

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

8772

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1966г.

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








серия				
ИЧ-130/66				
страница				
2				
Лист				
Стр.				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

### Содержание:

Лист	Стр.
—	3,4
1	5
2	6
3	7
4	8
5	8
6	10
7	11
8	12
9	13
10	14
11	15
12	16

Лист	Стр.
13	17
14	18
15	19
16	20
17	21
18	22
19	23
20	24

#### Условные обозначения:

-  Сварной шов заводский
-  Сварной шов монтажный
-  отверстие для болта
-  Болт постоянный
-  Болт временный
-  Номер узла
-  Номер листа, на котором узел изображен

## 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“.

Бечення 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 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<sup>д</sup> 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<sup>д</sup> 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<sup>д</sup>, ударной вязкости при температуре -20°С согласно п. 19<sup>д</sup>, 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<sup>к</sup> 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/краскам 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.

Прогибы из прокатных швеллеров применяются при невозможности получения гнутых профилей, изготовляемых на профилевальном станке.

6. Соединения элементов.

Все заводские соединения стальных конструкций осуществляются на сварке. Монтажные соединения выполняются при помощи болтов нормальной точности М16 и на сварке.

Для сварки стропильных ферм на заводе рекомендуется применение пол-автоматической сварки.

При ручной сварке следует применять электроды типа Э42 по ГОСТ 9467-60.

Гайки постоянных болтов после проверки правильности положения смонтированных конструкций должны быть закреплены либо путем приварки гайки к стержню болта, либо забивкой резьбы.

7. Изготовление и монтаж стальных конструкций производится в соответствии с указаниями СНиП III-В. 5-62 "Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки."

Стальные конструкции, подверженные воздействию агрессивной среды (например, при наличии сернистого газа в окружающем воздухе со значительной относительной влажностью), должны быть защищены от коррозии путем особо тщательной окраски (с оцинковкой и шпаклевкой) или защитой брызгами покрытиями в соответствии с указаниями СНиП главы III-В.6-62 и I-В. 27-62, а так же "Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций промышленных зданий в производствах с агрессивными средами" (СНиП 262-63).

8. Членение стропильных ферм на отработочные марки:

фермы пролетом 18м изготавливаются на заводе целиком;  
фермы пролетом 24м изготавливаются полфермами;  
фермы пролетами 30 и 36м изготавливаются полфермами со вставкой нижнего пояса в середине пролета.

Для ферм пролетами 24, 30 и 36м в коньке предусмотрена гнутая стыковая накладка в виде отдельной отработочной марки.

9. Некоторые указания к разработке чертежей КМД.

а) Нижние пояса стропильных ферм подобраны без учета ослабления сечений отверстиями. Поэтому, в местах расположения отверстий под болты для крепления примыкающих конструкций, необходимо предусмотреть возмещение ослабления пояса уголовой фасанкой или специальной планкой, поставленной между поясами уголками (см. узел 6 на листе 15 и узел 15 на листе 16).

б) Крепление стоек торцевого фашверка, крепления ригелей продольного фашверка к опорному узлу стропильной фермы и крепление тросов подвешенного подвесного-транспортного оборудования должны быть разработаны в узле с соответствующими проектами упомянутых конструкций.

в) Швы, приваривающие уголовые фасанки к нижнему поясу стропильной фермы, следует рассчитывать на максимальную длину горизонтальных проекций углов в раскосах.

г) Стропильные фермы должны быть одинаковыми, как при нулевой привязке колонн, так и при привязке 250мм.

При привязке 250мм рядом с опорой фермы предусматривается специальная приставка (в виде отдельной отработочной марки) для отпирания дополнительной нитки проанов, как показано в узле 1 на листе 15.

д) В связи с наличием отрицательной опорной реакции стропильных ферм (отрыв от колонн при ветровой нагрузке), предусматривается приварка ферм к колонне (узел 1 на листе 15).

Эта приварка должна быть предусмотрена в детализированных чертежах стропильных ферм и в узлах к монтажным сечениям.

10. Выбор марок стропильных ферм производится по ключу на листе 10. Сечения проанов, связей по верхним поясам стропильных ферм и вертикальных связей по фермам приведены в таблицах на листе 10.

Связи по нижним поясам ферм, сечения или усилия которых зависят от параметров здания, выбираются по ключу на листе 2. Сечения остальных связей по нижним поясам ферм принимаются по таблицам, приведенным на листах со схемами этих связей (листы 11, 12, 13, 14).

Ключом для выбора марок связей по нижним поясам ферм охвачены здания с большим диапазоном высот, чем это предусмотрено в сериях типовых железобетонных колонн.

11. Конструкции настоящей серии разработаны в стадии рабочих чертежей КМД, которые представлены в следующих выпусках серии ГЛК-01-130:

выпуск I - общие положения. Ключи для выбора отработочных марок конструкций,  
выпуск II - стропильные фермы и проанов для зданий с расчетной эксплуатационной температурой минимум 30°C и выше;

выпуск III - стропильные фермы и проанов для зданий с расчетной эксплуатационной температурой ниже минус 30°C;

выпуск IV - связи.

Следует иметь в виду, что в соответствии с произведенным в 1965 году изменением ГОСТ 380-60 "Сталь углеродистая обыкновенного качества" (ГОСТ 380-60\*), при пользовании чертежами КМД приведенные там марки стали необходимо изменить:

ВСт.3кп на ВКСт.3кп;

ВСт.3пс на ВКСт.3пс;

ВСт.3 на ВМСт.3кп.

При этом, записанные в примечаниях на чертежах КМД условия поставки стали (дополнительные гарантии загиба в холодном состоянии, ударной вязкости и контрольного химического анализа) должны быть изменены в соответствии с формулировкой по классам стали, записанными в п.4 настоящей пояснительной записки.

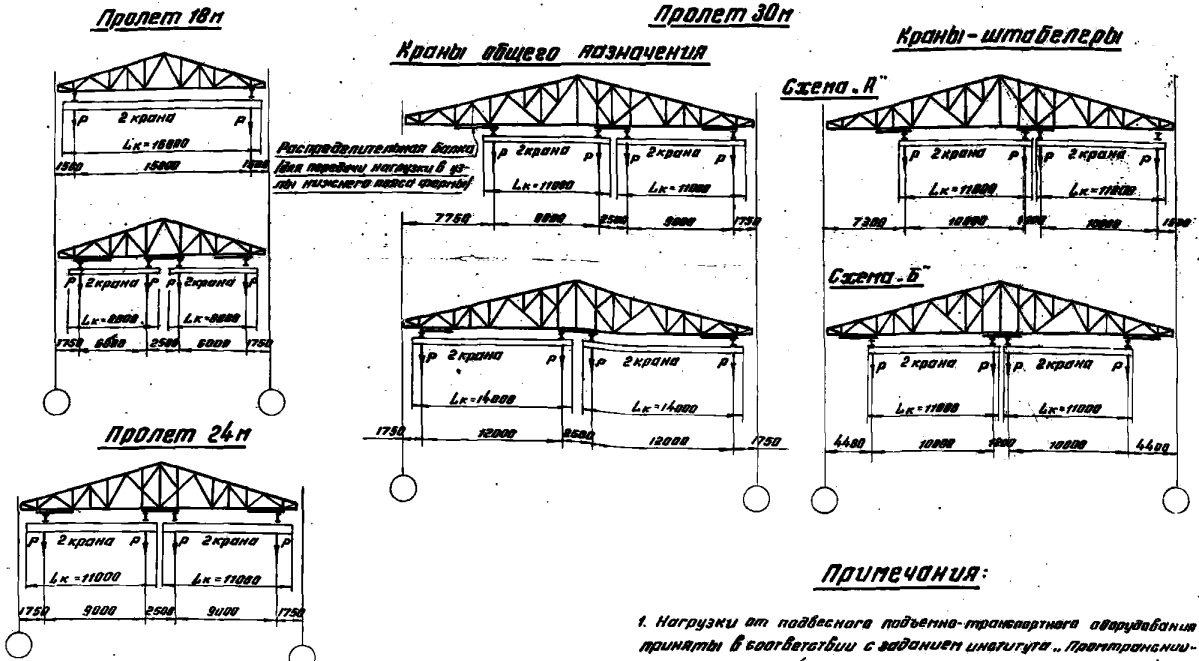
Проектировщик	
Инженер	
Проверенный	
Инженер	
Начальник	
Литовский В.А.	
Иванов В.А.	
Дата выпуска:	1966г.

**Нагрузки**

**Таблица 1**

Наименование нагрузок		Ед. измер.	Нормативная нагрузка	Коэфф. перегрузки	Расчетная нагрузка
Фасадная	Абестоцементные листы		20		18 - 22
	Профлисты	кг/м <sup>2</sup>	6-10	0,9 и 1,1	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	II район	150	1,2	210
		I район	27 **)		33 **)
		III район	35 **)		42 **)
Подвесные подвесные транспортные аппараты	Краны L <sub>к</sub> =18000	Q=2т	13,2	1,2	15,9
		Q=5т	18,2		22,4
	Краны L <sub>к</sub> =8000	Q=2т	8,4	1,2	10,1
		Q=5т	13,4		17,5
	Краны L <sub>к</sub> =11000	Q=2т	6,5	1,2	7,8
		Q=5т	13,9		16,7
	Краны L <sub>к</sub> =14000	Q=2т	6,5	1,2	7,8
		Q=5т	13,5		16,1
	Краны-штабелеры L <sub>к</sub> =11000	Q=3,2т	17,3	1,3	22,7
		Q=5т	20,7		27,7
	Тельферы	Q=2т	5,1	1,3	6,7
		Q=5т	12,2		15,9

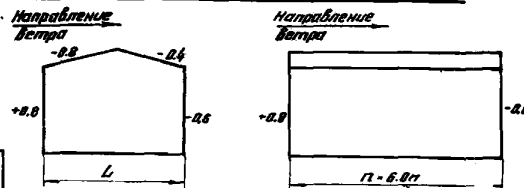
**Схемы нагрузок от подвесных кранов**



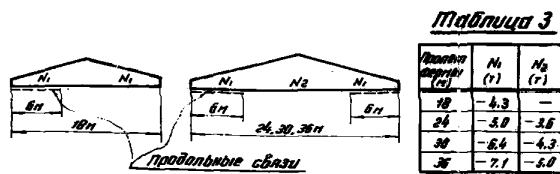
**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Нагрузки от подвесного подъемно-транспортного оборудования приняты в соответствии с заданием института „Промтранснаучпроект“ (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<sub>к</sub>=18000 и четырех кранов L<sub>к</sub>=8000, L<sub>к</sub>=11000, L<sub>к</sub>=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**



**Таблица 3**

Расчетная нагрузка (т)	N <sub>1</sub> (т)	N <sub>2</sub> (т)
10	-4,3	-
20	-5,0	-3,6
30	-6,4	-4,3
36	-7,1	-5,0

**Данные по нагрузкам на подкрановые пути для подвесных кранов**

Схема нагрузки от одного крана	Типоразмер крана	Q груз. крана	a		b		R <sup>к</sup> подкат.		Коэфф. перегр.	R <sup>к</sup> расч.	
			т	мм	мм	мм	т/м	т/м		т/м	т/м
Кран L <sub>к</sub> =18000	2	2400	2743	1,79	0,44	3,08	0,57	1,2		7	0,33
										4,85	0,58
Кран L <sub>к</sub> =8000	5	1500	1943	1,55	0,04	3,53	0,04			1,88	0,03
										4,23	0,05
Кран L <sub>к</sub> =11000	2	1800	2143	1,62	0,14	2,78	0,23			1,54	0,17
										1,53	0,14
Кран L <sub>к</sub> =14000	2	2100	2443	1,64	0,30	3,79	0,30			1,97	0,36
										1,53	0,36
Краны-штабелеры L <sub>к</sub> =11000	3,2	1800	2163	4,55	0,10					1,46	0,22

Лист 1 из 1  
 Проект: Промтранснаучпроект  
 Институт: Промтранснаучпроект  
 Адрес: Ленинград, ул. Давыдовская, д. 11  
 Телефон: 11-1111  
 Проект: 2826-Р  
 Чертеж: ПТС1-1  
 Дата: 1956 г.

