

Серия
ПК-01-125
Выпуск I
Альбом 5
Лист

ИЗДАНИЕ

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-125 ВЫПУСК I

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 24, 30 и 36 м

ШАГ ФЕРМ 6 м

АЛЬБОМ 5

СВЯЗИ ПО СТРОПИЛЬНЫМ ФЕРМАМ

ЧЕРТЕЖИ КМД

Учебно-научный институт
Строительного факультета
Московского государственного
университета им. М.В. Ломоносова
1965г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО
СТРОИТЕЛЬСТВА
МОСКОВСКИЙ
ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ

МОСКВА 1965г.

СЕРИЯ
ПК-О1-125
Выпуск 1
Лист
ИМ №

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-О1-125 ВЫПУСК 1

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 24, 30 и 36 м

ШАГ ФЕРМ 6 м

АЛЬБОМ 5

СВЯЗИ ПО СТРОПИЛЬНЫМ ФЕРМАМ

ЧЕРТЕЖИ КМД

РАЗРАБОТАНЫ
ЧЕЛЯБИНСКИМ ФИЛИАЛОМ ПРОЕКТНОГО ИНСТИТУТА
ПРОМСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ПРИКАЗОМ ПО ВСЕСОЮЗНОМУ ОБЪЕДИНЕНИЮ
СОЮЗМЕТАЛЛОСТРОЙПРОЕКТ
ОТ 8 VII 65-N°5

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1965 г

Исполнитель
Проверен
Инженер
Проектировщик
Конструктор
Дата выпуска

ПРОМСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
ЧЕЛЯБИНСКИЙ ФИЛИАЛ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть.

1. Настоящий альбом содержит рабочие чертежи марки КМД связей по стальным стропильным фермам, предназначенных для покрытия пролетами 24, 30 и 36 м с шагом ферм 6 м в промышленных зданиях, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше.
2. Данный альбом разработан на основании серии ПК-01-125 выпуск I, составленной в стадии КМ институтом Проектстальконструкция и утвержденной Государственным комитетом по делам строительства СССР приказом № 41 от 25 марта 1964 г, а также временного сортамента ферм и связей (Выпуск 1946 института Проектстальконструкция)
3. Альбом включает в себя:
 - а) планы связей по верхним поясам стропильных ферм;
 - б) планы связей по нижним поясам стропильных ферм для зданий с тяжелым и обычным режимом работ;
 - в) рабочие чертежи КМД горизонтальных и вертикальных связей по стальным стропильным фермам.
4. Рабочие чертежи марки КМД стропильных ферм см. альбомы 1 и 2 серии ПК-01-125 выпуск I, выпущенные Челябинским филиалом ПУ „Промстальконструкция“.
5. По рабочим чертежам марки КМД настоящего альбома производится изготовление стальных конструкций связей по стропильным фермам пролетами 24, 30 и 36 м при шаге ферм 6 м в соответствии с разработанной монтажной схемой конструкции покрытия. Отступления от чертежей альбома при изготовлении конструкций не допускаются. Монтажные схемы стальных конструкций покрытий составляются на основании чертежей марки КМ конкретного объекта, в которых применена серия ПК-01-125 выпуск I, а также на основании чертежей настоящего альбома.

II. Конструктивные решения.

6. Постановка горизонтальных поперечных и продольных связей ферм, распорок, растяжек и вертикальных связей по стропильным фермам обеспечивает восприятие ветровых нагрузок и инерционных воздействий от мостовых кранов, устойчивость сжатых элементов и дает необходимую жесткость каркаса.
7. Связи разработаны для 2-х вариантов привязки колонн к раздвигочным осям здания:
 - а) привязка 250 или 500 мм.
 - б) привязка „нулевая“.
8. Материал конструкций связей сталь марки ВСт.Зкп для сварных конструкций с допустимыми гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п.19д, а также предельного содержания химических элементов, согласно пп. 15 и 16 ГОСТ 380-60.
9. Стальные конструкции запроектированы в соответствии с требованиями СНиП II-V3-62.

III. Указания по разработке связей.

10. Разработка связей производится на основании рабочих чертежей марки КМ. В п.п. 11 ÷ 21 настоящей записки для справок приведены указания по проектированию связей по серии ПК-01-125 выпуск I института Проектстальконструкция. На листах альбома №№ 20, 121, 122 даны планы связей, разработанные в соответствии с этими указаниями. На планах связей показаны расположение и маркировка разработанных на рабочих чертежах данного альбома типовых унифицированных элементов связей. Планы связей даны как справочный материал для разработки монтажных схем конкретного проекта КМД.
11. Система связей включает в себя:
 - а) горизонтальные связи в плоскости верхних поясов стропильных ферм.
 - б) горизонтальные связи в плоскости нижних поясов стропильных ферм.
 - в) вертикальные связи между стропильными фермами.
12. Горизонтальные связи в плоскости верхних поясов стропильных

- ферм являются обязательными в любом здании и состоят из поперечных горизонтальных связей ферм, расположенных в крайних шагах температурного отсека здания, распорок и растяжек.
13. Сечения стержней поперечных горизонтальных связей ферм назначены исходя из усилия δT , приходящегося на вертикальную связь „Е“, расположенную между стропильными фермами в плоскости надопорных стоек, вычисленного в предположении передачи ветровой нагрузки с торцевых стен в уровне верхнего пояса стропильных ферм. Если указанное усилие превышает δT и ветровая нагрузка передается в уровне верхнего пояса стропильной фермы, сечения стержней связей ферм и их прикрепление болжны быть проверены расчетом.
 14. В настоящем выпуске предусмотрены два типа схем горизонтальных связей в плоскости нижних поясов стропильных ферм.
 15. Первый тип схемы связей по нижним поясам стропильных ферм включает в себя:
 - а) поперечные горизонтальные связи фермы, расположенные в крайних шагах температурного отсека здания; При длине температурного отсека более 98 м в пределах отсека назначаются, кроме того, промежуточные поперечные связи фермы через каждые 48 ÷ 60 м.
 - б) продольные горизонтальные связи фермы, расположенные в одно-, двух- и трехпролетных зданиях только вдоль крайних рядов колонн, а в зданиях с количеством пролетов более 3-х также и вдоль средних рядов колонн с таким расчетом, чтобы расстояние между смежными связями фермами не превышало 3-х пролетов в зданиях с обычным режимом работы и 2-х пролетов в зданиях с тяжелым режимом работы.
 Если здание с тяжелым режимом работы включает в себя нечетное количество пролетов тогда расстояние между смежными продольными связями фермами в отдельных случаях разрешается увеличивать до 3-х пролетов;
 - в) растяжки и распорки.
 16. Если горизонтальные усилия от ветровой нагрузки с торцевых стен передаются в уровне нижнего пояса стропильной фермы, сечения связей, воспринимающих ветровую нагрузку, проверяются расчетом, а соединения обвариваются в соответствии с действующими расчетными усилиями в стержнях.
 17. В случае, когда поперечные рамы здания рассчитываются с учетом пространственной работы каркаса здания, усилия и сечения элементов связей по нижним поясам ферм определяются расчетом.
 18. Связи I типа являются обязательными в зданиях с тяжелым режимом работы и в зданиях с шагом колонн по средним рядам 12 м (с подстропильными фермами) независимо от режима работы здания. В зданиях с обычным режимом работы связи I типа назначаются в следующих случаях:
 - а) при двухрусном расположении кранов (наличие в пролете консолей кранов пружоупругостью в выше 5T приравниваются к одному ярусу кранов);
 - б) при одноярусном расположении кранов и отметке низа конструкций покрытия 25 м и более (независимо от пружоупругости кранов);
 - в) при одноярусном расположении кранов и отметке низа конструкций покрытия менее 25 м - при наличии кранов общего назначения пружоупругостью свыше 50T;
 - г) в однопролетных зданиях при отметке низа конструкций покрытия 20 м и более - независимо от пружоупругости кранов; при отметке низа конструкций покрытия менее 20 м - при пружоупругости кранов общего назначения 30T и более. В остальных случаях предусматривается II тип связей.
 19. II тип схемы горизонтальных связей по нижним поясам стропильных ферм состоит только из распорок вдоль

- крайних и средних рядов колонн и растяжек между нижними поясами ферм.
- Если значение усилий в распорках превышает 1T, сечение распорок определяется расчетом.
20. В зданиях с различной высотой пролетов система связей решается самостоятельно для повышенных и пониженных пролетов.
 21. Вертикальные связи между стропильными фермами по длине здания назначаются в местах расположения поперечных связей ферм по верхним поясам стропильных ферм. Поперек здания (вдоль стропильной фермы) вертикальные связи располагаются в плоскостях надопорных стоек, а также для стропильных ферм 24 и 30 м - посредине пролета, 36 м - в третья пролета. Если усилие приходящееся на связь „Е“, расположенную в плоскостях надопорных стоек превышает δT - сечение и крепление связей определяется расчетом.

