

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 МАРК МСтЗ и НИЗКОЛЕГИРОВАННАЯ
С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ $R = 2900 \text{ кг/см}^2$

МОСКВА 1953

4956 1

Содержание		Лист	Стр.
Пояснительная записка	А-Е	1-6	
Системы стропильных и подстропильных ферм	1	7	
Весовые показатели стропильных и подстропильных ферм. Сталь марки МСТЗ	2	8	
Весовые показатели стропильных и подстропильных ферм. Низколегированная сталь с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$ и сталь марки МСТЗ	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 отработочные марки	6	13	
Системы и сечения связей по фермам при плитах $1,5 \times 6 \text{ м}$. Фермы без фанаря	7	14	
Системы и сечения связей по фермам при плитах $3 \times 6 \text{ м}$. Фермы без фанаря	8	15	
Системы и сечения связей по фермам при плитах $1,5 \times 6 \text{ м}$. Фермы двускатные с фанарем	9	16	
Системы и сечения связей по фермам при плитах $3 \times 6 \text{ м}$. Фермы двускатные с фанарем	10	17	
Системы и сечения связей по фермам при плитах $1,5 \times 6 \text{ м}$. Фермы односкатные с фанарем	11	18	
Системы и сечения связей по фермам при плитах $3 \times 6 \text{ м}$. Фермы односкатные с фанарем	12	19	
Системы и сечения связей при прогонах. Фермы двускатные без фанаря	13	20	
Системы и сечения связей при прогонах. Фермы двускатные без фанаря	14	21	
Системы и сечения связей при прогонах. Фермы двускатные с фанарем	15	22	
Системы и сечения связей при прогонах. Фермы двускатные с фанарем над колонной двускатного здания	16	23	
Дополнительные и заменяющие связи по стропильным фермам для зданий с тяжелым режимом работы	17	24	
Системы дополнительных продольных связей по стропильным фермам при шаге средних колонн 12 м	18	25	
Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 24 м . Сталь марки МСТЗ	19	26	
Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 30 м . Сталь марки МСТЗ	20	27	
Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 36 м . Сталь марки МСТЗ	21	28	
Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 24 м . Сталь марки МСТЗ	22	29	
Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 30 м . Сталь марки МСТЗ	23	30	
Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 36 м . Сталь марки МСТЗ	24	31	
Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 24 м . Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$ и сталь марки МСТЗ	25	32	
Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 30 м . Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$ и сталь марки МСТЗ	26	33	
Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 36 м . Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$ и сталь марки МСТЗ	27	34	
Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 24 м . Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$ и сталь марки МСТЗ	28		
Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 30 м . Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$ и сталь марки МСТЗ	29		
Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 36 м . Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$ и сталь марки МСТЗ	30		
Сортамент подстропильных ферм пролетом 12 м . Сталь марки МСТЗ	31		
Сортамент подстропильных ферм пролетом 12 м . Низколегированная сталь с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$ и сталь марки МСТЗ	32		
Сортамент надопорных стоек и подстропильных надколонников	33		
Нижние опорные узлы стропильных ферм при шаге колонн 6 м и узлы примыкания панели „ВУ“ к ферме	34		
Верхний опорный узел 1 при крышопанельных плитах	35		
Узлы 2-8 крепления связей при крышопанельных плитах и прогонах и инвентарная осязная распорка	36		
Узлы 9-16 крепления связей при крышопанельных плитах	37		
Узлы 17-24 крепления связей при прогонах	38		
Узлы 25-26	39		
Узлы 27-29	40		
Детали опирания стропильных и подстропильных ферм и верхний узел	41		
Детали опирания подстропильных, стропильных ферм на стальные колонны и прогоны на подстропильную ферму	42		
Детали опирания стропильных ферм на подстропильные	43		
Детали монтажных стыков в стропильных фермах пролетом 30 и 36 м	44		
Детали опирания односкатных стропильных ферм на колонны среднего ряда	45		
Конструктивное решение опирания подстропильных ферм при шаге колонн 12 м и более	46		
Конструктивное решение рамного опирания стропильных ферм на колонны крайнего ряда	47		
Разметка двир в поясах стропильных ферм	48		
Раскладка крышопанельных плит и прогонов по стропильным фермам	49		
Привязка ферм в местах перепадов	50		
Указания по расчету монтажных и заводских стыков поясных узлов в узлах ферм	51		
	52		

Пояснительная записка

I. Общая часть.

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

Конструкции спроектированы из уголков по ГОСТ 1957к и двутавров по ГОСТ 1956г. Для поясов ферм даны два варианта сталей: сталь Мст.3 и низколегированная сталь с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$. Раскосы спроектированы только в варианте из стали марки Мст.3.

Фанеры 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, металлобетонные, а также кирпичные пилястры бескаркасных зданий;

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

фанеры продольные, П-образного очертания шириной 12 м, пяти-стоечные, располагаемые при двускатных фермах по осям пролетов, в двухпролетных зданиях с односкатными фермами - над колонной среднего ряда, а также бесфанерных зданий;

водоотвод с покрытий внутренний и наружный;

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

высота пролетов не ограничивается;

длина блока здания должна быть не менее 24 м;

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

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

сопряжение ферм с железобетонными и стальными колоннами шарнирное.

3. При наличии подвешенного транспорта и других местных нагрузок не оговоренных в листе 4 - „Расчетные нагрузки на стропильные фер-

мы“, а также при равном сопряжении фермы с колоннами - схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производится индивидуально. На листах 5, 5^а 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 пологим нижним поясом.

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

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

7. Под крупнопанельные плиты 6×1,5 м, с узловой передачей нагрузки через 1,5 м, 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, на опорных стоек, подстропильных наиколонников 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 на опорных стоек и подстропильных наиколонников лист 33 приведены:

расчетная несущая способность,

сечения и размеры деталей;

4956 4

ТА

1958

Пояснительная записка

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
Б

вес элемента;

марка элемента.

19. На листах сортиментов, схем и сечений связей, прогонов и деталей узлов ваны указания по характеристикам применяемых сталей и назначению таблиц, раскранок и номера стандартов примененного проката.

Вес отдельных элементов постоянных и инвентарных связей, а также прогонов на листах КМ не ваны.

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

14. На листах 2, 3 дан расчет стали на 1 м^2 плана здания в типовом блоке стальных стропильных (взвешенных) и подстропильных ферм, напорных стоек, панелей «В» и подстропильных надколонников, при шаге колонн 6 и 12 м, при железобетонных и стальных колоннах.

15. Все заводские соединения приняты сварными, подбейки выполнены по полуавтоматической или ручной сваркой электродами 342.

Монтажные (эксплуатационные) стыки половиков ферм приняты сварными с применением сборочных болтов.

16. В двукрыльном здании с односкатными фермами, светозащитный фонарь располагается над колонной среднего ряда.

Схема фонаря должна быть пятистечной и обеспечивать защиту перекрытия от покрытия через 30 м.

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

Раскосы фонаря, воспринимющие ветровую нагрузку, должны быть подобраны по сечению.

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

Закладные элементы в железобетонных колоннах должны приниматься по серии КЗ-01-07 выпуск 9.

18. Система связей в лобном здании запроектирована из:

а) поперечных горизонтальных ферм в плоскости верхнего пояса, расположенных в привалеющих к торцу и температурному шву шага разрезот 5,5 м,

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

в) продольных горизонтальных ферм по верхнему поясу ферм, принятых при 12^м метровой шаге средних колонн и соответствующим 6^м.

метровой шаге крайних колонн, а также в местах перепадов.

2) дополнительные связи в здании 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;

3) инвентарных сварных распорок, устанавливаемых на время монтажа и демонтажных после укладки и приварки крупнопанельных плит, принимающих к расперке.

19. Крупнопанельные плиты, являющиеся связями ферм, должны быть приварены к верхним поясам ферм сварными швами толщиной не менее 6 мм и длиной не менее 60 мм каждый, а в связевых панелях швы заделанными 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 с 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 СНиП 121-55.

21. Стропильные и подстропильные фермы рассчитаны как разрезные свободные опоры, 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 § 93 СНиП 121-55, потребуется принятие для сжатых стержней ферм пониженного коэффициента условий работ γ_{95} , следует расчетную нагрузку, определенную по указаниям, приведенным на листе 4, разделить на γ_{95} и по этой величине расчетной нагрузки выбрать в сортименте 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 принимается равной 3 м.

Расчетная длина верхнего пояса подстропильных ферм (из плос-

ТА
1958

Пояснительная записка

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
В

4956 5

кости) определялась по данным, приведенным в выпуске ЦНИПС ГПИ ПСК № 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:

$$H_N = \left(H + \frac{Q_T}{2} \right) \cdot 0,9$$

где:

H_N — 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_T — 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 несущей.

0,9 — коэффициент на дополнительное сочетание нагрузок

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

26. В расчетных усилиях для стержней ферм учтены дополнительные усилия, возникающие по схемам нагружений 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:

$$Q = Q_w + Q_T \quad (\text{лист 33})$$

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_T — 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 рассчитаны по нижеприведенным схемам и нагрузкам:

Марка стойки	СО-1	СО-2	СО-3	СО-4
1 ^й случай нагрузки тн	$P_1=4,5; P_2=2,5$	$P_1=6,7; P_2=4,75$	$P_1=6,5; P_2=5,45$	$P_1=11,9; P_2=0$
2 ^й 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 трогомном решении горизонтальной связевой фермой в торце.

Несущая способность связевого диска из плит (и горизонтальных связей при простом 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 м/с .

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

ТА

1958

Пояснительная записка

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
Г

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

33. При монтажной нагрузке по схеме закрепления 3 (лист 4), гибкость сжатых стержней ферм допускалась до 200, а раскосы, работающие на сжатие, подбирались из условия двукратного 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) надоторные стойки изготавливаются на заводе и транспортируются отдельно от полуфермы;

б) надоторные 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:

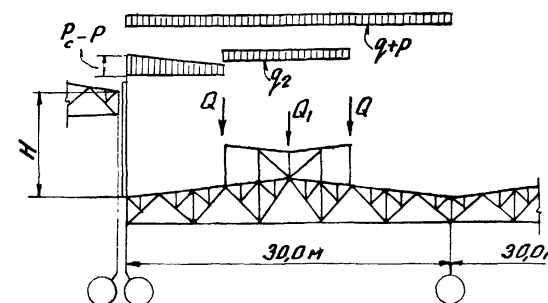
а) монтажные сварные швы в опорах стропильных ферм, вертикальных связях покрытий в плоскости колонн, в подстропильных надколонниках, в железобетонных крупнопанельных плитах, а также в креплениях прогонов в связевых панелях;

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 $1,5 \times 6$ м.

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

Временная расчетная нагрузка от снегозадержателя $p=140$ кг/м².

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

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

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

$$q_2 = 77 \times 3 = 231 \text{ кг/м}.$$

Расчетная сосредоточенная нагрузка от фанаря получена

$$Q = 2200 \text{ кг}$$

Расчетная сосредоточенная нагрузка от ендовы фанаря

$$Q_1 = 1500 \text{ кг}$$

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

Дополнительный местный снеговой покров R_c у торца фанаря.

4956 7

ТА
1958

Пояснительная записка

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
Д

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

Колонны запроектированы железобетонные марки КДН II-36 по серии КЗ-01-07 выпуск В.

Горизонтальное опорное давление, вычисленное по указанию § 25 пояснительной записки, равно $Q_T \approx 11,5$ т.

Сталь марки Мст-3.

Шаг ферм у торца здания 5,5 м

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

а) для рядовой фанерной фермы:

$$\begin{array}{lcl} \text{от } Q - \text{ по схеме 4} & - & 14 \times 2,2 = 31 \\ \text{от } Q_1 - \text{ по схеме 5} & - & 17 \\ \text{от } P_c - P - \text{ по схеме 8} & - & 32 \\ \hline \text{Всего} & & 80 \text{ кг/м}^2 \end{array}$$

б) для фермы у торца здания:

$$\begin{array}{lcl} \text{от } Q/2 - \text{ по схеме 4} & - & \frac{14 \times 2,2}{2} = 15,5 \text{ кг/м}^2 \\ \text{от } Q_1/2 - \text{ по схеме 5} & - & \frac{17}{2} = 8,5 \\ \text{от } Q_2 - \text{ по схеме 7} & - & \frac{11 \times 2,30}{100} = 26 \\ \text{от } P_c - P - \text{ по схеме 8} & - & \frac{6 \times 5,5 \times 32}{12} = 31 \\ \text{от } P_c - \text{ по схеме 9} & - & 22 \\ \hline \text{Всего} & & 103 \text{ кг/м}^2 \end{array}$$

Суммарная расчетная равномерно распределенная нагрузка на рядовую фанерную ферму составляет

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

на ферму у торца фанеря

$$\frac{(260 + 140)(6 + 5,5)}{12} + 103 = 485 \text{ кг/м}^2$$

По сортаменту ферм на листе 20 принимаем шпренгельную ферму марки ШФ 30-485 с допускаемой расчетной нагрузкой 485 кг/м^2 , пригодной для обоих случаев.

Панель «Н» нижнего пояса стропильной фермы проверяем по формуле п. 25 пояснительной записки $H_N \geq (H + \frac{Q_T}{2}) \cdot 0,9$:

По данным листа 20 $H_N = 51,7 \text{ т}$, а $H = 430 \text{ т}$ (при расчетной нагрузке 485 кг/м^2).

При заданном $Q_T = 11,5 \text{ т}$:

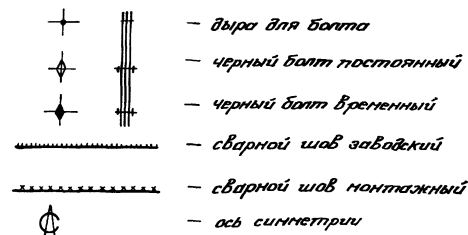
$$51,7 \geq (49 \cdot \frac{485}{485} + \frac{11,5}{2}) \cdot 0,9$$

или $51,7 > 43,3$,

т.е. усиления нижнего пояса фермы не требуется.

Условные обозначения:

В настоящей работе приняты следующие условные обозначения:



4956 8

ТА
1958

Пояснительная записка

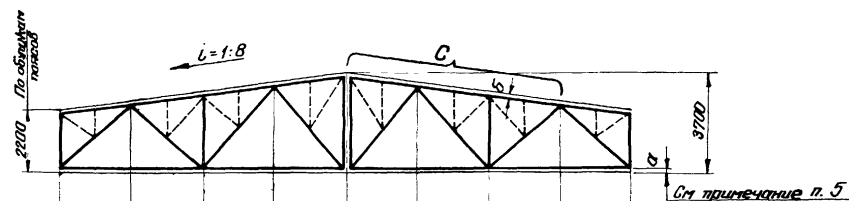
Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
Е

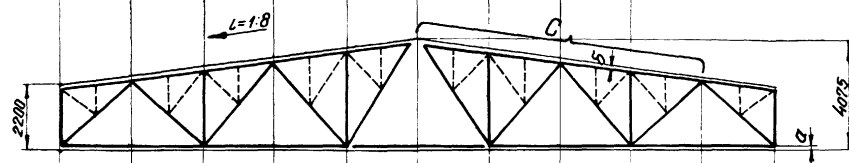
Пролет
ферми
М

Двускатные фермы

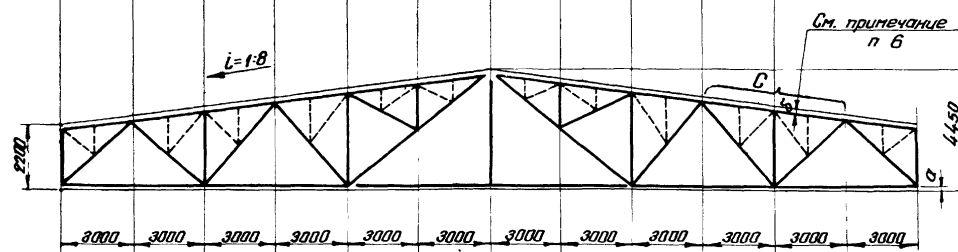
24



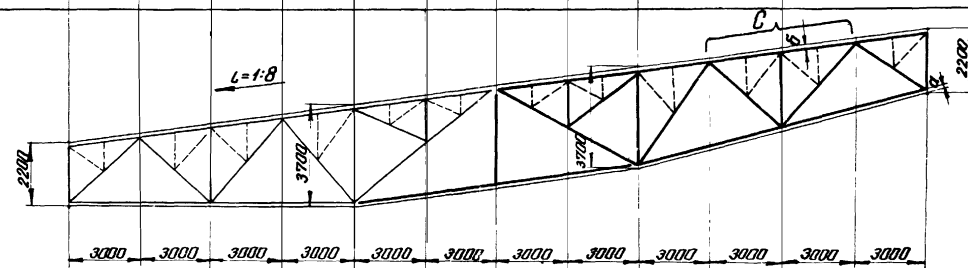
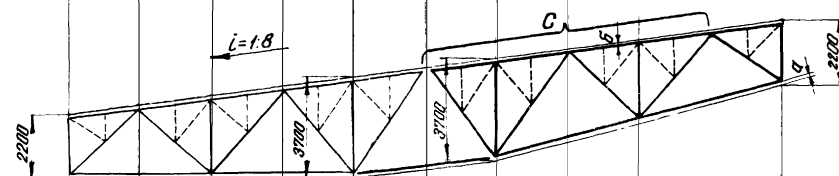
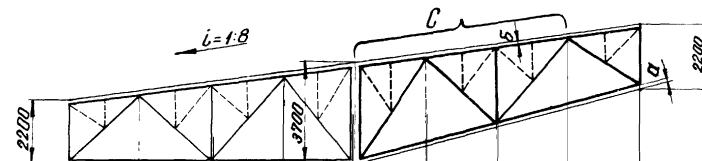
30



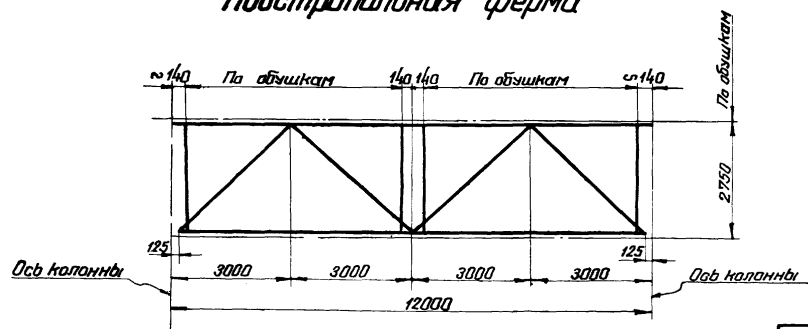
36



Односкатные фермы



Подстропильная ферма



Примечания

1. Пунктиром показаны элементы для шпренгельных ферм.
2. При нулевой привязке оси ряда ферма смещается на 200 мм за счет крайней панели.
3. Схемы левых полуферм одинаковых ферм и схем полуферм двускатных ферм одинаковы.
4. Сортамент подстропильных ферм на листах 31 и 32.
5. Расстояние „А“ от обшивки до центра тяжести угляка принимается во всех фермах по угляку крайней панели нижнего пояса, с округлением до 5 мм в большую сторону (напр. при Z_x по ГОСТ=21 принимается $A=25$ мм, при $Z_x=27$ принимается $A=30$ мм).
6. Расстояние „Б“ от обшивки до центра тяжести угляка принимается по угляку на участке „Б“ с округлением до 5 мм.

4956 9

ТА
1958

Схемы стропильных и подстропильных ферм

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
1

Расход стали на типовые стальные стропильные и подстропильные фермы

8

При шпренгельных стропильных фермах - двускатных

При бесшпренгельных стропильных фермах - двускатных

Марка стропильной фермы	Материал колонн	Фермы стропильные	Надпорные стойки		Фермы подстропильные	Подстропильные надколонники	Суммарный вес на 1м ²		Марка стропильной фермы	Материал колонн	Фермы стропильные	Надпорные стойки		Панели "ВО"		Фермы подстропильные	Подстропильные надколонники	Суммарный вес на 1м ²	
			Шаг колонн 6м	Шаг колонн 12м			При шаге колонн 6м	При шаге колонн 12м				Шаг колонн 6м	Шаг колонн 12м	Рядовых ферм	Связевых ферм			При шаге колонн 6м	При шаге колонн 12м
шф24-265	сталь	10,13	0,35	0,10	2,86	0,40	10,48	13,49	Бф24-285	сталь	10,17	0,35	0,10	0,21	0,09	3,64	0,50	10,82	14,71
	ж-б	10,61	0,37	0,10	2,86	0,43	10,98	14,00		ж-б	10,65	0,37	0,10	0,17	0,18	3,64	0,55	11,37	15,29
шф24-345	сталь	11,52	0,35	0,10	3,64	0,50	11,87	15,76	Бф24-360	сталь	11,23	0,35	0,10	0,21	0,09	3,64	0,50	11,88	15,77
	ж-б	12,07	0,37	0,10	3,64	0,55	12,44	16,36		ж-б	11,76	0,37	0,10	0,17	0,18	3,64	0,55	12,48	16,40
шф24-375	сталь	12,17	0,35	0,10	3,64	0,50	12,52	16,41	Бф24-405	сталь	12,25	0,35	0,10	0,21	0,09	4,60	0,50	12,90	17,75
	ж-б	12,75	0,37	0,10	3,64	0,55	13,12	17,04		ж-б	12,83	0,37	0,10	0,17	0,18	4,60	0,55	13,55	18,43
шф24-420	сталь	13,12	0,35	0,10	4,60	0,50	13,47	18,32	Бф24-510	сталь	14,29	0,35	0,10	0,21	0,09	4,60	0,50	14,94	19,79
	ж-б	13,75	0,37	0,10	4,60	0,55	14,12	19,00		ж-б	14,97	0,37	0,10	0,17	0,18	4,60	0,55	15,69	20,57
шф24-480	сталь	14,58	0,35	0,10	4,60	0,50	14,93	19,78	Бф24-570	сталь	15,31	0,35	0,10	0,21	0,09	5,12	0,50	15,96	21,33
	ж-б	15,27	0,37	0,10	4,60	0,55	15,64	20,52		ж-б	16,04	0,37	0,10	0,17	0,18	5,12	0,55	16,76	22,16
шф24-560	сталь	16,15	0,36	0,10	5,12	0,50	16,50	21,87	Бф24-685	сталь	17,57	0,35	0,10	0,21	0,09	6,08	0,59	18,22	24,64
	ж-б	16,92	0,37	0,10	5,12	0,55	17,29	22,69		ж-б	18,40	0,37	0,10	0,17	0,18	6,08	0,65	19,12	25,58
шф24-635	сталь	17,86	0,35	0,10	5,12	0,50	18,21	23,58	Бф30-265	сталь	12,25	0,29	0,10	0,17	0,07	2,80	0,39	12,78	15,78
	ж-б	18,71	0,37	0,10	5,12	0,55	19,08	24,48		ж-б	12,83	0,30	0,10	0,14	0,14	2,80	0,42	13,41	16,43
шф30-280	сталь	12,62	0,29	0,10	2,80	0,39	12,91	15,91	Бф30-335	сталь	13,94	0,29	0,10	0,17	0,07	3,53	0,39	14,47	18,20
	ж-б	13,23	0,30	0,10	2,80	0,42	13,53	16,55		ж-б	14,60	0,30	0,10	0,14	0,14	3,53	0,42	15,18	18,93
шф30-320	сталь	13,85	0,29	0,10	3,53	0,39	14,14	17,87	Бф30-375	сталь	15,40	0,29	0,10	0,17	0,07	3,53	0,39	15,93	19,66
	ж-б	14,51	0,30	0,10	3,53	0,42	14,81	18,56		ж-б	16,13	0,30	0,10	0,14	0,14	3,53	0,42	16,71	20,46
шф30-375	сталь	15,63	0,29	0,10	3,53	0,39	15,98	19,71	Бф30-450	сталь	17,20	0,29	0,10	0,17	0,07	3,93	0,39	17,73	21,86
	ж-б	16,43	0,30	0,10	3,53	0,42	16,73	20,48		ж-б	18,02	0,30	0,10	0,14	0,14	3,93	0,42	18,60	22,75
шф30-420	сталь	17,09	0,29	0,10	3,93	0,39	17,38	21,51	Бф30-500	сталь	18,78	0,29	0,10	0,17	0,07	3,93	0,39	19,31	23,44
	ж-б	17,90	0,30	0,10	3,93	0,42	18,20	22,35		ж-б	19,68	0,30	0,10	0,14	0,14	3,93	0,42	20,26	24,41
шф30-485	сталь	18,75	0,29	0,10	3,93	0,39	19,04	23,17	Бф30-605	сталь	21,23	0,29	0,10	0,17	0,07	4,67	0,46	21,76	26,70
	ж-б	19,64	0,30	0,10	3,93	0,42	19,94	24,09		ж-б	22,24	0,30	0,10	0,14	0,14	4,67	0,50	22,82	27,79
шф30-530	сталь	19,92	0,29	0,10	4,67	0,46	20,21	25,15	Бф30-665	сталь	23,10	0,29	0,10	0,17	0,07	5,38	0,46	23,63	29,28
	ж-б	20,87	0,30	0,10	4,67	0,50	21,17	26,14		ж-б	24,20	0,30	0,10	0,14	0,14	5,38	0,50	24,78	30,46
шф30-630	сталь	22,69	0,29	0,10	5,38	0,46	22,98	28,63	Бф36-260	сталь	14,83	0,25	0,10	0,14	0,06	2,76	0,30	15,28	18,19
	ж-б	23,77	0,30	0,10	5,38	0,50	24,07	29,75		ж-б	15,53	0,26	0,10	0,11	0,12	2,76	0,33	16,02	18,95
шф36-290	сталь	16,92	0,25	0,10	2,76	0,30	16,77	19,68	Бф36-315	сталь	16,43	0,25	0,10	0,14	0,06	2,76	0,30	16,88	19,79
	ж-б	17,31	0,26	0,10	2,76	0,33	17,57	20,50		ж-б	17,21	0,26	0,10	0,11	0,12	2,76	0,33	17,70	20,63
шф36-335	сталь	18,06	0,25	0,10	2,76	0,30	18,31	21,22	Бф36-345	сталь	17,74	0,25	0,10	0,14	0,06	3,07	0,30	18,19	21,41
	ж-б	18,91	0,26	0,10	2,76	0,33	19,17	22,10		ж-б	18,58	0,26	0,10	0,11	0,12	3,07	0,33	19,07	22,31
шф36-365	сталь	19,73	0,25	0,10	3,07	0,30	19,98	23,20	Бф36-420	сталь	20,41	0,25	0,10	0,14	0,06	3,07	0,30	20,86	24,08
	ж-б	20,67	0,26	0,10	3,07	0,33	20,93	24,17		ж-б	21,38	0,26	0,10	0,11	0,12	3,07	0,33	21,87	25,11
шф36-435	сталь	21,68	0,25	0,10	3,64	0,36	21,93	25,78	Бф36-460	сталь	21,82	0,25	0,10	0,14	0,06	3,64	0,36	22,27	26,12
	ж-б	22,71	0,26	0,10	3,64	0,39	22,97	26,84		ж-б	22,86	0,26	0,10	0,11	0,12	3,64	0,39	23,35	27,22
шф36-475	сталь	23,11	0,25	0,10	3,64	0,36	23,36	27,21	Бф36-535	сталь	24,52	0,25	0,10	0,14	0,06	4,20	0,36	24,97	29,38
	ж-б	24,21	0,26	0,10	3,64	0,39	24,47	28,34		ж-б	25,69	0,26	0,10	0,11	0,12	4,20	0,39	26,18	30,61
шф36-545	сталь	26,00	0,25	0,10	4,20	0,36	26,25	30,66	Бф36-580	сталь	26,37	0,25	0,10	0,14	0,06	4,20	0,36	26,82	31,23
	ж-б	27,24	0,26	0,10	4,20	0,39	27,50	31,93		ж-б	27,62	0,26	0,10	0,11	0,12	4,20	0,39	28,11	32,54
шф36-670	сталь	30,77	0,25	0,10	4,20	0,36	31,02	35,43	Бф36-665	сталь	29,09	0,25	0,10	0,14	0,06	4,20	0,36	29,54	33,95
	ж-б	32,23	0,26	0,10	4,20	0,39	32,49	36,92		ж-б	30,47	0,26	0,10	0,11	0,12	4,20	0,39	30,96	35,39

Примечания:

- 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. Опираемые фермы на колонны приняты шарнирными.
- Расход стали на подстропильные фермы определен исходя из максимально возможной равномерно-распределенной нагрузки, допустимой на фермы.

- 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 схемой связей на листах 7-18.
4. Вес фонарей принимается по серии ПК-01-68 выпуск 2.

4956 10

Расход стали на типовые стальные стропильные и подстропильные фермы

9

При шпренгельных стропильных фермах - двускатных

При бесшпренгельных стропильных фермах - двускатных

Марка стропильной фермы	Материал колонн	Фермы стропильные	Надпорные стойки		Фермы подстропильные	Подстропильные надколонники	Суммарный вес на 1м²		Марка стропильной фермы	Материал колонн	Фермы стропильные	Надпорные стойки		Панели „ВД“		Фермы подстропильные	Подстропильные надколонники	Суммарный вес на 1м²	
			Шаг колонн 6м	Шаг колонн 12м			При шаге колонн 6м	При шаге колонн 12м				Шаг колонн 6м	Шаг колонн 12м	Рядовых ферм	Связевых ферм			При шаге колонн 6м	При шаге колонн 12м
Ншф24-320	сталь	10,50	0,35	0,10	3,50	0,50	10,85	14,60	НБф24-285	сталь	9,92	0,35	0,10	0,21	0,09	3,50	0,50	10,57	14,32
	ж-б	11,00	0,37	0,10	3,50	0,55	11,37	15,15		ж-б	10,39	0,37	0,10	0,17	0,18	3,50	0,55	11,11	14,89
Ншф24-380	сталь	11,30	0,35	0,10	3,50	0,50	11,65	15,40	НБф24-395	сталь	11,38	0,35	0,10	0,21	0,09	3,50	0,50	12,03	15,78
	ж-б	11,84	0,37	0,10	3,50	0,55	12,21	15,99		ж-б	11,92	0,37	0,10	0,17	0,18	3,50	0,55	12,64	16,42
Ншф24-420	сталь	12,10	0,35	0,10	4,43	0,50	12,45	17,13	НБф24-440	сталь	12,18	0,35	0,10	0,21	0,09	4,43	0,50	12,83	17,51
	ж-б	12,68	0,37	0,10	4,43	0,55	13,05	17,76		ж-б	12,75	0,37	0,10	0,17	0,18	4,43	0,55	13,47	18,18
Ншф24-530	сталь	14,14	0,35	0,10	4,43	0,50	14,49	19,17	НБф24-600	сталь	14,74	0,35	0,10	0,21	0,09	4,69	0,50	15,39	20,33
	ж-б	14,81	0,37	0,10	4,43	0,55	15,18	19,89		ж-б	15,43	0,37	0,10	0,17	0,18	4,69	0,55	16,15	21,12
Ншф24-605	сталь	15,53	0,35	0,10	4,69	0,50	15,88	20,82	НБф24-670	сталь	15,82	0,35	0,10	0,21	0,09	5,64	0,59	16,47	22,45
	ж-б	16,27	0,37	0,10	4,69	0,55	16,64	21,61		ж-б	16,57	0,37	0,10	0,17	0,18	5,64	0,65	17,29	23,31
Ншф24-725	сталь	18,01	0,35	0,10	5,64	0,59	18,36	24,34	НБф30-290	сталь	12,07	0,29	0,10	0,17	0,07	2,69	0,39	12,60	15,49
	ж-б	18,87	0,37	0,10	5,64	0,65	19,24	25,26		ж-б	12,65	0,30	0,10	0,14	0,14	2,69	0,42	13,23	16,14
Ншф30-280	сталь	11,61	0,29	0,10	2,69	0,39	11,90	14,79	НБф30-395	сталь	14,40	0,29	0,10	0,17	0,07	3,40	0,39	14,93	18,53
	ж-б	12,16	0,30	0,10	2,69	0,42	12,46	15,37		ж-б	15,09	0,30	0,10	0,14	0,14	3,40	0,42	15,67	19,29
Ншф30-355	сталь	13,21	0,29	0,10	3,40	0,39	13,50	17,10	НБф30-440	сталь	15,16	0,29	0,10	0,17	0,07	3,40	0,39	15,69	19,29
	ж-б	13,84	0,30	0,10	3,40	0,42	14,14	17,76		ж-б	15,89	0,30	0,10	0,14	0,14	3,40	0,42	16,47	20,09
Ншф30-400	сталь	14,61	0,29	0,10	3,40	0,39	14,90	18,50	НБф30-550	сталь	17,90	0,29	0,10	0,17	0,07	4,33	0,46	18,43	23,03
	ж-б	15,30	0,30	0,10	3,40	0,42	15,60	19,22		ж-б	18,76	0,30	0,10	0,14	0,14	4,33	0,50	19,34	23,97
Ншф30-485	сталь	16,45	0,29	0,10	3,60	0,39	16,74	20,54	НБф30-615	сталь	19,13	0,29	0,10	0,17	0,07	4,33	0,46	19,66	24,26
	ж-б	17,23	0,30	0,10	3,60	0,42	17,53	21,35		ж-б	20,04	0,30	0,10	0,14	0,14	4,33	0,50	20,62	25,25
Ншф30-540	сталь	17,85	0,29	0,10	4,33	0,46	18,14	22,74	НБф30-720	сталь	22,11	0,29	0,10	0,17	0,07	4,64	0,46	22,64	27,55
	ж-б	18,70	0,30	0,10	4,33	0,50	19,00	23,63		ж-б	23,16	0,30	0,10	0,14	0,14	4,64	0,50	23,74	28,68
Ншф30-635	сталь	19,89	0,29	0,10	4,33	0,46	20,18	24,78	НБф36-275	сталь	14,00	0,25	0,10	0,14	0,06	2,66	0,30	14,45	17,26
	ж-б	20,84	0,30	0,10	4,33	0,50	21,14	25,77		ж-б	14,67	0,26	0,10	0,11	0,12	2,66	0,33	15,16	17,99
Ншф30-705	сталь	21,64	0,29	0,10	4,64	0,46	21,93	26,84	НБф36-305	сталь	14,78	0,25	0,10	0,14	0,06	2,66	0,30	15,23	18,04
	ж-б	22,78	0,30	0,10	4,64	0,50	23,08	28,02		ж-б	15,48	0,26	0,10	0,11	0,12	2,66	0,33	15,97	18,80
Ншф36-280	сталь	14,36	0,25	0,10	2,66	0,30	14,61	17,42	НБф36-380	сталь	16,55	0,25	0,10	0,14	0,06	2,81	0,30	17,00	19,96
	ж-б	15,04	0,26	0,10	2,66	0,33	15,30	18,13		ж-б	17,34	0,26	0,10	0,11	0,12	2,81	0,33	17,83	20,81
Ншф36-335	сталь	15,65	0,25	0,10	2,66	0,30	15,90	18,71	НБф36-420	сталь	17,69	0,25	0,10	0,14	0,06	2,81	0,30	18,14	21,10
	ж-б	16,40	0,26	0,10	2,66	0,33	16,66	19,49		ж-б	18,53	0,26	0,10	0,11	0,12	2,81	0,33	19,02	22,00
Ншф36-370	сталь	17,01	0,25	0,10	2,66	0,30	17,26	20,07	НБф36-505	сталь	20,37	0,25	0,10	0,14	0,06	3,39	0,36	20,82	24,42
	ж-б	17,82	0,26	0,10	2,66	0,33	18,08	20,91		ж-б	21,33	0,26	0,10	0,11	0,12	3,39	0,39	21,82	25,44
Ншф36-435	сталь	18,81	0,25	0,10	3,39	0,36	19,06	22,66	НБф36-580	сталь	22,41	0,25	0,10	0,14	0,06	3,63	0,36	22,86	26,70
	ж-б	19,71	0,26	0,10	3,39	0,39	19,97	23,59		ж-б	23,47	0,26	0,10	0,11	0,12	3,63	0,39	23,96	27,82
Ншф36-485	сталь	20,02	0,25	0,10	3,39	0,36	20,27	23,87	НБф36-630	сталь	23,50	0,25	0,10	0,14	0,06	3,63	0,36	23,95	27,79
	ж-б	20,98	0,26	0,10	3,39	0,39	21,24	24,86		ж-б	24,62	0,26	0,10	0,11	0,12	3,63	0,39	25,11	28,97
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											

Примечания:

- 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. Прядильный температурный шов не предусматривается. Опирание ферм на колонны принято шарнирным.
- Расход стали на подстропильные фермы определен исходя из максимальной возможной равномерно-распределенной нагрузки, допустимой на фермы.

