

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
по делам строительства

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-28

**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
АРОЧНЫЕ ФЕРМЫ**

для покрытий зданий пролетами 18,24 и 30 м  
с шагом ферм 6 м

выпуск V

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-28

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
АРОЧНЫЕ ФЕРМЫ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 18,24 И 30 М  
С ШАГОМ ФЕРМ 6 М

ВЫПУСК V

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ  
Государственным орденом Трудового Красного Знамени  
проектным институтом  
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ПРИ УЧАСТИИ  
НИИЖ АСИА СССР

УТВЕРЖДЕНЫ  
Государственным Комитетом  
Совета Министров СССР по делам строительства  
Приказ № от 1961 г

МОСКВА 1961

Сборник Голанова

Содержание

Пояснительная записка	2-4
<b>Лист 1 Форматент ферм, нагрузки и технико - экономические показатели</b>	
" 2 Расчетные нагрузки	5
" 3 Расчетные нагрузки	6
" 4 Расчетные нагрузки	7
" 5 Расчетные усилия в элементах ферм	8
" 6 Пример схемы конструкций покрытия зданий пролетом 18м	9
" 7 Пример схемы конструкций покрытия зданий пролетом 24м	10
" 8 Пример схемы конструкций покрытия зданий пролетом 30м	11
" 9 Детали опирания ферм и плит покрытия	12
" 10 Детали крепления стоек стойками фонарей и горизонтальными связями	13
<b>Лист 11 Примеры разбивки крупнопанельных плит размером 6 x 3м.</b>	14
" 12 Примеры " " " " 6 x 1,5м.	15
" 13 Примеры разбивки заслонок из деталей для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек фонарей в фермах пролетом 18м, опирающимся на колонны.	16
<b>Лист 14 Примеры разбивки заслонок из деталей для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек стойками фонарей в цельных фермах пролетом 24м, опирающимися на колонны.</b>	17
<b>Лист 15 Примеры разбивки заслонок из деталей для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек стойками фонарей в фермах пролетом 24м (собираемых из полуферм)</b>	18
опирающимися на колонны.	19
<b>Лист 16 Примеры разбивки заслонок из деталей для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек стойками фонарей в цельных фермах пролетом 30м, опирающимися на колонны.</b>	20
<b>Лист 17 Примеры разбивки заслонок из деталей для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек стойками фонарей в фермах пролетом 30м (собираемых из полуферм) опирающимися на колонны.</b>	21
<b>Лист 18 Примеры разбивки заслонок из деталей для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек фонарей в фермах пролетом 18м опирающимися на подстропильные фермы</b>	22
<b>Лист 19 Примеры разбивки заслонок из деталей для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек стойками фонарей в цельных фермах пролетом 24м опирающимися на подстропильные фермы</b>	23
<b>Лист 20 Примеры разбивки заслонок из деталей для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек стойками фонарей в фермах пролетом 24м (собираемых из полуферм) опирающимися на подстропильные фермы</b>	24
<b>Лист 21 Примеры разбивки заслонок из деталей для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек стойками фонарей в цельных фермах пролетом 30м, опирающимися на подстропильные фермы</b>	25
<b>Лист 22 Примеры разбивки заслонок из деталей для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек стойками фонарей в фермах пролетом 30м, (собираемых из полуферм) опирающимися на подстропильные фермы</b>	26
<b>Лист 23 Заслонные детали А-1 по В-10 для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек фонаря.</b>	27
<b>Лист 24 Элементы горизонтальных связей. Стойковые распорки РС-1, РС-2, РС-3 и тяжи Т-1, Т-2.</b>	28
<b>Лист 25 Железобетонные распорки РДС-1 по РДС-6</b>	29
<b>Лист 26 Схемы расположения, маркировка и детали креплений стойков к стропильным фермам, опирающимися на подстропильные фермы.</b>	30
<b>Лист 27 Железобетонные стойки ЖС-1 по ЖС-9. Опалубочно-формочный чертеж.</b>	31
<b>Лист 28 Железобетонные стойки ЖС-1 по ЖС-9. Арматурные каркасы К-1 по К-8</b>	32
<b>Лист 29 Пример расположения и крепления подвесного транспорта.</b>	33

Пояснительная записка.I Общие данные.

1. В серии ПК-01-28 даны рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных ферм, разработанных для покрытий производственных зданий пролетами 18, 24 и 30 м с кровлей из рулонных материалов с применением крупнопанельных железобетонных плит размером 6x3 м и 6x1,5 м, для зданий без подвесного транспорта и с подвесным транспортом, с фонарями и без фонарей, с наружным и внутренним обводом боков. Шаг ферм 6 м.
2. Детали покрытий по прочности фермам даны применительно к решениям, принятым в основных положениях по разработке типовых деталей покрытий с крупнопанельными плитами серии ПК-02-37у ПК-02-38.
3. Фонари приняты шириной 6 м для ферм пролетом 18 м, шириной 12 м - для ферм пролетами 24 и 30 м. Столбовые фонари приняты по серии ПК-01-68, железобетонные - по серии ПК-01-59.
4. Серия ПК-01-28 состоит из определенных выше частей.
5. В записке § 1 даны материалы для практического применения покрытий зданий с применением ферм независимо от технологии их изготовления. Материалы для практического применения состоят: схемы нагрузок и расчетные усилия в элементах ферм, примеры схем конструкции покрытий и деталей, примеры расчетов крупнопанельных плит, примеры разработки эскизов деталей для крепления крупнопанельных плит покрытий и стоеч фонаря, рабочие чертежи сваи, схемы расположения ф. б. столбиков под опоры крупнопанельных плит при опирании ферм на подстропильные фермы, рабочие чертежи ф. б. столбиков и детали крепления подвесного транспорта.
6. В последующих § 2 - § 8 даны рабочие чертежи ферм по пролетам и по определенной технологии изготовления с применением различного орматуры. Там же приводятся указания по транспортировке и монтажу ферм:
  - а) в § 2 - § 4 даны рабочие чертежи ферм и полуферм с пучковой и спиральной орматурами в виде шаров с напряжением ее не более;
  - б) в § 5 - § 7 даны рабочие чертежи ферм с проволочной и спиральной орматурами в виде шаров с напряжением ее не более 507, передача горизонтальных параллельных нагрузок силы  $\frac{1}{2}$  при покрытии и связанные с этим конструктивные мероприятия (постстановка горизонтальных связей вдоль здания, дополнительные мероприятия по затягиванию и креплению крупнопанельных плит и т.п.)
7. В § 8 даны рабочие чертежи ферм и полуферм с пучковой и спиральной орматурами в виде шаров с напряжением ее не более 507, передача горизонтальных параллельных нагрузок силы  $\frac{1}{2}$  при покрытии и связанные с этим конструктивные мероприятия (постстановка горизонтальных связей вдоль здания, дополнительные мероприятия по затягиванию и креплению крупнопанельных плит и т.п.)
8. В § 9 даны рабочие чертежи ферм и полуферм с пучковой и спиральной орматурами в виде шаров с напряжением ее не более 507, передача горизонтальных параллельных нагрузок силы  $\frac{1}{2}$  при покрытии и связанные с этим конструктивные мероприятия (постстановка горизонтальных связей вдоль здания, дополнительные мероприятия по затягиванию и креплению крупнопанельных плит и т.п.)

II Конструктивное решение (подробно)

9. Фермы запроектированы с учетом опирания по типовым железобетонным колоннам. Крепление ферм к колоннам осуществляется с помощью анкерных болтов, выпущенных из колонн. Для увеличения прочности соединения фермы с колонной опорные листы фермы привариваются к стальному листу оболочки колонн.
10. Крупнопанельные железобетонные плиты должны быть приварены к стальным деталям верхних поясов ферм в соответствии с "Указаниями по применению плит покрытий бескрепионных производственных зданий" (серия Т-14). Зазоры между плитами типично заполняются цементным раствором. Таким образом, создается фасонный диск, воспринимающий нагрузки сильы от ветровой наружки и обеспечивающий устойчивость покрытия и верхних поясов ферм.
11. В зданиях с фонарями дополнительно устанавливаются распорки по коньку ферм и стальные обвязки в пределах ширин фонаря в виде ячеек из асфальто-теплопротянутого блока здания. Распорки по коньку устанавливаются между верхними поясами ферм и крепятся болтами и скобами к стальным столбам.
12. Горизонтальные узлы от ветровой наружки, собираемые на стойки фасадно-торцевых стен, передаются в уронье верхнего пояса ферм на фасонный диск покрытия из крупнопанельных плит или на горизонтальную ветровую ферму в уронье подстропильных болот. Использование крупнопанельных плит в качестве фасонного обвязного диска допускается: при высоте здания до 12 м и выше ферма пролетом 18 м не более 15, пролетом 24 м не более 12 м и пролетом 30 м не более 10 м. При большем значении высоты здания до этого пояса фермы должны быть предсчитаны горизонтальная ветровая ферма в уронье подстропильных болот.
13. В зданиях с пожарным режимом работы кранов и в зданиях с кровельными агрегатами выше 507, передача горизонтальных параллельных нагрузок силы  $\frac{1}{2}$  при покрытии и связанные с этим конструктивные мероприятия (постстановка горизонтальных связей вдоль здания, дополнительные мероприятия по затягиванию и креплению крупнопанельных плит и т.п.) должны решаться в конкретных проектах.
14. Поперечные теплопротянутые швы в зданиях осуществляются при помощи спиральных колонн и ферм. В продольных теплопротянутых швах на общих колоннах один ряд ферм устанавливается на неподвижных опорах, а второй - на подвижных (поворотных) опорах. При применении ферм в сочетании с подстропильными фермами продольные швы осуществляются, либо применением спиральных колонн со стойкой, либо применением по одни швы колонн с шагом 6 м (без подстропильных ферм по этому ряду), с устройством для стропильных ферм крепежных опор.

ТА  
1961

Пояснительная записка.

ПК-01-28  
бюлл. 7  
лист 6

### III Расчет ферм и нагрузки.

12. Расчет балочных ферм произведен в соответствии со СНиП II, нормативными и техническими условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций" (НиТУ 123-55), "Инструкцией по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" (ОГДО - 57), "установлениями по определению снеговых нагрузок на покрытия зданий" (СН 69-59).

13. Расчетное сопротивление бетона принято по строке б, табл. б, НиТУ 123-55.

14. Балочные фермы рассчитаны на следующие расчетные и нормативные нагрузки:

а) равномерно распределенную основную расчетную нагрузку для покрытий 350, 450 и 550 кг/м<sup>2</sup> (соответствует нормативным нагрузкам 290, 380 и 450 кг/м<sup>2</sup>), при этом в основную нагрузку включена расчетная снеговая нагрузка соответственно 100, 140 и 210 кг/м<sup>2</sup> для районов с нормативной снеговой нагрузкой 70, 100 и 150 кг/м<sup>2</sup> (см. табл. 1, лист 2). Основная нагрузка от покрытия и снега включает равномерно распределенную нагрузку от веса крупнопанельных плит, парализации, утеплителя выравнивающего слоя, бетонозаливочного набора, а также снега номинальной интенсивности (т.е. без учета дополнительных отложений снеговых масс на местах перехода этажей по высоте).

б) расчетную нагрузку с учетом снегового тешка у торца фонаря (см. табл. 2 лист 3).

Фермы с подвесным транспортом и подвесными грузами рассчитаны, кроме вышеуказанных нагрузок, на нагрузки от подвесного транспорта и подвесных грузов. Для ферм пролетом 18 и 24 м принята нагрузка от подвесного транспорта в виде сосредоточенных расчетных грузов по 3,9т. (нормативные по 3т), приложенная непосредственно в узлах нижнего пояса ферм или в узлах нижнего пояса ферм через передвижные балки. (большой нижний пояс ферм без консолей), на которых грузы располагаются на расстоянии не менее 3м друг от друга. Число грузов принято для пролета (8м - 3, для пролета 24м - 4) для ферм пролетом 30м принята нагрузка от одного подвесного сосредоточенного расчетного груза в 6т (нормативный 5т), приложенного в одном из узлов нижнего пояса фермы. (см. табл. 4, лист 4).

в) расчетную нагрузку от фонаря в виде сосредоточенных грузов от веса карниза, освещения, бортов, приборов открытия и собственного веса конструкции фонаря (см. таб. 3, лист 4);

г) расчетную нагрузку от торцевых стенок фонаря, равную 77 кг/м<sup>2</sup> площади стены (нормативная 70 кг/м<sup>2</sup>).

15. Усилия в элементах фермы определены так же стендовыми системах с шарнирным соединением элементов.

16. Расчет верхнего пояса фермы выполнен на внешнентренное действие. Расчетная длина панелей верхнего пояса при определении гибкости в плоскости фермы принято равной 0,8 от расстояния между

узлами.

При расчете верхнего пояса из плоскости фермы расчетная длина верхнего пояса принята для бесфланцевых ферм и ферм с фланцем шириной 6м, рабочей 3м, а для ферм с фланцем шириной 12м в подфланцевой панели верхнего пояса рабочей 4,8м, т.е. 0,8 расстояния между защелками.

При определении изгибающих моментов верхний пояс рассматривается как неразрезная балка. При этом учтено влияние балочки панелей фермы для уменьшения величины изгибающих моментов.

Развернутые моменты определены от эквивалентной равномернораспределенной нагрузки, направленной обратно направлению полезной нагрузки. величина эквивалентной нагрузки в стендовых панелях фермы определяется из величины момента равного произведению вынужденной силы в панели от конкретной комбинации нагрузок.

17. Ницкие пояса ферм с пучинной и стендовыми фланцами, состоящие из панелей ферм со стендовыми фланцами, состоящими из упоры стендов, рассчитаны по 2-ой категории прочности. Ницкие пояса ферм с продольной фланцами, состоящими из упоров стендов, с целью повышения надежности антикоррозийный покраски опорных узлов ферм рассчитаны по 1-ой категории прочности.

При расчете нижних поясов ферм на прочность включено потеря от разности температур, напряжений фланцев и устройства, воспринимающей усилия напряжения, принятые 800 кг/см<sup>2</sup>.

### IV Указания по применению чертежей серии.

18. Серия состоит из материалов для проектирования (выпуск 1) и рабочих чертежей (последующие выпускчи).

Рабочие чертежи состоят: а) из сборочных чертежей, необходимых при сборке составных ферм и при соединении цельных ферм, на которых даны общие виды ферм, детали сборочных узлов, свободные выборы фланцев и расход материалов;

б) деталировочных чертежей необходимых для изображения ферм и к ним относятся опорные и фланцевые чертежи ферм и полуферм, чертежи каркасов, закладных, стыковых и антикоррозийных деталей, пучин и стендов напряженной фланцами;

19. В рабочих чертежах проектов зданий должны даваться монтажные схемы и спецификации сборочных конструкций покрытия (ферм, подстолпильных ферм, фонарей, крупнопанельных плит) со всеми необходимыми деталями, связями и выворками. Кроме того, должны даваться общие виды ферм с исходящей на них разбивкой закладных деталей для крепления крупнопанельных плит и стоек фонарей, применительно к принятому решению (тип плит, наличие или отсутствие фонарей, их конструкция). Фермам необходимо присвоить монтажные марки.



1961

Пояснительная записка.

Бюл. 0-28
Бюл. 1
Лист 8

Бюл. 1

Лист 8

В зависимости от задачи форм в демодифференциях, передает и засекречивает плюс подстрата, стоящая поверхя и т.п. В выпуске № 2 даны примеры разработки энкодерных демоделей для основного аспекта применения криптосистемах плюс и отдельных фонограмм.

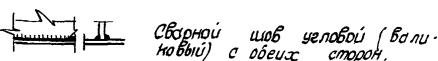
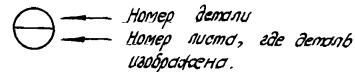
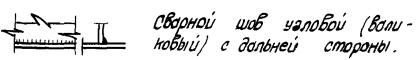
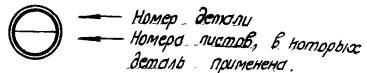
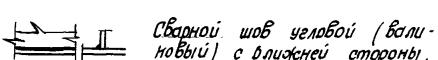
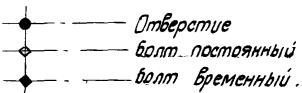
Типовые фермы рассчитаны на унифицированные нагрузки и не рассчитаны на применение их в местах перепадов зданий по высоте, где образуются снеговые мешки. В конкретных случаях при наличии перепадов зданий требуется произвести сбор нагрузок и проверочные статический расчет фермы на полученные нагрузки.

В том случае, если полученные расчетные усилия не превышают максимальных значений соответствующих усилий, приведенных в таблицах для типовой фермы под унифицированные нагрузки, то подбирается типовая ферма.

В том случае, когда усилие в нижнем поясе и расстояния не превышают соответствующих усилий в типовых фермах, а усилия в верхнем поясе ( $N$  или  $m$ ) превышают приведенные в таблице значения, производится подбор сечения верхнего пояса на конкретные усилия согласно и табл. 123-55, и в случае необходимости производится замена рабочей фермой верхнего пояса на большие диметры с целью усиления верхнего пояса в тех панелях, где нагрузки от снеговых местных давят увеличение усилий против усилий типовых ферм.

В случае замены фронтальной небольшими сдвигами конструктивные требования (например, с увеличением диаметра продольных стержней) необходимо увличить и диаметр поперечных стержней и т.п.)

