ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.420-13

КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6×6 М (3-5 ЭТАЖЕЙ) И 9×6М (3-4 ЭТАЖА)

ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО 3000 И 2000 КГС/М² А ТАКЖЕ ЗДАНИЙ ПОВЫШЕННОЙ ЭТАЖНОСТИ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6×6 М (6-10 ЭТАЖЕЙ) И 9×6М (5-8 ЭТАЖЕЙ) ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО 3000-1000 И 2000-500 КГС/М²

ВЫПУСК 5

РАЗНЫЕ СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

16606

ЦЕНА 1-02

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VII 1980 года

Заказ № 10043 Тираж 4100 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.420-13

КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6×6 М (3-5 ЭТАЖЕЙ) И 9×6 М (3-4 ЭТАЖА) ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО 3000 И 2000 КГС/М² А ТАКЖЕ ЗДАНИЙ ПОВЫШЕННОЙ ЭТАЖНОСТИ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6×6 М (6-10 ЭТАЖЕЙ) И 9×6 М (5-8 ЭТАЖЕЙ) ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО 3000-1000 И 2000-500 КГС/М²

ВЫПУСК 5

РАЗНЫЕ СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
при участии НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
Протокол от 7 июня 1979 г. №29

15606 2

№ п/п	Наименование	Стр.	Листы
1.	Пояснительная записка.		
2.	Вертикальная связь СП2.		1
3.	Вертикальная связь СП3.		2
4.	Вертикальная связь СП4.		3
5.	Вертикальная связь СП5.		4
6.	Вертикальная связь СП6.		5
7.	Вертикальная связь СП10.		6
8.	Вертикальная связь СП11.		7
9.	Вертикальная связь СП12.		8
10.	Вертикальная связь СП13.		9
11.	Вертикальная связь СП14.		10
12.	Вертикальная связь СП15.		11
13.	Вертикальная связь СП16.		12
14.	Вертикальная связь СП17.		13
15.	Вертикальная связь СП18.		14
16.	Вертикальная связь СП19.		15
17.	Вертикальная связь СП20		16
18.	Вертикальная связь СП21		17
19.	Вертикальная связь СП22.		18
20.	Вертикальная связь СП23.		19

№ п/п	Наименование	Стран.	Листы
21.	Стальные соединительные элементы ММ1 ÷ ММ6; ММ12; ММ15; ММ2 (т, к); ММ41; ММ42.		20
22.	Стальные соединительные элементы ММ63 ÷ ММ65; ММ6 ; ММ69; ММ70; ММ74; ММ81; ММ82; ММ88		21
23.	Стальные соединительные элементы ММ90; ММ92 ÷ ММ94; ММ98		22

ЦНИИПСК г. Москва

Пояснительная записка

Данный альбом является частью работы, полный состав которой изложен в выпуске 0-1 серии 1.420-13: „Материалы для проектирования общие положения".

В альбоме даны типовые рабочие чертежи стальных вертикальных связей (марка СП) и стальных соединительных элементов (марка ММ), используемых при монтаже каркаса здания.

Вертикальные связи замаркированы на маркировочных схемах вертикальных связей, приведенных в выпусках 0-2, 0-3 и 0-4. Указания по применению рабочих чертежей даны в выпуске 0-1. Монтажные соединительные элементы марки ММ замаркированы на чертежах монтажных деталей, приведенных в выпусках 7 и 8.

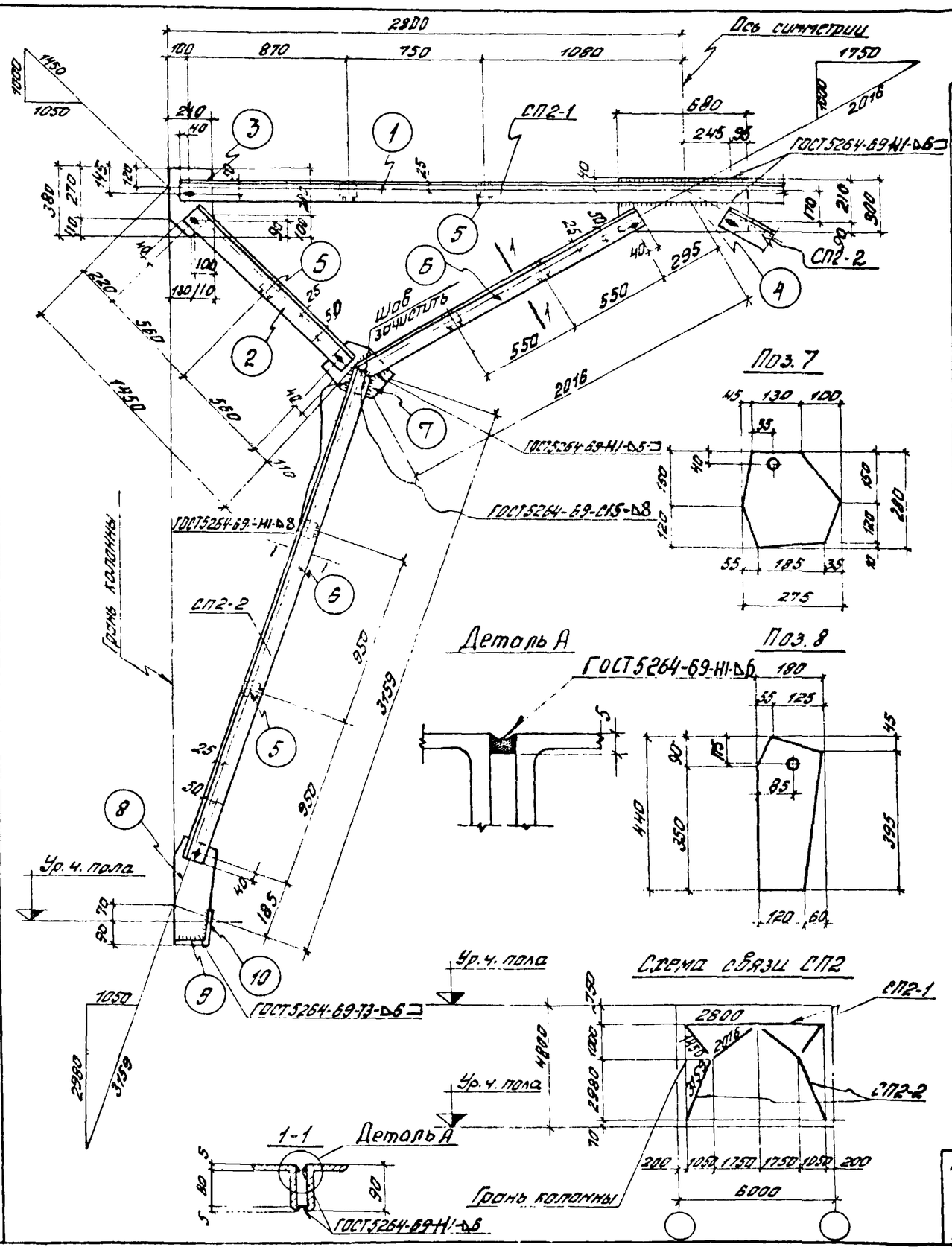
Сталь для изготовления вертикальных связей, арматурных изделий и соединительных элементов должна применяться тех марок, которые заданы в проекте конкретного объекта.

Назначение марок стали должно производиться в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкций и характера нагрузок (статические, динамические), в соответствии с действующими нормативными документами.

Соединительные элементы должны изготавливаться в соответствии с ГОСТ 10922-75 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций" и СН393-78 „Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций".

При изготовлении соединительных элементов должны выполняться также требования главы СНиП III-18-75. „Металлические конструкции" и „Инструкции по технологии изготовления и установке закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях (СН 313-65*).

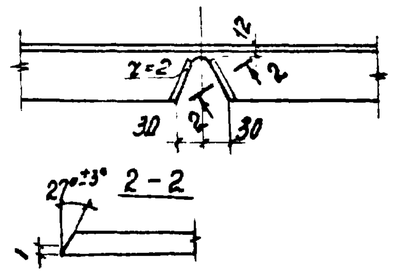
Антикоррозионная защита стальных элементов зданий, подверженных воздействию агрессивных сред, должна выполняться по указаниям проекта конкретного объекта в соответствии с требованиями СНиП II-28-73.



Спецификация стали на одну марку. Сталь В ст. 3 кп2

Наим. элем.	Отправ. марка	№№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол-во Т	Кол-во Н	Вес в кгс 1 поз.	Вес в кгс Всех	Марки	Примечания
СП2	СП2-1	1	∟90×8	5480	2	–	59.7	119.4	206.6	ГОСТ 8509-72
		2	∟90×8	1200	4	–	13.1	52.4		—— ——
		3	-240×10	380	2	–	7.2	14.4		ГОСТ 19903-74
		4	-300×10	680	1	–	16.0	16.0		—— ——
		5	-70×10	80	6	–	0.4	2.4		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						2.0		——
	СП2-2	5	-70×10	80	4	–	0.4	1.6	122,6	ГОСТ 103-76
		6	∟90×8	4790	1	1	52.2	104.4		ГОСТ 8509-72
		7	-280×10	275	1	–	6.1	6.1		ГОСТ 19903-74
		8	-180×10	440	1	–	6,2	6,2		—— ——
		9	-140×10	140	1	–	1.5	1.5		ГОСТ 103-76
		10	-100×10	200	1	–	1.6	1.6		—— ——
		Вес наплавленного металла 1%						1.2		——

Деталь выреза поз. 6



Требуется на одну связь

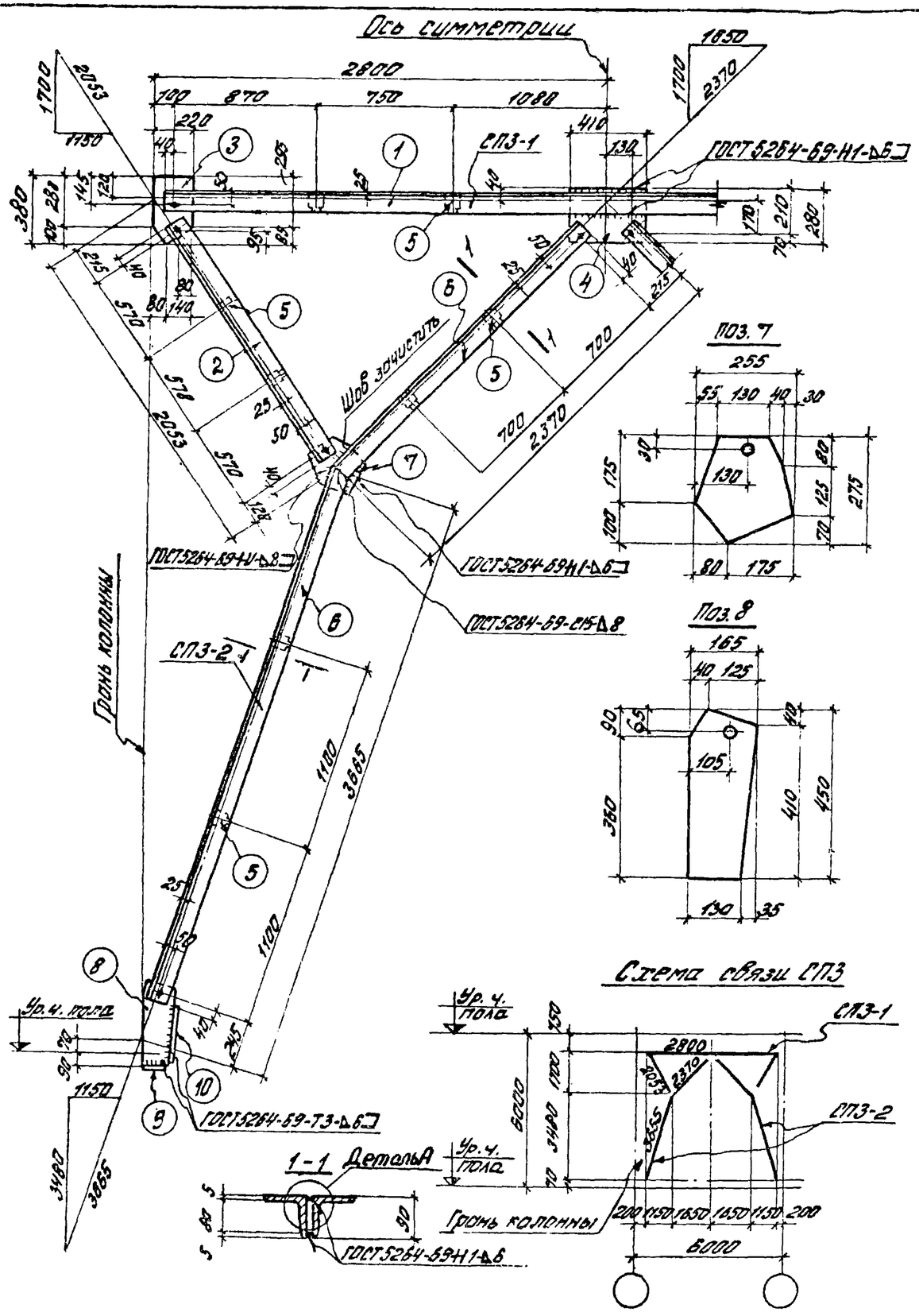
Марка	Кол.	Вес в кгс 1 марки	Вес в кгс Всех
СП2-1	1	206.6	206.6
СП2-2	2	122,6	245,2
Вес одной связи СП2			451,8

1. Связь состоит из отправочных марок СП2-1 и СП2-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Отверстия в уголках d=19мм, в фасонках поз. 3 и поз 4 d=40мм, в поз. 7 и поз. 8 d=22мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м, последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытия.

Гл. инж. пр.	Розенштейн		
Рук. группы	Сергеева		
Ст. инженер	Полетаева		
Проверил	Рудбухо		

ЦНИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

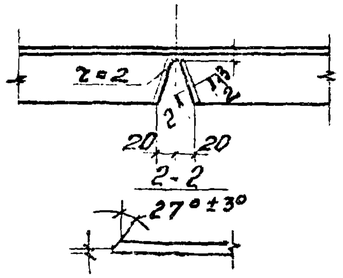
ТК 1978	Вертикальная связь СП2	1.420-13 Выпуск 5
		Лист 1



Спецификация стали на одну марку. Сталь Вст3кп2

Наим. элем.	Отправ. марки	№№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. Т	Кол. Н	Вес в кгс 1 поз.	Вес в кгс всех	Вес в кгс марки	Примечания
СП3	СП3-1	1	L 90×8	5480	2	—	59,7	119,4	220,6	ГОСТ 8509-72
		2	L 90×8	1798	4	—	19,6	78,4		—"—
		3	-220×8	380	2	—	5,3	10,6		ГОСТ 19903-74
		4	-280×8	410	1	—	7,2	7,2		—"—
		5	-70×8	80	8	—	0,35	2,		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						2,2		—
	СП3-2	5	-70×8	80	4	—	0,35	1,4	139,3	ГОСТ 103-76
		6	L 90×8	5667	1	1	61,8	123,6		ГОСТ 8509-72
		7	-255×8	275	1	—	4,4	4,4		ГОСТ 19903-74
		8	-165×8	450	1	—	4,8	4,8		—"—
		9	-140×8	130	1	—	1,1	1,1		ГОСТ 103-76
		10	-140×8	300	1	—	2,6	2,6		—"—
		Вес наплавленного металла 1%						1,4		—

Деталь выреза поз. 6



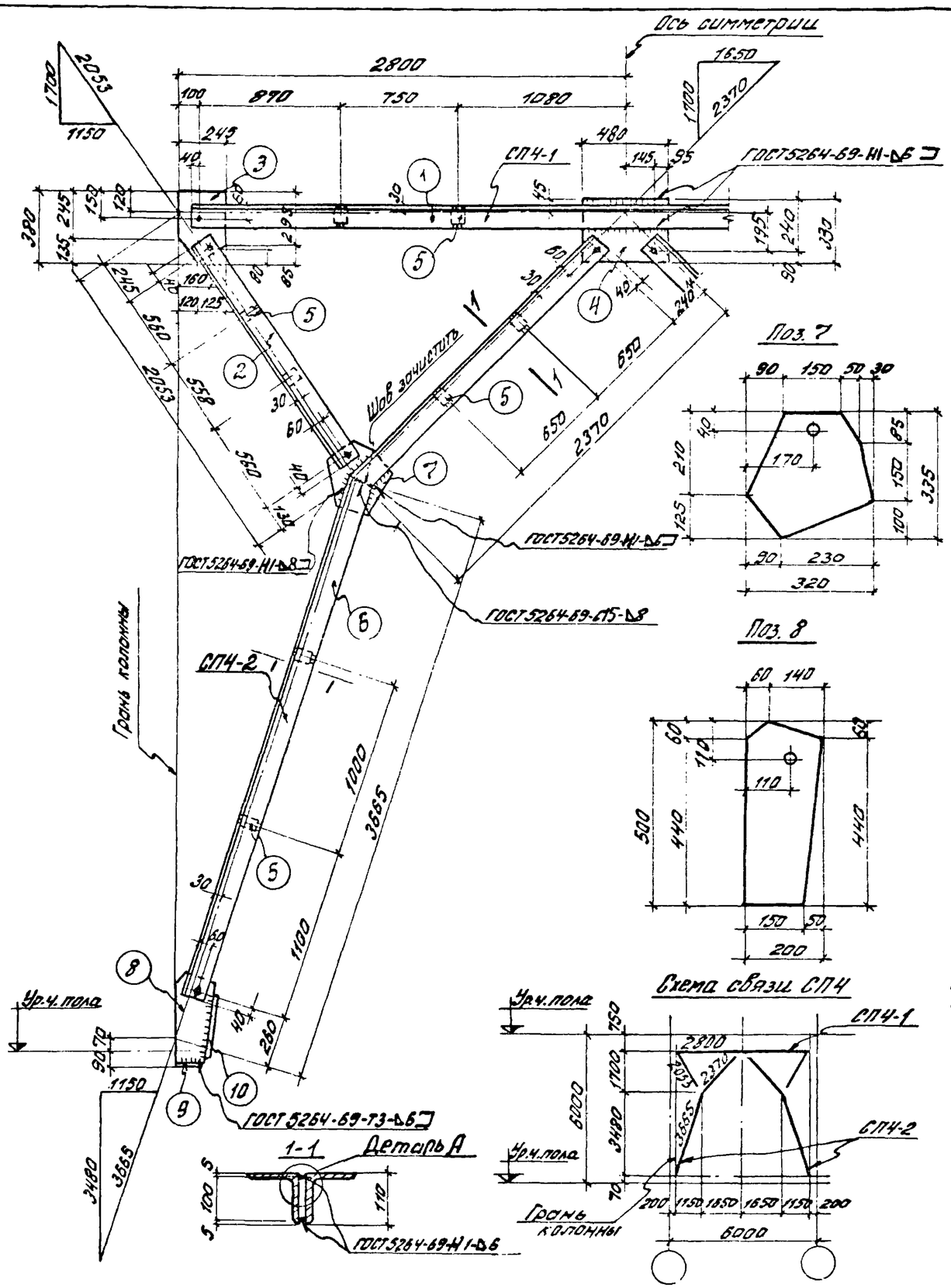
Требуется на одну связь

Марка	Кол.	Вес в кгс 1 марки	Вес в кгс всех
СП3-1	1	220,6	220,6
СП3-2	2	139,3	278,6
Вес одной связи СП3			499,2

1. Связь состоит из отправочных марок СП3-1 и СП3-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Отверстия в уголках d=19мм, в фасонках поз. 3 и 4 d=40мм. В поз. 7 и 8 d=22мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м и последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытий.
5. Деталь „А" смотри на листе 1.

