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 I

ФЕРМЫ ИЗ УГОЛКОВ ПО ОСТ 1939 г.
СТАЛЬ МАРКИ МСт 3

4955

4955 1

МОСКВА 1959

988

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 I

ФЕРМЫ ИЗ УГОЛКОВ ПО ОСТ 1939 г
СТАЛЬ МАРКИ МСт 3

РАЗРАБОТАНО
ГОСУДАРСТВЕННЫМ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

4955 2

МОСКВА 1958

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института
Гл. инженер института
Зам. глав. инженера
Мельников Н.П.
Вахурин В.М.
Ильясевич С.Я.
Начальник ОТиС
Гл. инженер проекта
Ломакин Б.Г.
Бердичевский Н.М.
20.II.59

988

Содержание

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

4955 3

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

ТА 1958 | Пояснительная записка | Серия ПК-01-32 Выпуск I | Лист А

Пояснительная записка

I. Общая часть.

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

Конструкции спроектированы из уголков по ОСТ 1939г. и двутавров по ГОСТ 1956г. Сталь принята марки Мст.3.

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

Материалы настоящего выпуска могут быть использованы при выполнении типовых и индивидуальных проектов в тех случаях, когда применение стальных конструкций вообще допустимо и конструктивные решения соответствуют требованиям Н и ТУ121-55 (в части агрессивной среды).

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

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

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

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

водоотвод с покрытий внутренний и наружний;

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

высота пролетов не ограничивается;

длина блока здания должна быть не менее 24м;

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

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

сопряжение ферм с железобетонными и стальными колоннами шарнирное.

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

II. Конструктивные решения и указания по использованию материалов.

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

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

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

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

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

9. Сечения элементов стропильных ферм, подстропильных ферм, надопорных стоек, подстропильных надколонников приведены в сортаментах на листах 18-25. Сечения прогонов и связей по фермам даны в отдельных таблицах на листах 6-16.

10. Пользуясь данными и указаниями приведенными на листе 3, а также соответствующими сортаментами, производится выбор нужной марки типового элемента конструкции покрытия.

11. В сортаментах стропильных и подстропильных ферм (листы 18-24) приведены:

величина допускаемой расчетной нагрузки;

сечения для всех стержней фермы;

величины расчетного усилия и несущей способности для каждого стержня фермы;

вес фермы;

марка фермы.

12. В сортаменте надопорных стоек и подстропильных надколонников лист 25 приведены:

расчетная несущая способность;

сечения и размеры деталей;

вес элемента;

марка элемента.

4955 4

ТД 1958	Пояснительная записка	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист Б

ГПИ Проектстальконструкция

Директор института | Гл. инж. института | Начальник ОТиС | Мельников Н.П. | Вахуркин В.М. | Ложкин Б.Г. | Гл. инж. проекта | Проверил | Исполнил | Бердичевский Н.М.

988

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

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

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

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

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

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

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

Схема фонаря должна быть пятистоечной и обеспечивать узловую передачу нагрузки от покрытия через 3,0м.

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

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

17. Крепление ферм к сборным железобетонным колоннам осуществляется с помощью анкерных болтов и монтажной сварки. Закладные элементы в железобетонных колоннах должны приниматься по серии КЭ-01-07 Выпуск 9.

18. Система связей в любом здании запроектирована из:

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

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

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

г) дополнительных связей в зданиях с тяжелым режимом работы, которые необходимы лишь для части ферм по перечню на листе 17; эти связи развязывают нижние пояса ферм и состоят из 2х крестовых вертикальных связей и распорок в пределах температурного блока здания;

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

19. Крупнопанельные плиты являющиеся связями ферм, должны быть приварены к верхним поясам ферм сварными швами толщиной не менее 6мм и длиной не менее 60мм каждый, а в связевых панелях швами указанными на листе 27.

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

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

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

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

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

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

23. Коэффициент условий работы для сжатых стержней принят равным 1,0.

Если, в соответствии с §35 НиТУ 121-55, потребуется принятие для сжатых стержней ферм пониженного коэффициента условий работ 0,95, следует расчетную нагрузку, определенную по указаниям, приведенным на листе 3, разделить на 0,95 и по этой величине расчетной нагрузки выбрать в сортаменте марку фермы.

24. Допускаемые расчетные нагрузки в сортаментах стропильных и подстропильных ферм установлены по несущей способности верхнего пояса. При этом расчетная длина верхнего пояса стропильных ферм из плоскости ферм принималась равной 3м.

Расчетная длина верхнего пояса подстропильных ферм (из плоскости) определялась по данным, приведенным в выпуске ЦНИПСС ГПИ ПСК № 1395 „Расчет стержневых систем на устойчивость" [стр.42 табл. 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:

4955 5

ТД 1958	Пояснительная записка	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист В

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

988

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

где:

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

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

$Q_т$ – расчетное горизонтальное опорное давление в колонне в уровне нижнего пояса фермы, от крановых и других местных нагрузок (без ветра). Оно определяется в предположении пространственной работы каркаса здания при жесткой заделке колонны в уровне верха фундамента и шарнирной опоре в уровне низа фермы; допускается при этом верхнюю опору колонны принимать несмещаемой.

0,9 – коэффициент на дополнительное сочетание нагрузок.

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

26. В расчетных усилиях для стержней ферм учтены дополнительные усилия, возникающие по схемам загружений 4-9, указанным на листе 3.

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. Эксцентричитеты менее 10мм в расчете не учитывались.

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

$$Q = Q_w + Q_т \qquad \text{(лист 25)}$$

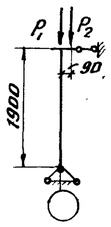
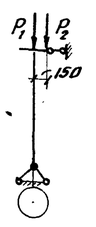
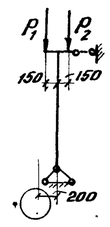
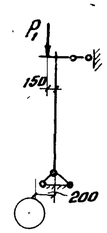
где: Q_w – расчетное горизонтальное опорное давление в колонне в уровне нижнего пояса от ветра; оно определяется в плоской раме, в предположении полной заделки колонн в уровне верха фундамента и шарнирного сопряжения в уровне низа ферм;

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

29. В сортаменте подстропильных надколонников (лист 25) 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 25) сечения элементов рассчитаны по нижеприведенным схемам и нагрузкам:

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

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

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

32. Указания по расчету монтажных и заводских стыков поясных уголков в узлах ферм даны на листе 44.

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

IV. Разбивка ферм на отправочные марки и монтаж ферм.

34. На листе 5 показано деление ферм на отправочные марки.

Для покрытий с шагом колонн 6,0м предусмотрено два варианта деления ферм:

4955 6

Гл. инж. проекта – Бердичевский Н.М.
Проверил – Вахуркин В.М.
Исполнил – Ложкин Б.Г.
Мельников Н.П.
Директор института – Хромишев
Гл. инж. института – Рогозин
Начальник ОТиС – Кравцов
ГПИ Проектстальконструкция

988

ТП 1958	Пояснительная записка	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист Г

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

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

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

35. Для обеспечения устойчивости верхнего пояса 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:

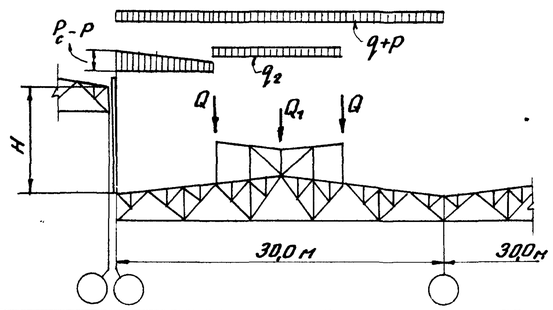
а) монтажные сварные швы в опорах стропильных ферм, вертикальных связях покрытий в плоскости колонн, в подстропильных надколонниках, в железобетонных крупнопанельных плитах, а также в креплениях прогонов в связевых панелях;

б) допуски на точность установки стропильных ферм на подстропильные фермы в соответствии с данными, приведенными на листе 35;

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 $1{,}5\times6$ м.

Постоянная расчетная равномерно распределенная нагрузка (вес плит, утеплителя, ковра и т.д.) – без собственного веса фермы – $q=240$ кг/м².

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

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

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

Расчетная нагрузка от торцевой стены фонаря составляет – 77 кг/м² поверхности или на погонный метр ширины фонаря – $q_2=77\times3=230$ кг/м.

Расчетная сосредоточенная нагрузка от фонаря получена $Q=2200$ кг.

Расчетная сосредоточенная нагрузка от ендовы фонаря $Q_1=1500$ кг.

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

Дополнительный местный снеговой покров P_c у торца фонаря.

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

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

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

Сталь марки Мст-3.

Шаг ферм у торца здания 5,5 м.

По данным, приведенным на листе 3 вычисляются эквивалентные расчетные нагрузки на 1 м² покрытия:

а) для рядовой фонарной фермы:

от Q – по схеме 4 – $14\times2{,}2=31$

от Q_1 – по схеме 5 – 17

от P_c-P – по схеме 8 – 32

Всего 80 кг/м²

б) для фермы у торца здания:

от $Q/2$ – по схеме 4 – $\frac{14\times2{,}2}{2}=15{,}5$ кг/м²

от $Q_1/2$ – по схеме 5 – $\frac{17}{2}=8{,}5$

от q_2 – по схеме 7 – $\frac{11\times230}{100}=26$

от P_c-P – по схеме 8 – $\frac{(6+5{,}5)32}{12}=31$

от P_c – по схеме 9 – 22

Всего 103 кг/м²

4955 7

ТД 1958	Пояснительная записка	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист Д

Бердичевский Н.М. | Гл. инж. проекта | Мельников Н.П. | Директор института | Гл. инж. института | Начальник ОТиС | ГПИ Проектстальконструкция

Проверил | Исполнил | Вахуркин В.М. | Ложкин Б.Г.

988

Суммарная расчетная равномерно распределенная нагрузка на рядовую фонарную ферму составляет

$$240+140+80=460\ кг/м^2$$

на ферму у торца фонаря

$$\frac{(240+140)(6+5{,}5)}{12}+103=465\ кг/м^2$$

По сортаменту ферм на листе 19 принимаем шпренгельную ферму марки ШФ 30-465 с допускаемой расчетной нагрузкой 465 кг/м², пригодную для обоих случаев.

Панель „Н1" нижнего пояса стропильной фермы проверяем по формуле п.25 пояснительной записки $H_н \geqslant (H+\frac{Q_т}{2})\times 0{,}9$:

По данным листа 19 $H_н=48{,}3т$, а $H=46{,}8т$ (при расчетной нагрузке 465 кг/м²)

При заданном $Q_т=11{,}5т$:

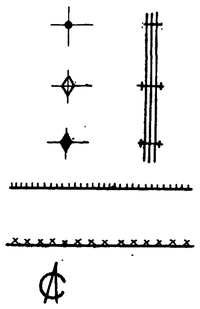
$$48{,}3 \geqslant \left(46{,}8\times\frac{465}{465}+\frac{11{,}5}{2}\right)\times 0{,}9$$

или $48{,}3 > 47{,}4$,

т.е. усиления нижнего пояса фермы не требуется.

Условные обозначения:

В настоящей работе приняты следующие условные обозначения:

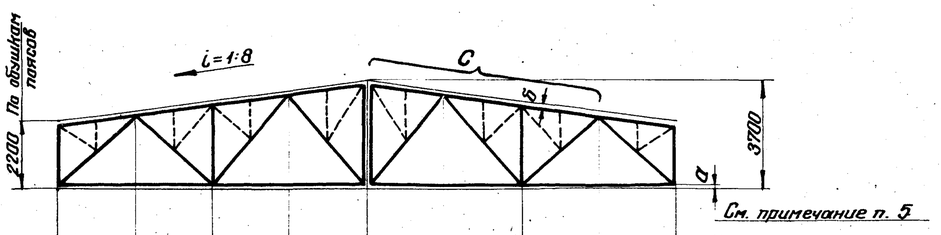
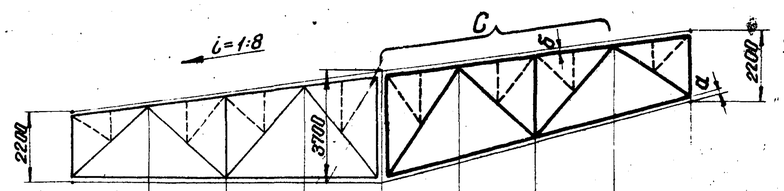
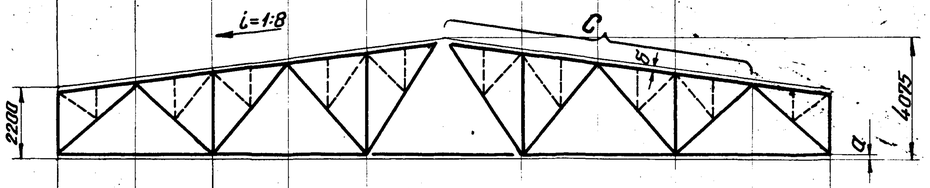
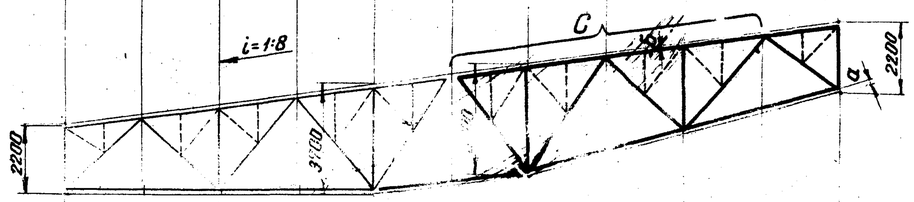
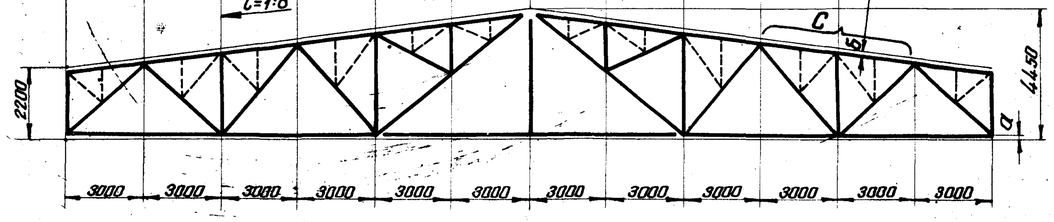
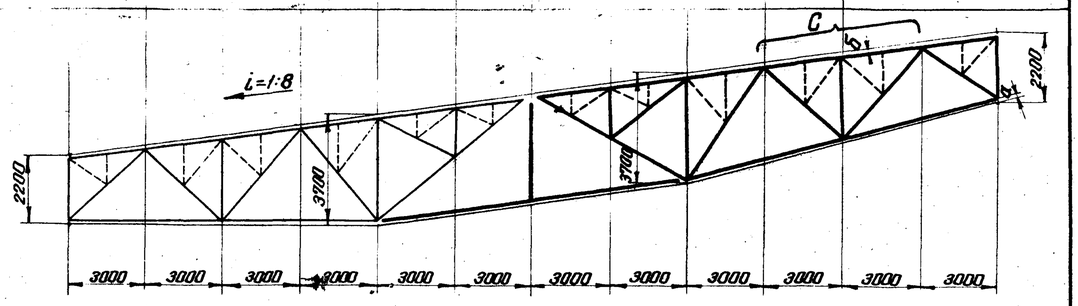


- дыра для болта
- черный болт постоянный
- черный болт временный
- сварной шов заводский
- сварной шов монтажный
- ось симметрии

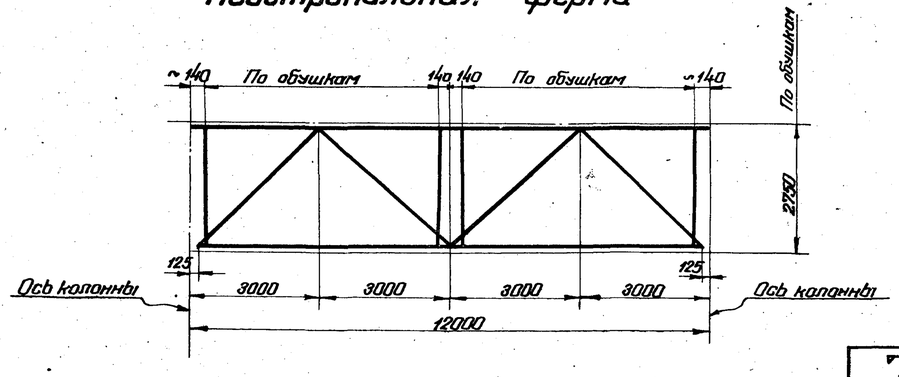
4955 8

ТД 1958	Пояснительная записка	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист E

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

Пролет фермы м	Двускатные фермы	Односкатные фермы
24		
30		
36		

Подстропильная ферма



Примечания

1. Пунктиром показаны элементы для шпренгельных ферм.
2. При нулевой привязке оси ряда ферма укорачивается на 200 мм за счет крайней панели.
3. Схемы левых полуферм односкатных ферм и схемы полуферм двускатных ферм одинаковы.
4. Сортамент подстропильных ферм на листе 24.
5. Расстояние „а" от обушка до центра тяжести уголка принимать во всех фермах по уголку крайней панели нижнего пояса, с округлением до 5 мм в большую сторону (напр. при Z_0 по ГОСТ = 21 принимать а = 25 мм, при Z_0 = 27 принимать а = 30 мм).
6. Расстояние „δ" от обушка до центра тяжести уголка принимать по уголку на участке „С" с округлением до 5 мм.

4955 9

ТД 1958	Схемы стропильных и подстропильных ферм	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 1

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

988

Расход стали на типовые стальные стропильные и подстропильные фермы

При шпренгельных стропильных фермах-двускатных

Марка стропильной фермы	Материал колонн	Фермы стропильные	Надопорные стойки: Шаг колонн 6м	Надопорные стойки: Шаг колонн 12м	Фермы подстропильные	Подстропильные надколонники	Суммарный вес на 1м²: При шаге колонн 6м	Суммарный вес на 1м²: При шаге колонн 12м
шф24-265	сталь	11,88	0,36	0,10	3,10	0,40	12,24	15,48
	ж-б	12,45	0,37	0,11	3,10	0,43	12,82	16,09
шф24-365	сталь	12,90	0,36	0,10	3,76	0,50	13,26	17,26
	ж-б	13,52	0,37	0,11	3,76	0,55	13,89	17,94
шф24-430	сталь	14,03	0,36	0,10	4,15	0,50	14,39	18,78
	ж-б	14,70	0,37	0,11	4,15	0,55	15,07	19,51
шф24-490	сталь	15,23	0,36	0,10	4,83	0,50	15,59	20,66
	ж-б	15,96	0,37	0,11	4,83	0,55	16,33	21,45
шф24-525	сталь	16,29	0,36	0,10	4,83	0,50	16,65	21,72
	ж-б	17,07	0,37	0,11	4,83	0,55	17,44	22,56
шф24-605	сталь	17,86	0,36	0,10	5,80	0,50	18,22	24,26
	ж-б	18,71	0,37	0,11	5,80	0,55	19,08	25,17
шф30-285	сталь	14,05	0,29	0,10	2,89	0,39	14,34	17,43
	ж-б	14,72	0,31	0,10	2,89	0,42	15,03	18,13
шф30-325	сталь	15,05	0,29	0,10	2,89	0,39	15,34	18,43
	ж-б	15,76	0,31	0,10	2,89	0,42	16,07	19,17
шф30-350	сталь	15,63	0,29	0,10	3,19	0,39	15,92	19,31
	ж-б	16,38	0,31	0,10	3,19	0,42	16,69	20,09
шф30-395	сталь	16,91	0,29	0,10	3,71	0,39	17,20	21,11
	ж-б	17,72	0,31	0,10	3,71	0,42	18,03	21,95
шф30-465	сталь	19,16	0,29	0,10	4,46	0,39	19,45	24,11
	ж-б	20,07	0,31	0,10	4,46	0,42	20,38	25,05
шф30-550	сталь	21,81	0,29	0,10	4,46	0,46	22,10	26,83
	ж-б	22,85	0,31	0,10	4,46	0,50	23,16	27,91
шф30-645	сталь	23,97	0,29	0,10	4,98	0,46	24,26	29,51
	ж-б	25,11	0,31	0,10	4,98	0,50	25,42	30,69
шф36-280	сталь	16,82	0,26	0,10	2,49	0,30	17,08	19,71
	ж-б	17,62	0,27	0,11	2,49	0,33	17,89	20,55
шф36-325	сталь	18,56	0,26	0,10	2,90	0,30	18,82	21,86
	ж-б	19,45	0,27	0,11	2,90	0,33	19,72	22,79
шф36-385	сталь	21,39	0,26	0,10	3,48	0,30	21,65	25,27
	ж-б	22,40	0,27	0,11	3,48	0,33	22,67	26,32
шф36-445	сталь	23,23	0,26	0,10	3,48	0,36	23,49	27,17
	ж-б	24,34	0,27	0,11	3,48	0,39	24,61	28,32
шф36-520	сталь	25,08	0,26	0,10	3,89	0,36	25,34	29,43
	ж-б	26,27	0,27	0,11	3,89	0,39	26,54	30,66
шф36-595	сталь	28,43	0,26	0,10	4,38	0,36	28,69	33,27
	ж-б	29,79	0,27	0,11	4,38	0,39	30,06	34,67

При бесшпренгельных стропильных фермах - двускатных

Марка стропильной фермы	Материал колонн	Фермы стропильные	Надопорные стойки: Шаг колонн 6м	Надопорные стойки: Шаг колонн 12м	Панели „ВО": Рядовых ферм	Панели „ВО": Связевых ферм	Фермы подстропильные	Подстропильные надколонники	Суммарный вес на 1м²: При шаге колонн 6м	Суммарный вес на 1м²: При шаге колонн 12м
Бф24-250	сталь	11,12	0,36	0,10	0,24	0,10	3,10	0,40	11,82	15,06
	ж-б	11,65	0,37	0,11	0,19	0,21	3,10	0,43	12,42	15,69
Бф24-325	сталь	12,10	0,36	0,10	0,24	0,10	3,76	0,50	12,80	16,80
	ж-б	12,68	0,37	0,11	0,19	0,21	3,76	0,55	13,45	17,50
Бф24-435	сталь	13,27	0,36	0,10	0,24	0,10	4,15	0,50	13,97	18,36
	ж-б	13,90	0,37	0,11	0,19	0,21	4,15	0,55	14,67	19,11
Бф24-545	сталь	16,07	0,36	0,10	0,24	0,10	4,83	0,50	16,77	21,84
	ж-б	16,84	0,37	0,11	0,19	0,21	4,83	0,55	17,61	22,73
Бф24-585	сталь	16,55	0,36	0,10	0,24	0,10	5,80	0,50	17,25	23,29
	ж-б	17,34	0,37	0,11	0,19	0,21	5,80	0,55	18,11	24,20
Бф30-285	сталь	13,30	0,29	0,10	0,19	0,08	2,89	0,39	13,86	16,95
	ж-б	13,90	0,31	0,10	0,16	0,16	2,89	0,42	14,53	17,63
Бф30-360	сталь	15,25	0,29	0,10	0,19	0,08	3,19	0,39	15,81	19,20
	ж-б	15,98	0,31	0,10	0,16	0,16	3,19	0,42	16,61	20,01
Бф30-390	сталь	16,30	0,29	0,10	0,19	0,08	3,71	0,39	16,86	20,77
	ж-б	17,08	0,31	0,10	0,16	0,16	3,71	0,42	17,71	21,63
Бф30-445	сталь	17,87	0,29	0,10	0,19	0,08	3,71	0,39	18,43	22,34
	ж-б	18,73	0,31	0,10	0,16	0,16	3,71	0,42	19,36	23,28
Бф30-525	сталь	20,70	0,29	0,10	0,19	0,08	4,46	0,46	21,26	25,99
	ж-б	21,69	0,31	0,10	0,16	0,16	4,46	0,50	22,32	27,07
Бф30-645	сталь	23,91	0,29	0,10	0,19	0,08	4,98	0,46	24,47	29,72
	ж-б	25,05	0,31	0,10	0,16	0,16	4,98	0,50	25,68	30,95
Бф36-270	сталь	15,61	0,26	0,10	0,16	0,07	2,26	0,30	16,10	18,50
	ж-б	16,36	0,27	0,11	0,13	0,14	2,26	0,33	16,90	19,33
Бф36-305	сталь	17,11	0,26	0,10	0,16	0,07	2,49	0,30	17,60	20,23
	ж-б	17,92	0,27	0,11	0,13	0,14	2,49	0,33	18,46	21,12
Бф36-360	сталь	19,10	0,26	0,10	0,16	0,07	2,90	0,30	19,59	22,63
	ж-б	20,13	0,27	0,11	0,13	0,14	2,90	0,33	20,67	23,74
Бф36-455	сталь	23,11	0,26	0,10	0,16	0,07	3,48	0,36	23,60	27,28
	ж-б	24,21	0,27	0,11	0,13	0,14	3,48	0,39	24,75	28,46
Бф36-530	сталь	25,30	0,26	0,10	0,16	0,07	3,89	0,36	25,79	29,88
	ж-б	26,51	0,27	0,11	0,13	0,14	3,89	0,39	27,05	31,17
Бф36-600	сталь	27,58	0,26	0,10	0,16	0,07	4,38	0,36	28,07	32,65
	ж-б	28,90	0,27	0,11	0,13	0,14	4,38	0,39	29,44	34,05

Примечания:

1. Расход стали на типовые стальные стропильные и подстропильные фермы дан в кг. на 1м² плана температурного блока здания (от торца до поперечного температурного шва) длиной 120м при стальных колоннах и 60м при железобетонных колоннах, шириной 144м при пролетах 24 и 36м., 150м при пролете 30м.
Продольный температурный шов не предусматривался.
Опирание ферм на колонны принято шарнирным.
2. Расход стали на подстропильные фермы определен исходя из максимально возможной равномерно-распределенной нагрузки, допустимой на ферму. Фактический вес подстропильных ферм во многих случаях будет уменьшен за счет подбора марок подстропильных ферм по фактическим опорным давлениям стропильных ферм.
3. Вес постоянных и инвентарных связей, а также прогонов, подсчитывается в каждом отдельном случае, в зависимости от плана здания и его режима работы в соответствии со схемами связей на листах 6-17.
4. Вес фонарей принимается по серии ПК-01-68 Выпуск 2.

4955 10

988

ТД 1958	Весовые показатели стропильных и подстропильных ферм	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 2

Бердичевский Н.М. Кудрявцева Л.И. Яхина Р.Б.
Гл. инж. проекта Проверил Исполнил
Мельников Н.П. Вахуркин В.М. Ложкин Б.Г.
Директор института Гл. инж. института Начальник ОТиС
Г.П.И. Проектстальконструкция

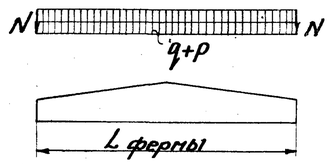
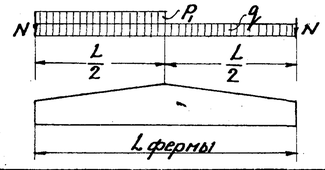
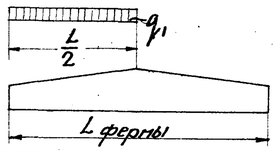
ГПИ Проектстальконструкция

Директор института Бердичевский Н.М.
Гл. инж. проекта Проверил Бердичевский Н.М.
Начальник ОТиС Исполнил Шейнфайн С.Р.

Мельников Н.П.
Васюркин В.М.
Пожарин Б.Г.

Фрейнкель
Бердичевский
Кобко

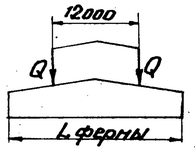
Схемы расчетных нагрузок

№№ схем	Схема 1	Схема 2	Схема 3
Состав нагрузок	$q+p$ — расчетная нагрузка (включая эквивалентную) где: q — постоянная расчетная нагрузка p — временная расчетная (снеговая) нагрузка N — расчетная нагрузка от лотка ендовы = 1,2 т	q — постоянная расчетная нагрузка по схеме 1. p_1 — временная расчетная (снеговая) нагрузка величиной: а) $p_1 = 140\ кг/м^2$ при допускаемой расчетной нагрузке $q+p \leq 310\ кг/м^2$ б) $p_1 = 210\ кг/м^2$ при допускаемой расчетной нагрузке $310 \leq q+p \leq 510\ кг/м^2$ в) $p_1 = (q+p-300)\ кг/м^2$, но не более $280\ кг/м^2$ при допускаемой расчетной нагрузке $q+p > 510\ кг/м^2$	$q_1 = 215\ кг/м^2$ — расчетная нагрузка от веса крупнопанельных плит (монтажный случай загружения)
Загружение фермы			

Эквивалентные равномерно распределенные расчетные нагрузки

От фонаря

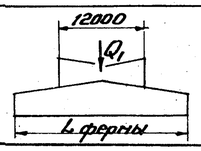
Схема 4. Рядовой фонарь двускатной фермы с наружным отводом воды.



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

при пролете фермы L м		
24	30	36
16	14	14

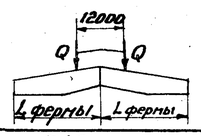
Схема 5. Рядовой фонарь двускатной фермы с внутренним отводом воды



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

при пролете фермы L м		
24	30	36
21	17	14

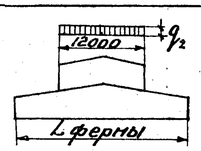
Схема 6. Рядовой фонарь односкатной фермы над колонной двухпролетного здания с наружным отводом воды



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

при пролете фермы L м		
24	30	36
14	11	9

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



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

при пролете фермы L м		
24	30	36
13	11	10

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

Схема 8. В перепадах зданий

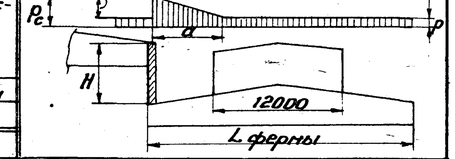
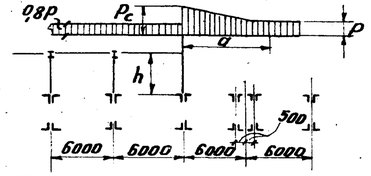


Схема 9. У торцов фонарей



Принято:

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

$a = 2h = 8\ м$; ширина фонаря — 12 м

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

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

Примечания:

1. Расчетной нагрузкой (сумма нормативных нагрузок, помноженных на соответствующие коэффициенты перегрузки) определяющей марку выбираемой для применения фермы является расчетная нагрузка $q+p$ по схеме 1 (равномерно-распределенная по всему пролету.
   Фактическая расчетная нагрузка $q+p$ должна быть равна или меньше допускаемой расчетной нагрузки, указанной в сортаменте ферм (листы 18 по 23).
   При определении фактической расчетной нагрузки $q+p$ необходимо учесть:
   а) расчетную постоянную нагрузку от веса покрытия (без собственного веса ферм),
   б) расчетную временную нагрузку от снегового покрова,
   в) эквивалентную расчетную нагрузку от собственного веса фонаря, прогонов остекления, остекления, бортов, архитектурно-строительных деталей и ендовы, приборов и механизмов открывания согласно данным приведенным в схемах 4-6,
   г) эквивалентную расчетную нагрузку от веса торцевой стенки фонаря согласно данным по схеме 7,
   д) в необходимых случаях дополнительную эквивалентную расчетную нагрузку от местного снегового покрова в местах перепадов здания и у торцов фонарей согласно данным схем 8 и 9.
2. При определении эквивалентных нагрузок по пунктам в), г), д) параграфа 1 учитываются нижеследующие указания:
   а) все сосредоточенные расчетные нагрузки и расчетная нагрузка от местного снегового покрова у торца фонаря указанные в схемах 4-6 и 9 определяются при шаге стропильных ферм 6 м.
   б) расчетная сосредоточенная нагрузка от ендовы на фонаре по схеме 5 принята постоянной $Q_1 = 1500\ кг$.
   в) эквивалентные расчетные нагрузки по схемам 4 и 6 определены от единичных нагрузок $Q = 1000\ кг$.
   Фактическую сосредоточенную расчетную нагрузку Q, и соответствующую ей эквивалентную, следует принимать по данным, приведенным в серии ПК-01-68 (типовые фонари) или определять индивидуально. Значения Q обычно принимаются в пределах от 1500 до 2700 кг.
   г) эквивалентные расчетные нагрузки по схеме 7 определены от единичной нагрузки $q_2 = 100\ кг.п.м.$ фонаря.
   Фактическую расчетную нагрузку от торцевых стенок фонаря следует определять по типовым деталям серии ПК-02-33.
   Наибольшая расчетная нагрузка стенок фонаря составляет $77\ кг/м^2$ поверхности.
   д) при определении суммарной расчетной эквивалентной нагрузки на ферму, несущую торцевой фонарь, следует учитывать, что шаг ферм у торца и температурного шва обычно равен 5,5 м (а не 6,0 м).
   е) в расчетных усилиях стержней ферм учтены дополнительные усилия, возникающие при применении эквивалентных нагрузок по схемам 4-9.
3. Все стропильные фермы приведенные в сортаментах проверены на односторонние нагрузки:
   а) от снегового покрова по схеме 2,
   б) от собственного веса плит в период монтажа по схеме 3
4. При наличии нагрузок на фермы, отличных от приведенных на данном листе, необходимо сделать индивидуальный расчет и подбор сечений ферм, используя конструктивные решения данного выпуска.

4955 11

ТА 1958

Расчетные нагрузки на стропильные фермы

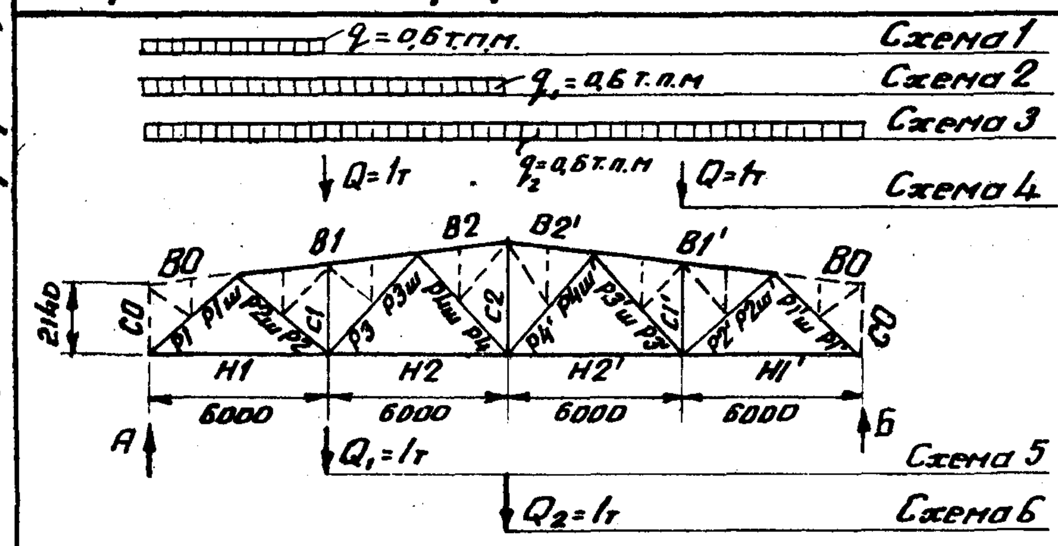
Серия ПК-01-32 Выпуск I

Лист 3

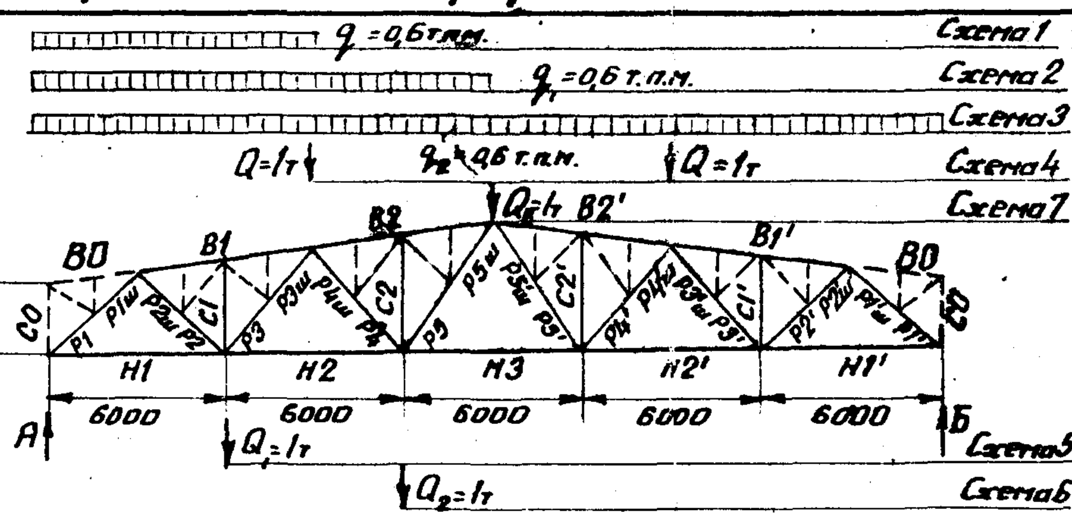
Гл. инж. проекта	Бердичевский Н.М.	
Проверил	Иванова Н.М.	Иванова
Исполнил	Кудрявцева Л.И.	
Директор института	Мельников Н.П.	
Гл. инж. института	Вазуркин В.М.	
Начальник ОТиС	Ложкин Б.Г.	

ГПИ Проектстальконструкция

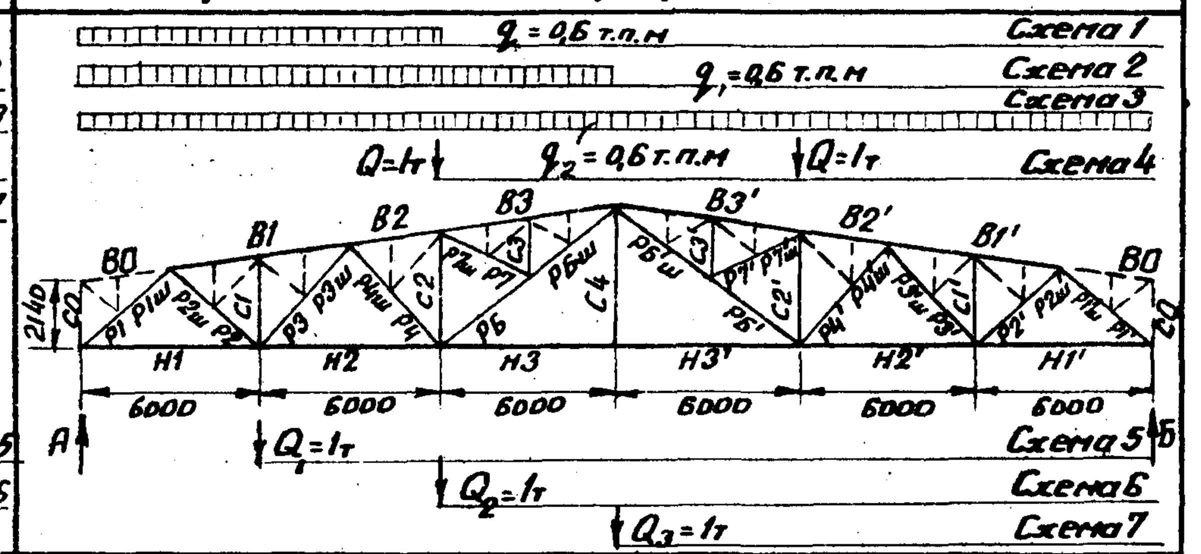
Стропильная ферма L = 24 м



Стропильная ферма L = 30 м



Стропильная ферма L = 36 м



Загружение фермы — Стропильная ферма L = 24 м

Элементы фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина стержня мм.	Усилие от шпренгеля в т (от q=0,6т на 1п.м. пояса фермы)	Схема 1 бесшпр.	Схема 1 шпренг.	Схема 2 бесшпр.	Схема 2 шпренг.	Схема 3 бесшпр.	Схема 3 шпренг.	Схема 4	Схема 5	Схема 6
Верхний пояс	B1	6048	-0,47	-2,88	-3,35	-7,53	-8,0	-11,31	-11,78	-2,1	-1,57	-1,05
	B2	3024/6048	-0,38	-1,5	-1,50	-6,00	-6,38	-12,0	-12,38	-1,66	-0,83	-1,66
	B3	6048	-0,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	B3'	6048	-0,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	B2'	3024/6048	-0,38	-1,5	-1,50	-6,00	-6,00	-12,0	-12,38	-1,66	-0,83	-1,66
	B1'	6048	-0,47	-0,9	-0,9	-3,78	-3,78	-11,31	-11,78	-2,1	-0,53	-1,05
Нижний пояс	H1	6000	—	+2,76	+2,76	+5,37	+5,37	+7,53	+7,53	+1,19	+0,9	+0,6
	H2	6000	—	+2,1	+2,1	+7,44	+7,44	+12,40	+12,40	+1,84	+1,15	+1,38
	H3	6000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	H3'	6000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	H2'	6000	—	+1,23	+1,23	+4,96	+4,96	+12,40	+12,40	+1,84	+0,69	+1,38
	H1'	6000	—	+0,51	+0,51	+2,16	+2,16	+7,53	+7,53	+1,19	+0,3	+0,6
Раскосы	P1	3915		-3,54	-3,54	-7,02	-7,02	-9,83	-9,83	-1,56	-1,17	-0,78
	P1ш		+0,78	-3,54	-2,76	-7,02	-6,24	-9,83	-9,05	-1,56	-1,17	-0,78
	P2	3915		+0,12	+0,12	+2,76	+2,76	+4,84	+4,84	+1,16	+0,87	+0,58
	P2ш		+0,61	+0,12	+0,73	+2,76	+3,37	+4,84	+5,45	+1,16	+0,87	+0,58
	P3	4434		+1,08	+1,08	+0,05	+0,05	-1,76	-1,76	+0,35	+0,60	-0,5
	P3ш		+0,69	+1,08	+1,08	+0,05	+0,74	-1,76	-1,07	+0,35	+0,60	-0,5
	P4	4434		-0,84	-0,84	-2,23	-2,23	-0,80	-0,80	-0,28	-0,48	+0,4
	P4ш		+0,55	-0,84	-0,84	-2,23	-1,68	-0,80	-0,25	-0,28	-0,48	+0,4
	P5	5012		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	P5ш		+0,62	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	P6	7435		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	P6ш		+0,92	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	P7	3330		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	P7ш		+0,82	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	P7'ш	3330	+0,82	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	P7'			—	—	—	—	—	—	—	—	—
	P6'ш	7435	+0,92	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	P6'			—	—	—	—	—	—	—	—	—
	P5'ш	5012	+0,62	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	P5'			—	—	—	—	—	—	—	—	—
	P4'ш	4434	+0,55	+0,36	+0,36	+1,43	+1,43	-0,80	-0,25	-0,28	+0,2	+0,4
	P4'			+0,36	+0,36	+1,43	+1,43	-0,80	-0,80	-0,28	+0,2	+0,4
	P3'ш	4434	+0,69	-0,48	-0,48	-1,81	-1,81	-1,76	-1,07	+0,35	-0,25	-0,5
	P3'			-0,48	-0,48	-1,81	-1,81	-1,76	-1,76	+0,35	-0,25	-0,5
	P2'ш	3915	+0,61	+0,54	+0,54	+2,08	+2,08	+4,84	+5,45	+1,16	+0,29	+0,58
	P2'			+0,54	+0,54	+2,08	+2,08	+4,84	+4,84	+1,16	+0,29	+0,58
	P1'ш	3915	+0,78	-0,66	-0,66	-2,81	-2,81	-9,83	-9,05	-1,56	-0,39	-0,78
	P1'			-0,66	-0,66	-2,81	-2,81	-9,83	-9,83	-1,56	-0,39	-0,78
Стойки	C1	2890		-0,9	-0,9	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,0	0	0
	C2	3640		+0,42	+0,42	+0,59	+0,59	+1,18	+1,18	+0,42	+0,2	-0,6/+0,4 *
	C3	1820		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	C4	4390		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	C3'	1820		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	C2'	3640		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	C1'	2890		0	0	0	0	-1,8	-1,8	-1,0	0	0
Реакции	A			2.28	2.28	4,5	4,5	6,3	6,3	1,0	0,75	0,5
	Б			0,42	0,42	1,8	1,8	6,3	6,3	1,0	0,25	0,5

Загружение фермы — Стропильная ферма L = 30 м

Обозначение стержня	Схема 1 бесшпр.	Схема 1 шпренг.	Схема 2 бесшпр.	Схема 2 шпренг.	Схема 3 бесшпр.	Схема 3 шпренг.	Схема 4	Схема 5	Схема 6	Схема 7
B1	-5,76	-6,23	-10,35	-10,82	-15,06	-15,53	-2,1	-1,67	-1,25	-1,05
B2	-4,08	-4,08	-10,47	-10,85	-17,94	-18,32	-2,5	-1,0	-2,0	-1,66
B3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B3'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B2'	-2,58	-2,58	-7,47	-7,47	-17,94	-18,32	-2,5	-0,67	-1,33	-1,66
B1'	-1,56	-1,56	-4,71	-4,71	-15,06	-15,53	-2,1	-0,42	-0,84	-1,05
H1	+4,38	+4,38	+6,99	+6,99	+9,68	+9,68	+1,2	+0,96	+0,72	+0,6
H2	+5,28	+5,28	+11,17	+11,17	+17,35	+17,35	+2,76	+1,28	+1,65	+1,38
H3	+3,06	+3,06	+8,41	+8,41	+16,81	+16,81	+2,24	+0,75	+1,5	+1,87
H3'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
H2'	+2,1	+2,10	+6,18	+6,18	+17,35	+17,35	+2,76	+0,55	+1,1	+1,38
H1'	+0,89	+0,89	+2,69	+2,69	+9,68	+9,68	+1,2	+0,24	+0,48	+0,60
P1	-5,7	-5,7	-9,12	-9,12	-12,61	-12,61	-1,56	-1,25	-0,94	-0,78
P1ш	-5,7	-4,92	-9,12	-8,34	-12,61	-11,83	-1,56	-1,25	-0,94	-0,78
P2	+1,92	+1,92	+4,32	+4,32	+6,92	+6,92	+1,16	+0,93	+0,69	+0,58
P2ш	+1,92	+2,53	+4,32	+4,93	+6,92	+7,53	+1,16	+0,93	+0,69	+0,58
P3	+0,81	+0,81	-1,32	-1,32	-3,58	-3,58	-1,0	+0,55	-0,6	-0,5
P3ш	+0,81	+1,50	-1,32	-0,63	-3,58	-2,89	-1,0	+0,55	-0,6	-0,5
P4	-1,76	-1,76	-1,15	-1,15	+0,65	+0,65	-0,42	-0,44	+0,48	+0,4
P4ш	-1,76	-1,76	-1,15	-0,60	+0,65	+1,20	-0,42	-0,44	+0,48	+0,4
P5	+1,62	+1,62	+3,31	+3,31	+1,65	+1,65	+0,39	+0,4	+0,81	-0,37
P5ш	+1,62	+1,62	+3,31	+3,93	+1,65	+2,27	+0,39	+0,4	+0,81	-0,37
P6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P6ш	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P7ш	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P7'ш	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P7'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P6'ш	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P6'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P5'ш	-0,6	-0,6	-1,66	-1,66	+1,65	+2,27	+0,39	-0,15	-0,29	-0,37
P5'	-0,6	-0,6	-1,66	-1,66	+1,65	+1,65	+0,39	-0,15	-0,29	-0,37
P4'ш	+0,66	+0,66	+1,80	+1,80	+0,65	+1,20	-0,42	+0,16	+0,32	+0,4
P4'	+0,66	+0,66	+1,80	+1,80	+0,65	+0,65	-0,42	+0,16	+0,32	+0,4
P3'ш	-0,81	-0,81	-2,26	-2,26	-3,58	-2,89	-1,0	-0,2	-0,4	-0,5
P3'	-0,81	-0,81	-2,26	-2,26	-3,58	-3,58	-1,0	-0,2	-0,4	-0,5
P2'ш	+0,90	+0,90	+2,60	+2,60	+6,92	+7,53	+1,16	+0,23	+0,46	+0,58
P2'	+0,90	+0,90	+2,60	+2,60	+6,92	+6,92	+1,16	+0,23	+0,46	+0,58
P1'ш	-1,2	-1,2	-3,49	-3,49	-12,61	-11,83	-1,56	-0,31	-0,62	-0,78
P1'	-1,2	-1,20	-3,49	-3,49	-12,61	-12,61	-1,56	-0,31	-0,62	-0,78
C1	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0	0
C2	0	0	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0	0
C3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C3'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C2'	0	0	0	0	-1,8	-1,8	0	0	0	0
C1'	0	0	0	0	-1,8	-1,8	0	0	0	0
A	3,71	3,71	5,85	5,85	8,1	8,1	1,0	0,8	0,6	0,5
Б	0,79	0,79	2,25	2,25	8,1	8,1	1,0	0,2	0,4	0,5

