ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.020-1/87

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 5-1

СТАЛЬНЫЕ СВЯЗИ

ЧЕРТЕЖИ КМ

2481

Отпускная цена
на момент реализации
указана
в счет-накладной

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.020-1/87

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 5-1

СТАЛЬНЫЕ СВЯЗИ

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ГЛ.ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	Б.ГРАНЕВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	Э.КОДЫШ Н.МАРЧЕНКО

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОССТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 12 ДЕКАБРЯ 1990 г. № 4-15,
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ЦНИИП РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ С 25.12.91, ПРИКАЗ ОТ 04.12.91 № 22

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.020-1/87.5-1-ПЗ	Пояснительная записка	3
1.020-1/87.5-1-1	Связь с1-1...с14-1; с16; с18 с92-1; с94-1 Схема расположения Ведомость элементов	4
1.020-1/87.5-1-2	Связь с19-1...с38-1; с116; с118; с120 Схема расположения Ведомость элементов	5
1.020-1/87.5-1-3	Связь с(39-1...49-1; 51-1; 53-1; 54-1 с122-1; 124-1; 126-1; 128-1; 130-1; 132-1; 134-1; 138-1...142-1; 144-1) Схема расположения Ведомость элементов	6
1.020-1/87.5-1-4	Связь с(55-1...72-1; 145-1; 147-1; 149-1; 151-1; 153-1; 155-1; 157-1; 159-1; 161-1; 163-1...180-1) Схема расположения Ведомость элементов	8
1.020-1/87.5-1-5	Связь с(73-1; 75-1; 77-1; 79-1 81-1; 83-1; 85-1; 87-1; 89-1 91-1; 93-1; 95-1; 96-1) Схема расположения Ведомость элементов	10
1.020-1/87.5-1-6	Связь с(97-1; 99-1; 101-1; 103-1 105-1; 107-1; 109-1; 111-1; 113-1; 115-1; 117-1; 119-1; 121-1) Схема расположения Ведомость элементов	11
1.020-1/87.5-1-7	Узел 1	12
1.020-1/87.5-1-8	Узел 2	12
1.020-1/87.5-1-9	Узел 3,4	13
1.020-1/87.5-1-10	Узел 5,6	13
1.020-1/87.5-1-11	Узел 7	14
1.020-1/87.5-1-12	Узел 8,9	14
1.020-1/87.5-1-13	Узел 10	15
1.020-1/87.5-1-14	Техническая спецификация стали	16

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

Нач.отд.	Кобыш		1.020-1/87.5-1
ГИП	Мирненко		Содержание
Рук.гр.	Селиверстова		
Разраб.	Синичкина		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпромзданий

1. В настоящем выпуске приведены рабочие чертежи вертикальных стальных связей для обеспечения прочности и устойчивости много-этажных зданий, выполняемых в сборных железобетонных конструкциях серии 1.020-1/87 с использованием сокращенного сортамента металлопроката.

Данный выпуск является частью работы, полный состав которой приведен в серии 1.020-1/87 вып. 0-0 „Состав серии. Общие указания по применению изделий. Номенклатура изделий серии."

2. В настоящем выпуске на стадии чертежей КМ разработаны вертикальные стальные связи по колоннам (марка С).

3. Маркировочные схемы вертикальных стальных связей, а также материалы и рекомендации по их применению даны в серии 1.020-1/87 вып. 0-2 „Указания по применению изделий для зданий с перекрытиями из ребристых плит."

Вертикальные стальные связи рассчитаны на действие ветровой нагрузки для Iа.. III географических районов СССР по значению ветрового давления тип местности А и Iа.. IV географических районов тип местности типа В и С.

4. Разработаны портальные связи для зданий с сеткой колонн 6х6 и 9х6 м 4-х видов:

- продольные связи с треугольной решеткой;
- продольные связи с пятиугольной решеткой;
- поперечные связи с треугольной решеткой;
- поперечные связи с пятиугольной решеткой.

Сечение элементов связей принято из равнополочных уголков по ГОСТ 8509-86.

5. Материал для стальных конструкций принят по ТУ 14-1-3023-88 и ГОСТ 19281-89.

В ведомости элементов указана марка стали для условий эксплуатации при расчетных температурах до минус 40°С.

При температуре ниже минус 40°С должны применяться марки стали, изготовление и монтаж конструкций в соответствии со СНиП II-23-81* „Стальные конструкции".

6. Сварку стальных конструкций производить электродами типа Э42, Э46 по ГОСТ 9467-75.

7. Изготовление стальных конструкций и соединительных элементов следует производить в соответствии с требованиями СНиП III-18-75 „Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ."

8. Антикоррозионная защита и огнезащита стальных конструкций, в зависимости от категории производства, среды и т. п. должна выполняться по указаниям чертежей конкретного объекта в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СНиП 2.01.02-85, СНиП 2.03.11-85.

9. Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80 „Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры."

10. На основе данного выпуска выполняется рабочий проект на стадии КМД для конкретного объекта.

11. Пользуясь схемами расположения связей, таблицами сечений, усилий, чертежами узлов устанавливаются размеры деталей, сварных швов и количество болтов.

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

				1.020-1/87.5-1- ПЗ		
Нач.отд.	Кадыев			Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Скворцов				Р		1
ГИП	Марченко				ЦНИИПромзданий		

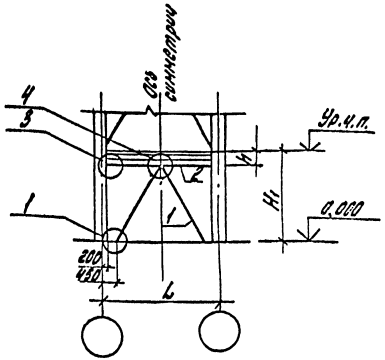


Таблица 1

Марка связи	H_1, м	h, мм	L_1 мм
С1-1; С2-1	3,6	650	6000
С3-1; С4-1	4,2	800	
С5-1; С6-1		650	
С7-1; С8-1	4,8	800	
С9-1; С10-1		650	
С11-1; С12-1	6,0	800	
С13-1; С14-1		650	
С16	7,2	800	
С18		650	
С92-1	4,2	800	9000
С94-1	4,8		