### Ключ для выбора марок стропильных ферм

Пролет здания м	Расчетная снеговая нагрузка (1,4p <sub>н</sub> ) кг/м <sup>2</sup>	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	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	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	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	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-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	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	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	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-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	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-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	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

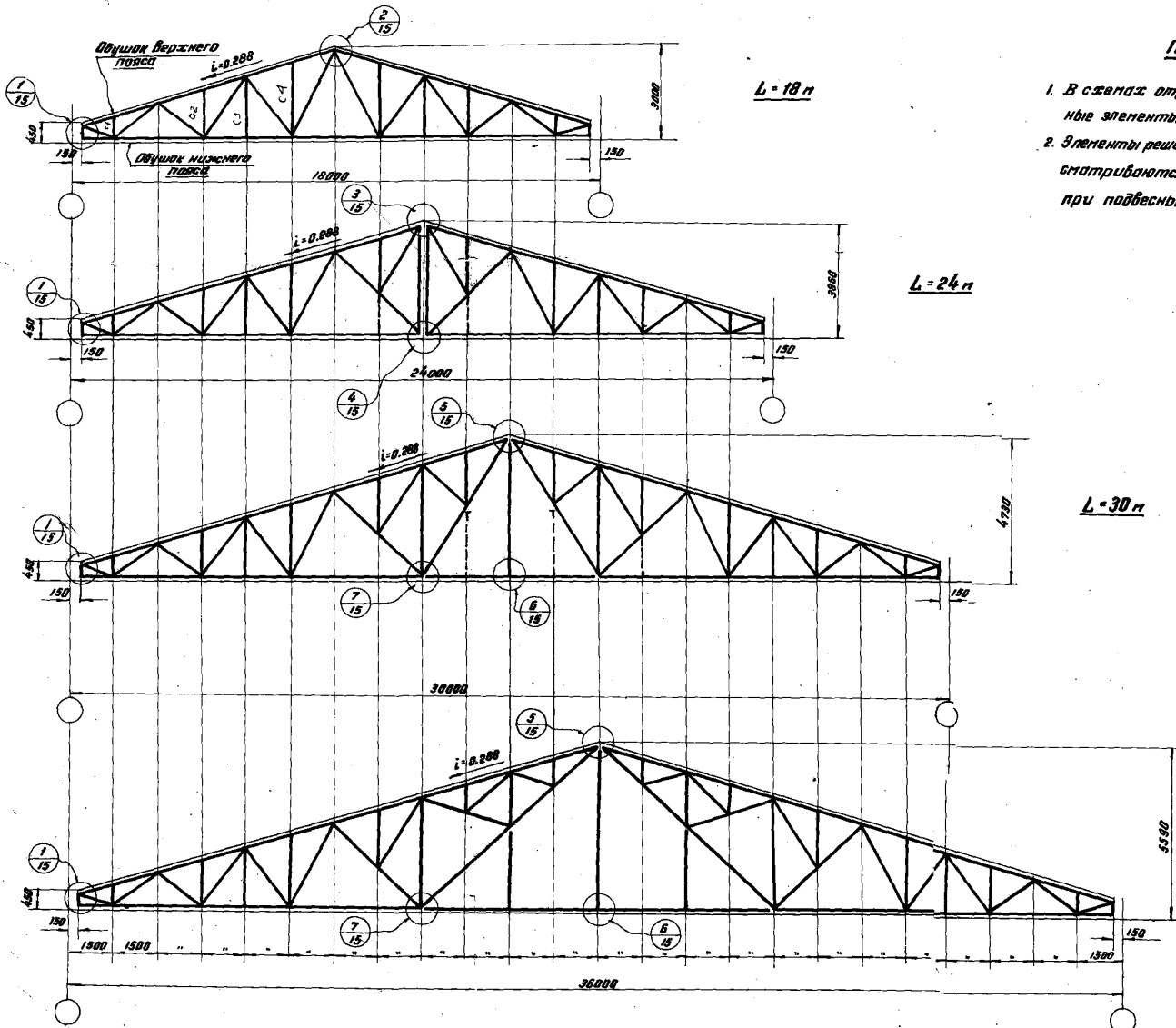
### Примечания:

- 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:**

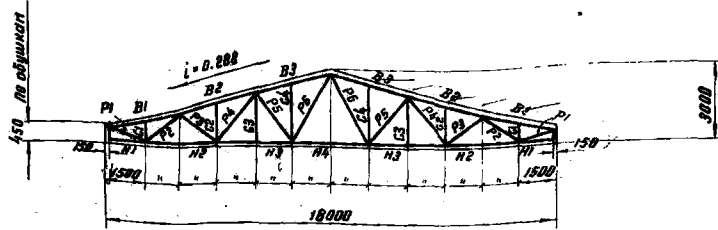
1. В схемах отражена членение ферм на отработанные элементы.
2. Элементы решетки, показанные пунктиром, предусматриваются в фермах пролетами 24 и 30 м при подвесных кранах.

Ин. проект. Л. К. Смирнов, Методич. Р. А. Методичкин, В. А. Близок, Т. И. Давыдов, А. М. Давыдов.

ТА 1966.	Геометрические схемы стропильных ферм	МК-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

Виды фермы	Обозначение стержней	Ф 18-1		Ф 18-2		Ф 18-3		Ф 18-4		Ф 18-5		Ф 18-6		Ф 18-7		Ф 18-8		Ф 18-9		Ф 18-10																	
		Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение																
Верхний пояс	B1	+4.2	Л 75-6	-24.9	Л 75-6	-31.2	Л 75-6	-35.3	Л 75-6	-19.1	Л 75-6	-24.8	Л 75-6	-44.2	Л 75-6	-32.1	Л 75-6	-38.0	Л 75-6	-56.1	Л 75-6	-47.9	Л 75-6	-60.3	Л 75-6	-56.5	Л 75-6	-71.5	Л 75-6	-63.6	Л 75-6	-77.5	Л 75-6	-65.2	Л 75-6	-80.0	Л 75-6
	B2	-23.7	"	"	"	-31.4	"	"	"	-23.7	"	"	"	-46.3	"	"	"	-31.4	"	"	-47.7	"	"	-56.3	"	"	-67.3	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
	B3	-20.5	"	"	"	"	-27.1	"	"	"	-20.5	"	"	"	-43.0	"	"	"	-27.1	"	"	-40.5	"	"	-57.1	"	"	-66.6	"	"	"	"	"	"	"	"	
Нижний пояс	H1	-3.3	Л 75-6	-8.7	Л 75-6	-3.3	Л 75-6	-8.7	Л 75-6	-1.9	Л 75-6	-3.7	Л 75-6	-6.8	Л 75-6	-1.3	Л 75-6	-3.7	Л 75-6	-1.3	Л 75-6	-2.2	Л 75-6	-1.3	Л 75-6	-2.2	Л 75-6	-1.3	Л 75-6	-2.2	Л 75-6	-1.3	Л 75-6	-2.2	Л 75-6	-1.3	Л 75-6
	H2	+2.3	"	+36.9	"	+30.8	"	+27.7	"	+36.9	"	+27.7	"	+42.3	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"
	H3	+1.7	"	+36.9	"	+30.8	"	+27.7	"	+36.9	"	+27.7	"	+42.3	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"
	H4	+2.3	"	+36.9	"	+30.8	"	+27.7	"	+36.9	"	+27.7	"	+42.3	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"	+44.1	"
Раскосы	P1	+34.6	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	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	Л 63-5	+25.8	Л 63-5
	P2	-5.9	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	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	Л 50-4	-7.8	Л 50-4
	P3	-3.0	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	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	Л 50-4	-7.8	Л 50-4
	P4	+5.8	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 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 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 50-4	-5.0	Л 50-4	-5.0	Л 50-4
	P5	-4.1	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 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 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 50-4	-5.0	Л 50-4	-5.0	Л 50-4
	P6	+5.9	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4	+6.3	Л 50-4
Стопки	G1	-1.7	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	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	Л 50-4	-4.9	Л 50-4
	G2	-1.7	Л 50-4	-1.9	Л 50-4	-2.3	Л 50-4	-4.4	Л 50-4	-3.6	Л 50-4	-1.9	Л 50-4	-2.3	Л 50-4	-4.4	Л 50-4	-3.6	Л 50-4	-1.9	Л 50-4	-2.3	Л 50-4	-4.4	Л 50-4	-3.6	Л 50-4	-1.9	Л 50-4	-2.3	Л 50-4	-4.4	Л 50-4	-3.6	Л 50-4	-1.9	Л 50-4
	G3		Л 50-4		Л 50-4		Л 50-4		Л 50-4		Л 50-4		Л 50-4		Л 50-4		Л 50-4		Л 50-4		Л 50-4		Л 50-4		Л 50-4		Л 50-4		Л 50-4		Л 50-4		Л 50-4		Л 50-4		
	G4	-1.7	Л 50-4	-5.8	Л 50-4	-2.3	Л 50-4	-3.2	Л 50-4	-2.3	Л 50-4	-5.2	Л 50-4	-1.7	Л 50-4	-5.2	Л 50-4	-2.3	Л 50-4	-5.2	Л 50-4	-1.7	Л 50-4	-5.2	Л 50-4	-2.3	Л 50-4	-5.2	Л 50-4	-1.7	Л 50-4	-5.2	Л 50-4	-2.3	Л 50-4	-5.2	Л 50-4
Итого		+14.4		-0.9		+15.3		-0.9		+20.8		-0.3		+26.0		-0.3		+26.0		-0.3		+22.6		-0.3		+27.4		-0.3		+32.6		-0.3		+36.6		-0.3	
Вес фермы (кг)		950			1020			1160			130			1320				1260				1390				1590				1830				1950			

\* См. примечания 7 на листе 9.

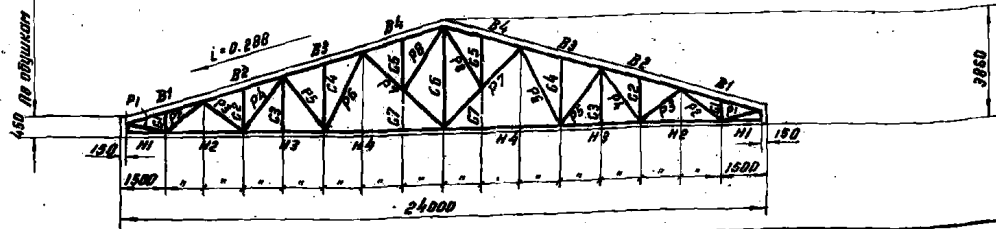
### Примечания:

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 Ф-18-4 и Ф-18-6 подобрано по условию допустимой гибкости 120.

4. В фермах Ф-18-1, Ф-18-3 и Ф-18-5 для зданий с подвесными кранами пролетом  $L_n = 16,0$  м конструктивное решение опор принимается по узлу 1<sup>а</sup> на листе 9.

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

### Схема фермы



### Рекомендуемые толщины узловых фасонек

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

### Марка фермы

Элемент фермы	Обозначение стержня	Ф 24-1		Ф 24-2		Ф 24-3		Ф 24-4		Ф 24-5		Ф 24-6		Ф 24-7		Ф 24-8		Ф 24-9		Ф 24-10		Ф 24-11			
		Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение		
Верхний пояс	B1	-21,2	Г 80-6	-27,9	Г 90-7	-33,3	Г 100-7	-46,6	Г 100-7	-46,6	Г 100-7	-55,1	Г 100-7	-47,7	Г 100-7	-64,5	Г 125-8	-54,7	Г 125-8	-71,5	Г 125-8	-84,0	Г 150-9	-88,5	Г 150-9
	B2	-28,0	"	-34,4	"	-45,5	"	-43,0	"	-42,2	"	-63,0	"	-52,7	"	-64,7	"	-72,7	"	-82,2	"	-87,4	"	-95,9	
	B3	-26,1	"	-32,1	"	-42,6	"	-43,3	"	-42,9	"	-57,7	"	-52,1	"	-67,4	"	-54,1	"	-77,6	"	-65,8	"	-87,4	
	B4	-20,6	"	-25,3	"	-33,7	"	-40,0	"	-32,9	"	-44,3	"	-51,8	"	-65,7	"	-54,1	"	-77,6	"	-65,8	"	-87,4	
Нижний пояс	H1	-9,1	Л 80-6	-10,5	Л 80-6	-10,5	Л 90-7	-12,2	Л 90-7	-12,2	Л 80-7	-12,2	Л 80-7	-12,2	Л 80-7	-12,2	Л 100-8	-24,5	Л 100-8	-24,5	Л 125-8	-42,4	Л 125-8	-42,4	Л 150-9
	H2	-10,5	"	-10,5	"	-10,5	"	-12,2	"	-12,2	"	-12,2	"	-12,2	"	-12,2	"	-24,5	"	-24,5	-42,4	"	-42,4	-42,4	
	H3	-10,5	"	-10,5	"	-10,5	"	-12,2	"	-12,2	"	-12,2	"	-12,2	"	-12,2	"	-24,5	"	-24,5	-42,4	"	-42,4	-42,4	
	H4	-10,5	"	-10,5	"	-10,5	"	-12,2	"	-12,2	"	-12,2	"	-12,2	"	-12,2	"	-24,5	"	-24,5	-42,4	"	-42,4	-42,4	
Раскосы	P1	-3,1	Л 63-5	-25,8	Л 75-6	-25,3	Л 75-6	-25,3	Л 75-6	-25,3	Л 80-7	-25,3	Л 80-7	-25,3	Л 80-7	-25,3	Л 80-7	-25,3	Л 80-7	-25,3	Л 80-7	-25,3	Л 80-7	-25,3	
	P2	-7,1	Л 50-4	-7,8	Л 63-5	-15,6	Л 63-5	-15,6	Л 63-5	-15,6	Л 63-5	-15,6	Л 63-5	-15,6	Л 63-5	-15,6	Л 63-5	-15,6	Л 63-5	-15,6	Л 63-5	-15,6	Л 63-5		
	P3	-1,7	Л 50-4	-1,7	Л 50-4	-1,7	Л 50-4	-1,7	Л 50-4	-1,7	Л 50-4	-1,7	Л 50-4	-1,7	Л 50-4	-1,7	Л 50-4	-1,7	Л 50-4	-1,7	Л 50-4	-1,7	Л 50-4		
	P4	-2,8	Л 50-4	-3,0	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 50-4	-5,0	Л 50-4	-5,0	Л 50-4	-5,0	Л 50-4	-5,0	Л 50-4		
	P5	-2,5	Л 50-4	-3,3	Л 50-4	-3,3	Л 50-4	-3,3	Л 50-4	-3,3	Л 50-4	-3,3	Л 50-4	-3,3	Л 50-4	-3,3	Л 50-4	-3,3	Л 50-4	-3,3	Л 50-4	-3,3	Л 50-4		
	P6	-4,9	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4		
	P7	-6,1	Л 63-5	-6,9	Л 63-5	-7,9	Л 63-5	-7,9	Л 63-5	-7,9	Л 63-5	-7,9	Л 63-5	-7,9	Л 63-5	-7,9	Л 63-5	-7,9	Л 63-5	-7,9	Л 63-5	-7,9	Л 63-5		
	P8	-4,9	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4	-5,4	Л 50-4		
Стойки	G1	-1,3	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4		
	G2	-1,4	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4		
	G3	-1,4	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4		
	G4	-1,4	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4	-1,6	Л 50-4		
	G5	-1,4	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5		
	G6	-1,4	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5		
	G7	-1,4	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5	-1,7	Л 63-5		
Отпорная реакция (т)	+12,5		+15,4		+23,0		+20,4		+21,0		+28,0		+27,8		+31,0		+35,9		+37,9		+49,9		+49,9		
Вес фермы (т)	1380		1540		1700		1770		1880		2340		2200		2410		2700		2750		3150		3150		