### Условные обозначения:



## Сортамент ферм нагрузки и технико-экономические показатели

Пролет фермы (м)	Нагрузки	Напряжение арматуры на бетон										Напряжение арматуры на упоры									
		Лучковая арматура					Стержневая арматура					Пробоночная арматура					Стержневая арматура				
		Марка фермы	Марка бетона	Расход на переводное из 1 фермы	вес фермы	выпуск	Марка фермы	Марка бетона	Расход на переводное из 1 фермы	вес фермы	выпуск	Марка фермы	Марка бетона	Расход на переводное из 1 фермы	вес фермы	выпуск	Марка фермы	Марка бетона	Расход на переводное из 1 фермы	вес фермы	
18	Основная ро- счетная (в скобках нормативная) нагрузка от подвесного транспорта	ФАПБ-18-1 ФАПБ-18-2 ФАПБ-18-3 ФАПБ-18-4 ФАПБ-18-5	400 400 400 400 400	2,08 2,08 2,36 2,36 2,36	322 433 398 410 485	5,2 5,2 5,9 5,9 5,9	ФАСБ-18-1 ФАСБ-18-2 ФАСБ-18-3 ФАСБ-18-4 ФАСБ-18-5	400 400 400 400 400	2,08 2,08 2,36 2,36 2,36	397 525 485 521 584	5,2 5,2 5,9 5,9 5,9	ФАКПБ-18-1 ФАКПБ-18-2 ФАКПБ-18-3 ФАКПБ-18-4 ФАКПБ-18-5	400 400 400 400 500	2,2 2,2 2,55 2,55 1,25 1,3	310 430 388 399 479	5,5 5,5 6,37 6,37 6,37	ФАКСБ-18-1 ФАКСБ-18-2 ФАКСБ-18-3 ФАКСБ-18-4 ФАКСБ-18-5	400 400 400 400 400	2,2 2,2 2,55 2,55 2,55	372 499 477 494 595	5,5 5,5 6,37 6,37 6,37
	350(290)																				
	450(380)																				
	350(450)																				
	350(290)																				
	450(380)																				
	450(450)																				
	350(290)																				
	450(380)																				
	450(450)																				
	350(290)																				
24	Основная ро- счетная (в скобках нормативная) нагрузка от подвесного транспорта	ФАПБ-24-1 ФАПБ-24-2 ФАПБ-24-3 ФАПБ-24-4 ФАПБ-24-5	400 400 400 400 500	3,68 3,68 4,0 4,0 4,0	540 695 850 805 811	9,2 9,2 10,0 10,0 10,0	ФАСБ-24-1 ФАСБ-24-2 ФАСБ-24-3 ФАСБ-24-4 ФАСБ-24-5	400 400 400 400 500	3,68 3,68 4,0 4,0 4,0	685 895 1028 1059 1018	9,2 9,2 10,0 10,0 10,0	ФАКПБ-24-1 ФАКПБ-24-2 ФАКПБ-24-3 ФАКПБ-24-4 ФАКПБ-24-5	400 400 400 400 500	4,0 4,0 4,5 4,5 4,5	501 670 814 794 782	10,0 10,0 11,2 11,2 11,2	ФАКСБ-24-1 ФАКСБ-24-2 ФАКСБ-24-3 ФАКСБ-24-4 ФАКСБ-24-5	400 400 400 400 500	4,0 4,0 4,5 4,5 4,5	826 821 982 982 971	10,0 10,0 11,2 11,2 11,2
	350(290)																				
	450(380)																				
	350(450)																				
	350(290)																				
	450(380)																				
	450(450)																				
	350(290)																				
	450(380)																				
	450(450)																				
	350(290)																				
30	Основная ро- счетная (в скобках нормативная) нагрузка от подвесного транспорта	ФАПСБ-30-1 ФАПСБ-30-2 ФАПСБ-30-3 ФАПСБ-30-4 ФАПСБ-30-5	400 400 400 400 400	5,6 5,6 6,32 6,32 6,32	895 1110 1305 1162 1486	14,0 14,0 15,8 15,8 15,8	ФАССБ-30-1 ФАССБ-30-2 ФАССБ-30-3 ФАССБ-30-4 ФАССБ-30-5	400 400 400 400 400	5,6 5,6 6,32 6,32 6,32	1151 1425 1719 1585 1878	14,0 14,0 15,8 15,8 15,8	ФАКПБ-30-1 ФАКПБ-30-2 ФАКПБ-30-3 ФАКПБ-30-4 ФАКПБ-30-5	400 400 500 400 500	6,0 6,0 3,2 6,8 3,2	769 991 1069 1009 1235	15,0 15,0 17,0 17,0 17,0	ФАКСБ-30-1 ФАКСБ-30-2 ФАКСБ-30-3 ФАКСБ-30-4 ФАКСБ-30-5	400 400 400 400 500	6,0 6,0 6,8 6,8 3,2	981 1193 1357 1244 1516	15,0 15,0 17,0 17,0 17,0
	350(290)																				
	450(380)																				
	450(450)																				
	350(290)																				
	450(380)																				
	450(450)																				
	350(290)																				
	450(380)																				
	450(450)																				
	350(290)																				
	450(380)																				
	450(450)																				

- Примечания:
- Марки ферм обозначены шифром из буквенного индекса и трех чисел. Для цельных ферм принят буквенный индекс фап, фас, факп, факс, для ферм, собираемых из 2х полуферм - фапс, фасс, Числа показывают соответственно шаг, пролет и несущую способность фермы.
  - Схемы нагрузок на фермы даны на листах 2,3,4.
  - Фермы покрыты бесфонарных и фонарных пролетов, а также фермы под торцами фонарей для краевых нагрузок приняты однотипными.
  - Марки ферм даны без учета закладных деталей для крепления плит покрытия и стоеч фонарей.
  - Марки фермы ферм ФАКПБ-18-5, ФАКПБ-30-5 и ФАКСБ-30-5 в таблице обозначены в числителе одна марка бетона берегового пояса и знаменателе - марка бетона низшего пояса.

Нагрузки на рядовую ферму от покрытия и снега при шаге ферм бм

Таблица №1

Основная нагрузка в кг/м <sup>2</sup>		Расчетные нагрузки в т/м																								
Расчетная	Нормативная	Варианты схем нагрузок в бесфонарных пролетах							Варианты схем нагрузок в пролетах с фонарями																	
		Фермы пролетами 18,24 и 30 м			Фермы пролетом 18 м				Фермы пролетами 18,24 и 30 м			Фермы пролетом 18 м														
Постоянная нагрузка $q$	Временная нагрузка $(снега бд) p$	Постоянная нагрузка $q$	Суммарная нагрузка $q+p$	Постоянная нагрузка $q$	1,4P	0,8P	1,4P	q	1,2P	0,8P	q	0,8P	2,4P	2,1P	0,7P	q	1,2P	0,8P	q	0,8P	2,4P					
250	100	350	220	70	290	1,50	0,60	1,50	0,84	0,36	1,5	0,84	1,50	0,72	0,48	1,50	0,48	1,44	1,26	0,42	1,50	0,72	0,48	1,50	0,48	1,44
310	140	450	280	100	380	1,86	0,84	1,86	1,18	0,504	1,86	1,18	1,86	1,01	0,67	1,86	0,67	2,02	1,76	0,59	1,86	1,01	0,67	1,86	0,67	2,02
340	210	550	300	150	450	2,04	1,26	2,04	1,77	0,76	2,04	1,77	2,04	1,51	1,01	2,04	1,01	3,02	2,65	0,98	2,04	1,51	1,01	2,04	1,01	3,02

Продолжение таблицы №1

		Расчетные нагрузки в т/м																								
		Варианты схем нагрузок в пролетах с фонарями							Фермы пролетом 30 м																	
		Фермы пролетом 24 м				Фермы пролетом 30 м			Фермы пролетом 24 м				Фермы пролетом 30 м													
Индексы	Дороги	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21											
1	1,2P	0,8P	q	0,83P	2,5P	q	1,2P	0,8P	q	0,83P	2,5P	q	1,2P	0,8P	q	0,83P	2,5P	2,3P	0,77P	q	1,2P	0,8P	q	0,83P	2,5P	
2	0,72	0,48	1,50	0,5	1,15	1,50	0,72	0,48	1,50	0,5	1,6	1,50	0,72	0,48	1,50	0,5	1,5	1,38	0,46	1,50	0,72	0,48	1,50	0,5	1,5	
3	1,01	0,67	1,86	0,7	2,1	1,86	1,01	0,67	1,86	0,7	2,1	1,86	1,01	0,67	1,86	0,7	2,1	1,93	0,65	1,86	1,01	0,67	1,86	0,7	2,1	
4	2,04	1,51	1,01	2,04	1,05	3,15	2,04	1,51	1,01	2,04	1,05	3,15	2,04	1,51	1,01	2,04	1,05	3,15	2,9	0,97	2,04	1,51	1,01	2,04	1,05	3,15

## Примечания:

1. Расчетные нагрузки даны на листах 2,3,4.
2. В схемах ферм с фонарем условно показана схема стального фонаря. В схемах ферм бесфонарных пролетов условно показана схема ферм пролетом 30 м.
3. Общие примечания см на листе 4.

ТА  
1961

Расчетные нагрузки

ПК-01-28  
выпуск I  
лист 2

копир. Черт.-Усн.

Нагрузки на ферме под торцом фонаря от покрытия и снега при шаге ферм 6 м

Таблица №2

Стр. 7

Основная нагрузка в кН

Расчетная Нормативная

расчетные нагрузки в т/м

варианты схем нагрузок для фермы под торцом фонаря

ферма 18 м

		1 (СУММА ОВУХ НАГРУЗОК)				2 (СУММА ОВУХ НАГРУЗОК)				3 (СУММА ОВУХ НАГРУЗОК)				4 (СУММА ОВУХ НАГРУЗОК)												
		от бесфонарн. уч-ко				от бесфонарн. уч-ко				от бесфонарн. уч-ко				от бесфонарн. уч-ко												
		от фонарн. уч-ко				от фонарн. уч-ко				от фонарн. уч-ко				от фонарн. уч-ко												
постоянная нагрузка	изменяющаяся нагрузка	$q'$	$P_1$	$q'$	$1.2P'$	$0.8P'$	$q'$	$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$	$q'$	$0.8P'$	$2.4P'$	$2.1P'$	$0.7P'$	$q'$	$P_1$	$P_2$	$q'$	$0.8P'$	$2.4P'$				
код	код																									
250	100	350	220	70	290	0.75	0.3	0.75	0.36	0.24	0.75	0.28	0.49	0.15	0.26	0.75	0.24	0.72	0.63	0.21	0.75	0.3	0.75	0.36	0.24	0.72
310	140	450	280	100	380	0.93	0.42	0.93	0.51	0.34	0.93	0.39	0.68	0.62	0.37	0.93	0.34	1.01	0.88	0.3	0.93	0.42	0.93	0.51	0.34	1.01
340	210	550	300	150	450	1.02	0.63	1.02	0.76	0.51	1.02	0.58	1.02	0.94	0.55	1.02	0.51	1.51	1.33	0.44	1.02	0.63	1.02	0.76	0.51	1.51

Продолжение таблицы №2

расчетные нагрузки в т/м

варианты схем нагрузок для фермы под торцом фонаря

ферма 24 м

		5 (СУММА ОВУХ НАГРУЗОК)				6 (СУММА ОВУХ НАГРУЗОК)				7 (СУММА ОВУХ НАГРУЗОК)				8 (СУММА ОВУХ НАГРУЗОК)											
		от бесфонарн. уч-ко				от бесфонарн. уч-ко				от бесфонарн. уч-ко				от бесфонарн. уч-ко											
		от фонарн. уч-ко				от фонарн. уч-ко				от бесфонарн. уч-ко				от фонарн. уч-ко											
п	р	$q'$	$P_1$	$q'$	$1.2P'$	$0.8P'$	$q'$	$P_1$	$P_2$	$q'$	$0.83P'$	$2.5P'$	$q'$	$P_1$	$q'$	$1.2P'$	$0.8P'$	$q'$	$P_1$	$P_2$	$q'$	$0.83P'$	$2.5P'$		
код	код																								
0.75	0.3	0.75	0.36	0.24	0.75	0.28	0.5	0.75	0.26	0.75	0.24	0.72	0.63	0.21	0.75	0.3	0.75	0.36	0.24	0.72	0.28	0.49	0.75	0.24	0.72
0.93	0.42	0.93	0.51	0.34	0.93	0.39	0.69	0.93	0.35	0.93	0.34	0.92	0.83	0.51	0.93	0.39	0.93	0.39	0.69	0.93	0.35	1.05	0.75	0.25	0.75
1.02	0.63	1.02	0.76	0.51	1.02	0.59	1.04	1.02	0.52	1.58	1.02	0.63	1.02	0.51	1.02	0.63	1.02	0.76	0.51	1.02	0.59	1.04	1.02	0.52	1.58

Продолжение таблицы №2

расчетные нагрузки в т/м

варианты схем нагрузок для фермы под торцом фонаря

ферма 30 м

		9 (СУММА ОВУХ НАГРУЗОК)				10 (СУММА ОВУХ НАГРУЗОК)				11 (СУММА ОВУХ НАГРУЗОК)				12 (СУММА ОВУХ НАГРУЗОК)											
		от бесфонарн. уч-ко				от бесфонарн. уч-ко				от бесфонарн. уч-ко				от фонарн. уч-ко											
		от фонарн. уч-ко				от фонарн. уч-ко				от бесфонарн. уч-ко				от фонарн. уч-ко											
п	р	$q'$	$P_1$	$q'$	$1.2P'$	$0.8P'$	$q'$	$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$	$q'$	$0.83P'$	$2.5P'$	$q'$	$P_1$	$q'$	$1.2P'$	$0.8P'$	$q'$	$P_1$	$P_2$	$q'$	$0.83P'$	$2.5P'$
код	код																								
0.75	0.3	0.75	0.36	0.24	0.75	0.28	0.5	0.75	0.27	0.75	0.26	0.75	0.69	0.23	0.75	0.3	0.75	0.36	0.24	0.75	0.28	0.5	0.75	0.25	0.75
0.93	0.42	0.93	0.51	0.34	0.93	0.39	0.69	0.93	0.35	0.93	0.34	0.93	0.97	0.32	0.93	0.42	0.93	0.51	0.34	0.93	0.39	0.69	0.93	0.35	1.05
1.02	0.63	1.02	0.76	0.51	1.02	0.59	1.04	1.02	0.52	1.58	1.02	0.63	1.02	0.51	1.02	0.63	1.02	0.76	0.51	1.02	0.59	1.04	1.02	0.52	1.58

Примечания:

1. Рассчитанные нагрузки даны на листах 2, 3, 4
2. В схемах ферм с фонарем условно показана схема стойкиного фонаря.
3. Общие примечания см. на листе 4.

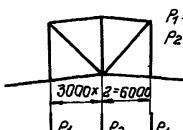
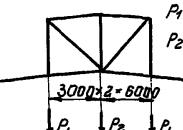
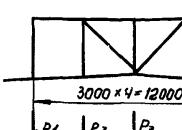
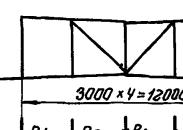
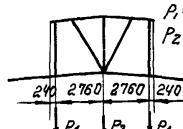
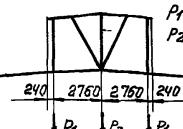
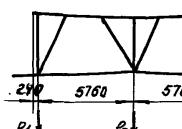
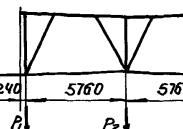
ТА  
1961

расчетные нагрузки

ПК-01-28  
Болтус  
лист 3  
копия Черт-Усс

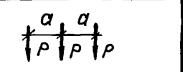
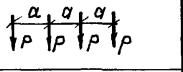
Схемы расчетных нагрузок на фермы от фонарей в т.

Таблица №3

Нагрузки даны от карнизов, остекления, бортов, приборов открытия и собственного веса фонаря.				
типорядка	В типовом пролете	В торце фонаря	В типовом пролете	В торце фонаря
Стеклянной	 $3000 \times 2 = 6000$ $P_1 \quad P_2 \quad P_1$	 $3000 \times 2 = 6000$ $P_1 \quad P_2 \quad P_1$	 $3000 \times 4 = 12000$ $P_1 \quad P_2 \quad P_3 \quad P_2 \quad P_1$	 $3000 \times 4 = 12000$ $P_1 \quad P_2 \quad P_3 \quad P_2 \quad P_1$
Железобетонный	 $2760 \quad 2760 \quad 2760 \quad 240$ $P_1 \quad P_2 \quad P_1$	 $240 \quad 2760 \quad 2760 \quad 240$ $P_1 \quad P_2 \quad P_1$	 $240 \quad 5760 \quad 5760 \quad 240$ $P_1 \quad P_2 \quad P_1$	 $240 \quad 5760 \quad 5760 \quad 240$ $P_1 \quad P_2 \quad P_1$

Схемы нагрузок на фермы от подвесного транспорта и подвесного груза

Таблица №4

Пролет фермы м	схема нагрузки	Нагрузка Р в т		Минимальное расстояние между грузами "а" в м	Максимальное число грузов в пролете	Примечание
		Расчетная	Нормативная			
18		3,9	3,0	3,0	3	Принятые нагрузки включают грузоподъемность подвесного транспорта соответствующий вес и вес путей.
24		3,9	3,0	3,0	4	
30		5,0	5,0	В любом узле нижнего пояса	1	

Примечания:

1. Расчетные нагрузки даны на листах 2,3,4.
2. Основной нагрузкой назначена равномерно-распределенная - нагрузка от веса покрытия (крупнопанельные плиты, пароизоляция, утеплитель, выработывающий слой и водоизоляционный ковер) и снега минимальной интенсивности (т.e. без учета дополнит. оплачиваем.)
3. Нагрузка от веса покрытия и снега на фонаре передается на ферму сосредоточенными грузами в местах опирания фонаря.
4. Для ферм под торцом фонаря учтена расчетная нагрузка от торцевых сэндвич фонаре в размере 17 кг/м<sup>2</sup> площади стены (нормативн. 10 кг/м<sup>2</sup>).
5. Нагрузки от подвесного транспорта и подвесных грузов приняты в виде сосредоточенных грузов, приложенных непосредственно в узлах нижнего пояса ферм или в узлах нижнего пояса ферм через перекидные балки (вдоль нижнего пояса без консолей) с минимальным расстоянием между грузами 3,0 и минимальным приближением крайнего груза к оси ряда на 1м. Схемы грузов для каждого пролета ферм даны в табл. №4.
6. Расчетные нагрузки получены путем умножения нормативных нагрузок на коэффициент перевозки.
7. На листе 3 в схемах нагрузок для ферм под торцом фонаря в графике от бесфонарного участка на схеме фермы фонарь условно не показан т.к. нагрузка с этого участка передается непосредственно на верхний пояс фермы через опоры крупнопанельных плит. Расчетная нагрузка на ферму под торцом фонаря берется как сумма 2х нагрузок от бесфонарного и фонарного участков (см. лист. 3).
8. Собственный вес ферм учтен дополнительно



Расчетные нагрузки

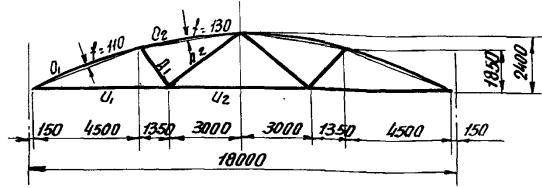
ЛК-01-28  
выпуск I

лист 4

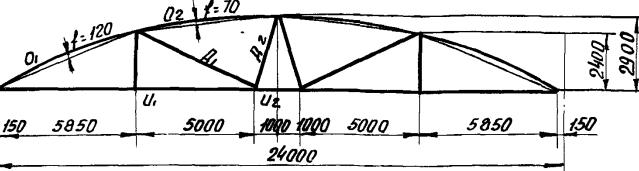
Копир. фасад

## Расчетные усилия в элементах ферм (НВТ; МВТ)

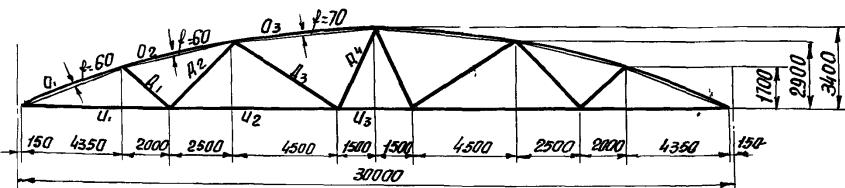
Нагрузки	Пролет фермы 18 м										Пролет фермы 24 м.										Пролет фермы 18 м														
	Верхний пояс					Нижний пояс					Растяговы (в скобках норм.)					Верхний пояс					Нижний пояс					Растяговы (в скобках норм.)									
	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>		U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>		U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	V	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>		U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	V	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>		U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	V
	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N		
350 (290)	2,4	-40,8	3,0	-50,0	48,9	50,0	3,1	2,6	27,0	24,6	23,1	392	-68,1	4,5	-71,9	10,7	77,8	9,6	-3,5	0,9	37,0	34,2	32,6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6		
450 (380)	2,3	-64,3	3,5	-60,6	59,5	60,3	3,6	3,7	33,0	30,0	28,1	5,9	-77,1	5,5	-86,0	84,5	92,1	11,8	-4,4	0,9	44,0	40,9	38,8	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6		
550 (480)	3,8	-73,0	4,1	-72,8	71,7	72,0	4,7	5,6	40,0	36,2	33,8	7,8	-92,0	6,5	-102,6	92,4	108,5	14,6	-5,1	0,9	52,0	48,2	45,6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6		
350 (290)	1,6	-69,2	3,0	-68,0	64,0	65,0	7,8	9,2	31,0	34,1	32,6	2,15	-91,9	4,15	-96,9	92,7	102,3	18,3	6,0	8,3	50,0	46,8	45,2	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6		
450 (380)	1,8	-80,6	3,1	-78,6	74,5	75,4	8,3	10,2	43,0	39,5	37,6	3,8	-104,2	5,2	-111,4	106,5	117,2	20,4	6,1	8,3	57,0	53,5	51,4	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6		
550 (480)	2,6	-92,9	3,7	-89,9	80,0	86,3	9,2	12,1	49,0	45,3	42,9	6,0	-115,2	6,2	-125,3	120,8	132,3	23,2	6,9	8,3	64,0	60,2	57,6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6		



Геометрическая схема фермы пролетом 18 м



Геометрическая схема фермы пролетом 24 м.