- 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

ТА
1958

Весовые показатели стропильных и подстропильных ферм. Низколегированная сталь с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$ и сталь марки Мст 3

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
3

4956 11

Схемы расчетных нагрузок

Н/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 = 12 т	q — постоянная расчетная нагрузка по схеме 1 p — временная расчетная (снеговая) нагрузка а) $p_1 = 140 \text{ кг/м}^2$ при допустимой расчетной нагрузке $q+p \leq 310 \text{ кг/м}^2$ б) $p_1 = 210 \text{ кг/м}^2$ при допустимой расчетной нагрузке $310 \leq q+p \leq 510 \text{ кг/м}^2$ в) $p_1 = (q+p-300) \text{ кг/м}^2$, но не более 280 кг/м^2 при допустимой расчетной нагрузке $q+p > 510 \text{ кг/м}^2$	$q_1 = 215 \text{ кг/м}^2$ — расчетная нагрузка от веса крупнопанельных плит (монтажный случай загрузки)
Загружение фермы			

Эквивалентные равномерно распределенные расчетные нагрузки

От фанаря		От дополнительного местного снегового покрова (только для двускатных подфранарных ферм)												
Схема 4. Рядовой фанарь двускатной фермы с наружным отводом воды.		Схема 8. В перепадах зданий		Схема 9. У торцов фанарей										
	Эквивалентная расчетная нагрузка q в кг/м^2 от $Q = 1000 \text{ кг}$ при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr><tr><td>16</td><td>14</td><td>14</td></tr></table>	24	30	36	16	14	14							
24	30	36												
16	14	14												
Схема 5. Рядовой фанарь двускатной фермы с внутренним отводом воды.		Н		Принято:										
	Эквивалентная расчетная нагрузка q в кг/м^2 от $Q = 1500 \text{ кг}$ при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr><tr><td>21</td><td>17</td><td>14</td></tr></table>	24	30	36	21	17	14	м	Расчетная нагрузка p в кг/м^2 $p_c - p$ Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr></table>	24	30	36	$p_c = 2p$; $h = 4 \text{ м}$ (высота фанаря) $a = 2h = 8 \text{ м}$; ширина фанаря - 12 м	
24	30	36												
21	17	14												
24	30	36												
Схема 6. Рядовой фанарь односкатной фермы над колонной двуспрелетного здания с наружным отводом воды.		2		Расчетная нагрузка p в кг/м^2										
	Эквивалентная расчетная нагрузка q в кг/м^2 от $Q = 1000 \text{ кг}$ при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr><tr><td>21</td><td>17</td><td>14</td></tr></table>	24	30	36	21	17	14	м	Расчетная нагрузка p в кг/м^2 $p_c - p$ Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr></table>	24	30	36	Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м	
24	30	36												
21	17	14												
24	30	36												
Схема 7. Стенка торцевого фанаря двускатной фермы с наружным отводом воды.		2,5		при пролете фермы L м										
	Эквивалентная расчетная нагрузка q в кг/м^2 от $Q = 1000 \text{ кг}$ при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr><tr><td>21</td><td>17</td><td>14</td></tr></table>	24	30	36	21	17	14	м	Расчетная нагрузка p в кг/м^2 $p_c - p$ Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr></table>	24	30	36	Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м	
24	30	36												
21	17	14												
24	30	36												
Схема 8. В перепадах зданий		3,0		Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м										
	Эквивалентная расчетная нагрузка q в кг/м^2 от $Q = 1000 \text{ кг}$ при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr><tr><td>21</td><td>17</td><td>14</td></tr></table>	24	30	36	21	17	14	м	Расчетная нагрузка p в кг/м^2 $p_c - p$ Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr></table>	24	30	36	Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м	
24	30	36												
21	17	14												
24	30	36												
Схема 9. У торцов фанарей		3,5		Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м										
	Эквивалентная расчетная нагрузка q в кг/м^2 от $Q = 1000 \text{ кг}$ при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr><tr><td>21</td><td>17</td><td>14</td></tr></table>	24	30	36	21	17	14	м	Расчетная нагрузка p в кг/м^2 $p_c - p$ Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr></table>	24	30	36	Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м	
24	30	36												
21	17	14												
24	30	36												
Схема 10. В перепадах зданий		4,0		Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м										
	Эквивалентная расчетная нагрузка q в кг/м^2 от $Q = 1000 \text{ кг}$ при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr><tr><td>21</td><td>17</td><td>14</td></tr></table>	24	30	36	21	17	14	м	Расчетная нагрузка p в кг/м^2 $p_c - p$ Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr></table>	24	30	36	Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м	
24	30	36												
21	17	14												
24	30	36												
Схема 11. У торцов фанарей		4,5		Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м										
	Эквивалентная расчетная нагрузка q в кг/м^2 от $Q = 1000 \text{ кг}$ при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr><tr><td>21</td><td>17</td><td>14</td></tr></table>	24	30	36	21	17	14	м	Расчетная нагрузка p в кг/м^2 $p_c - p$ Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr></table>	24	30	36	Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м	
24	30	36												
21	17	14												
24	30	36												
Схема 12. В перепадах зданий		5,0		Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м										
	Эквивалентная расчетная нагрузка q в кг/м^2 от $Q = 1000 \text{ кг}$ при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr><tr><td>21</td><td>17</td><td>14</td></tr></table>	24	30	36	21	17	14	м	Расчетная нагрузка p в кг/м^2 $p_c - p$ Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м <table><tr><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr></table>	24	30	36	Эквивалентная расчетная нагрузка в кг/м^2 при пролете фермы L м	
24	30	36												
21	17	14												
24	30	36												

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 допустимой расчетной нагрузки, указанной в сорimente ферм (листы 19 по 30).

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

- расчетную постоянную нагрузку от веса покрытия (без собственного веса ферм),
- расчетную временную нагрузку от снегового покрова,
- эквивалентную расчетную нагрузку от собственного веса фанаря, трогонов остекления, остекления, бортов, архитектурно-строительных деталей и ендовы, приборов и механизмов открывания согласно данным приведенным в схемах 4-6,
- эквивалентную расчетную нагрузку от веса торцевой стенки фанаря согласно данным по схеме 7,
- в необходимых случаях дополнительно эквивалентную расчетную нагрузку от местного снегового покрова в местах перепадов здания и у торцов фанарей согласно данным схем 8 и 9.

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

- все сосредоточенные расчетные нагрузки и расчетная нагрузка от местного снегового покрова у торца фанаря указанные в схемах 4-6 и 9 определяются при шаге стропильных ферм 6 м.
- расчетная сосредоточенная нагрузка от ендовы на фанаре по схеме 5 принята постоянной $Q = 1500 \text{ кг}$.
- эквивалентные расчетные нагрузки по схемам 4 и 6 определены от единичных нагрузок $Q = 1000 \text{ кг}$. Фактически сосредоточенную расчетную нагрузку Q и соответствующую ей эквивалентную, следует принимать по данным, приведенным в серии ПК-01-68 (типовые фанари) или определять индивидуально. Значения Q обычно принимаются в пределах от 1500 до 2700 кг.
- эквивалентные расчетные нагрузки по схеме 7 определены от единичной нагрузки $q_2 = 100 \text{ кг/м}$ фанаря.
- фактически расчетную нагрузку от торцевых стенок фанаря следует определять по типовым деталям серии ПК-02-33. Наилучшая расчетная нагрузка стенок фанаря составляет 77 кг/м^2 поверхности.
- при определении суммарной расчетной эквивалентной нагрузки на ферму, несущую торцевой фанарь, следует учитывать, что шаг ферм у торца и температурного шва обычно равен 3,5 м (а не 6,0 м).
- 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:

- от снегового покрова по схеме 2,
- 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 Н.М. Иванова Н.М. Кудрявцева Л.	Гл. инж. проекта Иванов В.М. Проверил Исполнил	Мельников Н.П. Васуркин В.М. Ложкин Б.Г.	Инженер проекта Иванов В.М. Проверил Исполнил	Директор института Иванов В.М. Проверил Исполнил	Начальник ОТС	Элементы фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина стержня мм	Усилия от шпренгеля в т. (от q=0,5 т/м на 1 м поперечной фермы)	Стропильная ферма L=24 м												Стропильная ферма L=30 м												Стропильная ферма L=36 м											
										Схема 1 Схема 2 Схема 3 Схема 4 Схема 5 Схема 6												Схема 1 Схема 2 Схема 3 Схема 4 Схема 5 Схема 6 Схема 7												Схема 1 Схема 2 Схема 3 Схема 4 Схема 5 Схема 6 Схема 7											
										Загружение фермы												Загружение фермы												Загружение фермы											
										Схема 1 Схема 2 Схема 3 Схема 4 Схема 5 Схема 6												Схема 1 Схема 2 Схема 3 Схема 4 Схема 5 Схема 6 Схема 7												Схема 1 Схема 2 Схема 3 Схема 4 Схема 5 Схема 6 Схема 7											
										Верхний пояс												Верхний пояс												Верхний пояс											
										Нижний пояс												Нижний пояс												Нижний пояс											
										Раскосы												Раскосы												Раскосы											
										Стойки												Стойки												Стойки											
										Реакции												Реакции												Реакции											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											
										Стержни												Стержни												Стержни											

<div> <div>Бердичевский ИМ</div> <div>Кудрявцева Л.И.</div> <div>Лавова А.И.</div> </div> <div> <div>Гл. инж. проекта</div> <div>Проверил</div> <div>Специалист</div> </div> <div> <div>Мельников И.П.</div> <div>Васуркин В.И.</div> <div>Дожкин Б.Г.</div> </div> <div> <div>Инженер</div> <div>Б.С.Мельник</div> <div>Б.С.Мельник</div> </div> <div> <div>Директор института</div> <div>Гл. инж. института</div> <div>Начальник ОТК</div> </div> <div> <div>ПТИ Проектстальконструкция</div> <div>Гл. инж. института</div> <div>Начальник ОТК</div> </div>	<div>Элемент фермы</div> <div>Обозначение стержня</div> <div>Геометрическая длина стержня мм</div> <div>Усилия от шпренгеля в т (от q=0,6 т/м на 1 м пося фермы)</div>	<div>Стропильная ферма L=24 м</div> <div> <div>q=0,6 т/м</div> <div>q=0,6 т/м</div> <div>q=0,6 т/м</div> <div>Q=1 т</div> </div> <div> <div>Схема 8</div> <div>Схема 2</div> <div>Схема 3</div> <div>Схема 9</div> </div> <div> </div>								<div>Стропильная ферма L=30 м</div> <div> <div>q=0,6 т/м</div> <div>q=0,6 т/м</div> <div>Q=1 т</div> </div> <div> <div>Схема 8</div> <div>Схема 2</div> <div>Схема 3</div> <div>Схема 9</div> </div> <div> </div>								<div>Стропильная ферма L=36 м</div> <div> <div>q=0,6 т/м</div> <div>q=0,6 т/м</div> <div>Q=1 т</div> </div> <div> <div>Схема 2</div> <div>Схема 3</div> <div>Схема 8</div> <div>Схема 9</div> </div> <div> </div>								<div>Подстропильная ферма L=12 м</div> <div> <div>3000</div> <div>P=1 т</div> <div>-1,112</div> <div>12000</div> <div>2700</div> </div> <div>12</div>
		<div>Загружение фермы</div> <div> <div>Схема 2</div> <div>Схема 3</div> <div>Схема 8</div> <div>Схема 9</div> </div> <div> <div>бесшпр</div> <div>шпренг</div> <div>бесшпр</div> <div>шпренг</div> <div>бесшпр</div> <div>шпренг</div> <div>бесшпр</div> <div>шпренг</div> </div>								<div>Загружение фермы</div> <div> <div>Схема 2</div> <div>Схема 3</div> <div>Схема 8</div> <div>Схема 9</div> </div> <div> <div>бесшпр</div> <div>шпренг</div> <div>бесшпр</div> <div>шпренг</div> <div>бесшпр</div> <div>шпренг</div> <div>бесшпр</div> <div>шпренг</div> </div>								<div>Загружение фермы</div> <div> <div>Схема 2</div> <div>Схема 3</div> <div>Схема 8</div> <div>Схема 9</div> </div> <div> <div>бесшпр</div> <div>шпренг</div> <div>бесшпр</div> <div>шпренг</div> <div>бесшпр</div> <div>шпренг</div> <div>бесшпр</div> <div>шпренг</div> </div>								
		<div>Верхний пояс</div> <div> <div>B1</div> <div>B2</div> <div>B3</div> <div>B4</div> <div>B5</div> <div>B6</div> </div>								<div>Верхний пояс</div> <div> <div>B1</div> <div>B2</div> <div>B3</div> <div>B4</div> <div>B5</div> <div>B6</div> </div>								<div>Верхний пояс</div> <div> <div>B1</div> <div>B2</div> <div>B3</div> <div>B4</div> <div>B5</div> <div>B6</div> </div>								
		<div>Нижний пояс</div> <div> <div>H1</div> <div>H2</div> <div>H3</div> <div>H4</div> <div>H5</div> <div>H6</div> </div>								<div>Нижний пояс</div> <div> <div>H1</div> <div>H2</div> <div>H3</div> <div>H4</div> <div>H5</div> <div>H6</div> </div>								<div>Нижний пояс</div> <div> <div>H1</div> <div>H2</div> <div>H3</div> <div>H4</div> <div>H5</div> <div>H6</div> </div>								
		<div>Раскосы</div> <div> <div>P1</div> <div>P1ш</div> <div>P2</div> <div>P2ш</div> <div>P3</div> <div>P3ш</div> <div>P4</div> <div>P4ш</div> <div>P5-D</div> <div>P5шD</div> <div>P14</div> <div>P14ш</div> <div>P6-D</div> <div>P6шD</div> <div>P7</div> <div>P7ш</div> <div>P8</div> <div>P8ш</div> <div>P9</div> <div>P9ш</div> <div>P10</div> <div>P10ш</div> <div>P11</div> <div>P11ш</div> <div>P12</div> <div>P12ш</div> <div>P13</div> <div>P13ш</div> </div>								<div>Раскосы</div> <div> <div>P1</div> <div>P1ш</div> <div>P2</div> <div>P2ш</div> <div>P3</div> <div>P3ш</div> <div>P4</div> <div>P4ш</div> <div>P5-D</div> <div>P5шD</div> <div>P14</div> <div>P14ш</div> <div>P6-D</div> <div>P6шD</div> <div>P7</div> <div>P7ш</div> <div>P8</div> <div>P8ш</div> <div>P9</div> <div>P9ш</div> <div>P10</div> <div>P10ш</div> <div>P11</div> <div>P11ш</div> <div>P12</div> <div>P12ш</div> <div>P13</div> <div>P13ш</div> </div>								<div>Раскосы</div> <div> <div>P1</div> <div>P1ш</div> <div>P2</div> <div>P2ш</div> <div>P3</div> <div>P3ш</div> <div>P4</div> <div>P4ш</div> <div>P5-D</div> <div>P5шD</div> <div>P14</div> <div>P14ш</div> <div>P6-D</div> <div>P6шD</div> <div>P7</div> <div>P7ш</div> <div>P8</div> <div>P8ш</div> <div>P9</div> <div>P9ш</div> <div>P10</div> <div>P10ш</div> <div>P11</div> <div>P11ш</div> <div>P12</div> <div>P12ш</div> <div>P13</div> <div>P13ш</div> </div>								
		<div>Стойки</div> <div> <div>C1</div> <div>C2</div> <div>C3</div> <div>C5</div> <div>C6</div> <div>C7</div> <div>C8</div> </div>								<div>Стойки</div> <div> <div>C1</div> <div>C2</div> <div>C3</div> <div>C5</div> <div>C6</div> <div>C7</div> <div>C8</div> </div>								<div>Стойки</div> <div> <div>C1</div> <div>C2</div> <div>C3</div> <div>C5</div> <div>C6</div> <div>C7</div> <div>C8</div> </div>								
<div>Упругие реакции</div> <div> <div>R_A</div> <div>R_B</div> </div>								<div>Упругие реакции</div> <div> <div>R_A</div> <div>R_B</div> </div>								<div>Упругие реакции</div> <div> <div>R_A</div> <div>R_B</div> </div>										
<div>*) Для L=24 B3=-0,47</div> <div>L=30 B3=-0,38</div> <div>L=36 B3=-0,75</div>								<div>**) Для L=30м B4=-0,47</div> <div>L=36м B4=-0,75</div>								<div>***) Для L=24м H4=6184мм</div> <div>L=30м H4=6048мм</div> <div>L=36м H4=72096мм</div>										
<div>ТА</div> <div>1958</div>								<div>Усилия в стержнях стропильных и подстропильных ферм.</div>								<div>Серия</div> <div>ПК-01-32</div> <div>Выпуск II</div>	<div>Лист</div> <div>5а</div>									

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:

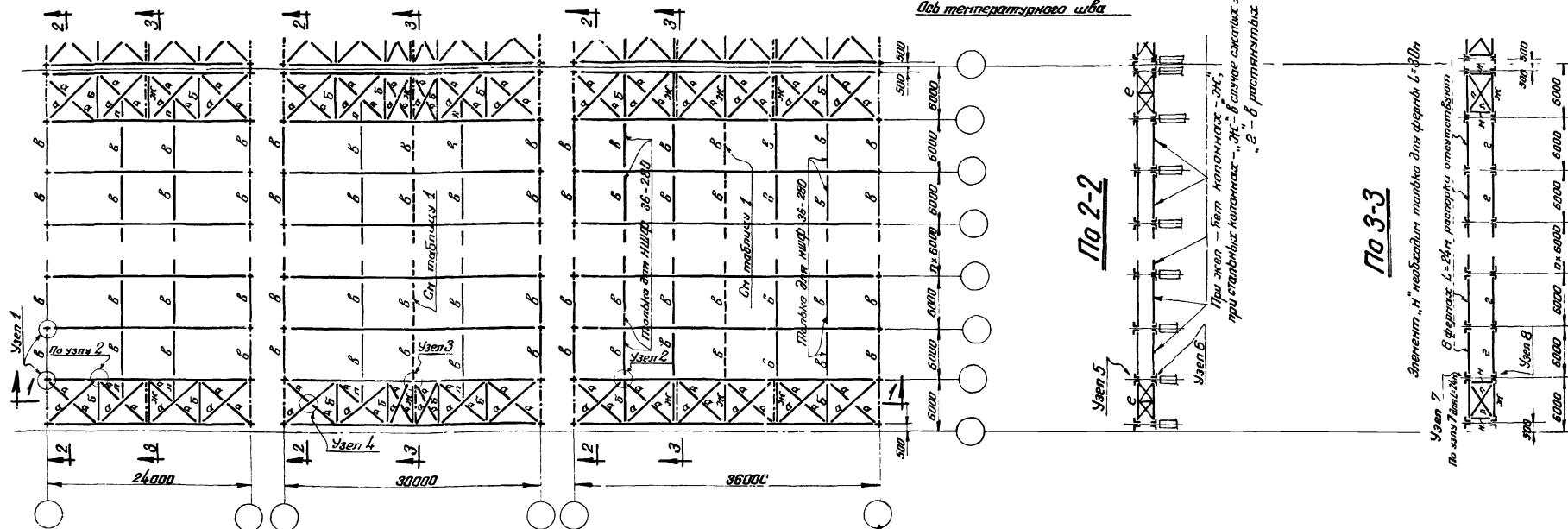
Деление элементов односкатных стропильных ферм на отправочные марки аналогично делению двускатных ферм.

4956 15

Технические чертежи трех вариантов однопролетных ферм:

- Вариант 1:** Однопролетная ферма с горизонтальным нижним поясом. Длина пролета 24000. Подпись: *Односкатные фермы*.
- Вариант 2:** Однопролетная ферма с наклонным нижним поясом. Длина пролета 30000.
- Вариант 3:** Однопролетная ферма с наклонным нижним поясом и вертикальными связями. Длина пролета 36000. Вертикальные связи имеют шаг 1500.

Ось температурного шва



Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
а	Л 75 × 5		е	$\angle 110 \times 7$ $\angle 75 \times 5$ $\angle 50 \times 4$ $\angle 110 \times 7$	Уголки Л 75 × 5 и Л 50 × 4 приваривать на расчетные усилие 4,6 т
б	П 90 × 56 × 5,5				
в	○ Труба $\phi 90 \times 2,5$ (см лист 36)	Инвентарная сварная распорка. Труба холодно-тянутая по ГОСТ 8734-58	ж	Л 75 × 5	
г	Л 63 × 4	Для легкого и среднего режима работы	л	Л 63 × 4	
	Л 50 × 4		н	Л 100 × 6,5	

1. Схемы связей разработаны для штрассеиных 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 крайняя колонна должна быть приварена к верхним поясам стропильных ферм не менее, чем по трем углам. Плиты у торца здания и у поперечного температурного шва должны быть приварены в двух местах по продольной грани плиты. Детали приварки плит к фермам вдоль всей рядов колонн показаны на листе 35.
3. Угловая крайняя колонна плиты должны производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
4. При нулевой привязке стена инвентарные съемные распорки „в” по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „жс”, приваренными к угловым монтажным стокам.

Марки ферм, для которых необходима установка дополнительных инвентарных съемных распорок „Б“, показанные в плане пунктиром, приведены в таблице 1

Таблица 1

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

5. Инвентарная свенная распорка „Б" устанавливается на бреля монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крупнопанельной плиты, приходящей к ней.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
7. Фасанки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Материал конструкций — сталь марки МСтЗ по гр (А+Б) ГОСТ 380-50, купящая.
9. Угелки приняты по ГОСТ 8509-57 и ГОСТ 8510-57
10. Детали узла 1 даны на листе 35
— — — — — узла 2-8 — — — — — 36.

4956 16

ТД
1958

Схемы и сечения связей по фермам при плитах $1,5 \times 6$ м.
Фермы без фанаря

Серия
ПК-01-32
Выпуск II


Лист
7



1. Схемы связей разработаны для шпренгеловых ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6 м. При шаге колонн среднего ряда 12 м дальний быт предусмотрен 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 налевой привязке стены инвентарные свесные распорки „В” по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „Ж”, прикрепленными к углам напольных стоек.

5. Циклентарная сварная распорка «В» устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крипоплатежной плиты, привыкающей к ней.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
7. Распорки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Фанеры титовые пятистоечные по серии ПК-01-68.
9. Материал конструкций - сталь марки МстЗ по ар. (А+Б) ГОСТ 380-50, катящаяся.
10. Узелки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
11. Детали узла 1 даны на листе 35;
— « — узелов 2, 4 - « — — — — 36;
— « — узлов 10, 12, 14, 15 - « — — — 37.

Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
а	Л 75 × 5		е		Увеличить до 75 × 5 и L 50 × 4 приваривать на расчетное усилие 4,6 т
б	Т 90 × 56 × 3,5				
в	○ Труба ф90 × 2,5 (ст. лист 36)	Центральная срезанная распорка Труба холодно-тянутая по ГОСТ 8734-58	жс	Л 75 × 5	
г	Л 63 × 4	Для легкого и среднего режима работы	л	Л 63 × 4	
	Л 50 × 4		н	Л 100 × 6,5	

ТД
1958

Схемы и сечения связей по фермам при плитах $1,5 \times 6$ м.
Фермы двускатные с фонарем.

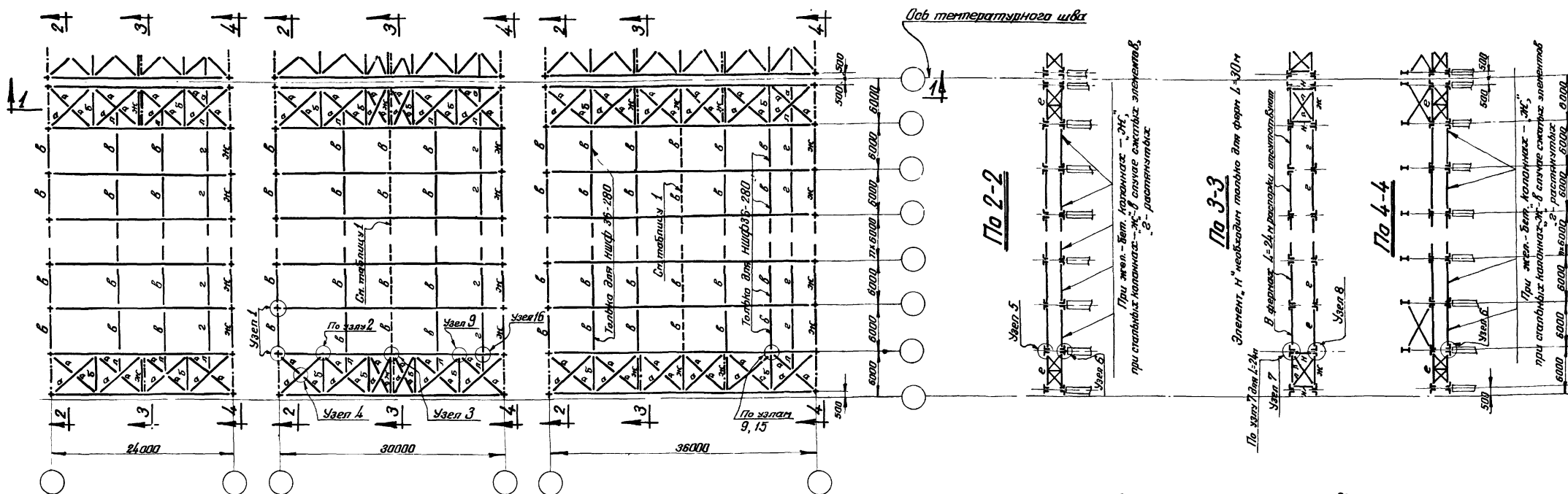
Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Листы
8

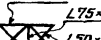
4956 17

The diagrams illustrate the structural layout for three different bridge spans. Each structure consists of a main truss section and a 6000 unit section at the right end. The total span lengths are 24000, 30000, and 36000 units respectively. The third diagram also shows vertical dimensions of 1500 and 1500 units, and a label 'Вертикальные связи' (Vertical connections) pointing to the internal bracing.

План связей по верхним поясам стропильных ферм



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
а	Л 75 × 5		е		Угелки 275 × 5 и 150 × 4 приברי- -латъ на расчетное усилие 4,6м
б	Т 90 × 56 × 5,5				
в	Труба ф80 × 2,5 (см. лист 36)	Цинкостанная светлая распарка труба холодно- -тянутой по ГОСТ 8734-58	ж	Л 75 × 5	
з	Л 63 × 4	Для легкого и сред. режима работы	л	Л 63 × 4	
	Л 50 × 4	Для тяжелого режима работы	н	Л 100 × 6,5	

Примечания:

1. Схемы связей разработаны для стропильных ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6м. При шаге колонн среднего ряда 12м должны быть предусмотрены прогонные связи в соответствии с листом 18.
2. Каждая кровельная плита должна быть приварена к боковым 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 кровельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
4. При малейшей близости стены инвентарные съемные распорки "Б" по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками "Эс", прикрепляемыми к углам надоконных стоек.

5. Инвентарная съемная распорка „В“ устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крупнопанельной плиты, привьюкающей к ней.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работ приведены на листе 17.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Цанги (пятиточечные) расположены над колонной проектируются индивидуально по указаниям пояснительной записки.
9. Материал конструкций — сталь марки Мст 3 по гр. (А + Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
10. Узелки 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.

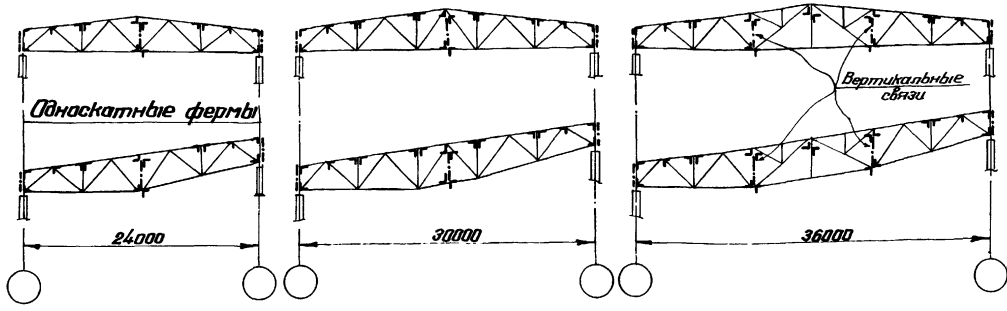
Марки ферм, для которых необходима установка дополнительных инвентарных съемных распорок "в", показанные в плане пунктиром, приведены в таблице 1.

Таблица 1

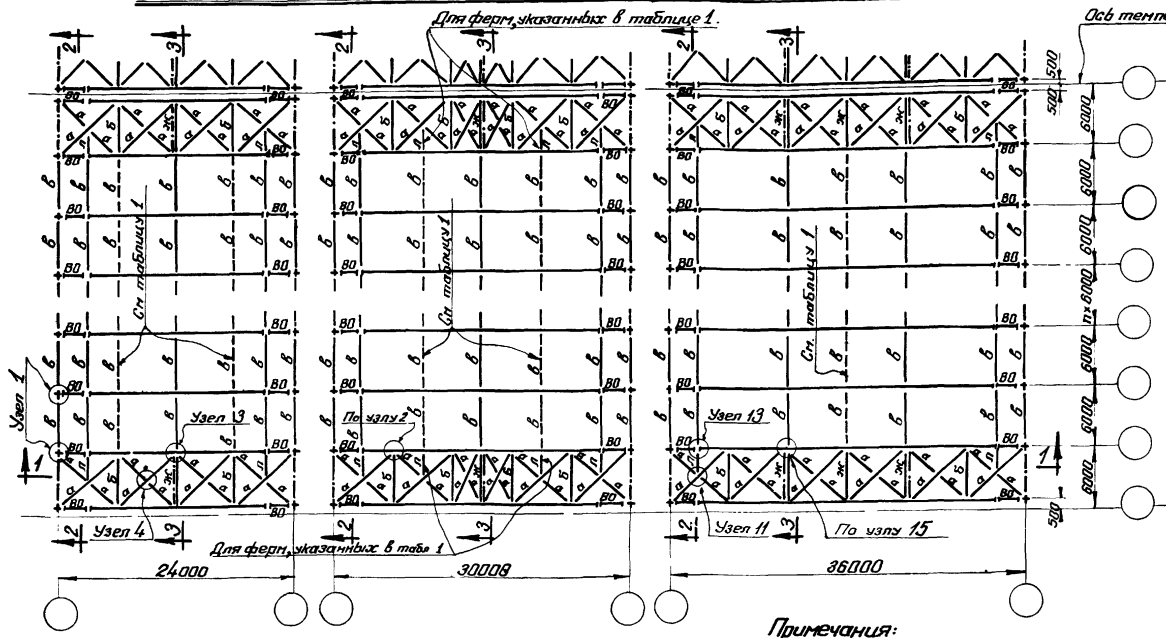
Пролет (м)		
24	30	36
БФ24-285	БФ30-265	БФ36-260
БФ24-285-0	БФ30-265-0	БФ36-260-0
-	БФ30-335	-
-	БФ30-335-0	-
НБФ24-285	НБФ30-375	НБФ36-275
НБФ24-285-0	НБФ30-375-0	НБФ36-275-0
-	НБФ30-290	НБФ36-305
-	НБФ30-290-0	НБФ36-305-0
-	НБФ30-395	-
-	НБФ30-395-0	-
-	НБФ30-440	-
-	НБФ30-440-0	-

По 1-1

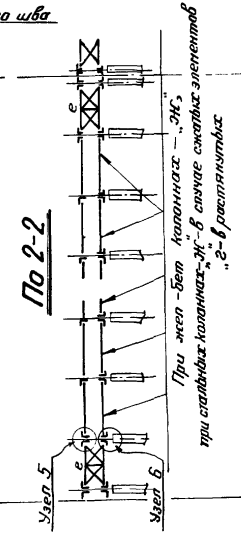
Двускатные фермы



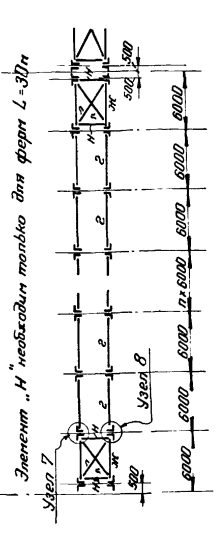
План связей по верхним поясам стропильных ферм



По 2-2



По 3-3



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
Б0	Л 75x5	Для рядовых ферм	2	Л 63x4	Для легкого и сред. режимов работы
	Л 75x5	Для обвязочных ферм		Л 30x4	Для тяжелого режима работы
а	Л 75x5		е	Л 110x7	Узелки Л 75x5 и Л 30x4 приваривать на расчетное усилие 4,5 т.
б	Л 90x56x5,5			Л 75x5	
в	Труба ф90x2,5 (см. лист 36)	Инвентарная съемная распорка. Труба заводного типа, изготовленная по ГОСТ 8734-58	ж	Л 75x5	
			л	Л 63x4	
			н	Л 100x6,5	

Примечания:

- Схемы связей разработаны для бесшпренгельных ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6 м. При шаге колонн среднего ряда 12 м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с листом 18.
- Каждая крышопанельная 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.
- Укладка крышопанельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверху по скату.
- При необходимости привязке стенок инвентарные съемные распорки "в" по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками "ж", прикрепляемыми к узлам надопорных стоек.

- Инвентарная съемная распорка "в" устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крышопанельной плиты, принятой к ней.
- Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
- Распорки связей принимаются толщиной 6 мм.
- Материал конструкций - сталь марки Мст 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
- Узелки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
- Детали узла 1 даны на листе 35.
— " — узлов 2-8 даны — " — 36
— " — узлов 11, 13, 15 даны — " — 37.

ТА
1958

Схемы и сечения связей по фермам при плитах 3x6 м. Фермы без фонаря.

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
10

4956 19

Директор института
Инженер института
Начальник ОТ и С

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

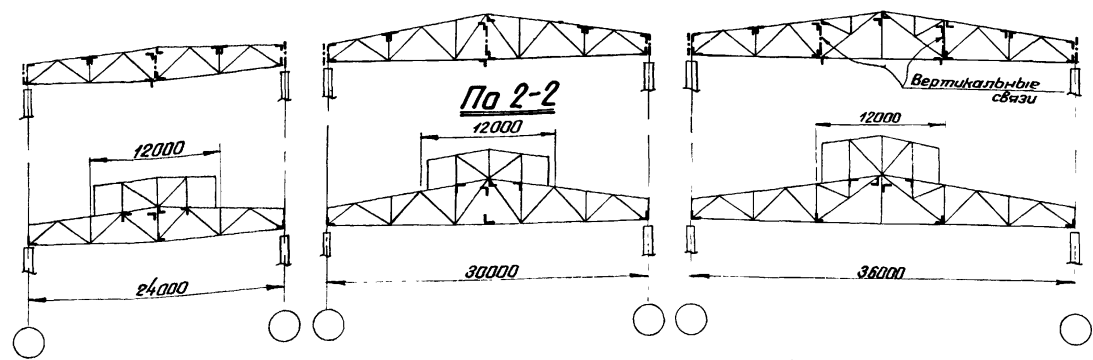
П. инженер проекта
Приварил
Цепочник

Бердичевский Н. М.
Петров Г. М.
Якушев Р. Б.

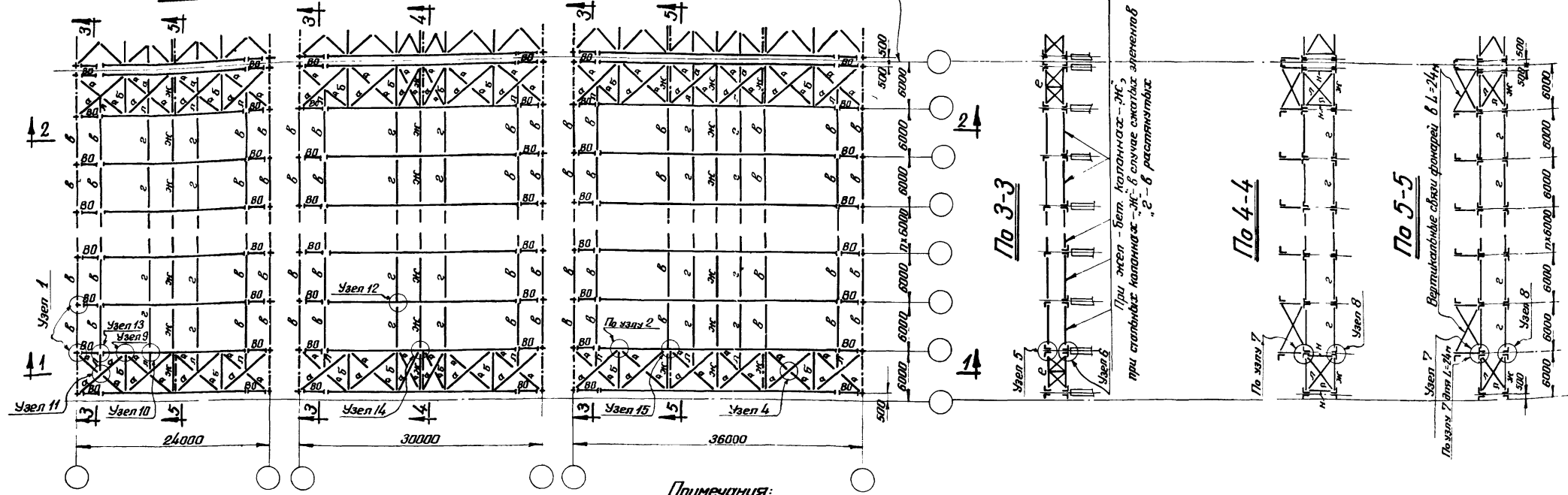
ГПИ Проектгидроконструкция

Директор института
Инженер института
Инженер
Инженер проекта
Мельников Н. П.
Васильев В. М.
Ломкин Б. Г.
Бердичевский Н. М.
Петров Г. М.
Язвина Р. Б.