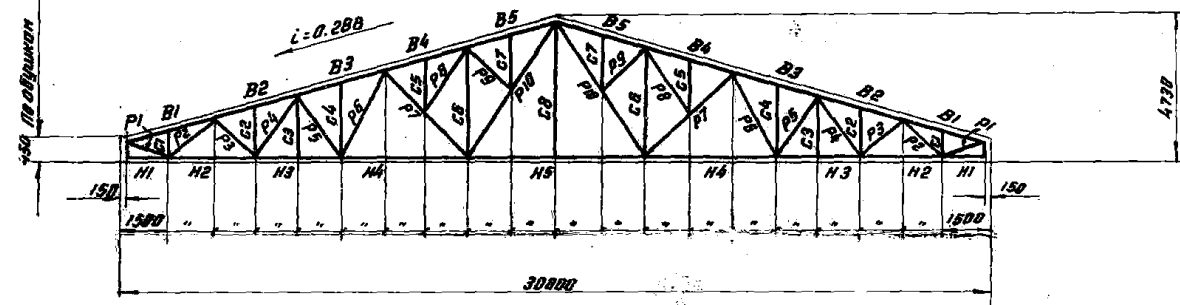
### Примечания:

1. Общие примечания на листе 9.
2. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента 1,20 ± 1,26.

ТА 1966 г.	Сортамент стропильных ферм пролетом 24 м	ПК-01-130/66
		Лист 5

Составитель: А.Е. Давыдов  
 Проверил: Г.Г. Давыдов  
 Конструктор: А.Е. Давыдов  
 Расчетчик: А.Е. Давыдов  
 Экономист: А.Е. Давыдов  
 Машинист: А.Е. Давыдов  
 Копировщик: А.Е. Давыдов  
 Проверщик: А.Е. Давыдов  
 Главный инженер: А.Е. Давыдов  
 1966 г.

**Схема фермы**



**Рекомендуемые толщины узловых фасонки**

Углы элементов решетки (γ)	до 15	16-25	26-40	41-60
Толщина фасонки (т.н.)	6	8	10	12

**Примечания:**

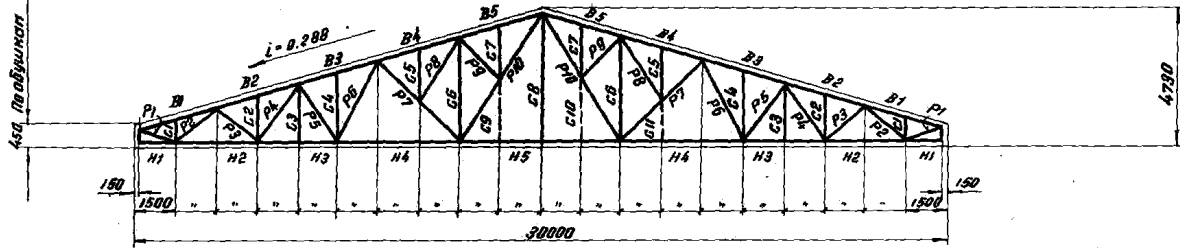
1. Общие примечания на листе 9.
2. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента 1,20 ÷ 1,22.

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	"	-58.3	"	"	
	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	"	
	H5	+26.9 -8.2	Л 75-6	+36.9 -8.7	+29.6 -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	C1	-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
	C2	-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
	C3		Л 50-4			Л 50-4			Л 50-4			Л 50-4	
	C4	-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
	C5	-1.1	Л 63-5	-3.8	-1.4	Л 63-5	-3.8	-1.8	Л 63-5	-3.0	-2.4	Л 63-5	-3.8
	C6	-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
	C7	-1.1	Л 63-5	-3.0	-1.4	Л 63-5	-3.0	-1.8	Л 63-5	-2.8	-2.4	Л 63-5	-3.0
	C8		Л 63-5			Л 63-5			Л 63-5			Л 63-5	
Вспомогательная		-13.4 -1.3			-16.3 -1.9			+19.4 -1.3					
Вес фермы (кг)		2076			2180			2300			2470		

1. Проверка на устойчивость стержней проле  
 2. Вес ферм подсчитан по геометрическим  
 длинам стержней с учетом строительного  
 коэффициента 1,20 ÷ 1,22.

Исполнитель: [Signature]  
 Проверено: [Signature]

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  $1,18 \div 1,20$ .

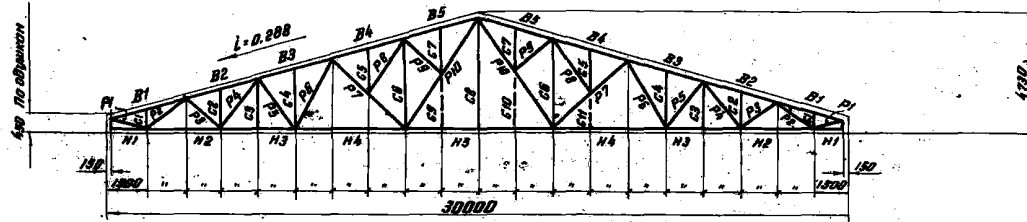
УС  
13.01.66  
СМ  
Лист  
1966 г.  
Исполнитель  
1966 г.  
Дата выпуска

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	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	"	-82,6	"	-100,8	"	-114,7	"	"	
	B3	-53,9	"	-58,5	"	-78,7	"	-78,6	"	-87,4	"	-87,4	"	-96,8	"	-127,5	"	"	
	B4	-51,3	"	-56,6	"	-75,8	"	-74,2	"	-87,6	"	-87,6	"	-93,4	"	-115,4	"	"	
	B5	-53,9	"	-56,4	"	-81,2	"	-73,9	"	-87,2	"	-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	-30,6	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	"	-65,5	"	-72,0	"	-72,0	"	-101,3	"	-101,3	"	"	
	H3	-1,8	"	-1,8	"	-1,8	"	-1,8	"	-1,8	"	-1,8	"	-53,8	"	-53,8	"	"	
	H4	-1,4	"	-1,4	"	-1,4	"	-1,4	"	-1,4	"	-1,4	"	-96,8	"	-96,8	"	"	
	H5	-14,8	Л 80-7	-18,2	Л 80-7	-22,0	Л 110-8	-1,4	Л 110-8	-26,4	Л 100-8	-1,4	Л 100-8	-48,0	Л 140-10	-48,0	-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 75-6	-24,3	Л 75-6	-24,3	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	-7,8	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	-11,3	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 63-5	-11,3	Л 63-5	-11,3	
	P6	-7,6	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	-12,5	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	-17,1	
	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	-1,9	Л 63-5	-1,9	Л 63-5	-1,9	Л 63-5	-1,9	Л 63-5	-1,9	Л 63-5	-1,9	Л 63-5	-1,9	Л 63-5	-1,9	
	P10	-1,0	Л 75-6	-8,1	Л 75-6	-8,1	Л 75-6	-8,1	Л 75-6	-8,1	Л 75-6	-8,1	Л 80-7	-11,3	Л 80-7	-11,3	Л 80-7	-11,3	
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 63-5	-4,4	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 60-4	-5,2	Л 60-4	-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	Л 50-4	+16,3	Л 50-4	+16,3	Л 50-4	+16,3	Л 50-4	+16,3	Л 50-4	+16,3	Л 63-5	+25,8	Л 63-5	+25,8	
	G10	+7,8	Л 50-4	+16,35	Л 50-4	+16,3	Л 50-4	+16,3	Л 50-4	+16,3	Л 50-4	+16,3	Л 63-5	+25,8	Л 63-5	+25,8	Л 63-5	+25,8	
	G11	+7,8	Л 50-4	+16,3	Л 50-4	+16,3	Л 50-4	+16,3	Л 50-4	+16,3	Л 50-4	+16,3	Л 63-5	+25,8	Л 63-5	+25,8	Л 63-5	+25,8	
Взвешивание (т)	+24,0	-0,9	+25,7	-0,9	+35,6	-0,9	+34,5	-0,9	+37,3	-0,9	+44,6	-0,9	+53,5	-0,9					
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. Лист 7

**Схема фермы**



**Рекомендуемые толщины узловых фасонок**

Учитая в элементах листов (7)	до 15	16-25	26-40	41-60	61-100
Толщина фасонки (мм)	6	8	10	12	14

**Примечания:**

1. Общие примечания на листе 9.
2. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента 1,15 + 1,19.
3. Марки ферм Ф30-10 и Ф30-11 включены в ассортимент на листе 7.

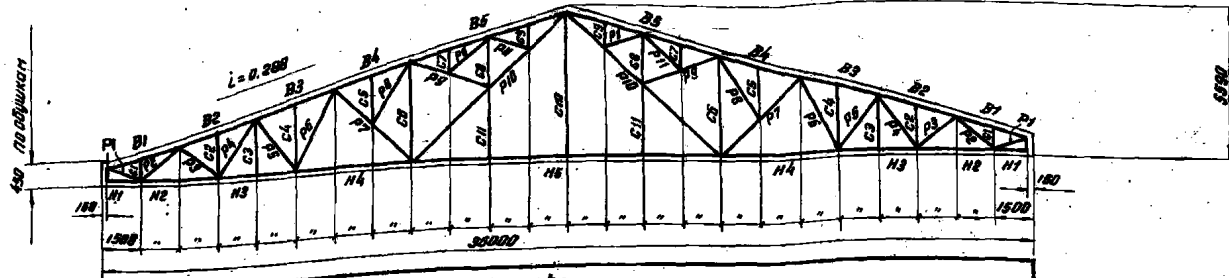
**Марка фермы**

Элемент фермы	Обозначение стержней	Марка фермы											
		Ф30-12		Ф30-13		Ф30-14		Ф30-15		Ф30-16		Ф30-17	
Верхний пояс	Сечение	Верхнее	Нижнее	Верхнее	Нижнее	Верхнее	Нижнее	Верхнее	Нижнее	Верхнее	Нижнее	Верхнее	Нижнее
		B1	W 110-8	-42,5	-60,3	-57,5	-80,0	-58,5	-101,8	-75,4	-140,10	-101,3	-83,6
B2	"	"	"	-78,6	"	"	"	-94,4	"	"	-114,6	"	"
B3	"	"	"	-76,2	"	"	"	-108,2	"	"	-110,0	"	"
B4	"	"	"	-86,7	"	"	"	-101,7	"	"	-55,9	"	"
B5	"	"	"	-66,7	"	"	"	-78,3	"	"	-55,9	"	"
H1	L 100-7	-4,4	-21,6	-4,4	-30,5	-4,4	-47,4	-4,4	-125-10	-53,0	-44,4	-80,3	-89,9
H2	"	"	-59,0	"	-80,5	"	-82,4	"	"	+102,0	-4,4	+114,6	+114,9
H3	"	"	"	-1,9	"	"	"	-1,9	"	"	-1,9	-1,9	"
H4	"	"	"	-1,9	"	"	"	-1,9	"	"	-1,9	-1,9	"
H5	"	"	"	-1,9	"	"	"	-1,9	"	"	-1,9	-1,9	"
H6	"	"	"	-1,9	"	"	"	-1,9	"	"	-1,9	-1,9	"
P1	L 80-7	-1,9	-33,3	-1,9	-33,3	-1,9	-33,3	-1,9	-33,3	-1,9	-33,3	-1,9	-33,3
P2	"	"	-33,3	"	-33,3	"	-33,3	"	"	"	-33,3	"	-33,3
P3	"	"	"	-24,3	"	-24,3	"	-24,3	"	"	-24,3	"	-24,3
P4	"	"	"	-24,3	"	-24,3	"	-24,3	"	"	-24,3	"	-24,3
P5	"	"	"	-24,3	"	-24,3	"	-24,3	"	"	-24,3	"	-24,3
P6	"	"	"	-24,3	"	-24,3	"	-24,3	"	"	-24,3	"	-24,3
P7	"	"	"	-24,3	"	-24,3	"	-24,3	"	"	-24,3	"	-24,3
P8	"	"	"	-24,3	"	-24,3	"	-24,3	"	"	-24,3	"	-24,3
P9	"	"	"	-24,3	"	-24,3	"	-24,3	"	"	-24,3	"	-24,3
P10	"	"	"	-24,3	"	-24,3	"	-24,3	"	"	-24,3	"	-24,3
G1	L 50-4	-1,5	-4,9	-2,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9
G2	"	"	-1,9	-2,5	-4,4	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9
G3	"	"	"	-2,5	-4,4	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9
G4	"	"	"	-2,5	-4,4	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9
G5	"	"	"	-2,5	-4,4	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9
G6	"	"	"	-2,5	-4,4	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9
G7	"	"	"	-2,5	-4,4	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9
G8	"	"	"	-2,5	-4,4	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9
G9	"	"	"	-2,5	-4,4	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9
G10	"	"	"	-2,5	-4,4	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9
G11	"	"	"	-2,5	-4,4	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9	-1,5	-4,9
Длина реакции (т)		+24,9	-1,0		+39,7	-1,0		+44,6	-1,0		+49,5	-1,0	
Вес стержней (кг)		2700		3310		3920		4170		4550		4650	