г. Москва | Гл. инженер Проверил | Разраб.

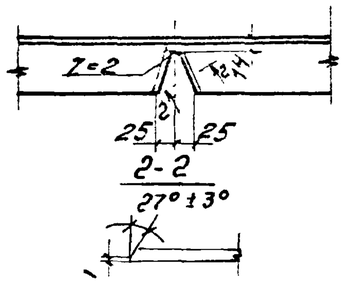
ТК 1978	Вертикальная связь СП3	1.420-13 Выпуск 5
		Лист 2



Спецификация стали на одну марку. Сталь ВСт3кп2

Наим. элем.	Отправ. марка	№№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. Т	Кол. Н	Вес в кгс 1 поз.	Вес в кгс всех	Вес в кгс марки	Примечания
СПЧ	СПЧ-1	1	L 110×8	5480	2	—	74,0	148,0	270,5	ГОСТ 8509-72
		2	L 110×8	1758	4	—	23,7	94,8		—— " ——
		3	−245×8	380	2	—	5,9	11,8		ГОСТ 19903-74
		4	−330×8	480	1	—	10,0	10,0		—— " ——
		5	−70×8	100	8	—	0,4	3,2		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						2,7		—
	СПЧ-2	5	−70×8	100	4	—	0,4	1,6	173,8	ГОСТ 103-76
		6	L 110×8	5630	1	1	76,0	152,0		ГОСТ 8509-72
		7	−320×8	335	1	—	6,7	6,7		ГОСТ 19903-74
		8	−200×8	500	1	—	6,3	6,3		—— " ——
		9	−140×10	150	1	—	1,7	1,7		ГОСТ 103-76
		10	−140×10	350	1	—	3,8	3,8		—— " ——
		Вес наплавленного металла 1%						1,7		—

Деталь выреза поз. 6



Требуется на одну связь

Марка	Кол.	Вес в кгс марки	Вес в кгс всех
СПЧ-1	1	279,5	279,5
СПЧ-2	2	173,8	347,6
Вес одной связи СПЧ			618,1

1. Связь состоит из отправочных марок СПЧ-1 и СПЧ-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Отверстия в уголках d=19 мм, в фасонках поз. 3 и 4 d=40 мм, в поз. 7 и 8 d=22 мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м и последующих этажах на 100 мм выше верха плит перекрытий.
5. Деталь „А" смотри на листе 1.

Гл. инж. пр.	Гиполитский		
Рук. группы	Сельвердова		
Ст. инженер	Лобович		
Проверил	Рябухо		

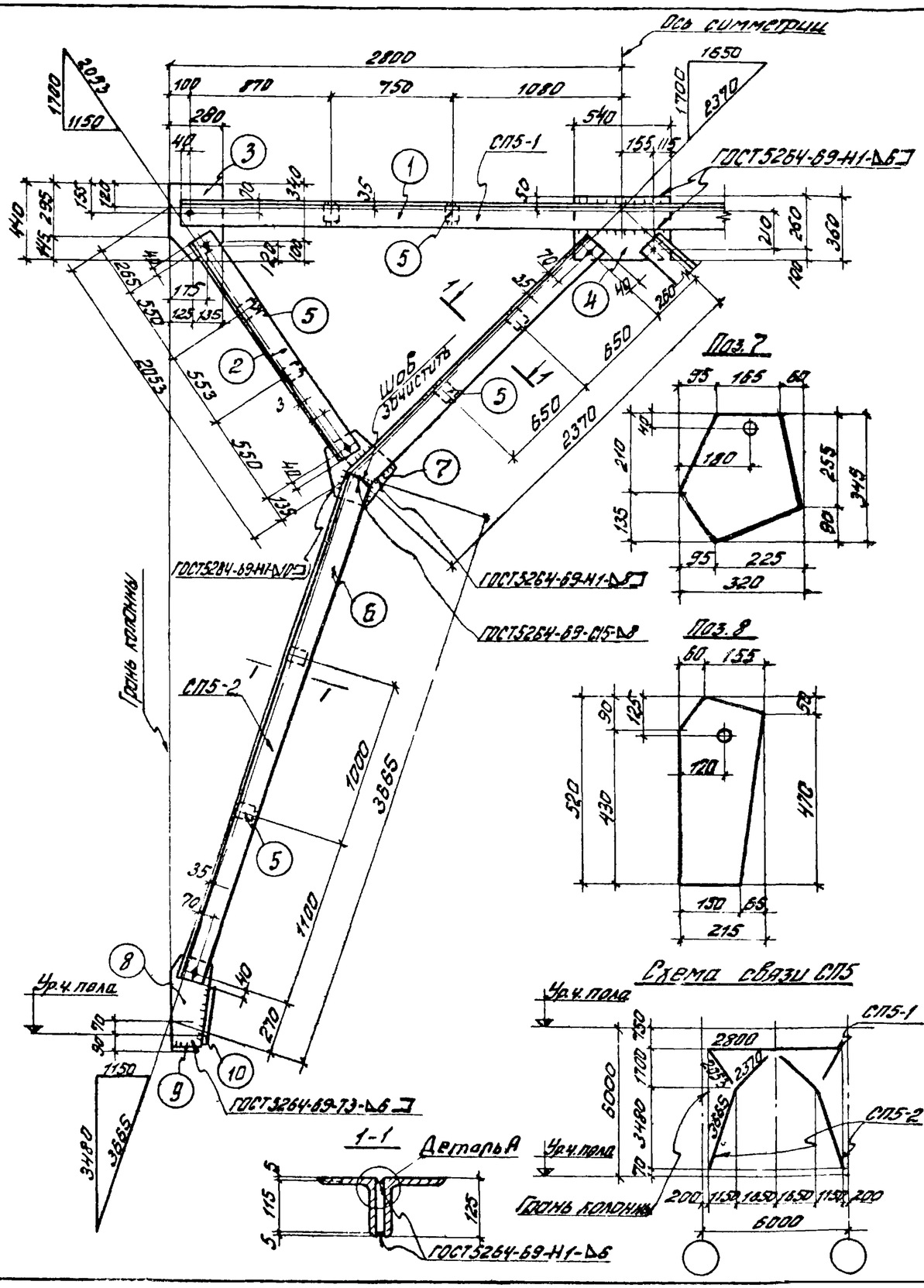
ЦНИИПРОМЗЯНИЙ г. Москва

ТК 1978

Вертикальная связь СПЧ

1.420-13 Выпуск 5

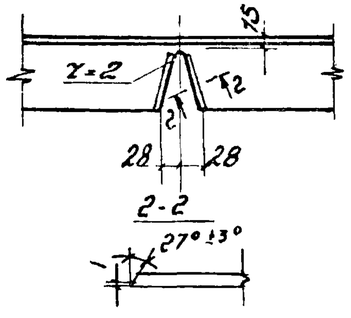
Лист 3



Спецификация стали на одну марку. Сталь Вст3кп2.

Наим. элем.	Опрос. марка	№№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. т	Кол. н	Вес в кгс 1 поз.	Вес в кгс всех	Вес в кгс марки	Примечание
СП5	СП5-1	1	L125×8	5480	2	—	84,9	169,8	320,1	ГОСТ 8509-72
		2	L125×8	1733	4	—	26,9	107,6		—"—
		3	-280×10	440	2	—	9,7	19,4		ГОСТ 19903-74
		4	-360×10	540	1	—	15,3	15,3		—"—
		5	-70×10	115	8	—	0,6	4,8		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						3,2		—
	СП5-2	5	-70×10	115	4	—	0,6	2,4	201,5	ГОСТ 103-76
		6	L125×8	5600	1	1	86,8	173,6		ГОСТ 8509-72
		7	-320×10	345	1	—	8,7	8,7		ГОСТ 19903-74
		8	-215×10	520	1	—	8,8	8,8		—"—
		9	-140×10	150	1	—	1,6	1,6		ГОСТ 103-76
		10	-140×10	400	1	—	4,4	4,4		—"—
		Вес наплавленного металла 1%						2,0		—

Деталь выреза поз.6



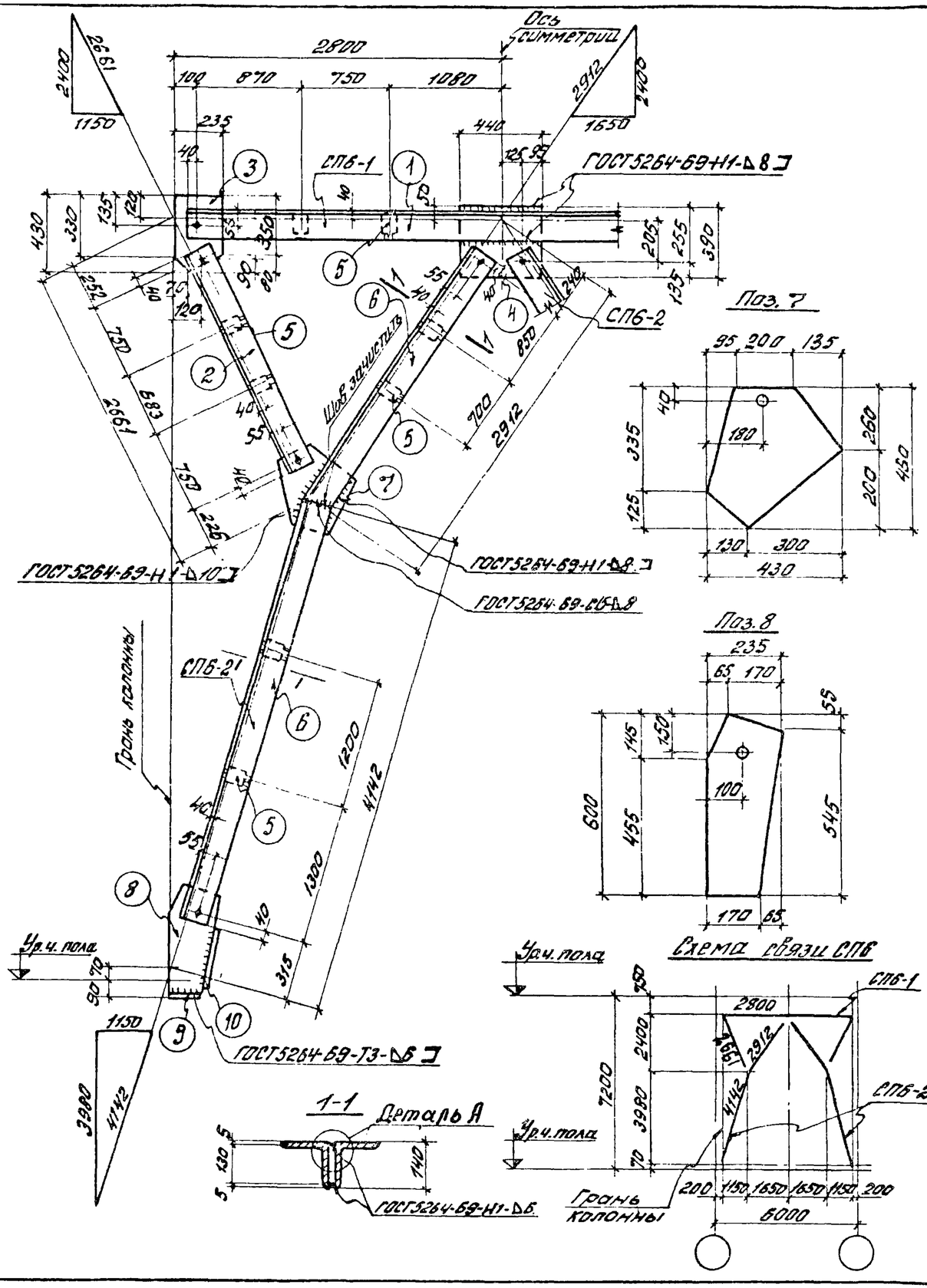
Требуется на одну связь

Марка	Кол.	Вес в кгс 1 марки	Вес в кгс всех
СП5-1	1	320,1	320,1
СП5-2	2	201,5	403,0
Вес одной связи СП5			723,1

1. Связь состоит из отправочных марок СП5-1 и СП5-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75
3. Отверстия в уголках d=19мм, в фасонках поз. 3 и 4 d=40мм, в поз. 7 и 8 d=22мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м и последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытий.
5. Деталь „А" смотри на листе 1.

ТК 1978	Вертикальная связь СП5	1.420-13 Выпуск 5	Лист 4

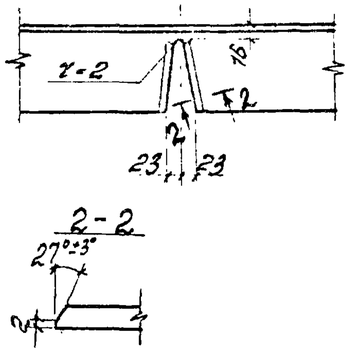
Ст. инженер Лобович; Проверил Рябухо; г. Москва



Спецификация стали на одну марку. Сталь В ст3кп2.

Наим. элем.	Отправ. марка	№№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. Т	Кол. Н	Вес в кгс 1 поз.	Вес в кгс всех	Марки	Примечания
СПБ	СПБ-1	1	L 140×9	5480	2	—	106,3	212,6	437,7	ГОСТ 8509-72
		2	L 140×9	2263	4	—	43,9	175,6		—"—
		3	-235×12	430	2	—	9,7	19,4		ГОСТ 19903-74
		4	-390×12	440	1	—	16,2	16,2		—"—
		5	-100×12	130	8	—	1,2	9,6		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						4,3		—
	СПБ-2	5	-100×12	130	4	—	1,2	4,8	301,7	ГОСТ 103-76
		6	L 140×9	8592	1	1	127,8	255,6		ГОСТ 8509-72
		7*	-430×12	460	1	—	18,6	18,6		ГОСТ 19903-74
		8	-235×12	600	1	—	13,3	13,3		—"—
		9	-140×12	170	1	—	2,2	2,2		ГОСТ 103-76
		10	-140×12	320	1	—	4,2	4,2		—"—
		Вес наплавленного металла 1%						3,0		—

Деталь Выреза поз.6



Требуется на одну связь

Марка	Кол.	Вес в кгс 1 марки	Вес в кгс всех
СПБ-1	1	437,7	437,7
СПБ-2	2	301,7	603,4
Вес одной связи СПБ			1041,1

1. Связь состоит из отправочных марок СПБ-1 и СПБ-2
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Отверстия в уголках d=19мм, в фасонках поз. 3 и 4 d=40мм, в поз. 7 и 8 d=22мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м и последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытий.
5. Деталь „А" смотри на листе 1.

ЦНИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

Гл. инж. пр.	Гольдштейн	
Рук. группы	Сидоров	
Ст. инженер	Ходобин	Рябухо
Проверил	Сидоров	

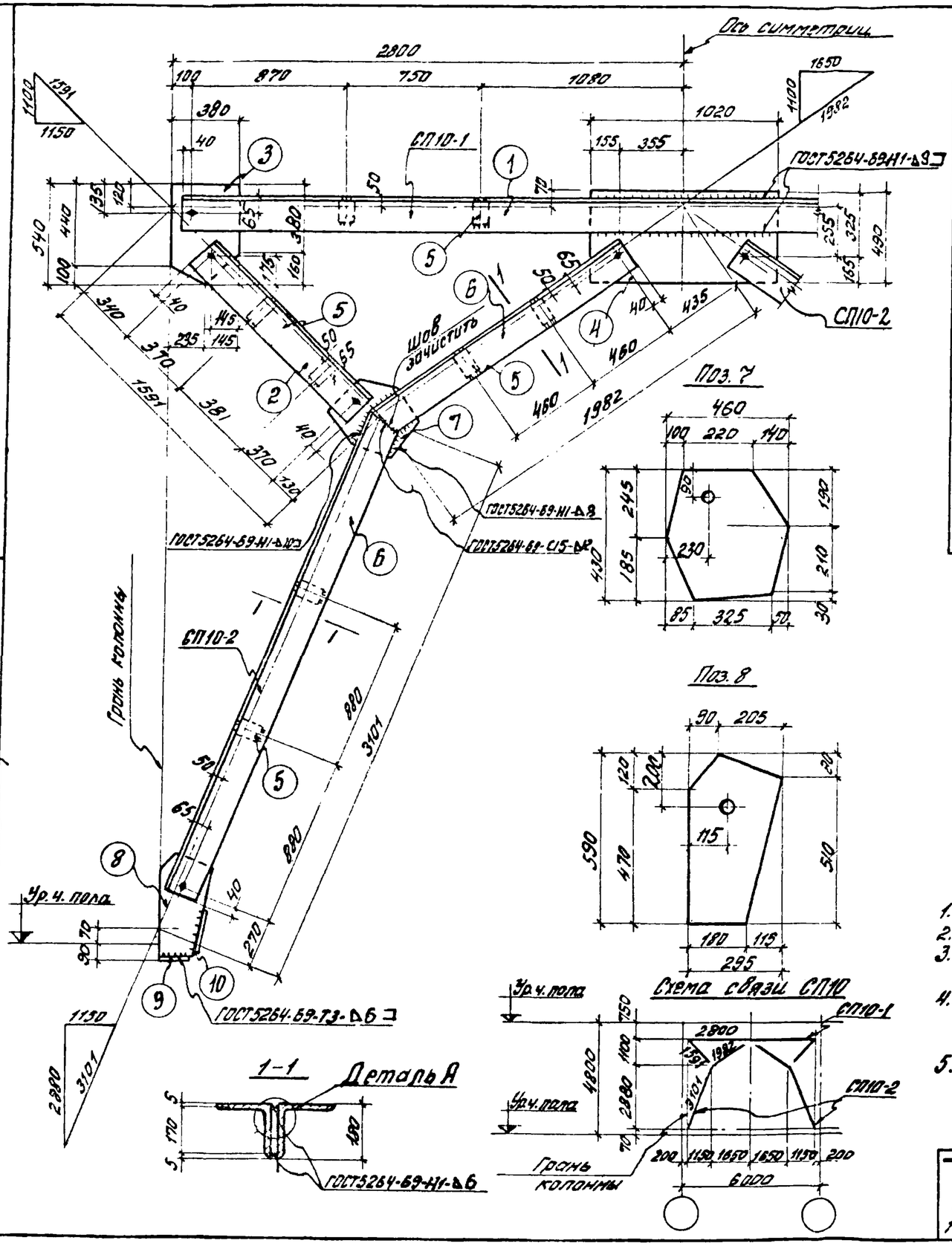
ТК 1978

Вертикальная связь СПБ

1.420-13 Выпуск 5

Лист 5

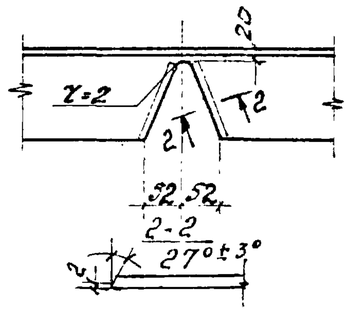
16606 9



Спецификация стали на одну марку. Сталь ВСт.3 кп2.

Наим. элем.	Отправ. марка	№№ поз.	Сечения	Длина мм	Кол. Т	Кол. Н	Вес в кгс 1 поз.	Вес в кгс всех	Вес в кгс марки	Примечания
СП10	СП10-1	1	L180×12	5480	2	—	181,4	362,8	646,1	ГОСТ 8509-72
		2	L180×12	1201	4	—	39,8	159,2		—"—
		3	-380×14	540	2	—	22,6	45,2		ГОСТ 19903-74
		4	-490×14	1020	1	—	54,9	54,9		—"—
		5	-120×14	170	8	—	2,2	17,6		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						8,4		—
	СП10-2	5	-120×14	170	4	—	2,2	8,8	357,1	ГОСТ 103-76
		6	L180×12	4490	1	1	148,6	297,2		ГОСТ 8509-72
		7	-460×14	430	1	—	21,7	21,7		ГОСТ 19903-74
		8	-295×14	590	1	—	19,1	19,1		—"—
		9	-140×14	180	1	—	2,8	2,8		ГОСТ 103-76
		10	-140×14	260	1	—	4,0	4,0		—"—
		Вес наплавленного металла 1%						3,5		—

Деталь выреза поз.6



Требуется на одну связь

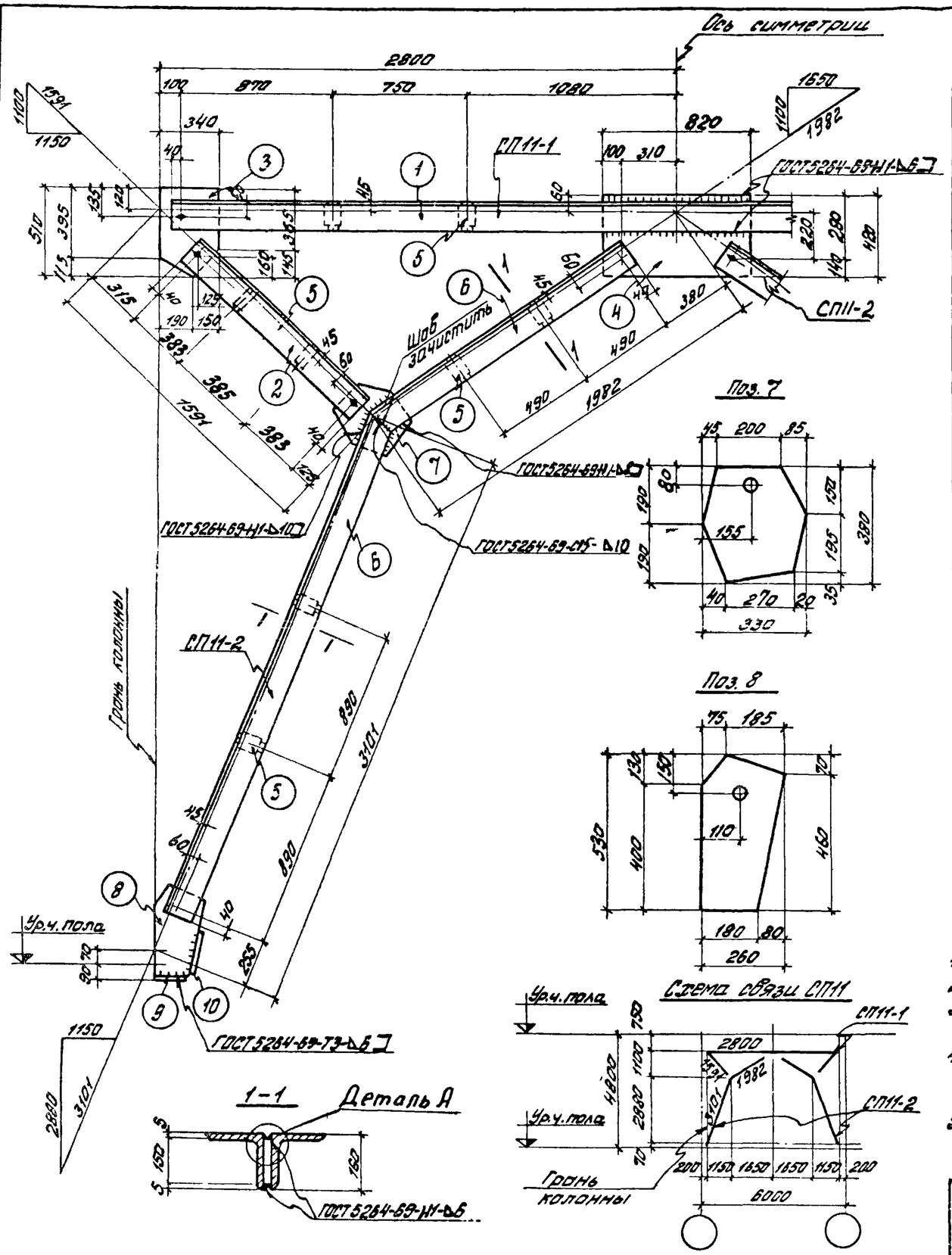
Марка	Кол.	Вес в кгс 1 марки	Вес в кгс всех
СП10-1	1	646,1	646,1
СП10-2	2	357,1	714,2
Вес одной связи СП10			1360,3

1. Связь состоит из отправочных марок СП10-1 и СП10-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Отверстия в уголках d=19мм, в фасонках поз. 3 и 4 d=40мм, в поз. 7 и 8 d=22мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м и последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытий.
5. Деталь „А" смотри на листе 1.

ТК 1978	Вертикальная связь СП10	1.420-13 Выпуск 5	
		Лист	6

Гл. инженер проектирования Лобович
Проверил Орбухо
Инженер Ф. Сидорова
г. Москва

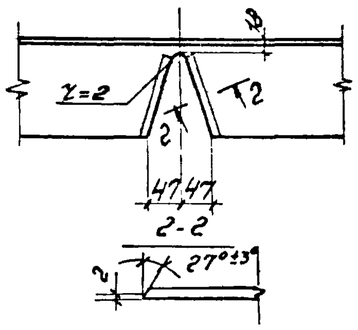
16606 1г



Спецификация стали на одну марку. Сталь ВСт.3 кп.2

Наим. элем.	Отправ. марка	№№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. т	Кол. н	Вес в кгс 1 поз.	Вес в кгс Всех	Марки	Примечания
СП11	СП11-1	1	L160×10	5480	2	—	135,4	270,8	475,7	ГОСТ 8509-72
		2	L160×10	1231	4	—	30,4	121,6		—— " ——
		3	-340×12	510	2	—	16,3	32,6		ГОСТ19903-74
		4	-420×12	820	1	—	32,4	32,4		—— " ——
		5	-120×12	150	8	—	1,7	13,6		ГОСТ 103-76
	Вес наплавленного металла 1%							4,7		—
	СП11-2	5	-120×12	150	4	—	1,7	6,8	264,8	ГОСТ 103-76
		6	L160×10	4556	1	1	112,5	225,0		ГОСТ 8509-72
		7	-330×12	380	1	—	11,8	11,8		ГОСТ19903-74
		8	-260×12	530	1	—	13,0	13,0		ГОСТ 103-76
		9	-140×12	180	1	—	2,4	2,4		—— " ——
		10	-140×12	230	1	—	3,2	3,2		—— " ——
	Вес наплавленного металла 1%							2,6		—

Деталь Выреза поз. 6



Требуется на одну связь

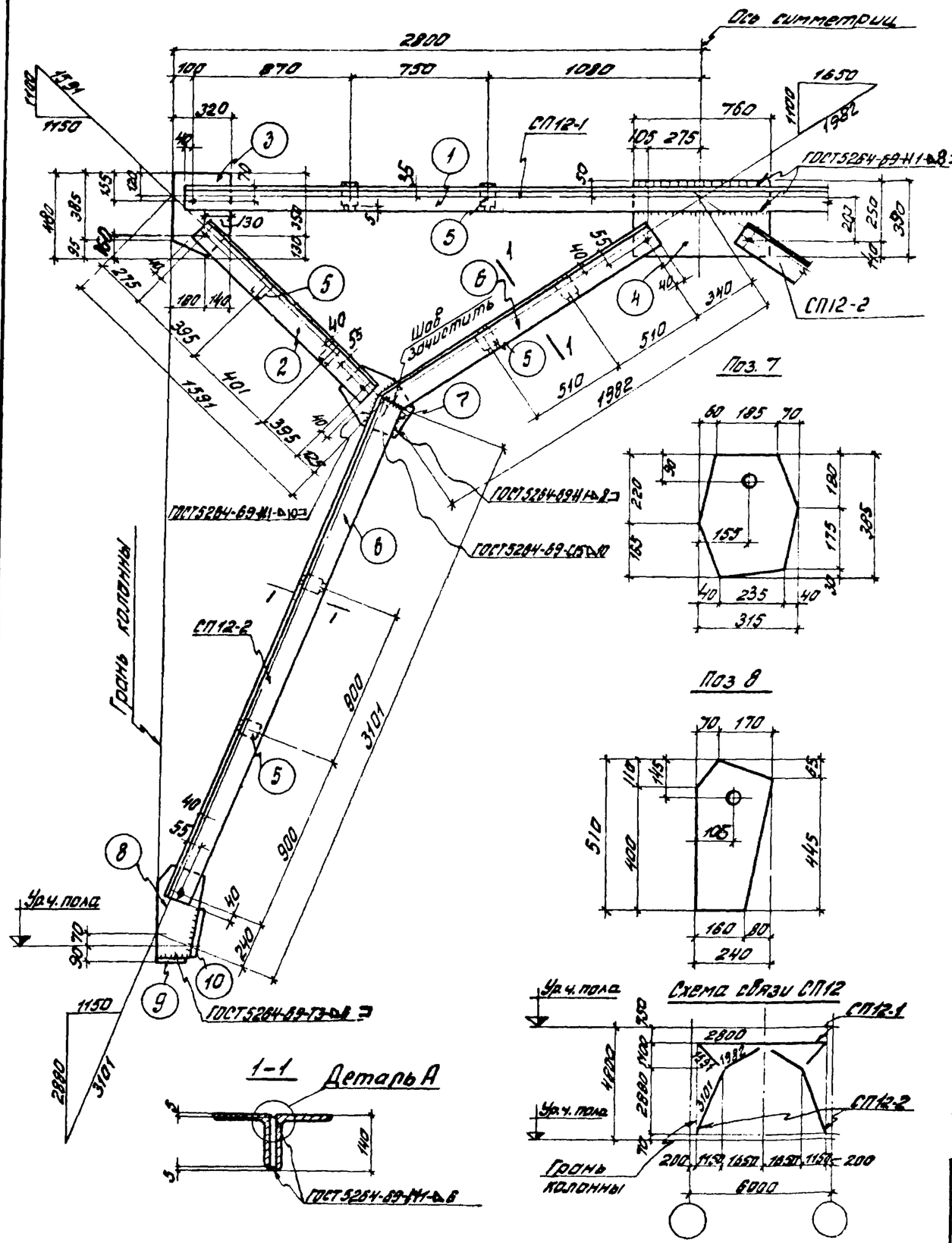
Марка	Кол.	Вес в кгс 1 марки	Вес в кгс Всех
СП11-1	1	475,7	475,7
СП11-2	2	264,8	529,6
Вес одной связи СП11			1005,3

1. Связь состоит из отправочных марок СП11-1 и СП11-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Отверстия в уголках d=19мм, в фасонках поз. 3 и 4 d=40мм, в поз. 7 и 8 d=22мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м и последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытия.
5. Деталь „А" смотри на листе 1.

ТК 1978	Вертикальная связь СП11	1.420-13 Выпуск 5	Лист 7

ЦНИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

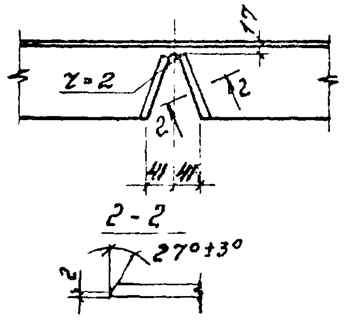
Гл. инж. пр. Эмпорский
Рук. группы Гельфенштейн
Ст. инженер Любович
Проверил Рябухо



Спецификация стали на одну марку. Сталь В ст.3 кп2.

