ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ПК-01-32

ОБЛЕГЧЕННЫЕ СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ФЕРМ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С УКЛОНОМ РУЛОННОЙ КРОВЛИ 1:8 ПРОЛЕТАМИ 24, 30 и 36 м

ЧЕРТЕЖИ КМ

ВЫПУСК II

ФЕРМЫ ИЗ УГОЛКОВ ПО ГОСТ 1957г.
СТАЛЬ МАРОК МСт3 И НИЗКОЛЕГИРОВАННАЯ
С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ $R = 2900\ кг/см^2$

4956 1

МОСКВА 1959

ГПИ Проектстальконструкция	Директор института		
	Гл. инженер института		
	Зам. глав. инженера		
	Мельников Н.П.	Начальник ОТиС	Уланкин Б.Г.
	Вахурдин В.М.	Гл. инженер проекта	Бердичевский Н.М.
	Хлебцевич С.Я.		

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ПК-01-32

ОБЛЕГЧЕННЫЕ СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ФЕРМ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С УКЛОНОМ РУЛОННОЙ КРОВЛИ 1:8 ПРОЛЕТАМИ 24, 30 и 36 м

ЧЕРТЕЖИ КМ

ВЫПУСК II

ФЕРМЫ ИЗ УГОЛКОВ ПО ГОСТ 1957 г.
СТАЛЬ МАРОК МСт 3 И НИЗКОЛЕГИРОВАННАЯ
С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ $R = 2900\ ^{кг}/_{см^2}$

РАЗРАБОТАНО
ГОСУДАРСТВЕННЫМ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

УТВЕРЖДЕНО
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ПРИКАЗ №324 ОТ 21 АВГУСТА 1958 г.

МОСКВА 1958

Содержание

	Лист	Стр.
Пояснительная записка	А-Е	1-6
Схемы стропильных и подстропильных ферм	1	7
Весовые показатели стропильных и подстропильных ферм Сталь марки МСТ3	2	8
Весовые показатели стропильных и подстропильных ферм. Низколегированная сталь с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см² и сталь марки МСТ3	3	9
Расчетные нагрузки на стропильные фермы	4	10
Усилия в стержнях стропильных и подстропильных ферм	5, 5а	11-12
Деление элементов стропильных ферм на отправочные марки	6	13
Схемы и сечения связей по фермам при плитах 1,5×6 м. Фермы без фонаря	7	14
—"— —"— —"— —"— —"— —"— Фермы двускатные с фонарем	8	15
—"— —"— —"— —"— —"— —"— Фермы односкатные с фонарем над колонной двухпролетного здания	9	16
Схемы и сечения связей по фермам при плитах 3×6 м. Фермы без фонаря	10	17
—"— —"— —"— —"— —"— —"— Фермы двускатные с фонарем	11	18
—"— —"— —"— —"— —"— —"— Фермы односкатные с фонарем над колонной двухпролетного здания	12	19
Схемы и сечения связей при прогонах. Фермы двускатные без фонаря	13	20
—"— —"— —"— —"— Фермы односкатные без фонаря	14	21
—"— —"— —"— —"— Фермы двускатные с фонарем	15	22
—"— —"— —"— —"— Фермы односкатные с фонарем над колонной двухпролетного здания	16	23
Дополнительные и заменяющие связи по стропильным фермам для зданий с тяжелым режимом работы	17	24
Схемы дополнительных продольных связей по стропильным фермам при шаге средних колонн 12 м	18	25
Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 24 м Сталь марки МСТ3	19	26
—"— —"— —"— —"— —"— 30 м	20	27
—"— —"— —"— —"— —"— 36 м	21	28
Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 24 м Сталь марки МСТ3	22	29
—"— —"— —"— —"— —"— 30 м	23	30
—"— —"— —"— —"— —"— 36 м	24	31
Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 24 м. Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см² и сталь марки МСТ3	25	32
Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 30 м. Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см и сталь марки МСТ3	26	33
Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 36 м. Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см и сталь марки МСТ3	27	34
Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 24 м Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см² и сталь марки МСТ3	28	35
Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 30 м Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см² и сталь марки МСТ3	29	36
Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 36 м Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см² и сталь марки МСТ3	30	37
Сортамент подстропильных ферм пролетом 12 м Сталь марки МСТ3	31	38
Сортамент подстропильных ферм пролетом 12 м Низколегированная сталь с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см² и сталь марки МСТ3	32	39
Сортамент надопорных стоек и подстропильных надколонников	33	40
Нижние опорные узлы стропильных ферм при шаге колонн 6 м и узлы примыкания панели „80" к ферме	34	41
Верхний опорный узел 1 при крупнопанельных плитах	35	42
Узлы 2-8 крепления связей при крупнопанельных плитах и прогонах и инвентарная съемная распорка	36	43
Узлы 9-16 крепления связей при крупнопанельных плитах	37	44
Узлы 17-24 крепления связей при прогонах	38	45
Узлы 25-26 —·— —"— ——"——	39	46
Узлы 27-29 —··— —·— ——"——	40	47
Детали опирания стропильных и подстропильных ферм и верхний узел	41	48
Детали опирания подстропильных, стропильных ферм на стальные колонны и прогонов на подстропильную ферму	42	49
Детали опирания стропильных ферм на подстропильные	43	50
Детали монтажных стыков в стропильных фермах пролетом 30 и 36 м	44	51
—"— —"— —·— —"— —"— —·— 24 м	45	52
Детали опирания односкатных стропильных ферм на колонны среднего ряда	46	53
Конструктивное решение опирания подстропильных ферм при шаге колонн 12 м и более	47	54
Конструктивное решение рамного опирания стропильных ферм на колонны крайнего ряда	48	55
Разметка дыр в поясах стропильных ферм	49	56
Раскладка крупнопанельных плит и прогонов по стропильным фермам	50	57
Привязка ферм в местах перепадов	51	58
Указания по расчету монтажных и заводских стыков поясных уголков в узлах ферм	52	59

4956 3

Бердичевский Н.М. — Петров Г.М. — Филиппова Р.М. — Исполнил
Мельников Н.П. — Вахурдин В.М. — Ложкин Б.Г.
Директор института Ананьин — Гл. инженер института Абрамов — Начальник ОПиС Кузин
ГПИ Проектстальконструкция

Пояснительная записка

I. Общая часть.

1. В серии ПК-01-32 Выпуск II даны чертежи КМ типовых облегченных стальных конструкций покрытий (без фонарей) промышленных зданий с уклоном рулонной кровли 1:8, пролетами 24, 30 и 36м.

Конструкции спроектированы из уголков по ГОСТ 1957г. и двутавров по ГОСТ 1955г. Для поясов ферм даны два варианта сталей: сталь Мст.3 и низколегированная сталь с расчетным сопротивлением $R=2900 кг/см^2$. Раскосы спроектированы только в варианте из стали марки Мст.3.

Фонари для стропильных ферм по данному выпуску следует принимать по серии ПК-01-68 Выпуск 2.

Материалы настоящего выпуска могут быть использованы при выполнении типовых и индивидуальных проектов в тех случаях, когда применение стальных конструкций вообще допустимо и конструктивные решения соответствуют требованиям Н и ТУ 121-55 (в части агрессивной среды).

2. Конструкции покрытий могут применяться при следующих характеристиках промышленных зданий:

Колонны сборные железобетонные, металлические, а также кирпичные пилястры бескаркасных зданий;

шаг колонн 6 или 12м по крайним рядам и 6 и 12м по средним рядам, шаг кирпичных пилястр бескаркасных зданий 6м;

фонари продольные, П-образного очертания шириной 12м, пятистоечные, располагаемые при двускатных фермах по осям пролетов, в двухпролетных зданиях с односкатными фермами - над колонной среднего ряда, а также бесфонарных зданиях;

водоотвод с покрытий внутренний и наружный;

пролеты зданий 24, 30 и 36м в любых сочетаниях;

Высота пролетов не ограничивается;

длина блока здания должна быть не менее 24м;

плиты покрытий крупнопанельные размером 6×3м, 6×1,5м, а также размером 3×0,5м при прогонном решении;

крановое оборудование легкого, среднего и тяжелого режимов работы любой грузоподъемности;

сопряжение ферм с железобетонными и стальными колоннами шарнирное.

3. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок не оговоренных в листе 4 - „Расчетные нагрузки на стропильные фермы", а также при рамном сопряжении фермы с колоннами - схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально. На листах 5, 5а даны вспомогательные материалы для производства индивидуальных расчетов.

II. Конструктивные решения и указания по использованию материалов

4. Очертание стропильных ферм принято трапецеидальным с наклонным верхним поясом. Фермы предусмотрены двух типов: двускатные с горизонтальным нижним поясом и односкатные с ломанным нижним поясом.

5. Геометрические схемы ферм построены по единому закону; Высота всех ферм на опоре равна 2,2м по обушкам уголков.

6. Под крупнопанельные плиты 6×3м и при прогонной кровле, с узловой передачей нагрузки через 3м, фермы запроектированы бесшпренгельные.

7. Под крупнопанельные плиты 6×1,5м, с узловой передачей нагрузки через 1,5м, фермы - шпренгельные.

8. На листе 1 даны схемы стропильных и подстропильных ферм. Построение геометрических осей по центрам тяжести уголков следует производить с учетом указаний, приведенных на листе.

9. Сечения элементов стропильных ферм, подстропильных ферм, надопорных стоек, подстропильных надколонников приведены в сортаментах на листах 19-33. Сечения прогонов и связей по фермам даны в отдельных таблицах на листах 7-17.

10. Пользуясь данными и указаниями приведенными на листе 4, а также соответствующими сортаментами производится выбор нужной марки типового элемента конструкции покрытия.

11. В сортаментах стропильных и подстропильных ферм (листы 19-32) приведены:

- величина допускаемой расчетной нагрузки;
  сечения для всех стержней фермы;
- величины расчетного усилия и несущей способности для каждого стержня фермы;
  вес фермы;
  марка фермы.

12. В сортаменте надопорных стоек и подстропильных надколонников лист 33 приведены:

расчетная несущая способность,
сечения и размеры деталей;

4956 4

ТА 1958	Пояснительная записка	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист Б

Бердичевский Н.М. — Гл. инж. проекта
Мельников Н.П. — Директор института
Гипростальконструкция
Ашурков В.М. — Проверил — Гл. инж. института
Жежкин Б.Г. — Исполнил — Начальник ОТиС

987

вес элемента;

марка элемента.

19. На листах сортаментов, схем и сечений связей, прогонов и деталей узлов даны указания по характеристикам применяемых сталей и назначению толщин фасонок и номера стандартов примененного проката.

Веса отдельных элементов постоянных и инвентарных связей, а также прогонов на листах КМ не даны.

Вес прогонов и связей подсчитывается в каждом отдельном случае в зависимости от плана здания и его режима работы.

14. На листах 2, 3 дан расход стали на 1м² плана здания в типовом блоке стальных стропильных (двускатных) и подстропильных ферм, надопорных стоек, панелей „ВО" и подстропильных надколонников, при шаге колонн 6 и 12м, при железобетонных и стальных колоннах

15. Все заводские соединения приняты сварными, подлежащими выполнению полуавтоматической или ручной сваркой электродами Э42.

Монтажные (укрупнительные) стыки половинок ферм приняты сварными с применением сборочных болтов.

16. В двухпролетном здании с односкатными фермами, светоаэрационный фонарь располагается над колонной среднего ряда.

Схема фонаря должна быть пятистоечной и обеспечивать узловую передачу нагрузки от покрытия через 30м.

Конструкция фонаря должна состоять из 2-х половинок, соединенных между собой так, чтобы каждая из них имела возможность следовать за деформацией (в вертикальной плоскости) стропильной фермы.

Раскосы фонаря, воспринимающие ветровую нагрузку, должны быть подобраны по сжатию.

17. Крепление ферм к сборным железобетонным колоннам осуществляется с помощью анкерных болтов и монтажной сварки.

Закладные элементы в железобетонных колоннах должны приниматься по серии КЭ-01-07 Выпуск 9.

18. Система связей в любом здании запроектирована из:

а) поперечных горизонтальных ферм в плоскости верхних поясов, располагаемых в примыкающих к торцу и температурному шву шагах размером 5,5м,

б) продольных тяг и распорок в плоскости верхних поясов ферм,

в) продольных горизонтальных ферм по верхнему поясу ферм, применяемых при 12-ти метровом шаге средних колонн и соответствующем 6-ти метровом шаге крайних колонн, а также в местах перепадов.

г) дополнительных связей в зданиях с тяжелым режимом работы, которые необходимы лишь для части ферм по перечню на листе 18; эти связи развязывают нижние пояса ферм и состоят из 2-х крестовых вертикальных связей и распорок в пределах температурного блока здания;

д) инвентарных съемных распорок, устанавливаемых на время монтажа и демонтируемых после укладки и приварки крупнопанельных плит, прилегающих к распорке.

19. Крупнопанельные плиты, являющиеся связями ферм, должны быть приварены к верхним поясам ферм сварными швами толщиной не менее 6мм и длиной не менее 60мм каждый, а в связевых панелях швами указанными на листе 35.

Крупнопанельные плиты покрытий привариваются к поясам ферм не менее чем в 3-х точках, а у поперечных температурных швов и у торцов зданий — не менее чем в 2-х точках. Все концы плит у стоек фонаря обязательно привариваются.

Должна быть произведена тщательная заливка цементным раствором всех зазоров между крупнопанельными плитами.

III. Нагрузки, расчет конструкций и указания по использованию расчетных данных.

20. Расчет элементов покрытий произведен по предельному состоянию согласно НиТУ 121-55.

21. Стропильные и подстропильные фермы расчитаны как разрезные свободно опертые, в предположении узлового действия нагрузок

22 Расчет несущей способности каждого из стержней ферм произведен по осевым усилиям, без учета влияния эксцентриситетов.

23 Коэффициент условий работы для сжатых стержней принят равным 1.0.

Если, в соответствии с §35 НиТУ 121-55, потребуется принятие для сжатых стержней ферм пониженного коэффициента условий работ 0,95, следует расчетную нагрузку, определенную по указаниям, приведенным на листе 4, разделить на 0,95 и по этой величине расчетной нагрузки выбрать в сортаменте марку фермы

24 Допускаемые расчетные нагрузки в сортаментах стропильных и подстропильных ферм установлены по несущей способности верхнего пояса. При этом расчетная длина верхнего пояса стропильных ферм из плоскости ферм принималась равной 9м.

Расчетная длина верхнего пояса подстропильных ферм (из плос-

ГПИ Проектстальконструкция
Гл. инж. проекта Мельников Н.П.
Директор института Бердичевский Н.М.
Гл. инж. института Проверил Вахуркин В.М.
Начальник ОТиС Испанил Ложкин Б.Г.

кости) определялась по данным, приведенным в Выпуске ЦНИПСС ГПИ ПСК Л 1395 „Расчет стержневых систем на устойчивость" [стр.42 таб. 2(2)]

25. Для зданий с количеством пролетов три и более, несущая способность нижнего пояса выбранной по сортаменту марки стропильной фермы должна быть проверена по формуле:

$$H_н = \left(H + \frac{Q_т}{2}\right) \times 0{,}9$$

где:

$H_н$ – несущая способность панели нижнего пояса фермы, указанная в сортаменте,

H – расчетное усилие в той же панели нижнего пояса фермы от фактической расчетной нагрузки на ферму

$Q_т$ – расчетное горизонтальное опорное давление в колонне в уровне нижнего пояса фермы, от крановых и других местных нагрузок (без ветра).

Оно определяется в предположении пространственной работы каркаса здания при жесткой заделке колонны в уровне верха фундамента и шарнирной опоре в уровне низа фермы; допускается при этом верхнюю опору колонны принимать несмещаемой

0,9 – коэффициент на дополнительное сочетание нагрузок

При $H_н < \left(H + \frac{Q_т}{2}\right) \times 0{,}9$, сечение нижнего пояса выбранной по сортаменту стропильной фермы следует соответственно увеличить.

26. В расчетных усилиях для стержней ферм учтены дополнительные усилия, возникающие по схемам загружений 4-9, указанным на листе 4

27. Нижние пояса всех стропильных ферм, а так же верхние пояса ферм $L = 36$м, запроектированы переменного по длине сечения. Смещение центров тяжести сечений в стыках поясов более 10мм не допускается. Эксцентриситеты менее 10мм в расчете не учитывались.

28. Стропильные фермы на опорах должны привариваться на монтаже к стальным листам оголовков колонн. Швы должны воспринимать расчетное горизонтальное усилие:

$$Q = Q_w + Q_т \qquad (\text{лист } 33)$$

где:

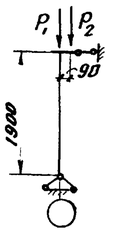
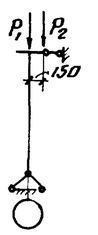
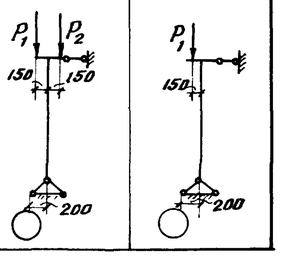
Q_w – расчетное горизонтальное опорное давление в колонне в уровне нижнего пояса от ветра; оно определяется в плоской раме, в предположении полной заделки колонн в уровне верха фундамента и шарнирного сопряжения в уровне низа ферм;

$Q_т$ – расчетное горизонтальное опорное давление в колонне в уровне нижнего пояса фермы от крановых и других местных нагрузок; оно определяется согласно пункта 25.

29. В сортаменте подстропильных надколонников (лист 33) приведены допускаемые расчетные усилия P от стропильных и подстропильных ферм и допускаемое расчетное горизонтальное усилие $Q = \pm 20$ тонн

При $Q > \pm 20$ тонн подстропильные надколонники проектируются индивидуально.

30. В сортаменте надопорных стоек (лист 33) сечения элементов расчитаны по нижеприведенным схемам и нагрузкам:

Марка стойки	СО-1	СО-2	СО-3	СО-4
1й случай нагрузки тн	$P_1 = 4{,}5$; $P_2 = 2{,}5$	$P_1 = 6{,}7$; $P_2 = 4{,}75$	$P_1 = 6{,}5$; $P_2 = 5{,}45$	$P_1 = 11{,}3$; $P_2 = 0$
2й случай нагрузки тн	$P_1 = 11{,}5$; $P_2 = 0$	—	—	—
				

При иных схемах и нагрузках, сечения надопорных стоек проверяются индивидуальным расчетом и, если необходимо, изменяются.

31 Горизонтальные усилия от ветровой нагрузки на торцевые стены воспринимаются в уровне верхнего пояса ферм жестким диском покрытия из крупнопанельных плит, а при прогонном решении горизонтальной связевой фермой в торце.

Несущая способность связевого диска из плит (и горизонтальных связей при прогонном решении) может не проверяться, если высота здания от уровня верха фундамента или горизонтальной торцевой фермы до нижнего пояса ферм для пролета 24м не более 12м, для пролета 30м не более 10м и пролета 36м не более 6м при скоростном напоре ветра 40 кг/м².

В тех случаях, когда ветровая нагрузка на связевой диск превышает нагрузки при вышеуказанных значениях высот и скоростного напора, сечения связей проверяются индивидуально, а соединения, расчетные усилия в которых превышают несущую способность двух болтов, обвариваются в соответствии с действующими расчетными усилиями в стержнях.

4956 6

Бердичевский Н.М.
Гл. инж. проекта
Мельников Н.П.
Директор института ГПИ Проектстальконструкция
Проверил Вахуркин В.М.
Исполнил Ложкин Б.Г.
Начальник ОТиС Гольцев
Руководитель Кириллов

987

32. Указания по расчету монтажных и заводских стыков поясных уголков в узлах ферм даны на листе 52.

33. При монтажной нагрузке по схеме загружения 3 (лист 4), гибкость сжатых стержней ферм допускалась до 200, а раскосы, работающие на сжатие, подбирались из условия двухкратного запаса прочности

IV. Разбивка ферм на отправочные марки и монтаж ферм.

34. На листе 6 показано деление ферм на отправочные марки. Для покрытий с шагом колонн 6,0 м предусмотрено два варианта деления ферм:

а) надопорные стойки изготавливаются на заводе и транспортируются отдельно от полуфермы;

б) надопорные стойки изготавливаются на заводе и транспортируются совместно с полуфермами.

В конкретном проекте вариант решения выбирается по договоренности с монтирующей организацией.

35. Для обеспечения устойчивости верхнего пояса ферм в период монтажа предусмотрены инвентарные распорки, которые снимаются по мере укладки крупнопанельных плит после их приварки к полкам ферм

Инвентарные распорки должны быть предусмотрены в проекте организации работ.

V. Указания по оформлению проекта КМ при использовании материалов настоящего выпуска.

36. При разработке по материалам данной работы проекта КМ конкретного здания рекомендуется:

а) составлять схемы стальных конструкций покрытия здания с маркировкой и перечнем типовых элементов и узлов;

б) давать ссылки на номер серии, номер выпуска и номера листов, содержащие сортаменты типовых элементов конструкций и необходимые конструктивные узлы.

37. На схемах стальных конструкций чертежей КМ, а также на монтажных схемах рабочих чертежей КМД должны специально оговариваться:

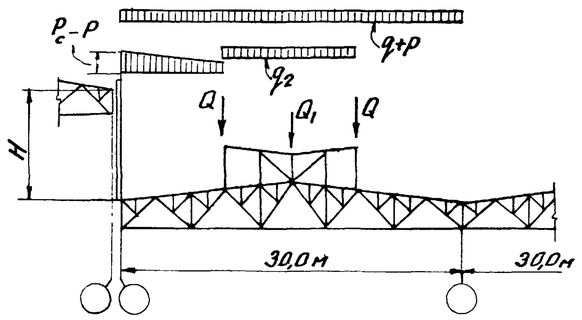
а) монтажные сварные швы в опорах стропильных ферм, вертикальных связях покрытий в плоскости колонн, в подстропильных надколонниках, в железобетонных крупнопанельных плитах, а также в креплениях прогонов в связевых панелях;

б) допуски на точность установки стропильных ферм на подстропильные фермы в соответствии с данными, приведенными на листе 43.

в) схема расположения инвентарных съемных распорок.

VI. Пример выбора марки типовой стропильной фермы по заданным нагрузкам.

Схема ферм и нагрузок.



Задано:

Пролет фермы $L = 30$ м.

Шаг ферм 6 м

Покрытие по крупнопанельным плитам 1,5×6 м.

Постоянная расчетная равномерно распределенная нагрузка (вес плит, утеплителя, ковра и т.д.) – без собственного веса фермы — $q = 260$ кг/м².

Временная расчетная нагрузка снегового покрова $p = 140$ кг/м².

Типовой фонарь по серии ПК-01-68 (выпуск 2) с внутренним отводом воды.

Ширина фонаря 12 м. Средняя высота торцевой стены фонаря 3 м.

Расчетная нагрузка от торцевой стены фонаря составляет 77 кг/м² поверхности или на погонный метр ширины фонаря

$$q_2 = 77 \times 3 = 230 \text{ кг/м}.$$

Расчетная сосредоточенная нагрузка от фонаря получена

$$Q = 2200 \text{ кг}$$

Расчетная сосредоточенная нагрузка от ендовы фонаря

$$Q_1 = 1500 \text{ кг}$$

Дополнительный местный снеговой покров $P_c - P$ от перепада здания $H = 2,0$ м

Дополнительный местный снеговой покров P_c у торца фонаря.

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Гл. инж. института Начальник ОТиС
Мельников Н.П. Важурин В.М. Пожкин Б.Г.
Гл. инж. проекта Проверил Источник
Бердичевский Н.М.
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
987
ТД 1958
Пояснительная записка
Серия ПК-01-32 Выпуск II
Лист Д

Здание по пониженной части трехпролетное, оборудовано в каждом пролете двумя кранами грузоподъемностью 50т.

Колонны запроектированы железобетонные марки КДНII-36 по серии КЭ-01-07 выпуск 8.

Горизонтальное опорное давление, вычисленное по указаниям §25 пояснительной записки, равно $Q_т \cong 11{,}5$ т.

Сталь марки Мст-3.

Шаг ферм у торца здания 5,5 м

По данным, приведенным на листе 4 вычисляются эквивалентные расчетные нагрузки на $1м^2$ покрытия:

а) для рядовой фонарной фермы:

от Q	— по схеме 4	—	$14 \times 2{,}2 = 31$
от Q_1	— по схеме 5	—	17
от $p_c - p$	— по схеме 8	—	32
		Всего	80 кг/м²

б) для фермы у торца здания:

от $Q/2$	— по схеме 4	—	$\frac{14 \times 2{,}2}{2} = 15{,}5$ кг/м²
от $Q_1/2$	— по схеме 5	—	$\frac{17}{2} = 8{,}5$
от $q_{/2}$	— по схеме 7	—	$\frac{11 \cdot 230}{100} = 26$
от $p_c - p$	— по схеме 8	—	$\frac{(6+5{,}5)32}{12} = 31$
от p_c	— по схеме 9	—	22
		Всего	103 кг/м²

Суммарная расчетная равномерно распределенная нагрузка на рядовую фонарную ферму составляет

$$260 + 140 + 80 = 480 \text{ кг/м}^2$$

на ферму у торца фонаря

$$\frac{(260+140)(6+5.5)}{12} + 103 = 485 \text{ кг/м}^2$$

По сортаменту ферм на листе 20 принимаем шпренгельную ферму марки ШФ 30-485 с допускаемой расчетной нагрузкой 485 кг/м², пригодную для обоих случаев.

Панель „H" нижнего пояса стропильной фермы проверяем по формуле п. 25 пояснительной записки $H_н \geq (H + \frac{Q_т}{2}) \cdot 0{,}9$:

По данным листа 20 $H_н = 51{,}7$ т, а $H = 49{,}0$ т (при расчетной нагрузке 485 кг/м².)

При заданном $Q_т = 11{,}5$ т:

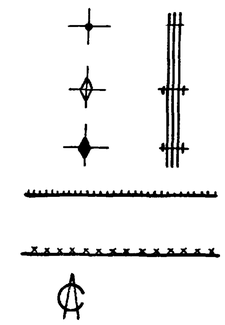
$$51{,}7 \geq \left(49 \cdot \frac{485}{485} + \frac{11{,}5}{2}\right) \cdot 0{,}9$$

или $51{,}7 > 49{,}3$,

т.е. усиления нижнего пояса фермы не требуется.

Условные обозначения:

В настоящей работе приняты следующие условные обозначения:



— дыра для болта

— черный болт постоянный

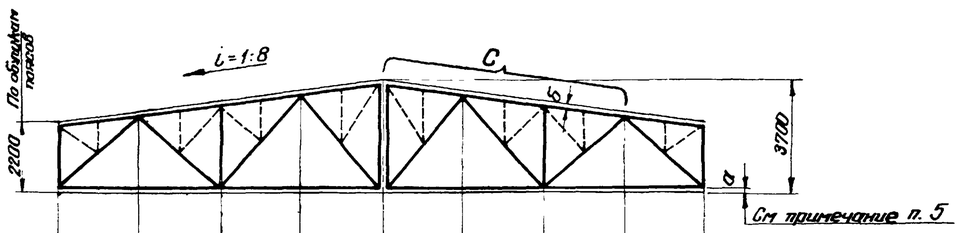
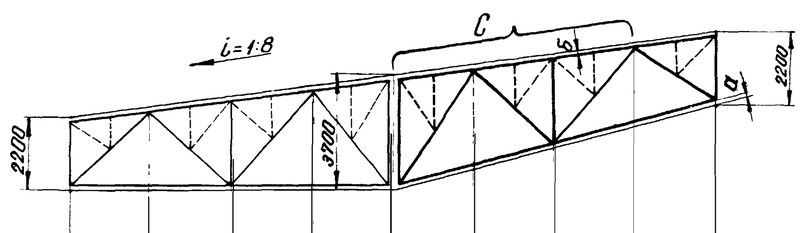
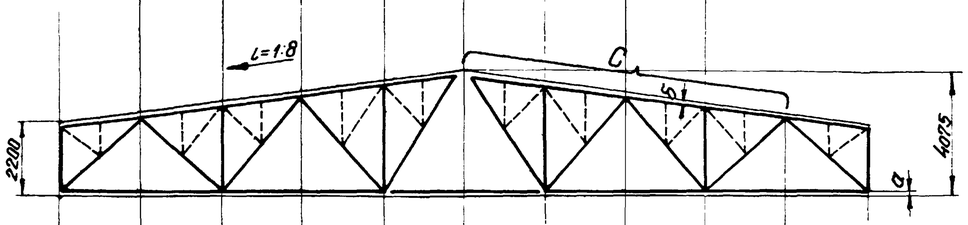
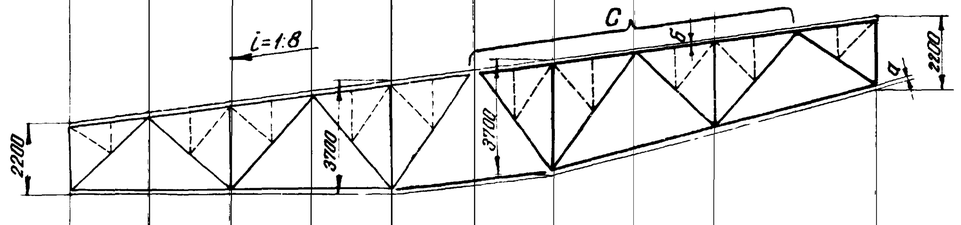
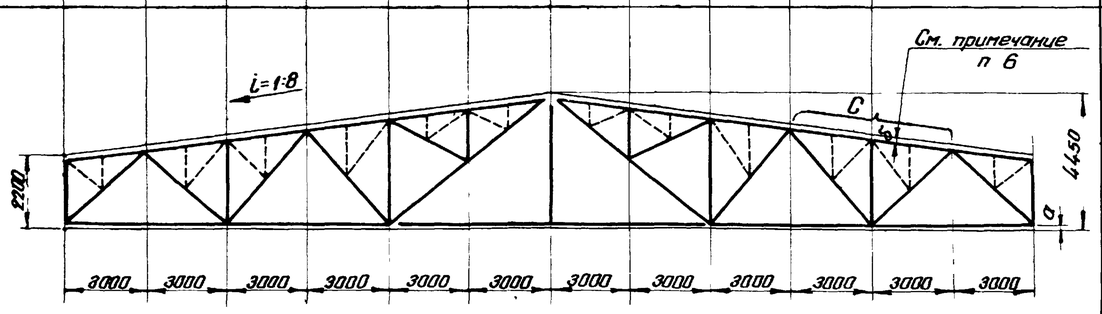
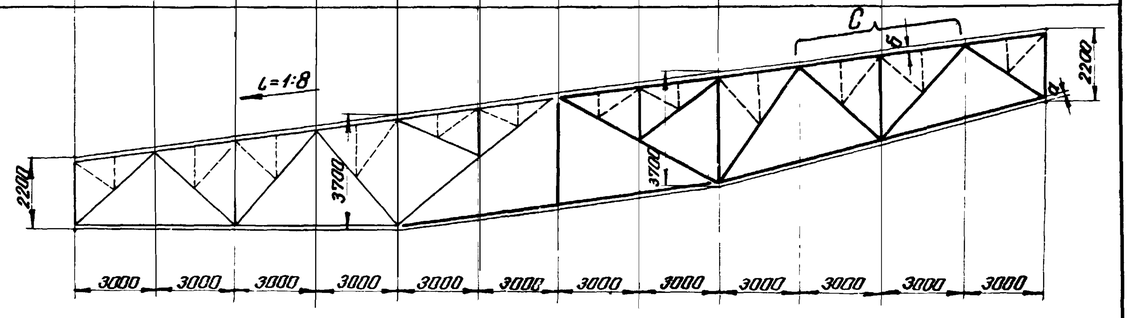
— черный болт временный

— сварной шов заводский

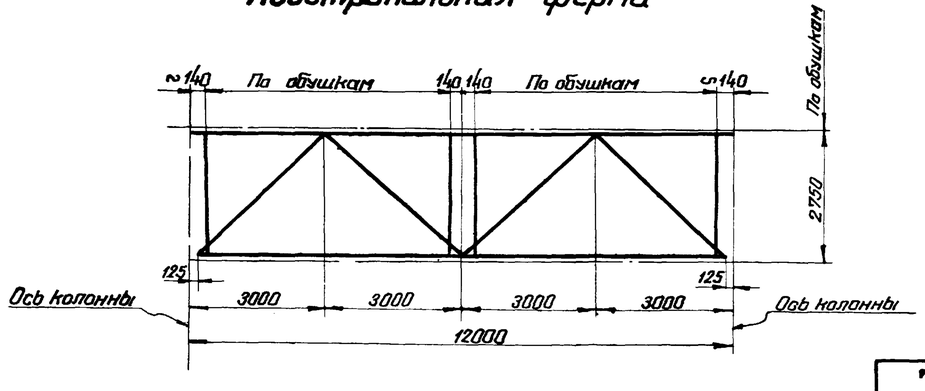
— сварной шов монтажный

— ось симметрии

ГПИ Проектстальконструкция
Гл. инж. института Начальник ОТиС Блохин
Директор института Лисицкий
Мельников Н.П. Вахурокин В.М. Пожкин Б.Г.
Бердичевский Н.Н.

Пролет фермы м	Двускатные фермы	Односкатные фермы
24		
30		
36		

Подстропильная ферма



Примечания

1. Пунктиром показаны элементы для шпренгельных ферм.
2. При нулевой привязке оси ряда ферма укорачивается на 200 мм за счет крайней панели.
3. Схемы левых полуферм односкатных ферм и схемы полуферм двускатных ферм одинаковы.
4. Сортамент подстропильных ферм на листах 31 и 32.
5. Расстояние „а" от обушка до центра тяжести уголка принимать во всех фермах по уголку крайней панели нижнего пояса, с округлением до 5 мм в большую сторону (напр. при Z_0 по ГОСТ=21 принимать а=25 мм, при Z_0=27 принимать а=30 мм).
6. Расстояние „б" от обушка до центра тяжести уголка принимать по уголку на участке „С" с округлением до 5 мм.

4956 9

ТП 1958	Схемы стропильных и подстропильных ферм	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 1

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Мельников Н.П.
Гл. инженер института Вагуркин В.М.
Начальник ОТиС Лапжкин Б.Г.
Гл. инженер проекта Бердичевский Н.М.
Проверил Петров Г.М.
Исполнил Ягина Р.Б.

987

Расход стали на типовые стальные стропильные и подстропильные фермы

При шпренгельных стропильных фермах – двускатных

Марка стропильной фермы	Материал колонн	Фермы стропильные	Надопорные стойки: Шаг колонн 6м	Надопорные стойки: Шаг колонн 12м	Фермы подстропильные	Подстропильные надколонники	Суммарный вес на 1м² при шаге колонн 6м	Суммарный вес на 1м² при шаге колонн 12м
ШФ24-265	сталь	10,13	0,35	0,10	2,86	0,40	10,48	13,49
	ж-б	10,61	0,37	0,10	2,86	0,43	10,98	14,00
ШФ24-345	сталь	11,52	0,35	0,10	3,64	0,50	11,87	15,76
	ж-б	12,07	0,37	0,10	3,64	0,55	12,44	16,36
ШФ24-375	сталь	12,17	0,35	0,10	3,64	0,50	12,52	16,41
	ж-б	12,75	0,37	0,10	3,64	0,55	13,12	17,04
ШФ24-420	сталь	13,12	0,35	0,10	4,60	0,50	13,47	18,32
	ж-б	13,75	0,37	0,10	4,60	0,55	14,12	19,00
ШФ24-480	сталь	14,58	0,35	0,10	4,60	0,50	14,93	19,78
	ж-б	15,27	0,37	0,10	4,60	0,55	15,64	20,52
ШФ24-560	сталь	16,15	0,35	0,10	5,12	0,50	16,50	21,87
	ж-б	16,92	0,37	0,10	5,12	0,55	17,29	22,69
ШФ24-635	сталь	17,85	0,35	0,10	5,12	0,50	18,21	23,58
	ж-б	18,71	0,37	0,10	5,12	0,55	19,08	24,48
ШФ30-280	сталь	12,62	0,29	0,10	2,80	0,39	12,91	15,91
	ж-б	13,23	0,30	0,10	2,80	0,42	13,53	16,55
ШФ30-320	сталь	13,85	0,29	0,10	3,53	0,39	14,14	17,87
	ж-б	14,51	0,30	0,10	3,53	0,42	14,81	18,56
ШФ30-375	сталь	15,69	0,29	0,10	3,53	0,39	15,98	19,71
	ж-б	16,43	0,30	0,10	3,53	0,42	16,73	20,48
ШФ30-420	сталь	17,09	0,29	0,10	3,93	0,39	17,38	21,51
	ж-б	17,90	0,30	0,10	3,93	0,42	18,20	22,35
ШФ30-485	сталь	18,75	0,29	0,10	3,93	0,39	19,04	23,17
	ж-б	19,64	0,30	0,10	3,93	0,42	19,94	24,09
ШФ30-530	сталь	19,92	0,29	0,10	4,67	0,46	20,21	25,15
	ж-б	20,87	0,30	0,10	4,67	0,50	21,17	26,14
ШФ30-630	сталь	22,69	0,29	0,10	5,38	0,46	22,98	28,63
	ж-б	23,77	0,30	0,10	5,38	0,50	24,07	29,75
ШФ36-290	сталь	16,52	0,25	0,10	2,76	0,30	16,77	19,68
	ж-б	17,31	0,26	0,10	2,76	0,33	17,57	20,50
ШФ36-335	сталь	18,06	0,25	0,10	2,76	0,30	18,31	21,22
	ж-б	18,91	0,26	0,10	2,76	0,33	19,17	22,10
ШФ36-365	сталь	19,73	0,25	0,10	3,07	0,30	19,98	23,20
	ж-б	20,67	0,26	0,10	3,07	0,33	20,93	24,17
ШФ36-435	сталь	21,68	0,25	0,10	3,64	0,36	21,93	25,78
	ж-б	22,71	0,26	0,10	3,64	0,39	22,97	26,84
ШФ36-475	сталь	23,11	0,25	0,10	3,64	0,36	23,36	27,21
	ж-б	24,21	0,26	0,10	3,64	0,39	24,47	28,34
ШФ36-545	сталь	26,00	0,25	0,10	4,20	0,36	26,25	30,66
	ж-б	27,24	0,26	0,10	4,20	0,39	27,50	31,93
ШФ36-670	сталь	30,77	0,25	0,10	4,20	0,36	31,02	35,43
	ж-б	32,23	0,26	0,10	4,20	0,39	32,49	36,92

При бесшпренгельных стропильных фермах – двускатных

Марка стропильной фермы	Материал колонн	Фермы стропильные	Надопорные стойки: Шаг колонн 6м	Надопорные стойки: Шаг колонн 12м	Панели „ВО": Рядовых ферм	Панели „ВО": Связевых ферм	Фермы подстропильные	Подстропильные надколонники	Суммарный вес на 1м² при шаге колонн 6м	Суммарный вес на 1м² при шаге колонн 12м
БФ24-285	сталь	10,17	0,35	0,10	0,21	0,09	3,64	0,50	10,82	14,71
	ж-б	10,65	0,37	0,10	0,17	0,18	3,64	0,55	11,37	15,29
БФ24-360	сталь	11,23	0,35	0,10	0,21	0,09	3,64	0,50	11,88	15,77
	ж-б	11,76	0,37	0,10	0,17	0,18	3,64	0,55	12,48	16,40
БФ24-405	сталь	12,25	0,35	0,10	0,21	0,09	4,60	0,50	12,90	17,75
	ж-б	12,83	0,37	0,10	0,17	0,18	4,60	0,55	13,55	18,43
БФ24-510	сталь	14,29	0,35	0,10	0,21	0,09	4,60	0,50	14,94	19,79
	ж-б	14,97	0,37	0,10	0,17	0,18	4,60	0,55	15,59	20,57
БФ24-570	сталь	15,31	0,35	0,10	0,21	0,09	5,12	0,50	15,96	21,33
	ж-б	16,04	0,37	0,10	0,17	0,18	5,12	0,55	16,76	22,16
БФ24-685	сталь	17,57	0,35	0,10	0,21	0,09	6,08	0,59	18,22	24,64
	ж-б	18,40	0,37	0,10	0,17	0,18	6,08	0,65	19,12	25,58
БФ30-265	сталь	12,25	0,29	0,10	0,17	0,07	2,80	0,39	12,78	15,78
	ж-б	12,83	0,30	0,10	0,14	0,14	2,80	0,42	13,41	16,43
БФ30-335	сталь	13,94	0,29	0,10	0,17	0,07	3,53	0,39	14,47	18,20
	ж-б	14,60	0,30	0,10	0,14	0,14	3,53	0,42	15,18	18,93
БФ30-375	сталь	15,40	0,29	0,10	0,17	0,07	3,53	0,39	15,93	19,66
	ж-б	16,13	0,30	0,10	0,14	0,14	3,53	0,42	16,71	20,46
БФ30-450	сталь	17,20	0,29	0,10	0,17	0,07	3,93	0,39	17,73	21,86
	ж-б	18,02	0,30	0,10	0,14	0,14	3,93	0,42	18,60	22,75
БФ30-500	сталь	18,78	0,29	0,10	0,17	0,07	3,93	0,39	19,31	23,44
	ж-б	19,68	0,30	0,10	0,14	0,14	3,93	0,42	20,26	24,41
БФ30-605	сталь	21,23	0,29	0,10	0,17	0,07	4,67	0,46	21,76	26,70
	ж-б	22,24	0,30	0,10	0,14	0,14	4,67	0,50	22,82	27,79
БФ30-665	сталь	23,10	0,29	0,10	0,17	0,07	5,38	0,46	23,63	29,28
	ж-б	24,20	0,30	0,10	0,14	0,14	5,38	0,50	24,78	30,46
БФ36-260	сталь	14,83	0,25	0,10	0,14	0,06	2,76	0,30	15,28	18,19
	ж-б	15,53	0,26	0,10	0,11	0,12	2,76	0,33	16,02	18,95
БФ36-315	сталь	16,43	0,25	0,10	0,14	0,06	2,76	0,30	16,88	19,79
	ж-б	17,21	0,26	0,10	0,11	0,12	2,76	0,33	17,70	20,63
БФ36-345	сталь	17,74	0,25	0,10	0,14	0,06	3,07	0,30	18,19	21,41
	ж-б	18,58	0,26	0,10	0,11	0,12	3,07	0,33	19,07	22,31
БФ36-420	сталь	20,41	0,25	0,10	0,14	0,06	3,07	0,30	20,86	24,08
	ж-б	21,38	0,26	0,10	0,11	0,12	3,07	0,33	21,87	25,11
БФ36-460	сталь	21,82	0,25	0,10	0,14	0,06	3,64	0,36	22,27	26,12
	ж-б	22,86	0,26	0,10	0,11	0,12	3,64	0,39	23,35	27,22
БФ36-535	сталь	24,52	0,25	0,10	0,14	0,06	4,20	0,36	24,97	29,38
	ж-б	25,69	0,26	0,10	0,11	0,12	4,20	0,39	26,18	30,61
БФ36-580	сталь	25,37	0,25	0,10	0,14	0,06	4,20	0,36	26,82	31,23
	ж-б	27,62	0,26	0,10	0,11	0,12	4,20	0,39	28,11	32,54
БФ36-665	сталь	29,09	0,25	0,10	0,14	0,06	4,20	0,36	29,54	33,95
	ж-б	30,47	0,26	0,10	0,11	0,12	4,20	0,39	30,96	35,39

Примечания:

1. Расход стали на типовые стальные стропильные и подстропильные фермы дан в кг на 1м² плана температурного блока здания (от торца до поперечного температурного шва) длиной 120м при стальных колоннах и 60м при железобетонных колоннах, шириной 144м при пролетах 24 и 36м, 150м при пролете 30м. Продольный температурный шов не предусматривался. Опирание ферм на колонны принято шарнирным.
2. Расход стали на подстропильные фермы определен исходя из максимально возможной равномерно-распределенной нагрузки, допустимой на ферму. Фактический вес подстропильных ферм во многих случаях будет уменьшен за счет подбора марок подстропильных ферм по фактическим опорным давлениям стропильных ферм.
3. Вес постоянных и инвентарных связей, а также прогонов, подсчитывается в каждом отдельном случае, в зависимости от плана здания и его режима работы в соответствии со схемами связей на листах 7–18.
4. Вес фонарей принимается по серии ПК-01-68 выпуск 2.

4956 10

ГПИ Проектстальконструкция	
Гл. инж. проекта	Мельников Н.П.
Проверил	Бахуркин В.М.
Гл. инж. института	Ложкин Б.Г.
Директор института	Аминтин
Начальник ОТиС	Исаенко

ТД 1958	Весовые показатели стропильных и подстропильных ферм. Сталь марки Мст 3.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 2

Бердичевский Н.М.
Кудрявцев Л.И.
Якина Р.Б.

Гл. инж. проекта
Проверил
Исполнил

Мельников Н.П.
Важурин В.М.
Ложкин Б.Г.

Директор института
Гл. инж. института
Начальник ОТиС

ГПИ Проектстальконструкция

Расход стали на типовые стальные стропильные и подстропильные фермы

9

При шпренгельных стропильных фермах – двускатных

Марка стропильной фермы	Материал колонн	Фермы стропильные	Надопорные стойки: Шаг колонн 6м	Надопорные стойки: Шаг колонн 12м	Фермы подстропильные	Подстропильные надколонники	Суммарный вес на 1м²: При шаге колонн 6м	Суммарный вес на 1м²: При шаге колонн 12м
НШФ24-320	сталь	10,50	0,35	0,10	3,50	0,50	10,85	14,60
	ж-б	11,00	0,37	0,10	3,50	0,55	11,37	15,15
НШФ24-380	сталь	11,30	0,35	0,10	3,50	0,50	11,65	15,40
	ж-б	11,84	0,37	0,10	3,50	0,55	12,21	15,99
НШФ24-420	сталь	12,10	0,35	0,10	4,43	0,50	12,45	17,13
	ж-б	12,68	0,37	0,10	4,43	0,55	13,05	17,76
НШФ24-530	сталь	14,14	0,35	0,10	4,43	0,50	14,49	19,17
	ж-б	14,81	0,37	0,10	4,43	0,55	15,18	19,89
НШФ24-605	сталь	15,53	0,35	0,10	4,69	0,50	15,88	20,82
	ж-б	16,27	0,37	0,10	4,69	0,55	16,64	21,61
НШФ24-725	сталь	18,01	0,35	0,10	5,64	0,59	18,36	24,34
	ж-б	18,87	0,37	0,10	5,64	0,65	19,24	25,26
НШФ30-280	сталь	11,61	0,29	0,10	2,69	0,39	11,90	14,79
	ж-б	12,16	0,30	0,10	2,69	0,42	12,46	15,37
НШФ30-355	сталь	13,21	0,29	0,10	3,40	0,39	13,50	17,10
	ж-б	13,84	0,30	0,10	3,40	0,42	14,14	17,76
НШФ30-400	сталь	14,61	0,29	0,10	3,40	0,39	14,90	18,50
	ж-б	15,30	0,30	0,10	3,40	0,42	15,60	19,22
НШФ30-485	сталь	16,45	0,29	0,10	3,60	0,39	16,74	20,54
	ж-б	17,23	0,30	0,10	3,60	0,42	17,53	21,35
НШФ30-540	сталь	17,85	0,29	0,10	4,33	0,46	18,14	22,74
	ж-б	18,70	0,30	0,10	4,33	0,50	19,00	23,63
НШФ30-635	сталь	19,89	0,29	0,10	4,33	0,46	20,18	24,78
	ж-б	20,84	0,30	0,10	4,33	0,50	21,14	25,77
НШФ30-705	сталь	21,64	0,29	0,10	4,64	0,46	21,93	26,84
	ж-б	22,78	0,30	0,10	4,64	0,50	23,08	28,02
НШФ36-280	сталь	14,36	0,25	0,10	2,66	0,30	14,61	17,42
	ж-б	15,04	0,26	0,10	2,66	0,33	15,30	18,13
НШФ36-335	сталь	15,55	0,25	0,10	2,66	0,30	15,90	18,71
	ж-б	16,40	0,26	0,10	2,66	0,33	16,66	19,49
НШФ36-370	сталь	17,01	0,25	0,10	2,66	0,30	17,26	20,07
	ж-б	17,82	0,26	0,10	2,66	0,33	18,08	20,91
НШФ36-435	сталь	18,81	0,25	0,10	3,39	0,36	19,06	22,66
	ж-б	19,71	0,26	0,10	3,39	0,39	19,97	23,59
НШФ36-485	сталь	20,02	0,25	0,10	3,39	0,36	20,27	23,87
	ж-б	20,98	0,26	0,10	3,39	0,39	21,24	24,86
НШФ36-580	сталь	23,18	0,25	0,10	3,63	0,36	23,43	27,27
	ж-б	24,29	0,26	0,10	3,63	0,39	24,55	28,41
НШФ36-640	сталь	24,79	0,25	0,10	3,63	0,36	25,04	28,88
	ж-б	25,97	0,26	0,10	3,63	0,39	26,23	30,09

При бесстренгельных стропильных фермах – двускатных

Марка стропильной фермы	Материал колонн	Фермы стропильные	Надопорные стойки: Шаг колонн 6м	Надопорные стойки: Шаг колонн 12м	Панели „ВО": Рядовых ферм	Панели „ВО": Связевых ферм	Фермы подстропильные	Подстропильные надколонники	Суммарный вес на 1м²: При шаге колонн 6м	Суммарный вес на 1м²: При шаге колонн 12м
НБФ24-285	сталь	9,92	0,35	0,10	0,21	0,09	3,50	0,50	10,57	14,32
	ж-б	10,39	0,37	0,10	0,17	0,18	3,50	0,55	11,11	14,89
НБФ24-395	сталь	11,38	0,35	0,10	0,21	0,09	3,50	0,50	12,03	15,78
	ж-б	11,92	0,37	0,10	0,17	0,18	3,50	0,55	12,64	16,42
НБФ24-440	сталь	12,18	0,35	0,10	0,21	0,09	4,43	0,50	12,83	17,51
	ж-б	12,75	0,37	0,10	0,17	0,18	4,43	0,55	13,47	18,18
НБФ24-600	сталь	14,74	0,35	0,10	0,21	0,09	4,69	0,50	15,39	20,33
	ж-б	15,43	0,37	0,10	0,17	0,18	4,69	0,55	16,15	21,12
НБФ24-670	сталь	15,82	0,35	0,10	0,21	0,09	5,64	0,59	16,47	22,45
	ж-б	16,57	0,37	0,10	0,17	0,18	5,64	0,65	17,29	23,31
НБФ30-290	сталь	12,07	0,29	0,10	0,17	0,07	2,69	0,39	12,60	15,49
	ж-б	12,65	0,30	0,10	0,14	0,14	2,69	0,42	13,23	16,14
НБФ30-395	сталь	14,40	0,29	0,10	0,17	0,07	3,40	0,39	14,93	18,53
	ж-б	15,09	0,30	0,10	0,14	0,14	3,40	0,42	15,67	19,29
НБФ30-440	сталь	15,16	0,29	0,10	0,17	0,07	3,40	0,39	15,69	19,29
	ж-б	15,89	0,30	0,10	0,14	0,14	3,40	0,42	16,47	20,09
НБФ30-550	сталь	17,90	0,29	0,10	0,17	0,07	4,33	0,46	18,43	23,03
	ж-б	18,76	0,30	0,10	0,14	0,14	4,33	0,50	19,34	23,97
НБФ30-615	сталь	19,13	0,29	0,10	0,17	0,07	4,33	0,46	19,66	24,26
	ж-б	20,04	0,30	0,10	0,14	0,14	4,33	0,50	20,62	25,25
НБФ30-720	сталь	22,11	0,29	0,10	0,17	0,07	4,64	0,46	22,64	27,55
	ж-б	23,16	0,30	0,10	0,14	0,14	4,64	0,50	23,74	28,68
НБФ36-275	сталь	14,00	0,25	0,10	0,14	0,06	2,66	0,30	14,45	17,26
	ж-б	14,67	0,26	0,10	0,11	0,12	2,66	0,33	15,16	17,99
НБФ36-305	сталь	14,78	0,25	0,10	0,14	0,06	2,66	0,30	15,23	18,04
	ж-б	15,48	0,26	0,10	0,11	0,12	2,66	0,33	15,97	18,80
НБФ36-380	сталь	16,55	0,25	0,10	0,14	0,06	2,81	0,30	17,00	19,96
	ж-б	17,34	0,26	0,10	0,11	0,12	2,81	0,33	17,83	20,81
НБФ36-420	сталь	17,69	0,25	0,10	0,14	0,06	2,81	0,30	18,14	21,10
	ж-б	18,53	0,26	0,10	0,11	0,12	2,81	0,33	19,02	22,00
НБФ36-505	сталь	20,37	0,25	0,10	0,14	0,06	3,39	0,36	20,82	24,42
	ж-б	21,33	0,26	0,10	0,11	0,12	3,39	0,39	21,82	25,44
НБФ36-580	сталь	22,41	0,25	0,10	0,14	0,06	3,63	0,36	22,86	26,70
	ж-б	23,47	0,26	0,10	0,11	0,12	3,63	0,39	23,96	27,82
НБФ36-630	сталь	23,50	0,25	0,10	0,14	0,06	3,63	0,36	23,95	27,79
	ж-б	24,62	0,26	0,10	0,11	0,12	3,63	0,39	25,11	28,97

Примечания:

1. Расход стали на типовые стальные стропильные и подстропильные фермы дан в кг на 1м² плана температурного блока здания (от торца до поперечного температурного шва) длиной 120м при стальных колоннах и 60м при железобетонных колоннах, шириной 144м при пролетах 24 и 36м, 150м при пролете 30м. Продольный температурный шов не предусматривается. Опирание ферм на колонны принято шарнирным
2. Расход стали на подстропильные фермы определен исходя из максимально возможной равномерно-распределенной нагрузки, допустимой на ферму. Фактический вес подстропильных ферм во многих случаях будет уменьшен за счет подбора марок подстропильных ферм по фактическим опорным давлениям стропильных ферм.
3. Вес постоянных и инвентарных связей, а также прогонов, подсчитывается в каждом отдельном случае, в зависимости от плана здания и его режима работы в соответствии со схемами связей на листах 7-18
4. Вес фонарей принимается по серии ПК-01-68 Выпуск 2

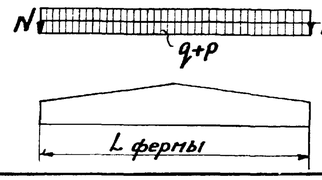
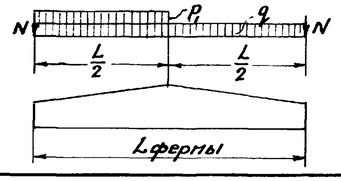
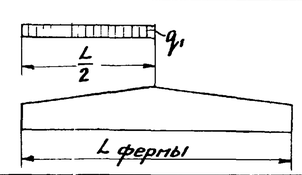
4956 11

987

ТА 1958	Весовые показатели стропильных и подстропильных ферм. Низколегированная сталь с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см² и сталь марки Ст 3	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 3

Гл. инж. проекта — Бердичевский И.М.
Проверил — Бердичевский И.П.
Испонил — Шейнфайн С.Р.
Директор института — Сычев
Гл. инж. института — Крылатый
Начальник ОТиС — Кудрявцев
ГПИ Проектстальконструкция — Мельников Н.П., Важорин В.М., Лаврин Б.Г.

Схемы расчетных нагрузок

N/N схем	Схема 1	Схема 2	Схема 3
Состав нагрузок	$q+p$ — расчетная нагрузка (включая эквивалентную) где: q — постоянная расчетная нагрузка p — временная расчетная (снеговая) нагрузка N — расчетная нагрузка от лотка ендовы = 1,2 т	q — постоянная расчетная нагрузка по схеме 1 p_1 — временная расчетная (снеговая) нагрузка величиной: а) $p_1 = 140\ кг/м^2$ при допускаемой расчетной нагрузке $q+p \le 310\ кг/м^2$ б) $p_1 = 210\ кг/м^2$ при допускаемой расчетной нагрузке $310 \le q+p \le 510\ кг/м^2$ в) $p_1 = (q+p-300)\ кг/м^2$, но не более $280\ кг/м^2$ при допускаемой расчетной нагрузке $q+p > 510\ кг/м^2$	$q_1 = 215\ кг/м^2$ — расчетная нагрузка от веса крупнопанельных плит. (монтажный случай загружения)
Загружение фермы			

Эквивалентные равномерно распределенные расчетные нагрузки

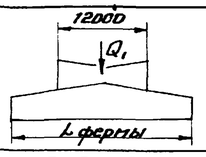
От фонаря

Схема 4. Рядовой фонарь двускатной фермы с наружным отводом воды.

Эквивалентная расчетная нагрузка в $кг/м^2$ от $Q = 1000\ кг$

при пролете фермы L м		
24	30	36
16	14	14

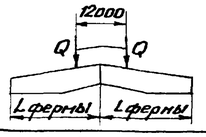
Схема 5. Рядовой фонарь двускатной фермы с внутренним отводом воды



Эквивалентная расчетная нагрузка в $кг/м^2$ от $Q_1 = 1500\ кг$

при пролете фермы L м		
24	30	36
21	17	14

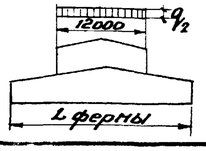
Схема 6. Рядовой фонарь односкатной фермы над колонной двухпролетного здания с наружным отводом воды.



Эквивалентная расчетная нагрузка в $кг/м^2$ от $Q = 1000\ кг$

при пролете фермы L м		
24	30	36
14	11	9

Схема 7. Стенка торцевого фонаря двускатной фермы с наружным отводом воды.



Эквивалентная расчетная нагрузка в $кг/м^2$ от $q_2 = 100\ кг$ пог. м

при пролете фермы L м		
24	30	36
13	11	10

От дополнительного местного снегового покрова (только для двускатных подфонарных ферм)

Схема 8. В перепадах зданий

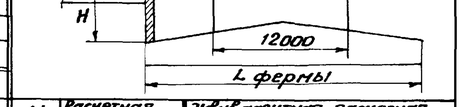
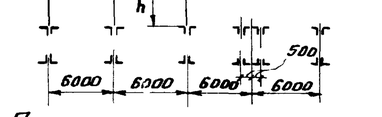


Схема 9. У торцов фонарей



Принято:

$p_c = 2p$; $h = 4\ м$ (высота фонаря)

$a = 2h = 8\ м$; ширина фонаря $- 12\ м^2$

H м	Расчетная нагрузка $P\ кг/м^2$	Расчетная нагрузка $p_c - p$	Эквивалентная расчетная нагрузка в $кг/м^2$ при пролете фермы L м: 24	30	36
2	70	210	22	16	13
	100	300	30	22	19
	140	420	42	32	26
2,5	70	210	22	16	13
	100	300	30	22	19
	140	420	42	32	26
	210	490	49	37	30
3,0	70	210	30	22	18
	100	300	41	31	25
	140	420	59	44	36
	210	630	—	66	53
3,5	70	210	37	28	23
	100	300	51	39	32
	140	420	72	56	45
	210	630	—	84	68
	280	700	—	93	75
4,0	70	210	42	35	28
	100	300	58	48	39
	140	420	83	69	55
	210	630	—	104	84
4,5	70	210	46	41	33
	100	300	64	56	46
	140	420	91	81	66
5,0	70	210	49	46	38
	100	300	69	65	53
	140	420	98	92	76

Расчетная нагрузка $P\ кг/м^2$	Эквивалентная расчетная нагрузка в $кг/м^2$ при пролете фермы L м: 24	30	36
70	14	11	10
100	20	16	14
140	28	22	20
210	42	33	30
280	56	44	40

Примечания:

1. Расчетной нагрузкой (сумма нормативных нагрузок, помноженных на соответствующие коэффициенты перегрузки) определяющей марку выбираемой для применения фермы является расчетная нагрузка $q+p$ по схеме 1 (равномерно-распределенная по всему пролету)

   Фактическая расчетная нагрузка $q+p$ должна быть равна или меньше допускаемой расчетной нагрузки, указанной в сортаменте ферм (листы 19 по 30)

   При определении фактической расчетной нагрузки $q+p$ необходимо учесть.

   а) расчетную постоянную нагрузку от веса покрытия (без собственного веса ферм),

   б) расчетную временную нагрузку от снегового покрова,

   в) эквивалентную расчетную нагрузку от собственного веса фонаря, прогонов остекления, остекления, бортов, архитектурно строительных деталей и ендовы, приборов и механизмов открывания согласно данным приведенным в схемах 4-6,

   г) эквивалентную расчетную нагрузку от веса торцевой стенки фонаря согласно данным по схеме 7,

   д) в необходимых случаях дополнительную эквивалентную расчетную нагрузку от местного снегового покрова в местах перепадов здания и у торцов фонарей согласно данным схем 8 и 9

2. При определении эквивалентных нагрузок по пунктам в), г), д) параграфа 1 учитываются нижеследующие указания

   а) все сосредоточенные расчетные нагрузки и расчетная нагрузка от местного снегового покрова у торца фонаря указанные в схемах 4-6 и 9 определяются при шаге стропильных ферм 6 м.

   б) расчетная сосредоточенная нагрузка от ендовы на фонаре по схеме 5 принята постоянной $Q_1 = 1500\ кг$

   в) эквивалентные расчетные нагрузки по схемам 4 и 6 определены от единичных нагрузок $Q = 1000\ кг$. Фактическую сосредоточенную расчетную нагрузку Q и соответствующую ей эквивалентную, следует принимать по данным, приведенным в серии ПК-01-68 (типовые фонари) или определять индивидуально. Значения Q обычно принимаются в пределах от 1500 до 2700 кг

   г) эквивалентные расчетные нагрузки по схеме 7 определены от единичной нагрузки $q_2 = 100\ кг.п.м$ фонаря.

   Фактическую расчетную нагрузку от торцевых стенок фонаря следует определять по типовым деталям серии ПК-02-33 Наибольшая расчетная нагрузка стенок фонаря составляет $77\ кг/м^2$ поверхности

   д) при определении суммарной расчетной эквивалентной нагрузки на ферму, несущую торцевой фонарь, следует учитывать, что шаг ферм у торца и температурного шва обычно равен 5,5 м (а не 6,0 м).

   е) В расчетных усилиях стержней ферм учтены дополнительные усилия возникающие при применении эквивалентных нагрузок по схемам 4-9.

3. Все стропильные фермы приведенные в сортаментах проверены на односторонние нагрузки:

   а) от снегового покрова по схеме 2,

   б) от собственного веса плит в период монтажа по схеме 3

4. При наличии нагрузок на фермы, отличных от приведенных на данном листе, необходимо сделать индивидуальный расчет и подбор сечений ферм, используя конструктивные решения данного выпуска.