Таблица 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С1-1		1	2L180x12	±55	ВСт3пс6-1	1007
		2		±30		
С3-1		1		±55		1053
		2		±30		
С5-1		1		±55		1070
		2		±30		
С7-1		1		±55		1120
		2		±30		

Продолжение табл. 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С9-1		1	2L180x12	±55	ВСт3пс6-1	1136
		2		±30		
С11-1		1		±55		1258
		2		±30		
С13-1		1		±55		1272
		2		±30		
С16		1		±55		1404
		2		±30		

Продолжение табл. 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С18		1	2L180x12	±55	ВСт3пс6-1	1421
		2		±30		
С2-1		1	2L160x11	±55		823
		2		±30		
С4-1		1		±55		861
		2		±30		
С6-1		1		±55		875
		2		±30		
С8-1		1		±55		914
		2		±30		
С10-1		1		±55		932
		2		±30		
С12-1		1		±55		1030
		2		±30		
С14-1		1		±55		1040
		2		±30		
С92-1		1	2L180x12	±50		1526
		2		±32		
С94-1		1	2L180x12	±70		1792
		2		±35		

1. Узлы смотреть документ -7; -9.
2. Изменение сечения связей без проведения расчета всего каркаса здания недопустимо.
3. Усилия в элементах связей соответствуют несущей способности связевой панели.

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

Н.контр.	Скворцов		
Нач.отд.	Кадыш		
ГИП	Маренко		
Рук.гр.	Серебрякова		
Разраб.	Синицына		

1.020-1/87. 5-1 - 1

Связь С1-1...14-1; С16;С18; С92-1; С94-1. Схема расположения. Ведомость элементов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

24811 5

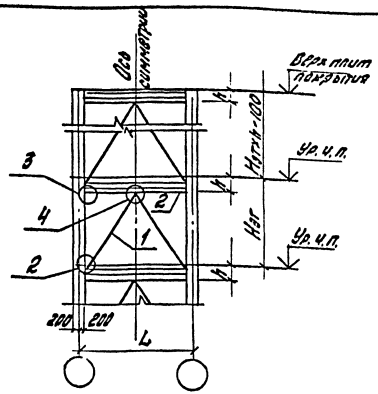


Табл. 1

Марка связи	Hзт, мм	h, мм	L, мм
с 19-1; 20-1	3,6	800	6000
с 21-1; 22-1		650	
с 23-1; 24-1	4,2	800	
с 25-1; 26-1		650	
с 27-1; 28-1	4,8	800	
с 29-1; 30-1		650	

Продолжение табл. 1

Марка связи	Hзт, мм	h, мм	L, мм
с 31-1; 32-1	5,4	800	6000
с 33-1; 34-1		650	
с 35-1; 36-1	6,0	800	
с 37-1; 38-1		650	
с 116	4,2	800	9000
с 118	4,8		
с 120	5,4		

Таблица 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
с19-1		1	2L180x12	±35	ВСт3пс6-1	994
		2		±25		
с20-1		1	2L160x11	±35		813
		2		±25		
с21-1		1	2L180x12	±35		1107
		2		±25		
с22-1		1	2L160x11	±35		1007
		2		±25		
с23-1		1	2L180x12	±35		1053
		2		±25		

Продолжение таблицы 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
с24-1		1	2L160x11	±35	ВСт3пс6-1	863
		2		±25		
с25-1		1	2L180x12	±35		1087
		2		±25		
с26-1		1	2L160x11	±35		890
		2		±25		
с27-1		1	2L180x12	±35		1137
		2		±25		
с28-1		1	2L160x11	±35		1049
		2		±25		

Продолжение таблицы 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса кг
с29-1		1	2L160x12	±35	ВСт3пс6-1	1153
		2		±25		
с30-1		1	2L160x11	±35		942
		2		±25		
с31-1		1	2L180x12	±35		1206
		2		±25		
с32-1		1	2L160x11	±35		986
		2		±25		
с33-1		1	2L180x12	±35		1219
		2		±25		
с34-1		1	2L160x11	±35		996
		2		±25		
с35-1		1	2L180x12	±35		1272
		2		±25		
с36-1		1	2L160x11	±35		1040
		2		±25		
с37-1		1	2L180x12	±35		1290
		2		±25		
с38-1		1	2L160x11	±35		1057
		2		±25		
с116		1	2L160x12	±35		1485
		2		±25		
с118		1	2L180x12	±35		1570
		2		±25		
с120		1	2L180x12	±35		1583
		2		±25		

1. Узлы смотреть документ -8; -9.
2. Изменение сечения связей без проведения расчета всего каркаса здания недопустимо.
3. Усилия в элементах связей соответствуют несущей способности связевой панели.

Н.контр.	Скворцов		
Нач.отд.	Кобзин		
ГИП	Марченко		
Рук.гр.	Сотникова		
Разраб.	Синицина		

1.020-1/87. 5-1 - 2

Связь с19-1..с38-1; с116; с118; с120
Схема расположения. Ведомость элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий

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

24811 6

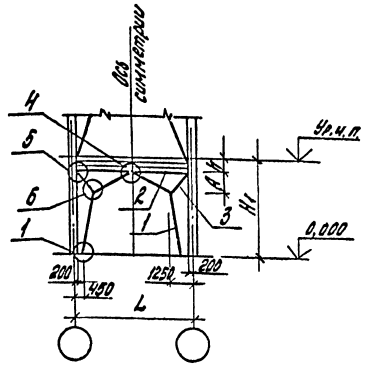


Табл. 1

Марка связи	H_1, мм	H, мм	A, мм	L, мм
С39-1; 40-1	3,6	650	1050	6000
С41-1; 42-1	4,2	800	1100	
С43-1; 44-1		650		
С45-1; 46-1	4,8	800	1500	
С47-1; 48-1		650		
С49-1	6,0	800		