Загружение фермы — Стропильная ферма L = 36 м

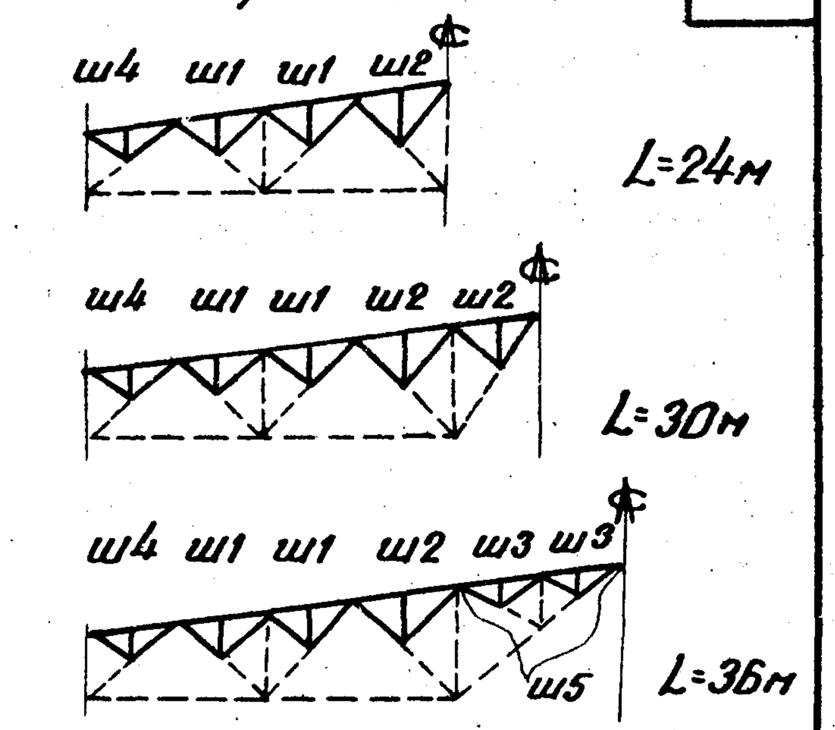
Обозначение стержня	Схема 1 бесшпр.	Схема 1 шпренг.	Схема 2 бесшпр.	Схема 2 шпренг.	Схема 3 бесшпр.	Схема 3 шпренг.	Схема 4	Схема 5	Схема 6	Схема 7
B1	-8,83	-9,3	-13,20	-13,67	-18,84	-19,31	-2,10	-1,74	-1,4	-1,05
B2	-8,0	-8,38	-14,96	-15,34	-23,94	-24,32	-3,32	-1,11	-2,22	-1,66
B3	-8,0	-8,0	-16,44	-17,19	-25,42	-26,17	-3,32	-1,11	-2,22	-1,66
B3'	-8,0	-8,0	-8,98	-8,98	-25,42	-26,17	-3,32	-0,56	-1,11	-1,66
B2'	-8,0	-8,00	-8,98	-8,98	-23,94	-24,32	-3,32	-0,56	-1,11	-1,66
B1'	-8,83	-8,83	-5,64	-5,64	-18,84	-19,31	-2,1	-0,35	-0,7	-1,05
H1	+6,12	+6,12	+8,59	+8,59	+11,82	+11,82	+1,2	+1,0	+0,79	+0,6
H2	+9,2	+9,2	+14,88	+14,88	+22,32	+22,32	+2,76	+1,38	+1,84	+1,38
H3	+4,98	+4,98	+11,07	+11,07	+22,14	+22,14	+2,74	+0,68	+1,37	+2,05
H3'	+4,98	+4,98	+11,07	+11,07	+22,14	+22,14	+2,74	+0,68	+1,37	+2,05
H2'	+9,2	+9,2	+7,44	+7,44	+22,32	+22,32	+2,76	+0,46	+0,92	+1,38
H1'	+6,12	+6,12	+3,23	+3,23	+11,82	+11,82	+1,2	+0,20	+0,40	+0,60
P1	-8,0	-8,0	-11,22	-11,22	-15,43	-15,43	-1,56	-1,3	-1,04	-0,78
P1ш	-8,0	-7,22	-11,22	-10,44	-15,43	-14,65	-1,56	-1,3	-1,04	-0,78
P2	+3,48	+3,48	+5,87	+5,87	+8,99	+8,99	+1,16	+0,96	+0,77	+0,58
P2ш	+3,48	+4,09	+5,87	+6,48	+8,99	+9,60	+1,16	+0,96	+0,77	+0,58
P3	-0,48	-0,48	-2,66	-2,66	-5,37	-5,37	-1,0	+0,52	-0,67	-0,5
P3ш	-0,48	+0,21	-2,66	-1,97	-5,37	-4,68	-1,0	+0,52	-0,67	-0,5
P4	-1,8	-1,8	-0,08	-0,08	+2,07	+2,07	+0,8	-0,41	+0,53	+0,4
P4ш	-1,8	-1,25	-0,08	+0,47	+2,07	+2,62	+0,8	-0,41	+0,53	+0,4
P5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P5ш	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P6	+3,78	+3,78	+4,67	+4,67	+1,98	+1,98	+0,7	+0,52	+1,04	-0,5
P6ш	+3,78	+3,78	+6,49	+7,41	+3,80	+4,72	+0,7	+0,52	+1,04	-0,5
P7	0	0	+1,65	+1,65	+1,65	+1,65	0	0	0	0
P7ш	0	0	+1,65	+2,47	+1,65	+2,47	0	0	0	0
P7'ш	0	0	0	0	+1,65	+2,47	0	0	0	0
P7'	0	0	0	0	+1,65	+1,65	0	0	0	0
P6'ш	-1,2	-1,2	-2,69	-2,69	+3,80	+4,72	+0,7	-0,17	-0,34	-0,5
P6'	-1,2	-1,2	-2,69	-2,69	+1,98	+1,98	+0,7	-0,17	-0,34	-0,5
P5'ш	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P5'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P4'ш	+0,96	+0,96	+2,15	+2,15	+2,07	+2,62	+0,8	+0,13	+0,27	+0,4
P4'	+0,96	+0,96	+2,15	+2,15	+2,07	+2,07	+0,8	+0,13	+0,27	+0,4
P3'ш	-1,2	-1,2	-2,71	-2,71	-5,37	-4,68	-1,0	-0,17	-0,34	-0,5
P3'	-1,2	-1,2	-2,71	-2,71	-5,37	-5,37	-1,0	-0,17	-0,34	-0,5
P2'ш	+1,38	+1,38	+3,12	+3,12	+8,99	+9,50	+1,16	+0,19	+0,39	+0,58
P2'	+1,38	+1,38	+3,12	+3,12	+8,99	+8,99	+1,16	+0,19	+0,39	+0,58
P1'ш	-1,86	-1,86	-4,21	-4,21	-15,43	-14,65	-1,56	-0,26	-0,52	-0,78
P1'	-1,86	-1,86	-4,21	-4,21	-15,43	-15,43	-1,56	-0,26	-0,52	-0,78
C1	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0	0
C2	-0,9	-0,9	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-1,0	0	0	0
C3	0	0	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0	0
C4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1,0
C3'	0	0	0	0	-1,8	-1,8	0	0	0	0
C2'	0	0	0	0	-2,7	-2,7	-1,0	0	0	0
C1'	0	0	0	0	-1,8	-1,8	0	0	0	0
A	5,13	5,13	7,2	7,2	9,9	9,9	1,0	0,833	0,666	0,5
Б	1,17	1,17	2,7	2,7	9,9	9,9	1,0	0,167	0,334	0,5

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

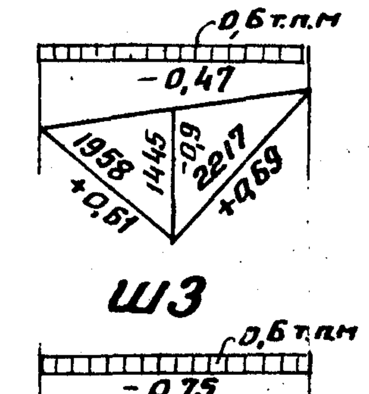
988

Схемы маркировки шпренгелей

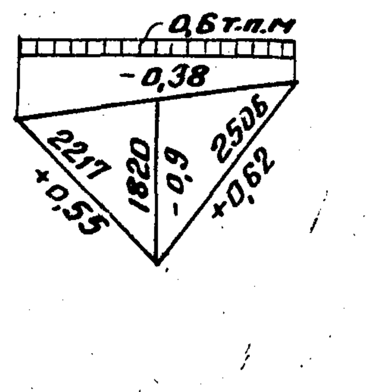
10



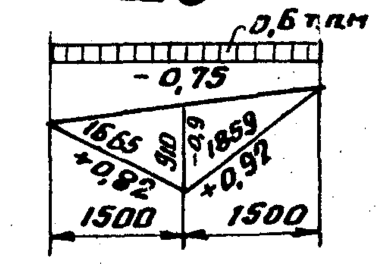
Ш1



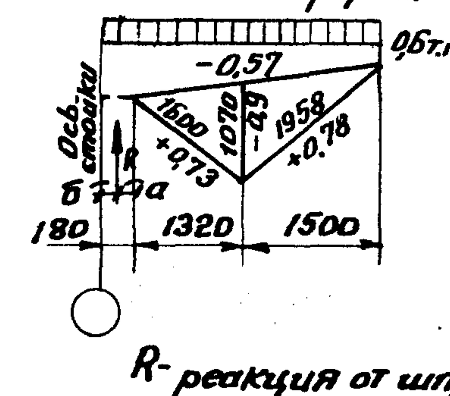
Ш2



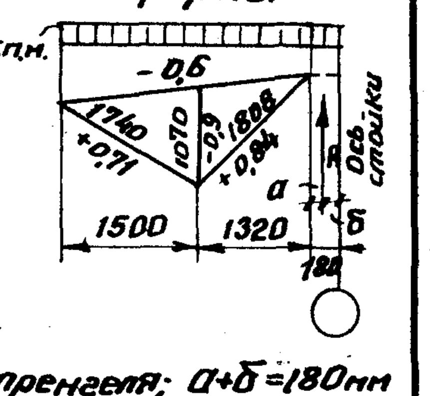
Ш3



Ш4 для двускатных и нижней части односкатной фермы



Ш4 для верхней части односкатной фермы



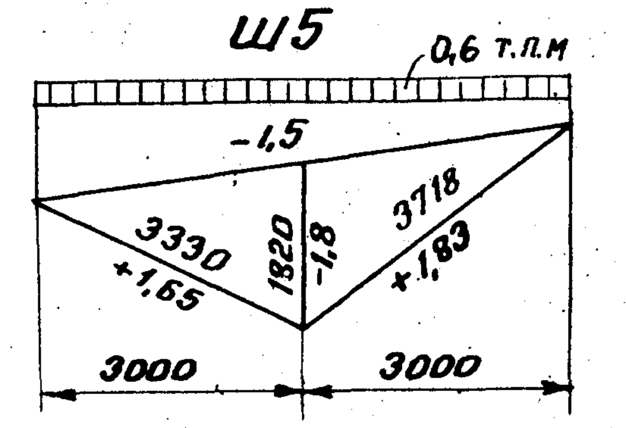
R – реакция от шпренгеля; а+б=180мм

M_c = Rб – момент воспринимаемый стойкой

$M_ш$ = Ra – момент воспринимаемый шпренгелем

Размер „а" в шпренгелях „4" при применении надопорных стоек по листу 25 принимать 30мм для стойки СО-2 и 90мм для стоек СО-1 и СО-3.

Ш5



Примечания на листе 4а

4955 12

ТД 1958

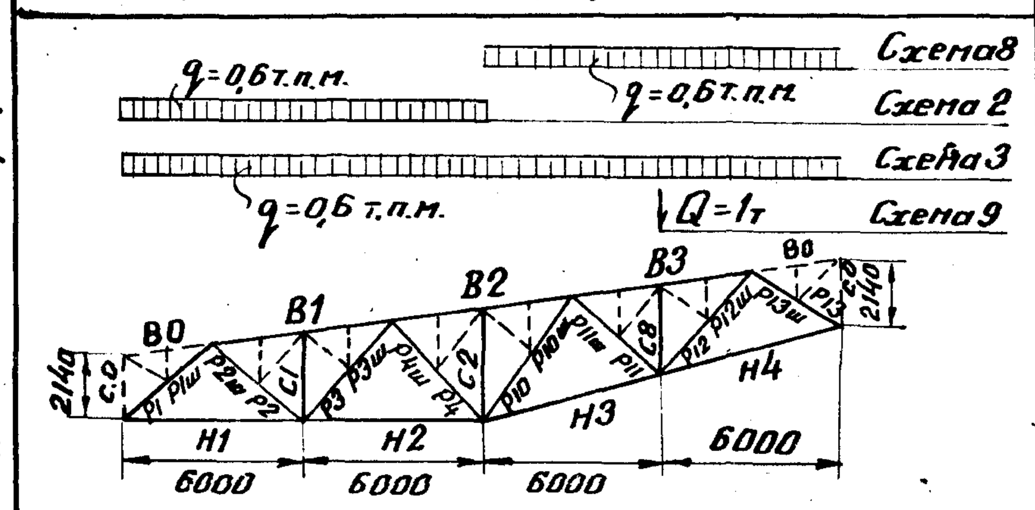
Усилия в стержнях стропильных и подстропильных ферм

Серия ПК-01-32 Выпуск I

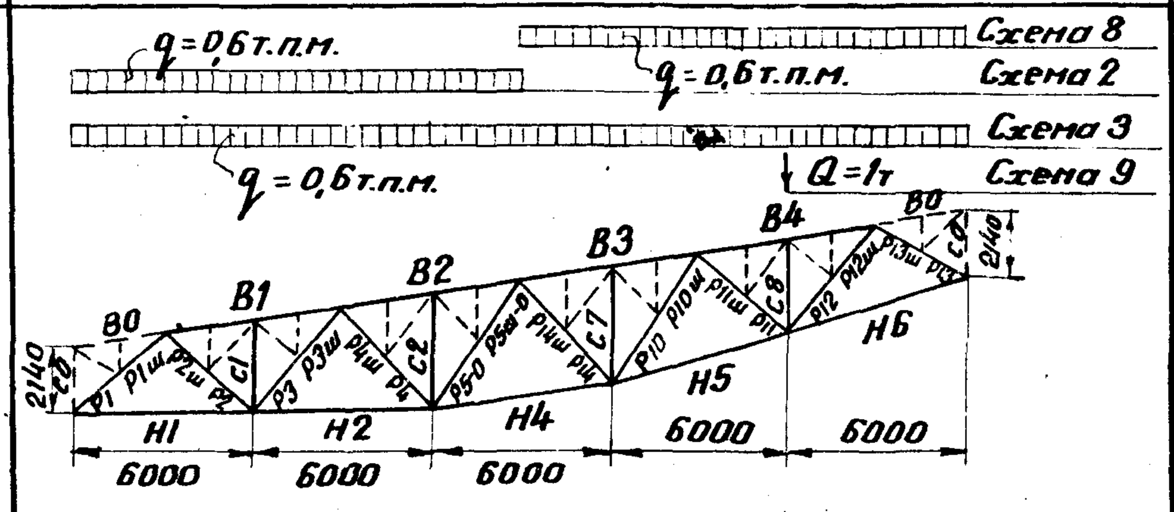
Лист 4

Усилия в стержнях стропильных и подстропильных ферм.

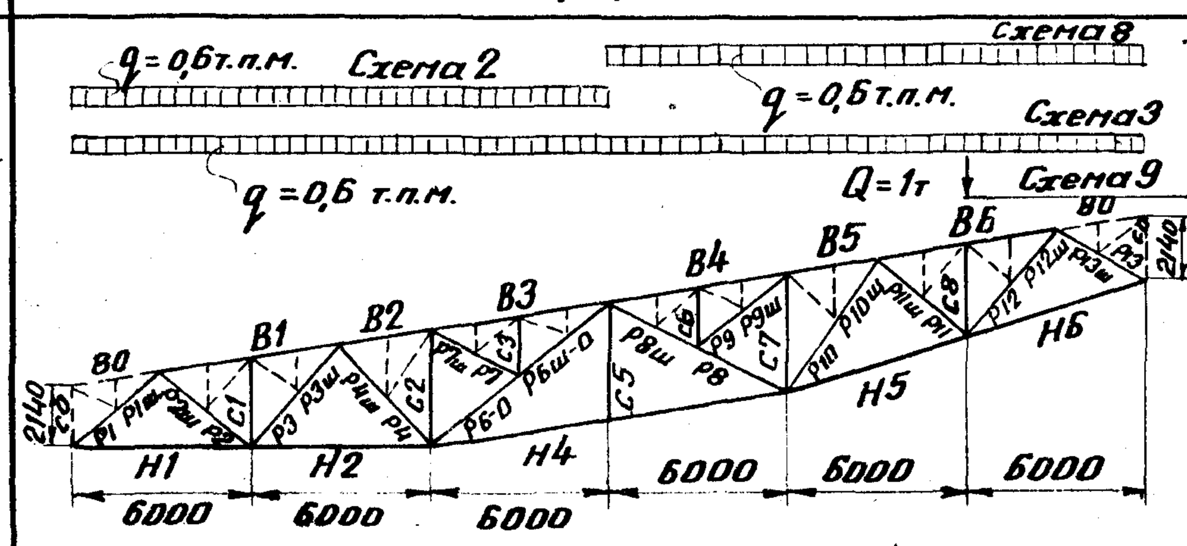
Стропильная ферма L=24м



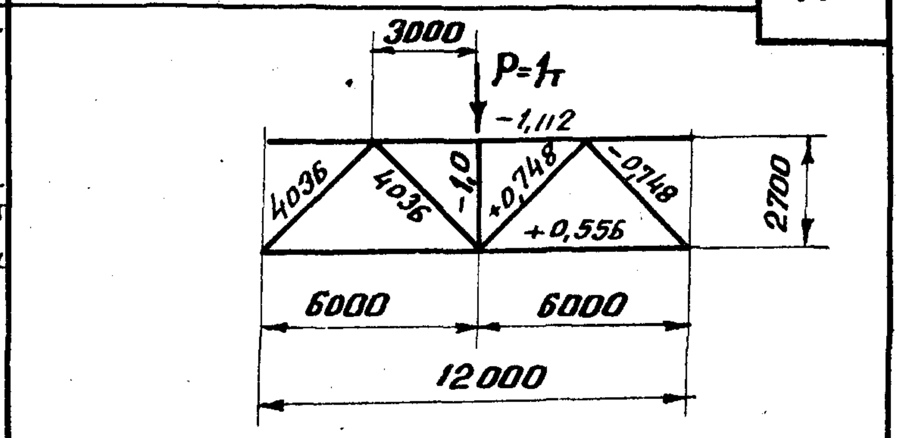
Стропильная ферма L=30м



Стропильная ферма L=36м



Подстропильная ферма L=12м



Загружение фермы — Стропильная ферма L=24м

Элемент фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина стержня	Усилие от шпренгеля в т. (от q=0,6т на 1п.м пояса фермы)	Схема 2 бесшпр.	Схема 2 шпренг.	Схема 3 бесшпр.	Схема 3 шпренг.	Схема 8 бесшпр.	Схема 8 шпренг.	Схема 9
Верхний пояс	В1	6048	-0,47	-7,53	-8,0	-11,31	-11,78	-3,78	-3,78	-0,52
	В2	3024/6048	-0,38	-6,0	-6,38	-12,0	-12,38	-6,0	-6,38	-0,83
	В3	6048	*)	-3,78	-3,78	-11,31	-11,78	-7,53	-8,0	-1,57
	В4	6048	**)	—	—	—	—	—	—	—
	В5	3024	-0,38	—	—	—	—	—	—	—
	В6	6048	-0,47	—	—	—	—	—	—	—
Нижний пояс	Н1	6000		+5,37	+5,370	+7,53	+7,53	+2,16	+2,16	+0,3
	Н2	6000		+7,44	+7,44	+12,4	+12,4	+4,96	+4,96	+0,69
	Н3	6000		+5,12	+5,12	+12,78	+12,78	+7,66	+7,66	+1,18
	Н4	***)		+2,22	+2,22	+7,74	+7,74	+5,52	+5,52	+0,92
	Н5	6184		—	—	—	—	—	—	—
	Н6	6184		—	—	—	—	—	—	—
Раскосы	Р1	3915		-7,02	-7,02	-9,83	-9,83	-2,81	-2,81	-0,39
	Р1ш		+0,78	-7,02	-6,24	-9,83	-9,05	-2,81	-2,81	-0,39
	Р2	3915		+2,76	+2,76	+4,84	+4,84	+2,08	+2,08	+0,29
	Р2ш		+0,61	+2,76	+3,37	+4,84	+5,45	+2,08	+2,08	+0,29
	Р3	4434		+0,05	+0,05	-1,76	-1,76	-1,81	-1,81	-0,25
	Р3ш		+0,69	+0,05	+0,74	-1,76	-1,07	-1,81	-1,81	-0,25
	Р4	4434		-2,23	-2,23	-0,8	-0,8	+1,43	+1,43	+0,2
	Р4ш		+0,55	-2,23	-1,68	-0,8	-0,25	+1,43	+1,43	+0,2
	Р5-0	5012		—	—	—	—	—	—	—
	Р5ш-0		+0,62	—	—	—	—	—	—	—
	Р14	4434		—	—	—	—	—	—	—
	Р14ш		+0,55	—	—	—	—	—	—	—
	Р6-0	7435		—	—	—	—	—	—	—
	Р6ш-0		+0,92	—	—	—	—	—	—	—
	Р7	3330		—	—	—	—	—	—	—
	Р7ш		+0,82	—	—	—	—	—	—	—
	Р8	6660		—	—	—	—	—	—	—
	Р8ш		+0,82	—	—	—	—	—	—	—
	Р9	3718		—	—	—	—	—	—	—
	Р9ш		+0,92	—	—	—	—	—	—	—
	Р10	5012		+1,69	+1,69	-0,89	-0,89	-2,58	-2,58	-0,54
	Р10ш		+0,62	+1,69	+1,69	-0,89	-0,27	-2,58	-1,96	-0,54
	Р11	3915		-1,56	-1,56	-1,56	-1,56	0	0	+0,53
	Р11ш		+0,61	-1,56	-1,56	-1,56	-0,95	0	+0,61	+0,53
	Р12	4434		+2,4	+2,4	+5,47	+5,47	+3,07	+3,07	+0,98
	Р12ш		+0,69	+2,4	+2,4	+5,47	+6,16	+3,07	+3,76	+0,98
	Р13	3481		-2,28	-2,28	-8,7	-8,7	-6,42	-6,42	-1,04
	Р13ш		+0,71	-2,28	-2,28	-8,7	-7,99	-6,42	-5,71	-1,04
Стойки	С1	2890		-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0
	С2	3640		-0,9	-0,9	-1,8	-1,8	-0,9	-0,9	0
	С3	1820		—	—	—	—	—	—	—
	С5	3640		—	—	—	—	—	—	—
	С6	1820		—	—	—	—	—	—	—
	С7	3640		—	—	—	—	—	—	—
	С8	2890		0	0	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,0
Опорные реакции	R_A			4,5	4,5	6,3	6,3	1,8	1,8	0,25
	$R_Б$			1,8	1,8	6,3	6,3	4,5	4,5	0,75

Загружение фермы — Стропильная ферма L=30м

Элемент фермы	Обозначение стержня	Схема 2 бесшпр.	Схема 2 шпренг.	Схема 3 бесшпр.	Схема 3 шпренг.	Схема 8 бесшпр.	Схема 8 шпренг.	Схема 9
Верхний пояс	В1	-10,35	-10,82	-15,06	-15,53	-4,71	-4,71	-0,42
	В2	-10,47	-10,85	-17,94	-18,32	-7,47	-7,47	-0,67
	В3	-7,47	-7,47	-17,94	-18,32	-10,47	-10,85	-1,0
	В4	-4,71	-4,71	-15,06	-15,53	-10,35	-10,82	-1,67
	В5	—	—	—	—			—
	В6	—	—	—	—			—
Нижний пояс	Н1	+8,99	+6,99	+9,68	+9,68	+2,69	+2,69	+0,24
	Н2	+11,17	+11,17	+17,35	+17,35	+6,18	+6,18	+0,55
	Н3	—	—	—	—	—	—	—
	Н4	+9,36	+9,36	+18,66	+18,66	+9,3	+9,3	+0,83
	Н5	+6,46	+6,46	+17,94	+17,94	+11,48	+11,48	+1,33
	Н6	+2,82	+2,82	+9,96	+9,96	+7,14	+7,14	+0,99
Раскосы	Р1	-9,12	-9,12	-12,61	-12,61	-3,49	-3,49	-0,31
	Р1ш	-9,12	-8,34	-12,61	-11,83	-3,49	-3,49	-0,31
	Р2	+4,32	+4,32	+6,92	+6,92	+2,6	+2,6	+0,23
	Р2ш	+4,32	+4,93	+6,92	+7,53	+2,6	+2,6	+0,23
	Р3	-1,32	-1,32	-3,58	-3,58	-2,26	-2,26	-0,2
	Р3ш	-1,32	-0,63	-3,58	-2,89	-2,26	-2,26	-0,2
	Р4	-1,15	-1,15	+0,65	+0,65	+1,8	+1,8	+0,16
	Р4ш	-1,15	-0,6	+0,65	+1,2	+1,8	+1,8	+0,16
	Р5-0	+1,82	+1,82	-1,24	-1,24	-3,06	-3,06	-0,28
	Р5ш-0	+1,82	+2,44	-1,24	-0,62	-3,06	-3,06	-0,28
	Р14	-2,74	-2,74	-1,09	-1,09	+1,65	+1,65	+0,25
	Р14ш	-2,74	-2,74	-1,09	-0,54	+1,65	+2,2	+0,25
	Р6-0	—	—	—	—	—	—	—
	Р6ш-0	—	—	—	—	—	—	—
	Р7	—	—	—	—	—	—	—
	Р7ш	—	—	—	—	—	—	—
	Р8	—	—	—	—	—	—	—
	Р8ш	—	—	—	—	—	—	—
	Р9	—	—	—	—	—	—	—
	Р9ш	—	—	—	—	—	—	—
	Р10	+2,02	+2,02	+0,68	+0,68	-1,34	-1,34	-0,5
	Р10ш	+2,02	+2,02	+0,68	+1,3	-1,34	-0,72	-0,5
	Р11	-1,96	-1,96	-3,16	-3,16	-1,2	-1,2	+0,49
	Р11ш	-1,96	-1,96	-3,16	-2,55	-1,2	-0,59	+0,49
	Р12	+2,94	+2,94	+7,86	+7,86	+4,92	+4,92	+1,04
	Р12ш	+2,94	+2,94	+7,86	+8,55	+4,92	+5,61	+1,04
	Р13	-3,09	-3,09	-11,19	-11,19	-8,1	-8,1	-1,11
	Р13ш	-3,09	-3,09	-11,19	-10,48	-8,1	-7,39	-1,11
Стойки	С1	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0
	С2	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0
	С3	—	—	—	—	—	—	—
	С5	—	—	—	—	—	—	—
	С6	—	—	—	—	—	—	—
	С7	0	0	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0
	С8	0	0	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,0
Опорные реакции	R_A	5,85	5,85	8,1	8,1	2,25	2,25	0,2
	$R_Б$	2,25	2,25	8,1	8,1	5,85	5,85	0,8

Загружение фермы — Стропильная ферма L=36м

Элемент фермы	Обозначение стержня	Схема 2 бесшпр.	Схема 2 шпренг.	Схема 3 бесшпр.	Схема 3 шпренг.	Схема 8 бесшпр.	Схема 8 шпренг.	Схема 9
Верхний пояс	В1	-13,2	-13,67	-18,84	-19,31	-5,64	-5,64	-0,35
	В2	-14,96	-15,34	-23,94	-24,32	-8,98	-8,98	-0,56
	В3	-16,44	-17,19	-25,42	-26,17	-8,98	-8,98	-0,56
	В4	-8,98	-8,98	-25,42	-26,17	-16,44	-17,19	-1,11
	В5	-8,98	-8,98	-23,94	-24,32	-14,96	-15,34	-1,11
	В6	-5,64	-5,64	-18,84	-19,31	-13,2	-13,67	-1,74
Нижний пояс	Н1	+8,59	+8,59	+11,82	+11,82	+3,23	+3,23	+0,2
	Н2	+14,88	+14,88	+22,32	+22,32	+7,44	+7,44	+0,46
	Н3	—	—	—	—	—	—	—
	Н4	+13,47	+13,47	+26,94	+26,94	+13,47	+13,47	+0,83
	Н5	+7,69	+7,69	+23,04	+23,04	+15,35	+15,35	+1,42
	Н6	+3,33	+3,33	+12,18	+12,18	+8,85	+8,85	+1,03
Раскосы	Р1	-11,22	-11,22	-15,43	-15,43	-4,21	-4,21	-0,26
	Р1ш	-11,22	-10,44	-15,43	-14,65	-4,21	-4,21	-0,26
	Р2	+5,87	+5,87	+8,99	+8,99	+3,12	+3,12	+0,19
	Р2ш	+5,87	+6,48	+8,99	+9,6	+3,12	+3,12	+0,19
	Р3	-2,66	-2,66	-5,37	-5,37	-2,71	-2,71	-0,17
	Р3ш	-2,66	-1,97	-5,37	-4,68	-2,71	-2,71	-0,17
	Р4	-0,08	-0,08	+2,07	+2,07	+2,15	+2,15	+0,13
	Р4ш	-0,08	+0,47	+2,07	+2,62	+2,15	+2,15	+0,13
	Р5-0	—	—	—	—	—	—	—
	Р5ш-0	—	—	—	—	—	—	—
	Р14	—	—	—	—	—	—	—
	Р14ш	—	—	—	—	—	—	—
	Р6-0	+1,82	+1,82	-3,68	-3,68	-5,50	-5,50	-0,34
	Р6ш-0	+3,66	+4,58	-1,84	-0,92	-5,50	-5,50	-0,34
	Р7	+1,65	+1,65	+1,65	+1,65	0	0	0
	Р7ш	+1,65	+2,47	+1,65	+2,47	0	0	0
	Р8	-4,86	-4,86	-3,29	-3,29	+1,57	+1,57	+0,31
	Р8ш	-4,86	-4,86	-1,64	-0,82	+3,22	+4,04	+0,31
	Р9	0	0	+1,84	+1,84	+1,84	+1,84	0
	Р9ш	0	0	+1,84	+2,76	+1,84	+2,75	0
	Р10	+2,52	+2,52	+2,36	+2,36	-0,16	-0,16	-0,47
	Р10ш	+2,52	+2,52	+2,36	+2,98	-0,16	+0,46	-0,47
	Р11	-2,34	-2,34	-4,75	-4,75	-2,41	-2,41	+0,46
	Р11ш	-2,34	-2,34	-4,75	-4,14	-2,41	-1,8	+0,46
	Р12	+3,54	+3,54	+10,18	+10,18	+6,64	+6,64	+1,09
	Р12ш	+3,54	+3,54	+10,18	+10,87	+6,64	+7,33	+1,09
	Р13	-3,72	-3,72	-13,68	-13,68	-9,96	-9,96	-1,15
	Р13ш	-3,72	-3,72	-13,68	-12,97	-9,96	-9,25	-1,15
Стойки	С1	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0
	С2	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	0	0	0
	С3	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0	0	0
	С5	0	0	0	0	0	0	0
	С6	0	0	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0
	С7	0	0	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	0
	С8	0	0	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,0
Опорные реакции	R_A	7,2	7,2	9,9	9,9	2,7	2,7	0,167
	$R_Б$	2,7	2,7	9,9	9,9	7,2	7,2	0,833

*) Для L=24 В3=-0,47; L=30 В3=-0,38; L=36 В3=-0,75

**) Для L=30м В4=-0,47; L=36м В4=-0,75

***) Для L=24м Н4=6184мм; L=30м Н4=6048мм; L=36м Н4=12096мм

Примечание:

1. Усилия в стержнях ферм от единичных нагрузок даны в качестве вспомогательного материала для определения усилий при расчете нетиповых ферм, имеющих нагрузки отличные от нагрузок, указанных в сортаменте ферм на листах 18-23.
2. Усилия в шпренгелях и в двускатных стропильных фермах даны на листе 4.
3. Все усилия даны в т.
4. Опорные реакций R_A и $R_Б$ определены без учёта усилия в стойке „С0"

4955 13

Бердичевский Н.М.		
Кудрявцева Л.И.		
Львова А.И.		
Гл. инж. проекта	Проверил	Исполнил
Мельников Н.П.	Важуркин В.М.	Ложкин Б.Г.
Директор института	Гл. инж. института	Начальник ОТиС

ГПИ Проектстальконструкция

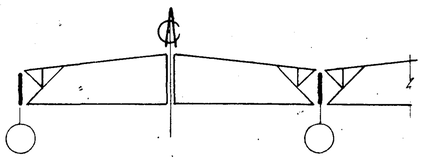
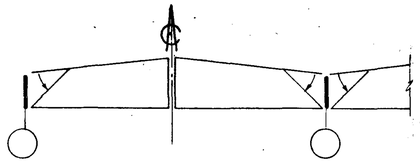
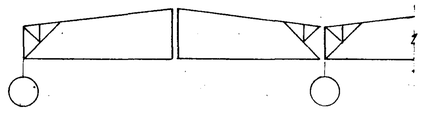
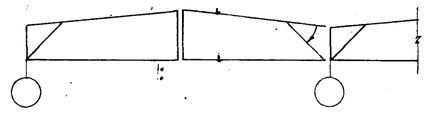
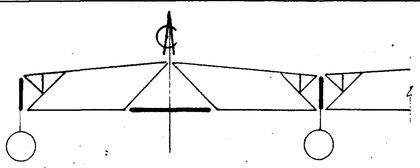
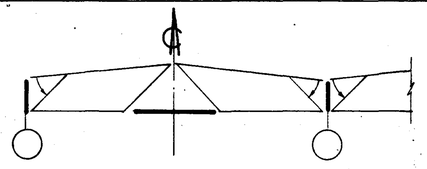
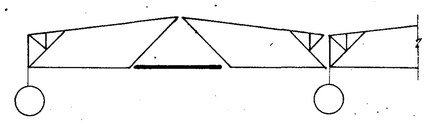
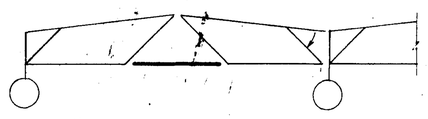
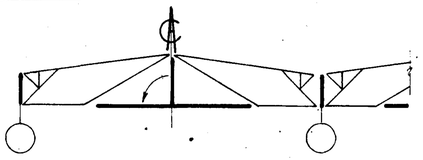
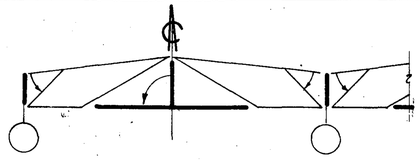
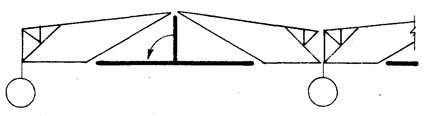
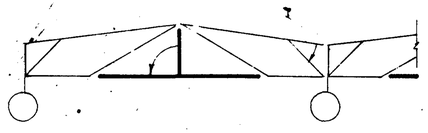
ТА 1958

Серия ПК-01-32 Выпуск I

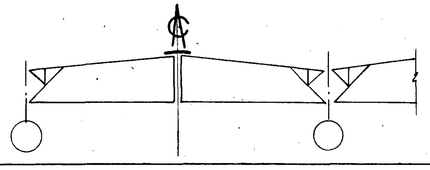
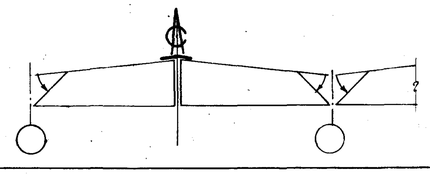
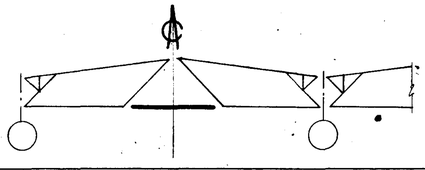
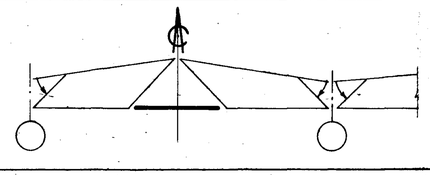
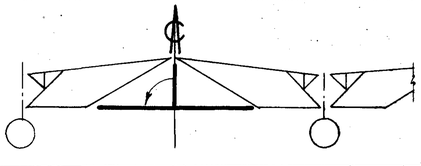
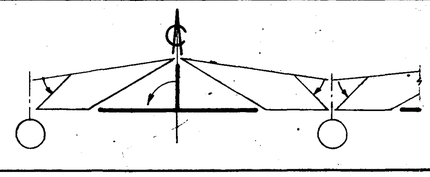
Лист 4а

988

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.

4955 14

ГПИ Промстальконструкция

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

Архитектор Жилина Урина
Конструктор Бондарь

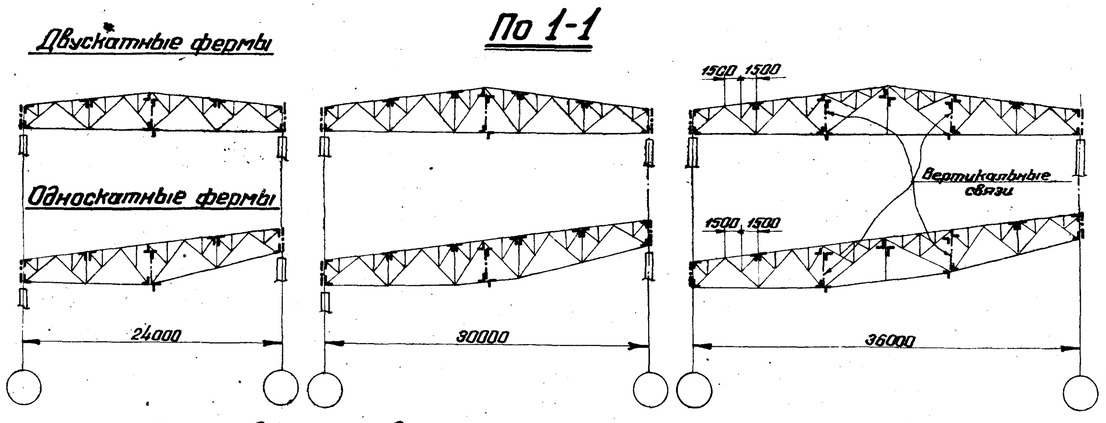
Гл. инж. проекта Бердичевский Н.М.
Проверил Якина Р.Б.
Исполнил Петров Г.М.

ТД 1958	Деление элементов стропильных ферм на отправочные марки	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 5

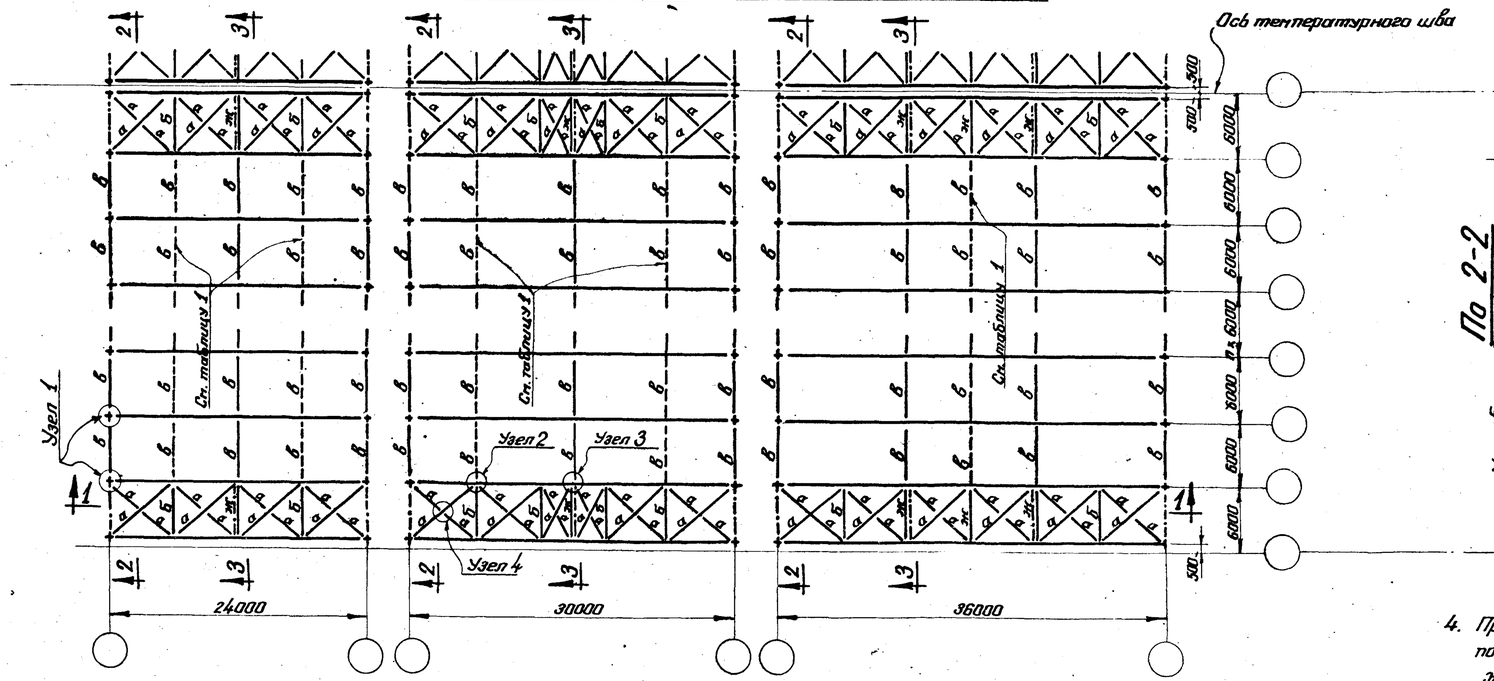
988

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

По 1-1



План связей по верхним поясам стропильных ферм

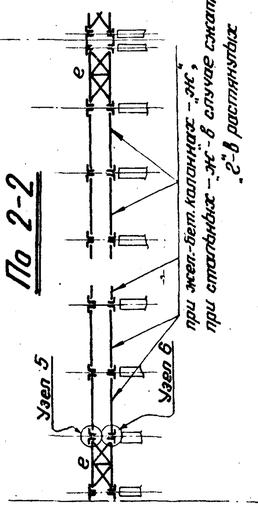


Марки ферм, для которых необходима установка дополнительных инвентарных съемных распорок „в", показанных в плане пунктиром, приведены в таблице 1

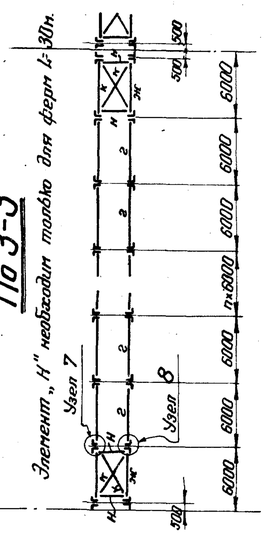
Таблица 1

Пролет (м)		
24	30	36
шф24-265 шф24-265-0	—	шф36-385 шф36-385-0
шф24-365 шф24-365-0	шф30-285 шф30-285-0	—
—	шф-30-325 шф-30-325-0	—
—	шф-30-350 шф-30-350-0	—
—	шф-30-395 шф30-395-0	—

По 2-2



По 3-3



Примечания:

1. Схемы связей разработаны для шпренгельных ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6м. При шаге колонн среднего ряда 12м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с листом 17.
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 27.
3. Укладка крупнопанельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
4. При нулевой привязке стены инвентарные съемные распорки „в" по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „ж", прикрепляемыми к уголкам надопорных стоек.
5. Инвентарная съемная распорка „в" устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крупнопанельной плиты, примыкающей к ней.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 16.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Материал конструкций — сталь марки М ст 3 по гр.(А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
9. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39.
10. Детали узла 1 даны на листе 27, детали узлов 2-8 —„— —„— 28.

Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
а	L 75×6		е	L100×8, L75×6, L50×5, L100×8	Уголки L75×6 и L50×5 приваривать на расчетное усилие 4,6 т.
б	⊤ 90×60×6				
в	◎ Труба ф90×2,5 (см. лист 28)	Инвентарная съемная распорка. Труба холодно-тянутая по ГОСТ 8734-58	ж	┘┌ 75×6	
г	L 60×5	Для легкого и среднего режима работа	к	L 65×6	
	┘┌ 50×5	Для тяжелого режима работы	н	L 100×8.	

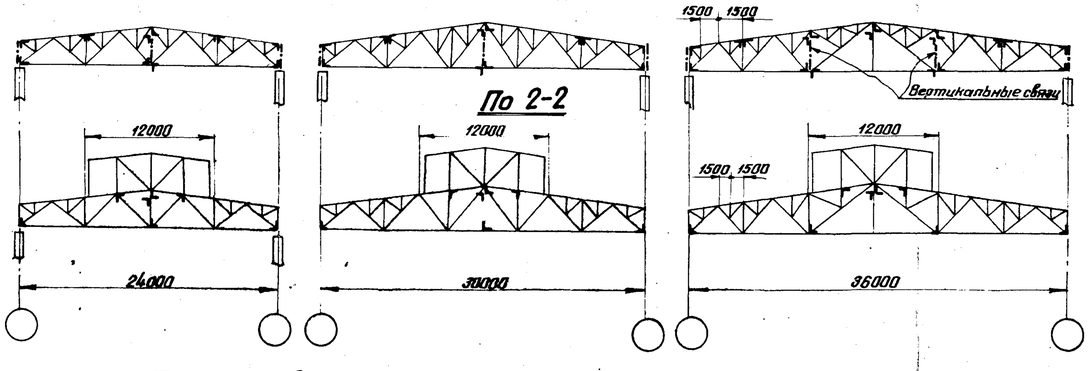
4955 15

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

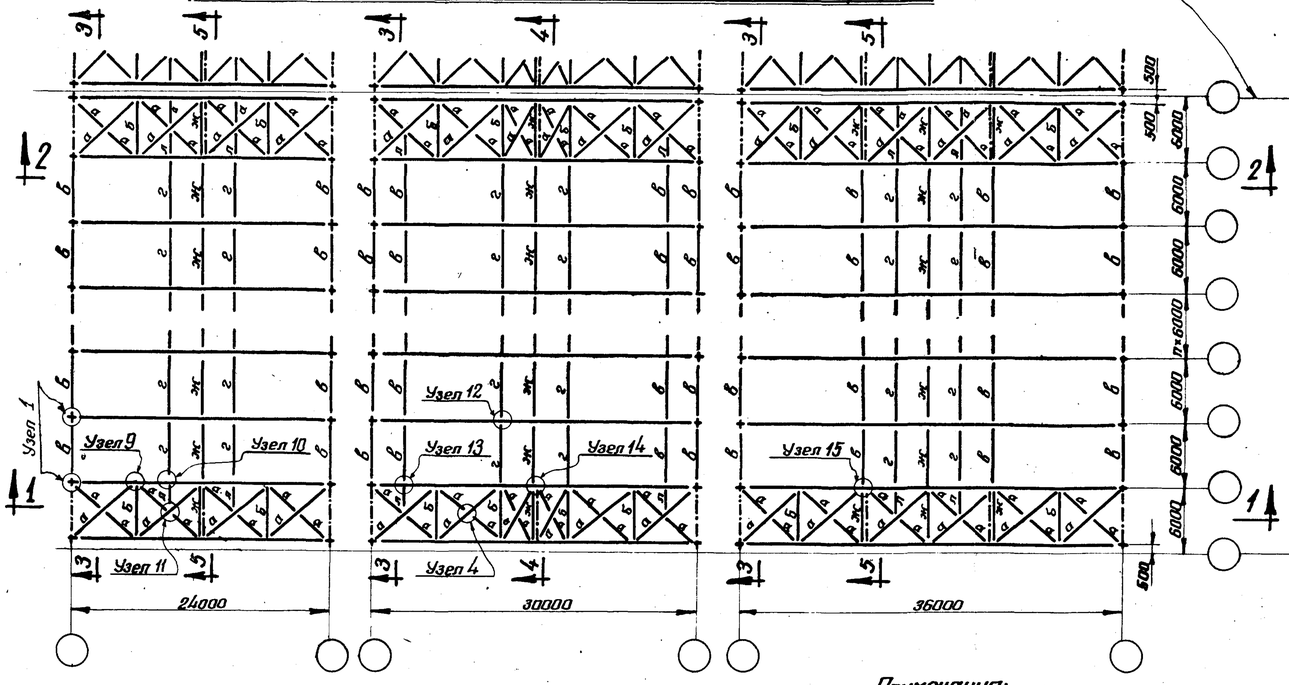
988

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

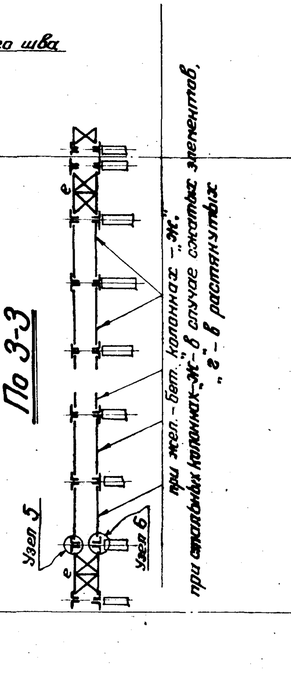
По 1-1



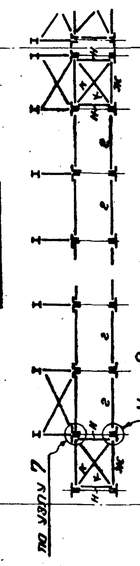
План по верхним поясам стропильных ферм



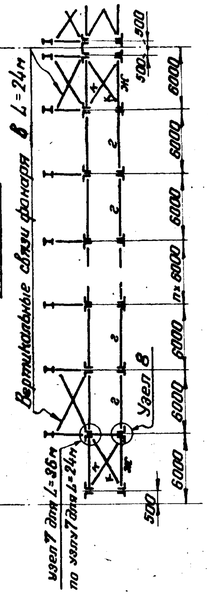
По 3-3



По 4-4



По 5-5



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
а	∟ 75×6		е	∟100×8, ∟75×6, ∟50×5, ∟100×8	Уголки ∟ 75×6 и 50×5 привариватъ на расчетное усилие 4,6 т.
б	⊤ 90×60×6				
в	○ Труба ф90×2,5 (см. лист 28)	Инвентарная съемная распорка	ж	┼ 75×6	-
		Труба холодно-тянутая по ГОСТ 8734-58	к	∟ 65×6	
г	∟ 60×5	Для легкого и среднего режима работы	л	∟ 60×5	
	┼ 50×5	Для тяжелого режима работы	н	∟ 100×8	

Примечания:

1. Схемы связей разработаны для шпренгельных ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6 м. При шаге колонн среднего ряда 12м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с листом 17.
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 привярки плит к фермам вдоль осей рядов колонн показаны на листе 27.
3. Укладка крупнопанельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
4. При нулевой привязке стены инвентарные съемные распорки „б" по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „ж", прикрепляемыми к уголкам надопорных стоек.
5. Инвентарная съемная распорка „в" устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крупнопанельной плиты, примыкающей к ней.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 16.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Фонари типовые пятистоечные по серии ПК-01-68.
9. Материал конструкций - сталь марки Ст 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
10. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39.
11. Детали узла 1 даны на листе 27.
    „ узлов 4-8 „ „ 28,
    „ узлов 9-15 „ „ 29.