IV. Указания по изготовлению, отгрузке и монтажу.

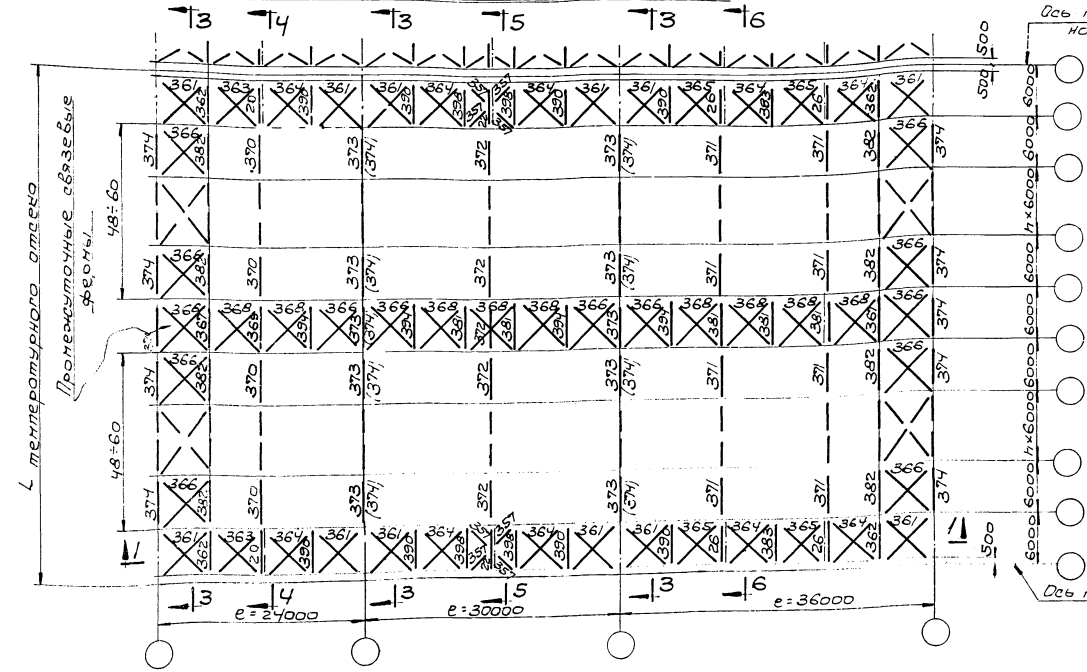
22. В рабочих чертежах марки КМД настоящего альбома уровень механизации сварочных работ принят равным 100%.
- Все заводские соединения рекомендуется выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа с применением проволоки ф 2 мм и ф 0,8 мм марки СВ8Г2С по ГОСТу 2246-60. В случае перехода на ручную сварку все швы варить электродами типа Э42. Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.
23. Погрузка конструкций связей производится на основании технических условий погрузки и крепления стальных конструкций на открытом железнодорожном подвижном составе (Выпуск ПУ-301 ПУ института Проектстальконструкция).
24. Крепление связей по верхним поясам ферм осуществляется на болтах нормальной точности М 20.
25. Крепление связей по схеме I типа к нижним поясам стропильных ферм в зданиях с тяжелым режимом работы осуществляется на монтажной сварке. В зданиях с обычным режимом работы связи могут прикрепляться на болтах нормальной точности М 20 или на сварке, согласно указаний чертежей марки КМ, в зависимости от конкретных условий эксплуатации здания и величин силовых воздействий.
- Крепление распорок по схеме связей II типа осуществляется на болтах нормальной точности М 20, при усилиях в распорке $\leq \delta T$ и на сварке при усилиях δT ; крепление растяжек - на болтах.
26. При разработке монтажных схем конструкций покрытия конкретного объекта должны быть даны все необходимые узлы с указанием положений и размеров монтажных сварных швов, согласно указаниям в чертежах марки КМ. Образцы монтажных схем см. листы № 22; 47; 76 альбома I серии ПК-01-125 выпуск I.
27. Выбор марок связей по стропильным фермам, разработанных на чертежах альбома, в конкретном рабочем проекте КМД производится по данным чертежей марки КМ и зависит:
 - а) от режима работы здания;
 - б) от привязки колонн к раздвигочным осям здания;
 Выбор марок распорок „М“ по нижним поясам стропильных ферм зависит от действующих расчетных усилий.
28. На основании указанных данных, на планах связей по фермам (см. листы № 120, 121, 122) выбираются соответствующие марки конструктивных элементов. На листе „сверхальные“ находятся номера листов, на которых эти элементы разработаны.
29. Инструкцию по пользованию чертежами см. лист № 20 альбома I, также лист 330 альбома 2 серии ПК-01-125 выпуск I.

серия	ПК-01-125
выпуск	I
альбом	лист
ИНВ. №	
Исполнитель	Инженер
Проверил	Инженер
Дата выпуска	1965 г.
Утвержден	Инженер
Проверен	Инженер
Исполнен	Инженер
Исполнитель	Инженер
Проверен	Инженер
Исполнен	Инженер
Исполнитель	Инженер
Проверен	Инженер
Исполнен	Инженер

Серия
ПК-01-125
Ближеск
Рядом
Лист
121
инв. №

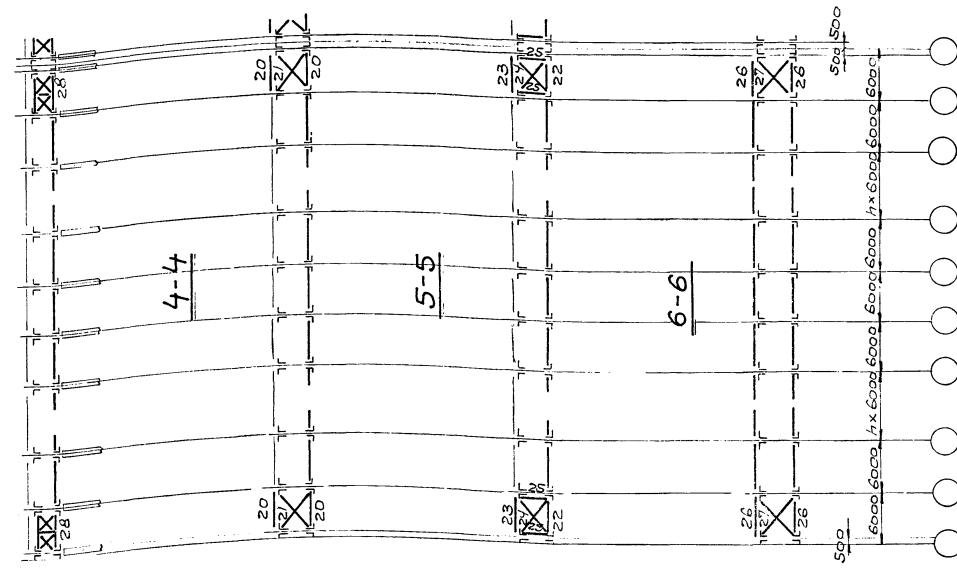
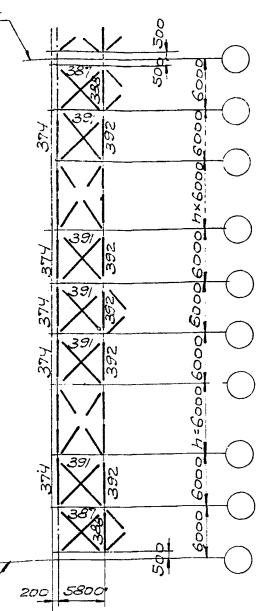
План связей I типа по нижним поясам стропильных ферм при количестве