\*) См. примечание 7 на листе 9

ТА Сортимент стропильных ферм пролетом 30 м для зданий с подвесными кранами-штабелерами и с тельферами

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

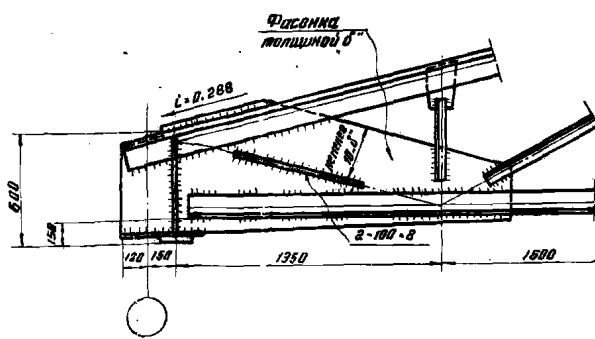
Примечания:

- 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 длинам 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<sup>а</sup>, 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	"	"	-55.3	"	"	-73.7	"	"	"	"	"	"
	B3	-37.4	"	"	-45.0	"	"	-52.2	"	"	-56.7	"	"	"	"	"	"
	B4	-33.7	"	"	-40.8	"	"	-53.9	"	"	-71.7	"	"	"	"	"	"
	B5	-36.0	"	"	-43.7	"	"	-53.9	"	"	-71.7	"	"	"	"	"	"
Нижний пояс	H1	-16.3	Г 90-7	+31.6	-14.3	Г 90-7	+51.6	-16.3	Г 100-7	+52.0	-14.3	Г 140-90-8	+76.5	-92.0			
	H2	+33.9	"	"	+40.8	"	"	+50.8	+66.2	"	+66.2	"	+75.5	-36.1			
	H3	+16.5	"	"	+10.5	+49.2	"	+16.5	+49.2	"	+73.9	"	+75.5	-36.1			
	H4	+41.8	"	"	+16.5	+47.8	"	+51.8	+66.6	"	+58.0	"	+75.5	-18.7			
	H5	+26.3	"	"	+16.5	+47.8	"	+51.8	+66.6	"	+58.0	"	+75.5	-18.7			
Раскосы	P1	+27.5	Г 75-6	+38.9	+3.2	Г 75-6	+36.9	+40.8	Г 100-7	+92.2	+54.0						
	P2	-8.6	Г 63-5	-15.6	-11.6	Г 63-5	-15.6	-14.2	Г 63-5	-15.6	-18.7	Г 75-6	-24.3				
	P3	+2.4	Г 50-4	-7.8	-0.4	Г 50-4	-7.8	-0.4	Г 50-4	-7.8	+6.3	Г 50-4	-7.8				
	P4	-1.3	Г 50-4	-8.0	-1.5	Г 50-4	-8.0	-1.9	Г 50-4	-5.0	-2.5	Г 50-4	-5.0				
	P5	-1.3	Г 50-4	-8.0	-1.8	Г 50-4	-8.0	-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	+6.6	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	+6.7	Г 50-4	+16.3				
	P10	+19.8	Г 100-7	+38.0	+15.4	Г 100-7	+38.0	+20.3	Г 100-7	+38.0	+27.4	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	-4.9	-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<sup>а</sup>

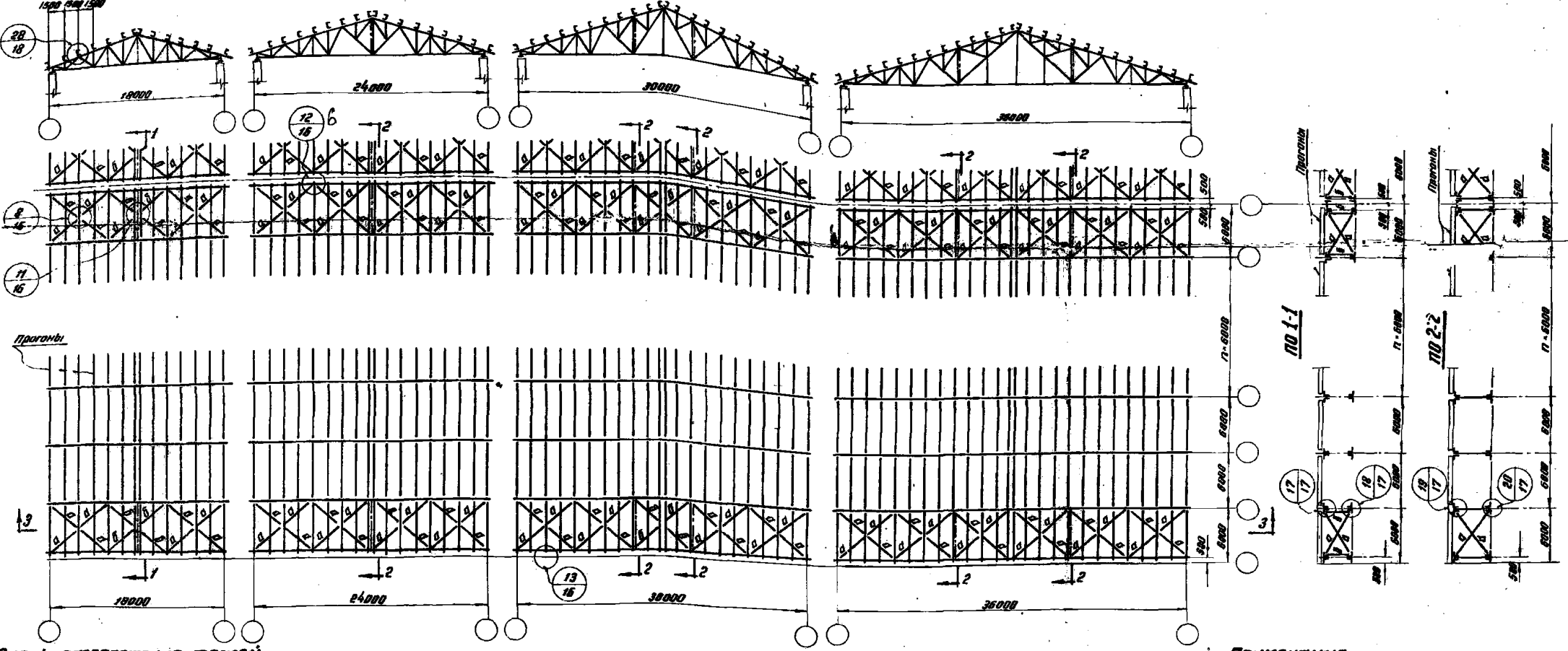


Примечания к узлу 1<sup>а</sup>

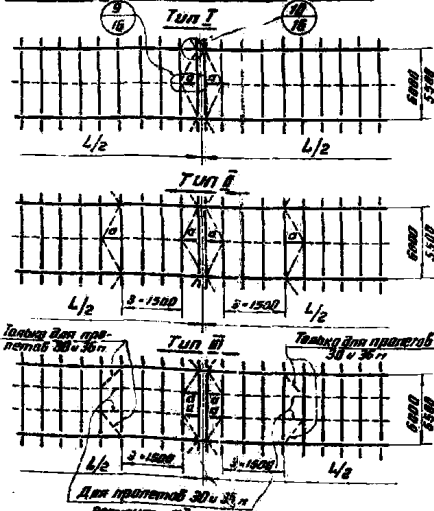
- Проноги и ригели фрезерно условно не показаны / см. узел 1 на листе 15/.
- Толщина фасонки б принимается в соответствии с таблицей рекомендуемых толщин узловых фасонки по усилию для раскоса P1.

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

ПК-01-30/66  
Лист 9  
Исчисл. реакция (Т)  
Раскосы (кг)  
2750  
2890  
3210  
3380



Схемы расположения тягевей



**Таблица 1**  
**Сечения связей**

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

**Условные обозначения:**  
 --- Тяжи из круглой стали  
 --- плоскость вертикальных связей

**Таблица 2**  
**Сечения прогонов и тягевей**

Расчетная снеговая нагрузка (1,4 p <sub>н</sub> ) кг/м <sup>2</sup>	Пролет здания n	Тип схемы расположения тягевей	Сечения прогонов		Сечение тягевей
			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:**

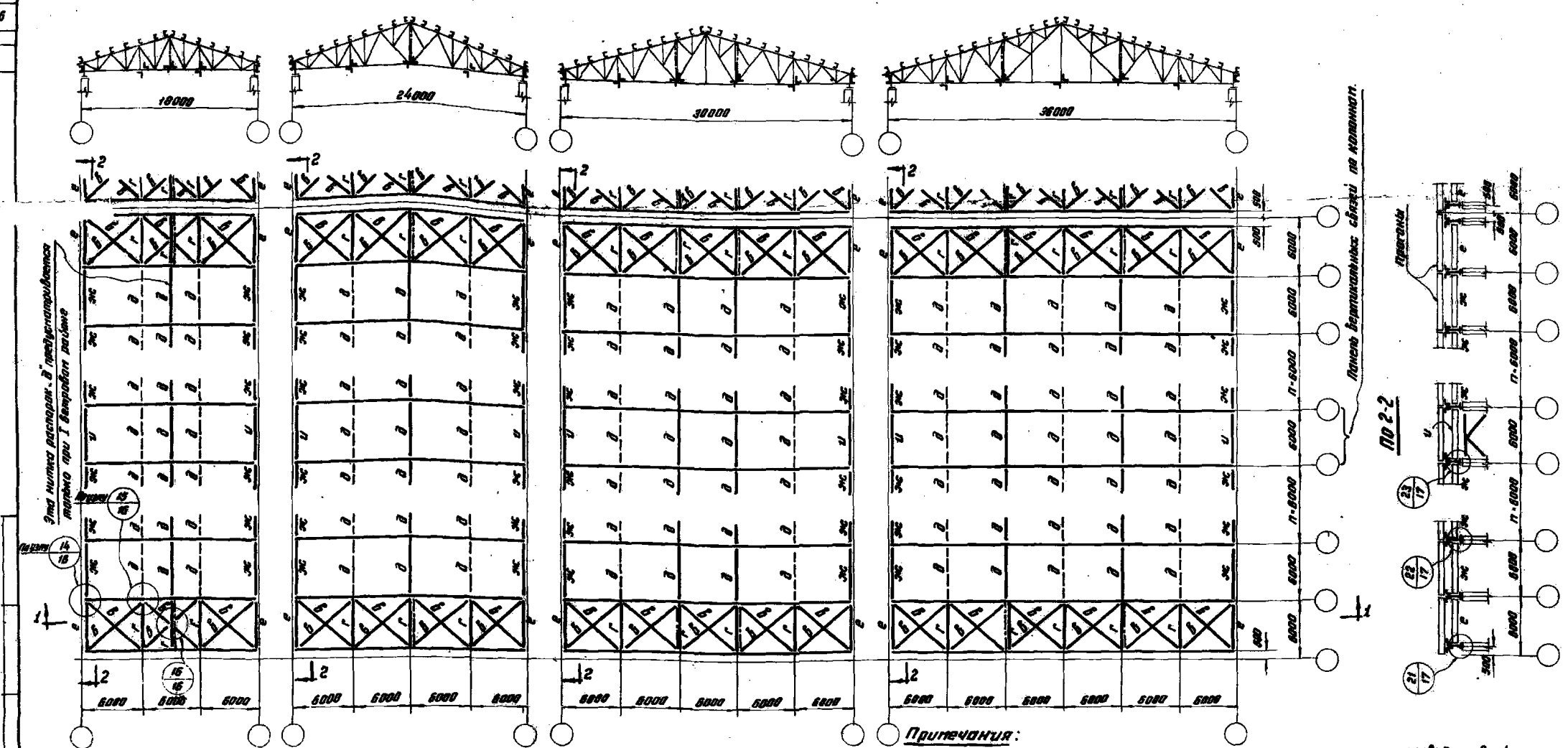
1. Материал конструкции - сталь 3. Подробная характеристика стали приведена в п.4 пояснительной записки.
2. Крепление прогонов и элементов связей осуществляется на болтах 116 нормальной точности (по два болта на каждый конец).
3. Фасонки связей принимаются толщиной 6мм.
4. При длине температурного отсека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

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



ПО 1-1

15



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	
B	B-1	5.0	-		B	L 200-100-6	-11.3	0.6	Плоскость пропилу по ГОСТ 8278-63 и ГОСТ 8282-57
	B-2	10.0	-				-9.1	0.6	
	B-3	15.0	-				-11.3	0.7	
Г	Г-1	-5.0	-		U	L 200-100-6	-0.8	0.9	
	Г-2	-8.0	-				-1.2	1.5	
	Г-3	-10.0	-				-1.5	1.8	
В	L 63-5	3.0	-						

Примечания:

1. Материал конструкций - "Сталь 3". Подробная характеристика стали приведена в л. 4 пояснительной записки.
2. Распорки "B" изображенные пунктиром, устанавливаются только в зданиях, расположенных во II и III ветровых районах.
3. Крепление элементов связей осуществлять: при усилии до 5т. на двух болтах нормальной точности М16, при большем усилии - 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, усилия или сечения которых меняются в зависимости от параметров здания, заиндексированы в таблице элементов цифрами (Б-1, Б-2 и др.). Эти марки вывераются по ключу на листе 2.
7. При отсутствии вертикальных связей по колоннам, распорки "Б", "Ж" и "U" заменяются распорками марки "С", как показано на листе 12.