Геометрическая схема фермы пролетом 30 м.

### Примечания

1. В таблицах даны расчетные усилия от расчетных нагрузок, приведенных на листах 2,3 и 4 в скобках указанные усилия от нормативных нагрузок.

2. В верхнем поясе ферм рассчитан с учетом его неразрезности на комбинации нормативных сил и соответствующих изгибающих моментов от нестационарных нагрузок в панелях полос.

3. В фермах пролетом 24 м в панели О2 расчетные усилия Н даны в виде дроби.

В числителе дано усилие для ферм под торцом фонаря, где свободная длина верхнего пояса из плоскости фермы принятой равной 30 п., в знаменателе дано усилие для

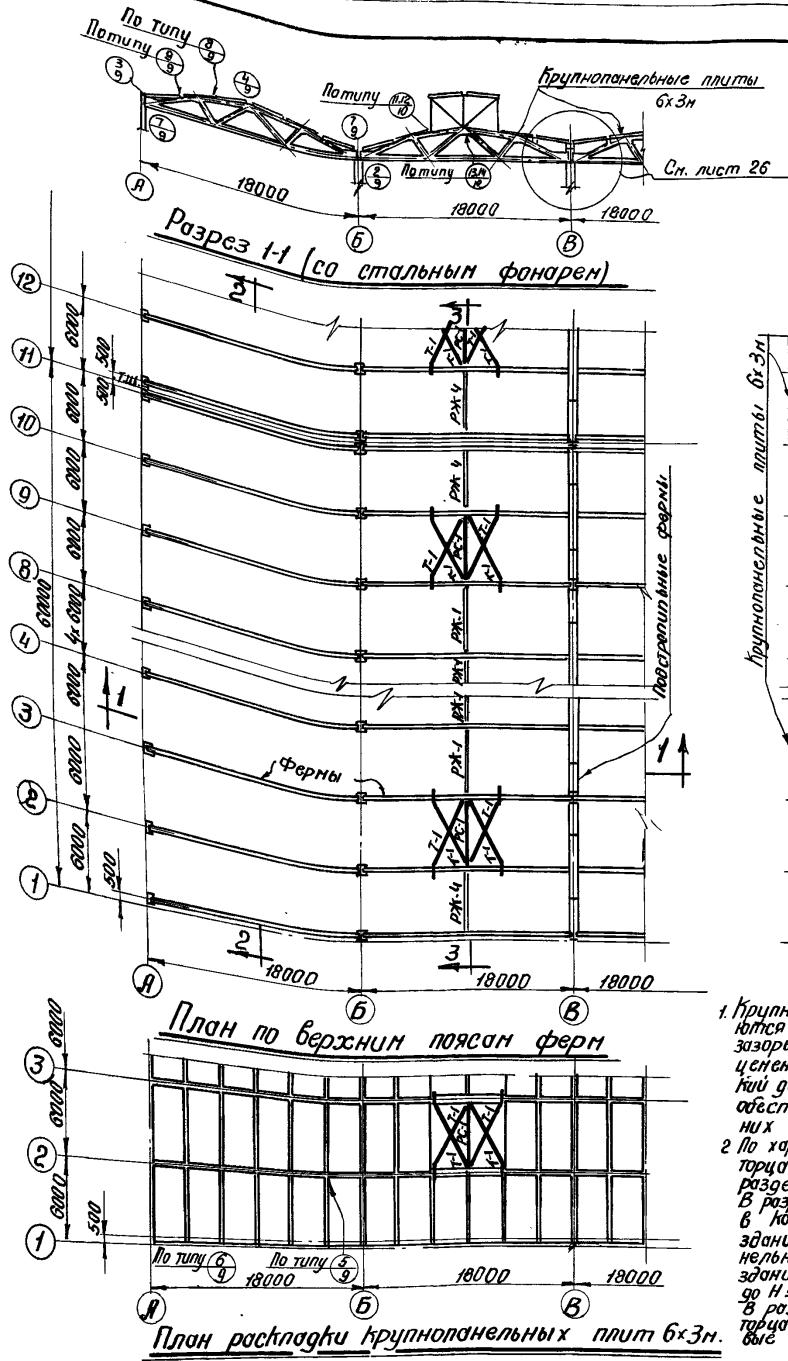
ребровой фермы с фоном, где свободная длина верхнего пояса из плоскости фермы принятая равной 30 п.,  $\theta = 4,8 \text{ град}$ .

4. В графе максимальных опорных реакций при опирании на подстилку линейную ферму даны опорные реакции ферм без учета нагрузок перегруженной на верхний пояс подстилкой фермы от пролетных плит покрытия и юбоки.

Нагрузки	Пролет фермы 30 м.										Пролет фермы 30 м.										Пролет фермы 30 м.													
	Верхний пояс					Нижний пояс					Растяговы (в скобках норм.)					O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>		U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	V	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>		U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	V
	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>		O <sub>3</sub>	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>		U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	V	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>		U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	V			
	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	N	N	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N			
350 (290)	2,4	-14,4	3,0	-108,5	3,5	-102,0	103,8	104,3	105,9	3,4	3,0	7,5	2,9	48,0	45,0	43,5	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6		
450 (380)	2,8	-134,4	4,0	-130,2	5,2	-116,2	125,2	124,9	126,4	3,6	4,2	9,8	3,8	58,0	54,4	52,5	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6		
550 (480)	3,4	-161,5	5,3	-158,7	6,6	-143,6	150,4	149,0	150,0	4,3	6,8	13,0	5,6	63,0	65,2	62,8	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6		
350 (290)	2,95	-126,8	2,8	-124,8	3,2	-115,7	118,1	116,6	120,3	5,3	9,7	10,9	7,2	53,0	50,7	49,2	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6		
450 (380)	3,3	-149,8	3,9	-146,6	4,0	-132,9	139,5	137,3	140,5	5,5	10,8	14,0	8,1	63,0	60,1	58,2	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6		
550 (480)	3,9	-174,4	5,2	-169,6	4,7	-162,0	162,5	159,1	161,8	6,1	12,6	17,9	9,9	74,0	69,9	67,5	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6	1,5x6	3x6		

Инженер Зинченко  
использован  
рукопись

Пл. инж.-инж.  
Нач. СМД  
Пл. инж.-  
рукт. в б/б  
Рул. груп. Сотолоб



1. Крупнопанельные железобетонные плиты прикрепляются к заштатным деталям верхних поясов ферм, зазоры между плитами птицально заполняются цементным раствором, образуя таким образом жесткий диски, воспринимающие горизонтальные силы, обеспечивающие устойчивость покрытия и верхних поясов ферм.

2. По характеру передачи горизонтальных усилий с торца здания разрезы по 2-2 и 3-3 условно подразделены на Тип А и Тип Б. В разрезах по 2-2 и 3-3, отнесенных к типу А, в качестве горизонтальных связей в торцах здания используются жесткие диски из крупнопанельных железобетонных плит, при этом высота здания до нижних поясов ферм ограничивается до  $H \leq 15$  м.

В разрезах по 2-2 и 3-3, отнесенных к типу Б, в торцах здания предусматриваются стальные вертикальные связи в кровельные подгравитонные болты.

3. Временные инвентарные связи, необходимые при монтаже, но схемах не показаны и должны приниматься по проекту организации работ.

4. Стальные распорки РС-1 и тяжи Т-1 см. на листе 24, железобетонные распорки РЖ-1 и РЖ-4 см. на листе 25.

5. При крупнопанельных плитах 6x3м схема конструкций покрытия решается аналогично.

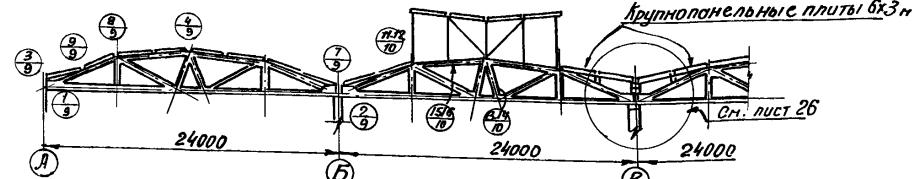
6. Железобетонные столбы даны для создания уклона покрытия при опирании стропильных ферм на подстропильные.

1961

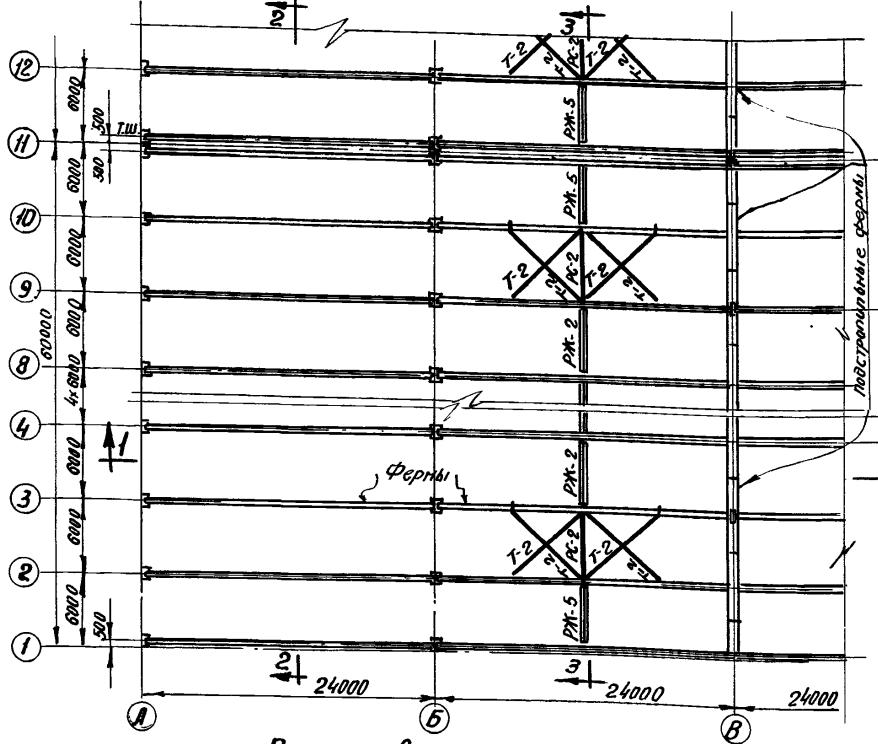
Пример схемы конструкции покрытия зданий пролетом 18 м.

Лист 6

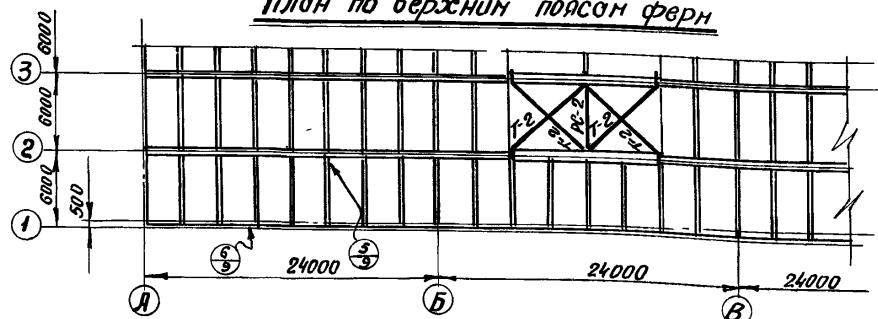
Гл. инж. ин.	Радищев	Строитель	Экибас
Инв. с/п	Шашин	Депоты	Бетонщик
Гл. инж.-пр.	Нагаев		Бетонщик
Рук. группой	Соколов		



Разрез 1-1 (со стальным фонорем)



План по верхним поясам ферн



1. Крупнопанельные железобетонные плиты прикрепляются к заделанным деталям верхних поясов ферм, зазоры между плитами тщательно заполняются цементным раствором, образуя таким образом жесткий меж плиты, воспринимающий горизонтальные силы, обеспечивающий чистотучивость прикрытия и верхних пакетов ферн.

2. По короткому передачи горизонтальных усилий из торца здания разрезы по 2-2 и 3-3 условно подразделены на тип А и тип Б.

В разрезах по 2-2 и 3-3, отнесенных к типу А, в качестве горизонтальных связей в торцах здания используются жесткие диски из крупнопанельных железобетонных плит, при этом высота здания до нижних поясов ферн ограничивается до  $H \leq 12$  м.

**Примечания**

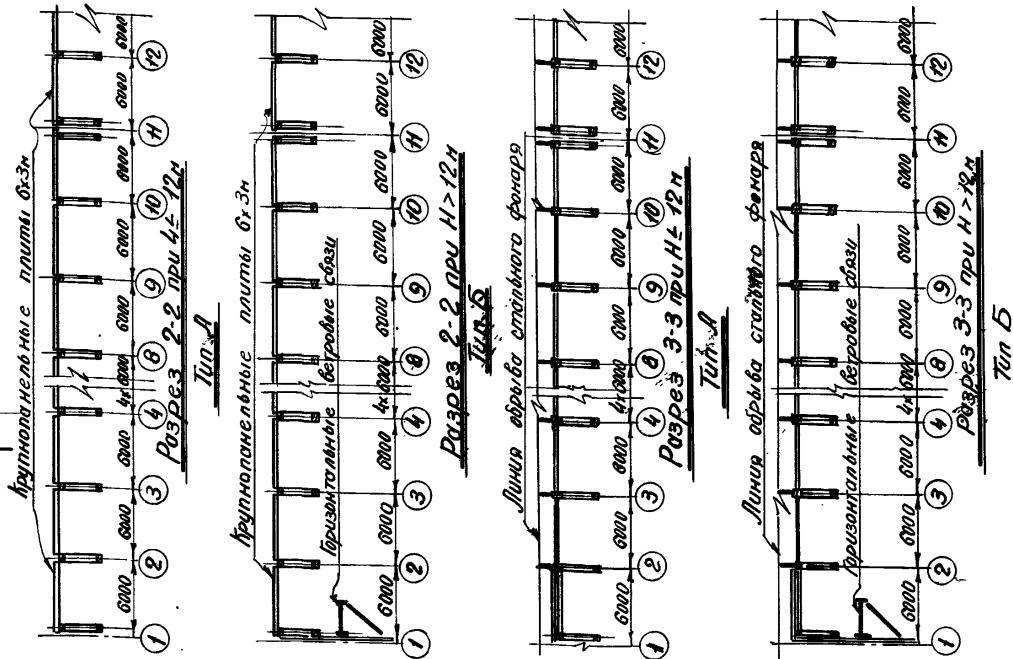
В разрезах по 2-2 и 3-3, отнесенных к типу Б, в торцах здания проектируются стальные бетонные связи в уровне подкровельных ящиков.

3. Временные инвентарные связи, необходимые при монтаже, на схемах не показаны и должны применяться по проекту организаций работ.

4. Стальные распорки РС-2 см. на листе 24, железобетонные распорки РЖ-2 и РЖ-5 см на листе 25.

5. При крупнопанельных плитах 6x15 м схема конструкции покрытия решается аналогично.

6. Железобетонные опорные днища для создания уклона покрытия при опирании стропильных ферм на подстrelloубные

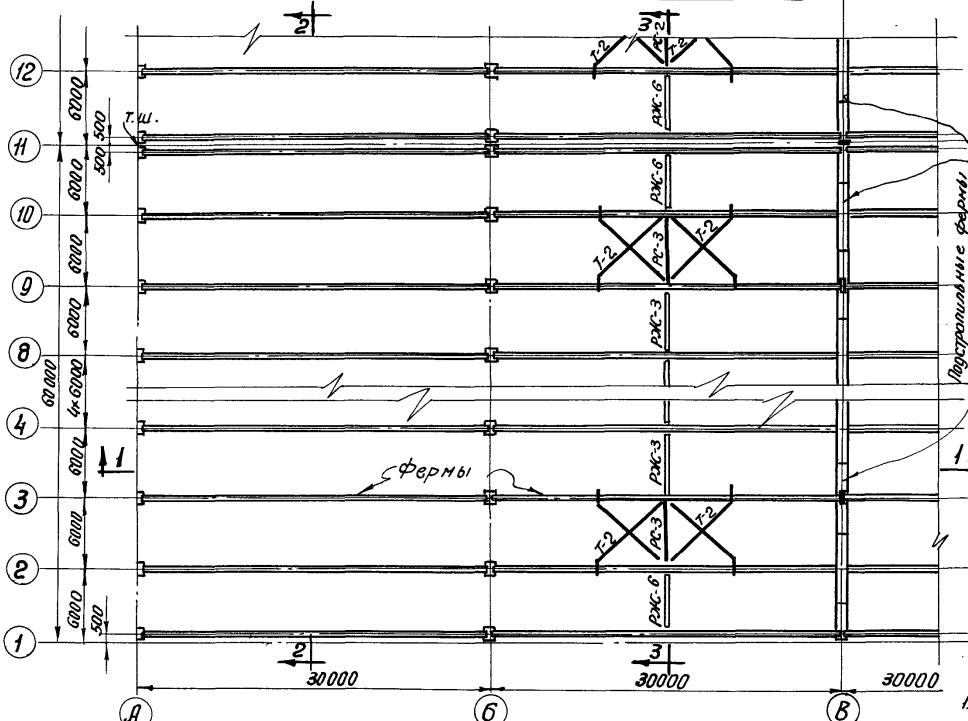


Д-р инж. ин.	Радионикан	Инженер	Завод
инж. ин.	Шашкин	Инженер	Логистик
инж. ин.	Ломакин	Инженер	Логистик
инж. ин.	Соколов	Инженер	Логистик
инж. ин.	Соколов	Инженер	Логистик

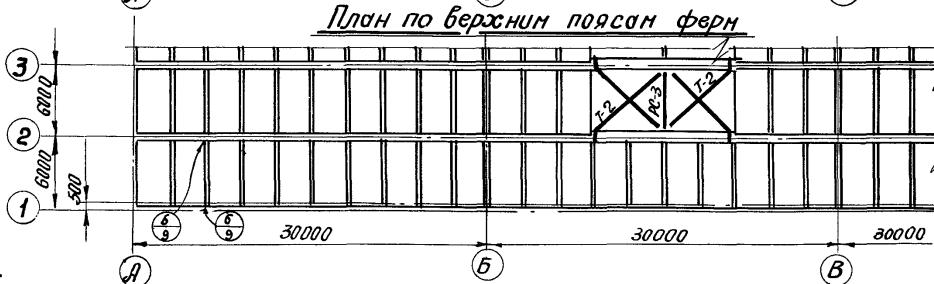
Technical drawing illustrating a roof truss system with the following key features:

- Span:** The main span between supports is labeled **30000**.
- Load Specifications:**
  - Left end: **По тягу** (By traction) with values **9**, **9**, **9**, **3**, **4**.
  - Right end: **По тягу** (By traction) with values **10**, **10**, **10**, **9**.
  - Center: **Лотку** (By trough) with values **10**, **10**, **10**, **9**.
  - Bottom chord: **Лотку** (By trough) with values **10**, **10**, **10**, **9**.
  - Right side: **Крупногранельные плиты бх3н** (Large-grained plates bх3n), with a note **См. лист 26** (See sheet 26).
- Dimensions:** Horizontal dimensions are marked as **30000** at both ends and **30000** at the center.
- Supports:** The left support is labeled **A** and the right support is labeled **B**.
- Structural Details:** A vertical column on the right indicates a height of **1** above the bottom chord, and a circular detail shows a radius of **1**.

