

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-130/66

**СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ
НЕОТАПЛИВАЕМЫХ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 18, 24, 30 и 36 м
ПОД КРОВЛЮ ИЗ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ВОЛНИСТЫХ ЛИСТОВ**

АННУЛ Р. ВАНО

ЧЕРТЕЖИ КМ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1966-

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-130/66

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ
НЕОТАПЛИВАЕМЫХ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 18, 24, 30 и 36 м
ПОД КРОВЛЮ ИЗ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ВОЛНИСТЫХ ЛИСТОВ

АННУЛ РЪВАНО

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

УТВЕРЖАЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1 ОКТЯБРЯ 1966 г.
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ПРИКАЗ № 132 ОТ 30 ИЮЛЯ 1966 г.

8772

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1966 г.

Пояснительная записка

1. В настоящей серии разработаны в стадии КМ стальные конструкции покрытий неотапливаемых однопролетных зданий пролетами 18, 24, 30 и 36 м.

Конструкции предназначены для трех типов зданий:

- а) бескрановых;
- б) с опорными кранами грузоподъемностью до 30 т;
- в) с подвесным подвешно-транспортным оборудованием, - подвесными кранами и тельферами грузоподъемностью до 5 т (здания пролетами 18, 24 и 30 м).

2. В серии конструкции предусматривают:

- а) наличие стен по всему периметру здания;
- б) покрытие двускатное, бесфронтовое;
- в) уклон кровли - 28,8% (приблизительно 1:3,5);
- г) кровлю из асбестоцементных волнистых листов, укладываемых на стальные прогоны, расположенные через 1,5 м (предусматривается однопролетная схема опирания асбестоцементных волнистых листов три длины рабочего листа 1750 мм);
- д) шаг колонн и стропильных ферм - 6 м;
- е) опирание стропильных ферм на типовые железобетонные колонны серий КЭ-01-49, КЭ-01-52 и КЭ-01-56;
- ж) отметку верха колонн - до 18 м.

Для зданий с подвесным подвешно-транспортным оборудованием пролетами 18 и 24 м принята отметка до 12 м, пролетом 30 м - до 12,8 м;

- з) привязку колонн к продольной разбивочной оси здания - нивелию и 250 мм;
- и) опирание стоек торцевого фронтона в уровне нижнего и верхнего поясов стропильных ферм (шаг стоек - 6 м);
- к) для зданий с опорными кранами длину температурного отсека не менее 36 м (условие, принятое для расчета распорок по опорам стропильных ферм);

л) расположение зданий:

в I - IV снеговых районах и

в I - III ветровых районах (по СНиП II-A, II-62);

м) минимальную расчетную температуру воздуха, при которой эксплуатируется здание, минус 40°.

Конструкции нерасчитаны на применение в зданиях, расположенных в сейсмических районах.

3. Нагрузки, принятые для расчета стальных конструкций, приведены на листе 1.

Расчет конструкций произведен на основе СНиП II-B, 3-62

„Стальные конструкции. Нормы проектирования“.

Безопасность элементов стропильных ферм, в которых возникают сжимающие усилия от ветровой нагрузки, подобраны с недельной гибкостью 180.

Для зданий с опорными кранами и с подвесным подвешно-транспортным оборудованием в связи по нижним поясам стропильных ферм решены, как в зданиях с тяжелым режимом работы.

4. Материал конструкций.

Для стальных конструкций настоящей серии применяется углеродистая сталь трех классов:

Класс I - сталь ВКСтЗки для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п. 19^д и предельного содержания химических элементов в соответствии с п.п. 15 и 16 ГОСТ 380-60*;

Класс II - сталь ВКСтЗк для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п. 19^д и предельного содержания химических элементов в соответствии с п.п. 15 и 16 ГОСТ 380-60*;

Примечание: разрешается замена стали ВКСтЗки и ВКСтЗк соответственно на сталь ВМСтЗки и ВМСтЗк при сохранении тех же условий поставок.

Класс III - сталь ВМСтЗл для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п. 19^д, ударной вязкости при температуре -20°С согласно п. 19^д, предельного содержания химических элементов в соответствии с п.п. 15, 16 и контрольного химического анализа готового проката для толщин 16 мм и более согласно п. 19^к ГОСТ 380-60*.

В таблице 1 показано применение упомянутых выше трех классов стали для стальных конструкций покрытий в зависимости от расчетной температуры воздуха, при которой эксплуатируется здание (см. СНиП II-B, 3-62 примечание 2 к табл. 1).

Таблица 1

№ п/п	Наименование конструкций	Классы стали для конструкций, эксплуатируемых при расчетной температуре	
		-30° и выше	ниже -30°
1	Стропильные фермы	II	III
2	Прогоны	I	II
3	Связи	I	I
4	Тяжи по прогонам/крылатая сталь	I	I

5. Сортамент профилей.

Для стропильных ферм и связей применены прокатываемые по данным на 1966 г. равнобокие и неравнобокие угалки по ГОСТ 8509-57 и ГОСТ 8510-57. Исключением являются распорки по опорам стропильных ферм, изготовляемые из гнутых профилей по ГОСТ 8278-63 и ГОСТ 8282-57.

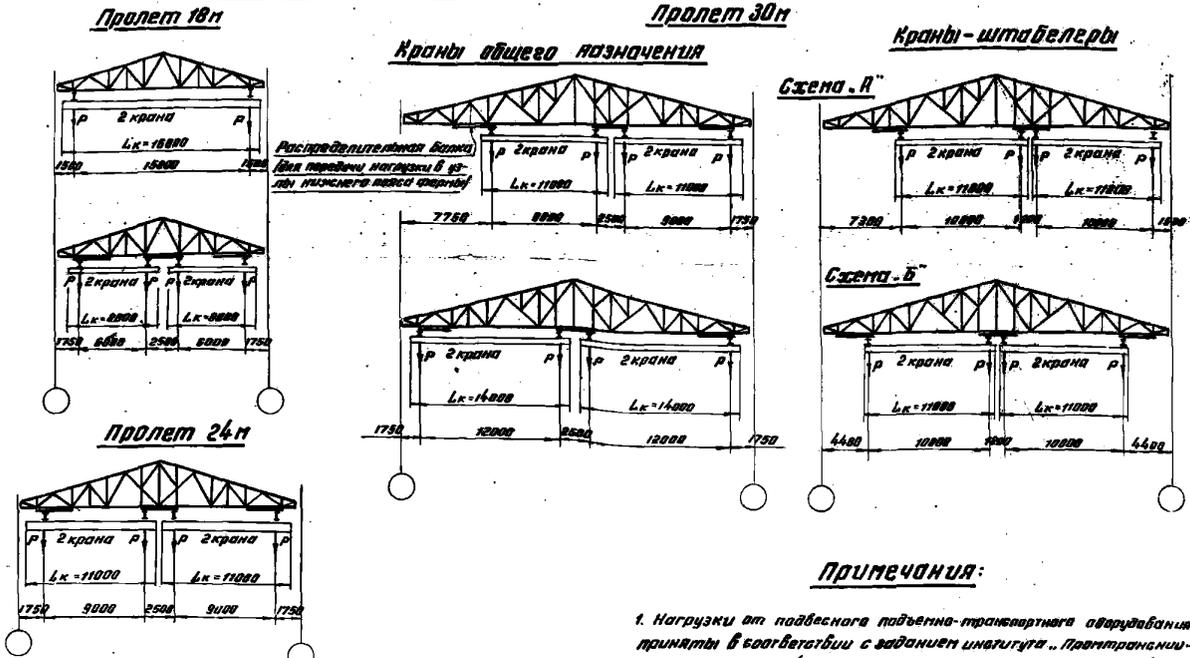
Для прогонов предусмотрено 2 варианта профилей: прокатные швеллеры по ГОСТ 8240-56* и, более легкие, гнутые профили по ГОСТ 8278-63.

Нагрузки

Таблица 1

Наименование нагрузок		Ед. измер.	Нормативная нагрузка	Коэфф. перегрузки	Расчетная нагрузка
Фасадная	Абестоцементные листы		20		18 - 22
	Профлисты	кг/м ²	5-10	0,9 или 1	5,3 - 11
	Стекло		4		5
	Стропильные фермы		0 - 20		0 - 31
Коммуникации		По 0,5 т. на каждый узел нижнего пояса стропильной фермы *)			
Линейная	Снег	II район	50	1,4	70
		I район	70		100
		III район	100		140
	Ветер	III район	150	1,2	210
		I район	27 **)		33 **)
		II район	35 **)		42 **)
Подвесные подвесные транспортные аппараты	Краны L _к =18000	Q=2т	13,2	1,2	15,9
		Q=5т	18,2		22,4
	Краны L _к =9000	Q=2т	8,4	1,2	10,1
		Q=5т	13,4		17,7
	Краны L _к =11000	Q=2т	6,5	1,2	7,8
		Q=5т	13,9		16,7
	Краны L _к =14000	Q=2т	6,5	1,2	7,8
		Q=5т	13,5		16,2
	Краны-штабелеры L _к =11000	Q=3,2т	17,3	1,3	22,7
		Q=5т	20,7		27,9
	Тельферы	Q=2т	5,1	1,3	6,7
		Q=5т	12,2		15,9

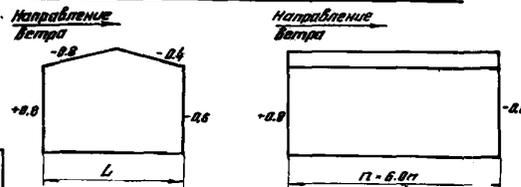
Схемы нагрузок от подвесных кранов



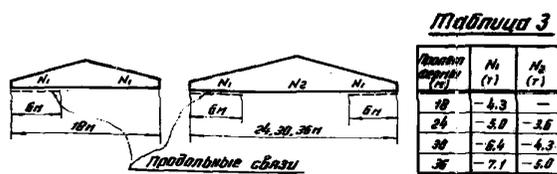
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Нагрузки от подвесного подъемно-транспортного оборудования приняты в соответствии с заданием института „Промтрансмашпроект“ (проект 2826-Р, чертежи ПТС1-1 и ПТС1-2).
2. Нагрузка от подвесных кранов на одну стропильную ферму определена от двух обжимных кранов в паре кранов (т.е. от двух кранов L_к=18000 и четырех кранов L_к=9000, L_к=11000, L_к=14000).
3. Данные для определения нагрузок от тельферов приняты по ГОСТ 3472-53 „Тали электрические. Основные параметры и размеры“.
4. На нагрузки от тельферов стропильные фермы рассчитаны, исходя из наличия двух панелей в пролете и двух тельферов на каждой панели. Нагрузка приложена в любых двух узлах нижнего пояса фермы (в таблице 1 дана нагрузка на один узел).
5. Нагрузки на фермы от подвесного подъемно-транспортного оборудования определены из условий неравномерности подкрановых балок и панелей, с учетом их собственного веса.
6. Усилия в нижних поясах стропильных ферм от опорных кранов (как в ригеле рамы) определены исходя из наличия в пролете двух кранов грузоподъемностью по 30 т. каждый.
7. Атмосферные нагрузки приняты по СНиП-Д, п. 62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“.

Значения аэродинамических коэффициентов ветровой нагрузки



Усилия в нижних поясах стропильных ферм от опорных кранов



Данные по нагрузкам на подкрановые пути для подвесных кранов

Схема нагрузки от одного крана	Типоразмер крана	Q т	Q		R ^к подкат.		Коэфф. перегрузки	R ^к расч.	
			a	b	т/м	т/л		т/м	т/л
			мм	мм	т	т		т	т
Кран L _к =18000	2	2400	2743	1,79	0,44	1,2	7	0,33	
	5	2700	3294	3,08	0,57		4,85	0,58	
Кран L _к =9000	2	1500	1943	1,55	0,04	1,2	1,88	0,05	
	5	1800	2394	3,53	0,04		4,23	0,05	
Кран L _к =11000	2	1800	2143	1,62	0,14	1,2	1,94	0,17	
	5	2100	2694	2,78	0,23		4,53	0,24	
Кран L _к =14000	2	2100	2443	1,64	0,30	1,2	1,97	0,36	
	5	2400	2994	3,79	0,30		4,53	0,36	
Краны-штабелеры L _к =11000	3,2	1800	2163	4,55	0,10	1,2	5,46	0,22	

Лист 1 из 1
 Проект № 2826-Р
 Объект: ...
 Дата: ...