По 1-1



План связей по верхним поясам стропильных ферм



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
В0	Л 75x5	Для рядовых ферм	2	Л 63x4	Для легкого и среднережима работы
	П 75x5	Для связей ферм		П 50x4	Для тяжелого режима работы
а	Л 75x5		е	Л 110x7	Узелки Л 75x5 и Л 50x4 приваривать на расчетное усилие = 4,6 т.
б	П 90x56x5,5			Л 75x5	
в	Труба ф30x2,5 (см лист 36)	Инвентарная съемная распорка. Труба холодно-тянутая по ГОСТ 8734-58	жс	П 75x5	
			л	Л 63x4	
			н	Л 100x6,5	

Примечания:

- Схемы связей разработаны для беспротекельных ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6 м. При шаге колонн среднего ряда 12 м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с листом 18.
- Каждая кровельно-панельная 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.
- Укладка кровельно-панельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
- При наледной привязке стены инвентарные съемные распорки „в“ по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „жс“, крепяемыми к угловым надпорным стержням.

- Инвентарная съемная распорка „в“ устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки кровельно-панельной плиты, примыкающей к ней.
- Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
- Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
- Фанеры типовые пятистоечные по серии ПК-01-68.
- Материал конструкций — сталь марки Мст 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
- Узелки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
- Детали узла 1 даны на листе 35
- „—“ узлов 2, 4-8 даны „—“ 36
- „—“ узлов 9, 10, 12-15 даны „—“ 37.

ТА
1958

Схемы и сечения связей по фермам при плитах 3x6 м.
Фермы двускатные с фанерой.

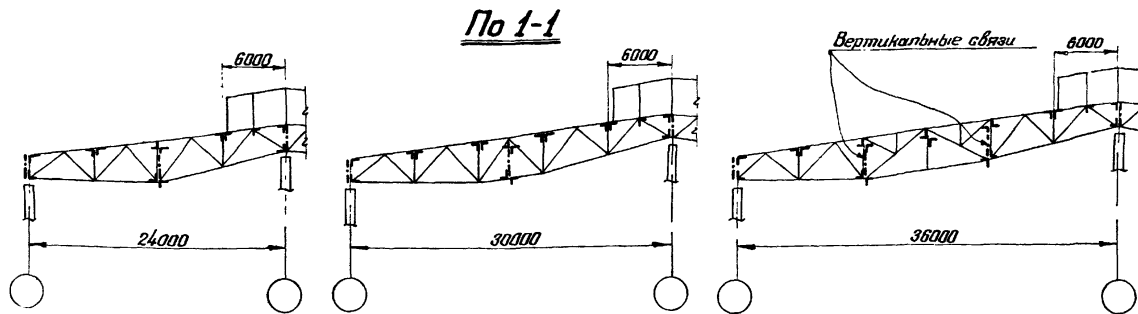
Серия
ПК-01-32
Выпуск II
Лист
11

4956 20

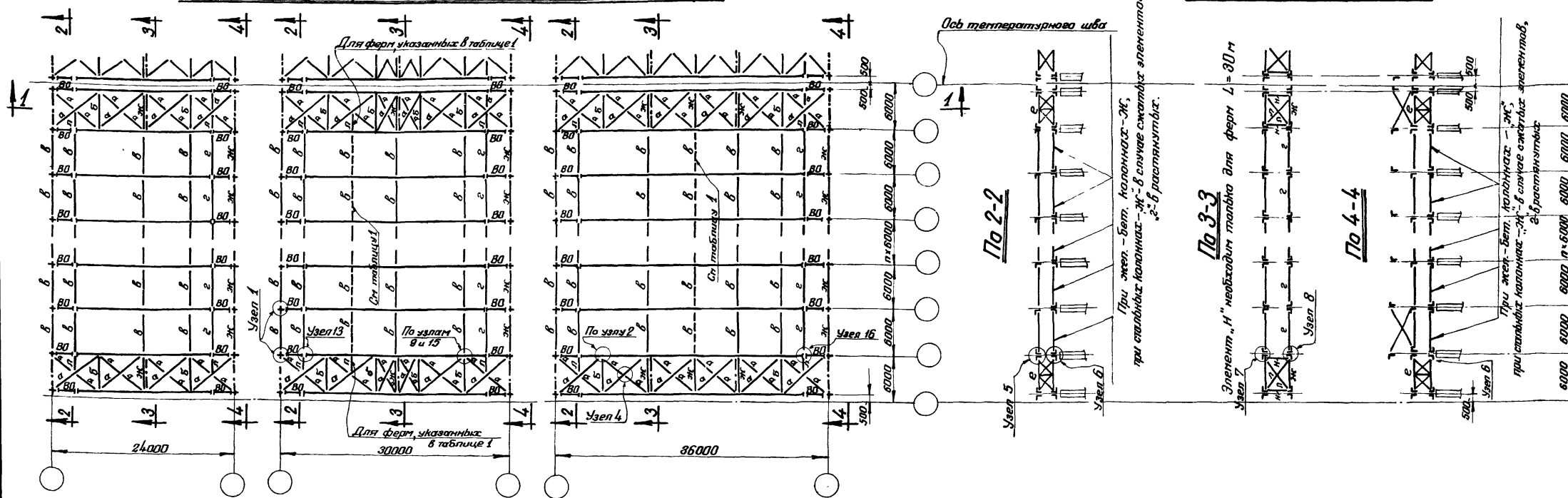
Марки ферм, для которых необходима установка дополнительных инвентарных съемных распорок „в“, показанных в плане пунктиром, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Пролет (м)		
24	30	36
—	БФ30-265-0	БФ36-260-0
—	БФ30-335-0	—
—	БФ30-375-0	—
—	БФ30-290-0	БФ36-275-0
—	БФ30-395-0	БФ36-305-0
—	БФ30-440-0	—



План связей по верхним поясам стропильных ферм



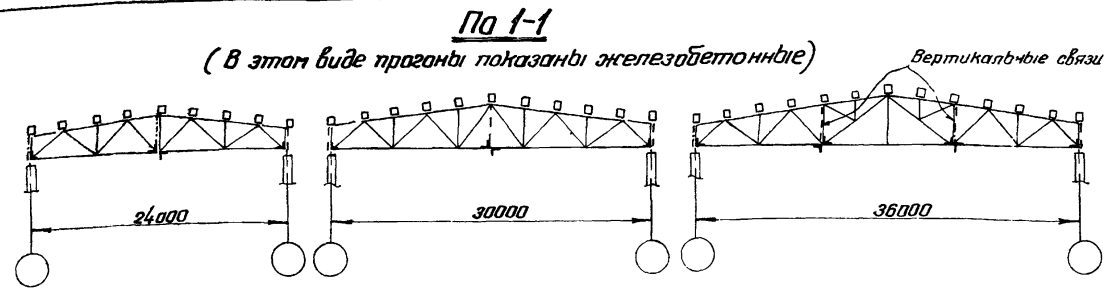
Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
В0	Л 75×5	Для рядовых ферм	В	Л 63×4	Для легкого и сред. режимов работы
	Л 75×5	Для связей ферм		Л 50×4	Для тяжелого режима работы
А	Л 75×5		В	Л 110×7	Узелки Л 75×5 и Л 50×4 приваривать на расчетное усилие = 4,6 т.
Б	Л 90×5б×5,5			Л 110×7	
В	Труба ф90х2,5 (см. лист 36)	Инвентарная съемная распорка. Труба холодно-тянутая по ГОСТ 8734-58	ЖС	Л 75×5	
			Л	Л 63×4	
			Н	Л 100×6,5	

Примечания:

- Схемы связей разработаны для бесстропильных ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6 м. При шаге колонн среднего ряда 12 м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с листом 18.
- Каждая крупнопанельная плита должна быть приварена к верхним поясам стропильных ферм не менее, чем по трем узлам. 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.
- Укладка крупнопанельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
- При нулевой привязке стены инвентарные съемные распорки „в“ по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „ЖС“, прикрепляемыми к узлам надопорных стоек.

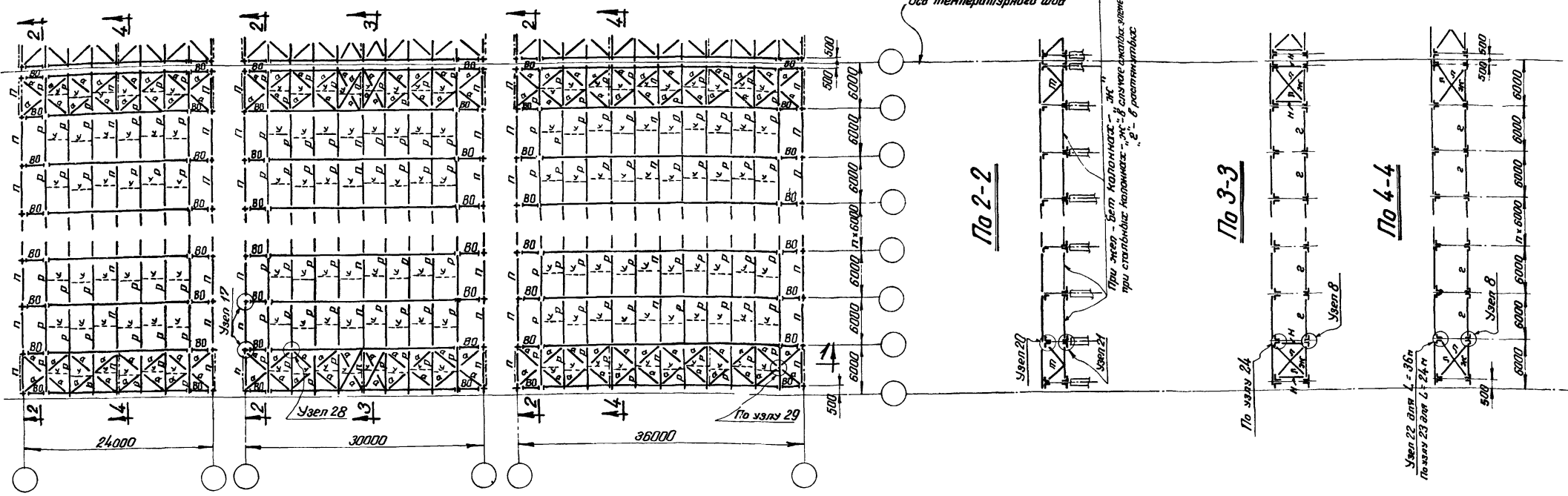
- Инвентарная съемная распорка „в“ устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крупнопанельной плиты, примыкающей к ней.
- Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
- Распорки связей принимаются толщиной 6 мм.
- Фанеры (пятистоечные) расположенные над колонной проектируются индивидуально по указаниям пояснительной записки.
- Материал конструкций — сталь марки Ст 3 по г.р. (А+Б) ГОСТ 380-50, катящаяся.
- Узелки принимаются по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
- Детали узла 1 даны на листе 35.
- Узел 2, 4, 8 даны — 36.
- Узел 9, 13, 15, 16 даны — 37.



План связей и прогонов по верхним поясам стропильных ферм

Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
В0	Л 75×5	Для продольных ферм	Л	Л 63×4	
	П 75×5	Для поперечных ферм	Н	Л 100×6,5	
А	Л 75×5		П	Л 100×6,5	Раскраски крепить на расчетное усилие 4,6 т
Б	Л 63×4	Для легкого и сред. режима работы			
В	Л 50×4	Для тяжелого режима работы	У	Крепление сталь ф 16	
Ж	Л 75×5				



Сечения прогонов

Марка "Р"	Марка "П" *)			
	Вендовое и по каньку		По крайним ендовам при наличии примыкания стены	
Сечение	Допуск расщепления нарезки кг/пог м	Сечение	Допуск расщепления нарезки кг/пог м	Сечение
И 18	570	I	И 16	600
И 18 ^а	620		И 18	825
И 20	780		И 18 ^а	880
И 20 ^а	860		И 20	1050
И 22	1080		И 20 ^а	1140
И 22 ^а	1200		И 22	1320
И 24	1400		И 22 ^а	1440
И 24 ^а	1560		И 24	1650
И 27	1840			
И 27 ^а	2040			

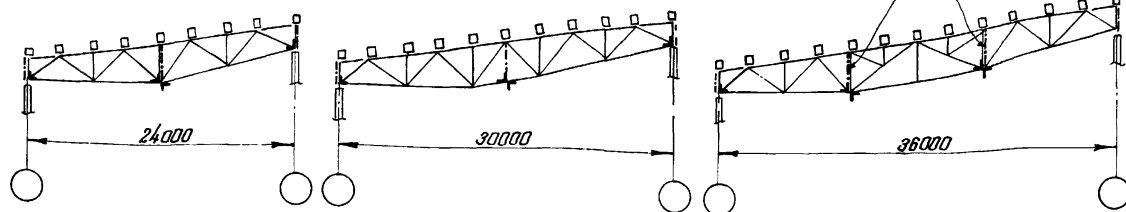
Примечания:

- 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.
- 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.
- При выборе расчетных марок железобетонных или стальных решетчатых прогонов необходимо учитывать увеличение уклона кровли до 1:8 и сослаться к таблице сечений прогонов.
- В связевых панелях все прогоны, кроме канькового, привариваются к фермам.
- В зданиях с тяжелым режимом работы крепления горизонтальных связей к фермам осуществляются на сварке.
- Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
- Раскраски связей принимаются толщиной 6 мм.
- Материал конструкций - сталь марки Ст 3 по г.р. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
- Узлы приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57, двутавры - по ГОСТ 8239-56.
- Детали узла 8 даны на листе 36; детали узлов 17, 20-24 даны на листе 38; детали узлов 28, 29 даны на листе 40.

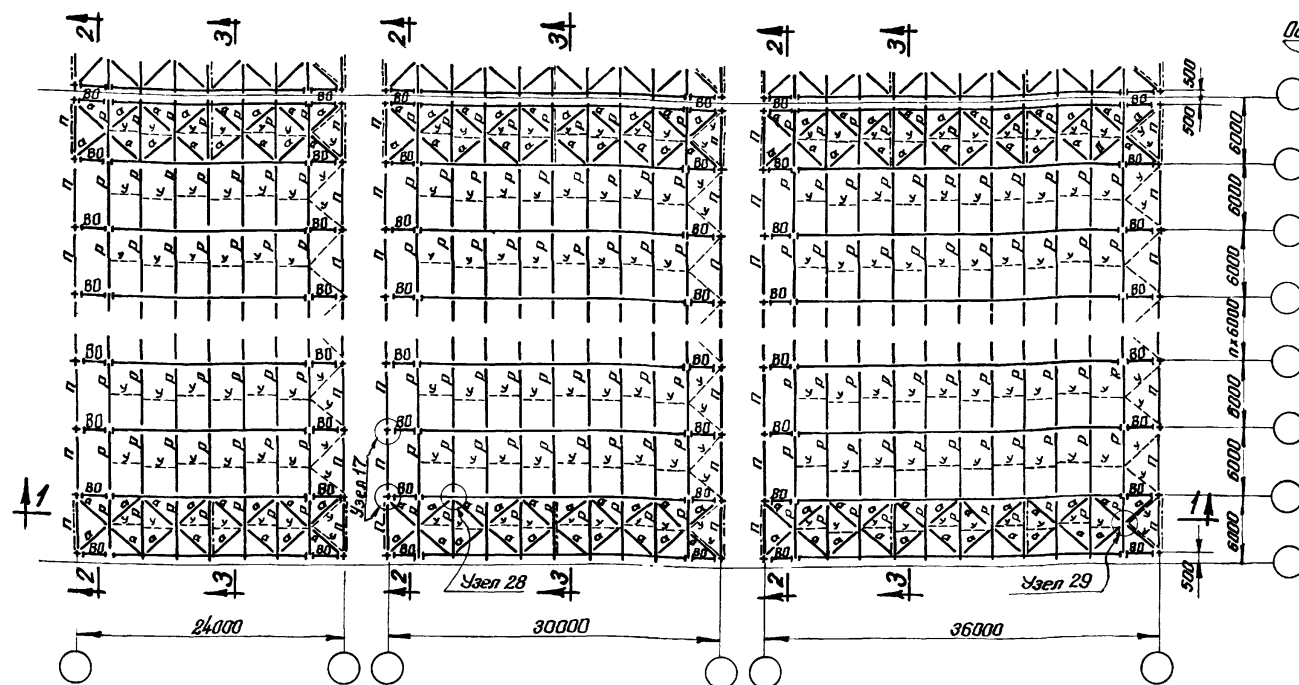
*) Вендовое, при наличии подстропильной фермы, сечение прогона "П" всегда принимается из 14 с листом 150×6 (3), - вне зависимости от принятого для покрытия типа прогонов.

4956 22

Вертикальные связи



План связей и прогонов по верхним поясам стропильных ферм




Сечения прогонов

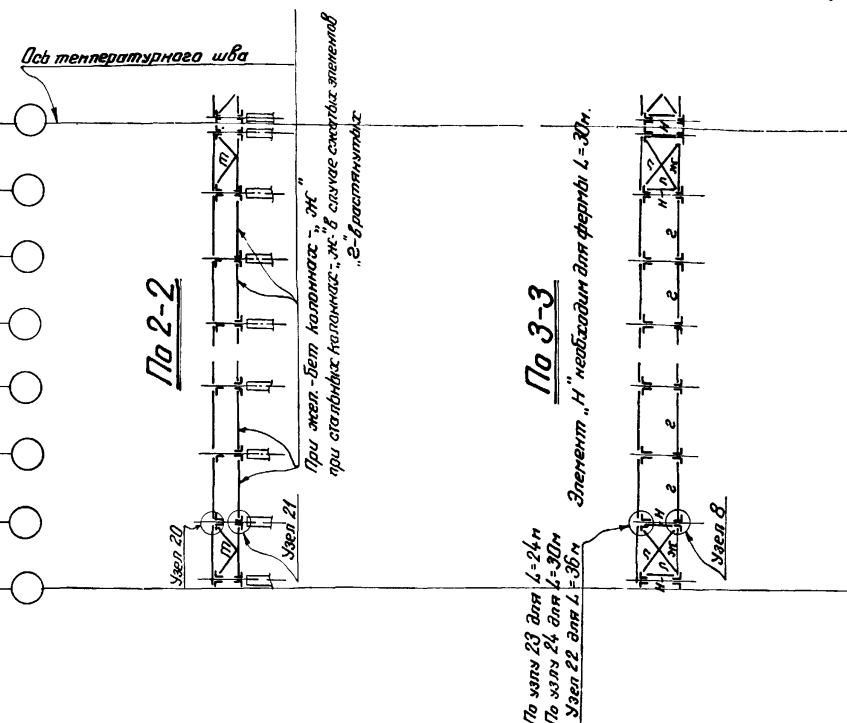
Марка „Р”		Марка „П” *)					
		В ендаве и по каньку			По крайним ендавам при изъеме привязке стеньги		
Сечение	Допуск расчетн изъязка к е/пог. м	Сечение		Допуск расчетн изъязка к е/пог. м	Сечение	Допуск расчетн изъязка к е/пог. м	
		Заказ	Состав				
I 18	570	I	-150×6	I 16	600	I 16	405
I 18 ^a	620			I 18	825	I 18	570
I 20	780			I 18 ^a	880		
I 20 ^a	860			I 20	1050		
I 22	1080			I 20 ^a	1140	I 20	780
I 22 ^a	1200			I 22	1320	I 20 ^a	860
I 24	1400			I 22 ^a	1440	I 22	1110
I 24 ^a	1560			I 24	1650		
I 27	1840						
I 27	2040						

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 19.
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 решат в соответствии с указаниями серий.
3. При выборе расчетных марок железобетонных или стальных решетчатых прогонов необходимо учитывать увеличение уклона кривой до 1:8 и сноски к таблице сечений прогонов.
4. В схемах панелей все прогоны приближаются к фермам.

Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание	
80	L 75×5	Для рядовых ферм	Л	L 63×4		
	П 75×5	Для связевых ферм	Н	L 100×6,5		
α	L 75×5			L 100×6,5	Раскосы крепятся на расчетное усилие = 4,6 т	
2	L 63×4	Для легкого и сред. режима работы	т			
	П 50×4	Для тяжелого режима работы				
ЖС	П 75×5		У	Круглая сталь φ 16		



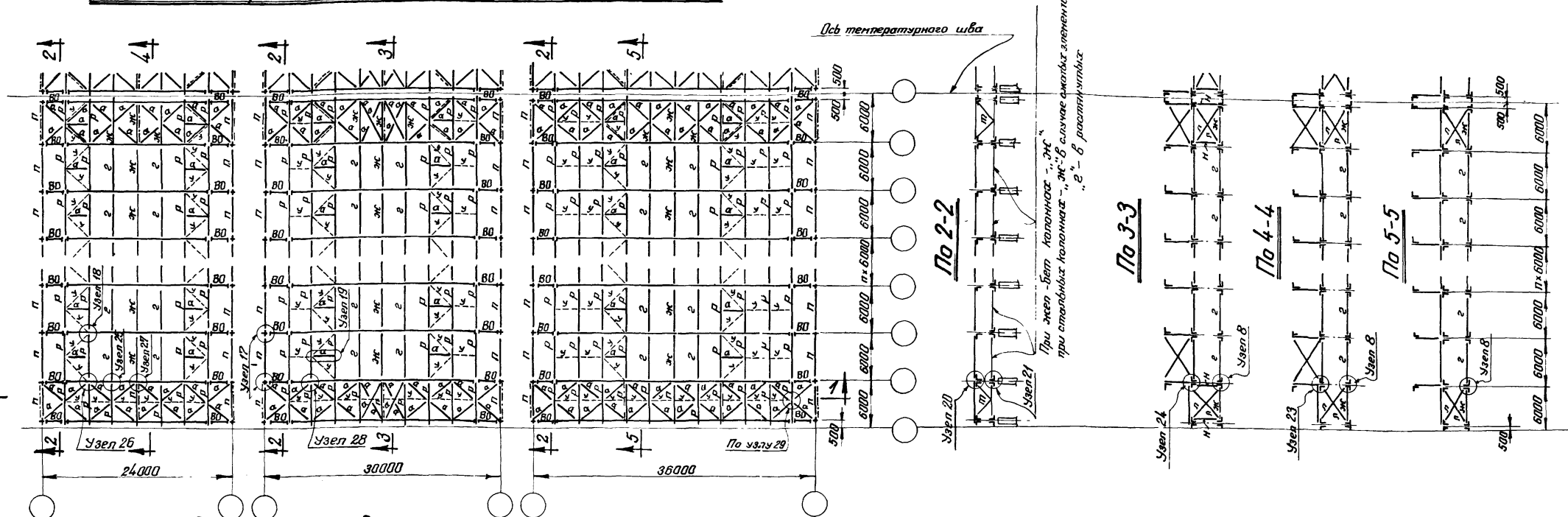
*) Венодове, при наличии подстропильной фермы, сечение прогона „П“ всегда принимается из I14 с листом 150x6 (I), — вне зависимости от принятого для покрытия типа прогона.

*Схемы и сечения связей по фермам при прогонах.
Фермы односкатные без фонаря.*

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
14

План связей и прогонов по верхним поясам стропильных ферм



Сечения прогонов

Марка „Р“		Марка „П“ *)			По крайним отбоям при излобе привязке ступенй		
Вендове и по каньку							
Сечение	Допуск, расчетн. нагрузка кг/пог.м	Сечение		Допуск, расчетн. нагрузка кг/пог.м	Сечение	Допуск, расчетн. нагрузка кг/пог.м	
		Заказ	Состав				
I 18	570	I	-150+6	I 16	600	I 16	405
I 18 ^a	620			I 18	825	I 18	570
I 20	780			I 18 ^a	880	I 18 ^a	620
I 20 ^a	860			I 20	1050	I 20	780
I 22	1080			I 20 ^a	1140	I 20	860
I 22 ^a	1200			I 22	1320	I 22	1100
I 24	1400			I 22 ^a	1440		
I 24 ^a	1560			I 24	1650		
I 27	1840						
I 27	2040						

Примечания:

1. Соединения 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. Соединения разработаны применительно к стальным прокатным проганам. При железобетонных проганах по сериям ПК-01-21 и ПК-01-15 соединения связей аналогичны. При применении стальных решетчатых проганов по серии ПК-01-10 конструкцию связей решают в соответствии с указанным серий.
3. При выборе расчетных марок железобетонных или стальных решетчатых проганов необходимо учитывать увеличение уклона кровли до 1:8 и сослаться к таблице сечений проганов.
4. В соединениях панелей все проганы, кроме комбинового, 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. Фанеры типовые пятистоечные по серии ПК-01-68.
9. Материал конструкций — сталь марки Мст 3 по гр. (Я+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
10. Уголки принимаются по ГОСТ 8509-57 и 8510-57, штамповые — по ГОСТ 8239-55.
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.

*) Везде, при наличии подстропильной фермы, сечение прогона „П” всегда принимается из I 14 с листом 150 × 6 (I), — вне зависимости от принятого для покрытия типа прогона.

ТА
1958

Схемы и сечения связей по фермам при прогонах.
Фермы двускатные с фанаром

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

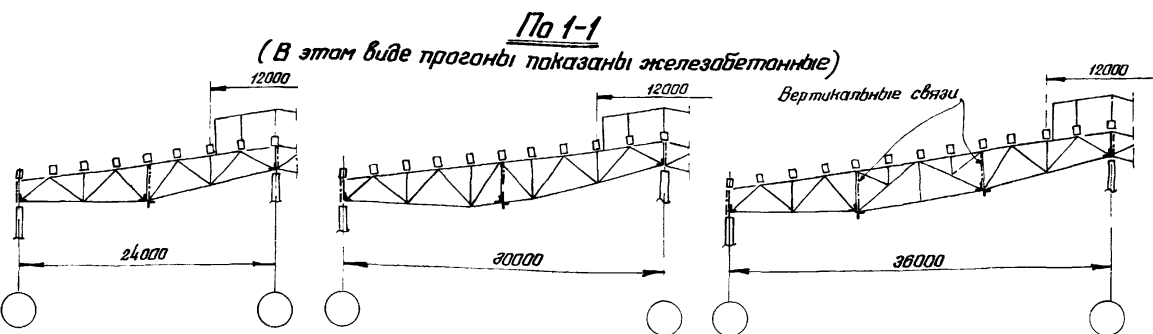
Лист
15

Директор института
Ген инженер института
Начальник ОТ и С

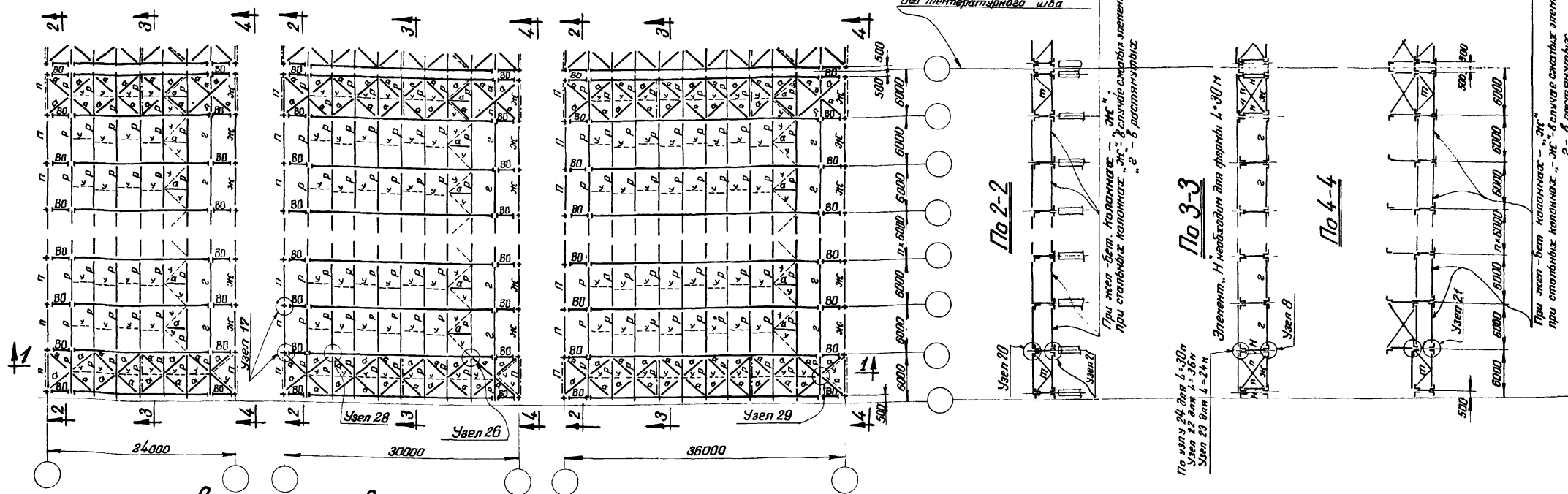
Бердичевский Н.М.
Петров Г.М.
Язвина Р.Б.

Мельников Н.П.
Васуркин В.М.
Лонкин Б.Г.

Ген инженер проекта
Проектировщик
Уполном.



План связей и прогонов по верхним поясам стропильных ферм



Сечения прогонов

Марка "Р"		Марка "П" *)			
		Вендовое и по каньку		По крайним ендовам при изгибе ступени	
Сечение	Допуск расчетн нагрузка кг/пог.м.	Заказ	Состав	Сечение	Допуск расчетн нагрузка кг/пог.м.
I 18	570	I	150*6	I 16	600
I 18 ^а	620			I 18	825
I 20	780			I 18 ^а	880
I 20 ^а	860			I 20	1050
I 22	1080			I 20 ^а	1140
I 22 ^а	1200			I 22	1320
I 24	1400			I 22 ^а	1440
I 24 ^а	1560			I 24	1650
I 27	1840				
I 27 ^а	2040				

*) Вендове, при наличии подстропильной фермы, сечение прогона "П" всегда принимается из I 14 в листах 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 серии ПК-01-21 и ПК-01-15 схемы связей аналогичны. При применении стальных решетчатых прогонов по серии ПК-01-10 конструкция связей решается в соответствии с указанной серией.
3. При выборе расчетных марок железобетонных или стальных решетчатых прогонов необходимо учитывать увеличение уклона кровли до 1:8 и отсылку к таблице сечений прогонов.
4. В связевых панелях все прогоны привариваются к фермам.

Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
В0	L 75*5	Для рядовых ферм	Л	L 63*4	
	П 75*5	Для связевых ферм	Н	L 100*6,5	
а	L 75*5			L 100*6,5	
с	L 63*4	Для легкого и сред. режима работы	П	L 100*6,5	Расходы крепления на расчетное усилие 4,6т
	L 50*4	Для тяжелого режима работы			
жс	L 75*5		У	Крестовый стальной ф 16	

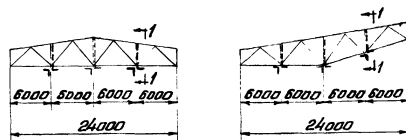
5. В зданиях с тяжелым режимом работы крепления горизонтальных связей к фермам осуществляются на сварке.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 17.
7. Фланки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Фанари (пятистоечные) расположенные над колонной, проектируются индивидуально по указаниям пояснительной записки.
9. Материал конструкций - сталь марки Мст. 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
10. Узелки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57, шпательеры по ГОСТ 8239-56.
11. Детали узла 8 даны на листе 36, детали узла 17, 20-24 даны на листе 38, детали узла 25 даны на листе 39, детали узла 28, 29 даны на листе 40.

Схемы расположения дополнительных и заменяющих связей для нижнего пояса ферм.

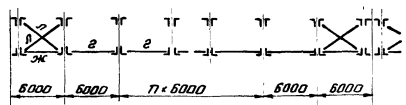
$L = 24 \text{ м}$

Схема 1.

(дополнительные связи)



Пот-1



$L = 30 \text{ м}$

Схема 1.

(дополнительные связи)

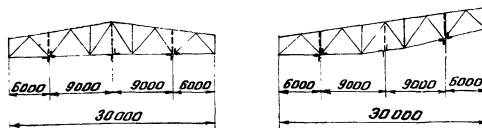
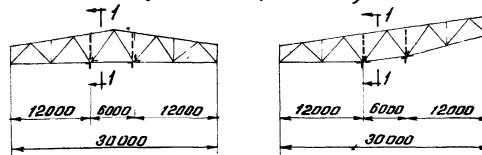


Схема 2

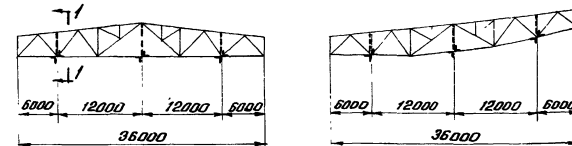
(заменяющие связи)



$L = 36 \text{ м}$

Схема 2.

(заменяющие связи)



Перечень марок ферм с указанием схем расположения дополнительных и заменяющих связей

Для сортамента ферм на листах 19-24

Для сортамента ферм на листах 25-30

$L = 24 \text{ м}$						$L = 30 \text{ м}$						$L = 36 \text{ м}$					
шпренгели			бесшпренгели			шпренгели			бесшпренгели			шпренгели			бесшпренгели		
Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы	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	шф24-320	1	НБф24-285	1	шф30-280	2
шф24-345	1	Бф24-360	1	шф30-320	2	Бф30-335	2					шф24-380	1	НБф24-395	1	шф30-355	2
шф24-375	1	Бф24-405	1	шф30-375	2	Бф30-375	2					шф24-420	1	НБф24-440	1	шф30-400	2
шф24-420	1			шф30-420	1	Бф30-450	1					шф24-530	1	НБф24-600	1	шф30-485	2
шф24-580	1			шф30-485	1	Бф30-605	1					шф24-605	1			шф30-540	1
				шф30-630	2	Бф30-665	1					шф24-725	1			шф30-635	1

Примечания:

- В перечне даны только те марки ферм, в которых требуется установка дополнительных или заменяющих связей, указанных на схемах 1 и 2 жирными линиями.
- Заменяющие связи, предусмотренные в перечне и схемах 2, ставятся вместе вертикальных связей и распорок указанных на листах 7-16 в середине фермы пролетом 30 м и в третьих ферм пролетом 36 м.

- Сечения дополнительных и заменяющих связей даны на листах 7-16.
- Сортамент стропильных ферм дан на листах 19-30.

* Эти марки ферм при тяжелом режиме не применяются.

ТА
1958

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

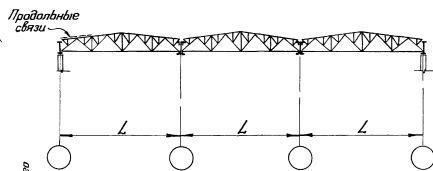
Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
17

4956 26

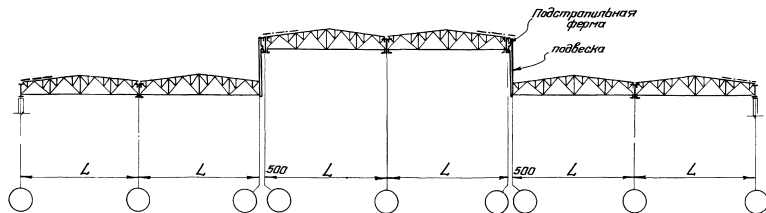
Здание без перепада кровли

По 1-1

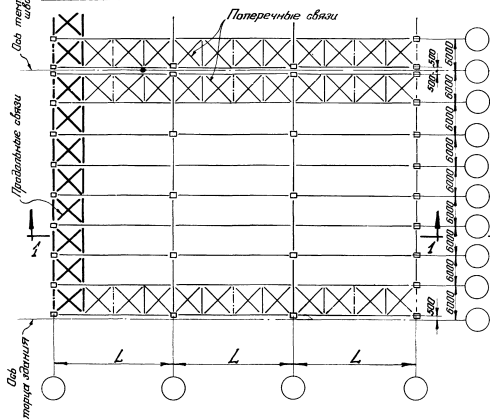


Здание с перепадом кровли

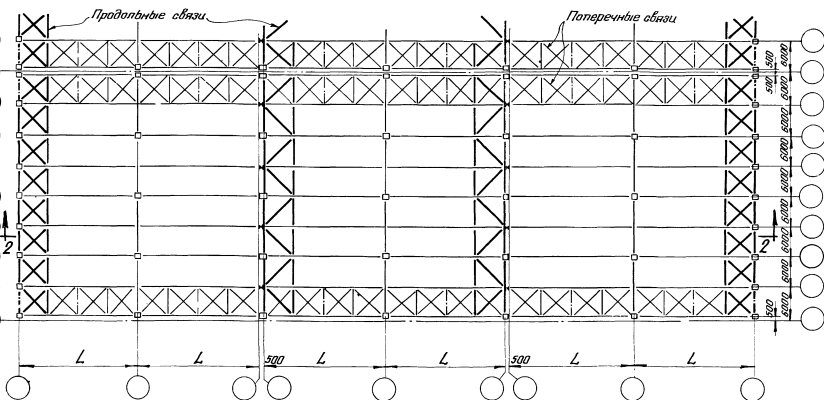
По 2-2



План связей по верхним поясам стропильных ферм



План связей по верхним поясам стропильных ферм



Примечания:

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

4956 27

ТА

1958

Схемы дополнительных продольных связей по стропильным фермам при шаге средних колонн 12м

Серия
ПН-01-82
Выпуск II

Лист
18

Схема двускатной фермы

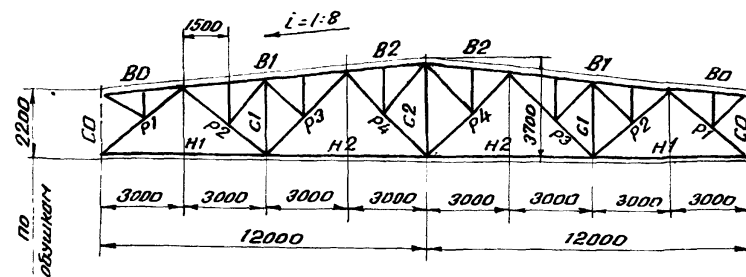
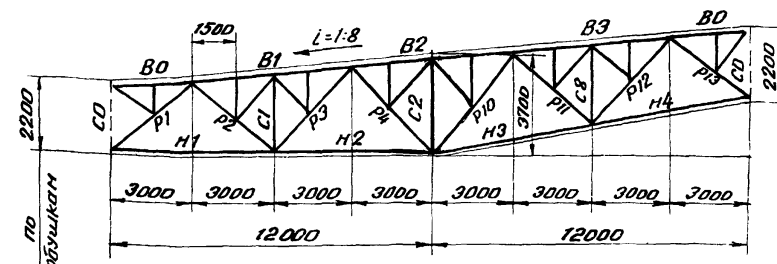


Схема односкатной фермы



Примечания:

- Фермы предназначены под кровлю с крупнопанельными плитами 1,5х6 м.
- При определении фактической расчетной нагрузки на фермы:
 - собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допустимой расчетной нагрузки;
 - вес фронтона и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кН/м^2 согласно листу 4.
- Усилия для стойки „СО“ даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн ($0,27 \cdot 1,5 \cdot 6 = 1,2 \text{ т}$), но без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „СО“ следует удваивать.
- При наличии подвешенного транспорта и других местных нагрузок, а также при ранном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производится индивидуально.
- Материал конструкций — сталь марки Мст.3 по ер (А+Б) ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п.8 ГОСТ 380-50.
- Узловки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
- При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции $\gamma = 1,0$.
- Рекомендуемые толщины узловых фрасонков:

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

В каждой ферме рекомендуется применять фрасонки не более двух толщин.

