ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.016-2

НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ТРАНСПОРТЁРНЫЕ ГАЛЕРЕИ

С САМОНЕСУЩИМИ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫМИ ОБОЛОЧКАМИ

ВЫПУСК 2

Стальные конструкции. Чертежи КМ

11689-02
ЦЕНА 2-76

gost.e-ecolog.ru

Центральный институт типового проектирования просит дать Ваши замечания и предложения по улучшению качества направляемого Вам проекта

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ _____
(номер проекта)

Наименование проекта _____

_____

_____

Проектная организация—автор проекта _____

Замечания о недостатках в проекте (нерациональные объемно-планировочные и конструктивные решения, ошибки, опечатки, полиграфические дефекты и т. п.) и предложения по их устранению _____

_____

_____

Подпись должностного лица, наименование организации и ее адрес

_____

_____

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус 3

Сдано в печать 3.12 1972 года

Заказ № 962 Тираж 4000 экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.016-2

НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ТРАНСПОРТЁРНЫЕ ГАЛЕРЕИ

С САМОНЕСУЩИМИ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫМИ ОБОЛОЧКАМИ

ВЫПУСК 2

СОСТАВ СЕРИИ

ВЫПУСК 1 Архитектурно-строительные чертежи

ВЫПУСК 2 Стальные конструкции. Чертежи КМ

ВЫПУСК 3 Строительные изделия

ВЫПУСК 4 Архитектурные и монтажные детали

Разработаны
Государственным проектным и
научно-исследовательским институтом
Харьковский Промстройниипроект при
участии Донецкого Промстройниипроекта

Утверждены
и введены в действие
с 1 июля 1973 г.
постановление Госстроя СССР
от 29 мая 1973 г. №81

Содержание

	Лист	Страница
Пояснительная записка	—	3-6
Пролетные строения. Схема нагрузок	—	7
Схемы компоновки галерей	1	8
Схемы ферм и отправочных марок галерей	2	9
Пролетные строения. Секции 3,0х18/1.7; 4,5х18/2.8	3	10
Пролетные строения. Секция 6,0х18/3.9	4	11
Пролетные строения. Секция 6,0х18Б/3,9	5	12
Пролетные строения. Секции 3,0х24/1.7; 4,5х24/2.8	6	13
Пролетные строения. Секция 6,0х24/3.9	7	14
Пролетные строения. Секция 6,0х24Б/3,9	8	15
Пролетные строения. Секции 3,0х30/1.7; 4,5х30/2,8	9	16
Пролетные строения. Секция 6,0х30/3,9	10	17
Пролетные строения. Секция 6,0х30Б/3,9	11	18
Пролетные строения. Секции 3,0х18/1,7; 4,5х18/2,8 с консолью	12	19
Пролетные строения. Секция 6,0х18/3,9 с консолью	13	20
Пролетные строения. Секция 6,0х18Б/3,9 с консолью	14	21
Пролетные строения. Секции 3,0х24/1.7; 4,5х24/2,8 с консолью	15	22
Пролетные строения. Секция 6,0х24/3,9 с консолью	16	23
Пролетные строения. Секция 6,0х24Б/3,9 с консолью	17	24
Пролетные строения. Секции 3,0х30/1.7; 4,5х30/2.9 с консолью	18	25
Пролетные строения. Секция 6,0х30/3,9 с консолью	19	26
Пролетные строения. Секция 6,0х30Б/3,9 с консолью	20	27
Схемы опор	21	28
Узлы 1 и 2	22	29
Узлы 3 и 4	23	30
Узлы 5; 6	24	31
Узлы 7; 8; 9; 10; 11	25	32
Схема опор для ножек конвейера		
Узлы 12; 13; 14; 15	26	33
Узлы 16; 17	27	34
Узлы 18; 19	28	35
Неподвижные опоры. Узлы 20; 21	29	36
Шарнирные опоры высотой до 20м Узлы 22; 24; 25	30	37
Шарнирные опоры высотой свыше 20м Узлы 23; 26; 27	31	38
Деталь монтажного стыка. Узел 28	32	39
Деталь монтажного стыка. Узел 29	33	40
Расчет монтажного стыка	34	41
Спецификация стали ферм пролетных строений	35	42
Спецификация стали балок, связей и тяжей, пролетных строений	36	43
Спецификация стали ферм пролетных строений	37	44

Пояснительная записка.

I. Общая часть и область применения.

1. Стальные конструкции транспортерных галерей пролетом 18, 24 и 30 м серии 3.016-2 разработаны для неотапливаемых галерей.
2. Чертежи настоящего выпуска разработаны для галерей с полезной шириной В=3,0; В=4,5 и В=6,0 м, при углах наклона от 0° до 23° и пролетах ферм 18, 24 и 30 м, которые могут применяться в любом сочетании в зависимости от конкретных условий.
3. В состав серии 3.016-2 входят:

   Выпуск 1 – архитектурно-строительные чертежи.

   Выпуск 2 – Стальные конструкции. Чертежи КМ.

   Выпуск 3 – строительные изделия.

   Выпуск 4 – архитектурные и монтажные детали.
4. Конструкции типовых галерей, разработанные в данном выпуске, предназначены для эксплуатации в районах с расчетной температурой -40° и выше и величинами скоростного напора ветра и веса снегового покрова, установленных для III географического района по СН и П II-А. 11-62. Проектирование, изготовление и монтаж стальных конструкций галерей, предназначенных для эксплуатации в районах с расчетной температурой воздуха ниже -40°С выполняются с учетом „Указаний по проектированию, изготовлению и монтажу стальных строительных конструкций, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур." СН363-73.
5. Альбом выпуска 2 включает в себя:

   пояснительную записку,

   схемы компоновки галерей,

   секции галерей пролетом 18, 24 и 30 м,

   схемы шарнирных и неподвижных опор галерей

   узлы конструкций пролетных строений и опор,

   спецификации стали типовых пролетных строений.
6. В альбоме приведены три принципиальные схемы компоновки галерей с различными концевыми закреплениями: а) Схема I:

   предусматривает неподвижное закрепление галереи в нижней части на предпоследней опоре. В верхней части галерея примыкает к зданию консольно.

