

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1860-1

**СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ
СЕЛЬСКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ**

Выпуск 2

**ПОКРЫТИЯ С ТРЕУГОЛЬНЫМИ ФЕРМАМИ
ПРОЛЕТОМ 21 м**

Чертежи КМ

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

01
лист

инв. №

Исполнитель: П.А. Давыдов
 Проверено: Е.Г. Давыдов
 Утверждено: В.Н. Давыдов
 Дата: 1972 г.

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.	ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
	Иткульный лист	1	6	Узлы крепления связей 7÷9	11
	Содержание альбома	2	7	Узлы крепления связей 10÷16	12
	Пояснительная записка	3, 4, 5	8	Схема и детали подвесок для крепления подвесного потолка в ферме ф21-3	13
1	Маркировка ферм, нагрузки и весовые показатели расхода стали на 1м ² покрытия. Схема стропильной фермы с маркировкой узлов. Членение фермы на отправочные марки.	6	9	Раскладка крупнопанельных плит по фермам пролетом 21м и детали приварки	14
2	Схемы связей по верхним и нижним поясам стропильных ферм пролетом 21м с шагом 3м	7	10	Спецификация стали стропильных ферм	15
3	Схемы связей по верхним и нижним поясам стропильных ферм пролетом 21м с шагом 6м	8			
4	Сортамент стропильных ферм из горячекатаных профилей проката.	9			
5	Узлы стропильных ферм 1÷6	10			

В альбоме применены:
 ГОСТ 380-71, ГОСТ 9467-60
 СН 247-63, СН 262-67
 МСН 97-65
 ГИСС СССР

Пояснительная записка

I Общая часть.

1. В серии 1.350-1 „Стальные конструкции покрытий сельских производственных зданий“ выпуск 2 разработаны чертежи КМ стальных конструкций, предназначенных для применения в различных сельских производственных зданиях пралетом 21м с шагом колонн 3,6м при расчетной температуре выше минус 40°С.

2. Альбом включает в себя: сортамент и узлы стропильных ферм; сечения и сечения связей стропильных ферм; узлы крепления связей; влажностеплоизоляционный материал, состоящий из таблицы расчета стали (в пересчете на 1м² площади пола) и списка стали по профилям на стропильные фермы.

3. Назначены сечения элементов, в соответствии с рекомендациями Госстроя СССР от 20 февраля 1970г, применены сварнокаликативный сортамент из числа освещенных промышленностью профилей проекта.

II Область применения.

3. В данном выпуске разработаны несущие конструкции покрытий для односкатных зданий с двускатной кровлей. Возможно также применение ферм и в зданиях с полбесным потолком.

Покрытия могут выполняться с применением различных типов пролетов и палов. Пролеты и палы в здании крепятся к верхним поясам ферм и обеспечивают надежную связьку плоскостей из плоскости через 3,6м.

Опоры ферм являются железобетонные колонны.

4. Узлы наэрзуок, на которые рассчитаны стропильные фермы, приведены в разделе IX „Расчет ферм и наэрзуки“.

При наличии нестандартных наэрзуок, не рассмотренных в указанном разделе, геометрические схемы ферм принимаются по данному выпуску, и определение расчетных усилий и подбор сечений стержней производится индивидуально.

При принятии к узлам ферм конструкций, не предусмотренных в настоящем альбоме, в решении таких узлов должны быть внесены необходимые коррективы.

III Конструктивные решения.

А. Стропильные фермы.

5. Стропильные фермы запроектированы треугольного очертания с жестким верхним поясом и разреженной решеткой. Уклон верхнего пояса 1:4.

Принятая конфигурация ферм позволяет применять различные типы кровельных покрытий, при этом высота стен и стропильный объем здания - минимальные.

6. Все фермы запроектированы из стали марки „Сталь 3“ по ГОСТ 380-71.

7. Схема стропильных ферм приведена на листе 1. Сортамент стропильных ферм приведен на листе 4.

На листах сортаментов даны марки ферм с указанием для каждой марки.

- а) величины допускаемой расчетной наэрзуки;
- б) сечений всех стержней ферм;
- в) величин расчетных усилий и несущей

способности для каждой стержня фермы; г) веса фермы.

8. При наличии полбесного потолка наэрзука от него передается на верхний пояс фермы при помощи тяжей. Конструкция тяжей дана на листе 8.

9. В альбоме приведены детали крепления железобетонных плит к фермам. При применении других конструкций в покрытии, детали их крепления даются дополнительно при привязке проекта.

Б. Связи покрытия.

10. Предусмотренная в настоящем выпуске система связей включает в себя:

- а) связи в плоскости верхних поясов стропильных ферм;
- б) вертикальные связи между стропильными фермами;
- в) связи в плоскости верхних поясов стропильных ферм состоят из поперечных связевых ферм, расположенных у торцов и температурных швов здания и распорок по коньку, которые обеспечивают устойчивость ферм при монтаже.

Элементы связей (растяжки), показанные на монтажных схемах пунктиром, устанавливаются только при конструкциях кровли, не обеспечивающих развязку верхнего пояса из плоскости.

11. Поперечные связевые фермы при длине температурного отсека до 36м устанавливаются

ТК	Покрытия с треугольными фермами пралетом с
1972г.	Пояснительная записка

сталью у торцов здания. При большом влиянии температурного расширения устанавливаются дополнительные поперечные связывающие фермы через 48-60 м.

Схемы связей, а также сечения элементов приведены на листах 2, 3.

Крепление связей осуществляется на балках нормальной точности диаметром 12 мм, сварные соединения элементов связей должны быть рассчитаны на усилие $\approx 30 т$.

13. Вертикальные связи между стропильными фермами по длине здания назначаются в местах расположения поперечных связывающих ферм по верхним поясам и устанавливаются по длине пролета.

14. Сечения элементов связей разработаны в двух вариантах:

- а) из горячекатаных прокатных профилей;
- б) из холоднокатаных прокатных профилей.

IX. Расчет ферм и нагрузки

15. Расчет элементов покрытия выполнен в соответствии с главой СНиП II-В.10-62 "Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования", главой СНиП II-А.11-62 "Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования", главой СНиП II-В.3-62* "Стальные конструкции. Нормы проектирования" и СН 247-63 "Указания по проектированию стальных конструкций" с применением норм прокатных профилей.

16. Расчет стропильных ферм произведен на сосредоточенные нагрузки, расположенные с шагом 1,5 м по верхнему поясу фермы.

Средоточенная нагрузка, принятая в расчете, включает в себя равномерно распределенную нагрузку от следующих видов загрузки:

- а) от собственного веса покрытия и подвесного потолка;
- б) от снегового покрова для I-IV температурных районов;
- в) от ветровой нагрузки для I-IV температурных районов.

Нагрузки на 1 м² горизонтальной проекции и сосредоточенные нагрузки на фермы приведены на листе 1.

17. При нагрузках на фермы, отличных от вышеуказанных, фермы должны быть проверены расчетами на действительные сочетания нагрузок при их провозке.

18. Расчет ферм выполнен с учетом жесткости узлов.

19. Допускаемые расчетные нагрузки в сечениях стропильных ферм определены по кривой сплошности верхнего пояса.

X. Указания по применению чертежей выпуска.

20. Выбор нужной марки фермы производится по параметру ферм в соответствии со значением фактической расчетной нагрузки. При определении фактической расчетной нагрузки на

ферму необходимо учесть:

- а) расчетную питательную нагрузку от веса покрытия (без собственного веса фермы);
 - б) расчетную питательную нагрузку от веса подвешенного потолка;
 - в) расчетную нагрузку от снегового покрова. Фактическая расчетная нагрузка должна быть равна или меньше допускаемой расчетной нагрузки, указанной в сертификате фермы.
21. При разработке по материалам данного выпуска проекта покрытия к/м железобетонного здания рекомендуется:

- а) составить схемы стальных конструкций покрытия здания с маркировкой типовых элементов и узлов;
 - б) давать ссылки на номер серии и номера листов, содержащие сертификаты типовых элементов конструкций и необходимые конструктивные узлы;
 - в) давать дополнительные указания о креплениях, а также в случае необходимости, нетиповые узлы.
22. В конкретном проекте должна применяться сталь следующих марок:

I для конструкций стропильных ферм.