Продолжение табл. 1

Марка связи	H_1, мм	H, мм	A, мм	L, мм
С51-1	6,0	650	1500	6000
С53-1	7,2	800	2000	
С54-1		650		
С139-1	4,2	800	1100	9000
С141-1	4,8		1500	

Продолжение табл. 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N_1, тс	Марка металла	Масса, кг
С45-1	Т	1	2L180×12	±70	ВСт3пс6-1	1451
		2		±40		
		3	2L160×11	±40		
С46-1		1	2L160×11	±70		1150
		2		±40		
		3	2L125×9	±40		
С47-1		1	2L180×12	±70		1470
		2		±40		
		3	2L160×11	±40		
С48-1		1	2L160×11	±70		1229
		2		±40		
		3	2L125×9	±40		
С49-1		1	2L180×12	±80		1596
		2		±35		
		3	2L160×11	±30		
С51-1		1	2L180×12	±80		1621
		2		±35		
		3	2L160×11	±30		
С53-1		1	2L200×12	±80	09Г2С-6	1993
		2		±35		
		3	2L180×12	±30		
С54-1		1	2L200×12	±80		2020
		2		±35		
		3	2L180×12	±30		
С139-1		1	2L180×12	±80	ВСт3пс6-1	1751
		2		±45		
		3	2L160×11	±39		
С141-1		1	2L180×12	±80		1795
		2		±50		
		3	2L160×11	±50		

Таблица 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N_1 тс	Марка металла	Масса, кг
С39-1	Т	1	2L180×12	±65	ВСт3пс6-1	1370
		2		±47		
		3	2L160×11	±35		
С40-1		1	2L160×11	±65		1093
		2		±47		
		3	2L125×9	±35		
С41-1		1	2L180×12	±70		1365
		2		±40		
		3	2L160×11	±30		

Продолжение таблицы 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N_1 тс	Марка металла	Масса, кг
С42-1	Т	1	2L160×11	±70	СВСт3пс6-1	1087
		2		±40		
		3	2L125×9	±30		
С43-1		1	2L180×12	±70		1383
		2		±40		
		3	2L160×11	±30		
С44-1		1	2L160×11	±70		1101
		2		±40		
		3	2L125×9	±30		

1. Узлы смотреть документ -7; -9; -10.
2. Изменение сечения связей без проведения расчета всего каркаса здания недопустимо.
Усилия в элементах связей соответствуют несущей способности связевой панели.

Для марок С53-1; С54-1 примечание см. лист 2.

Н. контр.	Скворцов		
Нач. отд.	Кадыш		
ГИП	Марченко		
Рук. гр.	Селиверстов		
Разраб.	Синицкина		

1.020-1/87. 5-1-3

Связи С39-1...49-1; 51-1; 53-1; 54-1; 122-1; 124-1; 126-1; 128-1; 130-1; 132-1; 134-1; 138-1...142-1; 144-1

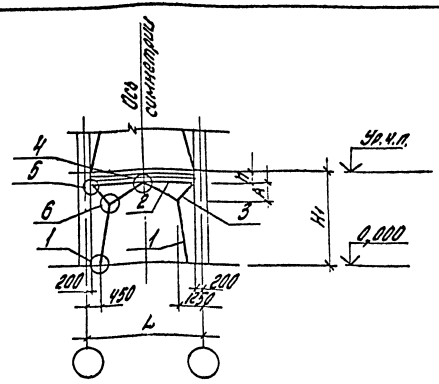
Схема расположения. Ведомость элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПромзданий

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

24811 7



Продолжение табл.1

Марка связи	$H_{эт}$, м	H, мм	A, мм	L, мм
С122-1	3,6	650	1050	6000
С124-1	4,2	800	1100	
С126-1		650		
С128-1	4,8	800	1500	
С130-1		650		
С132-1	6,0	800		
С134-1		650		

Продолжение табл.1

Марка связи	$H_{эт}$, м	H, мм	A, мм	L, мм
С138-1	4,2	800	1100	9000
С140-1	4,8		1500	
С142-1	6,0			
С144-1	7,2		2000	

Продолжение таблицы 2

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С122-1		1	2L200×14	±85	09Г2С-6	1593
		2		±50		
		3	2L180×12	±47		
С124-1		1	2L200×14	±57		1657
		2		±45		
		3	2L180×12	±40		
С126-1		1	2L200×14	±57		1675
		2		±45		
		3	2L180×12	±40		

Продолжение таблицы 2

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С128-1		1	2L200×14	±90	09Г2С-6	1770
		2		±50		
		3	2L180×12	±50		
С130-1		1	2L200×14	±90		1786
		2		±50		
		3	2L180×12	±50		
С132-1		1	2L200×14	±82		1735
		2		±50		
		3	2L180×12	±50		

Продолжение таблицы 2

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С134-1		1	2L200×14	±82	09Г2С-6	1975
		2		±50		
		3	2L180×12	±50		
С138-1		1	2L200×14	±80		2227
		2		±50		
		3	2L180×12	±50		
С140-1		1	2L200×14	±83		2298
		2		±50		
		3	2L180×12	±50		
С142-1		1	2L200×14	±82		2500
		2		±50		
		3	2L180×12	±50		
С144-1		1	2L200×14	±82		2710
		2		±50		
		3	2L180×12	±50		

Допускается замена стали 09Г2С-6 (ГОСТ 19282-73) на сталь ВСт3пс6-1 по ТУ 14-1-3023-80 (при её наличии).