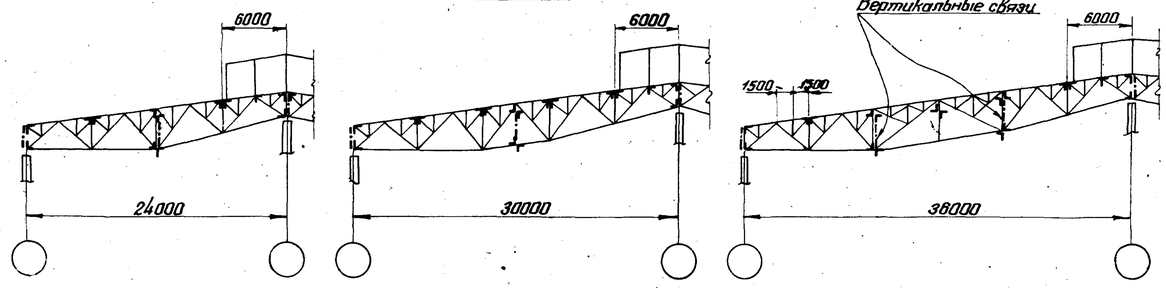
4955 16

ТД 1958	Схемы и сечения связей по фермам при плитах 1,5×6 м. Фермы двускатные с фонарем	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 7

938

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

По 1-1

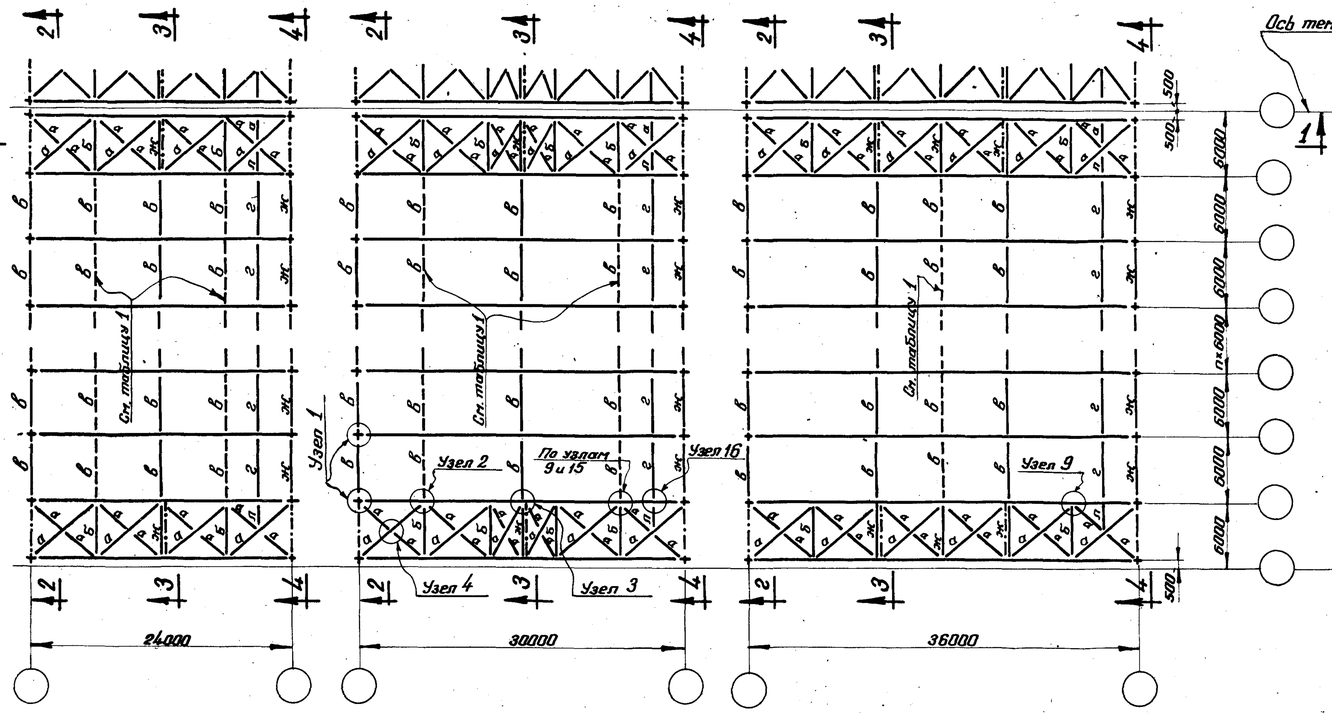


Марки ферм, для которых необходима установка дополнительных инвентарных съемных распорок „в", показанных в плане пунктиром, приведены в таблице 1

Таблица 1

Пролет (м)		
24	30	36
шф24-265-0	—	шф36-385-0
шф24-365-0	шф30-285-0	—
—	шф30-325-0	—
—	шф30-350-0	—
—	шф30-385-0	—

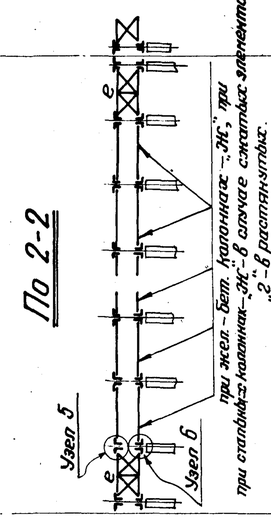
План связей по верхним поясам стропильных ферм



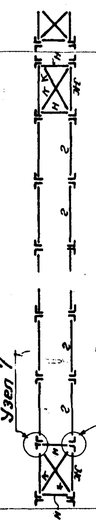
Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
а	∟ 75×6		е	∟100×8, ∟75×6, ∟50×5, ∟100×8	Уголки ∟75×6 и 50×5 приваривать на расчетное усилие = 4,6 т.
б	⊤ 90×60×6				
в	○ Труба ф90×2,5 (см. лист 28)	Инвентарная съемная распорка. Труба холодно-тянутая по ГОСТ 8734-58	ж	┼ 75×6	
			к	∟ 65×6	
г	∟ 60×5	Для легкого и среднего режима работы	л	∟ 60×5	
	┼ 50×5	Для тяжелого режима работы	н	∟ 100×8	

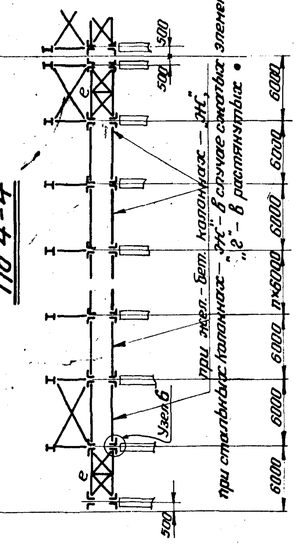
По 2-2



По 3-3



По 4-4



Примечания:

1. Схемы связей разработаны для шпренгельных 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 17.
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 27.
3. Укладка крупнопанельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
4. При нулевой привязке стены инвентарные съемные распорки „в" по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „жс", прикрепляемыми к уголкам надопорных стоек.
5. Инвентарная съемная распорка „в" устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крупнопанельной плиты, примыкающей к ней.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 16.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Фонари (пятистоечные) расположенные над колонной проектируются индивидуально по указаниям пояснительной записки.
9. Материал конструкций – сталь марки Мст 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
10. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39.
11. Детали узла 1 даны на листе 27.
—„— узлов 2-8 —„— —„— 28.
—„— узлов 9, 15, 16 —„— —„— 29.

4955 17

ТД 1958	Схемы и сечения связей по фермам при плитах 1,5×6 м. Фермы односкатные с фонарем над колонной двухпролетного здания	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 8

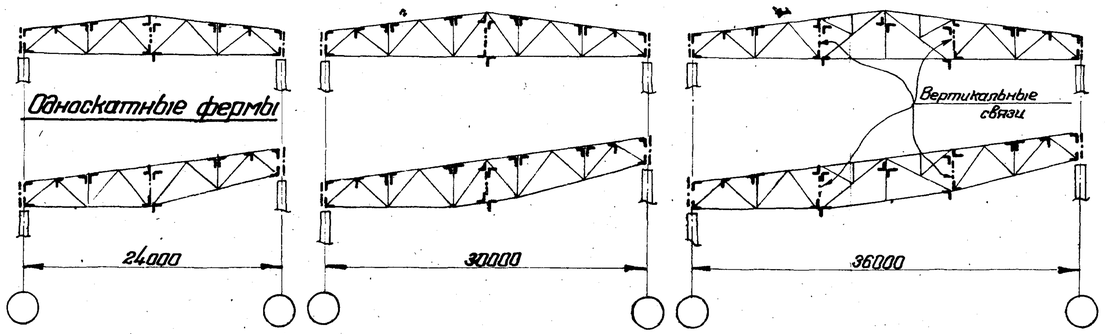
988

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

По 1-1

Двускатные фермы

Односкатные фермы

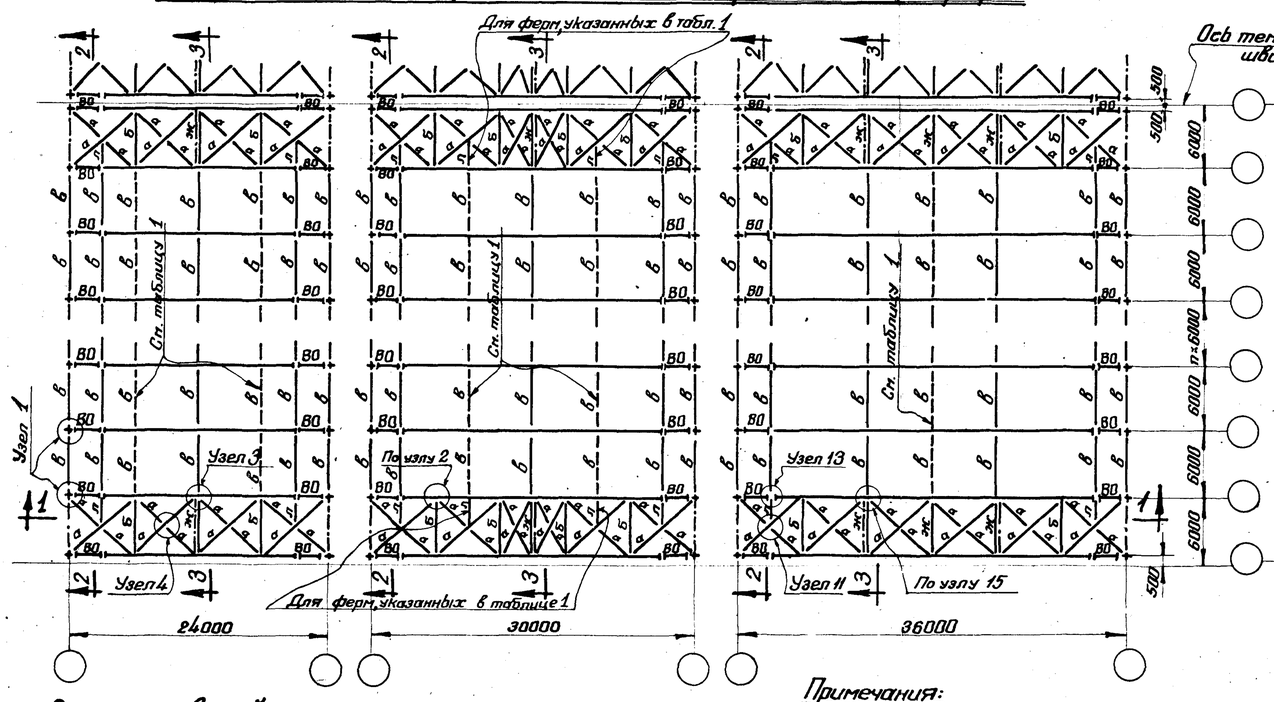


Марки ферм, для которых необходима установка дополнительных инвентарных съемных распорок „в", показанных в плане пунктиром, приведены в таблице 1.

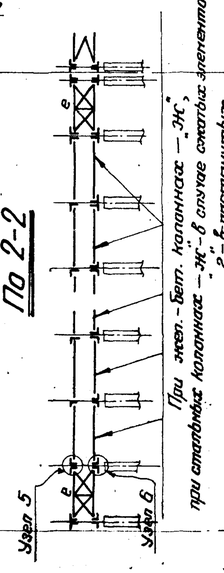
Таблица 1

Пролет (м)		
24	30	36
БФ24-250 БФ24-250-0	—	БФ36-270 БФ36-270-0
БФ24-435 БФ24-435-0	БФ30-285 БФ30-285-0	—
БФ24-545 БФ24-545-0	БФ30-360 БФ30-360-0	—
—	БФ30-390 БФ30-390-0	—

План связей по верхним поясам стропильных ферм



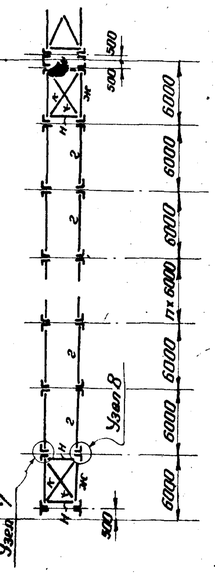
По 2-2



Элемент „е" - бет. колонная — „ЖК", при ж/б — „Ж" в случае сжатых элементов „2" в растянутых

По 3-3

Элемент „Н" необходим при шаге колонн 12м и шаге стропильных ферм 6м, а также при шаге колонн 6м и шаге стропильных ферм 12м, кроме случаев опирания ферм на колонны крайнего ряда вдоль продольных стен здания.



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
ВО	∟ 75×6	Для рядовых ферм	г	∟ 60×5	Для легкого и средн. режима работы
	⊤ 75×6	Для связевых ферм		⊤ 50×5	Для тяжелого режима работы
а	∟ 75×6		е	∟100×8, ∟75×6, ∟50×5, ∟100×8	Уголки ∟75×6 и ∟50×5 приварить на расчетное усилие 4,6 т.
б	⊤ 90×60×6				
в	◎ Труба ф 90×2,5 (см. лист 28)	Инвентарная съемная распорка. Труба холодно-тянутая по ГОСТ 8734-58	Ж	⊤ 75×6	
			К	∟ 65×6	
			Л	∟ 60×5	
			Н	∟ 100×8	

928

Примечания:

1. Схемы связей разработаны для бесшпренгельных ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6м. При шаге колонн среднего ряда 12м должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с листом 17.
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 27.
3. Укладка крупнопанельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
4. При нулевой привязке стены инвентарные съемные распорки „в" по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „Ж", прикрепляемыми к уголкам надопорных стоек.
5. Инвентарная съемная распорка „в" устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крупнопанельной плиты, примыкающей к ней.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 16.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Материал конструкций - сталь марки М ст.3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
9. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39.
10. Детали узла 1 даны на листе 27;
    детали узлов 2-8 даны —„— 28;
    детали узлов 11, 13 и 15 даны —„— 29.

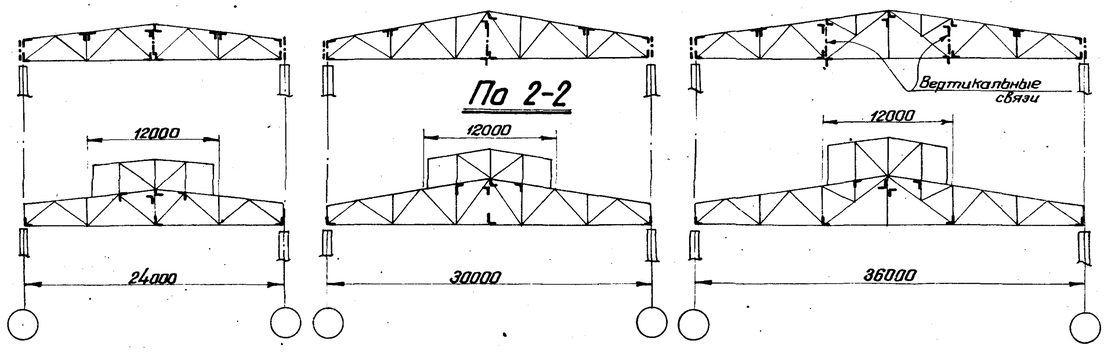
4955 18

ТД 1958	Схемы и сечения связей по фермам при плитах 3×6 м. Фермы без фонаря.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 9

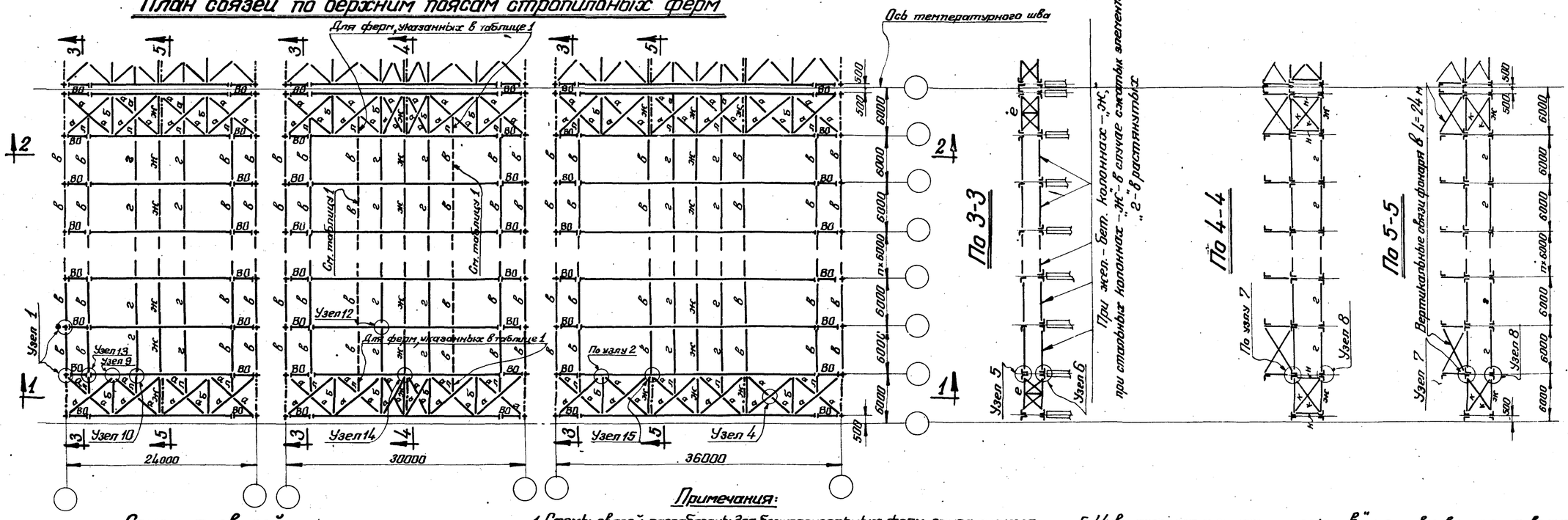
Марки ферм, для которых необходима установка дополнительных инвентарных съемных распорок „в", показанных в плане пунктиром, приведены в таблице 1

Таблица 1

Пролет (м)		
24	30	36
–	БФ30-285	–
–	БФ30-360	–



План связей по верхним поясам стропильных ферм



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
ВО	L 75×6	Для рядовых ферм	г	L 60×5	Для легкого и сред. режима работы
	⅂Г 75×6	Для связевых ферм		⅃Г 50×5	Для тяжелого режима работы
а	L 75×6		е	L 100×8, L 75×6, L 50×5, L 100×8	Уголки L 75×6 и L 50×6 приварить на расчетное усилие 4,6 т.
б	⅂Г 90×60×6				
в	◎ Труба ф90×2,5 (см. лист 28)	Инвентарная съемная распорка. Труба холодно-тянутая по ГОСТ 8734-58	ж	⅃Г 75×6	
			к	L 65×6	
			л	L 60×5	
			н	L 100×8	

Примечания:

1. Схемы связей разработаны для бесштренгельных ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6 м. При шаге колонн среднего ряда 12 м. должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с указаниями на листе 17.
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 27.
3. Укладка крупнопанельных плит должна производится в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
4. При нулевой привязке стены инвентарные съемные распорки „в" по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „Ж", прикрепляемыми к уголкам надопорных стоек.
5. Инвентарная съемная распорка „в" устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крупнопанельной плиты, примыкающей к ней.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 16.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Фонари типовые пятистоечные по серии ПК-01-68.
9. Материал конструкций – сталь марки М ст. 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
10. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39.
11. Детали узла 1 даны на листе 27,
детали узлов 2, 4-8 даны —„— 28,
детали узлов 9, 10, 12-15 даны —„— 29.

4955 /9

ТД 1958	Схемы и сечения связей по фермам при плитах 3×6 м. Фермы двускатные с фонарем.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 10

ГПИ Проектстальконструкция

Директор института Гл. инженер института Начальник ОТ и С

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

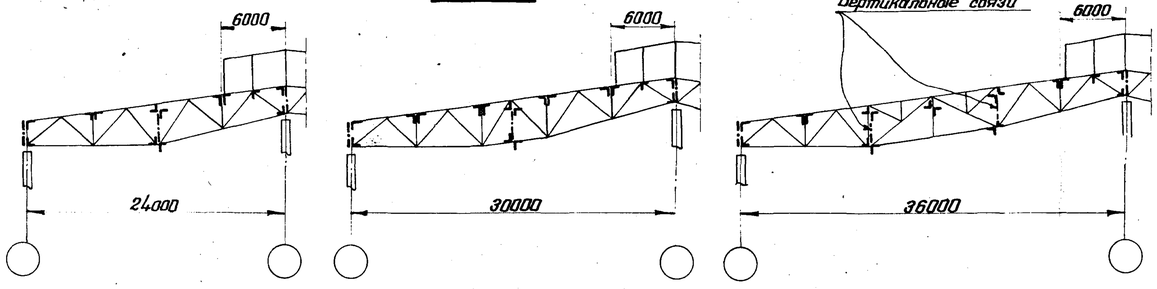
Гл. инженер проекта Проверил • Исполнил

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

988

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

По 1-1

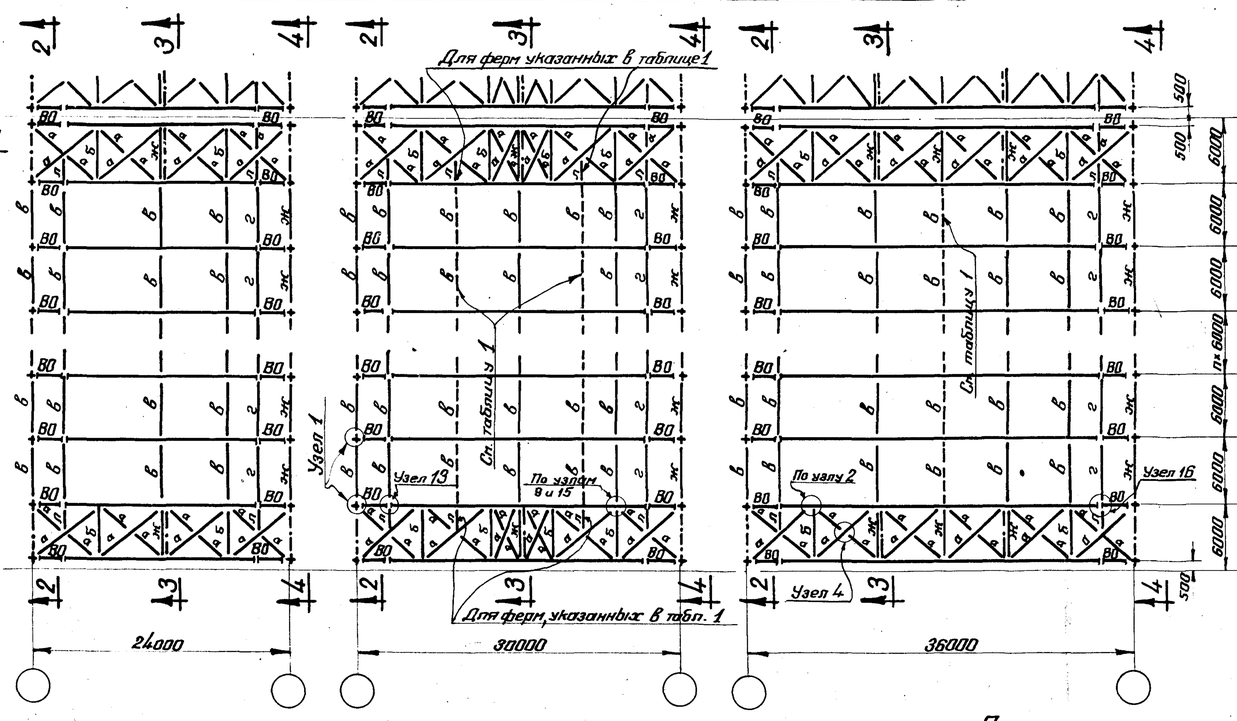


Марки ферм, для которых необходима установка дополнительных инвентарных съемных распорок „в," показанных в плане пунктиром, приведены в таблице 1

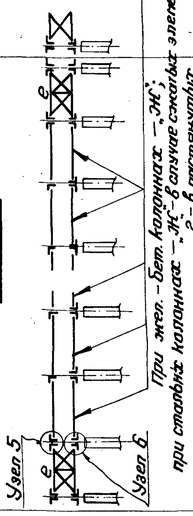
Таблица 1

Пролет (м)		
24	30	36
—	БФ30-285-0	БФ36-270-0
—	БФ30-360-0	—
—	БФ30-390-0	—

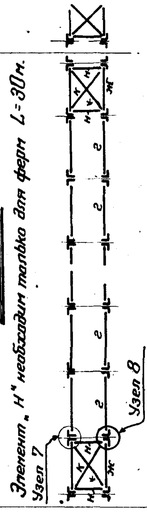
План связей по верхним поясам стропильных ферм



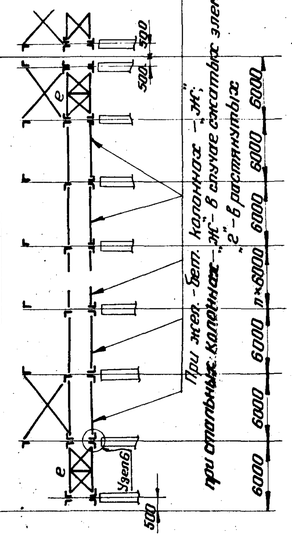
По 2-2



По 3-3



По 4-4



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
ВО	∟ 75×6	Для рядовых ферм	г	∟ 60×5	Для легкого и средн. режима работы
	⊤⌐ 75×6	Для связевых ферм		⊣⌐ 50×5	Для тяжелого режима работы
а	∟ 75×6		е	L 100×8, L 75×6, L 50×5, L 100×8	Уголки L 75×6 и L 50×5 приварить на расчетное усилие = 4,6 т.
б	⊤⌐ 90×60×6		ж	⊣⌐ 75×6	
в	◎ Труба ф 90×2,5 (см. лист 28)	Инвентарная съемная распорка. Труба холодно-тянутая по ГОСТ 8734-58	к	∟ 65×6	
			л	∟ 60×5	
			н	∟ 100×8	

Примечания:

1. Схемы связей разработаны для бесчетырехгранных ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6 м. При шаге колонн среднего ряда 12 м. должны быть предусмотрены продольные связи в соответствии с указаниями на листе 17.
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 27.
3. Укладка крупнопанельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
4. При нулевой привязке стены инвентарные съемные распорки „в" по оси колонн должны быть заменены постоянными распорками „ж", прикрепляемыми к уголкам надопорных стоек.
5. Инвентарная съемная распорка „в" устанавливается на время монтажа и может быть демонтирована только после укладки и приварки крупнопанельной плиты, примыкающей к ней.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 16.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Фонари (пятистоечные) расположенные над колонной, проектируются индивидуально по указаниям пояснительной записки.
9. Материал конструкций – сталь марки Мст 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая.
10. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и 10015-39.
11. Детали узла 1 даны на листе 27,
детали узлов 2, 4-8 даны —„— 28,
детали узлов 9, 13, 15 и 16 даны —„— 29.

4955 20

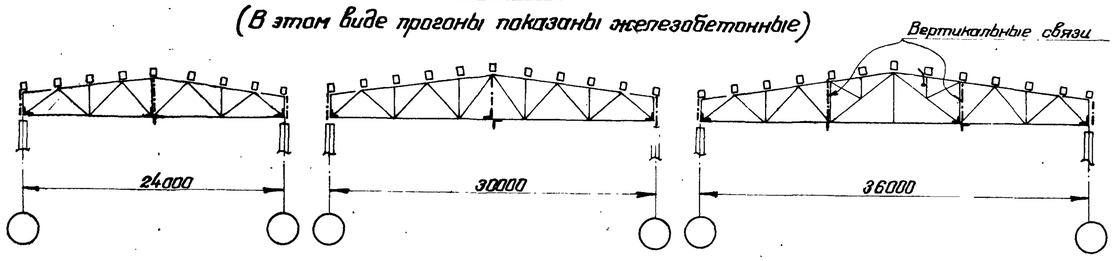
ТД 1958	Схемы и сечения связей по фермам при плитах 3×6 м. Фермы односкатные с фонарем над колонной двухпролетного здания.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 11

988

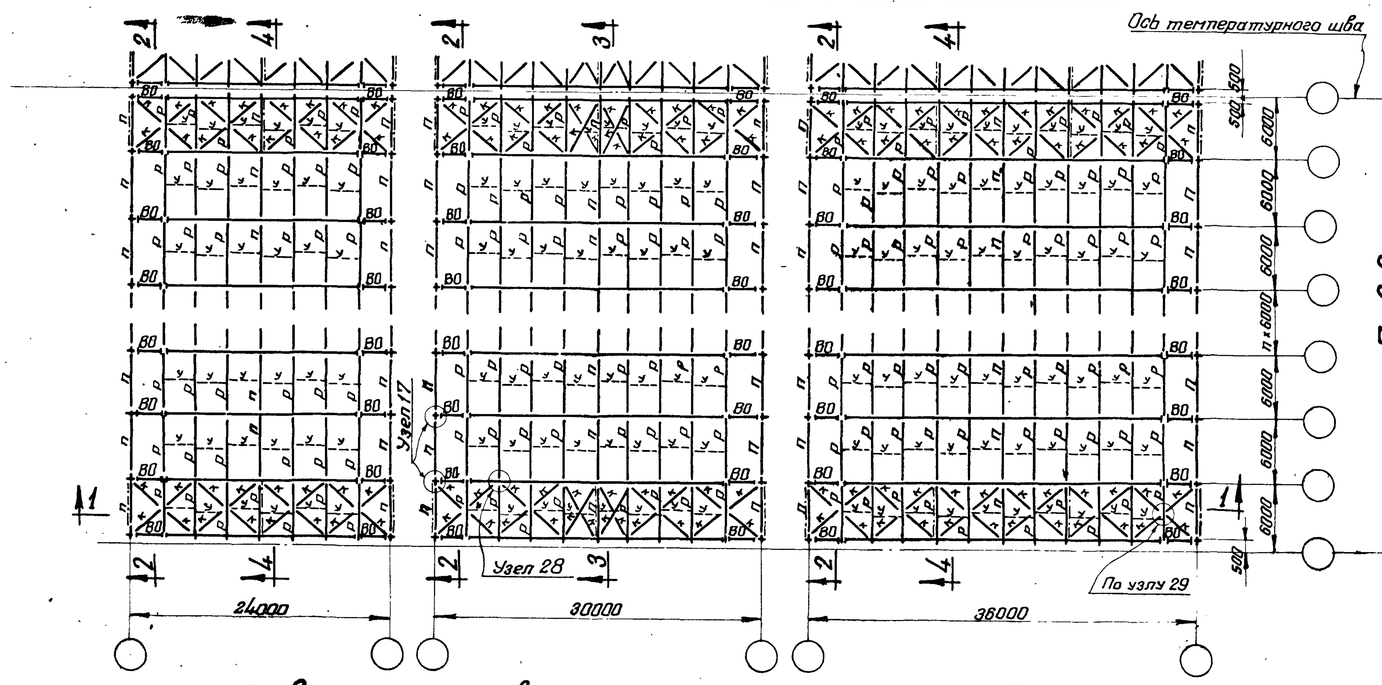
ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Бердичевский Н.М.
Гл. инженер института Петров Г.М.
Начальник ОТ и С Яхина Р.Б.
Гл. инженер проекта Мельников Н.П.
Проверил Васуркин В.М.
Исполнил Лонткин Б.Г.

По 1-1

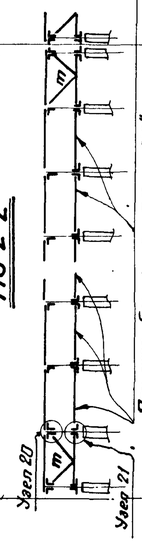
(В этом виде прогоны показаны железобетонные)



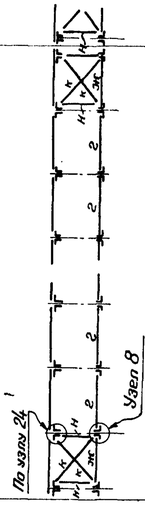
План связей и прогонов по верхним поясам стропильных ферм



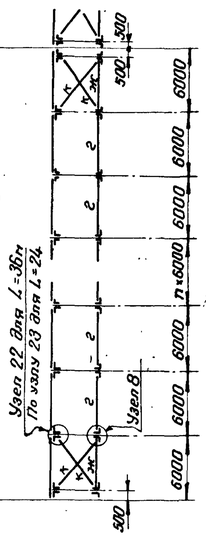
По 2-2



По 3-3



По 4-4



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
ВО	∟ 75×6	Для рядовых ферм	К	∟ 65×6	
	⊓ 75×6	Для связевых ферм	Н	∟ 100×8	
г	∟ 60×5	Для легкого и сред. режима работы	т	∠100×8	Раскосы крепить на расчетное усилие 4,6т.
	⊓ 50×5	Для тяжелого режима работы			
Ж	⊓ 75×6		У	Круглая сталь ф16	

Сечения прогонов

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

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

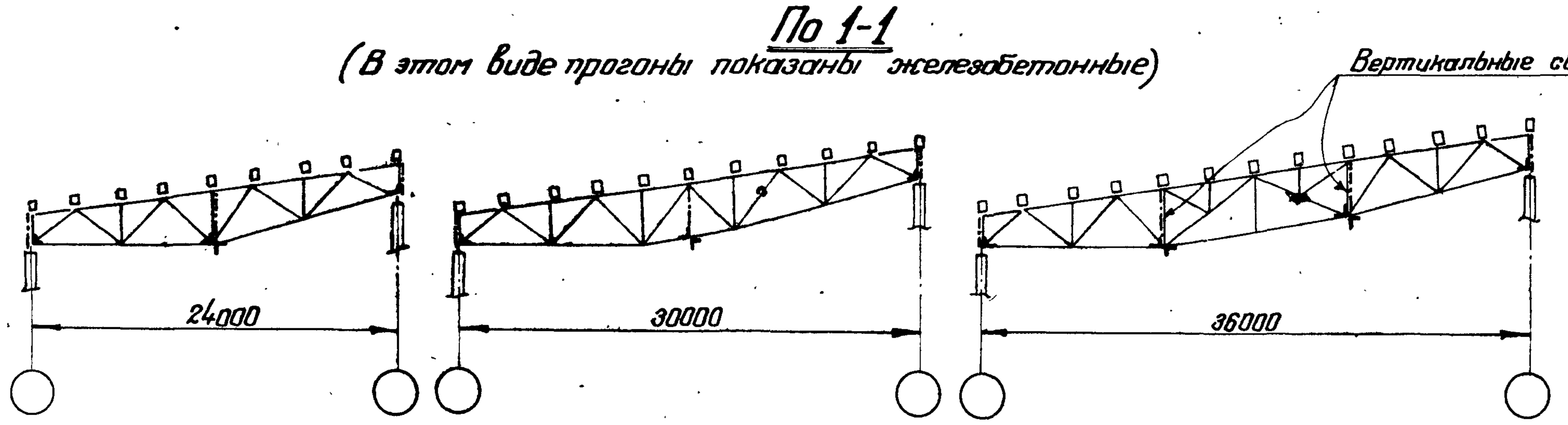
Примечания:

1. Схемы связей разработаны для ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6 м. При шаге колонн средних рядов 12 м. должны быть предусмотрены продольные связи, в соответствии с указаниями на листе 17.
2. Схемы разработаны применительно к стальным прокатным прогонам. При железобетонных прогонах по сериям ПК-01-21 и ПК-01-15 схемы связей аналогичны. При применении стальных решетчатых прогонов по серии ПК-01-10 конструкцию связей решать в соответствии с указанной серией.
3. При выборе расчетных марок железобетонных, или стальных решетчатых прогонов необходимо учитывать увеличение уклона кровли до 1:8 и сноску к таблице сечений прогонов.
4. В связевых панелях все прогоны, кроме конькового, привариваются к фермам.
5. В зданиях с тяжелым режимом работы крепления горизонтальных связей к фермам осуществляются на сварке.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 16.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Материал конструкций - сталь марки Мст. 3 по гр. (А+Б), ГОСТ 380-50, кипящая.
9. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39, двутавры - по ГОСТ 8239-56.
10. Детали узла 8 даны на листе 28; детали узлов 17, 20-24 даны на листе 30; детали узлов 28 и 29 даны на листе 32.

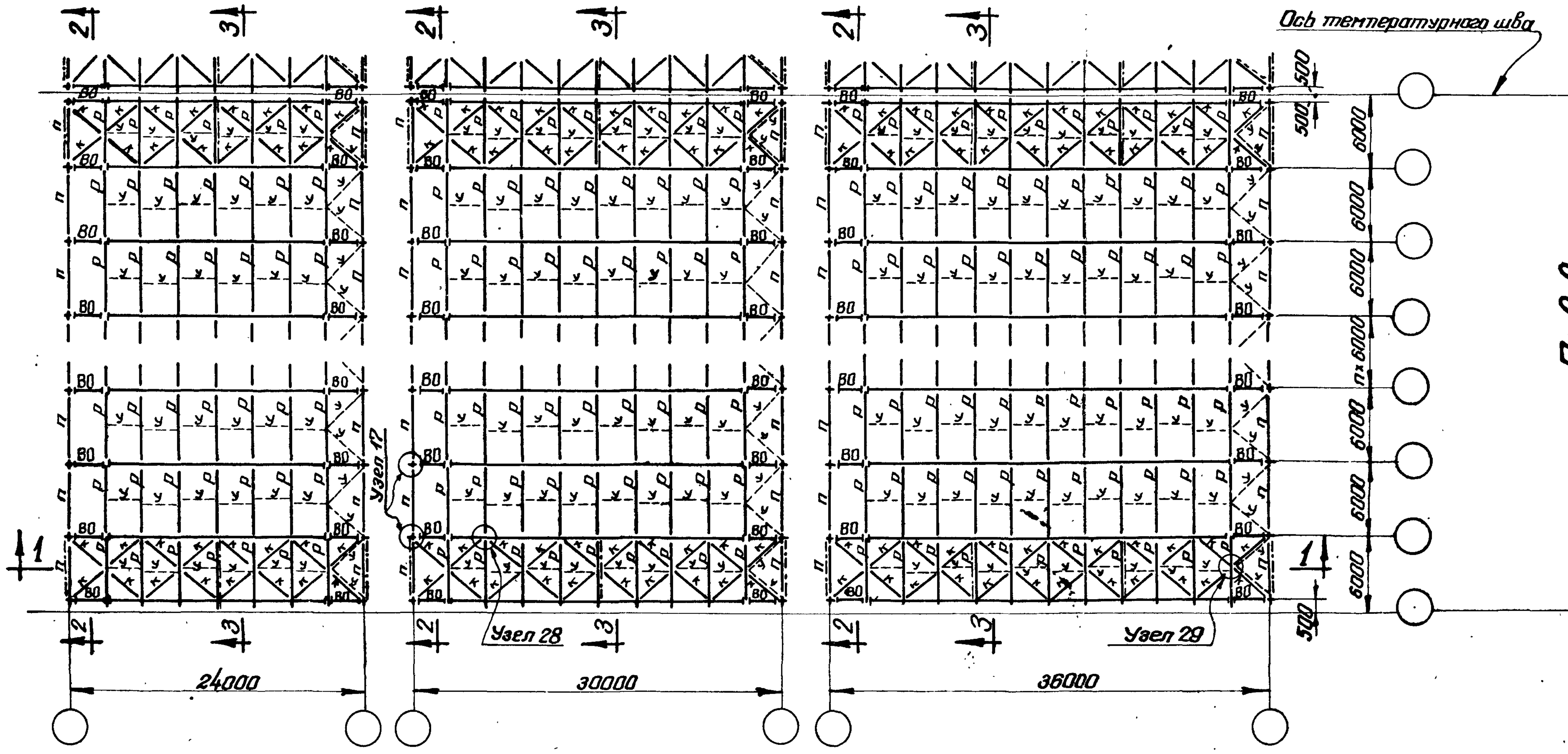
4955 21

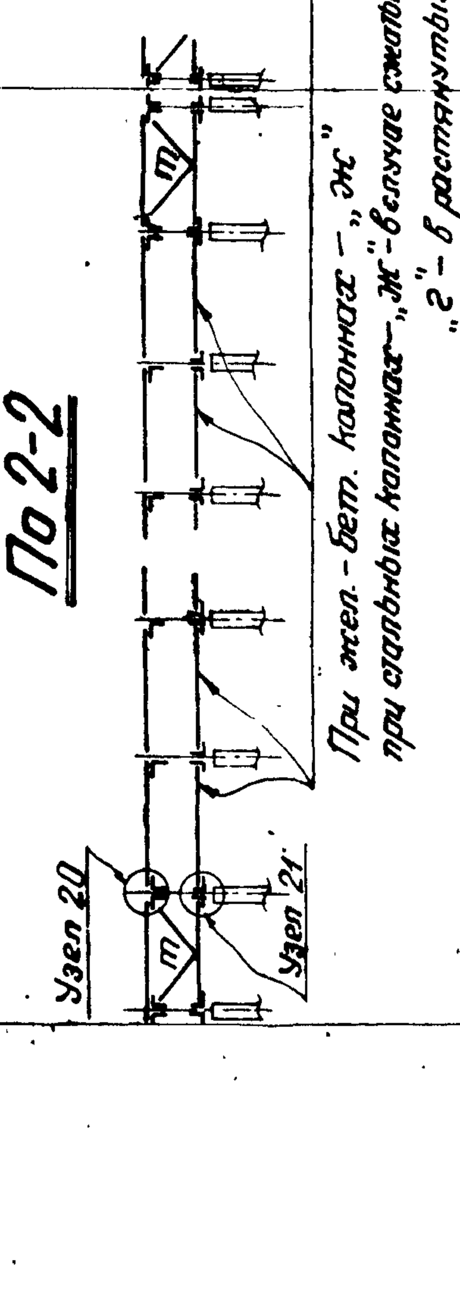
ТА 1958	Схемы и сечения связей по фермам при прогонах. Фермы двускатные без фонаря.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 12

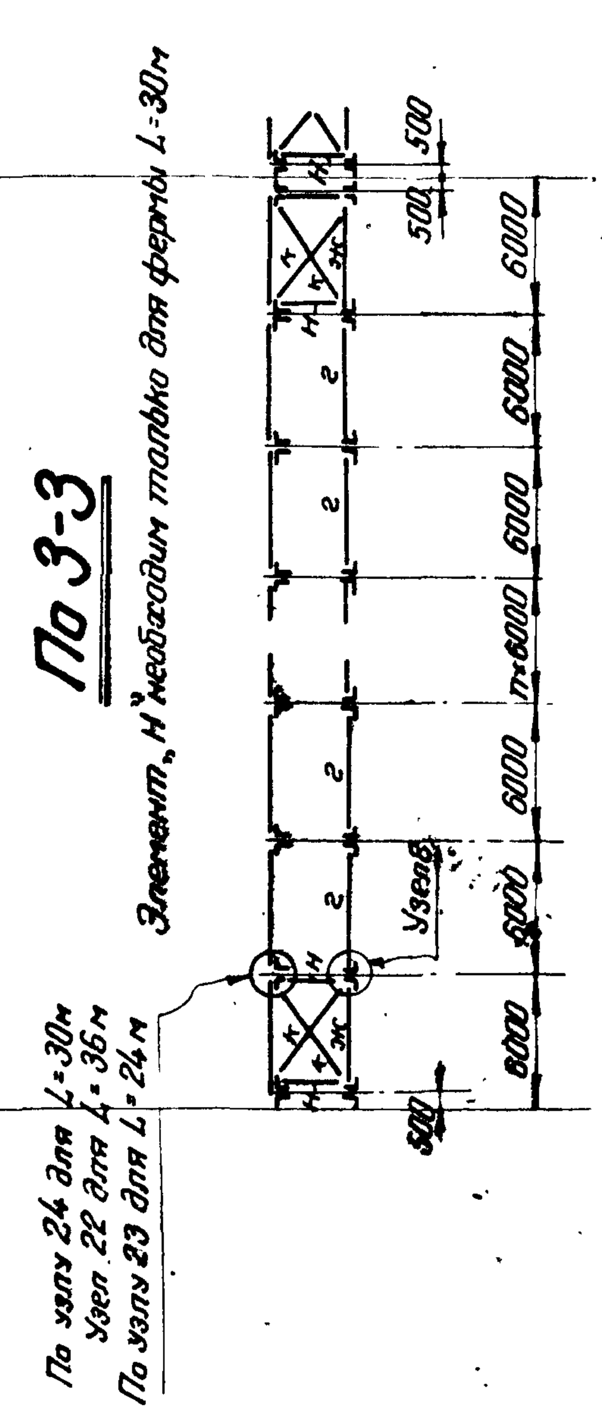
По 1-1
(В этом виде прогоны показаны железобетонные)



План связей и прогонов по верхним поясам стропильных ферм







Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
ВО	L 75×6	Для рядовых ферм	К	L 65×6	
	┐┌ 75×6	Для связевых ферм	Н	L 100×8	
г	L 60×5	Для легкого и сред. режима работы	m	L 100×8	Раскосы крепить на расчетное усилие 4,6т
	┘┌ 50×5	Для тяжелого режима работы			
ж	┘┌ 75×6		У	Круглая сталь ф 16	

Сечения прогонов

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

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

Примечания:

1. Схемы связей разработаны для ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6 м. При шаге колонн средних рядов 12 м. должны быть предусмотрены продольные связи, в соответствии с указаниями на листе 17.
2. Схемы разработаны применительно к стальным прокатным прогонам. При железобетонных прогонах по сериям ПК-01-21 и ПК-01-15 схемы связей аналогичны. При применении стальных решетчатых прогонов по серии ПК-01-10 конструкцию связей решать в соответствии с указанной серией.
3. При выборе расчетных марок железобетонных или стальных решетчатых прогонов необходимо учитывать увеличение уклона кровли до 1:8 и сноску к таблице сечений прогонов.
4. В связевых панелях все прогоны привариваются к фермам.
5. В зданиях с тяжелым режимом работы крепления горизонтальных связей к фермам осуществляются на сварке.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 16.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Материал конструкций – сталь марки М ст. 3 по гр. (А+Б), ГОСТ 380-50, кипящая.
9. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39, двутавры по ГОСТ 8239-56.
10. Детали узла 8 даны на листе 28; детали узлов 17, 20-24 даны на листе 30; детали узлов 28 и 29 даны на листе 32.