- а) при расчетных эксплуатационных температурах минус 30°С и выше - сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт 3пс 6 по ГОСТ 380-71;

ТК	Покрытие с треугольными фермами пролетом 21 м	Серия 1850-1
197г.	Пояснительная записка	Лист 2

Горня
1.860-1
Лист
Имб. А

Составитель: Горня
Проверил: Горня
Утвердил: Горня
Инженер: Горня
Монтаж: Горня
Электромонтаж: Горня
Инженер: Горня
Монтаж: Горня
Электромонтаж: Горня

ГЛТИ
РЕГИСТРАЦИЯ
Киев

б) при расчетных эксплуатационных температурах от минус 40°С до минус 31°С - сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт.Зсп5 по ГОСТ 380-71;

II для фермак ферм: сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт.Зсп5 по ГОСТ 380-71;

III для элементов связей: сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт.Зсп2 по ГОСТ 380-71.

VI. Указания по изготовлению и монтажу ферм.

23. Изготовление и монтаж стальных конструкций покрытий следует производить в соответствии с указаниями СНиП III-В.5-62 "Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки" и "Инструкции по изготовлению стальных конструкций из углеродистой и низколегированной сталей." МСН-97-65 ГИИЗ СССР

24. Опирание стропильных ферм на железобетонные колонны осуществляется через специальные стальные накладные детали, которые привариваются на монтаже к закладным деталям колонн.

25. Крепление стропильных ферм к колоннам должно осуществляться с помощью болтов.

26. Для сварки стальных конструкций, разработанных в настоящей серии,

предпочтительно применять полуавтоматическую сварку. При ручной сварке следует применять электроды типа Э42.

Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.

27. При применении в покрытиях железобетонных крупнопанельных плит, последние должны привариваться к поясам ферм не меньше чем в 3^х точках, после чего должна быть произведена тщательная заделка цементным раствором всех зазоров между плитами.

Деревянные прогоны или кровельные плиты в деревянном каркасе должны обязательно крепиться болтами к элементам верхнего пояса.

28. Настоящим выпуском предусматривается изготовление ферм пралетом 21 метр из двух полуферм с затяжкой. Монтажные сведения ферм выполняются на болтах нормальной точности.

29. Все металлические конструкции подлежат антикоррозионной защите. Вид защиты назначается при конкретном проектировании в зависимости от степени агрессивности среды в соответствии со СН 252-67. Указания по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций."

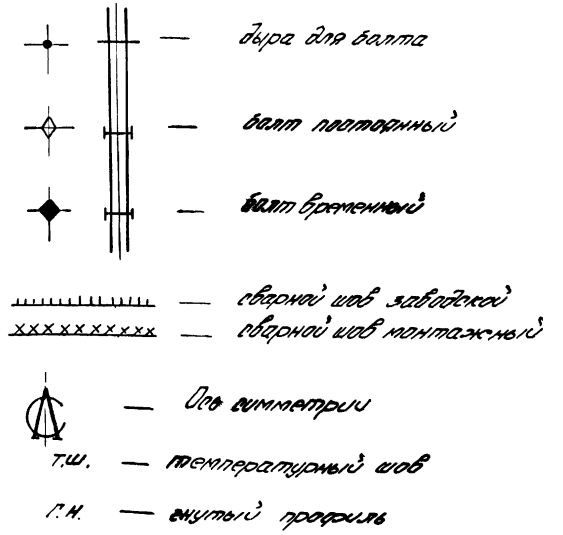
При разработке КМД и изготовлении ферм, подлежащих оцинкованию ванным способом необходимо выполнить специальные конструктивные мероприятия.

Работы по антикоррозионной защите

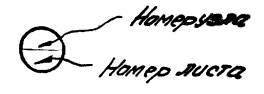
должны выполняться в соответствии с требованиями главы СНиП III-В.6-62 "Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ".

Угловые обозначения

В настоящем выпуске приняты следующие угловые обозначения:



Проектируется узел на склоне ферм и связей.



Нумерация Номер листа

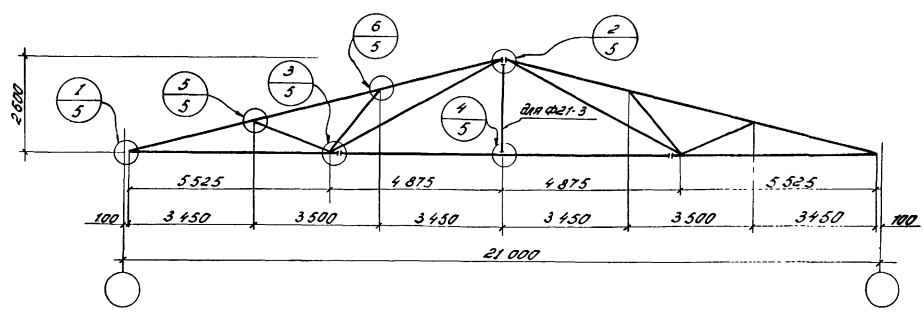
и марка маркировки угла-затяжки и изображения узла затяжки заморозков.

ТК	Покрывтия с треугольными фермами пралетом 21м	1972г.	Пояснительная записка	19019 1.860-1 Выпуск Лист 2
----	---	--------	-----------------------	--------------------------------------

Серия
1.850-1
лист
1
Инв. №

Наименование фермы	Пролет фермы, м	Шаг ферм, м	Схема фермы и приложение нагрузки	Марка фермы	Расчетная нагрузка		Масса (вес) фермы, кг	Расход стали на 1 м ² покрытия			Примечания
					т/м ²	Узловая нагрузка		фермы	связи	итого	
Ф 21-3	21	3		Ф 21-3-1	0,215	0,97	880	14,0	0,7	14,7	
				Ф 21-3-2	0,275	1,24	1050	16,7	0,7	17,4	
				Ф 21-3-3	0,365	1,64	1260	20,0	0,7	20,7	
Ф 21-6	21	6	Ф 21-6-1	0,215	1,93	1350	10,7	1,3	12,0		
Ф 21-6-2			0,290	2,61	1800	14,3	1,3	15,6			
Ф 21-6-3			0,400	3,60	2340	18,6	1,3	19,9			
Ф 21-6-4			0,450	4,05	2600	20,6	1,3	21,9			