Ключ для выбора марок стропильных ферм

Пролет здания м	Расчетная снеговая нагрузка (1,4p ^н) кг/м ²	Здания бескрановые	Здания с опорными кранами Q=30т	Здания с подвесными кранами общего назначения								Здания с подвесными кранами штабелерами		Здания с телферами	
				L крана = 16,0 м		L крана = 8,0 м		L крана = 11,0 м		L крана = 14,0 м		L крана = 11,0 м Q=32т		Q=2т	Q=5т
				Q=2т	Q=5т	Q=2т	Q=5т	Q=2т	Q=5т	Q=2т	Q=5т	Схема А (см. лист 1)	Схема Б (см. лист 1)		
18	70	φ 18-1	φ 18-4	φ 18-1	φ 18-3	φ 18-3	φ 18-8	—	—	—	—	—	—	φ 18-3	φ 18-9
	100	φ 18-1	φ 18-4	φ 18-1	φ 18-3	φ 18-3	φ 18-8	—	—	—	—	—	—	φ 18-3	φ 18-9
	140	φ 18-1	φ 18-6	φ 18-3	φ 18-5	φ 18-5	φ 18-9	—	—	—	—	—	—	φ 18-7	φ 18-10
	210	φ 18-2	φ 18-6	φ 18-3	φ 18-5	φ 18-5	φ 18-9	—	—	—	—	—	—	φ 18-7	φ 18-10
24	70	φ 24-1	φ 24-1	—	—	—	—	φ 24-4	φ 24-8	—	—	—	—	φ 24-5	φ 24-9
	100	φ 24-1	φ 24-1	—	—	—	—	φ 24-4	φ 24-8	—	—	—	—	φ 24-5	φ 24-9
	140	φ 24-2	φ 24-2	—	—	—	—	φ 24-7	φ 24-10	—	—	—	—	φ 24-6	φ 24-11
	210	φ 24-3	φ 24-3	—	—	—	—	φ 24-7	φ 24-10	—	—	—	—	φ 24-6	φ 24-11
30	70	φ 30-1	φ 30-1	—	—	—	—	φ 30-6	φ 30-9	φ 30-5	φ 30-7	φ 30-15	φ 30-10	φ 30-12	φ 30-14
	100	φ 30-2	φ 30-2	—	—	—	—	φ 30-6	φ 30-9	φ 30-5	φ 30-7	φ 30-15	φ 30-10	φ 30-12	φ 30-14
	140	φ 30-3	φ 30-3	—	—	—	—	φ 30-8	φ 30-11	φ 30-7	φ 30-10	φ 30-11	φ 30-17	φ 30-13	φ 30-16
	210	φ 30-4	φ 30-4	—	—	—	—	φ 30-8	φ 30-11	φ 30-7	φ 30-10	φ 30-11	φ 30-17	φ 30-13	φ 30-16
36	70	φ 36-1	φ 36-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	100	φ 36-2	φ 36-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	140	φ 36-3	φ 36-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	210	φ 36-4	φ 36-4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ключ для выбора марок связей по нижним поясам стропильных ферм

Пролет здания м	Ветровый район	Марка																				
		Б						Г						ЭБ			У			К		
		Наибольшая отметка в осях колонн м																				
6,0	9,6	12,6	14,4	16,2	18,0	7,2	10,8	14,4	16,2	18,0	9,6	14,4	18,0	7,2	9,6	14,4	18,0	12,6	16,2	18,0		
18	I	Б-1	Б-1	Б-1	Б-1	Б-1	Г-1	Г-1	Г-1	Г-1	Г-1	ЭБ-1	ЭБ-1	ЭБ-1	У-1	У-1	У-1	У-1	К-1	К-1	К-1	
	II	Б-1	Б-1	Б-1	Б-1	Б-1	Г-1	Г-1	Г-1	Г-1	Г-1	ЭБ-1	ЭБ-1	ЭБ-1	У-1	У-1	У-1	У-1	К-1	К-1	К-1	
	III	Б-1	Б-1	Б-1	Б-1	Б-1	Г-1	Г-1	Г-1	Г-1	Г-1	ЭБ-1	ЭБ-1	ЭБ-1	У-1	У-1	У-1	У-1	К-1	К-1	К-1	
24	I	Б-1	Б-1	Б-1	Б-1	Б-1	Г-1	Г-1	Г-1	Г-1	Г-1	ЭБ-1	ЭБ-1	ЭБ-1	У-1	У-1	У-1	У-1	К-1	К-1	К-1	
	II	Б-1	Б-1	Б-1	Б-2	Б-2	Г-1	Г-1	Г-1	Г-1	Г-1	ЭБ-1	ЭБ-1	ЭБ-1	У-1	У-1	У-1	У-1	К-1	К-1	К-1	
	III	Б-1	Б-1	Б-2	Б-2	Б-2	Г-1	Г-1	Г-1	Г-1	Г-2	ЭБ-1	ЭБ-1	ЭБ-1	У-1	У-1	У-1	У-1	К-1	К-1	К-1	
30	I	Б-1	Б-1	Б-1	Б-2	Б-2	Г-1	Г-1	Г-1	Г-1	Г-1	ЭБ-1	ЭБ-1	ЭБ-1	У-1	У-1	У-1	У-1	К-1	К-1	К-1	
	II	Б-1	Б-1	Б-2	Б-2	Б-2	Г-1	Г-1	Г-1	Г-2	Г-2	ЭБ-1	ЭБ-1	ЭБ-1	У-1	У-1	У-1	У-1	К-1	К-1	К-1	
	III	Б-1	Б-2	Б-2	Б-2	Б-3	Г-1	Г-1	Г-2	Г-2	Г-2	ЭБ-1	ЭБ-1	ЭБ-2	У-1	У-1	У-1	У-2	К-1	К-1	К-2	
36	I	Б-1	Б-1	Б-2	Б-2	Б-2	Г-1	Г-1	Г-1	Г-1	Г-2	ЭБ-1	ЭБ-1	ЭБ-1	У-1	У-1	У-1	У-1	К-1	К-1	К-1	
	II	Б-1	Б-2	Б-2	Б-2	Б-3	Г-1	Г-1	Г-2	Г-2	Г-2	ЭБ-1	ЭБ-1	ЭБ-2	У-1	У-1	У-1	У-2	К-1	К-1	К-2	
	III	Б-2	Б-2	Б-2	Б-3	Б-3	Г-1	Г-2	Г-2	Г-3	Г-3	ЭБ-1	ЭБ-2	ЭБ-2	У-1	У-1	У-2	У-3	К-1	К-2	К-2	

Примечания:

- Сортаменты стропильных ферм на листах 4-9.
- Наибольшая отметка верха колонн принята:
 - для зданий бескрановых и с опорными кранами - 18 м;
 - для зданий с подвесными подъемно-транспортным оборудованием:
 - 7,2 м - при пролетах 18 и 24 м.
 - 10,8 м - при пролете 30 м.
- Расположение подвесных кранов в пролете показано на листе 1.
- Ключом для выбора марок связей охвачены только те связи, сечения или усилия которых меняются в зависимости от параметров зданий. Сечения связей и усилия в них даны на листах 11-14.

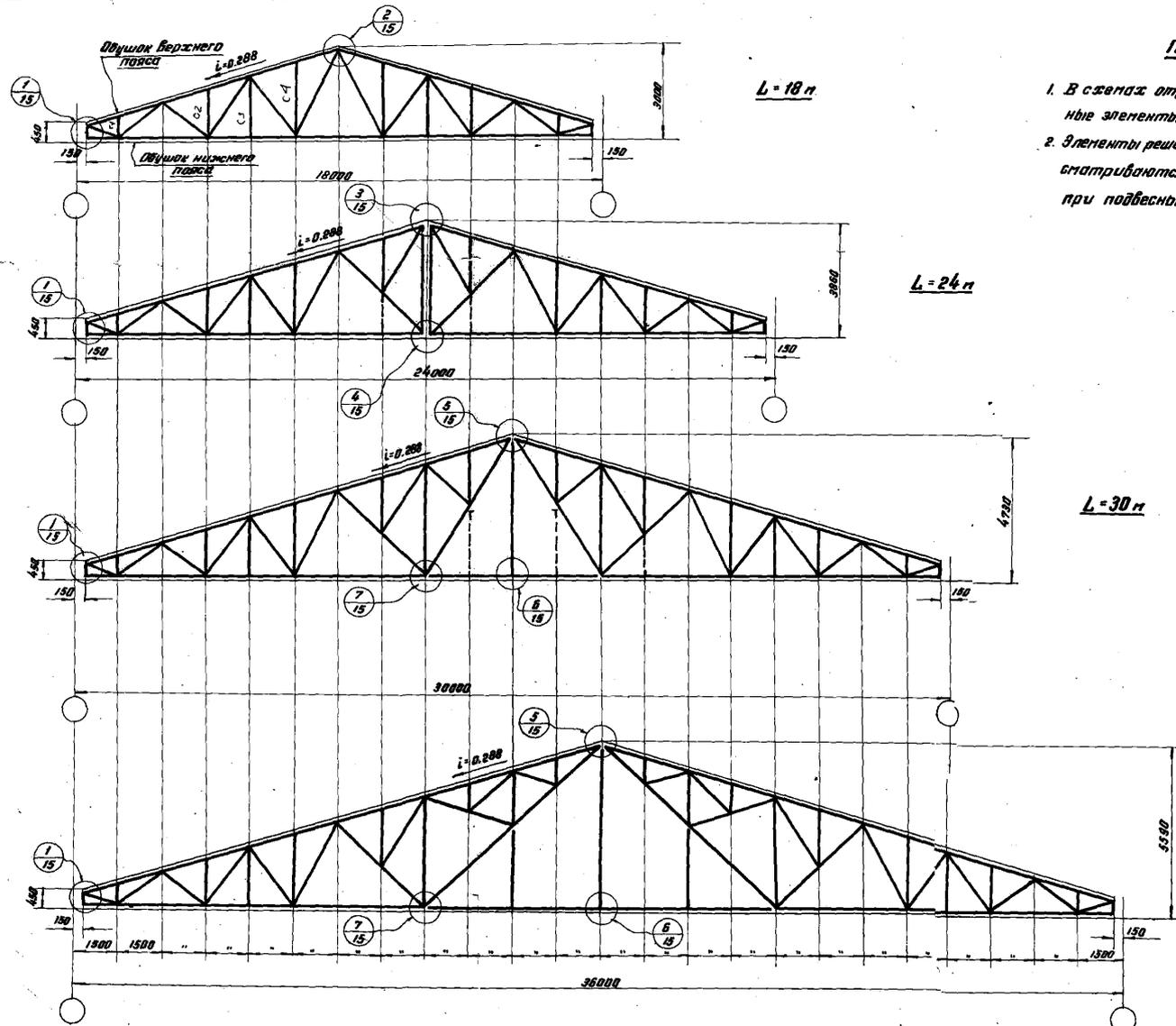


Ключ для выбора марок стропильных ферм и связей по нижним поясам ферм.

ИН-04-130/66
Лист 2

Примечания:

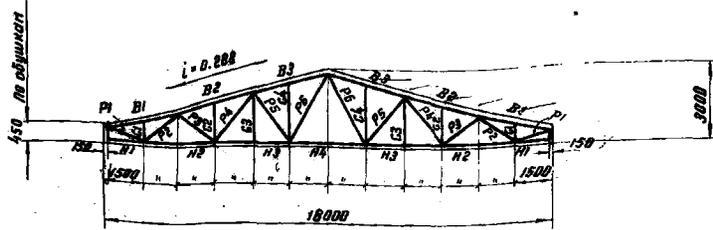
1. В схемах отражена членение ферм на отработанные элементы.
2. Элементы решетки, показанные пунктиром, предусматриваются в фермах пролетами 24 и 30 м при подвесных кранах.



Ин. проект. Л.К.Смирнов, Металлы Р.А. Улановичев, Близок Т.И.
 Директ. Проект.

ТА 1986.	Геометрические схемы стропильных ферм	ПК-01430/66
		Лист 3

Схема фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонки

Усилия в элементах решетки (Т)	до 15	15 - 25	25 - 40	41 - 60	61 - 100
Толщина фасонки (мм)	6	8	10	12	14