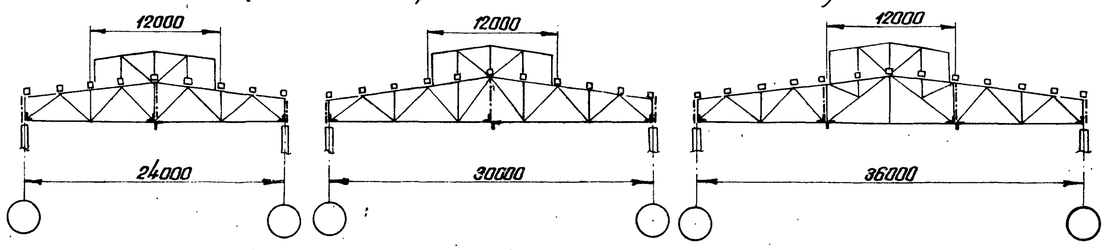
4955 22

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

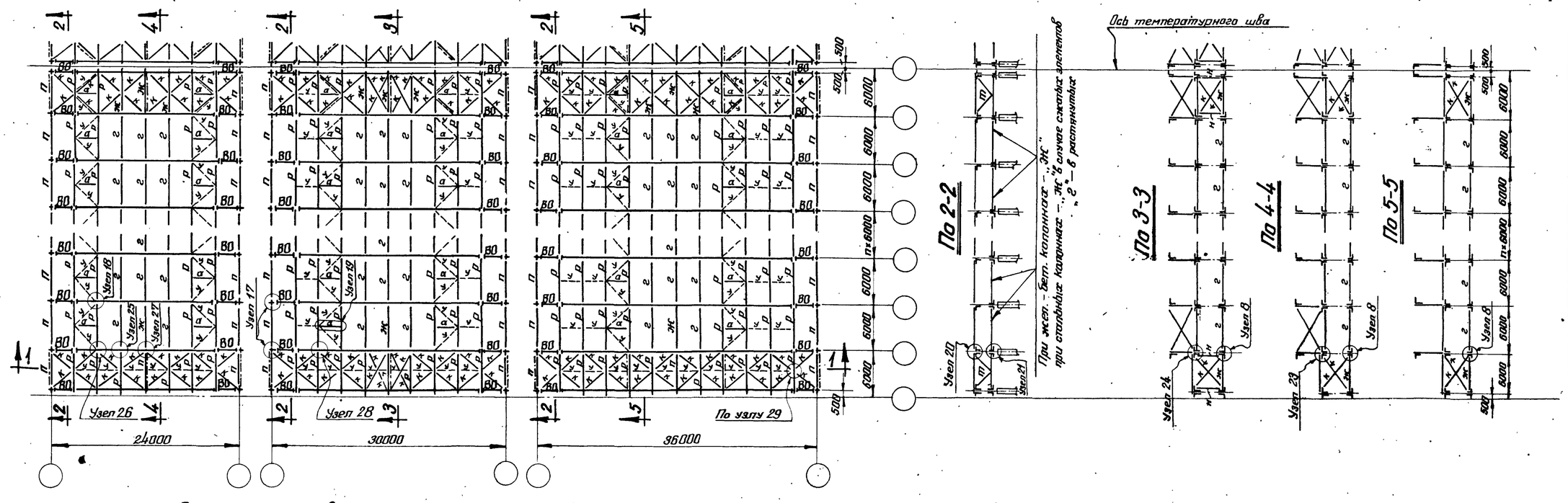
ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Бардичевский Н.М.
Гл. инженер проекта Мельников Н.П.
Гл. инженер института Петров Г.М. Васкуткин В.М.
Начальник ОТиС Яхина Р.Б. Ложкин Б.Г.
Проверил Гришин
Исполнил Ефимов Яблонев

По 1-1

(В этом виде прогоны показаны железобетонные)



План связей и прогонов по верхним поясам стропильных ферм



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
БО	∟ 75×6	Для рядовых ферм	К	∟ 65×6	
	⊤ 75×6	Для связевых ферм	Н	∟ 100×8	
а	∟ 75×6		т	∠ 100×8	Раскосы крепить на расчетное усилие 4,6 т.
г	∟ 60×5	Для легкого и средн. режима работы			
	⊥ 50×5	Для тяжелого режима работы			
Ж	⊥ 75×6		У	Круглая сталь ф 16	

Сечения прогонов

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

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

Примечания:

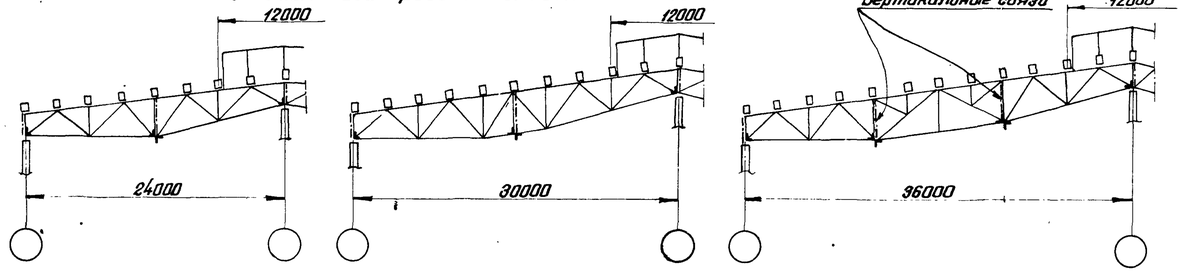
1. Схемы связей разработаны для ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6 м. При шаге колонн средних рядов 12 м. должны быть предусмотрены продольные связи, в соответствии с указаниями на листе 17.
2. Схемы разработаны применительно к стальным прокатным прогонам. При железобетонных прогонах по сериям ПК-01-21 и ПК-01-15 схемы связей аналогичны. При применении стальных решетчатых прогонов по серии ПК-01-10 конструкцию связей решать в соответствии с указанной серией.
3. При выборе расчетных марок железобетонных или стальных решетчатых прогонов необходимо учитывать увеличение уклона кровли до 1:8 и сноску к таблице сечений прогонов.
4. В связевых панелях все прогоны, кроме конькового, привариваются к фермам.
5. В зданиях с тяжелым режимом работы крепления горизонтальных связей к фермам осуществляются на сварке.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 16.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Фонари типовые пятистоечные по серии ПК-01-68.
9. Материал конструкций – сталь марки М ст 3 по гр. (А+Б), ГОСТ 380-50, кипящая.
10. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39.
11. Детали узла 8 даны на листе 28;
    детали узлов 17-21, 23 и 24 даны на листе 30;
    детали узлов 25 и 26 даны на листе 31;
    детали узлов 27-29 даны на листе 32.

4955 · 23

ТД 1958	Схемы и сечения связей по фермам при прогонах. Фермы двускатные с фонарем.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 14

По 1-1

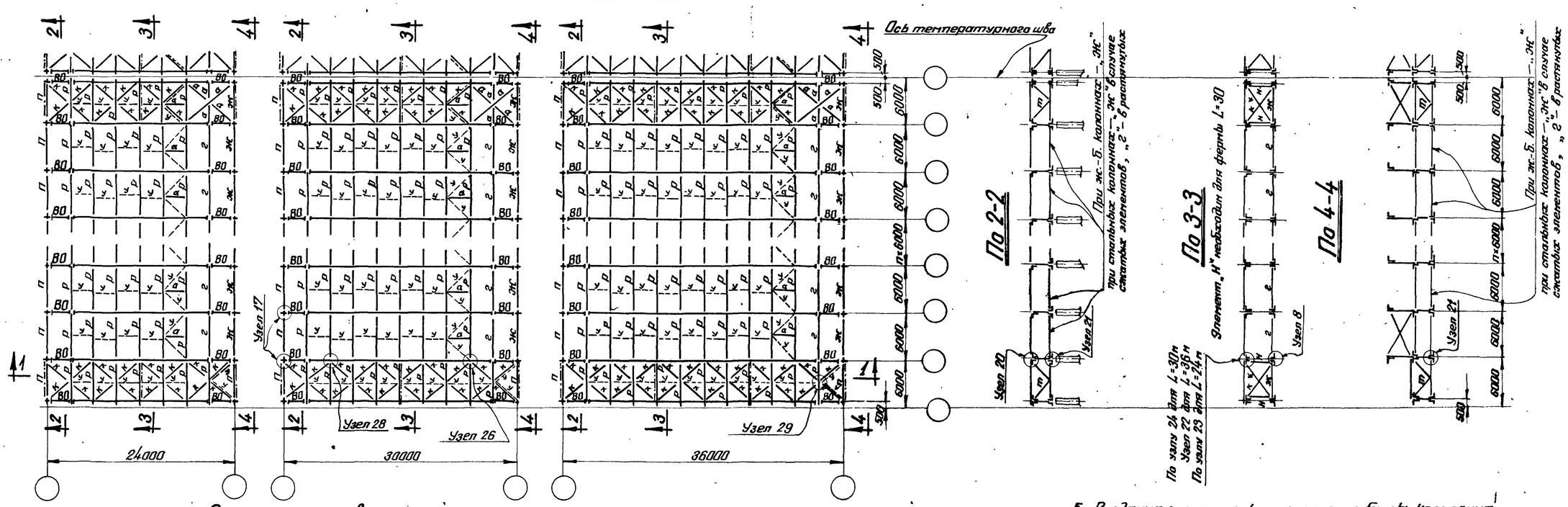
(В этом виде прогоны показаны железобетонные



Сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
ВО	L 75×6	Для рядовых ферм	К	L 65×6	
	⊤ 75×6	Для связевых ферм	Н	L 100×8	
а	L 75×6		т	L 100×8	Раскосы крепить на расчетное усилие 4,6 т.
г	L 60×5	Для легкого и сред. режима работы			
	⊥ 50×5	Для тяжелого режима работы			
ж	⊥ 75×6		У	Круглая сталь ф 16	

План связей и прогонов по верхним поясам стропильных ферм



Сечения прогонов

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

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

Примечания:

1. Схемы связей разработаны для ферм, опирающихся шарнирно на колонны с шагом 6 м. При шаге колонн средних рядов 12 м. должны быть предусмотрены продольные связи, в соответствии с указаниями на листе 17.
2. Схемы разработаны применительно к стальным прокатным прогонам. При железобетонных прогонах по сериям ПК-01-21 и ПК-01-15 схемы связей аналогичны. При применении стальных решетчатых прогонов по серии ПК-01-10 конструкцию связей решать в соответствии с указанной серией.
3. При выборе расчетных марок железобетонных, или стальных решетчатых прогонов необходимо учитывать увеличение уклона кровли до 1:8 и сноску к таблице сечений прогонов.
4. В связевых панелях все прогоны привариваются к фермам.
5. В зданиях с тяжелым режимом работы крепления горизонтальных связей к фермам осуществляются на сварке.
6. Дополнительные связи для зданий с тяжелым режимом работы приведены на листе 16.
7. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм.
8. Фонари (пятистоечные) расположенные над колонной проектируются индивидуально по указаниям пояснительной записки.
9. Материал конструкций — сталь марки М ст 3 по гр. (А+Б), ГОСТ 380-50, кипящая.
10. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39, двутавры — по ГОСТ 8239-56.
11. Детали узла 8 даны на листе 28; детали узлов 17, 20-24 даны на листе 30; детали узла 26 даны на листе 31. детали узлов 28 и 29 даны на листе 32.

4955 24

ТД 1958	Схемы и сечения связей по фермам при прогонах. Фермы односкатные с фонарем над колонной двухпролетного здания	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 15

ГПИ Проектстальконструкция

Директор института — Гл. инженер института — Начальник ОТ и С

Гл. инженер проекта — Проверил — Исполнил

Мельников Н.П. — Вахуркин В.М. — Ложкин Б.Г.

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

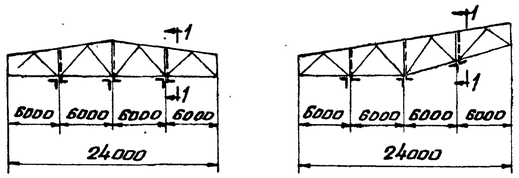
988

Схемы расположения дополнительных и заменяющих связей для нижнего пояса ферм

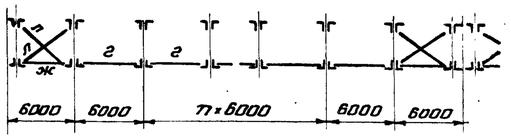
L = 24 м

Схема 1

(дополнительные связи)



По 1-1



L = 30 м

Схема 1

(дополнительные связи)

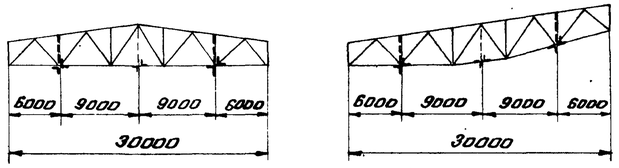
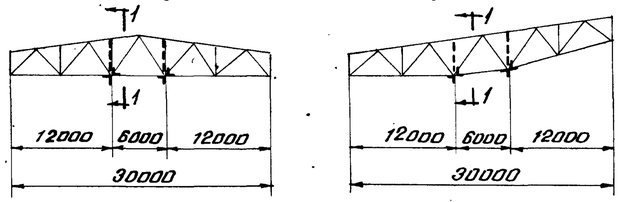


Схема 2

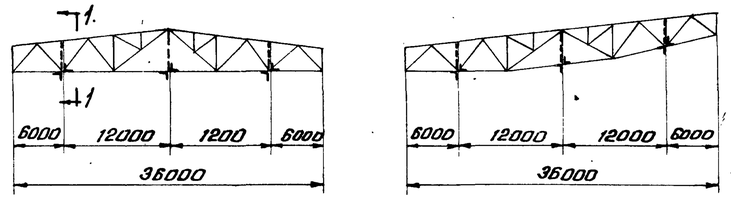
(заменяющие связи)



L = 36 м

Схема 2

(заменяющие связи)



Перечень марок ферм

с указанием схем расположения дополнительных и заменяющих связей

L = 24 м				L = 30 м				36 м	
шпренгельные		бесшпренгельные		шпренгельные		бесшпренгельные		бесшпренгельные	
Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы	Марка фермы	№ схемы
ШФ 24-265	1	БФ 24-250	1	ШФ 30-285	2	БФ 30-285	2	БФ 36-270	1
ШФ 24-365	1	БФ 24-325	1	ШФ 30-325	2	БФ 30-360	1	БФ 36-305	1
ШФ 24-430	1	БФ 24-435	1	ШФ 30-350	2	БФ 30-390	1		
ШФ 24-490	1			ШФ 30-395	1	БФ 30-445	1		
				ШФ 30-465	1				
				ШФ 30-550	1				
				ШФ 30-645	1				

Примечания:

1. В перечне даны только те марки ферм, в которых требуется постановка дополнительных или заменяющих связей, указанных на схемах 1 и 2 жирными линиями.
2. Заменяющие связи, предусмотренные в перечне и схемах 2, ставятся вместо вертикальных связей и распорок указанных на листах Б-15 в середине фермы пролетом 30 м и в третях ферм пролетом 36 м.
3. Сечения дополнительных и заменяющих связей даны на листах Б-15.
4. Сортамент стропильных ферм дан на листах 18-23.

4955 25

ТА 1958	Дополнительные и заменяющие связи по стропильным фермам для зданий с тяжелым режимом работы.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 16

ГПИ Проектстальконструкция — Директор института Аминтаев; Гл. инж. института Бердичевский; Нач. отд. Кузовлева

Гл. инж. проекта Иванова — Проверил Иванова — Исполнил Кузовлева

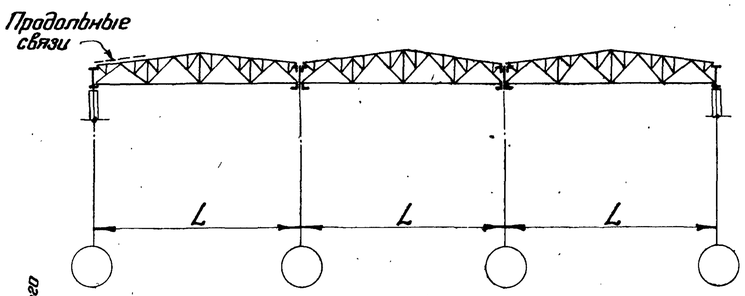
Мельников Н.П. — Вахрушкин В.М. — Ложкин Б.Г.

988

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Бардичевский Н.М.
Гл. инженер проекта Яхина Р.Б.
Гл. инженер института Петров Г.М.
Начальник ОТи С
Проверил
Исполнил
Мельников Н.П.
Богуржин В.М.
Ложкин Б.Г.

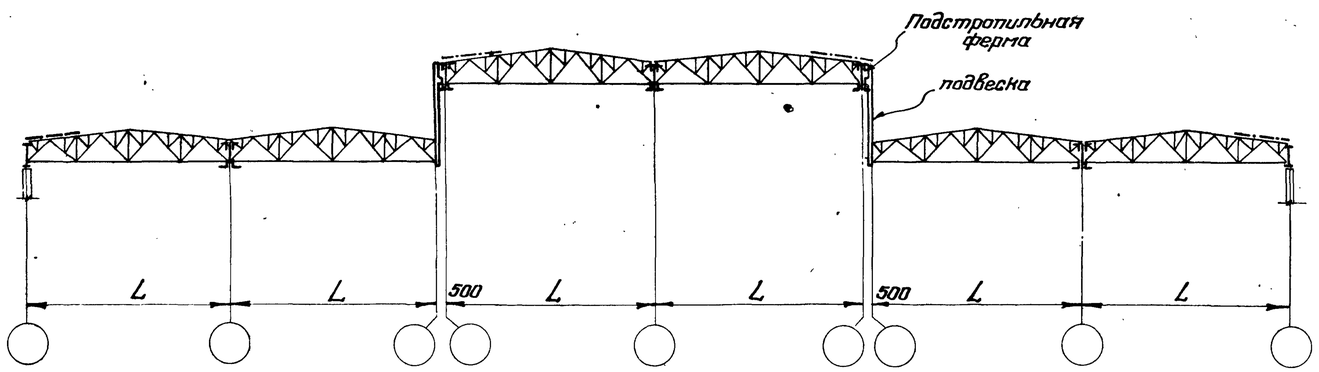
Здание без перепада кровли

По 1-1

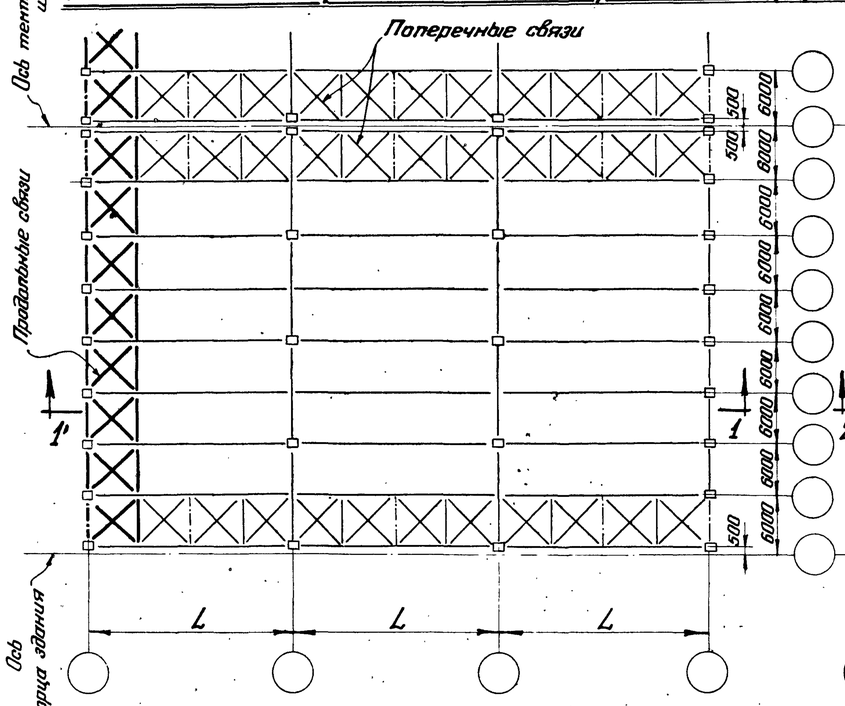


Здание с перепадом кровли

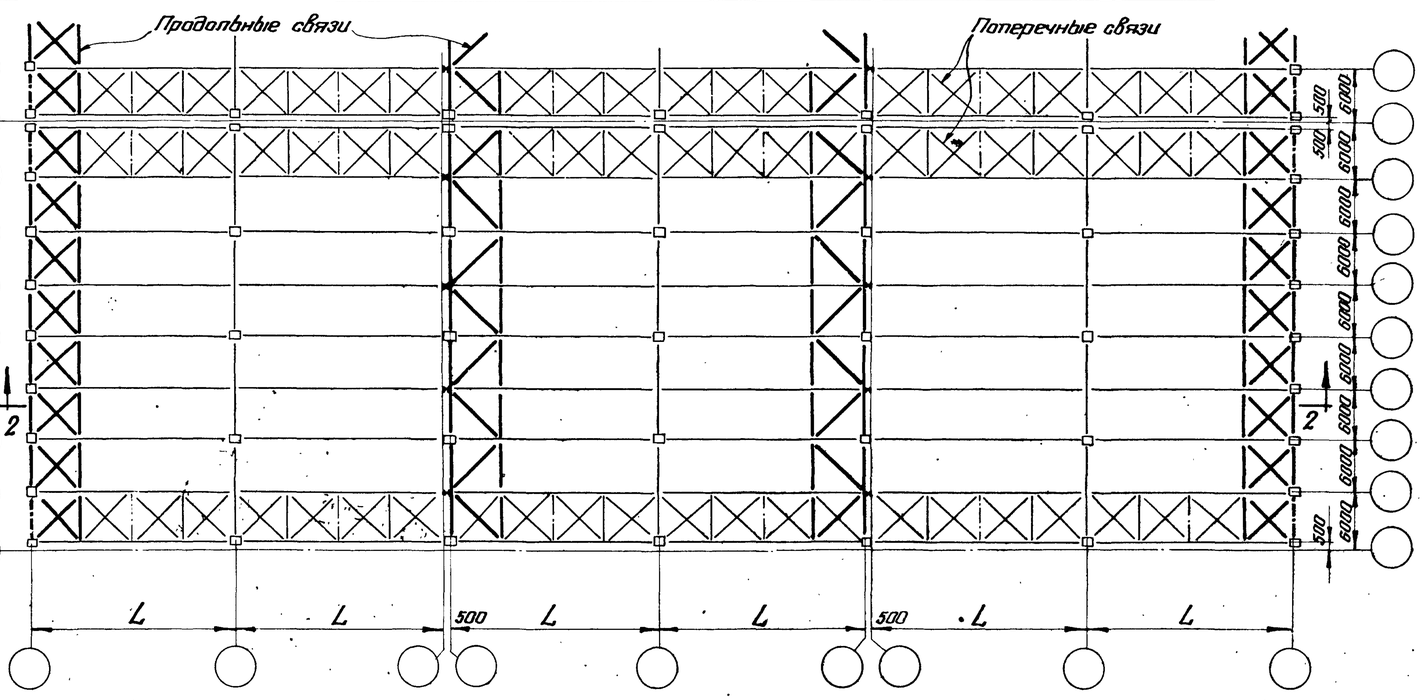
По 2-2



План связей по верхним поясам стропильных ферм



План связей по верхним поясам стропильных ферм



Примечания:

1. Продольные горизонтальные связи являются расчетными и решаются индивидуально для каждого проекта.
2. Схемы поперечных связей даны на листах 6–15.
3. Вертикальные связи в местах перепадов решаются совместно со связями по колоннам.
4. Привязка ферм в местах перепадов дана на листе 43.

4955 26

ТП 1958	Схемы дополнительных продольных связей по стропильным фермам при шаге средних колонн 12м	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 17

Схема двускатной фермы

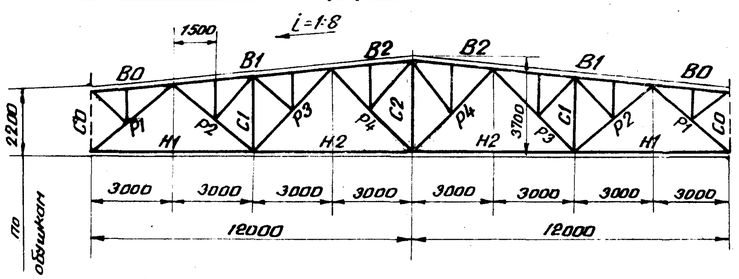
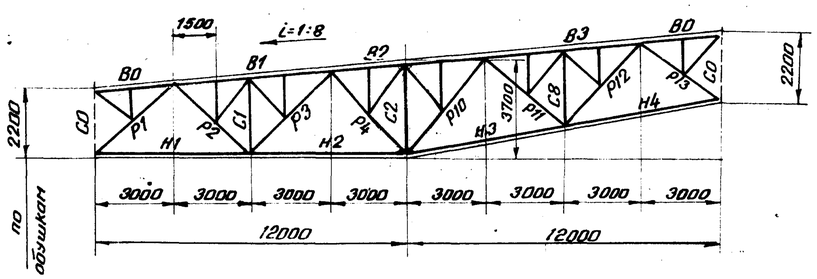


Схема односкатной фермы



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6 м.																	
		265			365			430			490			525			605		
		Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	B0	-4,3	┐┌ 75×50×5	-14,4	-4,9	┐┌ 75×50×5	-14,4	-5,3	┐┌ 75×50×5	-14,4	-5,7	┐┌ 75×50×5	-14,4	-5,9	┐┌ 75×50×5	-14,4	-6,35	┐┌ 75×50×5	-14,4
	B1, B3	-32,4	" 90×60×8	-33,9	-44,4	" 100×75×8	-46,5	-52,0	" 120×80×8	-54,6	-59,6	" 130×90×8	-62,6	-63,6	" 120×80×10	-66,9	-73,5	" 130×90×10	-77,4
	B2	-33,9	" 90×60×8	-33,9	-46,5	" 100×75×8	-46,5	-54,6	" 120×80×8	-54,6	-62,6	" 130×90×8	-62,6	-66,9	" 120×80×10	-66,9	-77,4	" 130×90×10	-77,4
Нижний пояс	H1	+20,7	┘└ 75×6	+36,9	+28,4	┘└ 75×6	+36,9	+33,2	┘└ 75×6	+36,9	+38,2	┘└ 80×6	+39,4	+40,8	┘└ 75×8	+48,3	+47,0	┘└ 75×8	+48,3
	H2	+34,1	" 75×6	+36,9	+46,6	" 75×8	+48,3	+54,8	" 90×8	+58,8	+62,9	" 100×8	+65,5	+67,2	┘└ 130×90×8	+72,2	+77,4	┘└ 120×80×10	+80,6
	H3	+35,1	" 75×6	+36,9	+48,0	" 75×8	+48,3	+56,5	" 90×8	+58,8	+64,8	" 100×8	+65,5	+69,7	" 130×90×8	+72,2	+80,0	" 120×80×10	+80,6
	H4	+21,2	" 75×6	+36,9	+29,2	" 75×6	+36,9	+34,2	" 75×6	+36,9	+39,2	" 80×6	+39,4	+42,0	┘└ 75×8	+48,3	+48,3	┘└ 75×8	+48,3
Раскосы	P1	-27,0	┐┌ 80×8	-28,5	-37,0	┐┌ 100×75×8	-39,5	-43,5	┐┌ 100×8	-46,0	-49,8	┐┌ 130×90×8	-56,4	-53,3	┐┌ 130×90×8	-56,4	-61,4	┐┌ 130×90×10	-69,2
	P2	+16,0	" 60×5	+24,4	+21,2	┐┌ 60×5	+24,4	+24,6	" 60×5	+24,4	+28,0	┐┌ 65×6	+31,7	+30,0	┐┌ 65×6	+31,7	+34,5	┐┌ 75×6	+36,9
	P3	-5,2	" 65×6	-10,8	-6,9	" 65×6	-10,8	-8,1	" 65×6	-10,8	-9,2	" 65×6	-10,8	-9,9	" 65×6	-10,8	-11,4	" 75×6	-15,0
	P4	-4,5	" 65×6	-10,8	-6,4	" 65×6	-10,8	-6,9	" 65×6	-10,8	-7,4	" 65×6	-10,8	-8,1	" 65×6	-10,8	-9,9	" 65×6	-10,8
	P10	-3,7	" 75×6	-12,4	-4,6	" 75×6	-12,4	-5,2	" 75×6	-12,4	-5,8	" 75×6	-12,4	-6,1	" 75×6	-12,4	-6,8	" 75×6	-12,4
	P11	-4,3	" 60×5	-9,1	-5,9	" 60×5	-9,1	-6,9	" 60×5	-9,1	-7,9	" 60×5	-9,1	-8,5	" 60×5	-9,1	-9,8	" 65×6	-13,0
	P12	+17,3	" 60×5	+24,4	+23,5	" 60×5	+24,4	+27,5	" 65×6	+31,7	+31,6	" 65×6	+31,7	+33,7	" 75×6	+36,9	+38,8	" 75×8	+48,3
	P13	-23,9	" 80×6	-25,1	-32,8	" 80×8	-33,8	-38,4	" 100×8	-50,0	-44,1	" 100×8	-50,0	-47,2	" 100×8	-50,0	-54,4	┐┌ 130×90×8	-59,6
Стойки	C0 *)	-3,6			-4,5			-5,2			-5,8			-6,1			-6,8		
	C1, C8	-7,0	┐┌ 60×5	-10,4	-8,9	┐┌ 60×5	-10,4	-9,9	┐┌ 60×5	-10,4	-11,0	┐┌ 65×6	-14,9	-11,7	┐┌ 65×6	-14,9	-13,2	┐┌ 65×6	-14,9
	C2	-5,0	┐└ 65×6	-10,8	-6,8	┐└ 65×6	-10,8	-8,0	┐└ 65×6	-10,8	-9,2	┐└ 65×6	-10,8	-9,8	┐└ 65×6	-10,8	-11,3	┐└ 75×6	-15,5
Шпренгели к стержню B0	Раскос	+6,2	┐┌ 60×5	+24,4	+6,0	┐┌ 60×5	+24,4	+6,5	┐┌ 60×5	+24,4	+7,0	┐┌ 60×5	+24,4	+7,3	┐┌ 60×5	+24,4	+8,0	┐┌ 60×5	+24,4
	Стойка	-6,0	└ 75×6	-11,6	-6,9	└ 75×6	-11,6	-7,4	└ 75×6	-11,6	-8,0	└ 75×6	-11,6	-8,3	└ 75×6	-11,6	-9,0	└ 75×6	-11,6
Шпренгели прочие	Раскос	+3,4	└ 60×5	+9,2	+4,3	└ 60×5	+9,2	+4,8	└ 60×5	+9,2	+5,3	└ 60×5	+9,2	+5,5	└ 60×5	+9,2	+6,2	└ 60×5	+9,2
	Стойка	-4,0	└ 75×6	-7,3	-4,9	└ 75×6	-7,3	-5,4	└ 75×6	-7,3	-6,0	└ 75×6	-7,3	-6,25	└ 75×6	-7,3	-7,0	└ 75×6	-7,3
Опорное давление т		21,0			28,3			33,0			37,7			40,2			46,2		
Вес фермы, кг	двускатной	1630			1770			1925			2090			2235			2450		
	односкатной	1615			1765			1935			2085			2240			2450		
Расчетная марка двускатной фермы		шф 24-265			шф 24-365			шф 24-430			шф 24-490			шф 24-525			шф 24-605		
Расчетная марка односкатной фермы		шф 24-265-0			шф 24-365-0			шф 24-430-0			шф 24-490-0			шф 24-525-0			шф 24-605-0		

*) Сортамент стоек „C0" на листе 25.

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с крупнопанельными плитами 1,5×6 м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки.
   б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м², согласно листу 3.
3. Усилия для стойки C0 даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн (0,2×6 = 1,2т), но без дополнительного местного снегового покрова.
   В случае опирания двух ферм по среднему ряду, табличные усилия для стойки C0 следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций сталь марки Мст 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая, с дополнительной гарантией предела текучести согласно п. 8 ГОСТ 380-50.
6. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m=1,0.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

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

   В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента K=1,15 (без стержней C0).
10. В графе „опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее усилие в стойке C0 и собств. вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова.)
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6 т.

4955 27

ТД 1958	Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 24 м.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 18

Бердичевский Н.М. | Львова А.И. | Кудрявцева Л.И.
Гл. инж. проекта | Проверил | Исполнил
Мельников Н.П. | Вахуркин В.М. | Ложкин Б.Г.
Директор института | Гл. инж. института | Начальник ОТиС
ГПИ Проектстальконструкция

988

Схема двускатной фермы

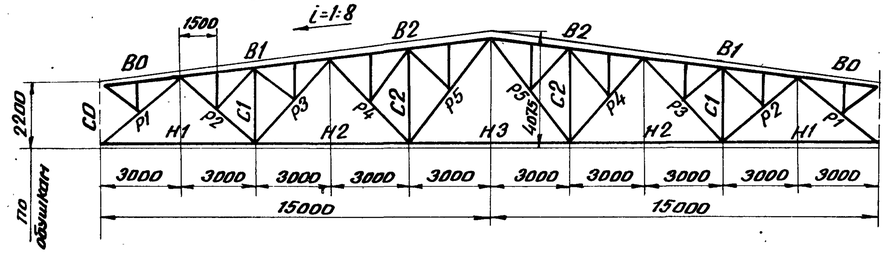
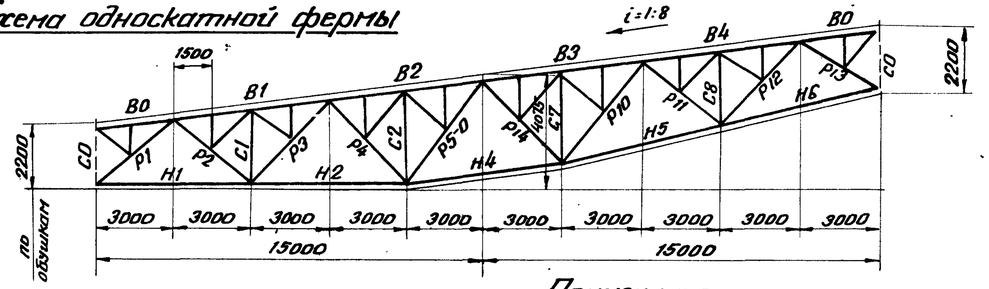


Схема односкатной фермы



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6 м.																				
		285			325*)			350			395			465			550			645		
		Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность
Верхний пояс	B0	-4,3	┐┌ 75×50×5	-14,4	-4,5	┐┌ 75×50×5	-14,4	-4,7	┐┌ 75×50×5	-14,4	-4,9	┐┌ 75×50×5	-14,4	-5,4	┐┌ 75×50×5	-14,4	-5,9	┐┌ 75×50×5	-14,4	-6,5	┐┌ 75×50×5	-14,4
	B1, B4	-46,5	» 120×80×8	-54,6	-53,2	» 130×90×8	-62,6	-56,9	» 120×80×10	-66,9	-63,5	» 130×90×10	-77,4	-75,5	» 150×100×10	-90,2	-88,5	» 150×100×12	-106,5	-103,0	» 150×100×14	-123,4
	B2, B3	-54,6	» 120×80×8	-54,6	-62,6	» 130×90×8	-62,6	-66,9	» 120×80×10	-66,9	-75,0	» 130×90×10	-77,4	-89,0	» 150×100×10	-90,2	-104,0	» 150×100×12	-106,5	-121,5	» 150×100×14	-123,4
Нижний пояс	H1	+28,9	┘└ 75×6	+36,9	+33,1	┘└ 75×6	+36,9	+35,4	┘└ 75×6	+36,9	+39,8	┘└ 75×8	+48,3	+46,8	┘└ 75×8	+48,3	+55,0	┘└ 90×8	+58,8	+64,0	┘└ 100×8	+65,5
	H2	+52,8	» 90×8	+58,8	+60,3	» 100×8	+65,5	+64,4	» 100×8	+65,5	+71,9	┘└ 130×90×8	+72,2	+85,0	┘└ 130×90×10	+89,4	+100,0	» 130×10	+106,2	+115,0	» 120×12	+116,0
	H3	+50,3	» 90×8	+58,8	+57,5	» 100×8	+65,5	+61,6	» 100×8	+65,5	+69,0	» 130×90×8	+72,2	+81,6	» 130×90×10	+89,4	+96,0	» 130×10	+106,2	+111,5	» 120×12	+116,0
	H4	+55,8	» 90×8	+58,8	+63,8	» 100×8	+65,5	+68,3	┘└ 120×80×10	+80,6	+76,5	» 120×80×10	+80,6	+90,5	» 120×80×12	+95,7	+106,0	» 130×10	+106,2	+124,0	» 130×12	+126,0
	H5	+53,6	» 90×8	+58,8	+61,4	» 100×8	+65,5	+65,6	┘└ 100×8	+65,5	+73,5	» 120×80×10	+80,6	+87,0	» 130×90×10	+89,4	+102,0	» 130×10	+106,2	+119,0	» 130×12	+126,0
	H6	+29,8	» 75×6	+36,9	+34,0	» 75×6	+36,9	+36,4	» 75×6	+36,9	+41,0	┘└ 75×8	+48,3	+48,5	┘└ 75×8	+48,3	+56,6	» 90×8	+58,8	+66,0	» 100×8	+65,5
Раскосы	P1	-37,7	┐┌ 90×8	-37,4	-43,2	┐┌ 100×8	-46,0	-46,2	┐┌ 100×8	-46,0	-51,8	┐┌ 130×90×8	-56,4	-61,2	┐┌ 130×90×10	-69,2	-71,8	┐┌ 120×10	-76,8	-84,0	┐┌ 130×10	-86,5
	P2	+22,8	» 60×5	+24,4	+26,0	» 65×6	+31,7	+27,8	» 65×6	+31,7	+31,1	┐┌ 65×6	+31,7	+36,8	┐┌ 75×6	+36,9	+43,0	» 80×8	+51,6	+50,0	» 80×8	+51,0
	P3	-12,2	┐┌ 80×55×6	-13,8	-13,7	┐┌ 80×55×6	-13,8	-14,6	» 75×6	-15,0	-16,0	┐┌ 90×60×6	-17,7	-18,8	» 75×8	-20,0	-21,8	» 80×8	-23,2	-25,1	┐┌ 100×75×8	-38,1
	P4	-6,3 / +6,7	┐┌ 65×6	-10,8	-6,0 / +7,2	┐┌ 65×6	-10,8	-5,9 / +7,5	» 65×6	-10,8	-5,6 / +8,0	┐┌ 65×6	-10,8	-5,1 / +8,9	» 65×6	-10,8	-4,5 / +10,0	» 65×6	-10,8	-3,9 / +11,0	┐┌ 65×6	-10,8
	P5, P5-0	-4,0 / +10,5	┐┌ 80×55×6	-11,5	-4,6 / +11,6	┐┌ 80×55×6	-11,5	-4,8 / +12,0	┐┌ 80×55×6	-11,5	-6,4 / +13,2	┐┌ 80×55×6	-11,5	-6,3 / +15,0	┐┌ 80×55×6	-11,5	-7,4 / +18,1	┐┌ 80×55×6	-11,5	-8,5 / +20,2	┐┌ 80×55×6	-11,5
	P14	-3,3	┐┌ 65×6	-10,8	-3,7	┐┌ 65×6	-10,8	-4,0	┐┌ 65×6	-10,8	-4,5	┐┌ 65×6	-10,8	-5,3	┐┌ 65×6	-10,8	-6,2	┐┌ 65×6	-10,8	-7,2	┐┌ 65×6	-10,8
	P10	+3,9	┐┌ 80×55×6	+33,0	+4,5	┐┌ 80×55×6	+33,0	+4,8	┐┌ 80×55×6	+33,0	+5,4	┐┌ 80×55×6	+33,0	+6,9	┐┌ 80×55×6	+33,0	+7,6	┐┌ 80×55×6	+33,0	+8,6	┐┌ 80×55×6	+33,0
	P11	-9,5	┐┌ 65×6	-13,0	-10,8	┐┌ 65×6	-13,0	-11,5	┐┌ 65×6	-13,0	-12,9	┐┌ 75×6	-18,2	-15,3	┐┌ 75×6	-18,2	-18,0	┐┌ 75×6	-18,2	-21,0	┐┌ 80×8	-28,5
	P12	+25,9	» 65×6	+31,7	+29,5	» 65×6	+31,7	+31,6	» 65×6	+31,7	+35,4	» 75×6	+36,9	+41,5	» 75×8	+48,3	+49,5	» 80×8	+51,6	+56,5	» 100×8	+65,5
	P13	-33,4	» 80×8	-33,8	-38,2	┐┌ 100×75×8	-42,5	-41,0	┐┌ 100×75×8	-42,5	-45,8	» 100×8	-50,0	-54,0	┐┌ 130×90×8	-59,6	-63,5	┐┌ 130×90×10	-73,7	-74,0	» 120×12	-81,0
Стойки	C0*)	-3,9			-4,3			-4,5			-4,9			-5,7			-6,3			-7,2		
	C1, C8	-7,9	┐┌ 60×5	-10,4	-8,7	┐┌ 60×5	-10,4	-9,1	┐┌ 60×5	-10,4	-9,8	┐┌ 60×5	-10,4	-11,1	┐┌ 65×6	-14,9	-12,5	┐┌ 65×6	-14,9	-14,1	┐┌ 65×6	-14,9
	C2, C7	-5,4	» 65×6	-10,5	-6,2	» 65×6	-10,5	-6,6	» 65×6	-10,5	-7,4	» 65×6	-10,5	-8,8	» 65×6	-10,5	-10,3	» 65×6	-10,5	-11,9	» 75×6	-15,5
Шпренгели: К стержню B0	Раскос	+5,3	┐┌ 60×5	+24,4	+5,6	┐┌ 60×5	+24,4	+5,8	┐┌ 60×5	+24,4	+6,1	┐┌ 60×5	+24,4	+6,7	┐┌ 60×5	+24,4	+7,3	┐┌ 60×5	+24,4	+8,1	┐┌ 60×5	+24,4
	Стойка	-6,0	└ 75×6	-11,6	-6,4	└ 75×6	-11,6	-6,6	└ 75×6	-11,6	-6,9	└ 75×6	-11,6	-7,6	└ 75×6	-11,6	-8,3	└ 75×6	-11,6	-9,1	└ 75×6	-11,6
Шпренгели: Прочие	Раскос	+3,4	└ 60×5	+9,2	+3,7	└ 60×5	+9,2	+3,9	└ 60×5	+9,2	+4,4	└ 60×5	+9,2	+4,9	└ 60×5	+9,2	+5,6	└ 60×5	+9,2	+6,4	└ 60×5	+9,2
	Стойка	-4,0	└ 75×6	-7,3	-4,4	└ 75×6	-7,3	-4,6	└ 75×6	-7,3	-4,9	└ 75×6	-7,3	-5,6	└ 75×6	-7,3	-6,4	└ 75×6	-7,3	-7,2	└ 75×6	-7,3
Опорное давление т		28,1			32,0			34,1			38,2			44,7			52,2			60,7		
Вес фермы кг	двускатной	2410			2580			2680			2900			3285			3740			4110		
	односкатной	2410			2570			2690			2935			3280			3710			4160		
Расчетная марка двускатной фермы		шф 30-285			шф 30-325			шф 30-350			шф 30-395			шф 30-465			шф 30-550			шф 30-645		
Расчетная марка односкатной фермы		шф 30-285-0			шф 30-325-0			шф 30-350-0			шф 30-395-0			шф 30-465-0			шф 30-550-0			шф 30-645-0		

*) Сортамент стоек „C0" на листе 25.

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с крупнопанельными плитами 1,5×6 м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать ввиде эквивалентной равномерно распределенной нагрузки в кг/м², согласно листу 3.
3. Усилия для стойки „C0" даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн (0,2×6=1,2т) без дополнительного местного снегового покрова.
   В случае опирания двух ферм по среднему ряду, табличные усилия для стойки „C0" следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций – сталь марки Мст 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая, с дополнительной гарантией предела текучести, согласно п. 8 ГОСТ 380-50.
6. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m=1,0.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

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

В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.

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

4955 28

ТД 1958	Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 30 м.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 19

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Гл. инж. института Начальник ОТиС
Мельников Н.П. Вахуркин В.М. Ложкин Б.Г.
Гл. инж. проекта Проверил Исполнил
Бердичевский Н.М. Львова А.И. Кудрявцева Л.И.