Наим. элем.	Отправ. марка	№№ поз.	Сечение	Длина мм.	Кол. Т	Кол. Н	Вес в кгс 1 поз.	Вес в кгс Всех	Марки	Примечания
СП12	СП12-1	1	L 125×9	5480	2	—	84.9	169.8	348,9	ГОСТ 8509-72
		2	L 140×10	1271	4	—	27.3	109.2		—"—
		3	−320×12	480	2	—	14,5	29.0		ГОСТ19903-74
		4	−390×12	760	1	—	27.9	27,9		—"—
		5	−115×12	130	8	—	1.2	9,6		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						3,4		—
	СП12-2	5	−100×12	130	4	—	1,2	4,8	233,9	ГОСТ 103-76
		6	L 140×10	4608	1	1	99,1	198.2		ГОСТ 8509-72
		7	−315×12	385	1	—	11,4	11,4		ГОСТ19903-74
		8	−240×12	540	1	—	12.2	12.2		ГОСТ 103-76
		9	−140×12	160	1	—	2,1	2.1		—"—
		10	−140×12	220	1	—	2.9	2.9		—"—
		Вес наплавленного металла 1%						2,3		—

Деталь выреза поз.6



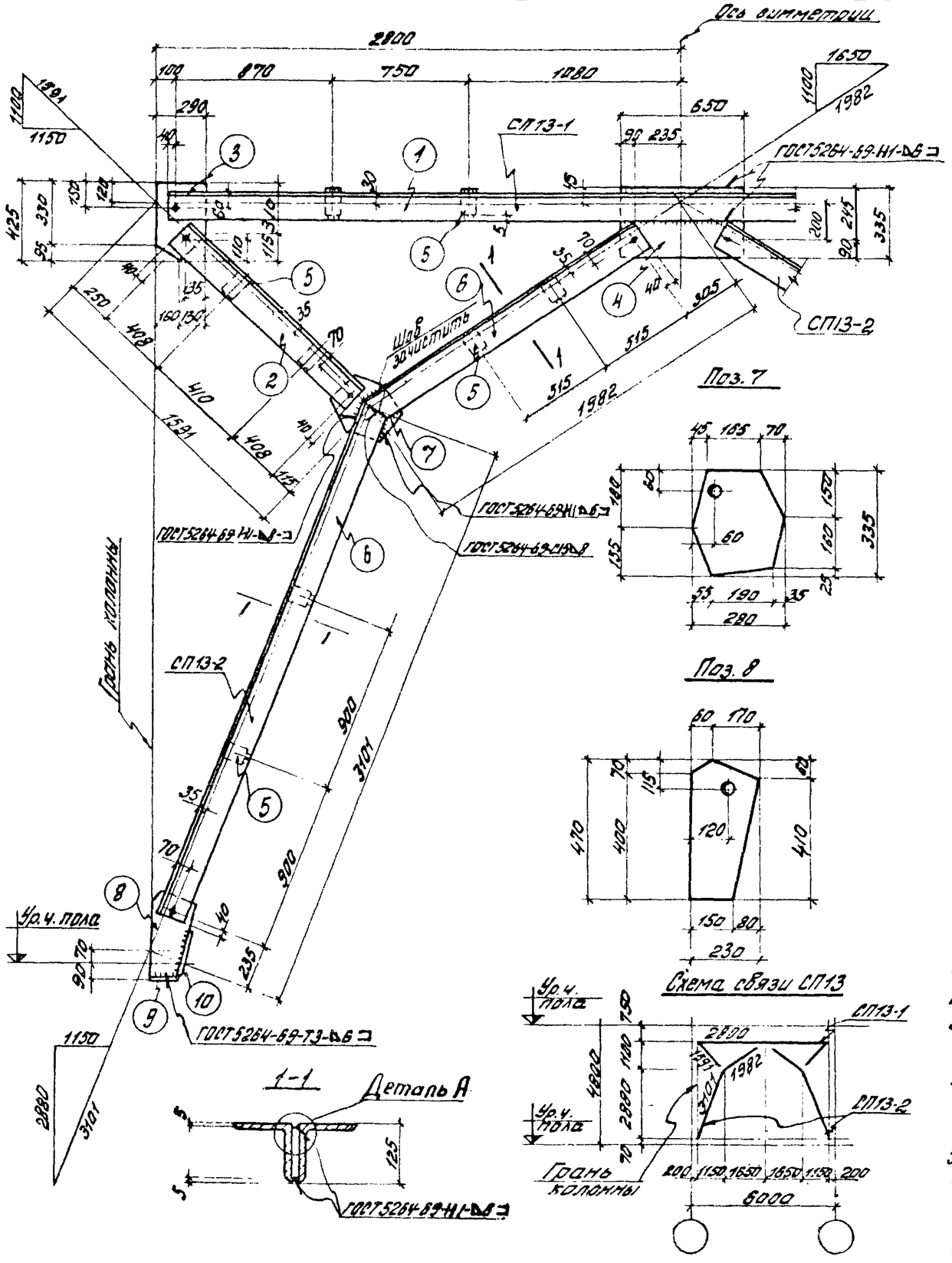
Требуется на одну связь

Марка	Кол.	Вес в кгс 1 марки	Вес в кгс Всех
СП12-1	1	348,9	348,9
СП12-2	2	233,9	467,8
Вес одной связи СП11			816,7

1. Связь состоит из отправочных марок СП12-1 и СП12-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Отверстия в уголках d=19мм, в фасонках поз. 3 и 4 d=40мм, в поз. 7 и 8 d=22мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м, и последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытий.
5. Деталь А смотри лист 1.

ТК 1978	Вертикальная связь СП12	1.420-13 Выпуск 5	
		Лист	8

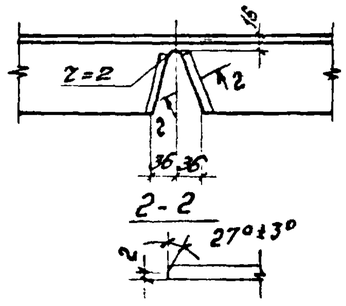
Ст. инженер
Проверил
Подобрал
Рябухо
г. Москва



Спецификация стали на одну марку. Сталь ВСТ3КП2.

Наим. элем.	Отправ. марка	№№ поз.	Сечения	Длина мм	Кол. Т	Кол. Н	Вес в кгс 1 поз.	Вес в кгс Всех	Вес в кгс Марки	Примечания
СП13	СП13-1	1	L 110×8	5480	2	—	74.0	148.0	287.3	ГОСТ 8509-72
		2	L 125×9	1306	4	—	22.6	90.4		—"—
		3	-290×10	425	2	—	9,7	19.4		ГОСТ 19903-74
		4	-335×10	650	1	—	17.1	17.1		—"—
		5	-100×10	115	8	—	1.2	9,6		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						2.8		—
	СП13-2	5	-100×10	115	4	—	1,2	4.8	187,7	ГОСТ 103-76
		6	L 125×9	4645	1	1	80,4	160,8		ГОСТ 8509-72
		7	-280×10	335	1	—	7.4	7.4		ГОСТ 19903-74
		8	-230×10	470	1	—	8.5	8,5		—"—
		9	-140×10	150	1	—	1.6	1.6		ГОСТ 103-76*
		10	-140×10	240	1	—	2,7	2,7		—— ——
		Вес наплавленного металла 1%						1.9		—

Деталь выреза поз.6



Требуется на одну связь

Марка	Кол.	Вес в кгс 1 марки	Вес в кгс Всех
СП13-1	1	287.3	287.3
СП13-2	2	187.7	375.4
Вес одной связи СП13			662.7

1. Связь состоит из отправочных марок СП13-1 и СП13-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Отверстия в уголках d=19мм, в фасонках поз. 3 и 4 d=40мм, в поз. 7 и 8 d=22мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м и последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытий.
5. Деталь „А" смотри на листе 1.

ЦНИИПромзданий г. Москва

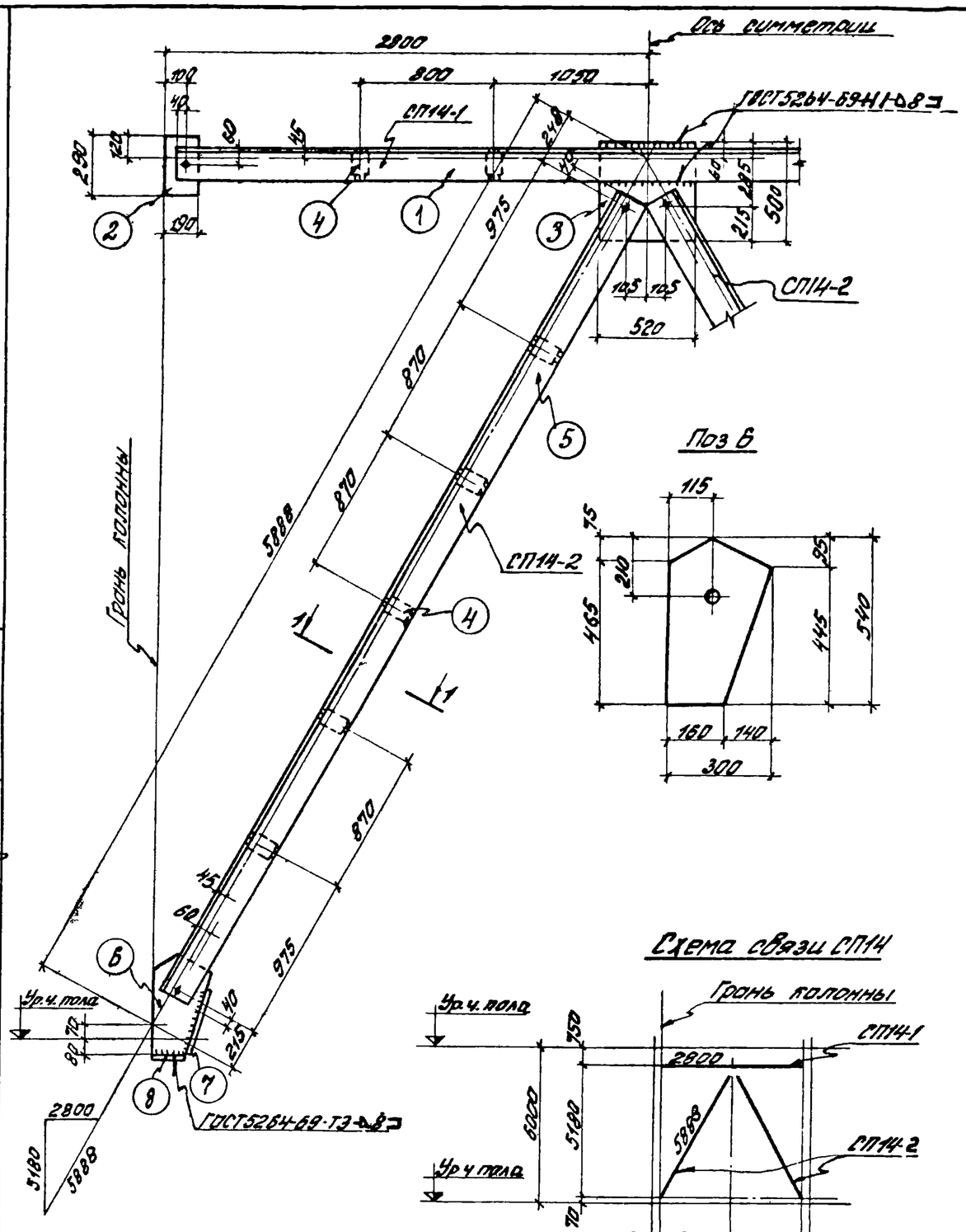
Гл. инж. пр.			
Рук. группы			
Гл. инженер проекта			
Проверил			
Выполнил			
Гл. специалист			
Разраб.			

ТК 1978

Вертикальная связь СП13.

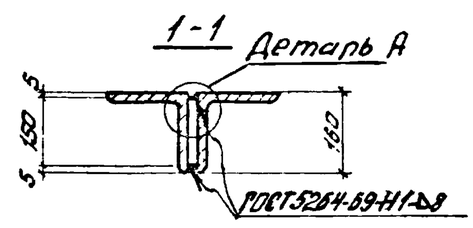
1.420-13 Выпуск 5

Лист 9



Наим. элем.	Отправ. марка	№№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. Т	Кол. Н	Вес в кгс 1поз.	Вес в кгс всех	Вес в кгс марки	Примечания
СП14	СП14-1	1	L 160×12	5480	2	—	161,1	322,2	381,7	ГОСТ 8509-72
		2	-190×16	290	2	—	6,9	13,8		ГОСТ 19903-74
		3	-500×16	520	1	—	32,7	32,7		—"—
		4	-120×16	150	4	—	2,3	9,2		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						3,8		—
	СП14-2	4	-120×16	150	5	—	2,3	11,5	369,0	ГОСТ 103-76
		5	L 160×12	5505	2	—	161,9	323,8		ГОСТ 8509-72
		6	-300×16	540	1	—	20,3	20,3		ГОСТ 19903-74
		7	-140×16	400	1	—	7,0	7,0		ГОСТ 103-76
		8	-140×16	160	1	—	2,8	2,8		—"—
		Вес наплавленного металла 1%						3,6		—

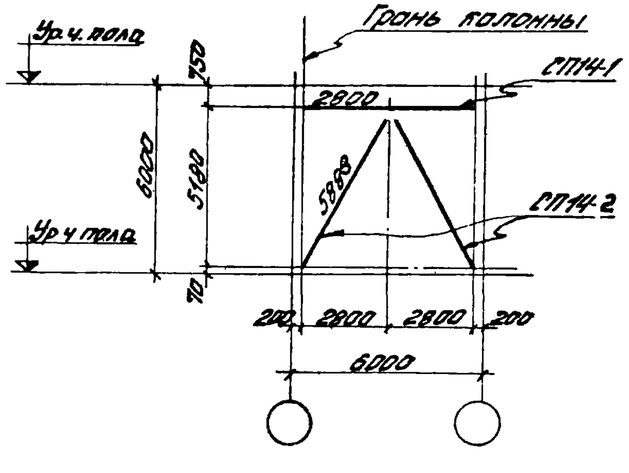
Спецификация стали на одну марку. Сталь Вст3кп2.



Требуется на одну связь

Марка	Кол.	Вес в кгс 1марки	Вес в кгс всех
СП14-1	1	381,7	381,7
СП14-2	2	369,0	738,0
Вес одной связи СП14			1857,7

Схема связи СП14

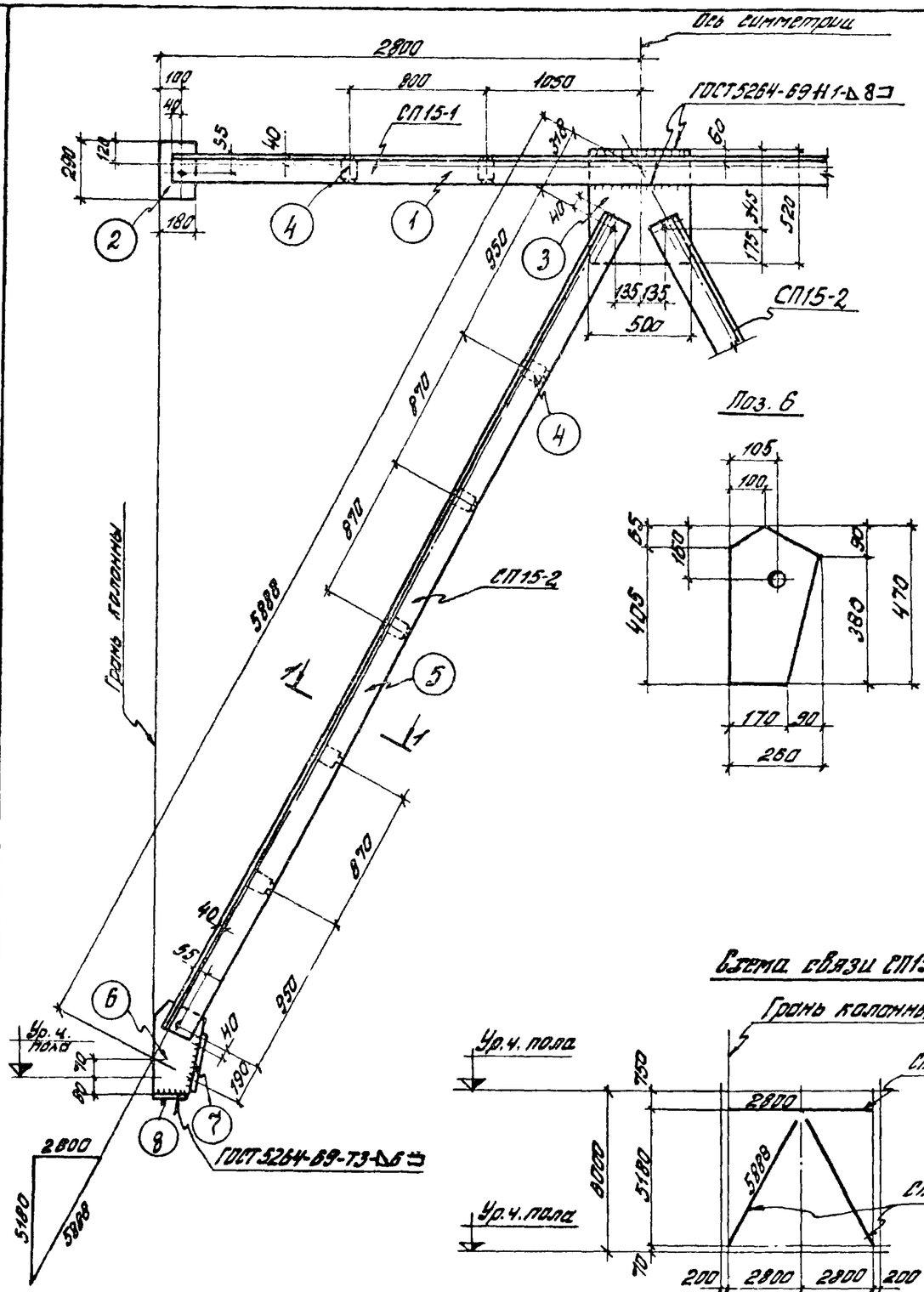


1. Связь состоит из отправочных марок СП14-1 и СП14-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Отверстия в уголках d=19мм, в фасонках поз 2 и 3 d=40мм, в поз. 6 d=22мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2м и последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытий.
5. Деталь „А" смотри на листе 1

ТК 1978	Вертикальная связь СП14.	1.420-13 Выпуск 5
		Лист 10

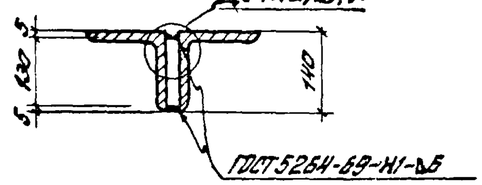
Стр инженер Проверил Лопоухо Рябуко

г. Москва



Спецификация стали на одну марку. Сталь ВСт.3 кп2.