Узеление стропильной фермы на отработанные марки



Примечание

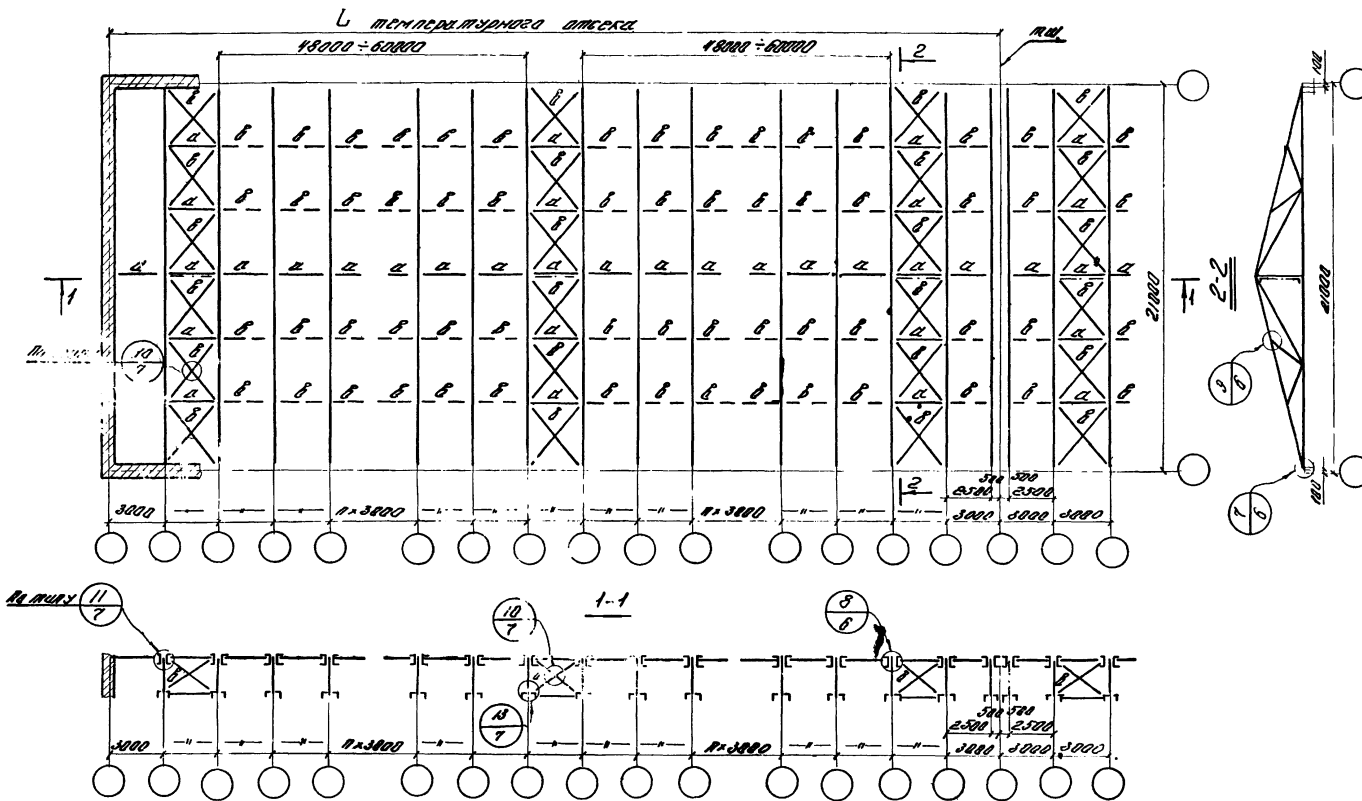
1. При привязке типового проекта к местным условиям суммарная расчетная нагрузка от покрытия (без собственного веса ферм), подвесного потолка и снеговой нагрузки не должна превышать соответствующих значений таблицы.

Инженер-проектировщик
Л. И. Давыдов
Инженер-проектировщик
В. А. Волков
Инженер-проектировщик
П. А. Платов

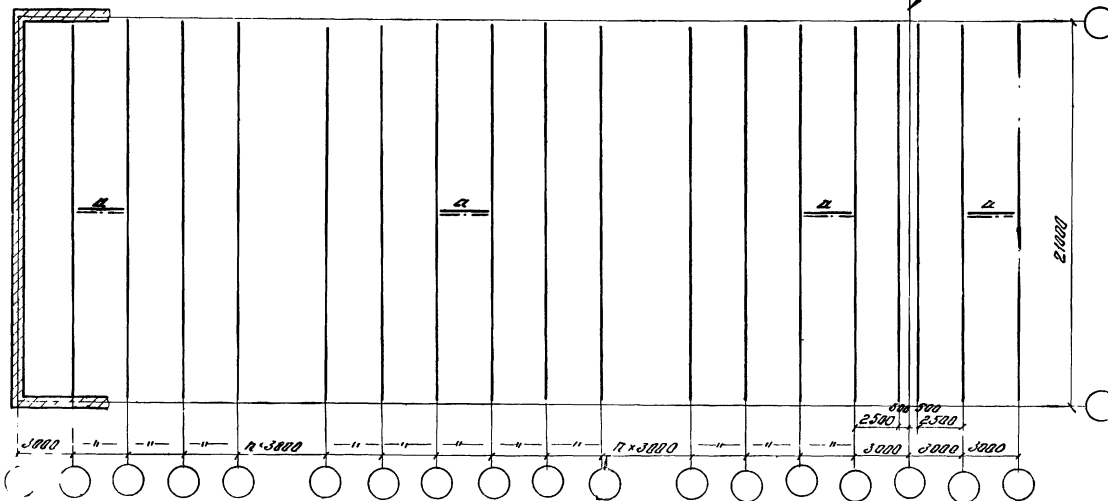
ГИИ
И. И. И. И.
И. И. И. И.

ТК	Покрывтисг треугольными фермами пролетам 21 м	Серия
1972г	Нартарита ферм нагрузка и вавовде показатели расхода стали на 1 м ² покрытия. Схема с продлитной фермы с маркировкой узлаб. Узеление фермы на отработанные марки.	1.850-1 Вилуке лист 1

План связей по верхним поясам стропильных ферм



План связей по нижним поясам стропильных ферм



Маркировка и сечение связей					
Из трапециевидных профилей		Из стальных профилей			
Марка	Сечение	Примечания	Марка	Сечение	Примечания
а	L 75x6	По глубине $L=200$	а	L 80x4	По глубине $L=200$
б	L 50x4	По глубине $L=100$	б	L 40x4	По глубине $L=100$

Примечания:

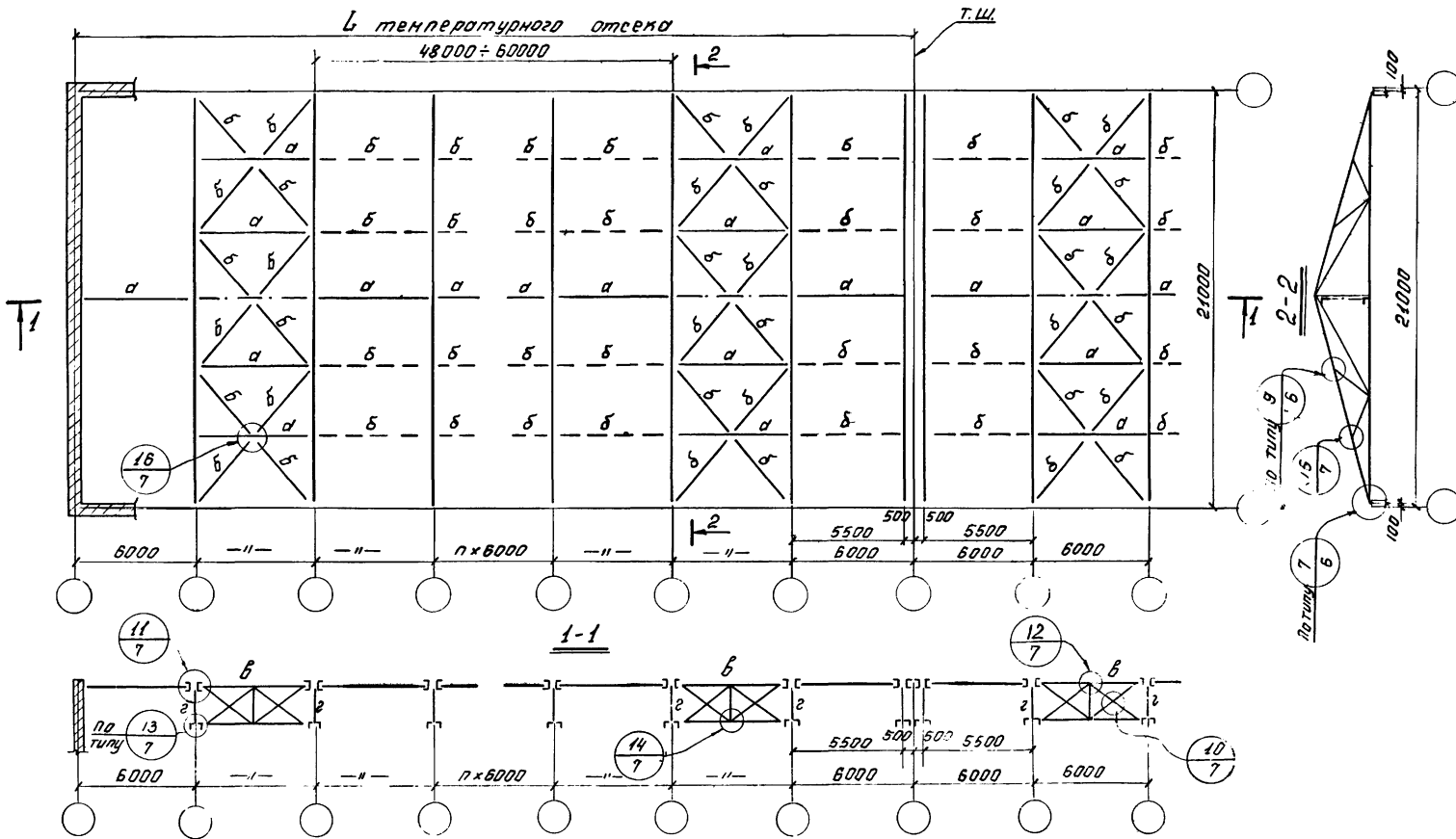
- Схемы связей разработаны применительно к линиям с шагом колонн 3,0 м.
- Материал связей - сталь марки ВСт3кп по ГОСТ 380-61.
- Размеры связей принимать 8-4.
- Сечение связей из стальных профилей - принять по СТБ 11-126-63 завода "Запорожсталь".
- Применять стальные связи без фермы на минимальное расстояние при длине температурного отсека более 30 м и располагаться через 18-60 м.
- Для элементов связей принять шаг $\geq 3,0$ м.
- Элементы связей (расстояния), показанные пунктиром, ставятся только в тех случаях, когда конструкция покрытия не обеспечивает связи верхнего пояса при 101 из плоскости.