988

Схема двускатной фермы

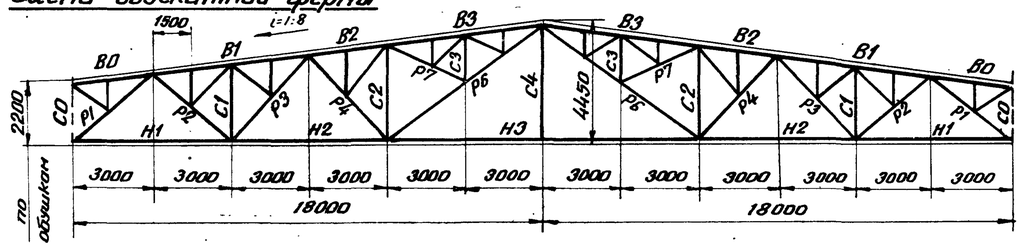
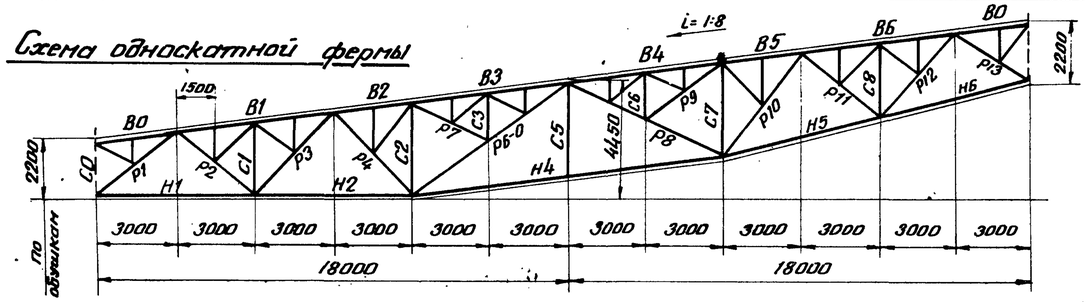


Схема односкатной фермы



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6м: 280 — Расчетное усилие т	280 — Сечение	280 — Несущая способность т	325 — Расчетное усилие т	325 — Сечение	325 — Несущая способность т	385 — Расчетное усилие т	385 — Сечение	385 — Несущая способность т	445 — Расчетное усилие т	445 — Сечение	445 — Несущая способность т	520 — Расчетное усилие т	520 — Сечение	520 — Несущая способность т	595 — Расчетное усилие т	595 — Сечение	595 — Несущая способность т
Верхний пояс	В0	-4,1	┌┐ 75×50×5	-14,4	-4,4	┌┐ 75×50×5	-14,4	-4,8	┌┐ 75×50×5	-14,4	-5,2	┌┐ 75×50×5	-14,4	-5,6	┌┐ 75×50×5	-14,4	-6,1	┌┐ 75×50×5	-14,4
	В1, В6	-57,0	" 130×90×8	-62,6	-66,5	" 120×80×10	-56,9	-78,7	┌ 120×10	-85,4	-91,0	┌ 130×10	-93,6	-105,0	" 150×100×12	-106,5	-121,0	" 150×100×14	-123,4
	В2, В5	-71,7	" 130×90×10	-77,4	-83,5	" 150×100×10	-90,2	-99,0	┌┐ 130×100×12	-106,5	-115,0	┌┐ 150×100×14	-123,4	-132,0	" 200×120×12	-142,4	-152	" 200×120×14	-164,2
	В3, В4	-77,4	" 130×90×10	-77,4	-90,2	" 150×100×10	-90,2	-106,5	" 150×100×12	-106,5	-123,4	" 150×100×14	-123,4	-142,4	" 200×120×12	-142,4	-164,2	" 200×120×14	-164,2
Нижний пояс	Н1	+34,9	⊥⊥ 75×6	+36,9	+40,7	⊥⊥ 75×8	+48,3	+48,2	⊥⊥ 90×8	+58,8	+56,0	⊥⊥ 90×8	+58,8	+64,4	⊥⊥ 120×80×8	+65,5	+74,2	⊥⊥ 120×80×10	+80,6
	Н2	+65,8	⊥⊥ 130×90×8	+72,2	+76,7	⊥⊥ 120×80×10	+80,6	+90,7	" 120×10	+97,8	+105,0	" 130×10	+106,2	+121,1	" 150×100×12	+121,0	+140,0	" 150×100×14	+140,0
	Н3	+65,2	" 130×90×8	+72,2	+76,0	" 120×80×10	+80,6	+90,0	" 120×10	+97,8	+104,0	" 130×10	+106,2	+120,0	" 150×100×12	+121,0	+138,5	" 150×100×14	+140,0
	Н4	+79,3	⊥⊥ 100×10	+80,6	+93,0	" 150×100×10	+102,0	+110,0	⊥⊥ 150×100×12	+121,0	+127,0	⊥⊥ 150×100×14	+140,0	+146,0	" 200×120×12	+158,8	+169,0	" 200×120×14	+181,5
	Н5	+68,0	⊥⊥ 130×80×8	+72,2	+79,5	" 120×80×10	+80,6	+94,0	⊥⊥ 120×10	+97,8	+108,0	" 150×100×14	+140,0	+125,0	" 200×120×12	+158,8	+145,0	" 200×120×14	+181,5
	Н6	+36,0	⊥⊥ 75×6	+36,9	+42,0	⊥⊥ 75×8	+48,3	+49,5	" 90×8	+58,8	+57,5	⊥⊥ 90×8	+58,8	+66,4	" 130×90×8	+72,2	+76,5	" 120×80×10	+80,6
Раскосы	Р1	-45,6	┌┐ 100×8	-46,0	-53,1	┌┐ 130×90×8	-56,4	-63,0	┌┐ 130×90×10	-69,2	-73,0	┌┐ 120×10	-76,8	-84,0	┌┐ 150×100×10	-84,1	-96,7	┌┐ 150×100×12	-98,5
	Р2	+28,4	" 65×6	+31,7	+33,0	┌┐ 75×6	+36,9	+39,1	┌┐ 80×6	+39,4	+45,5	┌┐ 100×75×8	+56,7	+52,3	" 100×75×8	+56,7	+60,5	" 130×90×8	+72,2
	Р3	-16,7	┌┐ 90×60×6	-17,7	-19,4	" 75×8	-20,0	-22,8	┌┐ 100×75×8	-38,1	-26,3	" 100×75×8	-38,1	-30,3	" 100×75×8	-38,1	-34,7	" 100×75×8	-38,1
	Р4	+9,9	┌┐ 60×5	+24,4	+11,1	" 60×5	+24,4	+12,7	┌┐ 60×5	+24,4	+14,2	┌┐ 60×5	+24,4	+16,1	┌┐ 60×5	+24,4	+18,1	┌┐ 60×5	+24,4
	Р5	-5,5 +17,8	┌┐ 100×75×8	-17,3 +56,7	-5,5 +22,0	┌┐ 100×75×8	-17,3 +56,7	-5,5 +25,0	┌┐ 100×75×8	-17,3 +56,7	-5,5 +28,0	┌┐ 100×75×8	-17,3 +56,7	-5,5 +32,2	┌┐ 100×75×8	-17,3 +56,7	-5,5 +38,4	┌┐ 100×75×8	-17,3 +56,7
	Р5-0	-11,6	" 100×75×8	-17,3	-13,4	" 100×75×8	-17,3	-15,7	" 100×75×8	-17,3	-17,9	" 100×75×8	-17,3	-20,7	" 120×80×8	-26,5	-23,7	" 130×90×8	-32,5
	Р7	+7,3	┌┐ 60×5	+24,4	+8,5	┌┐ 60×5	+24,4	+10,1	┌┐ 60×5	+24,4	+11,6	┌┐ 60×5	+24,4	+13,4	┌┐ 60×5	+24,4	+15,5	┌┐ 60×5	+24,4
	Р8	-9,7	┌┐ 100×75×8	-20,6	-11,3	┌┐ 100×75×8	-20,6	-13,4	┌┐ 100×75×8	-20,6	-13,5	┌┐ 100×75×8	-20,6	-17,9	┌┐ 100×75×8	-20,6	-20,6	┌┐ 100×75×8	-20,6
	Р9	+8,2	┌┐ 60×5	+24,4	+9,5	┌┐ 60×5	+24,4	+11,2	┌┐ 60×5	+24,4	+13,0	┌┐ 60×5	+24,4	+15,0	┌┐ 60×5	+24,4	+17,3	┌┐ 60×5	+24,4
	Р10	+8,8	" 65×6	+31,6	+10,3	" 65×6	+31,6	+12,2	" 65×6	+31,6	+14,1	" 65×6	+31,6	+16,2	" 65×6	+31,6	+18,7	" 65×6	+31,6
	Р11	-14,0	┌┐ 90×60×6	-21,3	-16,3	" 75×6	-18,2	-19,3	" 80×6	-21,1	-22,4	┌┐ 100×75×8	-41,8	-25,8	┌┐ 100×75×8	-41,8	-29,8	┌┐ 100×75×8	-41,8
	Р12	+32,4	" 90×60×6	+36,9	+37,7	" 75×8	+48,3	+44,6	┌┐ 100×75×8	+56,7	+51,5	" 100×75×8	+56,7	+59,3	" 120×80×8	+65,5	+68,4	" 130×90×8	+72,2
	Р13	-40,5	" 100×75×8	-42,5	-47,1	" 100×8	-50,0	-55,7	" 130×90×8	-59,6	-64,5	" 130×90×10	-73,7	-74,4	┌┐ 120×10	-81,0	-88,0	" 150×100×10	-87,2
Стойки	С0 *)	-3,9	–	–	-4,3	–	–	-4,9	–	–	-5,5	–	–	-6,1	–	–	-6,9	–	–
	С1, С8	-7,5	┌┐ 60×5	-10,4	-8,4	┌┐ 60×5	-10,4	-9,5	┌┐ 60×5	-10,4	-10,6	┌┐ 65×6	-14,9	-11,8	┌┐ 65×6	-14,9	-13,2	┌┐ 75×6	-22,1
	С2, С7	-9,6	" 65×6	-10,5	-10,9	" 65×6	-10,5	-12,6	" 75×6	-15,5	-14,3	" 75×6	-15,5	-16,3	" 75×6	-15,5	-18,6	" 80×6	-18,3
	С3, С6	-5,3	" 60×5	-18,5	-6,2	" 60×5	-18,5	-7,4	" 60×5	-18,5	-8,5	" 60×5	-18,5	-9,8	" 60×5	-18,5	-11,3	" 60×5	-18,5
	С4, С5	0	⊥ 60×5		0	⊥ 60×5		0	⊥ 60×5	–	0	⊥ 60×5	–	0	⊥ 60×5	–	0	⊥ 60×5	–
Шпренгели, К стерж. на В0	Раскос	+5,1	┌┐ 60×5	+24,4	+5,5	┌┐ 60×5	+24,4	+6,0	┌┐ 60×5	+24,4	+5,5	┌┐ 60×5	+24,4	+7,0	┌┐ 60×5	+24,4	+7,7	┌┐ 60×5	+24,4
	Стойка	-5,8	⊥ 75×6	-11,6	-6,2	⊥ 75×6	-11,6	-6,7	⊥ 75×6	-11,6	-7,3	⊥ 75×6	-11,6	-7,9	⊥ 75×6	-11,6	-8,6	⊥ 75×6	-11,6
Прочие	Раскос	+3,6	⊥ 60×5	+9,2	+4,0	⊥ 60×5	+9,2	+4,5	⊥ 60×5	+9,2	+5,1	⊥ 60×5	+9,2	+5,7	⊥ 60×5	+9,2	+6,5	⊥ 60×5	+9,2
	Стойка	-3,7	⊥ 75×6	-7,3	-4,2	⊥ 75×6	-7,3	-4,7	⊥ 75×6	-7,3	-5,3	⊥ 75×6	-7,3	-5,9	⊥ 75×6	-7,3	-5,6	⊥ 75×6	-7,3
Опорное давление т		33,1			38,4			45,2			52,1			60,0			68,9		
Вес фермы кг	двускатной	3460			3820			4400			4780			5160			5850		
	односкатной	3500			3930			4500			5020			5470			6190		
Расчетная марка двускатной фермы		ШФ 36-280			ШФ 36-325			ШФ 36-385			ШФ 36-445			ШФ 36-520			ШФ 36-595		
Расчетная марка односкатной фермы		ШФ 36-280-0			ШФ 36-325-0			ШФ 36-385-0			ШФ 36-445-0			ШФ 36-520-0			ШФ 36-595-0		

*) Сортамент стоек „С0" на листе 25.

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с крупнопанельными плитами 1,5×6 м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м², согласно листу 3.
3. Усилия для стойки С0 даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн (0,2×6=1,2 т) без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду, табличные усилия для стойки С0 следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций – сталь марки Ст.3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая, с дополнительной гарантией предела текучести согласно п.8 ГОСТ 380-50.
6. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m=1,0.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

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

В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.

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

4955 29

Гл. инж. проекта	Г. Мельников	
Директор института	Н. Казаринов	
Гл. инж. института	В. Пьявка	
Начальник ОТиС	Ю. Кузовлева	
ГПИ Проектстальконструкция		

ТД 1958

Сортамент шпренгельных стропильных ферм пролетом 36 м.

Серия ПК-01-32 Выпуск I

Лист 20

Кн. 982

Схема двускатной фермы

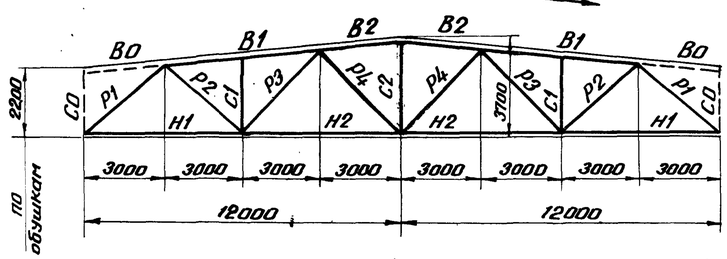
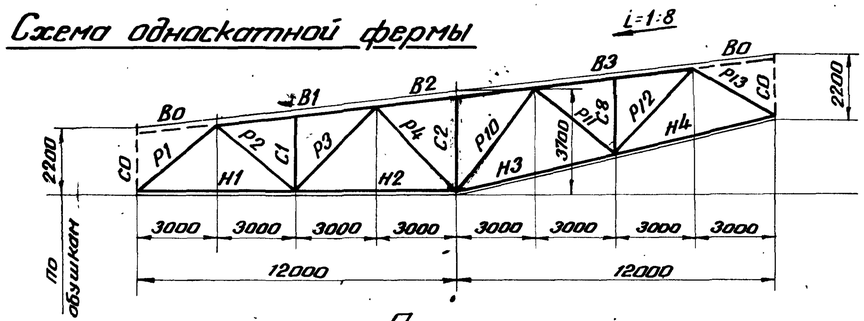


Схема односкатной фермы



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6 м														
		250			325			435			545			585		
		Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	B0	Сечения на листах с 9 по 15														
	B1, B3	-29,3	┐┌ 90×8	-31,1	-38,3	┐┌ 100×8	-40,5	-50,8	┐┌ 130×90×8	-53,7	-63,5	┐┌ 130×90×10	-67,1	+68,2	┐┌ 120×10	-72,2
	B2	-31,1	" 90×8	-31,1	-40,5	" 100×8	-40,5	-53,7	" 130×90×8	-53,7	-67,1	" 130×90×10	-67,1	-72,2	" 120×10	-72,2
Нижний пояс	H1	+19,6	┘└ 75×6	+36,9	+25,4	┘└ 75×6	+36,9	+33,8	┘└ 75×6	+36,9	+42,1	┘└ 75×8	+48,3	+45,4	┘└ 75×8	+48,3
	H2	+32,2	" 75×6	+36,9	+42,0	" 75×8	+48,3	+55,5	" 90×8	+58,8	+69,5	┘└ 120×80×10	+80,6	+74,5	┘└ 120×80×10	+80,6
	H3	+33,2	" 75×6	+36,9	+43,2	" 75×8	+48,3	+57,2	" 90×8	+58,8	+71,5	" 120×80×10	+80,6	+77,0	" 120×80×10	+80,6
	H4	+20,1	" 75×6	+36,9	+26,2	" 75×6	+36,9	+34,6	" 75×6	+36,9	+43,3	┘└ 75×8	+48,3	+46,5	┘└ 75×8	+48,3
Раскосы	P1	-25,6	┐┌ 120×80×8	-30,4	-33,2	┐┌ 130×90×8	-39,8	-44,0	┐┌ 130×90×10	-50,0	-55,0	┐┌ 150×100×10	-64,0	-59,0	┐┌ 150×100×10	-64,0
	P2	+13,2	┐┌ 60×5	+24,4	+16,9	┐┌ 60×5	+24,4	+22,2	┐┌ 60×5	+24,4	+27,7	┐┌ 65×6	+31,7	+29,7	┐┌ 65×6	+31,7
	P3	-4,6	" 80×6	-13,6	-6,1	" 80×6	-13,6	-7,9	" 80×6	-13,6	-9,9	" 80×6	-13,6	-10,7	" 80×6	-13,6
	P4	-4,4	" 80×6	-13,6	-6,0	" 80×6	-13,6	-6,9	" 80×6	-13,6	-8,5	" 80×6	-13,6	-9,4	" 80×6	-13,6
	P10	-3,4	" 90×8	-20,0	-4,1	" 100×8	-26,2	-5,1	" 90×8	-20,0	-6,1	" 90×8	-20,0	-6,4	" 90×8	-20,0
	P11	-4,1	" 75×6	-13,8	-5,3	" 75×6	-13,8	-7,0	" 75×6	-13,8	-8,8	" 80×6	-16,4	-9,4	" 80×6	-16,4
	P12	+14,8	" 60×5	+24,4	+19,1	" 60×5	+24,4	+25,1	" 60×5	+24,4	+31,2	" 65×6	+31,7	+33,5	" 80×6	+39,4
	P13	-22,6	" 90×8	-24,7	-29,4	" 100×8	-32,6	-39,0	┐┌ 130×90×8	-47,2	-48,7	┐┌ 130×90×10	-59,4	-52,4	" 120×10	-63,0
Стойки	C0 *)	-3,5	—	—	-4,2	—	—	-5,2	—	—	-6,2	—	—	-6,6	—	—
	C1, C8	-6,7	┐┌ 60×5	-10,4	-8,0	┐┌ 60×5	-10,4	-10,0	┐┌ 60×5	-10,4	-12,0	┐┌ 65×6	-14,9	-12,7	┐┌ 65×6	-14,9
	C2	-4,7	┐└ 65×6	-10,8	-6,1	┐└ 65×6	-10,8	-8,1	┐└ 65×6	-10,8	-10,1	┐└ 65×6	-10,8	-10,8	┐└ 65×6	-10,8
Опорное давление т		20,0			25,5			33,4			41,4			44,4		
Вес фермы кг	двускатной	1525			1660			1820			2205			2270		
	односкатной	1550			1700			1825			2220			2320		
Расчетная марка двускатной фермы		БФ 24-250			БФ 24-325			БФ 24-435			БФ 24-545			БФ 24-585		
Расчетная марка односкатной фермы		БФ 24-250-0			БФ 24-325-0			БФ 24-435-0			БФ 24-545-0			БФ 24-585-0		

*) Сортамент стоек „СО" на листе 25.

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с прогонами или крупнопанельными плитами 3×6 м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) Собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   б) Вес фонаря и дополнительный снеговой покров принимать ввиде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м², согласно листу 3.
3. Усилия для стойки „СО" даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн /0,2×6 = 1,2 т/, но без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „СО" следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций – сталь марки Мст 3 по гр. (А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая, с дополнительной гарантией предела текучести согласно п. 8 ГОСТ 380-50.
6. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m = 1,0.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

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

В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.

9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента K = 1,13 (без стержней СО и ВО).
10. 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).
11. Минимальное усилие для прикрепления стержней принять 4,6 т.

4955 30

ТД 1958	Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 24 м	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 21

Бердичевский Н.М. | Кудрявцева Л.И. | Иванова Н.М.
Гл. инж. проекта | Проверил | Исполнил
Мельников Н.П. | Вахуркин В.М. | Ложкин Б.Г.
Директор института | Гл. инж. института | Начальник ОТиС
ГПИ Проектстальконструкция

988

Схема двускатной фермы

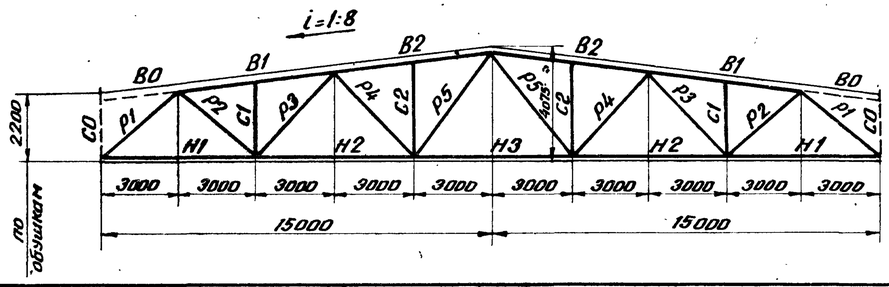
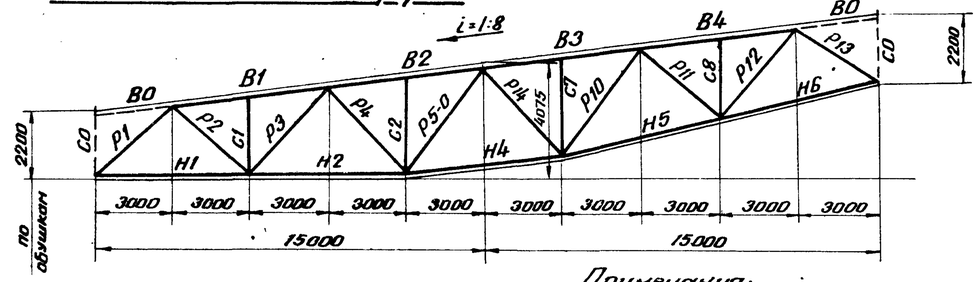


Схема односкатной фермы



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6 м																	
		285			360			390			445			525			645		
		Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	B0	Сечения на листах с 9 по 15																	
	B1, B4	-45,0	⊤ 130×90×8	-53,7	-56,4	⊤ 130×90×10	-67,1	-60,7	⊤ 120×10	-72,2	-69,7	⊤ 130×10	-83,0	-82,5	⊤ 130×12	-98,2	-100,5	⊤ 150×12	-122,3
	B2, B3	-53,7	" 130×90×8	-53,7	-67,1	" 130×90×10	-67,1	-72,2	" 120×10	-72,2	-83,0	" 130×10	-83,0	-98,2	" 130×12	-98,2	-120,0	" 150×12	-122,3
Нижний пояс	H1	+29,0	⊥ 75×6	+36,9	+36,2	⊥ 75×6	+36,9	+39,0	⊥ 80×6	+39,4	+44,9	⊥ 75×8	+48,3	+53,0	⊥ 90×8	+58,8	+64,6	⊥ 120×80×8	+65,5
	H2	+52,9	" 90×8	+58,8	+65,9	⊥ 120×80×8	+65,5	+70,9	⊥ 130×90×8	+72,2	+81,1	⊥ 120×80×10	+80,6	+95,9	⊥ 150×100×10	+102,0	+116,0	" 150×100×12	+121,0
	H3	+50,4	" 90×3	+58,8	+62,8	" 120×80×8	+65,5	+67,7	" 130×90×8	+72,2	+77,8	" 120×80×10	+80,6	+92,0	" 150×100×10	+102,0	+112,0	" 150×100×12	+121,0
	H4	+55,9	" 90×8	+58,8	+69,8	" 130×90×8	+72,2	+75,5	" 120×80×10	+80,6	+86,4	" 130×90×10	+89,4	+102,0	" 150×100×10	+102,0	+124,5	" 150×100×14	+140,0
	H5	+53,7	" 90×8	+58,8	+67,1	" 130×90×8	+72,2	+72,5	" 130×90×8	+72,2	+83,0	" 130×90×10	+89,4	+98,2	" 150×100×10	+102,0	+120,0	" 150×100×12	+121,0
	H6	+29,7	" 75×6	+36,9	+37,3	⊥ 75×6	+36,9	+40,2	⊥ 80×8	+51,6	+46,0	⊥ 75×8	+48,3	+54,5	⊥ 90×8	+58,8	+66,5	" 130×90×8	+72,2
Раскосы	P1	-37,8	⊤ 130×90×8	-39,8	-47,2	⊤ 130×90×10	-50,0	-51,0	⊤ 120×10	-54,0	-58,5	⊤ 130×10	-65,7	-69,0	⊤ 130×12	-78,0	-84,4	⊤ 150×12	-105,5
	P2	+21,2	⊤ 60×5	+24,4	+26,4	⊤ 65×6	+31,7	+28,4	" 65×6	+31,7	+32,5	" 75×6	+36,9	+38,3	" 80×6	+39,4	+46,8	⊤ 100×75×8	+56,7
	P3	-12,0	" 80×6	-13,6	-14,6	" 80×8	-17,5	-15,7	" 80×8	-17,5	-17,9	⊤ 100×75×8	-21,1	-20,8	⊤ 100×75×8	-21,1	-25,2	" 120×80×8	-25,2
	P4	-5,3 / +3,5	" 80×6	-13,6	-4,9 / +4,8	" 80×6	-13,6	-4,7 / +5,0	" 80×6	-13,6	-4,3 / +5,4	⊤ 80×6	-13,6	-3,8 / +6,4	⊤ 80×6	-13,6	-3,0 / +8,8	⊤ 80×6	-13,6
	P5 **)	-3,3 / +7,8	" **) 80×6	-11,1	-3,3 / +10,1	" **) 80×6	-11,1	-3,3 / +10,6	" **) 80×6	-11,1	-3,3 / +11,6	" **) 80×6	-11,1	-3,3 / +13,6	" **) 80×6	-11,1	-3,3 / +18,1	" **) 80×6	-11,1
	P5-0	-4,0	" 90×8	-20,0	-5,0	" 90×8	-20,0	-5,4	" 90×8	-20,0	-6,1	" 90×8	-20,0	-7,1	" 90×8	-20,0	-8,6	" 90×8	-20,0
	P14	-3,3	" 75×6	-11,4	-4,1	" 75×6	-11,4	-4,4	" 75×6	-11,4	-5,1	" 75×6	-11,4	-6,0	" 75×6	-11,4	-7,3	" 75×6	-11,4
	P10	+2,0	" 90×8	+58,8	+2,5	" 90×8	+58,8	+2,7	" 90×8	+58,8	+3,1	" 90×8	+58,8	+3,7	" 90×8	+58,8	+4,6	" 90×8	+58,8
	P11	-9,5	" 75×6	-13,8	-11,8	" 75×6	-13,8	-12,7	" 75×6	-13,8	-14,6	" 75×8	-17,8	-17,3	⊤ 100×75×8	-25,2	-21,1	⊤ 100×75×8	-25,2
	P12	+23,9	" 60×5	+24,4	+29,8	" 65×6	+31,7	+32,1	" 75×6	+36,9	+36,8	" 75×6	+36,9	+43,4	" 100×75×8	+56,7	+52,9	" 100×75×8	+56,7
	P13	-33,4	⊤ 120×80×8	-44,6	-41,8	⊤ 120×80×8	-44,6	-45,2	⊤ 130×90×8	-47,2	-51,7	⊤ 130×90×10	-59,4	-61,2	" 150×100×10	-72,8	-74,6	" 150×100×12	-87,0
Стойки	C0 *)	-3,9	—	—	-4,6	—	—	-4,8	—	—	-5,4	—	—	-6,1	—	—	-7,2	—	—
	C1, C8	-8,0	⊤ 60×5	-10,4	-9,2	⊤ 60×5	-10,4	-9,8	⊤ 60×5	-10,4	-10,8	⊤ 65×6	-14,9	-12,2	⊤ 65×6	-14,9	-14,3	⊤ 65×6	-14,9
	C2, C7	-5,4	" 65×6	-10,5	-6,7	" 65×6	-10,5	-7,2	" 65×6	-10,5	-8,3	" 65×6	-10,5	-9,8	" 65×6	-10,5	-12,0	" 75×6	-15,5
Опорное давление т		28,2			34,8			37,5			42,9			50,4			61,4		
Вес фермы кг	двускатной	2280			2615			2795			3065			3550			4100		
	односкатной	2315			2655			2860			3125			3610			4170		
Расчетная марка двускатной фермы		БФ 30-285			БФ 30-360			БФ 30-390			БФ 30-445			БФ 30-525			БФ 30-645		
Расчетная марка односкатной фермы		БФ 30-285-0			БФ 30-360-0			БФ 30-390-0			БФ 30-445-0			БФ 30-525-0			БФ 30-645-0		

*) Сортамент стоек „C0" на листе 25.

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

100 кг/м² при допускаемой расчетной нагрузке 285 и 360 кг/м²

140 -"- -"- -"- -"- 390, 445 и 525 кг/м²

210 -"- -"- -"- -"- 645 кг/м²

Сечения раскосов P5 принимать из ⊤ 90×8.

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с прогонами или крупнопанельными плитами 3×6 м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров принимать ввиде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м², согласно листу 3.
3. Усилия для стойки „C0" даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн (0,2×6=1,2 т), но без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „C0" следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений 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. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m=1,0.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

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

В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.

9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента K=1,11 (без стержней C0 и B0).
10. В графе „опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее табличное усилие в стойке „C0" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова).
11. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принять 4,6 т.

4955 31

ТД 1958	Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 30 м	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 22

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Гл. инж. института Начальник ОТиС
Мельников Н.П. Вахуркин В.М. Ложкин Б.Г.
Гл. инж. проекта Проверил Исполнил
Бердичевский Н.М. Кудрявцева Л.И. Иванова Н.М.

Схема двускатной фермы

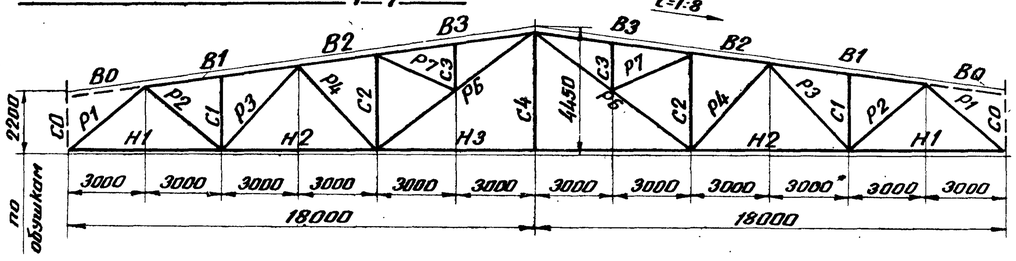
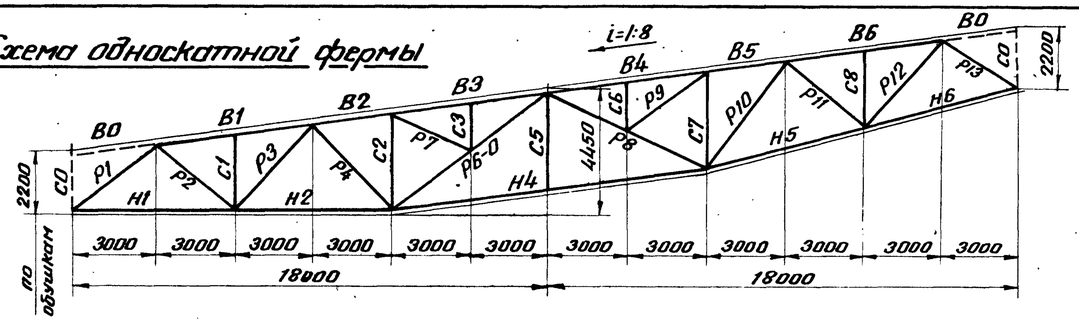


Схема односкатной фермы



Элементы фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м² при шаге ферм 6м																	
		270			305			360			455			530			600		
		Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	B0	Сечения на листах с 9 по 15																	
	B1, B6	-53,5	⊤ 130×90×8	-53,7	-61,0	⊤ 120×10	-72,2	-71,6	⊤ 120×10	-72,2	-90,5	⊤ 130×12	-98,2	-104,2	⊤ 150×12	-122,3	-118,0	⊤ 150×12	-122,3
	B2, B5	-68,0	⊤ 120×10	-72,2	-77,5	» 130×10	-83,0	-91,0	» 130×12	-98,2	-115,0	» 150×12	-122,3	-132,0	» 150×14	-141,7	-150,0	» 150×16	-159,7
	B3, B4	-72,2	» 120×10	-72,2	-82,6	» 130×10	-83,0	-98,6	» 130×12	-98,2	-122,3	» 150×12	-122,3	-141,0	» 150×14	-141,7	-159,7	» 150×16	-159,7
Нижний пояс	H1	+33,6	⊥ 75×6	+36,9	+38,4	⊥ 80×6	+39,4	+45,0	⊥ 75×8	+48,3	+56,8	⊥ 90×8	+58,8	+65,5	⊥ 100×8	+65,5	+74,1	⊥ 120×80×10	+80,6
	H2	+63,4	» 100×8	+65,5	+72,2	⊥ 130×90×8	+72,2	+84,6	⊥ 130×90×10	+89,4	+107,0	⊥ 150×100×12	+121,0	+123,2	» 130×12	+126,0	+140,0	⊥ 150×12	+146,6
	H3	+63,0	» 100×8	+65,5	+71,7	» 130×90×8	+72,2	+84,0	» 130×90×10	+89,4	+106,1	» 150×100×12	+121,0	+122,0	» 130×12	+126,0	+139,0	» 150×12	+146,6
	H4	+76,5	⊥ 130×90×10	+89,4	+87,0	» 130×90×10	+89,4	+102,0	» 150×100×10	+102,0	+130,0	» 150×100×14	+140,0	+149,0	» 150×14	+169,7	+169,0	» 150×16	+192,4
	H5	+65,5	⊥ 100×8	+65,5	+74,7	⊥ 100×10	+80,6	+87,7	» 130×90×10	+89,4	+111,0	» 150×100×12	+121,0	+127,5	» 130×12	+126,0	+145,0	» 150×12	+146,6
	H6	+34,6	» 75×6	+36,9	+39,4	» 80×6	+39,4	+46,3	⊥ 75×8	+48,3	+58,6	⊥ 90×8	+58,8	+67,5	⊥ 130×90×8	+72,2	+76,5	⊥ 120×80×10	+80,6
Раскосы	P1	-43,9	⊤ 130×90×10	-50,0	-50,0	⊤ 120×10	-54,0	-58,7	⊤ 150×100×10	-64,0	-74,0	⊤ 150×100×12	-77,0	-85,5	⊤ 150×12	-105,5	-96,8	⊤ 150×12	-105,5
	P2	+25,5	⊤ 65×6	+31,7	+29,2	» 65×6	+31,7	+34,2	⊤ 75×6	+36,9	+43,1	» 100×75×8	+56,7	+49,7	⊤ 100×75×8	+56,7	+56,3	⊤ 100×75×8	+56,7
	P3	-15,8	» 80×8	-17,5	-18,0	⊤ 100×75×8	-21,1	-21,1	⊤ 100×75×8	-21,1	-26,3	⊤ 100×8	-31,3	-30,3	⊤ 100×8	-31,3	-34,2	⊤ 90×10	-39,3
	P4	+7,3	» 60×5	+24,4	+8,2	⊤ 60×5	+24,4	+9,4	⊤ 60×5	+24,4	+11,4	» 60×5	+24,4	+13,0	» 60×5	+24,4	+14,5	» 60×5	+24,4
	P6	-5,5 / +15,9	⊤ 100×75×8	-17,3	-5,5 / +18,5	⊤ 100×75×8	-17,3	-5,5 / +20,8	⊤ 100×75×8	-17,3 / +56,7	-5,5 / +24,4	⊤ 100×75×8	-17,3 / +56,7	-5,5 / +28,4	⊤ 100×75×8	-17,3 / +56,7	-5,5 / +31,7	⊤ 100×75×8	-17,3 / +56,7
	P6-0	-10,4	» 100×75×8	-17,3	-11,9	» 100×75×8	-17,3	-14,0	» 100×75×8	-17,3	-17,7	» 120×80×8	-26,5	-20,4	» 120×80×8	-26,5	-23,1	» 130×90×8	-32,5
	P7	+4,7	⊤ 60×5	+24,4	+5,4	⊤ 60×5	+24,4	+6,3	⊤ 60×5	+24,4	+8,0	⊤ 60×5	+24,4	+9,0	⊤ 60×5	+24,4	+10,4	⊤ 60×5	+24,4
	P8	-9,4	⊤ 100×75×8	-20,6	-10,7	⊤ 100×75×8	-20,6	-12,5	⊤ 100×75×8	-20,6	-15,8	⊤ 100×75×8	-20,6	-18,3	⊤ 100×75×8	-20,6	-20,6	⊤ 100×75×8	-20,6
	P9	+5,2	⊤ 60×5	+24,4	+6,0	⊤ 60×5	+24,4	+7,1	⊤ 60×5	+24,4	+8,8	⊤ 60×5	+24,4	+10,2	⊤ 60×5	+24,4	+11,5	⊤ 60×5	+24,4
	P10	+6,7	» 65×6	+31,7	+7,7	» 65×6	+31,7	+9,0	» 65×6	+31,7	+11,4	» 65×6	+31,7	+13,1	» 65×6	+31,7	+14,8	» 65×6	+31,7
	P11	-13,5	» 75×6	-13,8	-15,5	» 80×6	-16,4	-18,0	⊤ 100×75×8	-25,2	-22,8	⊤ 100×75×8	-25,2	-26,4	» 100×8	-38,2	-29,8	» 90×10	-35,0
	P12	+29,3	» 65×6	+31,7	+33,0	» 80×6	+39,4	+39,1	⊤ 75×8	+48,3	+49,4	» 100×75×8	+56,7	+56,9	» 100×8	+65,5	-64,3	⊤ 130×90×8	+72,2
	P13	-38,8	⊤ 130×90×8	-47,2	-44,3	⊤ 130×90×8	-47,2	-52,0	⊤ 130×90×10	-59,4	-65,6	» 150×100×12	-87,0	-75,7	» 130×12	-88,5	-85,7	» 150×100×12	-87,0
Стойки	C0*)	-3,8	—	—	-4,1	—	—	-4,6	—	—	-5,5	—	—	-6,2	—	—	-6,8	—	—
	C1, C8	-7,3	⊤ 60×5	-10,4	-8,0	⊤ 60×5	-10,4	-9,1	⊤ 60×5	-10,4	-10,8	⊤ 65×6	-14,9	-12,0	⊤ 65×6	-14,9	-13,2	⊤ 65×6	-14,9
	C2, C7	-9,2	» 65×6	-10,5	-10,3	» 65×6	-10,5	-11,8	» 75×6	-15,5	-14,6	» 75×6	-15,5	-16,6	» 80×6	-18,3	-18,6	» 80×6	-18,3
	C3, C6	-5,1	» 60×5	-18,5	-5,9	» 60×5	-18,5	-7,0	» 60×5	-18,5	-8,7	» 60×5	-18,5	-10,0	» 60×5	-18,5	-11,3	» 60×5	-18,5
	C4, C5	0	∟ 60×5	—	0	∟ 60×5	—	0	∟ 60×5	—	0	∟ 60×5		0	∟ 60×5	—	0	∟ 60×5	—
Опорное давление т		31,8			36,2			42,2			53,0			61,4			68,8		
Вес фермы кг	двускатной	3213			3520			3930			4755			5205			5675		
	односкатной	3275			3570			3985			4865			5430			5940		
Расчетная марка двускатной фермы		БФ36-270			БФ36-305			БФ36-360			БФ36-455			БФ36-530			БФ36-600		
Расчетная марка односкатной фермы		БФ36-270-0			БФ36-305-0			БФ36-360-0			БФ36-455-0			БФ36-530-0			БФ36-600-0		

*) Сортамент стоек „C0" на листе 25.

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю с прогонами или с крупнопанельными плитами 3×6м.
2. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки;
   б) вес фонаря и дополнительный местный снеговой покров, принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м², согласно листу 3.
3. Усилия для стойки C0 даны с учетом дополнительного веса лотка ендовы крайнего ряда колонн (0,2×6 =1,2т), но без дополнительного местного снегового покрова. В случае опирания двух ферм по среднему ряду табличные усилия для стойки „C0" следует удваивать.
4. При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, а также при рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
5. Материал конструкций – сталь марки Мст.3 по гр.(А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая, с дополнительной гарантией предела текучести согласно п. 8 ГОСТ 380-50.
6. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39.
7. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m=1,0.
8. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

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

В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.

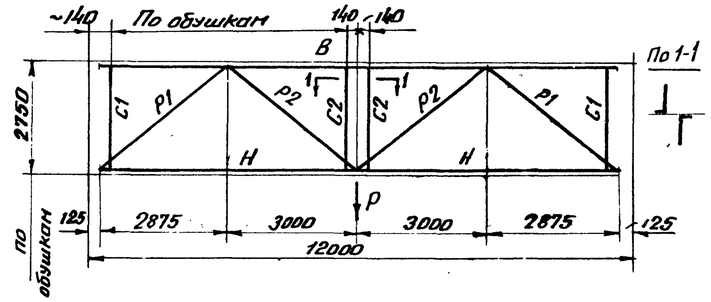
9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента K=1,1 (без стержней C0 и B0).
10. В графе „опорное давление" дано полное давление фермы на опору (учитывающее табличное усилие в стойке „C0" и собственный вес фермы, но без учета дополнительного местного снегового покрова).
11. Минимальное усилие для прикрепления стержней принять 4,6т.

4955 32

ТД 1958	Сортамент бесшпренгельных стропильных ферм пролетом 36м	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 23

988

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института
Гл. инж. института
Начальник ОТиС
Гл. инж. проекта
Проверил
Исполнил
Мельников Н.П.
Вахуркин В.М.
Ложкин Б.Г.
Бердичевский Н.М.
Кудрявцева Л.И.
Иванова Н.М.



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму (Р) в т.																											
		36			44			64			73			87			108			126			142						
		Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие	Сечение	Несущая способность				
Верхний пояс	В	-40,5	⊤ 100×8	-40,5	-50,0	⊤ 100×10	-50,0	-72,2	⊤ 120×10	-72,2	-82,2	⊤ 130×10	-82,2	-97,6	⊤ 130×12	-97,6	-121,0	⊤ 150×12	-121,0	-141,0	⊤ 150×14	-141,0	-159,5	⊤ 150×16	-159,5				
Нижний пояс	Н	+20,3	⊥ 65×6	+31,7	+25,0	⊥ 65×6	+31,7	+36,1	⊥ 75×6	+36,9	+41,1	⊥ 65×8	+41,4	+48,8	⊥ 75×8	+48,4	+60,5	⊥ 100×8	+65,6	+70,5	⊥ 90×10	+72,2	+79,8	⊥ 100×10	+80,6				
Раскосы	Р1	-27,2	⊤ 120×80×8	-28,8	-33,6	⊤ 130×90×8	-38,1	-48,6	⊤ 130×90×10	-48,0	-55,3	⊤ 150×100×10	-61,2	-66,0	⊤ 150×100×12	-73,5	-81,5	⊤ 150×100×14	-86,5	-95,0	⊤ 150×12	-104,0	-107,3	⊤ 150×14	-119,0				
	Р2	+27,2	⊤ 65×6	+31,7	+33,6	⊤ 90×60×6	+36,9	+48,6	⊤ 90×60×8	+48,3	+55,3	⊤ 100×75×8	+56,7	+66,0	⊤ 120×80×8	+65,5	+81,6	⊤ 100×75×12	+82,7	+95,0	⊤ 100×12	+95,7	+107,5	⊤ 100×14	+110,5				
Стойки	С1	*)	⊥ 75×6	-5,1	*)	⊥ 80×6	-5,7	*)	⊥ 80×8	-7,6	*)	⊥ 80×8	-7,6	*)	⊥ 80×8	-7,6	*)	⊥ 80×8	-7,6	*)	⊥ 80×8	-7,6	*)	⊥ 80×8	-7,6				
	С2	*)	⊥ 100×75×8		*)	⊥ 100×75×8		*)	⊥ 100×75×8		*)	⊥ 100×75×8		*)	⊥ 120×80×8		*)	⊥ 120×80×8		*)	⊥ 130×90×8		*)	⊥ 130×90×8					
Опорное давление т		18			22,5			32,5			37			44			55			64			72						
Вес фермы кг		950			1070			1300			1435			1680			2005			2240			2525						
Расчетная марка подстропильн. фермы		ПФ-36			ПФ-44			ПФ-64			ПФ-73			ПФ-87			ПФ-108			ПФ-126			ПФ-142						

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

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

ПФ 36 и ПФ 44 из ⊥ 75×6 вместо ⊥ 65×6

ПФ 73 из ⊥ 75×7 вместо ⊥ 65×8

Примечания:

1. При определении фактической расчетной нагрузки собственный вес подстропильной фермы учитывать не следует, т.к. он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки Р.
2. При определении несущей способности сжатых стержней принят коэффициент условий работы конструкции m=1,0.
3. В графе „опорное давление" дано давление собственно подстропильной фермы на опору без учета усилия в стойке „С1," которое определяется от каждой примыкающей стропильной фермы по формуле $4,5(q+p)+0,6$ (тонн), где $(q+p)$-расчетная нагрузка покрытия в $т/м^2$ и 0,6 - нагрузка от ендовного лотка.
4. При установке подстропильных ферм ПФ-36 и -44 под покрытие с прогонами, предусмотреть приварку прогонов согласно узла „Б", показанного на листе 34.
5. Рекомендуемые толщины узловых фасонок:

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

за исключением средней фасонки нижнего пояса, принимаемой по указаниям на листе 35.

6. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом строительного коэффициента К=1,15.
7. Материал конструкций - сталь марки Мст.3 по гр.(А+Б) ГОСТ 380-50, кипящая, с дополнительной гарантией предела текучести согласно п.8 ГОСТ 380-50.
8. Уголки приняты по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39.

4955 33

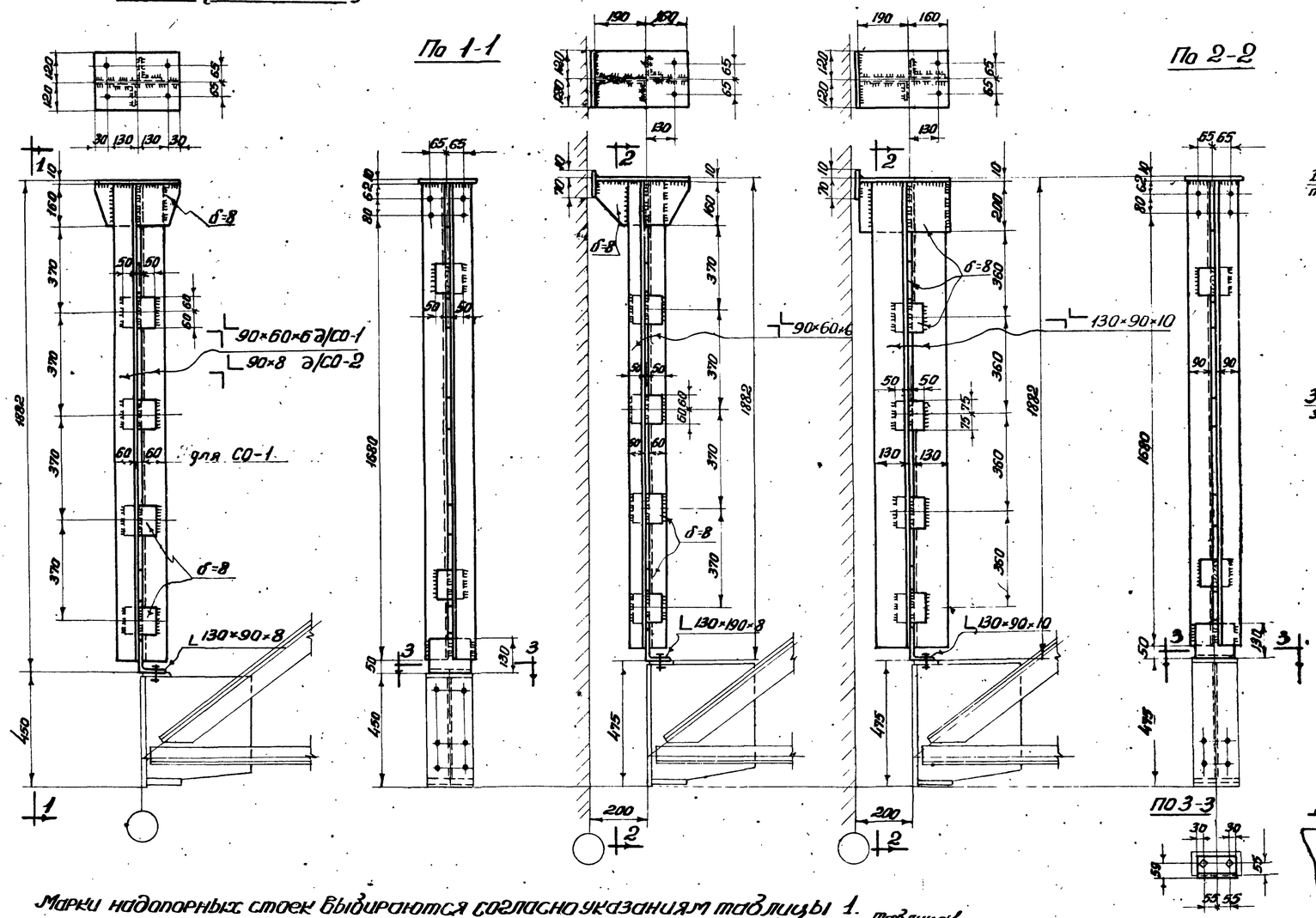
ТД 1958	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м.		Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 24

ГПИ Проектстальконструкция | Директор института | Гл. инж. института | Гл. инж. проекта | Мельников Н.П. | Васюркин В.М. | Ложкин Б.Г. | Проверил | Испанил | Перьячевский Н.М. | Шейнфайн С.Р.