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

1.020-1/87. 5-1 — 3

24811 8

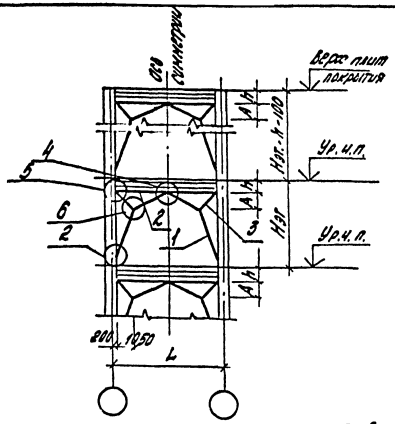


Таблица 1

Марка связи	Hэт. м	h, мм	A, мм	L, мм
С55-1; С56-1	3,6	800	1050	6000
С57-1; С58-1		650		
С59-1; С60-1	4,2	800	1100	
С61-1; С62-1		650		
С63-1; С64-1	4,8	800	1500	
С65-1; С66-1		650		

Продолжение табл. 1

Марка связи	Hэт. м	h, мм	A, мм	L, мм
С67-1; С68-1	5,4	800	1500	6000
С69-1; С70-1		650		
С71-1	6,0	800		
С72-1		650		
С154-1	4,2	800	1100	9000
С166-1	4,8		1500	
С168-1	5,4		1500	

Таблица 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С55-1		1	2L180×12	±47	ВСт3пс6-1	1311
		2		±42		
		3		±25		
С56-1		1	2L160×11	±47		1046
		2		±42		
		3	2L125×9	±25		
С57-1		1	2L180×12	±47		1328
		2		±42		
		3		±25		
С58-1		1	2L160×11	±47		1060
		2		±42		
		3	2L125×9	±25		
С59-1		1	2L180×12	±35		1384
		2		±30		
		3		±20		
С60-1		1	2L160×11	±35		1105
		2		±30		
		3	2L125×9	±20		
С61-1		1	2L180×12	±35		1403
		2		±30		
		3	2L160×11	±20		

Продолжение табл. 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С62-1		1	2L160×11	±35	ВСт3пс6-1	1120
		2		±30		
		3	2L125×9	±20		
С63-1		1	2L180×12	±35		1400
		2		±25		
		3	2L160×11	±20		
С64-1		1		±35		1112
		2		±25		
		3	2L125×9	±20		
С65-1		1	2L180×12	±35		1460
		2		±25		
		3	2L160×11	±20		

Продолжение табл. 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С66-1		1	2L160×11	±35	ВСт3пс6-1	1160
		2		±25		
		3	2L125×9	±20		
С67-1		1	2L180×12	±35		1515
		2		±25		
		3		±20		
С68-1		1	2L160×11	±35		1206
		2		±25		
		3	2L125×9	±20		
С69-1		1	2L180×12	±35		1533
		2		±25		
		3		±20		
С70-1		1	2L160×11	±35		1220
		2		±25		
		3	2L125×9	±20		
С71-1		1	2L180×12	±35		1586
		2		±25		
		3	2L160×11	±20		
С72-1		1	2L180×12	±35		1314
		2		±25		
		3	2L160×11	±20		
С154-1		1	2L180×12	±50		1579
		2		±49		
		3	2L160×11	±32		
С166-1		1	2L180×12	±50		1669
		2		±45		
		3	2L160×11	±30		
С168-1		1	2L180×12	±50		1735
		2		±35		
		3	2L160×11	±25		

1. Узлы смотреть документ – 8; – 9; –10.
2. Изменение сечения связей без проведения расчета всего каркаса здания недопустимо.
3. Усилия в элементах связей соответствуют несущей способности связевой панели.

Н. контр.	Скворцов		
Нач. отд.	Клоцый		
ГИП	Морозенко		
Рук. гр.	Селиверстов		
Разраб.	Симичкина		

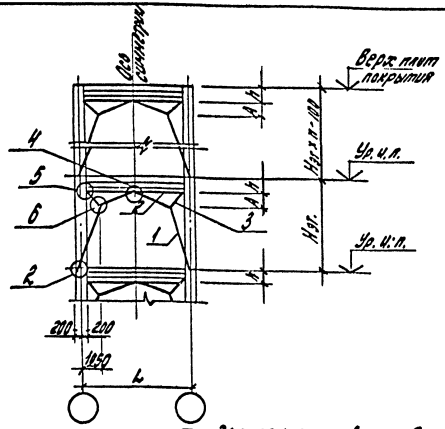
1.020-1/87. 5-1 – 4

Связь С55-1...72-1; 145-1; 147-1; 149-1; 151-1; 153-1; 155-1; 157-1; 159-1; 161-1; 163-1...169-1)
Схема расположения. Ведомость элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПромзданий

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



Продолжение табл.1

Марка связи	Hст., м	h, мм	A, мм	L, мм
С145-1	3,6	650	1050	6000
С147-1	4,2	800	1100	
С149-1		650		
С151-1	4,8	800	1500	
С153-1		650		
С155-1	5,4	800		
С157-1		650		

Продолжение табл.1

Марка связи	Hст., м	h, мм	A, мм	L, м
С159-1	6,0	800	1500	6000
С161-1		650		
С163-1	4,2	800	1100	8000
С165-1	4,8		1500	
С167-1	5,4			
С169-1	6,0			

Продолжение таблицы 2

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С145-1		1	2L200×14	±50	09Г2С-6	1434
		2		±46		
		3	2L180×12	±25		
С147-1		1	2L200×14	±50		1583
		2		±40		
		3	2L180×12	±20		
С149-1		1	2L200×14	±50		1598
		2		±40		
		3	2L180×12	±30		

Продолжение табл.2

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С151-1		1	2L200×14	±50	09Г2С-6	1590
		2		±36		
		3	2L180×12	±25		
С153-1		1	2L200×14	±50		1726
		2		±35		
		3	2L180×12	±25		
С155-1		1	2L200×14	±50		1796
		2		±35		
		3	2L180×12	±25		

Продолжение табл.2

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С157-1		1	2L200×14	±50	09Г2С-6	1833
		2		±35		
		3	2L180×12	±25		
С159-1		1	2L200×14	±50		1905
		2		±35		
		3	2L180×12	±25		
С161-1		1	2L200×14	±50		1923
		2		±35		
		3	2L180×12	±25		
С163-1		1	2L200×14	±50		2246
		2		±49		
		3	2L180×12	±32		
С165-1		1	2L200×14	±50		2317
		2		±45		
		3	2L180×12	±30		
С167-1		1	2L200×14	±50		2424
		2		±35		
		3	2L180×12	±25		
С169-1		1	2L200×14	±50		2532
		2		±40		
		3	2L180×12	±30		