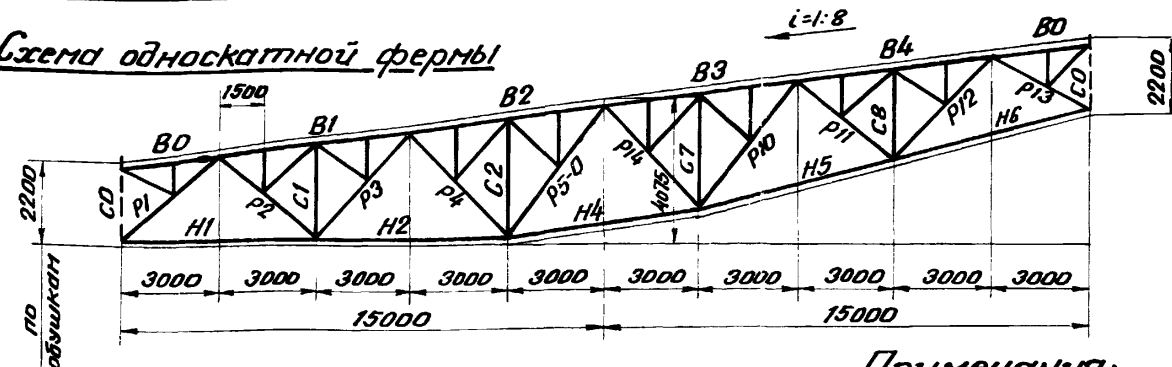
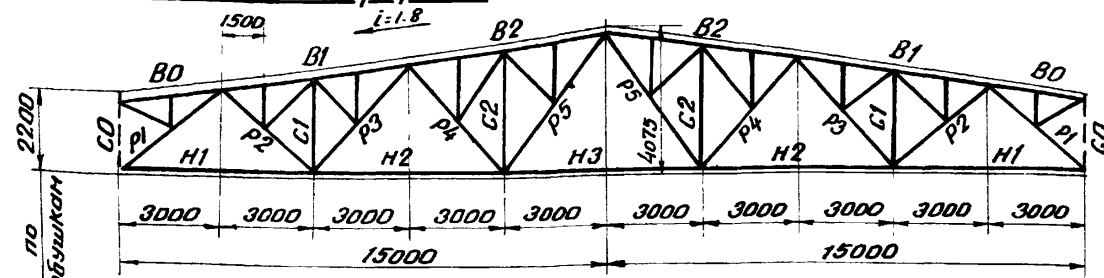
- В графе „опорное давление“ дано полное давление фермы на опору (учитывающее табличное усилие в стойке „СО“ и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова).
- Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента $K=1,15$ (без стержней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

4956 28

Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м^2 при шаге ферм 6 м

265			345			375			420			480			560			635		
Расчетное усилие	Бечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Бечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Бечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Бечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Бечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Бечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Бечение	Несущая способность
-4,3	75х50х5	-14,4	-4,7	75х50х5	-14,4	-4,9	75х50х5	-14,4	-5,2	75х50х5	-14,4	-5,6	75х50х5	-14,4	-6,1	75х50х5	-14,4	-6,6	75х50х5	-14,4
-330	75х50х5	-34,7	-420	100х6,5	-44,1	-456	100х7	-47,9	-515	110х7	-54,2	-585	110х8	-61,5	-685	125х8	-72,3	-772	125х9	-80,9
-34,7	90х6	-34,7	-44,1	100х6,5	-44,1	-47,9	100х7	-47,9	-54,2	110х7	-54,2	-61,5	110х8	-61,5	-72,3	125х8	-72,3	-80,9	125х9	-80,9
+2,1	75х5	+31,0	+26,9	75х5	+31,0	+29,2	75х5	+31,0	+32,9	80х5,5	+36,2	+37,5	80х6	+39,4	+43,7	90х6	+44,5	+49,9	90х7	+51,7
+34,7	80х5,5	+36,2	+44,2	90х7	+51,7	+48,0	90х7	+51,7	+54,2	100х7	+58,0	+61,6	125х8	+67,2	+72,0	110х8	+72,2	+81,1	125х9	+82,7
+35,8	80х5,5	+36,2	+45,6	90х7	+51,7	+49,5	90х7	+51,7	+55,8	100х7	+58,0	+63,5	125х8	+67,2	+74,2	140х9	+75,6	+83,6	125х9	+82,7
+21,7	75х5	+31,0	+27,6	75х5	+31,0	+29,9	75х5	+31,0	+33,8	80х5,5	+36,2	+39,4	80х6	+39,4	+44,8	90х6	+44,5	+50,6	90х7	+51,7
-27,7	90х6	-27,9	-35,1	100х6,5	-37,4	-38,0	100х7	-40,7	-430	110х7	-47,5	-48,8	110х8	-54,1	-57,0	140х9	-58,5	-64,5	125х9	-74,3
+15,8	63х4	+20,8	+19,9	63х4	+20,8	+21,6	70х4,5	+26,0	+24,3	70х4,5	+26,0	+27,6	75х5	+31,0	+32,1	80х5,5	+36,2	+36,2	80х5,5	+36,2
-5,2	63х4	-6,7	-6,6	63х4	-6,7	-7,1	70х4,5	-9,7	-8,0	70х4,5	-9,7	-9,1	70х4,5	-9,7	-10,6	70х5	-10,7	-4,8	75х5	-12,4
-4,6	63х4	-6,7	-6,2	63х4	-6,7	-6,4	63х4	-6,7	-6,9	63х4	-6,7	-7,4	70х4,5	-9,7	-9,0	70х5	-10,7	-9,6	70х5	-10,7
-3,8	75х5	-10,3	-4,5	75х5	-10,3	-4,8	75х5	-10,3	-5,2	75х5	-10,3	-5,7	75х5	-10,3	-6,5	75х5	-10,3	-7,1	75х5	-10,3
-4,4	63х4	-8,1	-5,6	63х4	-8,1	-6,0	63х4	-8,1	-6,8	63х4	-8,1	-7,8	63х4	-8,1	-9,1	70х5	-12,8	-10,2	70х5	-12,8
+17,6	63х4	+20,8	+22,3	70х5	+26,8	+24,1	70х4,5	+26,0	+27,2	75х5	+31,0	+30,9	75х5	+31,0	+36,0	80х5,5	+36,2	+40,6	100х6,5	+40,6
-24,4	90х6	-31,8	-31,0	90х7	-36,8	-33,6	90х7	-36,8	-38,0	100х7	-44,2	-43,2	100х7	-44,2	-51,0	110х8	-58,0	-57,0	110х8	-58,0
-3,7			-4,4			-4,7			-5,1			-5,7			-6,4			-7,1		
-7,1	63х4	-9,5	-8,4	63х4	-9,5	-8,9	63х4	-9,5	-9,8	70х4,5	-14,2	-10,9	70х4,5	-14,2	-12,3	70х5	-15,7	-13,5	70х5	-15,7
-5,1	63х4	-6,8	-6,4	63х4	-6,8	-7,0	70х4,5	-10,0	-7,9	70х4,5	-10,0	-9,0	70х4,5	-10,0	-9,5	70х5	-11,1	-11,8	75х5	-13,2
+5,3	63х4	+20,8	+5,9	63х4	+20,8	+6,1	63х4	+20,8	+6,5	63х4	+20,8	+7,0	63х4	+20,8	+7,6	63х4	+20,8	+8,2	63х4	+20,8
-6,0	75х5	-9,7	-6,7	75х5	-9,7	-6,9	75х5	-9,7	-7,4	75х5	-9,7	-7,9	75х5	-9,7	-8,6	80х5,5	-11,6	-9,3	80х5,5	-11,6
+3,4	63х4	+7,8	+4,0	63х4	+7,8	+4,3	63х4	+7,8	+4,7	63х4	+7,8	+5,1	63х4	+7,8	-5,8	63х4	+7,8	+6,4	63х4	+7,8
-4,0	75х5	-6,1	-4,7	75х5	-6,1	-5,0	75х5	-6,1	-5,4	75х5	-6,1	-5,9	75х5	-6,1	-6,5	80х5,5	-7,8	-7,2	80х5,5	-7,8
214			269			290			327			370			429			484		
1390			1580			1670			1800			2000			2215			2450		
1420			1610			1675			1820			1980			2225			2425		
шф 24 - 265			шф 24 - 345			шф 24 - 375			шф 24 - 420			шф 24 - 480			шф 24 - 560			шф 24 - 635		
шф 24 - 265-0			шф 24 - 345-0			шф 24 - 375-0			шф 24 - 420-0			шф 24 - 480-0			шф 24 - 560-0			шф 24 - 635-0		

Схема односкатной фермы



Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с крупнопанельными плитами $1,5 \times 6$ м.
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/м^2 согласно листу 4.
3. Усилия для стойки „С0“ даны с учетом дополнительного веса потолка ендовы крайнего ряда колонн ($0,27 \text{ м} \times 6 \text{ м} = 1,2 \text{ т}$), но без дополнительного местного снегового покрова. В случае отирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „С0“ следует удваивать.
4. При наличии подвешенного транспорта и других местных нагрузок, а также при равном 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. Угелки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции $\gamma = 1,0$.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонки:

При усилиях в элемен- тах решетки	до 25т	26-40т	41-60т	более 60т
Толщина фасонки в мм	8	10	12	14

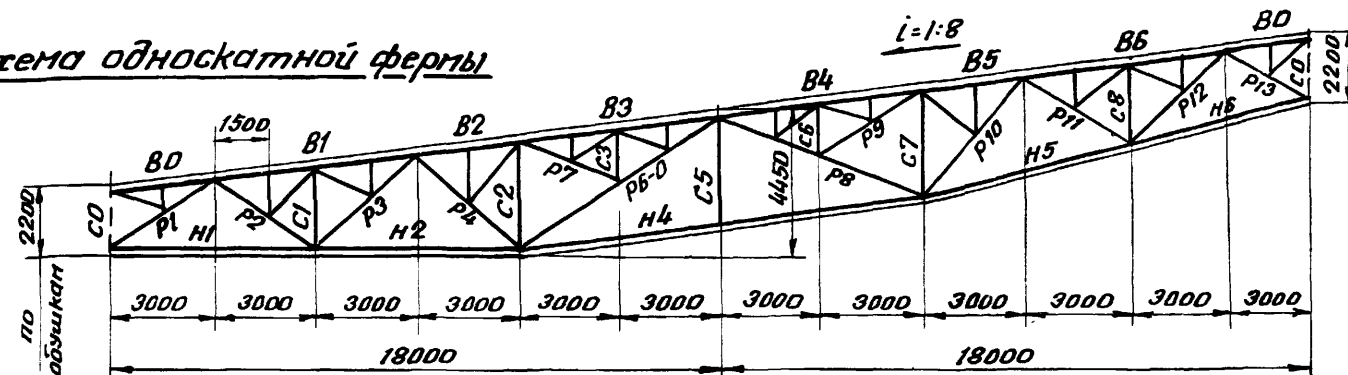
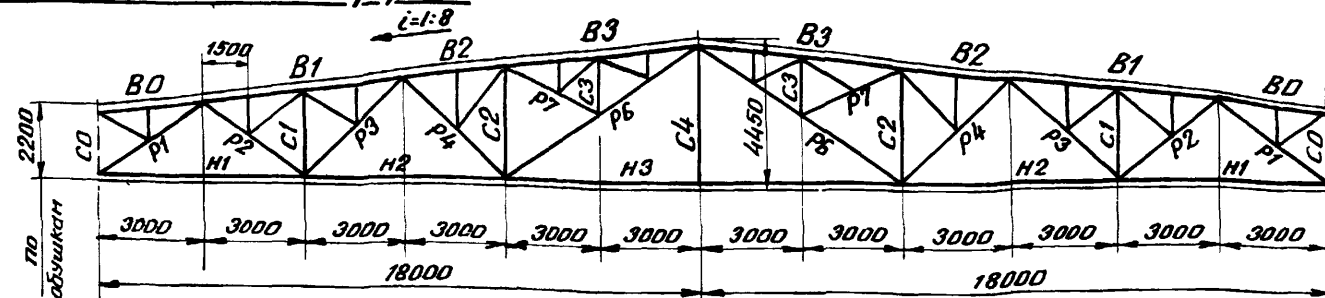
В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.

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 не-
-стного снегового покрова.)
10. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента $K=1,12$ (без стержней „СО“).
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней
принять 46 т. 4956 29

4956 29

*) Сортамент стоек „СО“ на листе 33.

Схема односкатной фермы



Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с крупнопанельными плитами $1,5 \times 6$ 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/м^2 согласно листу 4.
3. Усилия для стойки „СО“ даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн ($0,27 \text{ м} \times 6 \text{ м} = 1,2 \text{ т}$), но без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду, табличные усилия для стойки „СО“ следует удваивать.
4. При наличии подвешенного транспорта и других местных нагрузок, а также при раннем сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производится 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. Узелки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции $\gamma = 1,0$.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонки:

При усилиях в элементах решетки	до 25т	26-40т	41-60т	более 60т
Толщина фасонки 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 $K=1,12$ (без стержней „СО“).
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6 т.
- 4050 30

4956 30

Схема двускатной фермы

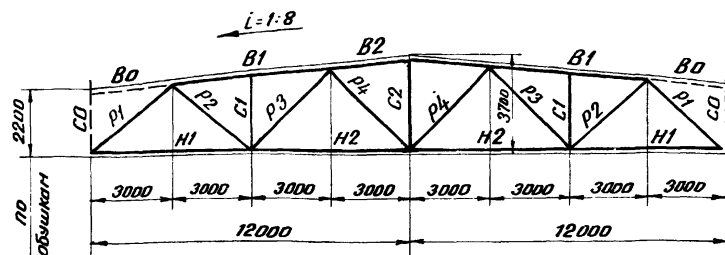
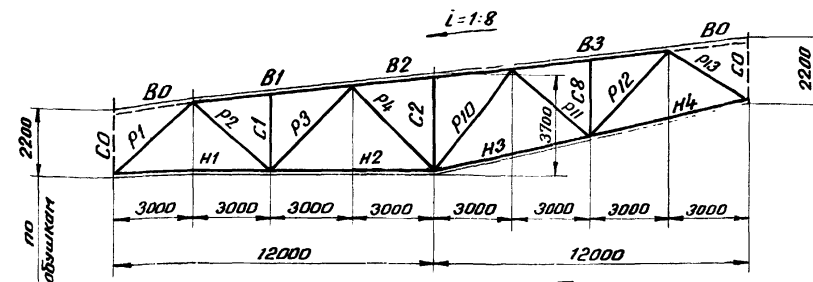


Схема односкатной фермы



Примечания:

- Фермы предназначены под кровлю с прогонами или крупнопанельными плитами 3*6м.
- 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/м^2 согласно листу 4.
- Усилия для стойки "С0" даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн ($0,2 \text{ тн} \cdot \text{м} = 1,2 \text{ т}$), но без дополнительного местного снегового покрова. В случае отирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки "С0" следует удваивать.
- При наличии подвешенного транспорта и других местных нагрузок, а также при равном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производится индивидуально.
- Материал конструкций - сталь марки МСтЗ, по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п. 8 ГОСТ 380-50.
- Угелки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
- При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции $\gamma = 1,0$.
- Рекомендуемые толщины узловых фасонки:

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

В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.

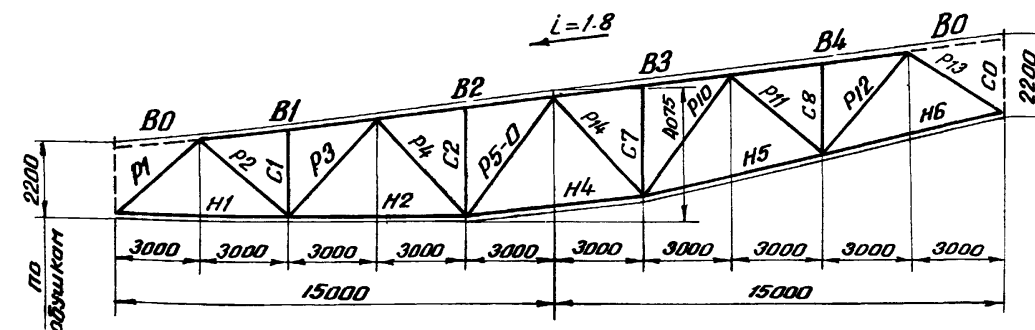
- Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента $K = 1,13$ (без стержней "С0" и "В0").
- В графе "опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее табличное усилие в стойке "С0" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного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

4956 31

Бердичевский Н.М.
Иванова Н.М.
Львова А.И.
Гр. инж. проекта
Проверил
Исполнил
Мельников Н.П.
Возуркин В.М.
Пожкин Б.Г.
Инженер
Бердичевский Н.М.
Бердичевский Н.М.
Бердичевский Н.М.
Директор института
Глав. инженер
Начальник ОТС
ПТИ Проектно-технологическая

Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м^2 при шаге ферм 6м											
		285		360		405		510		570		685	
		Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность
Верхний пояс	В0	Сечения на листах с 10 по 16											
	В1, В3	-337	Г 100*7	-358	-422	Г 110*7	-448	-475	Г 110*8	-503	-534	Г 125*8	-630
Нижний пояс	В2	-358	" 100*7	-358	-448	" 110*7	-448	-503	" 110*8	-503	-630	" 125*8	-630
	Н1	+224	Г 75*5	+310	+281	Г 75*5	+310	+316	Г 80*5,5	+362	+395	Г 90*6	+445
Раскосы	Н2	+369	" 80*6	+394	+462	" 90*7	+517	+521	" 100*6,5	+538	+651	Г 125*8	+672
	Н3	+381	" 80*6	+394	+471	" 90*7	+517	+537	" 100*6,5	+538	+671	Г 125*8	+672
Стойки	Н4	+231	" 75*5	+310	+288	Г 75*5	+310	+325	" 80*5,5	+362	+406	Г 90*6	+445
	Р1	-293	Г 110*7	-309	-367	Г 140*9	-405	-413	Г 125*8	-490	-517	Г 160*10	-585
Стойки	Р2	+144	" 63*4	+208	+181	Г 63*4	+208	+203	" 63*4	+208	+255	Г 70*5	+288
	Р3	-53	" 75*5	-9,6	-6,6	" 75*5	-9,6	-7,5	" 75*5	-9,6	-9,3	" 75*5	-9,6
Стойки	Р4	-47	" 75*5	-9,6	-6,3	" 75*5	-9,6	-6,7	" 75*5	-9,6	-7,7	" 75*5	-9,6
	Р10	-37	" 90*6	-15,3	-4,3	" 90*7	-17,6	-4,7	" 90*6	-15,3	-6,3	" 90*6	-15,3
Стойки	Р11	-47	" 70*4,5	-8,8	-5,8	" 70*5	-9,8	-6,6	" 70*5	-9,8	-8,2	" 70*5	-9,8
	Р12	+163	" 63*4	+208	+204	" 63*4	+208	+229	" 70*5	+288	+287	" 70*5	+288
Стойки	Р13	-259	" 100*7	-288	-325	" 110*7	-368	-365	" 110*8	-416	-457	Г 140*9	-481
	С0*	-3,9		-4,6			-5,0			-5,9			-6,5
Стойки	С1, С8	-7,3	Г 63*4	-9,5	-8,6	Г 63*4	-9,5	-9,5	Г 63*4	-9,5	-11,4	Г 70*5	-15,7
	С2	-5,4	Г 63*4	-6,8	-6,7	Г 63*4	-6,8	-7,6	Г 70*5	-11,1	-9,5	Г 70*5	-11,1
Опорное давление т		227		281		314		390		435		519	
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.



1. Фермы предназначены под кровлю с прогонами или крупнопанельными плитами $3 \times 6 \text{ м}$.
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/м^2 согласно листу 4.
3. Усилия для стойки „СД“ даны с учетом дополнительного веса потолка ендовы крайнего ряда колонн ($0,27 \text{ м} \times 6 \text{ м} = 1,2 \text{ м}$), но без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „СГ“ следует удваивать.
4. При наличии подвешенного транспорта и других местных нагрузок, а также при раннем 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 принимаются по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принять коэффициент условий работы конструкции $\eta = 1,0$.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонек:

При усиливании в элементарных решетках	до 25 м	26-40 м	41-60 м	более 60 м
Толщина фасонки 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 $K=1,1$ (без стержней "СО" и "ВО").

10. В графе "оторное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее табличное усилие в стойке "СО" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова)

11. Минимальное усилие для прикрепления стержней принять 4,6т.

Сортамент бесштрнгельных стропильных ферм пролетом 30м. Сталь марки МстЗ.

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

**Лист
23**

ТД
1958

*1) Сортимент стоек „СО“ 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 Р5 принимать ПГ 90х6.

Схема двускатной фермы

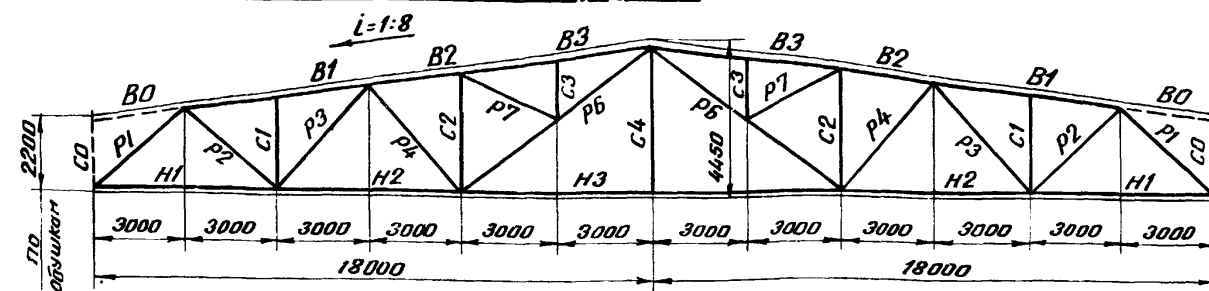
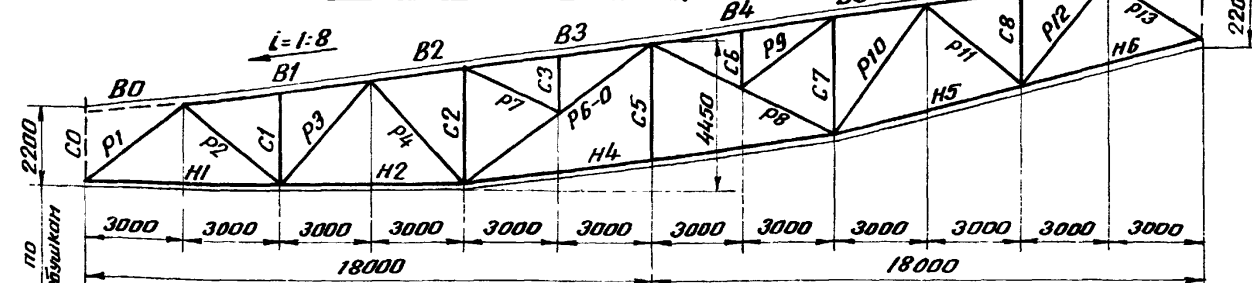


Схема односкатной фермы



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

260	315	345	420	460	535	580	665
Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение

Сечения на листах с 10 по 16

-52,2	Г 140x90x8	-55,4	-62,8	Г 125x9	-70,4	-79,7	Г 140x9	-84,5	-88,1	Г 140x10	-93,5	-106,0	Г 160x10	-113,0	-116,0	Г 160x11	-123,5	-135,0	Г 180x11	-143,0	-146,5	Г 180x12	-155,5	-167,3	Г 200x12	-177,5
-66,4	Г 125x9	-70,4	-79,7	Г 140x9	-84,5	-88,1	Г 140x10	-93,5	-106,0	Г 160x10	-113,0	-116,0	Г 160x11	-123,5	-135,0	Г 180x11	-143,0	-146,5	Г 180x12	-155,5	-167,3	Г 200x12	-177,5	-180,0	Г 200x12	-177,5
-70,4	Г 125x9	-70,4	-79,7	Г 140x9	-84,5	-88,1	Г 140x10	-93,5	-106,0	Г 160x10	-113,0	-116,0	Г 160x11	-123,5	-135,0	Г 180x11	-143,0	-146,5	Г 180x12	-155,5	-167,3	Г 200x12	-177,5	-180,0	Г 200x12	-177,5
+32,8	Г 80x5,5	+36,2	+39,4	Г 90x6	+44,5	+48,9	Г 90x6	+44,5	+48,9	Г 125x80x7	+59,2	+66,7	Г 125x80x7	+59,2	+66,7	Г 125x80x7	+59,2	+66,7	Г 140x90x8	+75,6	+82,0	Г 140x90x8	+75,6	+82,0	Г 140x90x8	+75,6
+61,9	Г 110x7	+63,9	+74,4	Г 140x90x8	+75,6	+82,0	Г 125x80x7	+59,2	+66,7	Г 140x9	+103,8	+108,3	Г 140x10	+114,5	+126,0	Г 160x10	+132,0	+136,5	Г 160x11	+144,5	+156,0	Г 180x11	+163,0	+166,0	Г 180x11	+163,0
+61,4	Г 110x7	+63,9	+74,4	Г 140x90x8	+75,6	+82,0	Г 125x80x7	+59,2	+66,7	Г 140x9	+103,8	+108,3	Г 140x10	+114,5	+126,0	Г 160x10	+132,0	+136,5	Г 160x11	+144,5	+156,0	Г 180x11	+163,0	+166,0	Г 180x11	+163,0
+74,6	Г 140x90x8	+75,6	+82,0	Г 160x100x9	+96,2	+99,1	Г 180x100x10	+119,0	+119,3	Г 160x10	+132,0	+136,5	Г 140x12	+136,5	+152,1	Г 180x11	+163,0	+165,0	Г 180x12	+177,2	+188,1	Г 200x12	+198,0	+200,0	Г 200x12	+198,0
+63,8	Г 110x7	+63,9	+74,4	Г 140x90x8	+75,6	+82,0	Г 125x80x7	+59,2	+66,7	Г 140x9	+103,8	+108,3	Г 140x10	+114,5	+126,0	Г 160x10	+132,0	+136,5	Г 160x11	+144,5	+156,0	Г 180x11	+163,0	+166,0	Г 180x11	+163,0
+33,5	Г 80x5,5	+36,2	+40,6	Г 90x6	+44,5	+48,9	Г 90x6	+44,5	+48,9	Г 125x80x7	+59,2	+66,7	Г 125x80x7	+59,2	+66,7	Г 140x90x8	+75,6	+82,0	Г 140x90x8	+75,6	+82,0	Г 140x90x8	+75,6	+82,0	Г 140x90x8	+75,6
-42,8	Г 125x9	-53,9	-51,4	Г 160x100x9	-58,5	-58,8	Г 160x100x9	-58,5	-58,8	Г 140x9	-71,5	-74,8	Г 140x10	-79,2	-87,0	Г 160x10	-99,7	-94,5	Г 160x11	-109,2	-108,0	Г 160x11	-109,2	-109,2	Г 160x11	-109,2
+24,9	Г 70x4,5	+26,0	+30,0	Г 75x5	+31,0	+33,1	Г 80x5,5	+36,2	+39,9	Г 90x6	+44,5	+43,6	Г 90x6	+44,5	+50,7	Г 110x70x7	+51,7	+55,0	Г 100x7	+58,0	+62,8	Г 100x8	+65,5	+66,0	Г 100x8	+65,5
-15,5	Г 90x6	-18,2	-18,5	Г 90x6	-18,2	-20,4	Г 100x6,5	-26,1	-24,4	Г 100x6,5	-26,1	-26,5	Г 100x7	-28,1	-30,8	Г 110x7	-36,2	-32,9	Г 110x7	-36,2	-37,5	Г 110x8	-40,4	-40,4	Г 110x8	-40,4
+7,1	Г 53x4	+20,8	+8,3	Г 63x4	+20,8	+9,1	Г 63x4	+20,8	+10,6	Г 63x4	+20,8	+11,5	Г 63x4	+20,8	+3,1	Г 63x4	+20,8	+14,1	Г 63x4	+20,8	+15,9	Г 63x4	+20,8	+20,8	Г 63x4	+20,8
-5,5	Г 110x70x5	-15,5	-5,5	Г 110x70x5	-15,5	-5,5	Г 110x70x5	-15,5	-5,5	Г 110x70x5	-15,5	-5,5	Г 110x70x5	-15,5	-5,5	Г 110x70x5	-15,5	-5,5	Г 110x70x5	-15,5	-5,5	Г 110x70x5	-15,5	-5,5	Г 110x70x5	-15,5
+15,5	Г 110x70x5	+48	+18,7	Г 110x70x5	+48	+20	Г 110x70x5	+48	+22,9	Г 110x70x5	+48	+24,6	Г 110x70x5	+48	+24,6	Г 110x70x5	+48	+34,1	Г 110x70x5	+48	+34,1	Г 110x70x5	+48	+34,1	Г 110x70x5	+48
-10,2	Г 110x70x5	-15,5	-12,2	Г 110x70x5	-15,5	-13,6	Г 110x70x5	-15,5	-16,3	Г 125x80x7	-23,7	-17,9	Г 125x80x7	-23,7	-20,7	Г 125x80x7	-26,6	-22,5	Г 125x80x7	-23,7	-25,7	Г 125x80x7	-26,6	-22,5	Г 125x80x7	-26,6
+4,6	Г 63x4	+20,8	+5,5	Г 63x4	+20,8	+6,1	Г 63x4	+20,8	+7,3	Г 63x4	+20,8	+8,0	Г 63x4	+20,8	+9,3	Г 63x4	+20,8	+10,1	Г 63x4	+20,8	+11,5	Г 63x4	+20,8	+20,8	Г 63x4	+20,8
-9,10	Г 110x70x5	-18,4	-11,0	Г 110x70x5	-18,4	-12,1	Г 110x70x5	-18,4	-14,6	Г 110x70x5	-18,4	-15,9	Г 110x70x5	-18,4	-18,5	Г 110x70x5	-19,8	-20,2	Г 125x80x7	-27,9	-23,0	Г 125x80x7	-27,9	-23,0	Г 125x80x7	-27,9
+5,1	Г 63x4	+20,8	+6,1	Г 63x4	+20,8	+6,8	Г 63x4	+20,8	+8,1	Г 63x4	+20,8	+8,9	Г 63x4	+20,8	+9,3	Г 63x4	+20,8	+10,4	Г 63x4	+20,8	+12,9	Г 63x4	+20,8	+20,8	Г 63x4	+20,8
+6,60	Г 70x4,5	+26,0	+7,9	Г 15x5	+31,0	+8,7	Г 70x4,5	+26,0	+10,5	Г 70x4,5	+26,0	+11,5	Г 70x4,5	+26,0	+13,3	Г 70x4,5	+26,0	+14,5	Г 70x4,5	+26,0	+16,5	Г 75x5	+31,0	+31,0	Г 75x5	+31,0
-13,20	Г 80x5,5	-15,0	-15,8	Г 90x6	-22,2	-17,5	Г 90x6	-22,2	-21,1	Г 90x6	-22,2	-23,0	Г 100x7	-33,8	-26,8	Г 100x7	-33,8	-29,1	Г 100x7	-33,8	-33,2	Г 100x8	-38,2	-38,2	Г 100x8	-38,2
+28,6	Г 75x5	+31,0	+34,4	Г 80x5,5	+36,2	+37,9	Г 90x6	+44,5	+45,6	Г 110x70x5	+48,0	+49,9	Г 100x7	+58,0	+57,9	Г 100x7	+58,0	+62,9	Г 110x7	+63,9	+71,6	Г 110x8	+72,2	+72,2	Г 110x8	+72,2
-37,9	Г 140x90x8	-48,1	-45,6	Г 140x90x8	-48,1	-50,4	Г 125x9	-63,7	-60,6	Г 125x9	-63,7	-66,4	Г 160x100x9	-67,5	-77,1	Г 140x9	-77,8	-83,8	Г 140x10	-85,3	-95,6	Г 160x11	-117,0	-117,0	Г 160x11	-117,0
-3,7			-4,2			-4,5			-5,2			-5,6			-6,3			-6,7			-7,5					
-7,1	Г 63x4	-9,5	-8,1	Г 63x4	-9,5	-8,8	Г 63x4	-9,5	-10,2	Г 70x4,5	-14,2	-10,8	Г 70x4,5	-14,2	-12,2	Г 70x4,5	-14,2	-13,2	Г 70x4,5	-14,2	-14,7	Г 75x5	-18,7	-18,7	Г 75x5	-18,7
-9,1	Г 70x4,5	-9,9	-10,6	Г 75x5	-13,1	-11,6	Г 80x5,5	-16,8	-13,6	Г 90x6	-25,0	-14,7	Г 80x5,5	-16,8	-16,8	Г 80x5,5	-16,8	-18,1	Г 80x6	-18,3	-20,5	Г 90x6	-25,0	-25,0	Г 90x6	-25,0
-5,0	Г 63x4	-16,2	-6,0	Г 63x4	-16,2	-6,6	Г 63x4	-16,2	-8,0	Г 63x4	-16,2	-8,7	Г 63x4	-16,2	-10,2	Г 63x4	-16,2	-11,0	Г 63x4	-16,2	-12,6	Г 63x4	-16,2	-16,2	Г 63x4	-16,2
0	Г 63x4			Г 63x4			Г 63x4			Г 63x4			Г 63x4			Г 63x4			Г 63x4			Г 63x4			Г 63x4	

Примечания:

- Фермы предназначены под кровлю с прогонами или крупнопанельными плитами 3х6 м.
- При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
 - собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
 - вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерной распределенной нагрузки в кг/м² согласно листу 4.
- Усилия для стойки „С0“ даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн (227/м²=12т), но без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличных усилий для стойки „С0“ следует удваивать.
- При наличии подвеса транспорта и других местных нагрузок, а также при ранном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
- Материал конструкций — сталь марки Мст.3 по гр. (Н+Б) ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п.8 ГОСТ 380-50.
- Угелки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
- При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции $\gamma = 1,0$.
- Рекомендуемые толщины узловых фасонки:

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

- В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
- Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента $K=1,11$ (без стержней „С0“ и „В0“).
- 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).
- Минимальное усилие для прикрепления стержней принять 4,6 т.