ПРОЕКТ СТАЛЬКОМПЛЕКТНОЙ СТРУКТУРЫ
г. Киев

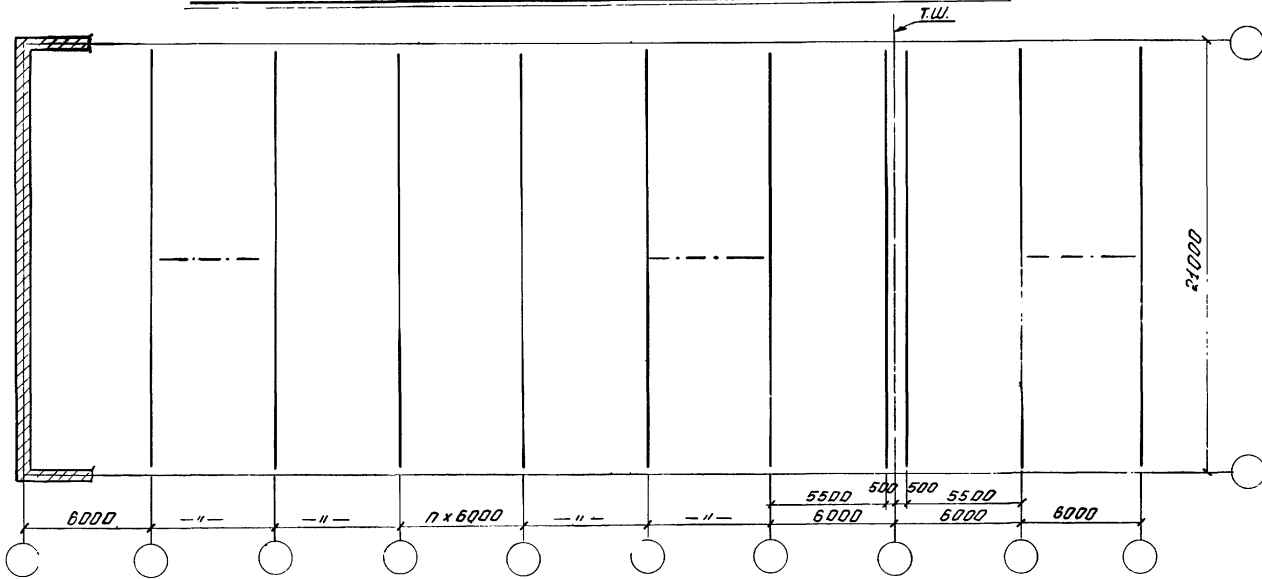
ТК	Покрывается с треугольными фермами пролетом 21 м	6,50x4 1,550-1
1972г.	Схемы связей по верхним и нижним поясам стропильных ферм пролетом 21 м с шагом 3 м	Вместе с л.с. 2 с.

1960-1
3
1-45. N

План связей по верхним поясам стропильных ферм.



План связей по нижним поясам стропильных ферм.



Маркировка и сечение связей

8

Из прокатных профилей			Из гнутых профилей		
Марка	Сечение	Примечания	Марка	Сечение	Примечания
а	Г 75х6	По гибкости $\lambda=200$	а	Г 80х4	По гибкости $\lambda=200$
б	Л 50х4	По гибкости $\lambda=400$	б	Л 50х4	По гибкости $\lambda=400$
в	Г 75х6 Л 50х4	Пояса крепить на усиле 3т, раскосы и стойки на усиле 2т.	в	Г 80х4 Л 50х4	Пояса крепить на усиле 3т, раскосы и стойки на усиле 2т
г	Л 75х6	По гибкости $\lambda=200$	г	Л 80х4	По гибкости $\lambda=200$

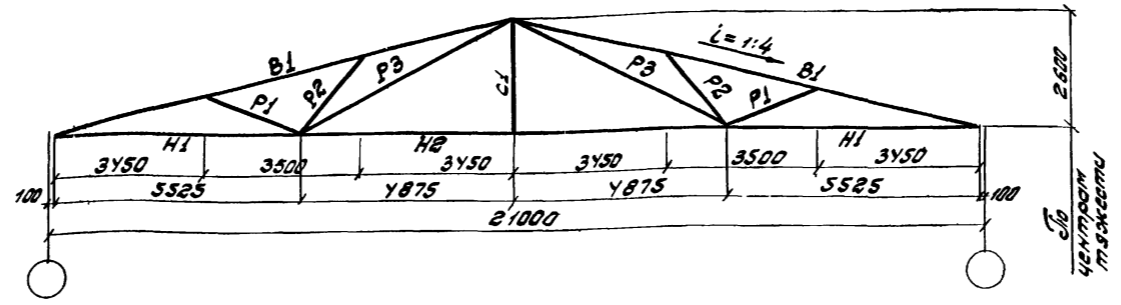
Примечания:

1. Схемы связей разработаны применительно к зданиям с шагом колонн 6,0м.
2. Материал связей - сталь марки ВСтЗкл. по ГОСТ 380-71.
3. Фасонки связей принимать - б=4.
4. Сечения связей из гнутых профилей приняты по СТУ-71-126-63 завода „Запорожсталь“.
5. Промежуточные связевые фермы назначаются только при длине температурного отсека более 96м и располагаются через 48-60м.
6. Для крепления связей принять усиле $\geq 3,0т$.
7. Элементы связей (растяжки), показанные пунктиром, устанавливаются только в тех случаях, когда конструкции покрытия не обеспечивают развязку верхнего пояса фермы из плоскости.

Проект
 Инженер-проектировщик
 В.И.Савченко
 Проверил
 В.И.Савченко
 Конструктор
 В.И.Савченко
 Инженер-проектировщик
 В.И.Савченко

ТК	Покртия с треугольными фермами пролетом 21м	Серия 1960-1
1972г	Схемы связей по верхним и нижним поясам стропильных ферм пролетом 21м с шагом 6м	Вып. 2

Схема фермы



Фермы из горячекатаных профилей проката.

Шаг ферм 3 м.

Шаг ферм - 6 м.