4956 12

ТА 1958

Расчетные нагрузки на стропильные фермы

Серия ПК-01-32 Выпуск II

Лист 4

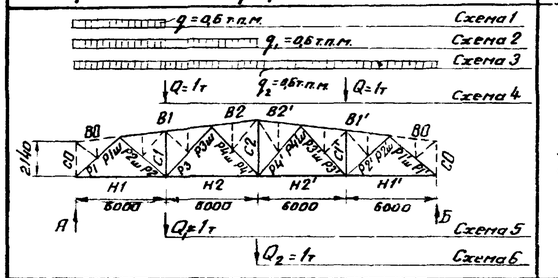
Бердичевский НМ
Иванова НМ
Кудрявцев ЛИ

Гл. инж. проекта — Мельников НП
Проверил — Важуркин ВМ
Испанил — Лозкин БГ

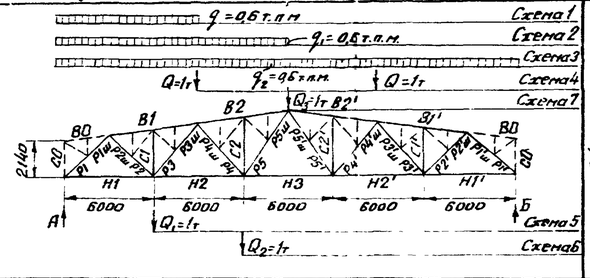
Директор института — Кириллов
Гл. инж. института — Иванов
Начальник ОТиС — Кудрявцев

ГПИ Проектстальконструкция

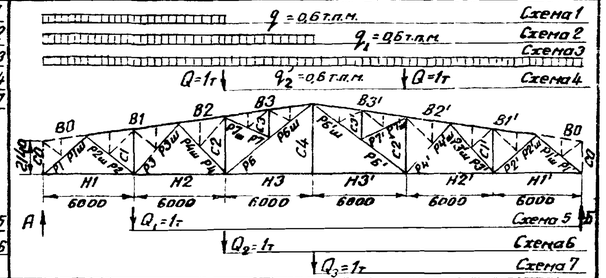
Стропильная ферма L=24м



Стропильная ферма L=30м



Стропильная ферма L=36м



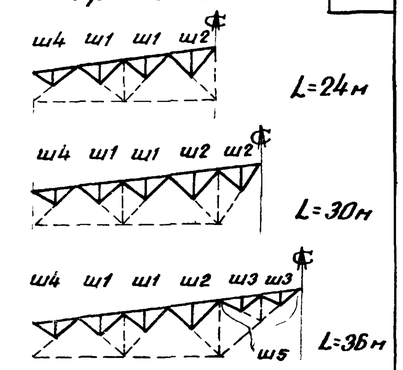
Элементы фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина мм	Усилия от шпренгеля В т. (от q=0,6 т на 1 м пояса фермы)	Загружение фермы Схема 1 Бесшпр.	Схема 1 шпренг.	Схема 2 Бесшпр.	Схема 2 шпренг.	Схема 3 Бесшпр.	Схема 3 шпренг.	Схема 4	Схема 5	Схема 6
Верхний пояс	В1	6048	-0,47	-2,88	-3,35	-7,83	-8,0	-14,31	-11,78	-2,1	-1,57	-1,05
	В2	3024/6048	-0,38	-1,5	-1,50	-5,00	-6,38	-12,0	-12,38	-1,66	-0,83	-1,66
	В3	6048	-0,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	В3'	6048	-0,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	В2'	3024/6048	-0,38	-1,5	-1,50	-6,00	-6,00	-12,0	-12,38	-1,66	-0,83	-1,66
	В1'	6048	-0,47	-0,9	-0,9	-3,78	-3,78	-11,31	-11,78	-2,1	-0,53	-1,05
Нижний пояс	Н1	6000	—	+2,76	+2,76	+5,37	+5,37	+7,53	+7,53	+1,19	+0,9	+0,6
	Н2	6000	—	+2,1	+2,1	+7,44	+7,44	+12,40	+12,40	+1,84	+1,15	+1,38
	Н3	6000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Н3'	6000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Н2'	6000	—	+1,23	+1,23	+4,96	+4,96	+12,40	+12,40	+1,84	+0,69	+1,38
	Н1'	6000	—	+0,51	+0,51	+2,16	+2,16	+7,53	+7,53	+1,19	+0,3	+0,6
Раскосы	Р1	3915		-3,54	-3,54	-7,02	-7,02	-9,83	-9,83	-1,56	-1,17	-0,78
	Р1ш	3915	+0,78	-3,54	-2,76	-7,02	-5,24	-9,83	-9,05	-1,56	-1,17	-0,78
	Р2	3915		+0,12	+0,12	+2,76	+2,76	+4,84	+4,84	+1,16	+0,87	+0,58
	Р2ш	3915	+0,61	+0,12	+0,73	+2,76	+3,37	+4,84	+5,45	+1,16	+0,87	+0,58
	Р3	4434		+1,08	+1,08	+0,05	+0,05	-1,76	-1,76	+0,35	+0,60	-0,5
	Р3ш	4434	+0,69	+1,08	+1,08	+0,05	+0,74	-1,76	-1,07	+0,35	+0,60	-0,5
	Р4	4434		-0,84	-0,84	-2,23	-2,23	-0,80	-0,80	-0,28	-0,48	+0,4
	Р4ш	4434	+0,55	-0,84	-0,84	-2,23	-1,68	-0,80	-0,25	-0,28	-0,48	+0,4
	Р5	5012		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р5ш	5012	+0,62	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р6	7435		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р6ш	7435	+0,92	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р7	3330		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р7ш	3330	+0,82	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р7'ш	3330	+0,82	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р7'	3330		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р6'ш	7435	+0,92	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р6'	7435		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р5'ш	5012	+0,62	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р5'	5012		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р4'ш	4434	+0,55	+0,36	+0,36	+1,43	+1,43	-0,80	-0,25	-0,28	+0,2	+0,4
	Р4'	4434		+0,36	+0,36	+1,43	+1,43	-0,80	-0,80	-0,28	+0,2	+0,4
	Р3'ш	4434	+0,69	-0,48	-0,48	-1,81	-1,81	-1,76	-1,07	+0,35	-0,25	-0,5
	Р3'	4434		-0,48	-0,48	-1,81	-1,81	-1,76	-1,76	+0,35	-0,25	-0,5
	Р2'ш	3915	+0,61	+0,54	+0,54	+2,08	+2,08	+4,84	+5,45	+1,16	+0,29	+0,58
	Р2'	3915		+0,54	+0,54	+2,08	+2,08	+4,84	+4,84	+1,16	+0,29	+0,58
	Р1'ш	3915	+0,78	-0,66	-0,66	-2,81	-2,81	-9,83	-9,05	-1,56	-0,39	-0,78
	Р1'	3915		-0,66	-0,66	-2,81	-2,81	-9,83	-9,83	-1,56	-0,39	-0,78
Стойки	С1	2890		-0,9	-0,9	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,0	0	0
	С2	3640		+0,42	+0,42	+0,59	+0,59	+1,18	+1,18	+0,42	+0,2	-0,5/-0,04 *)
	С3	1820		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	С4	4390		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	С3'	1820		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	С2'	3640		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	С1'	2890		0	0	0	0	-1,8	-1,8	-1,0	0	0
Реакции	А			2,28	2,28	4,5	4,5	6,3	6,3	1,0	0,75	0,5
	Б			0,42	0,42	1,8	1,8	6,3	6,3	1,0	0,25	0,5

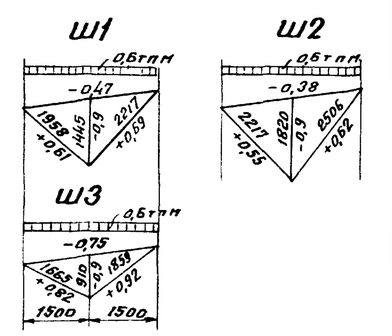
Элементы фермы	Обозначение стержня	Загружение фермы Схема 1 Бесшпр.	Схема 1 шпренг.	Схема 2 Бесшпр.	Схема 2 шпренг.	Схема 3 Бесшпр.	Схема 3 шпренг.	Схема 4	Схема 5	Схема 6	Схема 7
Верхний пояс	В1	-5,76	-6,23	-10,35	-10,82	-15,06	-15,53	-2,1	-1,67	-1,25	-1,05
	В2	-4,08	-4,08	-10,47	-10,85	-17,94	-18,32	2,5	-1,0	-2,0	-1,66
	В3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	В3'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	В2'	-2,58	-2,58	-7,47	-7,47	-17,94	-18,32	-2,5	-0,67	-1,33	-1,66
	В1'	-1,56	-1,56	-4,71	-4,71	-15,06	-15,53	-2,1	-0,42	-0,84	-1,05
Нижний пояс	Н1	+4,38	+4,38	+6,99	+6,99	+9,68	+9,68	+1,2	+0,96	+0,72	+0,6
	Н2	+5,28	+5,28	+11,17	+11,17	+17,35	+17,35	+2,76	+1,28	+1,65	+1,38
	Н3	+3,06	+3,06	+8,41	+8,41	+16,81	+16,81	+2,24	+0,75	+1,5	+1,87
	Н3'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Н2'	+2,1	+2,10	+6,18	+6,18	+17,35	+17,35	+2,76	+0,55	+1,1	+1,38
	Н1'	+0,89	+0,89	+2,69	+2,69	+9,68	+9,68	+1,2	+0,24	+0,48	+0,60
Раскосы	Р1	-5,7	-5,7	-9,12	-9,12	-12,61	-12,61	-1,56	-1,25	-0,94	-0,78
	Р1ш	-5,7	-4,92	-9,12	-8,34	-12,61	-11,83	-1,56	-1,25	-0,94	-0,78
	Р2	+1,92	+1,92	+4,32	+4,32	+6,92	+6,92	+1,16	+0,93	+0,69	+0,58
	Р2ш	+1,92	+2,53	+4,32	+4,93	+6,92	+7,53	+1,16	+0,93	+0,69	+0,58
	Р3	+0,81	+0,81	-1,32	-1,32	-3,58	-3,58	-1,0	+0,55	-0,6	-0,5
	Р3ш	+0,81	+1,50	-1,32	-0,63	-3,58	-2,89	-1,0	+0,55	-0,6	-0,5
	Р4	-1,76	-1,76	-1,15	-1,15	+0,65	+0,65	-0,42	-0,44	+0,48	+0,4
	Р4ш	-1,76	-1,76	-1,15	-0,50	+0,65	+1,20	-0,42	-0,44	+0,48	+0,4
	Р5	+1,62	+1,62	+3,31	+3,31	+1,65	+1,65	+0,39	+0,4	+0,81	-0,37
	Р5ш	+1,62	+1,62	+3,31	+3,93	+1,65	+2,27	+0,39	+0,4	+0,81	-0,37
	Р6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р6ш	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р7ш	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р7'ш	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р7'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р6'ш	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р6'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р5'ш	-0,6	-0,6	-1,66	-1,66	+1,65	+2,27	+0,39	-0,15	-0,29	-0,37
	Р5'	-0,6	-0,6	-1,66	-1,66	+1,65	+1,65	+0,39	-0,15	-0,29	-0,37
	Р4'ш	+0,66	+0,66	+1,80	+1,80	+0,65	+1,20	-0,42	+0,16	+0,32	+0,4
	Р4'	+0,66	+0,66	+1,80	+1,80	+0,65	+0,65	-0,42	+0,16	+0,32	+0,4
	Р3'ш	-0,81	-0,81	-2,26	-2,26	-3,58	-2,89	-1,0	-0,2	-0,4	-0,5
	Р3'	-0,81	-0,81	-2,26	-2,26	-3,58	-3,58	-1,0	-0,2	-0,4	-0,5
	Р2'ш	+0,90	+0,90	+2,60	+2,60	+6,92	+7,53	+1,16	+0,23	+0,46	+0,58
	Р2'	+0,90	+0,90	+2,60	+2,60	+6,92	+6,92	+1,16	+0,23	+0,46	+0,58
	Р1'ш	-1,2	-1,2	-3,49	-3,49	-12,61	-11,83	-1,56	-0,31	-0,62	-0,78
	Р1'	-1,2	-1,20	-3,49	-3,49	-12,61	-12,61	-1,56	-0,31	-0,62	-0,78
Стойки	С1	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0	0
	С2	0	0	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0	0
	С3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	С4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	С3'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	С2'	0	0	0	0	-1,8	-1,8	0	0	0	0
	С1'	0	0	0	0	-1,8	-1,8	0	0	0	0
Реакции	А	3,71	3,71	5,85	5,85	8,1	8,1	1,0	0,8	0,6	0,5
	Б	0,79	0,79	2,25	2,25	8,1	8,1	1,0	0,2	0,4	0,5

Элементы фермы	Обозначение стержня	Загружение фермы Схема 1 Бесшпр.	Схема 1 шпренг.	Схема 2 Бесшпр.	Схема 2 шпренг.	Схема 3 Бесшпр.	Схема 3 шпренг.	Схема 4	Схема 5	Схема 6	Схема 7
Верхний пояс	В1	-8,83	-9,3	-13,20	-13,67	-18,84	-19,31	-2,10	-1,714	-1,4	-1,05
	В2	-8,0	-8,38	-14,96	-15,34	-23,94	-24,32	-3,32	-1,11	-2,22	-1,66
	В3	-8,0	-8,0	-16,44	-17,19	-25,42	-26,17	-3,32	-1,11	-2,22	-1,66
	В3'	-8,0	-8,0	-8,98	-8,98	-25,42	-26,17	-3,32	-0,56	-1,11	-1,66
	В2'	-8,0	-8,00	-8,98	-8,98	-23,94	-24,32	-3,32	-0,56	-1,11	-1,66
	В1'	-8,83	-8,83	-5,64	-5,64	-18,84	-19,31	-2,1	-0,35	-0,7	-1,05
Нижний пояс	Н1	+6,12	+6,12	+8,59	+8,59	+11,82	+11,82	+1,2	+1,0	+0,79	+0,6
	Н2	+9,2	+9,2	+14,88	+14,88	+22,32	+22,32	+2,76	+1,38	+1,84	+1,38
	Н3	+4,98	+4,98	+11,07	+11,07	+22,14	+22,14	+2,74	+0,68	+1,37	+2,05
	Н3'	+4,98	+4,98	+11,07	+11,07	+22,14	+22,14	+2,74	+0,68	+1,37	+2,05
	Н2'	+9,2	+9,2	+7,44	+7,44	+22,32	+22,32	+2,76	+0,46	+0,92	+1,38
	Н1'	+6,12	+6,12	+3,23	+3,23	+11,82	+11,82	+1,2	+0,20	+0,40	+0,60
Раскосы	Р1	-8,0	-8,0	-11,22	-11,22	-15,43	-15,43	-1,56	-1,3	-1,04	-0,78
	Р1ш	-8,0	-7,22	-11,22	-10,44	-15,43	-14,65	-1,56	-1,3	-1,04	-0,78
	Р2	+3,48	+3,48	+5,87	+5,87	+8,99	+8,99	+1,16	+0,96	+0,77	+0,58
	Р2ш	+3,48	+4,09	+5,87	+6,48	+8,99	+9,60	+1,16	+0,96	+0,77	+0,58
	Р3	-0,48	-0,48	-2,66	-2,66	-5,37	-5,37	-1,0	+0,52	-0,67	-0,5
	Р3ш	-0,48	+0,21	-2,66	-1,97	-5,37	-4,68	-1,0	+0,52	-0,67	-0,5
	Р4	-1,8	-1,8	-0,08	-0,08	+2,07	+2,07	+0,8	-0,41	+0,53	+0,4
	Р4ш	-1,8	-1,25	-0,08	+0,47	+2,07	+2,62	+0,8	-0,41	+0,53	+0,4
	Р5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р5ш	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р6	+3,78	+3,78	+4,67	+4,67	+1,98	+1,98	+0,7	+0,52	+1,04	-0,5
	Р6ш	+3,78	+3,78	+6,49	+7,41	+3,80	+4,72	+0,7	+0,52	+1,04	-0,5
	Р7	0	0	+1,65	+1,65	+1,65	+1,65	0	0	0	0
	Р7ш	0	0	+1,65	+2,47	+1,65	+2,47	0	0	0	0
	Р7'ш	0	0	0	0	+1,65	+2,47	0	0	0	0
	Р7'	0	0	0	0	+1,65	+1,65	0	0	0	0
	Р6'ш	-1,2	-1,2	-2,69	-2,69	+3,80	+4,72	+0,7	-0,17	-0,34	-0,5
	Р6'	-1,2	-1,2	-2,69	-2,69	+1,98	+1,98	+0,7	-0,17	-0,34	-0,5
	Р5'ш	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р5'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р4'ш	+0,96	+0,96	+2,15	+2,15	+2,07	+2,62	+0,8	+0,13	+0,27	+0,4
	Р4'	+0,96	+0,96	+2,15	+2,15	+2,07	+2,07	+0,8	+0,13	+0,27	+0,4
	Р3'ш	-1,2	-1,2	-2,71	-2,71	-5,37	-4,68	-1,0	-0,17	-0,34	-0,5
	Р3'	-1,2	-1,2	-2,71	-2,71	-5,37	-5,37	-1,0	-0,17	-0,34	-0,5
	Р2'ш	+1,38	+1,38	+3,12	+3,12	+8,99	+9,60	+1,16	+0,19	+0,39	+0,58
	Р2'	+1,38	+1,38	+3,12	+3,12	+8,99	+8,99	+1,16	+0,19	+0,39	+0,58
	Р1'ш	-1,86	-1,86	-4,21	-4,21	-15,43	-14,65	-1,56	-0,26	-0,52	-0,78
	Р1'	-1,86	-1,86	-4,21	-4,21	-15,43	-15,43	-1,56	-0,26	-0,52	-0,78
Стойки	С1	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0	0
	С2	-0,9	-0,9	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-1,0	0	0	0
	С3	0	0	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0	0
	С4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1,0
	С3'	0	0	0	0	-1,8	-1,8	0	0	0	0
	С2'	0	0	0	0	-2,7	-2,7	-1,0	0	0	0
	С1'	0	0	0	0	-1,8	-1,8	0	0	0	0
Реакции	А	5,13	5,13	7,2	7,2	9,9	9,9	1,0	0,833	0,665	0,5
	Б	1,17	1,17	2,7	2,7	9,9	9,9	1,0	0,167	0,334	0,5

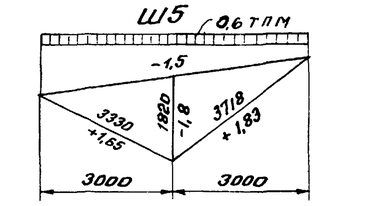
*) Значение ординат над чертой отвечает нагрузке в узлах верхнего пояса, под чертой - в узлах нижнего пояса.

Схемы маркировки шпренгелей





R - реакция от шпренгеля, а+б=180мм
$M_c = Rб$ - момент воспринимаемый стойкой
$M_ш = Rа$ - момент воспринимаемый шпренгелем
Размер „а" в шпренгелях „4" при применении надопорных стоек по листу 33 принимать 30мм для стойки СО-2 и 90мм для стоек СО-1 и СО-3



Примечания на листе 5а

ТА 1958

Усилия в стержнях стропильных и подстропильных ферм

Серия ПК-01-32 Выпуск II

Лист 5

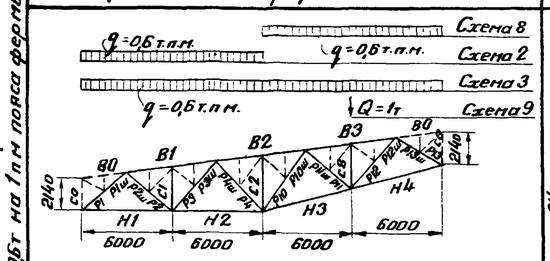
Гл. инж. проекта — Бердичевский Н.М.
Проверил — Кудрявцев Ю.
Исполнил — Львова Л.И.

Гл. инженер — Мельников Н.П.
Главный — Важукин В.М.
Инженер — Ложкин Б.Г.

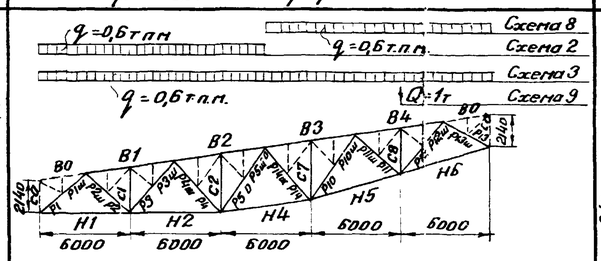
Директор института — Ахламенков
Гл. инж. института — Белов
Начальник ОПиС — Львова

ГПИ Проектстальконструкция

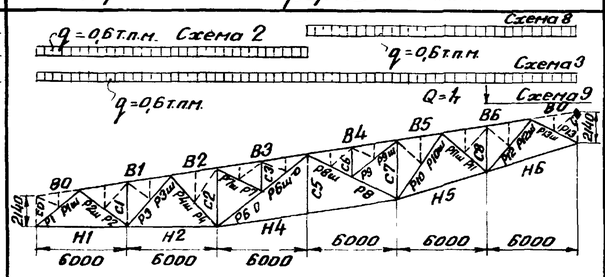
Стропильная ферма L=24 м



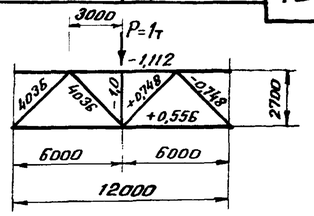
Стропильная ферма L=30м



Стропильная ферма L=36 м



Подстропильная ферма L=12м



12

Элемент фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина стержня мм	Усилия от шпренгеля Вт (от q=0,6т на 1п.м пояса фермы)	Загружение фермы: Схема 2 бесшпр.	Схема 2 шпрен.	Схема 3 бесшпр.	Схема 3 шпрен.	Схема 8 бесшпр.	Схема 8 шпрен.	Схема 9
Верхний пояс	В1	6048	-0,47	-7,53	-8,0	-11,31	-11,78	-3,78	-3,78	-0,52
	В2	3024 6048	-0,38	-6,0	-6,38	-12,0	-12,38	-6,0	-6,38	-0,83
	В3	6048	*)	-3,78	-3,78	-11,31	-11,78	-7,53	-8,0	-1,57
	В4	6048	**)	—	—	—	—	—	—	—
	В5	3024	-0,38	—	—	—	—	—	—	—
	В6	6048	-0,47	—	—	—	—	—	—	—
Нижний пояс	Н1	6000		+5,37	+5,37	+7,53	+7,53	+2,16	+2,16	+0,3
	Н2	6000		+7,44	+7,44	+12,4	+12,4	+4,96	+4,96	+0,69
	Н3	6000		+5,12	+5,12	+12,78	+12,78	+7,66	+7,66	+1,18
	Н4	***		+2,82	+2,82	+7,74	+7,74	+5,52	+5,52	+0,92
	Н5	6184		—	—	—	—	—	—	—
	Н6	6184		—	—	—	—	—	—	—
Раскосы	Р1	3915	+0,78	-7,02	-7,02	-9,83	-9,83	-2,81	-2,81	-0,39
	Р1ш			-7,02	-5,24	-9,83	-9,05	-2,81	-2,81	-0,39
	Р2	3915	+0,61	+2,76	+2,76	+4,84	+4,84	+2,08	+2,08	+0,29
	Р2ш			+2,76	+3,37	+4,84	+5,45	+2,08	+2,08	+0,29
	Р3	4434	+0,69	+0,05	+0,05	-1,76	-1,76	-1,81	-1,81	-0,25
	Р3ш			+0,05	+0,74	-1,76	-1,07	-1,81	-1,81	-0,25
	Р4	4434	+0,55	-2,23	-2,23	-0,8	-0,8	+1,43	+1,43	+0,2
	Р4ш			-2,23	-1,68	-0,8	-0,25	+1,43	+1,43	+0,2
	Р5-0	5012	+0,62	—	—	—	—	—	—	—
	Р5ш-0			—	—	—	—	—	—	—
	Р14	4434	+0,55	—	—	—	—	—	—	—
	Р14ш			—	—	—	—	—	—	—
	Р6-0	7435	+0,92	—	—	—	—	—	—	—
	Р6ш-0			—	—	—	—	—	—	—
	Р7	3330	+0,82	—	—	—	—	—	—	—
	Р7ш			—	—	—	—	—	—	—
	Р8	6660	+0,82	—	—	—	—	—	—	—
	Р8ш			—	—	—	—	—	—	—
	Р9	3718	+0,92	—	—	—	—	—	—	—
	Р9ш			—	—	—	—	—	—	—
	Р10	5012	+0,62	+1,69	+1,69	-0,89	-0,89	-2,58	-2,58	-0,54
	Р10ш			+1,69	+1,69	-0,89	-0,27	-2,58	-1,96	-0,54
	Р11	3915	+0,61	-1,56	-1,56	-1,56	-1,56	0	0	+0,53
	Р11ш			-1,56	-1,56	-1,56	-0,95	0	+0,61	+0,53
	Р12	4434	+0,69	+2,4	+2,4	+5,47	+5,47	+3,07	+3,07	+0,98
	Р12ш			+2,4	+2,4	+5,47	+6,16	+3,07	+3,76	+0,98
	Р13	3481	+0,71	-2,28	-2,28	-8,7	-8,7	-6,42	-6,42	-1,04
	Р13ш			-2,28	-2,28	-8,7	-7,99	-6,42	-5,71	-1,04
Стойки	С1	2890		-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0
	С2	3640		-0,9	-0,9	-1,8	-1,8	-0,9	-0,9	0
	С3	1820		—	—	—	—	—	—	—
	С5	3640		—	—	—	—	—	—	—
	С6	1820		—	—	—	—	—	—	—
	С7	3640		—	—	—	—	—	—	—
	С8	2890		0	0	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,0
Опорные реакции	R_A			4,5	4,5	6,3	6,3	1,8	1,8	0,25
	$R_Б$			1,8	1,8	6,3	6,3	4,5	4,5	0,75

Элемент фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина стержня мм	Усилия от шпренгеля Вт (от q=0,6т на 1п.м пояса фермы)	Загружение фермы: Схема 2 бесшпр.	Схема 2 шпрен.	Схема 3 бесшпр.	Схема 3 шпрен.	Схема 8 бесшпр.	Схема 8 шпрен.	Схема 9
Верхний пояс	В1	6048	-0,42	-10,35	-10,82	-15,06	-15,53	-4,71	-4,71	-0,42
	В2	3024 6048	-0,67	-10,47	-10,85	-17,94	-18,32	-7,47	-7,47	-0,67
	В3	6048	-1,0	-7,47	-7,47	-17,94	-18,32	-10,47	-10,85	-1,0
	В4	6048	-1,67	-4,71	-4,71	-15,06	-15,53	-10,35	-10,82	-1,67
	В5	3024	-0,38	—	—	—	—	—	—	—
	В6	6048	-0,47	—	—	—	—	—	—	—
Нижний пояс	Н1	6000		+6,99	+6,99	+9,68	+9,68	+2,69	+2,69	+0,24
	Н2	6000		+11,17	+11,17	+17,35	+17,35	+6,18	+6,18	+0,55
	Н3	6000		—	—	—	—	—	—	—
	Н4	***		+9,36	+9,36	+18,66	+18,66	+9,3	+9,3	+0,83
	Н5	6184		+6,46	+6,46	+17,94	+17,94	+11,48	+11,48	+1,33
	Н6	6184		+2,82	+2,82	+9,96	+9,96	+7,14	+7,14	+0,99
Раскосы	Р1	3915	-0,78	-9,12	-9,12	-12,61	-12,61	-3,49	-3,49	-0,31
	Р1ш			-9,12	-8,34	-12,61	-11,83	-3,49	-3,49	-0,31
	Р2	3915	-0,61	+4,32	+4,32	+6,92	+6,92	+2,6	+2,6	+0,23
	Р2ш			+4,32	+4,93	+6,92	+7,53	+2,6	+2,6	+0,23
	Р3	4434	-0,69	-1,32	-1,32	-3,58	-3,58	-2,26	-2,26	-0,2
	Р3ш			-1,32	-0,63	-3,58	-2,89	-2,26	-2,26	-0,2
	Р4	4434	-0,55	-1,15	-1,15	+0,65	+0,65	+1,8	+1,8	+0,16
	Р4ш			-1,15	-0,6	+0,65	+1,2	+1,8	+1,8	+0,16
	Р5-0	5012	+0,62	+1,82	+1,82	-1,24	-1,24	-3,06	-3,06	-0,28
	Р5ш-0			+1,82	+2,44	-1,24	-0,62	-3,06	-3,06	-0,28
	Р14	4434	+0,55	-2,74	-2,74	-1,09	-1,09	+1,65	+1,65	+0,25
	Р14ш			-2,74	-2,74	-1,09	-0,54	+1,65	+2,2	+0,25
	Р6-0	7435	+0,92	—	—	—	—	—	—	—
	Р6ш-0			—	—	—	—	—	—	—
	Р7	3330	+0,82	—	—	—	—	—	—	—
	Р7ш			—	—	—	—	—	—	—
	Р8	6660	+0,82	—	—	—	—	—	—	—
	Р8ш			—	—	—	—	—	—	—
	Р9	3718	+0,92	—	—	—	—	—	—	—
	Р9ш			—	—	—	—	—	—	—
	Р10	5012	+0,62	-2,02	-2,02	+0,68	+0,68	-1,34	-1,34	-0,5
	Р10ш			-2,02	-2,02	+0,68	+1,3	-1,34	-0,72	-0,5
	Р11	3915	-0,61	-1,96	-1,96	-3,16	-3,16	-1,2	-1,2	+0,49
	Р11ш			-1,96	-1,96	-3,16	-2,55	-1,2	-0,59	+0,49
	Р12	4434	+0,69	+2,94	+2,94	+7,86	+7,86	+4,92	+4,92	+1,04
	Р12ш			+2,94	+2,94	+7,86	+8,55	+4,92	+5,61	+1,04
	Р13	3481	-0,71	-3,09	-3,09	-11,19	-11,19	-8,1	-8,1	-1,11
	Р13ш			-3,09	-3,09	-11,19	-10,48	-8,1	-7,39	-1,11
Стойки	С1	2890		-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0
	С2	3640		-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0
	С3	1820		—	—	—	—	—	—	—
	С5	3640		—	—	—	—	—	—	—
	С6	1820		—	—	—	—	—	—	—
	С7	3640		0	0	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0
	С8	2890		0	0	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,0
Опорные реакции	R_A			5,85	5,85	8,1	8,1	2,25	2,25	0,2
	$R_Б$			2,25	2,25	8,1	8,1	5,85	5,85	0,8

Элемент фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина стержня мм	Усилия от шпренгеля Вт (от q=0,6т на 1п.м пояса фермы)	Загружение фермы: Схема 2 бесшпр.	Схема 2 шпрен.	Схема 3 бесшпр.	Схема 3 шпрен.	Схема 8 бесшпр.	Схема 8 шпрен.	Схема 9
Верхний пояс	В1	6048	-0,42	-13,2	-13,67	-18,84	-19,31	-5,64	-5,64	-0,35
	В2	3024 6048	-0,67	-14,96	-15,34	-23,94	-24,32	-8,98	-8,98	-0,56
	В3	6048	-1,0	-15,44	-17,19	-25,42	-26,17	-8,98	-8,98	-0,56
	В4	6048	-1,67	-8,98	-8,98	-25,42	-26,17	-16,44	-17,19	-1,11
	В5	3024	-0,38	-8,98	-8,98	-23,94	-24,32	-14,96	-15,34	-1,11
	В6	6048	-0,47	-5,64	-5,64	-18,84	-19,31	-13,2	-13,67	-1,74
Нижний пояс	Н1	6000		+8,59	+8,59	+11,82	+11,82	+3,23	+3,23	+0,2
	Н2	6000		+14,88	+14,88	+22,32	+22,32	+7,44	+7,44	+0,46
	Н3	6000		—	—	—	—	—	—	—
	Н4	***		+13,47	+13,47	+26,94	+26,94	+13,47	+13,47	+0,83
	Н5	6184		+7,69	+7,69	+23,04	+23,04	+15,35	+15,35	+1,42
	Н6	6184		+3,33	+3,33	+12,18	+12,18	+8,85	+8,85	+1,03
Раскосы	Р1	3915	-0,78	-11,22	-11,22	-15,43	-15,43	-4,21	-4,21	-0,26
	Р1ш			-11,22	-10,44	-15,43	-14,65	-4,21	-4,21	-0,26
	Р2	3915	-0,61	+5,87	+5,87	+8,99	+8,99	+3,12	+3,12	+0,19
	Р2ш			+5,87	+6,48	+8,99	+9,6	+3,12	+3,12	+0,19
	Р3	4434	-0,69	-2,66	-2,66	-5,37	-5,37	-2,71	-2,71	-0,17
	Р3ш			-2,66	-1,97	-5,37	-4,68	-2,71	-2,71	-0,17
	Р4	4434	-0,55	-0,08	-0,08	+2,07	+2,07	+2,15	+2,15	+0,13
	Р4ш			-0,08	+0,47	+2,07	+2,62	+2,15	+2,15	+0,13
	Р5-0	5012	+0,62	—	—	—	—	—	—	—
	Р5ш-0			—	—	—	—	—	—	—
	Р14	4434	+0,55	—	—	—	—	—	—	—
	Р14ш			—	—	—	—	—	—	—
	Р6-0	7435	+0,92	+1,82	+1,82	-3,68	-3,68	-5,50	-5,50	-0,34
	Р6ш-0			+3,66	+4,58	-1,84	-0,92	-5,50	-5,50	-0,34
	Р7	3330	+0,82	+1,65	+1,65	+1,65	+1,65	0	0	0
	Р7ш			+1,65	+2,47	+1,65	+2,47	0	0	0
	Р8	6660	+0,82	-4,86	-4,86	-3,29	-3,29	+1,57	+1,57	+0,31
	Р8ш			-4,86	-4,86	-1,64	-0,82	+3,22	+4,04	+0,31
	Р9	3718	+0,92	0	0	+1,84	+1,84	+1,84	+1,84	0
	Р9ш			0	0	+1,84	+2,76	+1,84	+2,76	0
	Р10	5012	+0,62	+2,52	+2,52	+2,36	+2,36	-0,16	-0,16	-0,47
	Р10ш			+2,52	+2,52	+2,36	+2,98	-0,16	+0,46	-0,47
	Р11	3915	-0,61	-2,34	-2,34	-4,75	-4,75	-2,41	-2,41	+0,46
	Р11ш			-2,34	-2,34	-4,75	-4,14	-2,41	-1,8	+0,46
	Р12	4434	+0,69	+3,54	+3,54	+10,18	+10,18	+6,54	+6,54	+1,09
	Р12ш			+3,54	+3,54	+10,18	+10,87	+6,54	+7,33	+1,09
	Р13	3481	-0,71	-3,72	-3,72	-13,68	-13,68	-9,96	-9,96	-1,15
	Р13ш			-3,72	-3,72	-13,68	-12,97	-9,96	-9,25	-1,15
Стойки	С1	2890		-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0
	С2	3640		-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	0	0	0
	С3	1820		-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0
	С5	3640		0	0	0	0	0	0	0
	С6	1820		0	0	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0
	С7	3640		0	0	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	0
	С8	2890		0	0	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,0
Опорные реакции	R_A			7,2	7,2	9,9	9,9	2,7	2,7	0,167
	$R_Б$			2,7	2,7	9,9	9,9	7,2	7,2	0,833

*) Для L=24 B3=-0,47
L=30 B3=-0,38
L=36 B3=-0,75

**) Для L=30м B4=-0,47
L=36м B4=-0,75

***) Для L=24м H4=6184мм
L=30м H4=6048мм
L=36м H4=12096мм

Примечания:

1. Усилия в стержнях ферм, от единичных нагрузок даны в качестве вспомогательного материала для определения усилий при расчете нетиповых ферм, имеющих нагрузки отличные от нагрузок, указанных в сортаменте ферм на листах 19-30.
2. Усилия в шпренгелях и в двускатных стропильных фермах даны на листе 5.
3. Все усилия даны в т.
4. Опорные реакции R_A и $R_Б$ определены без учета усилия в стойке „С0".

4956 14

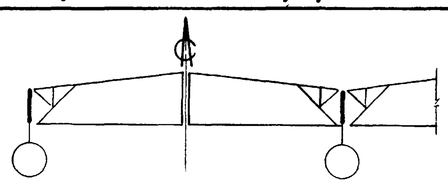
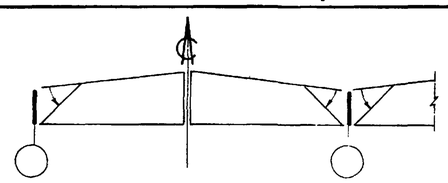
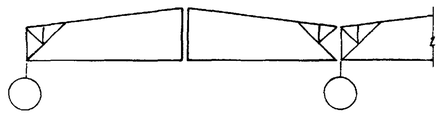
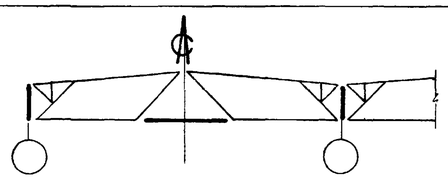
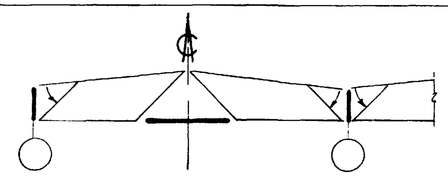
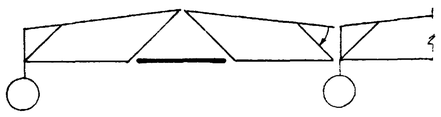
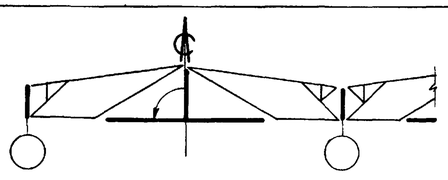
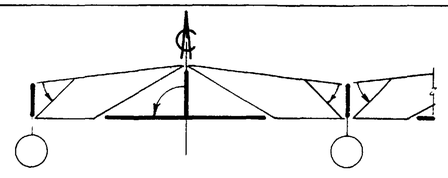
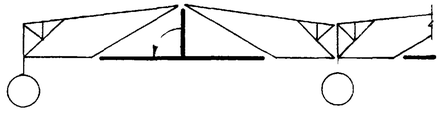
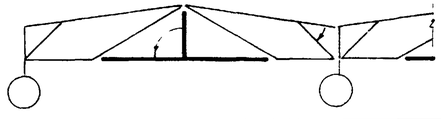
ТА 1958

Усилия в стержнях стропильных и подстропильных ферм.

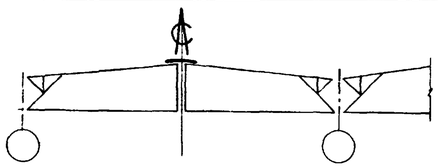
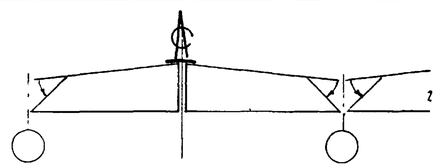
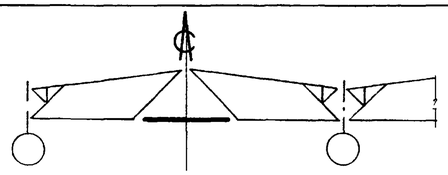
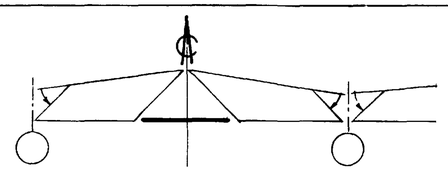
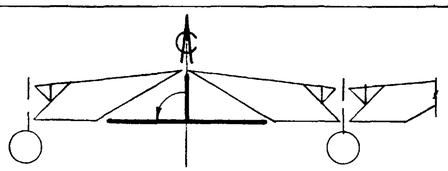
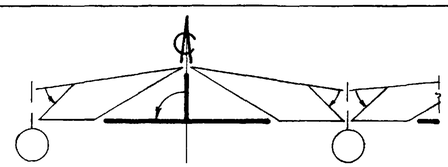
Серия ПК-01-32 Выпуск II

Лист 5а

Шаг колонн 6 м.

Пролет м	Вариант I – надопорные стойки отделены от полуферм		Вариант II – надопорные стойки присоединены к полуфермам.	
	Шпренгельная ферма	Бесшпренгельная ферма	Шпренгельная ферма	Бесшпренгельная ферма
24				
30				
36				

Шаг колонн 12 м.

Пролет м	Шпренгельная ферма	Бесшпренгельная ферма
24		
30		
36		

Условные обозначения:

——— Элементы, транспортирующиеся с полуфермой

——— Элементы, транспортирующиеся отдельно от фермы

Стрелка, показывающая поворот элемента при транспортировке.

Примечание:

Деление элементов односкатных стропильных ферм на отправочные марки аналогично делению двускатных ферм.

4956 15

ГПИ Проектстальконструкция

Директор института Гл инж. института Начальник ОТиС — Гл инж. проекта — Главный — Мельников В.Н.П. — Бердичевский Н.М. — Ягина Р.Б. — Петров Г.М. — Проверил — Испонил — Ваxуркин В.М. — Пожкин Б.Г.

ТД 1958	Деление элементов стропильных ферм на отправочные марки	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 6

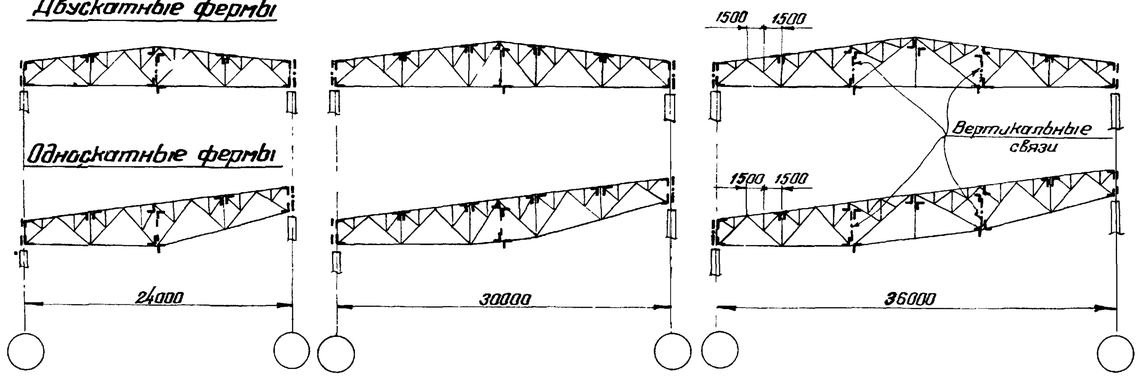
у87

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института — Бердичевский Н.М.
Гл. инженер проекта — Петров Г.М.
Гл. инженер института — Яхина Р.Б.
Начальник ОТиС — Ухина
Мельников Н.П. — Гл. инженер проекта
Бикбулатов В.М. — Проверил
Ложкин Б.Г. — Исполнил

По 1-1

Двускатные фермы

Односкатные фермы

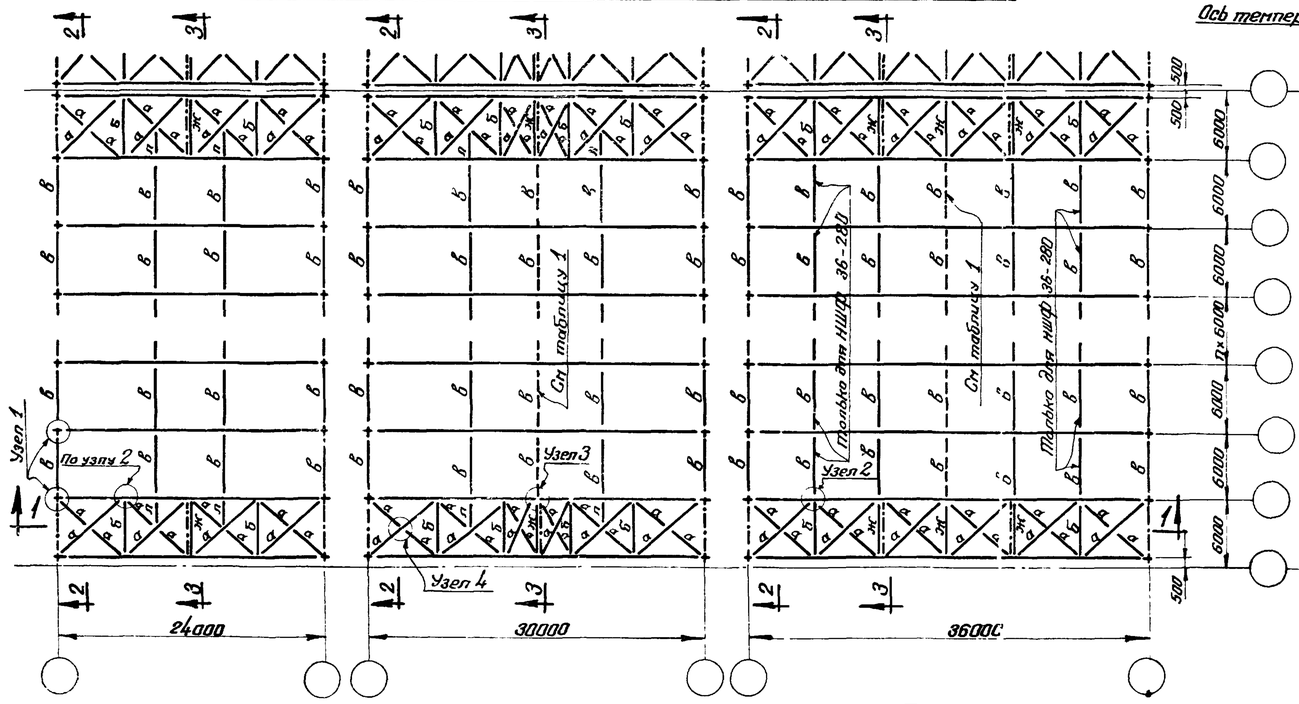


Марки ферм, для которых необходима установка дополнительных инвентарных съемных распорок „б", показанных в плане пунктиром, приведены в таблице 1

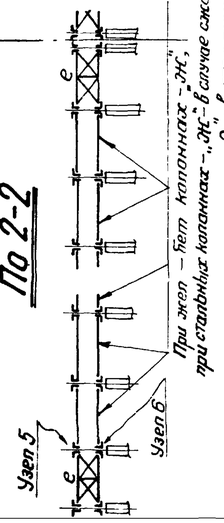
Таблица 1

Пролет (м)		
24	30	36
—	шф30-280 шф30-280-0	шф36-290 шф36-290-0
—	шф30-320 шф30-320-0	шф36-335 шф36-355-0
—	ншф30-280 ншф30-280-0	ншф36-280 ншф36-280-0
—	ншф30-355 ншф30-355-0	ншф36-335 ншф36-335-0
—	ншф30-400 ншф30-400-0	чшф36-370 ншф36-370-0
—	—	ншф36-435 ншф36-435-0
—	—	ншф36-485 ншф36-485-0

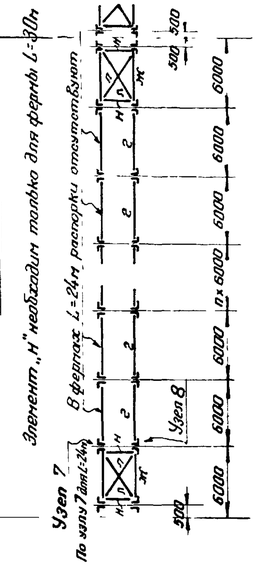
План связей по верхним поясам стропильных ферм



По 2-2



По 3-3



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
а	∟ 75×5		е	∠110×7, ∠75×5, ∠50×4, ∠110×7	Уголки ∠75×5 и ∠50×4 приваривать на расчетное усилие 4,6т
б	⊤ 90×56×5,5				
в	○ Труба ф90×2,5 (см. лист 36)	Инвентарная съемная распорка. Труба холодно-тянутая, по ГОСТ 8734-58	ж	┘┌ 75×5	
г	∟ 63×4	Для легкого и среднего режима работы	л	∟ 63×4	
	┘┌ 50×4	Для тяжелого режима работы	н	∟ 100×6,5	

Примечания:

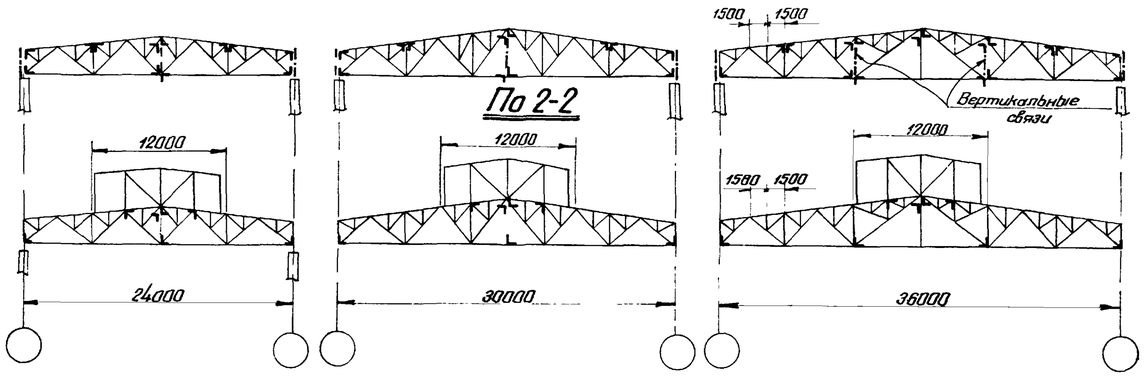
1. Схемы связей разработаны для шпренгельных ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6м. При шаге колонн среднего ряда 12м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с листом 18.
2. Каждая крупнопанельная плита должна быть приварена к верхним поясам стропильных ферм не менее, чем по трем углам. Плиты у торца здания и у поперечного температурного шва допускается приваривать в двух местах по продольной грани плиты. Детали приварки плит к фермам вдоль осей рядов колонн показаны на листе 35.
3. Укладка крупнопанельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
4. При нулевой привязке стень инвентарные съемные распорки „б" по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „ж", прикрепляемыми к уголкам надопорных стоек.
5. Инвентарная съемная распорка „б" устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крупнопанельной плиты, примыкающей к ней.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Материал конструкций – сталь марки Ст3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
9. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и ГОСТ 8510-57.
10. Детали узла 1 даны на листе 35.
    „ узлов 2-8 „ „ 36.

4956 16

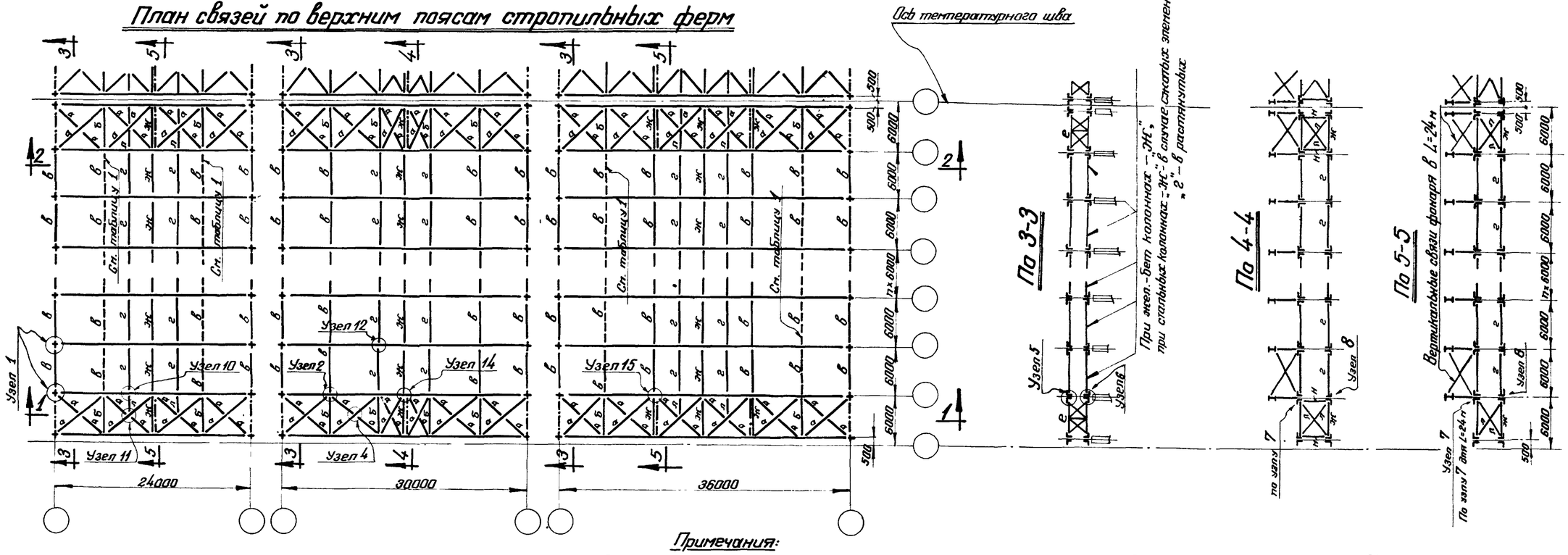
ТД 1958	Схемы и сечения связей по фермам при плитах 1,5×6м. Фермы без фонаря	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 7

ГПИ Проектстальконструкция
Гл. инженер института Бердичевский И.М.
Директор института Петров Г.М.
Начальник ОТ и С Яхина Р.Б.
Гл. инженер проекта Проверил Ухина
Проверил Важуркин В.М.
Исполнил Ложкин Б.Г.
Мельников Н.П.

По 1-1



План связей по верхним поясам стропильных ферм



Марки ферм, для которых необходима установка дополнительных инвентарных съемных распорок „в", показанных в плане пунктиром, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Пролет (м)		
24	30	36
шф24—265	–	–
шф24—345	–	–
шф24—375	–	–
ншф24-320	–	–
ншф24-380	–	ншф36-280
ншф24-420	–	–

Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
а	∟ 75×5		е	∟110×7, ∟75×5, ∟50×4, ∟110×7	Уголки ∟75×5 и ∟50×4 приваривать на расчетное усилие 4,6т
б	⊤ 90×56×5,5				
в	◎ Труба ф90×2,5 (см. лист 36)	Инвентарная съемная распорка. Труба холодно-тянутая по ГОСТ 8734-58	ж	⌐ 75×5	
г	∟ 63×4	Для легкого и сред режима работы	л	∟ 63×4	
	⌐ 50×4	Для тяжелого режима работы	н	∟ 100×6,5	

Примечания:

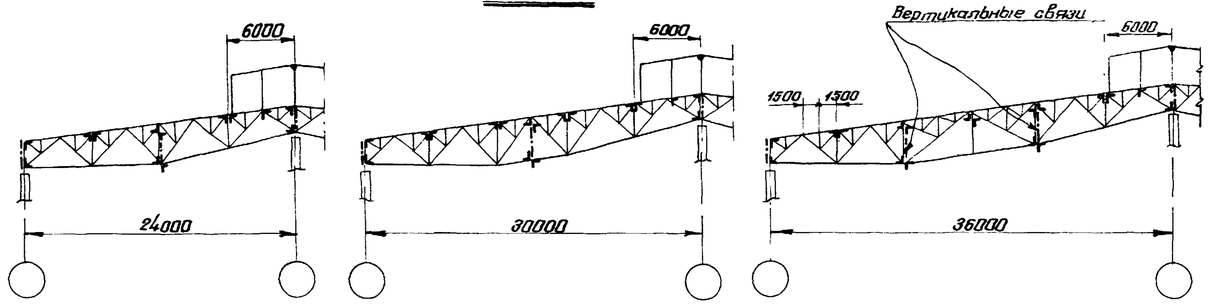
1. Схемы связей разработаны для шпренгельных ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6м. При шаге колонн среднего ряда 12м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с листом 18.
2. Каждая крупнопанельная плита должна быть приварена к верхним поясам стропильных ферм не менее, чем по трем углам. Плиты у торца здания и у поперечного температурного шва допускается приваривать в двух местах по продольной грани плиты. Детали приварки плит к фермам вдоль осей рядов колонн показаны на листе 35.
3. Укладка крупнопанельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
4. При нулевой привязке стены инвентарные съемные распорки „в" по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „Ж," прикрепляемыми к уголкам надопорных стоек.
5. Инвентарная съемная распорка „в" устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крупнопанельной плиты, примыкающей к ней.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Фонари типовые пятиствочные по серии ПК-01-68.
9. Материал конструкций - сталь марки Мст3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
10. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
11. Детали узла 1 даны на листе 35;
— „ — узлов 2,4-8 — „ — — „ — 36;
— „ — узлов 10-12,14,15 — „ — — „ — 37.

4956 17

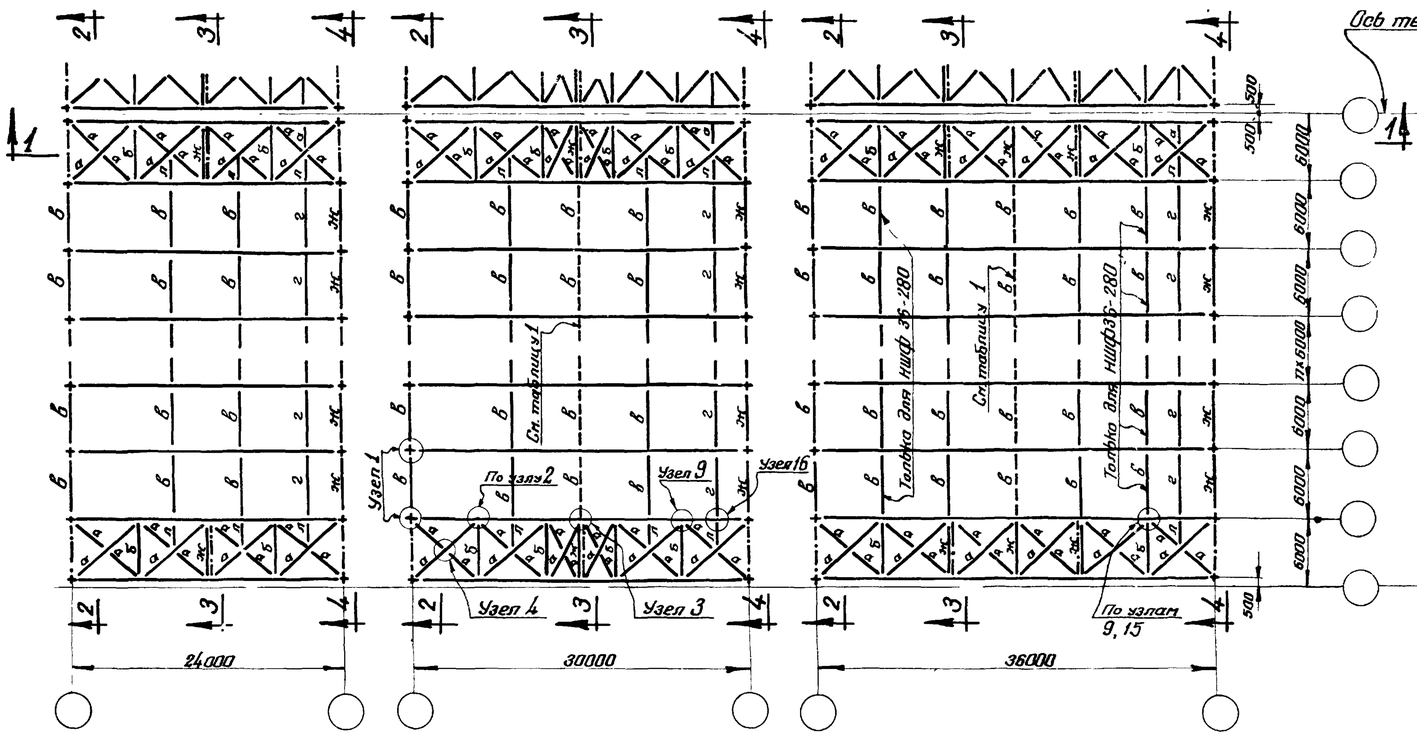
ТД 1958	Схемы и сечения связей по фермам при плитах 1,5×6 м. Фермы двускатные с фонарем.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 8

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Бердичевский Н.М.
Гл. инженер института Петров Г.М.
Начальн. ОТиС Ясина Р.Б.
Гл. инженер проекта Мельников Н.П.
Проверил Важурин В.М.
Исполнил Ложкин Б.Г.

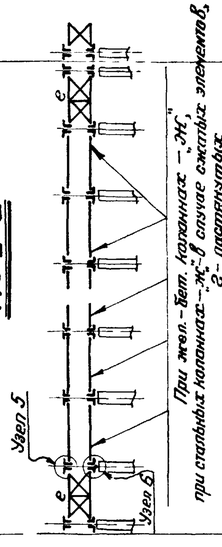
По 1-1



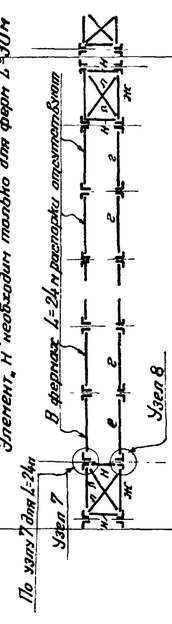
План связей по верхним поясам стропильных ферм



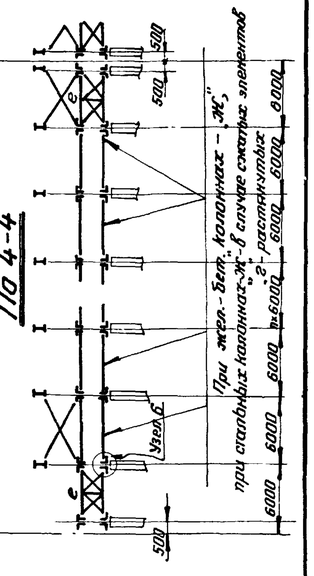
По 2-2



По 3-3



По 4-4



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
а	∟ 75×5		е	∟110×7, ∟75×5, ∟50×4, ∟110×7	Уголки ∟75×5 и ∟50×4 приварить на расчетное усилие 4.6м
б	⊤ 90×56×5,5				
в	○ Труба ф90×2,5 (см. лист 36)	Инвентарная съемная распорка. Труба холодно-тянутая по ГОСТ 8734-58	ж	⌐ 75×5	
г	∟ 63×4	Для легкого и сред. режима работы	л	∟ 63×4	
	⌐ 50×4	Для тяжелого режима работы	н	∟ 100×6,5	

Марки ферм, для которых необходима установка дополнительных инвентарных съемных распорок „б", показанных в плане пунктиром, приведены в таблице 1

Таблица 1

Пролет: (м)		
24	30	36
—	шф30-280-0	шф36-290-0
—	шф30-320-0	шф36-335-0
—	ншф30-280-0	ншф36-280-0
—	ншф30-355-0	ншф36-325-0
—	ншф30-400-0	ншф36-370-0
—	—	ншф36-435-0
—	—	ншф36-485-0

Примечания:

1. Схемы связей разработаны для шпренгельных ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6м. При шаге колонн среднего ряда 12м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с листом 18.
2. Каждая крупнопанельная плита должна быть приварена к верхним поясам стропильных ферм не менее, чем по трем углам. Плиты у торца здания и у поперечного температурного шва допускается приваривать в двух местах по продольной грани плиты. Детали приварки плит к фермам вдоль осей рядов колонн показаны на листе 35.
3. Укладка крупнопанельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
4. При нулевой привязке стены инвентарные съемные распорки „б" по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „ж", прикрепляемыми к уголкам надопорных стоек.
5. Инвентарная съемная распорка „б" устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крупнопанельной плиты, примыкающей к ней.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимам работы приведены на листе 17.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Фонари (пятистоечные) расположенные над колонной проектируются индивидуально по указаниям пояснительной записки.
9. Материал конструкций - сталь марки Мст 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
10. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и ГОСТ 8510-57.
11. Детали узла 1 даны на листе 35,
— „ — узлов 2-8 — „ — — „ — 36,
— „ — узлов 9, 15, 16 — „ — — „ — 37.

4956 18

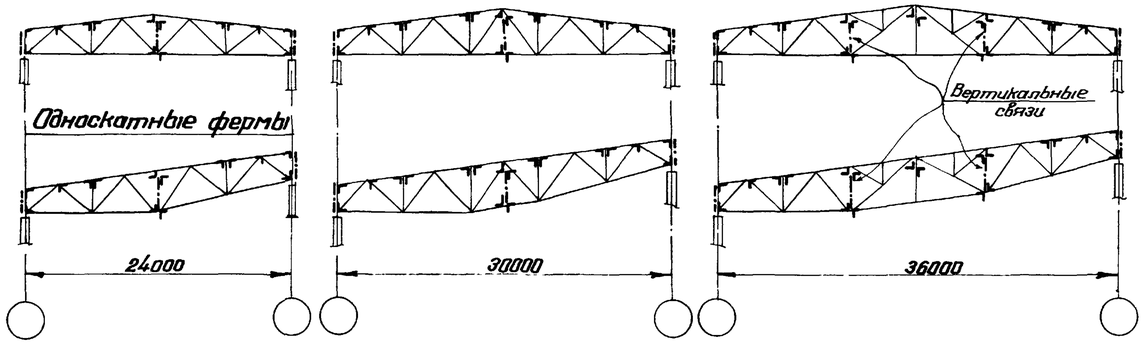
ТД 1956	Схемы и сечения связей по фермам при плитах 1,5×6 м. Фермы односкатные с фонарем над колонной двухпролетного здания	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 9

ГПИ Проектстальконструкция
Гл. инженер проекта — Бердичевский Н.М.
Директор института — Гл. инженер института — Начальник ОТ и С
Мельников Н.П. — Ваксурин В.М. — Ложкин Б.Г.
Проверил — Петров Г.М.
Исполнил — Ягина Р.Б.