пролетов в температурном отсеке до 3х



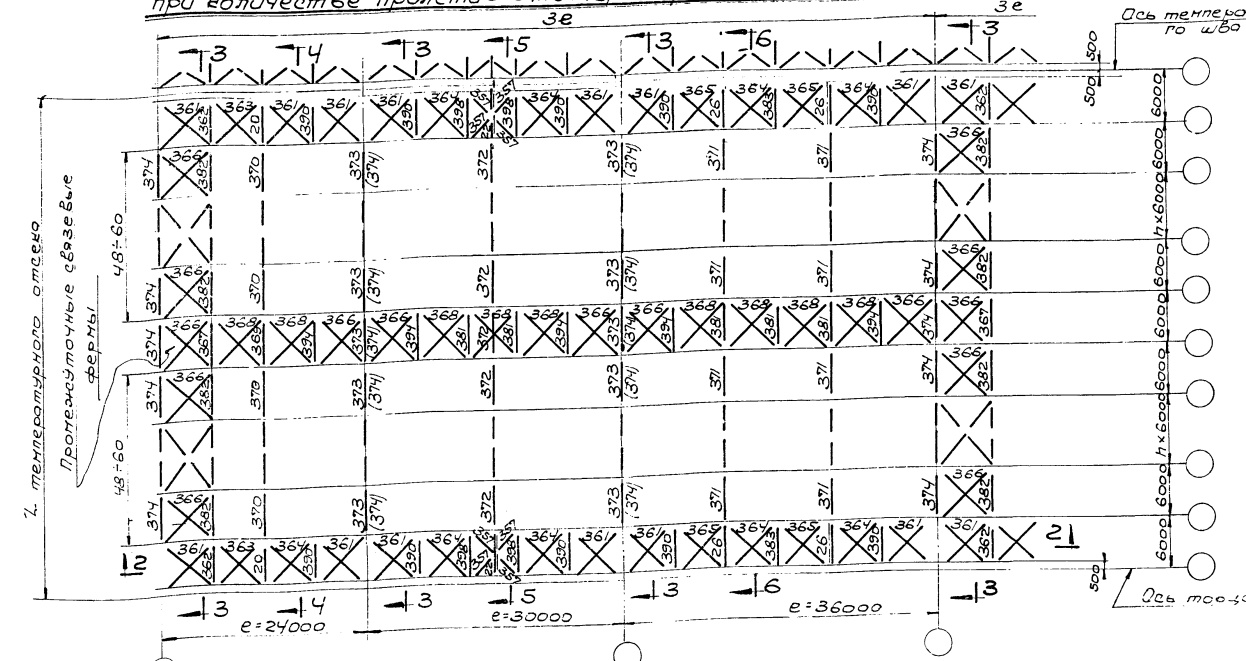
План связей I типа в крайних панелях

при нулевой привязке колонн

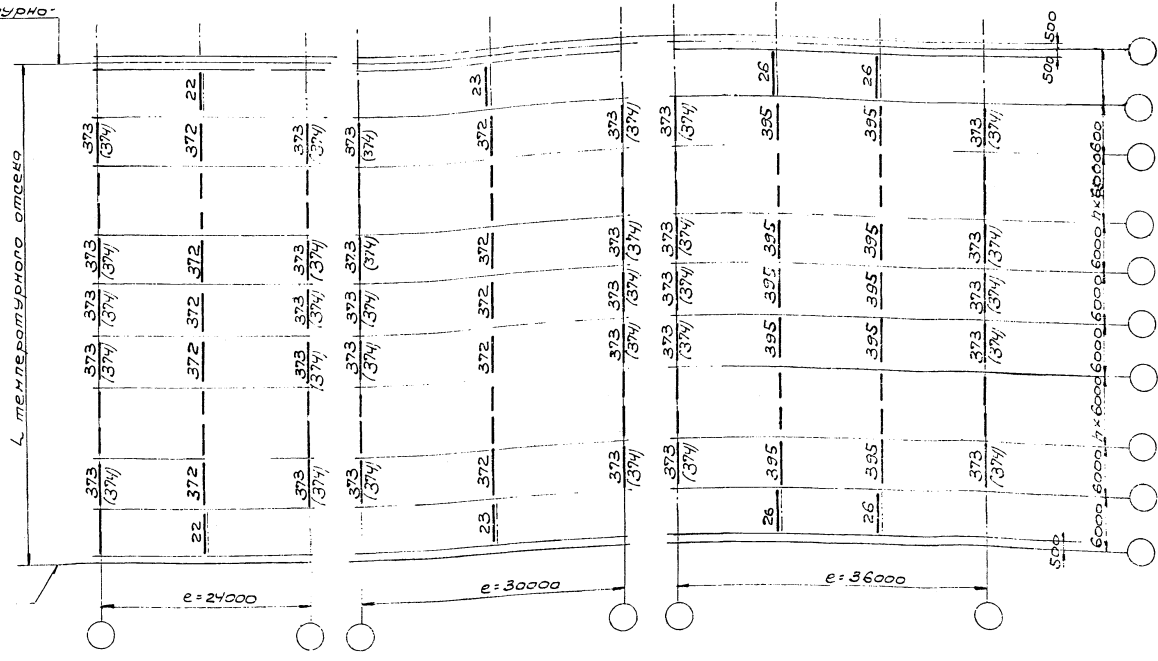


План связей I типа по нижним поясам стропильных ферм

при количестве пролетов в температурном отсеке более 3х

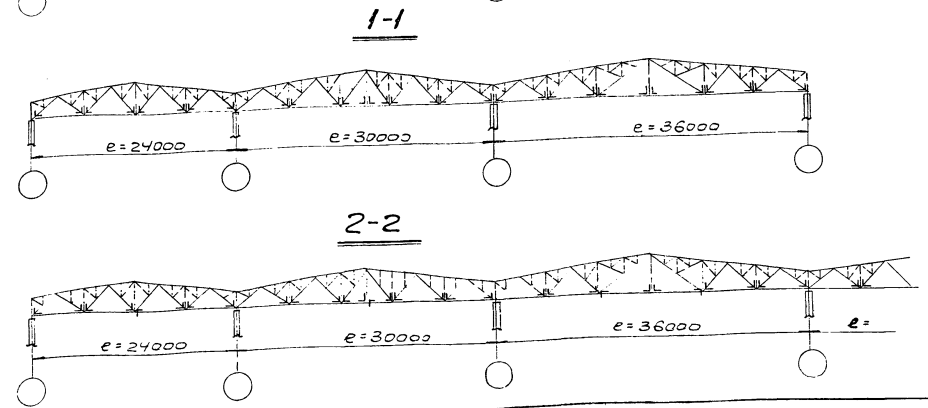


План связей II типа по нижним поясам стропильных ферм



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Планы связей, приведенные на данном чертеже составлены на основании указаний серии ПК-01-125 Вып. I и даны как справочный материал для разработки монтажных схем конкретного рабочего проекта КМД.
2. На данном чертеже показано расположение и маркировка элементов, связей, разработанных на рабочих чертежах (см. листы НН 123+127).
3. Все элементы, зафиксированные на данном чертеже, на рабочих чертежах впереди цифры имеют индекс "Ф" например: Ф368; Ф369.
4. Распорка Ф373 - для Усилия 45,6 т.
Ф374 - " " 5,8 т. $L_{\text{ш}} = 11,0 \text{ м}$

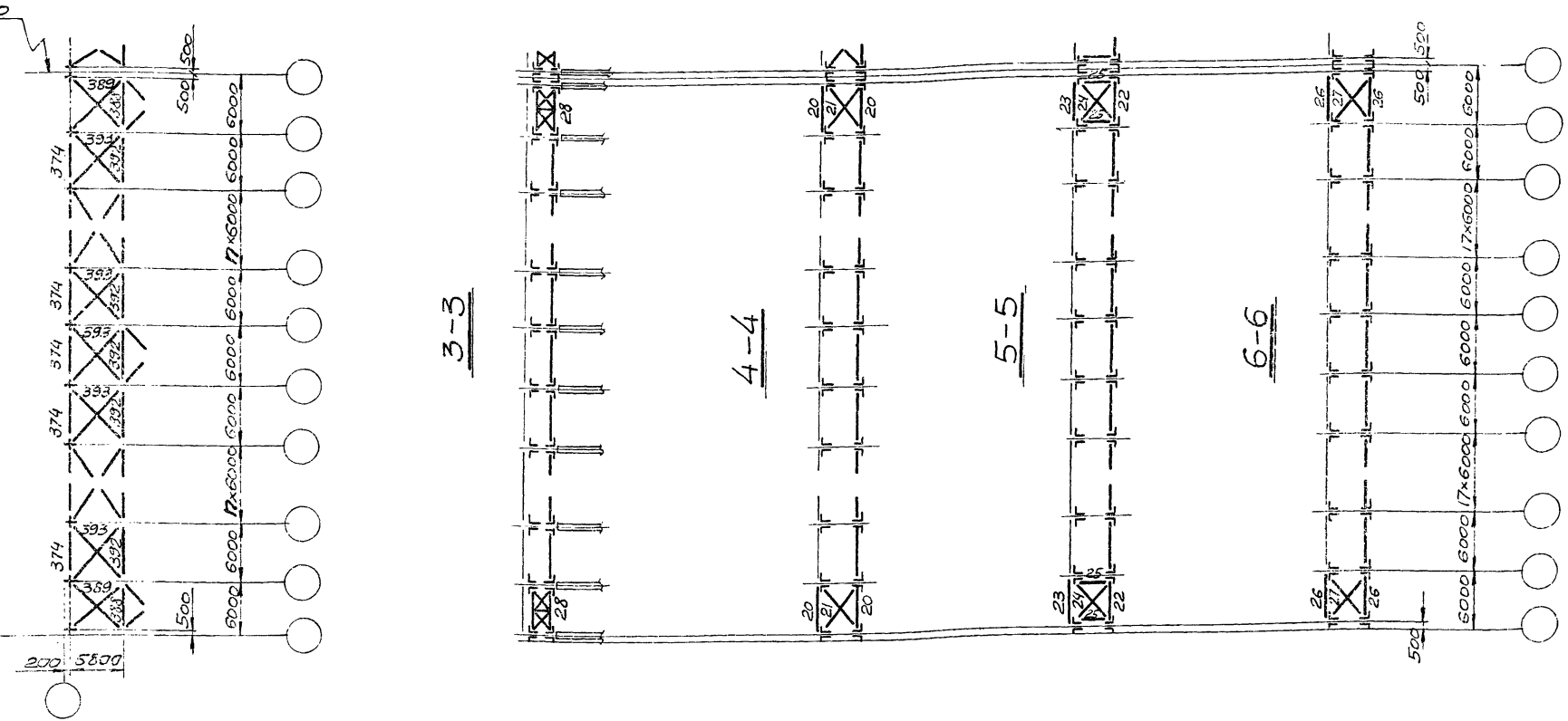
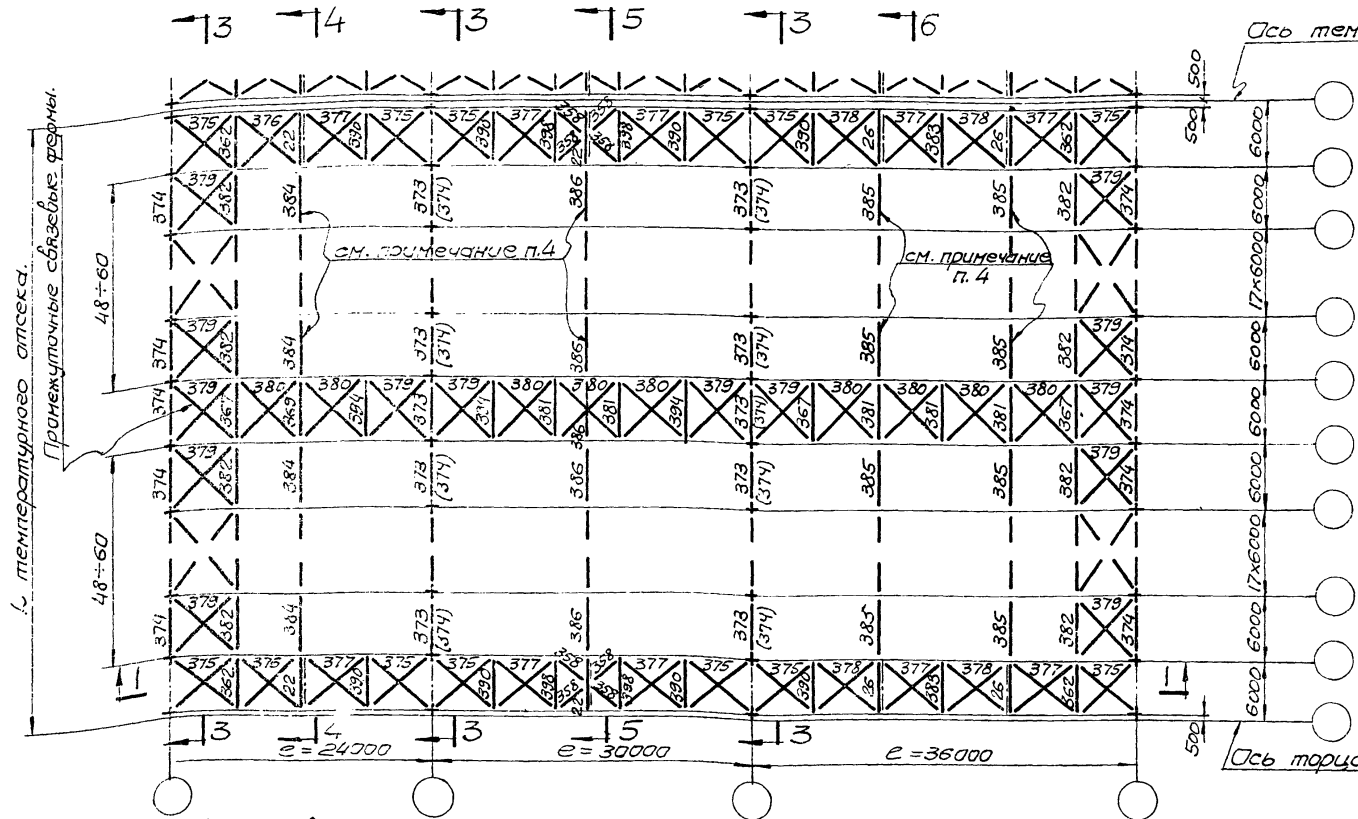