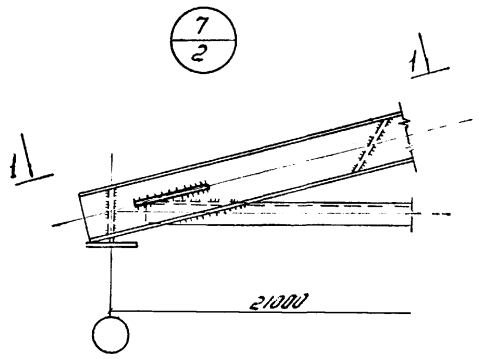
Допускаемая расчетная нагрузка кг/м²

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	215		275		365		215		290		400		450																							
			Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность																					
			N, т	M, тм	N, т	M, тм	N, т	M, тм	N, т	M, тм	N, т	M, тм	N, т	M, тм	N, т	M, тм	N, т	M, тм																				
Верхний пояс	B1	Сталь "3"	-25,2	0,91	∩ 12	-25,5	0,92	-32,0	1,22	∩ 14	-32,7	1,23	-41,8	1,64	∩ 16	-42,2	1,66	-49,3	2,06	∩ 18	-50,0	2,05	-56,0	4,55	∩ 22	-56,5	4,6	-74,8	7,23	∩ 27	-75,5	7,25	-84,3	9,02	∩ 30	-86,0	9,20	
			H1	24,3		∩ 12	27,8		∩ 14	32,7		∩ 18	43,5		∩ 16	58,3		∩ 16	67,2		∩ 18	83,5		∩ 18	93,0		∩ 18	92,8		∩ 20	96,2		∩ 20	96,2		∩ 20	96,2	
			H2	14,4		∩ 12	16,3		∩ 14	20,1		∩ 18	25,7		∩ 16	30,5		∩ 16	45,2		∩ 18	58,3		∩ 18	59,3		∩ 18	59,3		∩ 20	65,5		∩ 20	65,5		∩ 20	65,5	
			P1	-4,2	0,023	∩ 12	-12,3	0,018	-5,2	0,041	∩ 14	-15,1	0,038	-6,5	0,089	∩ 18	-21,0	0,08	-7,6	0,098	∩ 16	-15,2	0,067	-9,2	0,108	∩ 16	-13,7	0,086	-12,2	0,153	∩ 18	-18,1	0,084	-19,1	0,19	∩ 20	-20,3	0,134
			P2	-4,1	0,011	∩ 12	-11,4	0,025	-5,1	0,028	∩ 14	-9,6	0,07	-6,5	0,07	∩ 18	-12,7	0,14	-7,7	0,1	∩ 16	-14,0	0,093	-9,7	0,09	∩ 16	-17,4	0,06	-13,3	0,159	∩ 18	-16,3	0,112	-14,5	0,175	∩ 20	-22,2	0,12
			P3	10,1		∩ 12	16,3		∩ 14	20,1		∩ 18	25,7		∩ 16	30,5		∩ 16	45,2		∩ 18	58,3		∩ 18	59,3		∩ 18	59,3		∩ 20	65,5		∩ 20	65,5		∩ 20	65,5	
Стойка	C1			∩ 50x4			∩ 50x5		∩ 50x5			∩ 50x5		∩ 50x5			∩ 50x5		∩ 50x5			∩ 50x5		∩ 50x5		∩ 50x5		∩ 50x5		∩ 50x5		∩ 50x5						
Опорное сечение, т.	7,3		9,2		12,2		14,3		19,2		26,5		29,8																									
Масса (вес) фермы, кг.	880		1050		1260		1350		1800		2340		2600																									
Марка фермы	Ф21-3-1		Ф21-3-2		Ф21-3-3		Ф21-6-1		Ф21-6-2		Ф21-6-3		Ф21-6-4																									

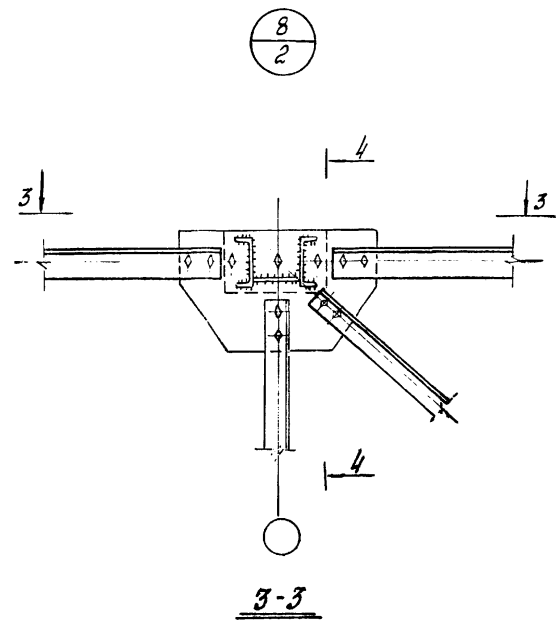
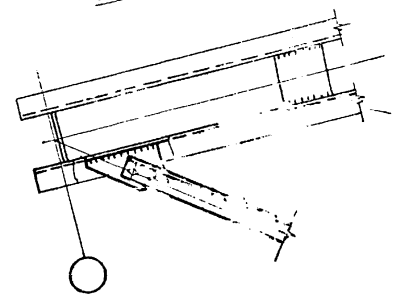
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Суммарная расчетная нагрузка от собственного веса покрытия (без собственного веса фермы), подвешенного потолка и снега не должна превышать допускаемой расчетной нагрузки.
2. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструкторского коэффициента K=1,16.
3. Весовые показатели ферм, приведенные на данном листе относятся к фермам без подвешенного потолка.
4. Фермы с подвешенным потолком отличаются от ферм с собственной кровлей только наличием подвески (см. лист 8).
5. Условия поставки стали указаны в разрезе 7 пояснительной записки.

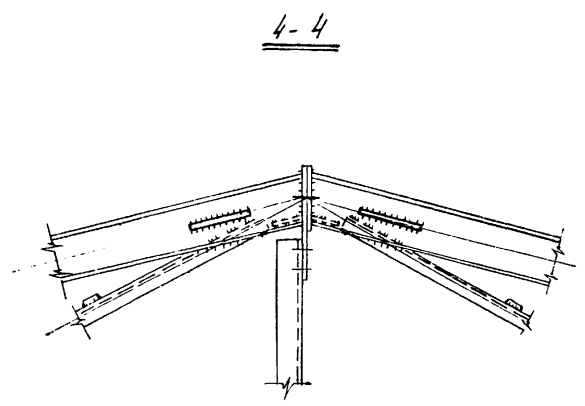
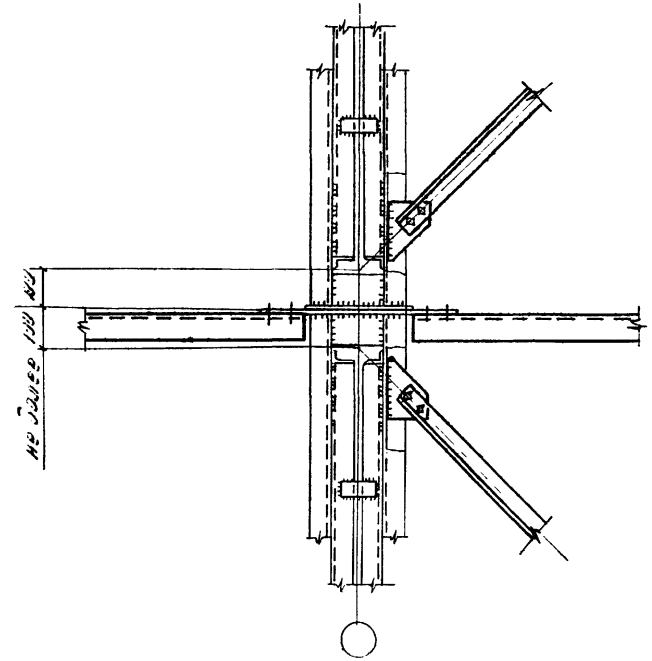
ТК	Покровития с треугольными фермами пралетом 21 м	Серия 1. 860-1
1972г.	Элемент стропильных ферм из горячекатаных профилей проката	Лист 2/4