По 1-1

Двускатные фермы

Односкатные фермы

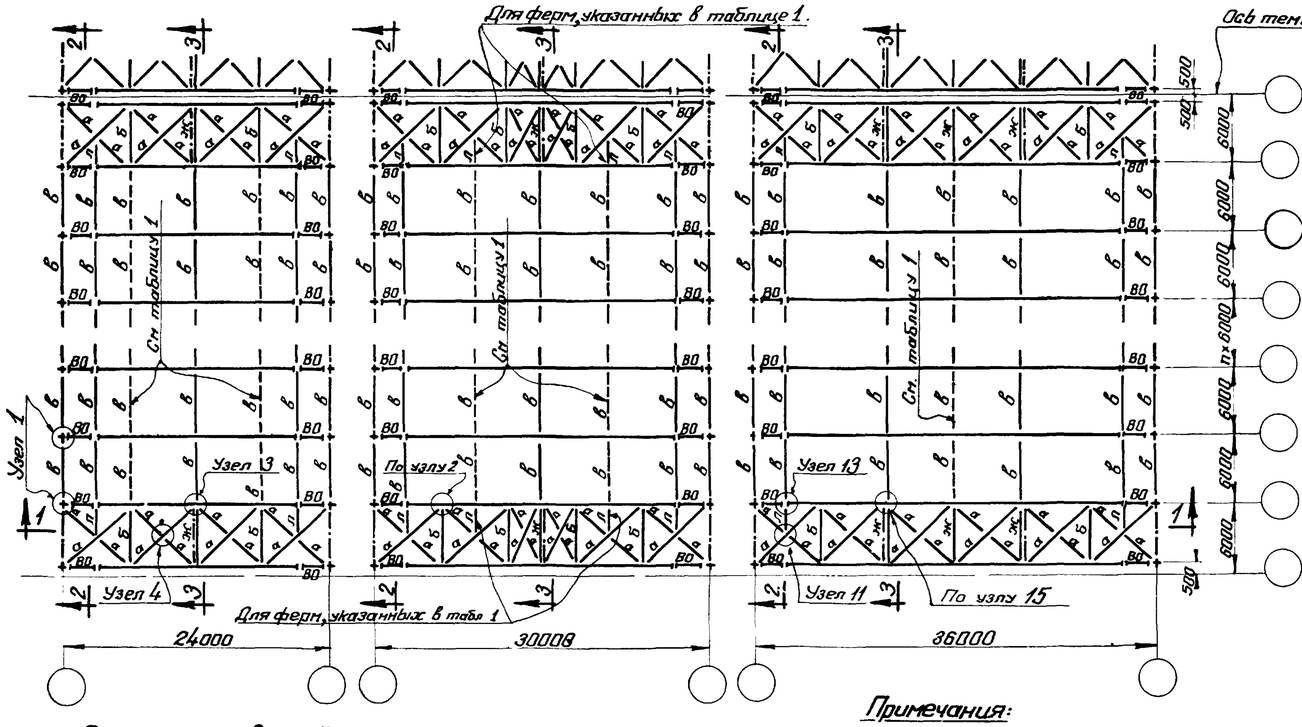


Марки ферм, для которых необходима установка дополнительных инвентарных съемных распорок „в", показанных в плане пунктиром, приведены в таблице 1.

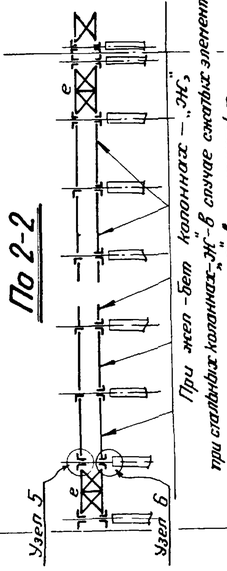
Таблица 1

Пролет (м)		
24	30	36
БФ24-285 БФ24-285-0	БФ30-265 БФ30-265-0	БФ36-260 БФ36-260-0
–	БФ30-335 БФ30-335-0	–
НБФ24-285 НБФ24-285-0	БФ30-375 БФ30-375-0	НБФ36-275 НБФ36-275-0
–	НБФ30-290 НБФ30-290-0	НБФ36-305 НБФ36-305-0
–	НБФ30-395 НБФ30-395-0	–
–	НБФ30-440 НБФ30-440-0	–

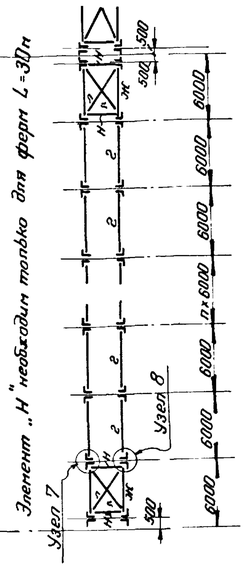
План связей по верхним поясам стропильных ферм



По 2-2



По 3-3



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
ВО	∟ 75×5	Для рядовых ферм	г	∟ 63×4	Для легкого и сред. режимов работы
	⊤ 75×5	Для связевых ферм		⊣ 50×4	Для тяжелого режима работы
а	∟ 75×5		е	∟110×7, ∟75×5, ∟50×4, ∟110×7	Уголки ∟75×5 и ∟50×4 приваривать на расчетное усилие 4,6т.
б	⊤ 90×56×5,5				
в	◎ Труба ф90×2,5 (см. лист 36)	Инвентарная съемная распорка. Труба холодно-тянутая по ГОСТ 8734-58	ж	⊣ 75×5	
			л	∟ 63×4	
			н	∟ 100×6,5	

Примечания:

1. Схемы связей разработаны для бесфонарных ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6м. При шаге колонн среднего ряда 12м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с листом 18.
2. Каждая крупнопанельная плита должна быть приварена к верхним поясам стропильных ферм не менее, чем по трем углам. Плиты у торца здания и у поперечного температурного шва допускается приваривать в двух местах по продольной грани плиты. Детали приварки плит к фермам вдоль осей рядов колонн показаны на листе 35.
3. Укладка крупнопанельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
4. При нулевой привязке стены инвентарные съемные распорки „в" по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „Ж", прикрепляемыми к уголкам надопорных стоек.
5. Инвентарная съемная распорка „в" устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крупнопанельной плиты, примыкающей к ней.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6мм.
8. Материал конструкций – сталь марки Мст 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
9. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
10. Детали узла 1 даны на листе 35.
    — „ — узлов 2-8 даны — „ — 36
    — „ — узлов 11, 13, 15 даны — „ — 37.

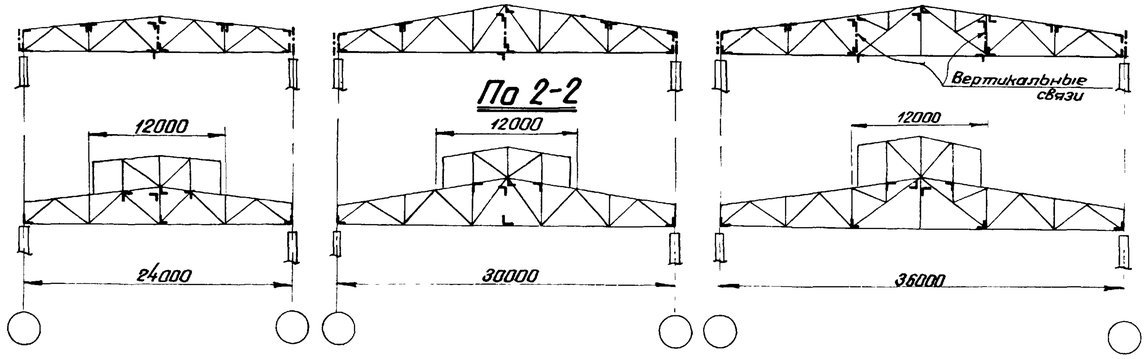
4956 19

ТА 1958	Схемы и сечения связей по фермам при плитах 3×6 м. Фермы без фонаря.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 10

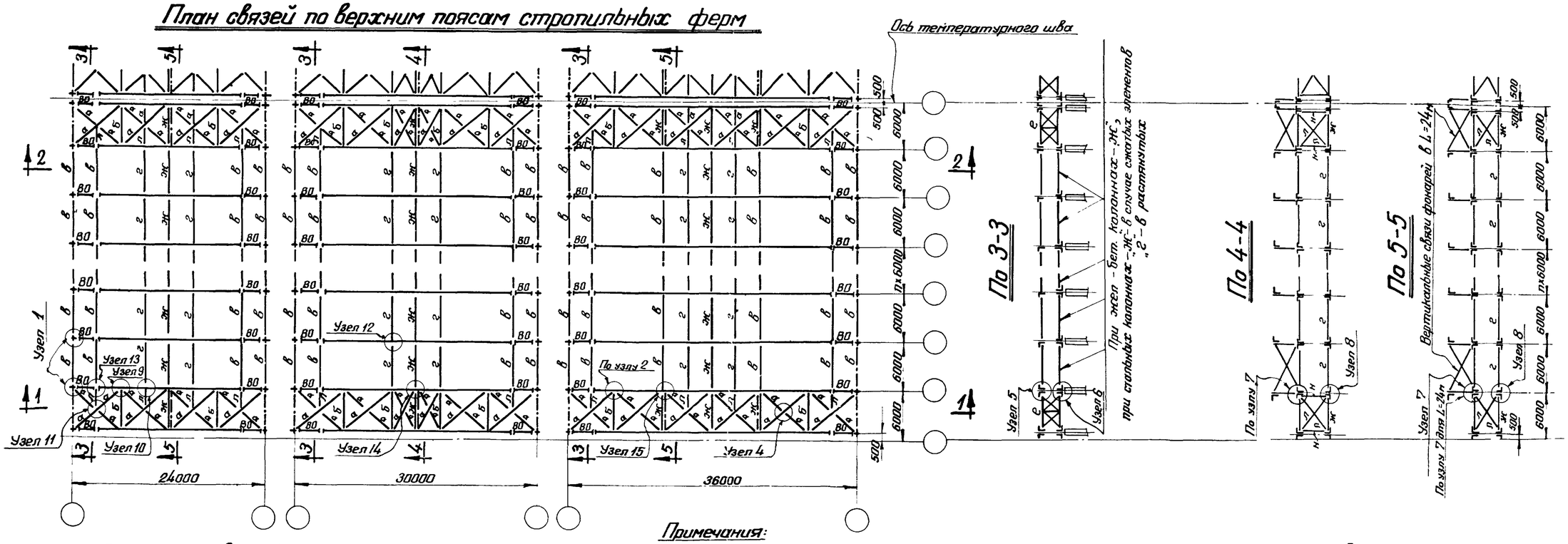
Главный инженер проекта	Бердичевский Н.М.	
Проверил	Петров Г.М.	
Исполнил	Якина Р.Б.	
Директор института	Мельников Н.П.	
Гл. инженер института	Важурин В.М.	
Начальник ОТиС	Ложкин Б.Г.	

ГПИ Проектстальконструкция

По 1-1



План связей по верхним поясам стропильных ферм



По 3-3

При жест. бет. колоннах - Ж; при стальных колоннах - Ж - в случае сжатых элементов „2" - в растянутых

По 4-4

По 5-5

Вертикальные связи фонарей в L=24м

Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
ВО	∟ 75×5	Для рядовых ферм	г	∟ 63×4	Для легкого и средн режимов работы
	⊤ 75×5	Для связевых ферм		⊤ 50×4	Для тяжелого режима работы
а	∟ 75×5		е	∟110×7, ∟75×5, ∟50×4, ∟110×7	Уголки ∟75×5 и ∟50×4 приварить на расчетное усилие = 4,6 т.
б	⊤ 90×56×5,5				
в	◎ Труба ф90×2,5 (см лист 36)	Инвентарная съемная распорка. Труба холодно-тянутая по ГОСТ 8734-58	ж	⊤ 75×5	
			л	∟ 63×4	
			н	∟ 100×6,5	

Примечания:

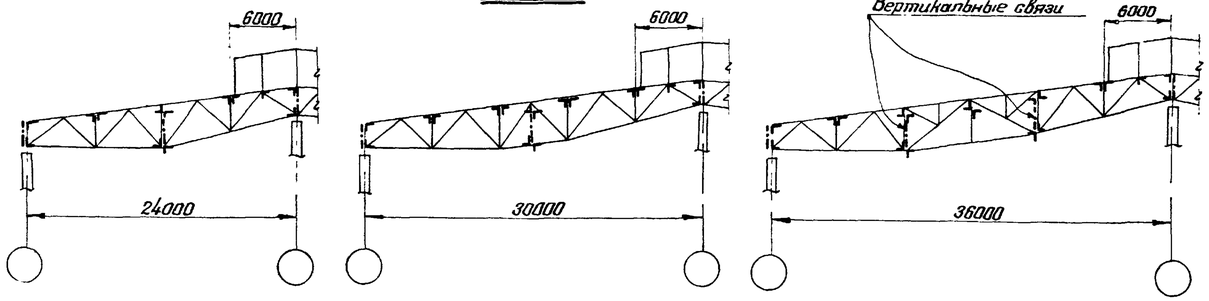
1. Схемы связей разработаны для бесшпренгельных ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6м. При шаге колонн среднего ряда 12м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с листом 18.
2. Каждая крупнопанельная плита должна быть приварена к верхним поясам стропильных ферм не менее, чем по трем углам. Плиты у торца здания и у поперечного температурного шва допускается приваривать в двух местах по продольной грани плиты. Детали приварки плит к фермам вдоль осей рядов колонн показаны на листе 35.
3. Укладка крупнопанельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
4. При нулевой привязке стены инвентарные съемные распорки „в" по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „ж", прикрепляемыми к уголкам надопорных стоек.
5. Инвентарная съемная распорка „в" устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крупнопанельной плиты, примыкающей к ней.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6мм.
8. Фонари типовые пятистоечные по серии ПК-01-68.
9. Материал конструкций – сталь марки Ст3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
10. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
11. Детали узла 1 даны на листе 35
— „ — узлов 2,4-8 даны — „ — 36
— „ — узлов 9,10,12-15 даны — „ — 37.

4956 20

ТД 1958	Схемы и сечения связей по фермам при плитах 3×6 м. Фермы двускатные с фонарем.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 11

Гл. инженер проекта Мельников Н.П.
Директор института Бердичевский Н.М.
Гл. инженер института Вахурдин В.М.
Начальник ОТ и С Лозкин Б.Г.
Проверил Петров Г.Н.
Исполнил Яхина Р.Б.
ГПИ Проектстальконструкция

По 1-1

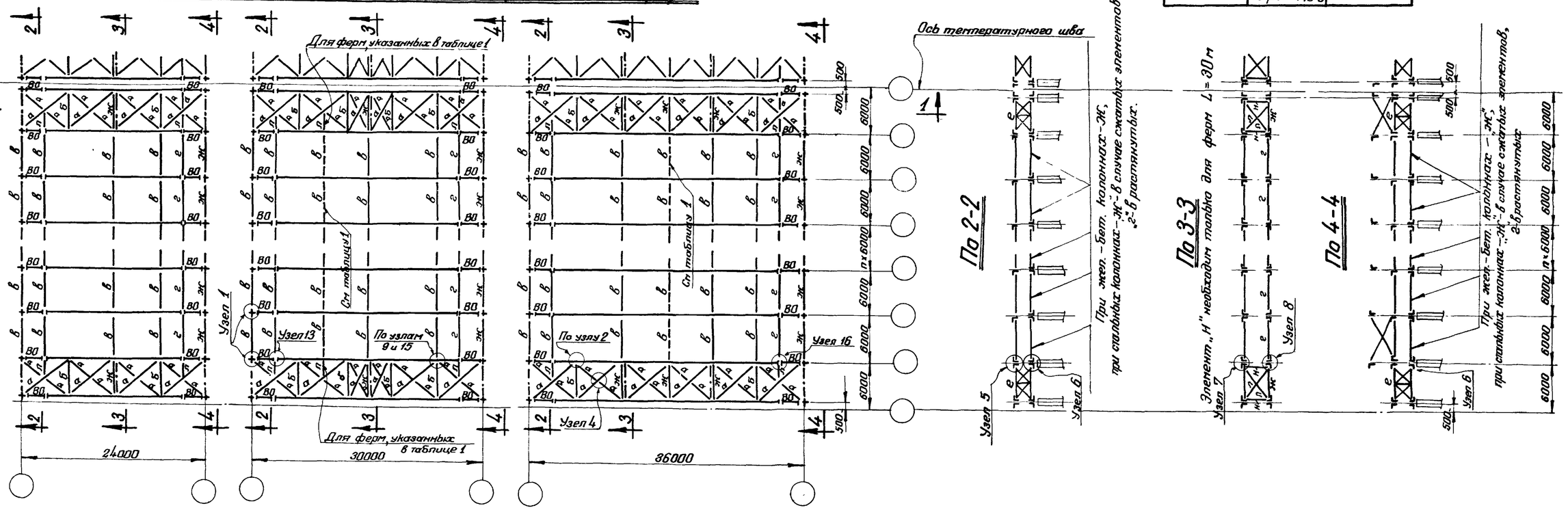


Марки ферм, для которых необходима установка дополнительных инвентарных съемных распорок „в", показанных в плане пунктиром, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Пролет (м)		
24	30	36
—	6ф30-265-0	6ф36-260-0
—	6ф30-335-0	—
—	6ф30-375-0	—
—	нбф30-290-0	нбф36-275-0
—	нбф30-395-0	нбф36-305-0
—	нбф30-440-0	—

План связей по верхним поясам стропильных ферм

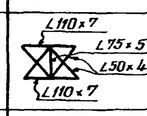


По 2-2

По 3-3

По 4-4

Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
ВО	∟ 75×5	Для рядовых ферм	г	∟ 63×4	Для легкого и средн. режимов работы
	⊤⌜ 75×5	Для связевых ферм		⊤ 50×4	Для тяжелого режима работы
а	∟ 75×5		е		Уголки ∟ 75×5 и ∟ 50×4 приваривать на расчетное усилие = 4,6 т.
б	⊤⌜ 90×56×5,5				
в	◎ Труба ф90×2,5 (см. лист 36)	Инвентарная съемная распорка Труба холодно-тянутая по ГОСТ 8734-58	ж	⊤⌜ 75×5	
			л	∟ 63×4	
			н	∟ 100×6,5	

Примечания:

1. Схемы связей разработаны для бесчетренгельных ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6 м. При шаге колонн среднего ряда 12м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с листом 18.
2. Каждая крупнопанельная плита должна быть приварена к верхним поясам стропильных ферм не менее, чем по трем углам. Плиты у торца здания и у поперечного температурного шва допускается приваривать в двух местах по продольной грани плиты. Детали приварки плит к фермам вдоль осей рядов колонн показаны на листе 35.
3. Укладка крупнопанельных плит должна производится в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
4. При нулевой привязке стены инвентарные съемные распорки „в" по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „Ж", прикрепляемыми к уголкам надопорных стоек.
5. Инвентарная съемная распорка „в" устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крупнопанельной плиты, примыкающей к ней.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Фонари (пятистоечные) расположенные над колонной проектируются индивидуально по указаниям пояснительной записки.
9. Материал конструкций — сталь марки Ст 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
10. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
11. Детали узла 1 даны на листе 35
— „ — узлов 2,4-8 даны — „ — 36
— „ — узлов 9, 13, 15, 16 даны — „ — 37.

4956 21

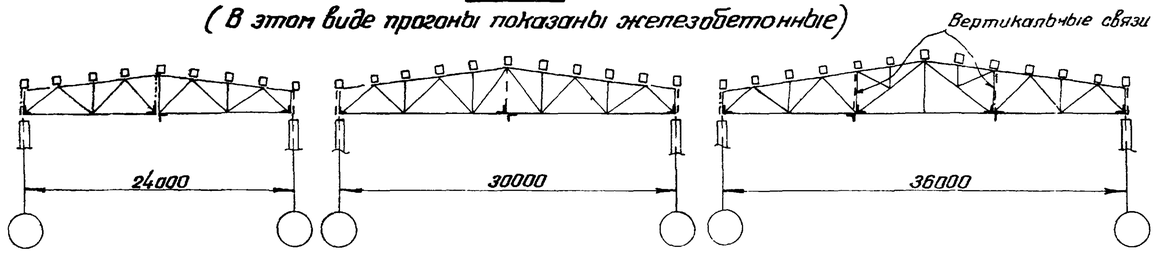
ТД 1958	Схемы и сечения связей по фермам при плитах 3×6 м. Фермы односкатные с фонарем над колонной двухпролетного здания	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 12

Гл. инженер проекта	Проверил	Цаголкин
Гл. инженер института	Нач. ОТ и С	Ложкин Б.Г.
Директор института		
ГПИ Проектстальконструкция		

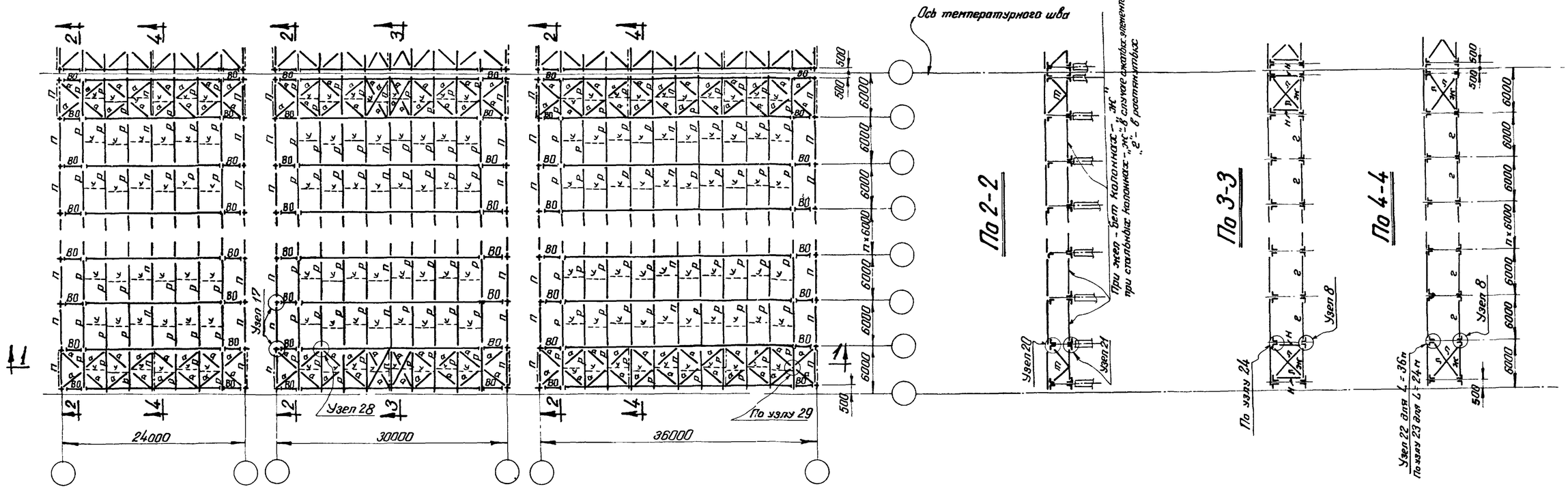
Бердичевский Н.М. · Якина Р.Б. · Петров Г.М. · Мельников Н.П. · Васюркин В.М.

По 1-1

(В этом виде прогоны показаны железобетонные)



План связей и прогонов по верхним поясам стропильных ферм



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
ВО	∟ 75×5	Для рядовых ферм	Л	∟ 63×4	
	⊤ 75×5	Для связевых ферм	Н	∟ 100×6,5	
а	∟ 75×5		т	∠ 100×6,5	Раскосы крепить на расчетное усилие 4,6 т
г	∟ 63×4	Для легкого и средн. режима работы			
	⊥ 50×4	Для тяжелого режима работы			
ж	⊥ 75×5		У	Круглая сталь ф 16	

Сечения прогонов

Марка „Р"		Марка „П" *)					
		В ендове и по коньку				По крайним ендовам при нулевой привязке стены	
Сечение	Допуск. расчетн. нагрузка кг/пог. м	Сечение			Допуск. расчетн. нагрузка кг/пог. м	Сечение	Допуск. расчетн. нагрузка кг/пог. м
		Эскиз	Состав				
I 18	570	I	-150×6	I 16	600	I 16	405
I 18а	620			I 18	825	I 18	570
I 20	780			I 18а	880	I 18а	620
I 20а	860			I 20	1050	I 20	780
I 22	1080			I 20а	1140	I 20а	860
I 22а	1200			I 22	1320	I 22	1110
I 24	1400			I 22а	1440		
I 24а	1560			I 24	1650		
I 27	1840						
I 27	2040						

*) В ендове, при наличии подстропильной фермы, сечение прогона „П" всегда принимается из I 14 с листом 150×6 (I), – вне зависимости от принятого для покрытия типа прогонов.

Примечания:

1. Схемы связей разработаны для ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6 м. При шаге колонн средних рядов 12 м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с указаниями на листе 18.
2. Схемы разработаны применительно к стальным прокатным прогонам. При железобетонных прогонах по сериям ПК-01-21 и ПК-01-15 схемы связей аналогичны.
   При применении стальных решетчатых прогонов по серии ПК-01-10 конструкцию связей решать в соответствии с указанной серией.
3. При выборе расчетных марок железобетонных или стальных решетчатых прогонов необходимо учитывать увеличение уклона кровли до 1:8 и сноску к таблице сечений прогонов.
4. В связевых панелях все прогоны, кроме конькового, привариваются к фермам.
5. В зданиях с тяжелым режимом работы крепления горизонтальных связей к фермам осуществляются на сварке.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Материал конструкций – сталь марки М ст 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
9. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57, двутавры – по ГОСТ 8239-56.
10. Детали узла 8 даны на листе 36; детали узлов 17, 20-24 даны на листе 38; детали узлов 28, 29 даны на листе 40.

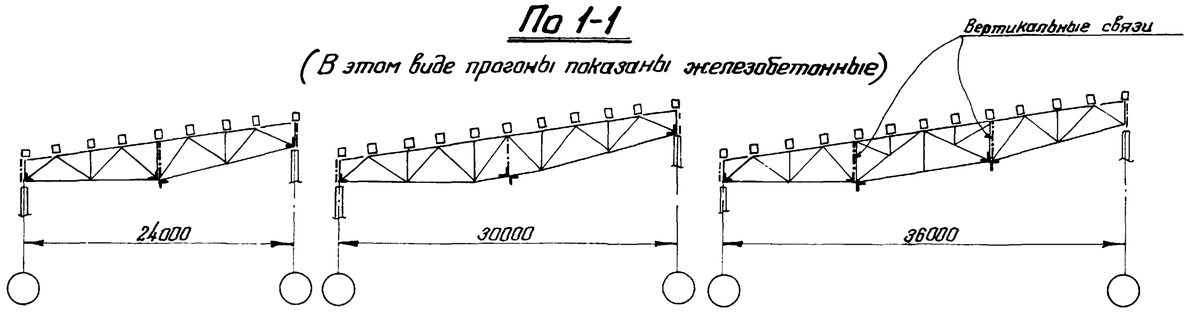
4956 22

ТД 1958	Схемы и сечения связей по фермам при прогонах. Фермы двускатные без фонаря.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 13

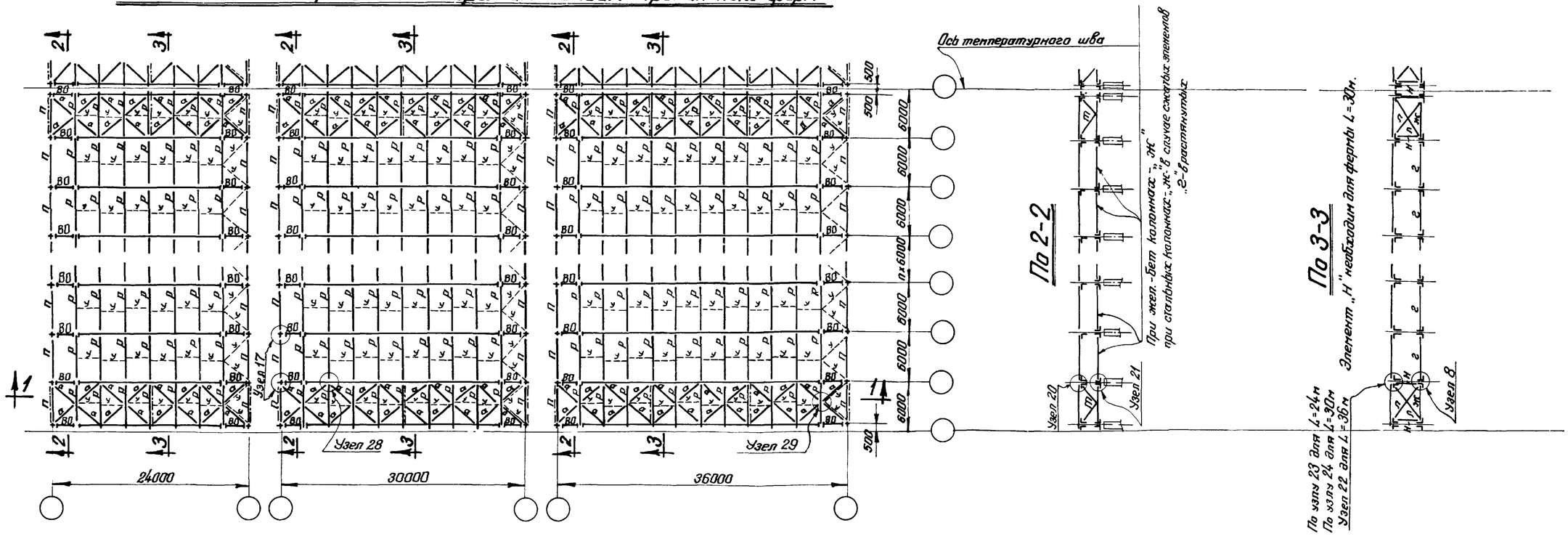
ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Мельников Н.П.
Гл. инженер проекта Васюркин В.М.
Начальник ОТиС Ложкин Б.Г.
Гл. инженер проекта Бердичевский Н.М.
Проверил Петров Г.М.
Исполнил Якина Р.Б.

По 1-1

(В этом виде прогоны показаны железобетонные)



План связей и прогонов по верхним поясам стропильных ферм



По 2-2

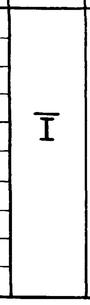
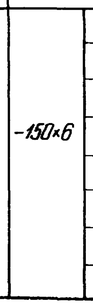
По 3-3

Элемент „Н" необходим для фермы L=30м.

Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
ВО	∟ 75×5	Для рядовых ферм	л	∟ 63×4	
	⊤ 75×5	Для связевых ферм	н	∟ 100×6,5	
а	∟ 75×5		т	∟ 100×6,5	Раскосы крепить на расчетное усилие = 4,6 т
г	∟ 63×4	Для легкого и сред. режима работы			
	⊣ 50×4	Для тяжелого режима работы			
ж	⊣ 75×5		у	Круглая сталь ф 16	

Сечения прогонов

Марка „Р"		Марка „П" *)					
		В ендове и по коньку				По крайним ендовам при нулевой привязке стены	
Сечение	Допуск. расчетн. нагрузка кг/пог.м	Сечение			Допуск. расчетн. нагрузка кг/пог.м	Сечение	Допуск. расчетн. нагрузка кг/пог.м
		Эскиз	Состав				
I 18	570			I 16	600	I 16	405
I 18а	620			I 18	825	I 18	570
I 20	780			I 18а	880		
I 20а	860			I 20	1050	I 18а	620
I 22	1080			I 20а	1140	I 20	780
I 22а	1200			I 22	1320	I 20а	860
I 24	1400			I 22а	1440	I 22	1110
I 24а	1560			I 24	1650		
I 27	1840						
I 27	2040						

*) В ендове, при наличии подстропильной фермы, сечение прогона „П" всегда принимается из I14 с листом 150×6 ($\bar{I}$), – вне зависимости от принятого для покрытия типа прогонов.

Примечания:

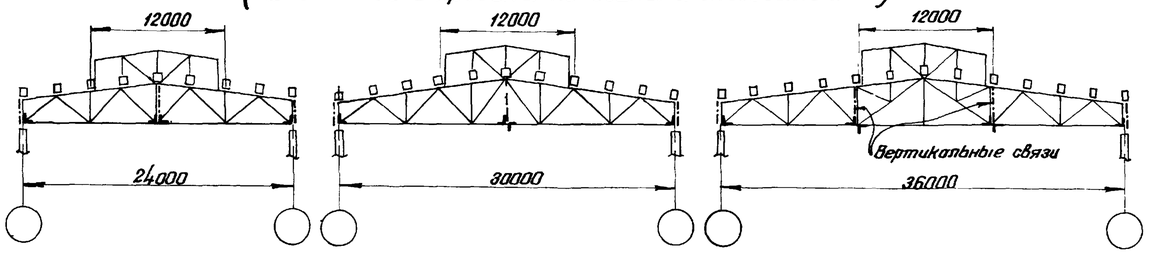
1. Схемы связей разработаны для ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6 м. При шаге колонн средних рядов 12 м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с указаниями на листе 18.
2. Схемы разработаны применительно к стальным прокатным прогонам. При железобетонных прогонах по сериям ПК-01-21 и ПК-01-15 схемы связей аналогичны. При применении стальных решетчатых прогонов по серии ПК-01-10 конструкцию связей решать в соответствии с указанной серией.
3. При выборе расчетных марок железобетонных или стальных решетчатых прогонов необходимо учитывать увеличение уклона кровли до 1:8 и сноску к таблице сечений прогонов.
4. В связевых панелях все прогоны привариваются к фермам.
5. В зданиях с тяжелым режимом работы крепления горизонтальных связей к фермам осуществляются на сварке.
6. Дополнительные связи для зданий и тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Материал конструкций – сталь марки М ст.3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
9. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57, двутавры по ГОСТ 8239-56.
10. Детали узла 8 даны на листе 36.
    детали узлов 17, 20-24 даны на листе 38.
    детали узлов 28, 29 даны на листе 40.

4956 23

ТП 1958	Схемы и сечения связей по фермам при прогонах. Фермы односкатные без фонаря.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 14

Гл. инженер проекта	Проверил	Исполнил
Директор института	Гл. инженер института	Начальник ОТиС
ГПИ Проектстальконструкция		
Мелвников Н.П.	Васудкин В.М.	Ложкин Б.Г.
Бердичевский Н.М.	Петров Г.М.	Яхина Р.Б.
Эрша		

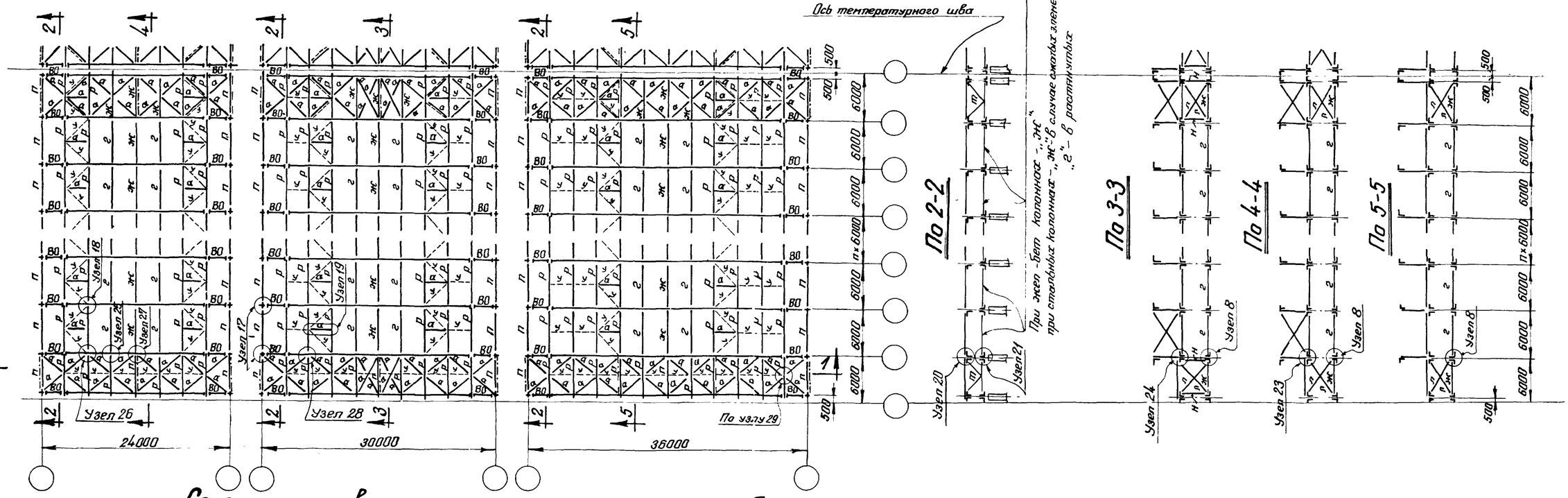
По 1-1
(В этом виде прогоны показаны железобетонные)



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
ВО	∟ 75×5	Для рядовых ферм	Л	∟ 63×4	
	⊤ 75×5	Для связевых ферм	Н	∟ 100×6,5	
а	∟ 75×5		П	∠ 100×6,5	Раскосы крепить на расчетное усилие 4,6 т
г	∟ 63×4	Для легкого и средн. режима работы			
	⊥⊤ 50×4	Для тяжелого режима работы			
Ж	⊥⊤ 75×5		У	Круглая сталь ф 16	

План связей и прогонов по верхним поясам стропильных ферм



По 2-2

По 3-3

По 4-4

По 5-5

Сечения прогонов

Марка „Р"		Марка „П" *)					
		В ендове и по коньку				По крайним ендовам при нулевой привязке стены	
Сечение	Допуск. расчетн. нагрузка кг/пог м	Сечение			Допуск. расчетн. нагрузка кг/пог м	Сечение	Допуск. расчетн. нагрузка кг/пог. м
		Эскиз	Состав				
I 18	570	I	−150×6	I 16	600	I 16	405
I 18а	620			I 18	825	I 18	570
I 20	780			I 18а	880		
I 20а	860			I 20	1050	I 18а	620
I 22	1080			I 20а	1140	I 20	780
I 22а	1200			I 22	1320	I 20а	860
I 24	1400			I 22а	1440		
I 24а	1560			I 24	1650	I 22	1110
I 27	1840						
I 27	2040						

*) В ендове, при наличии подстропильной фермы, сечение прогона „П" всегда принимается из I 14 с листом 150×6 (I), – вне зависимости от принятого для покрытия типа прогонов.

Примечания:

1. Схемы связей разработаны для ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6 м. При шаге колонн средних рядов 12 м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с указаниями на листе 18.
2. Схемы разработаны применительно к стальным прокатным прогонам. При железобетонных прогонах по сериям ПК-01-21 и ПК-01-15 схемы связей аналогичны. При применении стальных решетчатых прогонов по серии ПК-01-10 конструкцию связей решать в соответствии с указанной серией.
3. При выборе расчетных марок железобетонных или стальных решетчатых прогонов необходимо учитывать увеличение уклона кровли до 1:8 и сноску к таблице сечений прогонов.
4. В связевых панелях все прогоны, кроме конькового, привариваются к фермам.
5. В зданиях с тяжелым режимом работы крепления горизонтальных связей к фермам осуществляются на сварке.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Фонари типовые пятиствочные по серии ПК-01-68.
9. Материал конструкций – сталь марки Ст 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
10. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57, двутавры – по ГОСТ 8239-56.
11. Детали узла 8 даны на листе 36, детали узлов 17-21, 23, 24 даны на листе 38; детали узлов 25, 26 даны на листе 39; детали узлов 27-29 даны на листе 40.

4956 24

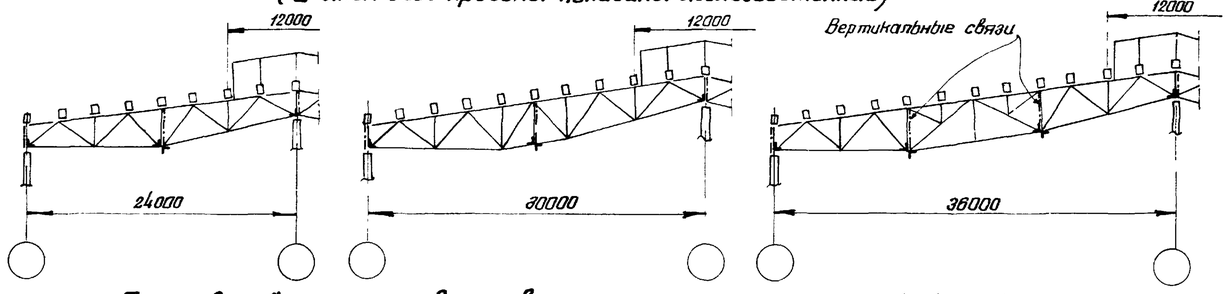
ТА 1958	Схемы и сечения связей по фермам при прогонах. Фермы двускатные с фонарем	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 15

Гл. инженер проекта	Бердичевский Н.М.	
Проверил	Петров Г.М.	
Исполнил	Якина Р.Б.	
Директор института	Мельников Н.П.	
Гл. инженер института	Ваххаркин В.М.	
Начальник ОТиС	Пожкин Б.Г.	

ГПИ Проектстальконструкция

По 1-1

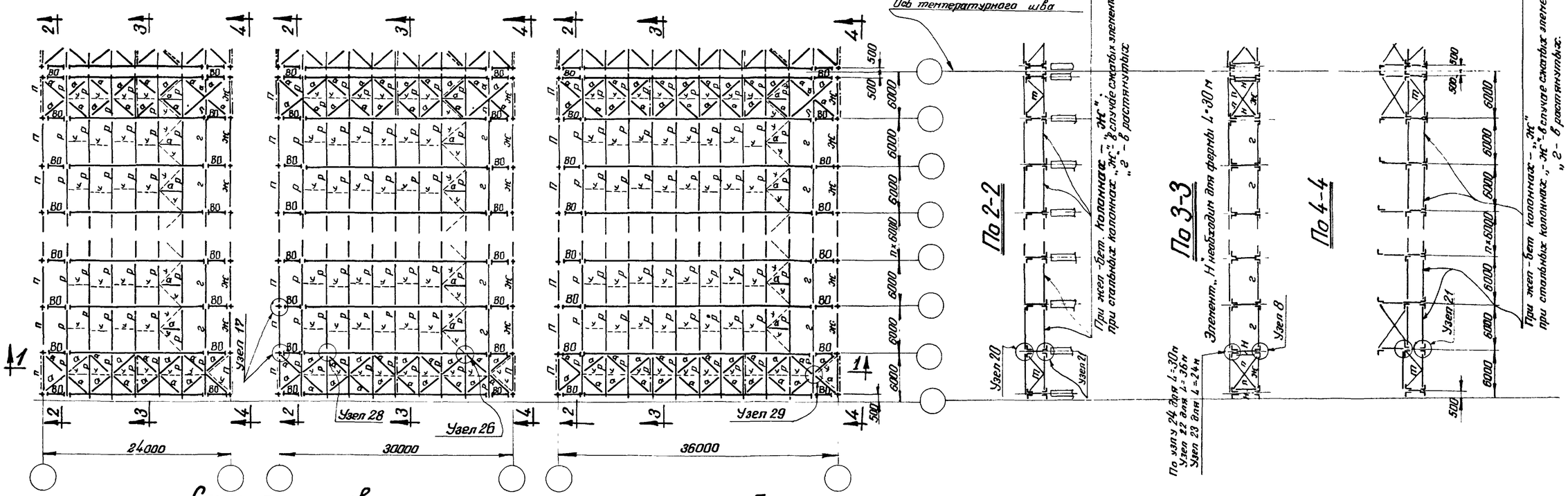
(В этом виде прогоны показаны железобетонные)



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
ВО	∟ 75×5	Для рядовых ферм	Л	∟ 63×4	
	⊤ 75×5	Для связевых ферм	Н	∟ 100×6,5	
а	∟ 75×5		т	∠ 100×6,5	Раскосы крепить на расчетное усилие 4,6т
г	∟ 63×4	Для легкого и сред. режима работы			
	⊣⊢ 50×4	Для тяжелого режима работы			
Ж	⊥⊤ 75×5		У	Круглая сталь ф 16	

План связей и прогонов по верхним поясам стропильных ферм



Сечения прогонов

Марка „Р"		Марка „П" *)				По крайним рядам при нулевой привязке стены	
		В ендове и по коньку					
Сечение	Допуск расчетн. нагрузка кг/пог.м.	Сечение эскиз	Сечение состав		Допуск расчетн. нагрузка кг/пог.м	Сечение	Допуск расчетн. нагрузка кг/пог.м
I 18	570	I	−150×6	I 16	600	I 16	405
I 18а	620			I 18	825	I 18	570
I 20	780			I 18а	880	I 18а	620
I 20а	860			I 20	1050	I 20	780
I 22	1080			I 20а	1140	I 20а	860
I 22а	1200			I 22	1320	I 22	1110
I 24	1400			I 22а	1440		
I 24а	1560			I 24	1650		
I 27	1840						
I 27а	2040						

*) В ендове, при наличии подстропильной фермы, сечение прогона „П" всегда принимается из I14 с листом 150×6(I), – вне зависимости от принятого для покрытия типа прогонов

Примечания:

1. Схемы связей разработаны для ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6м. При шаге колонн средних рядов 12м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с указаниями на листе 18.
2. Схемы разработаны применительно к стальным прокатным прогонам. При железобетонных прогонах по сериям ПК-01-21 и ПК-01-15 схемы связей аналогичны. При применении стальных решетчатых прогонов по серии ПК-01-10 конструкцию связей решать в соответствии с указанной серией.
3. При выборе расчетных марок железобетонных или стальных решетчатых прогонов необходимо учитывать увеличение уклона кровли до 1:8 и сноску к таблице сечений прогонов.
4. В связевых панелях все прогоны привариваются к фермам.
5. В зданиях с тяжелым режимом работы крепления горизонтальных связей к фермам осуществляются на сварке.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Фонари (пятистоечные) расположенные над колонной, проектируются индивидуально по указаниям пояснительной записки.
9. Материал конструкций – сталь марки Мст. 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
10. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57, двутавры по ГОСТ 8239-56.
11. Детали узла 8 даны на листе 36,
детали узлов 17, 20-24 даны на листе 38,
детали узла 26 даны на листе 39,
детали узлов 28, 29 даны на листе 40.

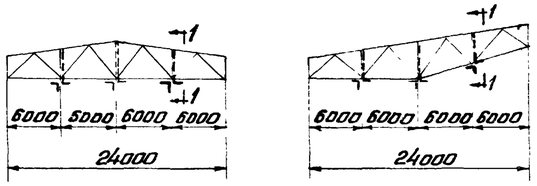
4956 25

ТД 1958	Схемы и сечения связей по фермам при прогонах. Фермы односкатные с фонарем над колонной двухпролетного здания	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 16

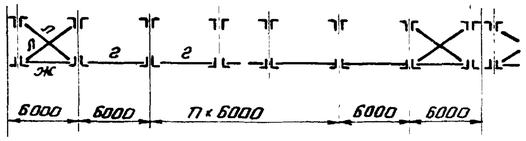
Схемы расположения дополнительных и заменяющих связей для нижнего пояса ферм.

L = 24 м

Схема 1.
(дополнительные связи)



По 1-1



L = 30 м

Схема 1.
(дополнительные связи)

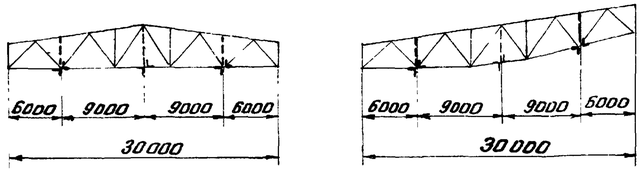
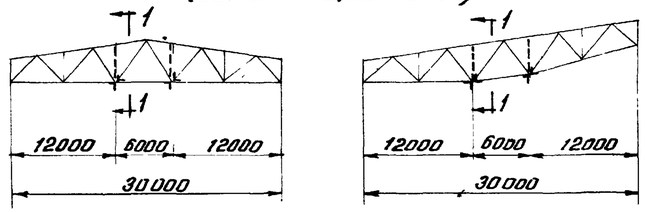
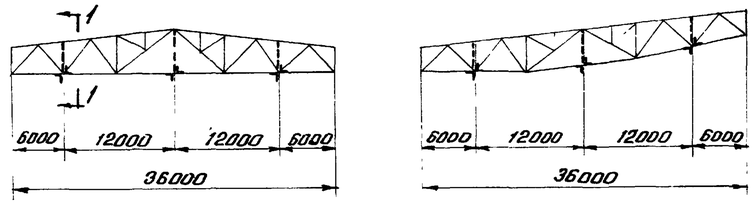


Схема 2
(заменяющие связи)



L = 36 м

Схема 2.
(заменяющие связи)



Перечень марок ферм с указанием схем расположения дополнительных и заменяющих связей

Для сортамента ферм на листах 19-24

L = 24 м				L = 30 м				L = 36 м			
штренгельные		бесштренгельные		штренгельные		бесштренгельные		штренгельные		бесштренгельные	
Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы
ШФ24-265	1	БФ24-285	1	ШФ30-280	2	БФ30-265	2	ШФ36-290	1	БФ36-260	1
ШФ24-345	1	БФ24-360	1	ШФ30-320	2	БФ30-335	2				
ШФ24-375	1	БФ24-405	1	ШФ30-375	2	БФ30-375	2				
ШФ24-420	1			ШФ30-420	1	БФ30-450	1				
ШФ24-560	1			ШФ30-485	1	БФ30-605	1				
				ШФ30-630	2	БФ30-665	1				

Для сортамента ферм на листах 25-30

L = 24 м				L = 30 м				L = 36 м			
штренгельные		бесштренгельные		штренгельные		бесштренгельные		штренгельные		бесштренгельные	
Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы
НШФ24-320	1	НБФ24-285	1	НШФ30-280	2	НБФ30-290	2	НШФ36-280	*)	НБФ36-275	*)
НШФ24-380	1	НБФ24-395	1	НШФ30-355	2	НБФ30-395	2	НШФ36-335	1	НБФ36-305	1
НШФ24-420	1	НБФ24-440	1	НШФ30-400	2	НБФ30-440	2	НШФ36-370	1	НБФ36-380	1
НШФ24-530	1	НБФ24-600	1	НШФ30-485	2	НБФ30-550	1			НБФ36-420	1
НШФ24-605	1			НШФ30-540	1	НБФ30-615	1				
НШФ24-725	1			НШФ30-635	1						

*) Эти марки ферм при тяжелом режиме не применяются.

Примечания:

1. В перечне даны только те марки ферм, в которых требуется постановка дополнительных или заменяющих связей, указанных на схемах 1 и 2 жирными линиями.
2. Заменяющие связи, предусмотренные в перечне и схемах 2, ставятся вместо вертикальных связей и распорок указанных на листах 7-16 в середине фермы пролетом 30 м и в третях ферм пролетом 36 м.
3. Сечения дополнительных и заменяющих связей даны на листах 7-16.
4. Сортамент стропильных ферм дан на листах 19-30.

4956 26

ГПИ Проектстальконструкция

Директор института Мельников Н.П.
Гл. инж. института Ваххуркин В.М.
Начальник ОТиС Ложкин Б.Г.

Гл. инж. проекта Проверил Исполнил — Бердичевский И.М. / Иванова Н.Н. / Кузовлева Л.И.

ТА 1958

Дополнительные и заменяющие связи по стропильным фермам для зданий с тяжелым режимом работы

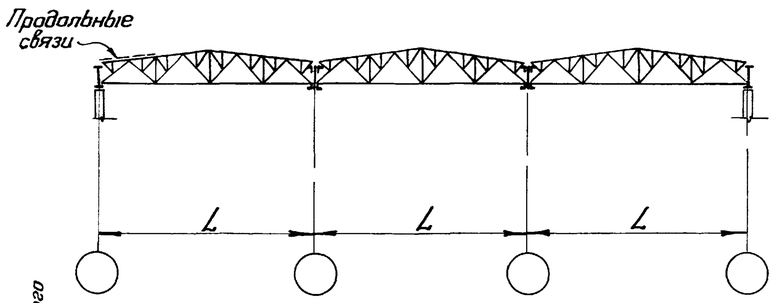
Серия ПК-01-32 Выпуск II

Лист 17

987

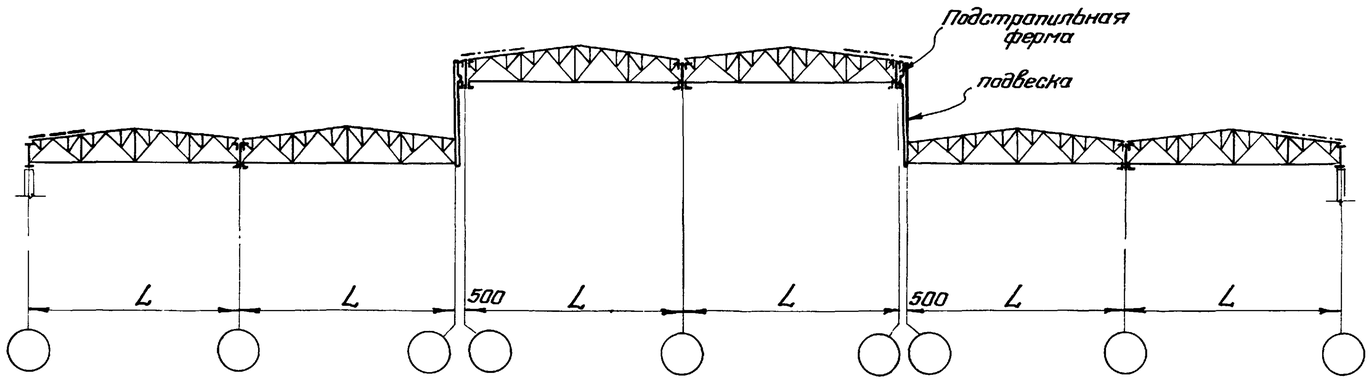
Здание без перепада кровли

По 1-1

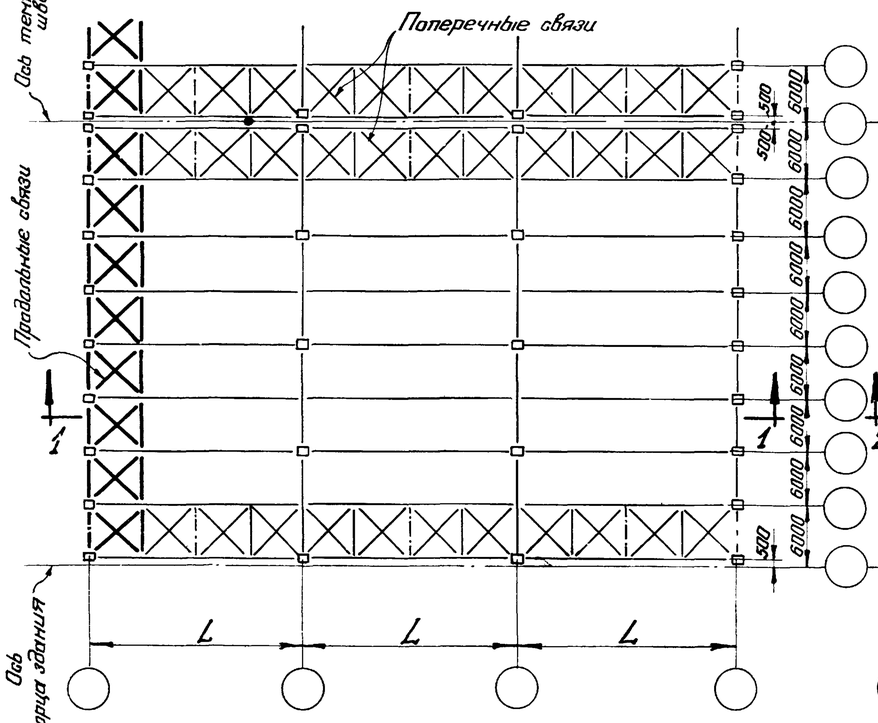


Здание с перепадом кровли

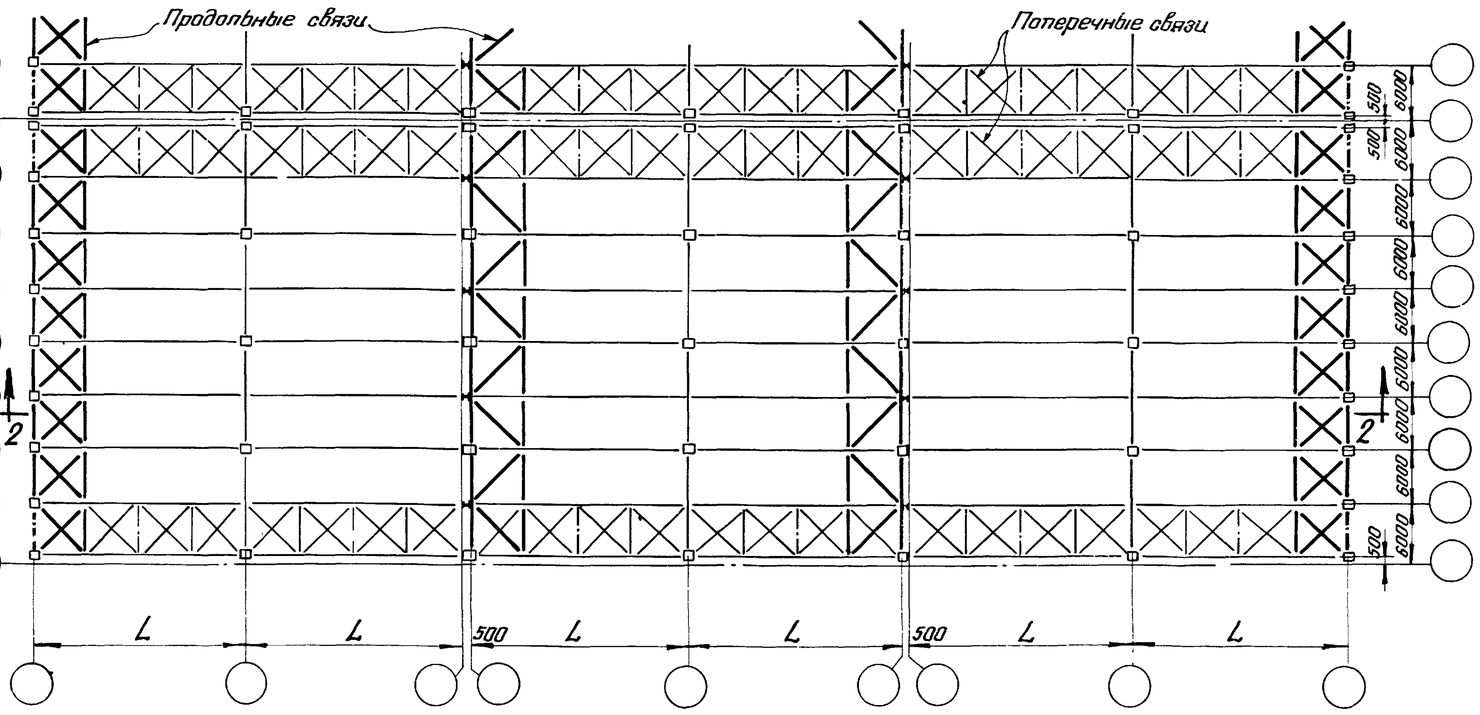
По 2-2



План связей по верхним поясам стропильных ферм.



План связей по верхним поясам стропильных ферм.



Примечания:

1. Продольные горизонтальные связи являются расчетными и решаются индивидуально для каждого проекта.
2. Схемы поперечных связей даны на листах 7-16.
3. Вертикальные связи в местах перепадов решаются совместно со связями по колоннам.
4. Привязка ферм в местах перепадов дана на листе 51.

4956 27

ТА 1958	Схемы дополнительных продольных связей по стропильным фермам при шаге средних колонн 12 м	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 18

ГПИ Проектстальконструкция

Директор института — Гл. инженер проекта — Гл. инженер проекта — Начальник ОТиС

Мельников Н.П. — Вах-урхин В.М. — Ланкин Б.Г.

Бердичевский Н.М. — Яхина Р.Б. — Петров Г.М.

987

Схема двускатной фермы

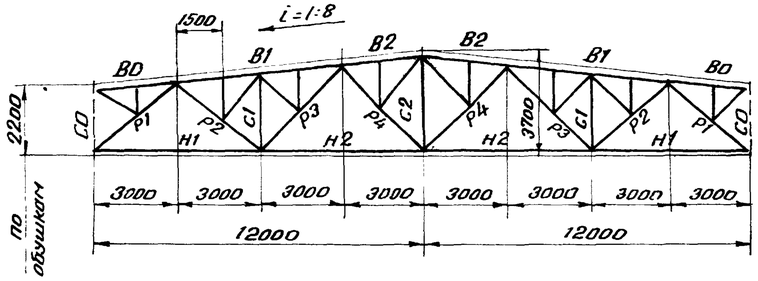
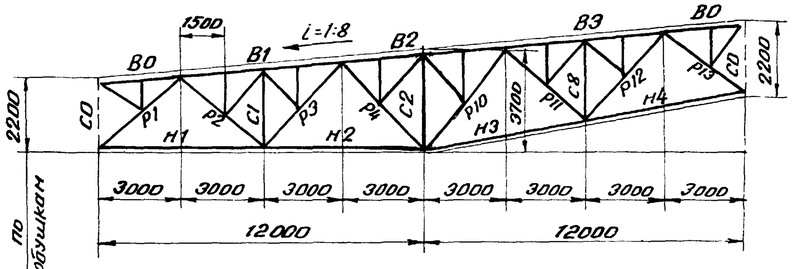


Схема односкатной фермы



Мельников Н.П. — Гл. инж. проекта
Важукин В.М. — Директор института
Ложкин Б.Г. — Гл. инж. института
ГПИ Проектстальконструкция

Проверил Иванова Н.М.
Исполнил Куприянова Л.И.

Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6 м

Элемент фермы	Обозначение стержня	265 Расчетное усилие т	265 Сечение	265 Несущая способность	345 Расчетное усилие т	345 Сечение	345 Несущая способность	375 Расчетное усилие т	375 Сечение	375 Несущая способность	420 Расчетное усилие т	420 Сечение	420 Несущая способность	480 Расчетное усилие т	480 Сечение	480 Несущая способность	560 Расчетное усилие т	560 Сечение	560 Несущая способность	635 Расчетное усилие т	635 Сечение	635 Несущая способность
Верхний пояс	В0	-4,3	⊓ 75×50×5	-14,4	-4,7	⊓ 75×50×5	-14,4	-4,9	⊓ 75×50×5	-14,4	-5,2	⊓ 75×50×5	-14,4	-5,6	⊓ 75×50×5	-14,4	-6,1	⊓ 75×50×5	-14,4	-6,6	⊓ 75×50×5	-14,4
	В1, В3	-33,0	⊓ 90×6	-34,7	-42,0	⊓ 100×6,5	-44,1	-45,6	⊓ 100×7	-47,9	-51,5	⊓ 110×7	-54,2	-58,5	⊓ 110×8	-61,5	-68,5	⊓ 125×8	-72,3	-77,2	⊓ 125×9	-80,9
	В2	-34,7	» 90×6	-34,7	-44,1	» 100×6,5	-44,1	-47,9	» 100×7	-47,9	-54,2	» 110×7	-54,2	-61,5	» 110×8	-61,5	-72,3	» 125×8	-72,3	-80,9	» 125×9	-80,9
Нижний пояс	Н1	+21,1	⊥ 75×5	+31,0	+26,9	⊥ 75×5	+31,0	+29,2	⊥ 75×5	+31,0	+32,9	⊥ 80×5,5	+36,2	+37,5	⊥ 80×6	+39,4	+43,7	⊥ 90×6	+44,5	+49,3	⊥ 90×7	+51,7
	Н2	+34,7	» 80×5,5	+36,2	+44,2	» 90×7	+51,7	+48,0	» 90×7	+51,7	+54,2	» 100×7	+58,0	+61,6	⊥ 125×80×8	+67,2	+72,0	» 110×8	+72,2	+81,1	⊥ 125×80×11	+82,7
	Н3	+35,8	» 80×5,5	+36,2	+45,6	» 90×7	+51,7	+49,5	» 90×7	+51,7	+55,8	» 100×7	+58,0	+63,5	» 125×80×8	+67,2	+74,2	⊥ 140×90×8	+75,6	+83,6	» 125×80×10	+82,7
	Н4	+21,7	» 75×5	+31,0	+27,6	» 75×5	+31,0	+29,9	» 75×5	+31,0	+33,8	» 80×5,5	+36,2	+38,4	» 80×6	+39,4	+44,8	⊥ 90×6	+44,5	+50,6	⊥ 90×7	+51,7
Раскосы	Р1	-27,7	⊓ 90×6	-27,9	-35,1	⊓ 100×6,5	-37,4	-38,0	⊓ 100×7	-40,7	-43,0	⊓ 110×7	-47,5	-48,8	⊓ 110×8	-54,1	-57,0	⊓ 140×90×8	-58,5	-64,5	⊓ 125×9	-74,3
	Р2	+15,8	» 63×4	+20,8	+19,9	» 63×4	+20,8	+21,6	» 70×4,5	+26,0	+24,3	» 70×4,5	+26,0	+27,6	» 75×5	+31,0	+32,1	⊓ 80×5,5	+36,2	+36,2	» 80×5,5	+36,2
	Р3	-5,2	» 63×4	-6,7	-6,6	» 63×4	-6,7	-7,1	» 70×4,5	-9,7	-8,0	» 70×4,5	-9,7	-9,1	» 70×4,5	-9,7	-10,6	» 70×5	-10,7	-4,8	» 75×5	-12,4
	Р4	-4,6	» 63×4	-6,7	-6,2	» 63×4	-6,7	-6,4	» 63×4	-6,7	-6,9	» 63×4	-6,7	-7,4	» 70×4,5	-9,7	-9,0	» 70×5	-10,7	-9,6	» 70×5	-10,7
	Р10	-3,8	» 75×5	-10,3	-4,5	» 75×5	-10,3	-4,8	» 75×5	-10,3	-5,2	» 75×5	-10,3	-5,7	» 75×5	-10,3	-6,5	» 75×5	-10,3	-7,1	» 75×5	-10,3
	Р11	-4,4	» 63×4	-8,1	-5,6	» 63×4	-8,1	-6,0	» 63×4	-8,1	-6,8	» 63×4	-8,1	-7,8	» 63×4	-8,1	-9,1	» 70×5	-12,8	-10,2	» 70×5	-12,8
	Р12	+17,6	» 63×4	+20,8	+22,3	» 70×5	+28,8	+24,1	» 70×4,5	+26,0	+27,2	» 75×5	+31,0	+30,9	» 75×5	+31,0	+36,0	» 80×5,5	+36,2	+40,6	⊓ 100×63×6	+40,3
	Р13	-24,4	» 90×6	-31,8	-31,0	» 90×7	-36,8	-33,6	» 90×7	-36,8	-38,0	» 100×7	-44,2	-43,2	» 100×7	-44,2	-51,0	» 110×8	-58,0	-57,0	⊓ 110×8	-58,0
Стойки	СО *)	-3,7			-4,4			-4,7			-5,1			-5,7			-6,4			-7,1		
	С1, С8	-7,1	⊓ 63×4	-9,5	-8,4	⊓ 63×4	-9,5	-8,9	⊓ 63×4	-9,5	-9,8	⊓ 70×4,5	-14,2	-10,9	⊓ 70×4,5	-14,2	-12,3	⊓ 70×5	-15,7	-13,5	⊓ 70×5	-15,7
	С2	-5,1	⊓ 63×4	-6,8	-6,4	⊓ 63×4	-6,8	-7,0	⊓ 70×4,5	-10,0	-7,9	⊓ 70×4,5	-10,0	-9,0	⊓ 70×4,5	-10,0	-10,5	⊓ 70×5	-11,1	-11,8	⊓ 75×5	-13,2
Штренгели Крестик по СО	Раскос	+5,3	⊥ 63×4	+20,8	+5,9	⊥ 63×4	+20,8	+6,1	⊥ 63×4	+20,8	+6,5	⊥ 63×4	+20,8	+7,0	⊥ 63×4	+20,8	+7,6	⊥ 63×4	+20,8	+8,2	⊥ 63×4	+20,8
	Стойка	-6,0	∟ 75×5	-9,7	-6,7	∟ 75×5	-9,7	-6,9	∟ 75×5	-9,7	-7,4	∟ 75×5	-9,7	-7,9	∟ 75×5	-9,7	-8,6	∟ 80×5,5	-11,6	-9,3	∟ 80×5,5	-11,6
Прочие	Раскос	+3,4	∟ 63×4	+7,8	+4,0	∟ 63×4	+7,8	+4,3	∟ 63×4	+7,8	+4,7	∟ 63×4	+7,8	+5,1	∟ 63×4	+7,8	+5,8	∟ 63×4	+7,8	+6,4	∟ 63×4	+7,8
	Стойка	-4,0	∟ 75×5	-6,1	-4,7	∟ 75×5	-6,1	-5,0	∟ 75×5	-6,1	-5,4	∟ 75×5	-6,1	-5,9	∟ 75×5	-6,1	-6,5	∟ 80×5,5	-7,8	-7,2	∟ 80×5,5	-7,8
Опорное давление т		21,4			26,9			29,0			32,7			37,0			42,9			48,4		
Вес фермы кг	двускатной	1390			1580			1670			1800			2000			2215			2450		
	односкатной	1420			1610			1675			1820			1980			2225			2425		
Расчетная марка двускатной фермы		ШФ 24-265			ШФ 24-345			ШФ 24-375			ШФ 24-420			ШФ 24-480			ШФ 24-560			ШФ 24-635		
Расчетная марка односкатной фермы		ШФ 24-265-О			ШФ 24-345-О			ШФ 24-375-О			ШФ 24-420-О			ШФ 24-480-О			ШФ 24-560-О			ШФ 24-635-О		

*) Сортамент стоек „СО" на листе 33.

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с крупнопанельными плитами 1,5×6 м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   в) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листу 4.
3. Усилия для стойки „СО" даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн ($0{,}2^{т}/_{п}{}^{м} \cdot 6_{м} = 1{,}2$ т), но без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „СО" следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при раздельном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций — сталь марки Мст.3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п. 8 ГОСТ 380-50.
6. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57г.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m=1.0.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

При усилиях в элементах решетки	до 25 т	26-40 т	41-60 т	более 60 т
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14

В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.

9. В графе „опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее табличное усилие в стойке „СО" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова).
10. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента К=1,15 (без стержней „СО").
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принято 4,6 т.

4956 28

ТА 1958	Сортамент штренгельных стропильных ферм пролетом 24 м. Сталь марки Мст.3.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 19

987

Бердичевский Н.М. Иванова Н.М. Кузовчева Л.Ц.
Гл. инж. проекта Иванов
Проверил Кузовчева
Исполнил Федорова
Мельников Н.П. Вахуркин В.М. Ложкин Б.Г.
Директор института Шишкин
Гл. инж. института Ягнюк
Начальник ОТиС Кудрявцев
ГПИ Проектстальконструкция

Схема двускатной фермы

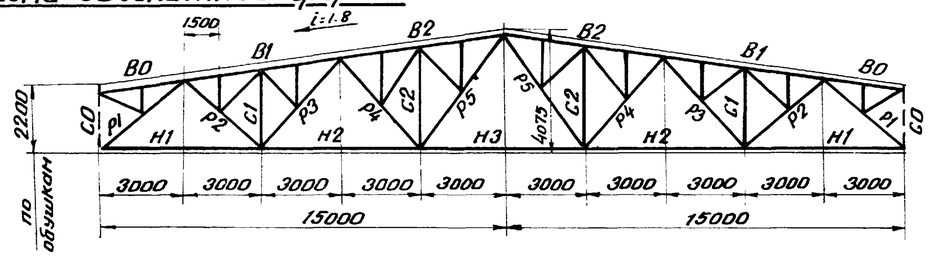
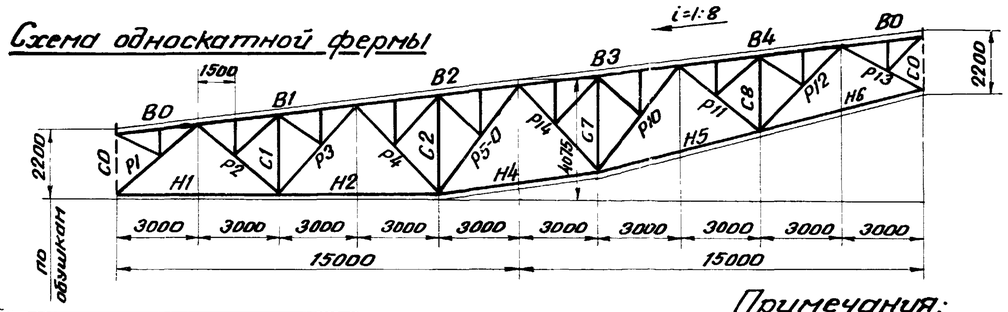


Схема односкатной фермы



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6м. 280: Расчетное усилие т	280: Сечение	280: Несущая способность т	320: Расчетное усилие т	320: Сечение	320: Несущая способность т	375: Расчетное усилие т	375: Сечение	375: Несущая способность т	420: Расчетное усилие т	420: Сечение	420: Несущая способность т	485: Расчетное усилие т	485: Сечение	485: Несущая способность т	530: Расчетное усилие т	530: Сечение	530: Несущая способность т	630: Расчетное усилие т	630: Сечение	630: Несущая способность т
Верхний пояс	B0	-4,2	┌┐ 75×50×5	-14,4	-4,5	┌┐ 75×50×5	-14,4	-4,8	┌┐ 75×50×5	-14,4	-5,1	┌┐ 75×50×5	-14,4	-5,5	┌┐ 75×50×5	-14,4	-5,8	┌┐ 75×50×5	-14,4	-6,4	┌┐ 75×50×5	-14,4
	B1, B4	-45,8	┌ 110×7	-54,2	-52,0	┌ 110×8	-61,5	-61,2	┌ 125×8	-72,3	-68,5	┌ 125×9	-80,9	-78,5	┌ 140×9	-92,5	-85,4	┌ 140×10	-102,0	-101,5	┌ 160×10	-120,0
	B2, B3	-54,2	" 110×7	-54,2	-61,5	" 110×8	-61,5	-72,3	" 125×8	-72,3	-80,9	" 125×9	-80,9	-92,5	" 140×9	-92,5	-101,0	" 140×10	-102,0	-120,0	" 160×10	-120,0
Нижний пояс	H1	+28,6	⊥ 75×5	+31,0	+32,5	⊥ 80×5,5	+36,2	+38,2	⊥ 80×6	+39,4	+42,8	⊥ 90×6	+44,5	+49,0	⊥ 90×7	+51,7	+53,3	⊥ 100×6,5	+53,8	+63,3	⊥ 110×7	+63,9
	H2	+52,1	" 100×6,5	+53,8	+59,0	⌊ 125×80×7	+59,2	+69,3	" 110×8	+72,2	+75,5	⌊ 125×80×10	+82,7	+88,5	" 125×9	+92,4	+96,2	⌊ 160×100×9	+96,2	+114,3	" 140×10	+114,5
	H3	+49,7	" 100×6,5	+53,8	+56,3	" 125×80×7	+59,2	+66,3	" 110×8	+72,2	+74,3	" 125×80×10	+82,7	+85,0	" 125×9	+92,4	+92,5	" 160×100×9	+96,2	+110,0	" 140×10	+114,5
	H4	+55,0	" 110×7	+63,9	+62,5	⊥ 100×8	+65,5	+73,5	⌊ 140×90×8	+75,6	+82,5	" 125×80×10	+82,7	+94,3	" 140×9	+103,2	+102,5	" 180×110×10	+119,0	+122,0	" 125×12	+121,3
	H5	+53,0	" 100×6,5	+53,8	+60,0	" 100×8	+65,5	+70,7	⊥ 110×8	+72,2	+79,2	" 125×80×10	+82,7	+90,5	" 125×9	+92,4	+98,5	" 180×110×10	+119,0	+117,3	" 125×12	+121,3
	H6	+29,4	" 75×5	+31,0	+33,4	" 80×5,5	+36,2	+39,3	" 80×6	+39,4	+44,0	⊥ 90×6	+44,5	+50,3	" 90×7	+51,7	+54,7	⊥ 110×7	+63,9	+65,2	⊥ 125×80×8	+67,2
Раскосы	P1	-37,2	┌┐ 100×6,5	-37,4	-42,3	┌┐ 100×8	-46,0	-49,6	┌┐ 110×8	-54,1	-55,7	┌┐ 140×90×8	-58,5	-63,8	┌ 125×9	-74,3	-69,4	┌ 125×9	-74,3	-82,5	┌┐ 160×100×10	-86,5
	P2	+22,5	" 70×4,5	+26,0	+25,4	" 70×4,5	+26,0	+30,6	" 75×5	+31,0	+33,3	┌ 80×6	+39,4	+38,3	" 80×6	+39,4	+41,4	" 90×6	+44,5	+49,5	┌ 90×7	+51,7
	P3	-12,1	" 75×5	-12,4	-13,5	┌┐ 90×56×5,5	-13,9	-15,6	" 80×6	-17,5	-17,3	" 80×6	-17,5	-19,6	┌┐ 100×63×6	-20,3	-21,2	" 90×6	-23,2	-24,9	┌┐ 110×70×6,5	-28,8
	P4	-5,3 +4,4	" 63×4	-6,7 +20,8	-6,0 +5,3	┌┐ 63×4	-6,7 +20,8	-5,5 +6,2	" 63×4	-6,7 +20,8	-5,4 +6,6	" 63×4	-6,7 +20,8	-5,0 +7,3	┌ 63×4	-6,7 +20,8	-4,6 +8,2	" 63×4	-6,7 +20,8	-4,3 +10,0	┌┐ 63×4	-6,7 +20,8
	P5, P5-0	-4,0 +9,0	" 75×5	-10,3 +31,0	-4,5 +11,1	" 75×5	-10,3 +31,0	-5,2 +12,4	" 75×5	-10,3 +31,0	-5,9 +13,5	" 75×5	-10,3 +31,0	-6,6 +15,0	" 75×5	-10,3 +31,0	-7,2 +16,8	" 75×5	-10,3 +31,0	-8,4 +18,5	" 75×5	-10,3 +31,0
	P14	-3,3	" 63×4	-6,7	-3,7	" 63×4	-6,7	-4,3	" 63×4	-6,7	-4,8	" 63×4	-6,7	-5,5	" 63×4	-6,7	-6,0	" 63×4	-6,7	-7,1	" 75×5	-12,4
	P10	+3,4	" 75×5	+26,0	+3,8	" 75×5	+26,0	+4,5	" 75×5	+26,0	+5,0	" 75×5	+26,0	+5,7	" 75×5	+26,0	+6,3	" 75×5	+26,0	+7,4	" 75×5	+26,0
	P11	-9,3	" 70×4,5	-11,4	-10,6	" 70×4,5	-11,4	-12,5	" 75×5	-15,2	-14,0	" 75×5	-15,2	-16,0	" 80×6	-21,4	-17,3	" 90×6	-27,9	-20,6	┌┐ 110×70×6,5	-33,6
	P12	+25,4	" 70×4,5	+26,0	+28,9	" 75×5	+31,0	+33,9	" 80×6	+39,4	+38,0	" 80×6	+39,4	+43,5	┌┐ 110×70×6,5	+48,0	+47,5	" 100×6,5	+53,8	+56,2	┌ 110×7	+63,9
	P13	-33,0	┌┐ 110×70×6,5	-34,0	-37,5	┌┐ 125×80×7	-45,8	-44,0	" 100×7	-44,2	-49,5	" 110×7	-51,0	-56,5	┌ 110×8	-58,0	-61,4	┌┐ 140×90×8	-62,0	-73,2	" 125×9	-78,0
Стойки	C0 *)	-3,9			-4,2			-4,8			-5,2			-5,5			-6,2			-7,1		
	C1, C8	-7,8	┌┐ 63×4	-9,5	-8,5	┌┐ 63×4	-9,5	-9,9	┌┐ 70×4,5	-14,2	-10,3	┌┐ 70×4,5	-14,2	-11,4	┌ 70×4,5	-14,2	-12,2	┌ 70×4,5	-14,2	-14,2	┌ 75×5	-18,7
	C2, C7	-5,3	" 63×4	-6,7	-6,1	" 63×4	-6,7	-7,1	" 70×4,5	-9,9	-8,0	" 70×4,5	-9,9	-9,1	" 70×4,5	-9,9	-9,9	" 75×5	-13,1	-11,8	" 75×5	-13,1
Шпренгели и прочие к стерж. по 80	Раскос	+5,2	┌ 63×4	+20,8	+5,5	┌ 63×4	+20,8	+6,0	┌ 63×4	+20,8	+6,4	┌ 63×4	+20,8	+6,9	┌ 63×4	+20,8	+7,2	┌ 63×4	+20,8	+8,0	┌ 63×4	+20,8
	Стойка	-6,0	⌊ 70×4,5	-7,9	-6,3	⌊ 75×5	-9,7	-6,8	⌊ 75×5	-9,7	-7,2	⌊ 75×5	-9,7	-7,8	⌊ 75×5	-9,7	-8,1	⌊ 75×5	-9,7	-9,0	⌊ 80×5,5	-11,6
	Раскос	+3,4	⌊ 63×4	+7,8	+3,7	⌊ 63×4	+7,8	+4,2	⌊ 63×4	+7,8	+4,5	⌊ 63×4	+7,8	+5,0	⌊ 63×4	+7,8	+5,4	⌊ 63×4	+7,8	+6,2	⌊ 63×4	+7,8
	Стойка	-4,0	⌊ 70×4,5	-4,5	-4,3	⌊ 70×4,5	-4,5	-4,8	⌊ 75×5	-6,1	-5,2	⌊ 75×5	-6,1	-5,8	⌊ 75×5	-6,1	-6,2	⌊ 75×5	-6,1	-7,0	⌊ 80×5,5	-7,9
Опорное давление т		27,8			31,4			36,5			41,0			46,8			51,3			60,2		
Вес фермы кг	двускатной	2165			2375			2690			2930			3215			3416			3890		
	односкатной	2170			2375			2665			2895			3220			3545			3945		
Расчетная марка двускатной фермы		ШФ 30-280			ШФ 30-320			ШФ 30-375			ШФ 30-420			ШФ 30-485			ШФ 30-530			ШФ 30-630		
Расчетная марка односкатной фермы		ШФ 30-280-О			ШФ 30-320-О			ШФ 30-375-О			ШФ 30-420-О			ШФ 30-485-О			ШФ 30-530-О			ШФ 30-630-О		

*) Сортамент стоек „С0" на листе 33.

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с крупнопанельными плитами 1,5×6 м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листу 4.
3. Усилия для стойки „С0" даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн (0,2 т/м × 6м = 1,2т), но без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „С0" следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций – сталь марки Мст.3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п. 8 ГОСТ 380-50.
6. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m=1,0.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

При усилиях в элементах решетки	до 25т	26-40т	41-60т	более 60т
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14

   В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
9. В графе „опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее табличное усилие в стойке „С0" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова.)
10. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента K=1,12 (без стержней „С0").
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6т.

4956 29

ТД 1958	Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 30 м. Сталь марки Мст.3	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 20

ГПИ Проектстальконструкция

Директор института — Мельников Н.П.
Гл. инж. проекта — Бардичевский Н.М.
Начальник ОТИС — Кудрявцева Л.И.
Проверил — Иванова Н.М.
Исполнил — Важуркин В.М.
Проверил — Шварцман
Исполнил — Можкин Б.Г.

Схема двускатной фермы

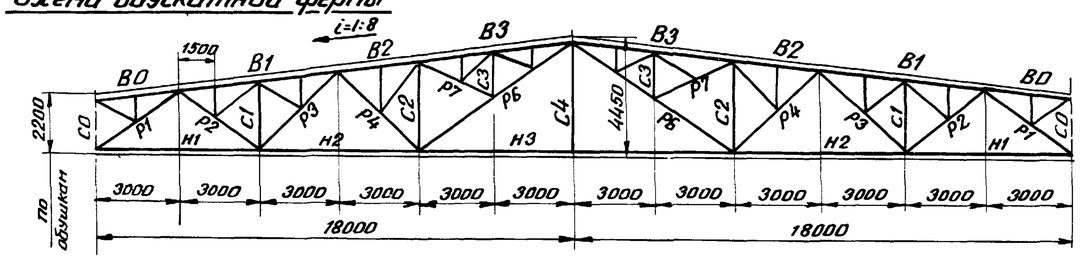
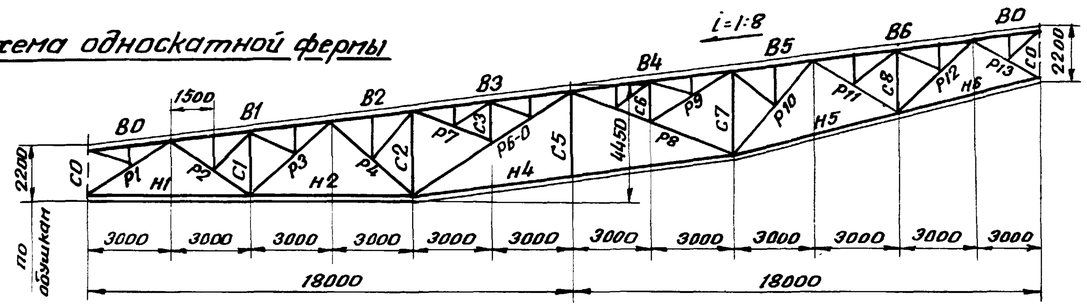


Схема односкатной ферны



Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6 м.

Элемент фермы	Обозначение стержня	290 Расчетное усилие т	290 Сечение	290 Несущая способность т	335 Расчетное усилие т	335 Сечение	335 Несущая способность т	365 Расчетное усилие т	365 Сечение	365 Несущая способность т	435 Расчетное усилие т	435 Сечение	435 Несущая способность т	475 Расчетное усилие т	475 Сечение	475 Несущая способность т	545 Расчетное усилие т	545 Сечение	545 Несущая способность т	670 Расчетное усилие т	670 Сечение	670 Несущая способность т
Верхний пояс	B0	-4,2	┌┐ 75×50×5	-14,4	-4,4	┌┐ 75×50×5	-14,4	-4,7	┌┐ 75×50×5	-14,4	-5,1	┌┐ 75×50×5	-14,4	-5,3	┌┐ 75×50×5	-14,4	-5,8	┌┐ 75×50×5	-14,4	-6,5	┌┐ 75×50×5	-14,4
	B1, B6	-59,8	┌┐ 110×8	-61,5	-68,4	┌┐ 125×8	-72,3	-75,3	┌┐ 125×9	-80,9	-88,8	┌┐ 140×9	-92,5	-97,1	┌┐ 140×10	-102,0	-111,0	┌┐ 160×10	-120,0	-136,0	┌┐ 180×11	-150,3
	B2, B5	-75,3	" 125×9	-80,9	-86,0	" 140×9	-92,5	-94,8	" 140×10	-102,0	-111,9	" 160×10	-120,0	-122,2	" 160×11	-131,5	-140,0	" 180×11	-150,3	-171,0	" 200×12	-184,0
	B3, B4	-80,9	" 125×9	-80,9	-92,5	" 140×9	-92,5	-102,0	" 140×10	-102,0	-120,0	" 160×10	-120,0	-131,5	" 160×11	-131,5	-150,3	" 180×11	-150,3	-184,0	" 200×12	-184,0
Нижний пояс	H1	+36,7	⊥ 80×6	+39,4	+41,9	⊥ 90×6	+44,5	+46,2	⊥ 100×6,5	+53,8	+54,5	⊥ 125×80×7	+59,2	+59,5	⊥ 110×7	+63,5	+68,0	⊥ 140×90×8	+75,6	+83,2	⊥ 140×90×10	+93,4
	H2	+59,2	" 110×8	+72,2	+79,0	⊥ 125×80×10	+82,7	+87,0	" 125×9	+92,4	+102,7	⊥ 140×9	+103,8	+112,3	" 140×10	+114,5	+128,3	⊥ 160×10	+132,0	+156,8	⊥ 180×11	+163,0
	H3	+68,6	" 110×8	+72,2	+78,4	" 125×80×10	+82,7	+86,3	" 125×9	+92,4	+101,8	" 140×9	+103,8	+111,3	" 140×10	+114,5	+127,2	" 160×10	+132,0	+155,6	" 180×11	+163,0
	H4	+83,5	" 125×9	+92,4	+95,5	" 160×100×9	+96,2	+100,0	" 140×10	+114,5	+124,0	" 160×10	+132,0	+135,0	" 140×12	+136,2	+155,0	" 180×11	+163,0	+189,2	" 200×12	+198,0
	H5	+71,5	" 110×8	+72,2	+81,5	" 125×80×10	+82,7	+90,0	" 125×9	+92,4	+106,0	" 160×10	+132,0	+116,0	" 140×10	+114,5	+132,5	" 160×10	+132,0	+162,0	" 180×11	+163,0
	H6	+37,8	" 80×6	+39,4	+43,2	⊥ 90×6	+44,5	+47,5	" 100×6,5	+53,8	+56,1	⊥ 125×80×7	+59,2	+61,0	" 110×7	+63,5	+70,0	⊥ 140×90×8	+75,6	+85,5	⊥ 140×90×10	+93,4
Раскосы	P1	-47,8	┌┐ 110×8	-54,1	-54,6	┌┐ 140×90×8	-58,5	-60,2	┌┐ 125×9	-74,3	-71,0	┌┐ 125×9	-74,3	-77,7	┌┐ 160×100×9	-78,5	-88,7	┌┐ 140×10	-96,2	-108,4	┌┐ 160×10	-114,8
	P2	+29,8	" 75×5	+31,0	+34,0	┌┐ 80×6	+39,6	+37,5	" 80×6	+39,4	+44,2	┌┐ 110×70×6,5	+48,0	+48,3	" 110×70×6,5	+48,0	+55,2	" 100×7	+58,0	+67,5	┌┐ 125×80×8	+67,2
	P3	-17,5	" 80×6	-17,5	-19,0	" 90×6	-23,2	-21,8	" 90×6	-23,2	-25,6	" 110×70×6,5	-28,8	-27,9	" 110×70×6,5	-28,8	-31,8	" 100×7	-35,3	-38,6	" 125×80×8	-47,5
	P4	+9,2	" 63×4	+20,8	+10,4	" 63×4	+20,8	+11,3	" 63×4	+20,8	+13,1	┌┐ 63×4	+20,8	+14,3	┌┐ 63×4	+20,8	+16,2	" 63×4	+20,8	+19,5	⊥ 63×4	+20,8
	P5	-5,5 +18,0	┌┐ 110×70×6,5	-15,5 +48	-5,5 +22,4	┌┐ 110×70×6,5	-15,5 +48	-5,5 +24,1	┌┐ 110×70×6,5	-15,5 +48	-5,5 +27,5	┌┐ 110×70×6,5	-15,5 +48	-5,5 +29,4	┌┐ 110×70×6,5	-15,5 +48	-5,5 +34,6	┌┐ 110×70×6,5	-15,5 +48	-5,5 +40,7	┌┐ 110×70×6,5	-15,5 +48
	P5-0	-12,1	" 110×70×6,5	-15,5	-13,7	" 110×70×6,5	-15,5	-15,1	" 110×70×6,5	-15,5	-17,7	" 125×80×7	-23,7	-19,2	" 125×80×7	-23,7	-21,9	" 125×80×8	-26,6	-26,6	" 125×80×8	-26,6
	P7	+7,7	┌┐ 63×4	+20,8	+8,8	┌┐ 63×4	+20,8	+9,7	┌┐ 63×4	+20,8	+11,4	┌┐ 63×4	+20,8	+12,4	┌┐ 63×4	+20,8	+14,2	┌┐ 63×4	+20,8	+17,4	┌┐ 63×4	+20,8
	P8	-10,2	┌┐ 110×70×6,5	-18,4	-11,7	┌┐ 110×70×6,5	-18,4	-12,8	┌┐ 110×70×6,5	-18,4	-15,2	┌┐ 110×70×6,5	-18,4	-16,6	┌┐ 110×70×6,5	-18,4	-18,9	" 100×7	-18,5	-23,1	┌┐ 125×80×8	-31,7
	P9	+8,6	┌┐ 63×4	+20,8	+9,8	┌┐ 63×4	+20,8	+10,8	┌┐ 63×4	+20,8	+12,7	┌┐ 63×4	+20,8	+13,9	┌┐ 63×4	+20,8	+15,9	" 63×4	+20,8	+19,4	┌┐ 63×4	+20,8
	P10	+9,3	" 70×4,5	+26,0	+10,6	" 70×4,5	+26,0	+11,7	" 70×4,5	+25,0	+13,7	" 70×4,5	+26,0	+15,0	" 70×4,5	+25,0	+17,2	" 70×4,5	+26,0	+21,0	" 70×5	+28,8
	P11	-14,7	" 75×5	-15,2	-16,8	" 80×6	-21,4	-18,5	" 80×6	-21,4	-21,8	┌┐ 110×70×6,5	-33,6	-23,9	┌┐ 110×70×6,5	-33,6	-27,3	┌┐ 110×70×6,5	-33,6	-33,4	┌┐ 110×70×6,5	-33,6
	P12	+33,7	" 80×6	+39,4	+38,5	" 80×6	+39,4	+42,2	" 90×6	+44,5	+50,0	" 125×80×7	+59,2	+54,9	" 125×80×7	+59,2	+62,5	" 125×80×8	+67,2	+76,4	" 120×80×10	+82,7
	P13	-42,5	" 100×7	-44,2	-48,4	┌┐ 140×90×8	-62,0	-53,3	" 110×8	-58,0	-63,0	┌┐ 125×9	-78,0	-68,8	" 160×100×9	-82,1	-76,7	┌┐ 125×9	-78,0	-96,9	┌┐ 160×10	-117,0
Стойки	C0 *)	-4,0			-4,4			-4,7			-5,4			-5,8			-6,4			-7,5		
	C1, C8	-7,7	┌┐ 63×4	-9,5	-8,5	┌┐ 63×4	-9,5	-9,1	┌┐ 63×4	-9,5	-10,4	┌┐ 70×4,5	-14,2	-11,2	┌┐ 70×4,5	-14,2	-12,5	┌┐ 75×4,5	-14,2	-14,5	┌┐ 70×5	-15,7
	C2, C7	-9,9	" 75×5	-13,1	-11,1	" 75×5	-13,1	-12,1	" 75×5	-13,1	-14,0	" 80×5,5	-16,8	-15,2	" 80×5,5	-16,8	-17,1	" 80×6	-18,5	-20,6	" 90×6	-25,0
	C3, C6	-5,6	" 63×4	-16,2	-6,4	" 63×4	-16,2	-7,0	" 63×4	-16,2	-8,3	" 63×4	-16,2	-9,1	" 63×4	-16,2	-10,4	" 63×4	-16,2	-12,7	" 63×4	-16,2
	C4, C5	0	⊥ 63×4	-	0	⊥ 63×4		0	⊥ 63×4		0	⊥ 63×4		0	⊥ 63×4		0	⊥ 63×4		0	⊥ 63×4	
Шпренгели	Раскос	+5,2	┌┐ 63×4	+20,8	+5,6	┌┐ 63×4	+20,8	+5,9	┌┐ 63×4	+20,8	+6,4	┌┐ 63×4	+20,8	+6,7	┌┐ 63×4	+20,8	+7,3	┌┐ 63×4	+20,8	+8,3	┌┐ 63×4	+20,8
(стержни по B0)	Стойка	-5,9	⊥ 75×5	-9,7	-6,3	⊥ 75×5	-9,7	-6,6	⊥ 75×5	-9,7	-7,2	⊥ 75×5	-9,7	-7,5	⊥ 75×5	-9,7	-8,2	⊥ 75×5	-9,7	-9,2	⊥ 80×5,5	-11,6
Прочие	Раскос	+3,7	⊥ 63×4	+7,8	+4,1	⊥ 63×4	+7,8	+4,4	⊥ 63×4	+7,8	+5,0	⊥ 63×4	+7,8	+5,4	⊥ 63×4	+7,8	+6,0	⊥ 63×4	+7,8	+7,1	⊥ 63×4	+7,8
	Стойка	-3,9	⊥ 75×5	-6,1	-4,3	⊥ 75×5	-6,1	-4,6	⊥ 75×5	-6,1	-5,2	⊥ 75×5	-6,1	-5,5	⊥ 75×5	-6,1	-6,2	⊥ 75×5	-6,1	-7,2	⊥ 80×5,5	-7,9
Опорное давление		34,7			39,4			43,4			51			55,7			63,4			77,2		
Вес фермы кг	двускатной	3400			3715			4060			4460			4755			5350			6330		
	односкатной	3480			3780			4140			4725			4910			5560			6640		
Расчетная марка двускатной фермы		шф 36-290			шф36-335			шф 36-365			шф 36-435			шф36-475			шф36-545			шф36-670		
Расчетная марка односкатной фермы		шф 36-290-0			шф 36-335-0			шф 36-365-0			шф 36-435-0			шф 36-475-0			шф 36-545-0			шф 36-670-0		

*) Стойка C0 — по 2 уголка.

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с крупнопанельными плитами 1,5×6 м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листу 4.
3. Усилия для стойки „C0" даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн (0,27 т/м × 6 м = 1,2 т), но без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду, табличные усилия для стойки „C0" следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций — сталь марки Мст 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50 кипящая, с дополнительной гарантией предела текучести согласно п. 8 ГОСТ 380-50.
6. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m=1.0.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

При усилиях в элементах решетки	до 25 т	26-40 т	41-60 т	более 60 т
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14

В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.

9. В графе „опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее табличное усилие в стойке „C0" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова).
10. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента K=1,12 (без стержней „C0").
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6 т.

4956 30

ТА 1958

Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 36 м. Сталь марки Мст 3.

Серия ПК-01-32 Выпуск II

Лист 21

987

Схема двускатной фермы

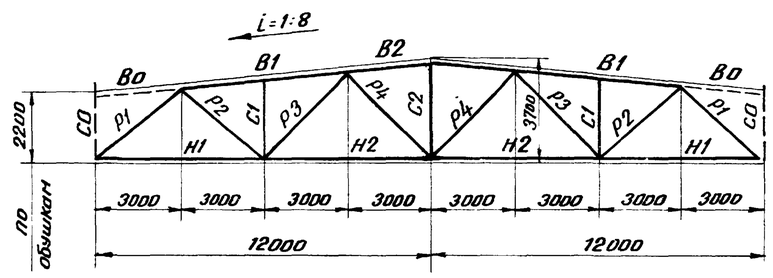
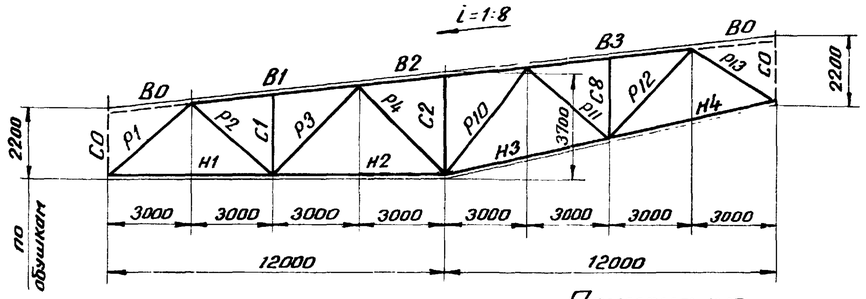


Схема односкатной фермы



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка 285 кг/м²: Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	360: Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	405: Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	510: Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	570: Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	685: Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	B0	Сечения на листах с 10 по 16																	
	B1, B3	-33,7	⌐ 100×7	-35,8	-42,2	⌐ 110×7	-44,8	-47,5	⌐ 110×8	-50,3	-59,4	⌐ 125×8	-63,0	-66,5	⌐ 125×9	-70,4	-79,7	⌐ 140×9	-84,5
	B2	-35,8	» 100×7	-35,8	-44,8	» 110×7	-44,8	-50,3	» 110×8	-50,3	-63,0	» 125×8	-63,0	-70,4	» 125×9	-70,4	-84,5	» 140×9	-84,5
Нижний пояс	H1	+22,4	⌊ 75×5	+31,0	+28,1	⌊ 75×5	+31,0	+31,6	⌊ 80×5,5	+36,2	+39,5	⌊ 90×6	+44,5	+44,2	⌊ 90×6	+44,5	+53,1	⌊ 100×7	+58,0
	H2	+36,9	» 80×6	+39,4	+46,2	» 90×7	+51,7	+52,1	» 100×6,5	+53,8	+65,1	⌊⌊ 125×80×8	+67,2	+72,7	⌊⌊ 140×90×8	+75,6	+87,3	» 125×9	+92,4
	H3	+38,1	» 80×6	+39,4	+47,7	» 90×7	+51,7	+53,7	» 100×6,5	+53,8	+67,1	» 125×80×8	+67,2	+75,0	» 140×90×8	+75,6	+90,1	» 125×9	+92,4
	H4	+23,1	» 75×5	+31,0	+28,8	75×5	+31,0	+32,5	» 80×5,5	+36,2	+40,6	⌊ 90×6	+44,5	+45,5	⌊ 100×6,5	+53,8	+54,6	» 100×7	+58,0
Раскосы	P1	-29,3	⌐ 110×7	-30,9	-36,7	⌐⌐ 140×90×8	-40,5	-41,3	⌐ 125×8	-49,0	-51,7	⌐⌐ 160×100×9	-58,5	-57,7	⌐⌐ 160×100×9	-58,5	-69,3	⌐ 140×9	-71,5
	P2	+14,4	» 63×4	+20,8	+18,1	⌐ 63×4	+20,8	+20,3	» 63×4	+20,8	+25,5	⌐ 70×5	+28,8	+28,5	⌐ 70×5	+28,8	+34,1	» 80×5,5	+36,2
	P3	-5,3	» 75×5	-9,6	-6,6	» 75×5	-9,6	-7,5	» 75×5	-9,6	-9,3	» 75×5	-9,6	-10,4	» 80×5,5	-12,5	-12,5	» 80×5,5	-12,5
	P4	-4,7	» 75×5	-9,6	-6,3	» 75×5	-9,6	-6,7	» 75×5	-9,6	-7,7	» 75×5	-9,6	-9,03	» 75×5	-9,6	-9,9	» 80×5,5	-12,5
	P10	-3,7	» 90×6	-15,3	-4,3	» 90×7	-17,6	-4,7	» 90×6	-15,3	-5,7	» 90×6	-15,3	-6,3	» 90×6	-15,3	-7,3	» 90×6	-15,3
	P11	-4,7	» 70×4,5	-8,8	-5,8	» 70×5	-9,8	-6,6	» 70×5	-9,8	-8,2	» 70×5	-9,8	-9,2	» 70×5	-9,8	-11,0	» 75×5	-11,8
	P12	+16,3	» 63×4	+20,8	+20,4	» 63×4	+20,8	+22,9	» 70×5	+28,8	+28,7	» 70×5	+28,8	+32,1	» 80×5,5	+36,2	+38,5	» 90×6	+44,5
	P13	-25,9	» 100×7	-28,8	-32,5	» 110×7	-36,8	-36,5	» 110×8	-41,6	-45,7	⌐⌐ 140×90×8	-48,1	-51,1	» 125×9	-63,7	-61,3	» 125×9	-63,7
Стойки	C0 *)	-3,9			-4,6			-5,0			-5,9			-6,5			-7,5		
	C1, C8	-7,3	⌐ 63×4	-9,5	-8,6	⌐ 63×4	-9,5	-9,5	⌐ 63×4	-9,5	-11,4	⌐ 70×5	-15,7	-12,5	⌐ 70×5	-15,7	-14,6	⌐ 75×5	-18,7
	C2	-5,4	⌐ 63×4	-6,8	-6,7	⌐ 63×4	-6,8	-7,6	⌐ 70×5	-11,1	-9,5	⌐ 70×5	-11,1	-10,6	⌐ 70×5	-11,1	-12,7	⌐ 75×5	-13,2
Опорное давление	т	22,7			28,1			31,4			39,0			43,5			51,9		
Вес фермы кг	двускатной	1395			1540			1680			1960			2100			2410		
	односкатной	1410			1560			1705			1955			2140			2420		
Расчетная марка двускатной фермы		БФ24-285			БФ24-360			БФ24-405			БФ24-510			БФ24-570			БФ24-685		
Расчетная марка односкатной фермы		БФ24-285-0			БФ24-360-0			БФ24-405-0			БФ24-510-0			БФ24-570-0			БФ24-685-0		

*) Сортамент стоек „С0" на листе 33.

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с прогонами или крупнопанельными плитами 3×6м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   б) Вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листу 4.
3. Усилия для стойки „С0" даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн (0,2т/м×6м = 1,2т), но без дополнительного местного снегового покрова. В случае отпирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „С0" следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному Выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций — сталь марки МСт3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п. 8 ГОСТ 380-50.
6. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m = 1,0.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

При усилиях в элементах решетки	до 25т	26-40т	41-60т	более 60т
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14

В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.

9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента К = 1,13 (без стержней „С0" и „В0").
10. В графе „опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее табличное усилие в стойке „С0" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова)
11. Минимальное усилие для прикрепления стержней принять 4,6т.

4956 31

ТА 1958	Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 24м. Сталь марки Мст3.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 22

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Мельников Н.П.
Гл. инж. проекта Бердичевский Н.М.
Проверил Вахуркин В.М. Иванова Н.М.
Исполнил Пожкин Б.Г. Львова А.И.
9857

ГПИ Промстальконструкция
Гл. инж. проекта Мельников Н.П.
Директор института Кузнецов Б.Г.
Гл. инж. проекта Бердичевский Н.М.
Гл. инж. института Кузнецов Б.Г.
Проверил Иванова Н.М.
Начальник ОТиС Львова А.И.
Исполнил Важурин В.М.
Нач. сект. Ложкин Б.Г.

Схема двускатной фермы.

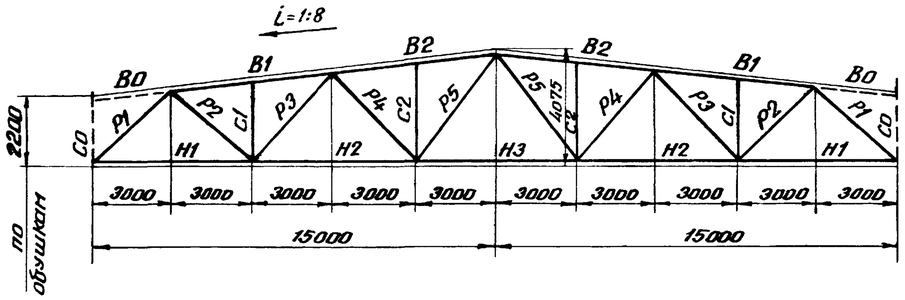
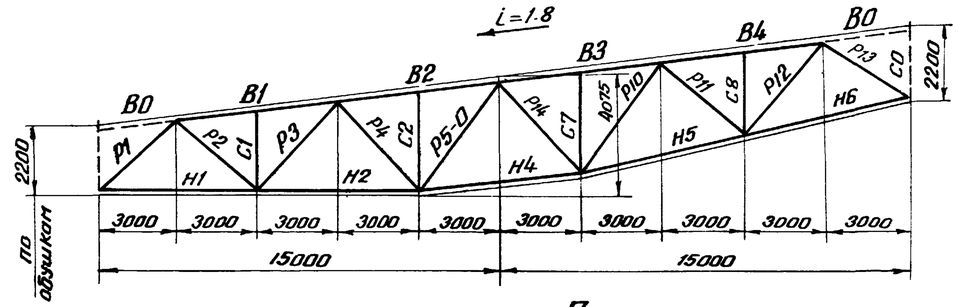


Схема односкатной фермы.



Элементы фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6м: 265 — Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	B0	сечения на листах с 10 по 16		
	B1, B4	-42,2	⌜⌝ 110×8	-50,3
	B2, B3	-50,3	" 110×8	-50,3
Нижний пояс	H1	+27,1	⌞⌜ 75×5	+31,0
	H2	+49,5	" 100×6,5	+53,8
	H3	+47,1	" 100×6,5	+53,8
	H4	+52,3	" 100×6,5	+53,8
	H5	+50,3	" 100×6,5	+53,8
	H6	+27,9	" 75×5	+31,0
Раскосы	P1	-35,4	⌜⌝ 140×90×8	-40,5
	P2	+13,9	⌜⌝ 63×4	+20,8
	P3	-11,3	" 80×5,5	-12,5
	P4	-5,5 +3,4	" 75×5	-9,6
	P5 **)	-3,3 +7,4	" 80×5,5	-10,2
	P5-0	-3,7	" 90×6	-15,3
	P14	-3,0	" 75×5	-9,6
	P10	+1,9	" 90×6	+44,5
	P11	-8,9	" 70×5	-9,8
	P12	+22,4	" 70×5	+28,8
	P13	-31,4	⌜⌝ 125×80×7	-32,2
Стойки	C0 *)	-3,7		
	C1, C8	-7,5	⌜⌝ 63×4	-9,5
	C2, C7	-5,0	" 63×4	-6,7
Опорное давление т		26,4		
Вес фермы кг	двускатной	2100		
	односкатной	2120		
Расчетная марка двускатной фермы		БФ30-265		
Расчетная марка односкатной фермы		БФ30-265-0		

Элементы фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6м: 335 — Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	B0	сечения на листах с 10 по 16		
	B1, B4	-53,0	⌜⌝ 125×8	-63,0
	B2, B3	-63,0	" 125×8	-63,0
Нижний пояс	H1	+34,1	⌞⌜ 80×5,5	+36,2
	H2	+62,0	" 110×7	+63,9
	H3	+59,2	" 110×7	+63,9
	H4	+65,7	" 100×8	+68,5
	H5	+63,2	" 110×7	+63,9
	H6	+35,1	" 80×5,5	+36,2
Раскосы	P1	-44,5	⌜⌝ 125×8	-49,0
	P2	+24,8	" 70×5	+28,8
	P3	-13,9	" 90×6	-18,2
	P4	-5,0 +4,7	" 75×5	-9,6
	P5 **)	-3,3 +9,7	" 80×5,5	-10,2
	P5-0	-4,6	" 90×6	-15,3
	P14	-3,8	" 75×5	-9,6
	P10	+2,4	" 90×6	+44,5
	P11	-11,1	" 75×5	-11,8
	P12	+28,1	" 70×5	+28,8
	P13	-39,4	⌜⌝ 140×90×8	-48,1
Стойки	C0 *)	-4,4		
	C1, C8	-8,7	⌜⌝ 63×4	-9,5
	C2, C7	-6,4	" 63×4	-6,7
Опорное давление т		32,9		
Вес фермы кг	двускатной	2390		
	односкатной	2390		
Расчетная марка двускатной фермы		БФ30-335		
Расчетная марка односкатной фермы		БФ30-335-0		

Элементы фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6м: 375 — Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	B0	сечения на листах с 10 по 16		
	B1, B4	-59,1	⌜⌝ 125×9	-70,4
	B2, B3	-70,4	" 125×9	-70,4
Нижний пояс	H1	+38,0	⌞⌜ 80×6	+39,4
	H2	+68,9	" 110×8	+72,2
	H3	+68,0	" 110×8	+72,2
	H4	+73,0	" 110×8	+72,2
	H5	+70,4	" 110×8	+72,2
	H6	+39,0	" 80×6	+39,4
Раскосы	P1	-49,5	⌜⌝ 125×9	-53,9
	P2	+27,6	" 70×5	+28,8
	P3	-15,3	" 90×6	-18,2
	P4	-6,8 +5,0	" 75×5	-9,6
	P5 **)	-3,3 +10,4	" 80×6	-11,1
	P5-0	-5,2	" 90×6	-15,3
	P14	-4,3	" 75×5	-9,6
	P10	+2,7	" 90×6	+44,5
	P11	-12,4	" 80×6	-16,3
	P12	+31,2	" 75×5	+31,0
	P13	-43,8	⌜⌝ 140×90×8	-48,1
Стойки	C0 *)	-4,7		
	C1, C8	-9,4	⌜⌝ 63×4	-9,5
	C2, C7	-7,1	" 70×5	-10,9
Опорное давление т		38,5		
Вес фермы кг	двускатной	2640		
	односкатной	2620		
Расчетная марка двускатной фермы		БФ30-375		
Расчетная марка односкатной фермы		БФ30-375-0		

Элементы фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6м: 450 — Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	B0	сечения на листах с 10 по 16		
	B1, B4	-70,8	⌜⌝ 140×9	-84,5
	B2, B3	-84,5	" 140×9	-84,5
Нижний пояс	H1	+45,6	⌞⌜ 100×6,5	+53,8
	H2	+82,4	⌞⌜ 125×80×10	+82,7
	H3	+79,0	" 125×80×10	+82,7
	H4	+87,7	" 140×90×10	+93,4
	H5	+84,5	" 140×90×10	+93,4
	H6	+46,8	⌞⌜ 100×6,5	+53,8
Раскосы	P1	-59,3	⌜⌝ 140×9	-71,5
	P2	+33,0	⌜⌝ 90×56×5,5	+33,0
	P3	-18,1	⌜⌝ 90×6	-18,2
	P4	-4,3 +5,5	" 75×5	-9,6
	P5 **)	-3,3 +11,7	" 80×6	-11,1
	P5-0	-6,1	" 90×6	-15,3
	P14	-5,1	" 75×5	-9,6
	P10	+3,2	" 90×6	+44,5
	P11	-14,9	" 80×6	-16,3
	P12	+37,4	" 80×6	+39,4
	P13	-52,6	" 125×8	-57,1
Стойки	C0 *)	-5,4		
	C1, C8	-10,8	⌜⌝ 70×4,5	-14,2
	C2, C7	-8,5	" 70×4,5	-9,9
Опорное давление т		43,5		
Вес фермы кг	двускатной	2950		
	односкатной	2990		
Расчетная марка двускатной фермы		БФ30-450		
Расчетная марка односкатной фермы		БФ30-450-0		

Элементы фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6м: 500 — Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность
Верхний пояс	B0	сечения на листах с 10 по 16		
	B1, B4	-78,3	⌜⌝ 140×10	-93,5
	B2, B3	-93,5	" 140×10	-93,5
Нижний пояс	H1	+50,4	⌞⌜ 100×6,5	+53,8
	H2	+91,2	⌞⌜ 140×90×10	+93,4
	H3	+87,5	" 140×90×10	+93,4
	H4	+97,0	" 150×100×10	+106,1
	H5	+93,5	" 140×90×10	+93,4
	H6	+51,8	⌞⌜ 100×6,5	+53,8
Раскосы	P1	-65,6	⌜⌝ 140×10	-79,2
	P2	+36,5	" 80×5,5	+36,2
	P3	-19,9	" 100×6,5	-26,1
	P4	-4,0 +6,0	" 75×5	-9,6
	P5 **)	-3,3 +12,7	" 80×5,5	-10,2
	P5-0	-6,7	" 90×6	-15,3
	P14	-5,6	" 75×5	-9,6
	P10	+3,6	" 90×6	+44,5
	P11	-16,4	" 90×6	-22,2
	P12	+41,2	" 90×6	+44,5
	P13	-58,2	⌜⌝ 140×90×10	-60,1
Стойки	C0 *)	-5,9		
	C1, C8	-11,7	⌜⌝ 70×4,5	-14,2
	C2, C7	-9,4	" 70×4,5	-9,9
Опорное давление т		48,0		
Вес фермы кг	двускатной	3220		
	односкатной	3240		
Расчетная марка двускатной фермы		БФ30-500		
Расчетная марка односкатной фермы		БФ30-500-0		

Элементы фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6м: 605 — Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	B0	сечения на листах с 10 по 16		
	B1, B4	-95,0	⌜⌝ 160×10	-113,0
	B2, B3	-113,0	" 160×10	-113,0
Нижний пояс	H1	+61,0	⌞⌜ 110×7	+63,9
	H2	+110,3	" 140×10	+114,5
	H3	+106,0	" 140×10	+114,5
	H4	+117,6	" 125×12	+121,3
	H5	+113,0	" 140×10	+114,5
	H6	+62,8	" 110×7	+63,9
Раскосы	P1	-79,5	⌜⌝ 140×10	-79,2
	P2	+44,1	" 90×6	+44,5
	P3	-23,9	" 100×6,5	-26,1
	P4	-3,3 +7,3	" 75×5	-9,6
	P5 **)	-3,3 +15,6	" 80×5,5	-10,2
	P5-0	-8,1	" 90×6	-15,3
	P14	-6,8	" 75×5	-9,6
	P10	+4,3	" 90×6	+44,5
	P11	-22,2	" 90×6	-22,2
	P12	+49,9	" 100×6,5	+53,8
	P13	-70,5	" 140×10	-85,3
Стойки	C0 *)	-6,9	"	-7,4
	C1, C8	-13,6	⌜⌝ 70×4,5	-14,2
	C2, C7	-11,4	" 75×5	-13,1
Опорное давление т		57,8		
Вес фермы кг	двускатной	3640		
	односкатной	3680		
Расчетная марка двускатной фермы		БФ30-605		
Расчетная марка односкатной фермы		БФ30-605-0		

Элементы фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6м: 665 — Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	B0	сечения на листах с 10 по 16		
	B1, B4	-104,0	⌜⌝ 160×11	-123,5
	B2, B3	-123,5	" 160×11	-123,5
Нижний пояс	H1	+65,8	⌞⌜ 110×8	+72,2
	H2	+120,9	" 125×12	+121,3
	H3	+116,1	" 125×12	+121,3
	H4	+128,8	" 140×12	+136,5
	H5	+124,0	" 140×12	+136,5
	H6	+68,8	" 110×8	+72,2
Раскосы	P1	-87,0	⌜⌝ 140×12	-93,0
	P2	+48,2	" 100×6,5	+53,8
	P3	-26,0	" 100×6,5	-26,1
	P4	-3,0 +7,7	" 75×5	-9,6
	P5 **)	-3,3 +16,6	" 80×5,5	-10,2 +36,2
	P5-0	-8,8	" 90×6	-15,3
	P14	-7,5	" 75×5	-9,6
	P10	+4,7	" 90×6	+44,5
	P11	-21,8	" 90×6	-22,2
	P12	+54,7	" 110×8	+72,2
	P13	-77,2	" 140×9	-77,8
Стойки	C0 *)	-7,4		
	C1, C8	-14,6	⌜⌝ 70×5	-15,7
	C2, C7	-12,4	" 75×5	-13,1
Опорное давление т		63,2		
Вес фермы кг	двускатной	3960		
	односкатной	4030		
Расчетная марка двускатной фермы		БФ30-665		
Расчетная марка односкатной фермы		БФ30-665-0		

*) Сортамент стоек „С0" на листе 33.

**) В случае, если расчетная снеговая нагрузка превышает величину:

100 кг/м² при допускаемой расчетной нагрузке 265 – 375 кг/м²
140 —"— —"— —"— 450 и 500 —"—
210 —"— —"— —"— 605 и 665 —"—

Сечения раскосов P5 принимать ⌜⌝ 90×6.

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с прогонами или крупнопанельными плитами 3×6 м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листу 4.
3. Усилия для стойки „С0" даны с учетом дополнительного веса потка ендовы крайнего ряда колонн (0,2 т/м × 6 м = 1,2 т), но без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „С0" следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному Выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций – сталь марки МСт.3 по гр. /А+Б/ ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п. 8 ГОСТ 380-50.
6. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m = 1.0.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

При усилиях в элементах решетки	до 25 т	26-40 т	41-60 т	более 60 т
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14

В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.

9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента K = 1,11 (без стержней „С0" и „В0").
10. В графе „опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее табличное усилие в стойке „С0" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова)
11. Минимальное усилие для прикрепления стержней принять 4,6 т.

4956 32

ТД 1958

Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 30 м. Сталь марки Мст 3.

Серия ПК-01-32 Выпуск II

Лист 23

Схема двускатной фермы

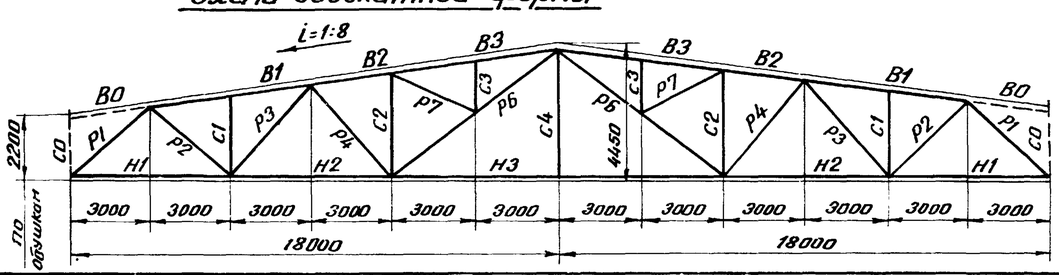
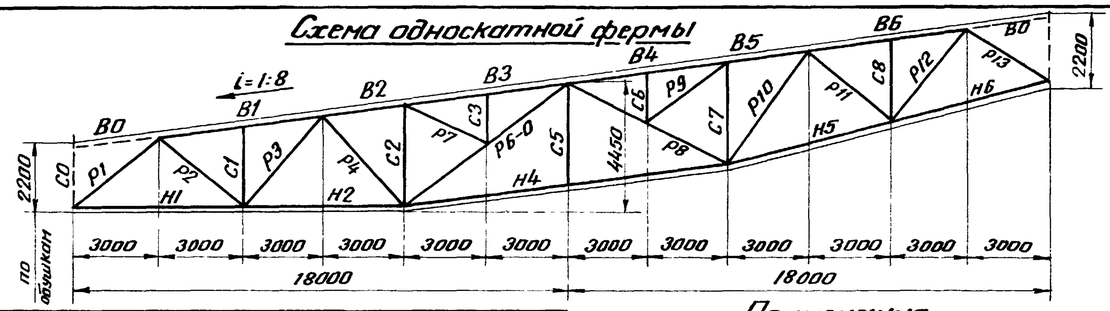


Схема односкатной фермы



Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с прогонами или крупнопанельными плитами 3×6 м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листу 4.
3. Усилия для стойки „С0" даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн (0,2т/м×6м=1,2т), но без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „С0" следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций – сталь марки Мст.3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п.8 ГОСТ 380-50.
6. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m=1,0.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

При усилиях в элементах решетки	до 25т	26-40т	41-60т	более 60т
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14

В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.

9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента К=1,11 (без стержней „С0" и „В0").
10. В графе „опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее табличное усилие в стойке „С0" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова).
11. Минимальное усилие для прикрепления стержней принять 4,6т.