4956 33

ТА
1958

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

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
24

Схема двускатной фермы

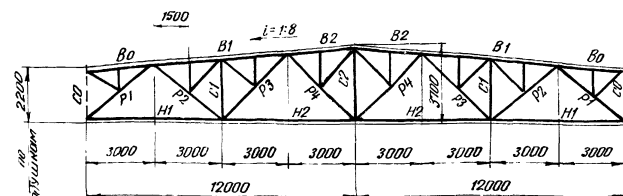
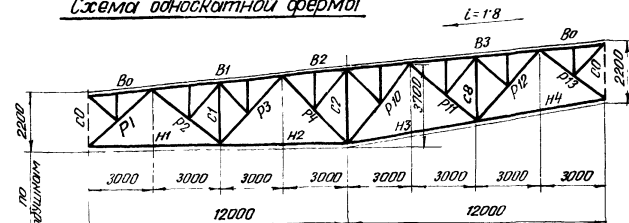


Схема односкатной фермы



Примечания:

- Фермы предназначены под кровлю с крепянопанельными плитами 1,5х6 м.
- При определении фактической расчетной нагрузки на ферму: а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверху допускаемой расчетной нагрузки; б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м^2 согласно листу 4.
- Усилия для стойки „СО“ даны с учетом дополнительного веса лопатки ендовы крайнего ряда колонн ($0,2 \text{ т/м} \times 6 \text{ м} = 1,2 \text{ т}$) без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „СО“ следует удваивать.
- При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при равном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производится индивидуально.
- Материал конструкций: а) для стержней поясов B1, B2, B3, H2, H3 - низколегированная сталь с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$; б) для остальных стержней поясов H1, H4, B0, решетки и узловых фасонек сталь марки МСт. по гр. I-A-5/ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п 8 ГОСТ 380-50.
- Угловые приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
- При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции $\varphi=1,0$.
- Рекомендуемые таблицы узловых фасонек:

При усилии в узле: Монтельные решетки	до 25 т	26 - 40 т	41 - 60 т	более 60 т
Таблица фасонки	8	10	12	14

В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух таблиц.

- Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента $k=1,16$ (без стержней „СО“) из двух складываемых веса фермы, записанных в таблице, первое представляет вес стержней из низколегированной стали по фактическим длинам, второе - из МСт.3.
- 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).
- Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6 т.

Допускаемая расчетная нагрузка в кг/см^2 при шаге ферм 6 м.

Марка стали	Сечение	320		380		420		530		605		725	
		Расчетное усилие	Несущая способность	Расчетное усилие	Несущая способность	Расчетное усилие	Несущая способность	Расчетное усилие	Несущая способность	Расчетное усилие	Несущая способность	Расчетное усилие	Несущая способность
B0	МСт.3	-4,6	75х50х5	-14,4	75х50х5	-14,4	75х50х5	-14,4	75х50х5	-14,4	75х50х5	-14,4	75х50х5
B1, B3	R-2900	-39,3	90х6	-41,2	90х6	-48,5	90х7	-53,8	110х7	-67,5	110х8	-76,5	125х8
B2	прим. 5	-41,2	90х6	-41,2	90х6	-48,5	90х7	-53,8	110х7	-67,5	110х8	-76,5	125х8
H1	МСт.3	+25,1	75х5	+31,0	75х5	+31,0	75х5	+36,9	80х7	+46,4	90х7	+51,7	90х8
H2	R-2900	+41,3	80х5,5	+50,0	80х5,5	+50,0	80х5,5	+54,5	90х6	+71,5	100х7	+80,0	110х8
H3	прим. 5	+42,6	80х5,5	+50,0	80х5,5	+50,0	80х5,5	+54,5	90х6	+71,5	100х7	+80,0	110х8
H4	МСт.3	+25,8	75х5	+31,0	75х5	+31,0	75х5	+36,9	80х7	+46,4	90х7	+51,7	90х8
P1	МСт.3	-32,7	100х6,5	-37,4	100х7	-40,7	110х7	-47,5	140х9х8	-58,5	125х8	-68,0	160х10х9
P2		+18,6	63х4	+20,8	70х4,5	+26,0	70х4,5	+26,0	75х5	+31,0	80х5,5	+36,2	100х6х6
P3		-6,1	63х4	-6,7	70х4,5	-9,7	70х4,5	-9,7	75х5	-12,4	75х5	-12,4	100х6х6
P4		-6,0	63х4	-6,7	70х4,5	-9,7	70х4,5	-9,7	75х5	-12,4	75х5	-12,4	100х6х6
P10		-4,2	70х4,5	-7,9	70х4,5	-7,9	70х4,5	-7,9	70х4,5	-7,9	70х4,5	-7,9	70х5
P11		-5,2	63х4	-8,1	70х4,5	-8,1	70х4,5	-8,1	70х4,5	-11,4	70х4,5	-11,4	70х5
P12		+20,8	63х4	+20,8	70х4,5	+26,0	70х4,5	+26,0	75х5	+31,0	80х5,5	+36,2	100х6х6
P13		-23,0	110х7х6,5	-34,0	110х7х6,5	-34,0	125х8х7	-45,8	100х8	-50,0	140х9х8	-62,0	140х9х10
CO*)		-4,2		-4,7		-5,1		-6,1		-6,8		-7,9	
C1, C8		-8,0	63х4	-9,5	70х4,5	-9,5	70х4,5	-11,4	70х4,5	-14,2	70х4,5	-14,2	70х5
C2		-6,0	63х4	-6,8	70х4,5	-10,0	70х4,5	-10,0	70х4,5	-11,2	75х5	-13,2	80х5,5
Раскос		+5,7	63х4	+20,8	70х4,5	+20,8	70х4,5	+20,8	75х5	+20,8	80х5,5	+20,8	80х5,5
Стойка		-6,5	75х5	-9,7	75х5	-9,7	75х5	-11,5	80х5,5	-11,6	80х5,5	-11,6	80х5,5
Раскос		+3,4	63х4	+7,8	70х4,5	+7,8	70х4,5	+7,8	75х5	+7,8	80х5,5	+7,8	80х5,5
Стойка		-4,5	75х5	-6,1	75х5	-6,1	75х5	-7,1	80х5,5	-7,9	80х5,5	-8,0	80х5,5
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	

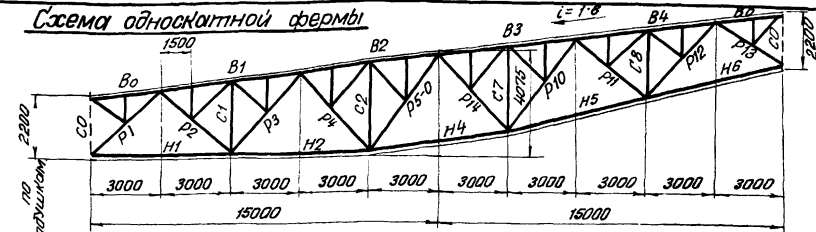
*) Сортаменты стоек „СО“ на листе 33

ТА
1958Сортаменты шпренгельных
стропильных ферм пролетом 24 м.

4956 34

Серия
ПК-01-32
Выпуск IIЛист
25

Схема односкатной фермы



Примечания:

1. Фермы предзначены под кровлю с крупнопанельными плитами $1,5 \times 6$ 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 фанаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м^2 согласно листу - 4.
3. Усилия для стойки "СД" даны с учетом дополнительного веса латки ендовы кровельного ряда колонн ($0,2 \times 6 = 1,2$ т) без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки "СД" следует удваивать.
4. При наличии подвешенного транспорта и других местных нагрузок, а также при равном сопряжении фермы с колоннами, всема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производится индивидуально.
5. Материал конструкций:
 - а) для стержней поясов В1, В2, В3, В4, Н2, Н3, Н4, Н5 - низкалегированная сталь с расчетным сопротивлением $R = 2900 \text{ кг/см}^2$
 - б) для остальных стержней поясов В0, Н1, Н6, решетки и узловых фасонак сталь марки МСт.3 по гр. IV б) ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительным гарантийным пределом 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 $\eta = 1,0$
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонак:

При усилиях в элемен- тах решетки	до 25т	26-40т	41-60т	более 60т
Планина фрасонах 8 мм	8	10	12	14

В каждой ферме рекомендуется применять фисанки не более двух толщин.

9. Вес ферм подсчитан по геометрическому длинам стержней с учетом строительного коэффициента $k=1.13$ (без стержней „СО“). Из двух сложенных весов фермы, записанных в таблице, первое представляет вес стержней из низалегированной стали по фактическим длинам, второе из МСт.З
10. В графе „опорное давление“ дано полное давление фермы на опору (учитывающее усилие в стойке „СО“ и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного несгибающего покрана).
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6 т. 11256 35

4956 34

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

Элементы фермы	Обозначение стрелы	Марка стали	280				355				400				485				540				635				705			
			Расчетное усилие	Несущая профильная стружка	Расчетное усилие	Несущая профильная стружка	Расчетное усилие	Несущая профильная стружка	Расчетное усилие	Несущая профильная стружка	Расчетное усилие	Несущая профильная стружка	Расчетное усилие	Несущая профильная стружка	Расчетное усилие	Несущая профильная стружка	Расчетное усилие	Несущая профильная стружка	Расчетное усилие	Несущая профильная стружка	Расчетное усилие	Несущая профильная стружка	Расчетное усилие	Несущая профильная стружка						
Верхний пояс	80	МСтЗ	-4,2	15x50x5	-14,4	-4,7	15x50x5	-14,4	-5,0	15x50x5	-14,4	-5,5	15x50x5	-14,4	-5,8	15x50x5	-14,4	-6,5	15x50x5	-14,4	-6,9	15x50x5	-14,4							
	81,84	Р280х10	-4,59	100x6,5	-53,8	-57,1	110x7	-67,5	-65,0	110x8	-76,5	-78,0	125x8	-92,0	-87,0	125x9	-102,5	-101,7	140x9	-120,0	-113,0	140x10	-133,0							
	82,83	прим 5	-53,8	100x6,5	-53,8	-67,5	110x7	-67,5	-76,5	110x8	-76,5	-92,0	125x8	-92,0	-102,5	125x9	-102,5	-120,0	140x9	-120,0	-133,0	140x10	-133,0							
Нижний пояс	H1	МСтЗ	+28,6	75x5	+31,0	+35,6	80x5,5	+36,2	+40,5	90x6	+44,5	+48,6	100x7	+51,7	+54,2	110x7	+58,0	+63,4	125x8	+65,5	+70,5	140x9	+75,0							
	H2	К=280х10 примеч 5	+42,1	80x6	+54,5	+64,7	90x7	+71,5	+73,5	100x6,5	+74,4	+88,0	110x7	+88,3	+98,1	110x8	+99,8	+114,4	125x8	+114,3	+127,1	140x9	+128,0							
	H3		+59,6	80x6	+54,5	+68,6	90x7	+71,5	+70,2	100x6,5	+74,4	+84,4	110x7	+88,3	+94,1	110x8	+99,8	+110,0	125x8	+114,3	+122,3	140x9	+128,0							
	H4		+55,1	80x6	+54,5	+68,6	90x7	+71,5	+78,0	100x6,5	+74,4	+81,9	110x7	+88,3	+104,4	110x8	+99,8	+104,5	125x8	+114,3	+135,7	140x9	+128,0							
	H5		+53,0	80x6	+54,5	+66,0	90x7	+71,5	+75,0	100x6,5	+74,4	+80,0	110x7	+88,3	+104,4	110x8	+99,8	+104,5	125x8	+114,3	+130,4	140x9	+128,0							
	H6		МСтЗ	+29,4	75x5	+31,0	+36,7	80x5,5	+36,2	+41,8	90x6	+44,5	+50,0	100x7	+51,7	+55,6	110x7	+58,0	+65,2	125x8	+65,5	+72,5	140x9	+75,0						
Раскосы	P1	МСт-3	-37,2	90x8	-37,2	-46,4	100x8	-46,4	-52,7	140x8	-58,5	-63,3	140x8	-72,3	-70,6	140x8	-72,3	-82,6	160x10	-85,5	-91,7	180x10	-101,0							
	P2		+22,5	70x4,5	+26,0	+28,0	70x5	+28,8	+31,8	80x5,5	+33,0	+38,1	100x6,5	+40,3	+42,5	110x7	+44,3	+49,6	100x6,5	+53,8	+55,0	110x7	+57,1							
	P3		-12,1	75x5	-12,4	-14,7	80x5,5	-15,9	-16,5	80x6	-17,5	-19,5	100x6,5	-20,3	-21,5	110x7	-23,2	-25,0	100x6,5	-32,9	-27,5	110x7	-28,0							
	P4		-5,3	63x4	-6,7	-5,8	63x4	-7,7	-5,2	63x4	-8,7	-5,0	63x4	-10,7	-4,6	63x4	-12,7	-4,2	63x4	-14,7	-3,8	63x4	-16,7							
	P5,P5-0		-3,2	75x5	-10,3	-7,2	75x5	-10,3	-5,5	75x5	-10,3	-6,5	75x5	-10,3	-7,2	75x5	-10,3	-8,8	75x5	-10,3	-9,3	75x5	-10,3							
	P4		-3,2	63x4	-6,7	-4,0	63x4	-6,7	-4,6	63x4	-6,7	-5,5	63x4	-6,7	-6,1	63x4	-6,7	-7,1	70x4,5	-9,7	-7,9	75x5	-12,1							
	P10		+3,8	75x5	+31,0	+4,8	75x5	+31,0	+5,5	75x5	+31,0	+6,5	75x5	+31	+7,3	75x5	+31,0	+8,5	75x5	+31,0	+9,5	75x5	+13,0							
	P11		-9,3	70x4,5	-11,4	-11,6	70x5	-12,8	-13,2	90x5,5	-16,7	-15,9	100x6,5	-24,8	-17,7	90x6	-27,9	-20,7	100x6,5	-24,8	-23,0	110x7	-33,0							
Стойки	P12	МСт-3	+25,3	70x4,5	+26,0	+31,5	80x5,5	+36,2	+35,8	80x6	+39,4	+43,0	90x7	+51,7	+47,9	110x7	+48,1	+56,0	125x8	+50,2	+62,2	110x7	+63,0							
	P13		-33,0	100x6,5	-34,0	-41,2	125x8	-47,0	-45,8	160x8	-50,0	-56,2	100x10	-62,4	-62,6	125x8	-63,5	-73,2	160x10	-91,0	-81,5	125x10	-86,0							
	CO *)		-3,9			-4,5			-5,0			-5,7			-6,2			-7,1			-7,8									
Дополнительно по К полю	C1,C8	МСт-3	-7,5	110x7	-9,5	-9,1	110x7	-9,5	-9,9	110x7	-11,3	-11,3	110x7	-12,3	-12,3	110x7	-14,1	-14,1	110x7	-15,4	-15,4	110x7	-18,0							
	C2,C7		-5,3	110x7	-6,7	-6,6	110x7	-6,7	-7,5	110x7	-9,9	-9,0	110x7	-10,0	-10,0	110x7	-13,1	-11,8	110x7	-13,1	-13,1	110x7	-13,1							
	Раскос		+5,2	110x7	+20,8	+5,8	110x7	+20,8	+6,2	110x7	+20,8	+6,8	110x7	+20,8	+7,3	110x7	+20,8	+8,0	110x7	+20,8	+8,6	110x7	+21,0							
	Стойка		-5,9	110x7	-7,9	-6,6	110x7	-8,8	-7,0	110x7	-9,7	-7,7	110x7	-9,7	-8,2	110x7	-9,7	-9,1	110x7	-11,6	-9,7	110x7	-11,6							
Дополнительно по К полю	Раскос	МСт-3	+3,1	110x7	+7,8	+3,6	110x7	+7,8	+3,9	110x7	+7,8	+4,4	110x7	+7,8	+4,8	110x7	+7,8	+5,5	110x7	+7,8	+5,9	110x7	+7,8							
	Стойка		-4,0	110x7	-4,5	-4,6	110x7	-5,0	-5,0	110x7	-6,1	-5,7	110x7	-6,1	-6,2	110x7	-6,1	-7,0	110x7	-7,9	-7,6	110x7	-7,9							
Опорное давление т			27,8				34,3				38,8				46,4				51,6				60,2				66,7			
Вес фермы кг	двухстойкой	МСт-3	766+1222=1990				940+1325=2265				1035+1470=2505				1205+1615=2820				1350+1710=3060				1520+1890=3410				1705+2005=3710			
	одностойкой		770+1190=1960				945+1310=2255				1030+1440=2490				1265+1610=2875				1372+1673=3045				1580+1875=3455				1770+1995=3765			
Расчетная марка двухстойкой фермы	МСт-3	НШ Ф 30 - 280				НШ Ф 30 - 355				НШ Ф 30 - 400				НШ Ф 30 - 485				НШ Ф 30 - 540				НШ Ф 30 - 635				НШ Ф 30 - 705				
		НШ Ф 30 - 280-0				НШ Ф 30 - 355-0				НШ Ф 30 - 400-0				НШ Ф 30 - 485-0				НШ Ф 30 - 540-0				НШ Ф 30 - 635-0				НШ Ф 30 - 705-0				

*) Сортамент стоек „СО“ на листе 33

ТД
1958

Сортамент шпрангельных
стропильных ферм пролетом 30м
Сталь низколегированная с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$ и сталь марки М3

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
26

Схема двускатной фермы

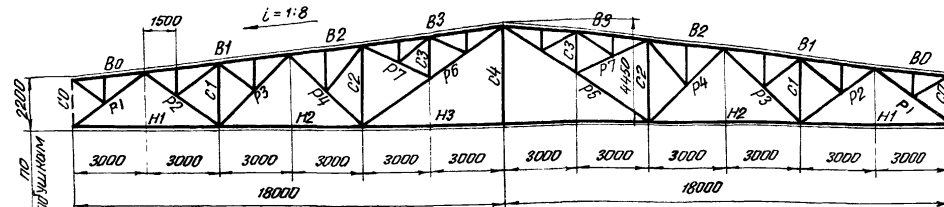
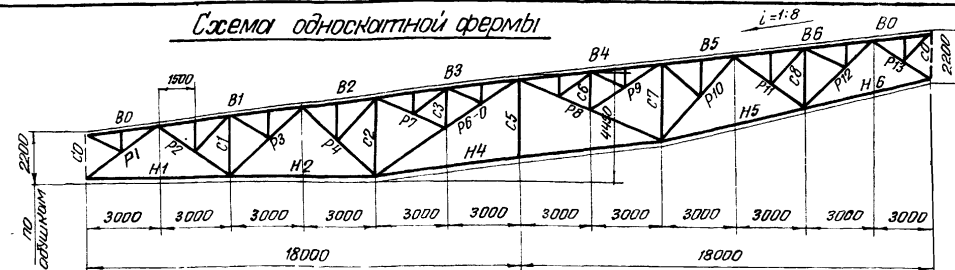


Схема односкатной фермы



Примечания:

- Фермы предназначены под кровлю с крупнопанельными плитами 1,5х6 м.
- При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
 - а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
 - б) вес фронона и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листу 4.
- Усилия для стойки „СО“ даны с учетом дополнительного веса латки ендовы крайнего ряда колонн (0,27 м х 6 м = 1,2 м) без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „СО“ следует удваивать.
- При наличии подвешенного 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 производится индивидуально.
- Материал конструкции:
 - а) для стержней поясав кроме В0-низкалегированная сталь с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$
 - б) для остальных стержней поясав В0, решетчатых и узловых фрасонах сталь марки МСт 3 по гл. (я+б) ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительным гарантированным пределом текучести согласно п. 8 ГОСТ 380-50.
- Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
- При определении несущей способности сжатых стержней приняты коэффициенты условий работы конструкций $\eta=1,0$.
- Рекомендуемые толщины узловых фрасонах:

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

В каждой ферме рекомендуется применять фрасонки не более двух толщин.

- Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента $K=1,14$ (без стержней „СО“). Из двух slagаемых весов фермы, записанных в таблице, первое представляет вес стержней из низколегированной стали по фактическим длинам, второе - из МСт 3.
- 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).
- Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6 т.

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

Марка стали	Сечение	280		335		370		435		485		580		640	
		Расчетное усилие	Несущая способность	Расчетное усилие	Несущая способность	Расчетное усилие	Несущая способность	Расчетное усилие	Несущая способность	Расчетное усилие	Несущая способность	Расчетное усилие	Несущая способность	Расчетное усилие	Несущая способность
Верхний пояс	B0	-4,1	75x50x5	-14,4	75x50x5	-14,4	75x50x5	-14,4	75x50x5	-14,4	75x50x5	-14,4	75x50x5	-14,4	75x50x5
	B1, B6	-56,4	100x7	-58,5	100x7	-68,0	110x8	-76,5	110x8	-88,6	125x8	-92,0	-98,1	125x8	-98,1
	B2, B5	-71,0	110x8	-76,5	110x8	-85,2	125x8	-92,0	-95,2	125x8	-102,5	-111,3	140x9	-120,0	-123,7
	B3, B4	-76,5	110x8	-76,5	110x8	-92,0	125x8	-92,0	-102,5	125x8	-102,5	-111,3	140x9	-120,0	-123,7
	H1	+34,5	75x5	+42,8	75x5	+41,5	75x5	+42,8	+46,3	80x5,5	+50,0	+54,1	90x6	+61,5	+60,3
	H2	+65,2	90x7	+71,5	90x7	+78,5	100x7	+80,0	+81,5	100x7	+90,5	+102,3	140x9	+104,5	+113,2
Нижний пояс	H3	+64,6	90x7	+71,5	90x7	+78,0	100x7	+80,0	+86,7	100x7	+90,5	+101,3	140x9	+104,5	+112,5
	H4	+78,7	100x7	+80,0	+84,8	110x8	+89,9	+105,6	110x8	+125,8	+120,0	+123,7	140x9	+129,0	+137,0
	H5	+67,3	90x7	+71,5	+81,0	100x7	+80,0	+90,2	100x7	+90,5	+105,3	140x9	+104,5	+117,0	140x9
	H6	+35,6	75x5	+42,8	+42,8	75x5	+42,8	+47,8	80x5,5	+50,0	+55,9	90x6	+61,5	+62,0	90x6
	P1	-45,1	140x9	-58,5	-51,3	140x9	-58,5	-60,5	140x9	-72,3	-70,7	160x10	-78,5	-78,5	160x10
	P2	-28,0	70x5	+22,8	+33,8	100x6,5	+40,3	+37,7	100x6,5	+40,3	+44,0	110x7	+48,0	+48,7	110x7
Раскосы	P3	-15,6	80x6	-77,5	-19,8	100x6,5	-20,3	-22,0	110x7	-28,6	-25,5	110x7	-28,6	-28,2	110x7
	P4	+8,8	63x4	+20,8	+10,0	63x4	+20,8	+11,4	63x4	+20,8	+31,1	63x4	+20,8	+14,2	63x4
	P6	+12,4	110x7	+18,5	+22,8	110x7	+18,5	+24,2	110x7	+18,5	+27,3	110x7	+18,5	+36,6	110x7
	P6-0	11,4	110x7	+15,5	-13,7	110x7	+15,5	-15,1	110x7	+15,5	-17,5	125x8	-23,7	-19,4	125x8
	P7	+7,2	63x4	+20,8	+9,7	63x4	+20,8	+9,7	63x4	+20,8	+11,3	63x4	+20,8	+12,5	63x4
	P8	-9,6	110x7	-18,4	-11,6	110x7	-18,4	-12,9	110x7	-18,4	-15,1	110x7	-18,4	-16,7	110x7
Стойки	P9	+8,1	63x4	+20,8	+9,7	63x4	+20,8	+10,8	63x4	+20,8	+12,7	63x4	+20,8	+14,0	63x4
	P10	+8,7	70x5	+28,8	+10,5	70x5	+28,8	+11,7	70x5	+28,8	+13,7	70x5	+28,8	+16,7	70x5
	P11	-13,9	90x6	-16,7	-16,7	100x6,5	-24,8	-18,6	110x6,5	-24,8	-21,8	110x7	-24,8	-24,1	110x7
	P12	+32,0	90x6	+33,0	+38,6	100x6,5	+40,3	+42,9	110x6,5	+48,0	+50,1	125x8	+52,2	+55,6	125x8
	P13	-40,0	125x8	-45,8	-48,2	125x8	-52,0	-53,6	140x9	-62,0	-62,7	125x8	-63,3	-69,6	125x8
	CO*)	-3,8		-4,4				-4,7		-5,3		-5,6		-6,7	
Стойки	C1, C8	-7,5	63x4	-9,5	-8,6	63x4	-9,5	-9,2	63x4	-9,5	-10,4	70x4,5	-14,2	-11,2	70x4,5
	C2, C7	-9,5	70x5	-10,9	-11,1	70x5	-10,9	-12,2	75x5	-13,1	-14,0	80x5,5	-16,8	-15,3	80x5,5
	C3, C6	-5,3	63x4	-16,2	-6,3	63x4	-16,2	-7,16	63x4	-16,2	-8,3	63x4	-16,2	-10,9	63x4
	C4, C5		63x4			63x4			63x4			63x4			63x4
	Раскос	+5,1	63x4	+20,8	+5,6	63x4	+20,8	+5,9	63x4	+20,8	+6,4	63x4	+20,8	+7,5	63x4
	Стойка	-5,7	70x5	-8,8	-6,3	70x5	-8,8	-6,6	75x5	-9,7	-7,2	80x5,5	-11,6	-7,6	80x5,5
Опорное давление	Раскос	+3,5	63x4	+7,8	+5,4	63x4	+7,8	+4,4	63x4	+7,8	+5,0	63x4	+7,8	+6,3	63x4
	Стойка	-3,7	70x5	-5,0	-4,3	70x5	-5,0	-4,6	75x5	-6,1	-5,2	80x5,5	-7,9	-5,6	80x5,5
	Вс. двускатной фермы	1380+1575=2955		1580+1640=3220		1730+1770=3500		1990+1880=3870		2175+1945=4120		2840+2130=4970		2845+2255=5100	
	Вс. односкатной фермы	1416+1544=2960		1657+1833=3490		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 „СО“ на листе 33

ТА
1958Сортамент шпренгелльных
стропильных ферм пролетом 36 мСталь низколегированная с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$ и сталь марки МСт 3Серия
ПН-01-32
Выпуск IIЛист
27

Схема двускатной фермы

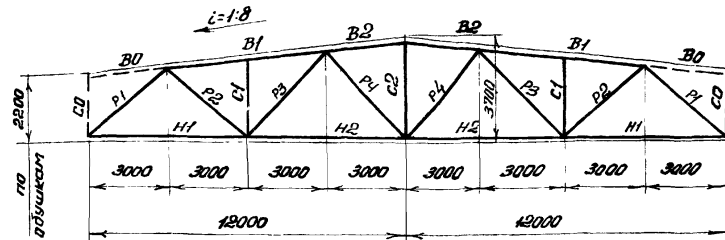
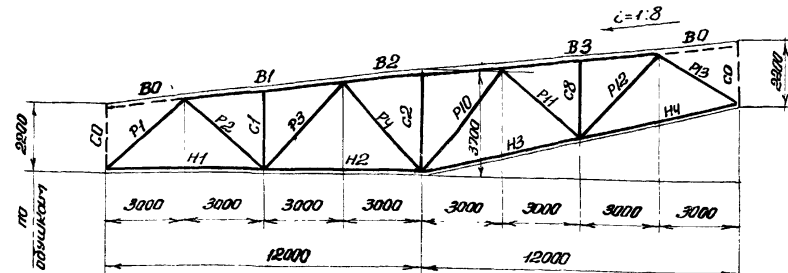


Схема односкатной фермы



Примечания:

- Фермы предназначены под кровлю с прогонами или крупнопанельными плитами 3х6м.
- При определении фактической расчетной нагрузки на фермы:
 - собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допустимой расчетной нагрузки;
 - вес фанеры и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листу 4
- Усилия для стоек, С0 даны с учетом дополнительного веса лотков ендовы крайнего ряда колонн (0,2 м/м х 6 м = 1,2 м), без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стоек, С0 следует удваивать
- При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при разном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производится индивидуально.
Материал конструкции:
 - для стержней поясов В1, В2, В3, Н2, Н3 - низколегированная сталь с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см²
 - для аспальных стержней поясов НН4, решетки и узловых фасонек - сталь марки МСт-3 по ар. I+Б/ГОСТ 380-50 кипящая с доп.пунктом 380-50.
- Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57
- При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкций $\eta = 1,0$
- Рекомендуемые толщины узловых фасонек:

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

В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.

- 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 фактической длине, второе - из стали МСт-3.
- 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).
- Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6т

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

285				395				440				600				670					
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				
Сечение на листах 10-16																					
В0	-33,4	Г 100х6,5	-35,4	Г 110х7	-49,3	-51,7	Г 110х8	-54,8	-69,8	Г 125х8	-74,0	-78,0	Г 125х9	-82,5							
В1	-35,4	" 100х6,5	-35,4	-49,3	" 110х7	-49,3	-54,8	" 110х8	-54,8	-74,0	" 125х8	-74,0	-82,5	" 125х9	-82,5						
Н1	+22,2	Г 75х5	+31,0	+30,9	Г 75х7	+42,4	+31,4	Г 80х5,5	+36,2	+46,5	Г 75х8	+48,3	+51,8	Г 100х6,5	+53,8						
Н2	+38,8	" 80х5,5	+50,0	+50,8	" 80х6	+54,4	+58,6	" 90х6	+61,5	+76,5	" 100х7	+80,0	+85,3	" 110х7	+88,3						
Н3	+37,7	" 80х5,5	+50,0	+52,4	" 80х6	+54,4	+58,4	" 90х6	+61,5	+78,8	" 100х7	+80,0	+88,0	" 110х7	+88,3						
Н4	+22,8	" 75х5	+31,0	+31,7	" 75х7	+42,4	+35,4	" 80х5,5	+36,2	+72,7	" 75х8	+48,3	+53,3	" 100х6,5	+53,8						
Р1	-29,0	Г 110х7	-30,9	-40,3	Г 140х9х0,8	-40,5	-44,9	Г 125х8	-49,0	-60,7	Г 140х9	-71,5	-67,7	Г 140х9	-71,5						
Р2	+14,9	" 63х4	+20,8	+20,4	Г 63х4	+20,8	+22,7	" 70х4,5	+26,0	+30,5	" 75х5	+31,0	+33,9	" 80х5,5	+36,2						
Р3	-5,3	" 75х5	-9,6	-7,3	" 75х5	-9,6	-8,2	" 75х5	-9,6	-11,0	" 80х5,5	-12,5	-12,3	" 80х5,5	-12,5						
Р4	-4,7	" 75х5	-9,6	-6,6	" 75х5	-9,6	-7,0	" 75х5	-9,6	-9,8	" 80х5,5	-12,5	-11,3	" 80х5,5	-12,5						
Р10	-3,8	" 90х6	-15,3	-4,8	" 90х6	-15,3	-5,2	" 100х6,5	-21,5	-6,6	" 90х6	-15,3	-7,2	" 90х6	-15,3						
РН	-4,6	" 70х4,5	-8,8	-6,4	" 70х4,5	-8,8	-7,1	" 70х4,5	-8,8	-9,6	" 75х5	-11,8	-10,7	" 75х5	-11,8						
Р12	+16,7	" 63х4	+20,8	+23,0	" 70х4,5	+26,0	+25,6	" 70х4,5	+26,0	+34,3	" 80х5,5	+36,2	+38,2	" 100х6,5	+53,8						
Р13	-25,7	" 110х7	-36,8	-35,7	Г 125х8х0,8	-36,5	-39,8	Г 140х9х0,8	-48,1	-53,7	Г 140х9х0,10	-60,1	-59,8	Г 140х9х0,10	-60,1						
С0	-3,9			-4,9			-5,3			-6,8			-7,4								
С1С8	-7,2	Г 63х4	-9,5	-9,3	Г 63х4	-9,5	-10,1	Г 70х4,5	-14,2	-13,4	Г 70х4,5	-14,2	-14,3	Г 70х4,5	-14,2						
С2	-5,3	Г 63х4	-6,8	-7,4	Г 70х4,5	-10,0	-8,2	Г 70х4,5	-10,0	-11,1	Г 75х5	-13,2	-12,4	Г 75х5	-13,2						
Опорное давление		22,4				30,7				34,1				45,7				50,7			
Вес фермы кг		540 + 820 = 1360				620 + 940 = 1560				705 + 965 = 1670				840 + 1180 = 2020				935 + 1235 = 2170			
Расчетная марка двускатной фермы		543 + 842 = 1385				623 + 952 = 1575				706 + 986 = 1702				845 + 1195 = 2020				938 + 1262 = 2200			
Расчетная марка односкатной фермы		НБ ф 24 - 285				НБ ф 24 - 395				НБ ф 24 - 440				НБ ф 24 - 600				НБ ф 24 - 670			
		НБ ф 24 - 285-0				НБ ф 24 - 395-0				НБ ф 24 - 440-0				НБ ф 24 - 600-0				НБ ф 24 - 670-0			

*) Сортамент стоек, С0 на листе 33.

ТД
1958

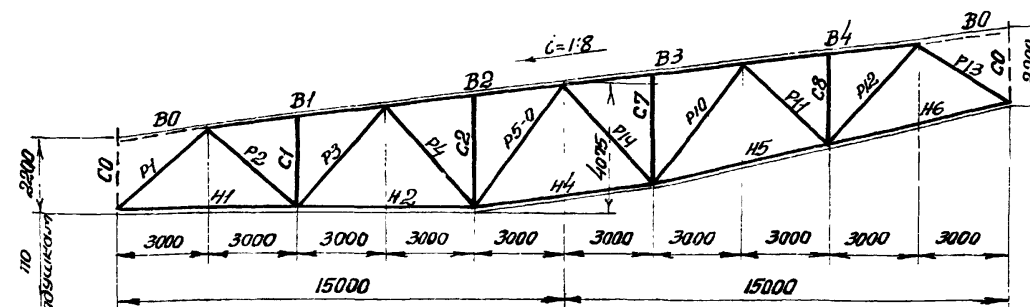
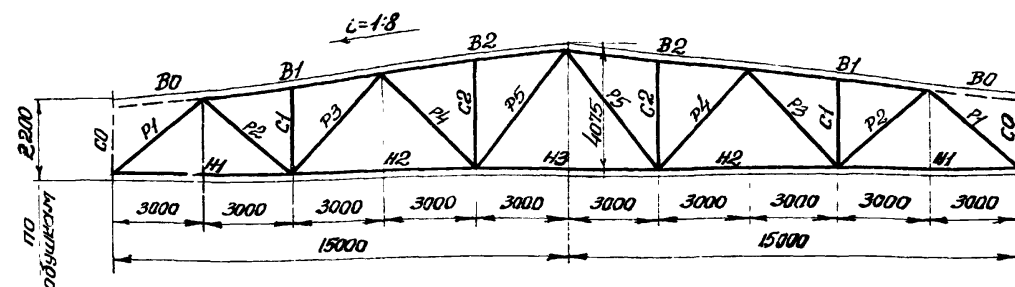
Сортамент беспротекельных
стропильных ферм пролетом 24 м

4956 37

Серия
ПК-01-32.
Выпуск II

Лист
28

Схема односкатной фермы



Примечания:

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

При условии 8 элементов решетки	до 25m	25-40m	41-60m	более 60m
толщина фанеры 6 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 "00" и "00'"). Из двух составляющих 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 "00" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снежного покрова).
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6 т.
- 4956 38

4956

38

*) Сортомент стоек „СО“ на листе 33.

μ) Вслучае если расчетная снеговая нагрузка превышает величину.

100 кг/м² при допустимой расчетной нагрузке 290 кг/м²

 $\frac{1}{m} = \frac{1}{\frac{1}{m_1} + \frac{1}{m_2}} = \frac{1}{\frac{1}{395} + \frac{1}{440}} = 217$

210 ————— " ————— 515
Сечения раскосов Р5 принимать из ГГ 90×6.