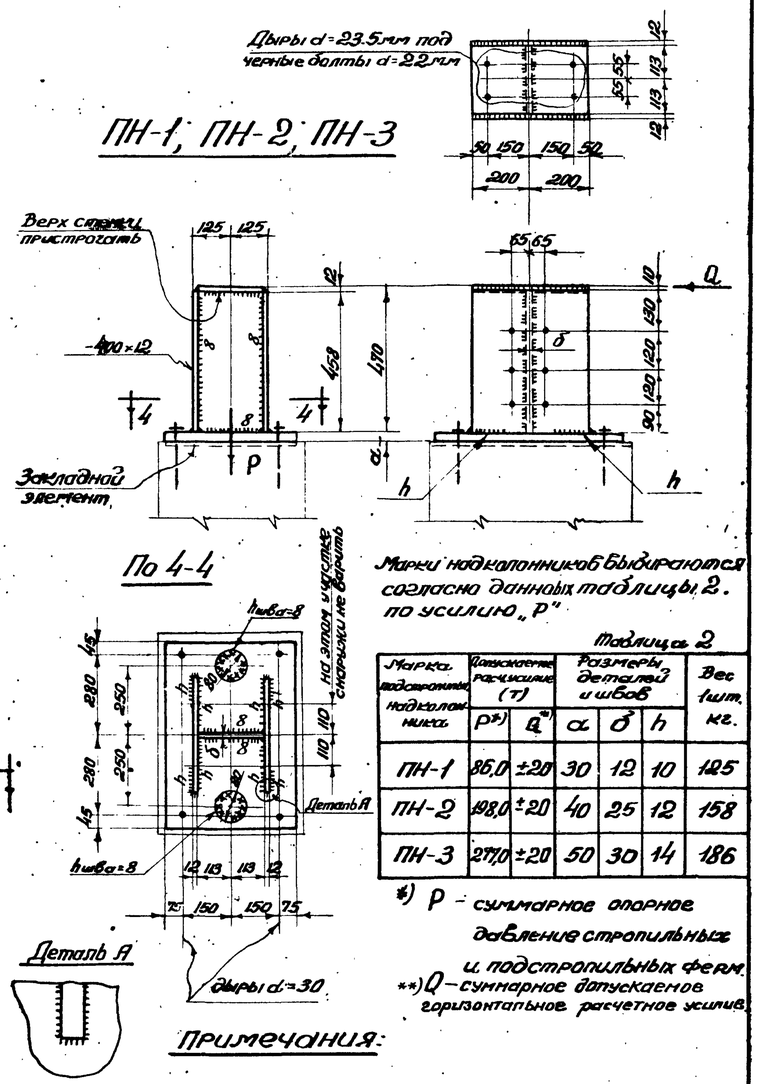
988

Надопорные стойки

СО-1 (вес = 42кг)
СО-2 (вес = 57кг)
СО-3 (вес = 44кг)
СО-4 (вес = 83кг)



Подстропильные надколонники



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

Таблица 2

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

*) Р – суммарное опорное давление стропильных и подстропильных ферм.
**) Q – суммарное допускаемое горизонтальное расчетное усилие.

Марки надопорных стоек выбираются согласно указаниям таблицы 1.

Таблица 1.

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

Примечания:

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

4955 34

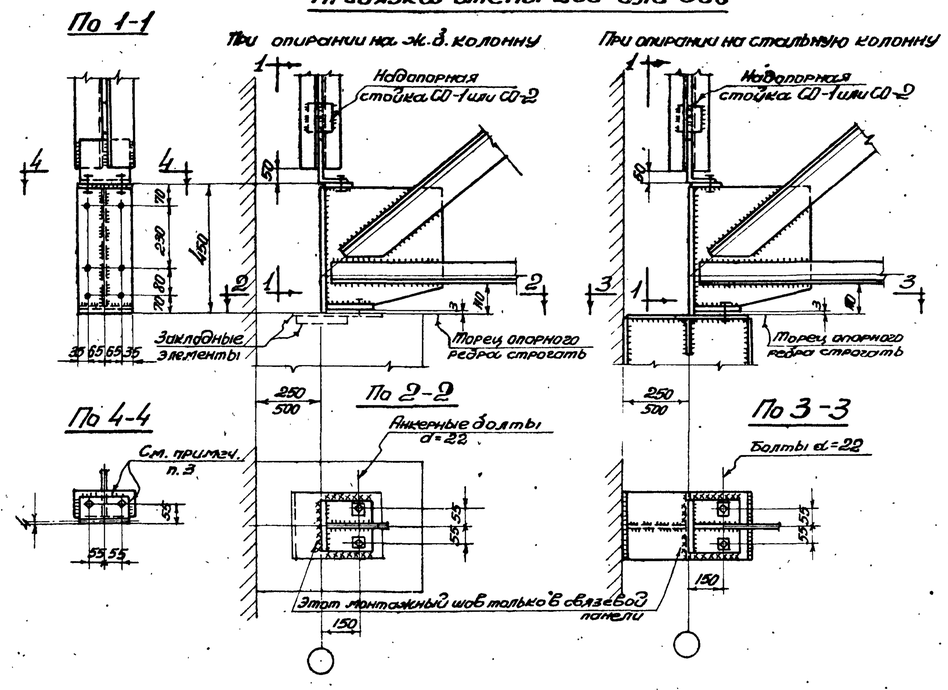
ТД 1958	Сортамент надопорных стоек и подстропильных надколонников.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 25

988

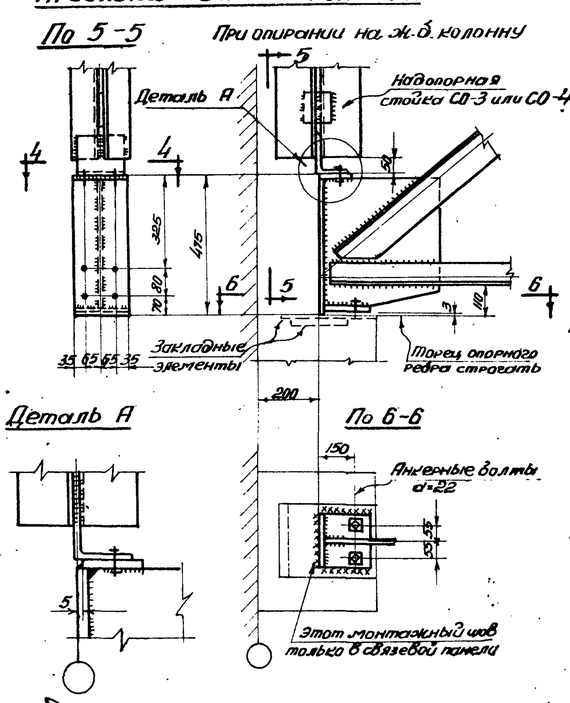
Бердичевский Н.М. | Петров Г.М. | Яхина Р.Б.
Гл. инж. проекта | Проверил | Исполнил
Мельников Н.П. | Вахуркин В.М. | Ложкин Б.Г.
Директор института | Гл. инж. института | Начальник ОТиС
ГПИ Проектстальконструкция

Крайний ряд

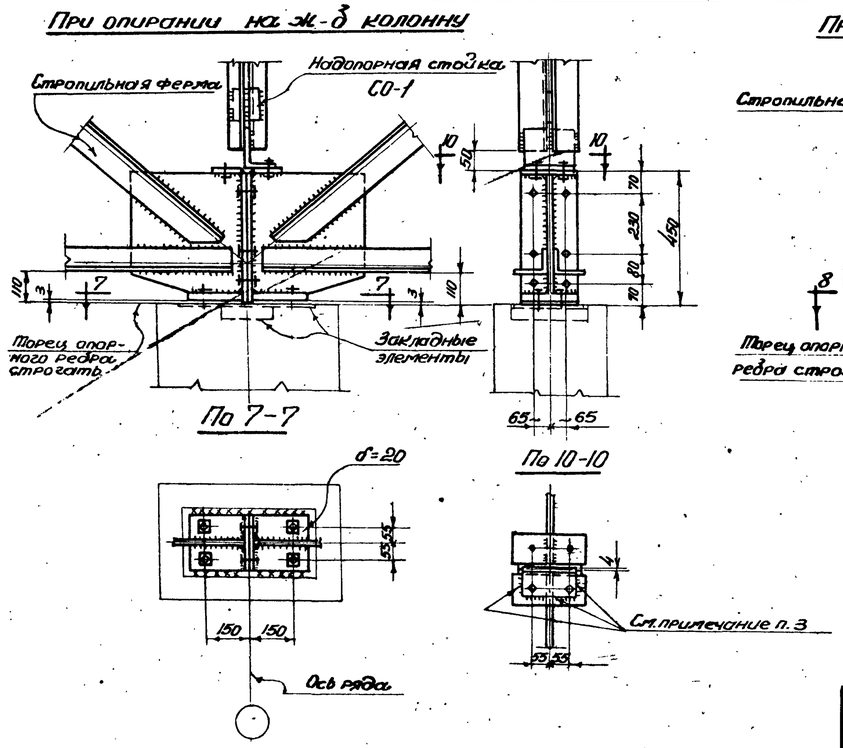
Привязка стены 250 или 500

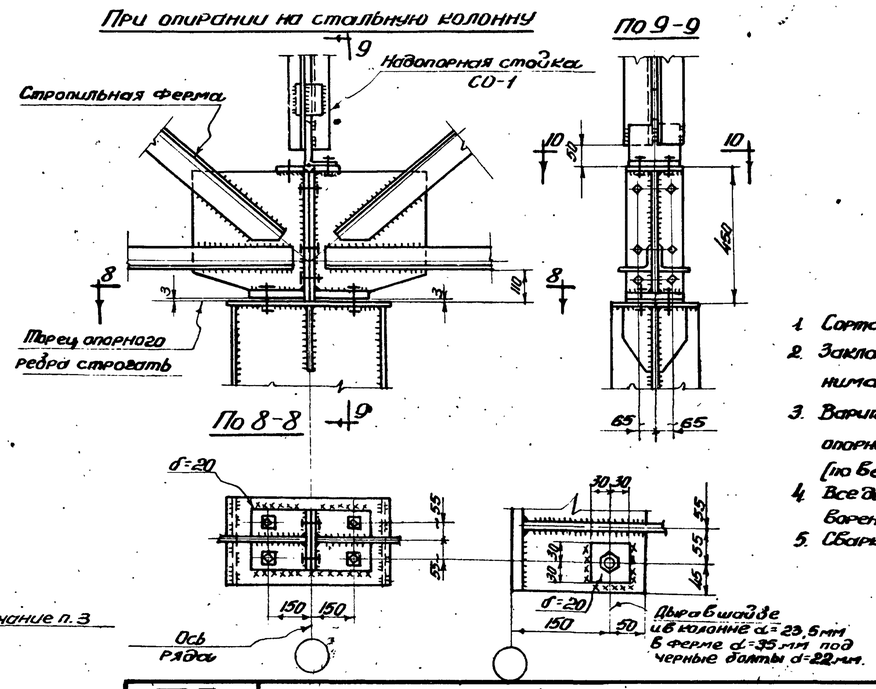


Привязка стены - нулевая



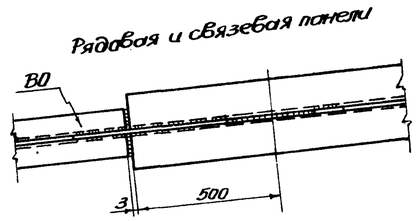
Средний ряд



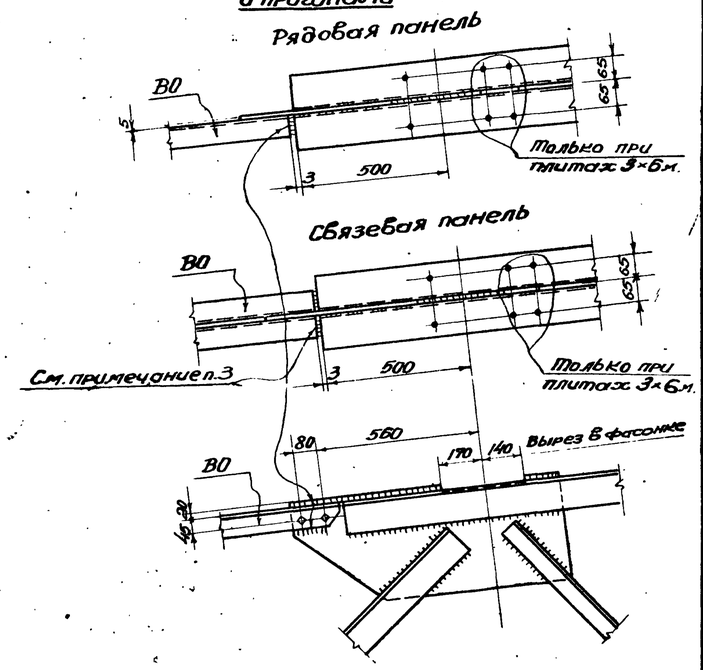


Примыкание панели „ВО"

При покрытии с крупнопанельными плитами 1.5×6м



При покрытии с крупнопанельными плитами 3×6м. и прогонами



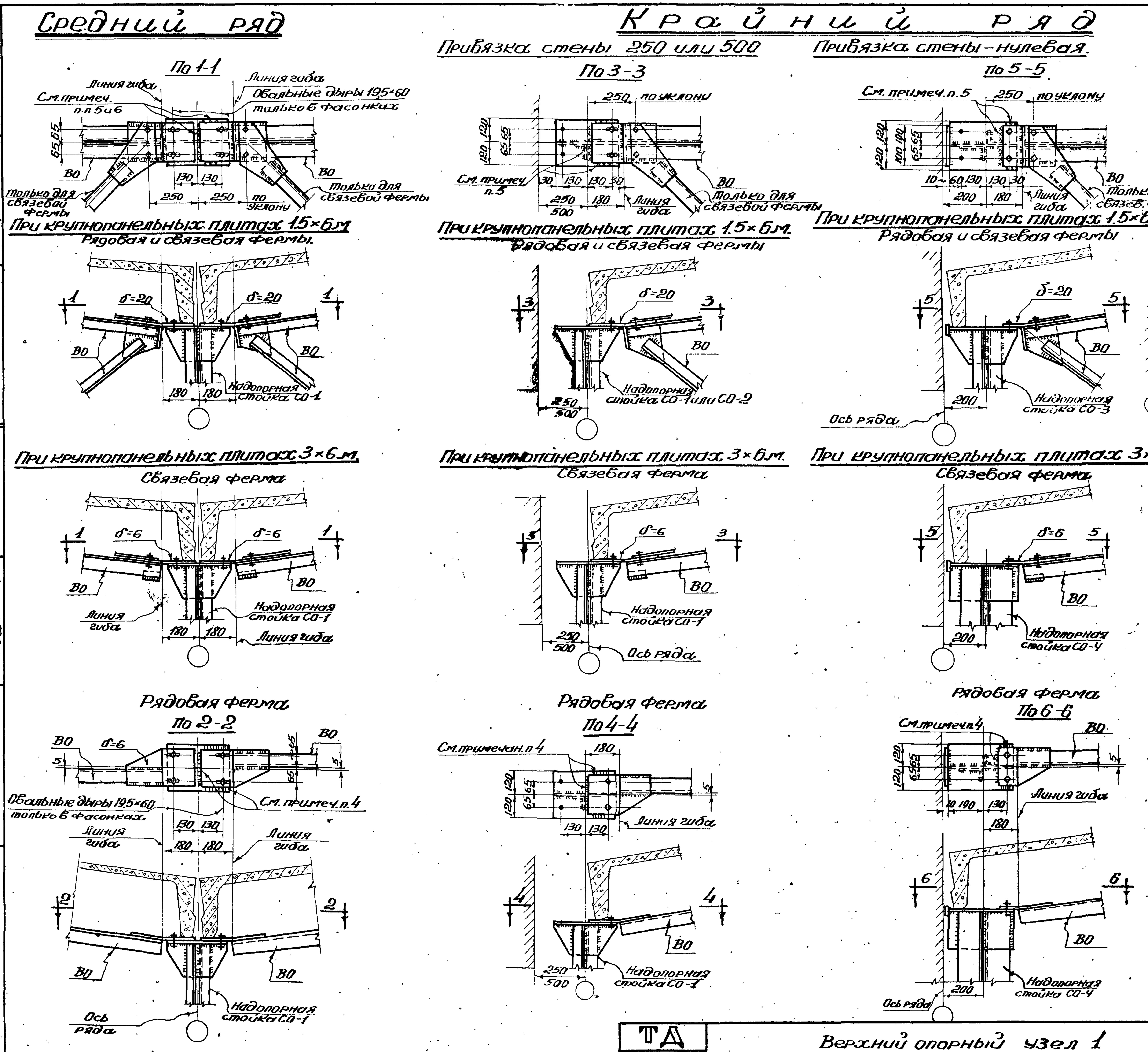
Примечания:

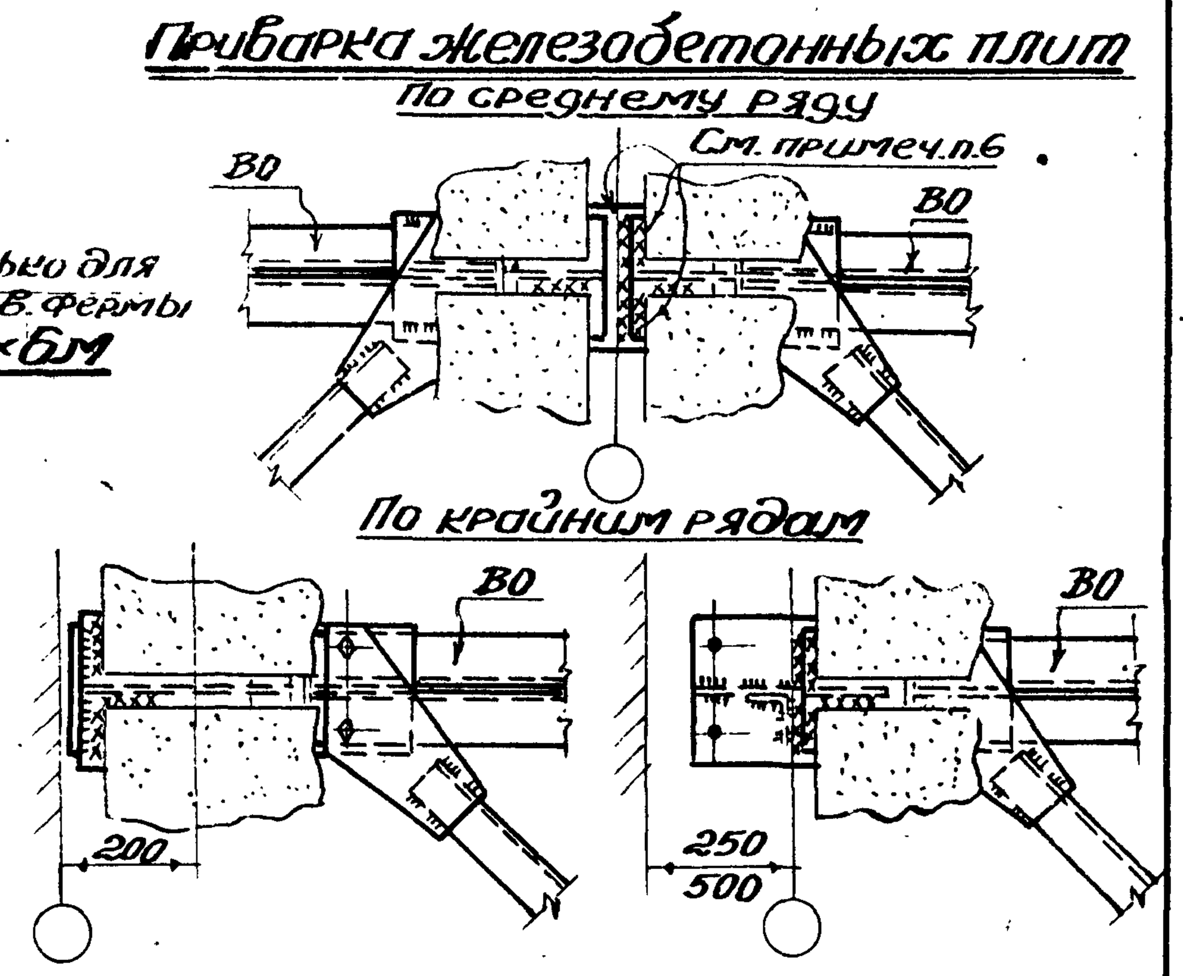
1. Сортамент надопорных стоек на листе 25.
2. Закладные элементы в железобетонных колоннах принимать по серии КЭ-01-07 выпуск 9.
3. Варить на заводе только в случае транспортировки надопорной стойки и панели „ВО" совместно с полуфермой (по варианту II на листе 5.)
4. Все дыры d=19,5 мм под черные болты d=18 мм, кроме оговоренных.
5. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

4955 35

ТД 1958	Нижние опорные узлы стропильных ферм при шаге колонн 6м и узлы примыкания панели „ВО" к ферме.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 26

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Гл. инж. института Начальник ОТиВ
Мельников Н.П. Вахуркин В.М. Лажкин Б.Г.
Гл. инж. проекта Проверил Исполнил
Бердичевский Н.М. Петров Г.М. Яхина Р.Б.
988





Примечания:

1. Схемы и сечения связей по фермам на листах 6-11.
2. Сортамент надопорных стоек на листе 25.
3. Крепление связей к подстропильным фермам выполняются по типу узла 1.
4. Оговоренные заводские швы выполняются в случае транспортировки надопорной стойки и панели „ВО" совместно с полуфермой (по варианту II на листе 5.)
5. Оговоренные монтажные швы выполняются на заводе в случае транспортировки надопорной стойки и панели „ВО" совместно с полуфермой (по варианту II на листе 5.)
6. Оговоренные швы железобетонных плит располагаются с той же стороны оси ряда, что и швы, приваривающие панели „ВО" к стойке.
7. По крайнему ряду колонн в фасонках панелей „ВО" допускается делать дыры круглые.
8. Все дыры d=19,5мм, кроме оговоренных, под черные болты d=18мм.
9. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

4955 36

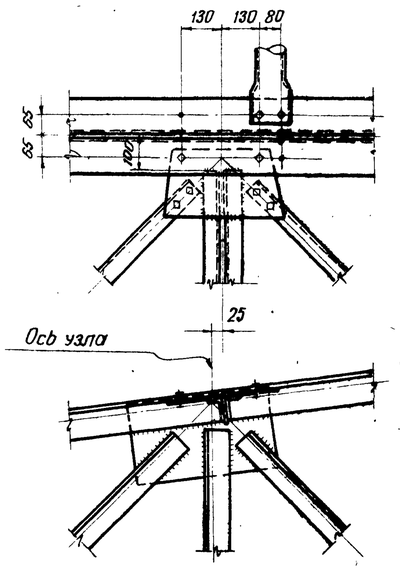
ГПИ Проектстальконструкция		
Директор института	Мельников Н.П.	
Гл. инж. института	Вахуркин В.М.	
Начальник ОТиС	Лошкин Б.Г.	
Гл. инж. проекта	Бердичевский Н.М.	
Проверил	Петров Г.М.	
Исполнил	Яхина Р.Б.	

ТД 1958	Верхний опорный узел 1 при крупнопанельных плитах.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 27

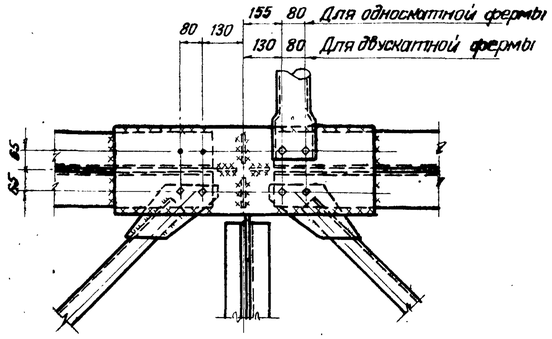
988

ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Мельников Н.П.
Гл. инж. проекта Проверил Вахуркин В.М.
Начальник ОТиС Исполнил Ложкин Б.Г.
Руководитель группы Якимович Бородчевский Н.М.
Гл. конструктор Петров Г.М.
Гл. конструктор Якшина Р.Б.

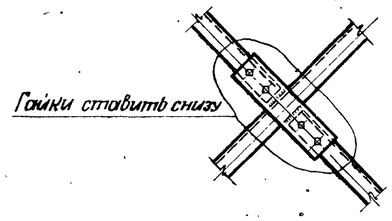
Узел 2



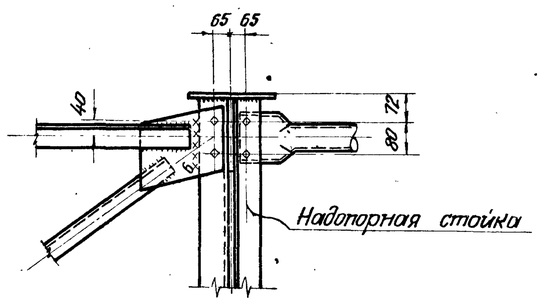
Узел 3



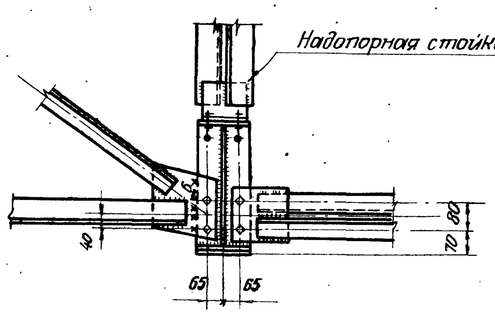
Узел 4



Узел 5

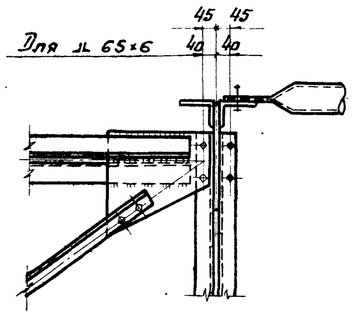


Узел 6

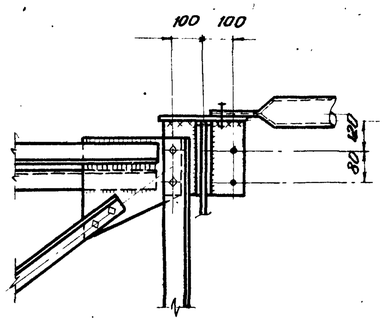


Узел 7

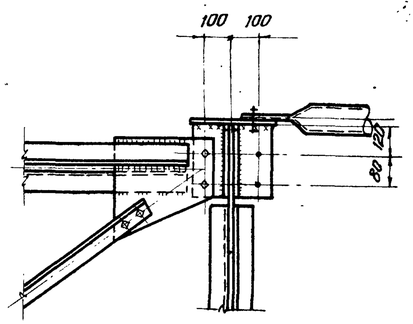
Для пролета $L = 36$ м.



Для пролета $L = 30$ м.

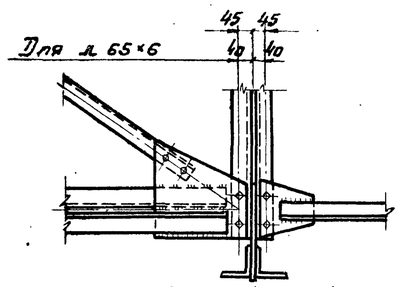


Для пролета $L = 24$ м.

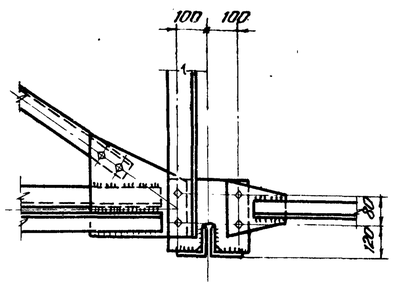


Узел 8

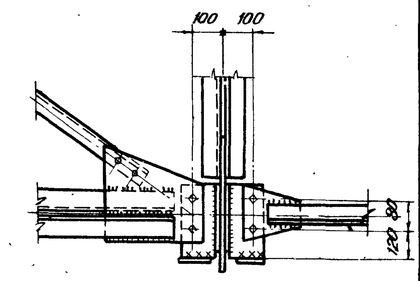
Для пролета $L = 36$ м.



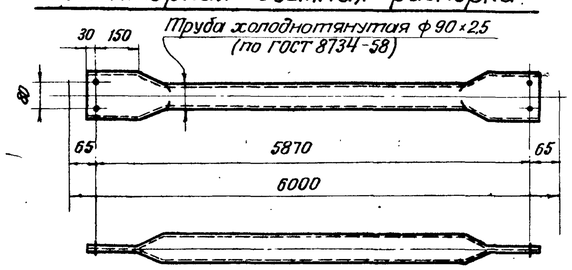
Для пролета $L = 30$ м.



Для пролета $L = 24$ м.



Инвентарная съемная распорка



Примечания:

1. Схемы и сечения связей по фермам даны на листах 6-15
2. Дыры $d = 19{,}5$ мм. под черные болты $d = 18$ мм.
3. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51

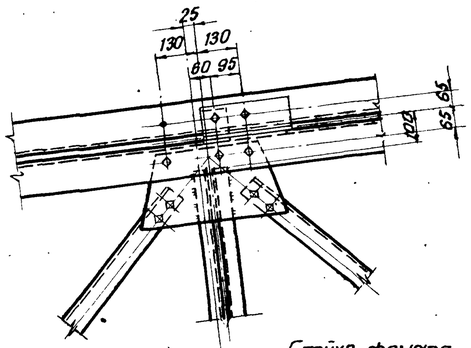
4955 37

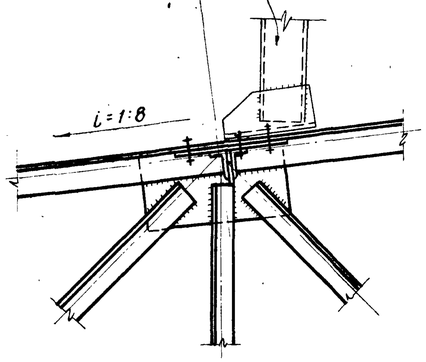
ТД 1958	Узлы 2-8 крепления связей при крупнопанельных плитах и прогонах и инвентарная съемная распорка.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 28

988

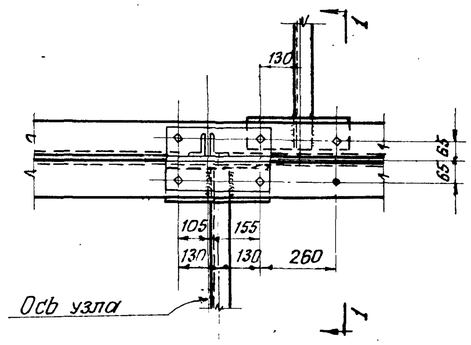
ГПИ Проектстальконструкция
Директор института Бердичевский Н.М.
Гл. инж. проекта Ягина Р.Б.
Гл. инж. института Петров Г.М.
Начальник отд. Мельников Н.П.
Проверил Воскуркин В.М.
Исполнил Пожкин Б.Г.

Узел 9

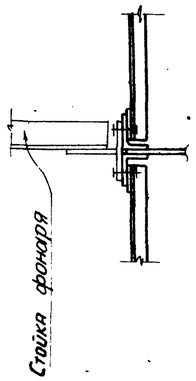




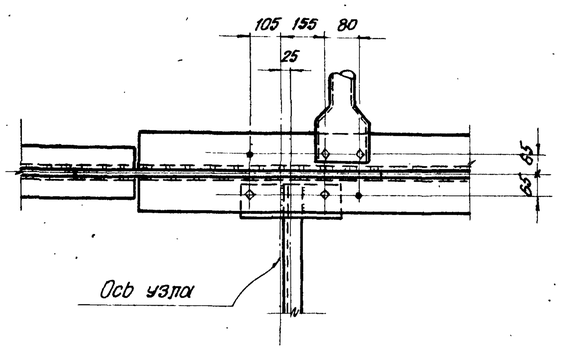
Узел 10



По 1-1

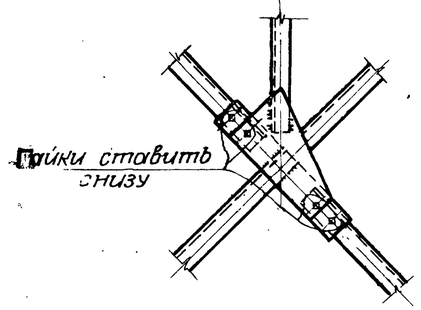


Узел 13

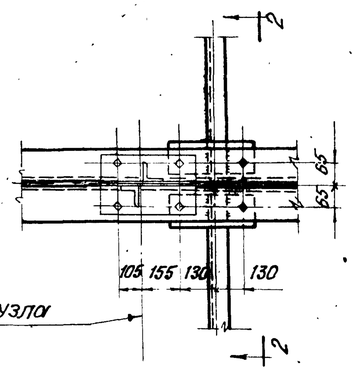


Геометрическая длина распорки переменна, т.к. точка пересечения диагональных связей смещается с оси узла фермы (узлы 10, 11, 13, 16).

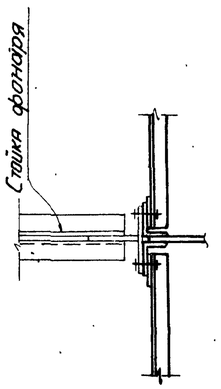
Узел 11



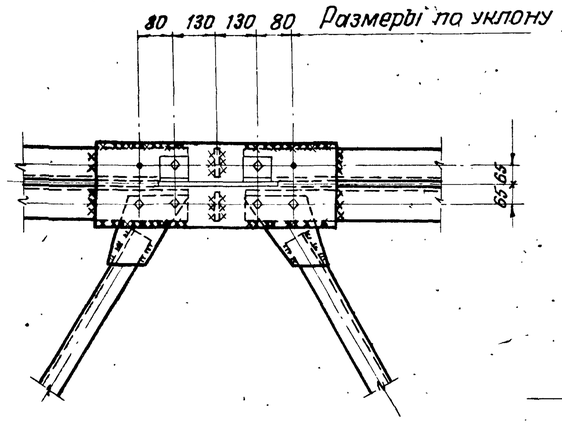
Узел 12



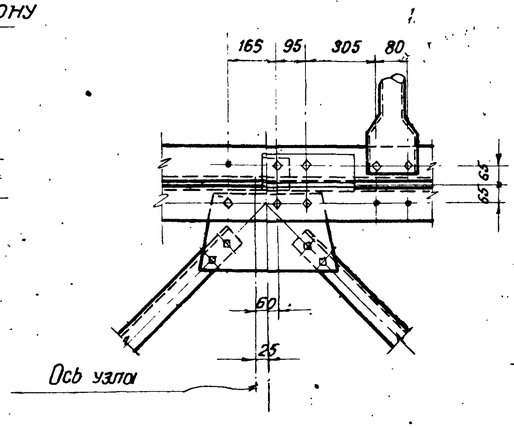
По 2-2



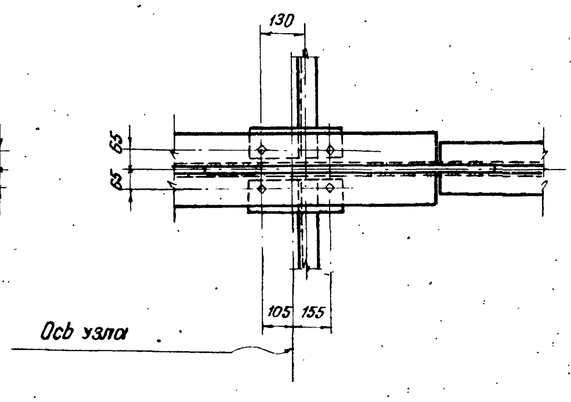
Узел 14



Узел 15



Узел 16



Примечания:

1. Схемы и сечения связей по фермам даны на листах 6-11
2. Дыры d=19,5 мм под черные болты d=18 мм.
3. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

4955 38

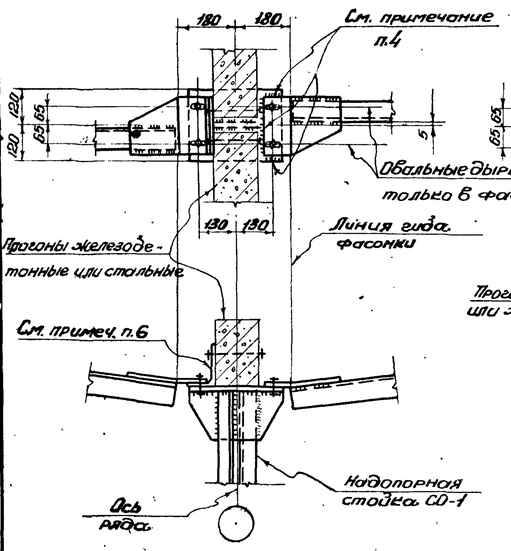
ТД 1958	Узлы 9-16 Крепления связей при крупнопанельных плитах.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 29

988

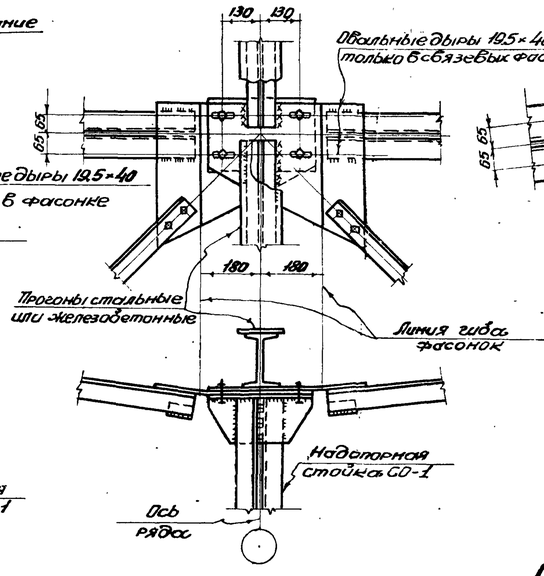
Узел 17

Средний ряд

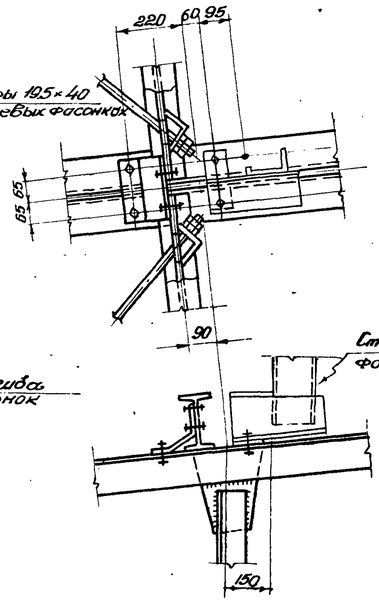
Рядовая ферма



Связевая ферма



Узел 18

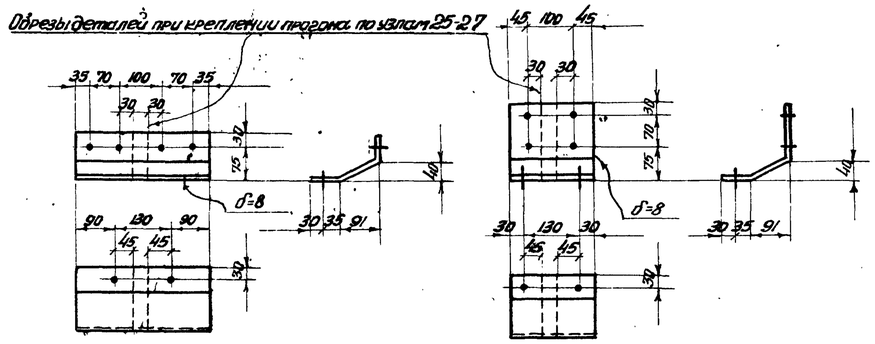


Короtыши крепления стальных прогонов

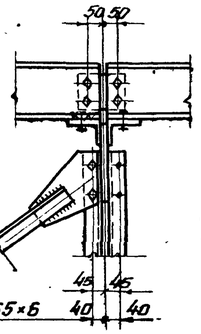
Для I14, I16, I18, I18а

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

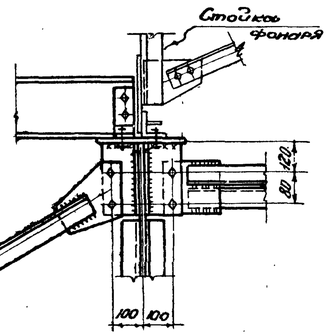
Обрезы деталей при креплении прогона по узлам 25-27



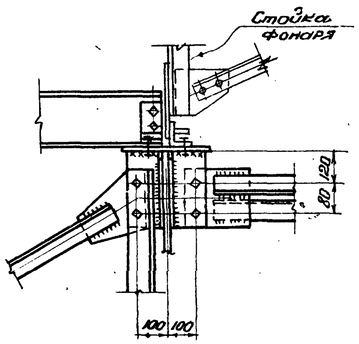
Узел 22



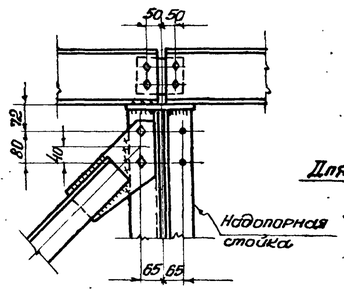
Узел 23



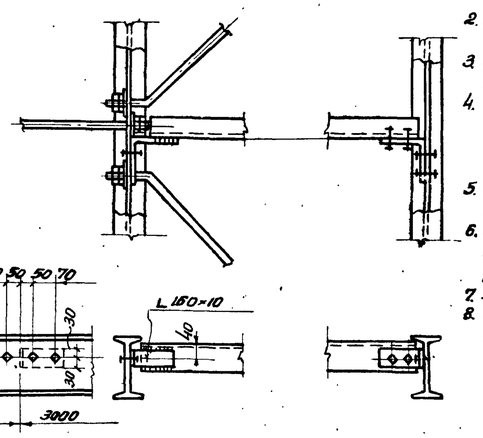
Узел 24



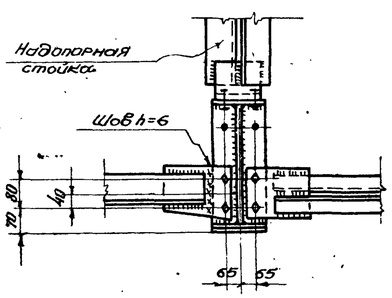
Узел 20



Узел 19



Узел 21



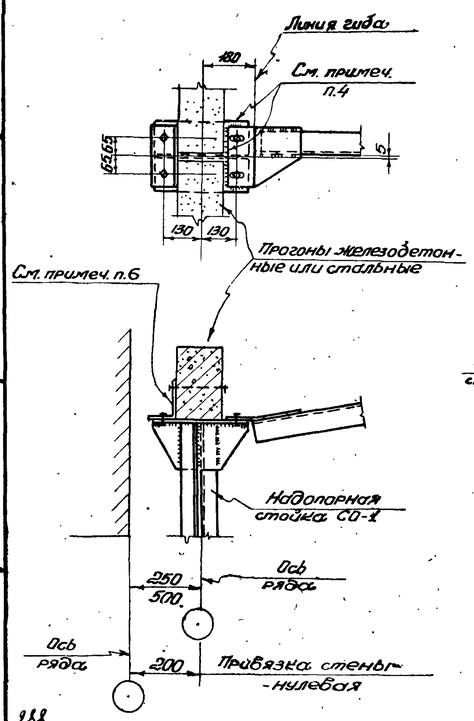
Примечания:

1. Верхний опорный узел „17" дан для рядовых и связевых ферм по среднему и крайнему рядам колонн.
2. Схемы и сечения прогонов и связей по фермам даны на листах с 12 по 15.
3. Сортамент надопорных стоек приведен на листе 25.
4. Оговоренные заводские швы выполняются в случае транспортировки надопорной стойки совместно с полуфермой (по варианту II на листе 5.)
5. По крайнему ряду колонн в фасонках тонелей „80" дыры допускается делать круглыми.
6. Оговоренный в узле „17" тип коротыша принимается в зависимости от типа прогона (железобетонного или стального.)
7. Все дыры d=19,5 мм под черные болты d=18 мм.
8. Сборку производить электродами типа Э-42 ГОСТ 2523-51.

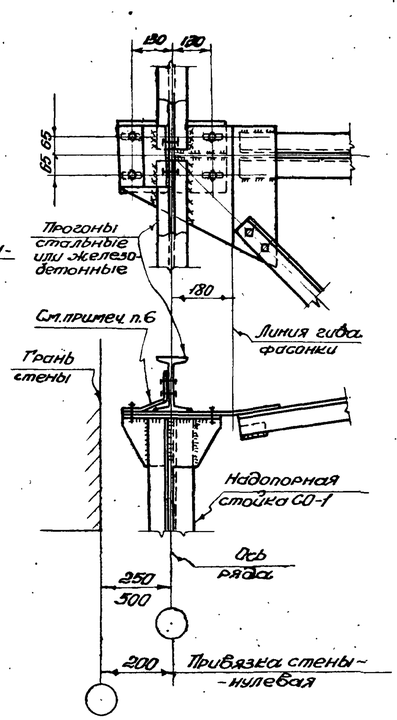
4955 39

Крайний ряд

Рядовая ферма



Связевая ферма

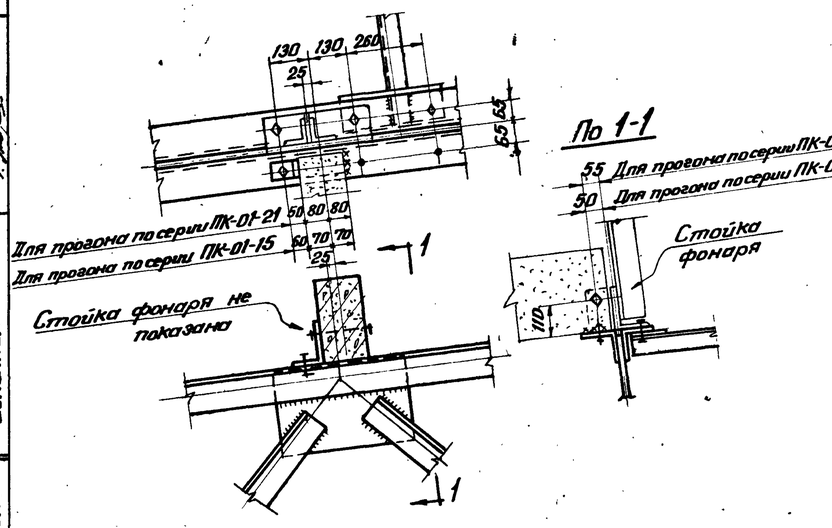


ТП	Узлы 17-24 крепления связей при прогонах.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 30
1958			

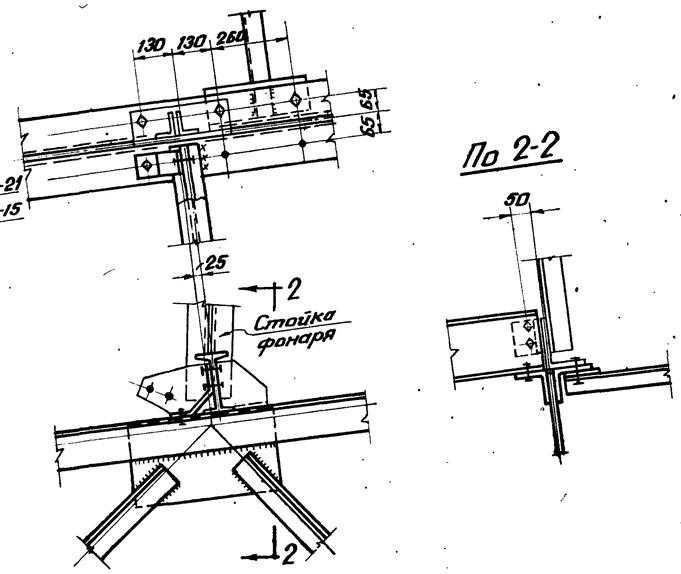
Гл. инж. проекта Метников К.П.
Директор института Ахвледиани Г.Н.
Гл. инж. института Вахурин В.М.
Начальник ОТиС Ложкин Б.Г.
Проверил Яхина Р.Б.
Исполнил Петров Г.М.
Бердичевский Н.М.