Исполнитель: Белобородов
Инженер: Писарев
Нач. отдела: Комаровичев
Дата: 1965 г.
Проверил: Гусев
Инженер: Гусев
Инженер: Фролов
Инженер: Фролов
Инженер: Фролов
Инженер: Фролов

ЛИ ПРОСТАВЛЯЮЩАЯ
ЦЕЛЫЙ КОМПЛЕКТ
ФИЛИП

План связей I типа по нижним поясам стропильных ферм при количестве пролетов в температурном отсеке до 3х

План связей I типа в крайних панелях при "нулевой" привязке калани.



План связей I типа по нижним поясам стропильных ферм при количестве пролетов в температурном отсеке более 3х

Схемы расположения растяжек ф384, ф385, ф386 для зданий с тяжелым режимом работы.

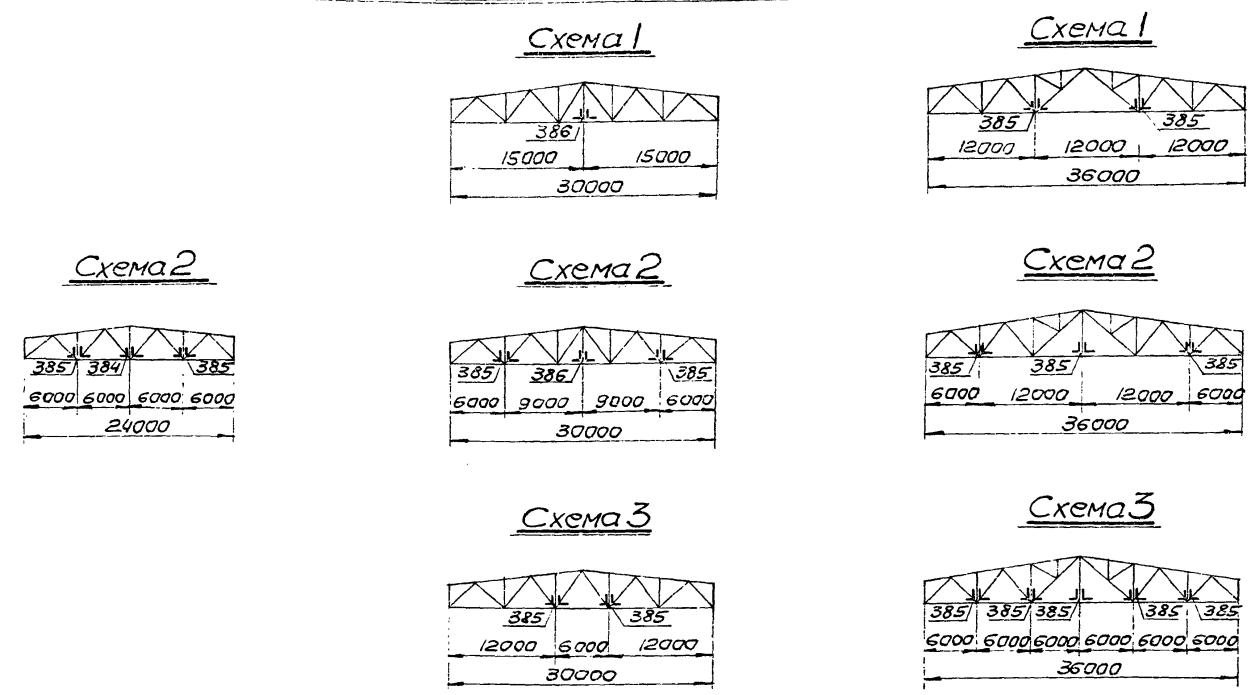
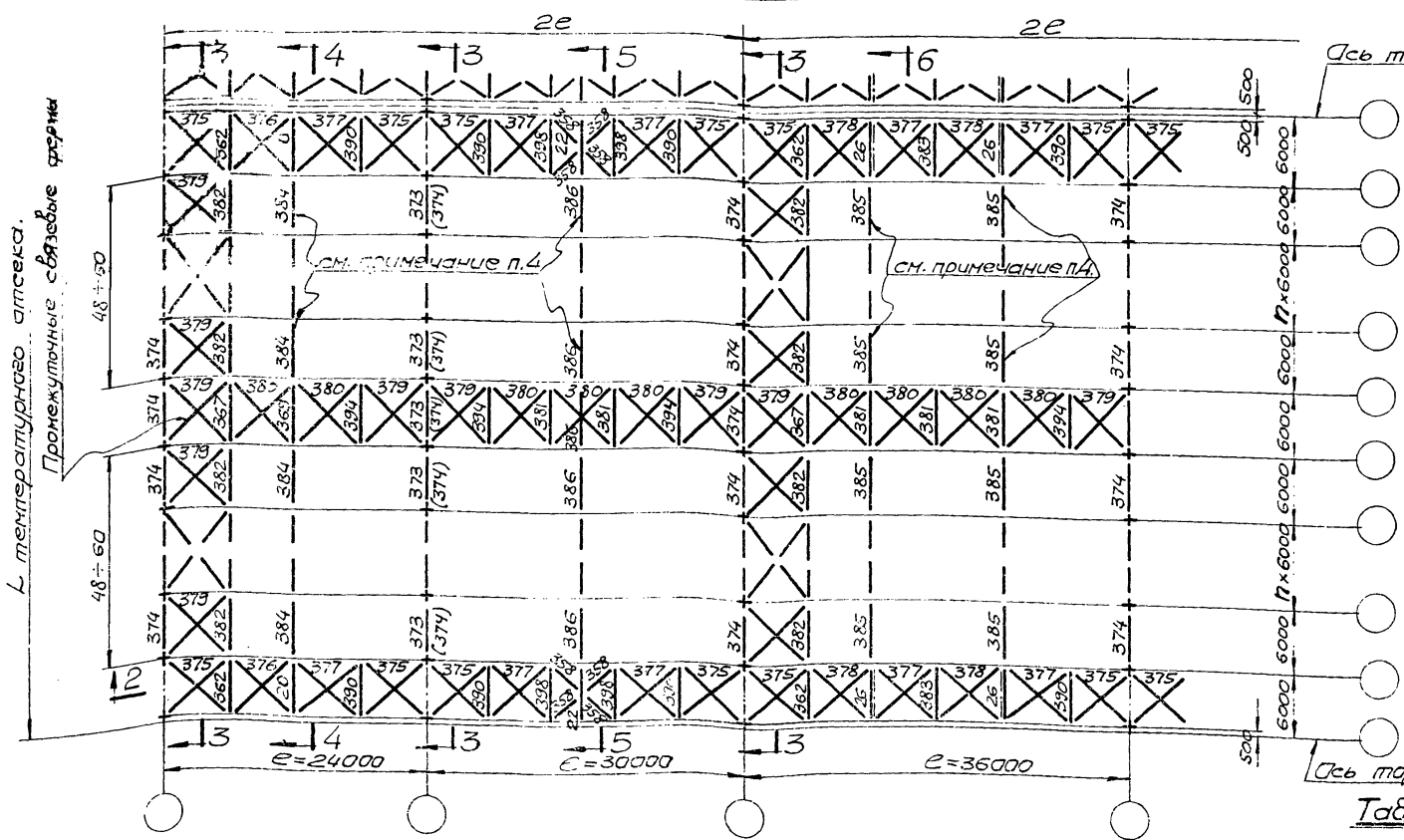


Таблица для определения расположения растяжек ф384; ф385; ф386 по схемам в зависимости от марок ферм.