### Разрез 1-1 (со стальным фонарем)



## План по бережным поясам ферм



## План расположения крупнопанельных плит бхзм

1. Крупногранельные железобетонные плиты прибираются к залоговым дотягам верхних поясов ферм, жалюзи плитами типично заполняются цементным раствором, образуя, таким образом жесткий диск, воспринимающий горизонтальные силы, обеспечивающий устойчивость покрытия и верхних поясов ферм.

2 По характеру передач горизонтальных усилий с торца здания разрезы по 2-2 и 3-3 услов. 4. Стальные распорки РС-3 и тяжк. Т-2 см. на подразделении на тип А и тип Б.

В разрезах по 2-2 и 3-3 отнесенных к типу А, РЖС-3 и РЖС-6 см. на листе 25.

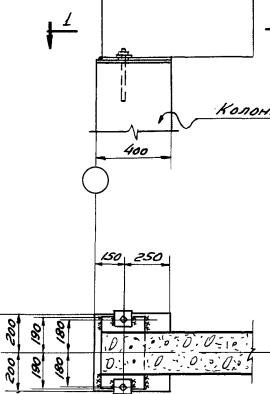
в результате появления в структуре здания горизонтальных связей в торцах здания. При крупнопанельных панелях схема здания используется жесткие связи из крупно-конструкции подкрытия решается аналогично. Панельных железобетонных плит, при этом в Железобетонные столбики даны для создания высоты здания до низких поясов ферм. Уголок подкрытия при опирании стропильных ферм на подстрипильные.

Фермы на подстропильные.

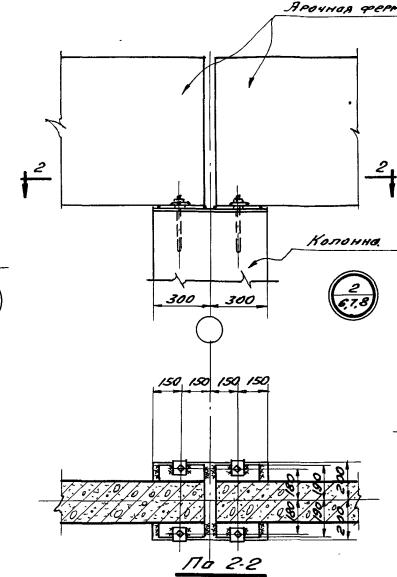
TA  
196

Пример схемы конструкций покрытия зданий пролетом 30 м.

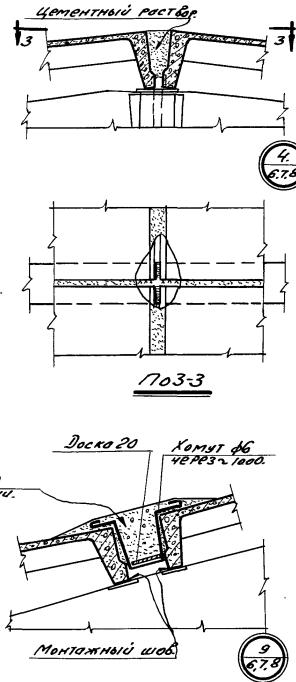
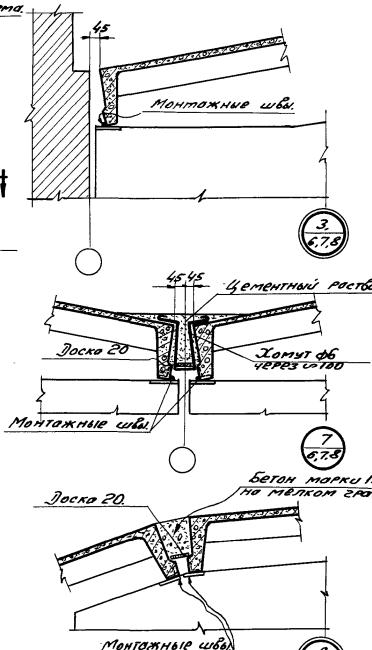
Ярочная форма.



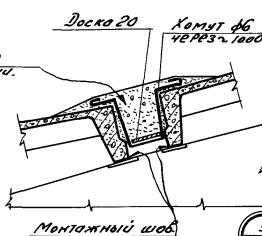
ПД 1



ПД 2.2



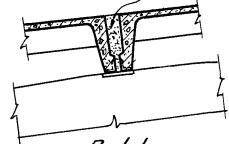
ПД 3.3



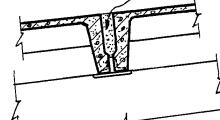
ПД 3.3

Чементный раствор

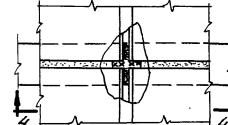
Чементный раствор



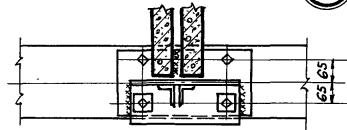
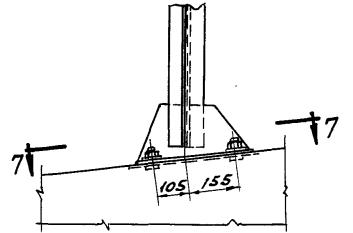
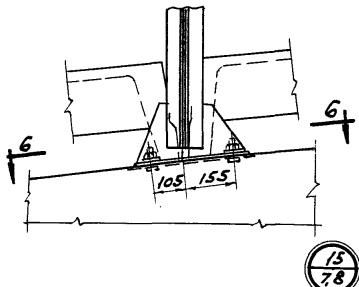
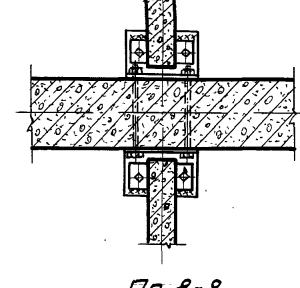
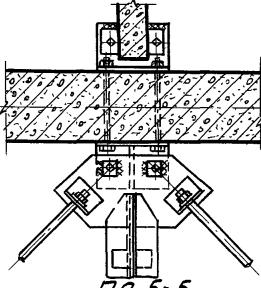
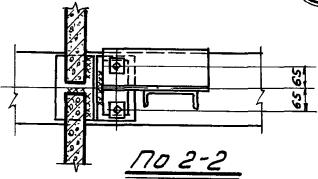
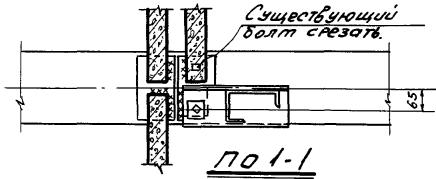
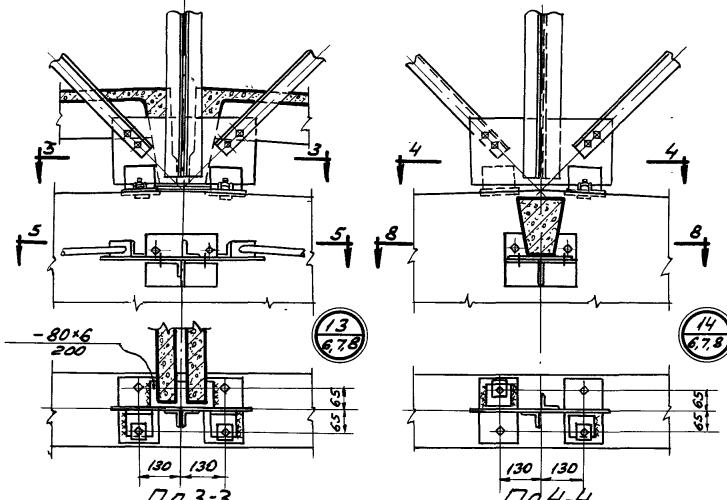
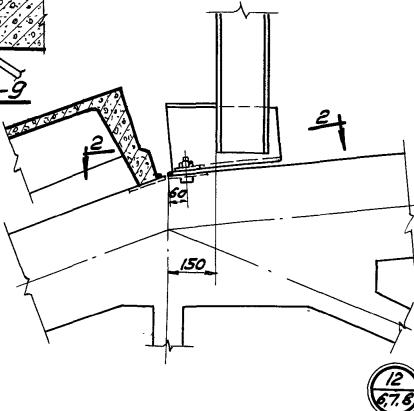
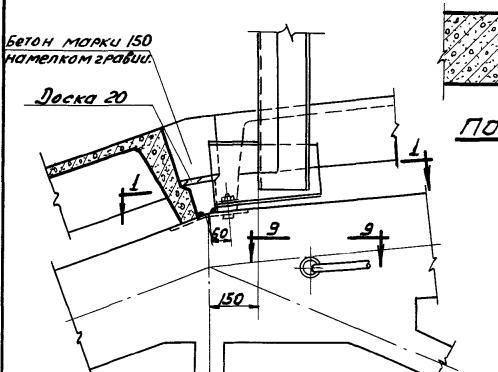
ПД 4.4



ПД 5.5

5  
67.86  
67.8Примечания:

1. Каждая круглопанельная плита должна быть прибрана к закладным фермам бетонных полос фермы в трех из четырех углов плиты. В температурных швах допускается опор на ферму в виде продольного ребра. Стыковые швы считать толщиной  $h=6$ мм, длиной минимум 5-600мм.
2. Сборные швы выполняются электротрещотами типа Э-42.
3. Зазоры между круглопанельными плитами должны быть тщательно заполнены цементным раствором.
4. Все сборные швы считать толщиной  $h=6$ мм

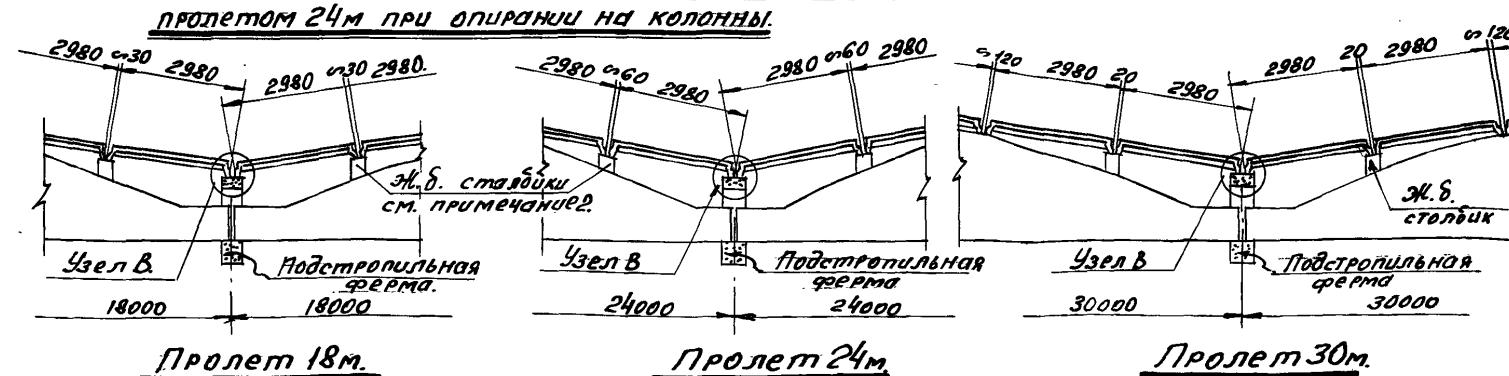
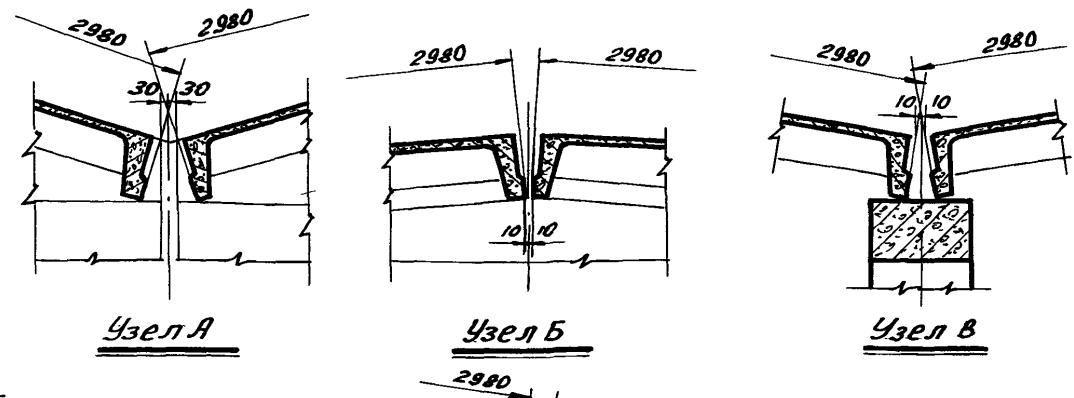
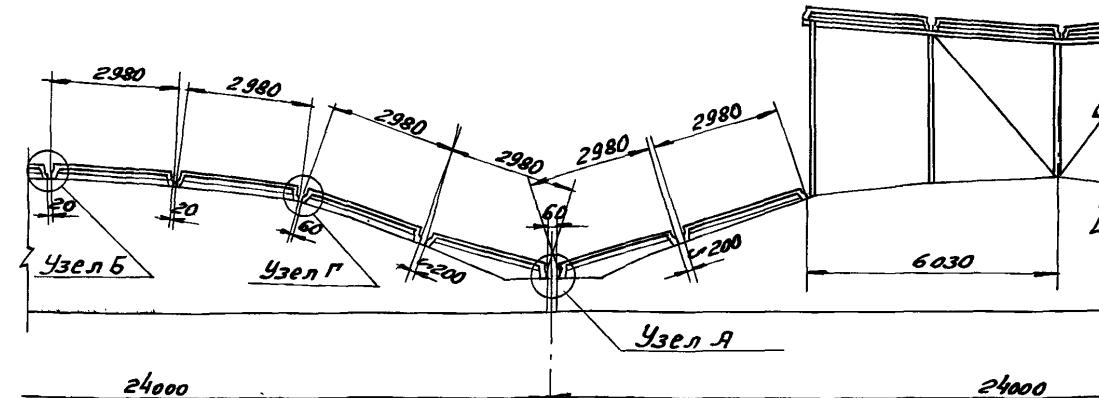
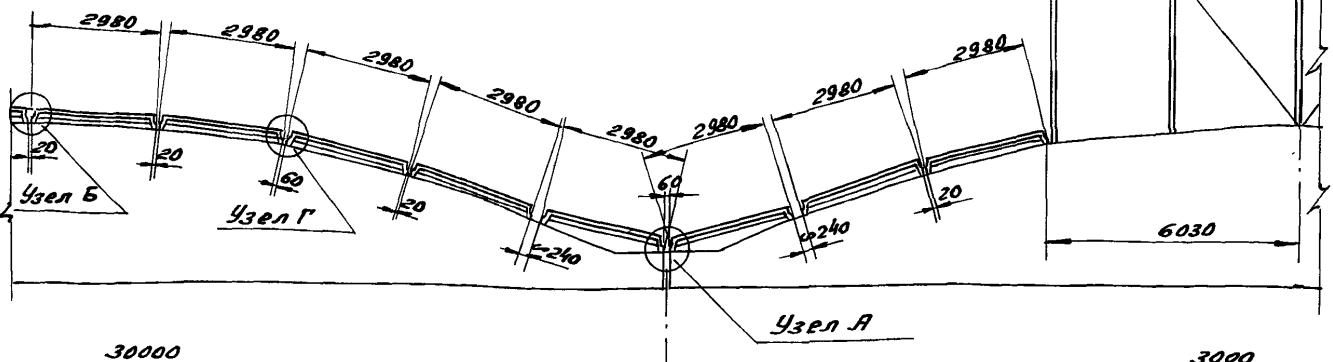
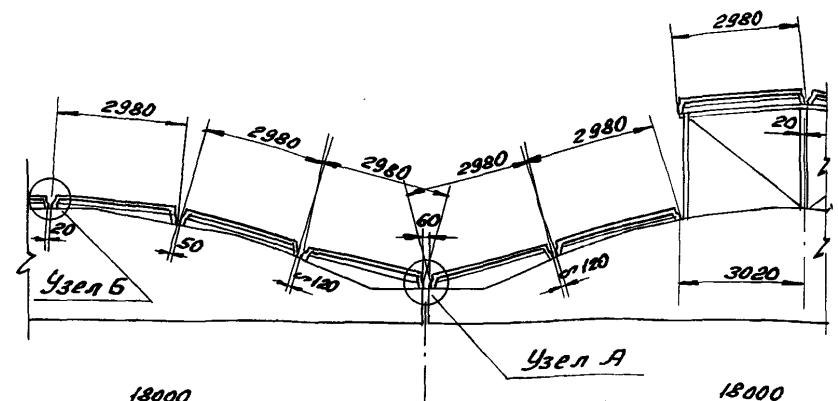


PO 6-6

PO 7-7

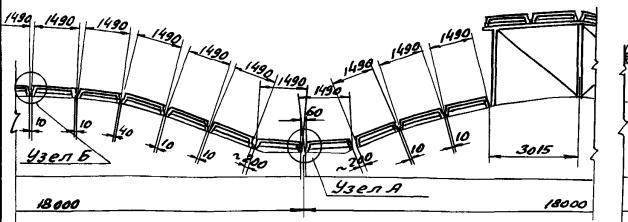
Справочник  
по устройству  
стальных  
фонарей  
и горизонтальных  
связей  
в железобетонных  
формах

1. Детали крепления стоек стальных фонарей даны в качестве примера. В рабочих чертежах проекта должны быть данные детали крепления фонарей применительно к конструкциям фонарей принятых в проекте.
2. Сварные швы считать толщиной  $h=6$ мм.
3. Сварные швы выполнять электродами типа Э42.
4. Крепление распорок в конке форм производить на черных болтах ф18 и монтажной сварке.

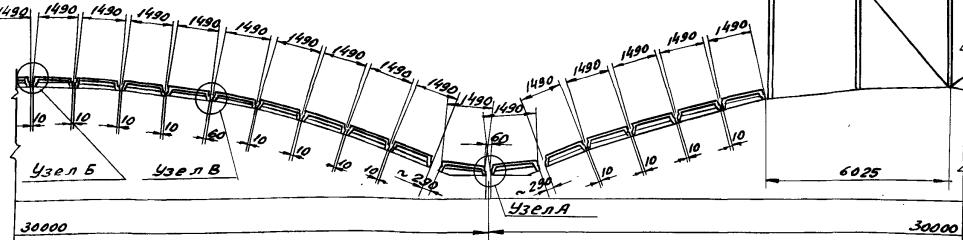


Пример раскладки крупнопанельных плит (6х3м) по фермам пролетами 18м, 24м и 30м при опирании ферм на подстропильные фермы.