4956 33

Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6м

Элементы фермы	Обозначение стержня	260			315			345			420			460			535			580			665		
		Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
		Сечения на листах с 10 по 16																							
Верхний пояс	B0	-52,2	⌐ 140×90×8	-55,4	-62,8	⌐ 125×8	-63,0	-69,4	⌐ 125×9	-70,4	-83,5	⌐ 140×9	-84,5	-91,4	⌐ 140×10	-93,5	-106,2	⌐ 160×10	-113,0	-115,3	⌐ 160×11	-123,5	-131,8	⌐ 180×11	-143,0
	B1, B6	-66,4	⌐ 125×9	-70,4	-79,7	" 140×9	-84,5	-88,1	" 140×10	-93,5	-106,0	" 160×10	-113,0	-116,0	" 160×11	-123,5	-135,0	" 180×11	-143,0	-146,5	" 180×12	-155,5	-167,3	" 200×12	-177,5
	B2, B5	-70,4	" 125×9	-70,4	-84,5	" 140×9	-84,5	-93,5	" 140×10	-93,5	-113,0	" 160×10	-113,0	-123,5	" 160×11	-123,5	-143,0	" 180×11	-143,0	-155,5	" 180×12	-155,5	-177,5	" 200×12	-177,5
	B3, B4	+32,8	⌐ 80×5,5	+36,2	+39,4	⌐ 90×6	+44,5	+43,5	⌐ 90×6	+44,5	+52,5	⌐ 125×80×7	+59,2	+57,4	⌐ 125×80×7	+59,2	+66,7	⌐ 125×80×8	+67,2	+72,5	⌐ 140×90×8	+75,6	+82,6	⌐ 125×80×10	+82,7
Нижний пояс	H1	+61,9	" 110×7	+63,9	+74,4	⌐ 140×90×8	+75,6	+82,0	⌐ 125×80×10	+82,7	+99,0	⌐ 140×9	+103,8	+108,3	⌐ 140×10	+114,5	+126,0	⌐ 160×10	+132,0	+136,6	⌐ 160×11	+144,5	+156,0	⌐ 180×11	+163,0
	H2	+61,4	" 110×7	+63,9	+73,7	" 140×90×8	+75,6	+81,5	" 125×80×10	+82,7	+98,0	" 140×9	+103,8	+107,3	" 140×10	+114,5	+124,8	" 160×10	+132,0	+135,5	" 160×11	+144,5	+154,6	" 180×11	+163,0
	H3	+74,6	⌐ 140×90×8	+75,6	+89,5	" 160×100×9	+96,2	+99,1	" 180×110×10	+119,0	+119,3	" 160×10	+132,0	+130,6	" 140×12	+136,5	+152,1	" 180×11	+163,0	+165,0	" 180×12	+177,2	+188,1	" 200×12	+198,0
	H4	+63,8	⌐ 110×7	+63,9	+76,5	" 140×90×8	+75,6	+84,7	" 160×100×9	+96,2	+102,1	" 140×9	+103,8	+111,8	" 140×10	+114,5	+130,0	" 160×10	+132,0	+141,0	" 160×11	+144,5	+160,8	" 180×11	+163,0
	H5	+33,5	" 80×5,5	+36,2	+40,6	⌐ 90×6	+44,5	+44,8	⌐ 90×6	+44,5	+54,0	⌐ 125×80×7	+59,2	+59,0	⌐ 125×80×7	+59,2	+68,7	⌐ 140×90×8	+75,6	+74,6	⌐ 140×90×8	+75,6	+85,2	⌐ 160×100×9	+96,2
Раскосы	P1	-42,8	⌐ 125×9	-53,9	-51,4	⌐ 160×100×9	-58,5	-56,8	⌐ 160×100×9	-58,5	-68,4	⌐ 140×9	-71,5	-74,8	⌐ 140×10	-79,2	-87,0	⌐ 160×10	-99,7	-94,5	⌐ 160×11	-109,2	-108,0	⌐ 160×11	-109,2
	P2	+24,9	" 70×4,5	+26,0	+30,0	⌐ 75×5	+31,0	+33,1	⌐ 80×5,5	+36,2	+39,9	" 90×6	+44,5	+43,6	" 90×6	+44,5	+50,7	⌐ 110×70×7	+51,7	+55,0	" 100×7	+58,0	+62,8	" 100×8	+65,5
	P3	-15,5	" 90×6	-18,2	-18,5	" 90×6	-18,2	-20,4	" 100×6,5	-26,1	-24,4	" 100×6,5	-26,1	-26,6	" 100×7	-28,1	-30,8	⌐ 110×7	-36,2	-32,9	" 110×7	-36,2	-37,5	" 110×8	-40,4
	P4	+7,1	" 53×4	+20,8	+8,3	" 63×4	+20,8	+9,1	" 63×4	+20,8	+10,6	" 63×4	+20,8	+11,5	" 63×4	+20,8	+3,1	" 63×4	+20,8	+14,1	" 63×4	+20,8	+15,9	" 63×4	+20,8
	P6	-5,5 +15,5	⌐⌐ 110×70×6,5	-15,5 +48	-5,5 +18,7	⌐⌐ 110×70×6,5	-15,5 +48	-5,5 +20	⌐⌐ 110×70×6,5	-15,5 +48	-5,5 +22,9	⌐⌐ 110×70×6,5	-15,5 +48	-5,5 +24,6	⌐⌐ 110×70×6,5	-15,5 +48	-5,5 +28,9	⌐⌐ 110×70×7	-15,5 +51,7	-5,5 +31,1	⌐⌐ 110×70×6,5	-15,5 +48	-5,5 +34,4	⌐⌐ 110×70×6,5	-15,5 +48
	P6-0	-10,2	" 110×70×6,5	-15,5	-12,2	" 110×70×6,5	-15,5	-13,6	" 110×70×6,5	-15,5	-16,3	" 125×80×7	-23,7	-17,9	" 125×80×7	-23,7	-20,7	" 125×80×8	-26,6	-22,5	" 125×80×7	-23,7	-25,7	" 125×80×8	-26,6
	P7	+4,6	⌐ 63×4	+20,8	+5,5	⌐ 63×4	+20,8	+6,1	⌐ 63×4	+20,8	+7,3	⌐ 63×4	+20,8	+8,0	⌐ 63×4	+20,8	+9,3	⌐ 63×4	+20,8	+10,1	⌐ 63×4	+20,8	+11,5	⌐ 63×4	+20,8
	P8	-9,10	⌐⌐ 110×70×6,5	-18,4	-11,0	⌐⌐ 110×70×6,5	-18,4	-12,1	⌐⌐ 110×70×6,5	-18,4	-14,6	⌐⌐ 110×70×6,5	-18,4	-15,9	⌐⌐ 110×70×6,5	-18,4	-18,5	⌐⌐ 110×70×7	-19,8	-20,2	⌐⌐ 125×80×7	-27,9	-23,0	⌐⌐ 125×80×8	-31,7
	P9	+5,1	⌐ 63×4	+20,8	+6,1	⌐ 63×4	+20,8	+6,8	⌐ 63×4	+20,8	+8,1	⌐ 63×4	+20,8	+8,9	" 63×4	+20,8	+10,4	" 63×4	+20,8	+11,3	⌐ 63×4	+20,8	+12,9	⌐ 63×4	+20,8
	P10	+6,60	" 70×4,5	+26,0	+7,9	" 75×5	+31,0	+8,7	" 70×4,5	+26,0	+10,5	" 70×4,5	+26,0	+11,5	" 70×4,5	+26,0	+13,3	" 70×4,5	+26,0	+14,5	" 70×4,5	+26,0	+16,5	" 75×5	+31,0
	P11	-13,20	" 80×5,5	-15,0	-15,8	" 90×6	-22,2	-17,5	" 90×6	-22,2	-21,1	" 90×6	-22,2	-23,0	" 100×7	-33,8	-26,8	" 100×7	-33,8	-29,1	" 100×7	-33,8	-33,2	" 100×8	-38,2
	P12	+28,6	" 75×5	+31,0	+34,4	" 80×5,5	+36,2	+37,9	" 90×6	+44,5	+45,6	⌐ 110×70×6,5	+48,0	+49,9	" 100×7	+58,0	+57,9	" 100×7	+58,0	+62,9	" 110×7	+63,9	+71,6	" 110×8	+72,2
	P13	-37,9	⌐ 140×90×8	-48,1	-45,6	⌐ 140×90×8	-48,1	-50,4	" 125×9	-63,7	-60,6	⌐ 125×9	-63,7	-68,4	⌐ 160×100×9	-87,5	-77,1	" 140×9	-77,8	-83,8	" 140×10	-85,3	-95,6	" 160×11	-117,0
Стойки	C0*)	-3,7			-4,2			-4,5			-5,2			-5,6			-6,3			-6,7			-7,5		
	C1, C8	-7,1	⌐ 63×4	-9,5	-8,1	⌐ 63×4	-9,5	-8,8	⌐ 63×4	-9,5	-10,2	⌐ 70×4,5	-14,2	-10,8	⌐ 70×4,5	-14,2	-12,2	⌐ 70×4,5	-14,2	-13,2	⌐ 70×4,5	-14,2	-14,7	⌐ 75×5	-18,7
	C2, C7	-9,1	" 70×4,5	-9,9	-10,6	" 75×5	-13,1	-11,6	" 80×5,5	-16,8	-13,6	" 90×6	-25,0	-14,7	" 80×5,5	-16,8	-16,8	" 80×5,5	-16,8	-18,1	" 80×6	-18,3	-20,5	" 90×6	-25,0
	C3, C6	-5,0	" 63×4	-16,2	-6,0	" 63×4	-16,2	-6,6	" 63×4	-16,2	-8,0	" 63×4	-16,2	-8,7	" 63×4	-16,2	-10,2	" 63×4	-16,2	-11,0	" 63×4	-16,2	-12,6	" 63×4	-16,2
	C4, C5	0	⌐ 63×4			⌐ 63×4			⌐ 63×4			⌐ 63×4			⌐ 63×4			⌐ 63×4			⌐ 63×4			⌐ 63×4	
Опорное давление т		31,2			37,2			41,0			49,0			53,6			62,2			67,3			76,6		
Вес фермы в кг	двускатной	3050			3380			3650			4200			4490			5045			5425			5985		
	односкатной	3070			3460			3850			4350			4620			5230			5610			6310		
Расчетная марка двускатной фермы		БФ36-260			БФ36-315			БФ36-345			БФ36-420			БФ36-460			БФ36-535			БФ36-580			БФ36-665		
Расчетная марка односкатной фермы		БФ36-260-0			БФ36-315-0			БФ36-345-0			БФ36-420-0			БФ36-460-0			БФ36-535-0			БФ36-580-0			БФ36-665-0		

*) Сортамент стоек „С0" на листе 33.

ТП 1958	Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 36 м. Сталь марки Мст.3.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 24

ГПИ Проектстальконструкция
Гл. инженер проекта Мельников Н.П.
Директор института Важуркин В.М.
Гл. инж. института Ложкин Б.Г.
Начальник ОТиС Шаинов
Проверил Иванова Н.М.
Исполнил Львова А.И.

987

Схема двускатной фермы

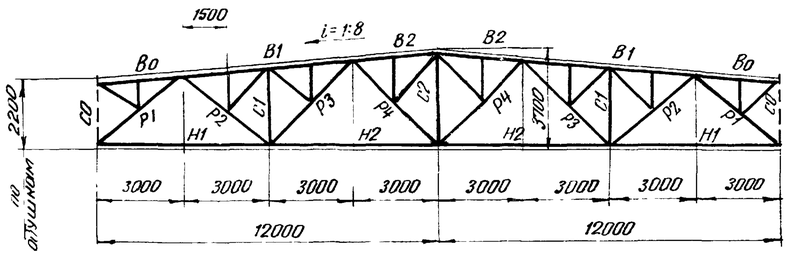
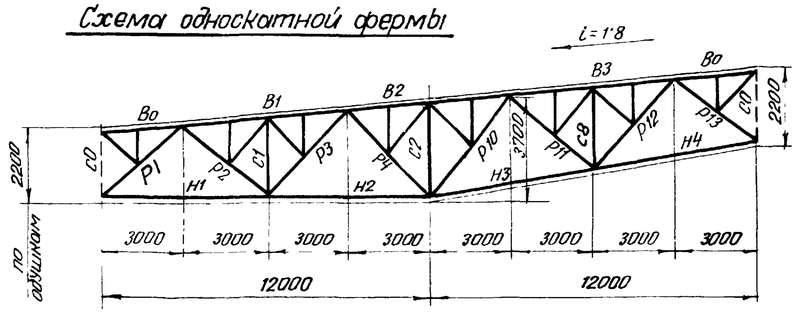


Схема односкатной фермы



Допускаемая расчетная нагрузка в кг/см² при шаге ферм 6м.

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	320 расчетное усилие т	320 Сечение	320 Несущая способность т	380 расчетное усилие т	380 Сечение	380 Несущая способность т	420 расчетное усилие т	420 Сечение	420 Несущая способность т	530 расчетное усилие т	530 Сечение	530 Несущая способность т	605 расчетное усилие т	605 Сечение	605 Несущая способность т	725 расчетное усилие т	725 Сечение.	725 Несущая способность т
Верхний пояс	Во	МСт.3	-4,6	⌐¬ 75×50×5	-14,4	-5,0	⌐¬ 75×50×5	-14,4	-5,2	⌐¬ 75×50×5	-14,4	-5,9	⌐¬ 75×50×5	-14,4	-6,3	⌐¬ 75×50×5	-14,4	-7,1	⌐¬ 75×50×5	-14,4
	В1, В3	R=2900 кг/см²	-39,3	⌐ 90×6	-41,2	-46,2	⌐ 90×7	-48,5	-51,2	⌐ 100×6,5	-53,8	-64,2	⌐ 110×7	-67,5	-73,1	⌐ 110×8	-76,5	-87,6	⌐ 125×8	-92,0
	В2	прим. 5	-41,2	〃 90×6	-41,2	-48,5	〃 90×7	-48,5	-53,8	〃 100×6,5	-53,8	-67,2	〃 110×7	-67,5	76,5	〃 110×8	-76,5	-92,0	〃 125×8	-92,0
Нижний пояс	Н1	МСт3	+25,1	⌊ 75×5	+31,0	+29,5	⌊ 75×5	+31,0	+32,7	⌊ 75×6	+36,9	+41,0	⌊ 80×7	+45,4	-46,7	⌊ 90×7	+51,7	+56,0	⌊ 90×8	+58,4
	Н2	R=2900 кг/см²	+41,3	〃 80×5,5	+50,0	+48,6	〃 80×5,5	+50,0	+54,0	〃 80×6	+54,5	+67,6	〃 90×7	+71,5	-76,9	〃 100×7	+80,0	+92,2	〃 110×8	+99,8
	Н3	прим 5	+42,6	〃 80×5,5	+50,0	+50,1	〃 80×5,5	+50,0	+55,6	〃 90×6	+61,4	+69,6	〃 90×7	+71,5	79,3	〃 100×7	+80,0	+95,1	〃 110×8	+99,8
	Н4	МСт. 3	+25,8	〃 75×5	+31,0	+30,3	〃 75×5	+31,0	+33,7	〃 75×6	+36,9	+42,2	〃 80×7	+45,4	48,0	〃 90×7	+51,7	+57,6	〃 90×8	+58,4
Раскосы	Р1	МСт. 3	-32,7	⌐¬ 100×6,5	-37,4	-38,5	⌐ 100×7	-40,7	-42,8	⌐ 110×7	-47,5	-53,6	⌐¬ 140×90×8	-58,5	-61,0	⌐ 125×8	-66,0	-73,1	⌐¬ 160×100×9	-78,5
	Р2		+18,6	〃 63×4	+20,8	+21,9	〃 70×4,5	+26,0	+24,2	〃 70×4,5	+26,0	+30,2	⌐. 75×5	+31,0	34,3	〃 80×5,5	+36,2	+40,9	〃 100×63×6	+40,3
	Р3		-6,1	〃 63×4	-6,7	-7,2	〃 70×4,5	-9,7	-7,9	〃 70×4,5	-9,7	-9,9	〃 75×5	-12,4	-11,2	〃 75×5	-12,4	-13,4	〃 100×63×6	-20,3
	Р4		-6,0	〃 63×4	-6,7	-6,5	〃 63×4	-6,7	-6,8	〃 63×4	-6,7	-8,1	〃 70×4,5	-9,7	-9,8	〃 70×4,5	-9,7	-12,6	⌐ 80×5,5	-15,9
	Р10		-4,2	〃 70×4,5	-7,9	-4,7	〃 70×4,5	-7,9	-5,1	〃 70×4,5	-7,9	-6,1	〃 70×4,5	-7,9	-6,8	〃 70×4,5	-7,9	-7,8	〃 70×5	-8,8
	Р11		-5,2	〃 63×4	-8,1	-6,1	〃 63×4	-8,1	-6,8	⌐ 63×4	-8,1	-8,5	〃 70×4,5	-11,4	-9,7	〃 70×4,5	-11,4	-11,6	〃 70×5	-12,8
	Р12		+20,8	〃 63×4	+20,8	+24,4	〃 70×4,5	+26,0	+27,1	⌐¬ 90×56×5,5	+33,0	+33,9	〃 80×5,5	+36,2	+38,5	⌐¬ 100×63×6	+40,3	+46,1	⌐¬ 110×70×6,5	+48,0
	Р13		-29,0	⌐¬ 110×70×6,5	-34,0	-34,1	⌐¬ 110×70×6,5	-34,0	-37,0	〃 125×80×7	-45,8	-47,4	〃 100×8	-50,0	-53,9	〃 140×90×8	-62,0	-64,7	〃 140×90×10	-76,5
Стойка	С0*)		-4,2			-4,7			-5,1			-6,1			-6,8			-7,9		
	С1, С8		-8,0	⌐ 63×4	-9,5	-9,0	⌐ 63×4	-9,5	-9,7	⌐ 70×4,5	-14,2	-11,6	⌐ 70×4,5	-14,2	-12,9	⌐ 70×4,5	-14,2	-15,0	⌐ 70×5	-15,7
	С2		-6,0	┐ 63×4	-6,8	-7,1	┐ 70×4,5	-10,0	-7,8	┼ 70×4,5	-10,0	-9,8	┐ 70×4,5	-10,0	-11,2	┐ 75×5	-13,2	-13,4	┼ 80×5,5	-17,1
Штренгели К стерж.	Раскос		+5,7	⌊ 63×4	+20,8	+6,2	⌊ 63×4	+20,8	+6,5	⌊ 63×4	+20,8	+7,4	⌊ 63×4	+20,8	+7,9	⌊ 63×4	+20,8	+8,9	⌊ 63×4	+20,8
Штренгели Во	Стойка		-6,5	L 75×5	-9,7	-7,0	L 75×5	-9,7	-7,4	L 75×6	-11,5	-8,3	L 80×5,5	-11,6	-8,9	L 80×5,5	-11,6	-10,0	L 80×5,5	-11,6
Штренгели прочие	Раскос		+3,4	〃 63×4	+7,8	+3,8	〃 63×4	+7,8	+4,2	〃 63×4	+7,8	+4,9	〃 63×4	+7,8	+5,6	〃 63×4	+7,8	+6,2	〃 63×4	+7,8
	Стойка		-4,5	〃 75×5	-6,1	-5,0	〃 75×5	-6,1	-5,3	〃 75×6	-7,1	-6,3	〃 80×5,5	-7,9	-6,9	〃 80×5,5	-7,9	-8,0	〃 80×5,5	-7,9
Опорное давление т			25,2			29,4			32,6			40,4			45,8			54,7		
Вес фермы кг	Двускатной		475+965=1440			524+1026=1550			553+1107=1660			677+1263=1940			767+1363=2130			906+1564=2470		
	Односкатной		478+962=1440			526+1014=1540			569+1116=1685			680+1250=1930			771+1349=2120			910+1535=2445		
Расчетная марка двускатной фермы			НШ Ф 24-320			НШ Ф 24-380			НШ Ф 24-420			НШ Ф 24-530			НШ Ф 24-605			НШ Ф 24-725		
Расчетная марка односкатной фермы			НШ Ф 24-320-0			НШ Ф 24-380-0			НШ Ф 24-420-0			НШ Ф 24-530-0			НШ Ф 24-605-0			НШ Ф 24-725-0		

*) Сортамент стоек „С0" на листе 33

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с крупнопанельными плитами 1,5×6 м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листу 4.
3. Усилия для стойки „С0" даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн (0,2 т/м×6м = 1,2т) без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „С0" следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций:
   а) для стержней поясов В1, В2, В3, Н2, Н3 - низколегированная сталь с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см²
   б) для остальных стержней поясов Н1, Н4, Во, решетки и узловых фасонок сталь марки МСт. по гр./А+Б/ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п 8 ГОСТ 380-50.
6. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m=1,0
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

При усилиях в элементах решетки	до 25т	26-40т	41-60т.	более 60т.
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14

   В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента k=1,16 (без стержней „С0"). Из двух слагаемых веса фермы, записанных в таблице, первое представляет вес стержней из низколегированной стали по фактическим длинам, второе - из МСт.3.
10. В графе „опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее табличное усилие в стойке „С0" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова).
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6 т.

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Шишкин
Гл. инж. проекта Шишкин
Проверил Шишкин
Исполнил Лисс
Гл. инж. проекта Мельников Н.П.
Проверил Воскуркин В.М.
Исполнил Позжнин Б.Г.
Бердичевский Н.М.
Иванова Н.М.
Львова Я.И.

ТД 1958	Сортамент стропильных ферм пролетом 24м. Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см² и сталь марки Мст 3	4956 34	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 25

987

Гл. инж. проекта Мельников Н.П.
Директор института Бердичевский Н.М.
Гл. инж. института Иванова Н.М.
Начальник ОТиС Лобова А.И.
Проверил Шошина
Исполнил Лобова
ГПИ Проектстальконструкция Госстроя СССР Госпромстроя РСФСР

Схема двускатной фермы.

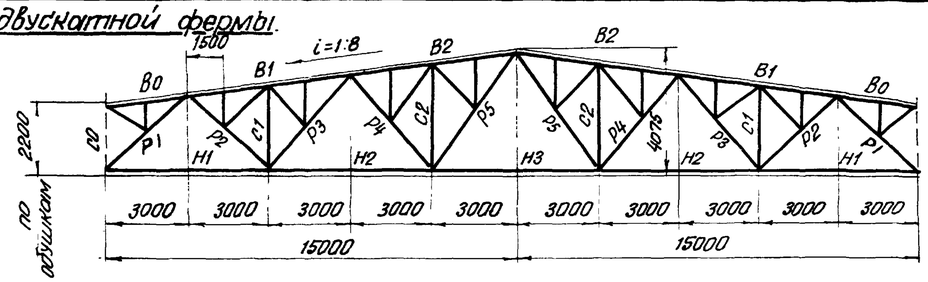
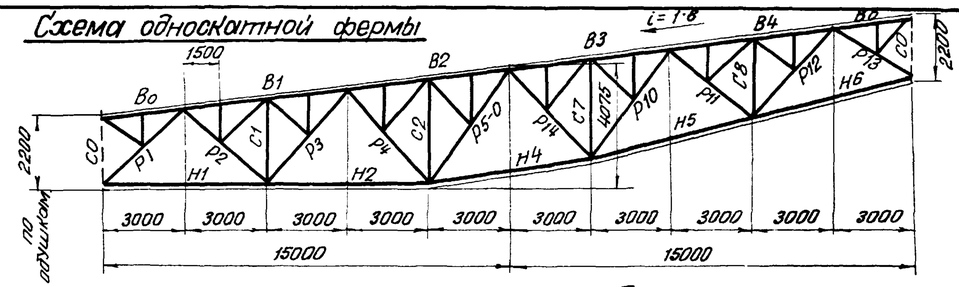


Схема односкатной фермы



Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с крупнопанельными плитами 1,5×6 м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листу 4.
3. Усилия для стойки „С0" даны с учетом дополнительного веса латка ендовы крайнего ряда колонн (0,2×6 = 1,2 т) без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „С0" следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций:
   а) для стержней поясов В1, В2, В3, В4, Н2, Н3, Н4, Н5 - низколегированная сталь с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см²
   б) для остальных стержней поясов В0, Н1, Н6, решетки и узловых фасонок сталь марки МСт.3 по гр.(А+Б) ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п.8 ГОСТ 380-50
6. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m=1,0
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

При усилиях в элементах решетки	до 25 т	26-40 т	41-60 т	более 60 т
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14

В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.

9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента K=1,13 (без стержней „С0"). Из двух слагаемых веса фермы, записанных в таблице, первое представляет вес стержней из низколегированной стали по фактическим длинам, второе из МСт.3
10. В графе „опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее усилие в стойке „С0" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова).
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6 т.

4956 35

Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6 м.

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	280			355			400			485			540			635			705		
			Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность
Верхний пояс	В0	Мст3	-4,2	⌐ 75×50×5	-14,4	-4,7	⌐ 75×50×5	-14,4	-5,0	⌐ 75×50×5	-14,4	-5,5	⌐ 75×50×5	-14,4	-5,8	⌐ 75×50×5	-14,4	-6,5	⌐ 75×50×5	-14,4	-6,9	⌐ 75×50×5	-14,4
	В1, В4	R=2900 кг/см² прим 5	-45,9	⌐ 100×6,5	-53,8	-57,1	⌐ 110×7	-67,5	-65,0	⌐ 110×8	-76,5	-78,0	⌐ 125×8	-92,0	-87,0	⌐ 125×9	-102,5	-101,7	⌐ 140×9	-120,0	-113,0	⌐ 140×10	-133,0
	В2, В3		-53,8	″ 100×6,5	-53,8	-67,5	″ 110×7	-67,5	-76,5	″ 110×8	-76,5	-92,0	″ 125×8	-92,0	-102,5	″ 125×9	-102,5	-120	″ 140×9	-120,0	-133,0	″ 140×10	-133,0
Нижний пояс	Н1	МСт3	+28,6	⌊ 75×5	+31,0	+35,6	⌊ 80×5,5	+36,2	+40,5	⌊ 90×6	+44,5	+48,6	⌊ 90×7	+51,7	+54,2	⌊ 100×7	+58,0	+63,4	⌊ 90×9	+65,5	+70,5	⌊ 140×90×8	+75,6
	Н2	R=2900 кг/см² прим 5	+52,1	″ 80×6	+54,5	+64,7	″ 90×7	+71,5	+73,5	″ 100×6,5	+74,4	+88,0	″ 110×7	+88,3	+98,1	″ 110×8	+99,8	+114,4	⌊ 125×80×10	+114,3	+127,1	″ 140×90×10	+129,0
	Н3		+49,6	″ 80×6	+54,5	+61,8	″ 90×7	+71,5	+70,2	″ 100×6,5	+74,4	+84,4	″ 110×7	+88,3	+94,1	″ 110×8	+99,8	+110,0	″ 125×80×10	+114,3	+122,3	″ 140×90×10	+129,0
	Н4		+55,1	″ 80×6	+54,5	+68,6	″ 90×7	+71,5	+78,0	⌊ 125×80×7	+81,9	+93,7	⌊ 140×90×8	+104,5	+104,4	⌊ 140×90×8	+104,5	+122,1	″ 140×90×10	+129,0	+135,7	″ 160×100×10	+146,2
	Н5		+53,0	″ 80×6	+54,5	+66,0	″ 90×7	+71,4	+75,0	⌊ 100×6,5	+74,2	+90,0	″ 140×90×8	+104,5	+100,4	″ 140×90×8	+104,5	+117,4	″ 140×90×10	+129,0	+130,4	″ 160×100×10	+146,2
	Н6	МСт.3	+29,4	″ 75×5	+31,0	+36,7	″ 80×5,5	+36,2	+41,8	″ 90×6	+44,5	+50,0	⌊ 90×7	+51,7	+55,6	⌊ 100×7	+58,0	+65,2	⌊ 90×9	+65,5	+72,5	″ 140×90×8	+75,6
Раскосы	Р1	МСт-3	-37,2	⌐ 90×8	-37,2	-46,4	⌐ 100×8	-46,4	-52,7	⌐ 140×90×8	-58,5	-63,3	⌐ 140×90×10	-72,3	-70,6	⌐ 140×90×10	-72,3	-82,6	⌐ 160×100×10	-86,5	-91,7	⌐ 180×110×10	-101
	Р2		+22,5	″ 70×4,5	+26,0	+28,0	″ 70×5	+28,8	+31,8	″ 90×56×5,5	+33,0	+38,1	″ 100×63×6	+40,3	+42,5	⌐ 90×6	+44,5	+49,6	⌐ 100×6,5	+53,8	+55,0	⌐ 100×7	+58,0
	Р3		-12,1	″ 75×5	-12,4	-14,7	″ 80×5,5	-15,9	-16,5	⌐ 80×6	-17,5	-19,5	″ 100×63×6	-20,3	-21,5	″ 90×6	-23,2	-25,0	″ 100×6,5	-32,3	-27,5	⌐ 110×70×6,5	-28,8
	Р4		-6,3 +6,6	″ 63×4	-6,7 +20,8	-5,8 +7,5	″ 63×4	-6,7 +20,8	-5,5 +8,1	″ 63×4	-6,7 +20,8	-5,0 +9,0	⌐ 63×4	-6,7 +20,8	-4,6 +9,7	″ 63×4	-6,7 +20,8	-4,0 +11	″ 63×4	-6,7 +20,8	-3,6 +11,6	⌐ 63×4	-6,7 +20,8
	Р5, Р5-0		-4,0 +9,2	″ 75×5	-10,3 +31,0	-5,0 +12,7	″ 75×5	-10,3 +31,0	-5,5 +13,2	″ 75×5	-10,3 +31,0	-6,5 +15,1	⌐ 75×5	-10,3 +31,0	-7,3 +17,2	″ 75×5	-10,3 +31,0	-8,6 +19,8	″ 75×5	-10,3 +31,0	-9,3 +21,4	″ 75×5	-10,3 +31,0
	Р14		-3,2	″ 63×4	-6,7	-4,0	″ 63×4	-6,7	-4,6	″ 63×4	-6,7	-5,5	″ 63×4	-6,7	-6,1	″ 63×4	-6,7	-7,1	″ 70×4,5	-9,7	-7,9	″ 75×5	-12,4
	Р10		+3,8	″ 75×5	+31,0	+4,8	″ 75×5	+31,0	+5,5	″ 75×5	+31,0	+6,5	″ 75×5	+31	+7,3	″ 75×5	+31,0	+8,5	″ 75×5	+31,0	+9,5	″ 75×5	+31,0
	Р11		-9,3	″ 70×4,5	-11,4	-11,6	″ 70×5	-12,8	-13,2	⌐ 90×56×5,5	-16,7	-15,9	⌐ 100×63×6	-24,8	-17,7	″ 90×6	-27,9	-20,7	⌐ 100×63×6	-24,8	-23,0	⌐ 110×70×6,5	-33,6
	Р12		+25,3	″ 70×4,5	+26,0	+31,5	″ 80×5,5	+36,2	+35,8	⌐ 80×6	+39,4	+43,0	⌐ 90×7	+51,7	+47,9	⌐ 110×70×6,5	+48,0	+56,0	″ 125×80×7	+59,2	+62,2	⌐ 110×7	+63,9
	Р13		-33,0	⌐ 110×70×6,5	-34,0	-41,2	⌐ 125×80×7	-45,8	-46,8	″ 100×8	-50,0	-56,2	″ 100×10	-62,0	-62,6	″ 125×80×10	-63,5	-73,2	″ 160×100×10	-91,0	-81,5	″ 125×10	-86,2
Стойки	С0 *)		-3,9			-4,5			-5,0			-5,7			-6,2			-7,1			-7,8		
	С1, С8		-7,5	⌐ 63×4	-9,5	-9,1	⌐ 63×4	-9,5	-9,9	⌐ 70×4,5	-14,2	-11,3	⌐ 70×4,5	-14,2	-12,3	⌐ 70×4,5	-14,2	-14,1	⌐ 70×4,5	-14,2	-15,4	⌐ 75×5	-18,7
	С2, С7		-5,3	″ 63×4	-6,7	-6,6	″ 63×4	-6,7	-7,5	″ 70×4,5	-9,9	-9,0	″ 70×4,5	-9,9	-10,0	″ 75×5	-13,1	-11,8	″ 75×5	-13,1	-13,1	″ 75×5	-13,1
Шпренгели	К стержню В0	Раскос	+5,2	⌐ 63×4	+20,8	+5,8	⌐ 63×4	+20,8	+6,2	⌐ 63×4	+20,8	+6,8	⌐ 63×4	+20,8	+7,3	⌐ 63×4	+20,8	+8,0	⌐ 63×4	+20,8	+8,6	⌐ 63×4	+20,8
		Стойка	-5,9	⌊ 70×4,5	-7,9	-6,6	⌊ 70×5	-8,8	-7,0	⌊ 75×5	-9,7	-7,7	⌊ 75×5	-9,7	-8,2	⌊ 75×5	-9,7	-9,1	⌊ 80×5,5	-11,6	-9,7	⌊ 80×5,5	-11,6
	Прочие	Раскос	+3,1	″ 63×4	+7,8	+3,6	″ 63×4	+7,8	+3,9	″ 63×4	+7,8	+4,4	″ 63×4	+7,8	+4,8	″ 63×4	+7,8	+5,5	″ 63×4	+7,8	+5,9	″ 63×4	+7,8
		Стойка	-4,0	″ 70×4,5	-4,5	-4,6	″ 70×5	-5,0	-5,0	″ 75×5	-6,1	-5,7	″ 75×5	-6,1	-6,2	″ 75×5	-6,1	-7,0	″ 80×5,5	-7,9	-7,6	″ 80×5,5	-7,9
Опорное давление т			27,8			34,3			38,8			46,4			51,6			60,2			66,7		
Вес фермы кг	двускатной		768+1222=1990			940+1325=2265			1035+1470=2505			1205+1615=2820			1350+1710=3060			1520+1890=3410			1705+2005=3710		
	односкатной		770+1190=1960			945+1310=2255			1050+1440=2490			1265+1610=2875			1372+1673=3045			1580+1875=3455			1770+1995=3765		
Расчетная, марка двускатной фермы			НШ ф30-280			НШ ф30-355			НШ ф30-400			НШ ф30-485			НШ ф30-540			НШ ф30-635			НШ ф30-705		
Расчетная, марка односкатной фермы			НШ ф30-280-0			НШ ф30-355-0			НШ ф30-400-0			НШ ф30-485-0			НШ ф30-540-0			НШ ф30-635-0			НШ ф30-705-0		

*) Сортамент стоек „С0" на листе 33

987

ТА 1958	Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 30 м. Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см² и сталь марки МСт3	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 26

Схема двускатной фермы

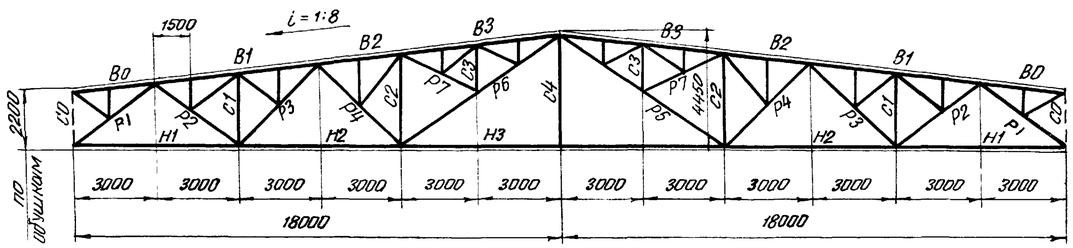
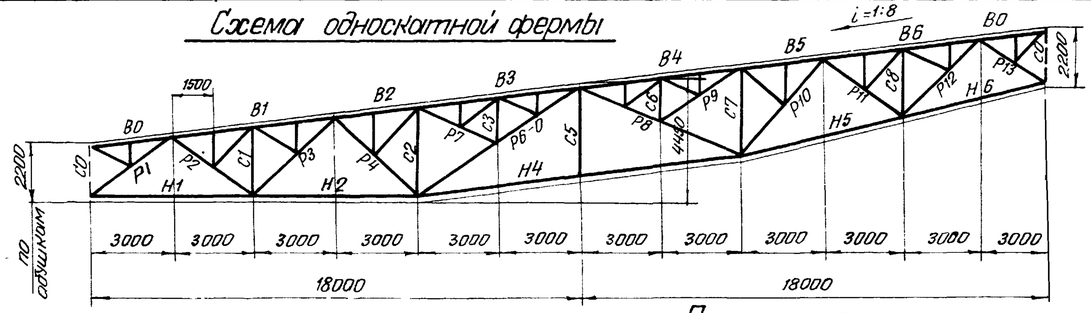


Схема односкатной фермы



Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6 м.

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	280 Расчетное усилие т	280 Сечение	280 Несущая способность т	335 Расчетное усилие т	335 Сечение	335 Несущая способность т	370 Расчетное усилие т	370 Сечение	370 Несущая способность т	435 Расчетное усилие т	435 Сечение	435 Несущая способность т	485 Расчетное усилие т	485 Сечение	485 Несущая способность т	580 Расчетное усилие т	580 Сечение	580 Несущая способность т	640 Расчетное усилие т	640 Сечение	640 Несущая способность т
Верхний пояс	B0	Мст.3	-4,1	⌐ 75×50×5	-14,4	-4,5	⌐ 75×50×5	-14,4	-4,7	⌐ 75×50×5	-14,4	-5,1	⌐ 75×50×5	-14,4	-5,4	⌐ 75×50×5	-14,4	-6,0	⌐ 75×50×5	-14,4	-6,3	⌐ 75×50×5	-14,4
	B1, B6		-56,4	⌐ 100×7	-58,5	-68,0	⌐ 110×8	-76,5	-75,7	⌐ 110×8	-76,5	-88,6	⌐ 125×8	-92,0	-98,1	⌐ 125×9	-102,5	-117,0	⌐ 140×9	-120,0	-129,4	⌐ 140×10	-133,0
	B2, B5		-71,0	〃 110×8	-76,5	-85,2	〃 125×8	-92,0	-95,2	〃 125×9	-102,5	-111,3	〃 140×9	-120,0	-123,7	〃 140×10	-133,0	-147,0	〃 140×12	-158,0	-162,8	〃 160×11	-175,0
	B3, B4		-76,5	〃 110×8	-76,5	-92,0	〃 125×8	-92,0	-102,5	〃 125×9	-102,5	-120,0	〃 140×9	-120,0	-133,0	〃 140×10	-133,0	-158,0	〃 140×12	-158,0	-175,0	〃 160×11	-175,0
Нижний пояс	H1	R = 2900 кг/см² примечание 5	+34,5	⌊ 75×5	+42,8	+41,6	⌊ 75×5	+42,8	+46,3	⌊ 80×5,5	+50,0	+54,1	⌊ 90×6	+61,5	+60,3	⌊ 90×6	+61,5	+71,5	⌊ 100×6,5	+74,2	+79,1	⌊ 125×80×7	+81,8
	H2		+65,2	〃 90×7	+71,5	+78,6	〃 100×7	+80,0	+87,5	〃 100×8	+90,5	+102,3	⌊ 140×90×8	+104,5	+113,2	⌊ 125×80×10	+114,3	+135,0	⌊ 160×100×10	+146,7	+149,4	⌊ 140×10	+158,0
	H3		+64,6	〃 90×7	+71,5	+78,0	〃 100×7	+80,0	+86,7	〃 100×8	+90,5	+101,3	〃 140×90×8	+104,5	+112,5	〃 125×80×10	+114,3	+133,8	〃 160×100×10	+146,7	+148,2	〃 140×10	+158,0
	H4		+78,7	〃 100×7	+80,0	+94,8	〃 110×8	+99,9	+105,6	⌊ 125×80×10	+114,3	+128,4	〃 140×90×10	+129,0	+137,0	〃 160×100×10	+146,5	+163,0	〃 180×110×10	+164,2	+180,5	〃 140×12	+188,0
	H5		+67,3	〃 90×7	+71,5	+81,0	〃 100×7	+80,0	+90,2	⌊ 100×8	+90,3	+105,3	〃 140×90×8	+104,5	+117,0	〃 140×90×10	+129,0	+139,2	〃 160×100×10	+146,7	+154,2	〃 140×10	+158,0
	H6		+35,6	〃 75×5	+42,8	+42,9	〃 75×5	+42,8	+47,8	〃 80×5,5	+50,0	+55,9	⌊ 90×6	+61,5	+62,0	⌊ 90×6	+61,5	+73,7	⌊ 100×6,5	+74,2	+81,6	⌊ 125×80×7	+81,8
Раскосы	P1		-45,1	⌐ 140×90×8	-58,5	-54,3	⌐ 140×90×8	-58,5	-60,5	⌐ 140×90×10	-72,3	-70,7	⌐ 160×100×9	-78,5	-78,5	⌐ 100×14	-79,5	-93,3	⌐ 125×12	-97,5	-103,2	⌐ 180×110×12	-119,5
	P2		+28,0	⌐ 70×5	+28,8	+33,8	〃 100×63×6	+40,3	+37,7	〃 100×63×6	+40,3	+44,0	〃 110×70×6,5	+48,0	+48,7	⌐ 110×70×6,5	+48,0	+58,1	⌐ 125×80×7	+59,2	+64,3	⌐ 110×7	+63,9
	P3		-16,6	〃 80×6	-17,5	-19,8	〃 100×63×6	-20,3	-22,0	〃 110×70×6,5	-28,8	-25,5	〃 110×70×6,5	-28,8	-28,2	〃 110×70×6,5	-28,8	-33,4	〃 125×80×7	-41,9	-36,8	〃 110×7	-43,5
	P4		+8,8	〃 63×4	+20,8	+10,0	⌐ 63×4	+20,8	+11,4	⌐ 63×4	+20,8	+13,1	⌐ 63×4	+20,8	+14,2	⌐ 63×4	+20,8	+16,9	⌐ 63×4	+20,8	+17,5	〃 63×4	+20,8
	P6		+19,4 / -5,5	⌐ 110×70×6,5	+48 / -15,5	+22,8 / -5,5	⌐ 110×70×6,5	+48 / -15,5	+24,2 / -5,5	⌐ 110×70×6,5	+48 / -15,5	+27,3 / -5,5	⌐ 110×70×6,5	+48 / -15,5	+29,6 / -5,5	⌐ 110×70×6,5	+48 / -15,5	+36,6 / -5,5	⌐ 110×70×6,5	+48 / -15,5	+41,5 / -5,5	⌐ 110×70×6,5	+48 / -15,5
	P6-0		11,4	〃 110×70×6,5	-15,5	-13,7	〃 110×70×6,5	-15,5	-15,1	〃 110×70×6,5	-15,5	-17,5	〃 125×80×7	-23,7	-19,4	〃 125×80×7	-23,7	-23,0	〃 125×80×7	-23,7	-25,4	〃 140×90×8	-36,8
	P7		+7,2	⌐ 63×4	+20,8	+8,7	⌐ 63×4	+20,8	+9,7	⌐ 63×4	+20,8	+11,3	⌐ 63×4	+20,8	+12,5	⌐ 63×4	+20,8	+14,9	⌐ 63×4	+20,8	+16,6	⌐ 63×4	+20,8
	P8		-9,6	⌐ 110×70×6,5	-18,4	-11,6	⌐ 110×70×6,5	-18,4	-12,9	⌐ 110×70×6,5	-18,4	-15,1	⌐ 110×70×6,5	-18,4	-16,7	⌐ 110×70×6,5	-18,4	-19,9	⌐ 125×80×7	-27,9	-22,0	⌐ 110×7	-23,7
	P9		+8,1	⌐ 63×4	+20,8	+9,7	⌐ 63×4	+20,8	+10,8	⌐ 63×4	+20,8	+12,7	⌐ 63×4	+20,8	+14,0	⌐ 63×4	+20,8	+16,7	⌐ 63×4	+20,8	+18,5	⌐ 63×4	+20,8
	P10		+8,7	〃 70×5	+28,8	+10,5	〃 70×5	+28,8	+11,7	〃 70×4,5	+26,0	+13,7	〃 70×4,5	+26,0	+15,1	〃 70×4,5	+26,0	+18,0	〃 70×4,5	+26,0	+20,0	〃 70×4,5	+26,0
	P11		-13,9	⌐ 90×56×5,5	-16,7	-16,7	⌐ 100×63×6	-24,8	-18,6	⌐ 110×63×6	-24,8	-21,8	⌐ 110×70×6,5	-33,6	-24,1	⌐ 110×70×6,5	-33,6	-28,7	⌐ 110×70×6,5	-33,6	-31,8	⌐ 110×70×6,5	-33,6
	P12		+32,0	〃 90×56×5,5	-33,0	+38,6	〃 100×63×6	+40,3	+42,9	〃 110×70×6,5	+48,0	+50,1	〃 125×80×7	+59,2	+55,6	〃 125×80×7	+59,2	+65,8	⌐ 110×8	+72,2	+73,2	〃 140×90×8	+75,6
	P13		-40,0	〃 125×80×7	-45,8	-48,2	〃 125×60×8	-52,0	-53,6	〃 140×90×8	-62,0	-62,7	〃 125×80×10	-63,5	-69,6	⌐ 100×12	-73,5	-82,7	⌐ 125×10	-86,2	-91,7	〃 160×100×10	-91
Стойки	C0 *)		-3,8			-4,4			-4,7			-5,3			-5,8			-6,7			-7,2		
	C1, C8		-7,5	⌐ 63×4	-9,5	-8,6	⌐ 63×4	-9,5	-9,2	⌐ 63×4	-9,5	-10,4	⌐ 70×4,5	-14,2	-11,2	⌐ 70×4,5	-14,2	-13,0	⌐ 70×4,5	-14,2	-14,1	⌐ 70×4,5	-14,2
	C2, C7		-9,5	〃 70×5	-10,9	-11,1	〃 70×5	-10,9	-12,2	〃 75×5	-13,1	-14,0	〃 80×5,5	-16,8	-15,3	〃 80×5,5	-16,8	-17,9	〃 80×6	-18,3	-19,7	〃 80×6	-18,3
	C3, C6		-5,3	〃 63×4	-16,2	-6,3	〃 63×4	-16,2	-7,16	〃 63×4	-16,2	-8,3	〃 63×4	-16,2	-9,2	〃 63×4	-16,2	-10,9	〃 63×4	-16,2	-12,0	〃 63×4	-16,2
	C4, C5			⌐ 63×4			⌐ 63×4			⌐ 63×4			⌐ 63×4			⌐ 63×4			⌐ 63×4			⌐ 63×4	
Шпренгели К стерж. №8	Раскос		+5,1	⌐ 63×4	+20,8	+5,6	⌐ 63×4	+20,8	+5,9	⌐ 63×4	+20,8	+6,4	⌐ 63×4	+20,8	+6,8	⌐ 63×4	+20,8	+7,5	⌐ 63×4	+20,8	+8,0	⌐ 63×4	+20,8
	Стойка		-5,7	⌐ 70×5	-8,8	-6,3	⌐ 70×5	-8,8	-6,6	⌐ 75×5	-9,7	-7,2	⌐ 80×5,5	-11,6	-7,6	⌐ 80×5,5	-11,6	-8,4	⌐ 80×6	-12,7	-9,0	⌐ 80×6	-12,7
Прочие	Раскос		+3,5	〃 63×4	+7,8	+4,1	〃 63×4	+7,8	+4,4	〃 63×4	+7,8	+5,0	〃 63×4	+7,8	+5,4	〃 63×4	+7,8	+6,3	〃 63×4	+7,8	+6,8	〃 63×4	+7,8
	Стойка		-3,7	〃 70×5	-5,0	-4,3	〃 70×5	-5,0	-4,6	〃 75×5	-6,1	-5,2	〃 80×5,5	-7,9	-5,6	〃 80×5,5	-7,9	-6,4	〃 80×6	-8,6	-7,0	〃 80×6	-8,6
Опорное давление т			32,8			39,2			43,6			50,7			56,1			66,6			73,6		
Вес фермы кг	двускатной		1380+1575=2955			1580+1640=3220			1730+1770=3500			1990+1880=3870			2175+1945=4120			2640+2130=4770			2845+2255=5100		
	односкатной		1416+1544=2960			1657+1833=3290			1820+1730=3550			2090+1900=3990			2320+1975=4295			2700+2170=4870			2960+2310=5270		
Расчетная марка двускатной фермы			НШ ф 36-280			НШ ф 36-335			НШ ф 36-370			НШ ф 36-435			НШ ф 36-485			НШ ф 36-580			НШ ф 36-640		
Расчетная марка односкатной фермы			НШ ф 36-280-0			НШ ф 36-335-0			НШ ф 36-370-0			НШ ф 36-435-0			НШ ф 36-485-0			НШ ф 36-580-0			НШ ф 36-640-0		

*) Сортамент стоек „С0" на листе 33

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с крупнопанельными плитами 1.5×6 м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки,
   б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно – распределенной нагрузки в кг/м² согласно листу 4.
3. Усилия для стойки „С0" даны с учетом дополнительного веса лотка и вдовы крайнего ряда колонн (0.2 т/м × 6 м = 1.2 т) без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „С0" следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций
   а) для стержней поясов кроме В0 – низколегированная сталь с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см²
   б) для остальных стержней поясов В0, решетки и узловых фасонок сталь марки Мст 3 по гр. II а+б / ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п. 8 ГОСТ 380-50.
6. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m=1,0
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

При усилиях в элементах решетки	до 25 т.	26-40 т	41-60 т.	более 60 т.
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14

   В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента K=1,14 (без стержней „С0"). Из двух слагаемых веса фермы, записанных в таблице, первое представляет вес стержней из низколегированной стали по фактическим длинам, второе – из Мст. 3.
10. В графе „опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее табличное усилие в стойке „С0" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова).
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4.6 т.

4956 36

Гл. инж. проекта Берлинчевский Н.П.
Директор института Мельников В.М.
Гл. инж. института Воскуркин В.М.
Начальник ОТиС Пожгин Б.Г.
Проверил Иванова Н.М.
Исполнил Лобова А.И.

ГПИ Проектстальконструкция

ТД 1958	Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 36 м. Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см² и сталь марки Мст 3	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 27

Схема двускатной фермы

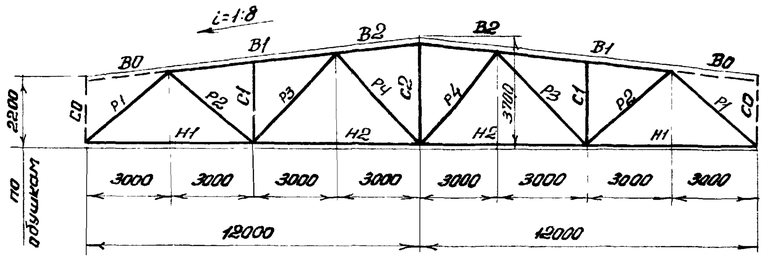
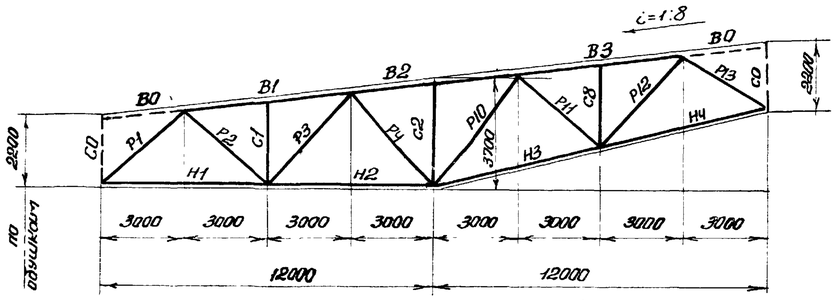


Схема односкатной фермы



Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка 285 кг/м²: Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	395: Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	440: Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	600: Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	670: Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	B0		Сечение на листах 10-16														
	B1,B3	R=2900 кг/см²	-33,4	⊓ 100×6,5	-35,4	-46,4	⊓ 110×7	-49,3	-51,7	⊓ 110×8	-54,8	-69,8	⊓ 125×8	-74,0	-78,0	⊓ 125×9	-82,5
	B2	прил. 5	-35,4	" 100×6,5	-35,4	-49,3	" 110×7	-49,3	-54,8	" 110×8	-54,8	-74,0	" 125×8	-74,0	-82,5	" 125×9	-82,5
Нижний пояс	H1	МСт3	+22,2	⊔ 75×5	+31,0	+30,9	⊔ 75×7	+42,4	+34,4	⊔ 80×5,5	+36,2	+46,5	⊔ 75×8	+48,3	+51,8	⊔ 100×6,5	+53,8
	H2	R=2900 кг/см²	+36,6	" 80×5,5	+50,0	+50,8	" 80×6	+54,4	+56,6	" 90×6	+61,5	+76,5	" 100×7	+80,0	+85,3	" 110×7	+88,3
	H3	прилеч. 5	+37,7	" 80×5,5	+50,0	+52,4	" 80×6	+54,4	+58,4	" 90×6	+61,5	+78,8	" 100×7	+80,0	+88,0	" 110×7	+88,3
	H4	МСт3	+22,8	" 75×5	+31,0	+31,7	" 75×7	+42,4	+35,4	" 80×5,5	+36,2	+47,7	" 75×8	+48,3	+53,3	" 100×6,5	+53,8
Раскосы	P1	МСт3	-29,0	⊓ 110×7	-30,9	-40,3	⊓ 140×90×8	-40,5	-44,9	⊓ 125×8	-49,0	-60,7	⊓ 140×9	-71,5	-67,7	⊓ 140×9	-71,5
	P2		+14,9	" 63×4	+20,8	+20,4	⊓ 63×4	+20,8	+22,7	" 70×4,5	+26,0	+30,5	" 75×5	+31,0	+33,9	" 80×5,5	+36,2
	P3		-5,3	" 75×5	-9,6	-7,3	" 75×5	-9,6	-8,2	" 75×5	-9,6	-11,0	" 80×5,5	-12,5	-12,3	" 80×5,5	-12,5
	P4		-4,7	" 75×5	-9,6	-6,6	" 75×5	-9,6	-7,0	" 75×5	-9,6	-9,8	" 80×5,5	-12,5	-11,3	" 80×5,5	-12,5
	P10		-3,8	" 90×6	-15,3	-4,8	" 90×6	-15,3	-5,2	" 100×6,5	-21,5	-6,6	" 90×6	-15,3	-7,2	" 90×6	-15,3
	P11		-4,6	" 70×4,5	-8,8	-6,4	" 70×4,5	-8,8	-7,1	" 70×4,5	-8,8	-9,6	" 75×5	-11,8	-10,7	" 75×5	-11,8
	P12		+16,7	" 63×4	+20,8	+23,0	" 70×4,5	+26,0	+25,6	" 70×4,5	+26,0	+34,3	" 80×5,5	+36,2	+38,2	" 100×6,5	+53,8
	P13		-25,7	" 110×7	-36,8	-35,7	⊓ 125×80×8	-36,5	-39,8	⊓ 140×90×8	-48,1	-53,7	⊓ 140×90×10	-60,1	-59,8	⊓ 140×90×10	-60,1
Стойки	C0 *)		-3,9			-4,9			-5,3			-6,8			-7,4		
	C1,C8		-7,2	⊓ 63×4	-9,5	-9,3	⊓ 63×4	-9,5	-10,1	⊓ 70×4,5	-14,2	-13,4	⊓ 70×4,5	-14,2	-14,3	⊓ 70×4,5	-14,2
	C2		-5,3	┼ 63×4	-6,8	-7,4	┼ 70×4,5	-10,0	-8,2	┼ 70×4,5	-10,0	-11,1	┼ 75×5	-13,2	-12,4	┼ 75×5	-13,2
Опорное давление т			22,4			30,7			34,1			45,7			50,7		
Вес фермы кг	двускатной		540 + 820 = 1360			620 + 940 = 1560			705 + 965 = 1670			840 + 1180 = 2020			935 + 1235 = 2170		
	односкатн.		543 + 842 = 1385			623 + 952 = 1575			706 + 996 = 1702			845 + 1175 = 2020			938 + 1262 = 2200		
Расчетная марка двускатной фермы			НБФ24-285			НБФ24-395			НБФ24-440			НБФ24-600			НБФ24-670		
Расчетная марка односкатной фермы			НБФ24-285-0			НБФ24-395-0			НБФ24-440-0			НБФ24-600-0			НБФ24-670-0		

*) Сортамент стоек „С0" на листе 33.

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с прогонами или крупнопанельными плитами 3×6м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листу 4
3. Усилия для стойки „С0" даны с учетом дополнительного веса лотка вдоль крайнего ряда колонн (0,2 т/м × 6м = 1,2 т). без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „С0" следует удваивать
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному Выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
   Материал конструкций:
   а) для стержней поясов В1, В2, В3, Н2, Н3 - низколегированная сталь с расчетным сопротивлением R = 2900 кг/см²
   б) для остальных стержней поясов Н1, Н4, решетки и узловых фасонок сталь марки МСт.3 по гр. I/А+Б/ ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п.8 ГОСТ 380-50.
6. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкций m = 1,0
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

При усилиях в элементах решетки	до 25т	26-40т	41-60т	более 60т
Толщина фасонок в мм.	8	10	12	14

   В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента K = 1,14 (без стержней „С0" и „В0".) Из двух слагаемых веса фермы, записанных в таблице, первое представляет вес стержней из низколегированной стали по фактическим длинам, второе - из стали МСт-3.
10. В графе „опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее усилие в стойке „С0" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова.)
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6т

Гл. инж. проекта	Трофимов	
Гл. инж. института	Мельников	
Директор института	Бердичевский	
Проверил	Васурин	Львова
Начальник ОТиС	Лапкин	Иванова
Исполнил	Шишкина	

ГПИ Проектстальконструкция

ТД 1958	Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 24м 4956 37 Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см² и сталь марки Мст3	Серия ПК-01-32. Выпуск II	Лист 28

987

ГПИ Проектстальконструкция
Гл. инж. проекта Мельников В.П.
Директор института Ефимкин
Гл. инж. института Васкурин В.М.
Начальник ОТиС Ложкин Б.Т.
Проверил Львов А.И.
Исполнил Иванова Н.Н.
Бердичевский Н.М.

Схема двускатной фермы

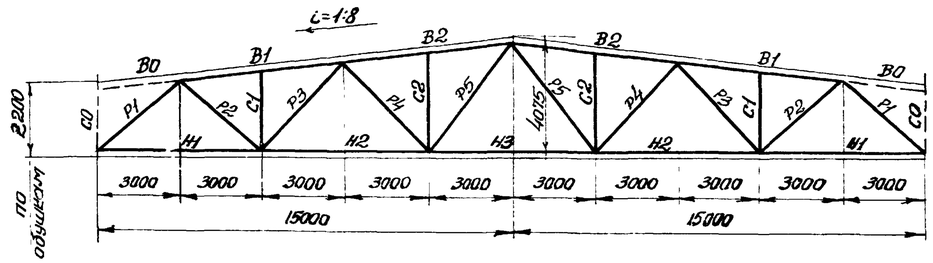
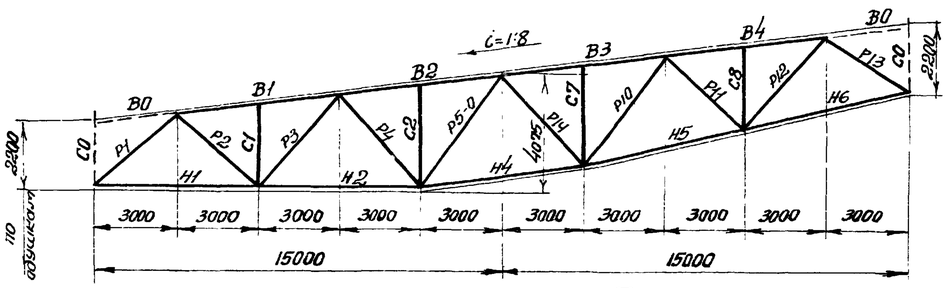


Схема односкатной фермы



Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с прогонами или крупнопанельными плитами 3×6м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на фермы:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листу 4.
3. Усилия для стойки „С0" даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн (0,2 т/м × 6м = 1,2т) без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „С0" следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций:
   а) для стержней поясов В1, В2, В3, В4, Н2, Н3, Н4, Н5 – низколегированная сталь с расчетным сопротивлением $R=2900\ кг/см^2$
   б) для остальных стержней поясов Н1, Н6, решетки и узловых фасонок сталь марки Мст.3 по гр. IV[А+Б] ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п. 8 ГОСТ 380-50
6. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции $m=1,0$.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

При усилиях в элементах решетки	до 25т	26-40т	41-60т	более 60т
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14

В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.

9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента $k=1,12$ (без стержней „С0" и „В0".) Из двух слагаемых веса фермы, записанных в таблице, первое представляет вес стержней из низколегированной стали по фактическим длинам, второе – из стали Мст.3.
10. В графе „опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее табличное усилие в стойке „С0" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова)
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6т.

4956 38

Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6м.

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	290 Расчетное усилие т	290 Сечение	290 Несущая способность т	395 Расчетное усилие т	395 Сечение	395 Несущая способность т	440 Расчетное усилие т	440 Сечение	440 Несущая способность т	550 Расчетное усилие т	550 Сечение	550 Несущая способность т	615 Расчетное усилие т	615 Сечение	615 Несущая способность т	720 Расчетное усилие т	720 Сечение	720 Несущая способность т
Верхний пояс	В0		Сечение на листах 10-16																	
	В1,В4	$R=2900\ кг/см^2$ прим.5	-46,0	⊥ 110×8	-54,8	-62,0	⊥ 125×8	-74,0	-69,3	⊥ 125×9	-82,5	-86,2	⊥ 140×9	-102,5	-95,7	⊥ 140×10	-113,5	-112,5	⊥ 140×12	-134,0
	В2,В3		-54,8	„ 110×8	-54,8	-74,0	„ 125×8	-74,0	-82,5	„ 125×9	-82,5	-102,5	„ 140×9	-102,5	-113,9	„ 140×10	-113,5	-134,0	„ 140×12	-134,0
Нижний пояс	Н1	Мст3	+29,6	⊥ 75×5	+31,0	+39,9	⊥ 90×6	+44,5	+44,5	⊥ 90×6	+44,5	+55,4	⊥ 90×8	+58,4	+51,5	⊥ 90×9	+65,5	+72,3	⊥ 140×90×8	+75,6
	Н2		+53,9	„ 75×7	+58,5	+72,4	„ 100×6,5	+74,4	+80,7	„ 100×7	+80,0	+101,2	⊥ 140×90×8	+104,5	+110,9	⊥ 125×80×10	+114,3	+130,2	„ 140×90×10	+129,0
	Н3	$R=2900\ кг/см^2$ прим.5	+51,3	„ 75×7	+58,5	+69,3	„ 100×6,5	+74,4	+77,4	„ 100×7	+80,0	+96,2	„ 140×90×8	+104,5	+107,0	„ 125×80×10	+114,3	+125,5	„ 140×90×10	+129,0
	Н4		+57,0	„ 90×6	+61,5	+76,8	„ 110×7	+88,3	+85,8	„ 110×7	+88,0	+106,7	„ 125×80×10	+114,3	+118,4	„ 140×90×10	+129,0	+139,0	„ 160×100×10	+147,0
	Н5		+54,7	„ 75×7	+58,5	+74,0	„ 100×6,5	+74,4	+82,5	„ 110×7	+88,0	+102,5	„ 140×90×8	+104,5	+114,0	„ 125×80×10	+114,3	+134,0	„ 160×100×10	+147,0
	Н6	Мст.3	+30,4	„ 75×5	+31,0	+41,0	„ 90×6	+44,5	+45,8	„ 90×8	+58,4	+57,0	⊥ 90×8	+58,4	+63,3	⊥ 90×9	+65,5	+74,4	„ 140×90×8	+75,6
Раскосы	Р1	Мст.3	-38,5	⊥ 140×90×8	-40,5	-52,0	⊥ 160×100×9	-58,5	-58,2	⊥ 160×100×9	-58,5	-72,3	⊥ 180×110×10	-81,0	-80,3	⊥ 180×110×10	-81,0	-94,3	⊥ 160×10	-99,7
	Р2		+21,6	⊥ 75×5	+31,0	+29,0	⊥ 70×5	+28,8	+32,3	⊥ 80×5,5	+36,2	+40,0	⊥ 90×6	+44,5	+44,3	⊥ 90×6	+44,5	+52,0	„ 110×7	+63,9
	Р3		-12,2	„ 80×5,5	-12,5	-16,1	„ 90×6	-18,2	-17,8	„ 90×6	-18,2	-21,8	„ 100×65	-26,1	-24,1	„ 100×6,5	-26,1	-28,0	„ 110×7	-36,2
	Р4		-5,3 +4,4	„ 75×5	-9,6 +31,0	-4,7 +5,1	„ 75×5	-9,6 +31,0	-4,2 +5,4	„ 75×5	-9,6 +31,0	-3,8 +7,0	„ 75×5	-9,6 +31,0	-3,2 +7,4	„ 75×5	-9,6 +31,0	-2,6 +8,1	„ 75×5	-9,6 +31,0
	Р5 **)		-3,3 +8,0	„ 80×5,5	-10,2 +36,2	-3,3 +10,8	„ 80×5,5	-10,2 +36,2	-3,3 +11,6	„ 80×5,5	-10,2 +36,2	-3,3 +14,5	„ 80×5,5	-10,2 +36,2	-3,3 +16,5	„ 80×5,5	-10,2 +36,2	-3,3 +20,3	„ 80×5,5	-10,2 +36,2
	Р5-0		-4,1	„ 100×6,5	-21,5	-5,4	„ 90×6	-15,3	-6,0	„ 90×6	-15,3	-7,4	„ 90×6	-15,3	-8,2	„ 90×6	-15,3	-9,6	„ 90×6	-15,3
	Р14		-3,4	„ 75×5	-9,6	-4,5	„ 75×5	-9,6	-5,0	„ 75×5	-9,6	-6,2	„ 75×5	-9,6	-6,9	„ 75×5	-9,6	-8,1	„ 75×5	-9,6
	Р10		+2,1	„ 100×6,5	+53,8	-2,8	„ 90×6	+44,5	+3,2	„ 90×6	+44,5	+3,9	„ 90×6	+44,5	+4,3	„ 90×6	+44,5	+5,1	„ 90×6	+44,5
	Р11		-9,7	„ 75×5	-11,8	-13,0	„ 80×5,5	-15,0	-14,6	„ 80×5,5	-15,0	-18,1	„ 90×6	-22,2	-20,1	„ 90×8	-22,2	-23,6	„ 110×7	-42,8
	Р12		+24,0	„ 75×5	+31,0	+32,4	„ 80×5,5	+36,2	+36,2	„ 80×5,5	+36,2	+45,0	„ 90×6	+44,5	+50,0	„ 100×6,5	+53,8	+58,7	„ 110×7	+63,9
	Р13		-34,2	⊥ 125×80×8	-36,5	-46,1	⊥ 140×90×8	-48,1	-51,5	⊥ 140×90×10	-60,1	-64,0	⊥ 160×100×9	-67,5	-71,0	⊥ 160×100×10	-74,0	-83,5	„ 140×10	-85,3
Стойки	С0 *)		-4,0			-4,9			-5,4			-6,4			-6,9			-7,9		
	С1,С8		-8,1	⊥ 63×4	-9,5	-9,8	⊥ 70×5	-15,7	-10,7	⊥ 70×4,5	-14,2	-12,5	⊥ 70×5	-15,7	-13,7	⊥ 70×4,5	-14,2	-15,5	⊥ 70×5	-15,7
	С2,С7		-5,5	„ 63×4	-6,7	-7,4	„ 70×5	-10,9	-8,3	„ 70×4,5	-9,9	-10,3	„ 70×5	-10,9	-11,4	„ 75×5	-13,1	-13,4	„ 80×5,5	-16,8
Опорное давление т:			23,6			38,2			42,6			52,7			58,3			68,3		
Вес фермы кг.	двускатной		957+1113=2070			1136+1334=2470			1250+1350=2600			1475+1595=3070			1630+1650=3280			1900+1890=3790		
	односкатной		962+1153=2115			1170+1310=2480			1280+1395=2675			1500+1565=3065			1660+1655=3315			1965+1895=3860		
Расчетная марка двускатной фермы			НБФ30-290			НБФ30-395			НБФ30-440			НБФ30-550			НБФ30-615			НБФ30-720		
Расчетная марка односкатной фермы			НБФ30-290-0			НБФ30-395-0			НБФ30-440-0			НБФ30-550-0			НБФ30-615-0			НБФ30-720-0		

*) Сортамент стоек „С0" на листе 33.

**) В случае если расчетная снеговая нагрузка превышает величину $100\ кг/м^2$ при допускаемой расчетной нагрузке $290\ кг/м^2$
140 — „ — — „ — — „ — 395, 440 и 550 $кг/м^2$
210 — „ — — „ — — „ — 615 и 720 $кг/м^2$
Сечения раскосов Р5 принимать из ⊥ 90×6.

987

ТА 1958

Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 30м
Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением $R=2900\ кг/см^2$ и сталь марки Мст3

Серия ПК-01-32 Выпуск II

Лист 29

Гл. инж. проекта Бердичевский Н.М.
Директор института Львова Л.И.
Гл. инж. института Львова Н.М.
Начальник ОТиС Шварц -
Проверил Львова
Исполнил Шварц

ГПИ Проектстальконструкция

Мельников Н.П.
Вахурин В.М.
Пожин Б.Т.
Кудряшов Б.