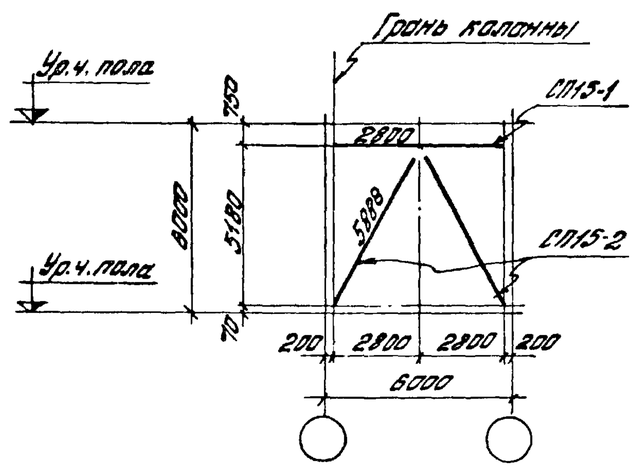
Марка элем.	Отправ. марка	№№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. Т	Кол. Н	Вес в кгс 1 поз.	Вес в кгс всего	Вес в кгс марки	Примечания
СП15	СП15-1	1	∟140×10	5480	2	—	117,8	235,6	277,4	ГОСТ 8509-72
		2	−180×12	290	2	—	4,9	9,8		ГОСТ 19903-74
		3	−500×12	520	1	—	24,5	24,5		—"—
		4	−100×12	130	4	—	1,2	4,8		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						2,7		—
	СП15-2	4	−100×12	130	5	—	1,2	6,0	260,4	ГОСТ 103-76
		5	∟140×10	5460	2	—	117,4	234,8		ГОСТ 8509-72
		6	−260×12	470	1	—	11,5	11,5		ГОСТ 19903-74
		7	−100×12	350	1	—	3,3	3,3		ГОСТ 103-76
		8	−140×12	170	1	—	2,2	2,2		—"—
		Вес наплавленного металла 1%						2,6		—



Требуется на одну связь

Марка	Кол.	Вес в кгс 1 марки	Вес в кгс всех
СП15-1	1	277,4	277,4
СП15-2	2	260,4	520,8
Вес одной связи СП15			798,2

Схема связи СП15

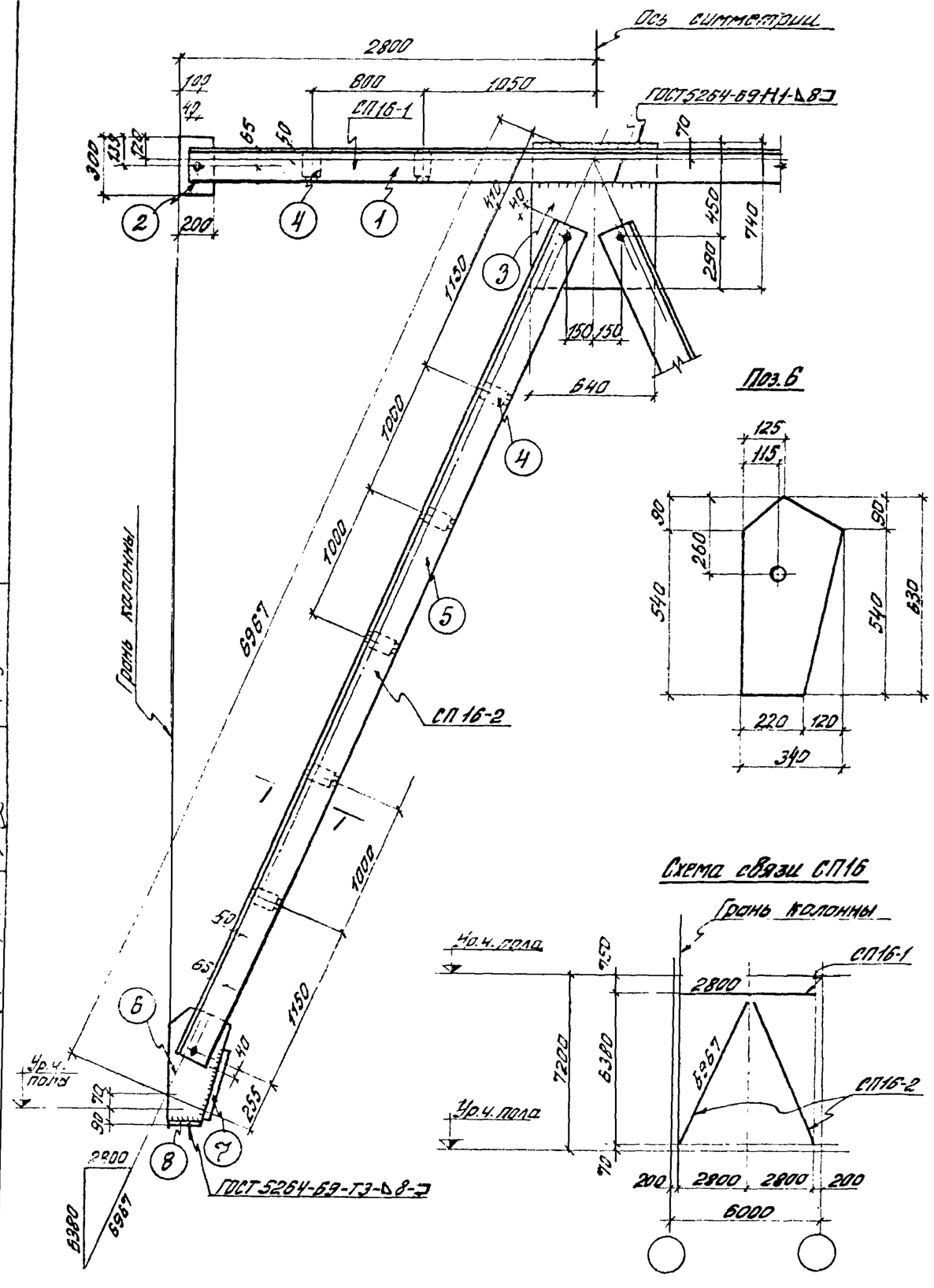


1. Связь состоит из отправочных марок СП15-1 и СП15-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Отверстия в уголках d=19 мм, в фасонках поз. 2 и 3 d=40 мм, в поз. 6 d=22 мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м, и последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытий.
5. Деталь "А" смотри на листе 1.

ЦНИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

Гл. инж. пр.		
Рук. группы		
Ст. инженер		
Проверил	Рабухо	
Инж. техн.	Грецкая	

ТК 1978	Вертикальная связь СП15	1.420-13 Выпуск 5
		Лист 11



Спецификация стали на одну марку. Сталь ВСт3кп2.

Марка элем.	Отправ. марка	№№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. Т	Кол. Н	Вес в кгс 1 поз.	Вес в кгс всех	Марки	Примечания
СП16	СП16-1	1	L 180×12	5480	2	–	181,4	362,8	441,2	ГОСТ 8509-72
		2	-200×14	300	2	–	6,6	13,2		ГОСТ 19903-74
		3	-640×14	740	1	–	52,1	52,1		—"—
		4	-120×14	170	4	–	2,2	8,8		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						4,3		—
	СП16-2	4	-120×14	170	5	–	2,2	11,0	469,5	ГОСТ 103-76
		5	L 180×12	6382	2	–	211,3	422,6		ГОСТ 8509-72
		6	-340×14	630	1	–	23,5	23,5		ГОСТ 19903-74
		7	-100×14	400	1	–	4,4	4,4		ГОСТ 103-76
		8	-140×14	220	1	–	3,4	3,4		—"—
		Вес наплавленного металла 1%						4,6		—

Требуются на одну связь

Марка	Кол.	Вес в кгс 1 марки	Вес в кгс всех
СП16-1	1	441.2	441.2
СП16-2	2	469,5	939.0
Вес одной связи СП16			1380,2

1. Связь состоит из отправочных марок СП16-1 и СП16-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Отверстия в уголках d=19мм, в фасонках поз. 2 и 3 d=40мм, в поз. 6 d=22мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м и последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытий.
5. Деталь „А" смотри на листе 1.

ТК 1978	Вертикальная связь СП16	1.420-13 Выпуск 5
		Лист 12

г. Москва | Проверил | Разуко

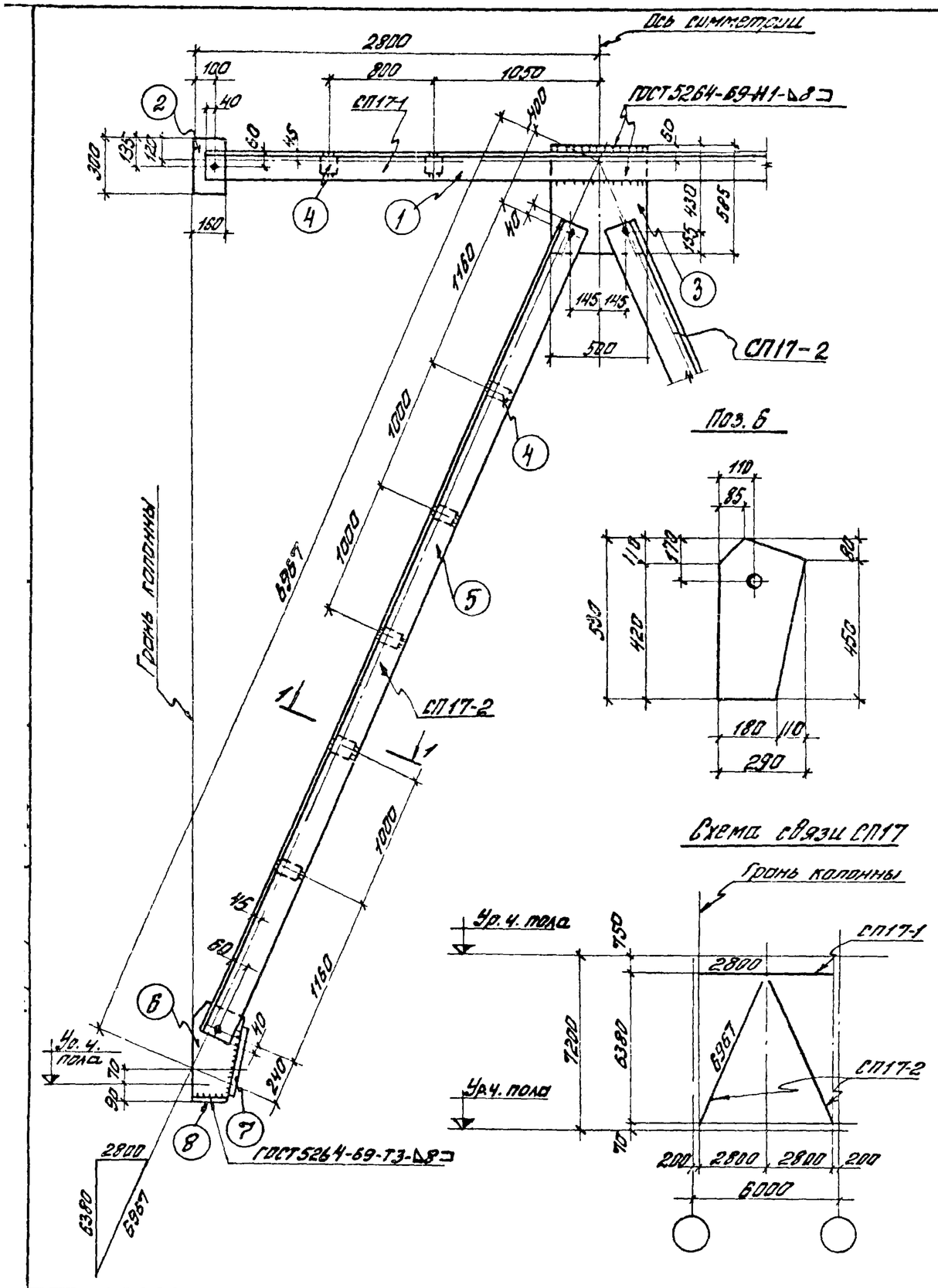
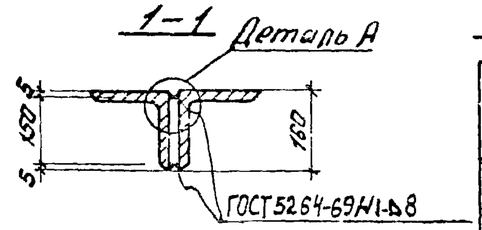


Схема связи СП17

Спецификация стали на одну марку. Сталь ВСт3кп2

Наим. элем.	Отпроб. марка	№№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. т	Кол. н	Вес в кгс 1поз.	Вес в кгс всех	Марки	Примечания
СП17	СП17-1	1	L160×12	5480	2	—	161,1	322,2	376,4	ГОСТ 8509-72
		2	-160×14	300	2	—	5,2	10,4		ГОСТ 19903-74
		3	-500×14	585	1	—	32,1	32,1		—"—
		4	-120×14	150	4	—	2,0	8,0		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						3,7		—
	СП17-2	4	-120×14	150	5	—	2.0	10,0	414,6	ГОСТ 103-76
		5	L160×12	6407	2	—	188,5	377,0		ГОСТ 8509-72
		6	-290×14	530	1	—	16,9	16,9		ГОСТ 19903-74
		7	-100×14	350	1	—	3,8	3,8		ГОСТ 103-76
		8	-140×14	180	1	—	2,8	2,8		—"—
		Вес наплавленного металла 1%						4,1		—

1-1

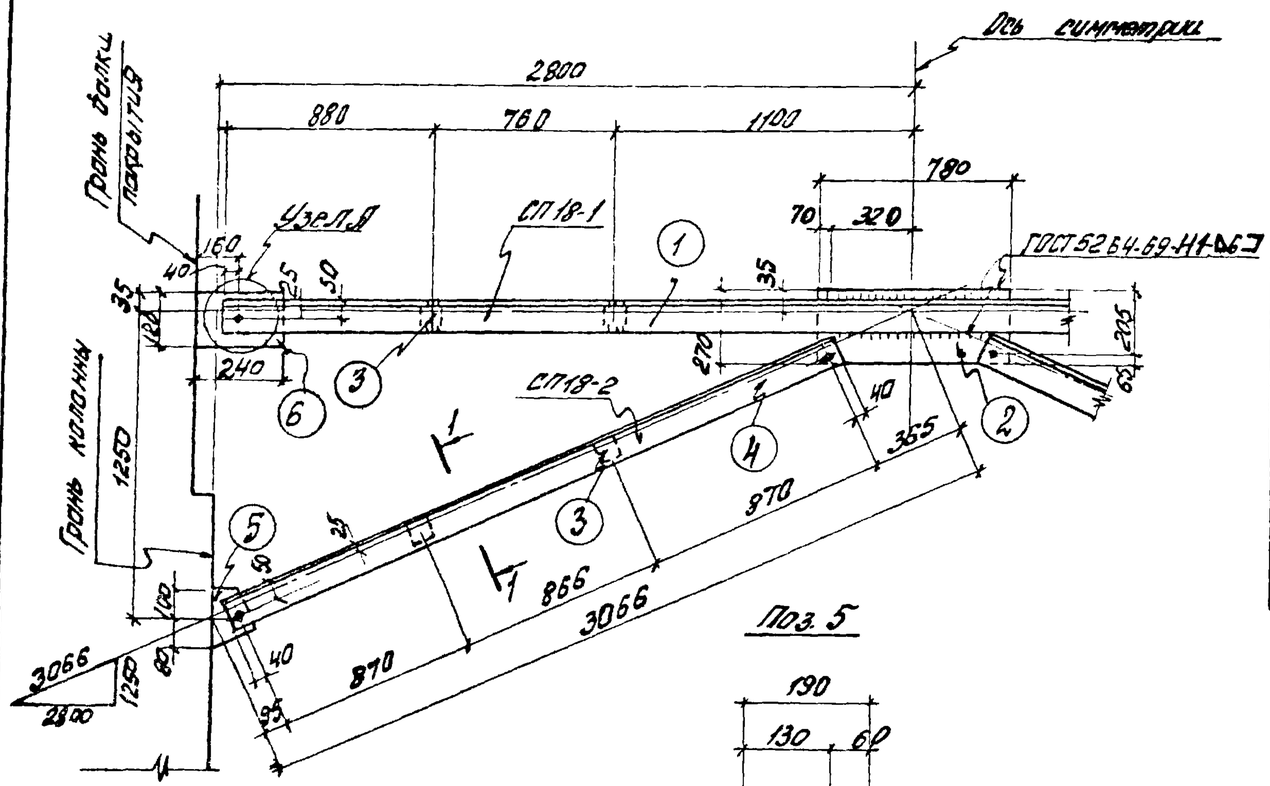


Требуется на одну связь

Марка	Кол.	Вес в кгс 1марки	Вес в кгс всех
СП 17-1	1	376,4	376,4
СП 17-2	2	414,6	829,2
Вес одной связи СП17			1205,6

1. Связь состоит из отправочных марок СП17-1 и СП17-2
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75
3. Отверстия в уголках d=19мм, в фасонках поз. 2 и 3 d=48мм, в поз. 6 d=22мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м, и последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытий.
5. Деталь „А" смотри на листе 1.