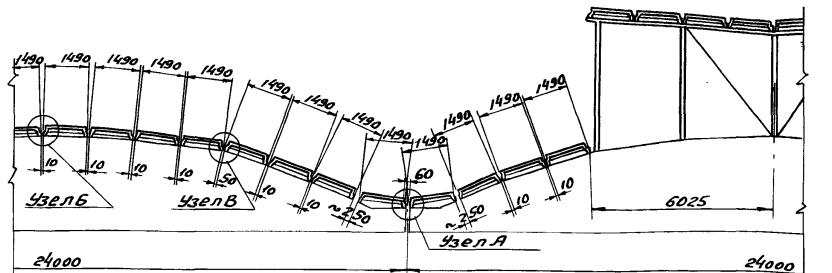
- Примечания.
- На листе даны примеры раскладки крупнопанельных плит покрытия размером 6х3м при опирании ферм на колонны и подстропильные фермы.
  - Схему расположения, маркировку делали эж. б. столбиками см. листы 26, 27 и 28.
  - Крепление крупнопанельных плит к верхним поясам ферм и эж. б. столбикам должно производиться согласно указаний и деталей по листу 26. Крепление крупнопанельных плит к верхним поясам и столбам подстропильных ферм см. в чертежах подстропильных ферм.
  - Зазоры между крупнопанельными плитами должны быть тщательно заполнены цементным раствором.
  - В разрезах покрытия условно показан только контур наружных граний поясов ферм.



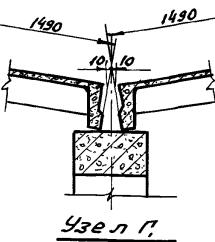
Пример раскладки крупногабаритных плит (6x15м) под фермами про-  
легом 18м при опирании ферм на колонны.



Пример раскладки крупногабаритных плит (671,5м) по фермам пролетом 30м.  
ПРИ ОПИРАНИИ ФЕРМ НА КОЛОННЫ.

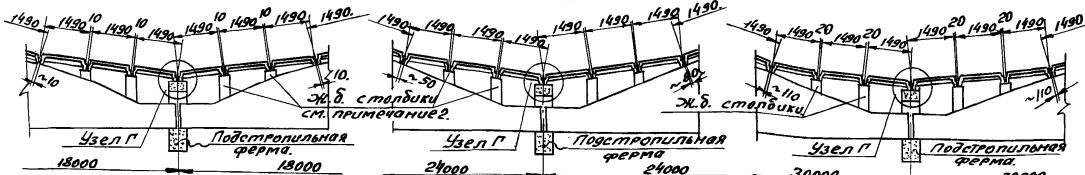


Пример раскладки крупнопанельных плит (6 × 1,5м) по фермам пролетом 24м.  
При опирании на колонны.

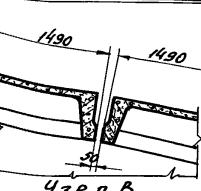
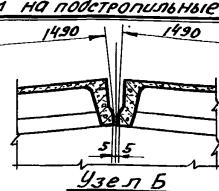
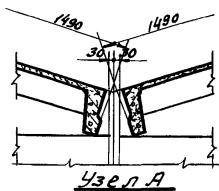


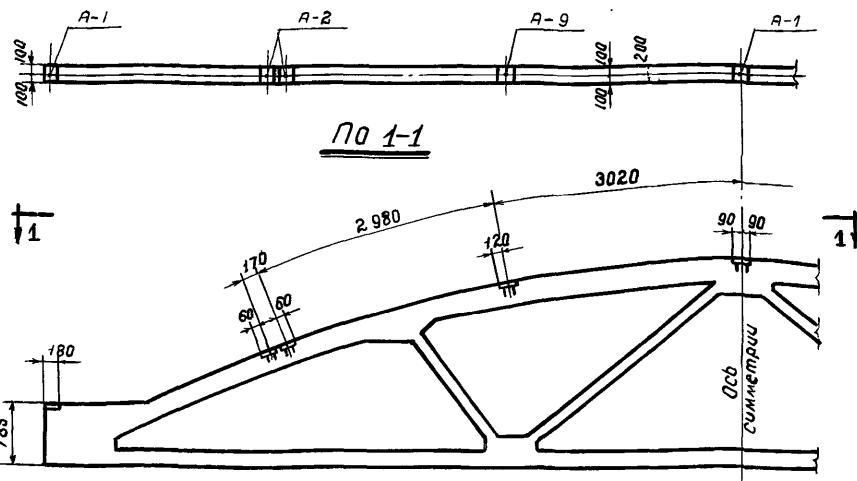
### Примечания:

- На листе даны примеры раскладки крупнопанельных плит покрытия размером 6,5 м при опирании ферм на колонны и подстrelloпильные фермы.
  - Схемы расположения, маркировку и детали, желобов стойками см. листы 27-28
  - Крепление крупнопанельных плит к верхним поясам ферм из ж.б. столбиком должно производиться согласно указанной в деталях на листе 9 и 26.
  - Крепление крупнопанельных плит к верхним поясам с стойкой подстrelloпильных ферм см. в четв-ржак подстrelloпильных ферм.
  - Зазоры между крупнопанельными плитами должны быть тщательно заполнены цементным раствором.
  - В разрезах покрытия условно показан только контур надружных зоней головок ферм.

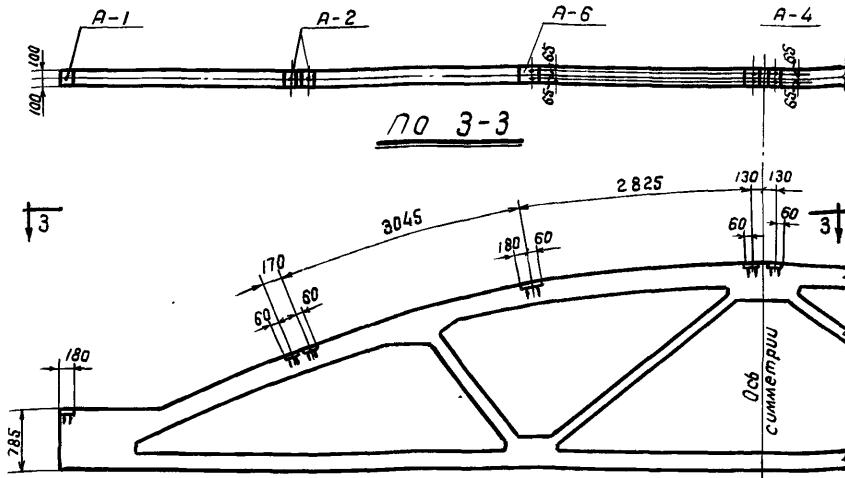


Пример раскладки крупнолистельных плит (6x1,5м) по фермам пролетами 18м, 24м и 30м при опирании

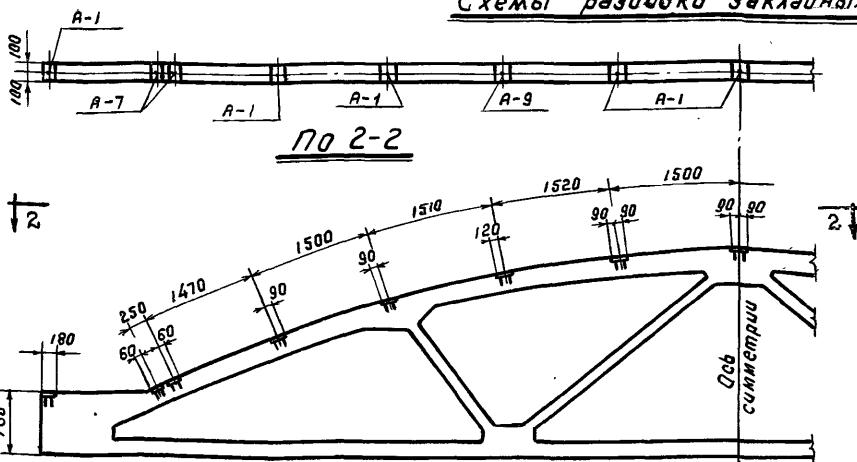




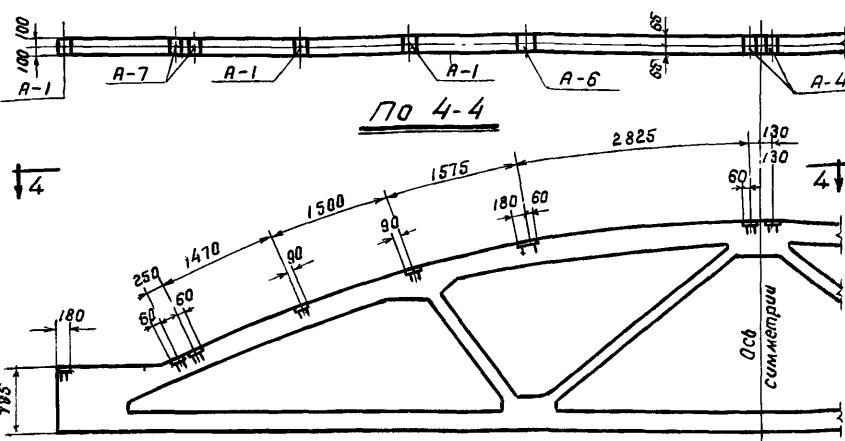
ПО 1-1



ПО 3-3



ПО 2-2



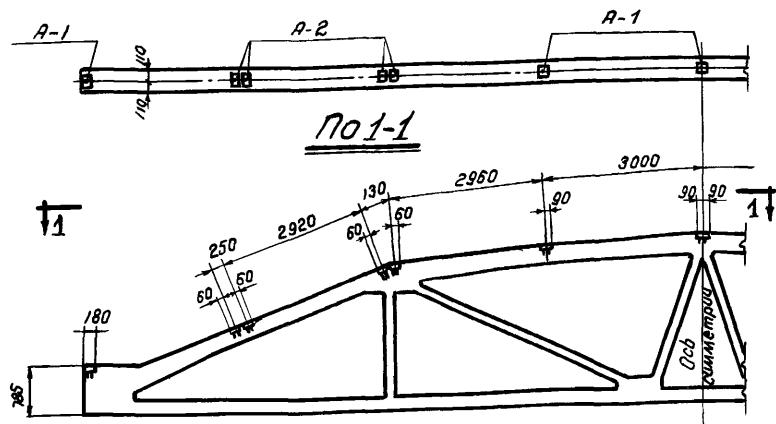
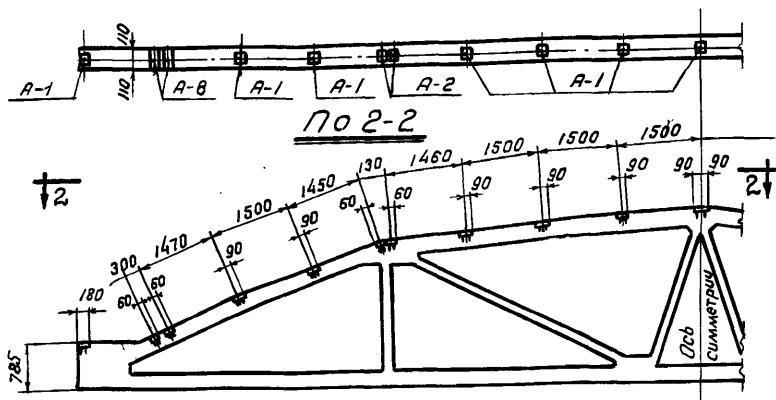
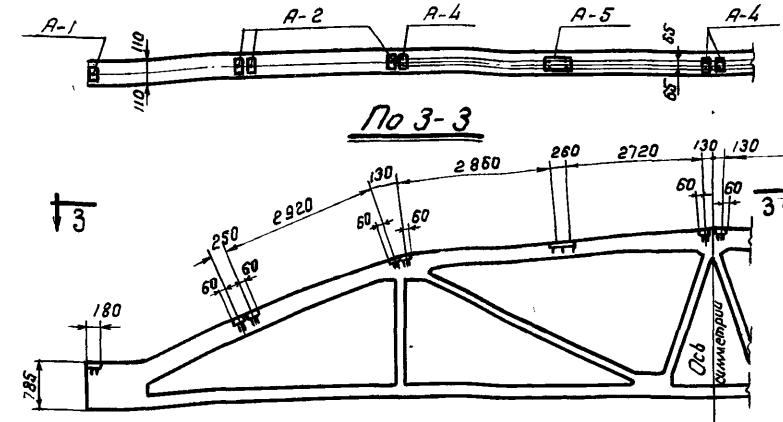
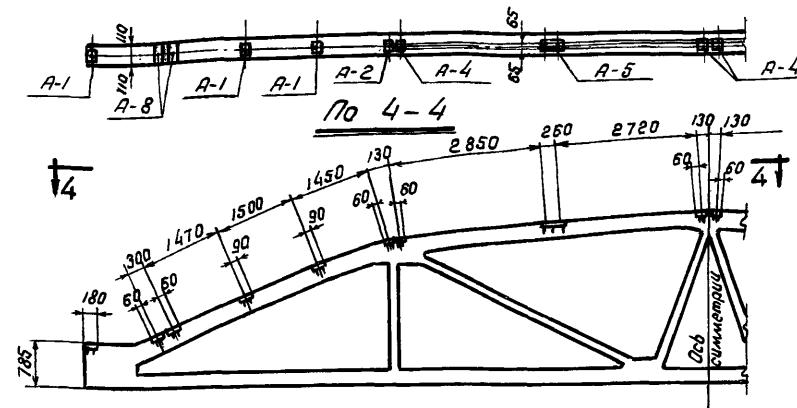
ПО 4-4

Ферма без фонаря.

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x3 м.Примечания:

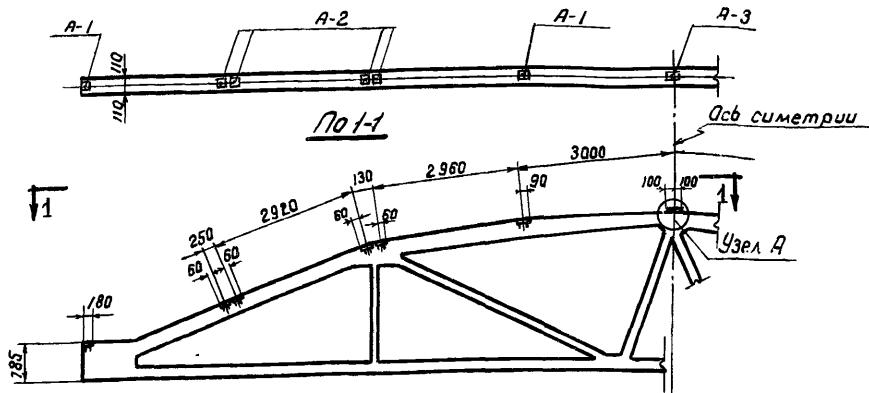
1. На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхних поясах ферм применительно к крупнопанельным плитам размером 6x3 м. и 6x1,5 м. для ферм без фонаря и ферм с фонарем.
2. Размеры разбивки закладных деталей даны по наружной грани верхнего пояса фермы.
3. Закладные детали даны на листе 23.
4. Раскладка крупнопанельных плит дана на листах 11 и 12.

Ферма с фонарем.

Ферма без фонаря.Ферма без фонаря.Ферма с фонарем.Ферма с фонарем.Примечания:

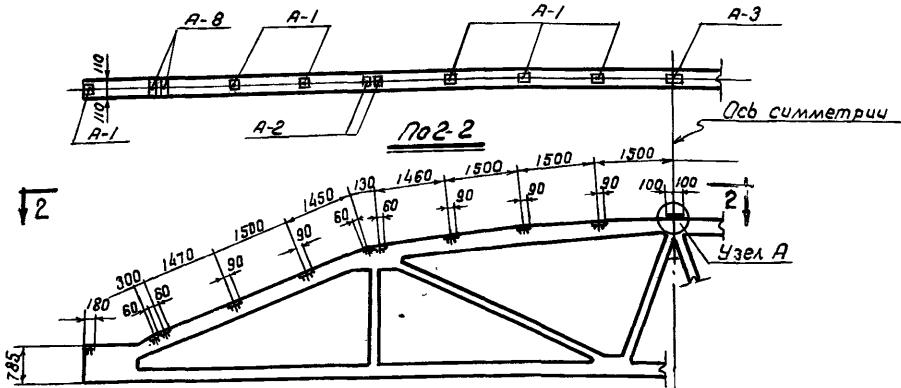
1. На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхних поясах ферм пролетом 24 м. применительно к крупнопанельным плитам размером 6x3 м и 6x1.5 м для ферм без фонаря и ферм со стальным фонарем.
2. Размеры разбивки закладных деталей даны по наружной грани верхнего пояса фермы.
3. Закладные детали даны на листе 23
4. Раскладки крупнопанельных плит по верхним поясам ферм даны на листах 11 и 12.

Л.инж. ин-та	Глебовский
Л.инж. СКБ	Шишакин
Л.инж. проф.	Чистяков
Л.инж. выпуск	Соловьев
Л.инж. выпуск	Соловьев



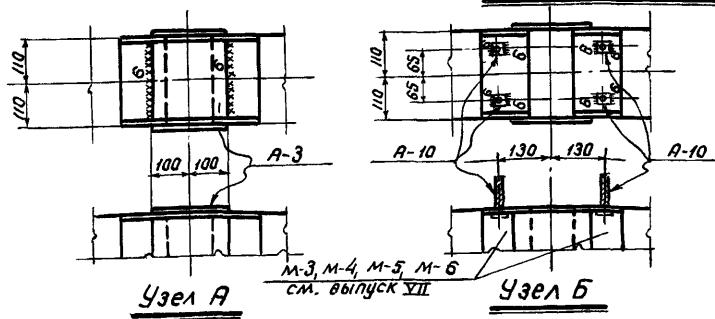
## Ферма без фонаря

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6×3 м



## Ферма без фонаря.

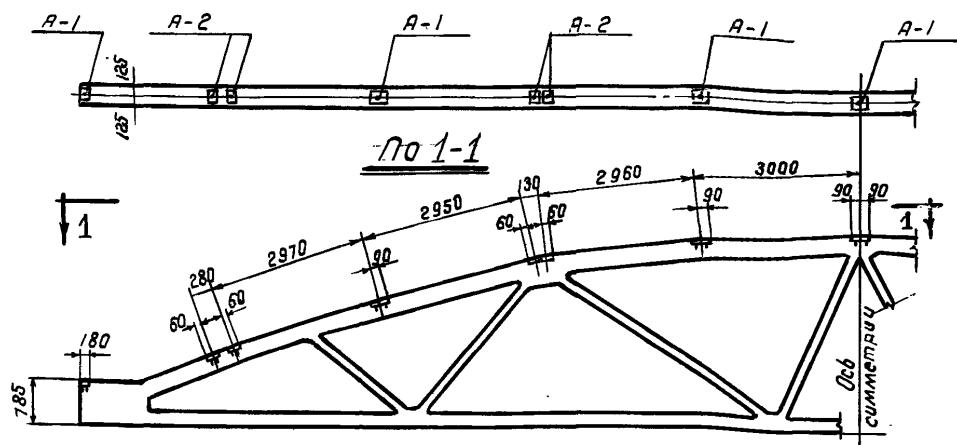
Схемы разбивки закладных деталей при крупногабаритных плитах 6×1.5 м.