Условные обозначения:

----- Плоскость вертикальных связей



Схемы связей по нижним поясам стропильных ферм для бескаркасных зданий

ИВ-0130/66

Лист 11

Дата выпуска: 1966.



По 1-1

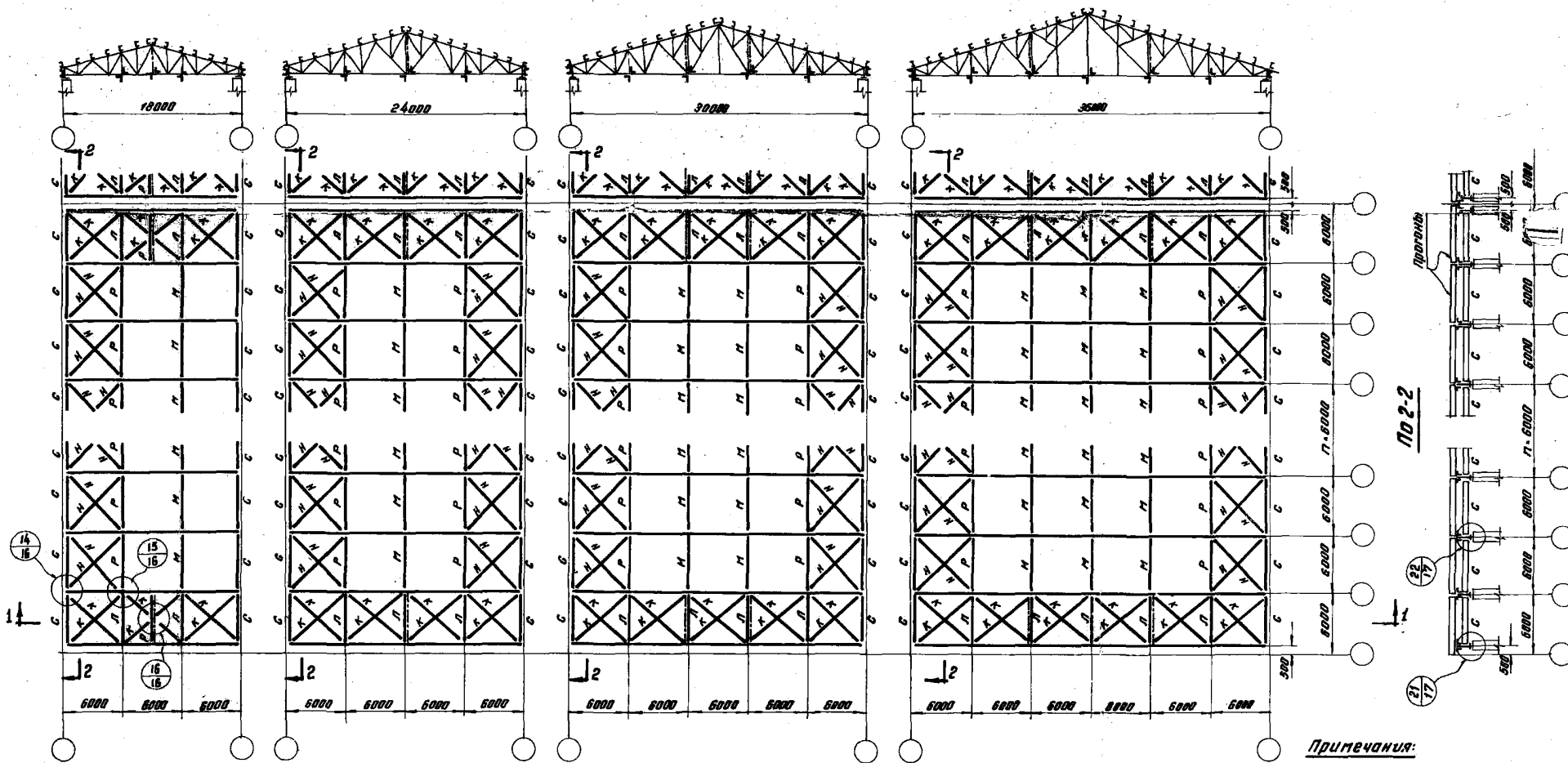


Таблица элементов связей

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.
H	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. № 100/85  
Лист 12  
1988

Исполнитель: М. С. Шибанов  
Проверил: Е. Г. Павлов  
Инженер: В. А. Матвеев  
Инженер: В. А. Матвеев

Проектировщик: Г. Г. Грошиков  
Инженер: В. А. Матвеев  
Инженер: В. А. Матвеев

ГД  
1956 г.

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

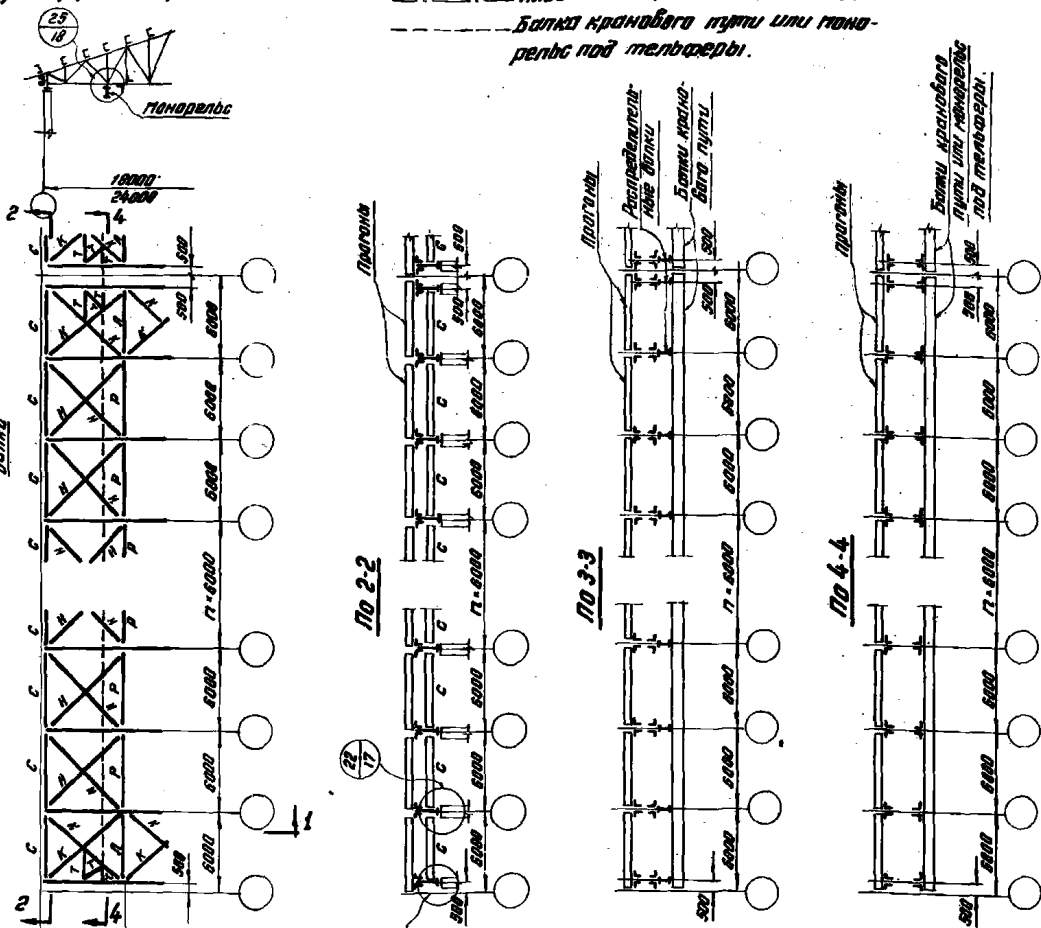
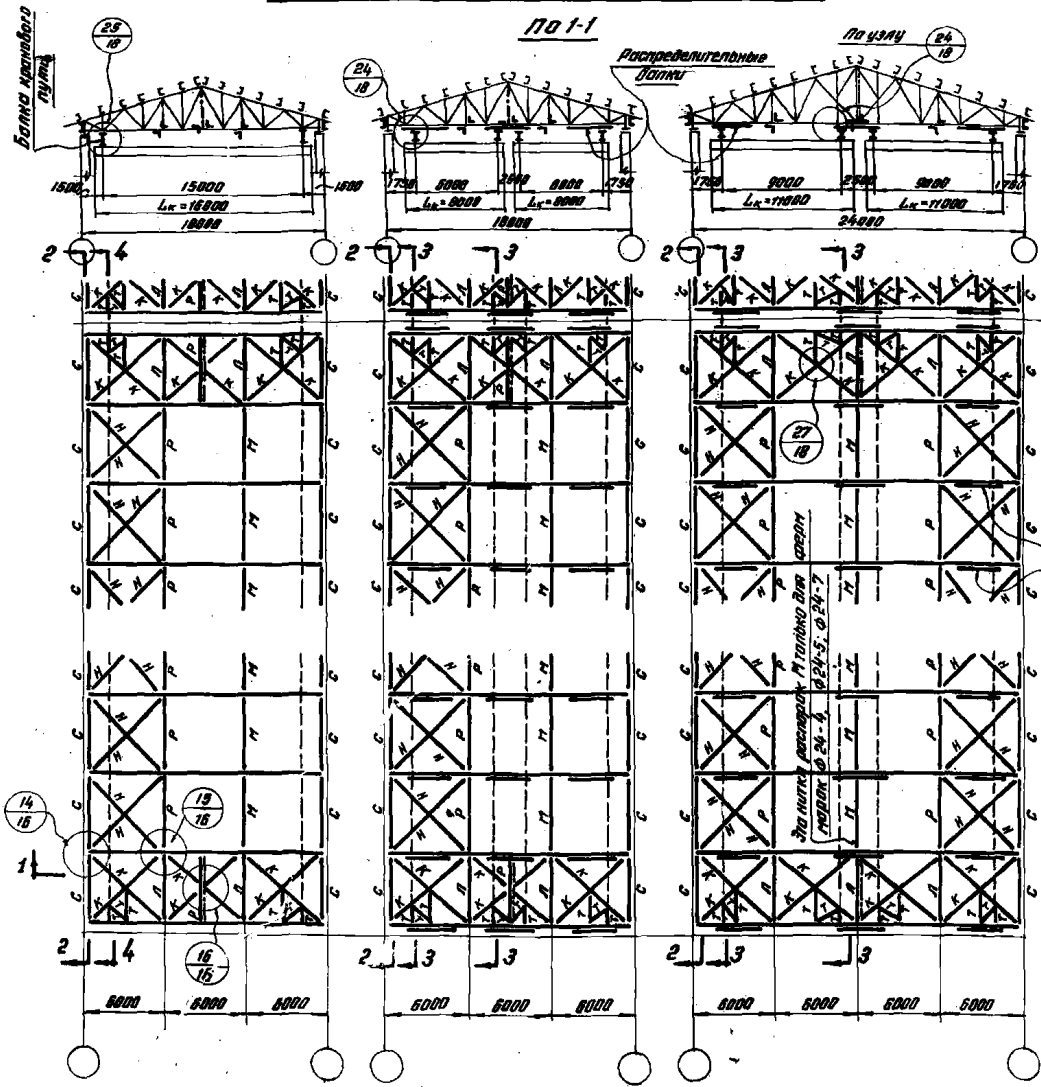
ИВ-01130/66  
Лист 12

**Схема связей при подвесных кранах**

**Схема связей при телфергах /протер решения/**

**Условные обозначения:**

- Плоскость вертикальных связей
- Балка кранового пути или манорельс под телфергой.



**Таблица элементов связей**

Марка	Сечение	Усилия		Примечания
		N	M	
Б	C 200-100-6	-4,0	0,3	Гнутый профиль по ГОСТ 2476-53
К	L 90-7	10,0	-	
Л	L 80-6	-10,0	-	
М	L 50-4	5,0	-	Крепить на болтах 7/8 марн. толщиной.
Н, Т	L 90-7	5,0	-	
Р	L 80-6	-3,0	-	

1. Материал конструкций — „Сталь 3“. Подробная характеристика стали приведена в п. 4 пояснительного записки.
2. Крепление связей осуществляется на сборке /кроме марок „М“/.
3. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
4. При длине температурного отсека более 96 м, должны быть предусмотрены дополнительные связевые фермы /элементы „К“ и „Л“ /через каждые 48-60 м.
5. В пролете допускается подвеска не более двух ниток манорельсов под телфергой, в любых двух узлах нижнего пояса стропильной фермы. В случае расположения ниток между узлами, крепления манорельсов осуществляется при помощи распорных перегородительных болтов по узлу.

6. Схемы поперечных и продольных связей по нижнему поясу стропильных ферм при телфергах решаются тем же, как при подвесных кранах. Марки связей „Т“ предусматриваются в местах расположения ниток манорельсов, как показано на примере решения схемы связей при телфергах.
7. Распределительные балки прикрепляются к нижнему поясу стропильных ферм только в узлах.

ТА  
1958г.