Примечание см. док. -3. лист 2

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

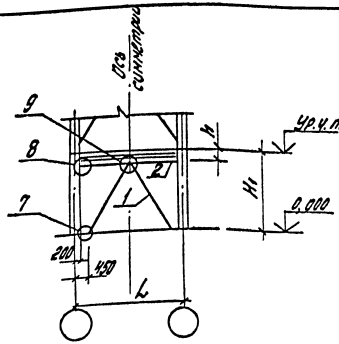


Таблица 1

Марка связи	H1, м	h, мм	L, мм
С73-1	3,6	650	6000
С75-1	4,2	800	
С77-1		650	
С79-1	4,8	800	
С81-1		650	
С83-1	6,0	800	

Продолжение табл.1

Марка связи	H1, м	h, мм	L, мм
С85-1	6,0	650	6000
С87-1	7,2	800	
С89-1		650	
С91-1	4,2	800	9000
С93-1	4,8		
С95-1	6,0		
С96-1	7,2		

Таблица 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С73-1		1	2L200x14	±52	09Г2С-6	1267
		2		±30		
С75-1		1	2L200x14	±50		1336
		2		±36		
С77-1		1	2L200x14	±45		1353
		2		±36		

Продолжение таблицы 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С79-1		1	2L200x14	±57	09Г2С-6	1404
		2		±35		
С81-1		1	2L200x14	±55		1438
		2		±30		
С83-1		1	2L200x14	±70		1439
		2		±35		

Продолжение таблицы 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С85-1		1	2L200x14	±55	09Г2С-6	1610
		2		±30		
С87-1		1	2L200x14	±70		1781
		2		±35		
С89-1		1	2L200x14	±55		1803
		2		±30		
С91-1		1	2L200x14	±50		1764
		2		±32		
С93-1		1	2L200x14	±70		1936
		2		±35		
С95-1		1	2L200x14	±70		2090
		2		±35		
С96-1		1	2L200x14	±70		2257
		2		±35		

1. Узлы смотреть документ -11; -12.
2. Изменение сечения связей без проведения расчета всего каркаса здания недопустимо.
Усилия в элементах связей соответствуют несущей способности связевой панели.

Примечание см. док. - 3 лист 2.

Н.контр.	Скворцов		
Нач.отд.	Крыш		
ГИП	Мариенко		
Рук.гр.	Селиверстов		
Разраб.	Синичкина		

1.020-1/87. 5-1-5

Связь С73-1; С75-1; С77-1; С79-1; С81-1; С83-1; С85-1; С87-1; С89-1; С91-1; С93-1; С95-1; С96-1)
Схема расположения. Ведомость элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий

24811 11

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

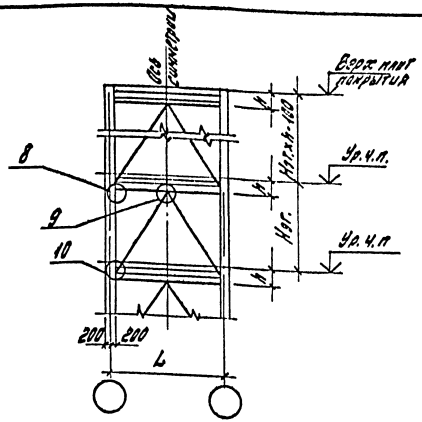


Таблица 1

Марка связи	Hст., м	h, мм	L, мм
С97-1	3,6	650	6000
С99-1	4,2	800	
С101-1		650	
С103-1	4,8	800	
С105-1		650	
С107-1	5,4	800	

Продолжение табл.1

Марка связи	Hст., м	h, мм	L, мм
С109-1	5,4	650	6000
С111-1	6,0	800	
С113-1		650	
С115-1	4,2	800	9000
С117-1	4,8		
С119-1	5,4		
С121-1	6,0		

Продолжение таблицы 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С109-1		1	2L 200×14	±50	09Г2С-6	1640
		2		±30		
С111-1		1	2L 200×14	±50		1790
		2		±35		
С113-1		1	2L 200×14	±50		1720
		2		±30		
С115-1		1	2L 200×14	±50		1660
		2		±35		
С117-1		1	2L 200×14	±50		1709
		2		±35		
С119-1		1	2L 200×14	±50		1678
		2		±35		
С121-1		1	2L 200×14	±50		1746
		2		±35		

Таблица 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С97-1		1	2L 200×14	±50	09Г2С-6	1394
		2		±35		
С99-1		1	2L 200×14	±50		1452
		2		±35		
С101-1		1	2L 200×14	±50		1470
		2		±35		

Продолжение таблицы 2

Марка связи	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие N, тс	Марка металла	Масса, кг
С103-1		1	2L 200×14	±50	09Г2С-6	1520
		2		±35		
С105-1		1	2L 200×14	±50		1550
		2		±30		
С107-1		1	2L 200×14	±50		1624
		2		±35		

Применение см. док. - 3 лист 2

1. Узлы смотреть документ -12;-13.
2. Изменение сечения связей без проведения расчета всего каркаса здания недопустимо.

Усилия в элементах связей соответствуют несущей способности связевой панели.

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

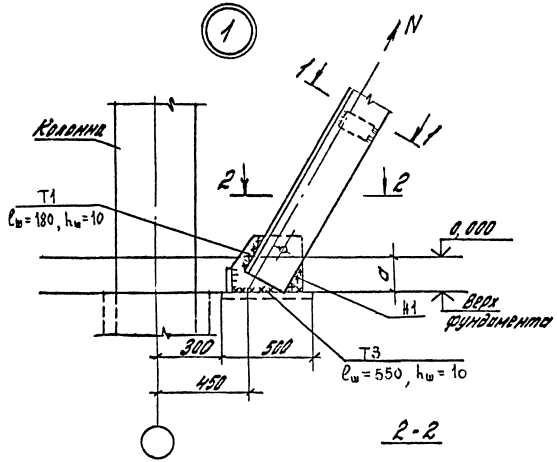
Н.контр.	Скворцов	
Нач.отд.	Ковбыш	
ГИП	Марченко	
Рук.гр.	Сельскерятова	
Разраб.	Сипягина	

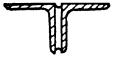
1.020-1/87. 5-1-6

Связь с(97-1; 99-1; 101-1; 103-1; 105-1; 107-1; 109-1; 111-1; 113-1; 115-1; 117-1; 119-1; 121-1)
Схема расположения. Ведомость элементов

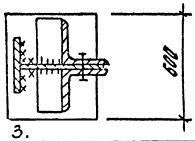
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий





1-1 (повернуто).