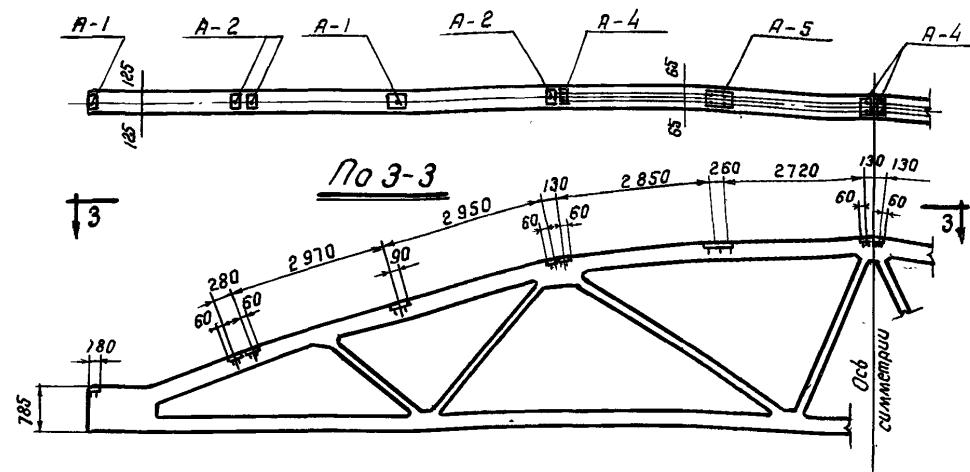
### Примечания.

1. На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхних поясах ферм (собираемых из полуферм, пролетом 24 м, применительно к крупнопанельным плюшевым размером 6x3 м и 6x1,5 м для ферм без фонаря и ферм со стальным фонарем при опирании ферм на колонны).
  2. Размеры разбивки закладных деталей даны по наружной грани верхнего пояса фермы.
  3. Закладные детали смотрите на листе 23.
  4. Закладные детали А-10 должны быть приварены к закладным деталям марок М-3, М-4, М-5, М-6 до уставновки их в опалубку (см. выпуск VII).
  5. Накладка А-3 приваривается к закладным деталям фермы после залывки стыка верхнего пояса цементным раствором.

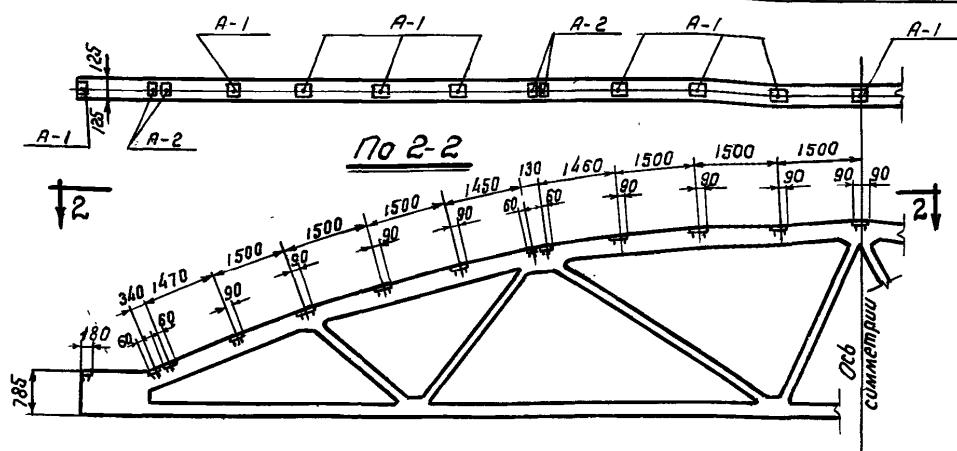
6. Раскладка крупногабаритных плит дана на листах 11 и 12.  
7. Сварные швы выполняются электродвигателями типа Э-42.



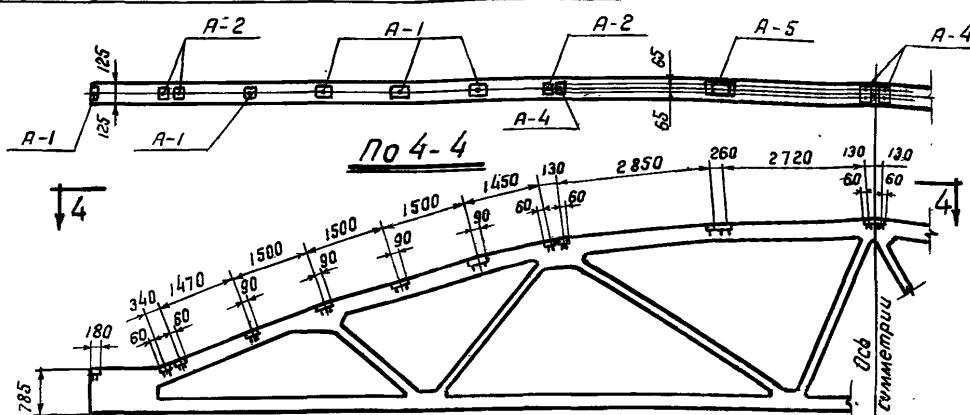
Ферма без фонаря.



Ферма с фонарем.



Ферма без фонаря.



Ферма с фонарем.

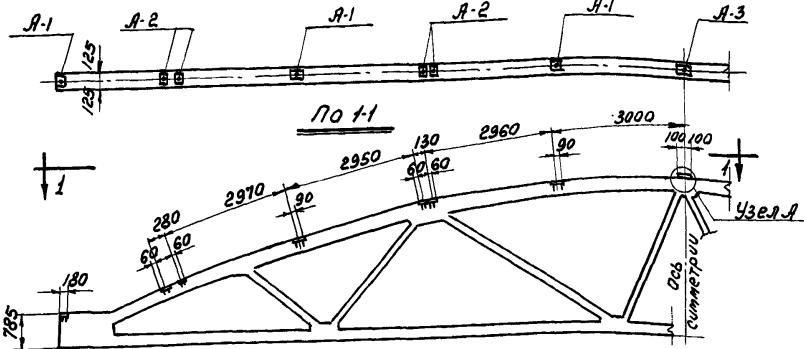
Примечания:

1. На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхних поясах ферм пролетом 30 м. Применительно к крупнопанельным плитам размером 6x3 м. и 6x1.5 м. для ферм без фонаря и ферм со стальным фонарем.

2. Размеры разбивки закладных деталей даны по наружной грани верхнего пояса фермы.

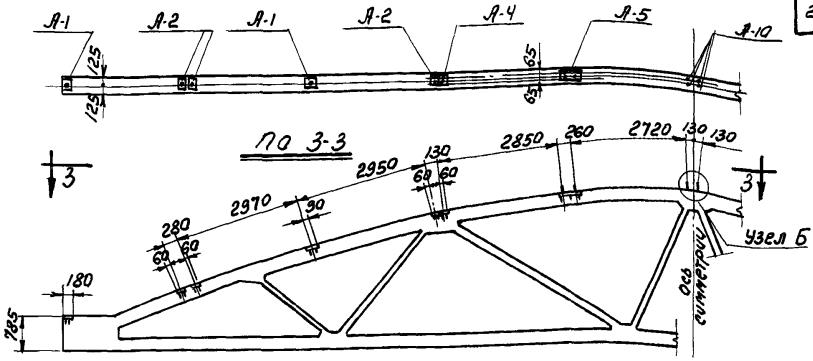
3. Закладные детали даны на листе 23.

4. Раскладки крупнопанельных плит по верхним поясам ферм даны на листах 11 и 12.

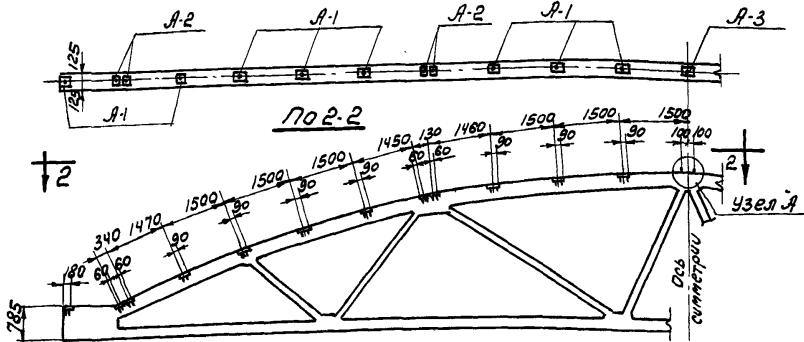


ферма без фронта

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6х3м.

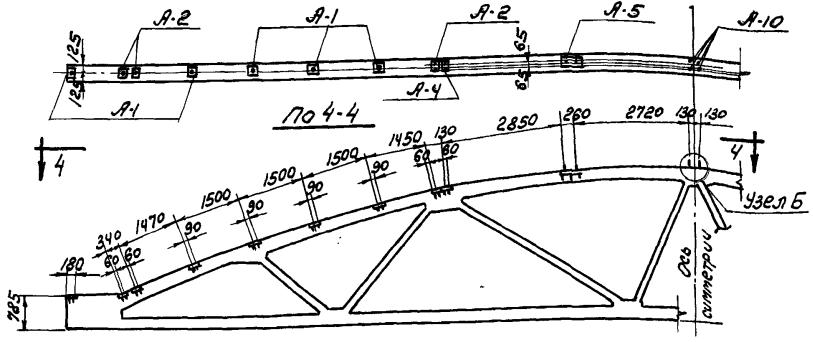


ферма с фронтом

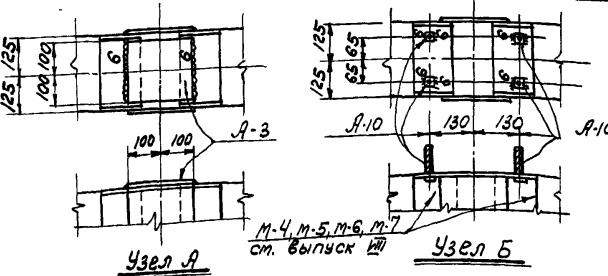


ферма без фронта

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6х3м.



ферма с фронтом



- На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхних паях ферм (собираемых из полуверм) пролетом 6м, применительно к крупнопанельным плитам пролетом 6х3м. У 6х3м для ферм без фронта и ферм со стальным фронтом, при сборке из ферм на колонны.
- Размеры разбивки закладных деталей даны по наружной грани верхнего паяса фермы.
- Закладные детали даны на листе 23.
- Закладные детали А-10 должны быть приварены к закладным деталям марок М-4, М-5, М-6, М-7 до установки их в опалубку. (ст. выпуск №1)
- Накладка А-3 приваривается к закладным деталям фермы после заполнки стыка верхнего паяса цементным раствором.

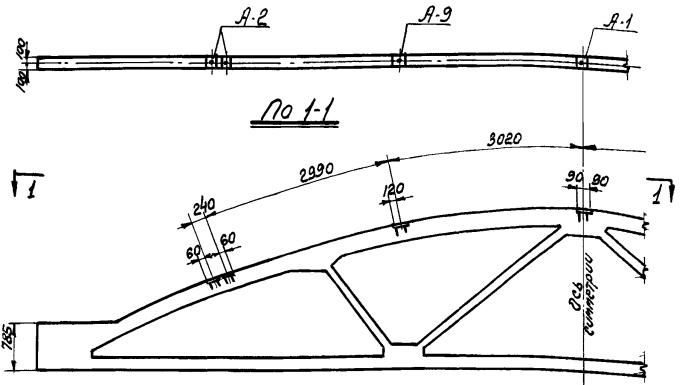
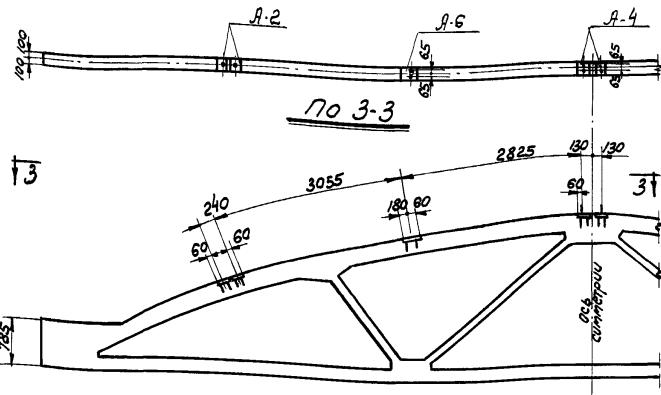
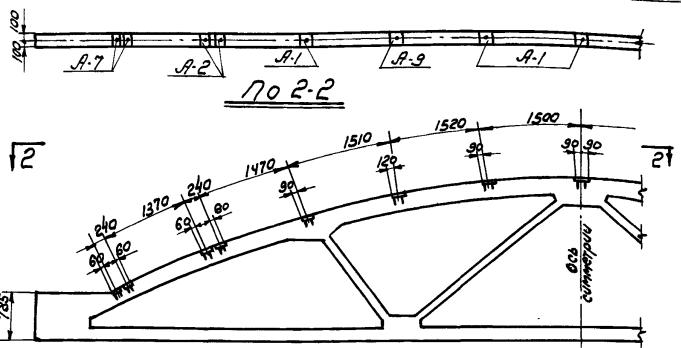
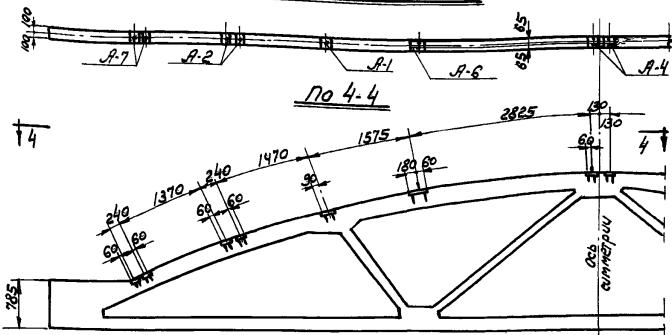
Примечания:

- Раскладка крупнопанельных плит дана на листах 11 и 12.
- Сварные швы выполняются электродами типа Э42.



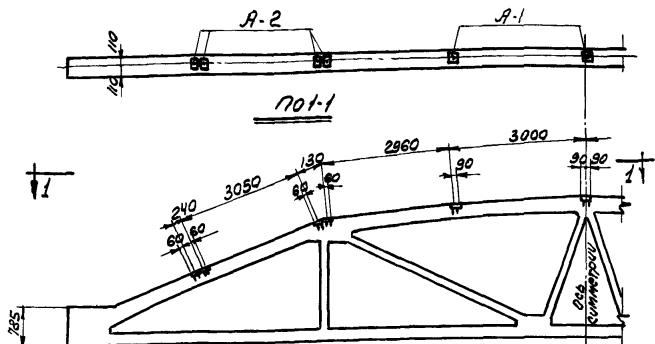
Примеры разбивки закладных деталей для  
крепления крупнопанельных плит покрытия  
столбов стальных фронтов в фермах пролетом 3м  
собираемых из полуверм опирющимися на колонны

Лист 17.  
выпуск №1  
МР-01-28

Ферма без фонаряФерма с фонаремФерма без фонаряСхемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6х1,5мФерма с фонаремПримечания.

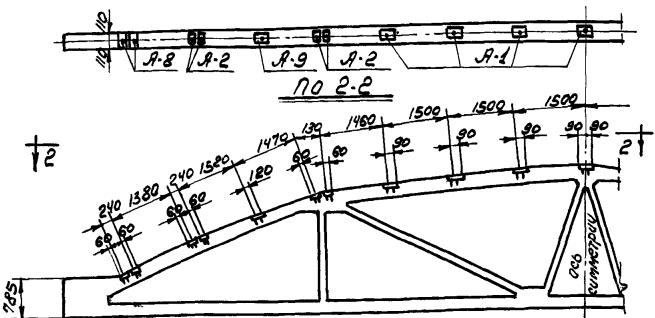
1. На листе даны примеры разбивки закладных деталей в береговом полосе ферм применительно к крупнопанельным плитам размером 6х1,5м и 6х1,5м для ферм без фонаря и ферм с фонарем, при опирании ферм на подстrelloильные фермы.

2. Размеры разбивки закладных деталей даны по наружной грани берегового полса фермы.
3. Закладные детали даны на листе 23.
4. Раскладка крупнопанельных плит дана на листах 11 и 12.



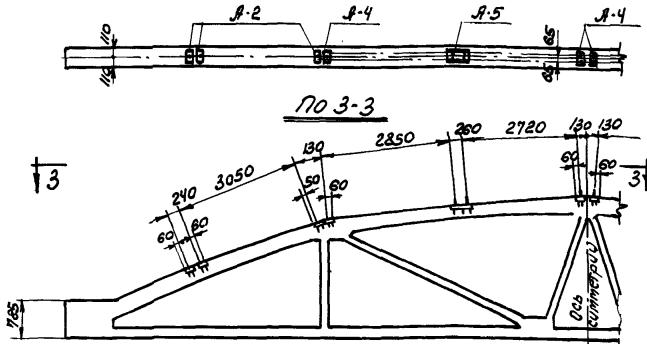
## ферма без фонаря

## Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6х3м

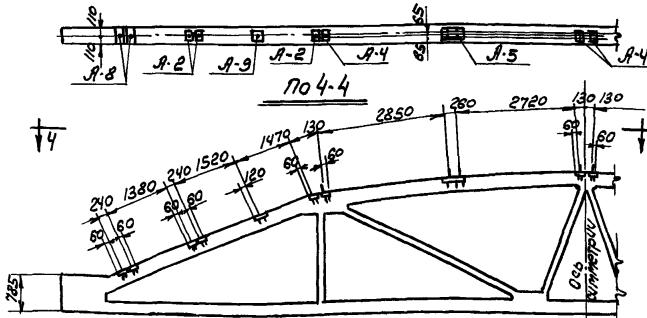


## ферма без фонаря.

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x1,5m.



## Ферма с фонарем



### Ферма с фонарем

## Примечания.

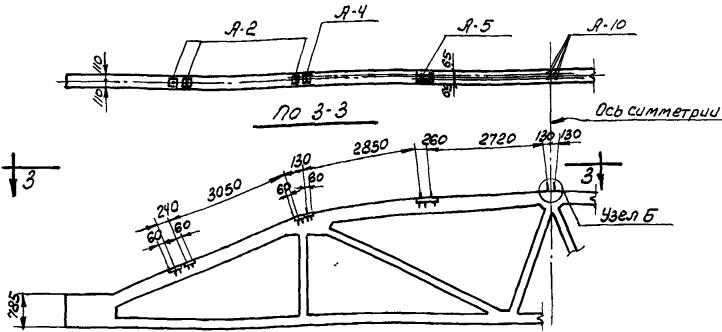
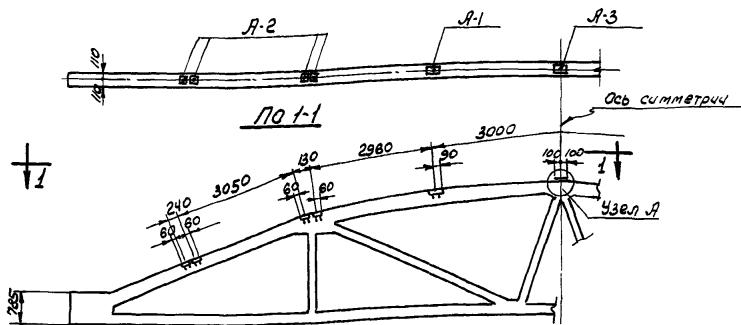
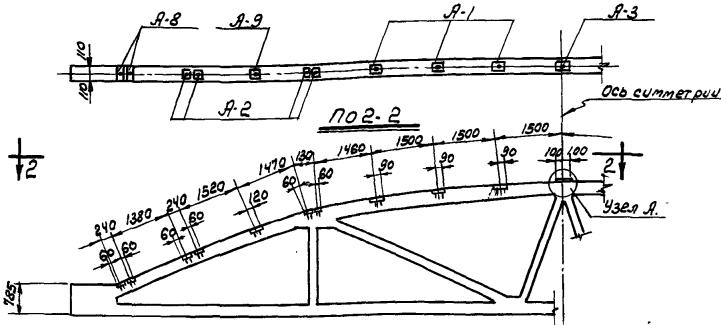
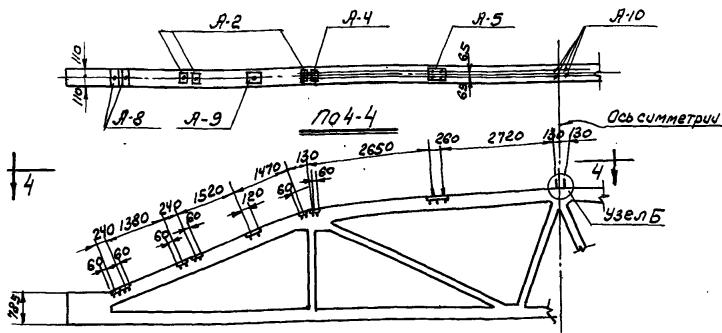
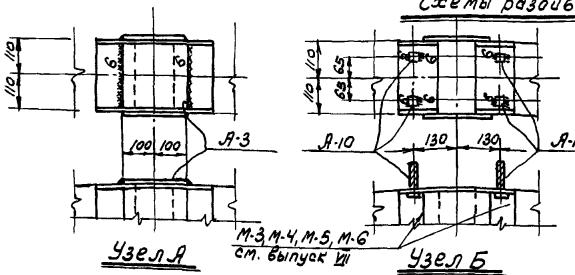
- На листе даны примеры разбивки закладных деталей в вертикальных поясах ферм применительно к крупнопанельным плитам размером  $6 \times 3$  и  $6 \times 1,5$  для ферм без фонаря и ферм со стальным фондажем, при опирании ферм на подстопильные фермы.
  - Размеры разбивки закладных деталей даны

по наружной границе Верхнеего подс фермы.