Узел 25

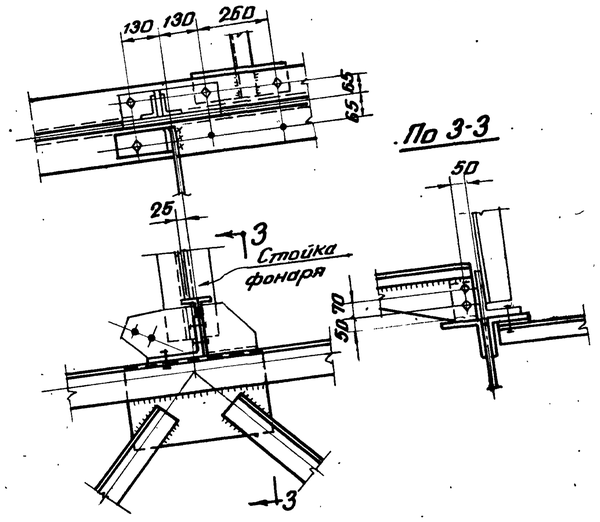
Для железобетонного прогона по серии ПК-01-21
Для струнобетонного прогона по серии ПК-01-15



Для стального прокатного прогона

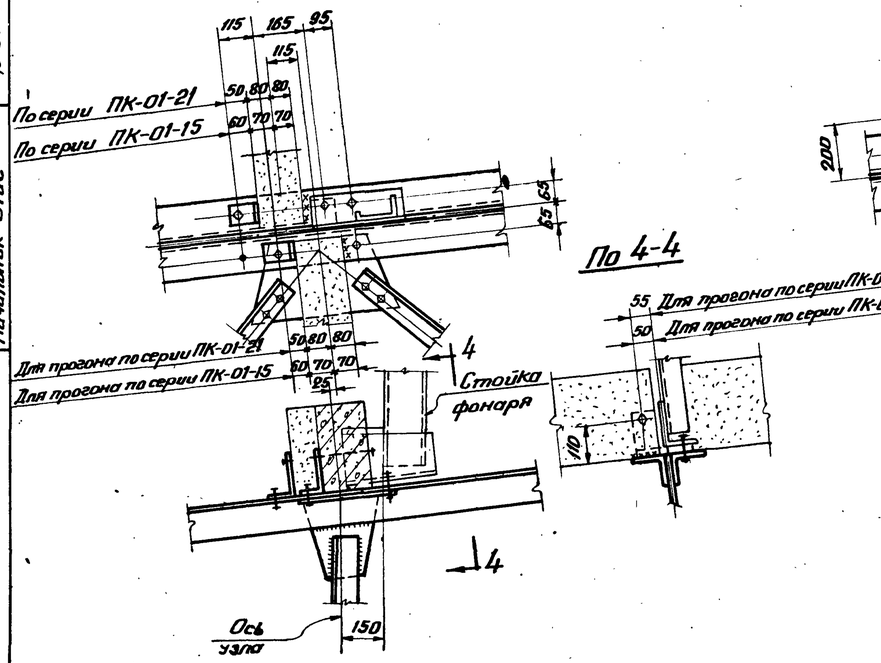


Для стального решетчатого прогона по серии ПК-01-10

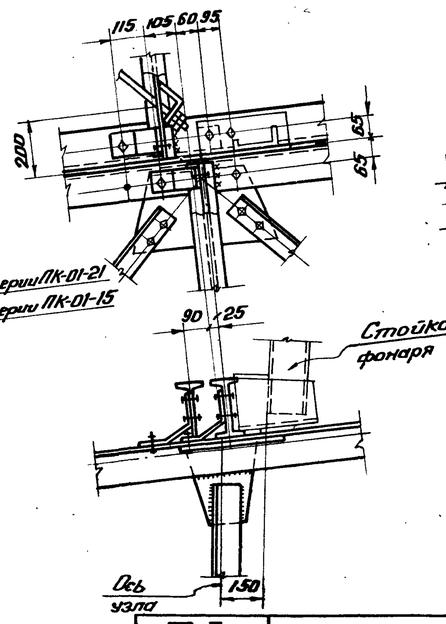


Узел 26

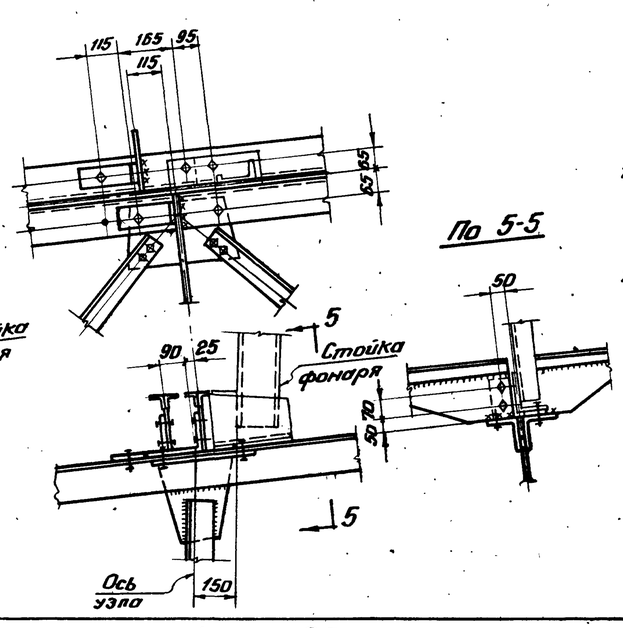
Для железобетонного прогона по серии ПК-01-21
Для струнобетонного прогона по серии ПК-01-15



Для стального прокатного прогона



Для стального решетчатого прогона по серии ПК-01-10



Примечания:

1. Схемы и сечения прогонов и связей по фермам на листах 12-15.
2. Коротыши для крепления стальных прокатных прогонов показаны на листе 30.
3. Дыры d=19,5мм. под черные болты d=18мм.
4. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

4955 40

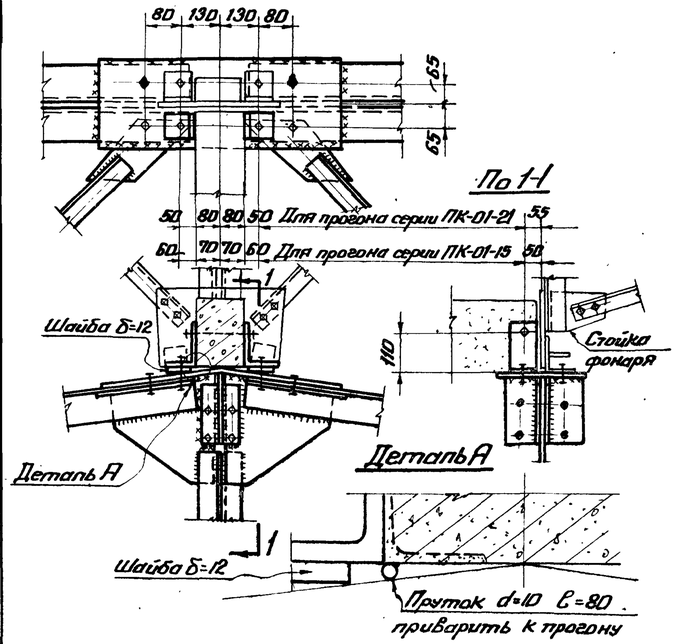
ТД 1958	Узлы 25 и 26 Крепления связей при прогонах	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 31

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

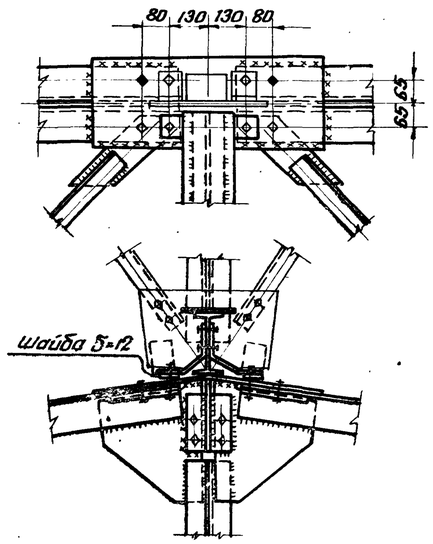
988

Узел 27

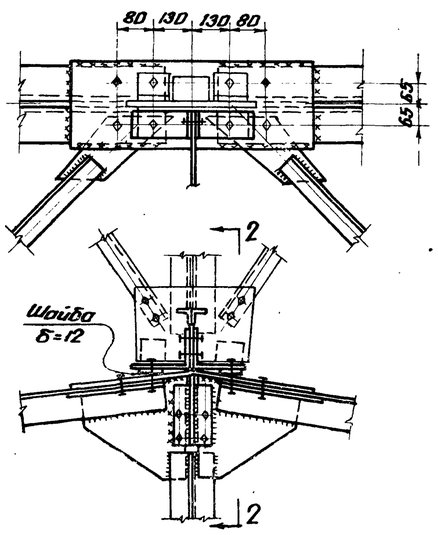
Для железобетонного прогона по серии ПК-01-21
Для струнобетонного прогона по серии ПК-01-15



Для стального прокатного прогона

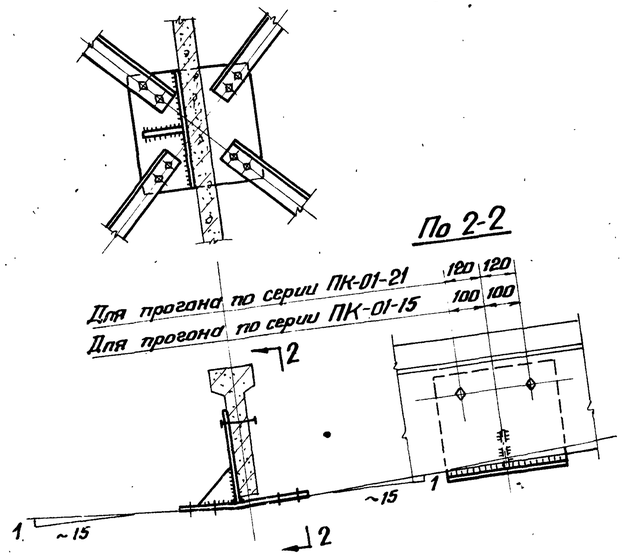


Для стального решетчатого прогона по серии ПК-01-10



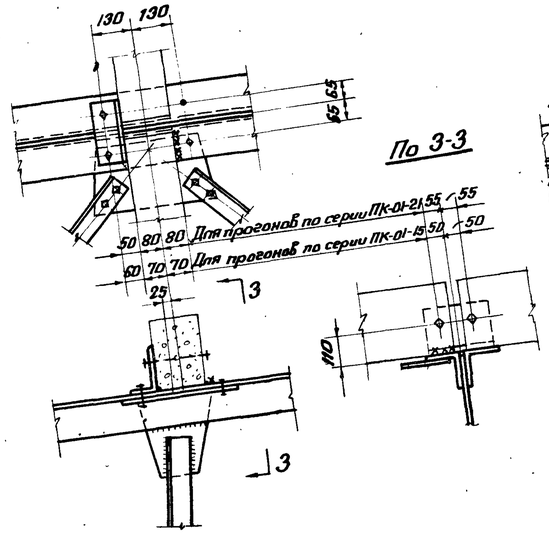
Узел 29

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

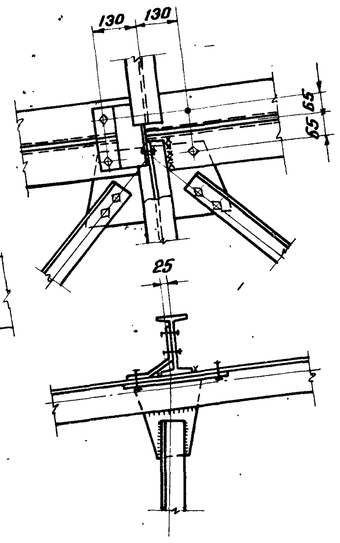


Узел 28

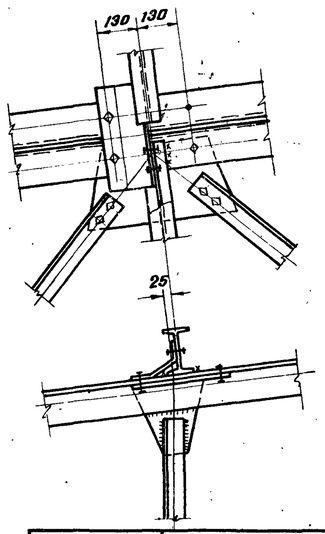
Для железобетонного прогона по серии ПК-01-21.
Для струнобетонного прогона по серии ПК-01-15.



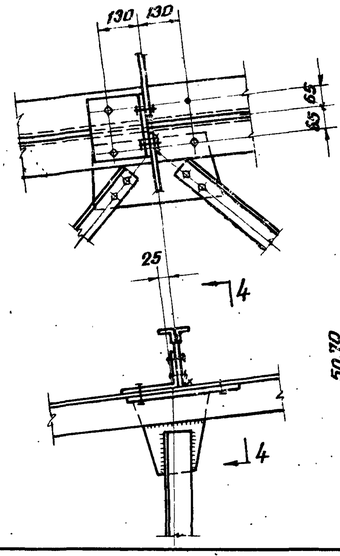
Для стальных прокатных прогонов
При двутаврах I 20, 20а, 22, 22а, 24, 24а, 27, 27а



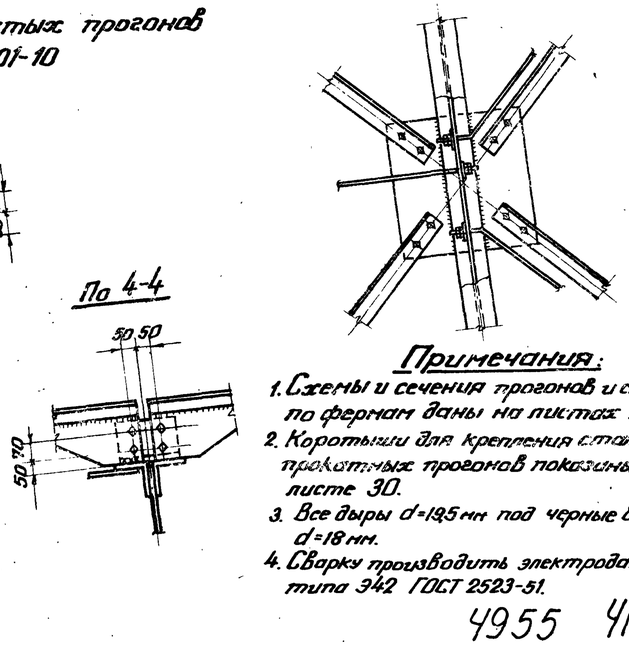
При двутаврах I 18 и 18а



Для стальных решетчатых прогонов по серии ПК-01-10



Для стального прокатного прогона



Примечания:

1. Схемы и сечения прогонов и связей по фермам даны на листах 12-15.
2. Коротыши для крепления стальных прокатных прогонов показаны на листе 30.
3. Все дыры d=19,5 мм под черные болты d=18 мм.
4. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

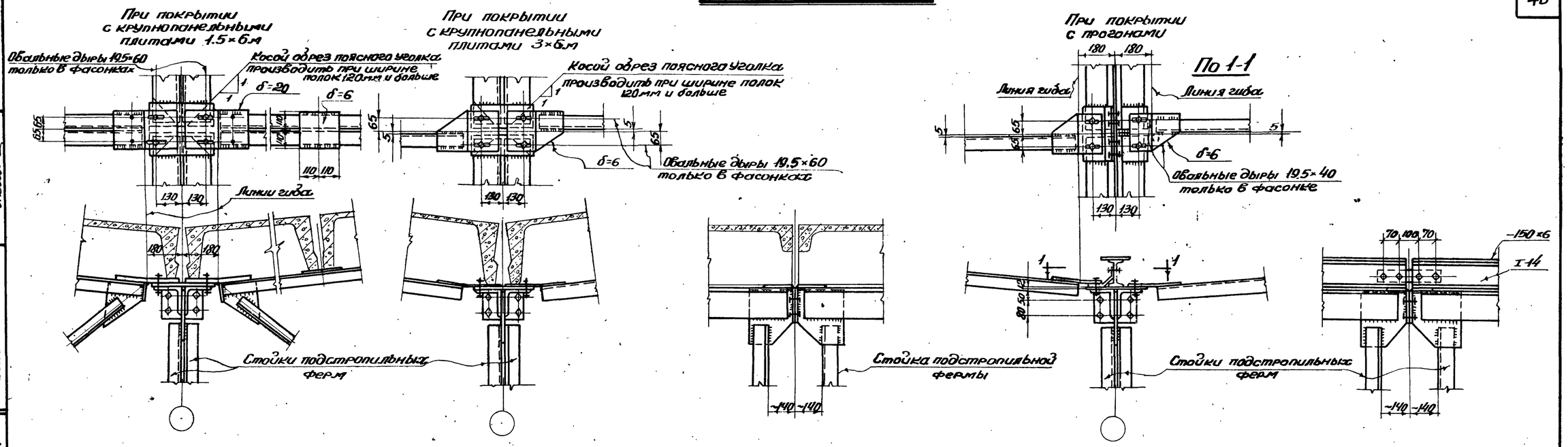
4955 41

ТД 1958	Узлы 27-29 крепления связей при прогонах.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 32

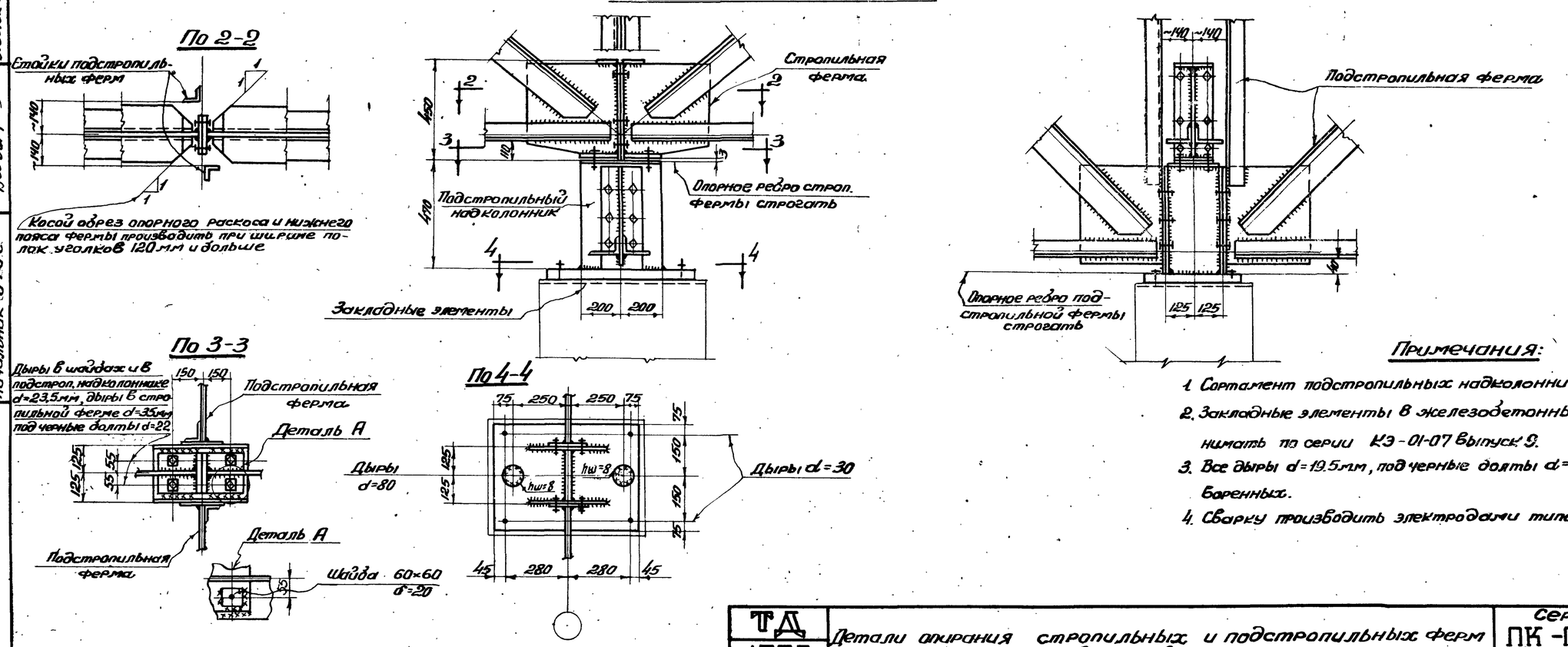
988

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

Верхний узел



Нижний опорный узел



Примечания:

1. Сортамент подстропильных надколонников на листе 25.
2. Закладные элементы в железобетонных колоннах принимать по серии КЭ-01-07 выпуск 9.
3. Все дыры d=19.5мм, под черные болты d=18мм, кроме оговоренных.
4. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

4955 42

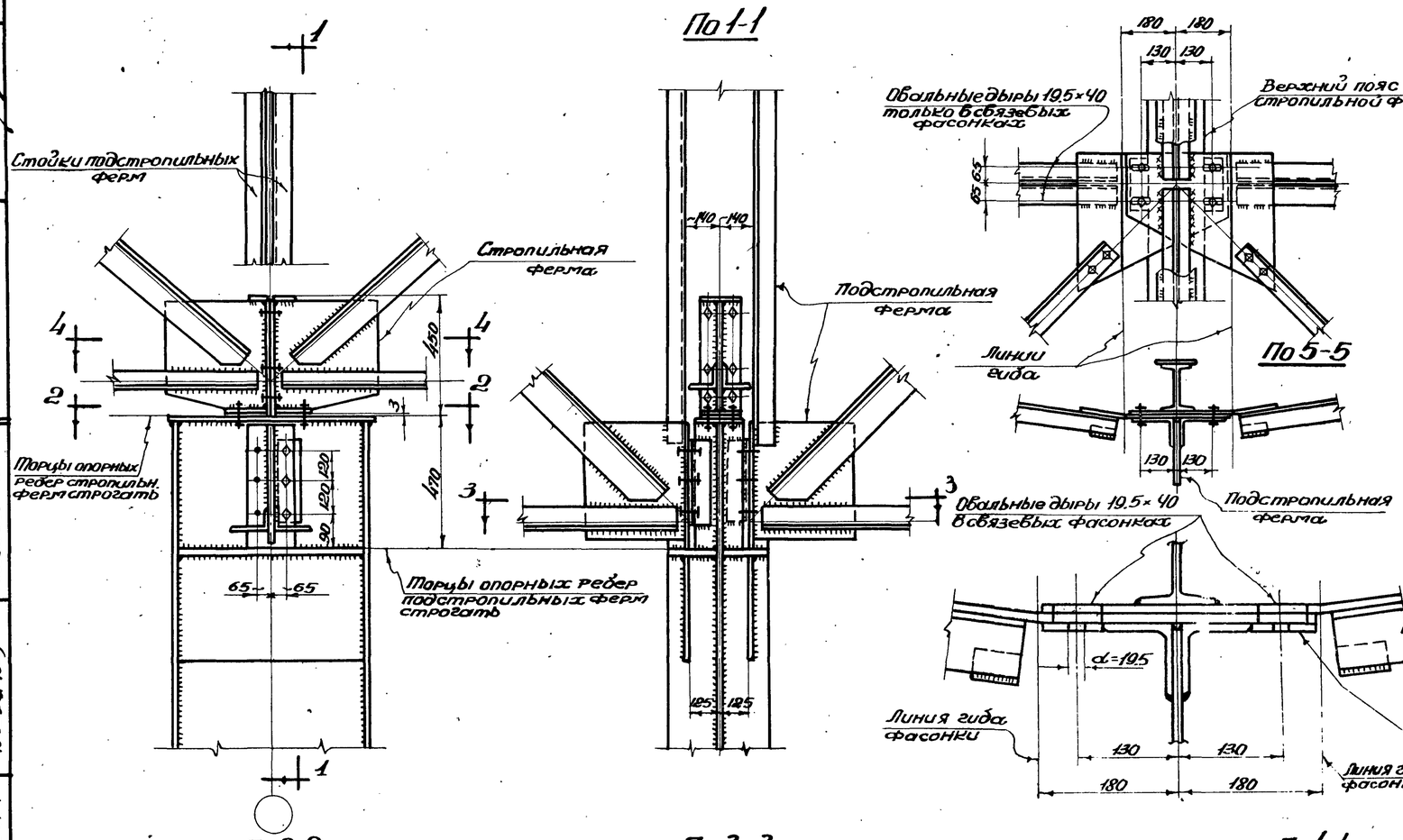
ТД 1958	Детали опирания стропильных и подстропильных ферм и верхний узел.	Серия ПК-П1-32 Выпуск I.	Лист 33

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

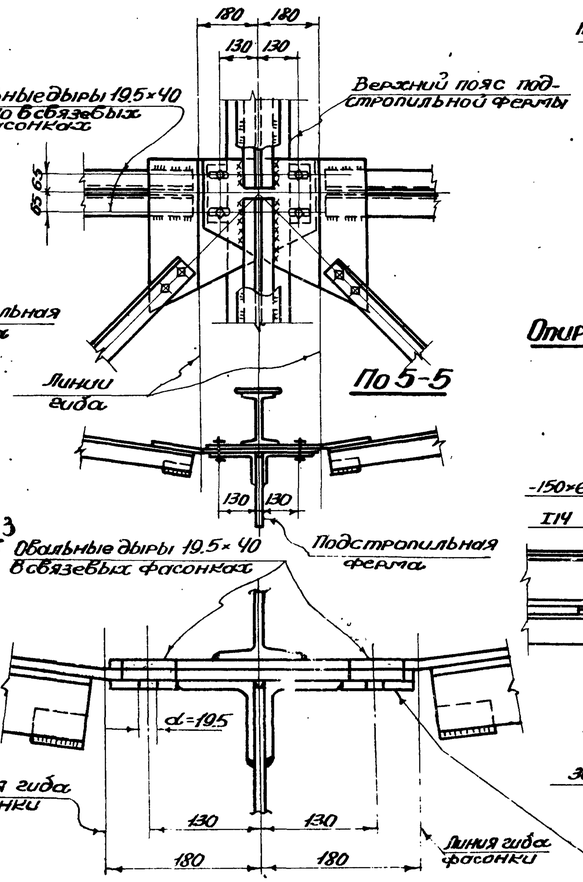
988

Нижний опорный узел

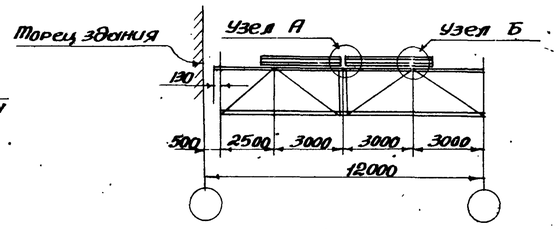
Верхний опорный узел

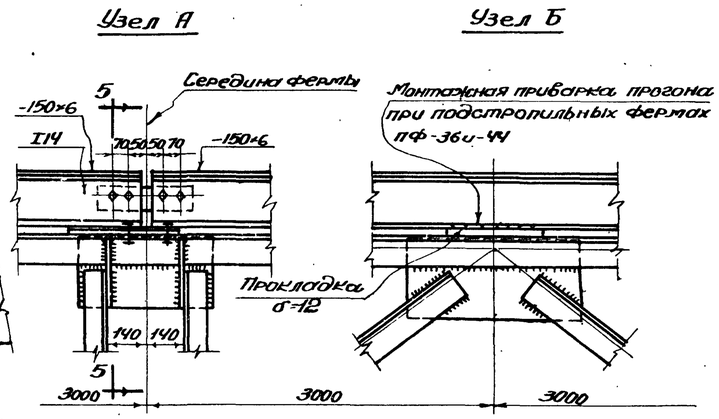


По 1-1



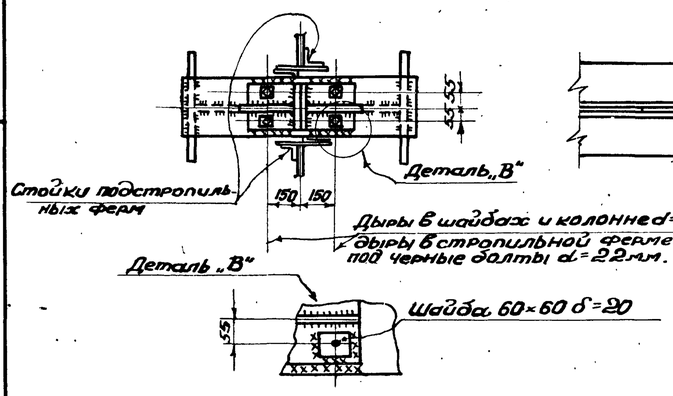
По 5-5



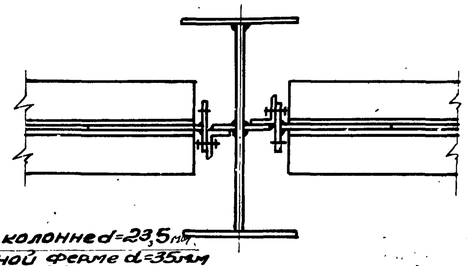


Выравнивающие прокладки привариваются к поясу подстропильной фермы при ширине полок уголков 120мм и больше. Деталь на листе 35.

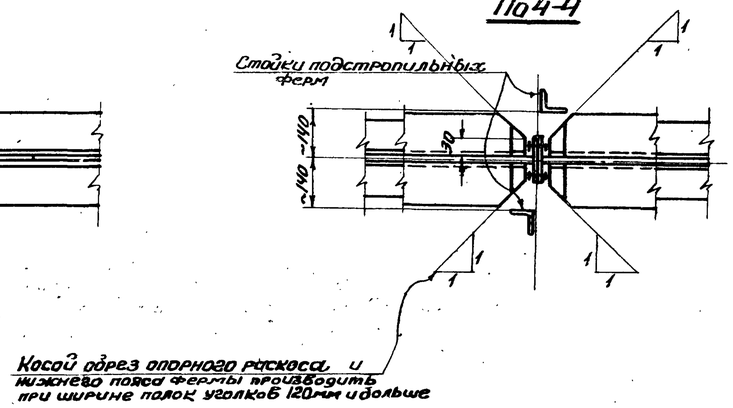
По 2-2



По 3-3



По 4-4



Примечания:

1. Все дыры d=19.5мм под черные болты d=18мм, кроме оговоренных.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.

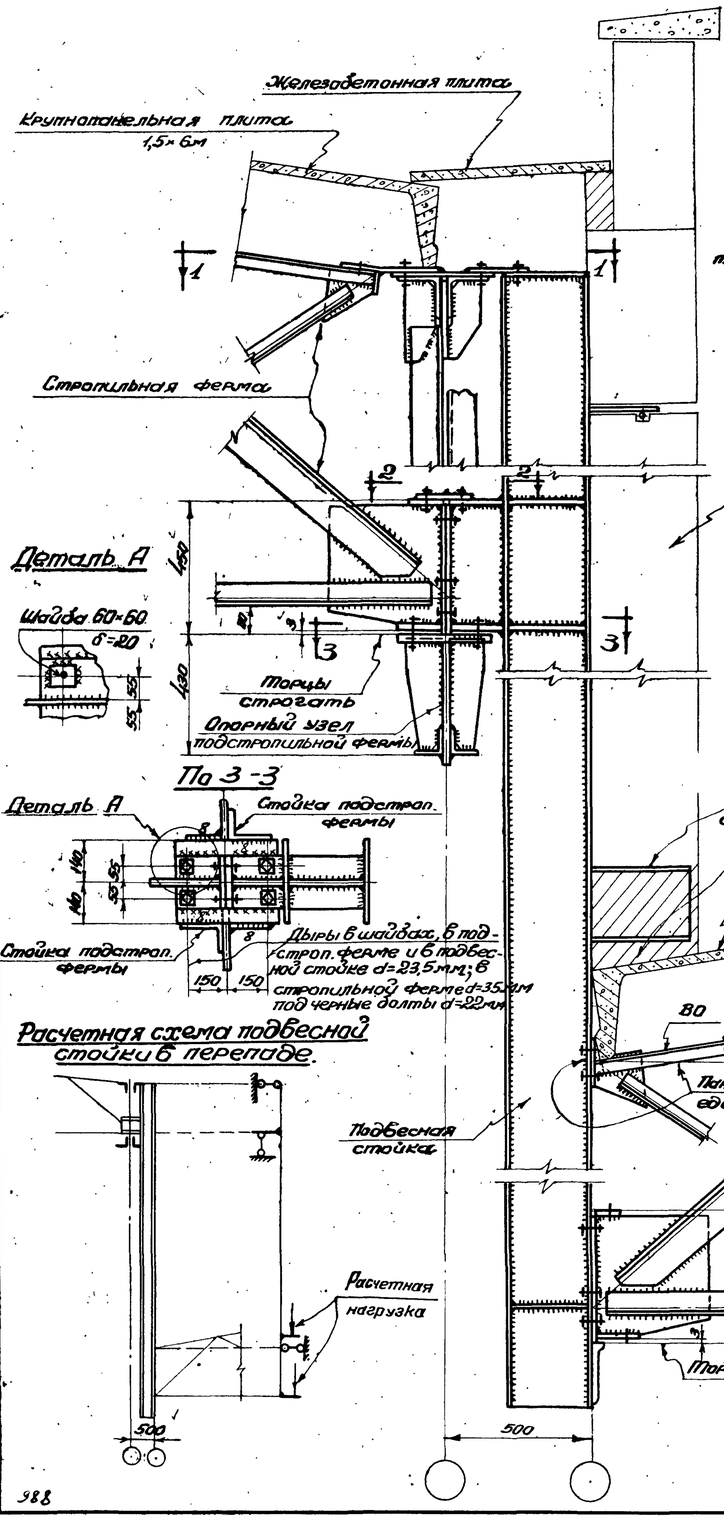
4955 43

ТД 1958	Детали опирания подстропильных, стропильных ферм на стальные колонны и прогонов на подстропильную ферму.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 34

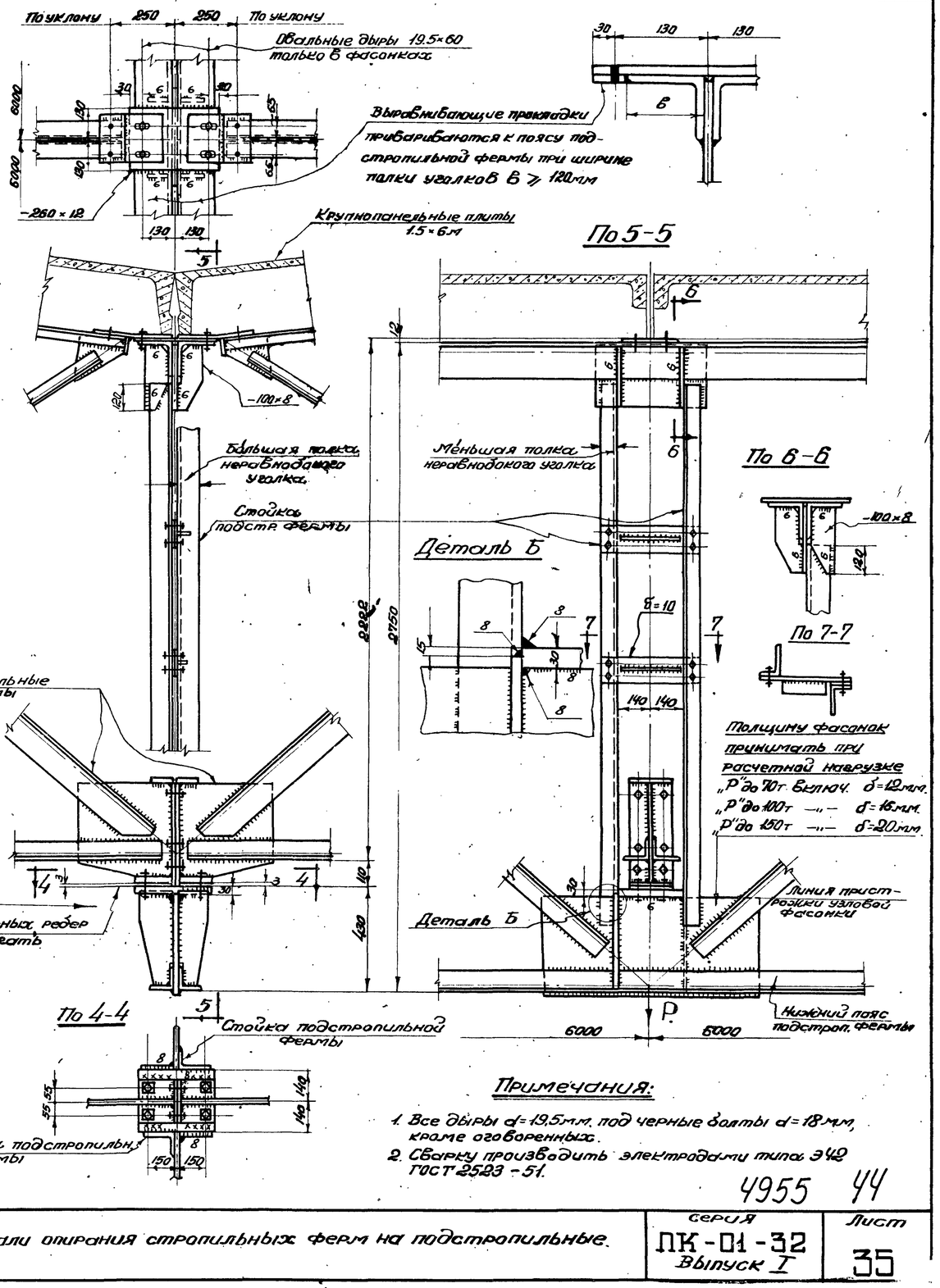
Бердичевский Н.М. | Яхина Р.Б. | Петров Г.М.
Гл. инж. проекта | Проверил | Исполнил
Мельников Н.П. | Вахуркин В.М. | Ложкин Б.Г.
Директор института | Гл. инж. института | Начальник ОТиО
ГПИ Проектстальконструкция

988

Опирание стропильных ферм в месте перепада здания.



Опирание стропильных ферм в одном уровне



Примечания:

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

4955 44

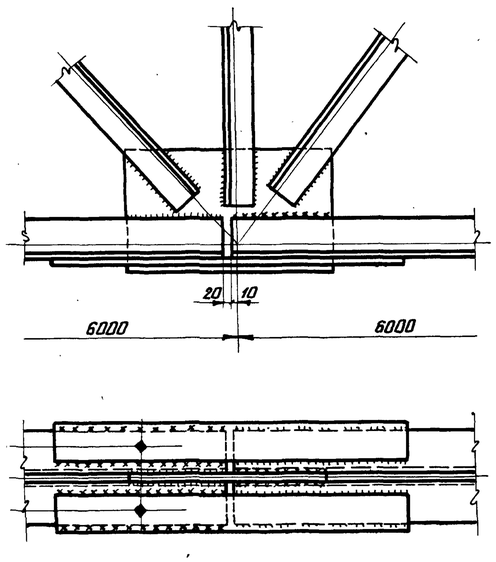
ТА 1958	Детали опирания стропильных ферм на подстропильные.	серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 35

ГПИ Проектстальконструкция	Директор института	Фишинин	
	Гл. инж. института	Шишов	
	Начальник ОПиС	Лобанов	
	Гл. инж. проекта	Ларин	
	Проверил	Зощенко	
	Исполнил	Ложкин	
		Мельников	
		Бондаренко	
		Хахалин	
		Петров	
		Бердичевский	

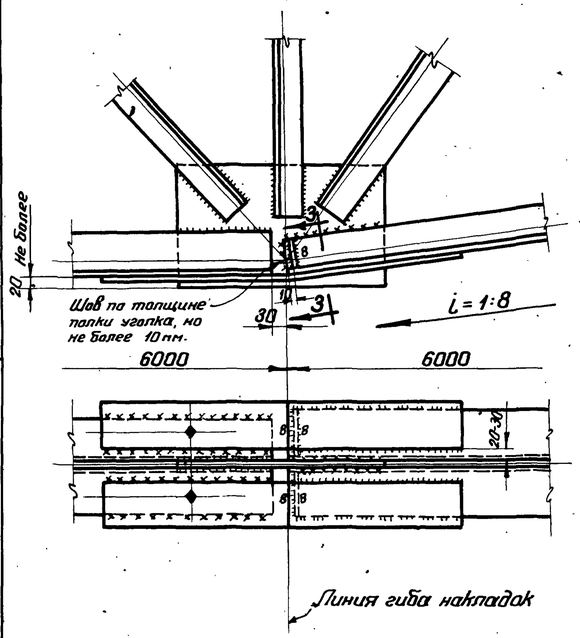
988

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

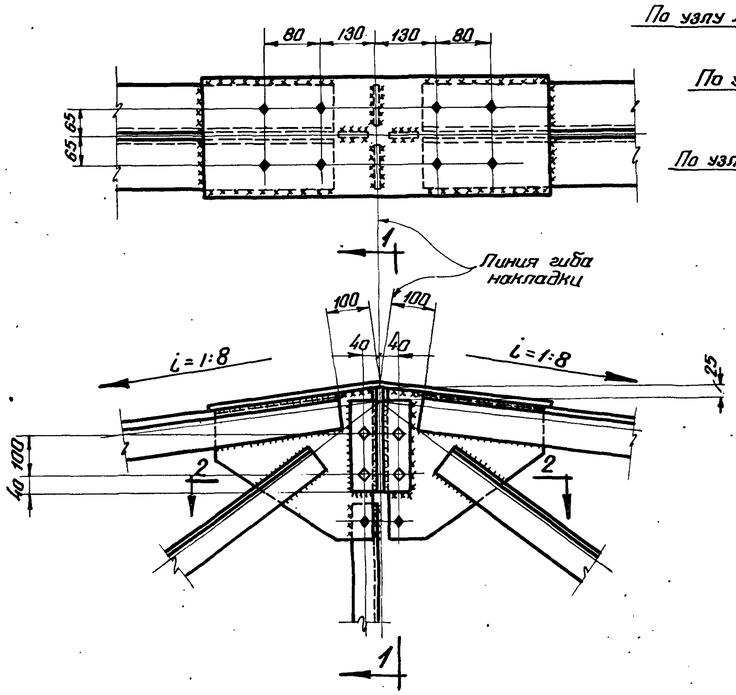
Узел А



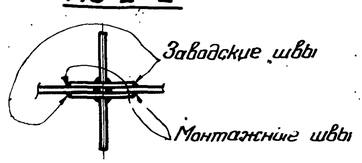
Узел Б



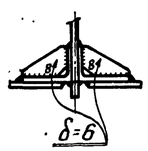
Узел В



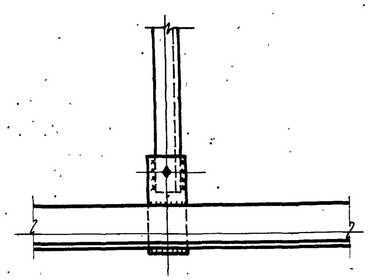
По 2-2



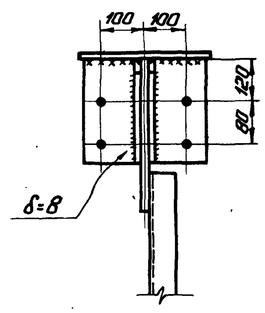
По 3-3



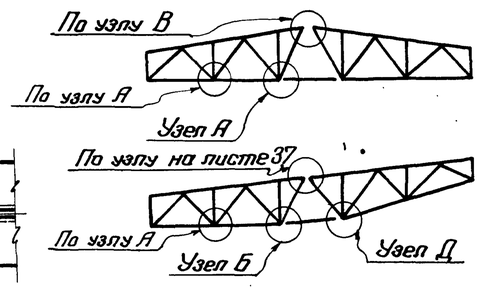
Узел Г



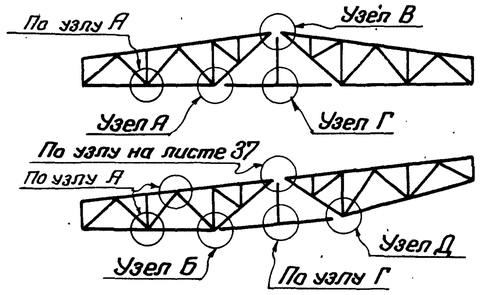
По 1-1



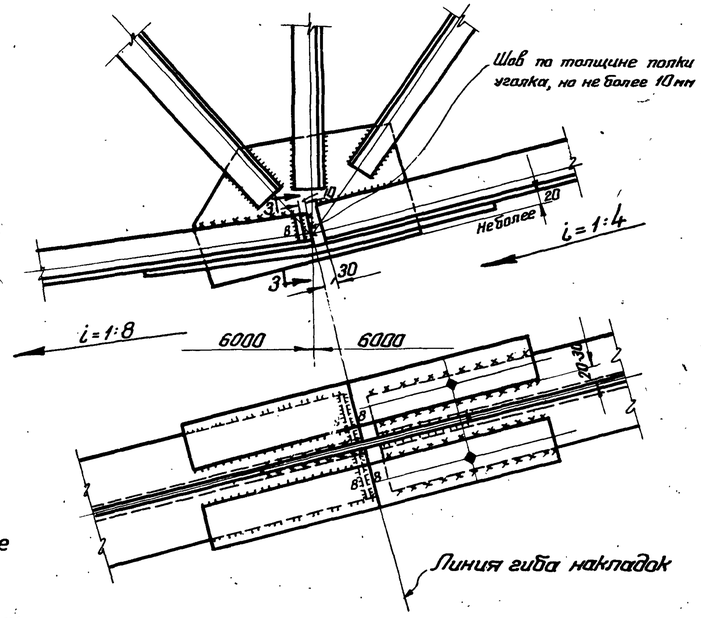
Стропильные фермы L = 30 м



Стропильные фермы L = 36 м



Узел Д

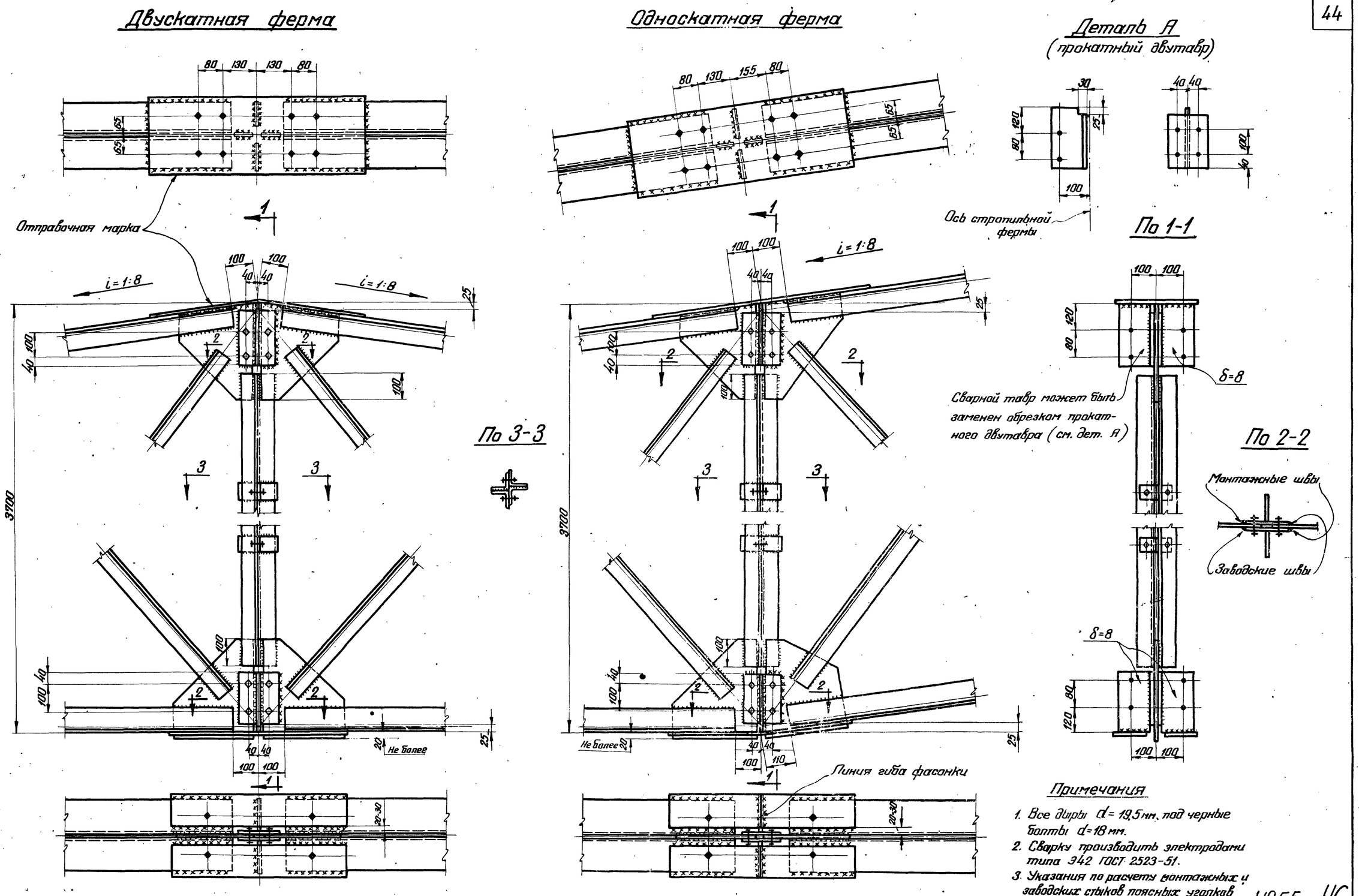


Примечания:

1. Все дыры d = 19,5 мм. под черные болты d = 18 мм.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.
3. Указания по расчету монтажных и заводских стыков поясных уголков в узлах ферм даны на листе 44.
4. Заводские стыки верхнего и нижнего поясов выполняются по типу узла „А".