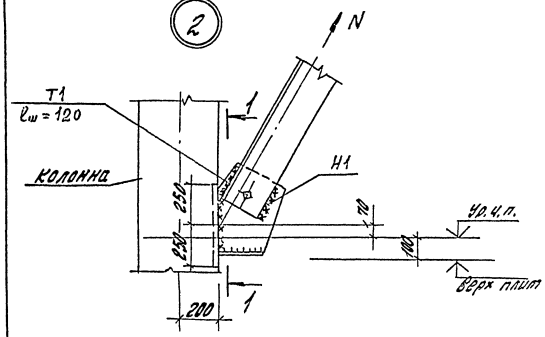
2-2

H_1, h - смотри документ 1; 3.

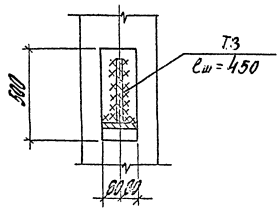
Марка связей	H_1, м	h, мм	a, мм
с 1-1; 2-1; 3-1; 6-1; 39-1; 40-1; 43-1; 44-1; 74-1; 78-1; 122-1; 123-1; 126-1; 127-1;	3,6; 4,2	650	500
с 9-1; 10-1; 13-1; 14-1; 18; 47-1; 48-1; 51-1; 54-1; 82-1 86-1; 130-1; 131-1; 134-1; 135-1	4,8; 6,0; 7,2		150
с 3-1; 4-1; 41-1; 42-1; 76-1, 82-1; 125-1; 139-1; 124-1	4,2	800	650
с 7-1; 8-1; 11-1; 12-1; 15; 45-1; 46-1; 49-1; 53-1; 80-1; 84-1; 94-1; 128-1; 129-1; 132-1; 133-1; 140-1 ÷ 144-1	4,8; 6,0; 7,2		300

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

Нач.отд.	Кобыш		1.020-1/87. 5-1 - 7
Н.контр.	Горшкова		Узел 1
ГИП	Морочнко		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук.гр.	Сапожкова		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Разраб.	Синицкина		



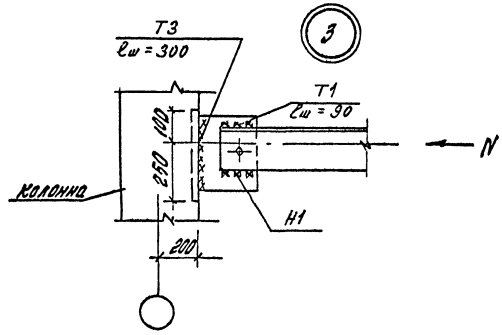
1-1

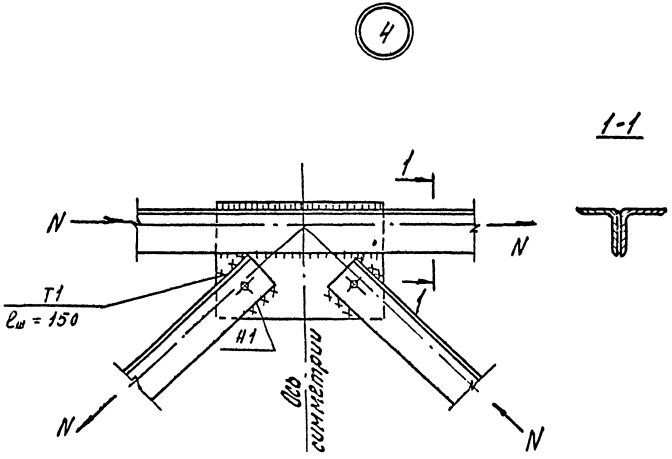


Сварные швы высотой $h_ш$ = 10 мм.

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

Нач.отд.	Кобыш		1.020-1/87. 5-1 - 8
Н.контр.	Горшкова		Узел 2
ГИП	Морочнко		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук.гр.	Сапожкова		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Разраб.	Синицкина		

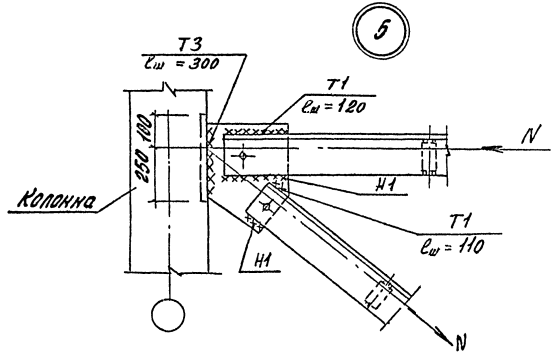


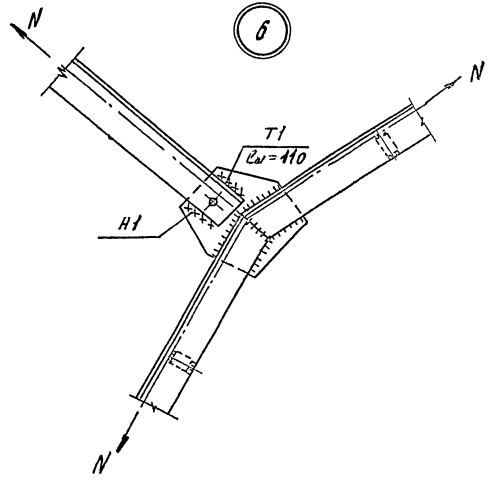


Сварные швы высотой $h_ш$ = 10 мм.