Схема двускатной фермы.

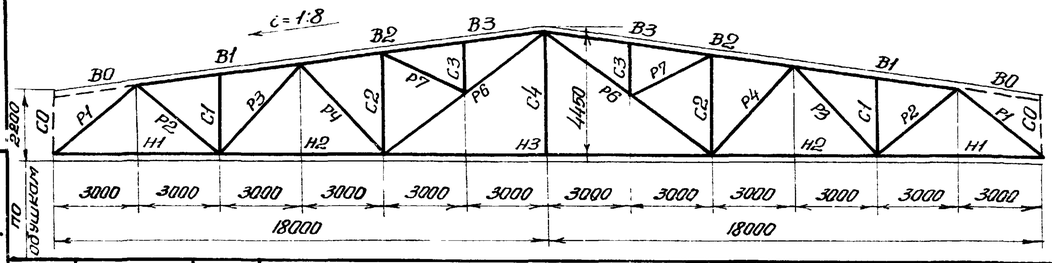
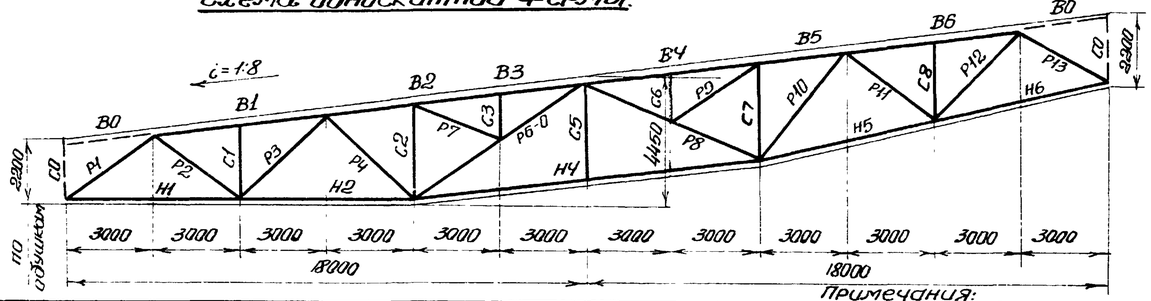


Схема односкатной фермы.



Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6м

Элементы фермы	Обозначение стержня	Марка стали	275			305			380			420			505			580			630		
			Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
	B0	R=2900 кг/см² (ГОСТ 5)	Сечение на листах 10–16																			
Верхний пояс	B1, B6		-54,6	⊤ 110×8	-54,8	-61,2	⊤ 125×80×10	-60,9	-75,7	⊤ 125×9	-82,5	-83,0	⊤ 125×9	-82,5	-99,4	⊤ 140×9	-102,5	-114,0	⊤ 140×10	-113,5	-123,6	⊤ 140×12	-134,0
	B2, B5		-69,5	" 125×8	-74,0	-77,7	⊤ 125×9	-82,5	-96,3	" 140×9	-102,5	-105,6	" 140×10	-113,5	-126,0	" 140×12	-134,0	-145,0	" 160×11	-154,0	-157,0	" 160×12	-167,5
	B3, B4		-74,0	" 125×8	-74,0	-82,5	" 125×9	-82,5	-102,5	" 140×9	-102,5	-112,3	" 140×10	-113,5	-134,0	" 140×12	-134,0	-154,3	" 160×11	-154,0	-167,5	" 160×12	-167,5
Нижний пояс	H1		+34,3	⊥ 75×5	+42,8	+38,5	⊥ 75×5	+42,8	+47,6	⊥ 80×5,5	+50,0	+52,0	⊥ 80×6	+54,3	+62,1	⊥ 90×7	+71,5	+71,6	⊥ 100×6,5	+74,4	+77,6	⊥ 100×7	+80,0
	H2		+64,8	" 90×7	+71,5	+72,5	" 100×6,5	+74,4	+89,7	" 100×8	+90,5	+98,2	" 110×8	+99,8	+117,7	" 125×9	+127,8	+135,0	⊥⊥ 160×100×10	+147,0	+146,4	⊥⊥ 160×100×10	+147,0
	H3		+64,1	" 90×7	+71,5	+72,0	" 100×6,5	+74,4	+89,0	" 100×8	+90,5	+97,5	" 110×8	+99,8	+116,5	" 125×9	+127,8	+133,8	" 160×100×10	+147,0	+145,0	" 160×100×10	+147,0
	H4		+78,2	" 100×8	+90,5	+87,5	" 110×7	+88,3	+108,3	⊥⊥ 125×80×10	+114,3	+118,5	" 125×9	+127,8	+142,0	" 140×9	+143,2	+163,0	" 160×100×12	+174,0	+177,0	" 180×110×12	+195,5
	H5		+66,8	" 90×7	+71,5	+75,0	" 100×6,5	+74,4	+92,8	" 125×80×10	+114,3	+101,3	" 125×9	+127,8	+121,3	" 125×9	+127,8	+139,3	" 160×100×10	+147,0	+151,0	" 180×110×12	+195,5
	H6		+35,3	" 75×5	+42,8	+39,6	" 75×5	+42,8	+49,0	⊥ 80×5,5	+50,0	+53,6	" 80×6	+54,3	+64,2	" 90×7	+71,5	+73,7	⊥ 100×6,5	+74,4	+79,8	⊥ 100×7	+80,0
Раскосы	P1		-44,8	⊤ 140×90×10	-50,7	-50,2	⊤ 140×90×10	-50,7	-62,0	⊤ 160×100×10	-65,6	-68,0	⊤ 180×110×10	-81,0	-81,4	⊤ 180×110×10	-81,0	-93,5	⊤ 200×125×11	-109,0	-101,2	⊤ 200×125×11	-109,0
	P2		+26,1	⊤ 70×4,5	+26,0	+29,2	⊤ 80×5,5	+36,2	+36,1	" 100×63×6	+40,3	+39,5	" 100×63×6	+40,3	+47,4	" 110×70×6,5	+48,0	+54,4	⊤ 110×7	+63,9	+59,0	" 125×80×7	+59,2
	P3		-16,2	" 100×6,5	-26,1	-18,0	" 90×6	-18,2	-22,2	⊤ 100×6,5	-26,1	-24,2	⊤ 100×6,5	-26,1	-28,8	⊤ 110×7	-36,2	-33,0	" 110×7	-36,2	-35,8	⊤ 110×7	-36,2
	P4		+7,3	" 63×4	+20,8	+8,0	" 63×4	+20,8	+9,6	" 63×4	+20,8	+10,5	" 63×4	+20,8	+12,2	" 63×4	+20,8	+13,8	" 63×4	+20,8	+14,9	" 63×4	+20,8
	P6		-5,5 +6,0	⊤ 110×70×6,5	-15,5 +48,0	-5,5 +18,4	⊤ 110×70×6,5	-15,5 +48,0	-5,5 +21,3	⊤ 110×70×6,5	-15,5 +48,0	-5,5 +22,8	⊤ 110×70×6,5	-15,5 +48,0	-5,5 +26,6	⊤ 110×70×6,5	-15,5 +48,0	-5,5 +31,2	⊤ 110×70×6,5	-15,5 +48,0	-5,5 +32,9	⊤ 110×70×6,5	-15,5 +48,0
	P6-0		-10,7	" 110×70×6,5	-15,5	-12,0	" 110×70×6,5	-15,5	-14,8	" 110×70×6,5	-15,5	-16,2	" 110×70×7	-16,5	-19,4	" 125×80×7	-23,7	-22,3	" 125×80×7	-23,7	-24,2	" 140×90×8	-36,8
	P7		+4,8	⊤ 63×4	+20,8	+5,4	⊤ 63×4	+20,8	+6,7	⊤ 63×4	+20,8	+7,3	⊤ 63×4	+20,8	+8,7	⊤ 63×4	+20,8	+10,0	⊤ 63×4	+20,8	+10,8	⊤ 63×4	+20,8
	P8		-9,6	" 100×6,5	-17,0	-10,7	⊤ 110×70×6,5	-18,4	-13,2	⊤ 110×70×6,5	-18,4	-14,5	⊤ 110×70×7	-19,8	-17,4	⊤ 110×70×6,5	-18,4	-19,9	⊤ 125×80×7	-27,8	-21,6	⊤ 125×80×7	-27,8
	P9		+5,4	" 63×4	+20,8	+6,0	⊤ 63×4	+20,8	+7,4	⊤ 63×4	+20,8	+8,1	⊤ 63×4	+20,8	+9,7	⊤ 63×4	+20,8	+11,1	⊤ 63×4	+20,8	+12,1	⊤ 63×4	+20,8
	P10		+6,9	" 70×4,5	+26,0	+7,7	" 70×5	+28,8	+9,5	" 75×5	+31,0	+10,4	" 70×4,5	+26,0	+12,4	" 70×4,5	+26,0	+14,3	" 70×4,5	+26,0	+15,5	" 70×4,5	+26,0
	P11		-13,8	" 80×5,5	-15,0	-15,5	" 90×6	-22,2	-19,1	" 90×6	-22,2	-20,9	" 100×6,5	-31,4	-25,0	" 100×6,5	-31,4	-28,8	" 110×7	-42,8	-31,2	" 110×7	-42,8
	P12		+30,0	" 80×5,5	+36,2	+33,7	" 80×5,5	+36,2	+41,6	" 90×6	+44,5	+45,4	" 100×6,5	+53,8	+54,2	" 100×6,5	+53,8	+52,2	" 110×7	+53,9	+67,3	⊤ 140×90×8	+75,6
	P13		-39,7	⊤ 140×90×8	+48,1	-44,5	⊤ 140×90×8	-48,1	-55,0	⊤ 140×90×10	-60,1	-60,1	⊤ 140×90×10	-60,1	-72,0	⊤ 180×110×10	-88,5	-82,8	⊤ 180×110×10	-88,5	-89,7	⊤ 160×10	-101,0
Стойки	C0*)		-3,8			-4,1			-4,8			-5,2			-6,0			-6,7			-7,1		
	C1, C8		-7,4	⊤ 63×4	-9,5	-8,1	⊤ 63×4	-9,5	-9,3	⊤ 63×4	-9,5	-10,0	⊤ 70×4,5	-14,2	-11,6	⊤ 70×4,5	-14,2	-13,0	⊤ 70×4,5	-14,2	-13,9	⊤ 70×4,5	-14,2
	C2, C7		-9,4	" 70×4,5	-9,9	-10,4	" 70×5	-10,9	-12,4	" 75×5	-13,1	-13,5	" 75×6	-15,5	-15,8	" 80×5,5	-16,8	-17,9	" 80×6	-18,3	-19,3	" 90×6	-25,0
	C3, C6		-5,2	" 63×4	-16,2	-5,9	" 63×4	-16,2	-7,2	" 63×4	-16,2	-8,0	" 63×4	-16,2	-9,5	" 63×4	-16,2	-10,9	" 63×4	-16,2	-11,8	" 63×4	-16,2
	C4, C5			⊥ 63×4			⊥ 63×4			⊥ 63×4			⊥ 63×4			⊥ 63×4			⊥ 63×4			⊥ 63×4	
Опорное давление т			32,6			36,4			44,7			48,7			58,2			66,6			72,2		
Вес фермы кг.	двускатной		1520+1360=2880			1660+1380=3040			1905+1500=3405			2060+1580=3640			2500+1690=4190			2745+1865=4610			2952+1883=4835	
	односкатной		1595+1320=2915			1710+1350=3060			2040+1475=3515			2220+1580=3800			2570+1700=4270			2855+1870=4725			3215+2010=5225	
Расчетная марка двускатной фермы			НБФ36-275			НБФ36-305			НБФ36-380			НБФ36-420			НБФ36-505			НБФ36-580			НБФ36-630	
Расчетная марка односкатной фермы			НБФ36-275-0			НБФ36-305-0			НБФ36-380-0			НБФ36-420-0			НБФ36-505-0			НБФ36-580-0			НБФ36-630-0	

* Сортамент стоек „С0" на листе 33.

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с прогонами или крупнопанельными плитами 3×6м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листу 4.
3. Усилия для стойки „С0" даны с учетом дополнительного веса латок, ендовы крайнего ряда колонн (0,2 т/м² × 6м = 1,2 т) без дополнительного местного снегового покрова.
   В случае влияния двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „С0" следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций:
   а) для стержней поясов низколегированная сталь с расчетным сопротивлением $R = 2900\ кг/см^2$
   б) для стержней решетки и узловых фасонок сталь марки МСт3 по гр (А+Б) ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п.8 ГОСТ 380-50.
6. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m=1,0.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

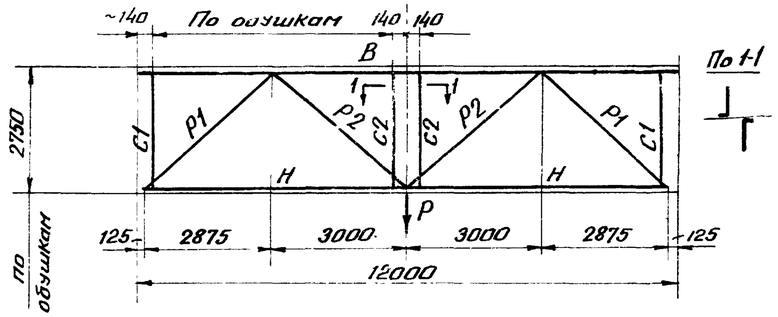
При усилиях в элементах фермы т	до 25т	26-40т	41-60т	более 60т.
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14

   В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента k=1,12 (без стержней „С0" и „В0").
   Из двух слагаемых веса фермы записанных в в таблице, первое представляет вес стержней из низколегированной стали по фактическ. длинам, второе – из стали МСт.3.
10. В графе „опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее табличное усилие в стойке „С0" и собственный вес фермы, но без учета дополнительн. местного снег. покрова).
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6т.

4956 39

ТА 1958	Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 36м. Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см² и стали марки МСт3	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 30

987



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму (Р) в т.																					
		31			44			61			81			98			118			137		
		Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	В	-35,3	⊓ 100×7	-35,3	-49,8	⊓ 110×8	-49,8	-69,3	⊓ 125×9	-69,3	-91,5	⊓ 140×10	-91,5	-110,8	⊓ 160×10	-110,8	-132,7	⊓ 160×12	-132,7	-154,0	⊓ 160×14	-154,0
Нижний пояс	Н	+17,6	⊥ 70×4,5	+26,0	+24,9	⊥ 75×5	+31,0	+34,7	⊥ 70×6	+34,2	+45,8	⊥⊥ 110×70×6,5	+48,0	+55,5	⊥ 100×7	+58,0	+66,4	⊥ 110×8	+72,2	+77,0	⊥ 125×8	+82,7
Раскосы	Р1	-23,7	⊓ 110×7	-29,2	-33,4	⊓ 110×8	-33,0	-46,5	⊓ 125×9	-51,8	-61,5	⊓ 140×10	-76,0	-74,5	⊓ 140×10	-76,0	-89,5	⊓ 160×10	-97,3	-103,7	⊓ 160×11	-106,6
	Р2	+23,7	⊓ 70×4,5	+26,0	+33,4	⊓ 70×6	+34,2	+46,5	⊓ 110×70×6,5	+48,0	+61,5	⊓ 110×7	+63,9	+74,5	⊓ 140×90×8	+75,6	+89,5	⊓ 125×9	+92,4	+103,7	⊓ 140×9	+103,8
Стойки	С1	*)	∟ 75×5	-4,2	*)	∟ 80×5,5	-5,40	*)	∟ 90×6	-8,0	*)	∟ 90×6	-8,0	*)	∟ 90×6	-8,0	*)	∟ 90×6	-8,0	*)	∟ 90×6	-8,0
	С2	*)	∟ 100×63×6		*)	∟ 100×63×6		*)	∟ 110×70×6,5		*)	∟ 125×80×7		*)	∟ 125×80×7		*)	∟ 125×80×8	-6,2	*)	∟ 140×90×8	
Опорное давление т		16,0			22,5			31,5			41,5			50,0			60,0			69,5		
Вес фермы кг		835			1000			1260			1590			1770			2110			2410		
Расчетная марка подстропильн. фермы		ПФ-31			ПФ-44			ПФ-61			ПФ-81			ПФ-98			ПФ-118			ПФ-137		

*) В стойках С2 учтен момент от возможного смещения опорного узла стропильной фермы из плоскости подстропильной фермы на 8мм.
Каждая из стоек С1 и С2 прикрепляется на расчетное усилие 6,2 т. определенное по максимальной нагрузке $(q+p)=550\ кг/м^2$. (В эту нагрузку эквивалентные нагрузки не включаются).

Примечания.

1. При определении фактической расчетной нагрузки собственный вес подстропильной фермы учитывать не следует, т.к. он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки Р.
2. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции $m=1.0$.
3. В графе „опорное давление" дано давление собственно подстропильной фермы на опору без учета усилия в стойке С1, которое определяется от каждой примыкающей стропильной фермы по формуле $4,5(q+p)+0,6$ (тонн), где $(q+p)$ - расчетная нагрузка покрытия в $т/м^2$ и 0,6 - нагрузка от ендовного лотка.
4. При установке подстропильных ферм ПФ-31-44 под покрытие с прогонами предусмотреть приварку прогонов согласно узла „Б" на листе 42.
5. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

При усилиях в элементах решетки	до 25т	26-40т	41-60т	более 60т
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14

за исключением средней фасонки нижнего пояса, принимаемый по указаниям на листе 43.

6. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента К=1,16.
7. Материал конструкций - сталь марки Мст.3 по гр.(А+Б) ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п.8 ГОСТ 380-50.
8. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.

Для зданий с тяжелым режимом работы сечение нижнего пояса „Н" принимаются:

ПФ31 из ⊥ 75×5 вместо ⊥ 70×4,5

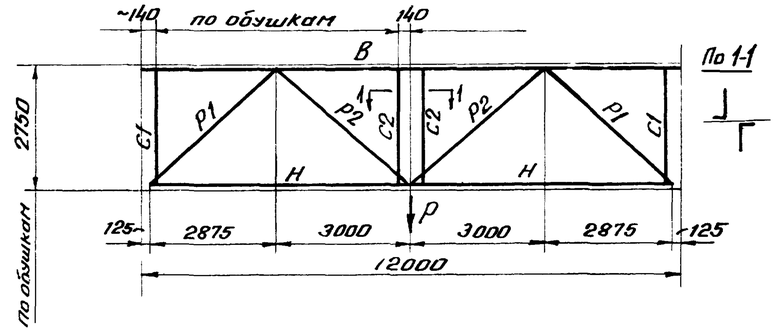
ПФ61 из ⊥ 80×5,5 вместо ⊥ 70×6

ПФ81 из ⊥ 100×6,5 вместо ⊥⊥ 110×70×6,5

4956 40

ГПИ Проектстальконструкция	Гл. инж. проекта	Бервичевский И.М.	ТА 1958	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м. Сталь марки Мст.3.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 31
	Директор института	Шейнфайн С.Р.				
	Гл. инж. института	Ваxуркин В.М.				
	Начальник ОТиС	Кудрявцева Л.Ц.				
	Мельников Н.П.					
	Проверил					
	Исполнил	Ложкин Б.Г.				

987



Допускаемая расчетная нагрузка на ферму (Р) в т

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	32 Расчетное усилие т	32 Сечение	32 Несущая способность т	42 Расчетное усилие т	42 Сечение	42 Несущая способность т	64 Расчетное усилие т	64 Сечение	64 Несущая способность т	88 Расчетное усилие т	88 Сечение	88 Несущая способность т	98 Расчетное усилие т	98 Сечение	98 Несущая способность т	122 Расчетное усилие т	122 Сечение	122 Несущая способность т	135 Расчетное усилие т	135 Сечение	135 Несущая способность т
Верхний пояс	В	Низколег. сталь R=2900 кг/см²	-36,7	⊤ 100×7	-35,7	-47,6	⊤ 110×7	-47,6	-72,0	⊤ 125×8	-72,0	-99,5	⊤ 140×9	-99,5	-110	⊤ 140×10	-110,0	-137,0	⊤ 160×10	-137,0	-151,0	⊤ 160×11	-151,0
Нижний пояс	Н		+18,3	⊥ 63×4	+28,7	+23,8	⊥ 63×4	+28,7	+36,0	⊥ 70×4,5	+36,0	+49,8	⊥ 80×6	+54,5	+55,0	⌶ 100×63×6	+55,5	+68,6	⌶ 110×70×7	+71,4	+75,5	⊥ 100×7	+80,0
Раскосы	Р1	Мст 3.	-24,7	⊤ 110×7	-29,2	-32,0	⊤ 125×8	-47,0	-48,5	⊤ 160×100×9	-56,2	-67,0	⊤ 180×110×10	-77,7	-74,0	⊤ 180×110×10	-77,7	-92,3	⊤ 200×125×11	-107,3	-102,0	⊤ 200×125×11	-107,3
	Р2		+24,7	⊤ 70×4,5	+26,0	+32,0	⊤ 90×56×5,5	+33,0	+48,5	⊤ 100×6,5	+53,8	+67,0	⊤ 125×80×8	+67,2	+74,0	⊤ 140×90×8	+75,6	+92,3	⊤ 125×9	+92,4	+102,0	⊤ 140×9	+103,8
Стойки	С1		*)	⊥ 75×5	-4,2	*)	⊥ 80×5,5	-5,4	*)	⊥ 90×6	-8,0	*)	⊥ 90×6	-8,0	*)	⊥ 90×6	-8,0	*)	⊥ 90×6	-8,0	*)	⊥ 90×6	-8,0
	С2		*)	⌊ 100×63×6		*)	⌊ 100×63×6		*)	⌊ 110×70×6,5		*)	⌊ 125×80×7		*)	⌊ 125×80×7		*)	⌊ 140×90×8		*)	⌊ 140×90×8	
Опорное давление т			16,5			21,5			32,5			45,0			50,0			62,0			68,5		
Вес фермы кг			354+461=815			380+565=945			489+721=1210			641+889=1530			696+924=1620			824+1126=1950			908+1182=2090	
Расчетная марка подстропильн. фермы			НПФ-32			НПФ-42			НПФ-64			НПФ-88			НПФ-98			НПФ-122			НПФ-135		

*) В стойках С2 учтен момент от возможного смещения опорного узла стропильной фермы из плоскости подстропильной фермы на 8мм. Каждая из стоек С1 и С2 прикрепляется на расчетное усилие 6,2 т. определенное по максимальной нагрузке (q+p)=550 кг/м². (В эту нагрузку эквивалентные нагрузки не включаются)

Примечания:

1. При определении фактической расчетной нагрузки собственный вес подстропильной фермы учитывать не следует, т.к. он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки Р.
2. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m=1,0.
3. В графе „опорное давление" дано давление собственно подстропильной фермы на опору без учета усилия в стойке С1, которое определяется от каждой примыкающей стропильной фермы по формуле: 4,5(q+p)+0,6 (тонн), где (q+p)-расчетная нагрузка покрытия в т/м² и 0,6 – нагрузка от ендовного лотка.
4. При установке подстропильных ферм НПФ-32,-42, под покрытие с прогонами предусмотреть приварку прогонов согласно узла „Б" показанного на листе 42.
5. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

При усилиях в элементах решетки	до 25т	26-40т	41-60т	более 60т
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14

за исключением средней фасонки нижнего пояса принимаемой по указаниям на листе 43.

6. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента К=1,17.
   Из двух слагаемых веса фермы, записанных в таблице, первое представляет вес элементов из низколегир. стали с расч. сопрот. R=2900 кг/см², второе - из Мст. 3.
7. Материал конструкций: а) для поясов – низколегированная сталь с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см²; б) для раскосов, стоек и узловых фасонок – сталь марки Мст.3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п.8 ГОСТ 380-50.
8. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.

Для зданий с тяжелым режимом работы сечение нижнего пояса „Н" принимается:
ПФ 32 и ПФ 42 из ⊥ 75×5 из стали Мст 3
вместо ⊥ 63×4 из низкол. стали R=2900 кг/см²
ПФ 64 из ⊥ 80×5,5 из стали Мст 3
вместо ⊥ 70×4,5 из низкол. стали R=2900 кг/см²
ПФ 98 из ⊥ 75×7 вместо ⌶ 100×63×6
ПФ 122 из ⊥ 100×6,5 вместо ⌶ 110×70×7

4956 41

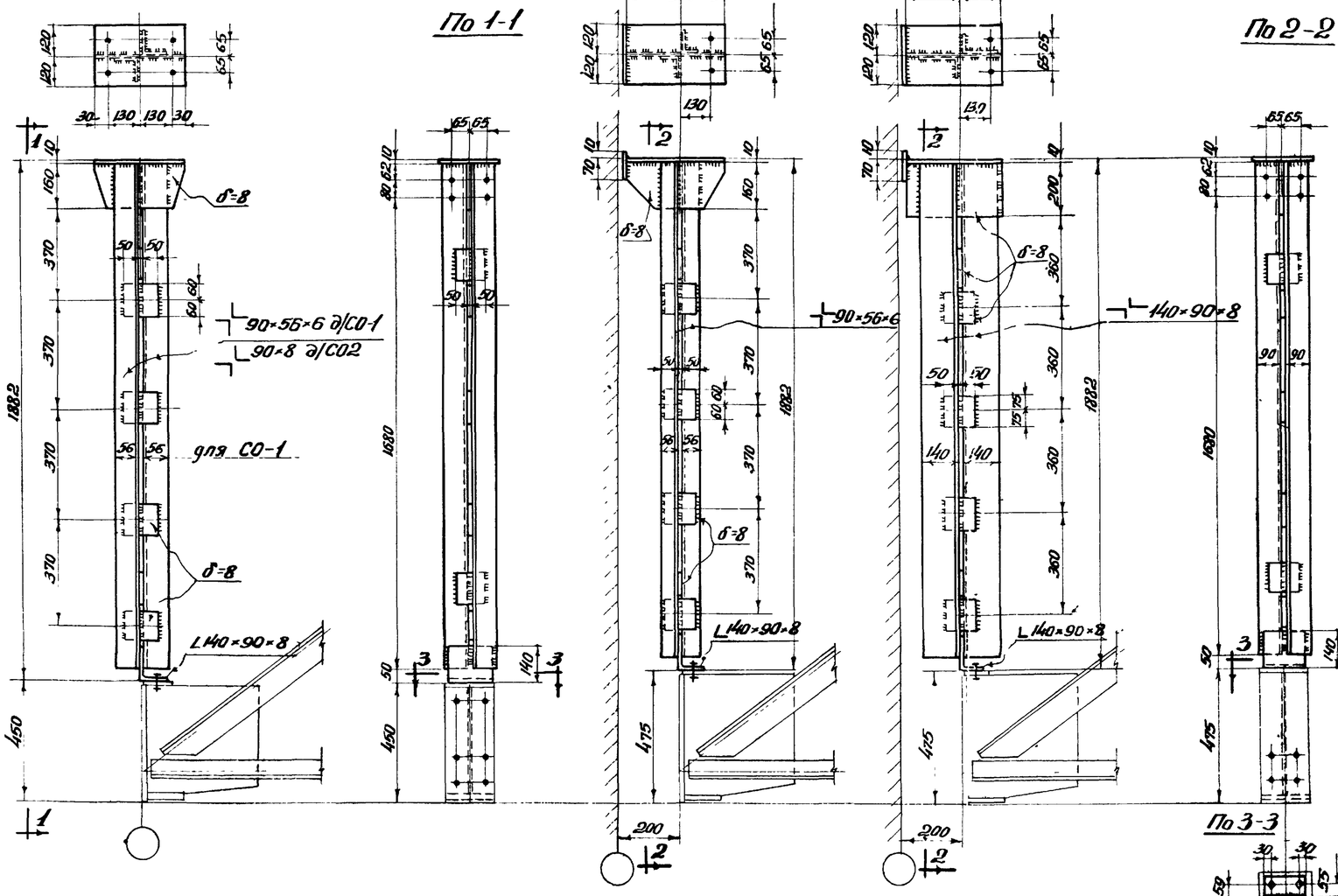
ТА 1958	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м. Низколегированная сталь с расчетн. сопротивлением R=2900 кг/см² и сталь марки Мст. 3.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 32

ГПИ Проектстальконструкция | Гл. инж. проекта Мельников Н.П. | Директор института Ахламов | Проверил Вахуркин В.М. | Гл. инж. института Бобров | Составил Ложкин Б.Г. | Начальник отдс Кудрявцева П.Ц. | Шеф-инфайн С.Р. | Бердичевский Н.М.

987

Надопорные стойки

СО-1 (вес = 41 кг)
СО-2 (вес = 57 кг)
СО-3 (вес - 43 кг.)
СО-4 (вес = 73 кг.)

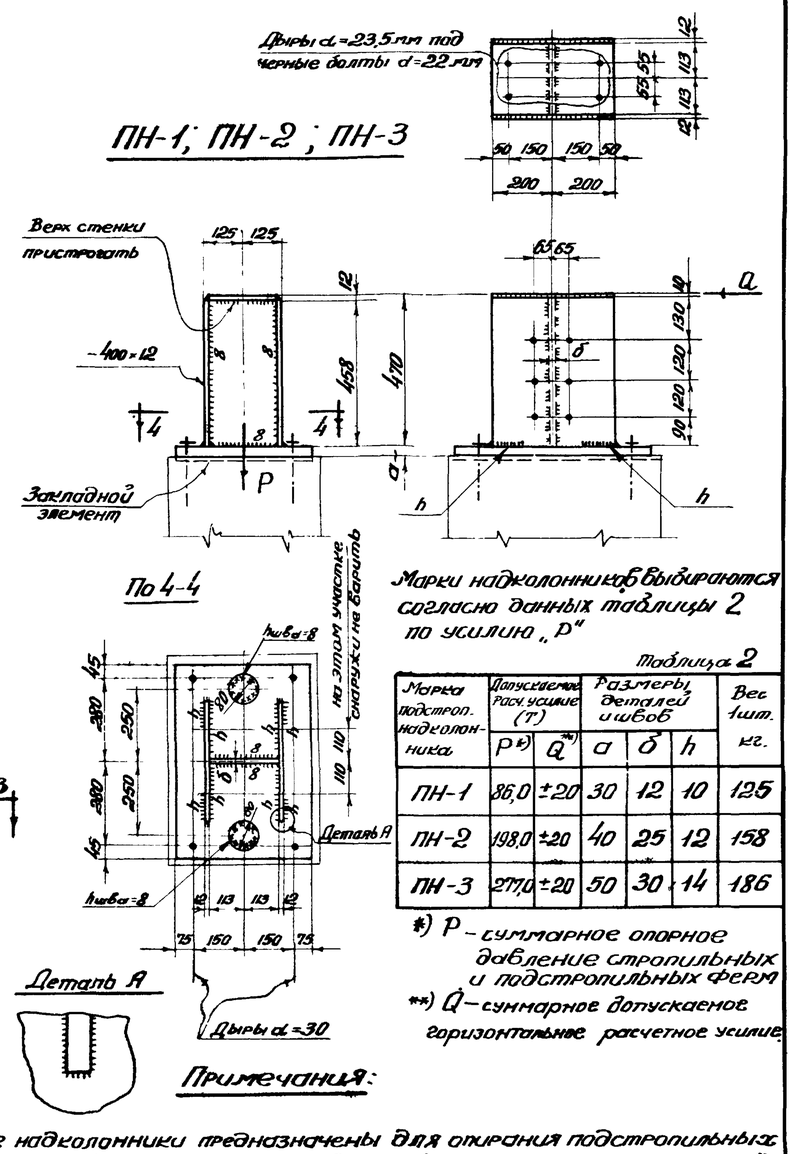


Марки надопорных стоек выбираются согласно указаниям таблицы 1.

Таблица 1.

Марка стойки	Местоположение стойки	Расчетная нагрузка на 1м² плана кровли	Размеры железобетонных плит кровли м	Примечание
СО-4	При нулевой привязке стены по крайнему ряду колонн и в местах перепада кровли по среднему ряду колонн.	При расчетной нагрузке (включая дополнительный местный снеговой покров) до 1100 кг/м²	3×6	Предельные расчетные нагрузки на стойки и схемы их приложения даны в пояснительной записке.
СО-3			1.5×6	
СО-2	По среднему ряду колонн в местах перепада кровли.	При расчетной нагрузке (включая дополнительный местный снеговой покров) от 550 до 1100 кг/м²	1.5×6	
СО-1	Во всех остальных случаях			

Подстропильные надколонники



Марки надколонников выбираются согласно данных таблицы 2 по усилию „Р"

Таблица 2

Марка подстроп. надколонника	Допускаемое расч. усилие (Т) P*)	Q**)	Размеры деталей и швов a	b	h	Вес 1 шт. кг.
ПН-1	86,0	±20	30	12	10	125
ПН-2	198,0	±20	40	25	12	158
ПН-3	277,0	±20	50	30	14	186

*) Р - суммарное опорное давление стропильных и подстропильных ферм

**) Q - суммарное допускаемое горизонтальное расчетное усилие

Примечания:

1. Подстропильные надколонники предназначены для опирания подстропильных ферм при шаге железобетонных колонн 12м из бетона марки не менее „300."
2. Закладные элементы в железобетонных колоннах принимать по серии КЭ-01-07 Выпуск 9.
3. Материал - сталь марки МСт.3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п.8 ГОСТ 380-50.
4. Все дыры d = 19,5 мм под черные болты 18 мм } кроме
5. Все сварные швы h = 6 мм } оговоренных
6. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

4956 42

ТП Проектстальконструкция

Директор института — Гл. инж. института — Начальник ОТиС

Гл. инж. проекта — Проверил — Исполнил

Мельников Н.П. — Васюркин В.М. — Лозкин Б.Г.

Бердичевский Н.М. — Петров П.М. — Яхонов Р.Б.

ТД 1958

Сортамент надопорных стоек и подстропильных надколонников.

Серия ПК-01-32 Выпуск II

Лист 33

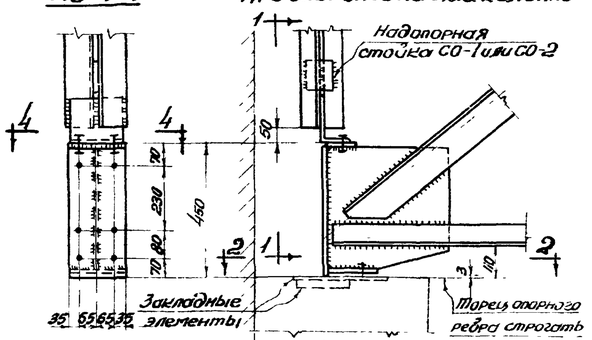
987

Крайний ряд

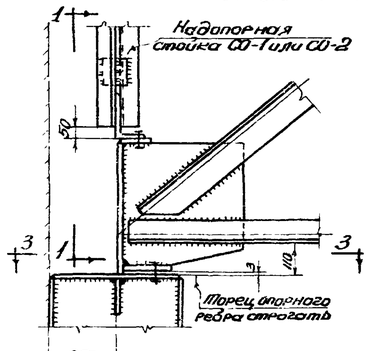
Привязка стены 250 или 500

По 1-1

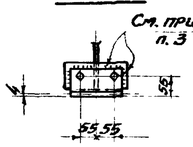
При опирании на ж.б. колонну



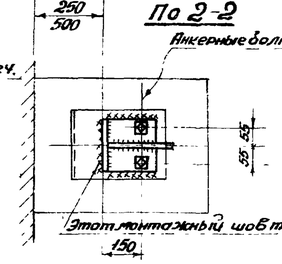
При опирании на стальную колонну



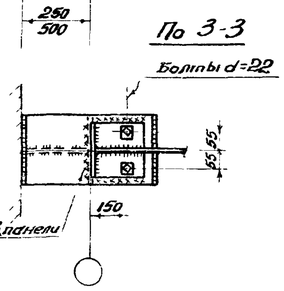
По 4-4



По 2-2



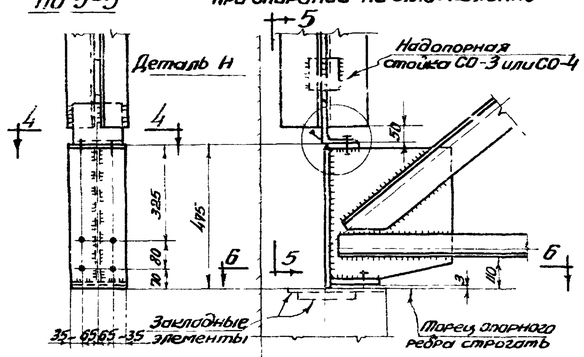
По 3-3



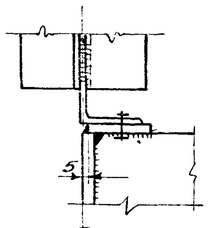
Привязка стены - нулевая

По 5-5

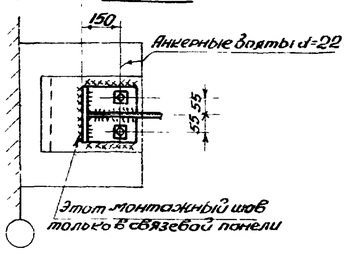
При опирании на ж.б. колонну



Деталь А

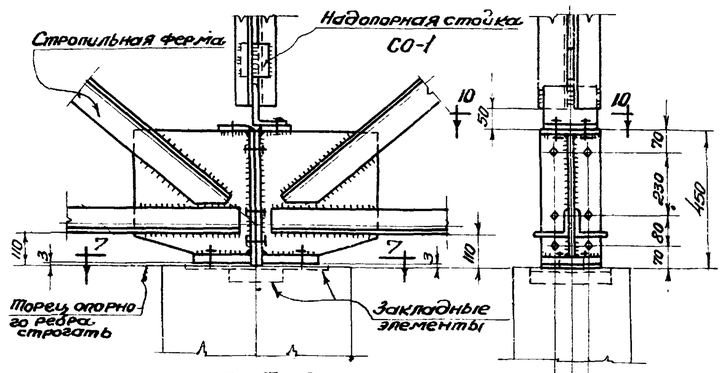


По 6-6

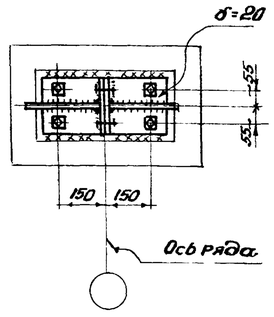


Средний ряд

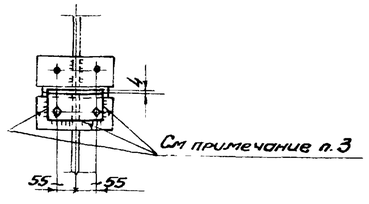
При опирании на ж.б. колонну



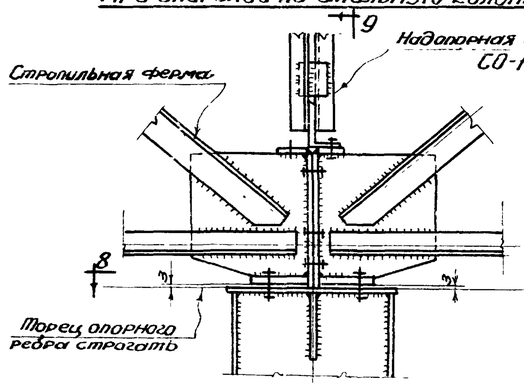
По 7-7



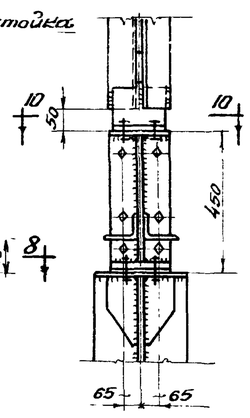
По 10-10



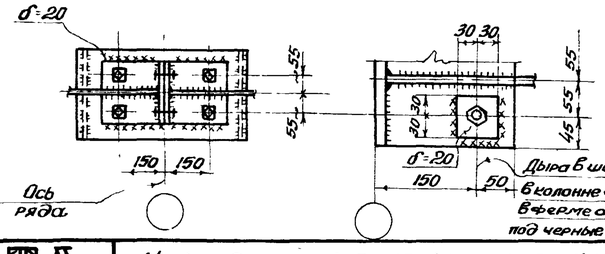
При опирании на стальную колонну



По 9-9



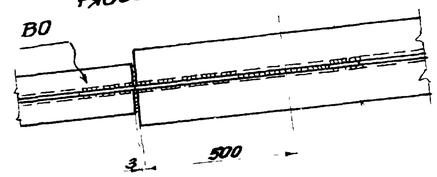
По 8-8



Примыкание панели „ВО"

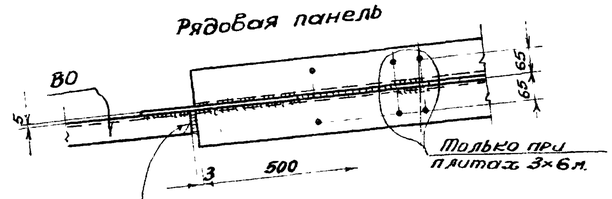
При покрытии с крупнопанельными плитами 1.5×6м

Рядовая и связевая панели

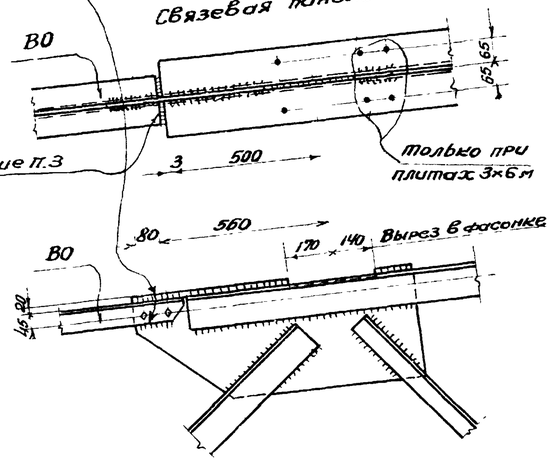


При покрытии с крупнопанельными плитами 3×6м и прогонами

Рядовая панель



Связевая панель



Примечания:

1. Сортамент надопорных стоек на листе 33.
2. Закладные элементы в железобетонных колоннах принимать по серии КЭ-01-07 Выпуск 9.
3. Варить на заводе только в случае транспортировки надопорной стойки и панели „ВО" совместно с полуфермой (по варианту II на листе 6.)
4. Все дыры 19,5мм под черные болты d=18мм, кроме оговоренных.
5. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

4956 43

ТД 1958	Нижние опорные узлы стропильных ферм при шаге колонн 6м и узлы примыкания панели „ВО" к ферме.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 34

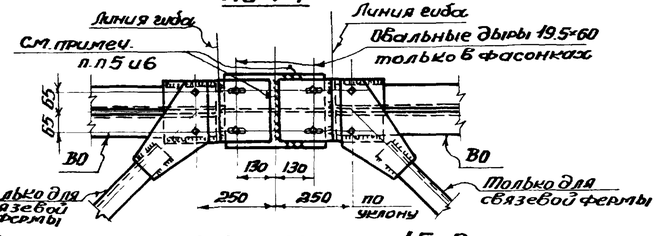
ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Адамович
Гл. инж. института Шапиро
Начальник ОТиС Шапиро
Гл. инж. проекта Мельников Н.П.
Проверил Васюркин В.М.
Исполнил Ложкин Б.Г.
Бердичевский Н.М. Петров Г.М. Яхинк Р.Б.

387

ГПИ Проектстальконструкция
Гл. инж. института Жемчужников В.Н.
Директор института Фишман
Гл. инж. проекта Ягодкин Б.Г.
Начальник ОТиС Бахурин В.М.
Проверил Ягодкин Б.Г.
Исполнил Лазкин Ю.Г.
Бердичевский М.
Петров Г.М.
Ягодкин Б.Г.
Хазанов Э.
Ярина Р.Б.

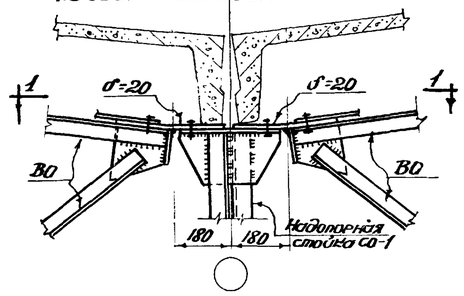
Средний ряд

По 1-1



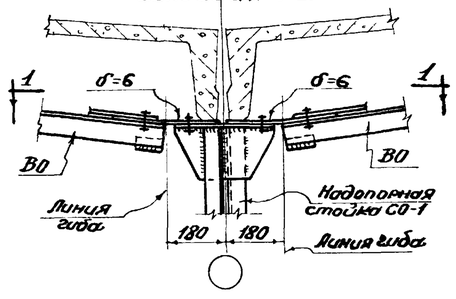
При крупнопанельных плитах 1.5×6м

Рядовая и связевая фермы.



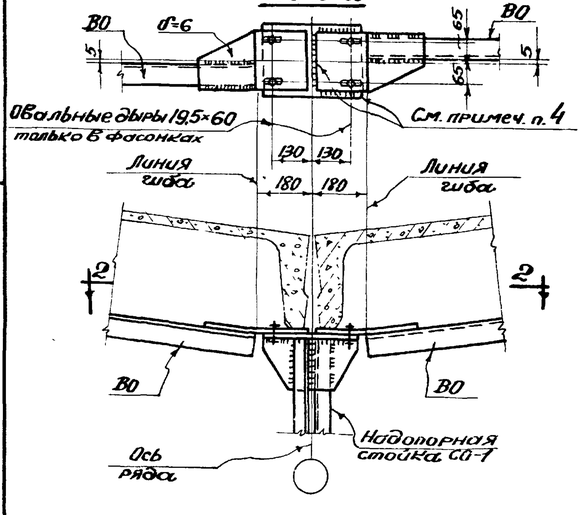
При крупнопанельных плитах 3×6м

Связевая ферма



Рядовая ферма

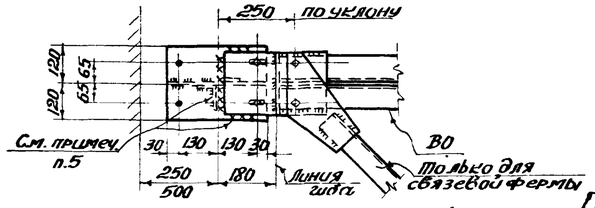
По 2-2



Крайний ряд

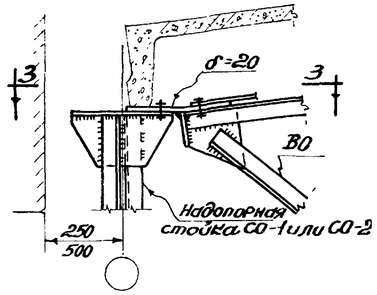
Привязка стены 250 или 500

По 3-3



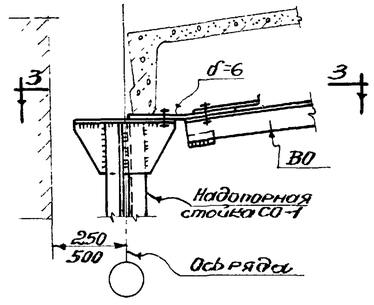
При крупнопанельных плитах 1.5×6м.

Рядовая и связевая фермы



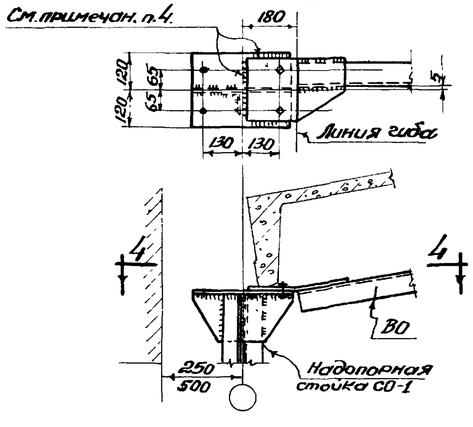
При крупнопанельных плитах 3×6м.

Связевая ферма



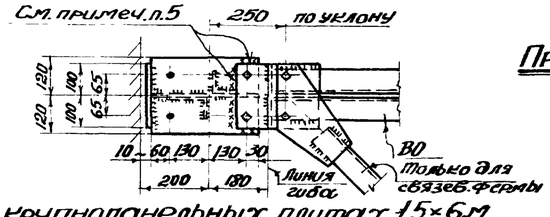
Рядовая ферма

По 4-4



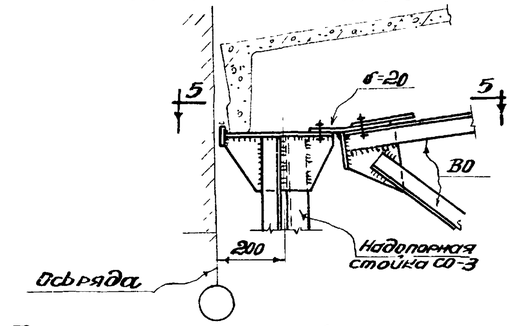
Привязка стены – нулевая

По 5-5



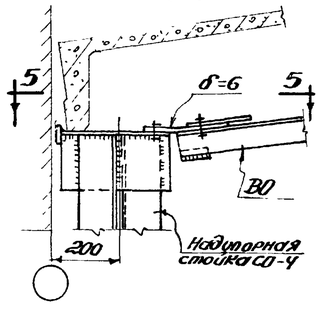
При крупнопанельных плитах 1.5×6м

Рядовая и связевая фермы



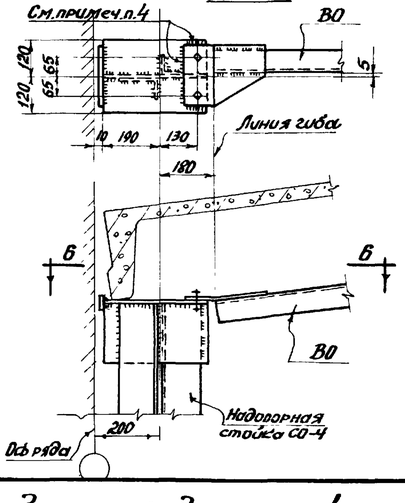
При крупнопанельных плитах 3×6м

Связевая ферма



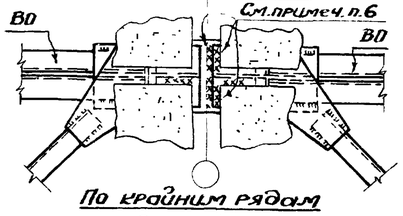
Рядовая ферма

По 6-6

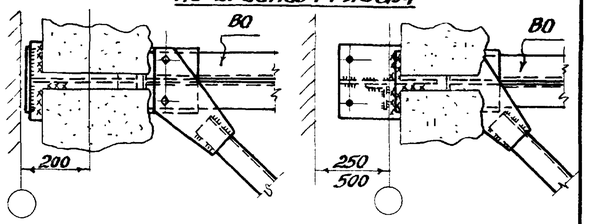


Привязка железобетонных плит

По среднему ряду



По крайним рядам



Примечания:

1. Схемы и сечения связей по фермам на листах 7-12.
2. Сортамент надопорных стоек на листе 33.
3. Крепление связей к подстропильным фермам выполняются по типу узла 1.
4. Оговоренные заводские швы выполняются в случае транспортировки надопорной стойки и панели „ВО" совместно с полуфермой (по варианту II на листе 6.)
5. Оговоренные монтажные швы выполняются на заводе в случае транспортировки надопорной стойки и панели „ВО" совместно с полуфермой (по варианту II на листе 6.)
6. Оговоренные швы железобетонных плит раскладываются с той же стороны оси ряда, что и швы, приваривающие панели „ВО" к стойке.
7. По крайнему ряду колонн в фасонках панелей „ВО" допускается делать дыры круглые.
8. Все дыры d.=19,5 мм, кроме оговоренных, под черные болты d.=18 мм.
9. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

4956 44

ТД 1958

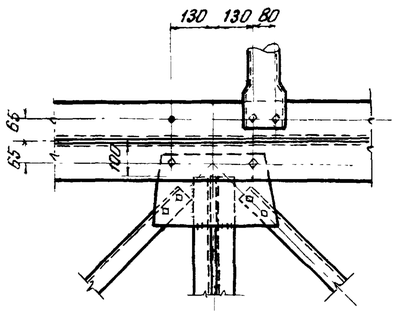
Верхний опорный узел 1 при крупнопанельных плитах.

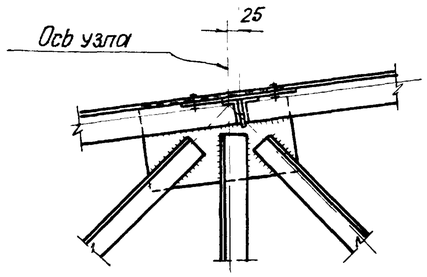
Серия ПК-01-32 Выпуск II

Лист 35

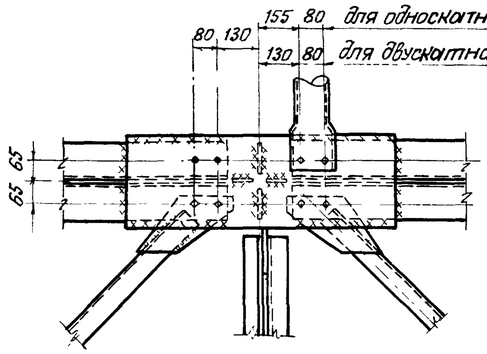
987

Узел 2

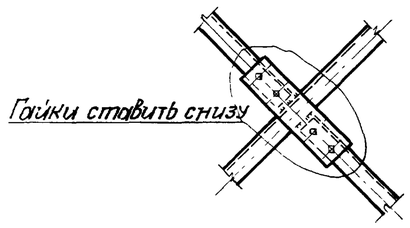




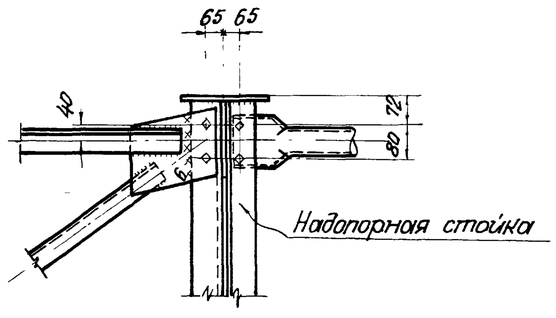
Узел 3



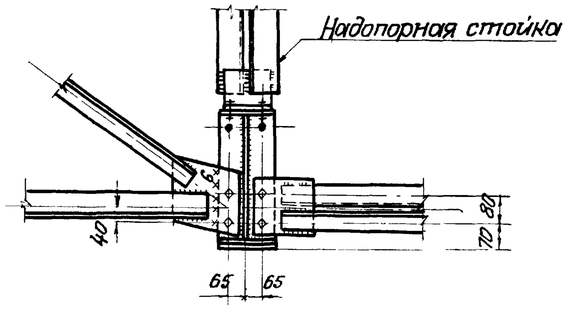
Узел 4



Узел 5

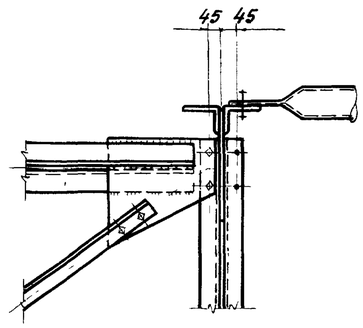


Узел 6

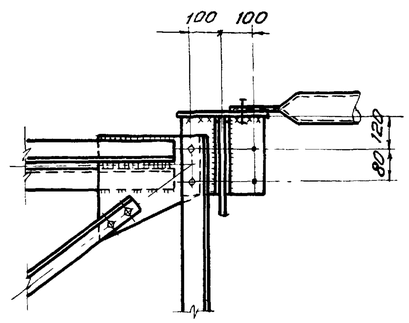


Узел 7

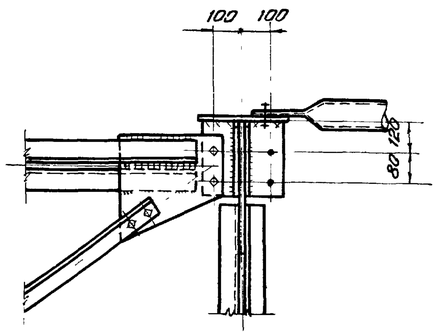
Для пролета L=36м.



Для пролета L=30м.

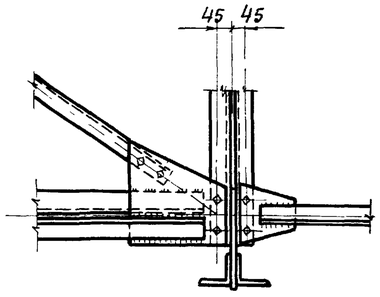


Для пролета L=24м.

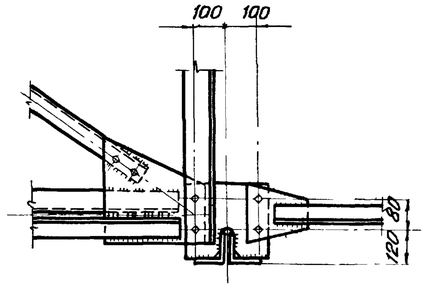


Узел 8

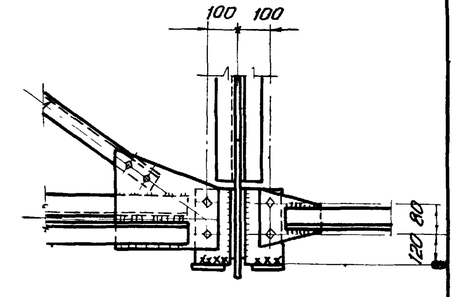
Для пролета L=36м



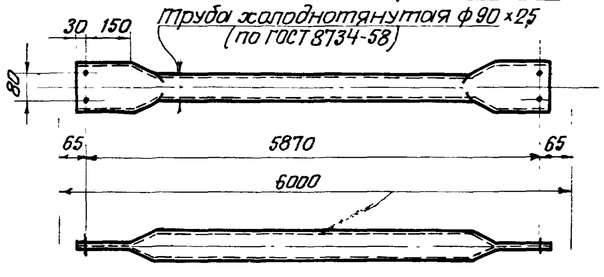
Для пролета L=30м



Для пролета L=24м



Инвентарная съемная распорка



Примечания:

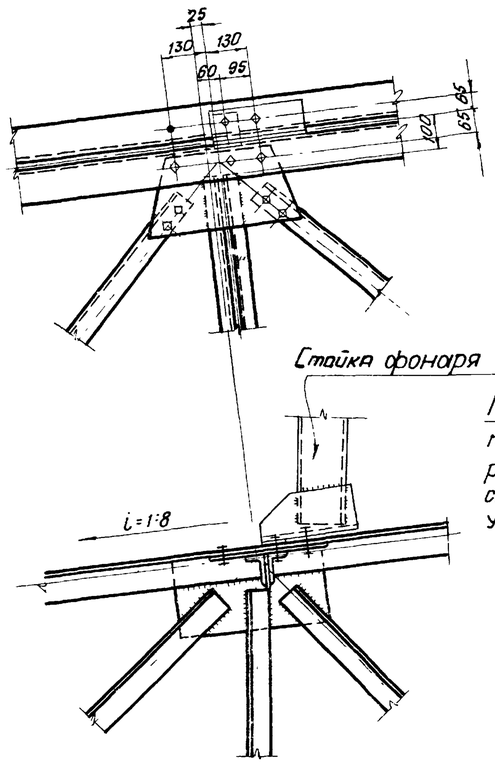
1. Схемы и сечения связей по фермам даны на листах 7-16
2. Дыры d=19,5мм под черные болты d=18мм
3. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51

4956 45

ГПИ Проектстальконструкция	Дирекция института	Бердичевский Н.М.			
	Гл. инж. института	Петров Г.М.			
	Начальник ОТИС	Яхина Р.Б.			
Гл. инж. проекта	Проверил	Ершов			
Мельников Н.П.	Исполнил	Ершов			
Васюркин В.М.		Ершов			
Полежин Б.Г.		Ершов			

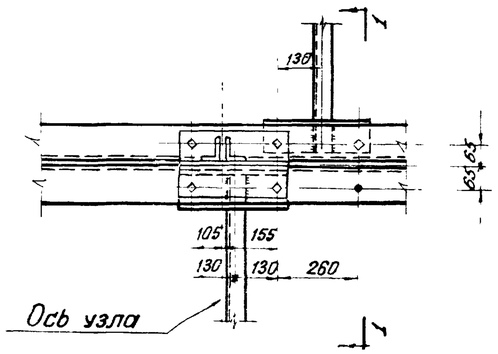
ТД 1958	Узлы 2-8 крепления связей при крупнопанельных плитах и прогонах и инвентарная съемная распорка.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 36

Узел 9

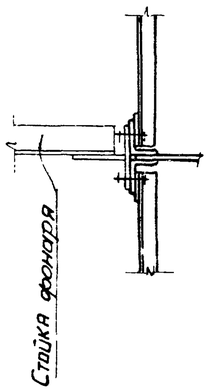


Геометрическая длина распорки переменна, т.к точка пересечения диагональных связей смещается с оси узла фермы (узлы 10,11,13,16).