Марка фермы

Вид фермы	Обозначение стержня	Ф18-1		Ф18-2		Ф18-3		Ф18-4		Ф18-5		Ф18-6		Ф18-7		Ф18-8		Ф18-9		Ф18-10											
		Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение																										
Верхний пояс	В1	+4.2	Л75-6	-24.9	Л75-6	-31.2	Л80-7	-35.4	Л80-7	-19.1	Л75-6	-24.8	-44.2	Л100-7	-46.6	-25.4	Л80-7	-32.1	-38.0	125-90-8	-56.1	-47.8	Л110-8	-60.3	-56.5	Л125-9	-71.5	-63.6	Л125-9	-88.0	
	В2	-23.7	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"		
	В3	-20.5	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"		
Нижний пояс	Н1	-3.3	Л75-6	-8.7	Л75-6	-8.7	Л75-6	-1.9	Л75-6	-1.7	-6.8	Л80-8	-30.7	-1.3	Л80-7	-12.2	-5.8	Л110-8	-30.7	-1.3	Л80-7	-12.2	-1.3	Л100-7	-21.6	-1.3	125-90-8	-48.4	-1.3	Л110-8	-38.7
	Н2	-22.3	"	+36.9	+30.8	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	
	Н3	-1.7	"	-8.7	-1.7	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
	Н4	+22.1	"	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	+32.7	+36.9	
Раскосы	Р1	+18.2	Л63-5	+24.2	Л63-5	+24.2	Л63-5	+24.2	Л63-5	+24.2	Л63-5	+24.2	Л63-5	+24.2																	
	Р2	-2.6	Л50-4	-16.3	Л50-4	-16.3	Л50-4	-16.3	Л50-4	-16.3	Л50-4	-16.3	Л50-4	-16.3																	
	Р3	-5.9	Л50-4	-7.8	Л50-4	-7.8	Л50-4	-7.8	Л50-4	-7.8	Л50-4	-7.8	Л50-4	-7.8																	
	Р4	-3.0	Л50-4	-7.8	-8.9	Л50-4	-7.8	-6.1	Л50-4	-7.8	+2.6	Л50-4	-7.8	-6.2	Л50-4	-7.8	-0.9	Л50-4	-7.8	-3.2	Л50-4	-7.8	-5.2	Л50-4	-7.8	-3.2	Л50-4	-7.8	-6.5	Л50-4	-7.8
	Р5	+5.8	Л50-4	-5.0	+4.1	Л50-4	-5.0	+8.2	Л50-4	-5.0	+1.6	Л50-4	-5.0	+9.3	Л50-4	-5.0	+1.6	Л50-4	-5.0	+1.6	Л50-4	-5.0	+1.6	Л50-4	-5.0	+1.6	Л50-4	-5.0	+1.6	Л50-4	-5.0
	Р6	-0.5	Л50-4	-5.0	-0.5	Л50-4	-5.0	-2.6	Л50-4	-5.0	-0.2	Л50-4	-5.0	-2.9	Л50-4	-5.0	-0.6	Л50-4	-5.0	-2.8	Л50-4	-5.0	-4.9	Л50-4	-5.0	-4.9	Л50-4	-5.0	-4.9	Л50-4	-5.0
Стопки	С1	+1.7	Л50-4	-4.9	-2.3	Л50-4	-4.9	-2.3	Л50-4	-4.9	-1.7	Л50-4	-4.9	-2.3	Л50-4	-4.9	-2.3	Л50-4	-4.9	-2.3	Л50-4	-4.9	-1.3	Л50-4	-4.9	-2.3	Л50-4	-4.9	-2.3	Л50-4	-4.9
	С2	-1.7	Л50-4	-1.9	-2.3	Л63-5	-4.4	-2.3	Л63-5	-3.6	-1.7	Л50-4	-1.9	-2.3	Л63-5	-3.6	-2.3	Л63-5	-4.4	-2.3	Л63-5	-3.6	-1.3	Л50-4	-1.9	-2.3	Л63-5	-3.6	-2.3	Л63-5	-3.6
	С3		Л50-4		Л50-4		Л50-4		Л50-4			Л50-4		Л50-4		Л50-4		Л50-4		Л50-4		Л50-4									
	С4	-1.7	Л50-4	-5.8	-2.3	Л50-4	-5.2	-2.3	Л50-4	-5.2	-1.7	Л50-4	-5.2	-2.3	Л50-4	-5.2	-2.3	Л50-4	-5.2	-2.3	Л50-4	-5.2	-1.3	Л50-4	-5.2	-2.3	Л50-4	-5.2	-2.3	Л50-4	-5.2
Опорная реакция (Г)	+14.4 -0.9		+15.3 -0.9		+20.8 -0.3		+11.6 -0.9		+26.0 -0.3		+15.3 -0.9		+22.6 -0.3		+27.4 -0.3		+32.6 -0.3		+36.6 -0.3												
Вес фермы (кг)	950		1020		1160		190		1320		1260		1390		1590		1830		1950												

* См. примечания 7 на листе 9.

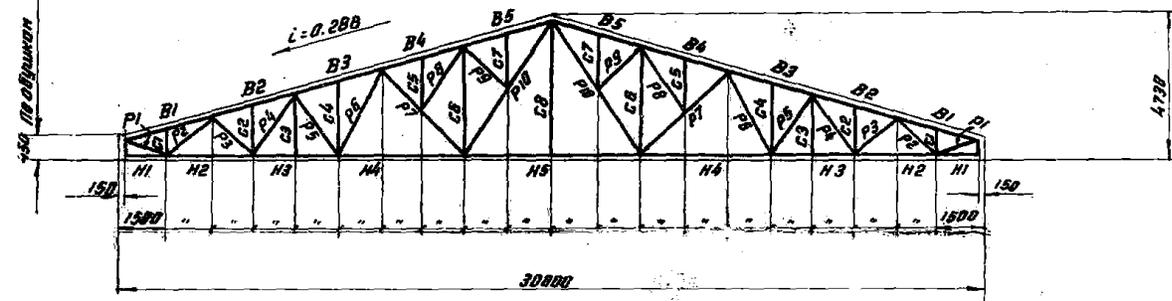
Примечания:

1. Общи. примечания на листе 9.
2. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента $1,28 \div 1,38$.
3. Сечение нижнего пояса в фермах Ф18-4 и Ф18-6 подобрано по условию допустимой гибкости 120.

4. В фермах Ф18-1, Ф18-3 и Ф18-5 для зданий с подвесными кранами пролетом $L_n = 16,0$ м конструктивное решение опор принимается по узлу 1^а на листе 9.

ТА 1966г	Сортамент стропильных ферм	ПК-ПНЗД/66
	пролетом 18 м	
		Лист 4

Схема фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонок

Узлы элементов решетки (г)	до 15	16-25	26-40	41-60
Толщина фасонки (мм)	6	8	10	12

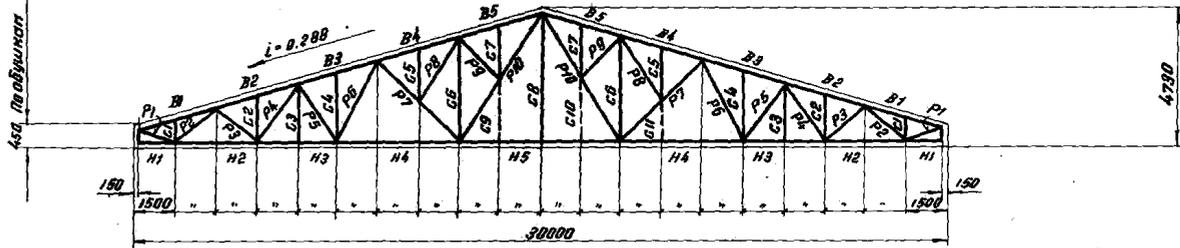
Примечания:

1. Общие примечания на листе 9.
2. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента 1,20 ÷ 1,22.

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка фермы											
		Ф 30-1			Ф 30-2			Ф 30-3			Ф 30-4		
		Расчетное усилие	Сечение	Расушая способность	Расчетное усилие	Сечение	Расушая способность	Расчетное усилие	Сечение	Расушая способность	Расчетное усилие	Сечение	Расушая способность
Верхний пояс	B1	-22.6	Г 80-7	-32.1	-27.2	Г 90-7	-33.3	-33.3	Г 100-7	-46.6	-43.8	Г 110-8	-50.3
	B2	-30.7	"	"	-36.9	"	"	-45.2	"	-53.7	"	"	
	B3	-30.0	"	"	-36.0	"	"	-44.2	"	-53.3	"	"	
	B4	-26.2	"	"	-31.6	"	"	-38.7	"	-51.2	"	"	
	B5	-26.2	"	"	-31.6	"	"	-38.7	"	-51.2	"	"	
Нижний пояс	H1	-12.0	Л 80-7	+45.4 -12.2	-12.0	Л 80-7	+45.4 -12.2	-12.0	Л 90-7	+51.6 -16.5	-12.0	Л 100-8	+55.5 -24.5
	H2	+27.5 -9.0	"	"	+33.1 -9.0	"	"	+40.5 -9.0	"	+53.5 -9.0	"	"	
	H3	+34.2 -8.9	"	+45.4 -12.2	+39.6 -8.0	"	+45.4 -8.9	+46.8 -8.9	"	+51.6 -16.5	+59.3 -8.9	"	
	H4	+38.4 -7.2	"	+45.4 -10.1	+37.4 -7.2	"	+45.4 -10.1	+44.1 -7.2	"	+51.6 -19.5	+55.9 -7.2	+65.6 -22.0	
	H5	+26.9 -8.2	Л 75-6	+36.9 -8.7	+29.8 -8.2	Л 75-6	+36.9 -8.7	+34.8 -8.2	Л 75-6	+36.9 -8.7	+43.4 -8.2	Л 80-7	+45.4 -12.2
Раскосы	P1	+22.9 -4.1	Л 63-5	+25.0 -16.3	+27.3 -4.1	Л 75-6	+38.9 -25.2	+38.6 -4.1	Л 75-6	+38.9 -25.2	+44.4 -4.1	Л 80-7	+45.4 -38.9
	P2	-7.9	Л 50-4	-7.8	-9.5	Л 63-5	-15.6	-11.6	Л 63-5	-15.6	-15.3	Л 63-5	-15.6
	P3	+2.6 -0.2	Л 50-4	-7.8	-2.1 -0.2	Л 50-4	-7.8	+3.7 -0.2	Л 50-4	-7.8	+4.6 -0.2	Л 50-4	-7.8
	P4	+1.0 -0.6	Л 50-4	-5.0	+1.2 -0.6	Л 50-4	-5.0	+1.5 -0.6	Л 50-4	-5.0	+2.0 -0.7	Л 50-4	-5.0
	P5	-1.8	Л 50-4	-5.0	-2.2	Л 50-4	-5.0	-2.7	Л 50-4	-5.0	-3.7	Л 50-4	-5.0
	P6	+3.4 -0.8	Л 50-4	+16.3 -3.3	+4.0 -0.8	Л 50-4	+16.3 -3.3	+4.9 -0.8	Л 50-4	+16.3 -3.3	+2.5 -0.8	Л 50-4	+16.3 -3.3
	P7	-4.7	Л 63-5	-6.9	-5.7	Л 63-5	-6.9	-7.1	Л 75-6	-12.5	-9.5	Л 75-6	-12.5
	P8	+1.8 -0.2	Л 50-4	-3.7	+1.1 -0.2	Л 50-4	-3.7	+1.2 -0.2	Л 50-4	-3.7	+1.0 -0.2	Л 50-4	-3.7
	P9	+8.8 -0.2	Л 63-5	-3.0	+0.8 -0.2	Л 63-5	-3.0	+1.0 -0.2	Л 63-5	-3.0	+1.3 -0.2	Л 63-5	-3.0
	P10	+7.9 -1.9	Л 75-6	+36.9 -8.1	+9.9 -1.9	Л 75-6	+36.9 -8.1	+31.7 -1.8	Л 75-6	+36.9 -8.1	+15.6 -1.9	Л 75-6	+36.9 -8.1
Стружки	G1	-1.1	Л 50-4	-4.9	-1.4	Л 50-4	-4.9	-1.8	Л 50-4	-4.9	-2.4	Л 50-4	-4.9
	G2	-1.1	Л 50-4	-1.9	-1.4	Л 50-4	-1.9	-1.8	Л 50-4	-4.4	-2.4	Л 63-5	-4.4
	G3		Л 50-4			Л 50-4			Л 50-4			Л 50-4	
	G4	-1.1	Л 50-4	-5.2	-1.4	Л 50-4	-5.2	-1.8	Л 50-4	-5.2	-2.4	Л 50-4	-5.2
	G5	-1.1	Л 63-5	-3.8	-1.4	Л 63-5	-3.8	-1.8	Л 63-5	-3.8	-2.4	Л 63-5	-3.8
	G6	-2.3	Л 75-6	-14.3	-2.8	Л 75-6	-14.3	-3.5	Л 75-6	-14.3	-4.8	Л 75-6	-14.3
	G7	-1.1	Л 63-5	-3.8	-1.4	Л 63-5	-3.8	-1.8	Л 63-5	-3.8	-2.4	Л 63-5	-3.8
	G8		Л 63-5			Л 63-5			Л 63-5			Л 63-5	
Вспомогательная		-13.4 -1.3			-16.3 -1.3			+19.4 -1.3					
Вес фермы (кг)		2076			2180			2300			2400		

1. Проверить на соответствие проектным требованиям. 2. Проверить на соответствие проектным требованиям. 3. Проверить на соответствие проектным требованиям.

Схема фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонки

Усилия в элементах решетки (т)	до 15	16-25	26-40	41-60	61-100
Толщина фасонки (мм)	6	8	10	12	14

Примечания:

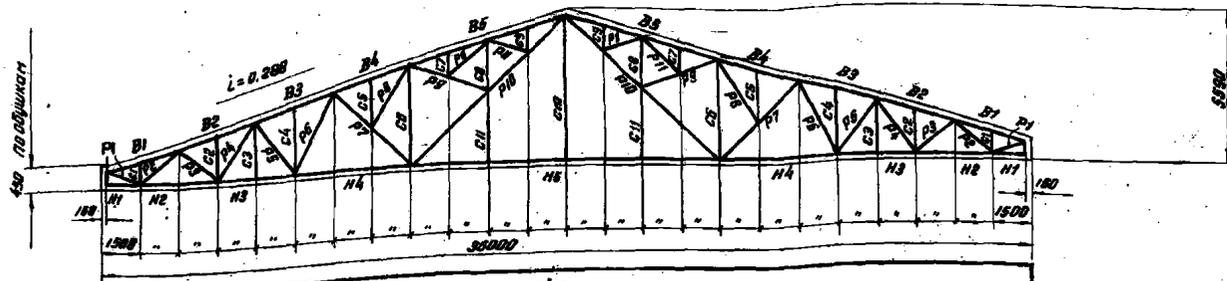
- Общие примечания на листе 9.
- Вес фермы по геометрическому длинам стержней с учетом строительного коэффициента 1,18 ÷ 1,20.