3. Закладные детали даны на листе 23.  
 4. Раскладки крупнопанельных плит по верхним паясам ферм даны на листах 11 и 12.



<b>ТА</b> 1981 г.	Примеры разработки закладочных деталей для крепления крупногабаритных плит при работе с открытым фондоносом цельных зданий, про- стое спортивное сооружение на построенный летом 24 ч. спирюющимся на построенный объемы	ПЛ-01-28 Балтийск №	Лист 19
----------------------	---	------------------------	---------

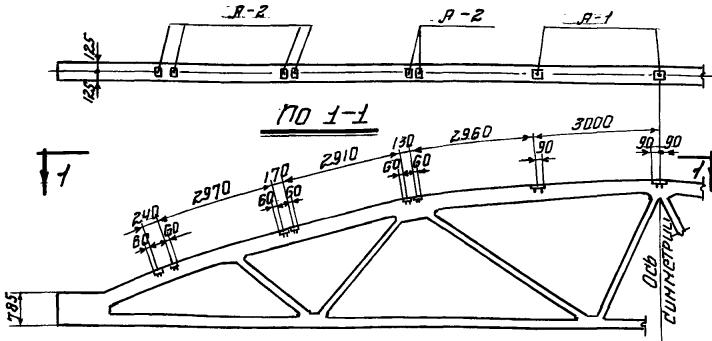
ферма без фонаряСхемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6х3 м.ферма с фонаремферма без фонаря.Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6х1,5 м.Примечания:

- На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхних пакетах ферм применительно к крупнопанельным плитам размером 6х3 м для ферм без фонаря и ферм со стальным фонарем, при опирании на подстропильные фермы.
- Размеры разбивки закладных деталей даны по наружному радиусу верхнего пакета фермы.
- Закладные детали смотрите на листе 23.
- Закладные детали А-10 должны быть приварены к закладным деталям марок М-3, М-4, М-5, М-6 до установки их в опалубку (см. выпуск И).
- Накладка А-3 приваривается к закладным де-

тальям фермы после заливки стыка верхнего пакета цементным раствором.

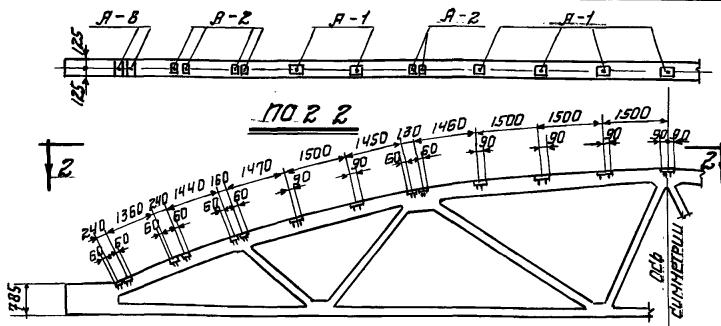
6. Раскладка крупнопанельных плит дана на листах II и 12.

7. Сборочные швы выполнять электродами типа Э42



## Ферма без фонаря

Схемы разбивки заладных деталей при крупнопанельных панелях бухн



## Ферна без фонда

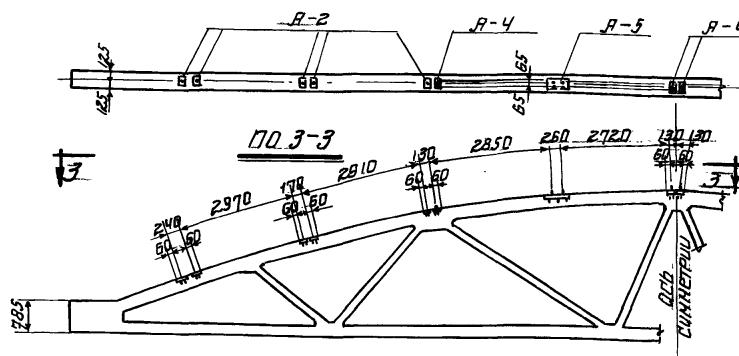
Схемы разбивки зон кладочных деталей при крупнопанельных плинтах в  $1,5\text{ м}$

## ПРИМЕЧАНИЯ

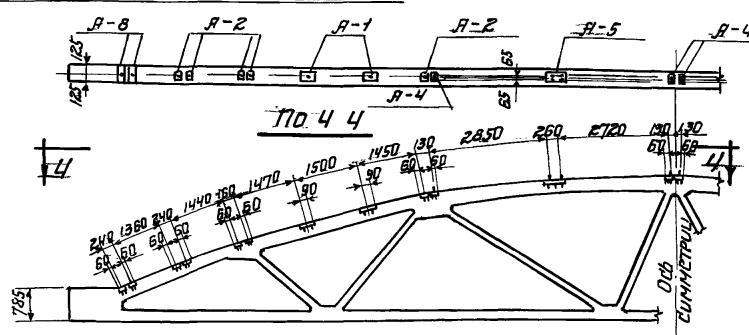
- На листе даны примеры разбивки заложных деталей в бергских паясах цепочных ферм пролетом 30 м применительно к крупнопанельным плитонам различного назначения для ферм без фонарных ферм со сплошным фундаментом при опирании ферм на подстrelloвильные фермы.
  - Размеры разбивки заложных деталей.

Заложные детали даны на листе 23.

Раскладки крупнопанельных плит по бергским паясам ферм даны на листах 11 и 12.

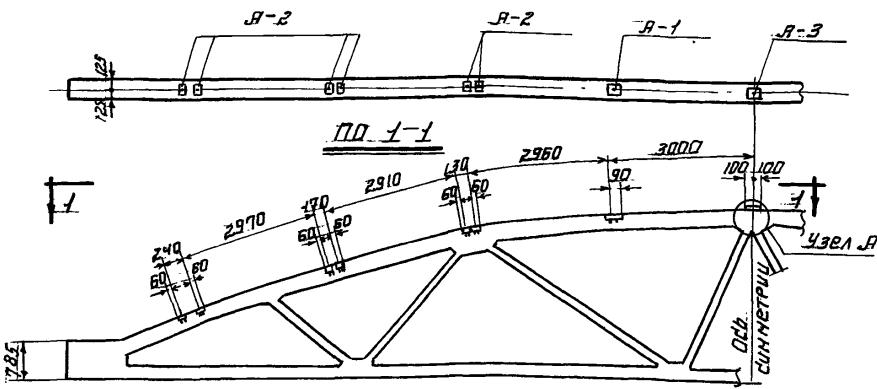


## Ферма с фондрем

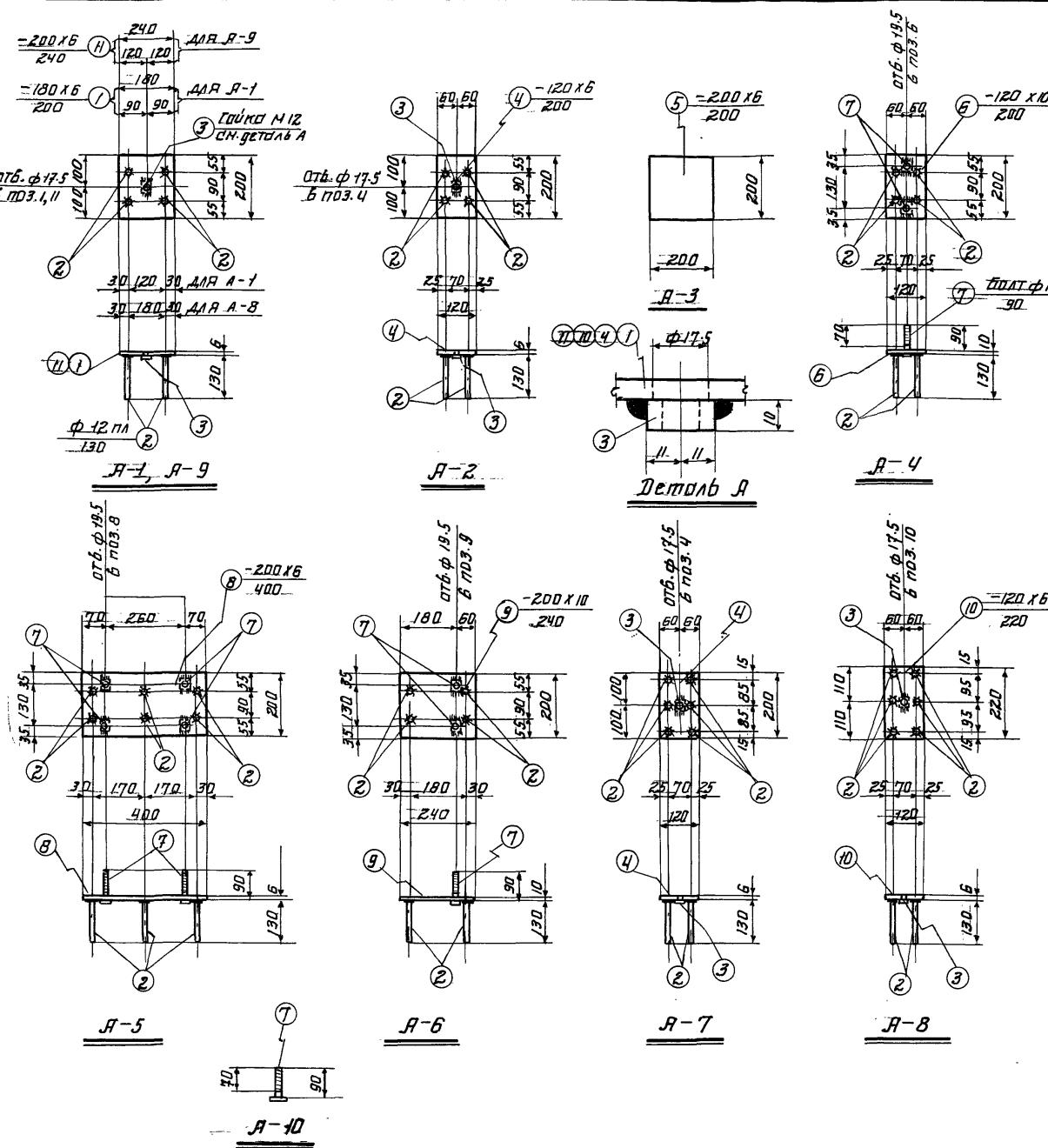


## Ферма с фондерен

**ТА** ПРИЧЕСЫ РАЗВИТЫХ ЗАКЛЮЧЕННЫХ ВСТАНОВЛЕНЫ КОПИЯМОСКАЛЬЧИХ МУЛ ПОКОРЯЛИ  
ИСТЕСН СТОЛБНЫХ ФОНДОВОЙ В ЧЕЛНЫХ ФЕРНОХ  
ПРОДЛОМ ЗУМ, ОПОРОЮЩИМСЯ НА ПОДСТРОПИЛЬНЫ  
ФОРМЫ.



ИМЯ	ФАМИЛИЯ	ОТЧЕСТЬЯ	ДАТА РОЖДЕНИЯ	ПОЛ
ВАЛЕРИЙ	ДОБРЫНИН	ВАЛЕРИЙ	19.01.1980	М
НОВЫЙ	СКИРДА	СКИРДА	19.01.1980	М
ЮЛИАН	МОЛОЧКИН	ЮЛИАН	19.01.1980	М



## Спецификация столи на одну штуку изображений марки.

Сталь марки ст.3								
Марка	№ поз	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг		Норма	Причина
					Удем	Index		
Я-1	1	-180x6	200	1	1,7	1,7	2,1	ГОСТ 5910-57 ГОСТ 5910-51
	2	• ф12 пл	130	4	0,1	0,4		
	3	Гаука М12	—	1	0,03	—		
Я-2	2	• ф12 пл	130	4	0,1	0,4	1,5	ГОСТ 5910-57 ГОСТ 5910-51
	3	Гаука М12	—	1	0,03	—		
	4	-120x6	200	1	1,1	1,1		
Я-3	5	-200x16	200	1	1,9	1,9	1,9	
Я-4	2	• ф12 пл	130	4	0,1	0,4	2,7	ГОСТ 5910-57
	6	-120x10	200	1	1,9	1,9		
	7	Болт ф18	90	2	0,2	0,4		
Я-5	2	• ф12 пл	130	6	0,1	0,6	5,2	ГОСТ 5910-57
	7	Болт ф18	90	4	0,2	0,8		
	8	-200x16	400	1	3,8	3,8		
Я-6	2	• ф12 пл	130	4	0,1	0,4	4,6	ГОСТ 5910-57
	7	Болт ф18	90	2	0,2	0,4		
	8	-200x10	240	1	3,8	3,8		
Я-7	2	• ф12 пл	130	6	0,1	0,6	1,7	ГОСТ 5910-57 ГОСТ 5910-51
	3	Гаука М12	—	1	0,03	—		
	4	-120x6	200	1	1,1	1,1		
Я-8	2	• ф12 пл	130	6	0,1	0,6	1,8	ГОСТ 5910-57 ГОСТ 5910-51
	3	Гаука М12	—	1	0,03	—		
	10	-120x6	220	1	1,2	1,2		
Я-9	2	• ф12 пл	130	4	0,1	0,4	2,7	ГОСТ 5910-57 ГОСТ 5910-51
	3	Гаука М12	—	1	0,03	—		
	11	-200x6	240	1	2,2	2,3		
Я-10	7	Болт ф18	90	1	0,2	0,2	0,2	

### ПРИМЕЧАНИЯ:

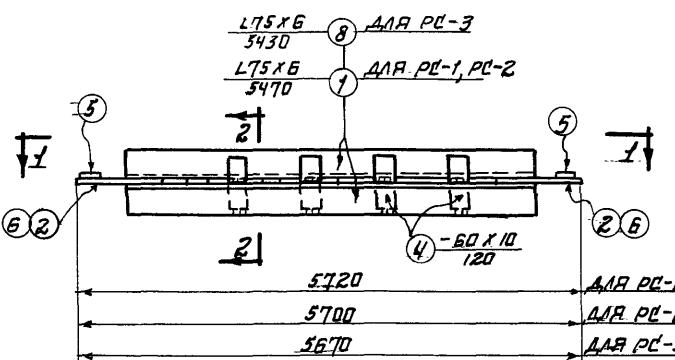
1. Сборные шбы считаются  $h_w = 6\text{мм}$
  2. Сборные шбы выполняются электродуговым типо 372 для столи  
марки СТ-3 и 350Д для столи марки 25Г2С
  3. При сборке паз. 2 и листовой столи производится контакт-  
ной сваркой. В случае отсутствия аппарата контактной  
сварки разрешается приобрести дуговой сборной швом  
толщиной  $h_w = 6\text{мм}$  по периметру спереди.
  4. Столи марки 25Г2С условно обозначено индексом пл.,  
например 12 пл.
  5. Гайки паз. 3 даны для крепления замедленных деталей  
к опорам.



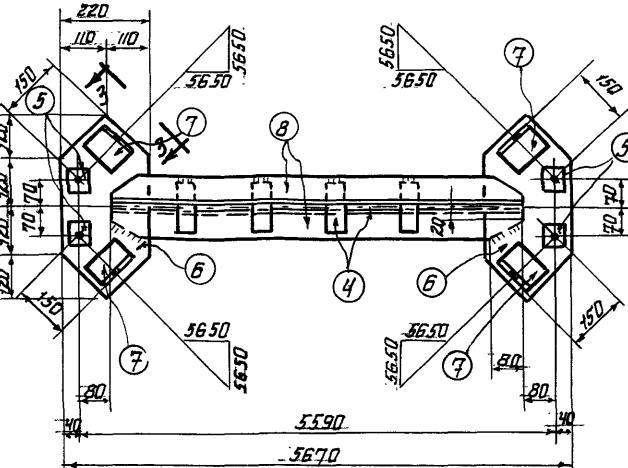
**Закладные детали А-1 по А-10 для крепления  
крупнопанельных плит покрытия и  
стоеч фонаря.**

CTP.  
28

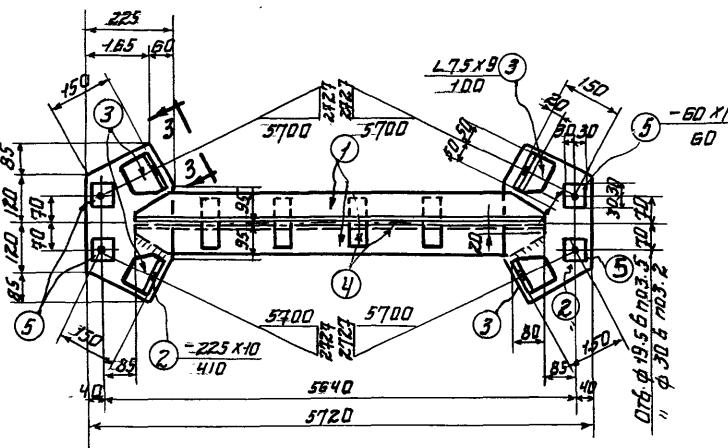
## Спецификация стиля на одну штукку из любой марки