Схемы связей по нижнему поясу стропильных ферм для зданий пролетами 18 и 24 м, с подвесными подъемно-транспортными устройствами

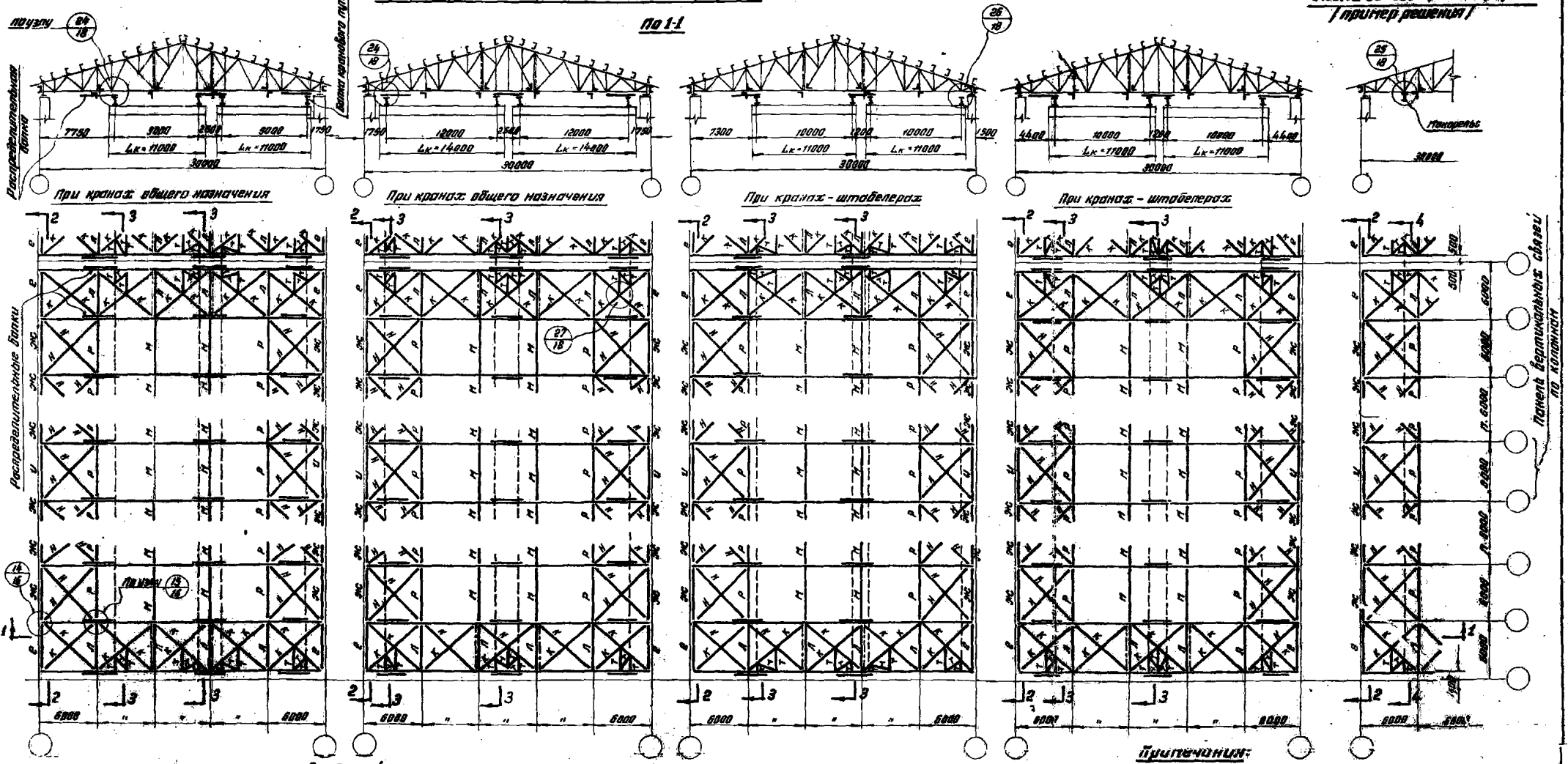
ПК-ОНЗ0/66

лист 13

**Схема связей при подвесных кранах**

**Схема связей при телфергах / при тере решетки /**

по 1-1



**Таблица элементов связей**

Марка	Сечение	Усилия		Примечания
		N (T)	N (T)	
е	1200-100-6	-7.0	0.4	Гнутые профили по ГОСТ 8278-53
жс	1200-100-5	-7.0	0.5	
и	1200-100-5	-0.5	1.0	
к	90-7	10.0	-	
л	80-5	-10.0	-	
н	50-4	5.0	-	Крепление по чертежам ТИД № 1001
н, т	80-7	5.0	-	
р	80-5	-5.0	-	

**Условные обозначения:**  
 - - - - - Плоскость 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. К).
  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 (26).
  6. Связи поперечных и продольных связей по нижним поясам стальной фермы при телфергах решаются так же, как при подвесных кранах. Марки связей Т" предусматриваются в тех же расположениях связей манорельсов, как показано на примере решения связей при телфергах.
  7. Распределительные балки прикрываются и нижним поясом стальной фермы марки Б записки.
  8. Разрезы 2-2, 3-3 и 4-4 на листе 13.
  9. При отсутствии вертикальных связей по колоннам распорки марок "в", "ж" и "и" заменяются распорками марки "б", как показано на листе 12.

Связи связей по нижним поясам стальной фермы для зданий пролетах 30 м с подвесным подвешиванием

ТА 1965

ИПЧ 01430/66

Лист 14

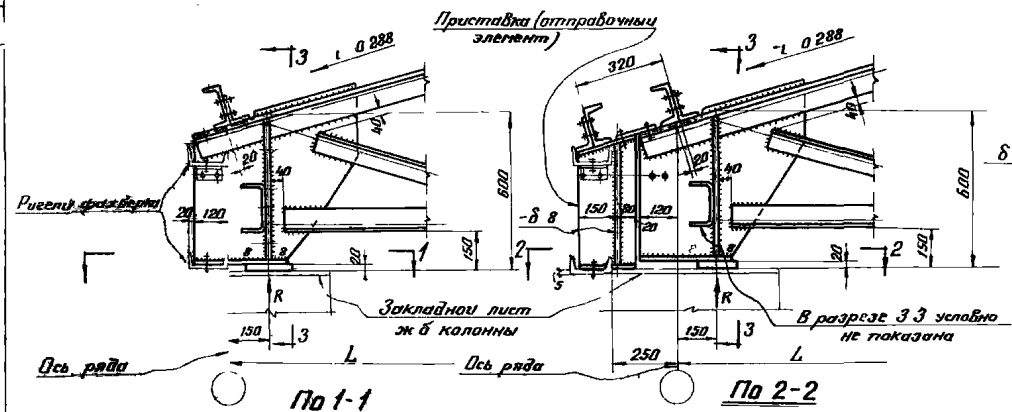
Институт  
 Инженеров  
 Белорусского  
 Института  
 Инженеров  
 Белорусского  
 Института  
 Инженеров

1

**Примечание** В случаях оваренных на листе 9, узел 1 заменяется узлом 1<sup>а</sup> (см лист 9)

**Привязка колонны-назловая**

**Привязка колонны-250**

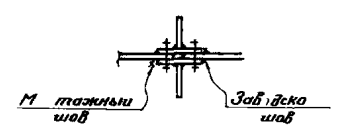
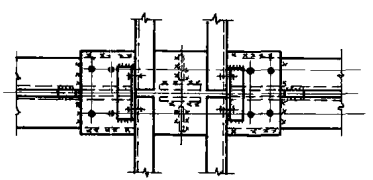


**По 3-3**

**По 5-5**

**По 10-10**

**По 9-9**



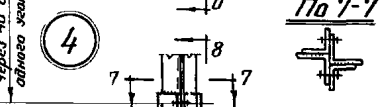
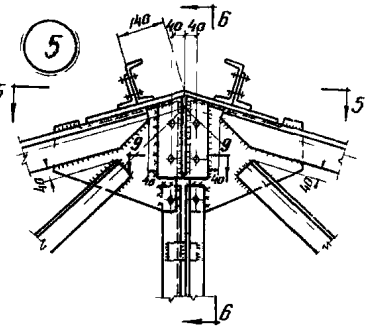
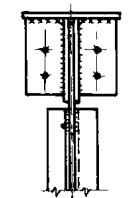
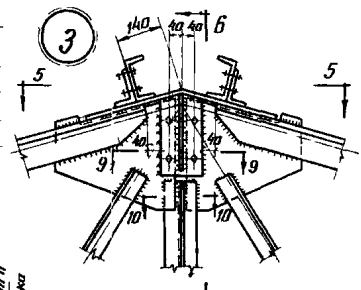
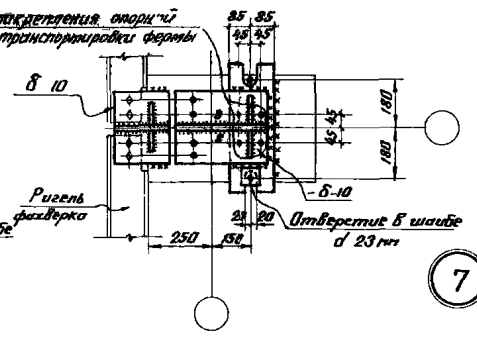
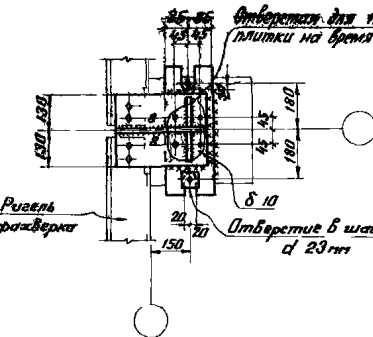
**По 1-1**

**По 2-2**

**По 3-3**

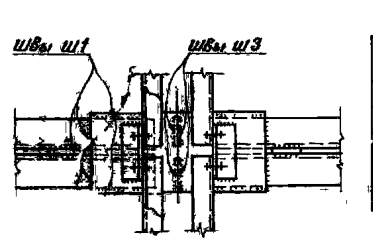
**По 6-6**

**По 5**



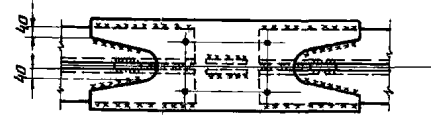
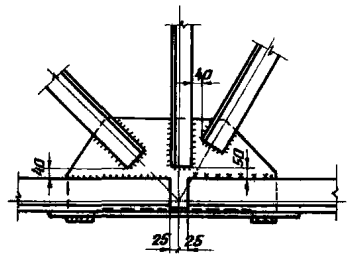
**По 8-8**