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка фермы																	
		Ф 30-5		Ф 30-6		Ф 30-7		Ф 30-8		Ф 30-9		Ф 30-10		Ф 30-11					
		Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение				
Верхний пояс	B1	-42,9	Л 125-80-8	-55,1	Л 110-8	-60,3	Л 100-8	-61,6	Л 100-9	-64,0	Л 100-9	-64,4	Л 125-10	-68,6	Л 140-10	-101,3	-50,5	Л 160-10	-119,0
	B2	-53,1	"	"	-57,0	"	-73,8	"	-77,5	"	-82,6	"	-100,8	"	"	-114,7	"	"	
	B3	-53,9	"	"	-58,5	"	-78,7	"	-78,6	"	-87,4	"	-96,8	"	"	-127,5	"	"	
	B4	-51,3	"	"	-56,6	"	-75,8	"	-74,2	"	-87,6	"	-93,4	"	"	-115,4	"	"	
	B5	-53,9	"	"	-56,4	"	-81,2	"	-73,9	"	-87,2	"	-95,0	"	"	-113,5	"	"	
Нижний пояс	H1	-4,4	Л 100-7	-21,6	Л 100-8	-24,6	Л 100-10	-4,4	Л 100-10	-30,6	Л 100-10	-4,4	Л 125-10	-53,0	Л 160-10-3	-53,8	-4,4	Л 160-10	-92,5
	H2	-7,9	"	-4,4	"	-65,5	"	-1,1	"	-72,0	"	-1,3	"	-1,9	"	-1,3	"	"	
	H3	-1,8	"	-1,8	"	-1,8	"	-1,8	"	-1,8	"	-1,8	"	-1,8	"	-1,8	"	"	
	H4	-1,4	"	-1,4	"	-1,4	"	-1,4	"	-1,4	"	-1,4	"	-1,4	"	-1,4	"	"	
	H5	-14,8	Л 80-7	-18,2	Л 80-7	-22,0	Л 110-8	-1,4	Л 100-8	-26,4	Л 100-8	-1,4	Л 100-8	-48,0	Л 100-8	-1,4	Л 140-10	-89,9	
Раскосы	P1	-7,6	Л 80-7	-39,3	Л 80-7	-39,3	Л 80-7	-1,6	Л 80-7	-39,3	Л 80-7	-1,6	Л 80-7	-39,3	Л 80-7	-1,6	Л 80-7	-39,3	
	P2	-12,7	Л 63-5	-15,6	Л 63-5	-15,6	Л 75-6	-24,3	Л 80-7	-20,5	Л 90-7	-45,0							
	P3	-7,8	Л 50-4	-7,8	Л 50-4	-7,8	Л 50-4	-7,8	Л 50-4	-7,8	Л 50-4	-7,8	Л 50-4	-7,8	Л 50-4	-7,8	Л 50-4	-7,8	
	P4	-3,8	Л 50-4	-5,0	Л 50-4	-5,0	Л 50-4	-5,0	Л 50-4	-5,0	Л 50-4	-5,0	Л 63-5	-11,3	Л 63-5	-7,5	Л 63-5	-11,3	
	P5	-3,8	Л 50-4	-5,0	Л 50-4	-5,0	Л 50-4	-5,0	Л 50-4	-5,0	Л 50-4	-5,0	Л 63-5	-11,3	Л 75-6	-20,4	Л 63-5	-11,3	
	P6	-4,9	Л 63-5	-25,8	Л 63-5	-25,8	Л 63-5	-25,8	Л 63-5	-25,8	Л 63-5	-25,8	Л 63-5	-25,8	Л 63-5	-25,8	Л 63-5	-25,8	
	P7	-5,2	Л 63-5	-6,9	Л 75-6	-10,7	Л 75-6	-12,5	Л 75-6	-12,5	Л 80-7	-17,1	Л 80-7	-17,1	Л 80-7	-17,1	Л 80-7	-22,5	
	P8	-0,2	Л 50-4	-3,7	Л 50-4	-3,7	Л 50-4	-3,7	Л 50-4	-3,7	Л 50-4	-3,7	Л 50-4	-3,7	Л 50-4	-3,7	Л 50-4	-3,7	
	P9	-0,1	Л 63-5	-1,8	Л 63-5	-3,0	Л 63-5	-3,0	Л 63-5	-3,0	Л 63-5	-3,0	Л 63-5	-3,0	Л 63-5	-3,0	Л 63-5	-3,0	
	P10	-1,0	Л 75-6	-8,1	Л 75-6	-11,1	Л 75-6	-11,1	Л 75-6	-11,1	Л 75-6	-11,1	Л 80-7	-17,1	Л 80-7	-17,1	Л 75-6	-11,1	
Стойки	G1	-1,5	Л 50-4	-4,9	Л 50-4	-4,9	Л 50-4	-4,9	Л 50-4	-4,9	Л 50-4	-4,9	Л 50-4	-4,9	Л 50-4	-4,9	Л 50-4	-4,9	
	G2	-1,5	Л 50-4	-1,9	Л 50-4	-1,9	Л 63-5	-4,4	Л 63-5	-4,4	Л 50-4	-1,9	Л 50-4	-1,9	Л 63-5	-4,4	Л 63-5	-4,4	
	G3	-1,5	Л 50-4	-1,5	Л 50-4	-1,5	Л 50-4	-1,5	Л 50-4	-1,5	Л 50-4	-1,5	Л 50-4	-1,5	Л 50-4	-1,5	Л 50-4	-1,5	
	G4	-1,5	Л 50-4	-5,2	Л 50-4	-5,2	Л 50-4	-5,2	Л 50-4	-5,2	Л 50-4	-5,2	Л 50-4	-5,2	Л 50-4	-5,2	Л 50-4	-5,2	
	G5	-1,5	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	
	G6	-6,4	Л 75-6	-14,3	Л 75-6	-14,3	Л 75-6	-14,3	Л 75-6	-14,3	Л 75-6	-14,3	Л 90-7	-21,5	Л 75-6	-14,3	Л 100-7	-28,2	
	G7	-1,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	
	G8	-1,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	Л 63-5	-3,6	
	G9	+7,8	Л 50-4	+16,35	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	G10	+7,8	Л 50-4	+16,35	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	G11	+7,8	Л 50-4	+16,3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Взятая реакция (т)		+24,0		+25,7		+35,6		+34,5		+37,3		+44,6		+53,5					
Вес фермы (кг)		2650		2820		3430		3440		3940		4020		4790					

*) См. примечание 7 на листе 9.

ТА Сортимент стропильных ферм пролетом 30 м. для зданий с подвесными кранами общего назначения. ПК-01-130/66 лист 7

Схема Фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонки

Усилия в элементах решетки (Т)	до 15	16-25	26-40	41-60
Толщина фасонки (мм)	6	8	10	12

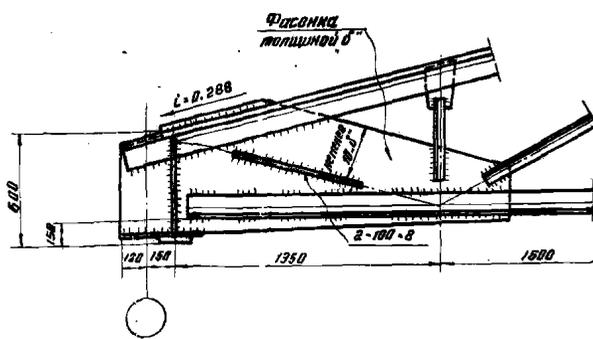
Примечания:

- Выбор марок стропильных ферм производится по ключу на листе 2.
- Материал конструкций - "Сталь 3".
 Подробная характеристика стали приведена в п.4 пояснительной записки.
- В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
- Длину фланговых шпал, прикрепляющих элементы решетки, принимать не менее 80мм.
- Подбор сечений нижних поясов ферм произведен без учета ослабления отверстиями, что следует иметь в виду при конструировании ферм на стадии КМД (отверстия должны располагаться в зоне узловых фасонки или спец. прокладки, - см. узлы б и 15 на листах 15 и 16).
- Вес ферм подсчитан по геометрическому длине стержней с учетом строительного коэффициента 1,15 ÷ 1,18.
- При большом усилии в опорном раскосе P1 и больших разрезах узловых фасонки, опора фермы решается по узлу 1^а, изображенному на этом листе. При этом раскос P1 исключается.

Марка Фермы

Элемент фермы	Обозначение стержня	Ф 36-1				Ф 36-2				Ф 36-3				Ф 36-4			
		Исчисл. усилие	Сечение	Исчисл. усилие	Объемное усилие	Сечение	Исчисл. усилие	Объемное усилие	Сечение	Исчисл. усилие	Объемное усилие	Сечение	Исчисл. усилие	Объемное усилие	Сечение	Исчисл. усилие	Объемное усилие
Верхний пояс	B1	-27.7	Г 90-7	-39.3	-33.3	Г 100-7	-46.8	-46.9	Г 125-90-8	-55.1	-54.1	Г 125-9	-60.0				
	B2	-37.7	"	"	-46.4	"	"	"	"	"	"	-73.7	"	"	"	"	
	B3	-37.4	"	"	-45.0	"	"	"	"	"	"	-73.3	"	"	"	"	
	B4	-33.7	"	"	-40.8	"	"	"	"	"	"	-66.7	"	"	"	"	
	B5	-36.0	"	"	-43.7	"	"	"	"	"	"	-71.7	"	"	"	"	
Нижний пояс	H1	-16.3	Г 90-7	+31.6	-14.3	Г 90-7	+51.6	-16.3	Г 100-7	+50.0	-14.3	Г 140-90-8	+76.5	-16.3			
	H2	+33.9	"	"	+40.8	"	"	"	"	"	"	+66.2	+75.5				
	H3	+16.5	"	"	+49.2	"	"	"	"	"	"	+73.9	+75.5				
	H4	+41.8	"	"	+10.0	"	"	"	"	"	"	+10.0	+75.5				
	H5	+18.3	"	"	+47.8	"	"	"	"	"	"	+18.7	+18.7				
Раскосы	P1	+27.5	Г 75-6	+38.9	+3.2	Г 75-6	+40.8	-15.6	Г 80-5	-15.6	-18.7	Г 75-6	-24.3				
	P2	-8.6	Г 63-5	-15.6	-11.6	Г 63-5	-14.2	-7.8	Г 50-4	-7.8	+6.3	Г 50-4	-7.8				
	P3	+2.4	Г 50-4	-7.8	-0.4	Г 50-4	-7.8	-0.4	Г 50-4	-5.0	-2.5	Г 50-4	-5.0				
	P4	-1.3	Г 50-4	-8.0	-1.5	Г 50-4	-5.0	-1.9	Г 50-4	-5.0	-2.5	Г 50-4	-5.0				
	P5	-1.3	Г 50-4	-5.0	-1.8	Г 50-4	-5.0	-1.9	Г 50-4	-5.0	-2.5	Г 50-4	-5.0				
	P6	+2.9	Г 50-4	+16.3	+3.4	Г 50-4	+16.3	+4.1	Г 50-4	+16.3	+5.4	Г 50-4	+16.3				
	P7	-4.6	Г 63-5	-6.9	-5.5	Г 63-5	-6.9	-8.3	Г 63-5	-6.9	-9.1	Г 75-6	-12.5				
	P8	+0.2	Г 50-4	-3.7	+1.1	Г 50-4	-3.7	+2.3	Г 50-4	-3.7	+1.8	Г 50-4	-3.7				
	P9	+2.9	Г 50-4	+16.3	+3.6	Г 50-4	+16.3	+4.6	Г 50-4	+16.3	+6.1	Г 50-4	+16.3				
	P10	+19.8	Г 100-7	+38.0	+15.4	Г 100-7	+38.0	+9.0	Г 100-7	+38.0	+12.7	Г 100-7	+38.0				
	P11	-0.4	Г 63-5	-3.0	-0.4	Г 63-5	-3.0	-0.4	Г 63-5	-3.0	-2.5	Г 63-5	-3.0				
Сталь	C1	-1.1	Г 50-4	-8.9	-1.4	Г 50-4	-4.9	-1.8	Г 50-4	-1.9	-2.4	Г 63-5	-4.4				
	C2	-1.1	Г 50-4	-1.9	-1.4	Г 50-4	-1.9	-1.8	Г 50-4	-1.9	-2.4	Г 50-4	-4.4				
	C3		Г 50-4			Г 50-4			Г 50-4			Г 50-4					
	C4	-1.1	Г 50-4	-8.2	-1.4	Г 50-4	-5.2	-1.8	Г 50-4	-5.2	-2.4	Г 50-4	-5.2				
	C5	-1.1	Г 63-5	-3.6	-1.4	Г 63-5	-3.8	-1.8	Г 63-5	-3.8	-2.4	Г 63-5	-3.6				
	C6	-3.4	Г 75-6	-14.3	-4.2	Г 75-6	-14.3	-5.3	Г 75-6	-14.3	-7.2	Г 75-6	-14.3				
	C7	-1.1	Г 50-4	-4.3	-1.4	Г 50-4	-4.3	-1.8	Г 50-4	-4.3	-2.4	Г 50-4	-4.3				
	C8	-2.3	Г 63-5	-3.6	-2.8	Г 63-5	-3.6	-3.5	Г 63-5	-3.6	-4.8	Г 75-6	-6.6				
	C9	-1.1	Г 50-4	-4.3	-1.4	Г 50-4	-4.3	-1.8	Г 50-4	-4.3	-2.4	Г 50-4	-4.3				
	C10		Г 63-5			Г 63-5			Г 63-5			Г 63-5					
	C11		Г 63-5			Г 63-5			Г 63-5			Г 63-5					
Исчисл. реакция (Т)		+15.9		+19.1		+23.4		+31.0		+31.0		+31.0					
Раскосы (кг)		2750		2890		3210		3380		3380		3380					