L=24м		L=30м		L=36м							
Шпренгели	Бесшпренгели	Шпренгели	Бесшпренгели	Шпренгели	Бесшпренгели						
Марка фермы N сер. ПК-01-125	Марка фермы N сер. ПК-01-125	Марка фермы N сер. ПК-01-125	Марка фермы N сер. ПК-01-125	Марка фермы N сер. ПК-01-125	Марка фермы N сер. ПК-01-125						
НШФ 24-320	2	НБФ 24-290	2	НШФ 30-280	2	НБФ 30-290	2	НШФ 36-275	3	НБФ 36-275	3
НШФ 24-380	2	НБФ 24-395	2	НШФ 30-350	2	НБФ 30-395	2	НШФ 36-335	2	НБФ 36-305	3
НШФ 24-420	2	НБФ 24-440	2	НШФ 30-400	2	НБФ 30-440	3	НШФ 36-370	3	НБФ 36-380	3
НШФ 24-530	2	НБФ 24-600	2	НШФ 30-480	2	НБФ 30-550	3	НШФ 36-435	1	НБФ 36-420	2
НШФ 24-600	2	НБФ 24-670	2	НШФ 30-540	2	НБФ 30-615	3	НШФ 36-485	1	НБФ 36-500	1
НШФ 24-725	2			НШФ 30-630	3	НБФ 30-720	1	НШФ 36-530	1	НБФ 36-580	1
				НШФ 30-700	1			НШФ 36-640	1	НБФ 36-630	1

Примечания.

1. Планы связей, таблица для определения положения растяжек и схемы к ней, приведенные на данном чертеже, составлены на основании указаний серии ПК-01-125 вып. I и даны как справочный материал для разработки монтажных схем конкретного рабочего проекта КМД.
2. На данном чертеже показаны расположения и маркировка элементов связей, разработанных на рабочих чертежах (см. листы №123-127).
3. Все элементы, замаркированные на данном чертеже, на рабочих чертежах, впереди цифры имеют индекс "Ф" (Например: Ф361, Ф362 и т.д.).
4. Расположение растяжек ф384, ф385, ф386 на планах связей показано условно. Действительное расположение растяжек принимается согласно схем и таблиц, приведенных на данном чертеже.
5. Распорка Ф373 - для усилия $N \leq 5,8 \text{ т}$.
Ф374 - " - " $5,8 \text{ т} < N \leq 11,0 \text{ т}$.

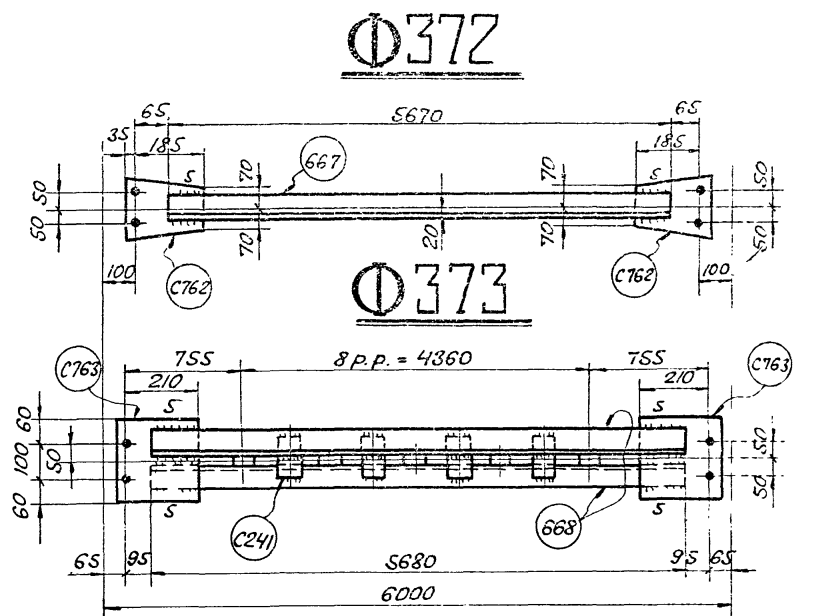
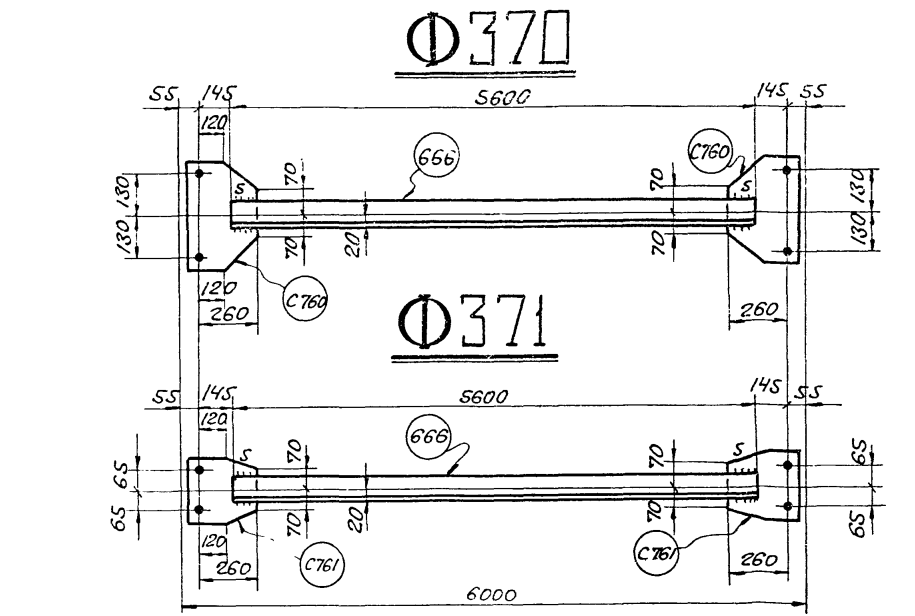
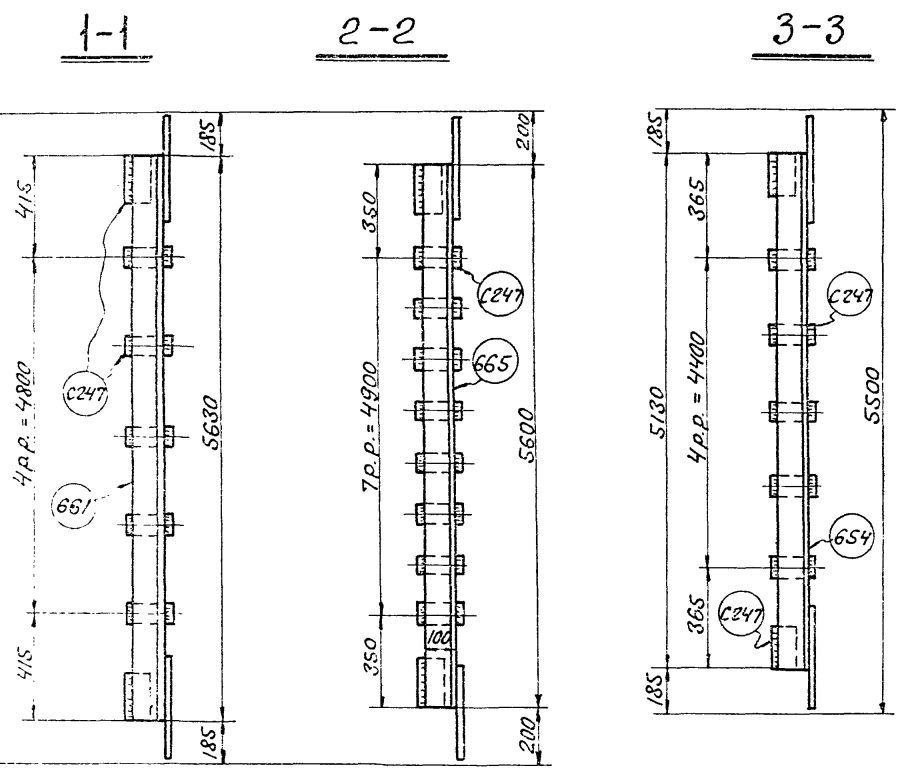
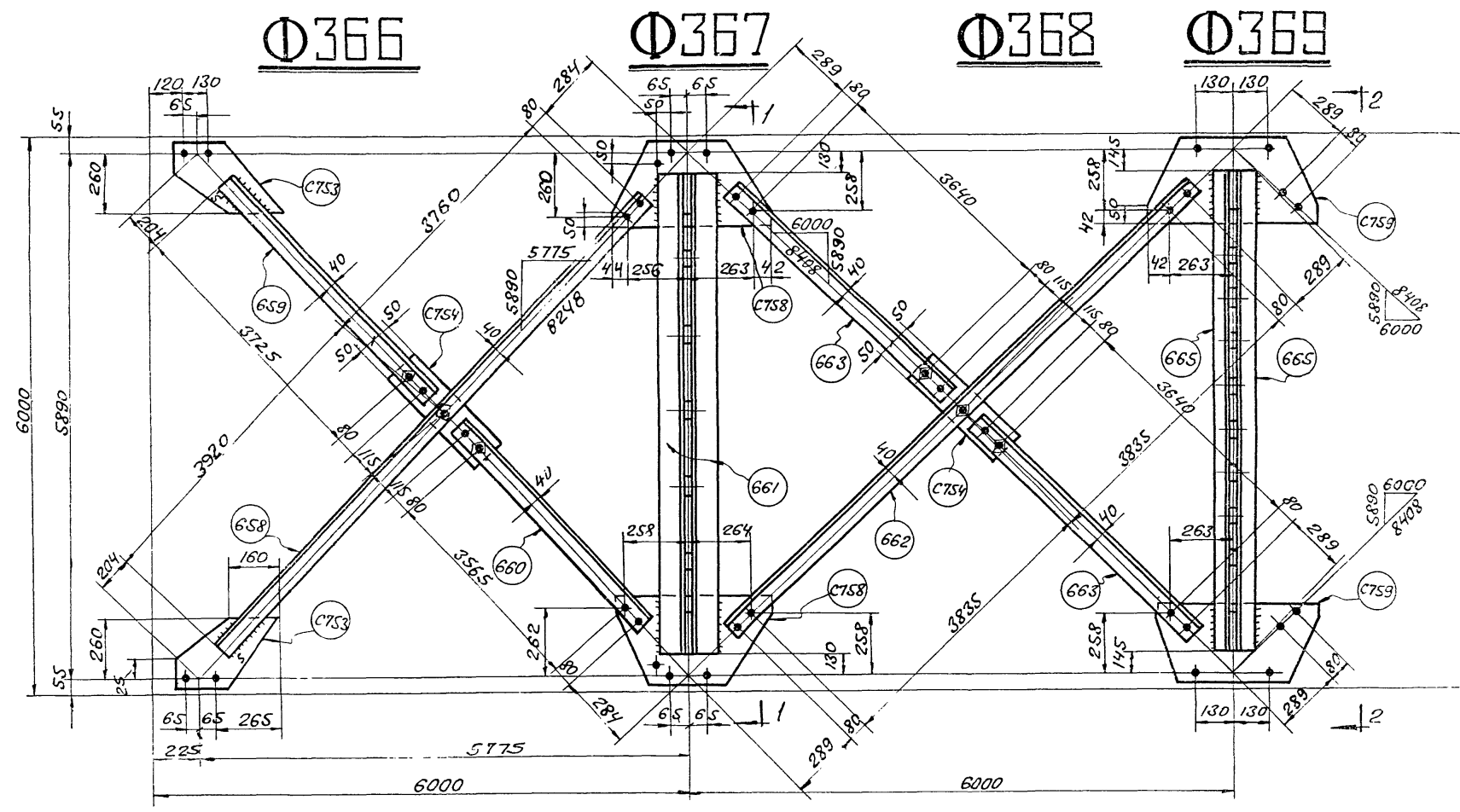
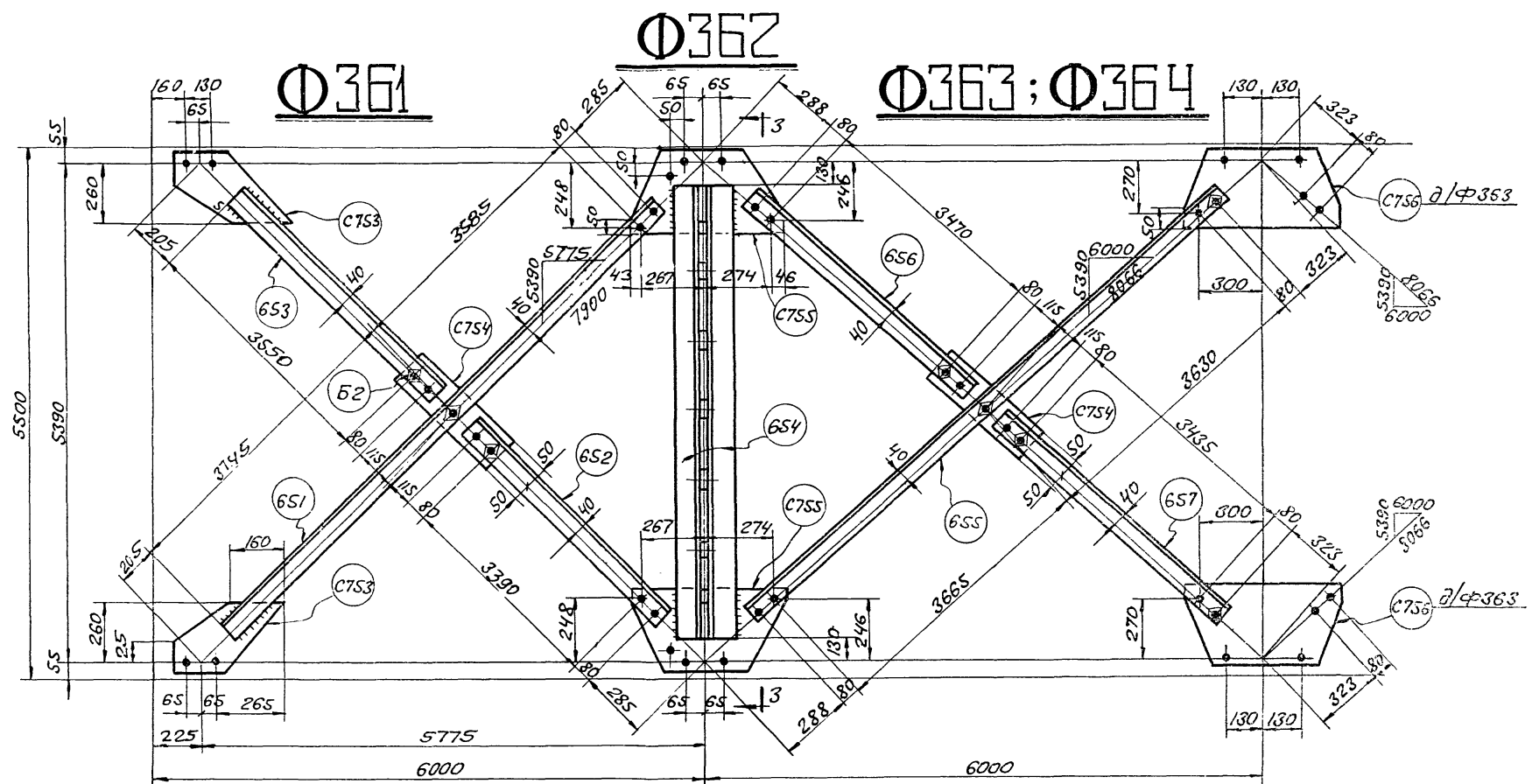
Серия ПК-01-125 выпуск I Альбом 5 Лист 122 ИМВ №2