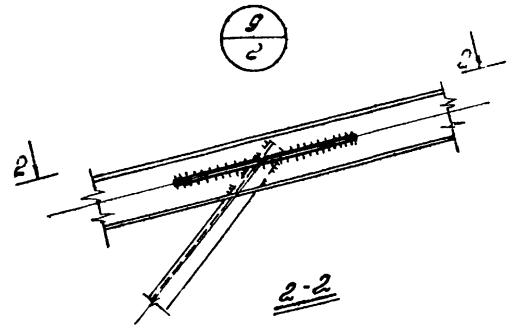
7
2



8
2

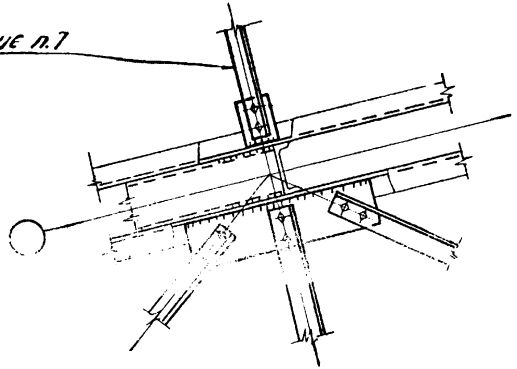


4-4



9
2

2-2



См. примечание п.7
листы 3, 4.

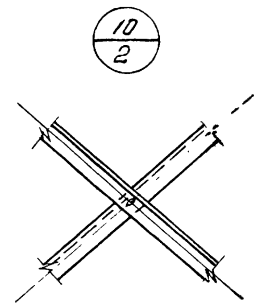
Примечания:

1. Общие примечания см. паспортную записку.
2. Схемы, сечения связей по фермам даны на листах 2, 3.
3. Все болты для связей М12.
4. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Толщину фасонки для связей принять 10-4.

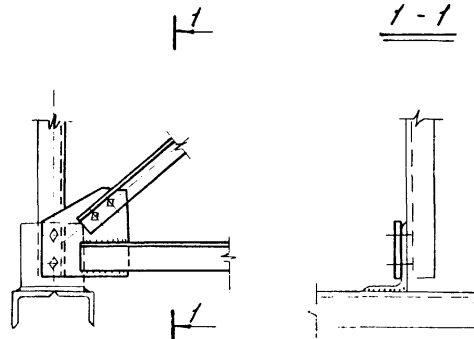
С. Киев
 1972г.
 Институт «УкрНИИПроект»
 Киев

ТК	Покрѳтия с треугольными фермами пролетом 21м	серия 1.860-1
1972г.	Узлы крепления связей 7-9	Лист 2/6

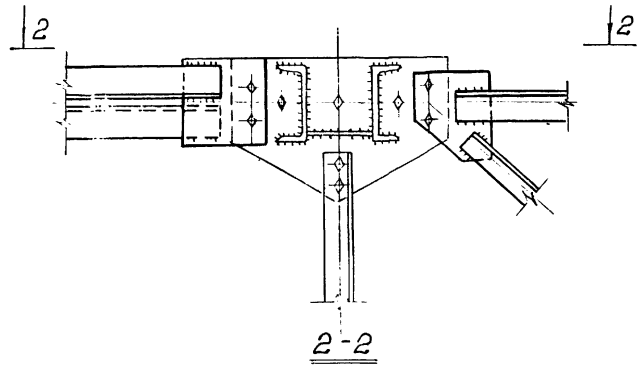
19
160-1
Лист
7
УНБ N



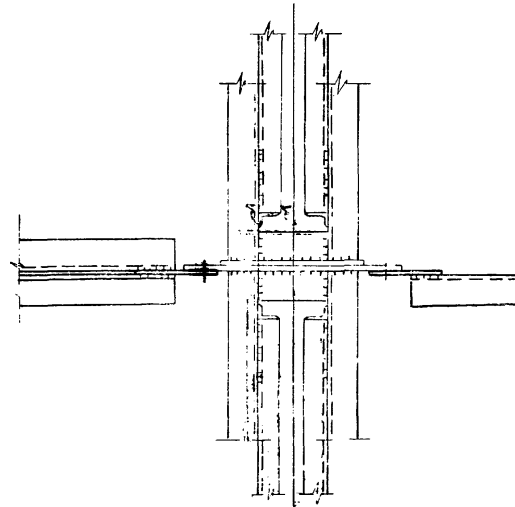
13
2



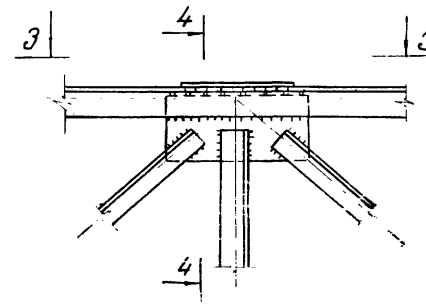
11
3



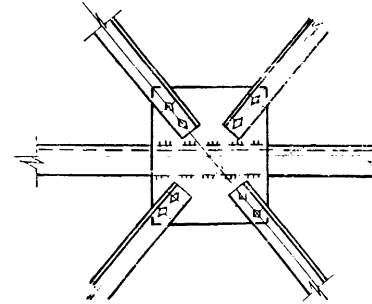
2-2



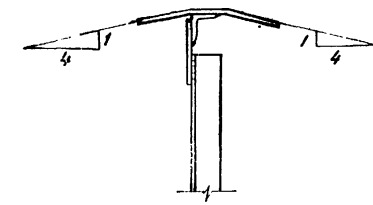
12
3



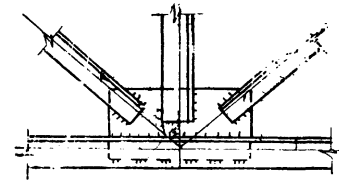
3-3



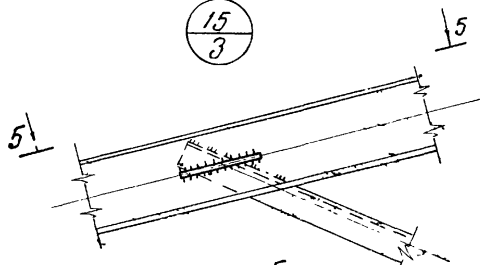
4-4



14
3

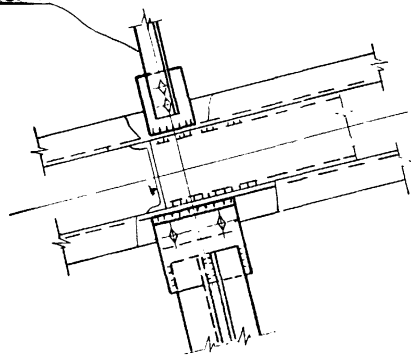


15
3

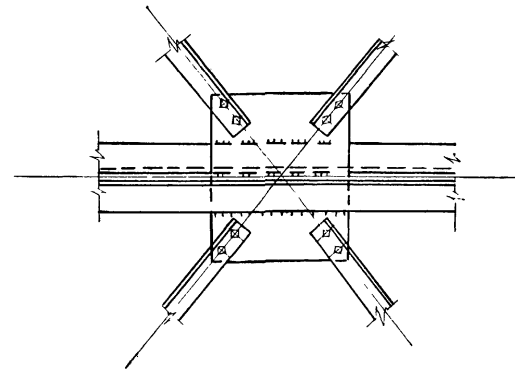


5-5

См. примечание № 3
листы 3, 4



16
3



Примечания.