Узел 1^а

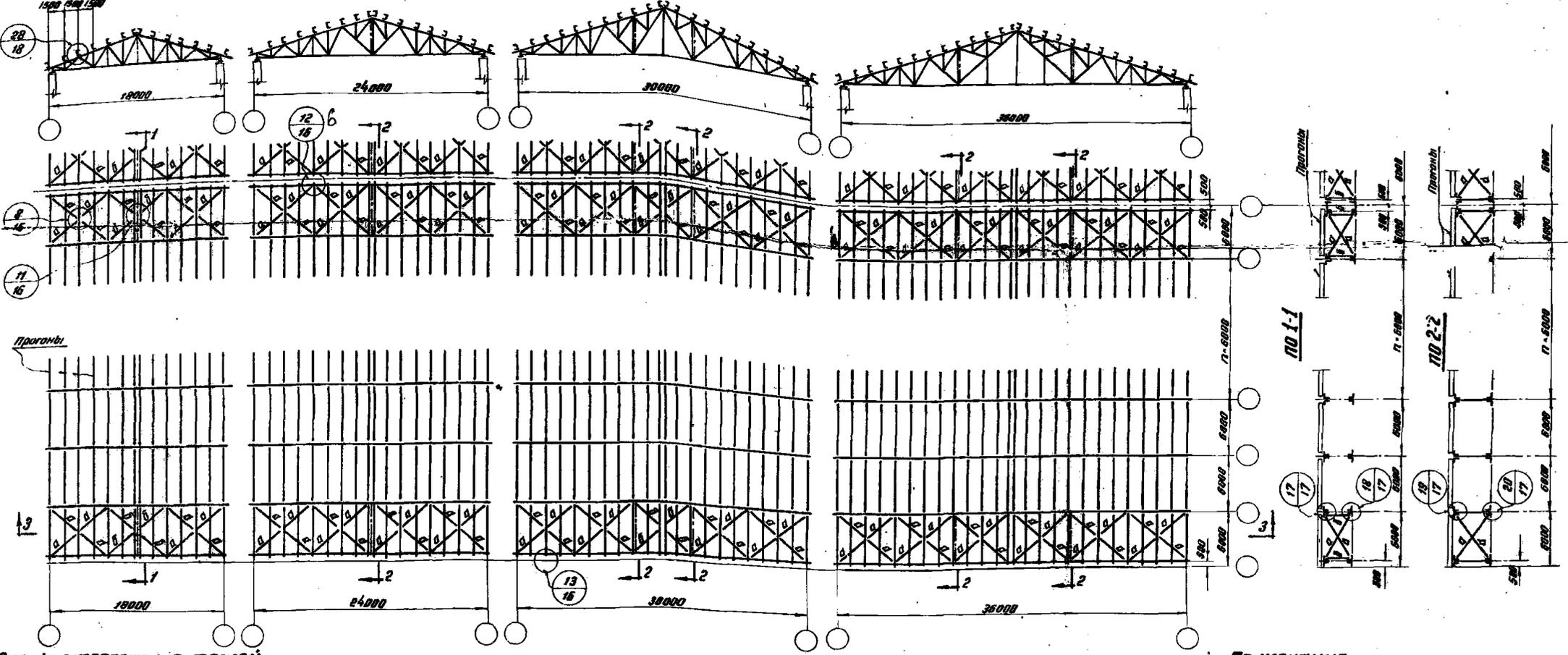


Примечания к узлу 1^а

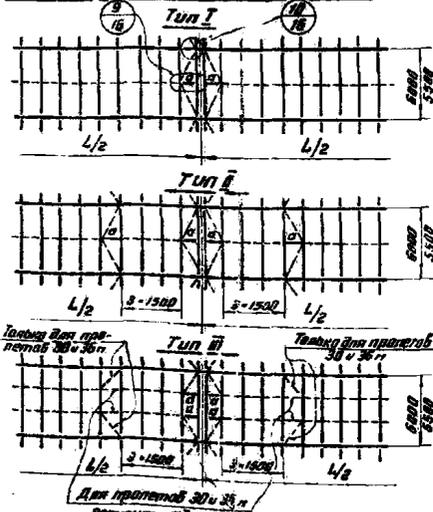
- Проноги и ригели фрезерно условно не показаны / см. узел 1 на листе 15/.
- Толщина фасонки б принимается в соответствии с таблицей рекомендуемых толщин узловых фасонки по усилию для раскоса P1.

ТА Сортамент стропильных ферм пролетом 36 м 1966 г. Лист 9

ПК-01-30/66
 лист 9
 1966 г.



Схемы расположения тягесы



Сечения связей Таблица 1

Марка	Сечение	Примечания
а	Л 83-5	
б	Л 90-7	

Условные обозначения:
 --- Тяжесы из круглой стали
 --- плоскость вертикальных связей

Сечения прогонов и тягесы Таблица 2

Расчетная снеговая нагрузка (1,4 p _н) кг/м ²	Пролет здания п	Тип схемы расположения тягесы	Сечения прогонов		Сечение тягесы
			Вариант прокатных профилей	Вариант крмтыж профилей *)	
70	18-36	I	с 14	с 180-80-4	• Ф16
100	18-36	I	с 14	с 180-80-4	
140	18, 24	I	с 16	с 180-80-4	
	30, 36	II	с 16	с 180-80-4	
210	18-36	III	с 16	с 180-80-5	

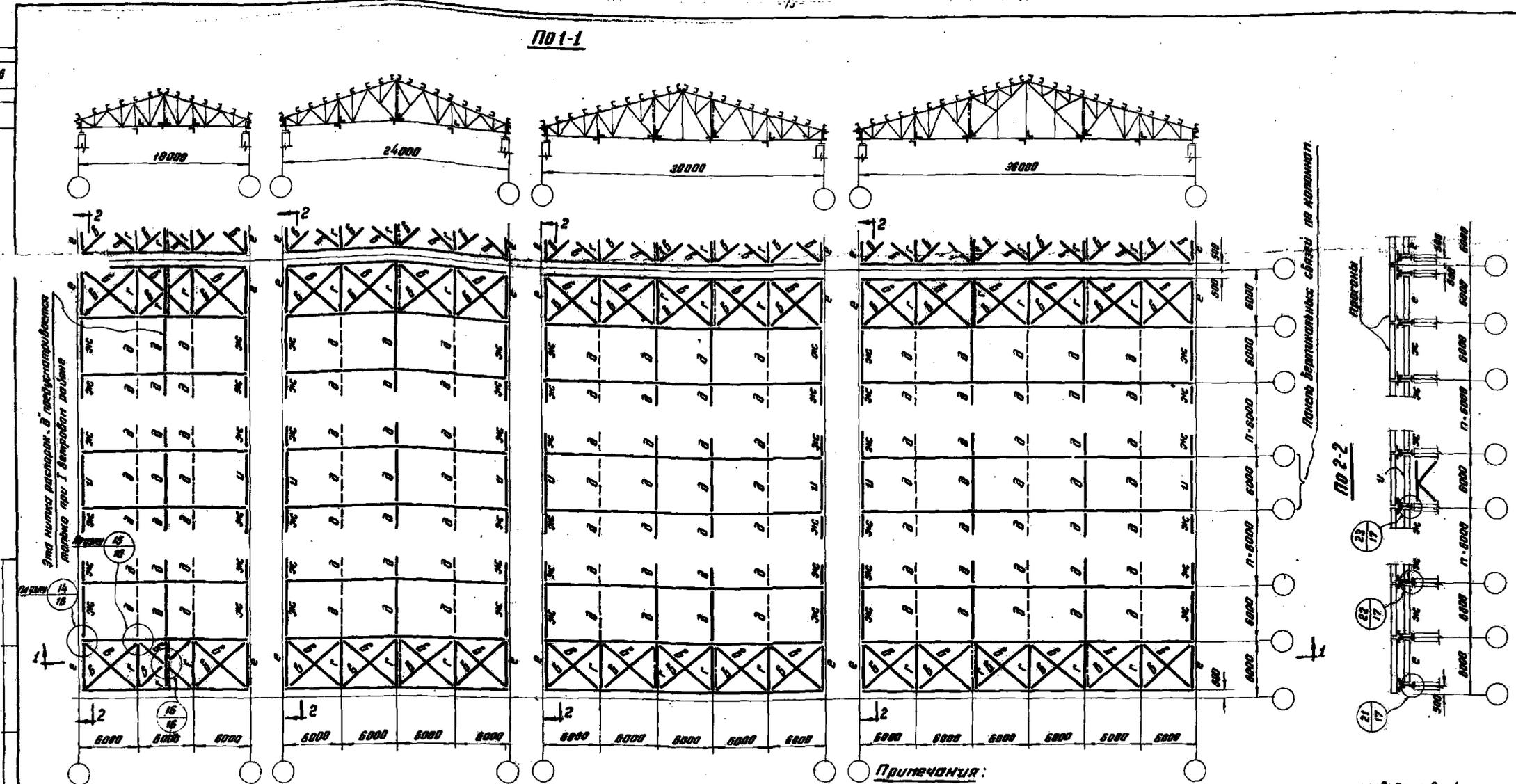
*) По ГОСТ 8278-75

Примечания:

1. Материал конструкции - сталь 3. Подробная характеристика стали приведена в п.4 пояснительной записки.
2. Крепление прогонов и элементов связей осуществляется на болтах 116 нормальной точности (по два болта на каждый конец).
3. Фасонки связей принимаются толщиной 6мм.
4. При длине температурного отсека более 36м. длинны болты предикоматрены дополнительные поперечные связи в виде фермы (элементы "а" и "б") через каждые 4в-8в м.
5. Схема прогонов показана применительно к нулевой привязке к плану. При привязке колонн 250 мм. предусматривается дополнительная нитка прогонов (см. узел 1 на листе 15).

ТА 1366 г. Схемы прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. ОК-01-130/66. Лист 10

ПО 1-1



Эта нитка распорок в присутствии
марки при I выверке должна

Панель вертикальных связей по колоннам

ПО 2-2

Таблица элементов связей

Марка	Сечение	Усилие		Примечания	Марка	Сечение	Усилие		Примечания
		N	M				N	M	
Б	Б-1	5,0	-		Ж	Ж-1	11,3	0,6	Плоскость пропилу по ГОСТ 8278-63 и ГОСТ 8282-57
	Б-2	10,0	-			Ж-2	9,1	0,6	
	Б-3	15,0	-			Ж-3	11,3	0,7	
Г	Г-1	5,0	-	И	И-1	8,8	0,9		
	Г-2	8,0	-		И-2	1,2	1,5		
	Г-3	10,0	-		И-3	1,5	1,8		
Д	Д-1	3,0	-						

Примечания:

1. Материал конструкций - "Сталь 3". Подробная характеристика стали приведена в л. 4 пояснительной записки.
2. Распорки "Д" изображенные пунктиром, устанавливаются только в зданиях, расположенных во II и III ветровых районах.
3. Крепление элементов связей осуществлять: при усилении до 5т. на двух болтах нормальной точности М16, при большем усилении - на сборке.
4. Фасонки связей принимаются толщиной 6мм.
5. При длине температурного отсека более 36м. должны быть предусмотрены дополнительные температурные связевые фермы (элементы "Б" и "Г") через каждые 48-60м.
6. Марки связей, усилений или сечений которых меняются в зависимости от параметров здания, заиндексированы в таблице элементов цифрами (Б-1, Б-2 и др.). Эти марки выверяются по ключу на листе 2.
7. При отсутствии вертикальных связей по колоннам, распорки "Б", "Ж" и "И" заменяются распорками марки "С", как показано на листе 12.

Условные обозначения:

----- Плоскость вертикальных связей.



Схемы связей по нижним поясам стропильных ферм для бескаркасных зданий

ИЖ-01130/66

Лист 11

Дата выпуска: 1966.