Нач.отд.	Кобыш			1.020-1/87. 5-1 - 3		
Н.контр.	Горшкова					
ГИП	Мороченко			Узел 3, 4	Стадия Р	Лист	Листов 1
Рук. гр.	Селиверстов				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	
Разраб.	Синичкина					

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

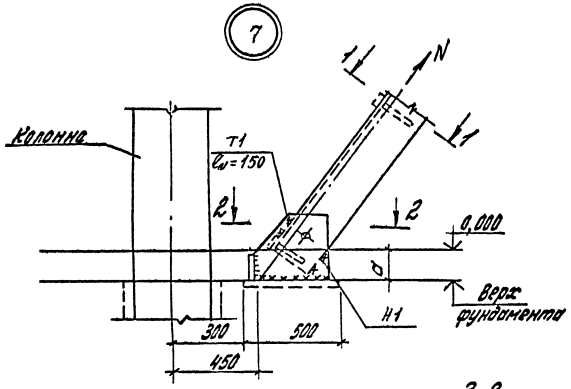


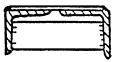


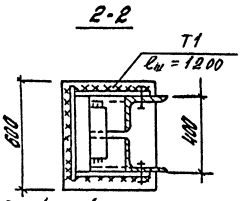
Сварные швы высотой $h_ш$ = 10 мм.

Нач.отд.	Кобыш			1.020-1/87. 5-1 - 10		
Н.контр.	Горшкова					
ГИП	Мороченко			Узел 5,6	Стадия Р	Лист	Листов 1
Рук. гр.	Селиверстов				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	
Разраб.	Синичкина					

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







Сварные швы высотой $h_ш$ = 10мм

Марка связи	H1, м	h, мм	a мм
С73-1 ; 77-1	3,6; 4,2	650	500
СВ1-1; 85-1; 89-1	4,8; 6,0; 7,2		150
С75-1 ; 81-1	4,2	800	650
С79-1; 83-1; 87-1; 93-1; 95-1; 96-1	4,8; 6,0; 7,2		300

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

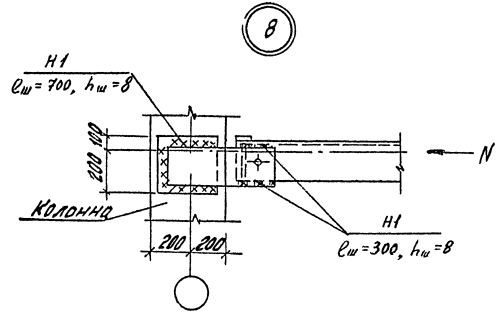
Нач.отд.	Кадыш		
Н.контр.	Горшкова		
ГИП	Марченко		
Рук.гр.	Серебряков		
Разраб.	Гиничкина		

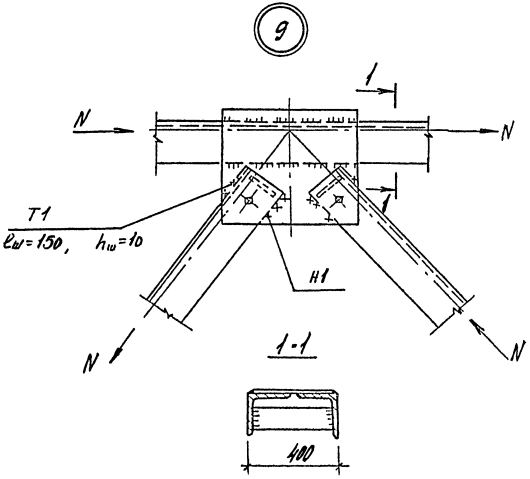
1.020-1/87. 5-1-11

Узел 7

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий





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

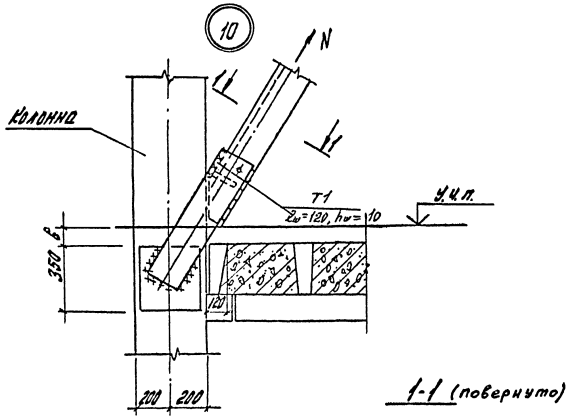
Нач.отд.	Кадыш		
Н.контр.	Горшкова		
ГИП	Марченко		
Рук.гр.	Серебряков		
Разраб.	Гиничкина		

1.020-1/87. 5-1-12

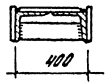
Узел 8, 9

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий



1-1 (повернуто)



Марка связей	Hэт, м	h, мм	в, мм
С97-1	3,6	650	0
С101-1	4,2		50
С105-1; 109-1; 113-1	4,8; 5,4; 6,0		80
С99-1; 103-1; 107-1; 111-1;	4,2; 4,8; 5,4; 6,0	800	
115-1; 117-1; 119-1; 121-1			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		1.020-1/87. 5-1 -13		
	Нач.отд.	Кобыш		Узел 10	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Горшкова			Р		1
	ГИП	Мороченко			ЦНИИПромзданий		
	Рук.гр.	Селиверстова					
	Разраб.	Синичкина					

Вид профиля, ГОСТ	Марка стали ГОСТ или ТУ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																							
			С1-1	С2-1	С3-1	С4-1	С5-1	С6-1	С7-1	С8-1	С9-1	С10-1	С11-1	С12-1	С13-1	С14-1	С16	С18	С19-1	С20-1	С21-1	С22-1	С23-1	С24-1	С25-1	С26-1
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	Вст 3 пс6-1 ТУ14-1-3023-80	L 160 x 11		723		761		775		814		832		930		940				713		907		763		790
		L 180 x 12	887		933		950		1000		1016		1138		1152		1284	1301	874		887		933		967	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74		δ 10		100		100		100		100		100		100		100				100		100		100		100
		δ 12	120		120		120		120		120		120		120		120	120	120		120		120		120	
Всего масса металла, кг			1007	823	1053	861	1070	875	1120	914	1136	932	1258	1030	1272	1040	1404	1421	994	813	1007	1007	1053	863	1087	890