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы, сечения связей по фермам даны на листах 2, 3.
3. Все болты для связей М 12.
4. Толщину фаноних для связей приняты - б = 4.
5. Высота сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

ГПИ
УКРПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
с. Киев

Инженер
Г. В. Антоненко
Нач. отдела
Г. В. Антоненко
Инженер
Г. В. Антоненко
Инженер
Г. В. Антоненко

ТК	Покрвтия с треугольными фермами пролетом 21 м	Версия 1. 860-1
1972г	Узлы крепления связей: 10-16	Выпуск Лист 7

Схема подвесок в ферме Ф21-3

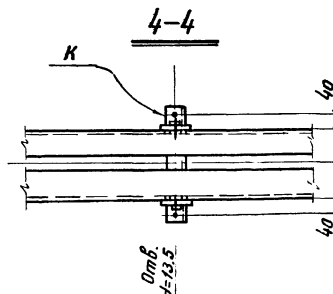
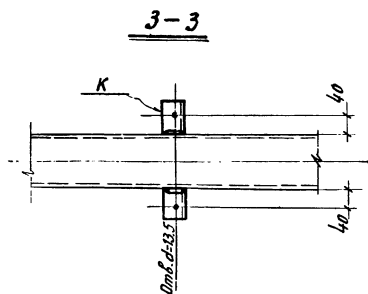
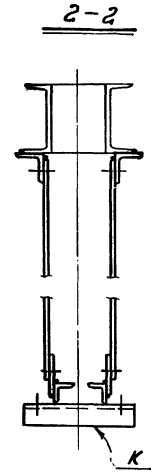
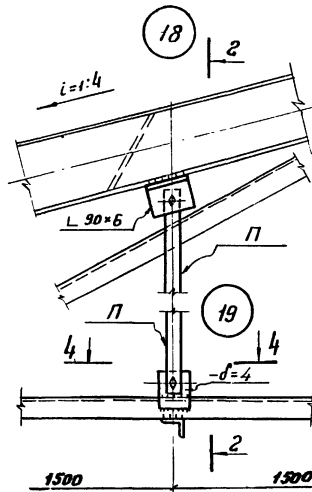
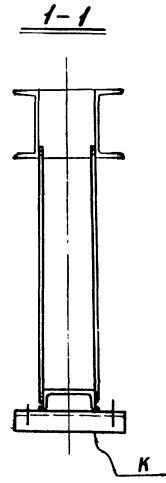
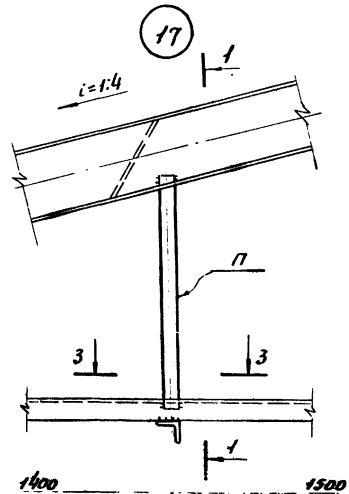
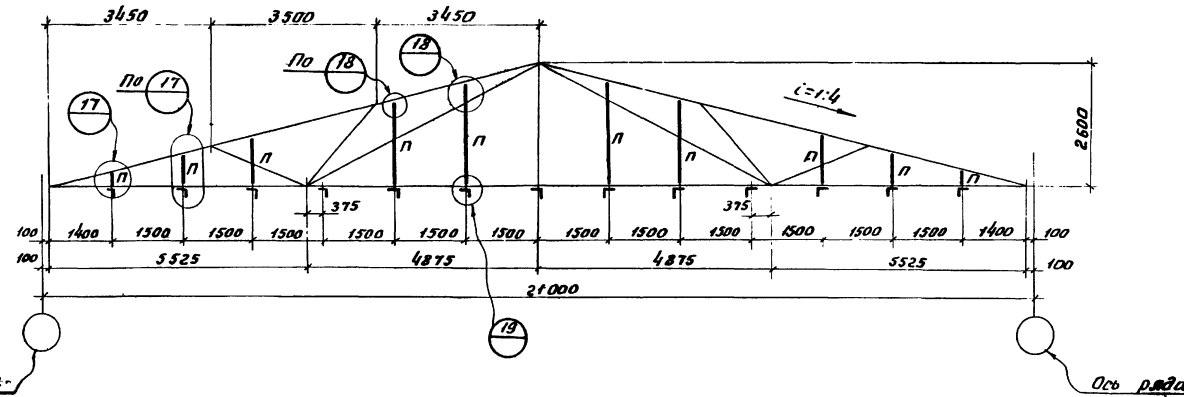


Таблица элементов крепления подвесного потолка.

Тип фермы	Наименование элементов крепления	Сечение	Длина на одну ферму мм	Масса (вес) на одну ферму кг
Ф21-3	Подвески "П"	-40x4	25,0	32,0
	Корытчики "К"	L 50x4	3,9	12,0
	Дополнительные детали	L 90x6 и	0,8	7,0
		-δ=4	1,0	3,0
			Всего:	54,0

Примечания:

1. Материал элементов крепления подвесного потолка сталь марки ВСт.3кп по гост 380-71.
2. Толщина сварных швов для прикрепления элементов подвесного потолка - 4 мм.
3. Сварку производить электродами типа Э42.
4. Все неговаренные болты - М12.

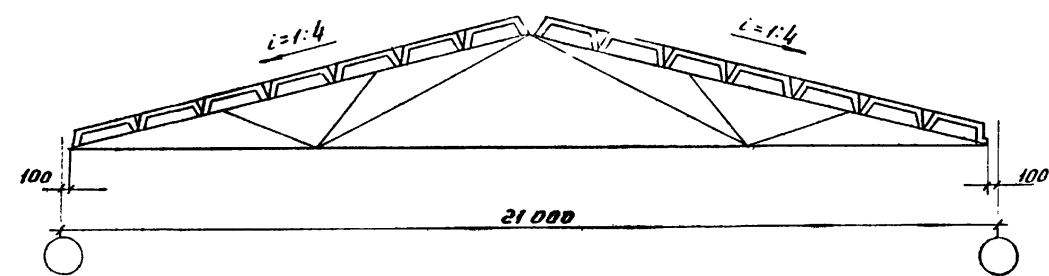
0417
500-1
1427
С
№ 12

УКРПРОЕКТАБЛИКАЦИОННАЯ КОМПАНИЯ
г. Киев
1111

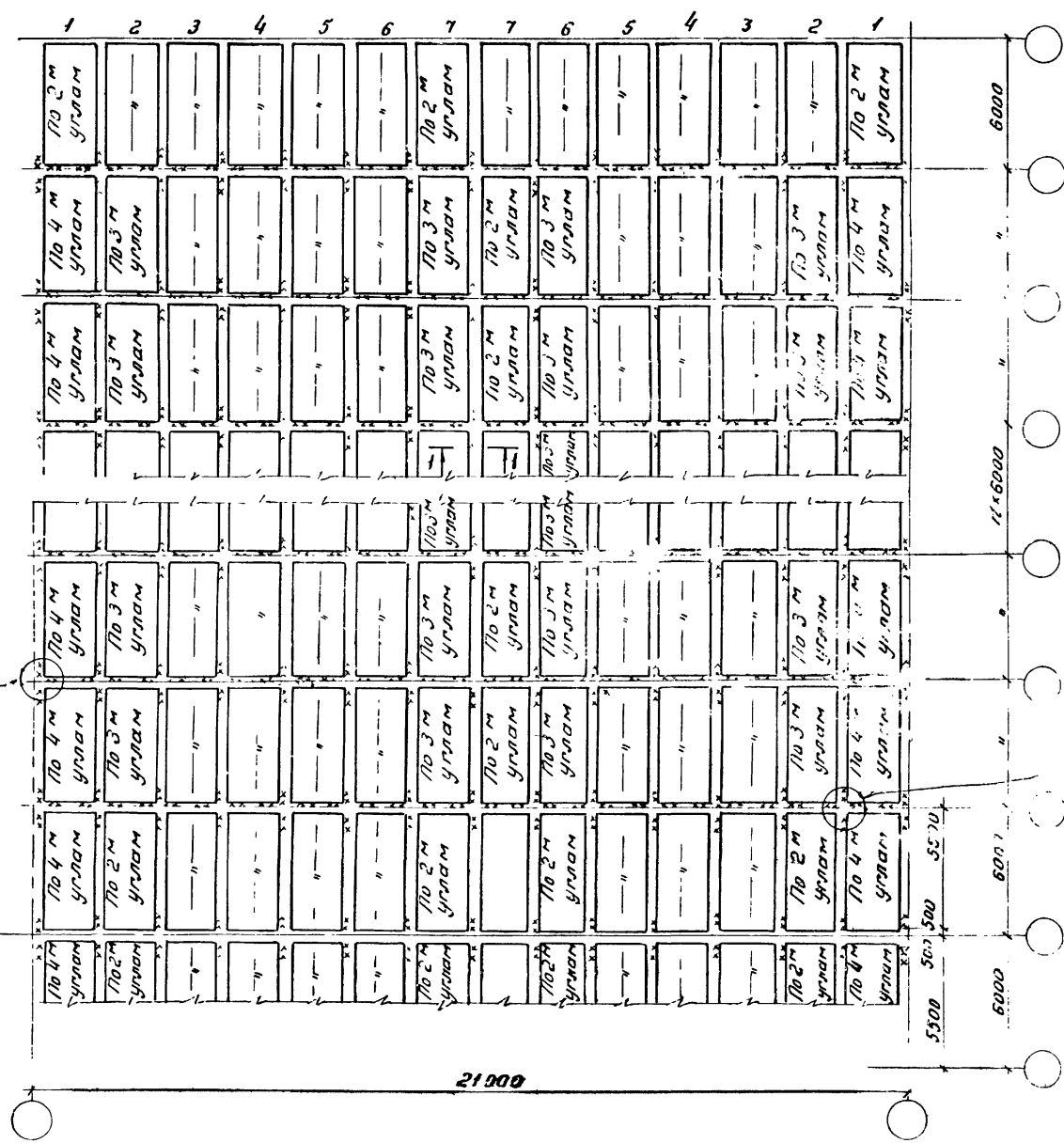
TK 1972г. Покрывается с треугольными фермами пролет. Схема и детали подвесок для крепления подвесного потолка в ферме Ф21.