По 1-1

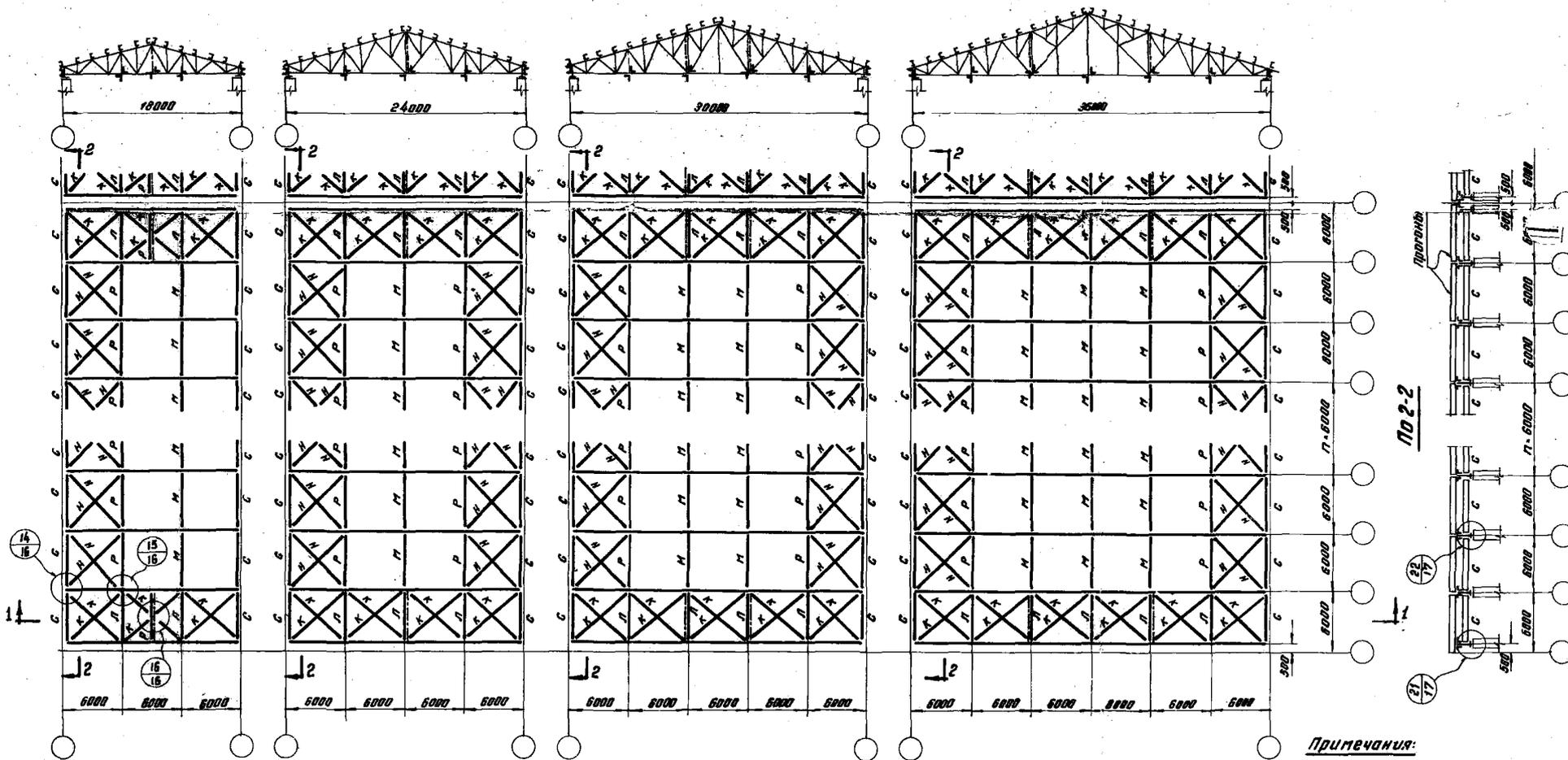


Таблица элементов связей

Марка	Сечение	Усилия		Примечания
		N T	M TN	
K	K-1	L 90-7	10.0	-
	K-2	L 90-7	15.0	-
L	+ 80-6	-10.0	-	-
M	+ 50-4	5.0	-	Крепится на болтах 170 мм диаметра.
N	L 90-7	5.0	-	-
P	+ 80-6	-5.0	-	-
C	L 200-100-6	-9.0	0.3	Путевой профиль по ГОСТ 8278-83

Условное обозначение

— плоскость вертикальных связей.

Примечания:

1. Материал конструкций - "Сталь 3". Подробная характеристика стали приведена в п. 4 пояснительной записки.
2. Крепление связей осуществляется на сварке (кроме марок "М").
3. Фаски связей принимаются толщиной 5 мм.
4. При длине температурного отсека более 96 м, должны быть предусмотрены дополнительные поперечные связи в виде фермы (элементы "К" и "Л") через каждые 40-60 м.
5. Марки связей, усилия которых меняются в зависимости от температур здания, заиндексированы в таблице элементов конструкции (К-1 и К-2). Эти марки выбираются по ключу на листе 2.

Инв. № 100/05
Лист 12
1966 г.

ГД
1966 г.

Схемы связей по нижним поясам стропильных ферм для зданий с опорными кранами

ИВ-01310/66
Лист 12

Схема связей при подвесных кранах

Схема связей при телфергах / при тере решетки /

по 1-1

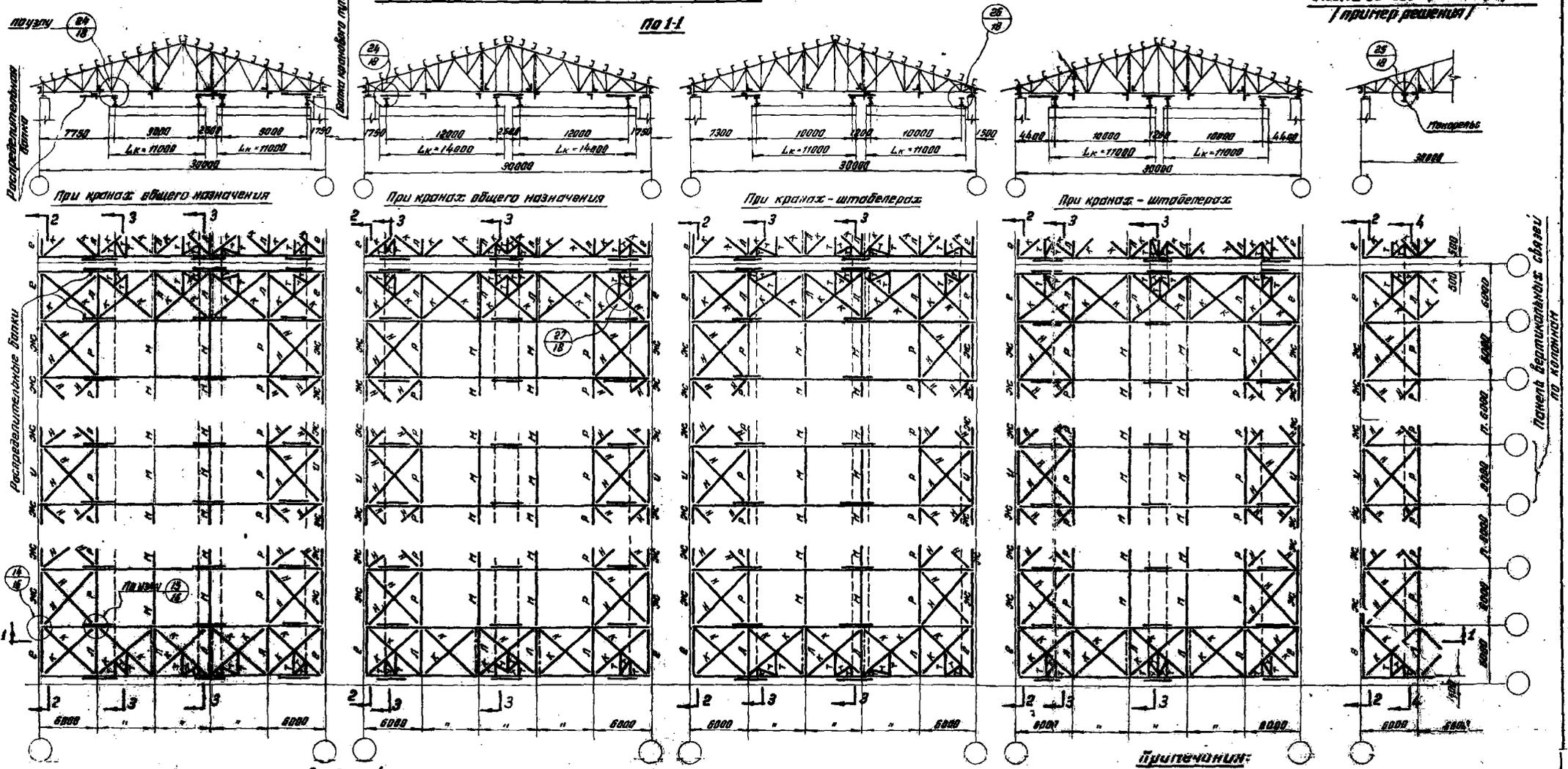


Таблица элементов связей

Марка	Сечение	Усилие		Примечания
		N (T)	N (T _т)	
е	Г 200-100-6	-7.0	0.4	Гнутые профили по ГОСТ 8278-53
жс	Г 200-100-5	-7.0	0.5	
и	Г 200-100-5	-0.5	1.0	
к	Г 90-7	10.0	-	
л	Г 80-5	-10.0	-	
н	Г 50-4	5.0	-	Крепление по чертежам ТИД завода изготовителя
н, т	Г 80-7	5.0	-	
р	Г 80-5	-5.0	-	

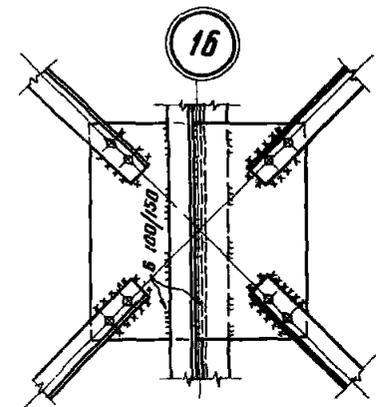
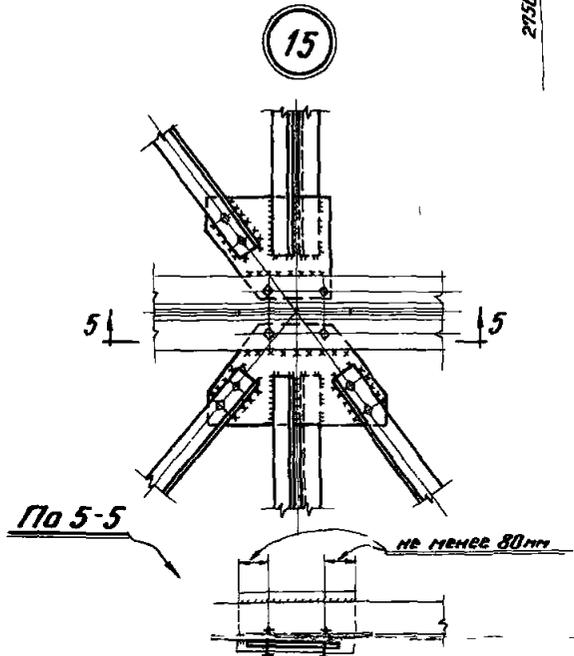
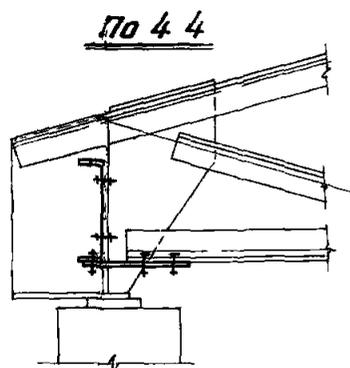
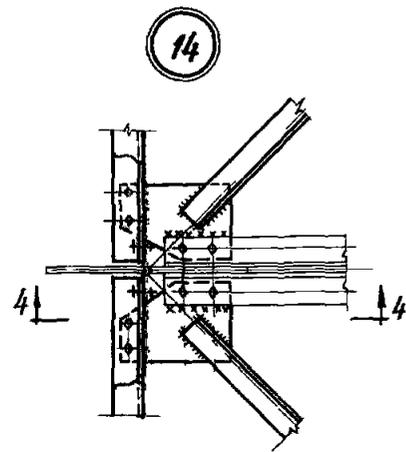
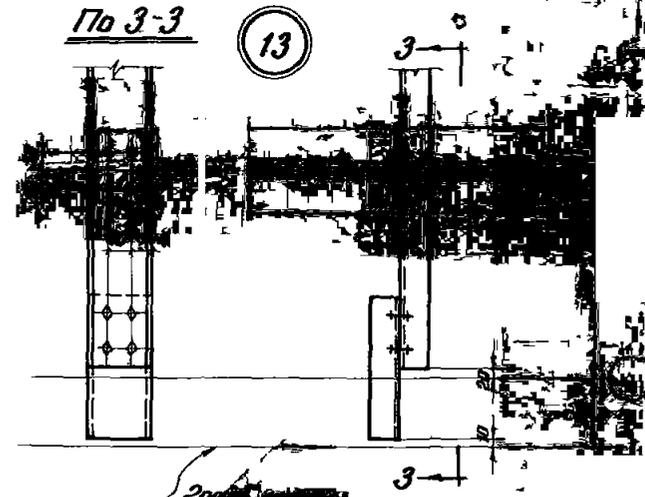
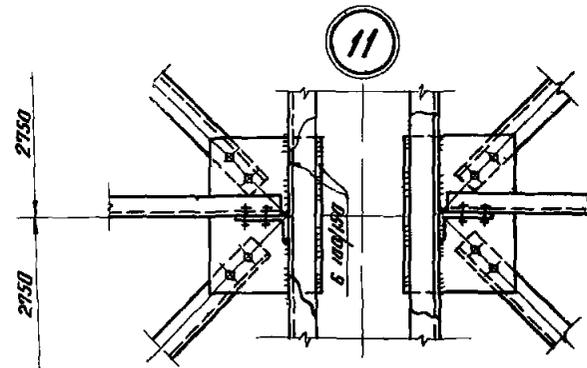
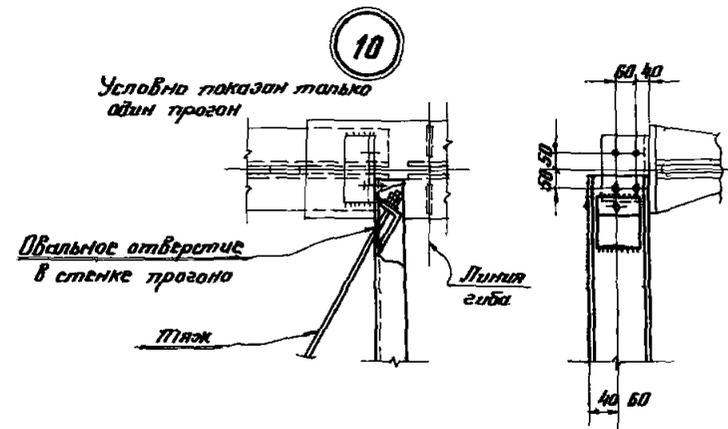
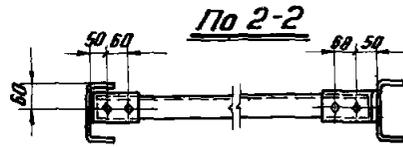
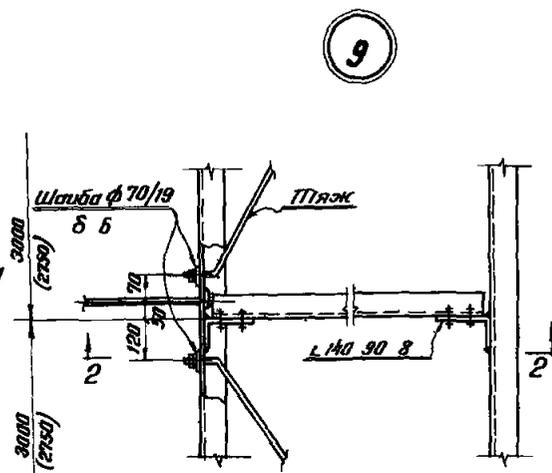
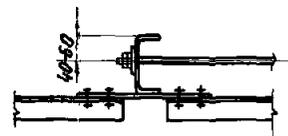
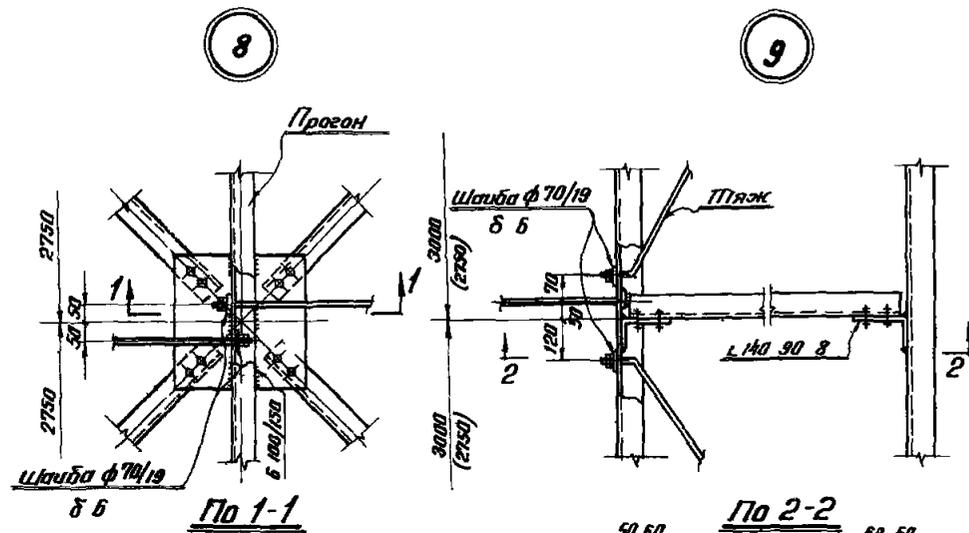
Условные обозначения:

----- Плотность вертикальных связей
 - - - - - Балка кранового пути или манорельс под телфергой

- Примечания:**
1. Материал конструкции: Сталь 3". Подробная характеристика стали приложена в к.б. пояснит. записки.
 2. Крепление связей осуществляется на сварке (по норм. Н).
 3. Фасонки связей применяются толщиной 6 мм.
 4. При длине телфергового отсека более 30 м. должны быть предусмотрены дополнительные поперечные связывающие фермы /элементы К" и Л" через каждые 40-50 м.
 5. В пакете допускается подвеска не более двух ниток манорельсов под телфергой в любых двух узлах нижнего пояса стальной фермы. В случае расположения ниток между узлами, крепление манорельсов осуществляется при помощи распределительных балок по узлу (24).
 6. Связи поперечных и продольных связей по нижним поясам стальной фермы при телфергах решаются так же, как при подвесных кранах.
 7. Марки связей Т" предусматриваются в тех же расположениях связей манорельсов, как показано на примере решения связей при телфергах.
 8. Распределительные балки прикрываются и нижним поясом стальной фермы марки Б записки.
 9. Разрезы 2-2, 3-3 и 4-4 на листе 18.
 10. При отсутствии вертикальных связей по колоннам распорки марки е", жс" и и" заменяются распорками марки б", как показано на листе 12.

ТА 1965
 Схемы связей по нижним поясам стальной фермы для зданий пролетах 30 м с подвесными подвально-транспортными устройствами
 ПИО 130/66
 Лист 14
 8772. 19

Институт
 Инженеров
 В. С. Шендеровича
 Москва
 1966



Примечания

- 1 Схемы и сечения связей по листам 10-14
- 2 Маркировка узлов 8-13 на листе 10, узел 14
- 3 Все отверстия $d 19$ под болты нормальной точности М19, кромки оговоренных
- 4 Сварки производить электродами типа Э42
- 5 Способ крепления связи (монтажная сварка или болты) определяется в соответствии с примечаниями на листах 10-14

Исполнитель: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Дата: [Date]

ТД
1966г

Узлы 8-16

ПК-
Лш
877с

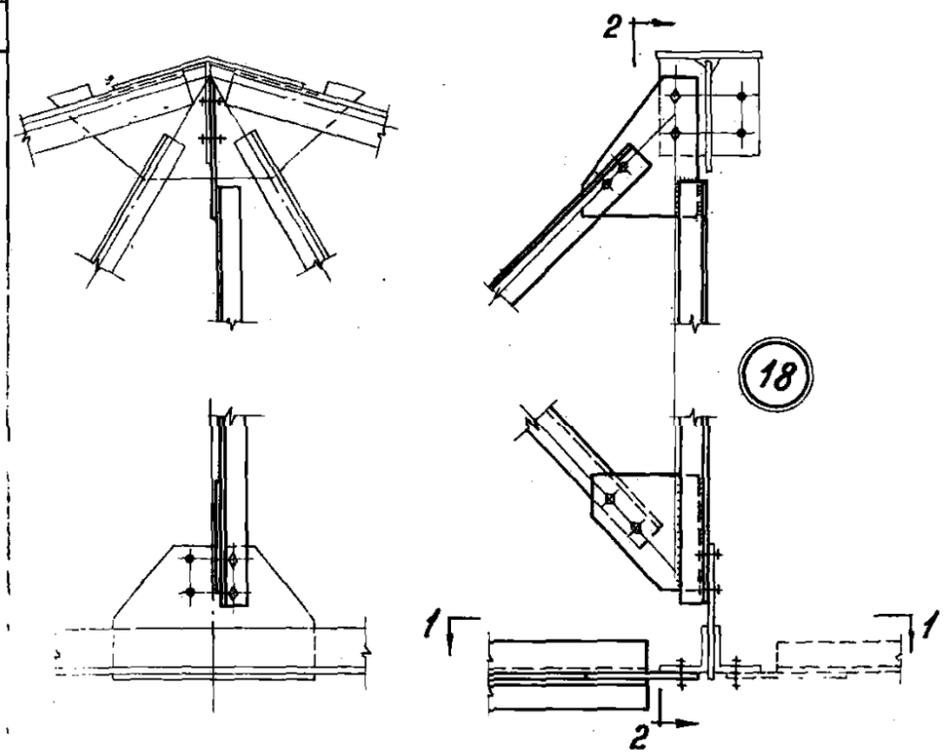
По 2-2

17

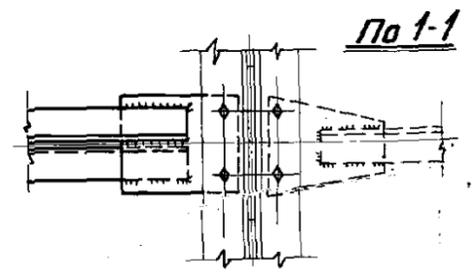
Для L=24м

19

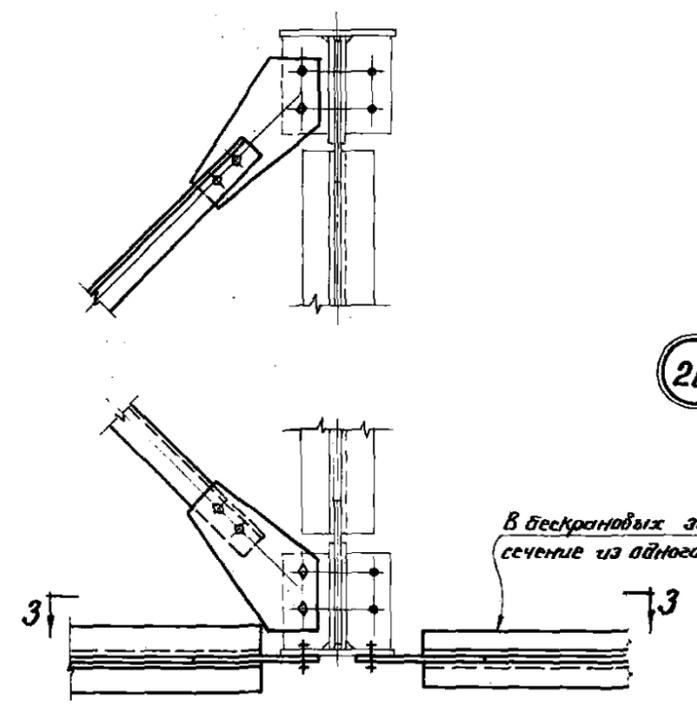
Для L=30 и 36м



18



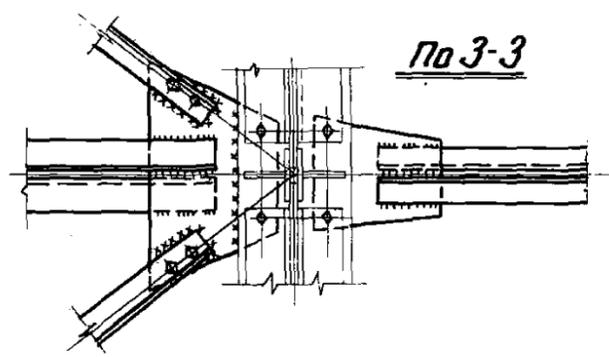
По 1-1



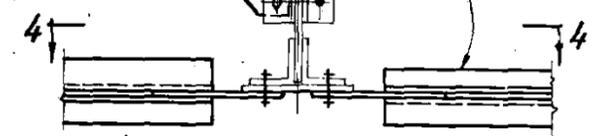
20

В бескрановых зданиях сечение из одного уголка

В бескрановых зданиях сечение из одного уголка

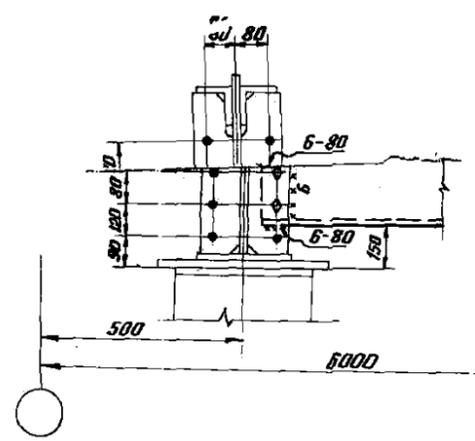


По 3-3

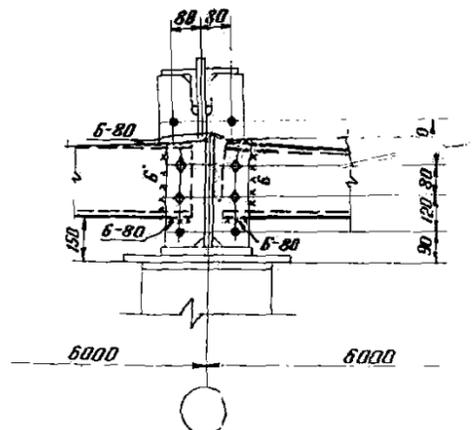


По 4-4

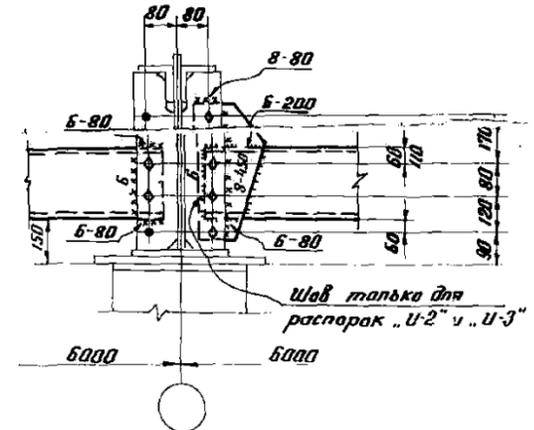
21



22



23



Примечания:

1. Схемы и сечения связей на листах 10-14.
2. Маркировка узлов 17-20 на листе 10, узел 21-23 на листах 11-13.
3. Все отверстия $d=19mm$ под болты нормальной точности М16.
4. Сварку производить электродами типа Э42.
5. Способ крепления связей (монтажная сварка или болты) определяются в соответствии с примечаниями на листах 10-14.