продолжение

Вид профиля, ГОСТ	Марка стали ГОСТ или ТУ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																							
			С27-1	С28-1	С29-1	С30-1	С31-1	С32-1	С33-1	С34-1	С35-1	С36-1	С37-1	С38-1	С39-1	С40-1	С41-1	С42-1	С43-1	С44-1	С45-1	С46-1	С47-1	С48-1	С49-1	С51-1
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	Вст 3 пс6-1 ТУ14-1-3023-80	L 125 x 9														113		116		116		135		135		
		L 160 x 11		949		842		886		896		940		957	177	780	180	771	180	785	811	815	211	894	211	211
		L 180 x 12	1017		1033		1086		1059		1152		1170		953		945		963		1000		1020		1175	1170
	09Г2С-6 ГОСТ 19281-89	L 200 x 12																								
		L 180 x 12																								
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	Вст 3 пс6-1 ТУ14-1-3023-80	δ 10		100		100		100		100		100		100		200		200		200		200		200		
		δ 12	120		120		120		120		120		120		240		240		240		240		240		240	240
	09Г2С-6 ГОСТ 19281-89	δ 14																								
Всего масса металла, кг			1137	1049	1153	942	1205	986	1219	996	1272	1040	1290	1057	1570	1093	1365	1087	1583	1101	1951	1150	1470	1229	1595	1621

Н. контр.	Скворцов		1.020-1/87.5-1-14
Нач. отд.	Ковыш		Техническая спецификация стали
ГИП	Мороченко		Стадия Р / Лист 1 / Листов 3
Рук. гр.	Стоцкий		ЦНИИПромзданий
Разраб.	Синицына		

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

продолжение

Вид профиля, ГОСТ	Марка стали, ГОСТ или ТУ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																							
			С53-1	С54-1	С55-1	С56-1	С57-1	С58-1	С59-1	С60-1	С61-1	С62-1	С63-1	С64-1	С65-1	С66-1	С67-1	С68-1	С69-1	С70-1	С71-1	С72-1	С73-1	С75-1	С77-1	С79-1
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	Вст 3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	L125×9				102		102		105		105		127		127		127		127						
		L160×11			160	743	160	757	164	800	164	814	198	785	198	834	198	819	198	893	198	127				
		L160×12			911		928		980		998		963		1022		1077		1095		1148	987				
	09Г2С-6 ГОСТ19281-89	L180×12	313	313																						
		L200×12	1440	1466																						
		L200×14																					1477	1216	1233	1264
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*		δ14	240	240																			120	120	120	120
	Вст 3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	δ12			240		240		240		240		240		240		240		240		240					
		δ10				200		200		200		200		200		200		200		200		200				
Всего масса металла, кг			1993	2020	1311	1046	1328	1060	1384	1105	1403	1120	1900	1112	1460	1160	1515	1206	1533	1220	1596	1314	1267	1336	1353	1404

продолжение

Вид профиля, ГОСТ	Марка стали, ГОСТ или ТУ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																						
			С81-1	С83-1	С85-1	С87-1	С89-1	С91-1	С92-1	С93-1	С94-1	С95-1	С96-1	С97-1	С99-1	С101-1	С103-1	С105-1	С107-1	С109-1	С111-1	С113-1	С115-1	С116	С117-1	С118
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	09Г2С-6 ГОСТ19281-89	L180×12																								
		L200×14	1318	1319	1490	1661	1683	1644		1706		1850	2027	1164	1232	1250	1300	1320	1404	1420	1570	1500	1440		1469	
	Вст 3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	L180×12							1296		1562													1265		350
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ19281-89	δ14	120	120	120	120	120	120		230		230	230	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220		220	
	Вст 3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	δ12																						220		220
Всего масса металла, кг			1438	1439	1610	1781	1803	1764	1526	1936	1792	2080	2257	1394	1452	1470	1520	1550	1624	1640	1790	1720	1660	1435	1709	1570

Вид профиля, ГОСТ	Марка стали, ГОСТ или ТУ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг (продолжение)															
			С119-1	С120	С121-1	С122-1	С124-1	С126-1	С128-1	С130-1	С132-1	С134-1	С138-1	С139-1	С140-1	С141-1	С142-1	С144-1
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	L160×11												180		211		
		L180×12		1403										1331		1344		
	09Г2С-6 ГОСТ19281-89	L180×12				216	225	225	258	258	258	258	199		199		199	199
		L200×14	1558		1626	1177	1232	1250	1312	1328	1277	1517	1828		1899		2101	2311
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*		δ14	120		120	200	200	200	200	200	200	200	200		200		200	200
	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	δ12		120										240		240		
Всего масса металла, кг			1678	1523	1746	1593	1657	1675	1770	1786	1735	1975	2227	1751	2298	1795	2500	2710

Вид профиля, ГОСТ	Марка стали, ГОСТ или ТУ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг (продолжение)															
			С145-1	С147-1	С149-1	С151-1	С153-1	С155-1	С157-1	С159-1	С161-1	С163-1	С164-1	С165-1	С166-1	С167-1	С168-1	С169-1
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	L160×11											164		198		198	
		L180×12											1175		1231		1297	
	09Г2С-6 ГОСТ19281-89	L180×12	199	199	199	238	238	238	238	238	238	199		199		199		199
		L200×14	1035	1184	1199	1152	1208	1358	1395	1467	1485	1847		1918		2025		2133
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*		δ14	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200		200		200		200
	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	δ12											240		240		240	
Всего масса металла, кг			1434	1583	1598	1590	1726	1796	1833	1905	1923	2246	1579	2317	1669	2424	1735	2532