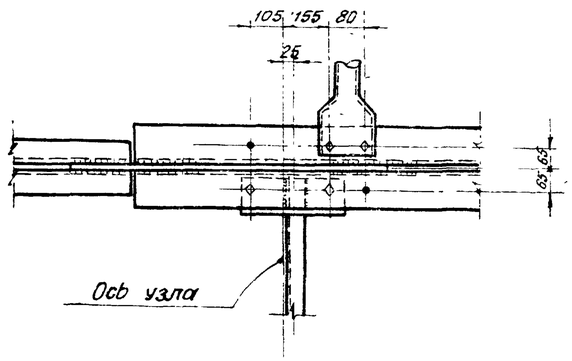
Узел 10



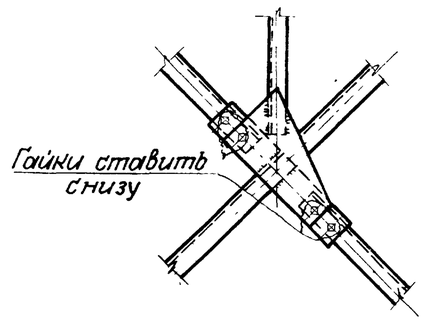
По 1-1



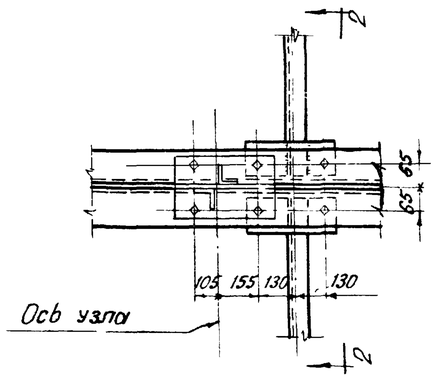
Узел 13



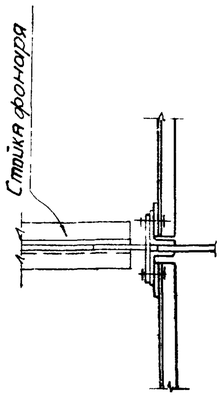
Узел 11



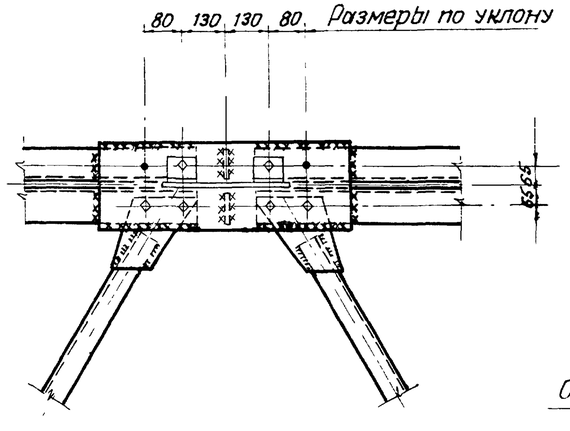
Узел 12



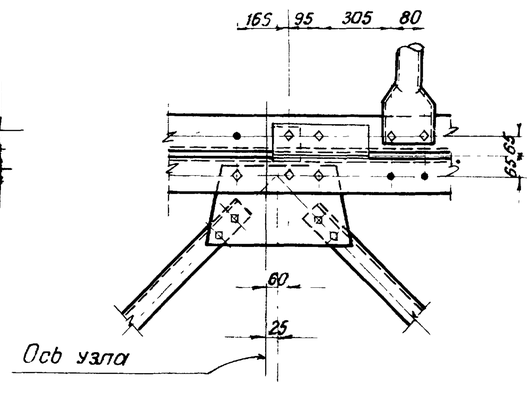
По 2-2



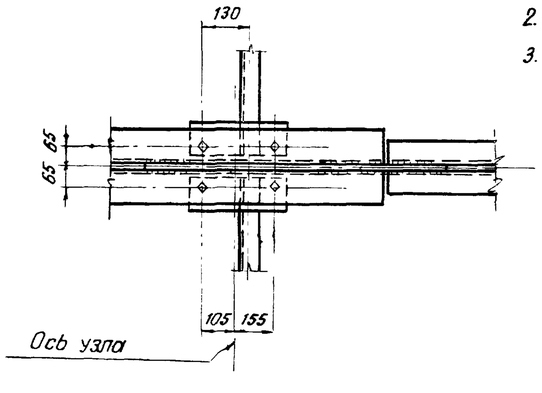
Узел 14



Узел 15



Узел 16



Примечания:

1. Схемы и сечения связей по фермам даны на листах 7-12
2. Дыры d=19,5мм. под черные болты d=18 мм
3. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51

4956 46

ТД 1958	Узлы 9-16 крепления связей при крупнопанельных плитах.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 37

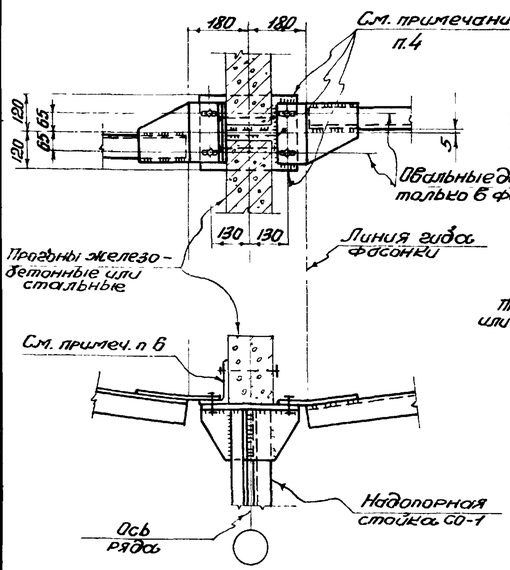
ГПИ Проектстальконструкция | Директор института Мельников Н.П. | Гл. инж. проекта Вахурдин В.М. | Начальник ОТиС Пожидин Б.Г. | Гл. инж. Яшина Р.Б. | Проверил Петров Г.М. | Исполнил

987

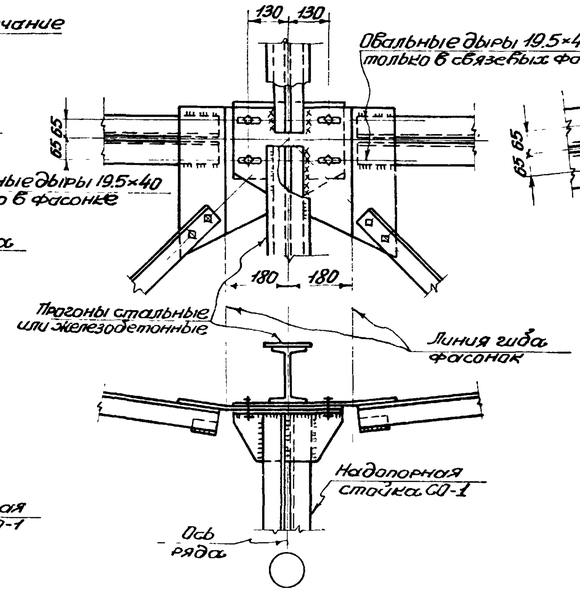
Узел 17

Средний ряд

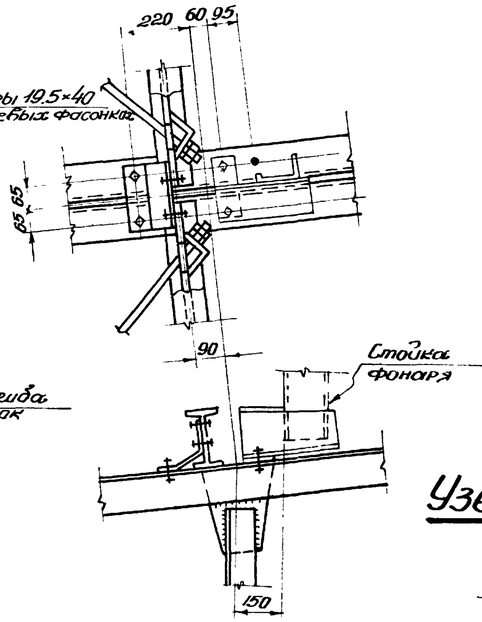
Рядовая ферма



Связевая ферма

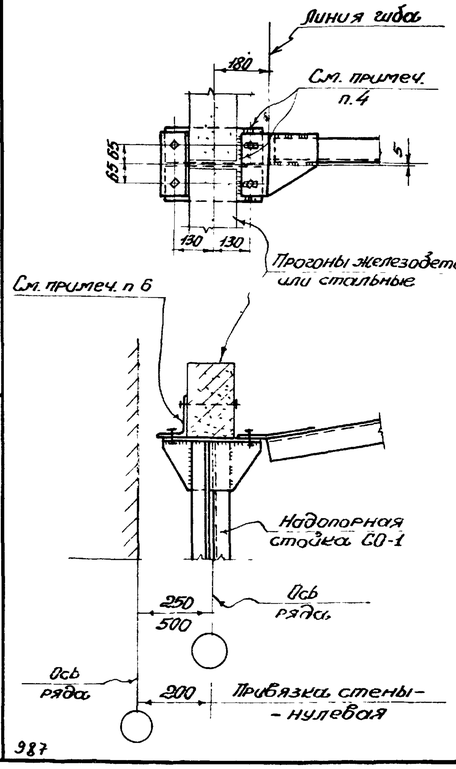


Узел 18

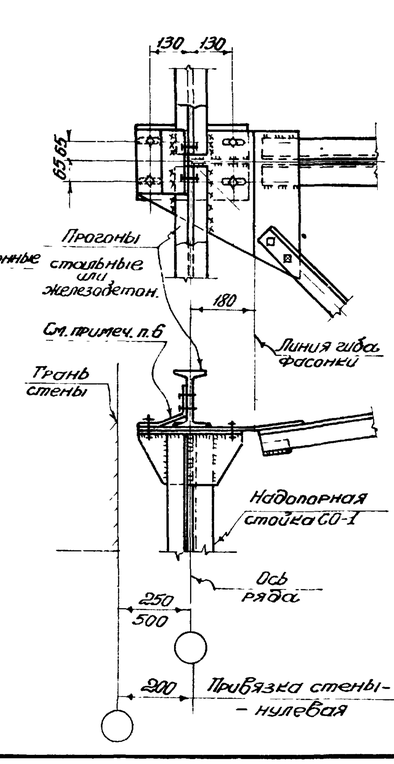


Крайний ряд

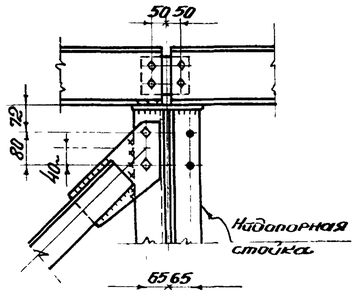
Рядовая ферма



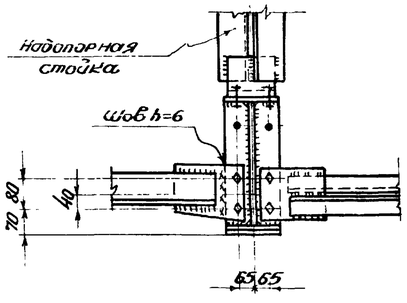
Связевая ферма



Узел 20



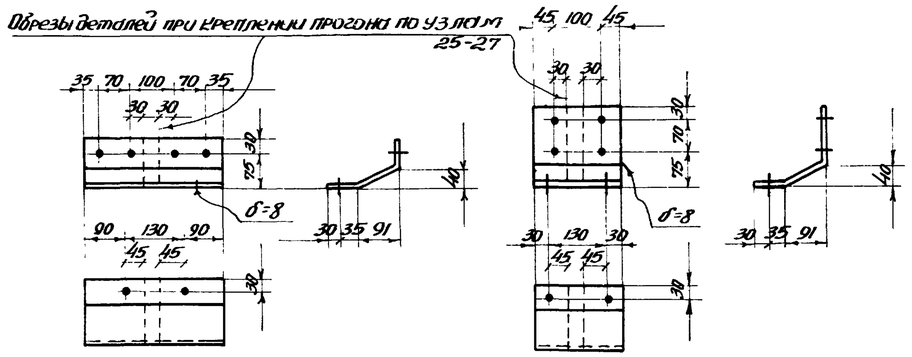
Узел 21



Короткие крепления стальных прогонов

Для I14, I16, I18, I18а

Для I20, I20а, I22, I22а, I24, I24а, I27, I27а

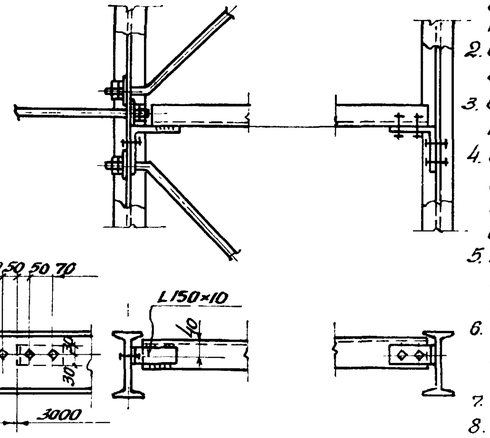


Узел 22

Узел 23

Узел 24

Узел 19



Примечания:

1. Верхний опорный узел „17" дан для рядовых и связевых ферм по среднему и крайнему рядам колонн.
2. Схемы и сечения прогонов и связей по фермам даны на листах с 13 по 16.
3. Сортамент надопорных стоек приведен на листе 33.
4. Оговоренные заводские швы выполняются в случае транспортировки надопорной стойки совместно с полуфермой (по варианту II на листе 6.)
5. По крайнему ряду колонн в фасонках панелей „В0" дыры допускается делать круглыми.
6. Оговоренный в узле „17" тип коротышек принимается в зависимости от типа прогона (железодетонного или стального).
7. Все дыры d=19,5мм под черные болты d=18мм.
8. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

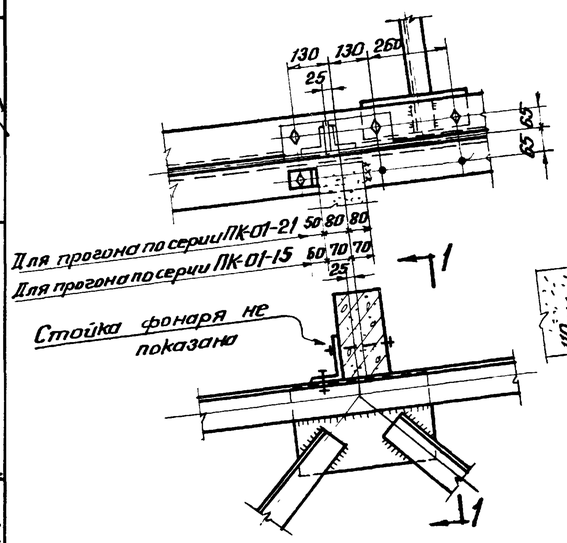
4956 47

ТД 1958	Узлы 17-24 крепления связей при прогонах.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 38

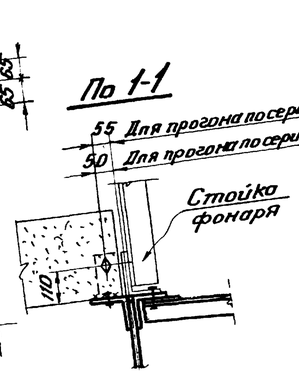
ГПИ Проектстальконструкция
Гл. инж. проекта Мельников А.П.
Директор института Аминиев
Гл. инж. института Ваксуркин В.М.
Начальник ОТИС Ложкин Б.Г.
Проверил Ершов
Исполнил Ершов
Бердичевский Н.М.
Яхина Р.Б.
Петробаг М.
987

Узел 25

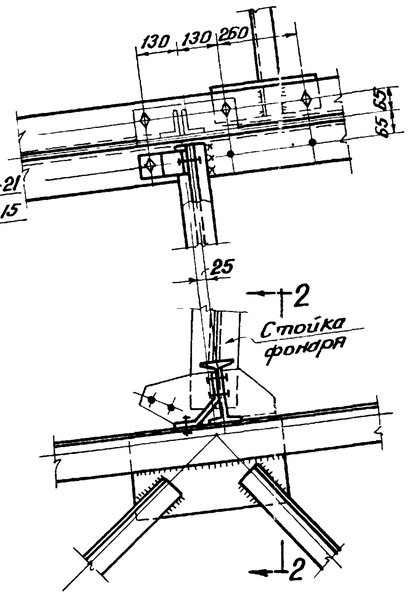
Для железобетонного прогона по серии ПК-01-21
Для струнобетонного прогона по серии ПК-01-15



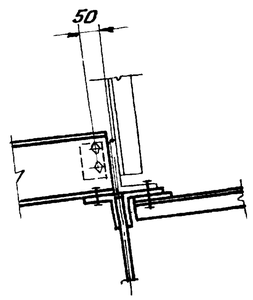
По 1-1



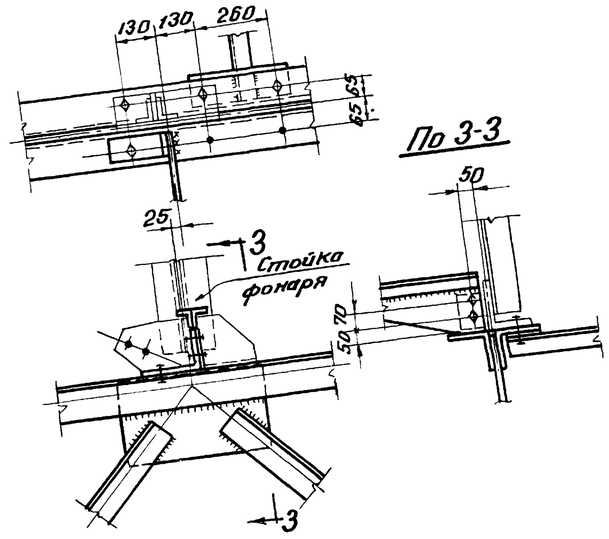
Для стального прокатного прогона



По 2-2



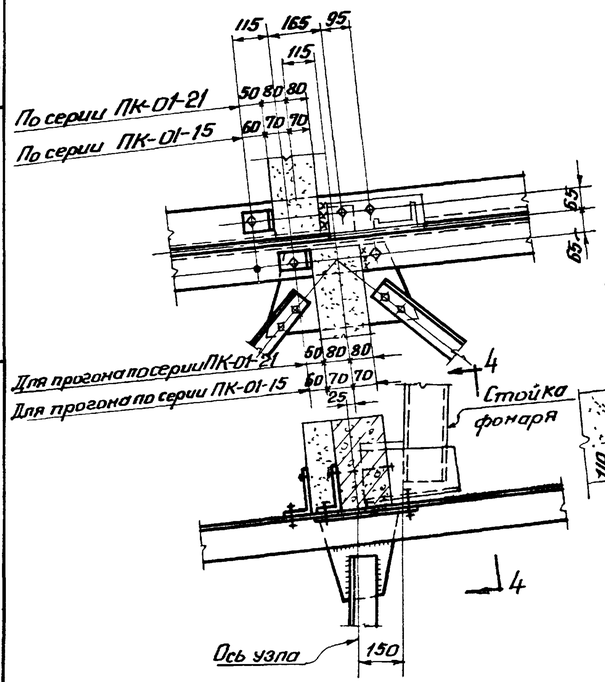
Для стального решетчатого прогона по серии ПК-01-10



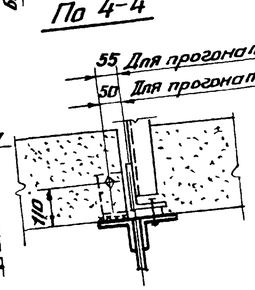
По 3-3

Узел 26

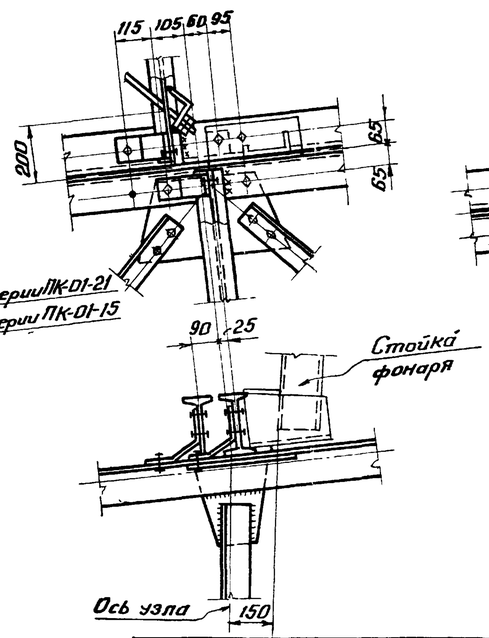
Для железобетонного прогона по серии ПК-01-21
Для струнобетонного прогона по серии ПК-01-15



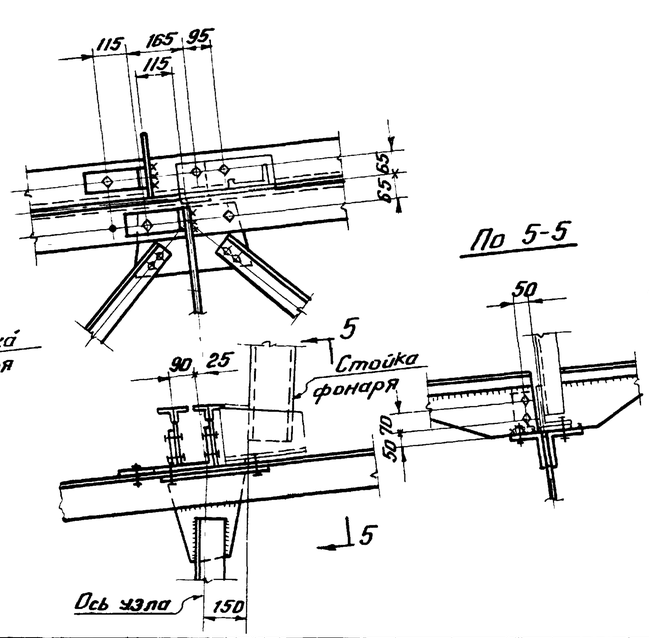
По 4-4



Для стального прокатного прогона



Для стального решетчатого прогона по серии ПК-01-10



По 5-5

Примечания:

1. Схемы и сечения прогонов и связей по фермам на листах 13-16.
2. Коротыши для крепления стальных прокатных прогонов показаны на листе 38.
3. Дыры d=19,5мм. под черные болты d=18мм.
4. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

4956 48

Гл. инж. проекта	Мельников Н.П.	Директор института	Ямщиков
Проверил	Бажуркин В.М.	Гл. инж. института	Ястребов
Исполнил	Можжин Б.Г.	Начальник ОТиС	Кузнецов

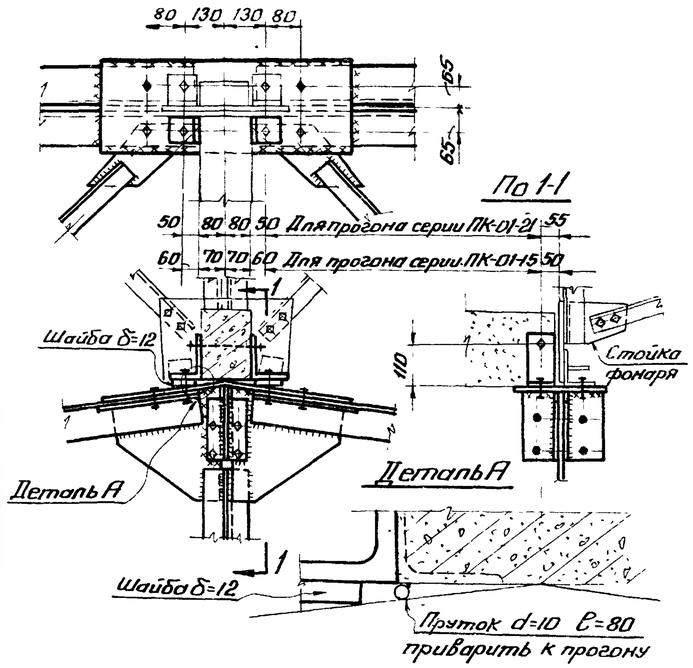
ГПИ Проектстальконструкция

ТД 1958	Узлы 25 и 26 Крепления связей при прогонах	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 39

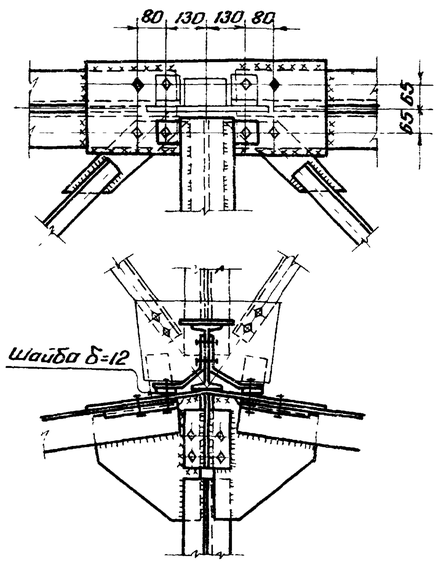
987

Узел 27

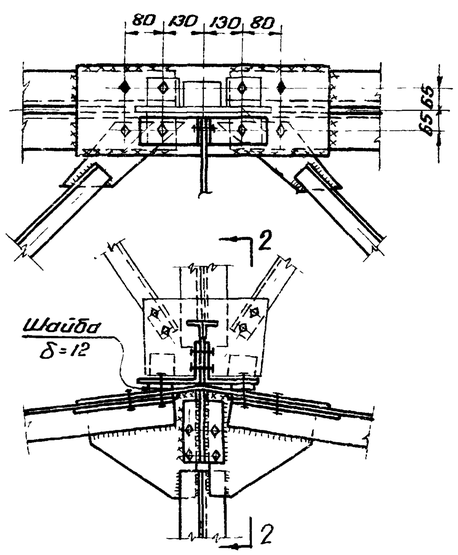
Для железобетонного прогона по серии ПК-01-21
Для струнобетонного прогона по серии ПК-01-15



Для стального прокатного прогона

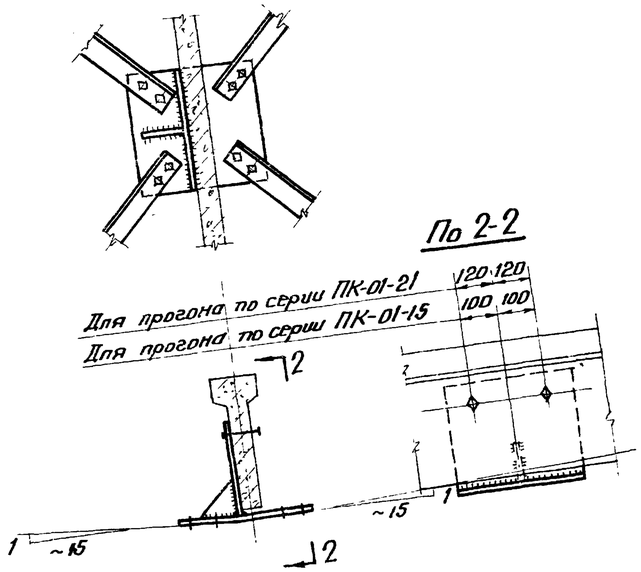


Для стального решетчатого прогона по серии ПК-01-10



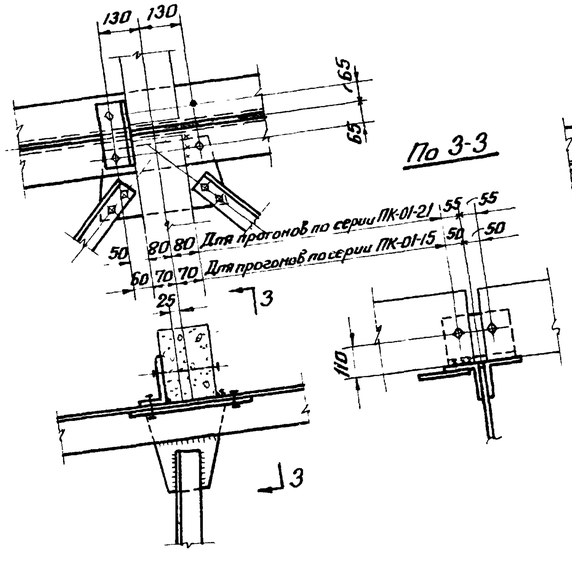
Узел 29

Для железобетонного прогона по серии ПК-01-21
Для струнобетонного прогона по серии ПК-01-15

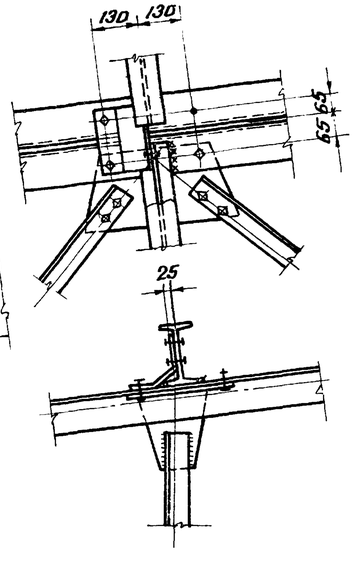


Узел 28

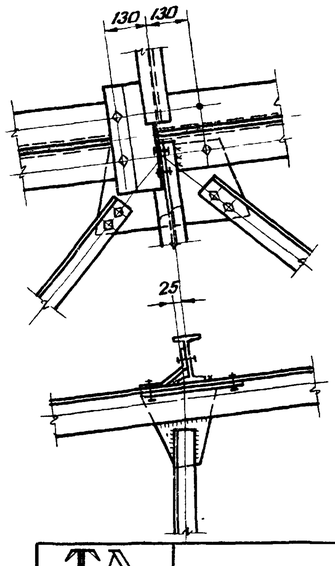
Для железобетонного прогона по серии ПК-01-21.
Для струнобетонного прогона по серии ПК-01-15



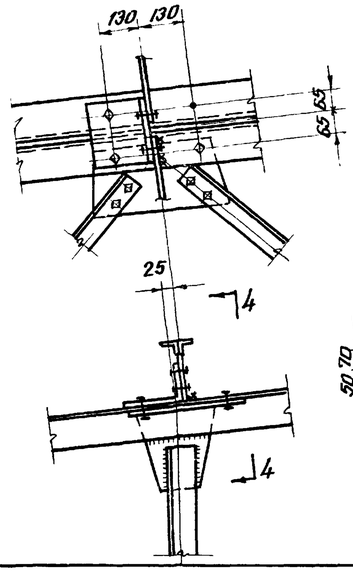
Для стальных прокатных прогонов
При двутаврах I 20, 20а, 22, 22а, 24, 24а, 27, 27а



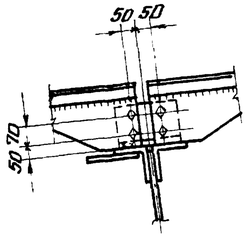
При двутаврах I 18 и 18а



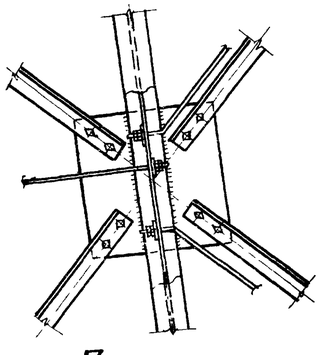
Для стальных решетчатых прогонов по серии ПК-01-10



По 4-4



Для стального прокатного прогона



Примечания:

1. Схемы и сечения прогонов и связей по фермам ваны на листах 13-16.
2. Коротыши для крепления стальных прокатных прогонов показаны на листе 38.
3. Все дыры d=19,5 мм под черные болты d=18 мм.
4. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

4956 49

ГПИ Проектстальконструкция	Гл. инж. проекта	Директор института	
Мельников Н.П.	Проверил Вахуркин В.М.	Гл. инж. института Аминьев	
	Исполнил Ложкин Б.Г.	Начальник ОТиС Ахмеров	
	Бердичевский Н.М.	Яхина Р.Б.	Петров Г.М.

ТД 1958

Узлы 27-29 крепления связей при прогонах.

Серия ПК-01-32 Выпуск II

Лист 40

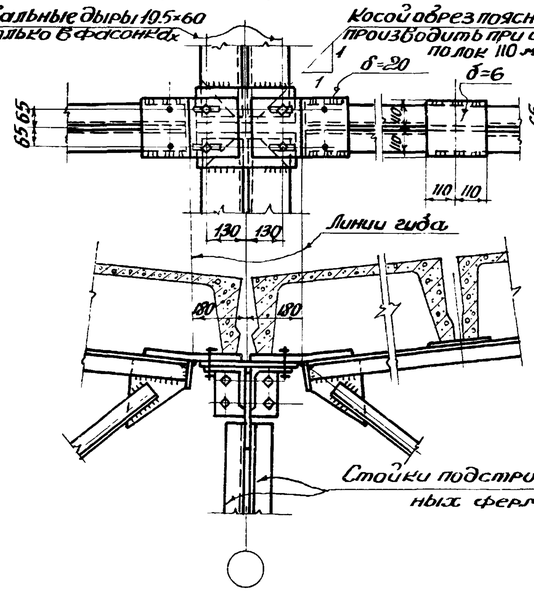
987

Верхний узел

При покрытии с крупнопанельными плитами 1.5×6м

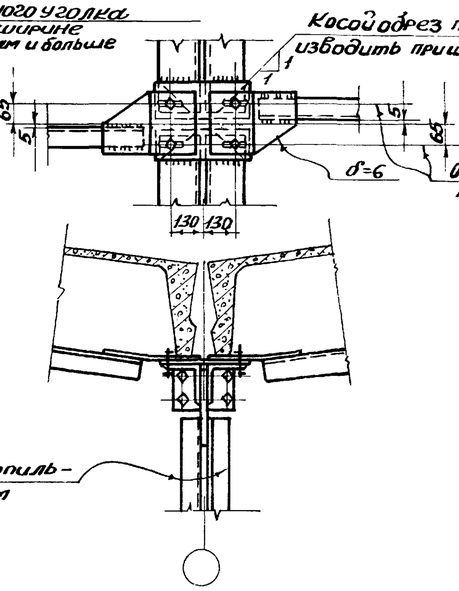
Овальные дыры 10.5×60 только в фасонках

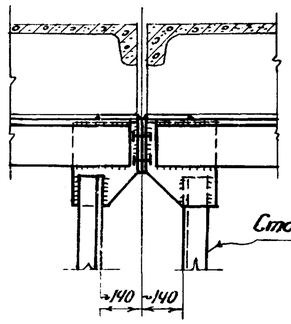
Косой обрез поясного уголка производить при ширине полок 110 мм и больше



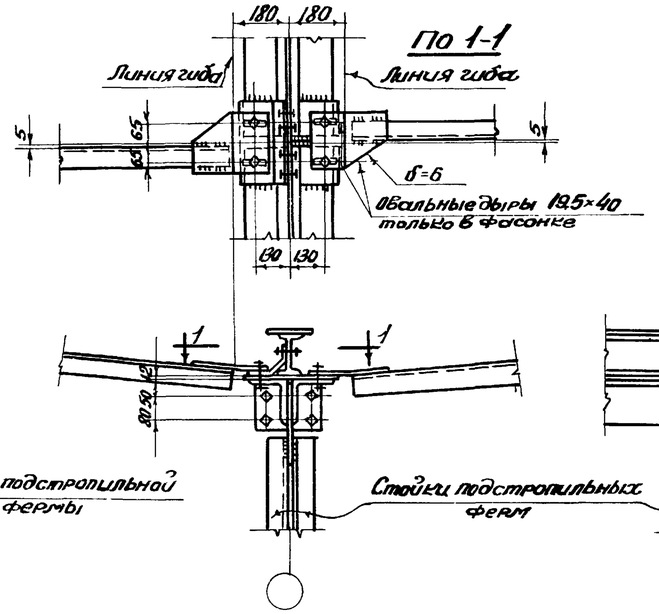
При покрытии с крупнопанельными плитами 3×6м

Косой обрез поясного уголка производить при ширине полок 110мм и больше



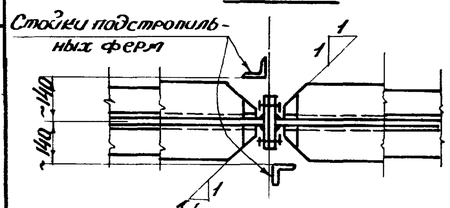


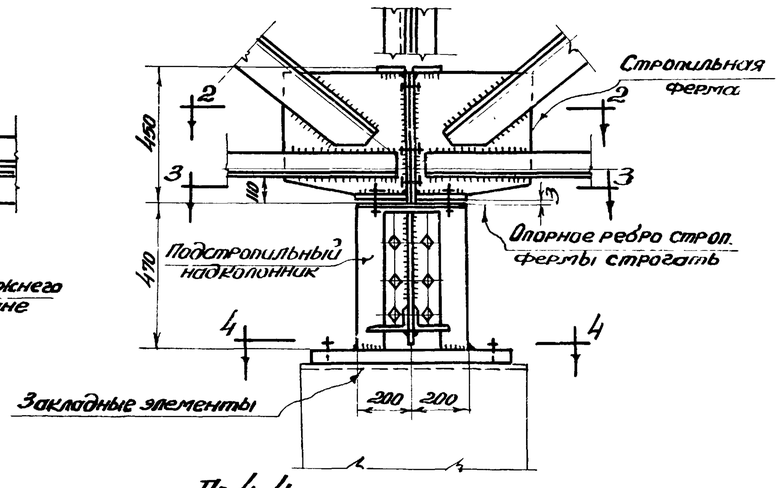
При покрытии с прогонами

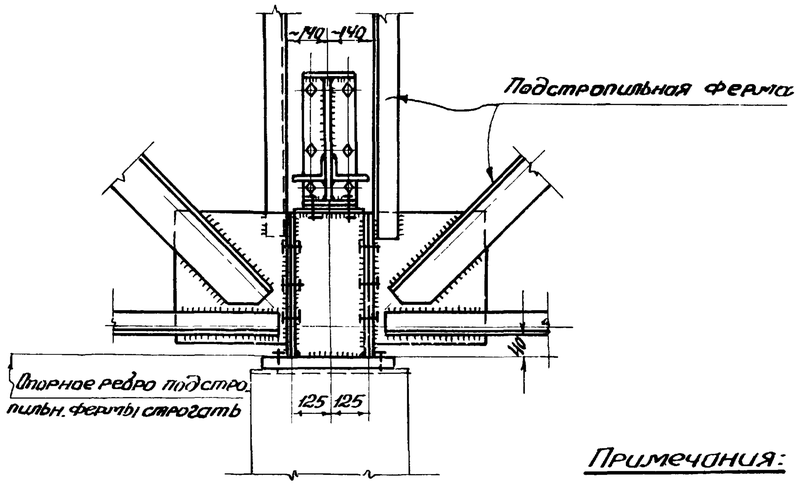


Нижний опорный узел

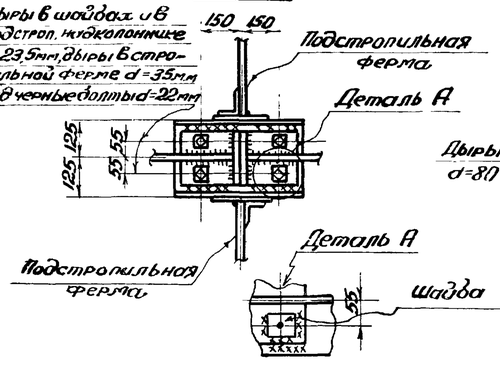
По 2-2



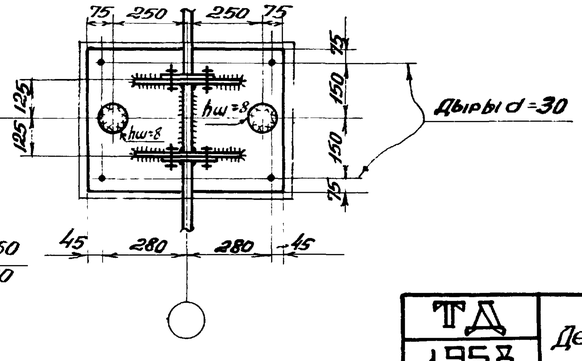




По 3-3



По 4-4



Примечания:

1. Сортамент подстропильных надколонников на листе 33.
2. Закладные элементы в железобетонных колоннах принимать по серии КЭ-01-07 Выпуск 9.
3. Все дыры d=19.5мм, под черные болты d=18мм, кроме оговоренных.
4. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

4956 50

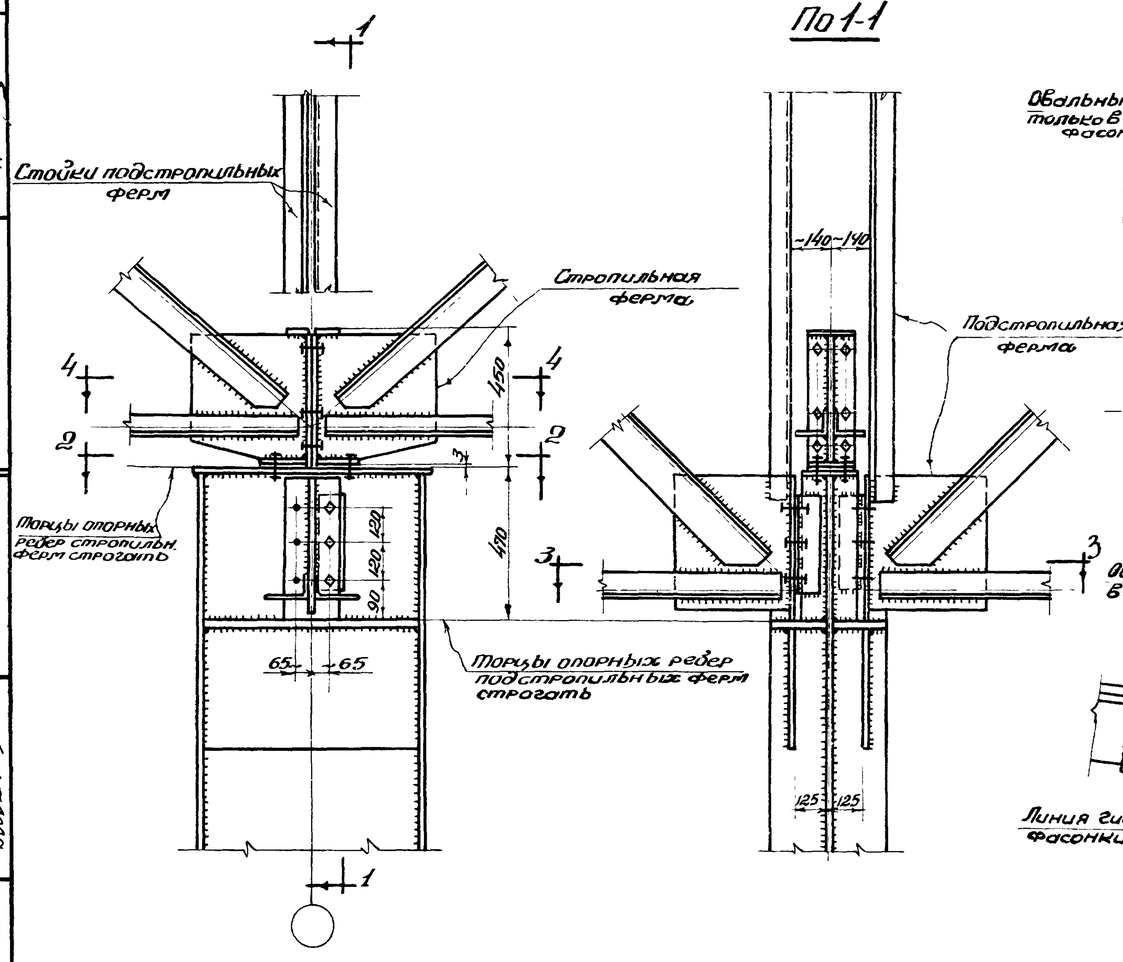
ТД 1958	Детали опирания стропильных и подстропильных ферм и верхний узел.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 41

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Мельников Н.П.
Гл. инж. института Вакурин В.М.
Начальник отд. Ложкин В.Г.
Гл. инж. проекта Гришин
Проверил Петров Г.М.
Исполнил Ахина Р.Б.
Бердичевский Н.М.

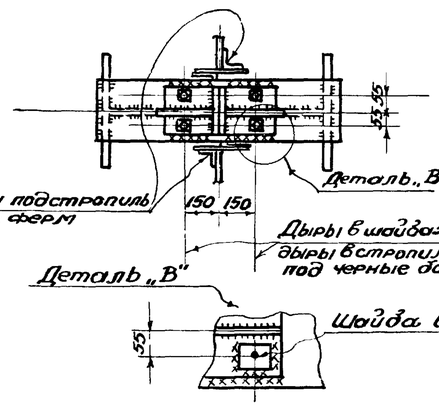
987

Нижний опорный узел

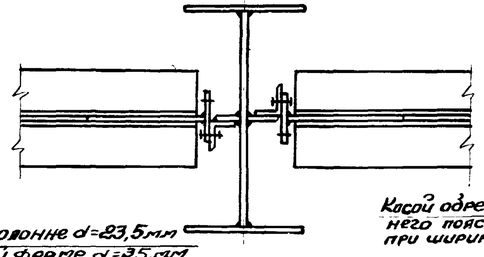
По 1-1



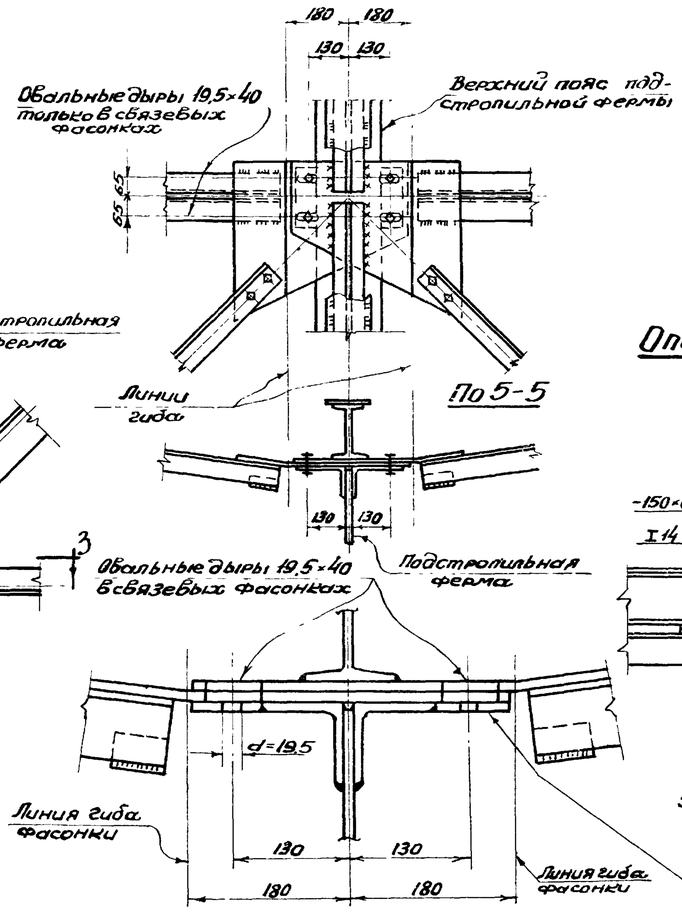
По 2-2



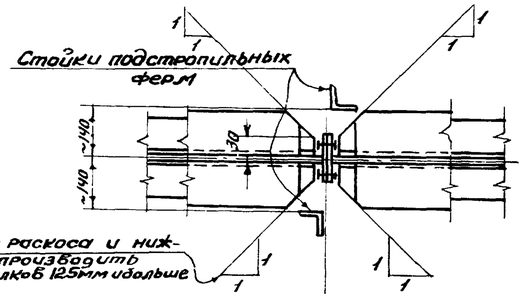
По 3-3



Верхний опорный узел

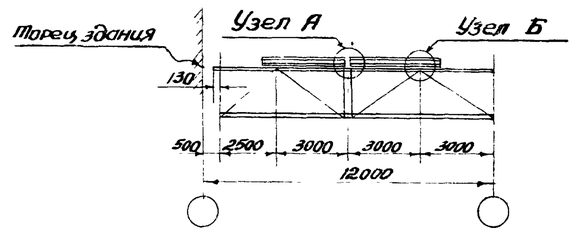


По 4-4



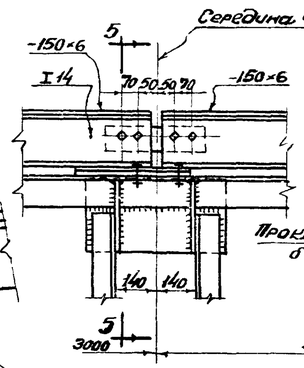
Касой обрез опорного раскоса и нижнего пояса фермы производить при ширине полок уголков 125мм и больше

Схема подстропильной фермы.

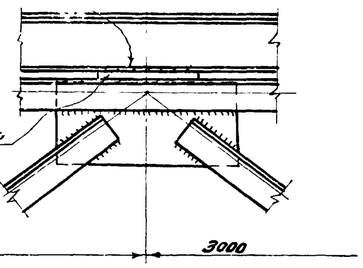


Опирание прогонов на подстропильную ферму

Узел А



Узел Б



Выравнивающие прокладки привариваются к поясу подстропильной фермы при ширине полок уголков 110мм и больше. Деталь на листе 43.

Примечания:

1. Все дыры d=19,5 мм под черные болты d=18мм, кроме оговоренных.
2. Сварку производить электродами типа 342 ГОСТ 2523-51.

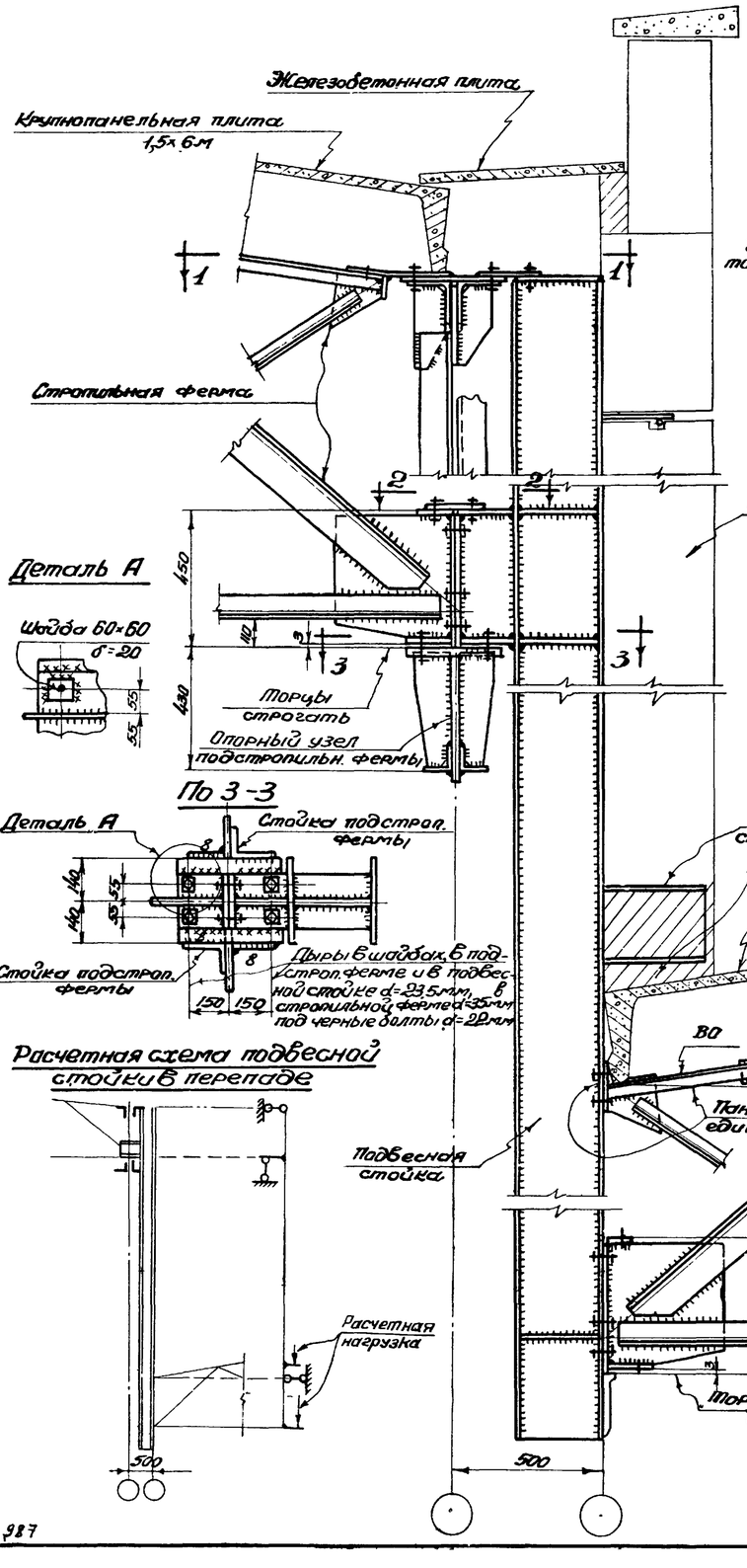
4956 51

ТД 1958	Детали опирания подстропильных, стропильных ферм на стальные колонны и прогонов на подстропильную ферму.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 42

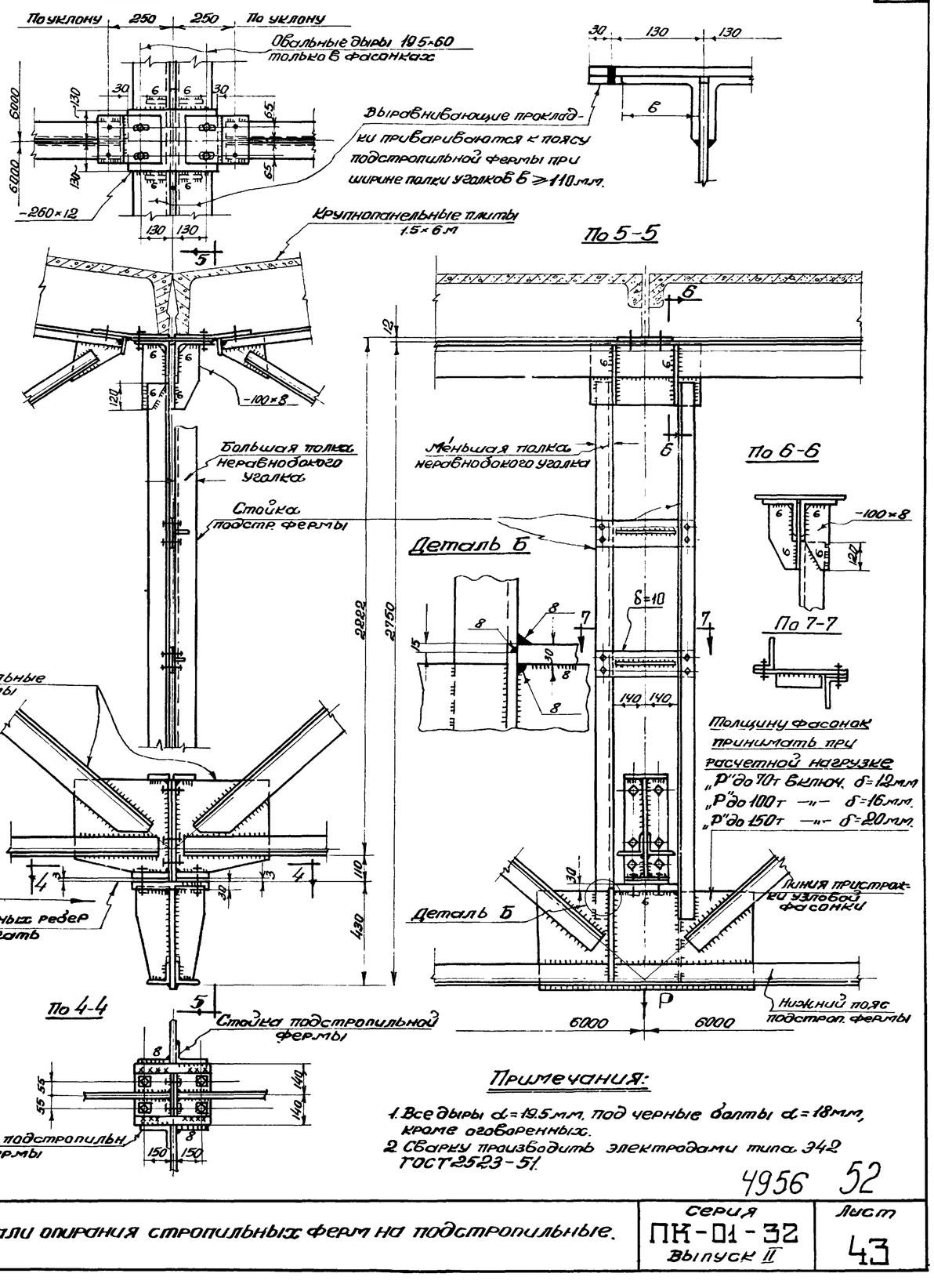
ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Мельников Н.П.
Гл. инж. института Васюркин В.Н.
Начальник ОТиС Ложкин Б.Г.
Гл. инж. проекта Шишов Г.Ф.
Проверил Гриша Г.Г.
Исполнил Бровер
Бердичевский Н.М.
Яхина Р.Б.
Петров П.Я.

987

Опирание стропильных ферм в месте перепада здания



Опирание стропильных ферм в одном уровне



Примечания:

1. Все дыры d=19,5 мм, под черные болты d=18 мм, кроме оговоренных.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

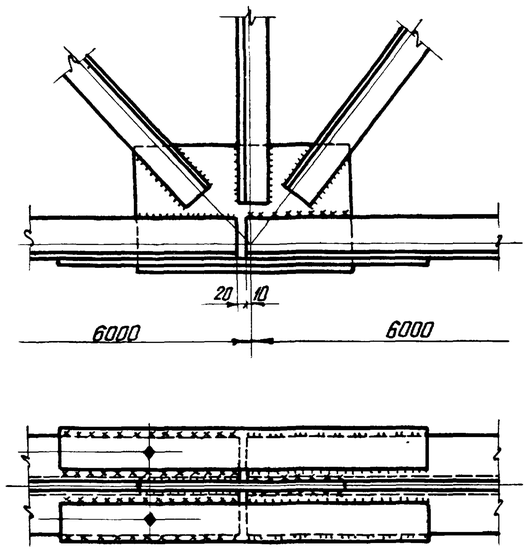
4956 52

ТА 1958	Детали опирания стропильных ферм на подстропильные.		Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 43
	ГПИ Проектстальконструкция	Директор института Гл. инж. института Начальник ОТиС	Мельников Н.П. Вахурин В.М. Ложкин Е.Г.	Бердичевский Н.М. Яхонт Р.Б. Петров П.М.	

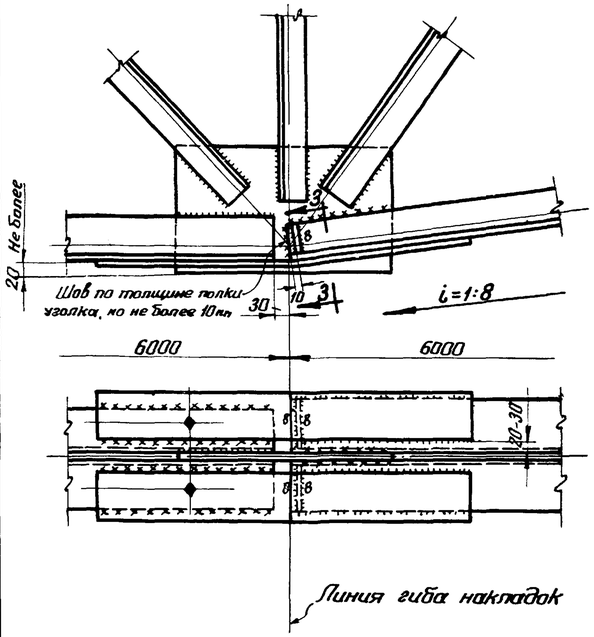
987

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Бердичевский Н.М.
Гл. инженер проекта Якина Г.Б.
Гл. инженер института Удина Петров Г.М.
Начальник ОТиС Испанцил
Проверил Мельников Н.П.
Мельников В.М. Васюркин
Васюркин Ложкин
Ложкин Б.Г.