ТК 1978	Вертикальная связь СП17	1.420-13 Выпуск 5
		Лист 13

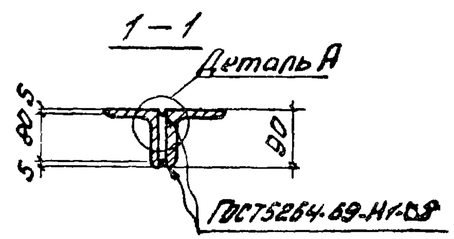


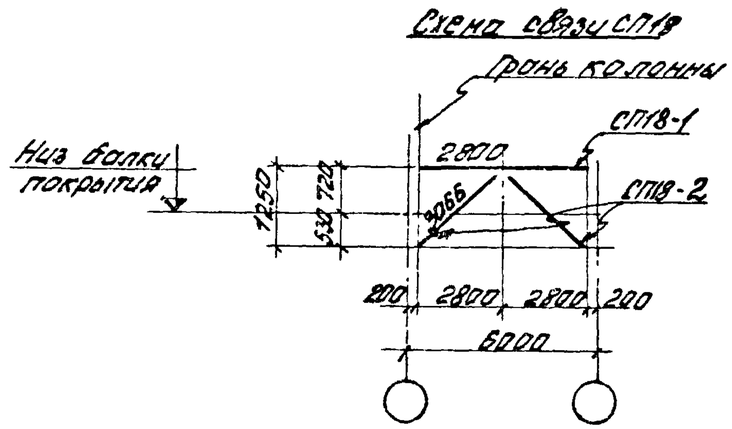
Спецификация стали на одну марку. Сталь в ст.3 кп2.

Наим. элем.	Отправ. марка	№№ поз.	Сечение	Длина мм.	Кол. т	Кол. н	Вес в кгс 1 поз.	Вес в кгс всех	Марки	Примечания
СП18	БП18-1	1	L 90 x 8	5480	2	—	59,7	119,4	139,2	ГОСТ 8509-72
		2	- 270x8	780	1	—	13,2	13,2		ГОСТ 19903-74
		3	- 70x8	80	4	—	0,4	1,6		ГОСТ 103-76
		6	- 120x8	240	2	—	1,8	3,6		
		Вес наплавленного металла 1%						1,4		—
	СП18-2	3	- 70x8	80	2	—	0,4	0,8	62,1	ГОСТ 103-76
		4	L 90x8	2686	2	—	29,3	58,6		ГОСТ 8509-72
		5	- 190x8	180	1	—	2,1	2,1		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						0,6		—

Требуется на одну связь

Марка	Кол.	Вес в кгс 1 марки	Вес в кгс всех
СП18-1	1	139,2	139,2
СП18-2	2	62,1	124,2
Вес одной связи СП18			263,4



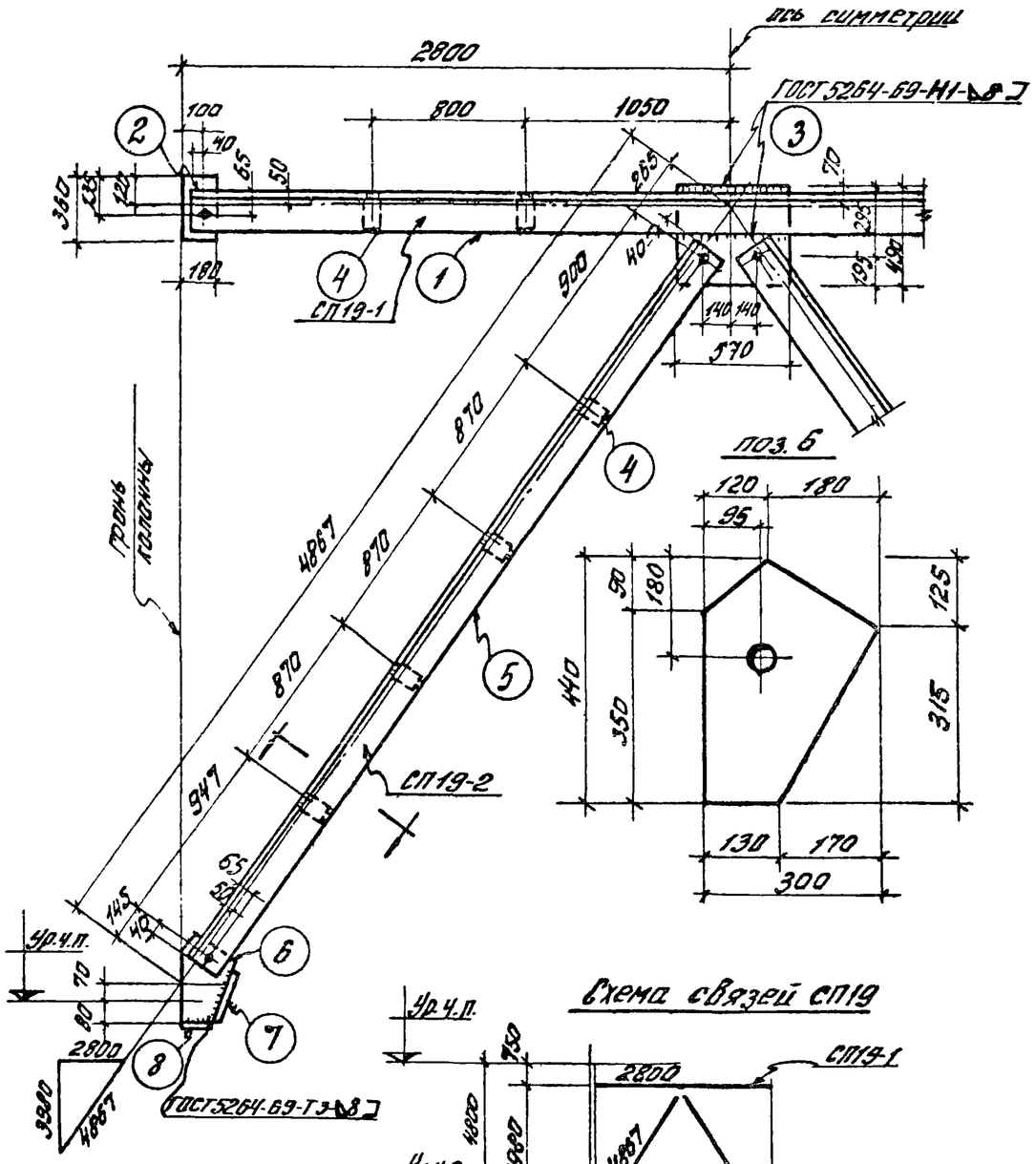


1. Связь состоит из отправочных марок СП18-1 и СП18-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75
3. Отверстия в уголках d = 19 мм, в фасонках поз. 2. d = 40 мм, в поз. 5 d = 22 мм.
4. Деталь „А" смотри на листе 1.

ТК 1978	Вертикальная связь СП18	1.420-13 Выпуск 5	
		Лист	14

Ст. инженер — Проверил — Подобед — Рябуха — г. Москва

16606 18



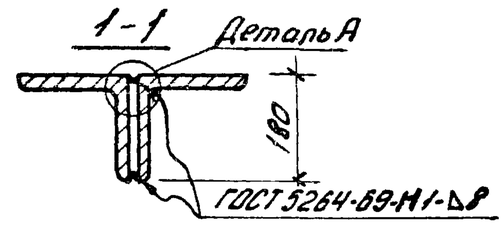
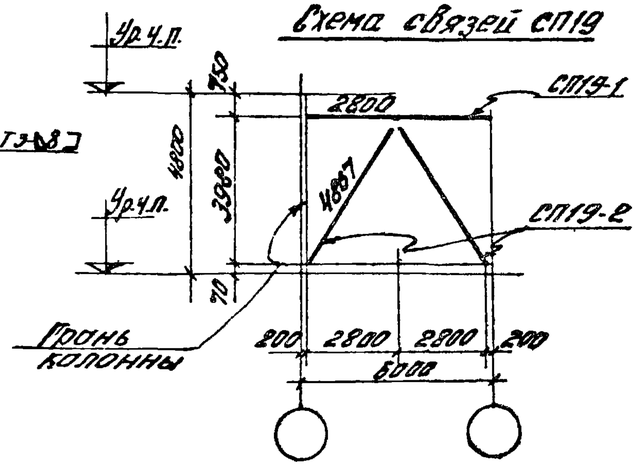


Схема связей СП19



Спецификация стали на одну марку. Сталь В.ст.3кп2

Наим. элем.	Отправ. марка	№№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол-во т	Кол-во н	Вес в кгс 1 поз.	Вес в кгс всех	Марки	Примечания
СП19	СП19-1	1	∠180×12	5480	2		182,0	364,0	419,5	ГОСТ 8509-72
		2	−180×14	300	2		5,9	11,8		ГОСТ 19903-74
		3	−490×14	570	1		30,7	30,7		—"—
		4	−190×14	170	4		2,2	8,8		ГОСТ 103-76
			Вес наплавленного металла 1%					4,2		
	СП19-2	4	−190×14	170	4		2,2	8,8	334,2	ГОСТ 103-76
		5	∠180×12	4537	2		150,5	301,0		ГОСТ 8509-72
		6	−300×14	440	1		14,5	14,5		ГОСТ 19903-74
		7	−190×14	308	1		4,6	4,6		ГОСТ 103-76
		8	−130×14	140	1		2,0	2,0		ГОСТ 103-76
			Вес наплавленного металла 1%					3,3		

Требуется на одну связь

Марка	Кол.	Вес в кгс 1 марки	Вес в кгс всех
СП19-1	1	419,5	419,5
СП19-2	2	334,2	668,4
Вес одной связи СП19			1087,9

Примечания:

1. Связь состоит из отправочных марок СП19-1 и СП19-2
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75
3. Отверстия в уголках d=19мм, в фасонках поз. „2" и „3" d=40мм, в поз. 6 d=22мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м этажах на 100мм выше верха плит перекрытия.
5. Деталь „А" смотри на листе 1.

Инж.	Гольденберг		
Рук. группы	Подобед		
Ст. инженер	Рябуха		
Проверил			

ЦНИИПРОЗДАНИЙ г. Москва

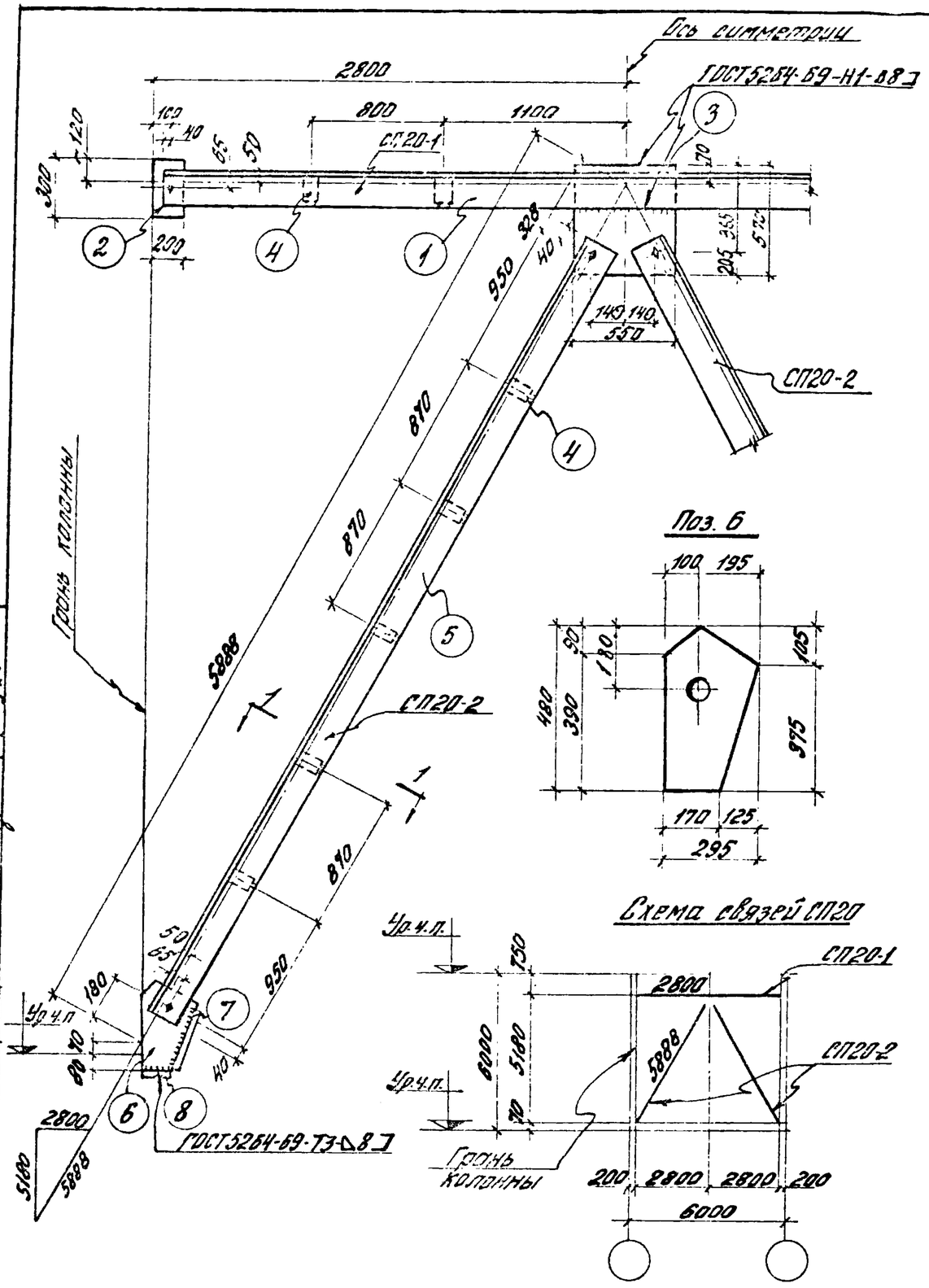
ТК 1978

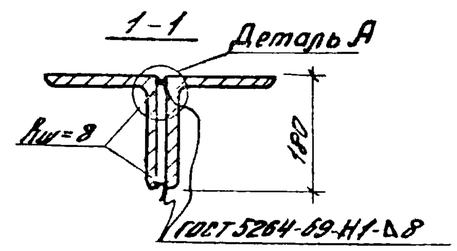
Вертикальная связь СП19

1.420-13 Выпуск 5

Лист 15

16606 19





Спецификация стали на одну марку. Сталь Вст3кп2.

Марка элем.	Марка марки	№ поз	Сечение	Длина мм.	Кол-во Т	Кол-во Н	Вес в кг 1 поз.	Вес в кг Всех	Вес в кг Марки	Примечание
СП20	СП20-1	1	∟180×12	5430	2		132,0	264,0	433,1	ГОСТ 8509-72
		2	−200×16	300	2		7,5	15,0		ГОСТ 19903-74
		3	−550×16	570	1		39,4	39,4		ГОСТ 19903-74
		4	−120×16	170	4		2,6	10,4		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						4,3		
	СП20-2	4	−120×16	170	5		2,6	13,0	406,0	ГОСТ 103-76
		5	∟180×12	5460	2		181,0	362,0		ГОСТ 8509-72
		6	−295×16	480	1		17,8	17,8		ГОСТ 19903-74
		7	−140×16	350	1		6,2	6,2		ГОСТ 103-76
		8	−140×16	170	1		3,0	3,0		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						4,0		

Требуется на одну связь

Марка	Кол.	Вес в кг 1 марки	Вес в кг Всех
СП20-1	1	433,1	433,1
СП20-2	2	406,0	812,0
Вес одной связи СП20			1245,1