Серия
1.860-1
Лист
9
Инв. №

Раскладка плит

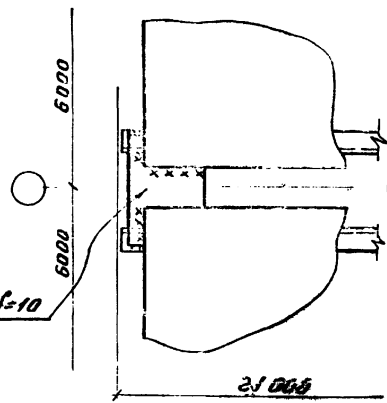


Направление и очередность укладки плит

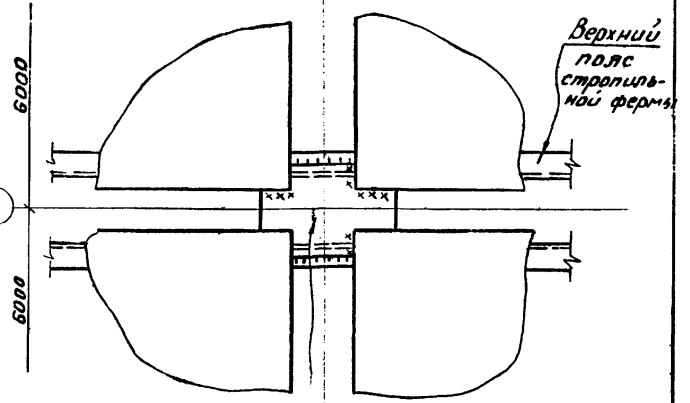


Панки - δ=10

20

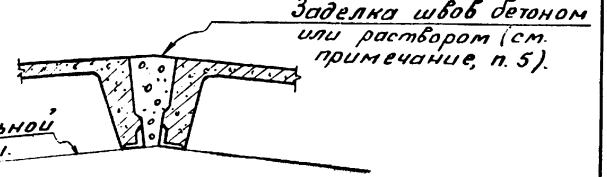


21



Панки - δ=10 в местах приварки панелей.

1-1



Примечания:

1. Укладка крупнопанельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
2. Места приварки плит условно обозначены хх.
3. Крупнопанельные плиты приваривать к стропильным фермам швом толщиной не менее 6мм и длиной не менее 60мм.
4. Указания по назначению типов электродов приварки в разделе VI пояснительной записки.
5. Швы между плитами тщательно заполнить бетоном на мелком гравии или раствором в соответствии с СН 319-65.

ГПИ
ДЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
К И Е В

Инженеры:
Мельник В.И.
Савицкий Е.А.
Проборко
Белавин
Мельник В.И.
Бирюков Н.И.
Филиппов С.М.
Пятков А.В.

ТК	1972	Раскладка крупнопанельных плит по...	Серия 1.860-1
----	------	--------------------------------------	------------------

Серия
1.860-1
Лист
10
из 18

63

№ п/п	Профиль	Масса (бес), кг.	Марка стали	№ п/п	Профиль	Масса (бес), кг.	Марка стали	№ п/п	Профиль	Масса (бес), кг.	Марка стали
Ф21-3-1			Сталь Ст.3	Ф21-6-1			Сталь Ст.3	Ф21-6-3			Сталь Ст.3
1	Л12	659		1	Л18	700		1	Л27	1190	
2	Л50x4	120		2	Л16	115		2	Л18	132	
Итого:		779		3	Л110x70x8	197		3	Л110x90x10	431	
3	-δ=8	27		4	Л63x6	104		4	Л90x8	198	
4	-δ=5	63		5	Л50x5	75		5	Л75x6	137	
Итого:		96		Итого:		1191		Итого:		2088	
Всего:		875		6	-δ=10	137		6	-δ=18	58	
Ф21-3-2				7	-δ=8	15		7	-δ=10	120	
1	Л14	779		8	-δ=6	49		8	-δ=6	52	
2	Л50x5	148	9	-δ=5	43	Итого:		230			
Итого:		927	Итого:		144	Всего:		2312			
3	-δ=8	95	Всего:			1335	Ф21-6-4				
4	-δ=5	21	Ф21-6-2			Итого:					
Итого:		116	1	Л22	900	1	Л30	1365			
Всего:		1043	2	Л16	115	2	Л20	149			
Ф21-3-3			3	Л125x80x8	308	3	Л160x100x9	443			
1	Л18	313	4	Л80x7	154	4	Л100x8	204			
2	Л16	627	5	Л70x5	107	5	Л75x6	137			
3	Л63x5	81	Итого:		1584	Итого:		2298			
4	Л50x5	85	6	-δ=14	40	6	-δ=18	78			
Итого:		1106	7	-δ=10	39	7	-δ=12	25			
5	-δ=10	8	8	-δ=8	81	8	-δ=10	105			
6	-δ=8	33	9	-δ=5	37	9	-δ=6	72			
7	-δ=6	55	Итого:		197	Итого:		280			
8	-δ=5	42	Всего:		1781	Всего:		2578			
Итого:		138									
Всего:		1244									

Примечания:

- Горьчекатаные швеллеры приняты по ЧМТУ меров по ГОСТ 8240-56* 2-139-70 "Технические условия Сталь прокатная. Швеллеры с параллельными полками. Сортовой ЧМТУ 2-139-70". При отсутствии швеллеров по ЧМТУ 2-139-70 они могут быть заменены швеллерами тех же номеров по ГОСТ 8240-56* 2-139-70.
- Горьчекатаные уголки приняты по стандартам сталь уголка равнобокая по ГОСТ 8509-57; сталь уголка неравнобокая по ГОСТ 8510-57
- Толстолистовая сталь принята по ГОСТ 5681-57*

Бригада проектировщиков
Инженеры: А.И. Сидоров, В.И. Сидоров, В.И. Сидоров
Проверил: В.И. Сидоров
Утвердил: В.И. Сидоров
Инженер-конструктор: В.И. Сидоров
Т.Киев

ТК	Покрывается с треугольными фермами пролетом 24 м	Серия 1.860-1
1972г.	Спецификация стали стропильных ферм	Лист 10 из 18