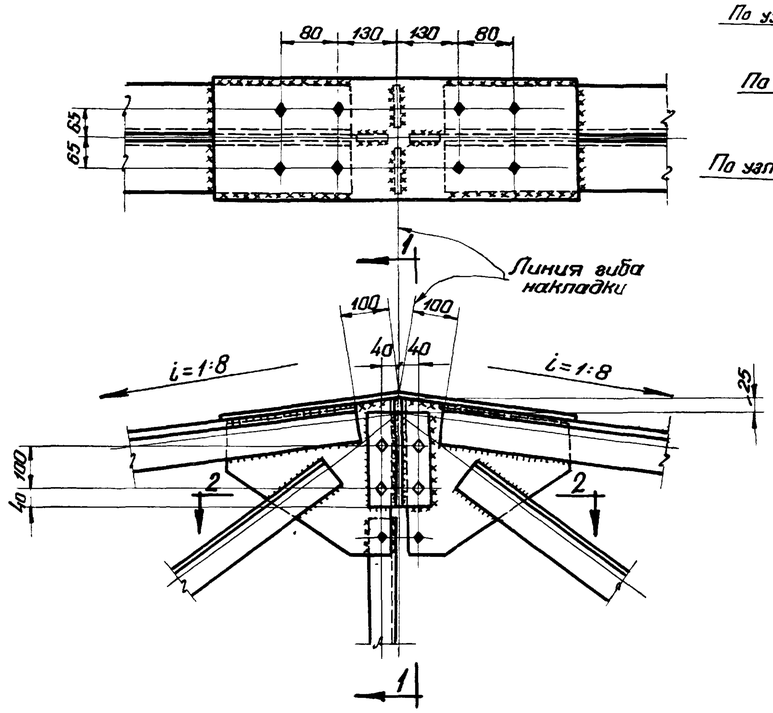
Узел А



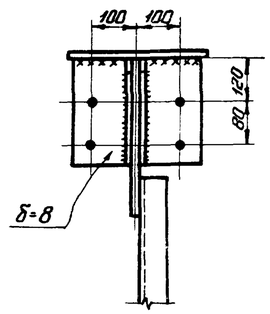
Узел Б



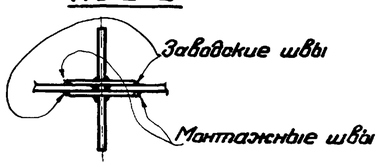
Узел В



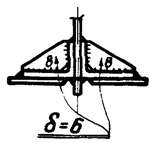
По 1-1



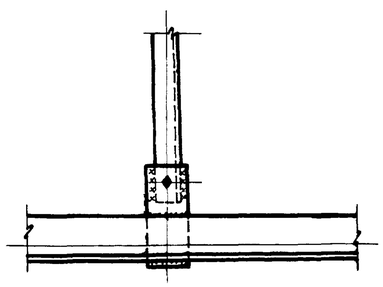
По 2-2



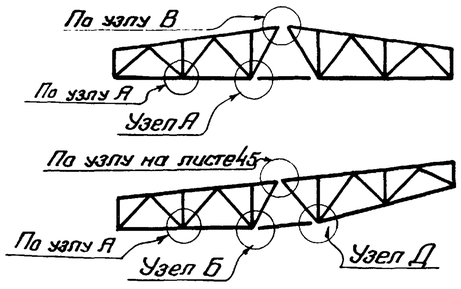
По 3-3



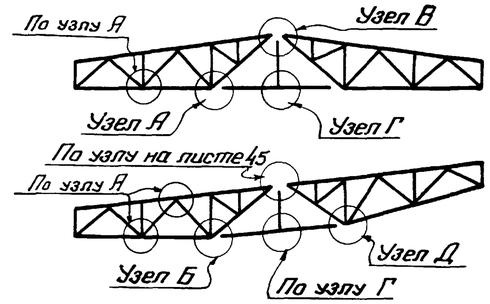
Узел Г



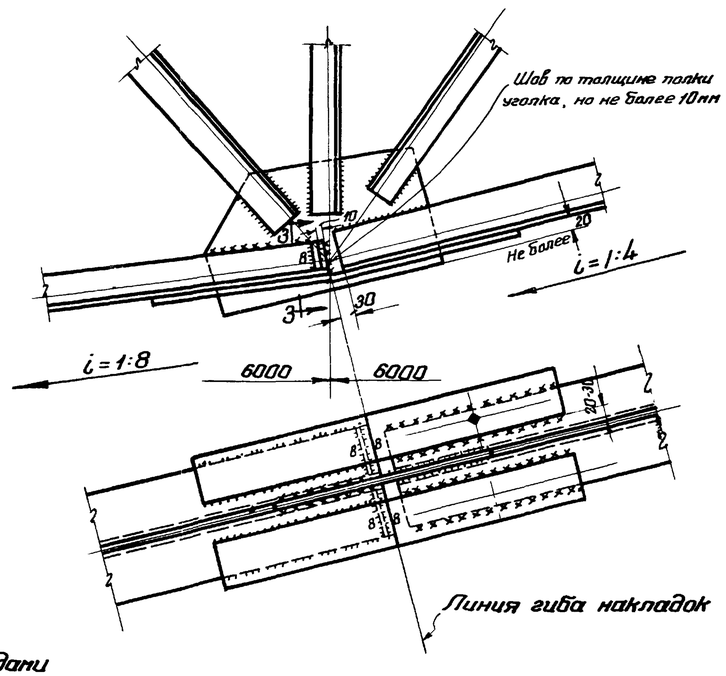
Стропильные фермы L=30м



Стропильные фермы L=36м



Узел Д



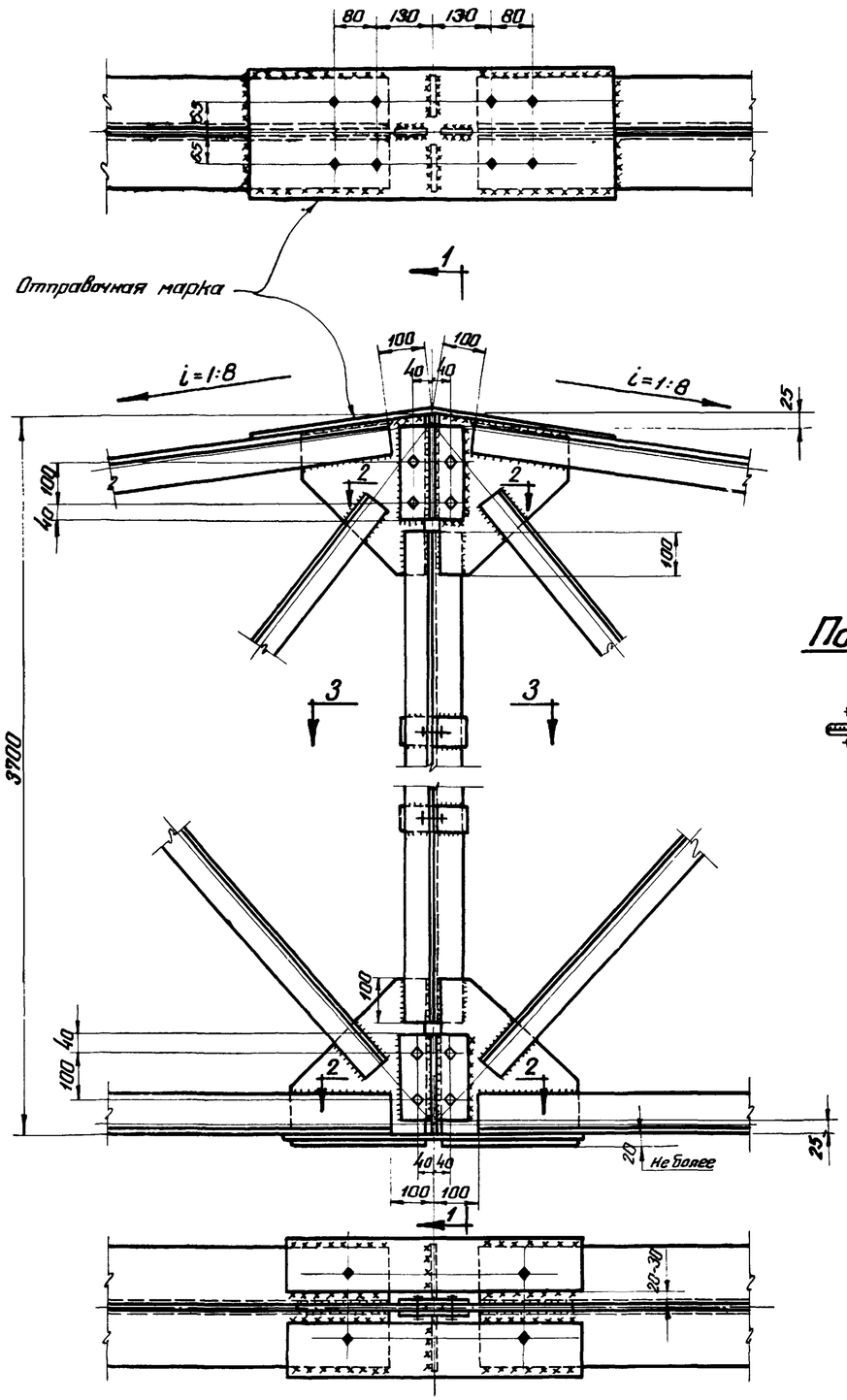
Примечания:

1. Все дыры d=19,5мм под черные болты d=18мм
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51*.
3. Указания по расчету монтажных и заводских стыков поясных уголков в узлах ферм даны на листе 52.
4. Заводские стыки верхнего и нижнего поясов выполняются по типу узла „А"

4956 53

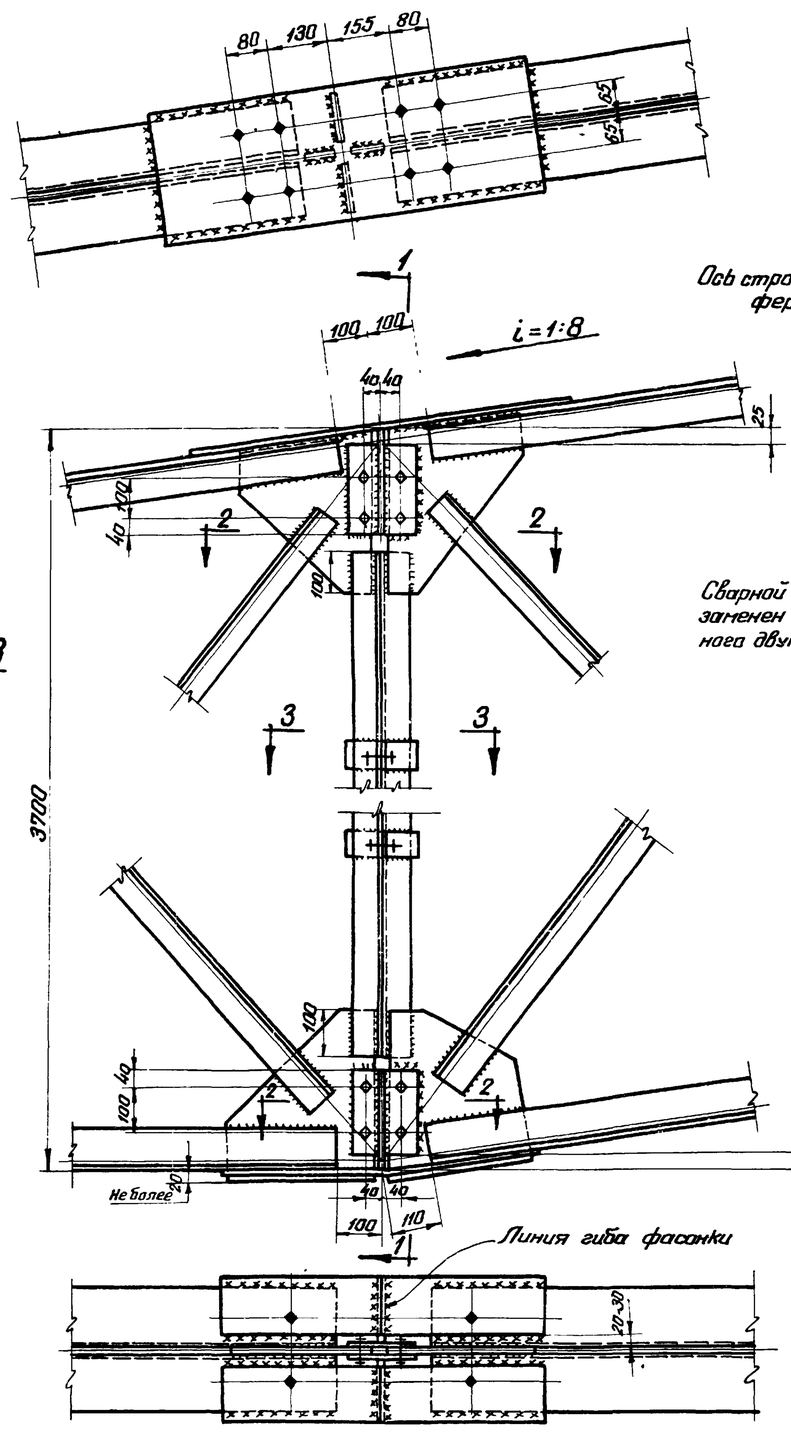
ТД 1958	Детали монтажных стыков в стропильных фермах L=30 и 36 м.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 44

Двускатная ферма

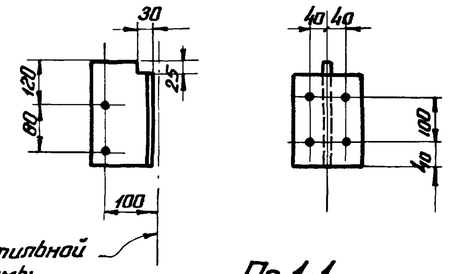


По 3-3

Односкатная ферма

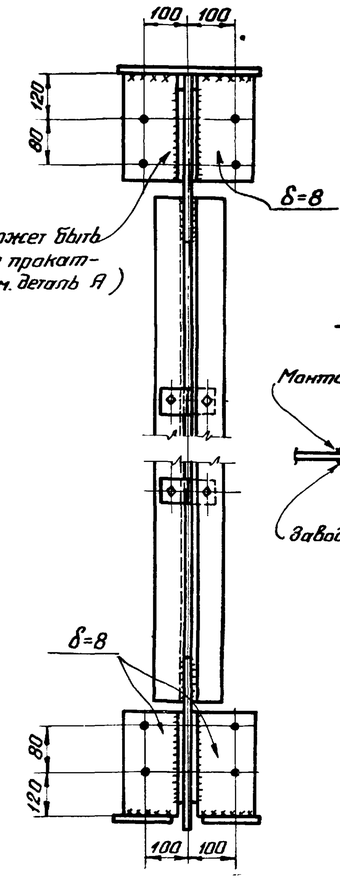


Деталь А
(прокатный двутавр)

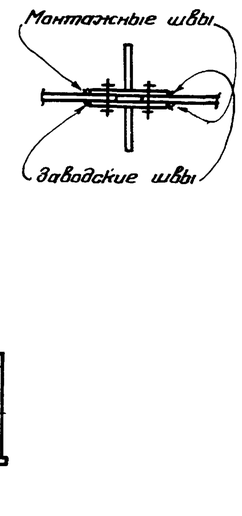


Ось стропильной фермы

По 1-1



По 2-2



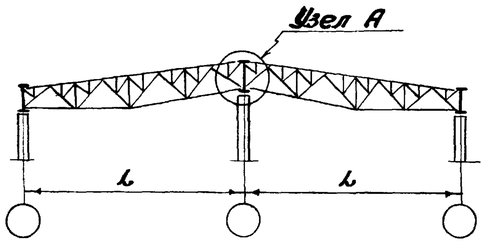
Примечания:

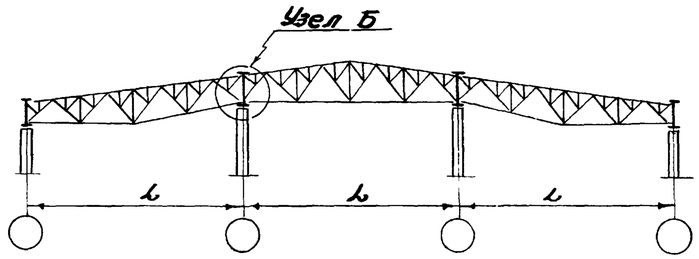
1. Все дыры d=19,5 мм. под черные болты d=18 мм.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.
3. Указания по расчету монтажных и заводских стыков поясных уголков в узлах ферм даны на листе 52.

4956 54

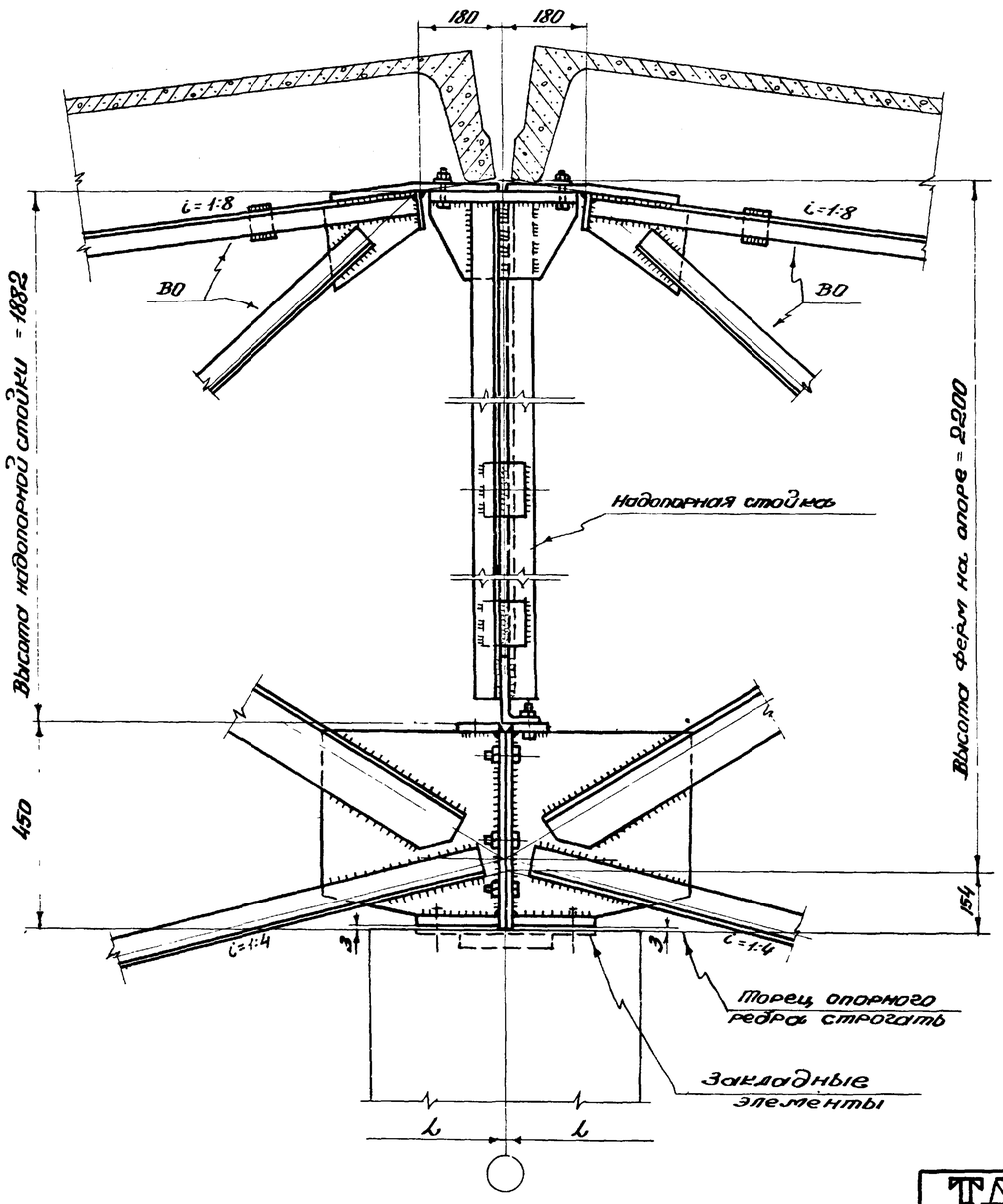
ТП 1958	Детали монтажных стыков в стропильных фермах L=24 м.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 45

ГПИ Проектстальконструкция	Директор института		
	Гл. инженер института		
	Начальник ОТиС		
	Гл. инженер проекта	Мельников Н.П.	
	Проверил	Вахуркин В.М.	
	Исполнил	Ложкин Б.Г.	
		Бердичевский Н.М.	
		Яхина Р.Б.	
		Петров Г.М.	

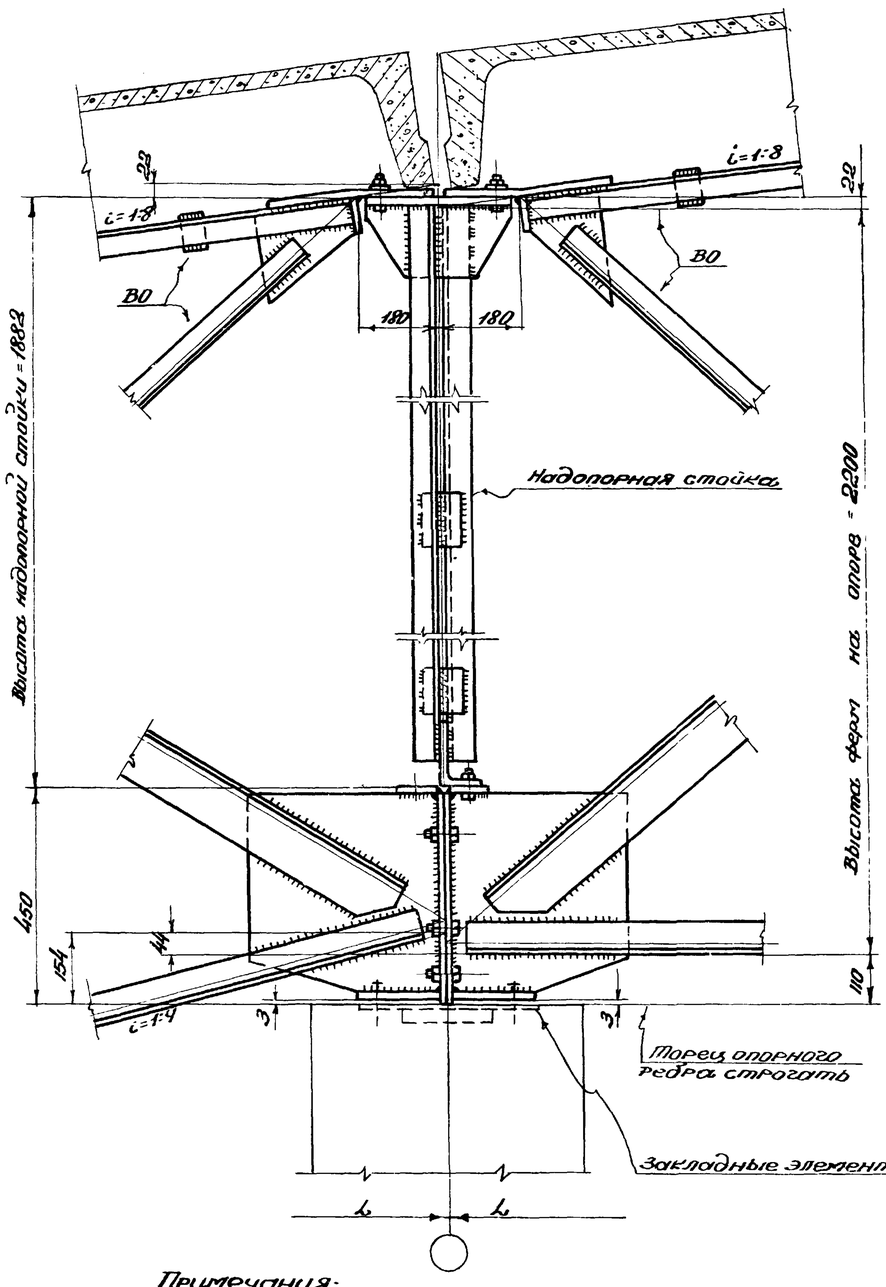




Узел А



Узел Б



Примечания:

1. Сортамент надопорных стоек на листе 33.
2. Закладные элементы в железобетонных колоннах принимать по серии КЭ-01-07 выпуск 9.
3. Плиты покрытий в узлах „А" и „Б" приваривать к фасонкам панелей „ВО" при помощи обрезков круглой стали $d=8$ мм, укладываемых вдоль шва.

4956 55

ТА 1958	Детали опирания односкатных стропильных ферм на колонны среднего ряда.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 46

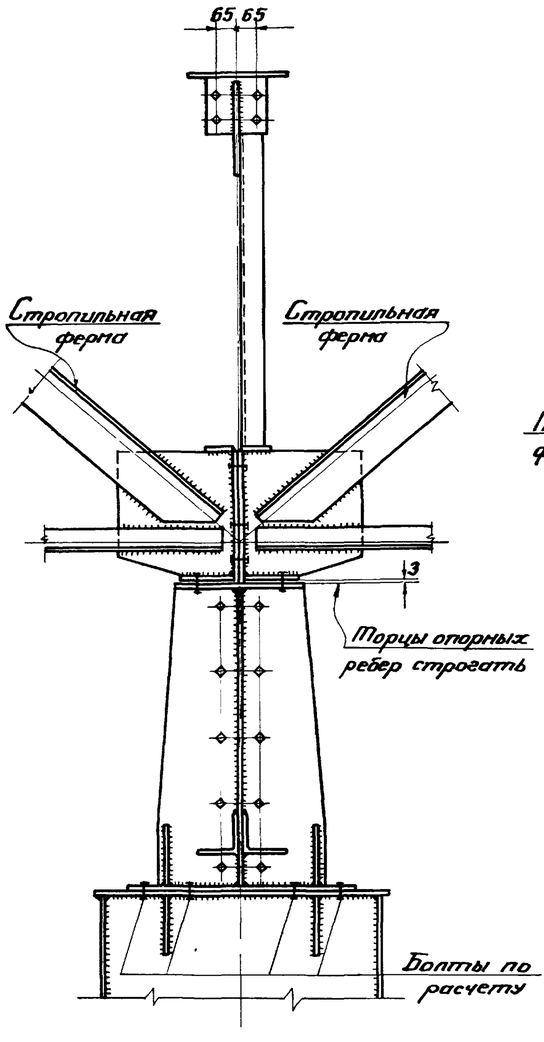
ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Мельников Н.П.
Гл. инж. института Васкуркин В.М.
Начальник ОТиС Ложкин Б.Г.
Гл. инж. проекта Яхина Р.Б.
Проверил Яхина
Исполнил Петров Б.Т.м.

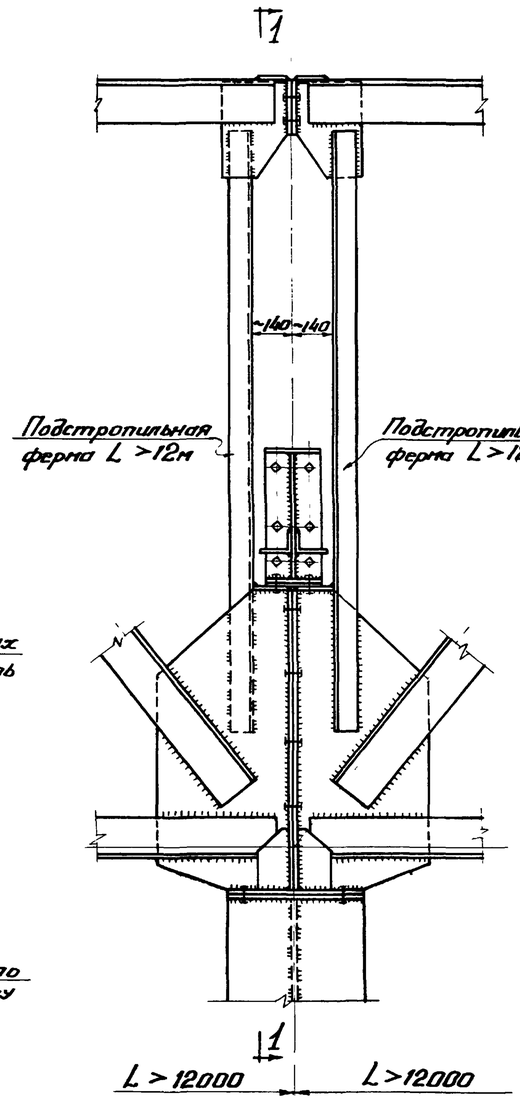
987

Гл. инж. проекта Бердичевский Н.М.
Директор института Петров Г.М.
Гл. инж. института Яхина Р.Б.
Начальник ОТиС Мельников Н.П.
Проверил Важурин В.М.
Исполнил Пожкин Б.Г.
ГПИ Проектстальконструкция

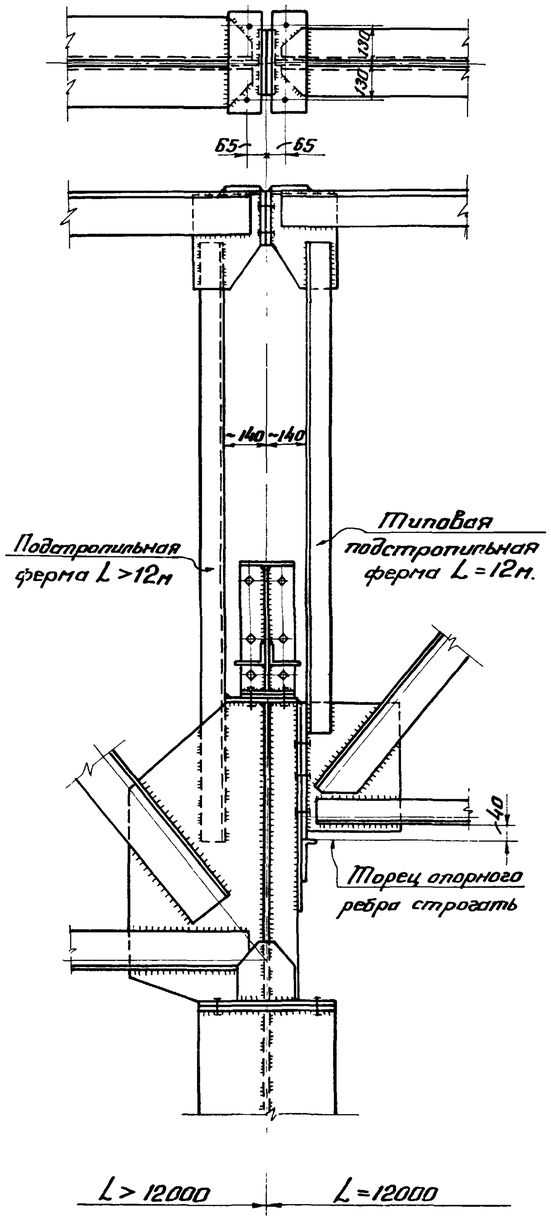
Шаг колонн >12м.

По 1-1

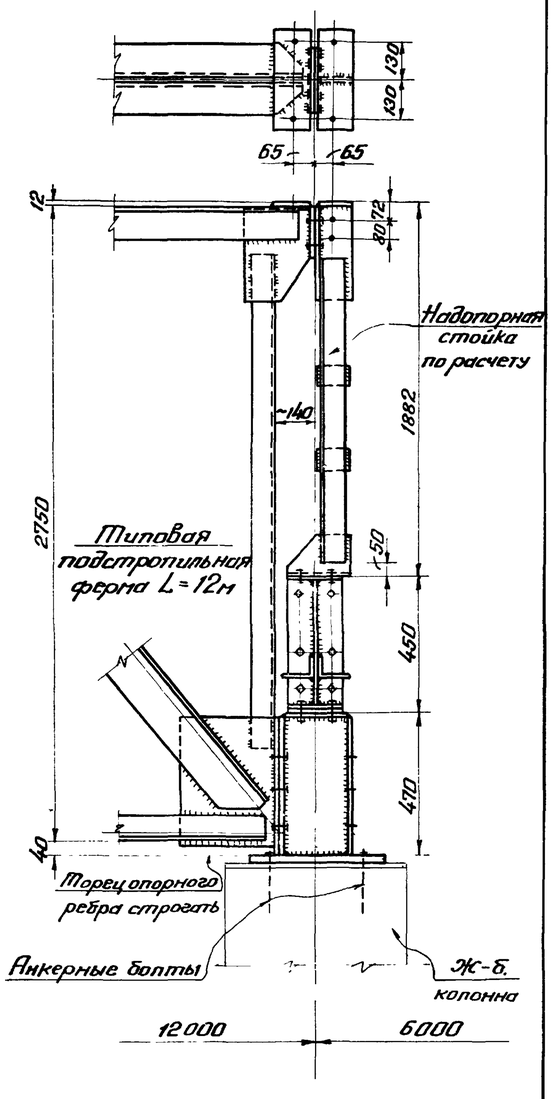




Шаг колонн >12 и 12м.



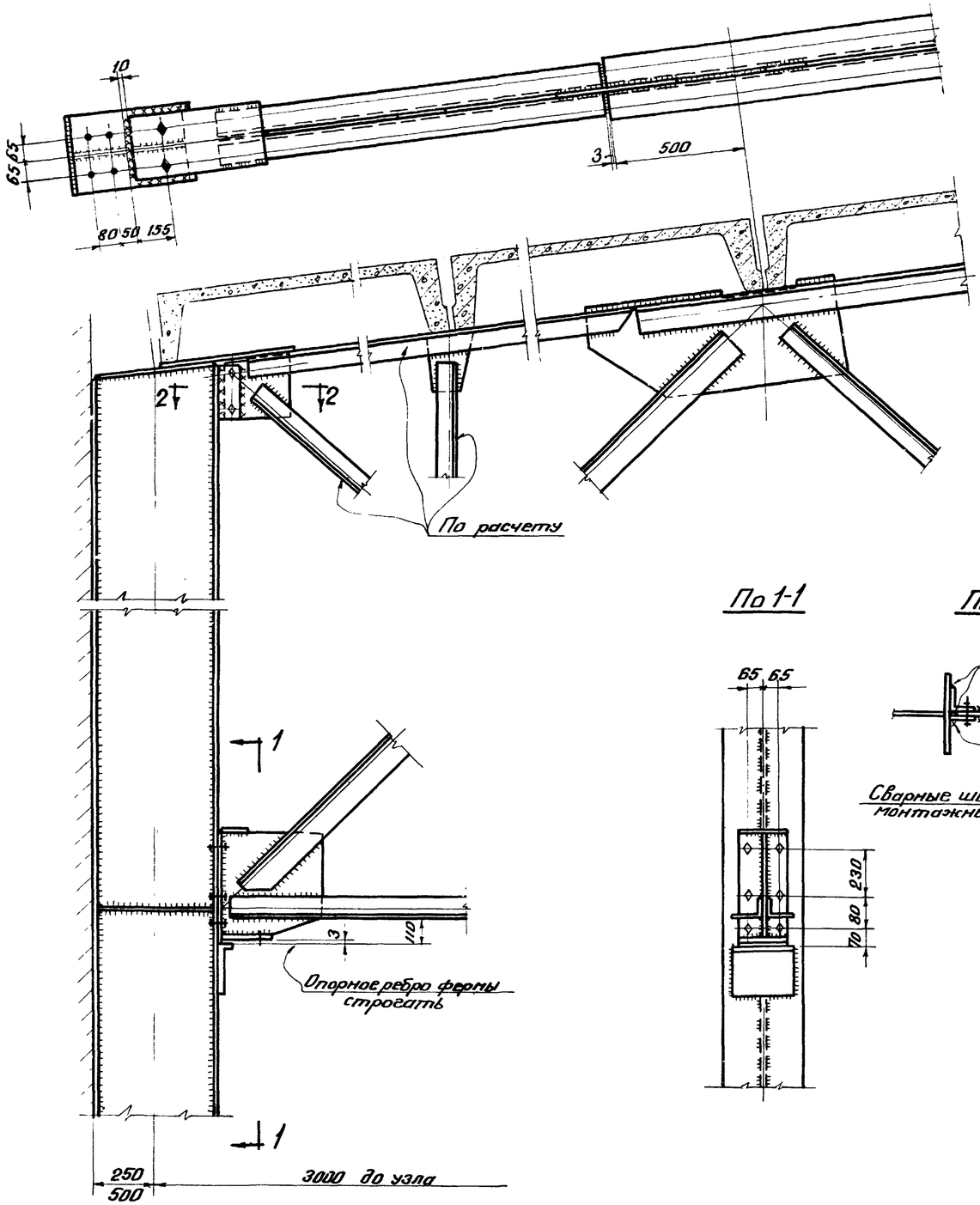
Шаг колонн 12 и 6м.



4956 56

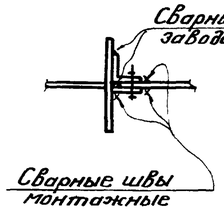
ТД 1958	Конструктивное решение опирания подстропильных ферм при шаге колонн 12м и более.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 47

При покрытии с крупнопанельными плитами 1,5×6 м

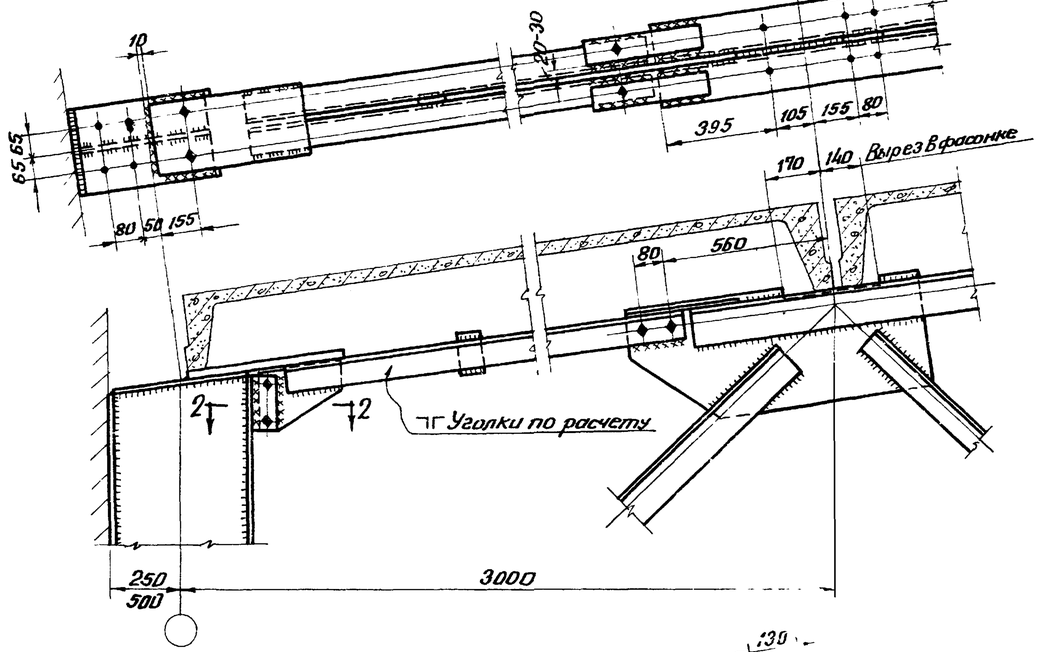


По 1-1

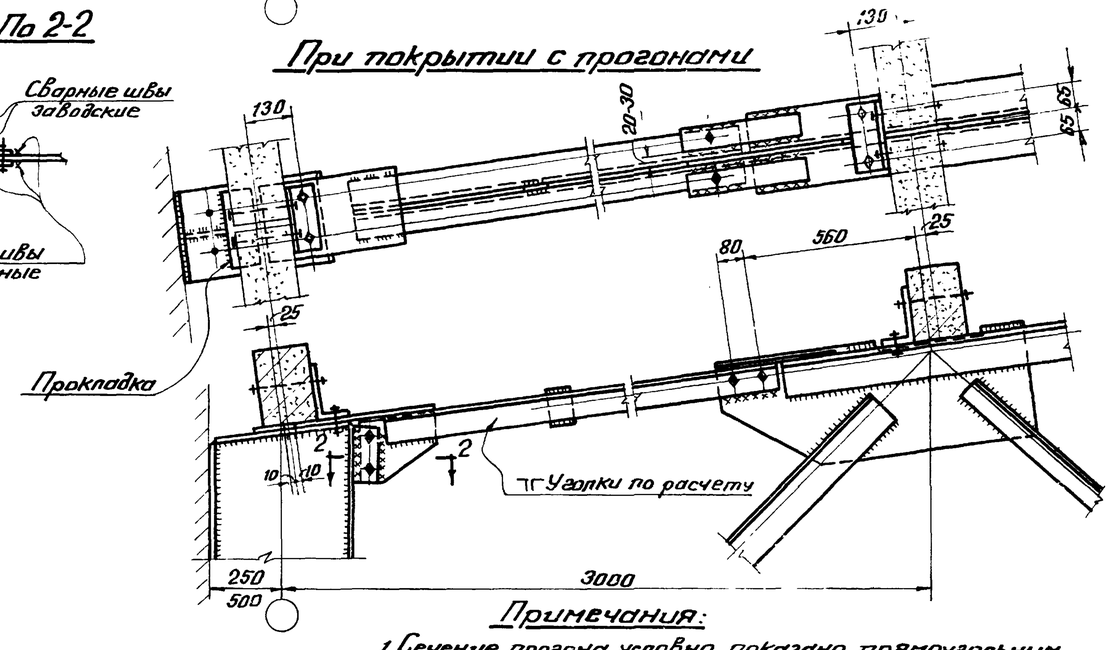
По 2-2



При покрытии с крупнопанельными плитами 3×6 м



При покрытии с прогонами



Примечания:

1. Сечение прогона условно показано прямоугольным. Прогон может быть железобетонным или стальным.
2. Все выры $d = 19{,}5$ мм. под черные болты $d = 18$ мм.
3. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

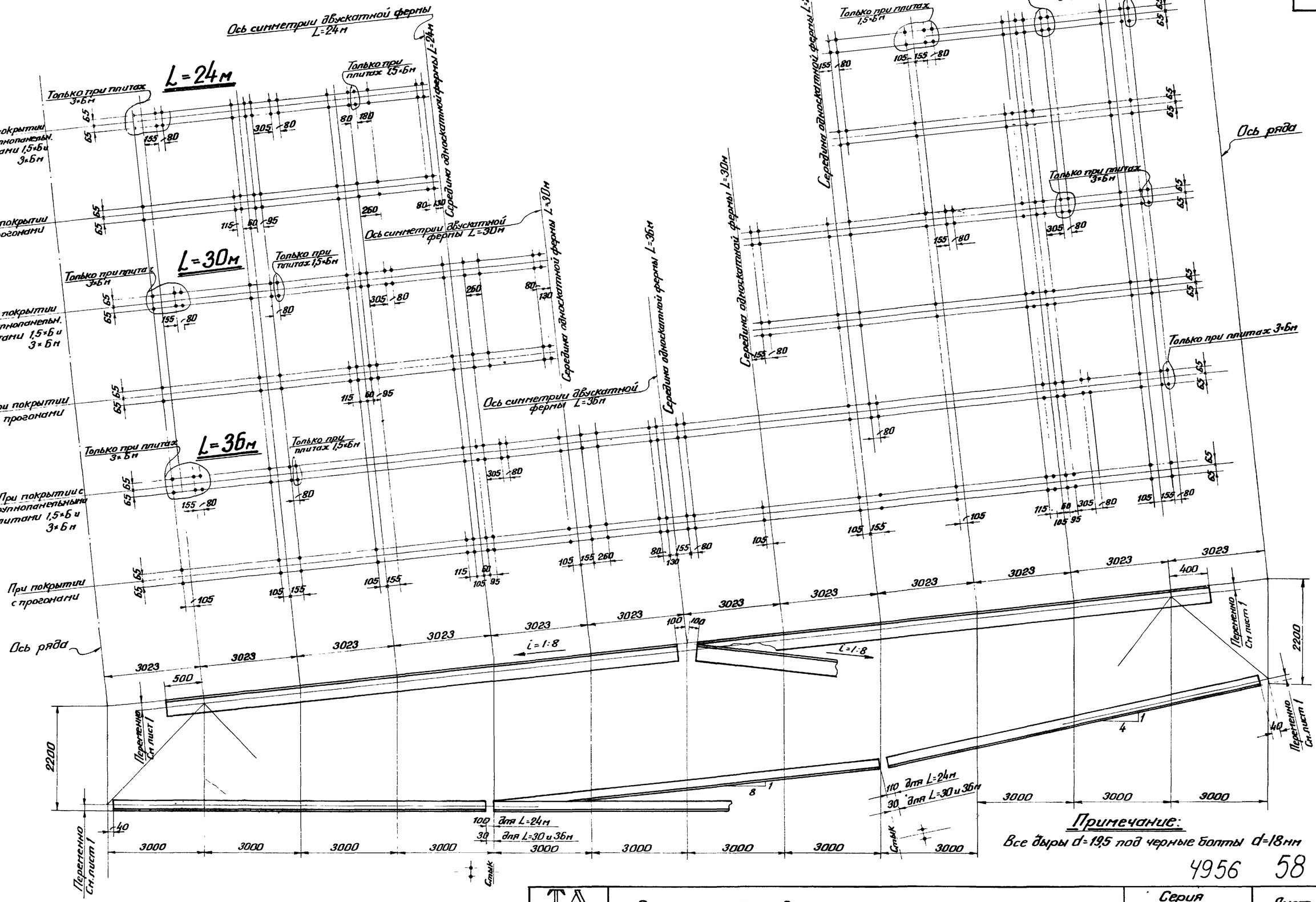
4956 57

ТА 1958	Конструктивное решение рамного опирания стропильных ферм на колонны крайнего ряда.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 48

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Мельников Н.П.
Гл. инж. института Васюркин В.М.
Начальник ОПиС Пажжкин Б.Г.
Гл. инж. проекта Проверил Исполнил
Бердичевский Н.М. Яхина Р.Б. Петров Г.М.

387

Гл. инж. проекта Бердичевский Н.М.
Проверил Петров Г.М.
Исполнил Яхина Р.Б.
Директор института Мельников Н.П.
Гл. инж. института Васуркин В.М.
Начальник ОТиС Ложкин Б.Г.
ГПИ Проектстальконструкция



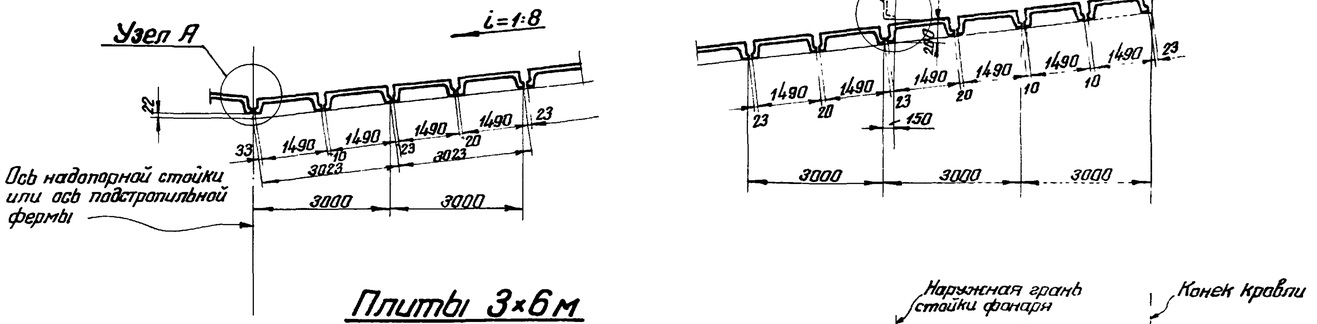
Примечание:
Все дыры d=19,5 под черные болты d=18мм

4956 58

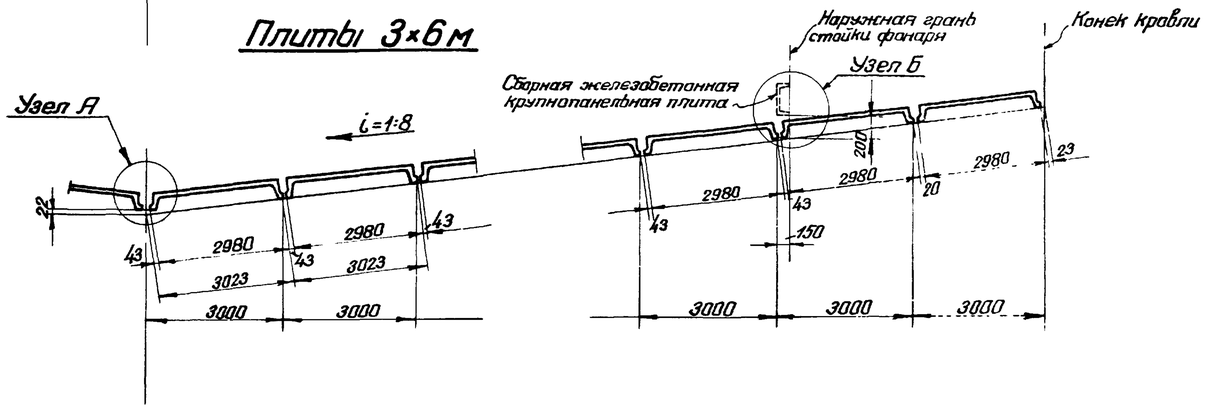
ТД 1958	Разметка дыр в поясах стропильных ферм.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 49

При крупнопанельных плитах

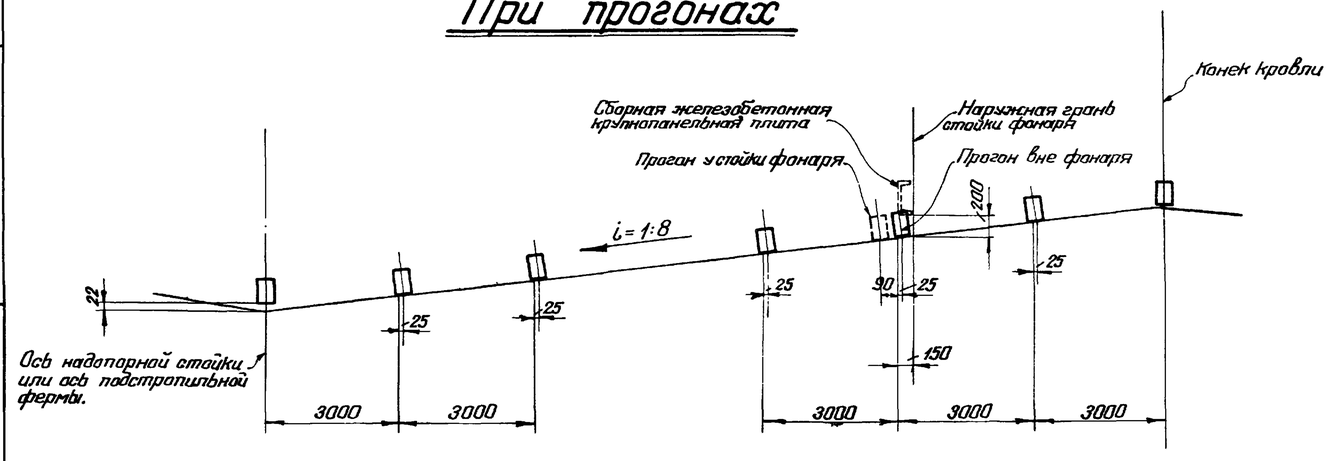
Плиты 1,5×6м



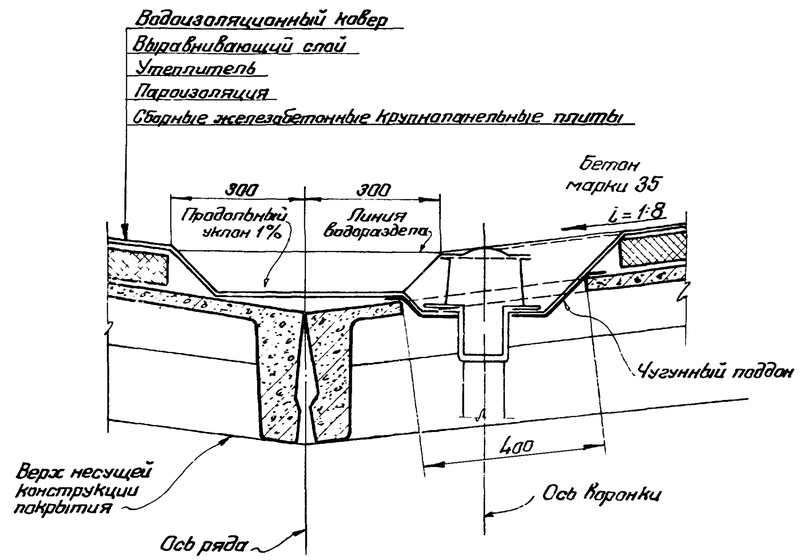
Плиты 3×6м



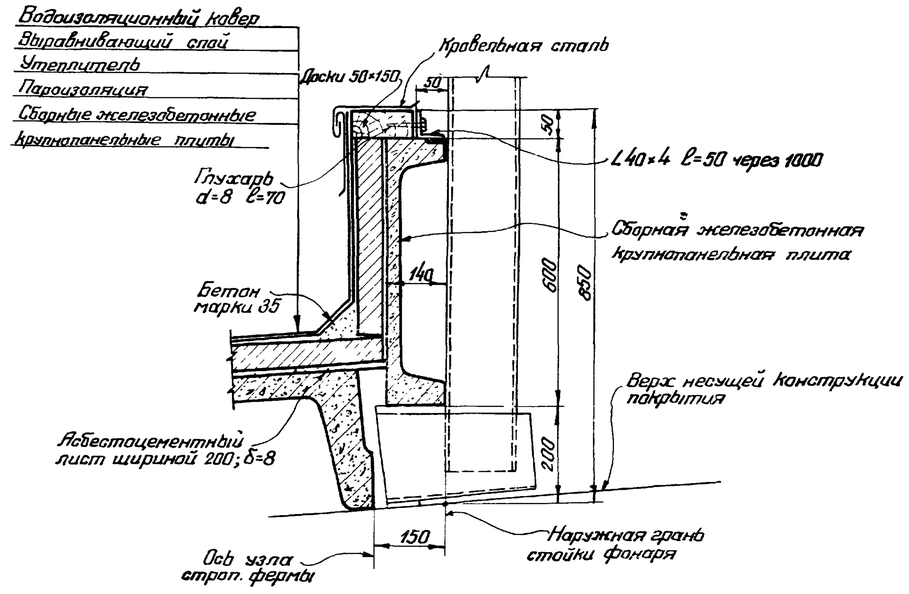
При прогонах



Узел А



Узел Б



Примечание:

Сечения прогонов условно показано прямоугольными. Прогоны могут быть железобетонные или стальные.

4956 59

ТА 1958	Раскладка крупнопанельных плит и прогонов по стропильным фермам.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 50

ГПИ Проектстальконструкция

Директор института Бунимович
Гл. инженер института Ваганов
Начальник ОТиС Бухов

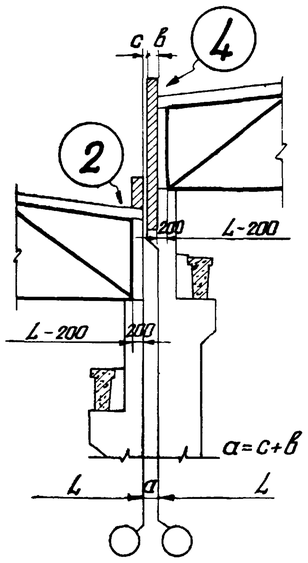
Гл. инженер проекта Мелвиников Н.П.
Проверил Вахуркин В.М.
Исполнил Ложкин Б.Г.

Бородчевский Н.М
Якина Р.Б.
Петров Г.М.

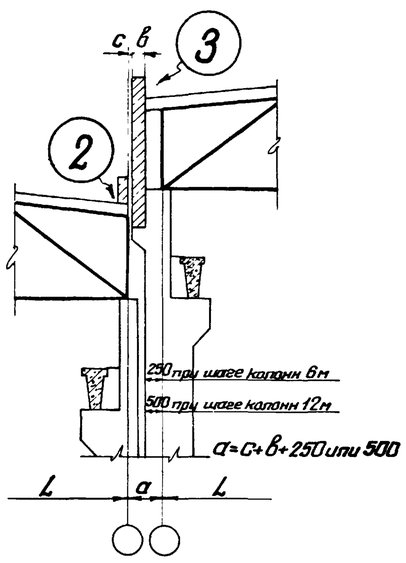
987

Привязка ферм в месте перепада высот смежных пролетов при парных колоннах

а) При кранах грузоподъемностью до 30 т включительно

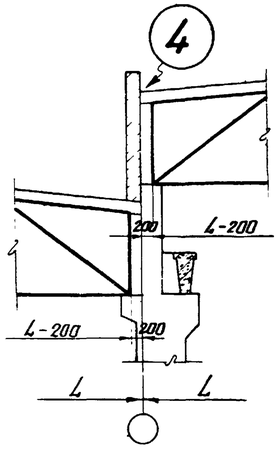


б) При кранах грузоподъемностью более 30 т

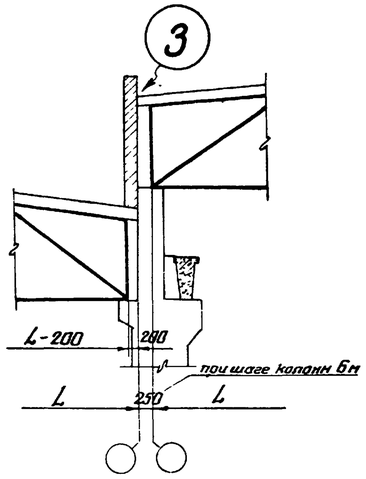


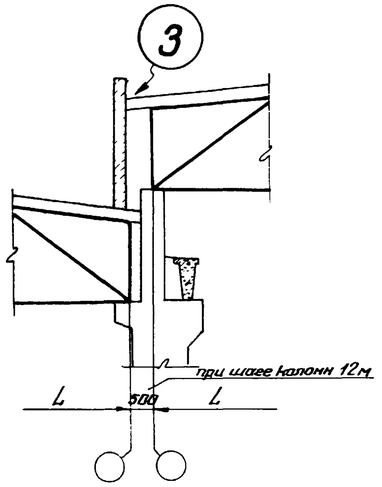
Привязка ферм в месте перепада смежных пролетов при одной колонне

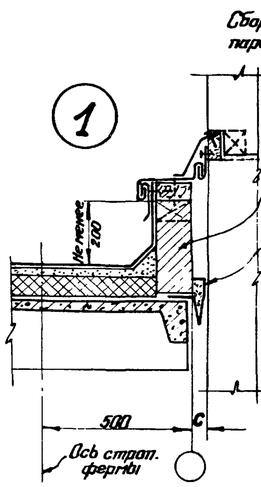
а) при кранах грузоподъемностью до 30 т. включительно

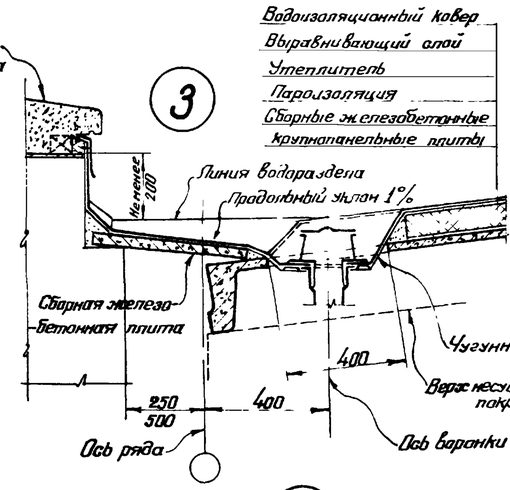


б) при кранах грузоподъемностью более 30 т.

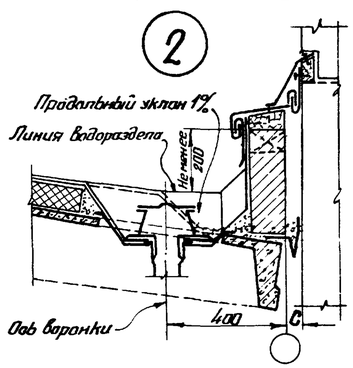


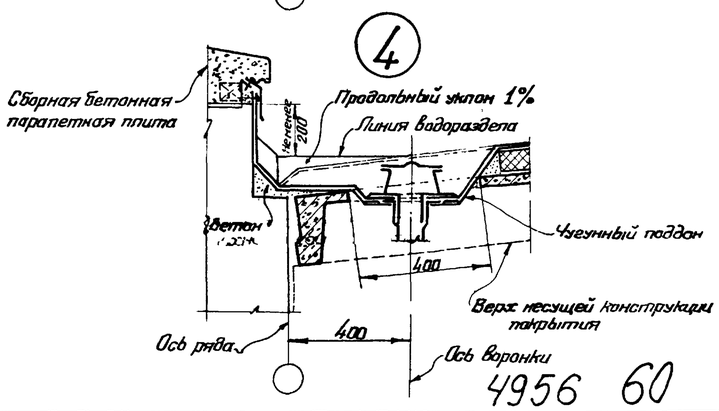






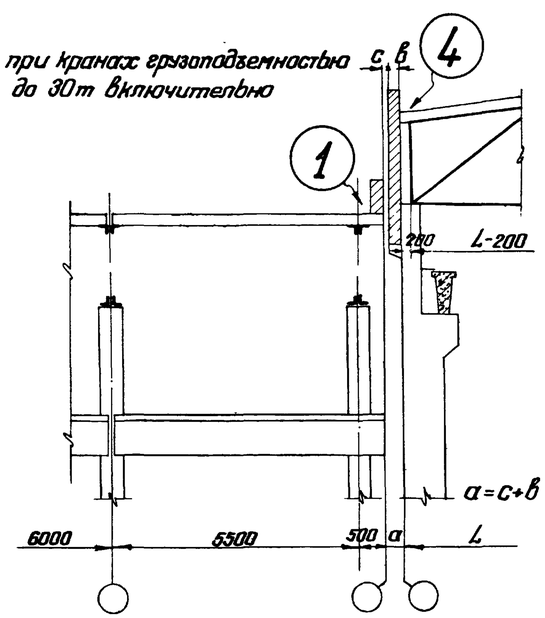
Водоизоляционный ковер
Выравнивающий слой
Утеплитель
Пароизоляция
Сборные железобетонные крупнопанельные плиты



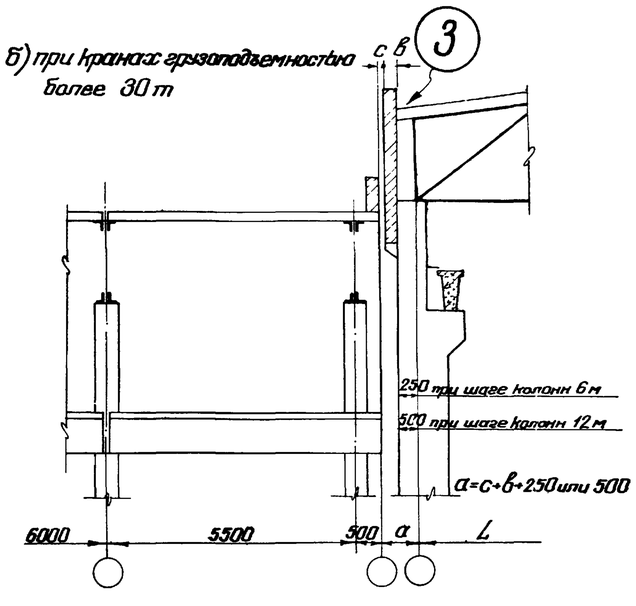


Привязка ферм в месте примыкания пониженных продольных пролетов к повышенному поперечному пролету

а) при кранах грузоподъемностью до 30 т включительно



б) при кранах грузоподъемностью более 30 т



„С" – зазор температурного шва
„в" – толщина стены

ТА 1958	Привязка ферм в местах перепадов	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 51

4956 60

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Мельников Н.П.
Гл. инженер института Васкуркин В.М.
Начальник ОТиС Ложкин Б.Г.
Гл. инженер проекта Петров Г.М.
Проверил Яхина Р.Б.
Исполнил Бердичевский Н.М.

987

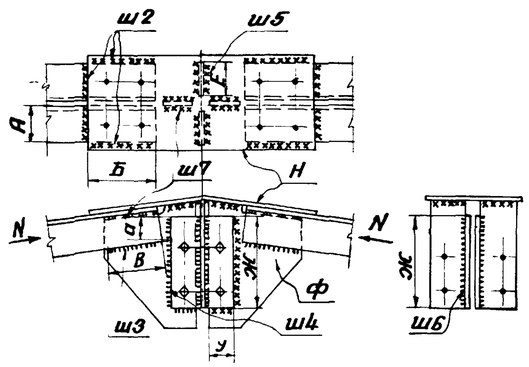
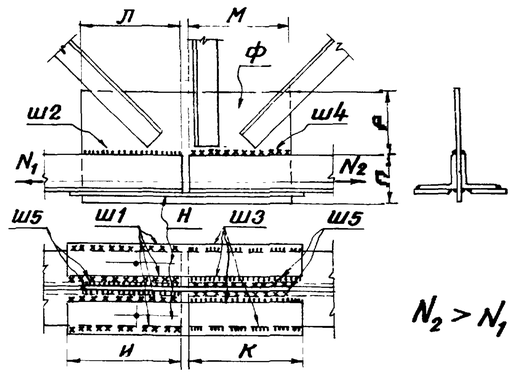
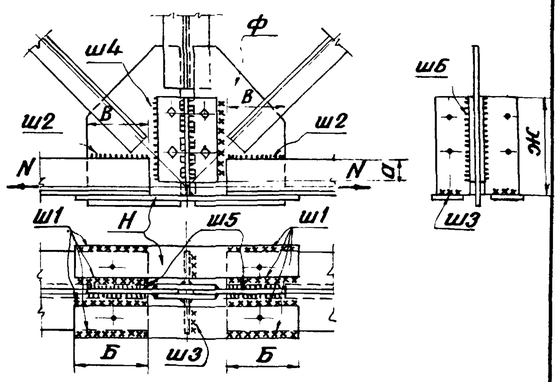
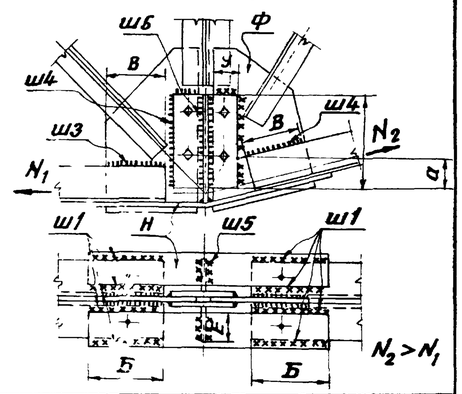
Расчет сварных швов (заводских и монтажных) в узлах, со стыкуемыми уголками, производится по усилию $N_c = 1{,}2\,N$ согласно указаниям табл. 1, где N – несущая способность стыкуемых уголков фермы.

Коэффициенты α и $(1-\alpha)$, определяющие распределение усилия N_c на швы крепящие полки уголков, принимаются в зависимости от вида уголков и их расположения в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Тип уголка	Схема крепления уголка	В долях усилия от N_c	
		на перья „α"	на обушки „$1-\alpha$"
равнобокий		0,30	0,70
Неравнобокий		0,25	0,75
неравнобокий		0,32	0,68

Таблица 1

Эскиз стыка	Монтажный стык в середине верхнего пояса фермы	Монтажный стык в поясах ферм (заводской стык аналогичен)	Монтажный стык нижнего пояса двускатной фермы $L = 24$ м	Монтажный стык нижнего пояса односкатной фермы $L = 24$ м
				
Расчетное усилие в стыке	$N_c = 1{,}2\,N$	$N_{1c} = 1{,}2\,N_1$ или $N_{2c} = 1{,}2\,N_2$	$N_c = 1{,}2\,N$	$N_c = 1{,}2\,N_2$
ш1 Расчетное усилие на шов	—	$(1-\alpha)\,N_{1c}$	$(1-\alpha)\,N_c$	$(1-\alpha)\,N_c$
ш1 Расчетная длина шва см	—	4И-4	4Б-4	4Б-4
ш2 Расчетное усилие на шов	$(1-\alpha)\,N_c$	$\alpha\,N_{1c}$	$\alpha\,N_c$	—
ш2 Расчетная длина шва см	2А+2Б-4	2Л-2	2В-2	—
ш3 Расчетное усилие на шов	$\alpha\,N_c$	$(1-\alpha)\,N_{2c}$	—	$\alpha\,N_c$
ш3 Расчетная длина шва см	2В-2	4К-4	Шов конструктивный	2В-2
ш4 Расчетное усилие на шов	$\alpha\,N_c + 0{,}15\,N_c$ *)	$\alpha\,N_{2c}$	$\alpha\,N_c$	$\alpha\,N_c + 0{,}15\,N_c$ *)
ш4 Расчетная длина шва см	для $\alpha\,N_c$ = 4а; для $0{,}15\,N_c$ = 2Ж-4а+2у-4	2М-2	4а	для $\alpha\,N_c$ = 4а; для $0{,}15\,N_c$ = 2Ж-4а+2у-4
ш5 Расчетное усилие на шов	$0{,}2\,N_c$	—	—	$0{,}2\,N_c$
ш5 Расчетная длина шва см	4Е-4	Шов конструктивный	Шов конструктивный	4Е-4
ш6 Расчетное усилие на шов	$0{,}3\,N_c$	—	—	$0{,}3\,N_c$
ш6 Расчетная длина шва см	4Ж-4	—	Шов конструктивный	4Ж-4
ш7 Расчетное усилие на шов	—	—	—	—
ш7 Расчетная длина шва см	Шов конструктивный	—	—	Шов конструктивный
Фасонки, накладки Н Расчетное усилие	$(1-\alpha)\,N_c$	$(1-\alpha)\,N_{2c}$	$(1-\alpha)\,N_c$	$(1-\alpha)\,N_c$
Фасонки, накладки Н Расчетная ширина	В зависимости от ширины полок уголков	2 накладки в зависимости от ширины полок уголков		
Фасонки, накладки Ф Расчетное усилие	$\alpha\,N_c$	$\alpha\,N_{2c}$	$\alpha\,N_c$	$\alpha\,N_c$
Фасонки, накладки Ф Расчетная ширина	2а	2п („Р" должно быть > „П")	2а	2а

*) Величина усилия $0{,}15\,N_c$ учитывает условно, наличие эксцентриситета от вертикальной составляющей усилия в гнутой стыковой накладке „Н".

4956 (61)

ТА 1958	Указания по расчету монтажных и заводских стыков поясных уголков в узлах ферм.	Серия ПК-01-32 Выпуск II	Лист 52

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Яхин
Гл. инж. института Бородичевский
Начальник ОТиС Бородичевский
Бородичевский Н.М. Бородичевский Н.М. Яхина Р.Б.
Мельников Н.П. Проверил Ложкин Б.Г.
Вахуркин В.М. Испанил

937