987

ТА
1952

Сортамент бесшпренгельных
стропильных ферм пролётом 30 м
Сталь низколегированная с расчётным сопротивлением $R = 2900 \text{ кг/см}^2$

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Aug 29

Схема двускатной фермы

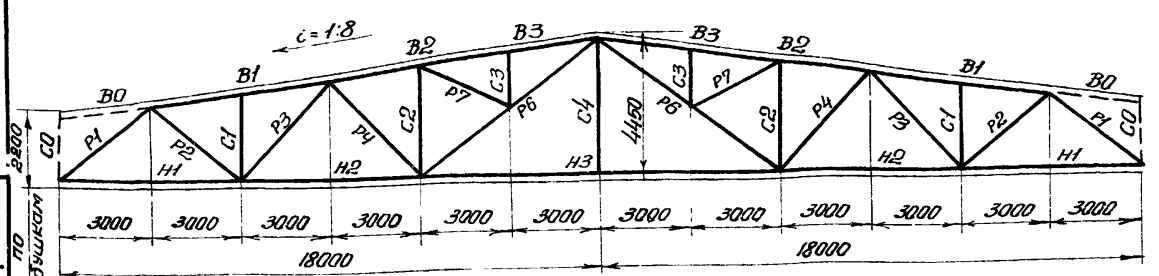
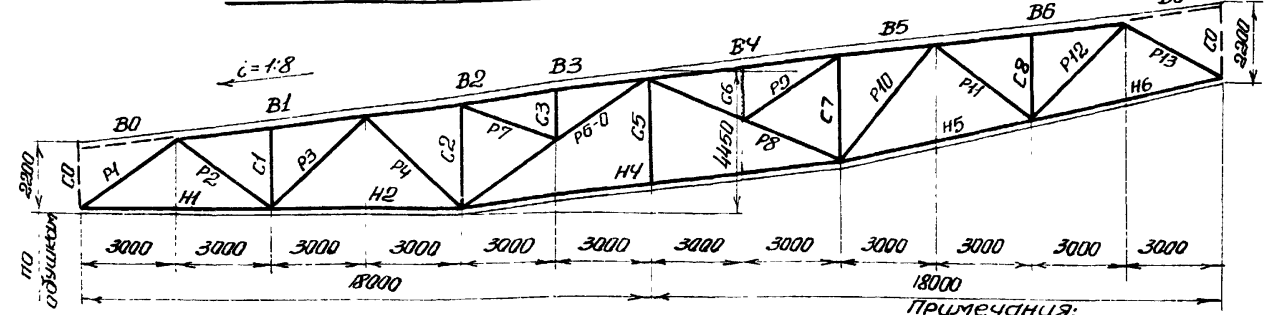


Схема односкатной фермы

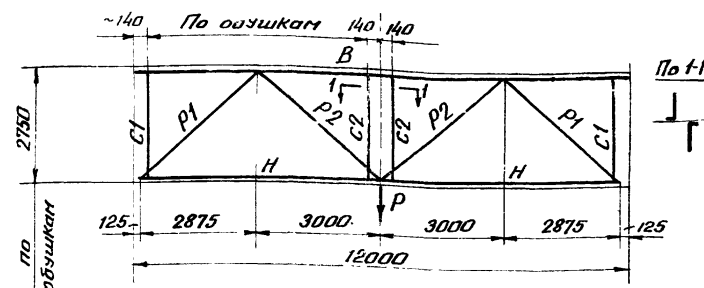


Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шпиге ферм 6 м

275			305			380			420			505			580			630		
Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность T	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность T	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность T	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность T	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность T	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность T			
Сечение на листах 10-16																				
-54,6	T 110x8	-54,8	-61,2	T 125x8x10	-60,9	-75,7	T 125x9	-82,5	-83,0	T 125x9	-82,5	-99,4	T 140x9	-102,5	-114,0	T 140x10	-113,5	123,6	T 140x12	-134,0
-69,5	" 125x8	-74,0	-77,7	T 125x9	-82,5	-96,3	" 140x9	-102,5	-105,6	" 140x10	-113,5	-126,0	" 140x12	-134,0	-145,0	" 160x11	-154,0	-157,0	" 160x12	-167,5
-74,0	" 125x8	-74,0	-82,5	" 125x9	-82,5	-102,5	" 140x9	-102,5	-112,3	" 140x10	-113,5	-134,0	" 140x12	-134,0	-154,3	" 160x11	-154,0	-167,5	" 160x12	-167,5
+34,3	L 75x5	+42,8	+38,5	L 75x5	+42,8	+47,6	L 80x5,5	+50,0	+52,0	L 80x6	+54,3	+62,1	L 90x7	+71,5	+71,6	L 100x6,5	+74,4	+77,6	L 100x7	+80,0
+64,8	" 90x7	+71,5	+72,5	" 100x6,5	+74,4	+89,7	" 100x8	+90,5	+98,2	" 110x8	+99,8	+117,7	" 125x9	+127,8	+135,0	L 150x10x10	+147,0	+146,4	L 150x10x10	+147,0
+64,1	" 90x7	+71,5	+72,0	" 100x6,5	+74,4	+89,0	" 100x8	+90,5	+97,5	" 110x8	+99,8	+116,5	" 125x9	+127,8	+133,8	" 160x10x10	+147,0	+145,0	" 160x10x10	+147,0
+78,2	" 100x8	+90,5	+87,5	" 110x7	+88,3	+108,3	L 125x8x10	+114,3	+118,5	" 125x9	+127,8	+142,0	" 140x9	+143,2	+163,0	" 160x10x12	+174,0	+177,0	" 180x11x12	+195,5
+66,8	" 90x7	+71,5	+75,0	" 100x6,5	+74,4	+92,8	" 125x8x10	+114,3	+114,3	" 125x9	+127,8	+121,3	" 125x9	+127,8	+130,3	" 150x10x10	+147,0	+151,0	" 180x11x12	+195,5
+35,3	" 75x5	+42,8	+39,6	" 75x5	+42,8	+49,0	L 80x5,5	+50,0	+53,6	" 80x6	+54,3	+64,2	" 90x7	+71,5	+73,7	L 100x6,5	+74,4	+79,8	L 100x7	+80,0
-44,8	T 140x9x10	-50,7	-50,2	T 140x9x10	-50,7	-62,0	T 160x10x10	-65,6	-68,0	T 180x11x10	-81,0	-81,4	T 180x11x10	-81,0	-93,5	T 200x12x11	-109,0	-101,2	T 200x12x11	-109,0
+26,1	T 70x4,5	+26,0	+29,2	T 80x5,5	+36,2	+36,1	" 100x6x6	+40,3	+39,5	" 100x6x6	+40,3	+47,4	" 110x7x6,5	+48,0	+54,4	T 110x7	+63,9	+59,0	" 125x8x7	+59,2
-16,2	" 100x6,5	-26,1	-18,0	" 90x6	-18,2	-22,2	T 100x6,5	-26,1	-24,2	T 100x6,5	-26,1	-28,8	T 110x7	-36,2	33,0	" 110x7	-36,2	-35,8	T 110x7	-36,2
+7,3	" 63x4	+20,8	+8,0	" 63x4	+20,8	+9,6	" 63x4	+20,8	+10,5	" 63x4	+20,8	+12,2	" 63x4	+20,8	+13,8	" 63x4	+20,8	+14,9	" 63x4	+20,8
-5,5	T 110x7x6,5	-15,5	-5,5	T 110x7x6,5	-15,5	-5,5	T 110x7x6,5	-15,5	-5,5	T 110x7x6,5	-15,5	-5,5	T 110x7x6,5	-15,5	-5,5	T 110x7x6,5	-15,5	-5,5	T 110x7x6,5	-15,5
-6,0	" 110x7x6,5	+48,0	+18,4	" 110x7x6,5	+48,0	+21,3	" 110x7x6,5	+48,0	+22,8	" 110x7x6,5	+48,0	+26,6	" 110x7x6,5	+48,0	+31,2	" 110x7x6,5	+48,0	+32,9	" 110x7x6,5	+48,0
-10,7	" 110x7x6,5	-15,5	-12,0	" 110x7x6,5	-15,5	-14,8	" 110x7x6,5	-15,5	-16,2	" 110x7x7	-16,5	-19,4	" 125x8x7	-23,7	-22,3	" 125x8x7	-23,7	-24,2	" 140x9x8	-36,8
+4,8	T 63x4	+20,8	+5,4	T 63x4	+20,8	+6,7	T 63x4	+20,8	+7,3	T 63x4	+20,8	+8,7	T 63x4	+20,8	+10,0	T 63x4	+20,8	+10,8	T 63x4	+20,8
-9,6	" 100x6,5	-17,0	-10,7	T 110x7x6,5	-18,4	-13,2	T 110x7x6,5	-18,4	-14,5	T 110x7x7	-19,8	-17,4	T 110x7x6,5	-18,4	-19,9	T 125x8x7	-27,8	-21,6	T 125x8x7	-27,8
+5,4	" 63x4	+20,8	+6,0	T 63x4	+20,8	+7,4	T 63x4	+20,8	+8,1	T 63x4	+20,8	+9,7	T 63x4	+20,8	+11,1	T 63x4	+20,8	+12,1	T 63x4	+20,8
+6,9	" 70x4,5	+26,0	+7,7	" 70x5	+28,8	+9,5	" 75x5	+31,0	+10,4	" 70x4,5	+26,0	+12,4	" 70x4,5	+26,0	+14,3	" 70x4,5	+26,0	+15,5	" 70x4,5	+26,0
-13,8	" 80x5,5	-15,0	-15,5	" 90x6	-22,2	-19,1	" 90x6	-22,2	-20,9	" 100x6,5	-31,4	-25,0	" 100x6,5	-31,4	-28,8	" 110x7	-42,8	-31,2	" 110x7	-42,8
+30,0	" 80x5,5	+36,2	+33,7	" 80x5,5	+36,2	+41,6	" 90x6	+44,5	+45,4	" 100x6,5	+53,8	+54,2	" 100x6,5	+53,8	+62,2	" 110x7	+63,9	+67,3	T 140x9x8	+75,6
-39,7	T 140x9x8	+48,1	-44,5	T 140x9x8	-48,1	-55,0	T 140x9x10	-60,1	-60,1	T 140x9x10	-60,1	-72,0	T 180x11x10	-88,5	-82,8	T 180x11x10	-88,5	-89,7	T 160x10	-101,0
-3,8			-4,1			-4,8			-5,2			-6,0			-6,7			-7,1		
-7,4	T 63x4	-9,5	-8,1	T 63x4	-9,5	-9,3	T 63x4	-9,5	-10,0	T 70x4,5	-14,2	-11,6	T 70x4,5	-14,2	-13,0	T 70x4,5	-14,2	-13,9	T 70x4,5	-14,2
-9,4	" 70x4,5	-9,9	-10,4	" 70x5	-10,9	-12,4	" 75x5	-13,1	-13,5	" 75x6	-15,5	-15,8	" 80x5,5	-16,8	-17,9	" 80x6	-18,3	-19,3	" 90x6	-25,0
-5,2	" 63x4	-16,2	-5,9	" 63x4	-16,2	-7,2	" 63x4	-16,2	-8,0	" 63x4	-16,2	-9,5	" 63x4	-16,2	-10,9	" 63x4	-16,2	-11,8	" 63x4	-16,2
	L 63x4			L 63x4			L 63x4			L 63x4			L 63x4			L 63x4			L 63x4	
32,6			36,4			44,7			48,7			58,2			66,6			72,2		
1520+1360=2880			1660+1380=3040			1905+1500=3405			2060+1580=3640			2500+1690=4190			2745+1865=4610			2952+1883=4835		
1595+1320=2915			1710+1350=3060			2040+1475=3515			2220+1580=3800			2570+1700=4270			2855+1870=4725			3215+2010=5225		
НБ Ф 36 - 275			НБ Ф 36 - 305			НБ Ф 36 - 380			НБ Ф 36 - 420			НБ Ф 36 - 505			НБ Ф 36 - 580			НБ Ф 36 - 630		
НБ Ф 36 - 275-0			НБ Ф 36 - 305-0			НБ Ф 36 - 380-0			НБ Ф 36 - 420-0			НБ Ф 36 - 505-0			НБ Ф 36 - 580-0			НБ Ф 36 - 630-0		

1. Фермы предназначены под кровлю с прогонами или крупнопанельными плитами 3х6 м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
- а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверху допускаемой расчетной нагрузки;
- б) вес фанеры 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 м х 6 м = 1,2 м) без дополнительного местного снегового покрова.
- В случае применения двух ферм по среднему ряду колонн различные усилия для стойки „СО“ следует удвоить.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при разном снаряжении фермы с колоннами, скелета и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определенные расчетные усилия и подбор сечений производится индивидуально.
5. Материал конструкций:
- а) для стержней поясов низколегированная сталь с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$
- б) для стержней решетки и узловых фасонки сталь марки МСт 3 по гл (А+Б) ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п.8 ГОСТ 380-50.
6. Углы приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.
7. При определении несущей способности стержней приняты коэффициент условий работы конструкции $\eta=1,0$.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонки:
- | При усилиях в элементах решетки | до 25 т | 26-40 т | 41-60 т | более 60 т |
|---------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Толщина фасонки в мм | 8 | 10 | 12 | 14 |
- В каждой ферме рекомендуется применять фанеру не более двух толщин.
9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента $k=1,12$ (без стержней „СО“ и „ВО“).
- Из двух предлагаемых весов фермы записанных в таблице, первое представляет вес стержней из низколегированной стали по фактической длине, второе — из стали МСт 3.
10. В графе „опорное давление“ дано полное давление фермы на опору (учитываясь вес фермы, вес стоек „СО“ и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снега покров).
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6 т.

* Сортамент стоек „СО“ на листе 33.



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму (P) в т.															
		31		44		61		81		98		118		137			
		Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение
Верхний пояс	B	-35,3	Г 100*7	-35,3	Г 110*8	-49,8	Г 125*9	-69,3	Г 140*10	-109,8	Г 160*10	-132,7	Г 160*12	-154,0	Г 160*14	-154,0	
Нижний пояс	H	+17,6	Л 70*4,5	+25,0	Л 75*5	+31,0	Л 70*6	+34,2	Л 110*70*4,5	+48,0	Л 100*7	+58,0	+66,4	Л 110*8	+72,2	Л 125*8	+82,7
Раскосы	P1	-23,7	Г 110*7	-29,2	Г 110*8	-33,0	Г 125*9	-51,8	Г 140*10	-76,0	Г 140*10	-89,5	Г 160*10	-97,3	Г 160*11	-106,6	
	P2	+23,7	Г 70*4,5	+25,0	Г 70*6	+34,2	Г 110*70*4,5	+48,0	Г 110*7	+63,9	Г 140*90*8	+75,5	+89,5	Г 125*9	+92,4	Г 140*9	+103,8
Стойки	C1	*)	Л 75*5	-4,2	*)	Л 80*5,5	-5,40	*)	Л 90*6	-8,0	*)	Л 90*6	-8,0	*)	Л 90*6	-8,0	*)
	C2	*)	Л 100*63*6	*)	Л 100*63*6	*)	Л 110*70*6,5	*)	Л 125*80*7	*)	Л 125*80*7	*)	Л 125*80*8	-6,2	*)	Л 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 подстропильных ферм		ПФ-31		ПФ-44		ПФ-61		ПФ-81		ПФ-98		ПФ-118		ПФ-137			

*) В стойках C2 учтен момент от возможного смещения опорного узла стропильной фермы из плоскости подстропильной фермы на 8 мм.
Каждая из стоек C1 и C2 прикрепляется на расчетное усилие 6,2 т, определенное по максимальной нагрузке $(q+p)=550 \text{ кг/м}^2$. (В эту нагрузку эквивалентные нагрузки не включаются).

Примечания

- При определении фактической расчетной нагрузки собственный вес подстропильной фермы учитывать не следует, т.к. он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки P.
- При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции $\eta=1,0$.
- В графе "опорное давление" дано давление собственно подстропильной фермы на опору без учета усилия в стойке C1, которое определяется от каждой примыкающей стропильной фермы по формуле $4,5(q+p)+0,6(\gamma_{\text{ст}})$, где $(q+p)$ - расчетная нагрузка покрытия в т/м^2 и 0,6 - нагрузка от ендовного лотка.
- При установке подстропильных ферм ПФ-31-44 под покрытие с прогонами предусмотреть приварку прогонов согласно узла "Б" на листе 42.

5. Рекомендуемые толщины узловых фасонки:

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

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

- Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента $K=1,16$.
- 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.
- Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.

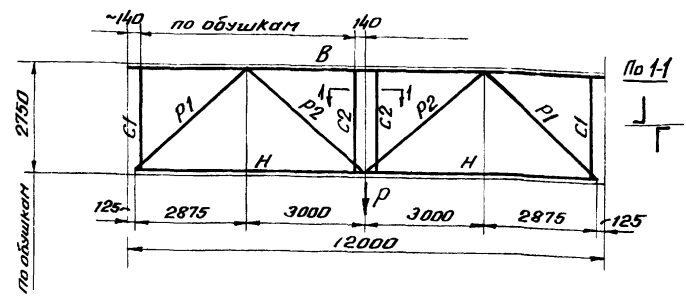
4956 40

ТА
1958

Сортамент подстропильных ферм пролетом 12 м.
Сталь марки Мст.3.

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
31



Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму (P) в т															
			32		42		64		88		98		122		135			
			Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение		
Верхний пояс	B	Низколег. сталь R=2900 кг/см²	-36,7	Т 100*7	-36,7	Т 110*7	-47,6	Т 125*8	-72,0	Т 140*9	-99,5	Т 140*10	-110,0	Т 160*10	-137,0	Т 160*11	-151,0	
Нижний пояс	H		+18,3	Л 63*4	+28,7	Л 63*4	+28,7	Л 70*4,5	+36,0	Л 80*6	+54,5	Л 100*6,5	+55,0	Л 110*7	+71,4	Л 100*7	+89,0	
Раскосы	P1	Мст.3	-24,7	Т 110*7	-29,2	Т 125*8	-47,0	Т 160*10	-56,2	Т 180*11	-77,7	Т 180*11	-77,7	Т 200*12,5	-107,9	Т 200*12,5	-107,9	
	P2		+24,7	Т 70*4,5	+26,0	Т 90*5,5	+32,0	Т 100*6,5	+38,8	Т 125*8	+48,5	Т 140*9	+57,6	Т 160*10	+75,6	Т 180*11	+92,3	
Стойки	C1		*)	Л 75*5	-4,2	*)	Л 80*5,5	-5,4	*)	Л 90*6	-8,0	*)	Л 90*6	-8,0	*)	Л 90*6	-8,0	
	C2		*)	Л 100*6,5	*)	Л 100*6,5	*)	Л 110*7	*)	Л 125*8	*)	Л 125*8	*)	Л 140*9	*)	Л 140*9	*)	
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			

Для зданий с тяжелым режимом работы сечение нижнего пояса, H* принимается:
ПФ 32 и ПФ 42 из Л 75*5 из стали Мст.3
Вместо Л 63*4 из низколег. стали R=2900 кг/см²
ПФ 64 из Л 80*5,5 из стали Мст.3
Вместо Л 70*4,5 из низколег. стали R=2900 кг/см²
ПФ 98 из Л 75*7 вместо Л 100*6,5
ПФ 122 из Л 100*6,5 вместо Л 110*7

*) В стойках C2 учтен момент от возможного смещения опорного узла стропильной фермы из плоскости подстропильной фермы на 8 мм.
Каждая из стоек C1 и C2 прикрепляется на расчетное усилие 6,2 т, определенное по максимальной нагрузке (q+p)=550 кг/м². (В эту нагрузку эквивалентные нагрузки не включаются)

Примечания:

- При определении фактической расчетной нагрузки собственный вес подстропильной фермы учитывать не следует, т.к. он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки P.
- При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции $\gamma = 1,0$.
- В графе "опорное давление" дано давление собственно подстропильной фермы на опору без учета усилия в стойке C1, которое определяется от каждой примыкающей стропильной фермы по формуле: $4,5(q+p) + 0,6$ (тонн), где (q+p) - расчетная нагрузка покрытия в м² и 0,6 - нагрузка от ендовного лотка.
- 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 фасонки:

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

- За исключением средней фасонки нижнего пояса принимаемой по указанию на листе 43.
- Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента $K=1,1$.
Из двух спаяемых веса фермы, записанных в таблице, первое представляет вес элементов из низколегированной стали с расч. сопротивл. $R=2900$ кг/см², второе - из Мст.3.
 - Материал конструкций: а) для поясов - низколегированная сталь с расчетным сопротивлением $R=2900$ кг/см²; б) для раскосов, стоек и узловых фасонки - сталь марки Мст.3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50 кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п.8 ГОСТ 380-50.
 - Узелки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57.

4956 41

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

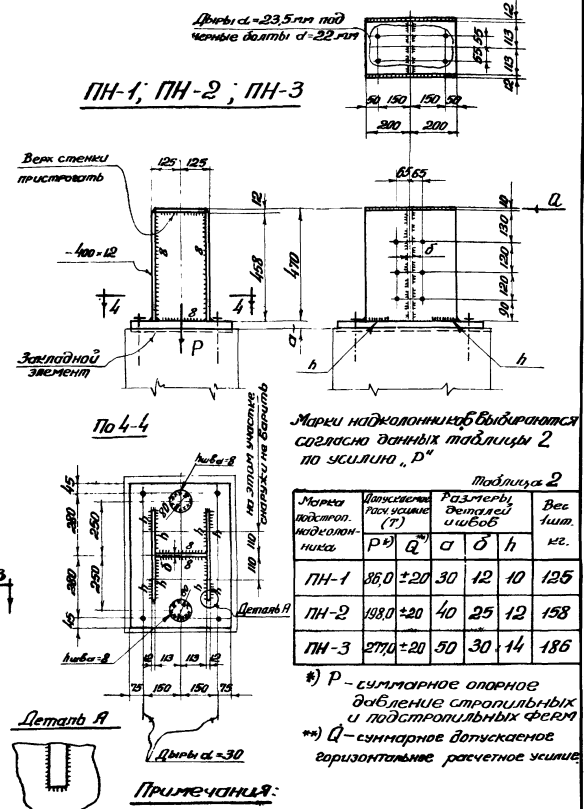
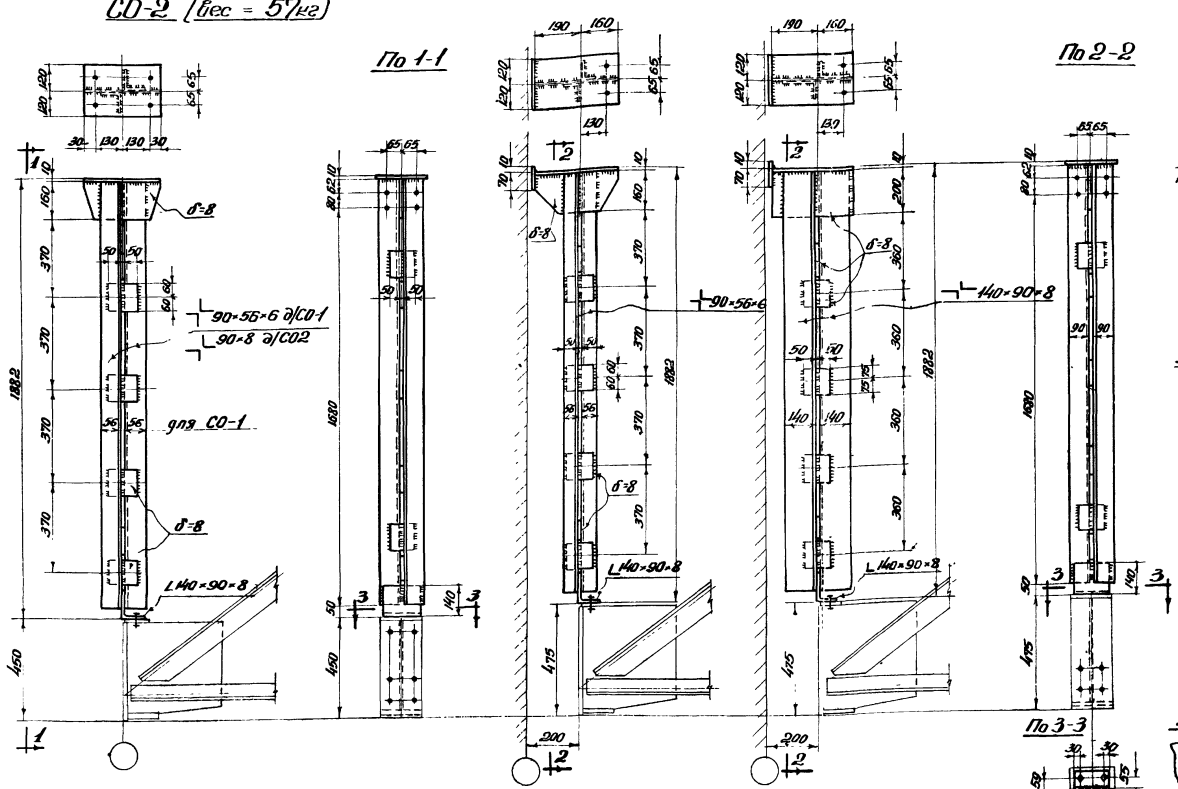
Надпорные стойки

СО-1 (вес = 41 кг)
СО-2 (вес = 57 кг)

СО-3 (вес = 43 кг)

СО-4 (вес = 73 кг)

Подстропильные надколонники



Марки надпорных стоек выбираются согласно указаниям таблицы 1.

Марка стойки	Местоположение стойки	Расчетная нагрузка на 1 м ² плана кровли	Размеры железобетонных плит кровли м	Примечания
СО-4	При нулевой прибавке стены по крайнему ряду колонн и в местах перепада кровли по среднему ряду колонн.	При расчетной нагрузке (включая дополнительный местный снеговой покров) до 100 кг/м ²	3 × 6	Предельные расчетные материалы на стойки и скелеты из кирпича 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/м ²	1,5 × 6	
СО-1	Во всех остальных случаях			

- Подстропильные надколонники предназначены для опирания подстропильных ферм при шаге железобетонных колонн 12 м из бетона марки не менее 300.
- Закладные элементы в железобетонных колоннах принимать по серии КЗ-01-07 выпуск 9.
- Материал - сталь марки МСт. 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая с дополнительной гарантией предела текучести согласно п. 8 ГОСТ 380-50.
- Все швы α = 19,5 мм под черные балты 12 мм, кроме оголовочных.
- Все сварные швы h = 6 мм.
- Сварку производить электродом типа Э42 ГОСТ 2523-51.

Примечания:

ТА
1958

Сортамент надпорных стоек и подстропильных надколонников.

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
33

4956 42

Крайний ряд

Привязка стены 250 или 500

Привязка стены - нулевая

Примыкание панели "В0"

41

По 1-1

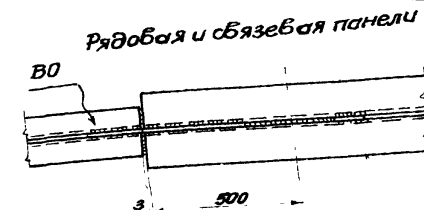
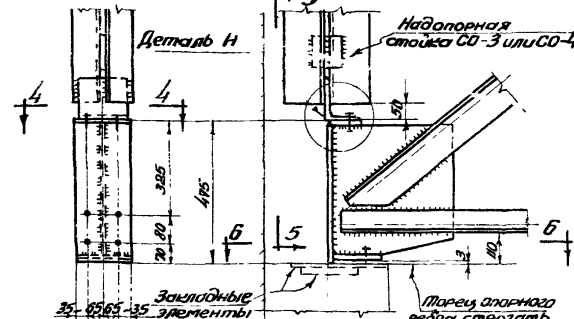
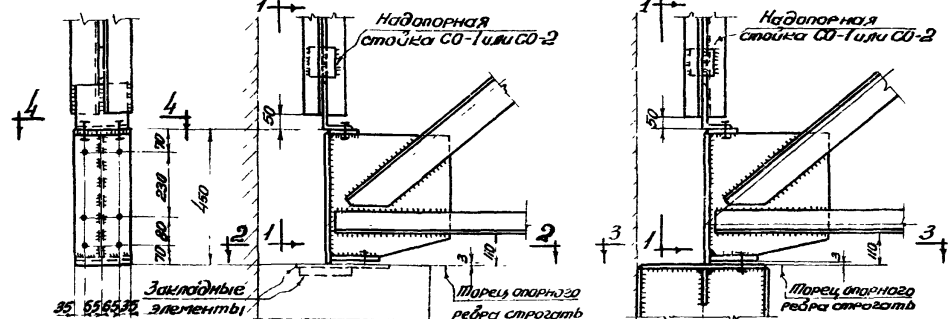
При опирании на ж.б. колонну

При опирании на стальную колонну

По 5-5

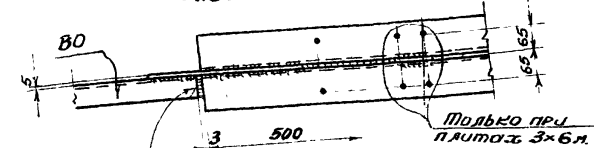
При опирании на ж.б. колонну

При покрытии с крупнопанельными плитами 1,5х6м

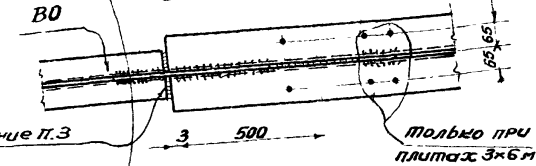


При покрытии с крупнопанельными плитами 3х6м и прогонцами

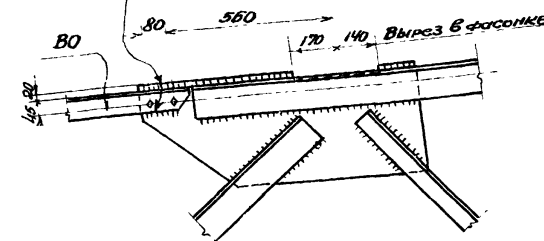
Рядовая панель



Связевая панель



См. примечание п.3



Примечания:

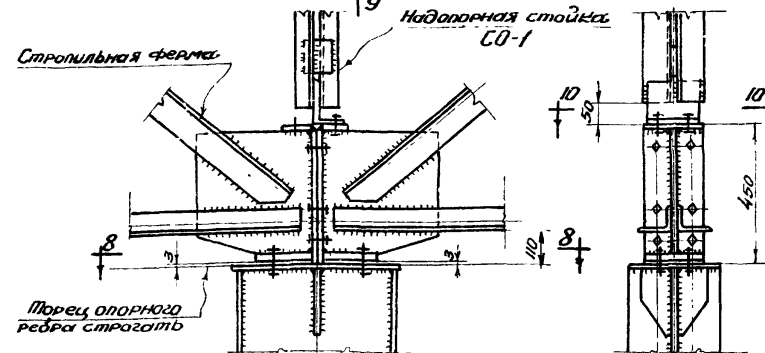
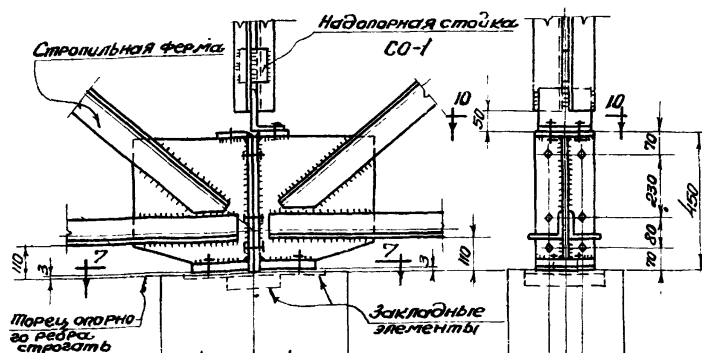
1. Сортимент надпорных стоек на листе 33.
2. Закладные элементы в железобетонных колоннах принимать по серии КЗ-01-07 выпуск 9.
3. Варить на заводе только в случае транспортировки надпорной стойки и панели "В0" совместно с палуфермой (по варианту II на листе 6).
4. Все дыры 19,5 мм под черные болты d=18 мм, кроме оголовных.
5. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

Средний ряд

При опирании на ж.б. колонну

При опирании на стальную колонну

По 9-9

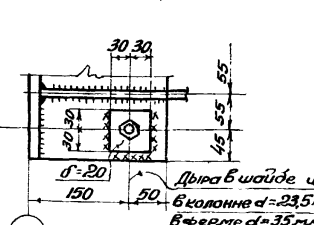
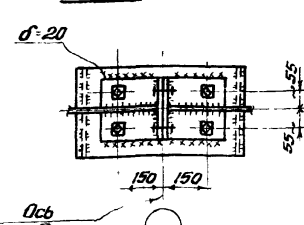
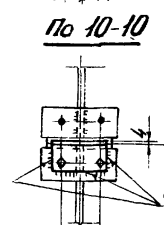
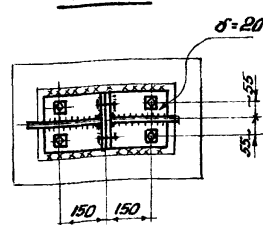


По 7-7

По 10-10

По 8-8

По 9-9



Ось ряда

Ось ряда

Дыра в шпильке и в колонне d=23,5 мм, в ферме d=35 мм под черные болты d=22 мм.

ТА 1958

Нижние опорные узлы стропильных ферм при шпильке колонн 6м и узлы примыкания панели "В0" к ферме.

Серия ПК-01-32 Выпуск II

Лист 34

4956 43

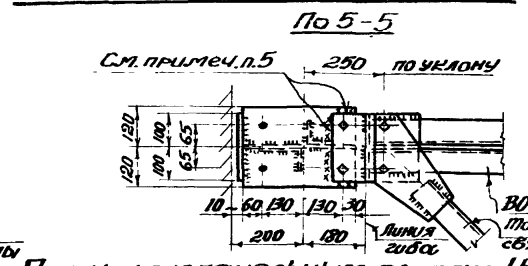
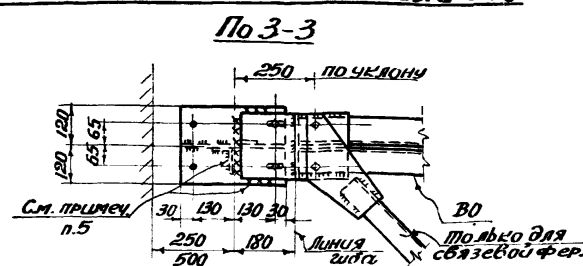
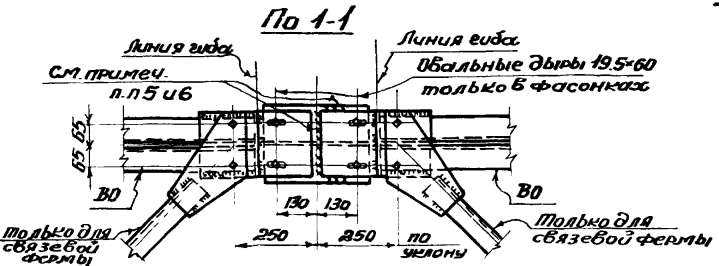
Бердичевский И.М.
Петров Г.М.
Якушев Р.Б.
Морозов В.И.
Гришин В.И.
Глинич. проекта
Проверил
Исполнил
Мельников Н.П.
Возаркин В.М.
Ложкин Б.Г.
Филиппов В.И.
Борисов В.И.
Директор института
Тя. инж. институт
Начальник ОТУС
ГПН Проектстальконструкция

Средний ряд

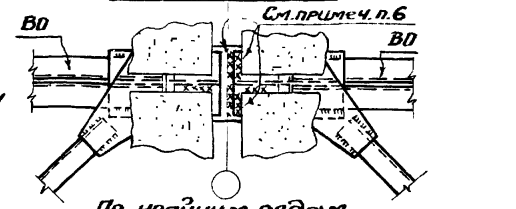
Крайний ряд

Привязка стены 250 или 500

Привязка стены - нулевая



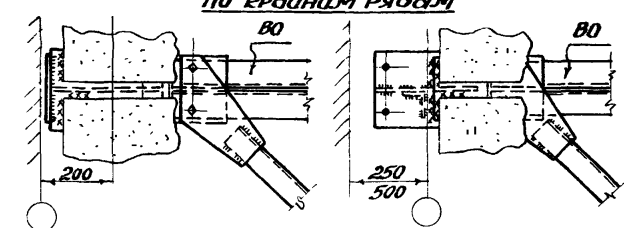
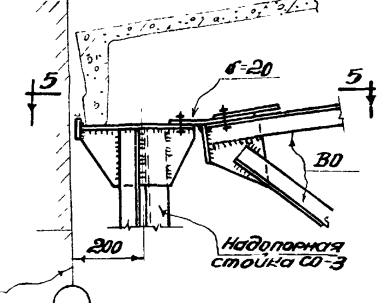
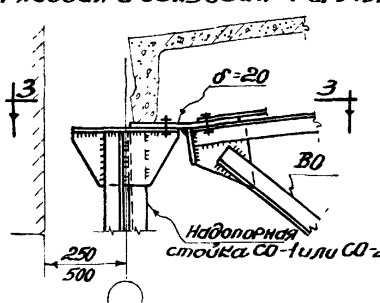
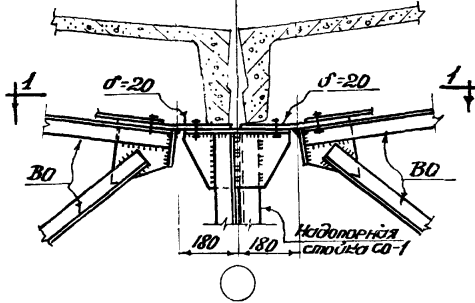
Привязка железобетонных плит По среднему ряду



При крупнопанельных плитах 1,5x6 м Рядовая и связевая фермы

При крупнопанельных плитах 1,5x6 м Рядовая и связевая фермы

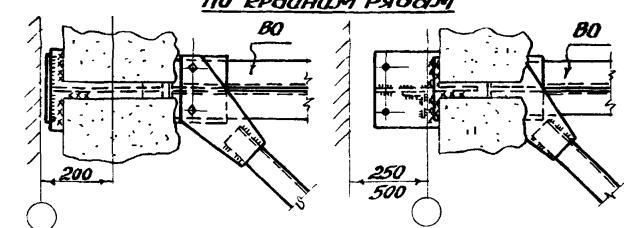
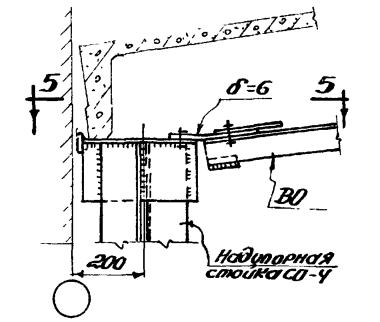
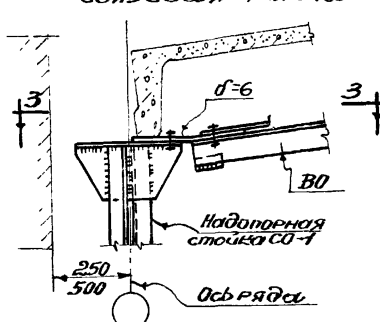
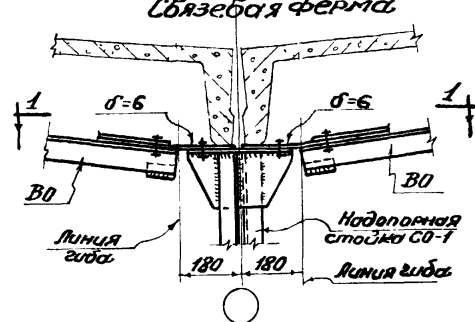
При крупнопанельных плитах 1,5x6 м Рядовая и связевая фермы



При крупнопанельных плитах 3x6 м Связевая ферма

При крупнопанельных плитах 3x6 м Связевая ферма

При крупнопанельных плитах 3x6 м Связевая ферма



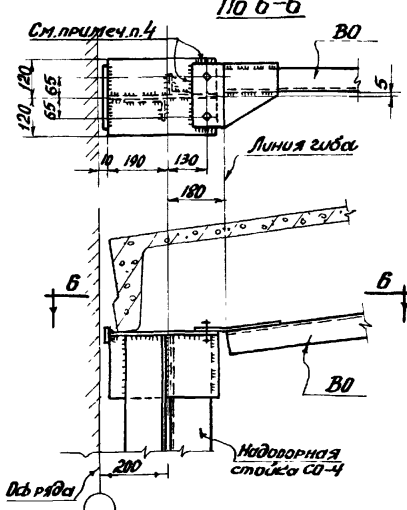
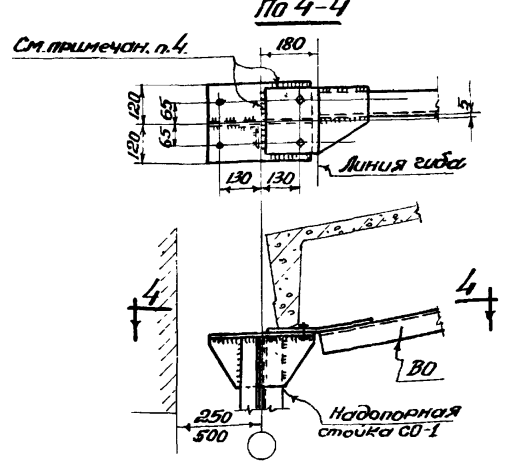
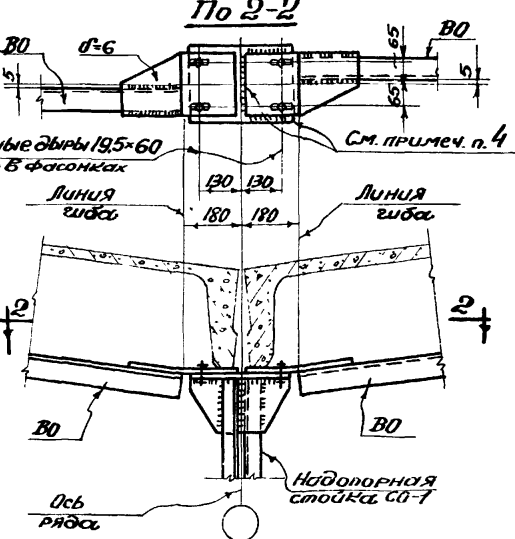
Примечания:

1. Стены 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 забойные швы выполняются в случае транспортировки надопорной стойки и панели "В0" совместно с полуфермой (по варианту II на листе 6).
5. Оговоренные монтажные швы выполняются на заводе в случае транспортировки надопорной стойки и панели "В0" совместно с полуфермой (по варианту II на листе 6).
6. Оговоренные швы железобетонных плит раскладываются с той же стороны оси ряда, что и швы, прибирающие панели "В0" к стойке.
7. По крайнему ряду колонн в фасонках панелей "В0" допускается делать дыры круглые.
8. Все дыры d=19,5 мм, кроме оговоренных, под черные болты d=18 мм.
9. Сборку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

Рядовая ферма По 2-2

Рядовая ферма По 4-4

Рядовая ферма По 6-6



4956 44

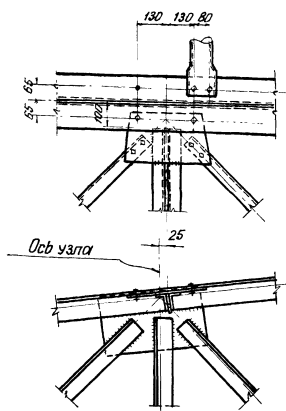
ТА 1958

Верхний опорный узел 1 при крупнопанельных плитах.