**По 6**



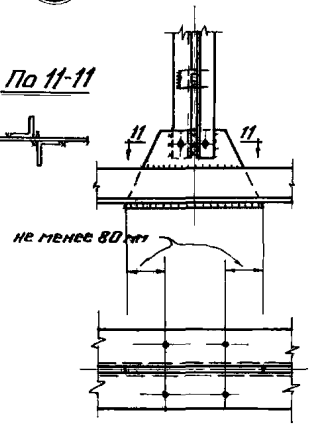
**Таблица 2**

Швы	Расчетные усилия на швы
ш1	0,84 N
ш2	0,42 N
ш3	0,46 N
ш4	0,70 N
ш5	0,58 N



**По 11-11**

не менее 80 мм



**ПРИМЕЧАНИЯ**

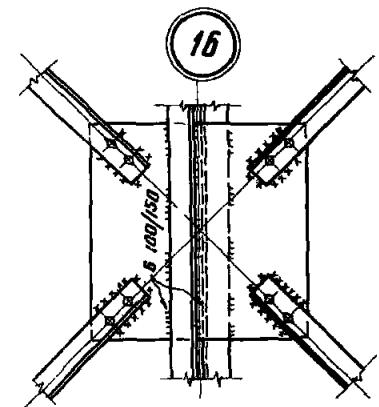
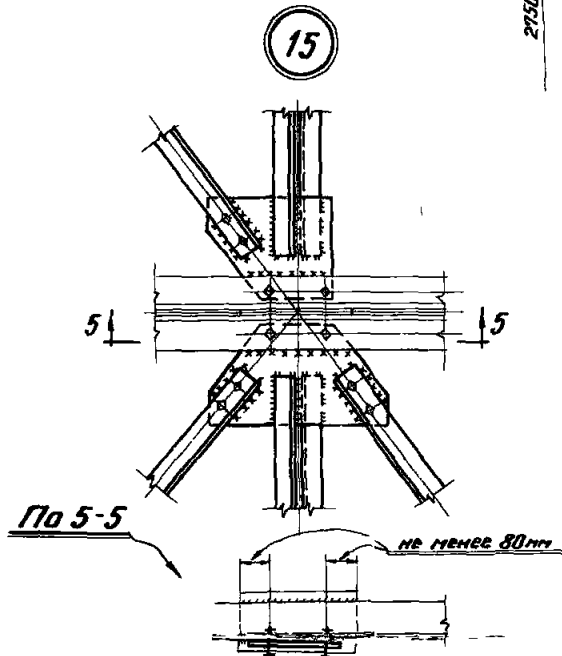
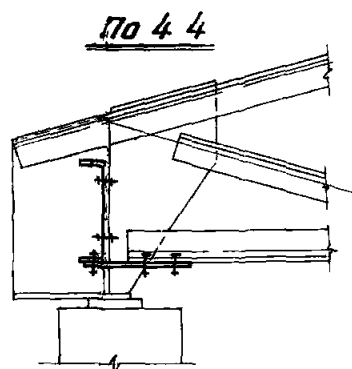
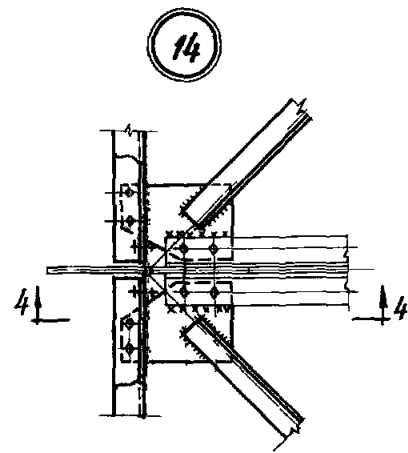
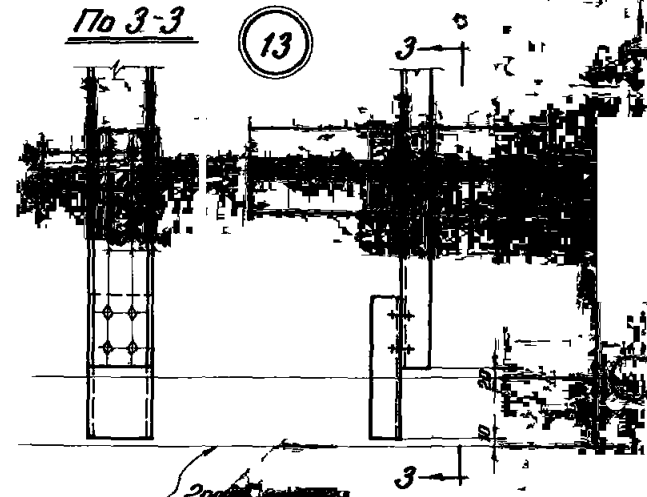
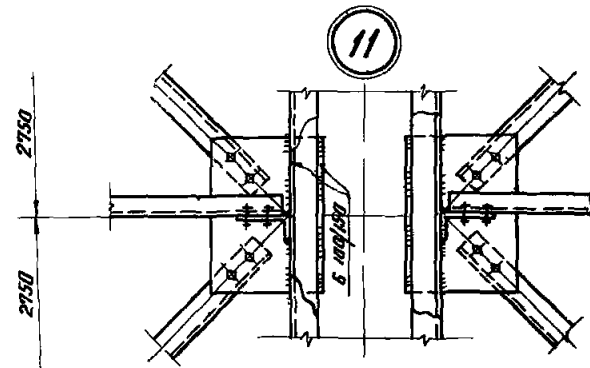
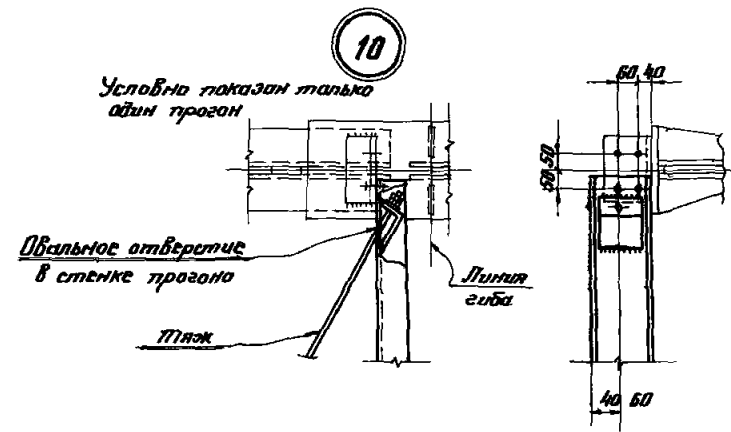
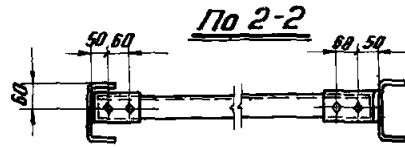
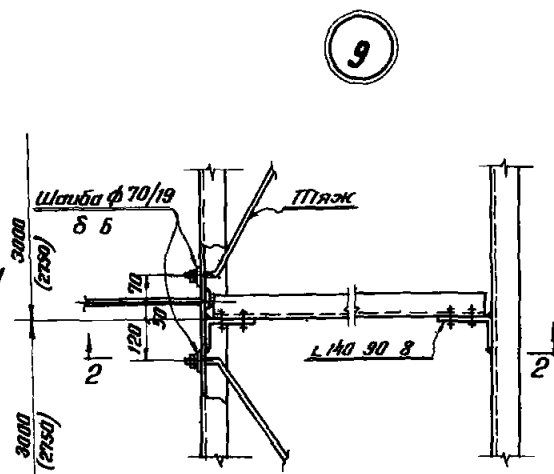
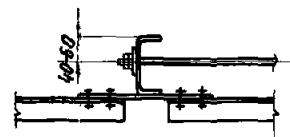
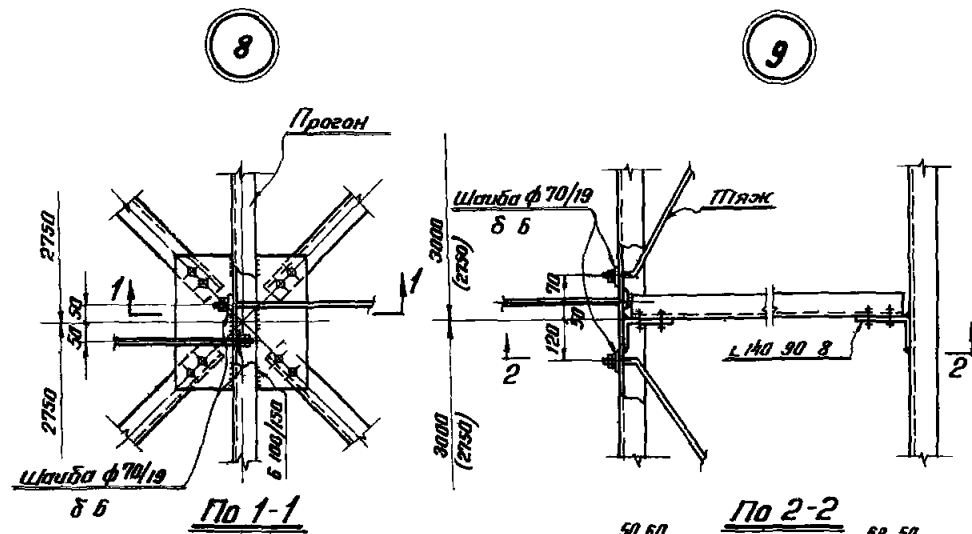
- 1 Маркировка узлов на листе 8
- 2 Все отверстия d 19 под болты нормальной точности М16, кроме оваренных
- 3 Сварку производить электродами типа Э42
- 4 Указания по расчету монтажных стыков стропильных ферм на листе 19. Расчет сварных швов узла 2 производить по листу определенным по таблице 2 данного листа

И.В. Установил Р.В. Сельф. Белицкий М.А. 1966г.

ТД 1966г.

Узлы 1-7

Лист 15



**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]  
 Проверен: [Signature]  
 Конструктор: [Signature]  
 Дата: [Date]

ТД  
1966г

Узлы 8-16

ПК-  
Лш  
877с

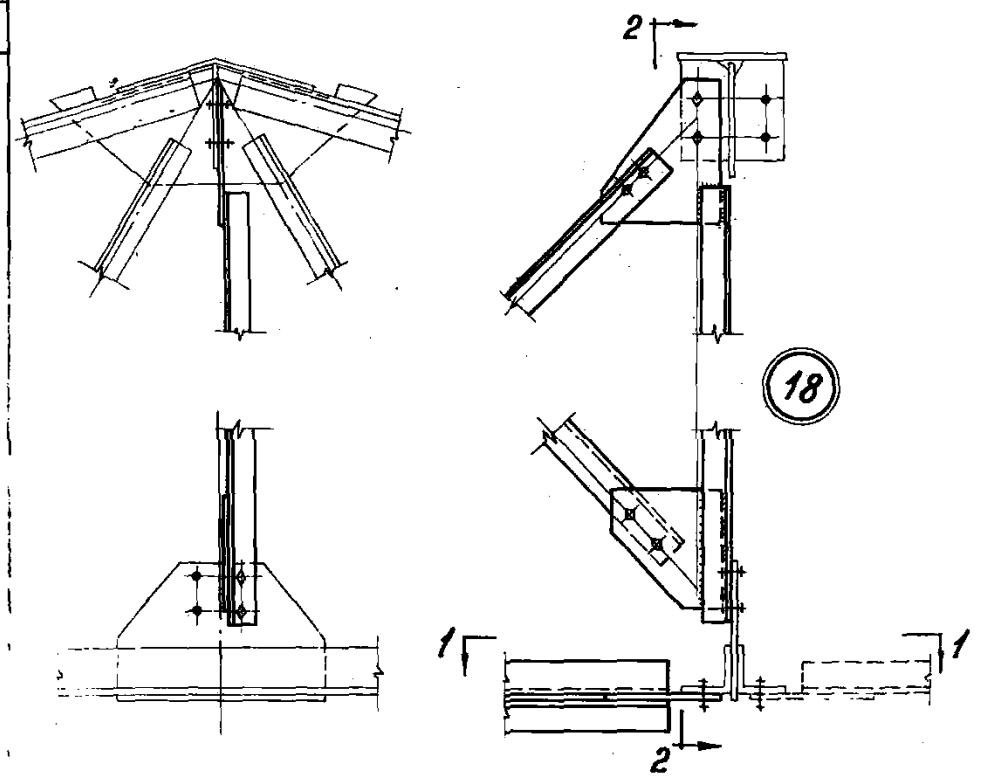
По 2-2

17

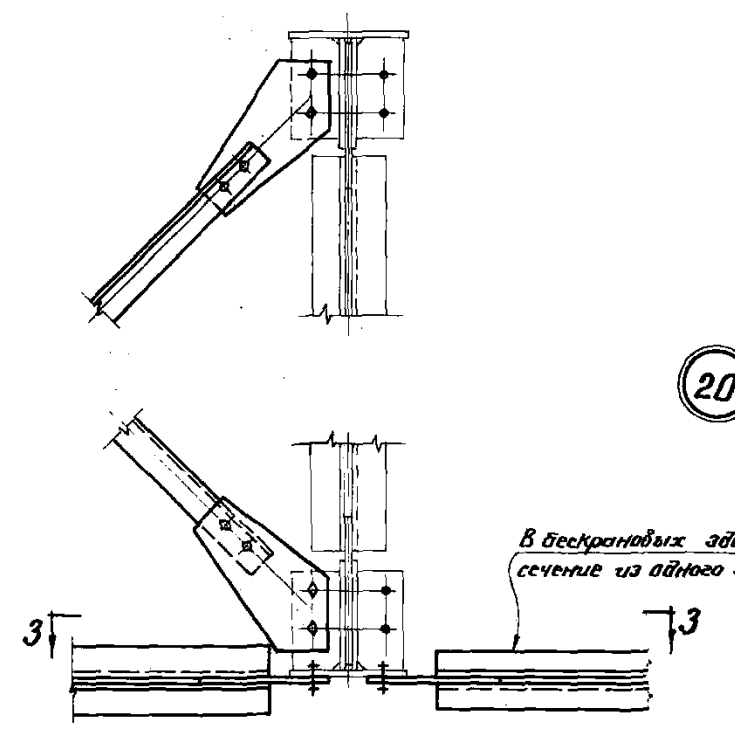
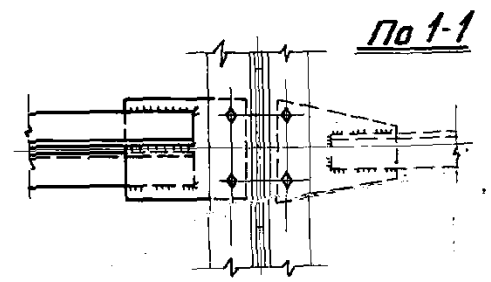
Для L=24м

19

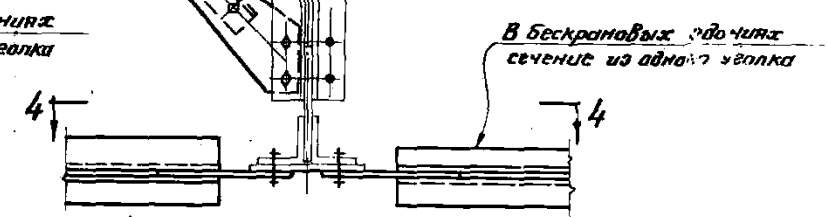
Для L=30 и 36м



18



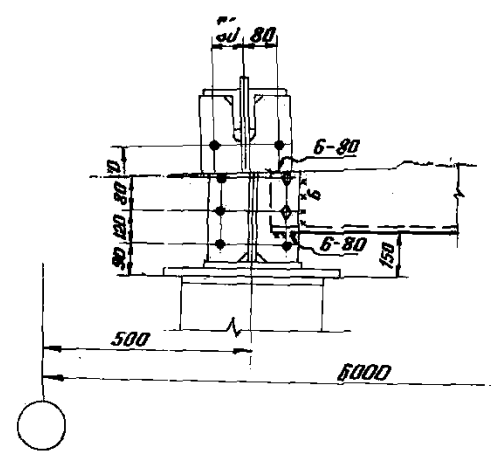
20



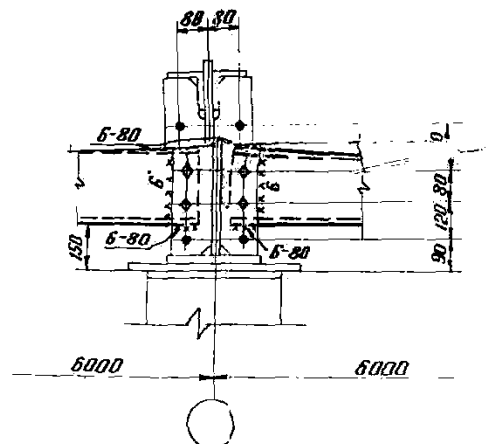
По 3-3

По 4-4

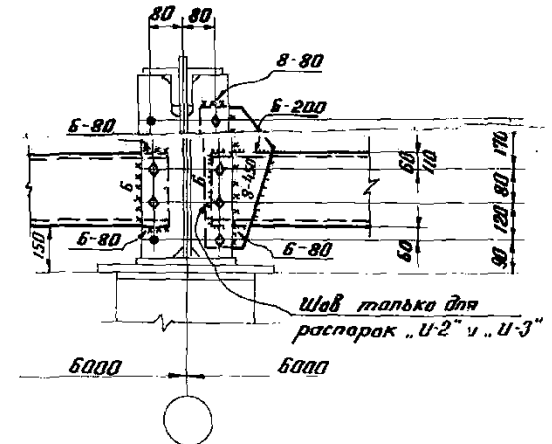
21



22



23



Примечания:

1. Схемы и сечения связей на листах 10-14.
2. Маркировка узлов 17-20 на листе 10, узлы 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: И.А. Успенский, Беларусь, 1966г.  
 Дата: Беларусь

ТД 1966г.