4955 45

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



Примечания

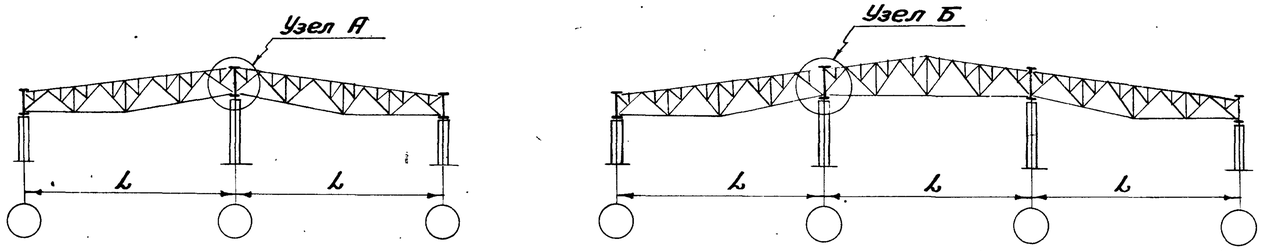
1. Все дыры $d = 19{,}5$ мм, под черные болты $d = 18$ мм.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.
3. Указания по расчету монтажных и заводских стыков поясных уголков в узлах ферм даны на листе 44.

4955 46

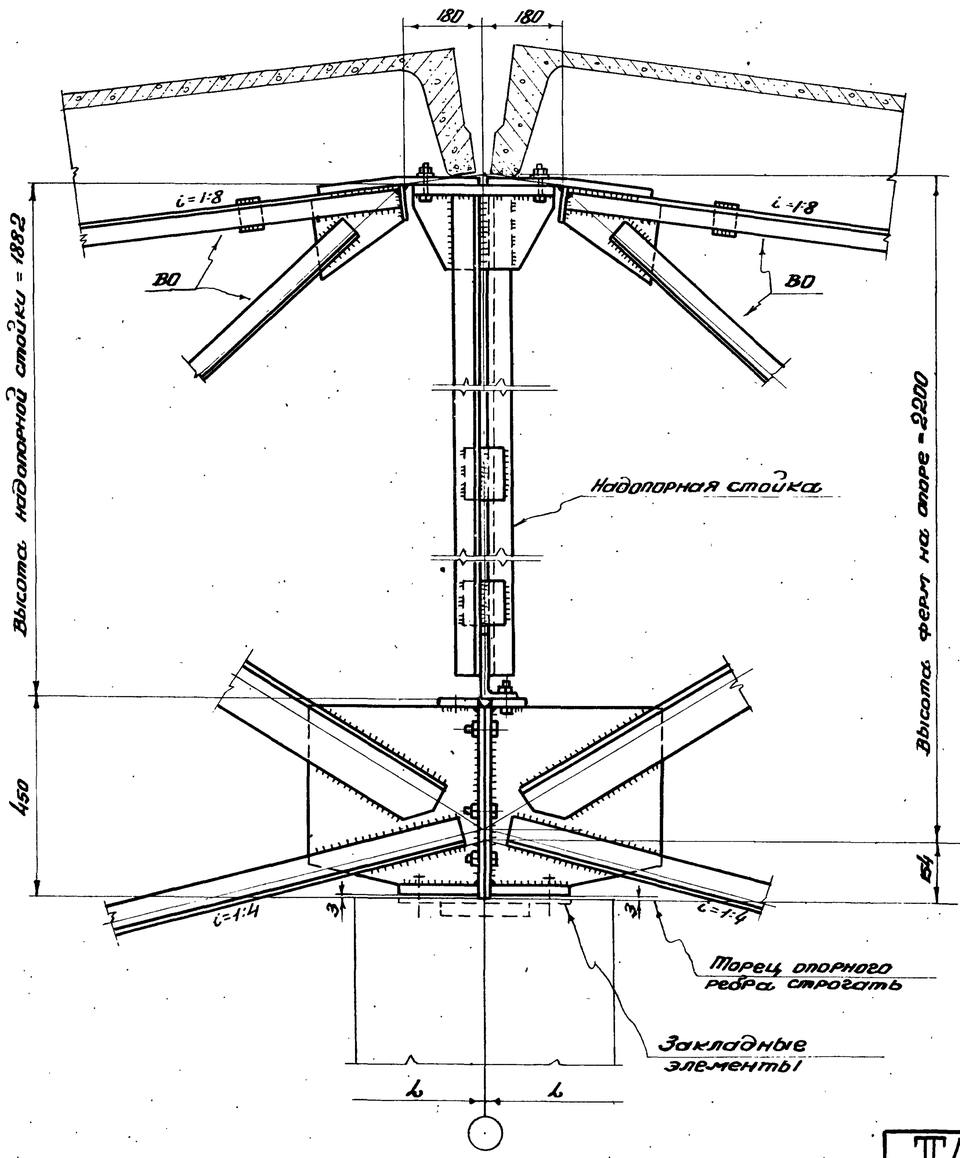
ТД 1958	Детали монтажных стыков в стропильных фермах $L = 24$ м	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 37

ГПИ Проектстальконструкция

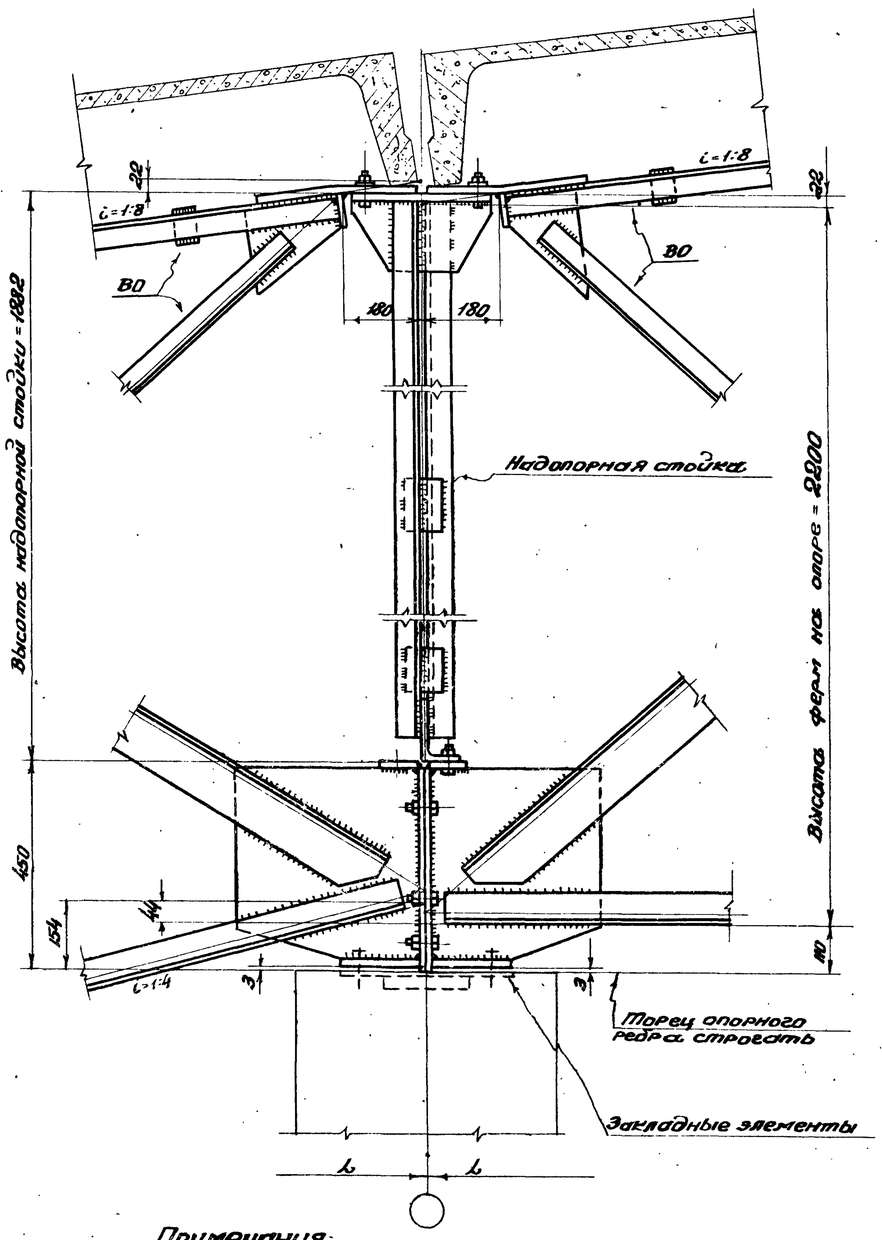
Директор института — Бердичевский Н.М.
Гл. инженер института — Яхина Р.Б.
Начальник ОТ и С — Петров Г.М.
Гл. инженер проекта — Проверил — Исполнил
Мельников Н.П. — Вахуркин В.М. — Пожкин Б.Г.



Узел А



Узел Б



Примечания:

1. Сортамент надопорных стоек на листе 25.
2. Закладные элементы в железобетонных колоннах принимать по серии КЭ-01-07 Выпуск 9
3. Плиты покрытий в узлах „А" и „Б" приваривать к фасонкам панелей „ВО" при помощи обрезков круглой стали d=8 мм, укладываемых вдоль шва.

4955 47

ТД 1958	Детали опирания односкатных стропильных ферм на колонны среднего ряда.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 38

ГПИ Проектстальконструкция

Директор института Гл. инж. института Начальник ОТиС

Мельников Н.П. Вахуркин В.М. Ложкин Б.Т.

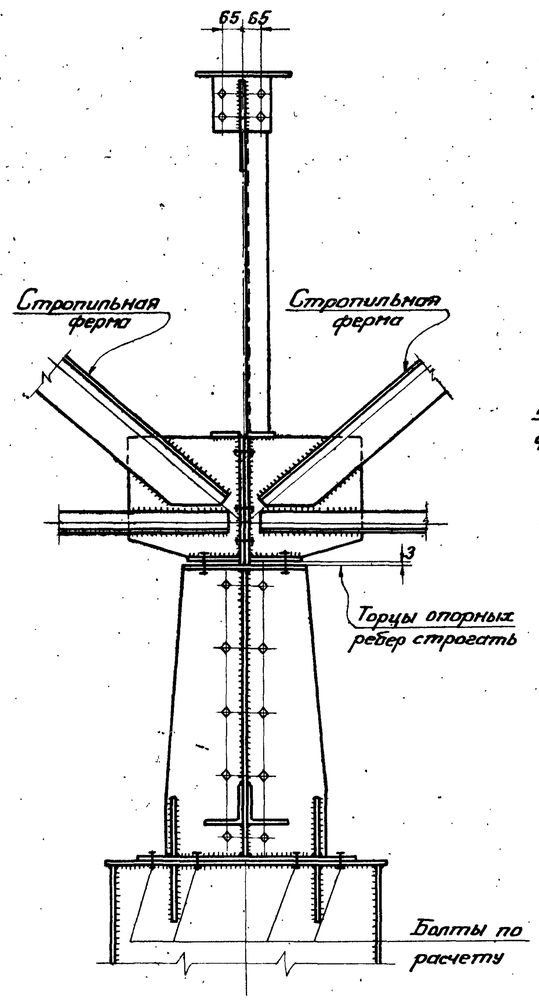
Гл. инж. проекта Проверил Исполнил

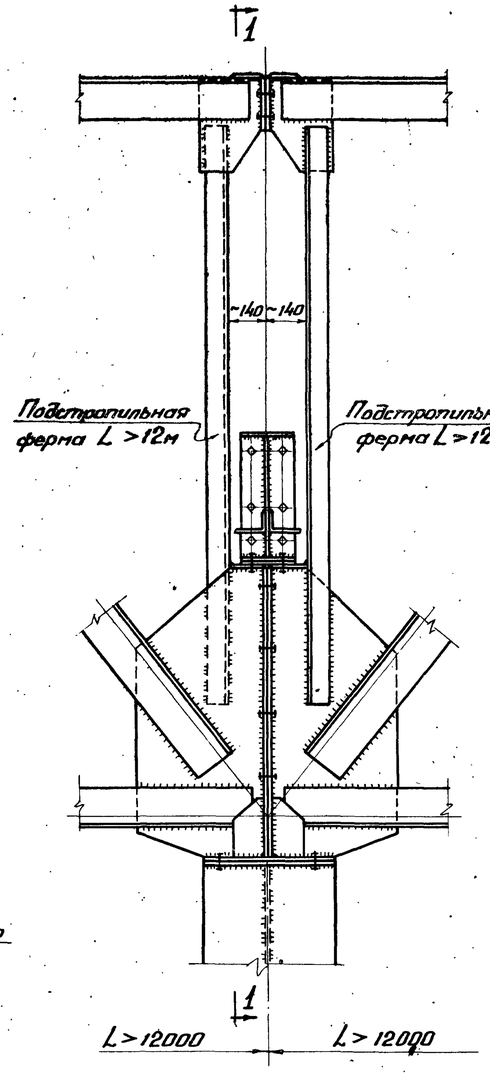
Бердичевский Н.М. Яхина Р.Б. Петров П.М.

988

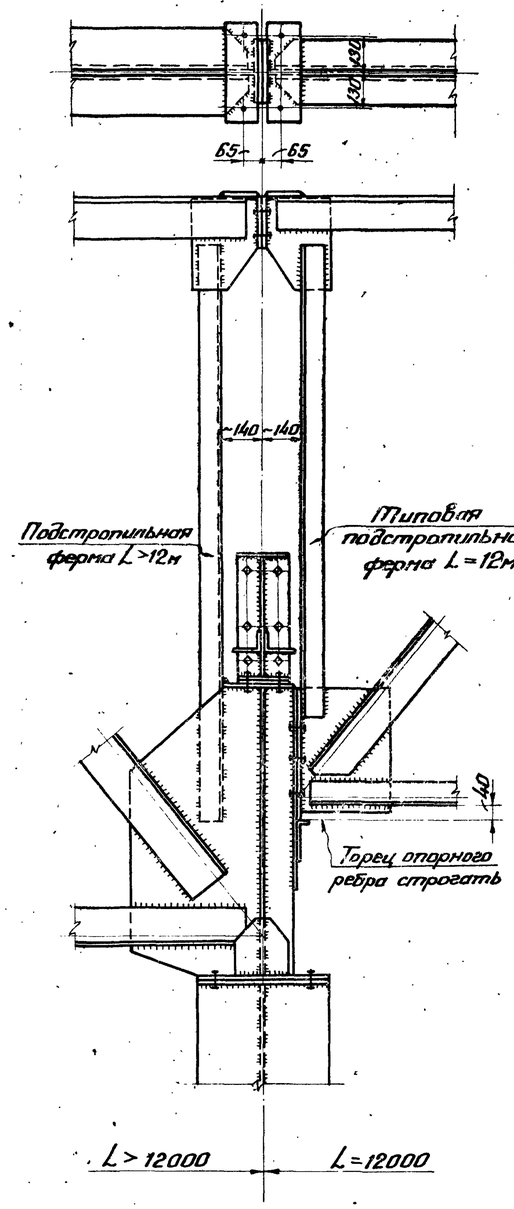
Шаг колонн >12 м.

По 1-1

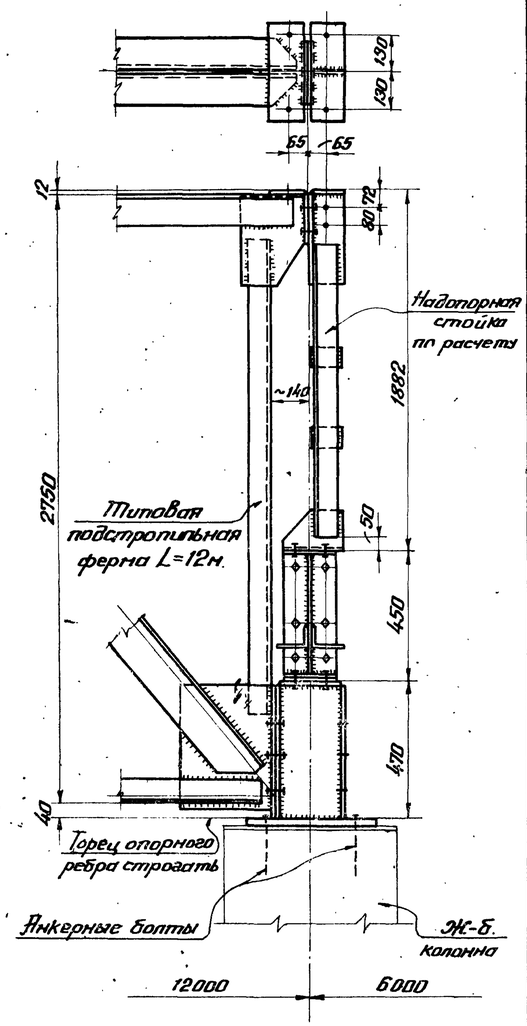




Шаг колонн >12 и 12 м.



Шаг колонн 12 и 6 м.



4955 48

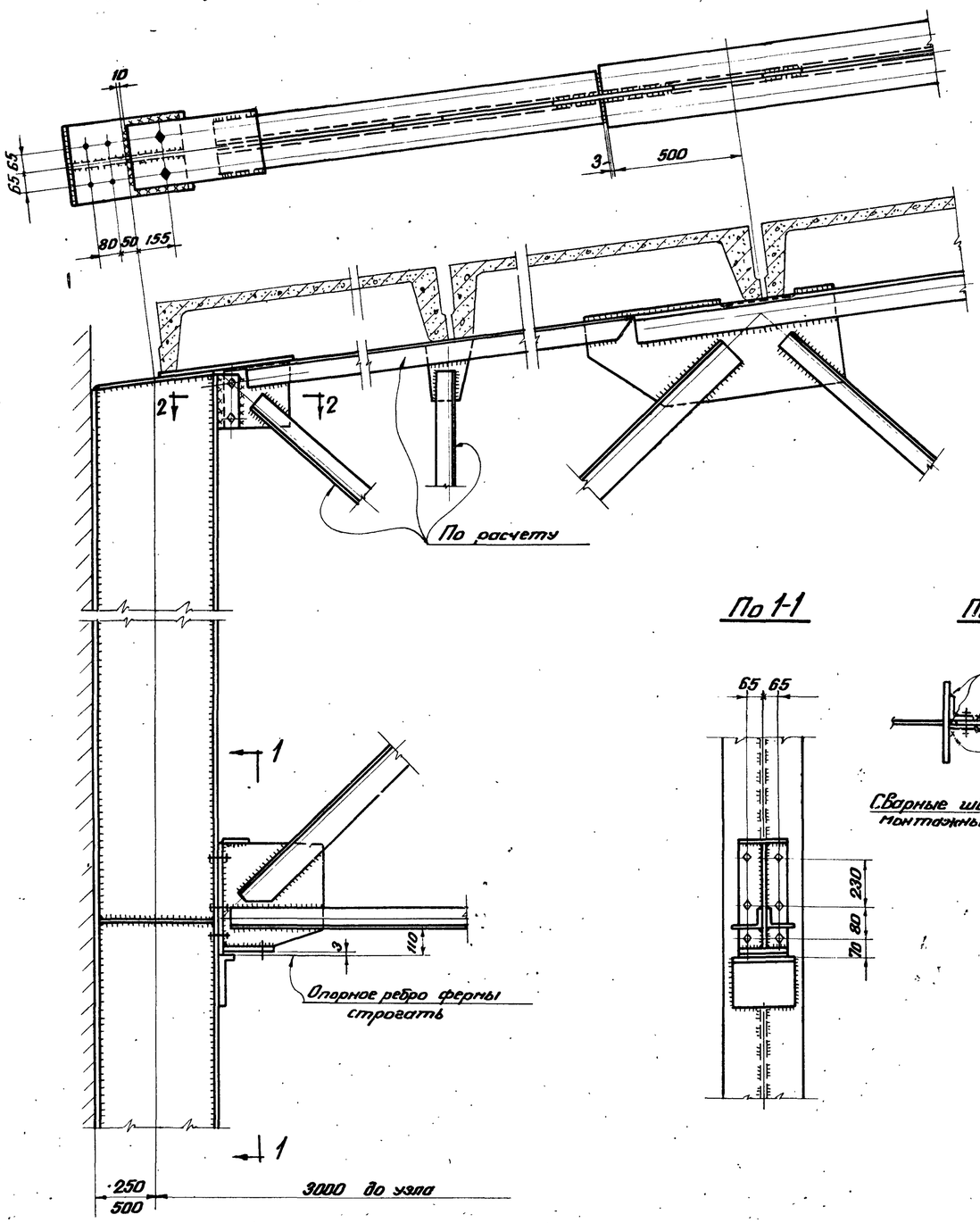
ТД 1958	Конструктивное решение опирания подстропильных ферм при шаге колонн 12м и более.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 39

988

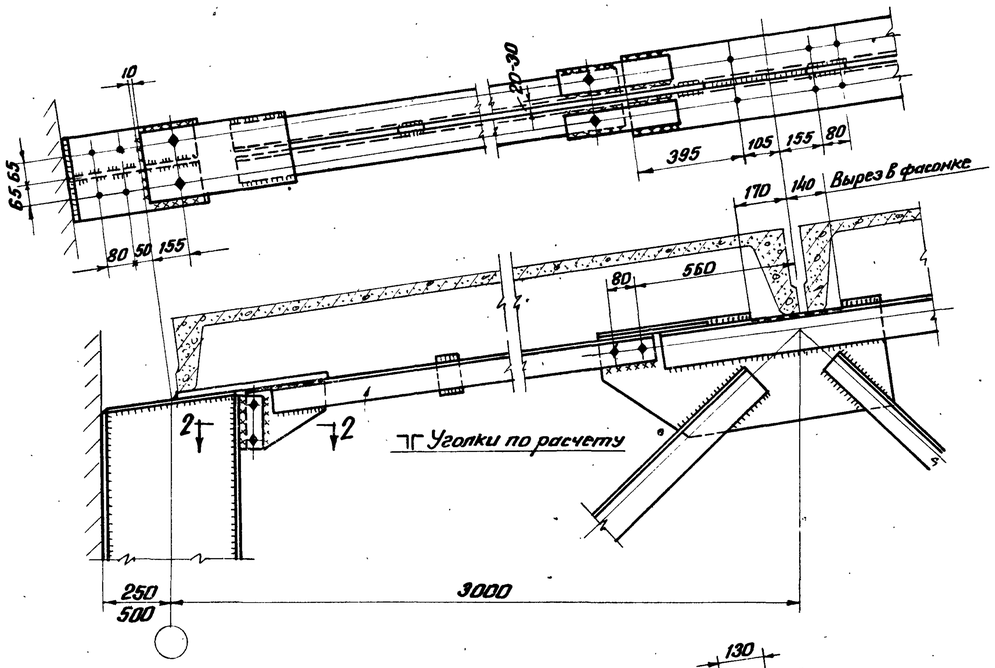
ГПИ Проектстальконструкция

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

При покрытии с крупнопанельными плитами 1,5×6 м

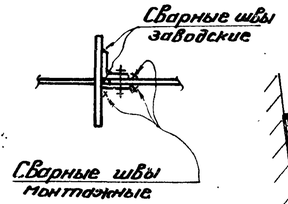


При покрытии с крупнопанельными плитами 3×6 м

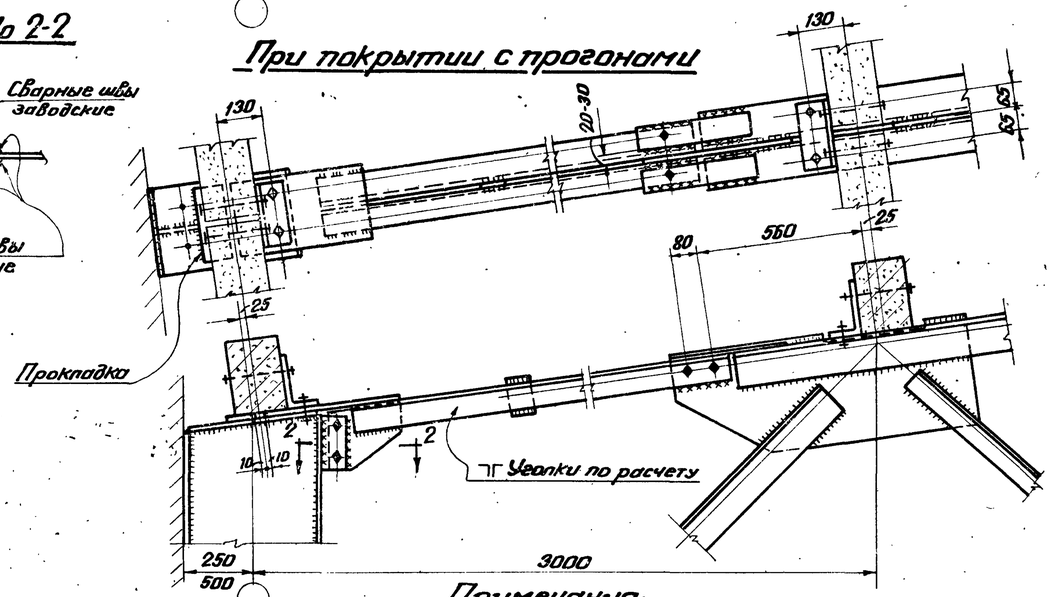


По 1-1

По 2-2



При покрытии с прогонами



Примечания:

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

4955 49

ТД 1958	Конструктивное решение рамного опирания стропильных ферм на колонны крайнего ряда.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 40

ГПИ Проектстальконструкция

Директор института / Гл. инж. института / Начальник ОТиС

Мельников Н.П. / Вахуркин В.М. / Ложкин Б.Г.

Гл. инж. проекта / Проверил / Исполнил

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

988

ГПИ Проектстальконструкция

Директор института Мельников Н.П.

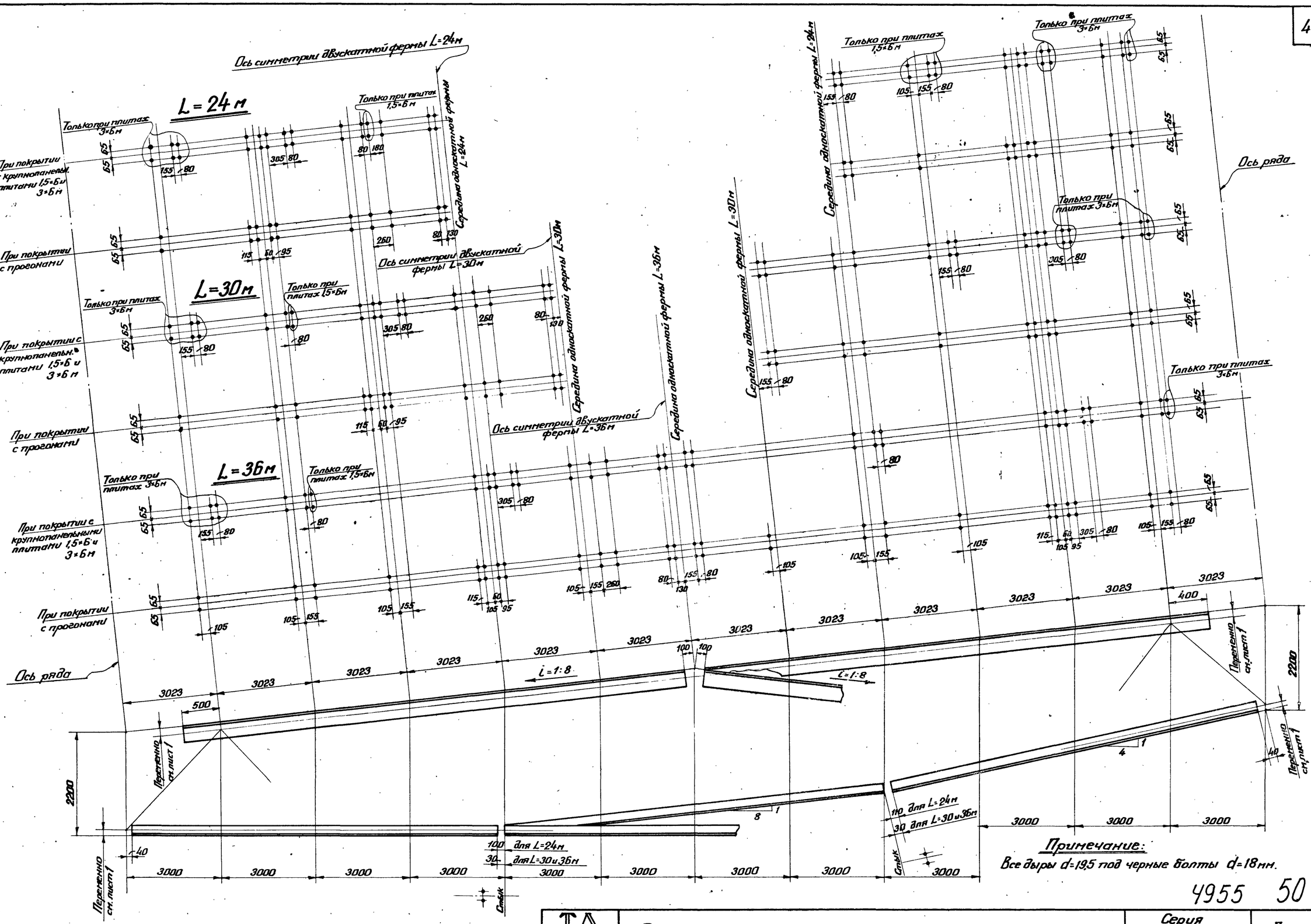
Гл. инж. проекта Васюркин В.М.

Гл. инж. института Пожкин Б.Г.

Начальник ОТиС Яхина Р.Б.

Проверил Петров Г.М.

Исполнил Бердичевский Н.Н.



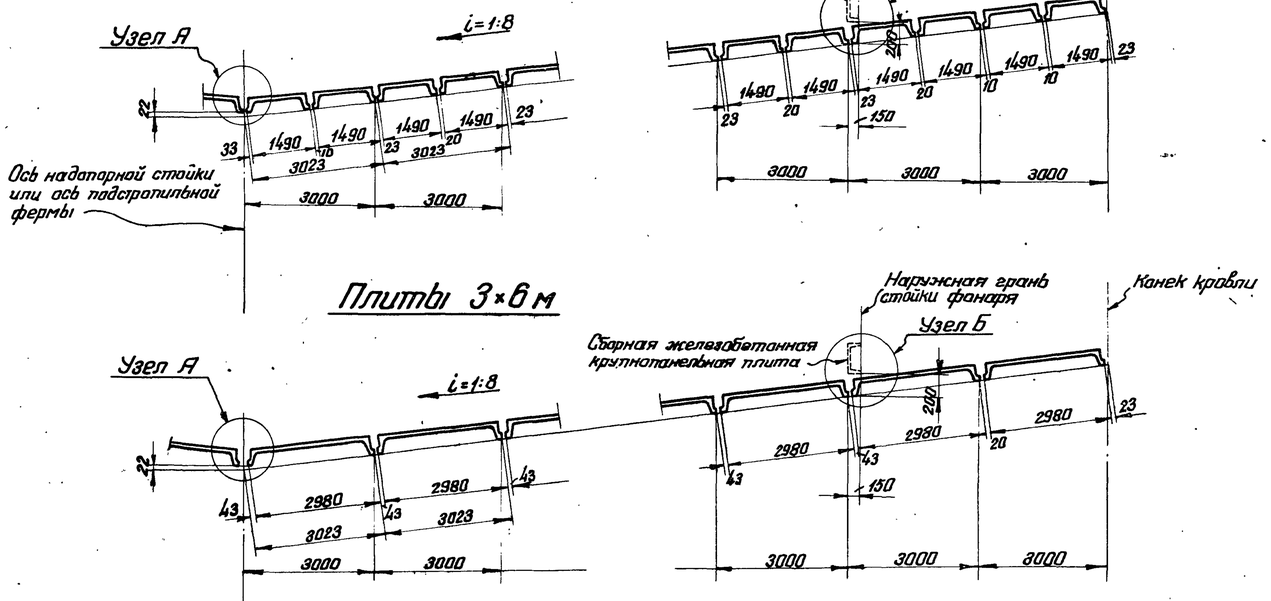
4955 50

ТД 1958	Разметка дыр в поясах стропильных ферм.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 41

988

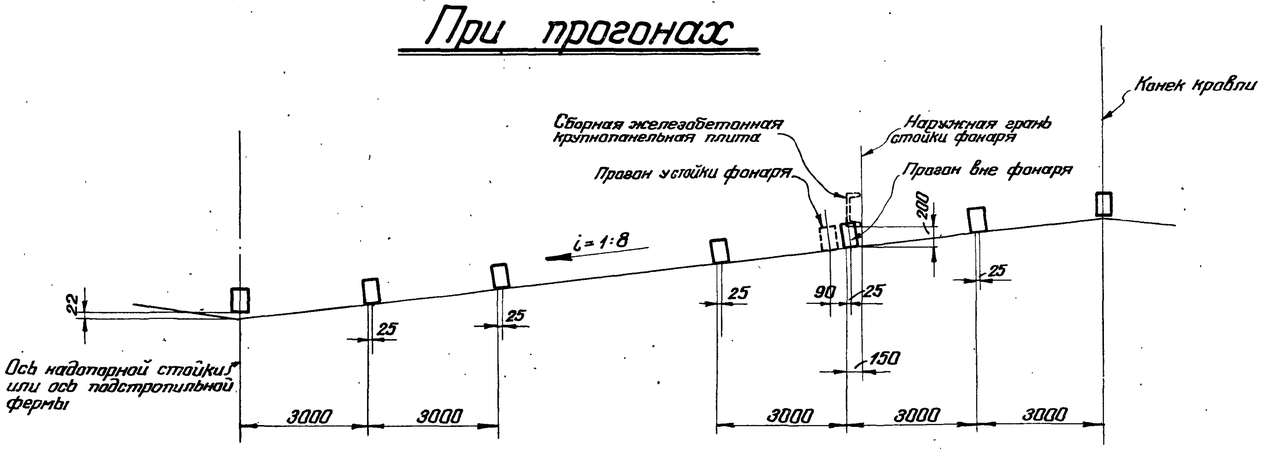
При крупнопанельных плитах

Плиты 1,5×6 м

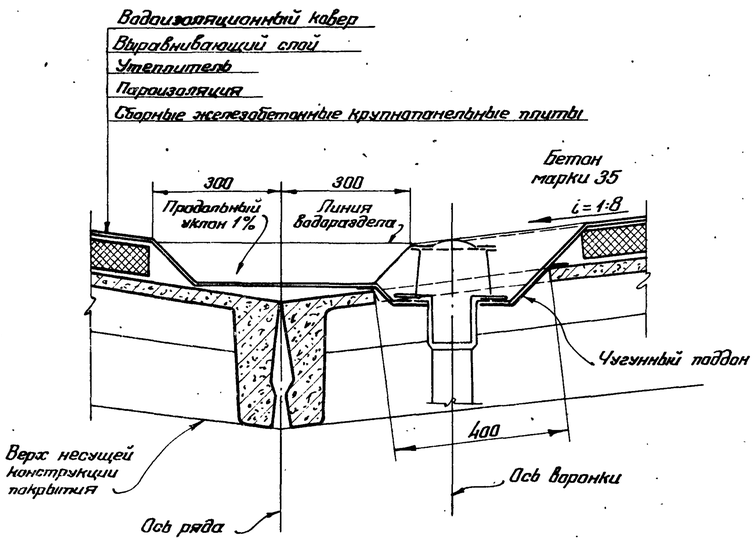


Плиты 3×6 м

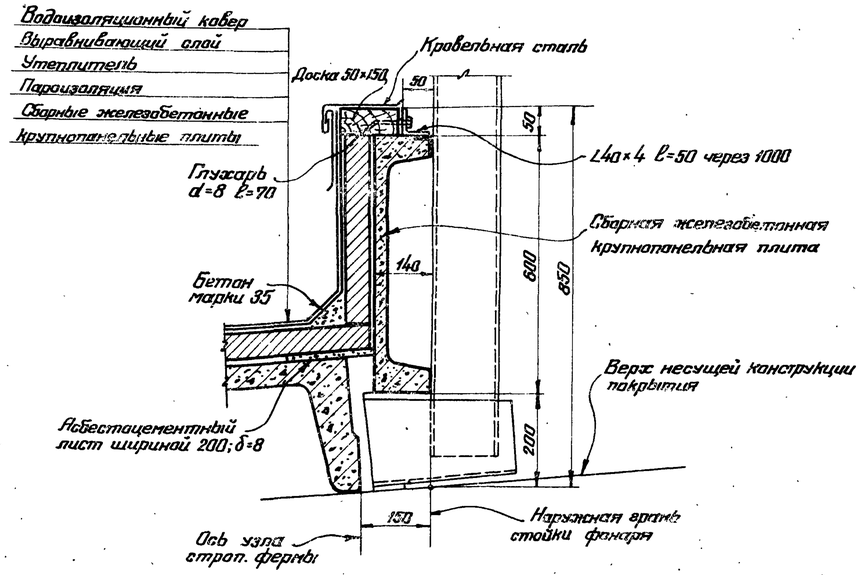
При прогонах



Узел А



Узел Б



Примечание:

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

4955 51

ТП 1958	Раскладка крупнопанельных плит и прогонов по стропильным фермам.	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 42

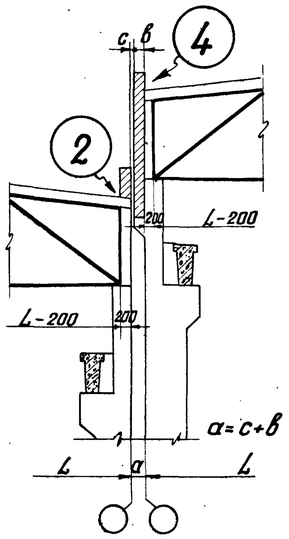
ГПИ Проектстальконструкция

Директор института — Мелников Н.П.
Гл. инженер института — Вахуркин В.М.
Начальник ОТи С — Ложкин Б.Г.
Гл. инженер проекта — Бердичевский Н.М.
Проверил — Якина Р.Б.
Исполнил — Петров Г.М.

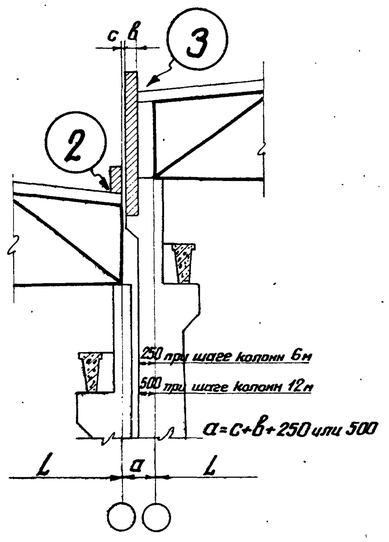
988

Привязка ферм в месте перепада высот смежных пролетов при парных колоннах

а) При кранах грузоподъемностью до 30 т включительно

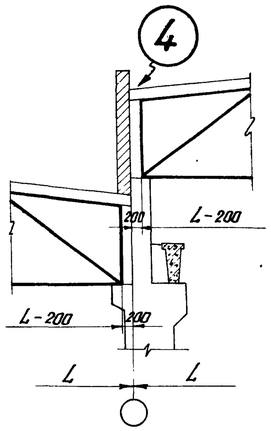


б) При кранах грузоподъемностью более 30 т

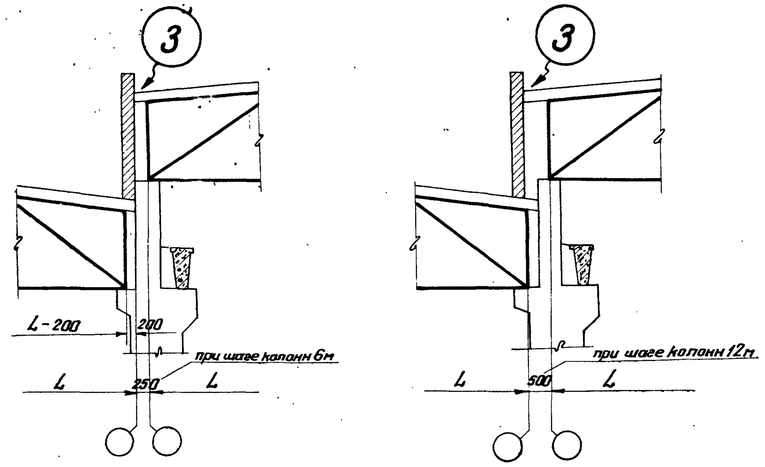


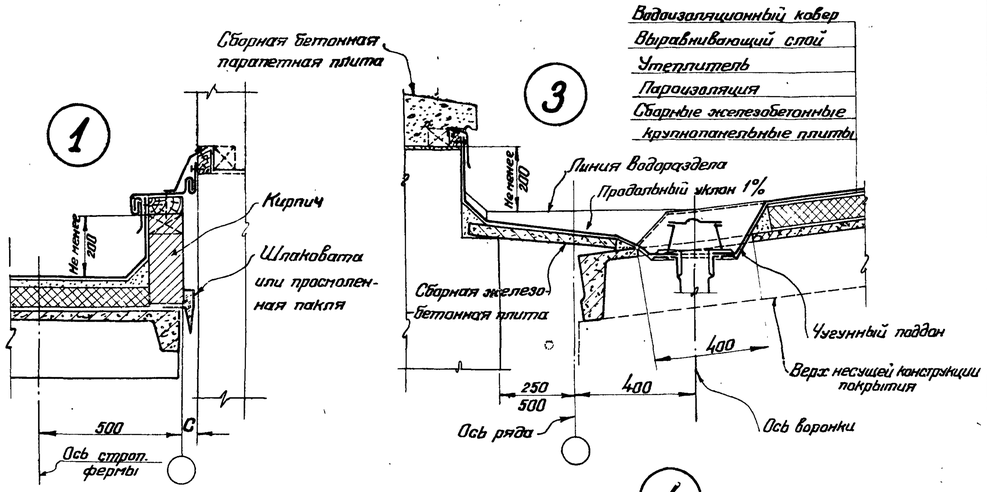
Привязка ферм в месте перепада смежных пролетов при одной колонне

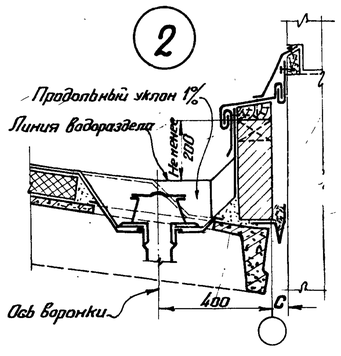
а) при кранах грузоподъемностью до 30 т. включительно

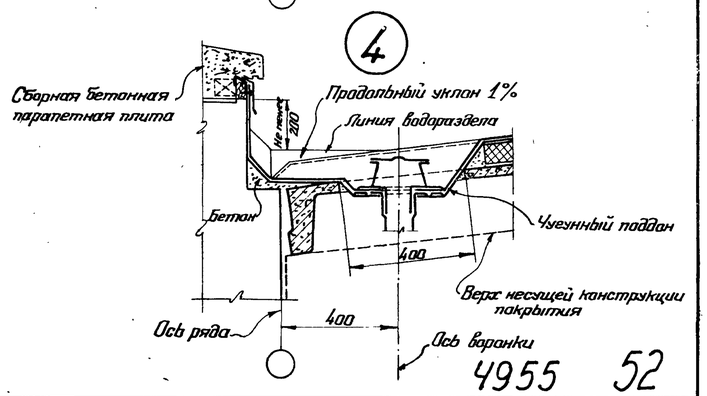


б) при кранах грузоподъемностью более 30 т.



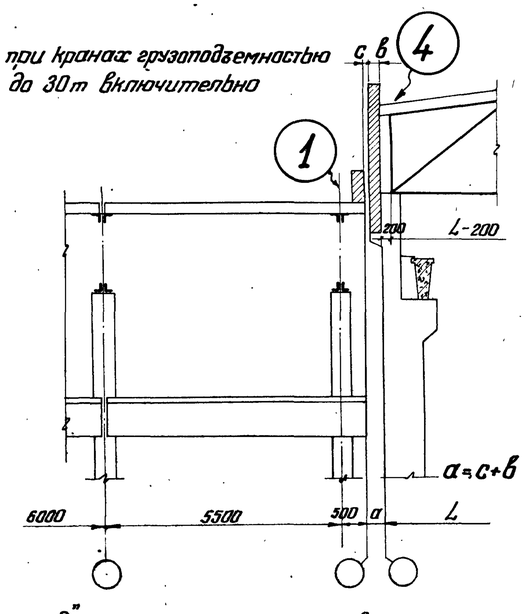




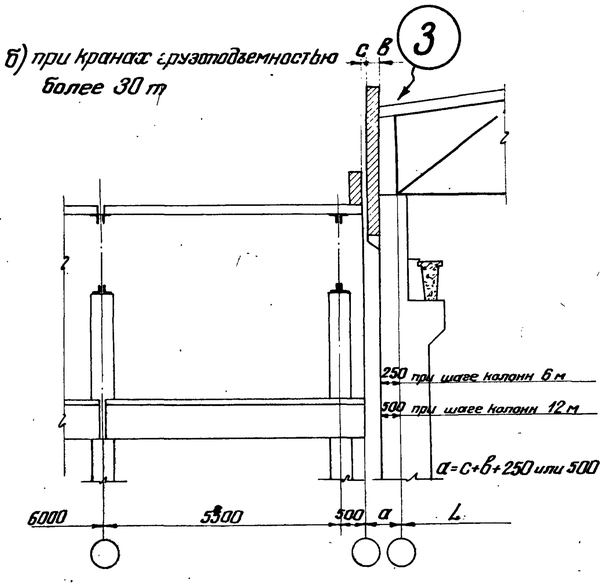


Привязка ферм в месте примыкания пониженных продольных пролетов к повышенному поперечному пролету

а) при кранах грузоподъемностью до 30 т включительно



б) при кранах грузоподъемностью более 30 т



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

4955 52

ТД 1958	Привязка ферм в местах перепадов	Серия ПК-01-32 Выпуск I	Лист 43

ПТИ Проектстальконструкция

Директор института / Гл. инженер института / Начальник ОТиС

Мельников Н.П. / Вахуркин В.М. / Ложкин Б.Г.

Гл. инженер проекта / Проверил / Исполнил

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

988

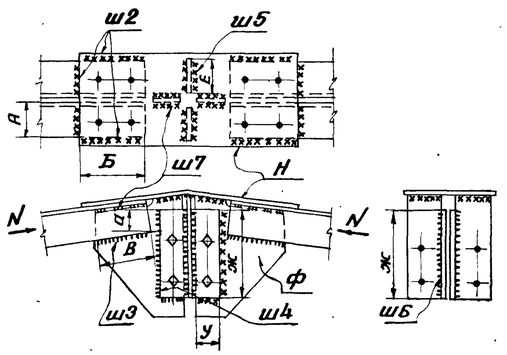
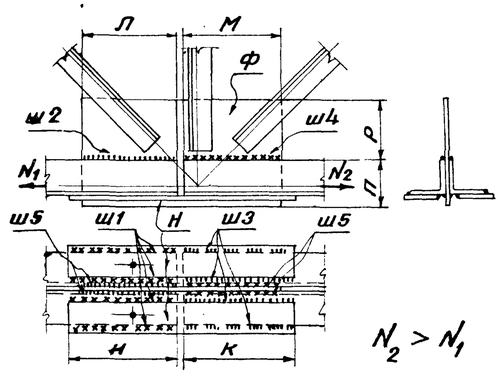
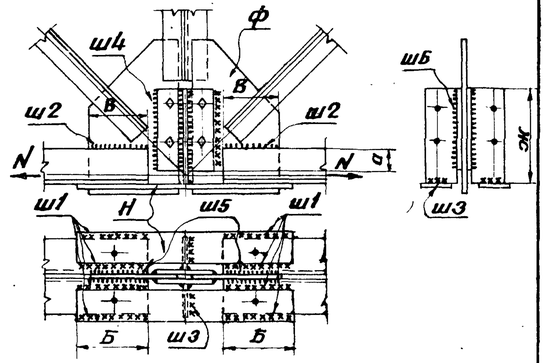
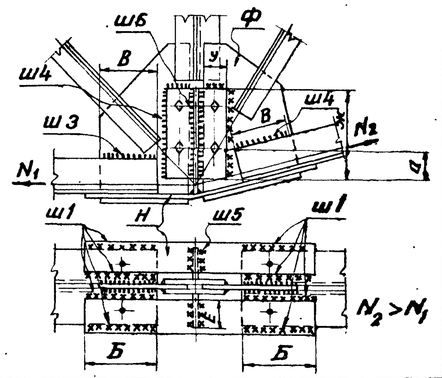
Расчет сварных швов (заводских и монтажных) в узлах, со стыкуемыми уголками, производится по усилию $N_c = 1{,}2\,N$ согласно указаниям табл. 1, где N – несущая способность стыкуемых уголков фермы.

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

Таблица 2

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

Таблица 1

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

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

ТД 1958

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

Серия ПК-01-32 Выпуск I

Лист 44

4955 53

Бердичевский Н.М. | Бердичевский Н.М. | Яхина Р.Б.

Гл. инж. проекта | Проверил | Исполнил

Мельников Н.П. | Вахуркин В.М. | Ложкин Б.Г.

Директор института | Гл. инж. института | Начальник ОТиС

ГПИ Проектстальконструкция

988