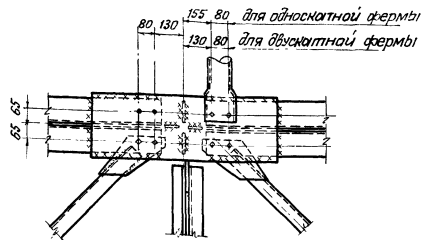
Серия ПК-01-32 Выпуск II

Лист 35

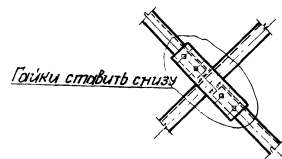
Узел 2



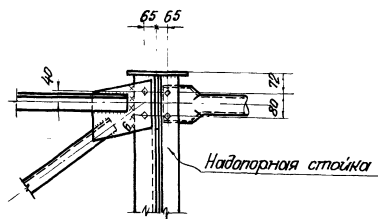
Узел 3



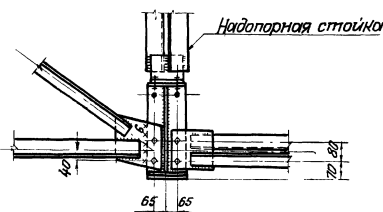
Узел 4



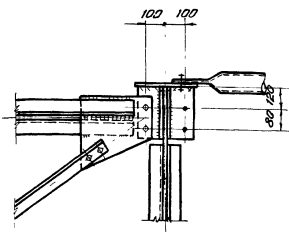
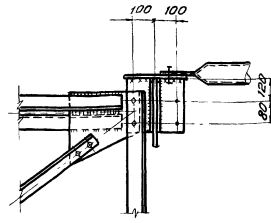
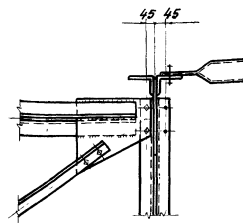
Узел 5



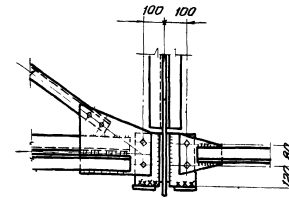
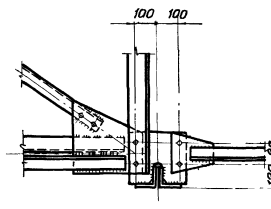
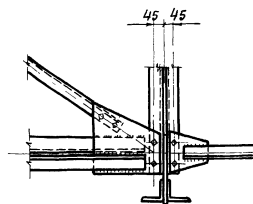
Узел 6



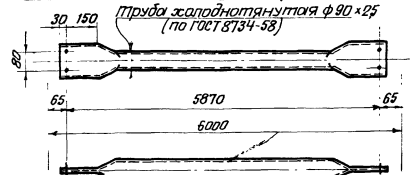
У з е л 7

Для пролета $L=36$ м.Для пролета $L=30$ м.Для пролета $L=24$ м.

У з е л 8

Для пролета $L=36$ мДля пролета $L=30$ мДля пролета $L=24$ м

Инвентарная съёмная распорка



Примечания:

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

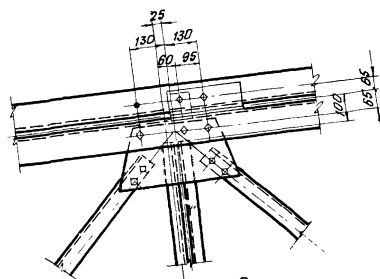
4956 45

ТА
1958

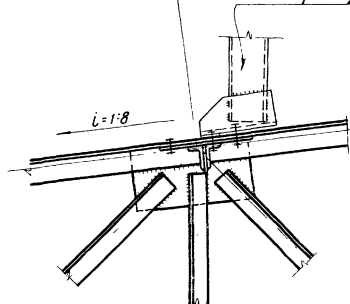
Узлы 2-8 крепления связей при круглопанельных плитах и прогонах и инвентарная съёмная распорка.

Серия
ПК-01-32
Выпуск IIЛист
36

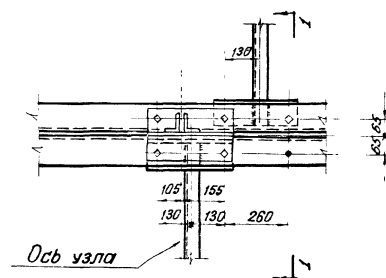
Узел 9



Стойка фонаря



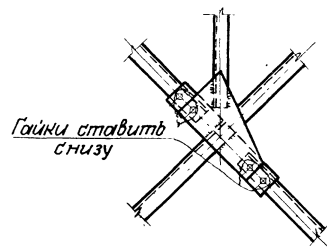
Узел 10



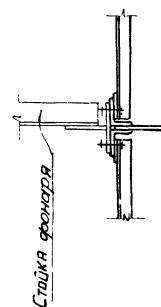
Ось узла

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

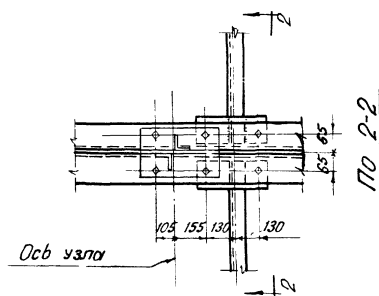
Узел 11



по 1-1

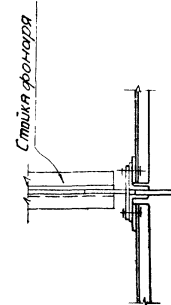


Узел 12

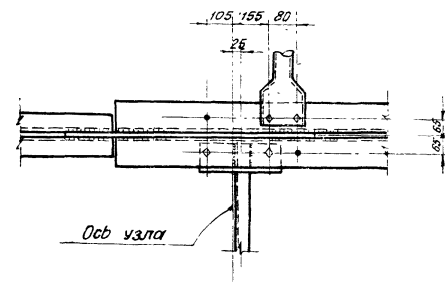


Ось узла

по 2-2

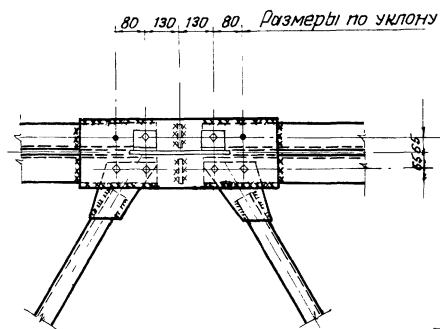


Узел 13

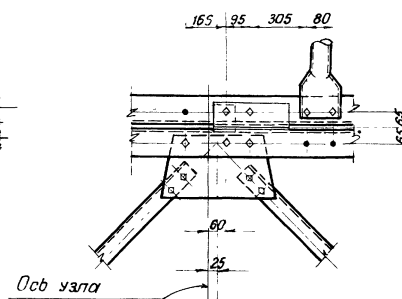


Ось узла

Узел 14

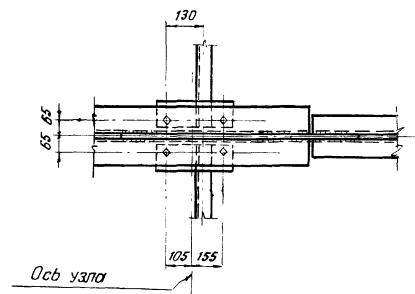


Узел 15



Ось узла

Узел 16



Ось узла

Примечания:

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

4956 46

ТА
1958Узлы 9-16
крепления связей при крупнопанельных плитах.Серия
ПН-01-32
Выпуск IIЛист
37

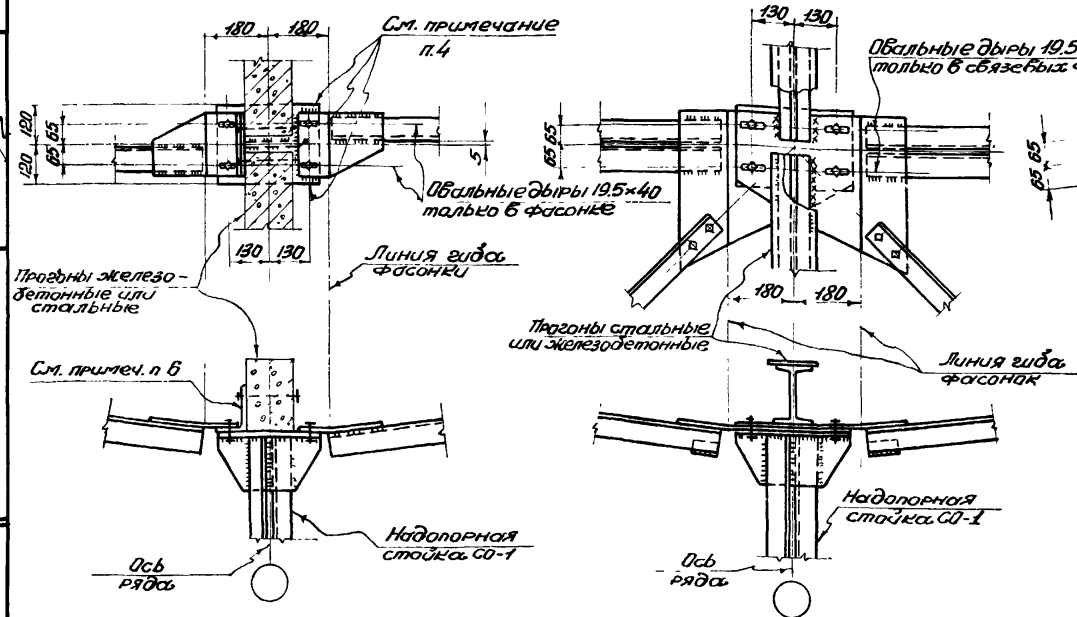
Бердичевский И.М.
Якунов Р.Б.
Петров Б.М.
Гл. инж. проекта
Проверил
Исполнил
Мельников Н.П.
Васуркин В.М.
Ложкин Б.Г.
Инженер
Амминов
Б.М.
Директор института
Гл. инж. института
Начальник ОТУС
ГПН ПроектСтальИнженСтруктур

Узел 17

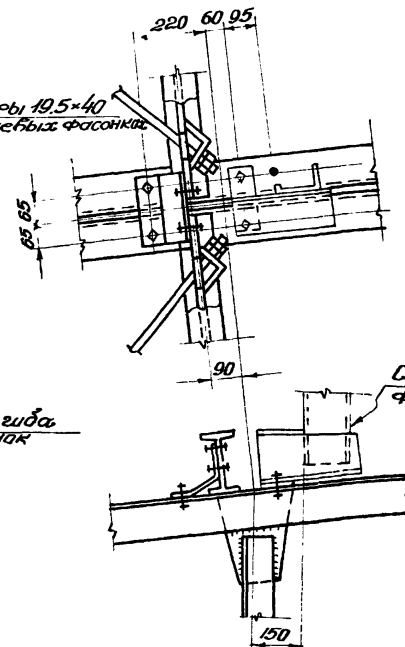
Средний ряд

Рядовая ферма

Связевая ферма



Узел 18

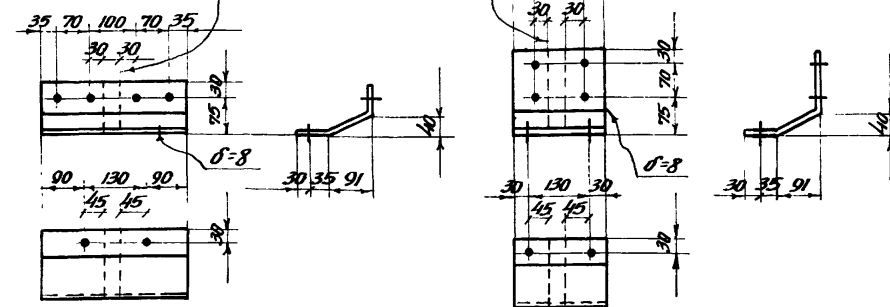


Коротыши крепления стальных прогонов

Для Г14, Г16, Г18, Г18^а

Для Г20, Г20^а, Г22, Г22^а, Г24, Г24^а, Г27, Г27^а

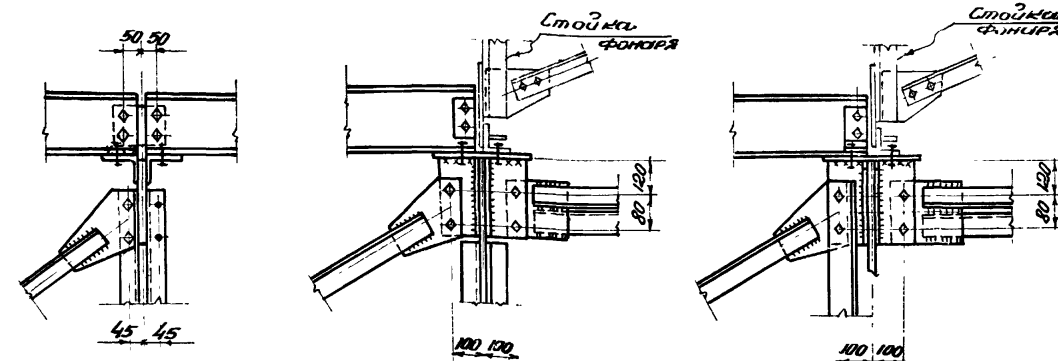
Обрезы деталей при креплении прогона по узлам 25-27



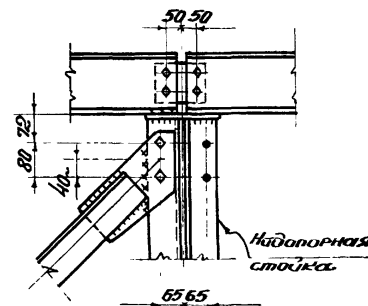
Узел 22

Узел 23

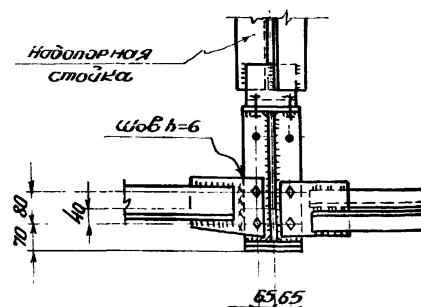
Узел 24



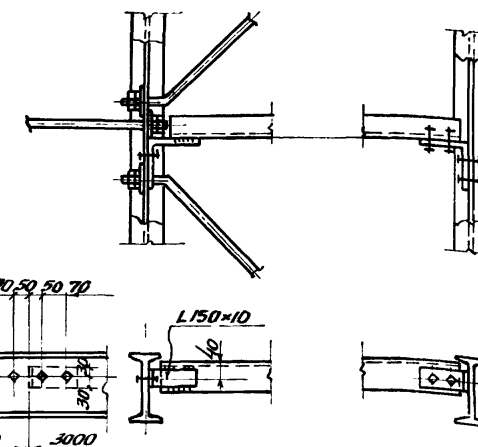
Узел 20



Узел 21



Узел 19



Примечания:

1. Верхний опорный узел „17“ дан для рядовых и связевых ферм среднего и крайнего рядов колонн.
2. Схемы и сечения прогонов и связей по фермам даны на листах с 13 по 16.
3. Сортамент надпорных стоек приведен на листе 33.
4. Оговариваемые заводские швы выполняются в случае транспортировки надпорной стойки совместно с полуфермой (по варианту II на листе 6).
5. По крайнему ряду колонн в фасонках панелей „ВУ“ дыры допускается делать крепильными.
6. Оговариваемый в узле „17“ тип коротыша применяется в зависимости от типа прогона (железобетонного или стального).
7. Все дыры d=19,5 мм под черные болты d=18 мм.
8. Сверху производить электросварку типа Э 42 ГОСТ 2523-51.

4956

47

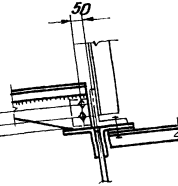
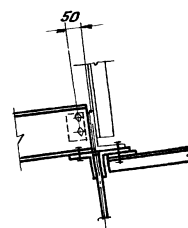
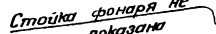
ТА
1958

Узлы 17-24 крепления связей при прогонах.

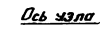
серия
ПК-01-32
Выпуск II

лист
38

Для стального решетчатого прогона
по серии ПК-01-10



*Для стального решетчатого прогона
по серии ПК-01-10*



1. Схемы и сечения прогибов и связей по фермам на листах 13-16.
2. Коротыши для крепления стальных тракатных прогибов пакеты на листе 38.
3. Дыры $\phi=195\text{мм}$. под черные болты $\phi=18\text{мм}$.
4. Сварку производить электродом типа 342 ГОСТ 2523-51.

4956 48

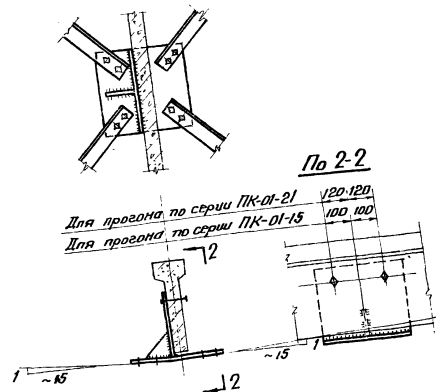
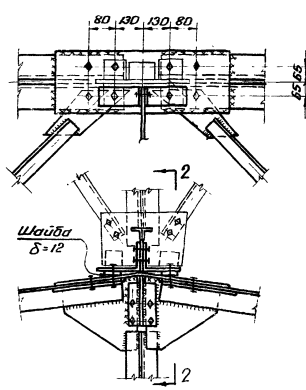
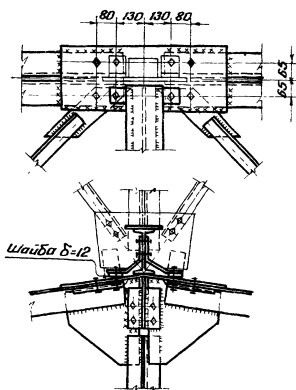
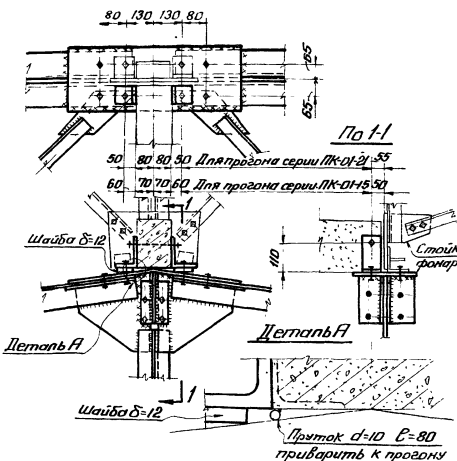
У з е л 27

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

Для стального прокатного прогона

Для стального решетчатого прогона по серии ПК-01-10

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

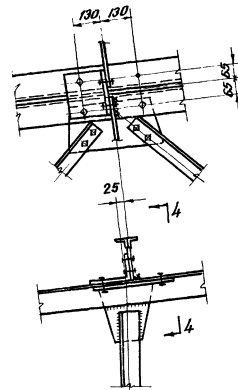
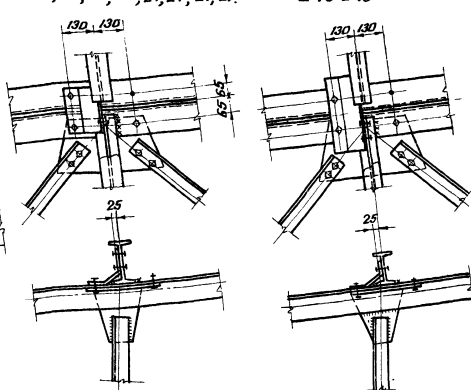
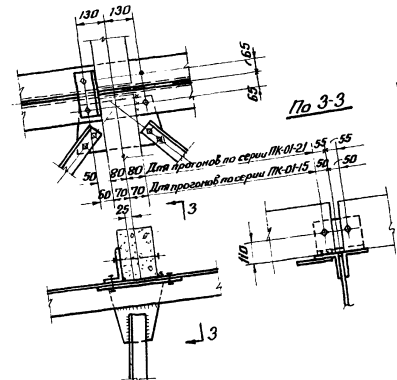


У з е л 28

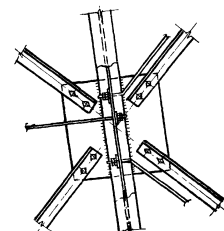
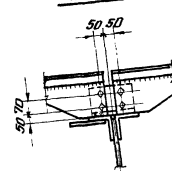
Для железобетонного прогона по серии ПК-01-21
Для струбетонного прогона по серии ПК-01-15

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

Для стальных решетчатых прогонов по серии ПК-01-10



Пол 4-4



Примечания:

1. Схемы и сечения прогонов и связей поперечной балки на листе 13-15.
2. Коротыши для крепления стальных прокатных прогонов показаны на листе 38.
3. Все болты d=19,5 мм под черные болты d=18 мм.
4. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

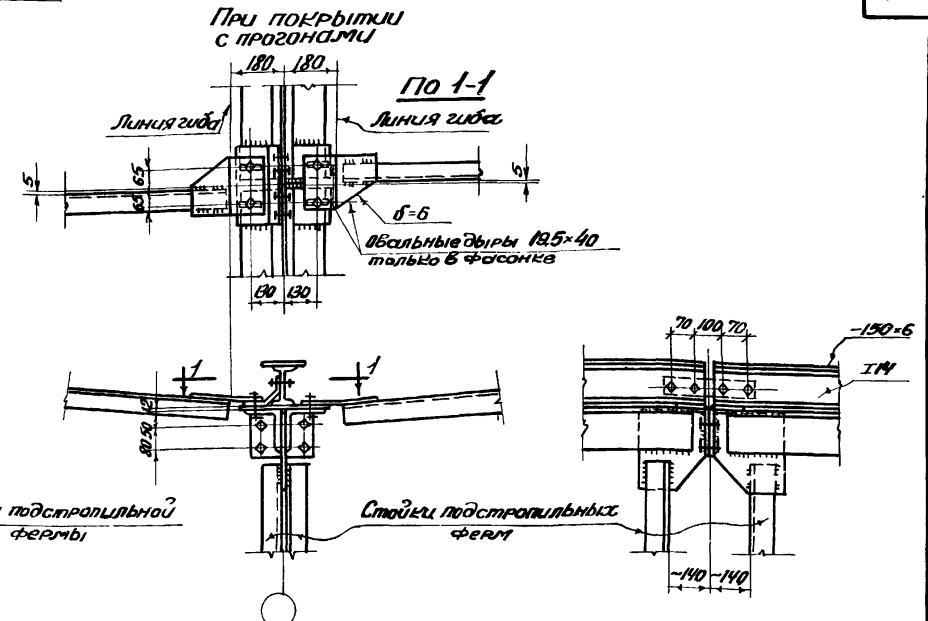
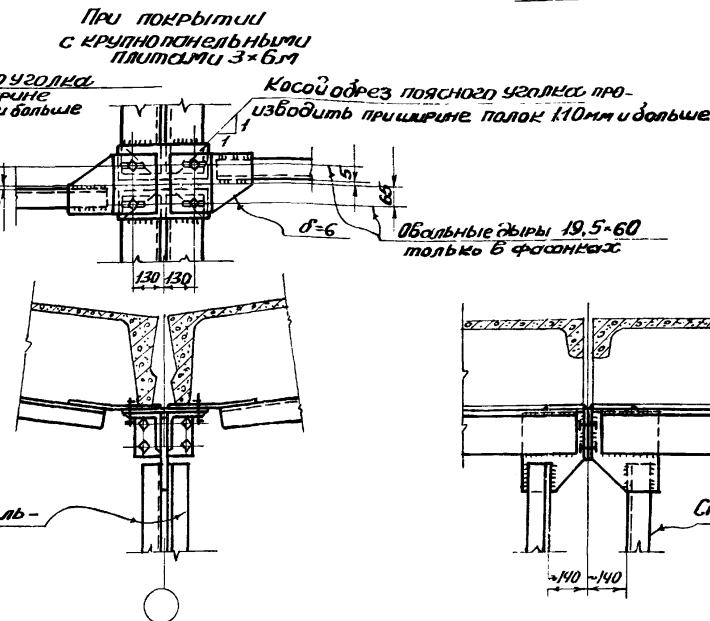
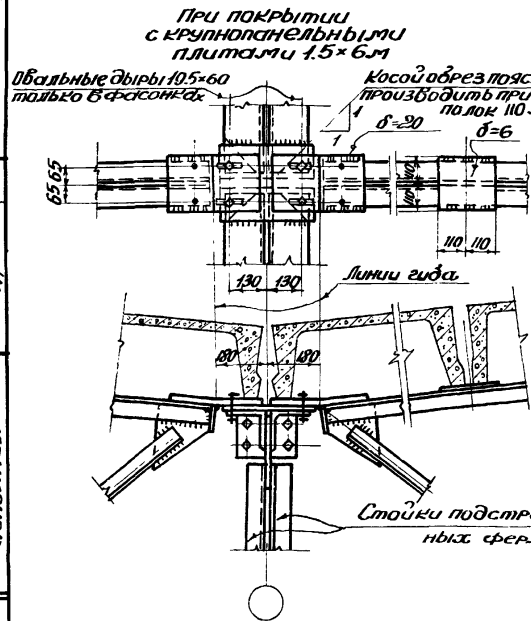
4956 49

ТА
1958

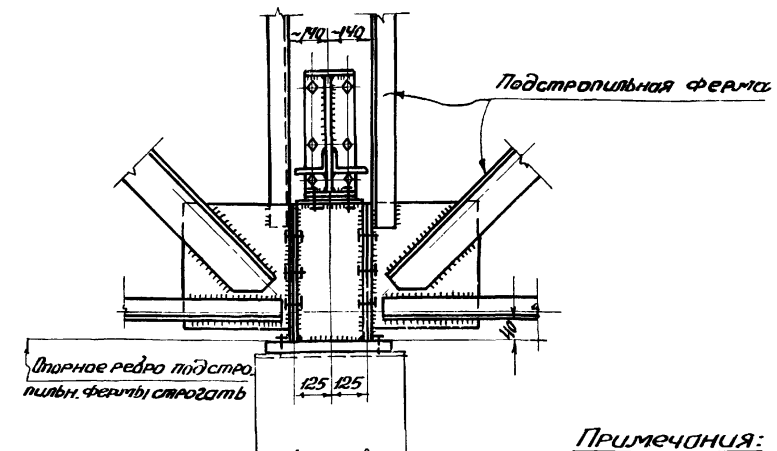
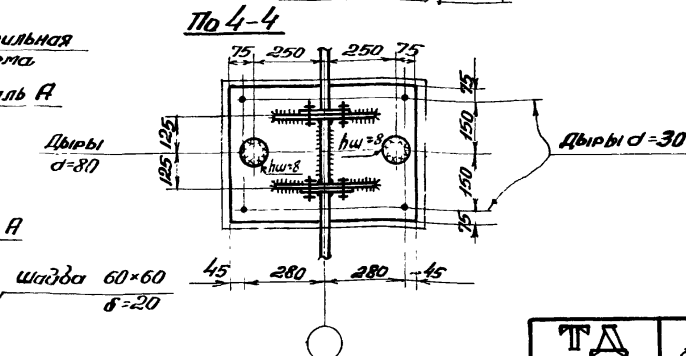
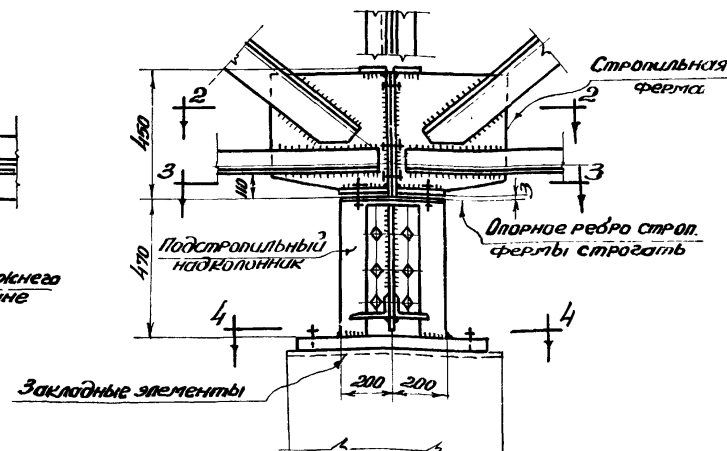
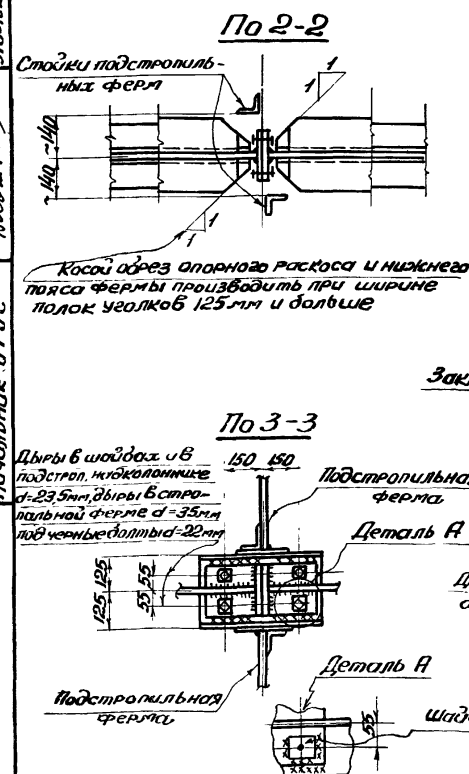
Узлы 27-29 крепления связей при прогонах.

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
40



Нижний опорный узел



Примечания:

1. Сортамент подстропильных надлонников на листе 33.
2. Закладные элементы в железобетонных колоннах принимать по серии КЭ-01-07 выпуск 9.
3. Все дыры $\delta=19,5$ мм, под черные болты $\delta=18$ мм, кроме оговоренных.
4. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

4956 50

ТА
1958

Детали опирания стропильных и подстропильных ферм и верхний узел.

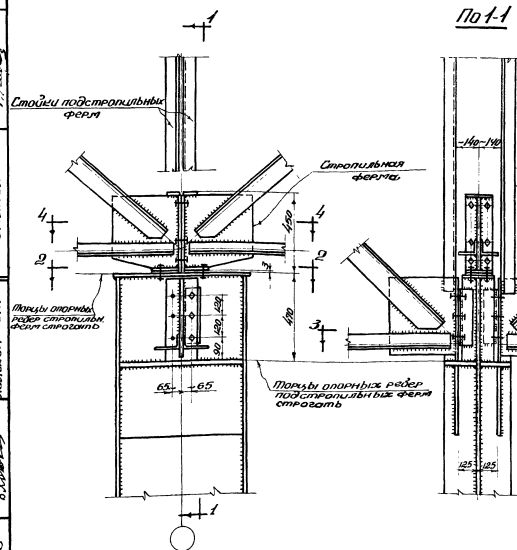
Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
41

Нижний опорный узел

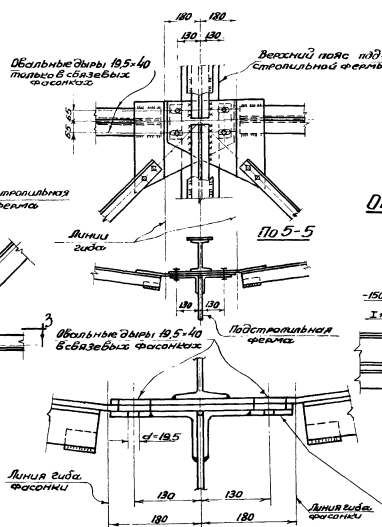
Верхний опорный узел

49



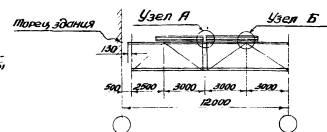
По 2-2

По 3-3

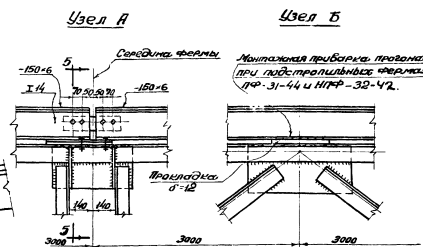


По 4-4

Схема подстропильной фермы



Опирающие прогоны на подстропильную ферму



Выверенные прокладки привариваются к поясу подстропильной фермы при ширине пояса уголка 100 мм и больше. Деталь на листе 43.

ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1 Все дыры $\alpha=19,5$ мм под черные болты $\alpha=18$ мм, кроме оговоренных;
- 2 Болты производят электродом типа 342 ГОСТ 2523-51.