Узлы 17-23

ПК-01-130/66

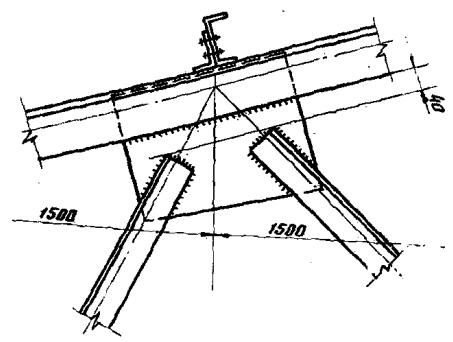
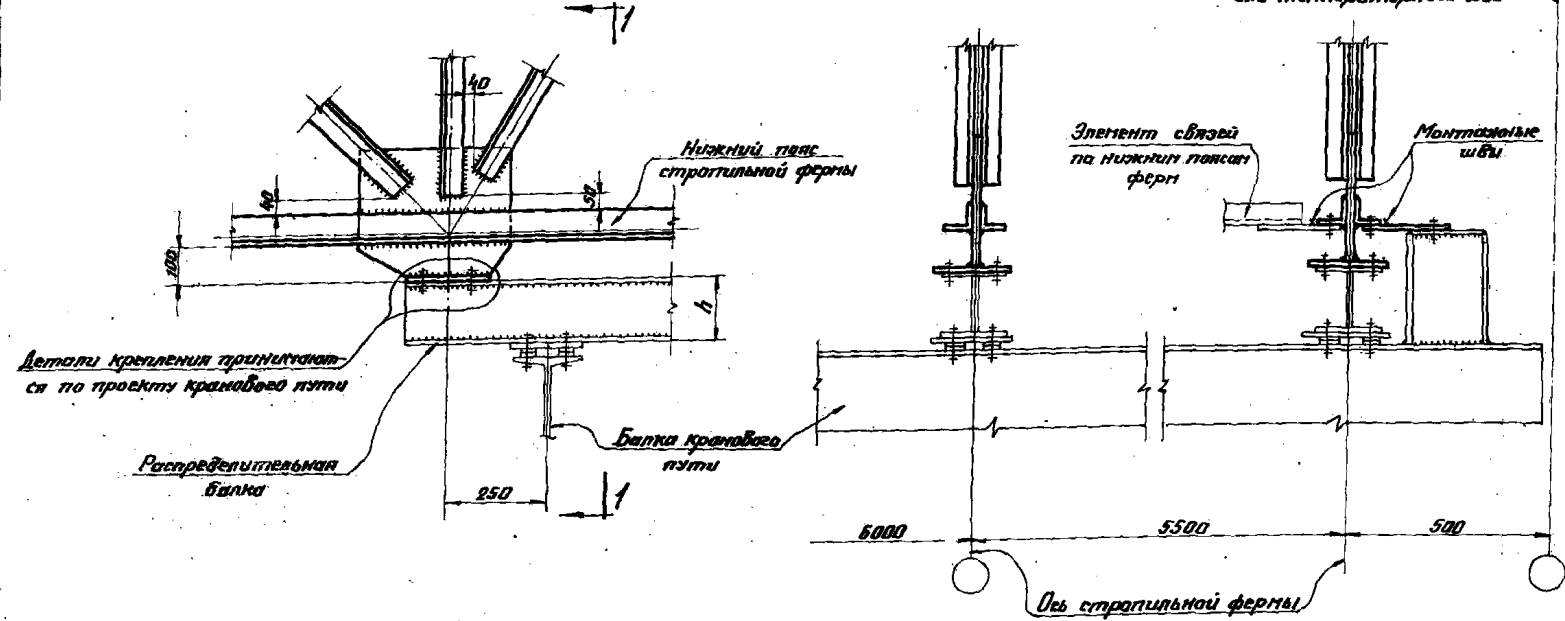
Лист 17

22

24

По 1-1 Разбивочная ось торца здания или температурного шва

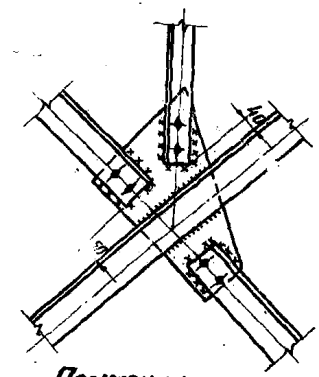
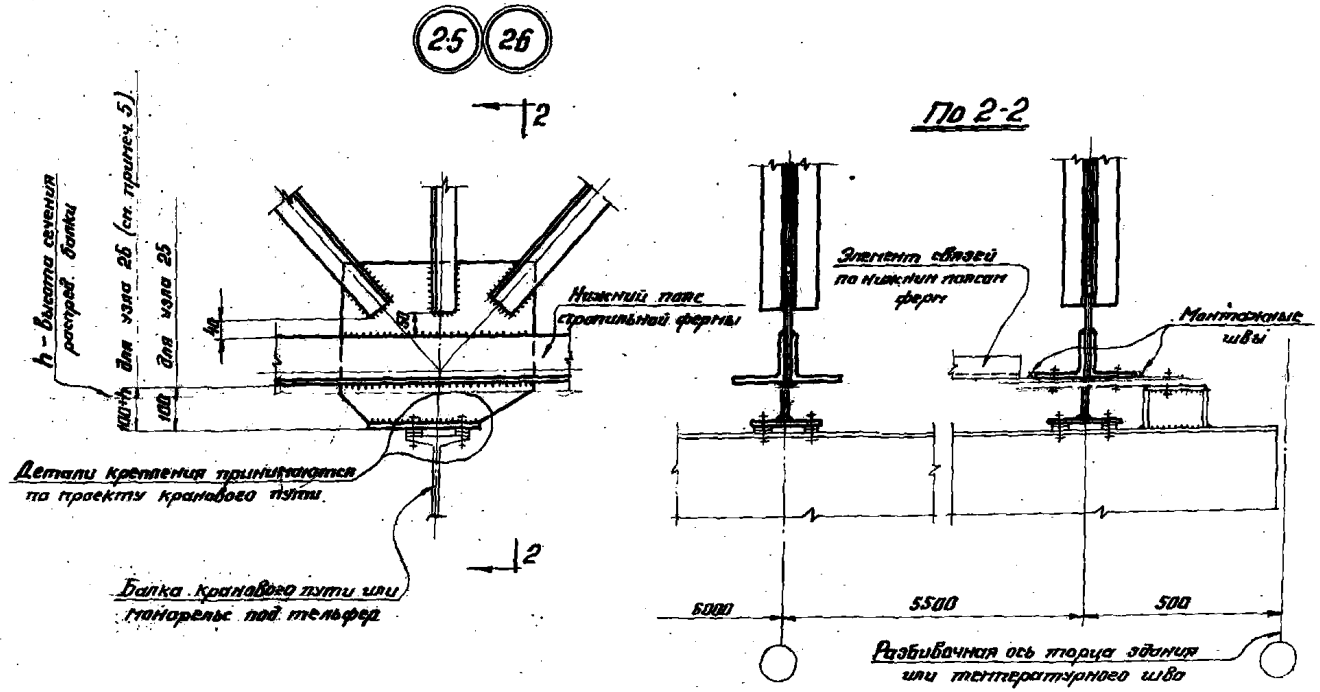
28



25 26

По 2-2

27



- Примечания:**
1. Схемы крепления 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 гонорельсы предусмотрены неразрывными со смещением монтажных стыков с осей стропильных ферм.

ТА  
1966г.

Узлы 24-28

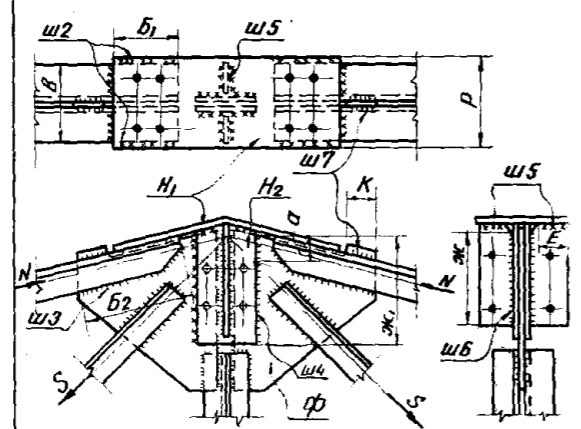
ПК-01-130/66

Лист 18

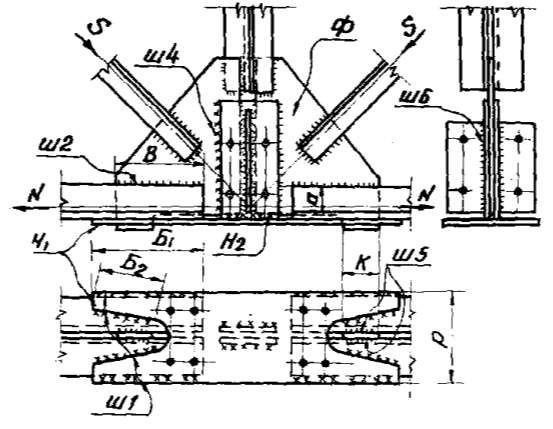
8772 23

Эскиз стыка

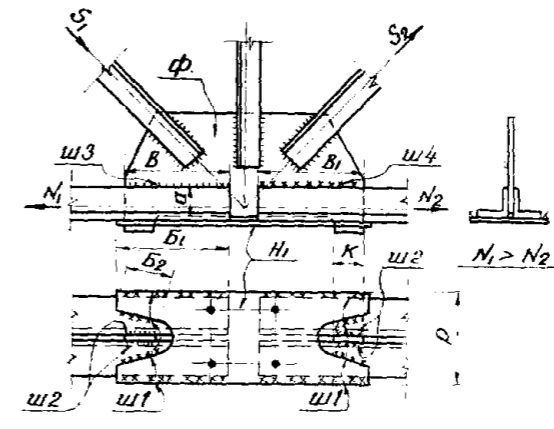
Узел 3



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.



Для зданий без кранов.

Таблица 1

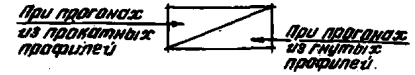
Table with columns: Пролет здания м, Расчетная снеговая нагрузка кг/м², Расход стали по элементам (Фермы, Прогоны и тяжи, Связи по верхним поясам ферм, Связи по нижним поясам ферм), Итого.

Для зданий с опорными кранами.

Таблица 2

Table with columns: Пролет здания м, Расчетная снеговая нагрузка кг/м², Расход стали по элементам (Фермы, Прогоны и тяжи, Связи по верхним поясам ферм, Связи по нижним поясам ферм), Итого.

Условные обозначения:



Примечания:

- 1. Расход стали подсчитан исходя из длины блока 72м. Площадь блока в м² определена по формуле F=L\*72, где L-пролет здания в метрах / по разбивочным осям /
2. Весовые показатели определены для зданий, расположенных в I-III ветровых районах. Для бескровных зданий, расположенных в I-III ветровом районе, весовые показатели для связей по нижним поясам ферм меньше приведенных в таблице 1 на 0,3 % / по всем строкам таблицы /
3. Расход стали на вертикальные связи по фермам учтен в графе "связи по верхним поясам ферм"
4. показатели по пролетам определены применительно к нулевой привязке колонн.

Для зданий с подвесным подъемно-транспортным оборудованием

Таблица 3

Large table with columns: Пролет здания м, Расчетная нагрузка кг/м², Прогоны и тяжи, Связи по верхним поясам ферм, Связи по нижним поясам ферм, Здания с подвесными кранами общего назначения (Lкрана = 16.0 м, 8.0 м, 11.0 м, 14.0 м), Здания с подвесными кранами штабелерами (Lкрана = 11.0 м, Qкрана = 3.2 т), Здания с теллерами (Q = 2 т, 5 т).

ТА 1955 г.

Весовые показатели / расход стали в кг/м² /

ПК-01-130/56

лист 20

Имя: БОСОВ Т.П. Адрес: Волгоград обл. Бийский район. Числа: 20. Дата: 1955 г.