Управляющий: Белобородов Г.И., инженер: Писарев В.В., исполнитель: Кожанников П.В., дата выпуска: 1965г.

Проектировщик: Комаринов Ф.С., инженер: Фесенко А.С., исполнитель: Профферил С.В., дата выпуска: 1965г.

ПРОМСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ЧЕЛЯБИНСКИЙ ФИЛИАЛ

СЕРИЯ
ПК-01-125
Выпуск 1
ЛьвовДМЗ
Лист
123
ИМ №



Спецификация стали марки ВСт.Зкп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60 (см. примечание п.5)

Отгр. марка	№ дет.	Кол. Т	Н	Сечение	Длина мм	Вес кг /дет. общ.	мар.	Примечан.
Ø361	651	1		L75x75x6	7450	51,6	118	
	652	1		L75x75x6	3530	25,2		
	653	1		L75x75x6	3670	25,4		
	654	2		-300x8	445	6,2		
	655	1		-100x6	470	2,2		
Ø362	656	3		болт ст.зкп. М18	45	0,2		
					сварные швы		1,0	
	654	2		L100x100x7	5130	55,5	138	
	655	2		-300x8	630	10,5		
	657	7		-30x8	145	0,7		
Ø363					сварные швы		1,1	
	655	1		L75x75x6	7535	51,8	130	
	656	1		L75x75x6	3710	25,5		
	657	1		L75x75x6	3675	25,3		
	658	1		-100x6	470	2,2		
Ø364	656	2		-350x8	680	12,0		
	657	5		болт ст.зкп. М18	45	0,2		
					сварные швы		0,3	
	654	2		L100x100x7	5630	60,8	106	
	655	2		-300x8	605	11,7		
Ø365					сварные швы		0,6	
	658	1		L75x75x6	7300	54	122	
	659	1		L75x75x6	3345	22,6		
	660	1		L75x75x6	3305	22,4		
	661	2		-300x8	435	6,2		
Ø366	654	1		-100x6	470	2,2		
	655	3		болт ст.зкп. М18	45	0,2		
					сварные швы		0,3	
	661	2		L100x100x7	5630	60,8	150	
	655	2		-300x8	605	11,7		
Ø367					сварные швы		0,6	
	662	1		L75x75x6	7910	54,5	111	
	663	1		L75x75x6	3330	22,8		
	664	1		-100x6	470	2,2		
	665	3		болт ст.зкп. М18	45	0,2		
Ø368					сварные швы		0,2	
	665	2		L100x100x7	5600	48,7	128	
	666	10		-30x8	145	0,7		
	667	2		-340x8	610	11,7		
	668	2		-300x8	610	11,7		
Ø369					сварные швы		0,2	
	666	1		L75x75x6	5600	38,6	50	
	667	2		-300x8	340	5,6		
					сварные швы		0,2	
	668	1		L75x75x6	5600	38,6	50	
Ø370	668	2		-210x8	300	3,6		
					сварные швы		0,2	
	667	1		L75x75x6	5670	39	42	
	662	2		-180x6	220	2,8		
					сварные швы		0,2	
Ø371	668	2		L75x75x6	5630	37	88	
	663	2		-200x8	230	2,8		
	664	9		-60x8	90	0,3		
					сварные швы		0,5	
	669	2		L75x75x6	5630	37	88	
Ø372	669	2		-60x8	40	0,3		
	663	7		-220x8	250	2,8		
					сварные швы		0,7	
	669	2		L75x75x6	5670	37	119	
	663	2		-220x8	250	2,8		
Ø373					сварные швы		0,7	
	669	2		L75x75x6	5670	37	88	
	663	2		-220x8	250	2,8		
	664	7		-60x8	40	0,3		
	663	2		-220x8	250	2,8		
Ø374					сварные швы		0,7	
	669	2		L75x75x6	5670	37	88	
	663	2		-220x8	250	2,8		
	664	7		-60x8	40	0,3		
	663	2		-220x8	250	2,8		