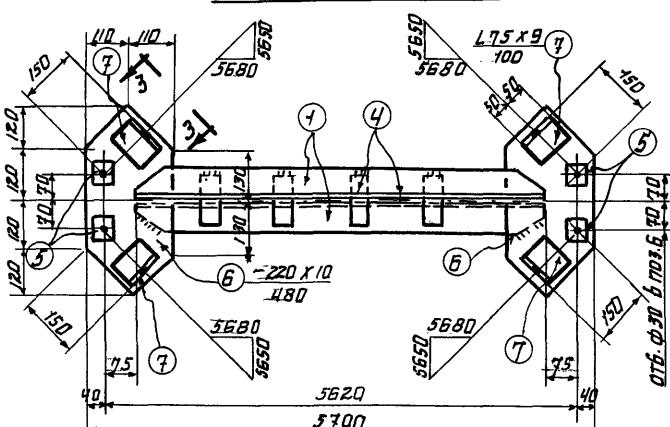
PC-1, PC-2, PC-3



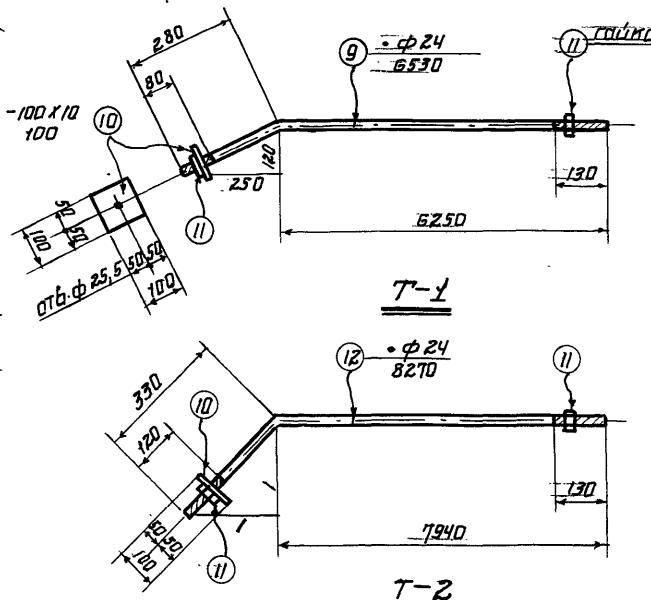
№ 1-1 ГДР РД-3)



ПО Т-1 (ДВА РД-1)



ПО 1-1 (ДЛЯ РС-2)



T-2

Стандарт марки ст.3							
Марка	Н оз	Профиль	Длино нн	Кол- шт.	Вес, кг		Примечания
					Четвертых	штук	
РС-1	1	L75X6	5470	2	37.7	75.4	
	2	-225X10	410	2	5.6	11.2	
	3	L75X9	100	2+2	1.0	4.0	96,2
	4	-60X10	120	8	0.55	4.4	
	5	-60X10	60	4	0.3	1.2	
РС-2	1	L75X6	5470	2	37.7	75.4	
	4	-60X10	120	8	0.55	4.4	
	5	-60X10	60	4	0.3	1.2	97,6
	6	-220X10	480	2	6.3	12.6	
	7	L75X9	100	4	1.0	4.0	
РС-3	4	-60X10	120	8	0.55	4.4	
	5	-60X10	60	4	0.3	1.2	
	6	-220X10	480	2	6.3	12.6	97,0
	7	L75X9	100	4	1.0	4.0	
	8	L75X6	5430	2	37.4	74.8	
Т-1	9	-Ф24	6530	1	23.2	23.2	
	10	-100X10	100	1	0.8	0.8	
	11	ГОСТ 5909-51	—	2	0.1	0.2	24,2
Т-2	10	-100X10	100	1	0.8	0.8	
	11	ГОСТ 5909-51	—	2	0.1	0.2	
	12	-Ф24	8270	1	29.4	29.4	30,4

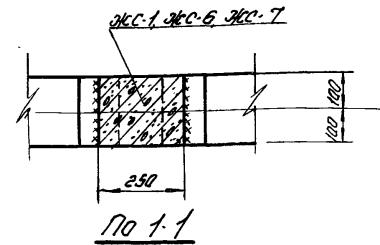
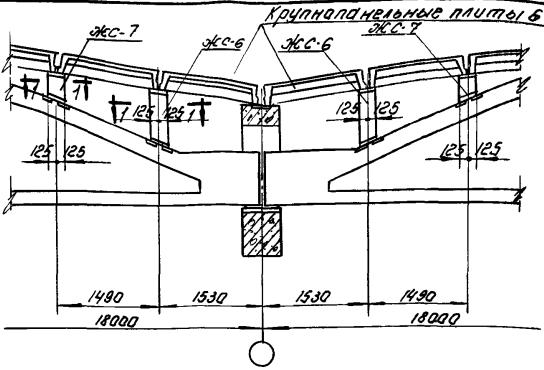
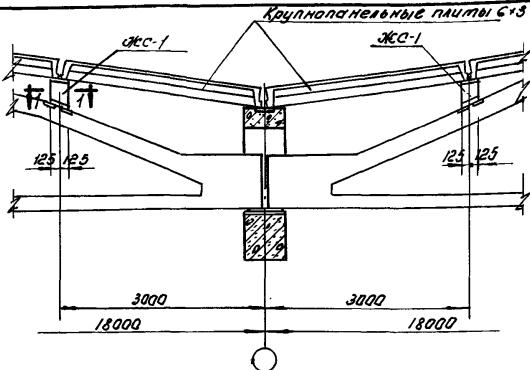
### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Сборные шбы читать толщиной  $h = 6 \text{ мм}$
  2. Сборные шбы выполнять электродугом типа Э42
  3. При перевозке распорок РС-1, РС-2 и РС-3 под  $5$  прикрепить к фосонкам распорок,

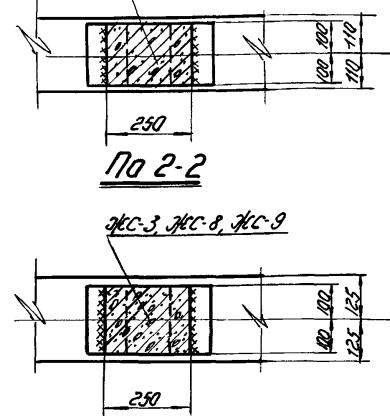
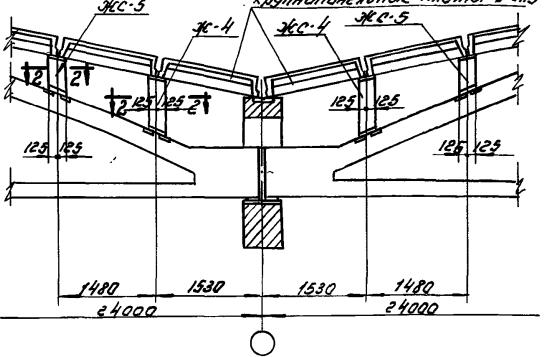
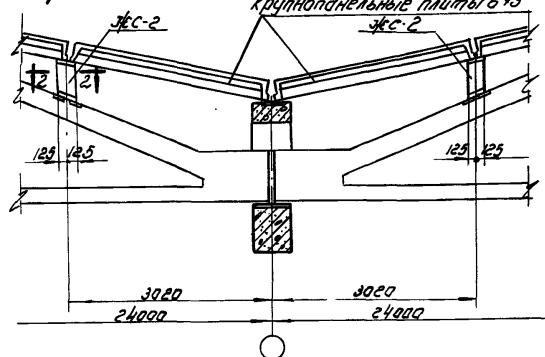
TA  
1861

**ТА** Задачи по горизонтальным связям  
стальные распорки РС-1, РС-2, РС-3 и тяжи  
*1961* Т-1, Т-2

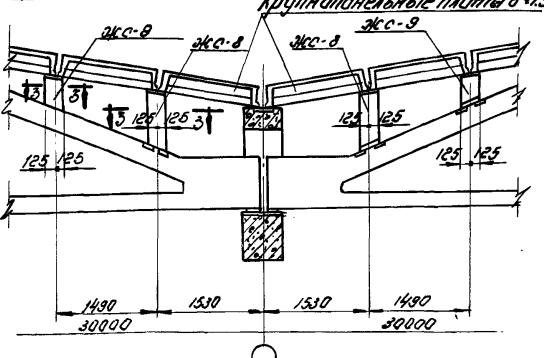
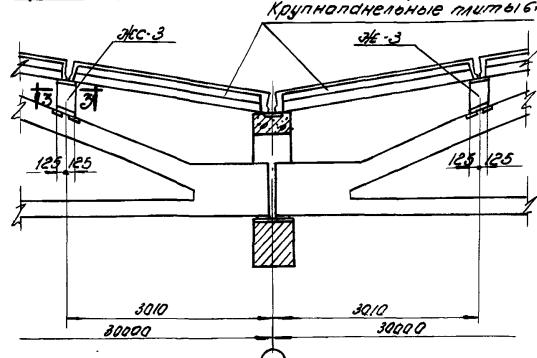




### Крепление ж/б столбиков к фермам пролетом 18м опирающимся на подстропильные фермы



### Крепление ж/б столбиков к фермам пролетом 24м опирающимся на подстропильные фермы



### 110 3-3

#### ПРИМЕЧАНИЯ.

- 1 Конструкции ж/б столбиков даны на листах 270-28
- 2 Приварка ж/б столбиков к закладным деталям. Верхнее поле стропильных ферм может прорезываться после расположения столбиков соответствующим образом.
- 3 Сварные швы выполнять электродами типа Э-42
- 4 Сварные швы считать толщиной 1шт. 6мм.
- 5 Крепление крупнопанельных плит к верхним пятачкам стойкам подстропильных ферм см. в чертежах подстропильных ферм
- 6 Раскладка крупнопанельных плит дана на листах 11-12
- 7 Приварку крупнопанельных плит к ж/б столбикам производить по типу деталей б1.5b помещенных на листе 9

### Крепление ж/б столбиков к фермам пролетом 30м опирающимся на подстропильные фермы.

Выворотка коркобандажей  
на один экз.б. столбик

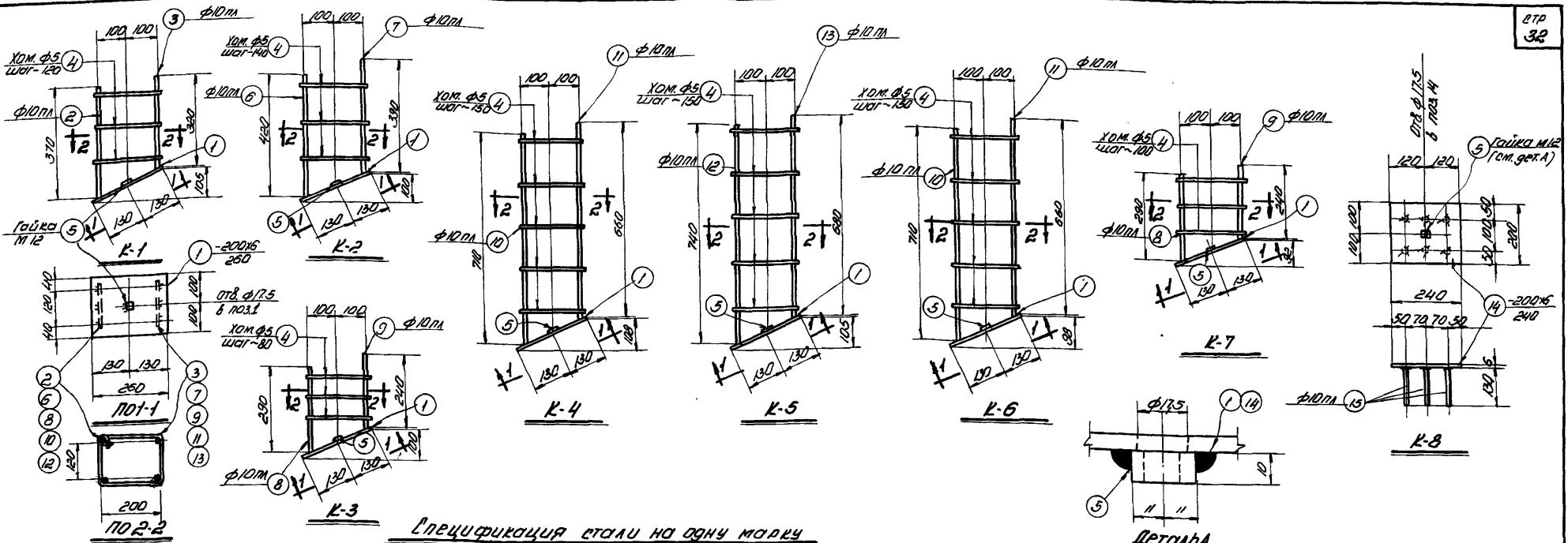
Марка элемента	Масса коркобандажа	Кол. шт.	Вес кг	№ п/ч
ЖС-1	K-1	1	3.85	
	K-8	1	2.77	
	УТОГО	0.62		
ЖС-2	K-2	1	3.99	
	K-8	1	2.77	
	УТОГО	6.76		
ЖС-3	K-2	1	3.99	
	K-8	1	2.77	
	УТОГО	6.76		
ЖС-4	K-4	1	4.95	
	K-8	1	2.77	
	УТОГО	7.72		
ЖС-5	K-3	1	3.66	28
	K-8	1	2.77	
	УТОГО	6.42		
ЖС-6	K-5	1	5.01	
	K-8	1	2.77	
	УТОГО	7.78		
ЖС-7	K-3	1	3.65	
	K-8	1	2.77	
	УТОГО	6.42		
ЖС-8	K-6	1	4.95	
	K-8	1	2.77	
	УТОГО	7.72		
ЖС-9	K-7	1	3.65	
	K-8	1	2.77	
	УТОГО	6.42		

Выворотка столбов на один экз.б. столбик

Марка столбика	СТ 3 ГОСТ 380-60			БЗГ-30 ГОСТ 7643-59 ГОСТ 1027-75/48-53			Вес кг
	φ5	δ-5	шт/кг	УТОГО	УТОГО	УТОГО	
ЖС-1	0.39	4.71	906	5.16	145	145	9.52
ЖС-2	0.39	4.71	906	5.16	15	15	9.76
ЖС-3	0.39	4.71	906	5.16	15	15	9.76
ЖС-4	0.65	4.71	906	5.44	23	23	11.72
ЖС-5	0.39	4.71	906	5.16	125	125	6.42
ЖС-6	0.65	4.71	906	5.44	235	235	11.78
ЖС-7	0.39	4.71	906	5.16	125	125	6.42
ЖС-8	0.65	4.71	906	5.44	23	23	11.72
ЖС-9	0.39	7.71	906	5.16	125	125	6.42

ПРИМЕЧАНИЯ

- Живая засебетонные столбики ЖС-1 по ЖС-9 замаркированы на листе 26.
- Армоптурные коркобандажи и засебетонные детали даны на листе 28.



ПРЕЦИФИКОВАНИЕ СТОЛИ НА ОДИН МОРКУ

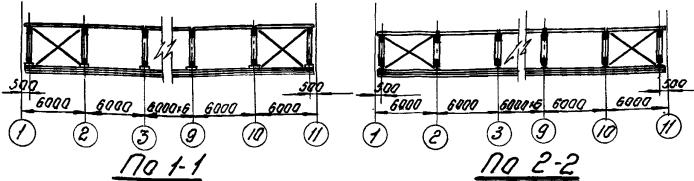
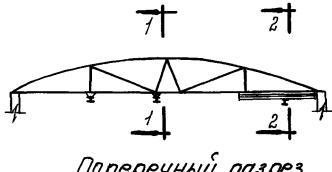
Модель	№ п/з	Эскиз	Вес, кг			Марка стали
			ф. или профиль	ширина	кол-во	
K-1	1	—	-200x6	260	1	G 45 2,45
	2	360 360	φ10м	840	1	9,52 9,52
	3	310 310	φ10м	740	1	9,46 9,46
	4	270 430	φ5	850	3	9,13 9,39
	5	ГЛЮКОМЕ	—	—	1	0,03 0,03
1103, 1, 4, 5 по K-1						2,87
K-2	6	410 410	φ10м	940	1	9,58 9,58
	7	380 380	φ10м	880	1	9,54 9,34
1103, 1, 4, 5 по K-2						3,99
K-3	1	—	-200x6	260	1	2,45 2,45
	4	270 430	φ5	850	3	0,18 0,39
	5	ГЛЮКОМЕ	—	—	1	0,03 0,03
	8	280 280	φ10м	680	1	0,42 0,42
	9	230 230	φ10м	580	1	0,35 0,35
1103, 1, 4, 5, 8, 9 по K-3						3,65

Модель	№ п/з	Эскиз	Вес, кг			Марка стали
			ф. или профиль	ширина	кол-во	
K-4	1	—	-200x6	260	1	2,45 2,45
	4	270 430	φ5	850	5	0,13 0,65
	5	ГЛЮКОМЕ	—	—	1	0,03 0,03
	10	270 700	φ10м	1520	1	0,91 0,94
	11	630 650	φ10м	1420	1	0,88 0,88
1103, 1, 4, 5 по K-4						3,13
K-5	12	270 730	φ10м	1580	1	0,98 0,98
	13	670 670	φ10м	1460	1	0,90 0,90
1103, 1, 4, 5, 10, 11 по K-5						5,01
K-6	5	ГЛЮКОМЕ	—	—	1	0,03 0,03
	14	—	-200x6	240	1	2,26 2,25
	15	130	φ10м	130	6	0,08 0,48
1103, 1, 4, 5, 8, 9 по K-6						2,77
1103, 1, 4, 5, 8, 9 по K-7						2,77

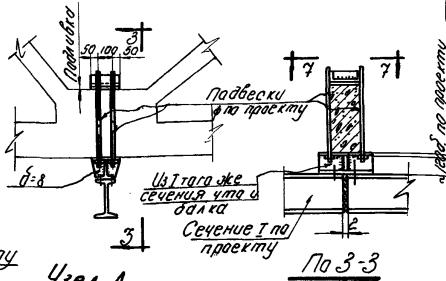
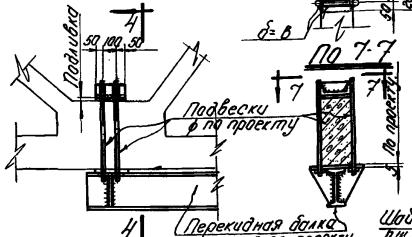
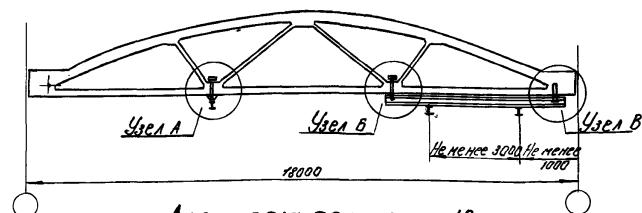
ТА  
1961

Железобетонные столбы из эсб-1 по эсб-9  
Арматурные корксы K-1 по K-7

ПК-01-26  
выпуск 8  
лист 28



### Схемы связей для ферм с подвесным транспортом

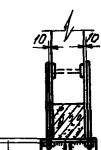
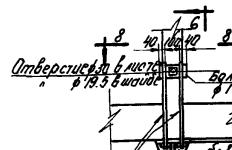
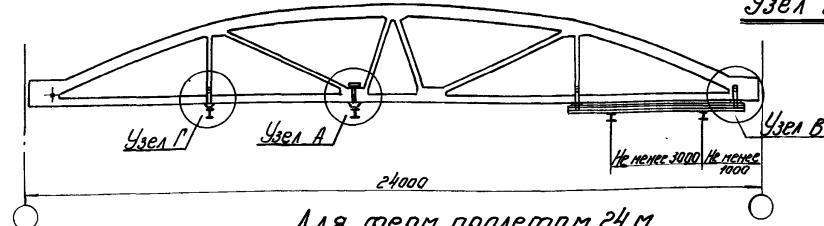


Узел Б

ПО 4-4

Узел В

ПО 5-5



**Примечания:**

- На рисунке даны зонты для крепления путем подвесного транспорта и перекидных балок с узлом низких паяков ферм. Сечение подвесок величиной сборочных швов, толщины спаренных листов, принимать по результату пруту.
- Марки ферм с подвесным транспортом, указанной в схемах подвесных грузов и их величине, а также их расположение в пролете ферм даны на листах 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354