Проект № 1. Испытания. Белорусский Белостан. 1966г. Дата: 01.01.66

ТД 1966г.

Узлы 17-23

ПК-01-130/66

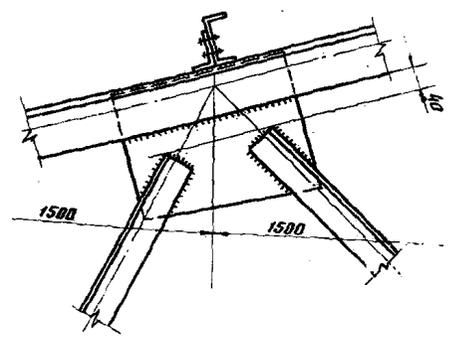
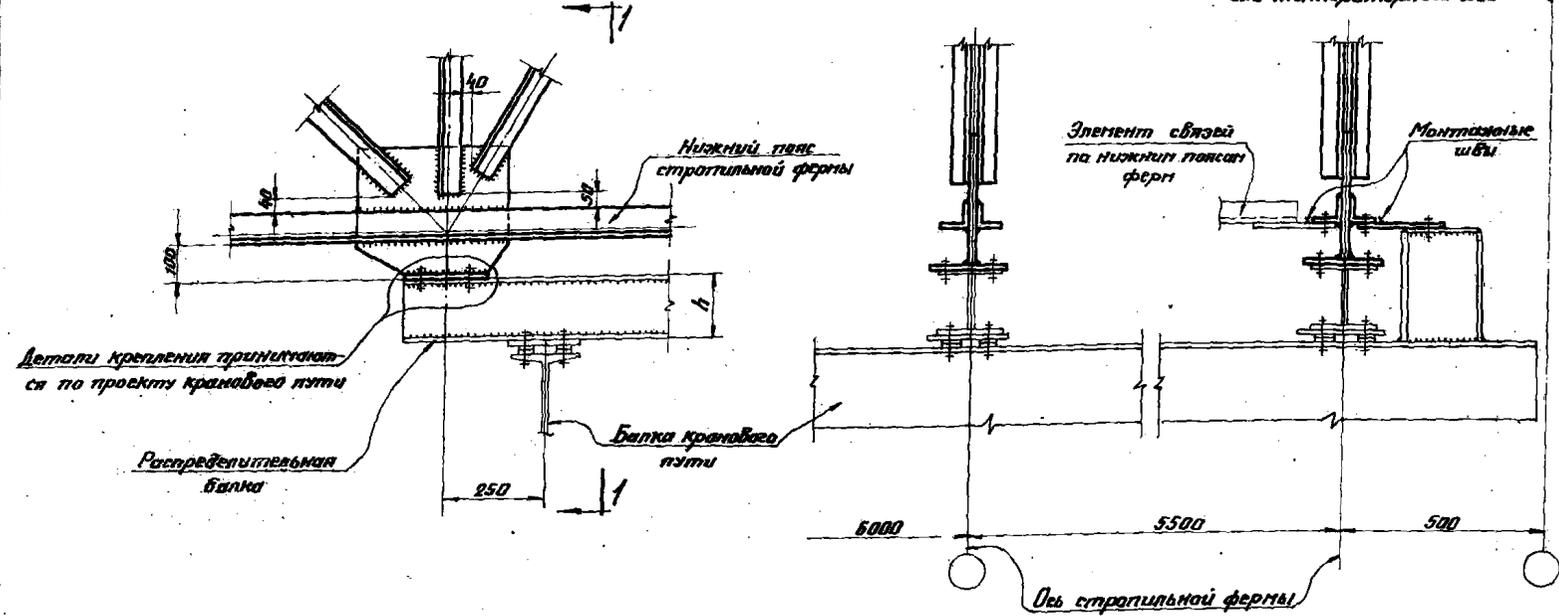
Лист 17

22

24

По 1-1 Разбивочная ось торца здания или температурного шва

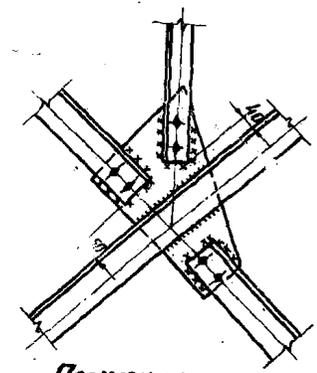
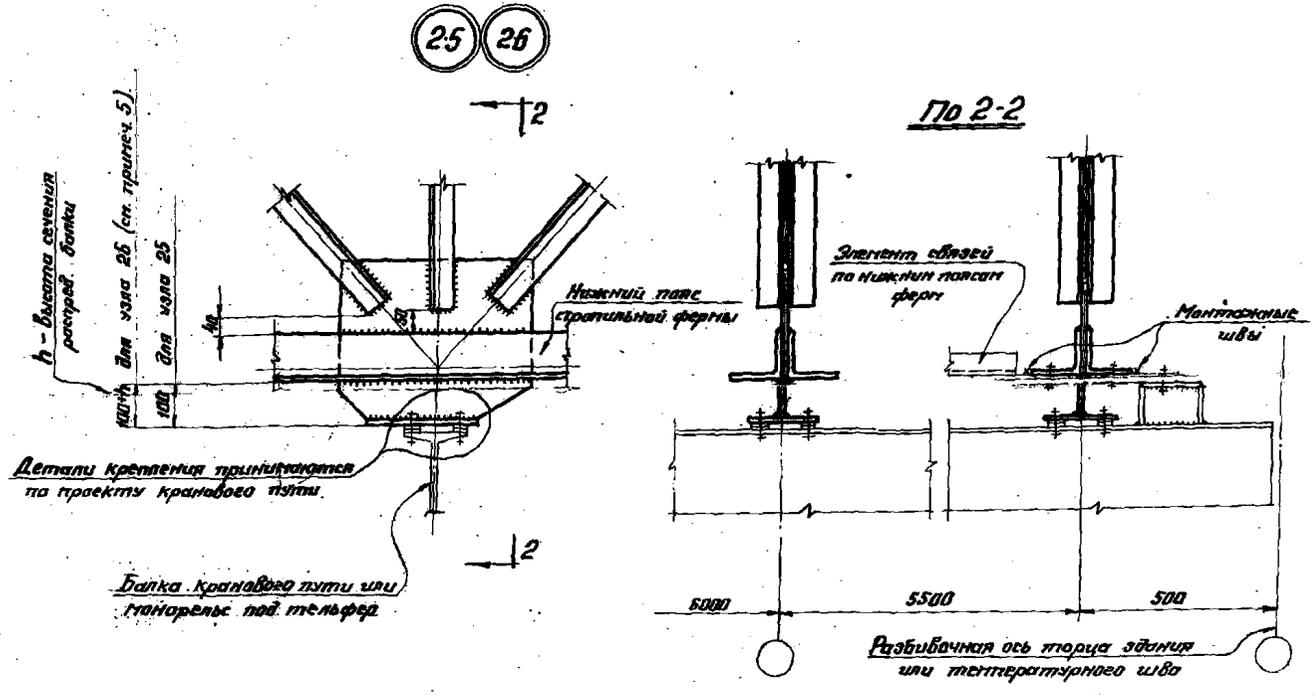
28



25 26

По 2-2

27



- Полные ченки:**
1. Расчеты сечения связей на листах 13 и 14.
 2. Маркировка узлов 24-27 на листах 13 и 14, узла 28 на листе 11.
 3. Все отверстия $d=19$ под болты нормальной точности М16, кроме оговариваемых.
 4. Сварку производить электродами типа Э42.
 5. Узел 26 может быть решен по узлу 25, если на подкрановых балках предусмотреть накладки высотой "h".
 6. Балки крайних путей или гонимельсы предусмотрены неразрывными со смещением монтажных стыков с осей стропильных ферм.

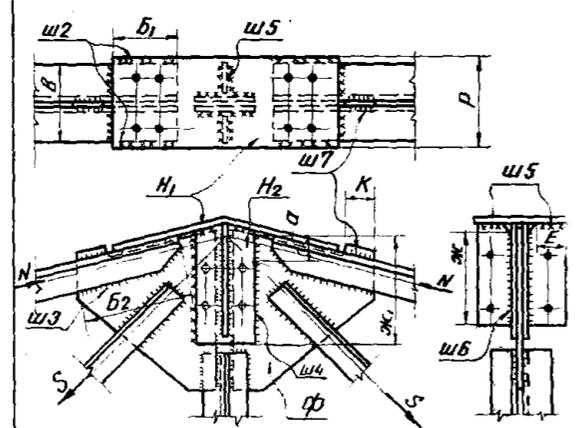
ТА
1966г.

Узлы 24-28

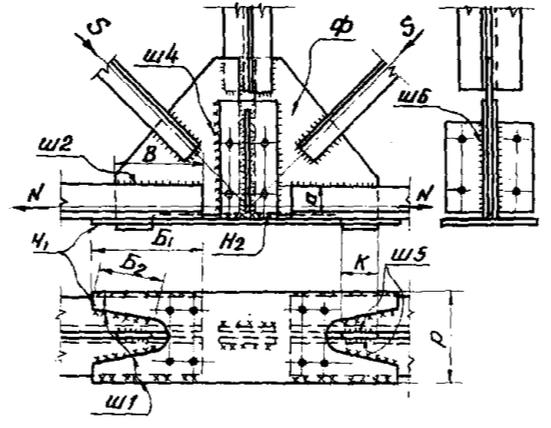
ПК-01-130/66
Лист 18
8772 23

Эскиз стыка

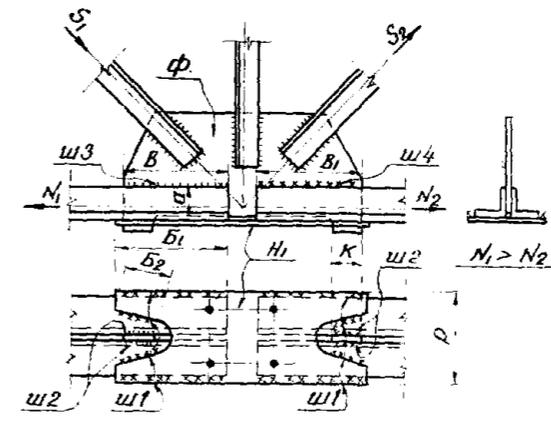
Узел 3



Узел 4



Узел 7



Расчетное усилие в стыке		$N_c = 1,2N$	$S_c = 1,2S$	$N_c = 1,2N$	$S_c = 1,2S$	$N_{1c} = 1,2N_1, N_{2c} = 1,2N_2$
ш1	Расчетное усилие на швы	—	—	$0,7 \cdot N_c$	—	$0,7 \cdot N_{1c}$
	Расчетная длина швов см	—	—	$2B_1 + 2B_2 - 4$	—	$2B_1 + 2B_2 - 4$
ш2	Расчетное усилие на швы	$0,7 \cdot N_c$	—	$0,3 \cdot N_c$	—	$0,7 \cdot (N_{1c} - N_{2c})$
	Расчетная длина швов см	$2B_1 + B - 3$	—	$2B - 2$	—	$2K - 2$
ш3	Расчетное усилие на швы	$0,3 \cdot N_c$	—	—	—	$0,3 \cdot N_{1c}$
	Расчетная длина швов см	$2B_2 - 2$	—	—	—	$2B - 2$
ш4	Расчетное усилие на швы	$0,3 \cdot N_c + 0,2 \cdot N_c$	—	$0,3 \cdot N_c$	—	$0,3 \cdot N_{2c}$
	Расчетная длина швов см	для $0,3N_c = 4a - 2$; для $0,2N_c = 2ж - 4a - 2$	—	$4a - 2$	—	$2B_1 - 2$
ш5	Расчетное усилие на швы	$0,4 \cdot N_c$	—	$0,55 \cdot S_c$	—	—
	Расчетная длина швов см	$4E - 4$	—	$2K - 2$	—	—
ш6	Расчетное усилие на швы	$0,6 \cdot N_c$	—	—	—	—
	Расчетная длина швов см	$4ж - 4$	—	Конструктивный	—	—
ш7	Расчетное усилие на швы	$0,65 \cdot S_c$	—	—	—	—
	Расчетная длина швов см	$2K - 2$	—	—	—	—
Фасанки и накладки	H1	Расчетное усилие	$0,7 \cdot N_c$	$0,7 \cdot N_c$	—	$0,7 \cdot N_{1c}$
		Расчетная ширина	P- в зависимости от ширины полок уголков	P- в зависимости от ширины полок уголков	—	P- в зависимости от ширины полок уголков
	Ф	Расчетное усилие	$0,3 \cdot N_c$	$0,3 \cdot N_c$	—	$0,3 \cdot N_{1c}$
		Расчетная высота сечения	$2a$	$2a$	—	$2a$

Примечания:

1. Приведенные здесь формулы действительны только для принятых в настоящем проекте геометрических схем ферм.
2. Толщину накладки H2 принимать равной толщине узловой фасанки Ф.
3. Все конструктивные швы принимать толщиной б.н.
4. Маркировка узлов на листе 3.
5. Расчет стыка для узла 5 производить по указаниям для узла 3.
6. Швы для крепления элементов решетки рассчитывать на усилие в этих элементах.