Таблица заводских сварн. швов

Отгр. марка	Сечение и дл. швов	Длина п.м.	Вес кг
Ø361	0,4 0,3		0,7 0,3
Ø362	2,6		2,6 0,5
Ø366	0,4 0,3		0,7 0,3
Ø367	2,6		2,9 0,6
Ø368	3,8		3,8 0,6
Ø370	0,3 0,3		0,6 0,2
Ø371	0,3 0,3		0,6 0,2
Ø372	0,5 0,3		0,6 0,2
Ø373	0,5 0,3		0,2 0,5
Ø374	0,5 0,2		2,7 0,7

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Все отверстия d=23.
2. Все обрезы 40, кроме оголовных.
3. Все сварные швы h=6, кроме оголовных.
4. Все сварные швы выполнять полувольтажом в среде инертного газа, в случае перехода на ручную сварку, сварку производить электродами типа Э42.
5. Сталь ВСт.Зкп для сварных конструкций с волонтерскими гарантиями качества в полном составе, согласно п.19 и предельного содержания химических элементов, согласно п.15 и ГОСТ 380-60.
6. Расположение элементов связей, разработанных на данном чертеже, см. листы №121, 122.
7. Длины несчетных швов для приварки угловой фасонки принимать не менее 80мм.

Связи по нижнему поясу стропильных ферм при шаге 6м.