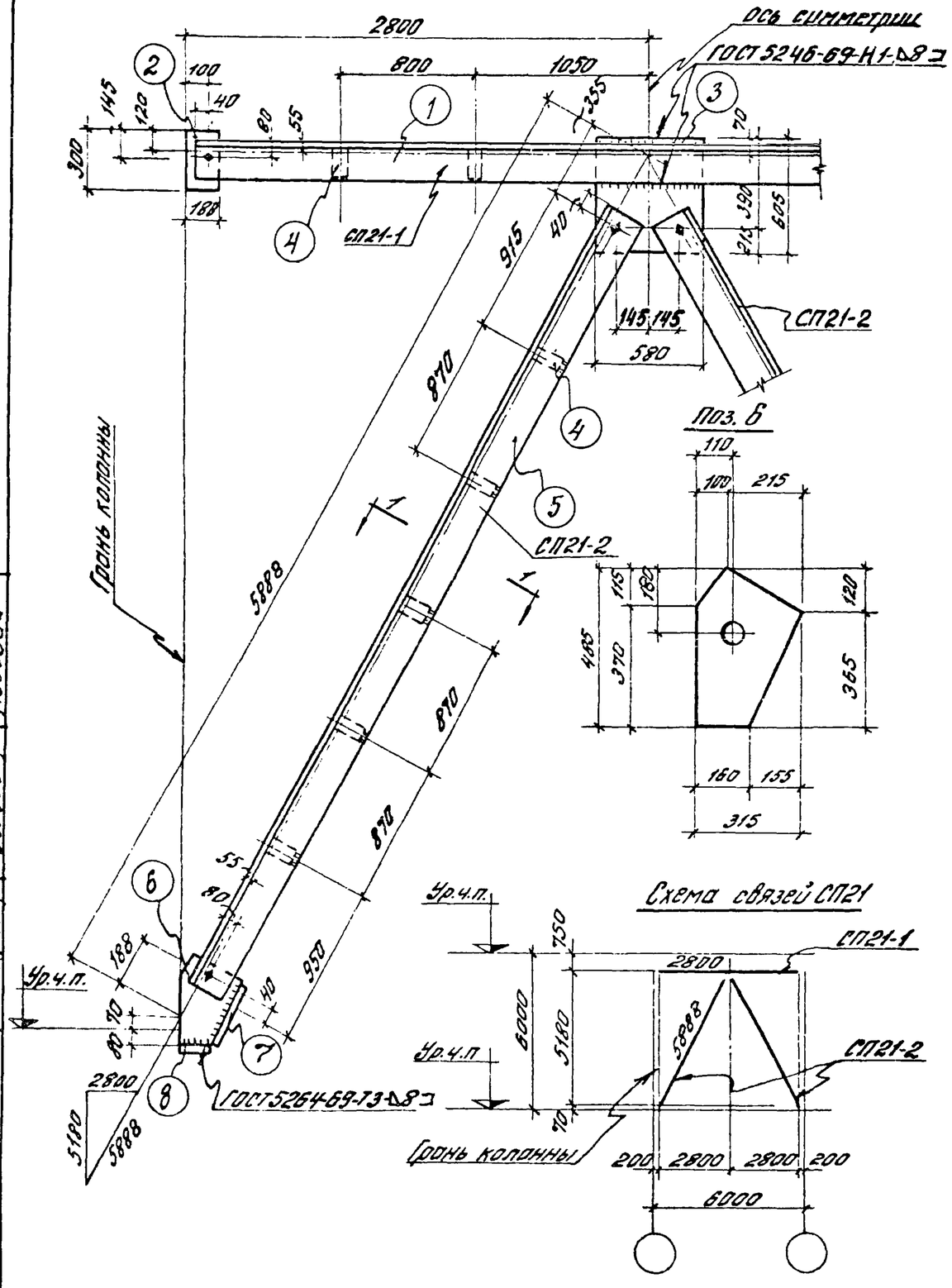
Примечания:

1. Связь состоит из отправочных марок СП20-1 и СП20-2
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Отверстия в уголках d=19мм, в фасонках поз. „2" и „3" d=40мм, в поз. 6 d=22мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м и последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытия.
5. Деталь А смотри на листе 1.

ТК 1978	Вертикальная связь СП20	1420-13 Выпуск 5	
		Лист	16

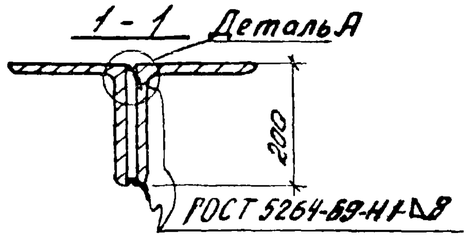
Гл. инженер проекта Побывка
Рябухо
Гл. специалист Дорофеев
Ст. инженер Проверил
Москва

16606 20



Спецификация стали на одну марку. Сталь Вст3. кп2										
Марка элем	Отправ марка	№№ поз	Сечение	Длина мм	Кол-во т	Кол-во н	Вес в кгс 1поз	Вес в кгс всех	Марки	Примечание
СП21	СП21-1	1	L 200×14	5480	2		235,0	470,0	544,4	ГОСТ 8509-72
		2	– 180×16	300	2		6,7	13,4		ГОСТ 19903-74
		3	– 580×16	605	1		44,0	44,0		ГОСТ 19903-74
		4	–120×16	190	4		2,9	11,6		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						5,4		
	СП21-2	4	–120×16	190	5		2,9	14,5	531,3	ГОСТ 103-76
		5	L 200×14	5425	2		232,0	464,0		ГОСТ 8509-72
		6	– 315×16	485	1		19,2	38,4		ГОСТ 19903-74
		7	– 140×16	350	1		6,2	6,2		ГОСТ 103-76
		8	– 140×16	160	1		2,9	2,9		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						5,3		

1 - 1 Деталь А



Требуется на одну связь

Марка	Кол.	Вес в кгс 1марки	Вес в кгс всех
СП 21-1	1	544,4	544,4
СП 21-2	2	531,3	1062,6
Вес одной связи СП21			1607,0

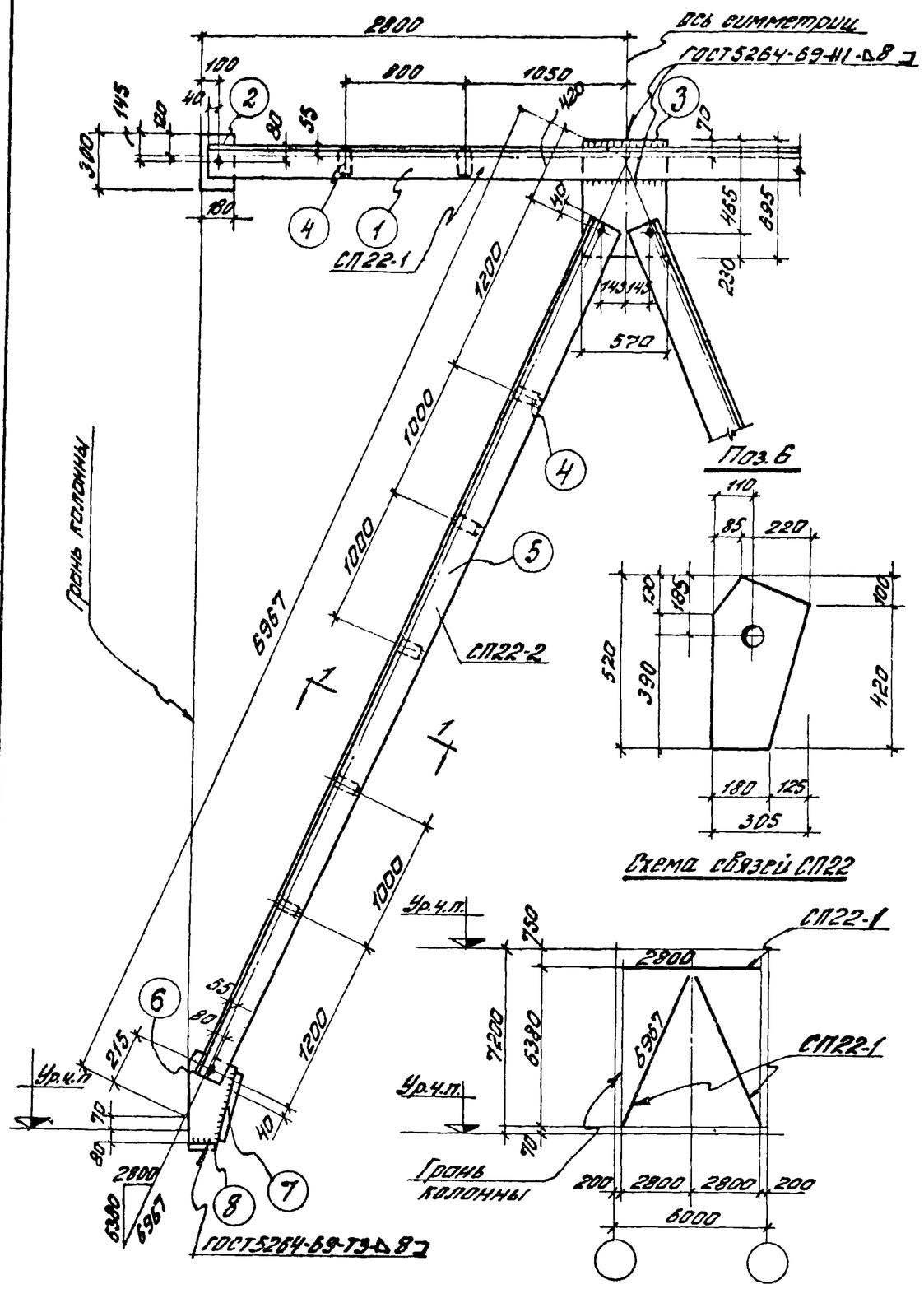
Примечания:

1. Связь состоит из отправочных марок СП20-1 и СП20-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75
3. Отверстия в уголках d=19мм, в фасонках поз. „2" и „3" d=40мм, в поз. 6 d=22мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м и последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытия.
5. Деталь „А" смотри на листе 1.

ТК 1978	Вертикальная связь СП21	1.420-13 Выпуск 5
		Лист 17

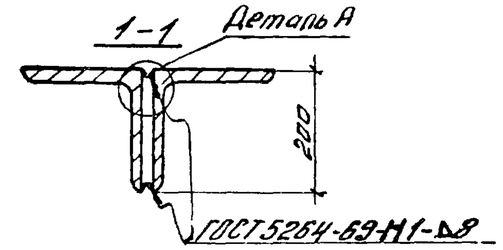
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

Гл. инженер проекта Ковшин
Рук. группы Грабко
Проверил Лобович
Ст. инженер



Спецификация стали на одну марку. Сталь В.Ст3кп2

Наим. элем.	Отправ. марка	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол-во т	Кол-во н	Вес в кгс 1 поз	Вес в кгс всех	Вес в кгс марки	Примечания
СП22	СП22-1	1	L 200×14	5480	2		235,0	470,0	550,2	ГОСТ 8509-72
		2	-180×16	300	2		6,7	13,4		ГОСТ 19903-74
		3	-570×16	695	1		49,8	49,8		ГОСТ 19903-74
		4	-120×16	190	4		2,9	11,6		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						5,4		
	СП22-2	4	-120×16	190	5		2,9	14,5	601,1	ГОСТ 103-76
		5	L 200×14	6412	2		275,0	550,0		ГОСТ 8509-72
		6	-305×16	520	1		20,3	20,0		ГОСТ 19903-74
		7	-140×16	400	1		7,0	7,0		ГОСТ 103-76
		8	-140×16	180	1		3,2	3,2		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла 1%						6,1		



Требуется на одну связь

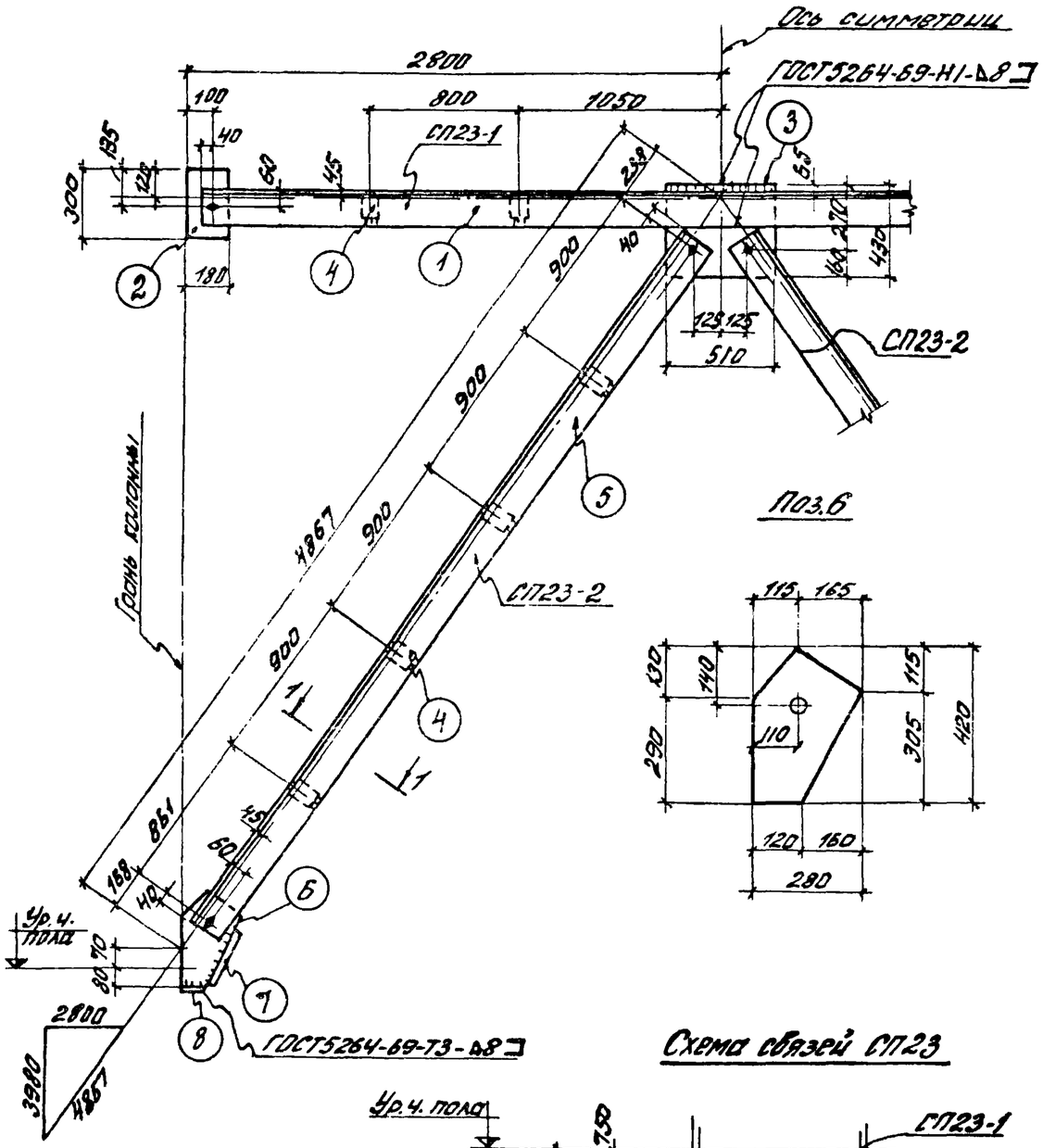
Марка	Кол.	Вес в кгс 1 марки	Вес в кгс всех
СП22-1	1	550,2	550,2
СП22-2	2	601,1	1202,2
Вес одной связи СП22			1752,4

Примечания:

1. Связь состоит из отправочных марок СП22-1 и СП22-2
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75
3. Отверстия в уголках d=16мм, в фасонках поз. „2" и „3" d=40мм в поз.6 d=22мм
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м и последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытия.
5. Деталь „А" смотри на листе 1.

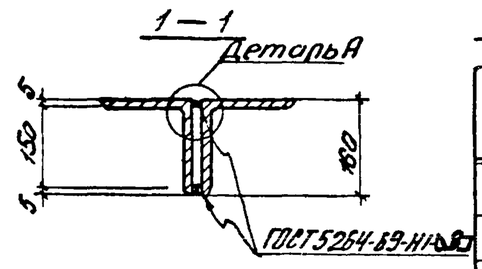
ТК 1978	Вертикальная связь СП22	1.420-13 Выпуск 5	
		Лист	18

Ст. инженер Проверил
Подобрал Рябухо
г. Москва



Спецификация стали на одну марку. Сталь Вст3кп2

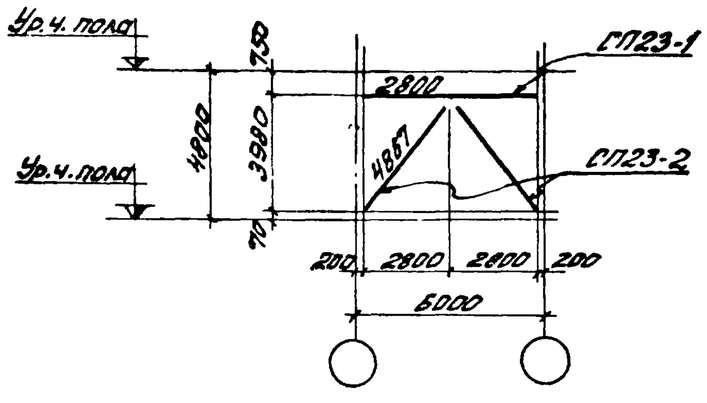
Наим. элем.	Отправ. марка	№№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. т.	Кол. н	Вес в кгс 1поз.	Вес в кгс всех	Вес в кгс марки	Примечания
СП23	СП23-1	1	∟160×10	5480	2	—	135.4	270.8	311,5	ГОСТ 8509-72
		2	−180×12	300	2	—	5.1	10.2		ГОСТ 19903-74
		3	−430×12	510	1	—	20.7	20.7		—"—
		4	−120×12	150	4	—	1.7	6.8		ГОСТ 103-76
		Вес наплавленного металла					1%	3.0		—
	СП23-2	4	−120×12	150	4	—	1.7	6.8	250.8	ГОСТ 103-76
		5	∟160×10	4541	2	—	112.4	224.8		ГОСТ 8509-72
		6	−280×12	420	1	—	11,1	11,1		ГОСТ 19903-74
		7	−140×12	300	1	—	4,0	4,0		ГОСТ 103-76
		8	−120×12	140	1	—	1,6	1,6		—"—
		Вес наплавленного металла					1%	2,5		—



Требуется на одну связь

Марка	Кол.	Вес в кгс 1марки	Вес в кгс всех
СП23-1	1	311,5	311,5
СП23-2	2	250.8	501,6
Вес одной связи СП23			813,1

Схема связей СП23



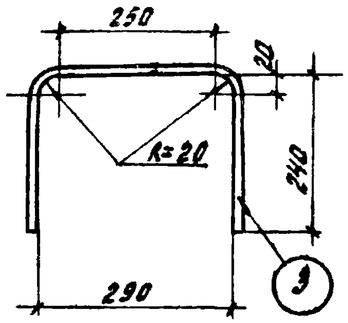
1. Связь состоит из отправочных марок СП23-1 и СП23-2
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Отверстия в уголках d=19мм, в фасонках поз. 2 и 3 d=40мм, в поз. 6 d=22мм.
4. Отметка уровня чистого пола условно принята во 2-м, последующих этажах на 100мм выше верха плит перекрытий.
5. Деталь „А" смотри на листе 1.