4956

51

ТА
1958

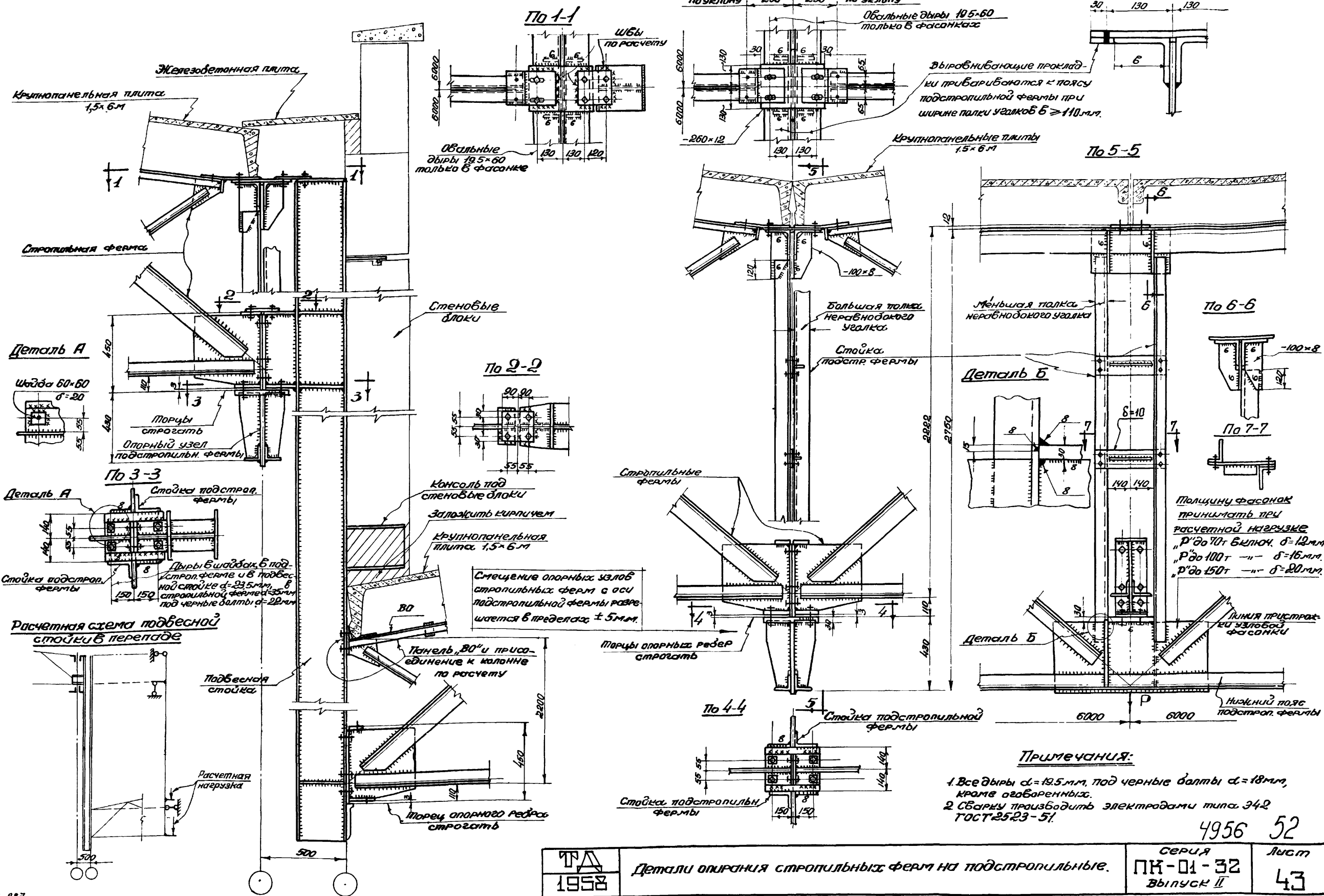
Детали опирания подстропильных, стропильных ферм на стальные колонны и прогоны на подстропильную ферму.

Сборка
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
42

Опирание стропильных ферм в месте перепада здания.

Опирание стропильных ферм в одном урбне.



ТА
1958

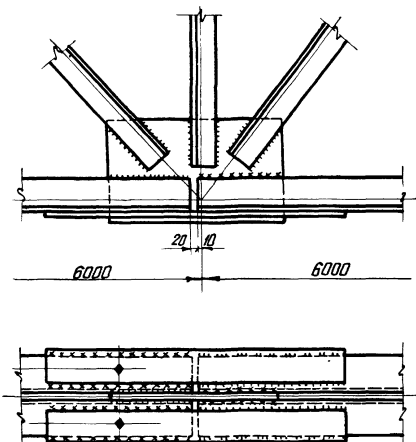
Детали опирания стропильных ферм на подстропильные.

СЕРИЯ
ПК-01-32
Выпуск II

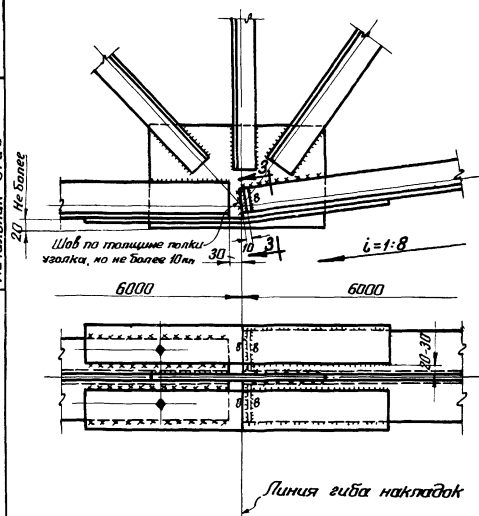
Лист
43

4956 52

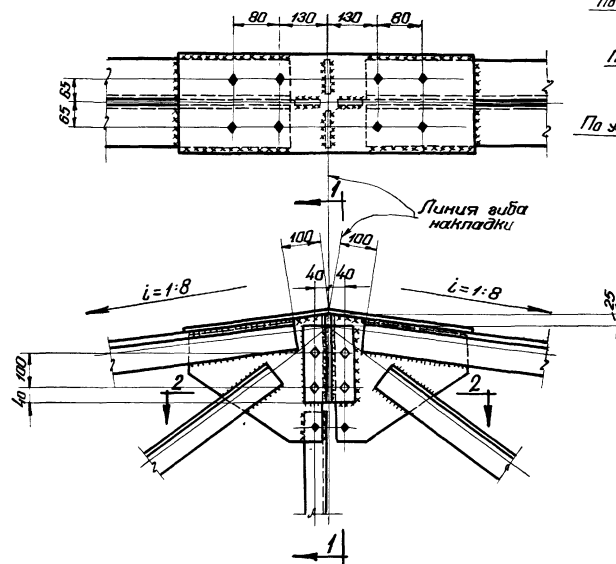
Узел А



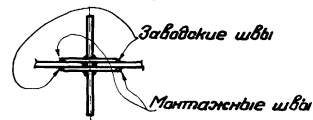
Узел Б



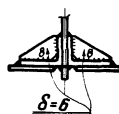
Узел В



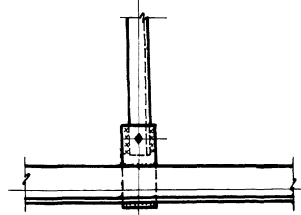
По 2-2



По 3-3



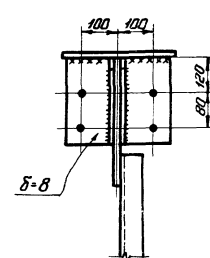
Узел Г



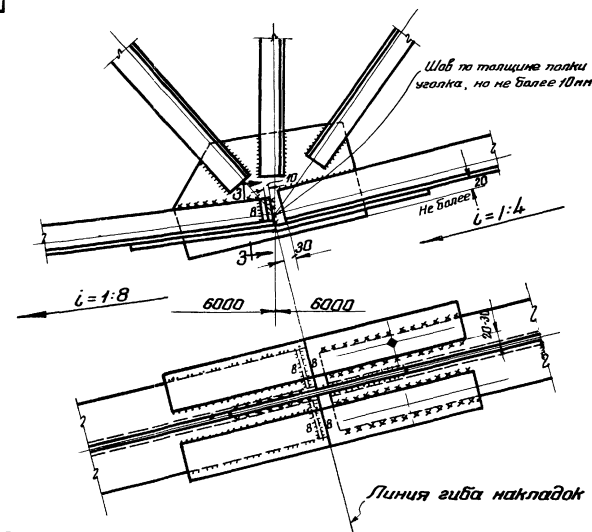
Замечания:

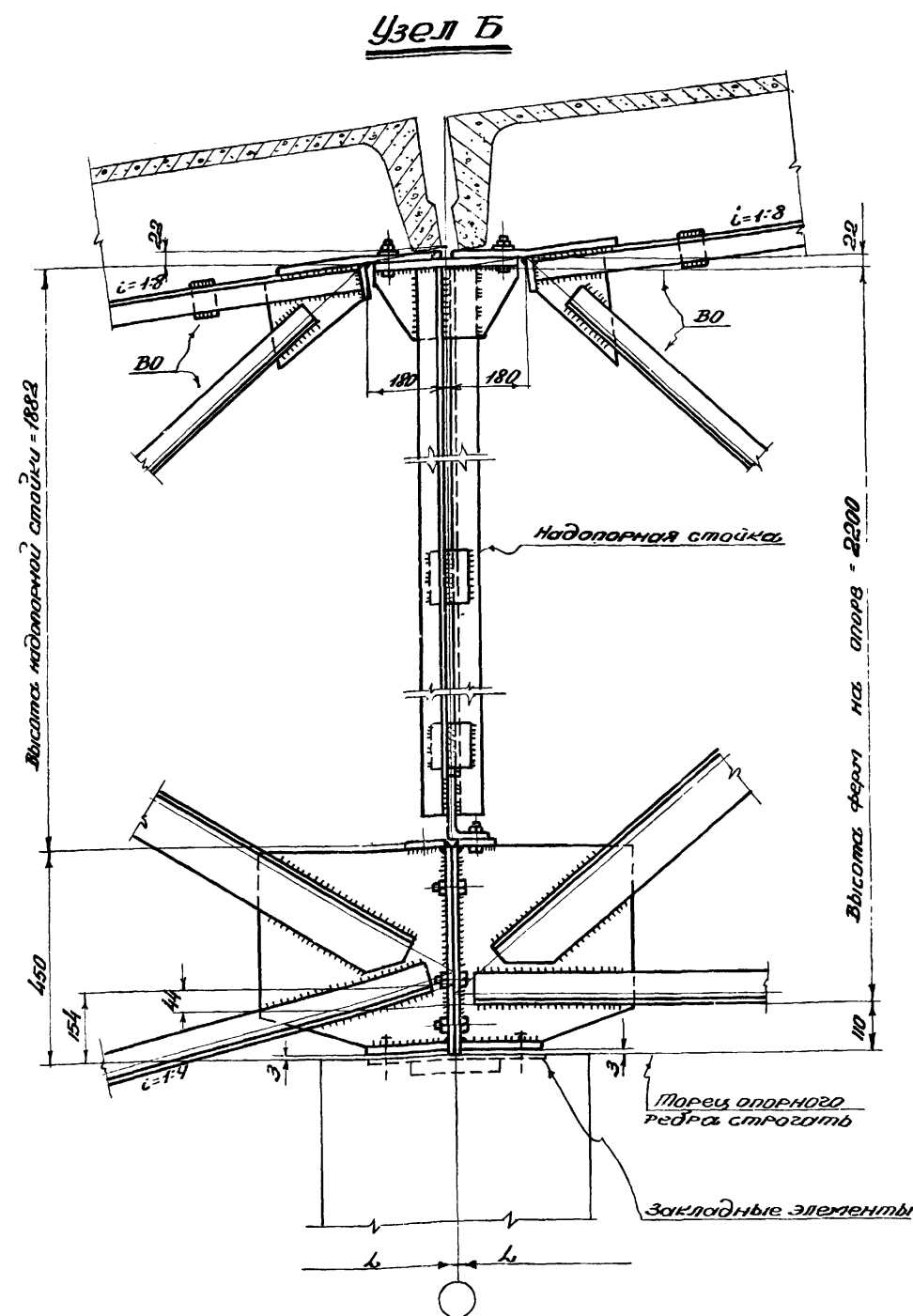
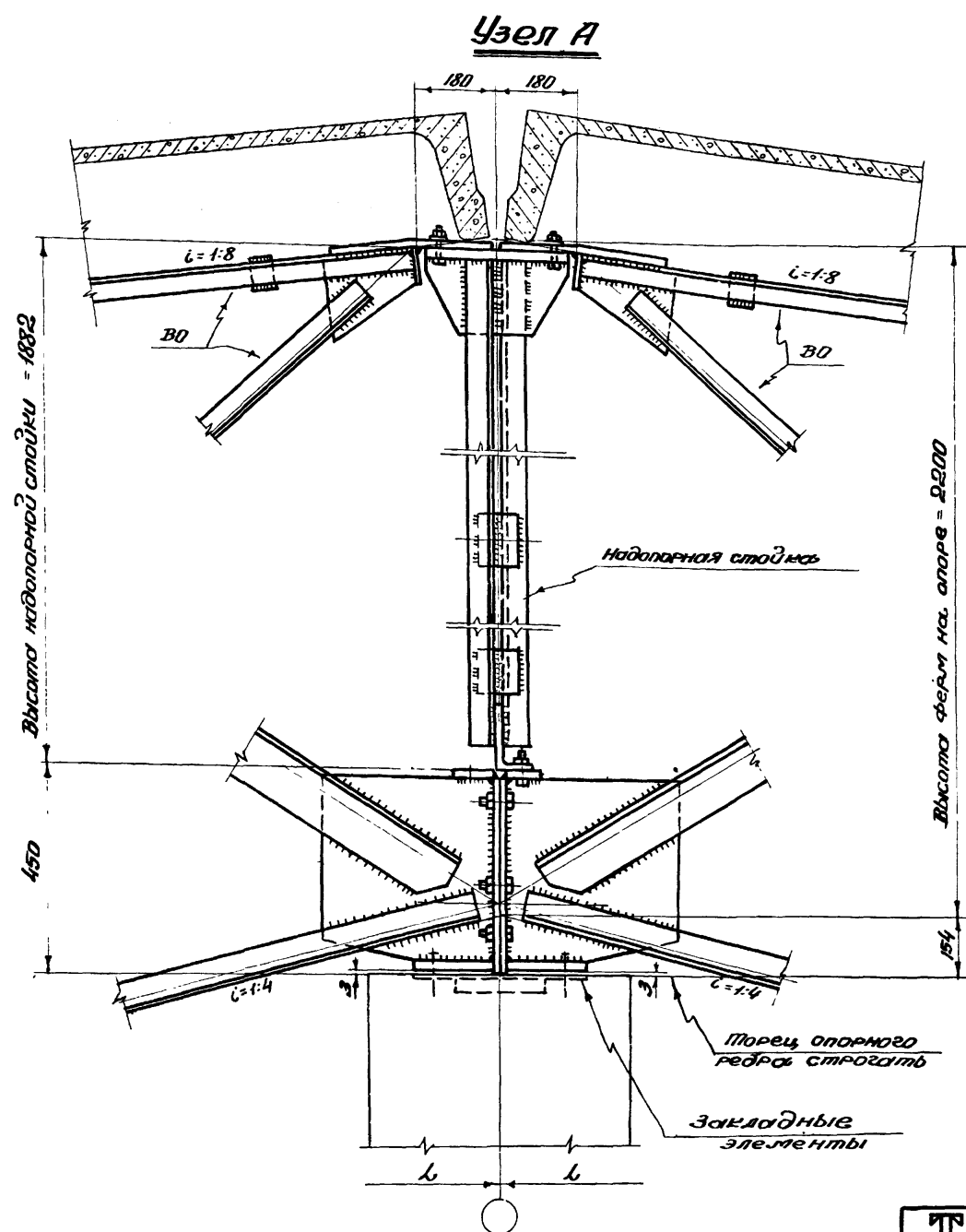
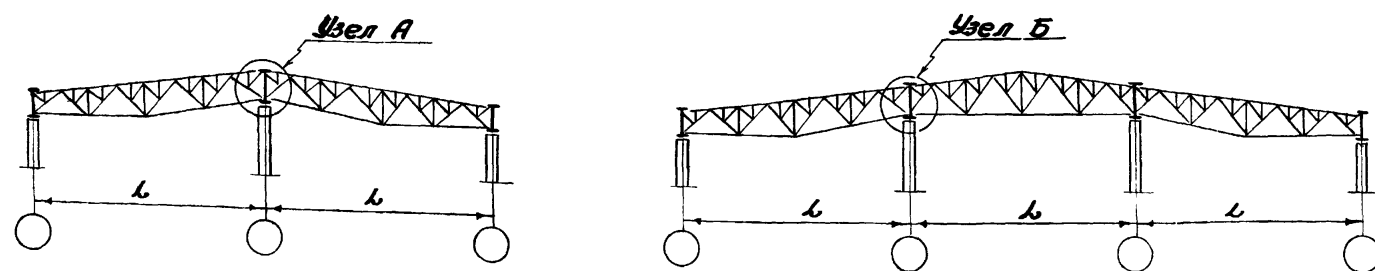
1. Все размеры $d=19,5\text{ мм}$ под черные болты $d=18\text{ мм}$
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-54.
3. Указания по расчету монтажных и заводских стыков пояснить углов в узлах ферм даны на листе 52.
4. Заводские стыки верхнего и нижнего поясов выполняются по типу узла „Р“.

По 1-1



Узел Д





Примечания:

1. Сортымент надпорных стоек на листе 33.
2. Закладные элементы в железобетонных колоннах принимать по серии КЭ-01-076 выпуска 9.
3. Плиты перекрытий в узлах „А“ „Б“ приваривать к фасонным панелям 80" при помощи обрезков круглой стали $d=8$ мм, угловых элементов вдоль шва.

Шаг колонн 12 и 6 м.

65 65

Стропильная ферга

Стропильная ферга

Торцы открытых ребер стропов

3

Болты по расчету

65° 65

140

Стропила

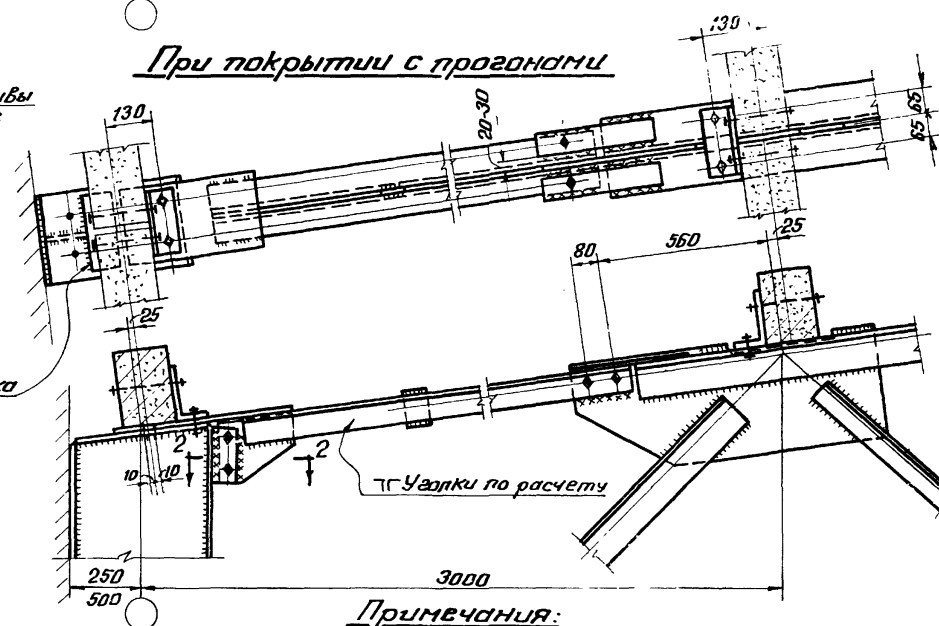
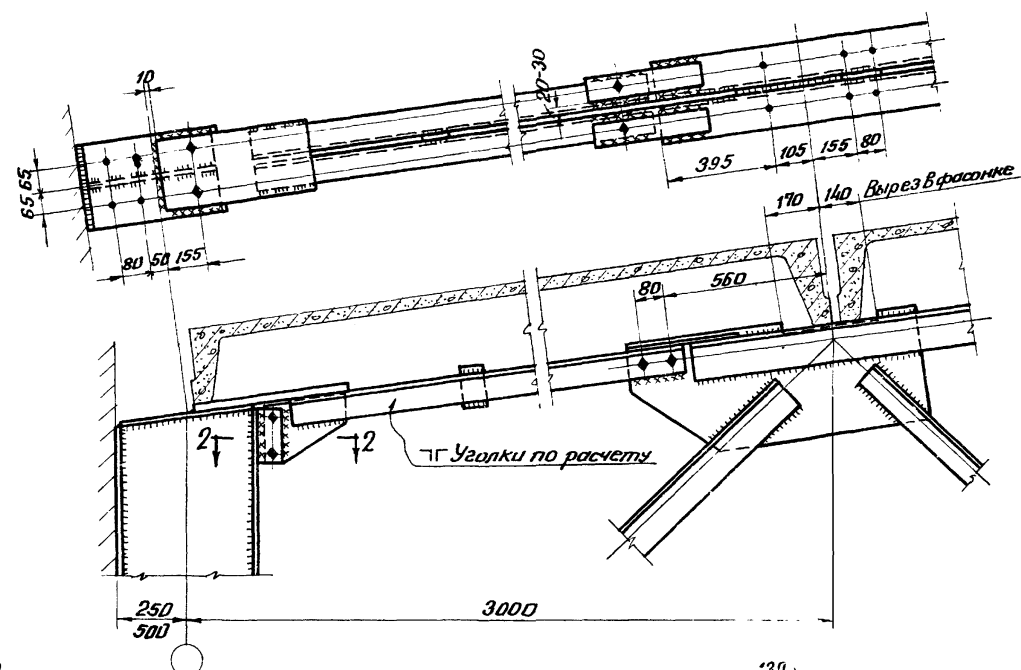
Подстропильная ферма $L=12m$

Торец опорного ребра стропильной системы

$L > 12000$ $L = 12000$

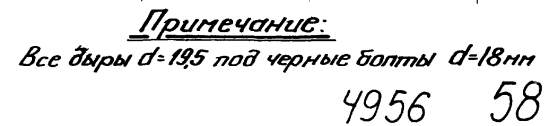
4956 56

При покрытии с крупнопанельными плитами 3х6м



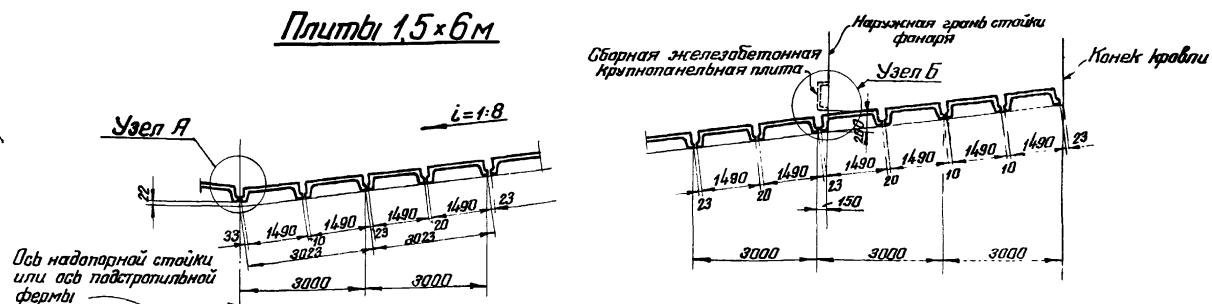
Примечания:

1. Бечение прогона условно показано прямоугольным. Прогон может быть железобетонным или стальным.
2. Все выры $d=195$ мм. под черные болты $d=18$ мм.
3. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

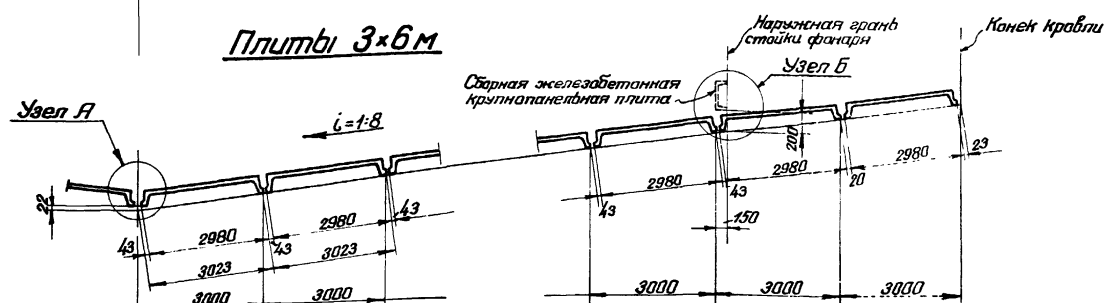


При крупнопанельных плитах

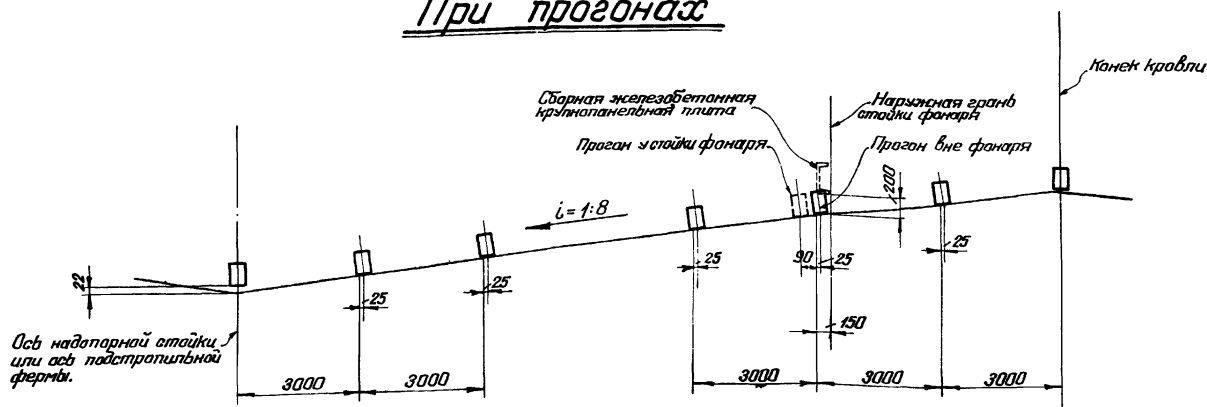
Плиты 1,5×6 м



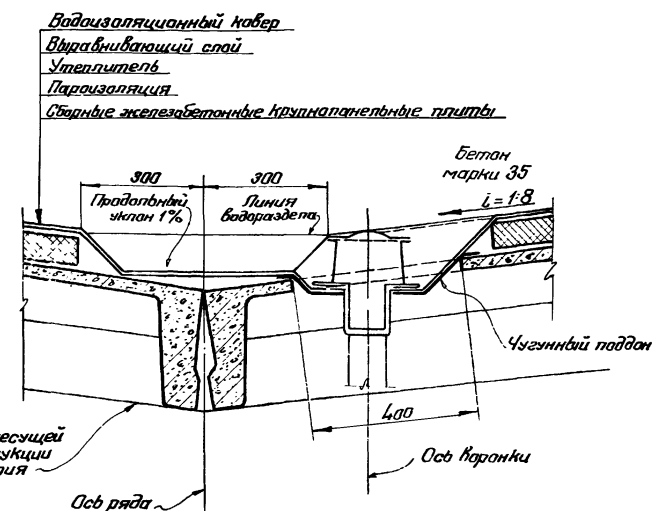
Плиты 3×6 м



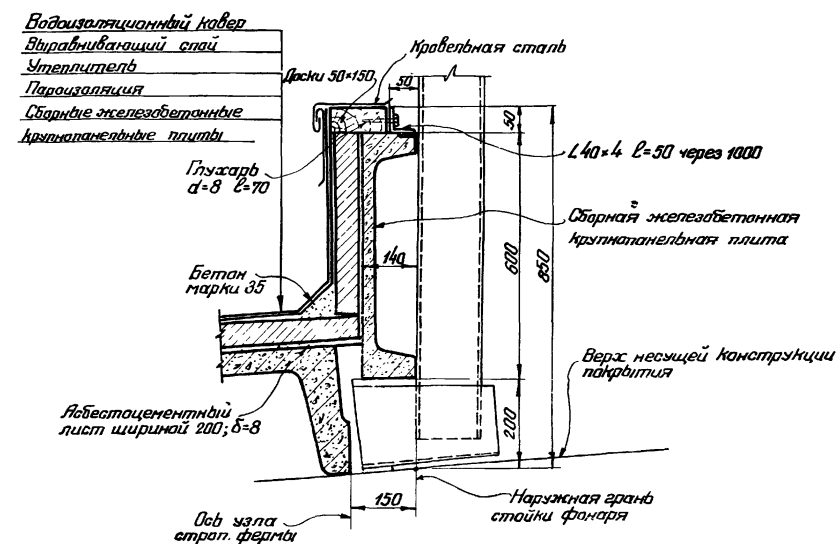
При прогонах



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.

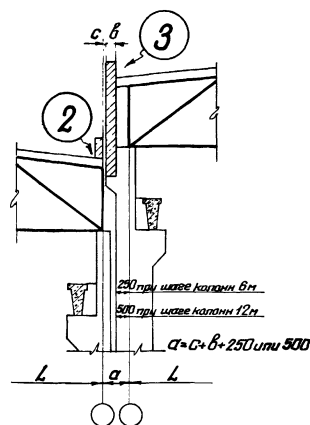
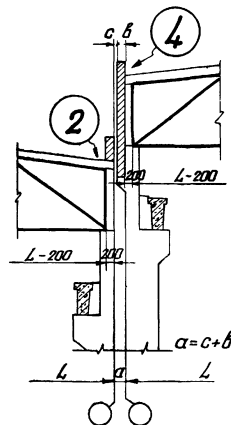
Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
50

Привязка ферм в месте перепада высот смежных пролетов при парных колоннах

а) При кранах грузоподъемностью до 30 т включительно

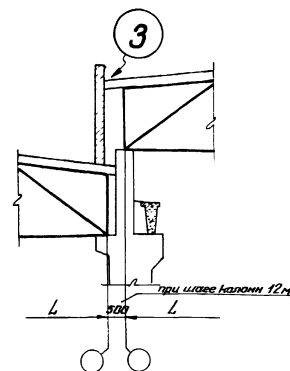
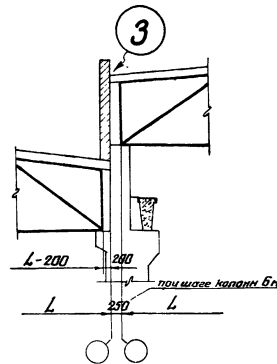
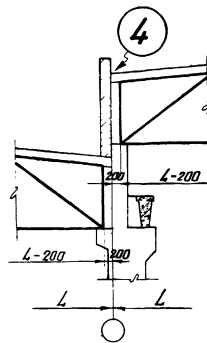
б) При кранах грузоподъемностью более 30 т



Привязка ферм в месте перепада смежных пролетов при одной колонне

а) при кранах грузоподъемностью до 30 т. включительно

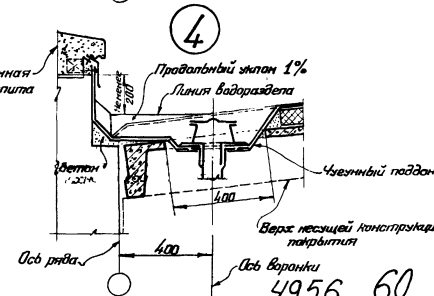
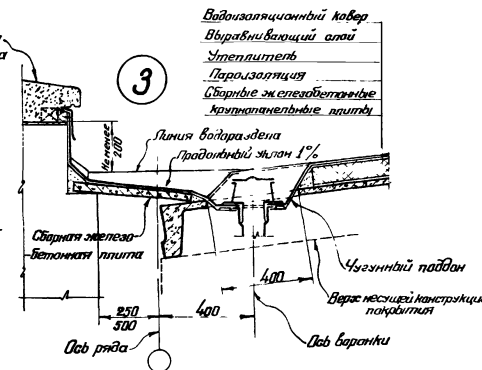
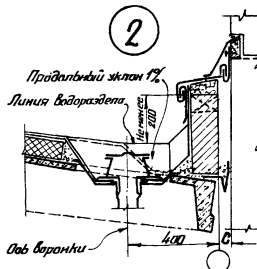
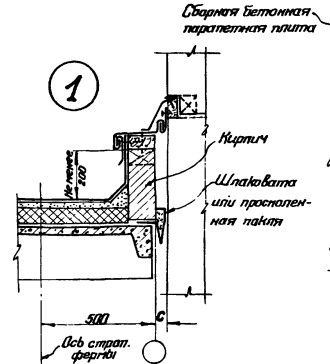
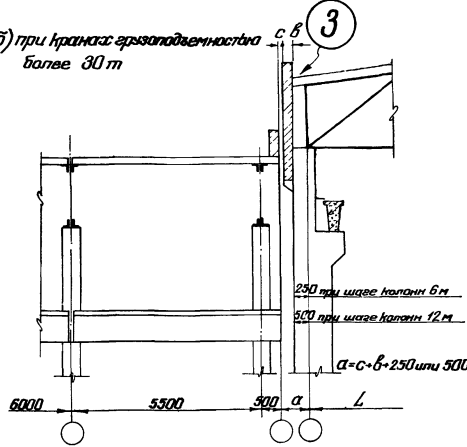
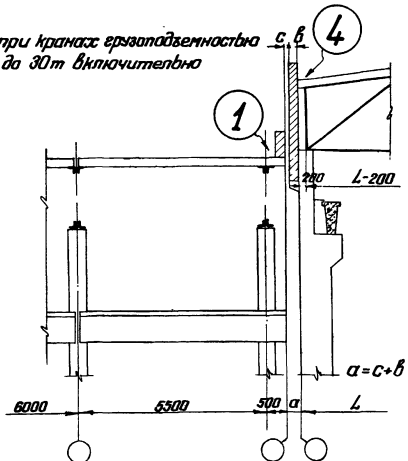
б) при кранах грузоподъемностью более 30 т.



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
«б» - толщина отенки

ТА
1958

Привязка ферм в местах перепадов

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
51

Расчет сварных швов (заводских и монтажных) в узлах, со стыковыми угловыми, производится по усилию $N_c = 12N$ согласно указанию табл. 1, где N - несущая способность стыковых угловых ферм.

Коэффициенты α и $(1-\alpha)$, определяющие распределение усилия N_c на швы крепления 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 полку по α	на обшивку по $1-\alpha$
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 $L=24m$	Монтажный стык нижнего пояса односкатной фермы $L=24m$
Расчетное усилие в стыке		$N_c = 12N$	$N_{1c} = 12N_1$ или $N_{2c} = 12N_2$	$N_c = 12N$	$N_c = 12N_2$
Расчетное усилие на шов		—	$(1-\alpha)N_{1c}$	$(1-\alpha)N_c$	$(1-\alpha)N_c$
Расчетная длина шва		—	$4H-4$	$4B-4$	$4B-4$
Расчетное усилие на шов		$(1-\alpha)N_c$	αN_{1c}	αN_c	—
Расчетная длина шва		$2H+2B-4$	$2H-2$	$2B-2$	—
Расчетное усилие на шов		αN_c	$(1-\alpha)N_{2c}$	—	αN_c
Расчетная длина шва		$2B-2$	$4K-4$	Шов конструктивный	$2B-2$
Расчетное усилие на шов		$\alpha N_c + 0,15 N_c^{*})$	αN_{2c}	αN_c	$\alpha N_c + 0,15 N_c^{*})$
Расчетная длина шва		для $\alpha N_c = 4\sigma$, для $0,15 N_c = 20K-4\sigma+2y-4$	$2M-2$	4\sigma	для $\alpha N_c = 4\sigma$, для $0,15 N_c = 20K-4\sigma+2y-4$
Расчетное усилие на шов		$0,2 N_c$	—	—	$0,2 N_c$
Расчетная длина шва		$4E-4$	Шов конструктивный	Шов конструктивный	$4E-4$
Расчетное усилие на шов		$0,3 N_c$	—	—	$0,3 N_c$
Расчетная длина шва		$4Ж-4$	—	Шов конструктивный	$4Ж-4$
Расчетное усилие на шов		—	—	—	—
Расчетная длина шва		Шов конструктивный	—	—	Шов конструктивный
Расчетное усилие		$(1-\alpha)N_c$	$(1-\alpha)N_{2c}$	$(1-\alpha)N_c$	$(1-\alpha)N_c$
Расчетная ширина		в зависимости от ширины полок уголков	2 накладки в зависимости от ширины полок уголков	—	—
Расчетное усилие		αN_c	αN_{2c}	αN_c	αN_c
Расчетная ширина		2σ	$2H$ („Р“ должно быть $> H$)	2σ	2σ

* Величина усилия $0,15 N_c$ учитывает условие, наличие эксцентриситета от вертикальной составляющей усилия в гнутой стыковой накладке „Н“.

ТА
1958

Указания по расчету монтажных и заводских стыков поясных уголков в узлах ферм.

Серия
ПК-01-32
Выпуск II

Лист
52