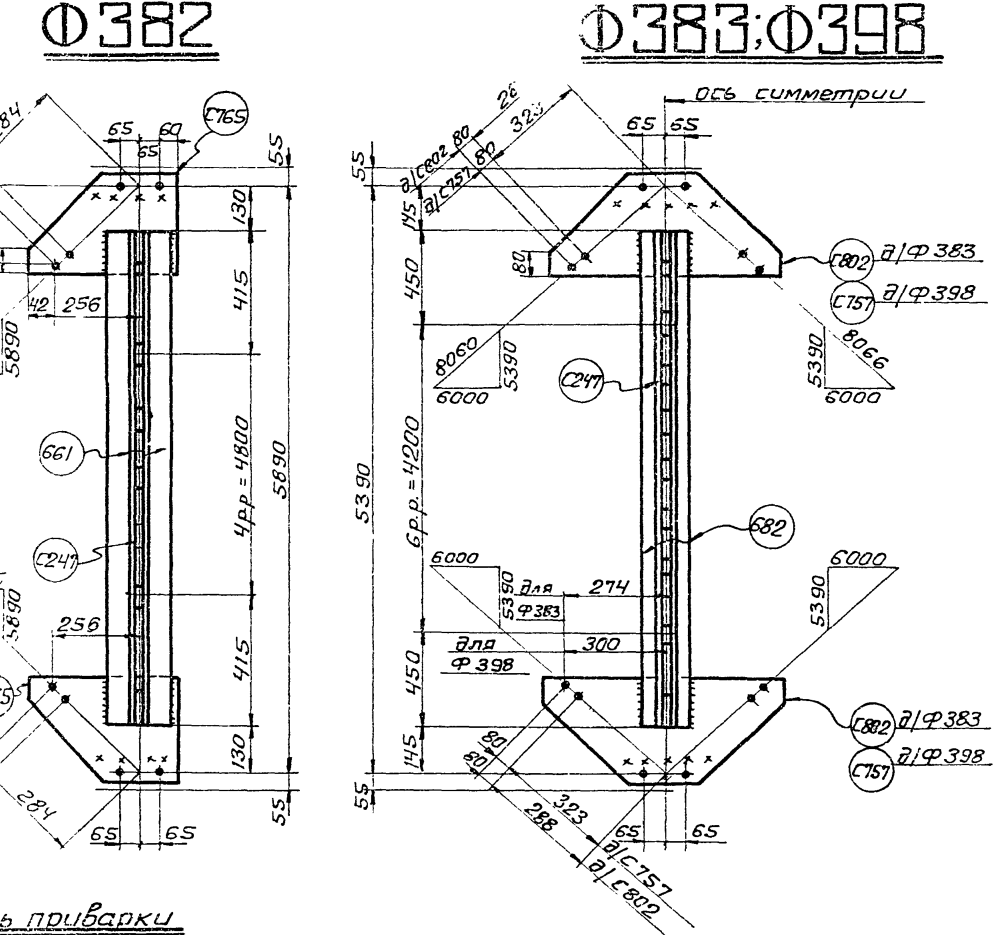
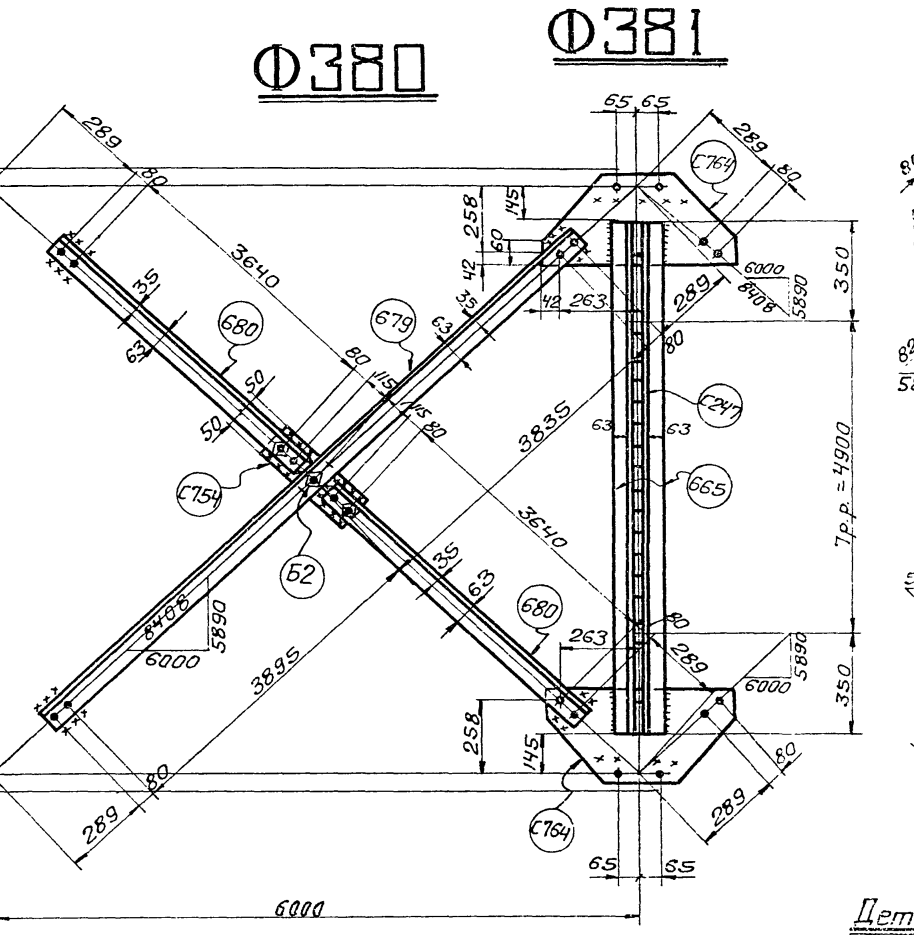
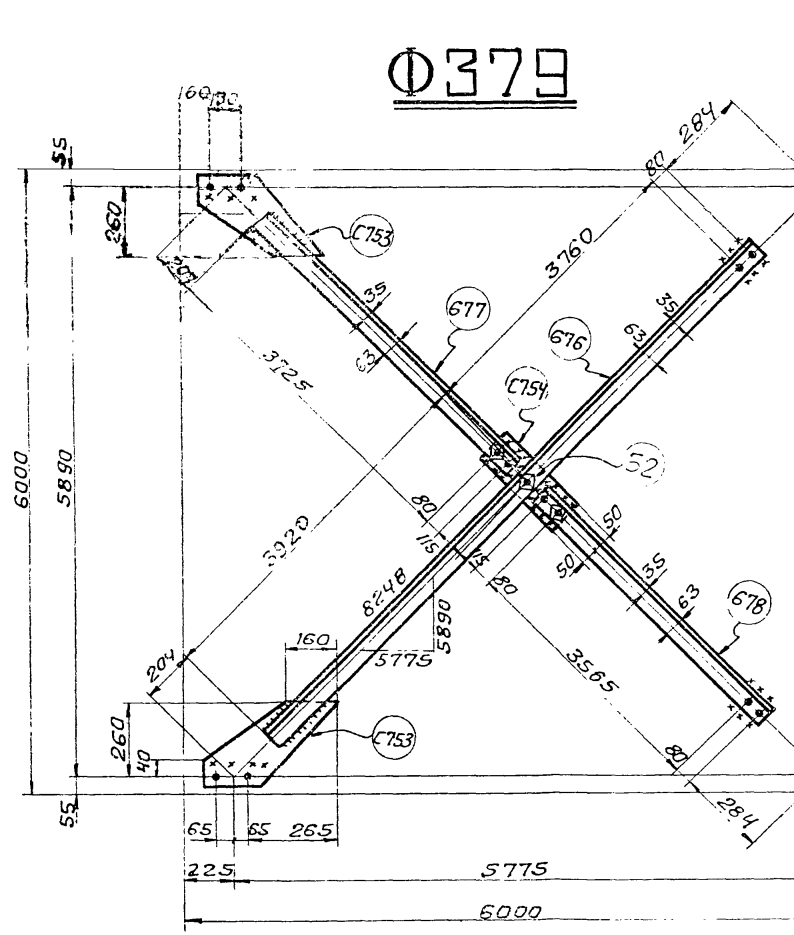
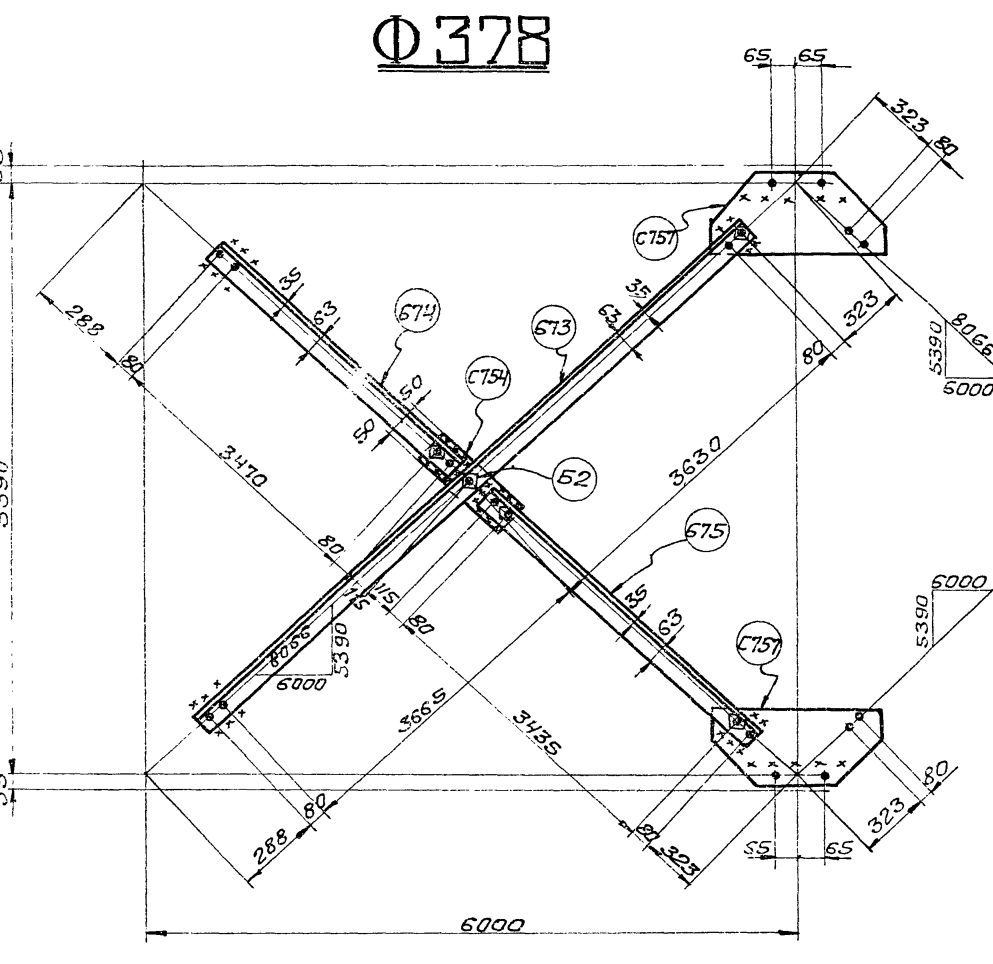
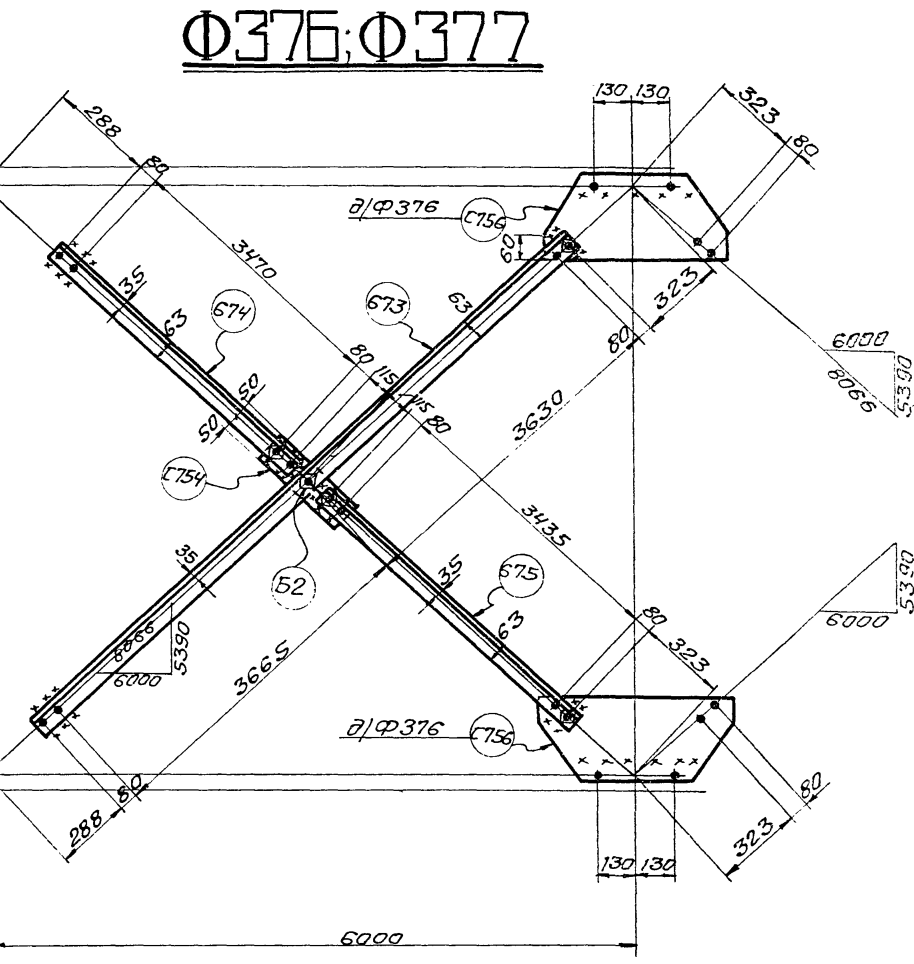
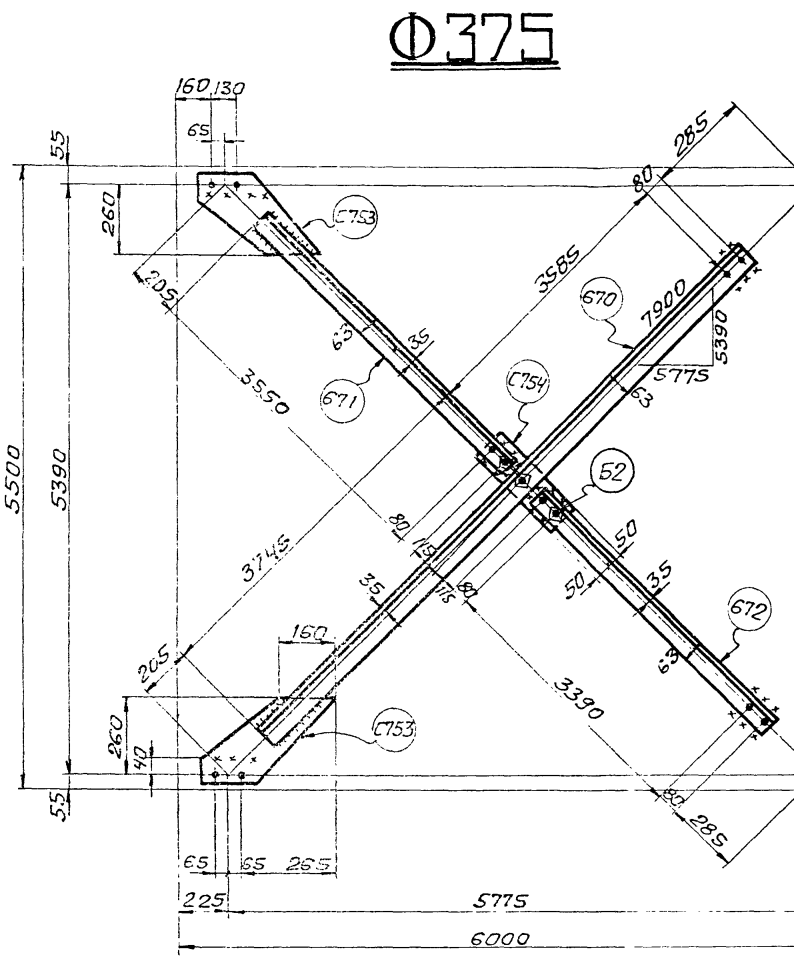
ПК-01-125
Выпуск 1
ЛьвовДМЗ
Лист 123
1965.

Серия
ПК-01-125
Выпуск 1
Альбом 5
Лист
124
ИМ В. №

Исполнитель: Камышанов
Проверено: Фесенко
Установил: Гаев
Проектировщик: Камышанов
Проверено: Фесенко
Установил: Гаев
1965г.

ПРОЕКТА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ЧЕЛЯБИНСКИЙ ФИЛИАЛ

Спецификация стали марки В Ст.3 кл для сварных конструкций по ГОСТ 380-60 (см. примечание п.5)



Деталь приварки
по 3 С241; С247