ТК 1978	Вертикальная связь СП23	1.420-13 Выпуск 5	Лист 19

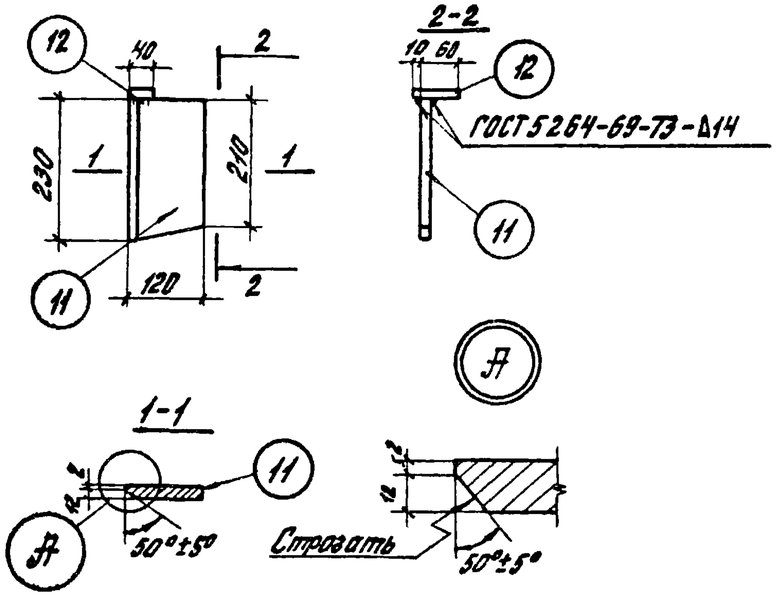
ЦНИПРОСЗДАНИЙ г. Москва

Гл. инж. пр. Смольский; Рук. группы Сергеева; Ст. инженер Лобович; Пр. вычер. Я Бухо

ММ3



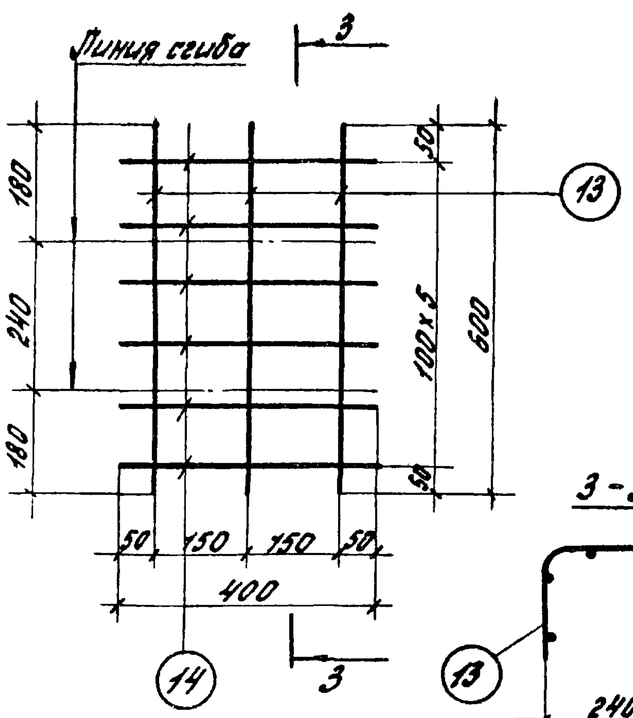
ММ29т и ММ29н



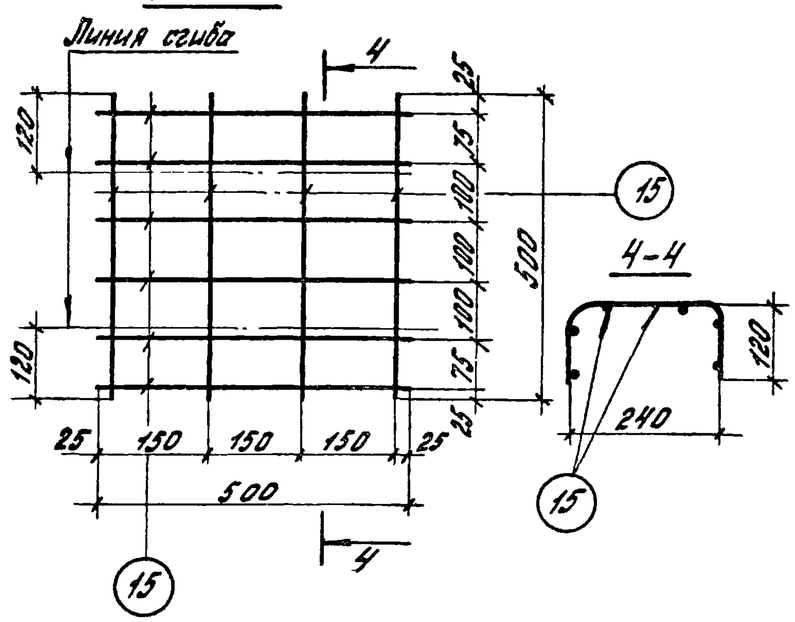
Спецификация стали на один соединительный элемент

Марка элемента	№ поз	Профиль и класс стали	Длина мм	Кол. шт.	Вес элемента кгс
ММ1	1	Ф36 А III	130	1	1,0
ММ2	2	Ф36 А III	180	1	1,1
ММ3	3	Ф14 А III	790	1	0,9
ММ4	4	Ф36 А III	490	1	3,9
ММ5	5	Ф36 А III	780	1	6,3
ММ6	6	Ф36 А III	920	1	7,4
ММ12	7	Гайка М20 с шайбой	—	1	0,1
ММ15	10	Ф20 А III	490	1	1,2
ММ29т	11	-120×14, С38/23	230	1	3,3
	12	-40×14, С38/23	70	1	
ММ29н	11	-120×14, С38/23	230	1	3,3
	12	-40×14, С38/23	70	1	
ММ41	13	Ф 5 ВI	600	3	0,6
	14	Ф 5 ВI	400	6	
ММ42	15	Ф 5 ВI	500	10	0,8

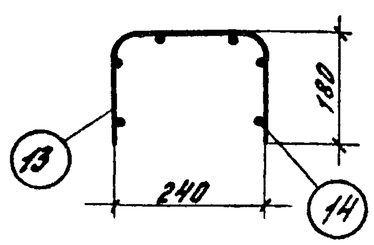
ММ41



ММ42



3-3

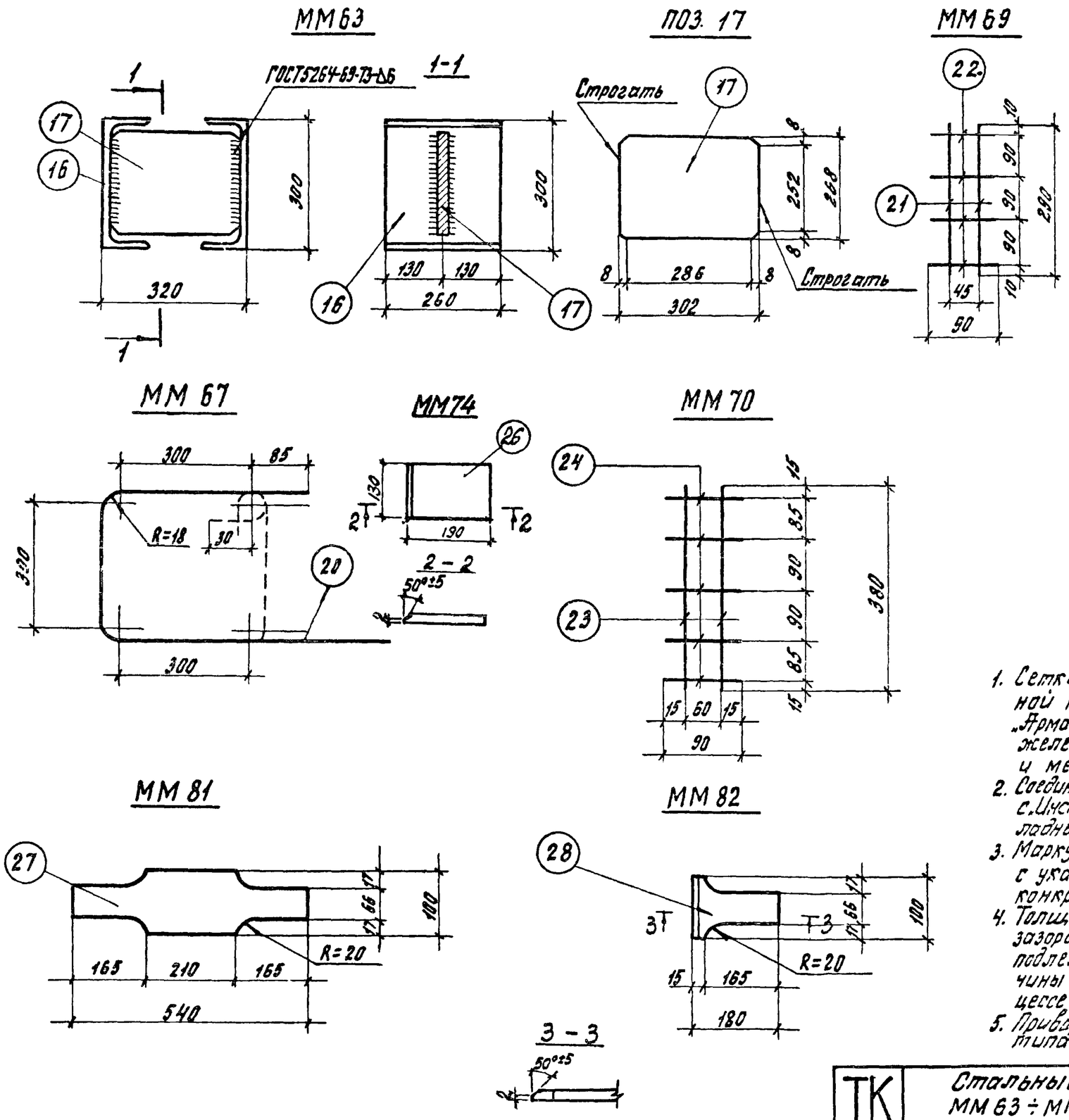


1. Сетки ММ41 и ММ42 изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с ГОСТ 10922-75 „Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".
2. Соединительные элементы изготовлять в соответствии с „Инструкцией по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" СН393-78.
3. Марку стали необходимо принимать в соответствии с указаниями, приведенными в рабочих чертежах конкретного объекта
4. Гайку ММ12 принимать по ГОСТ 5915-70*.
5. ММ29н (наоборот) делать обратно чертежу ММ29т (так).

Ст. инженер	Полетаева	
Проверил	Рябуха	

г. Москва

ТК 1978	Стальные соединительные элементы ММ1 ÷ ММ6; ММ12; ММ15; ММ29 (т.н); ММ41; ММ42	1.420-13 Выпуск 5
		Лист 20



Спецификация стали на один соединительный элемент

Марка элемента	№ поз	Профиль и класс стали	Длина мм	Кол шт.	Вес элемента кгс
ММ63	16	С30, С38/23	260	2	21,7
	17	-268×8, С38/23	302	1	
ММ64	18	-100×10, С38/23	210	1	1,6
ММ65	19	-130×16, С38/23	130	1	2,1
ММ67	20	Ф 10 А I	1455	1	0,9
ММ69	21	Ф 4В I	290	2	0,1
	22	Ф 4В I	90	4	
ММ70	23	Ф 8 А III	380	2	0,5
	24	Ф 8 А III	90	5	
ММ74	26	-130×10, С38/23	190	1	1,9
ММ81	27	-100×10, С38/23	540	1	4,1
ММ82	28	-100×10, С38/23	180	1	1,4
ММ88	30	Ф 36 А III	560	1	4,5

1. Сетки ММ69 и ММ70 изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с ГОСТ 10922-75 „Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".
2. Соединительные элементы изготовлять в соответствии с „Инструкцией по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" СН393-78
3. Марку стали необходимо принимать в соответствии с указаниями, приведенными в рабочих чертежах конкретного объекта.
4. Толщина ММ64 и ММ65 принята из расчета номинального зазора между торцами стыкуемых колонн, равного 25 мм, и подлежит уточнению в зависимости от требуемой величины зазора между торцами колонн, определяемой в процессе монтажа колонн.
5. Приварка поз. 16 к поз. 17 производится электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.

ТК 1979	Стальные соединительные элементы ММ63 ÷ ММ65; ММ67; ММ69; ММ70; ММ74; ММ81; ММ82; ММ88.	1.420-13 Выпуск 5
		Лист 21

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

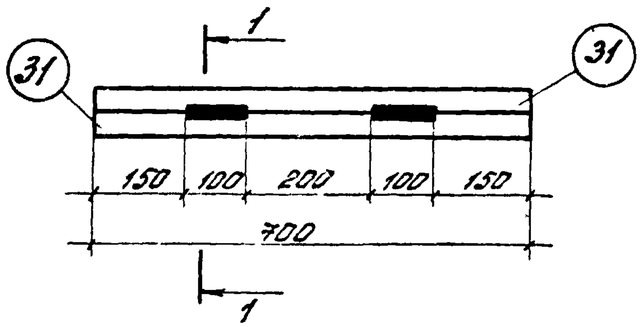
Гл. инж. пр. Руг. группы — Гершберг
Ст. инженер — Полянский
Провер. — Разумов

16606 25

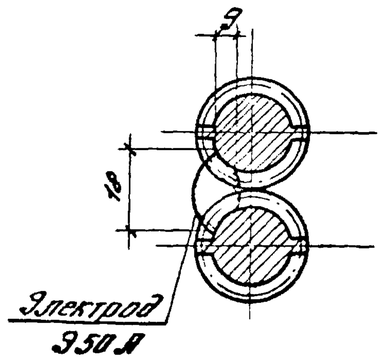
Спецификация стали на один соединительный элемент

Марка элемента	№ поз.	Профиль и класс стали	Длина мм	Кол. шт.	Вес элемента кгс
ММ90	31	ф36 А III	750	2	11.2
ММ92	33	−300×8, С 38/23	350	1	7.4
	34	ф14 А III	160	6	
ММ93	31	ф36 А III	700	1	5.6
ММ94	35	ф14 А III	580	1	0.7
ММ98	39	Гайка М20	—	1	0.1

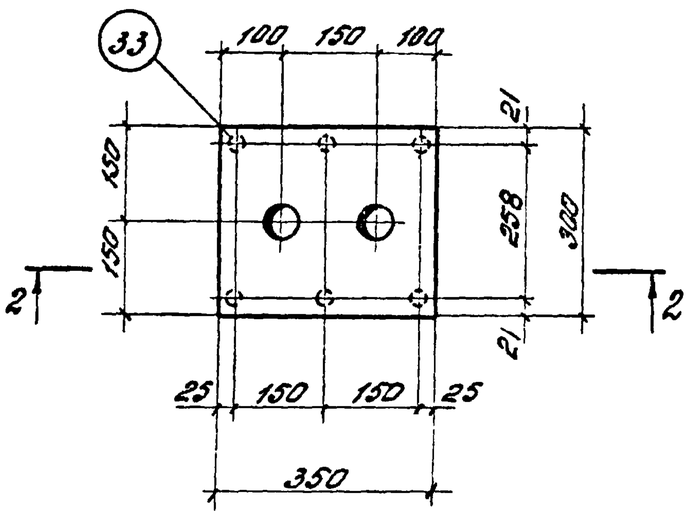
ММ90



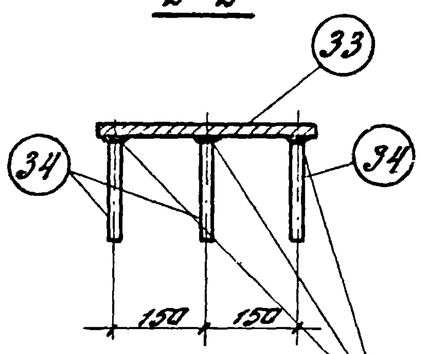
1–1



ММ92

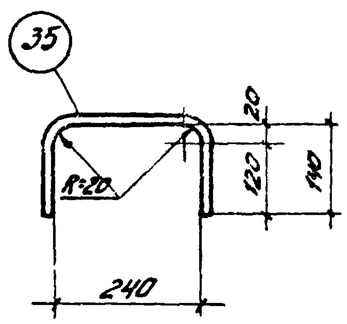


2–2



Под слоем флюса по ГОСТ 19292-73

ММ94



Разраб. Проверил Гл. инж. пр.

ТК 1978	Стальные соединительные элементы ММ90; ММ92÷ММ94, ММ98.	1.420-13 Выпуск 5
		Лист 22