   В средней части галереи, в зависимости от ее длины, возможен температурный шов.

   б) Схема II.

   Предусматривает консольное примыкание галереи к зданию в нижних и верхних частях с устройством неподвижной опоры в средней части галереи.

   Данная схема рациональна для горизонтальных галерей или для наклонных галерей при углах наклона до 3° и при высоте опоры у здания не менее 10 м.

   в) Схема III.

   предназначена для опирания галереи верхним концом на здание и предусматривает неподвижное закрепление галереи как в нижней, так и в верхних частях. Возможность температурных перемещений в этом случае обеспечивается введением дополнительного температурного шва на парных опорах независимо от длины галереи.
7. Длина температурного отсека должна принимается не более 120 м.

   Увеличение этого размера в каждом отдельном случае должно быть обосновано расчетом. Схемы I, II, III не предусматривают опирание консольной фермы на анкерную опору.

II. Конструктивные решения.

8. Фермы пролетных строений запроектированы с параллельными поясами и постоянной высотой равной 2,5 м.

   Сечение всех элементов ферм приняты тавровые – из двух прокатных уголков.
9. Опирание ферм на опоры производится через приторцованный к горизонтальной поверхности вертикальный опорный лист.
10. Для передачи продольных нагрузок от одной фермы на другую, на опорах верхние пояса соседних ферм соединены между собой стыковой накладкой, рассчитанной на максимальное продольное усилие 45,0 т.
11. Момент возникающий в опорном узле фермы, в результате поворота опорного сечения фермы от вертикальной нагрузки передан на первую панель верхнего пояса, в связи с чем сечение этой панели усилено листом. Для уменьшения величины этого момента стыковые накладки варить после установки и монтажа всех строительных конструкций галерей. В этом случае в опорном узле возникает момент от сил трения, вызванных поворотом узла только от временной нагрузки.
12. Прогоны перекрытия приняты из прокатных профилей с верхним листом шириной 160 мм необходимой для опирания железобетонных плит.

13. В узлах с высокими поясов ферм пришлось отказаться от связей с верхними решеткой. В местах установки кранов и в пролете предусмотрены дополнительные вертикальные связи.

14. Примыкание галерей к зданию осуществляется с помощью консоли длиной 5,5 м.

15. Для восприятия скатных усилий в прогонах перекрытия при В=6,0 м использованы крестовые связи и продольные распорки в плоскости верхних поясов ферм. Эти распорки воспринимают крутящие моменты от прогонов перекрытия. Скатные усилия в консольных участках прогонов при В=6,0 м воспринимаются бортовыми элементами или тяжами и передаются на основные фермы через горизонтальные связи и продольные балки расположенные в пределах верхней панели (по уклону) см. узел 12/26

16. Для опор галерей высотой до 20 м ветви приняты из сварных двутавров с шириной стенки 500 мм, для опор высотой более 20 м – шириной 800 мм.

17. Опирание ветвей опор высотой менее 14 м на фундамент производится через центрирующие планки. При этом в фундаменте должна быть предусмотрена специальная закладная деталь, устанавливаемая строго горизонтально.

18. Вертикальные связи опор расположены в двух плоскостях (по полкам ветвей) и соединены между собой решеткой.

19. Стальные неподвижные опоры представляют собой пространственную башенную конструкцию пирамидальной формы, состоящую из обычной шарнирной опоры и подкосов крестового сечения (со стороны подъема галерей) и системы связей между ними.

III. Расчет конструкций

20. Фермы галерей выполнены по типовым и рабочим чертежам, разработанным ЦНИИпроектстальконструкция выпуска.

21. Расчет конструкций галерей производился в соответствии с главой СНиП II-23 и 62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования", главой СНиП II-B.3-72 „Стальные конструкции. Нормы проектирования", а также в соответствии с указаниями по проектированию, изготовлению и монтажу стальных конструкций транспортерных галерей СН-341-73.

22. Фермы галерей рассчитаны как разрезные свободно опертые конструкции. Момент, возникающий от сил трения (сила трения $T = R \cdot 0{,}3$, где R-реакция от временной нагрузки, а 0,3-коэффициент трения) при повороте узла от временной вертикальной нагрузки воспринимается первой панелью верхнего пояса фермы. Кроме того в верхних поясах ферм учтены дополнительные усилия от горизонтальных нагрузок конвейеров, определенные в соответствии с инструкцией Уральского Промстройпроекта утвержденной Союзметаллургстройниипроектом. В связи с тем, что эти усилия нарастают в направлении анкерной опоры, при расчете поясов ферм учтены максимальные величины этих усилий.

В местах опирания прогонов на ферму учтены моменты от скатной составляющей нагрузок на прогон.

23. Усилия в отдельных элементах ферм приведены максимальные для всех возможных углов наклона галерей. В поясах ферм учтены усилия от ветровых нагрузок.

24. Прогоны покрытия в пределах галереи рассчитаны на косой изгиб.

Крайний пролет пролетного строения является общим для 2 пролетов галереи.

В таблицах сечений в графе „Расчетные усилия" указаны моменты M_x и M_y для максимального угла наклона галереи, что является наихудшей комбинацией для прогона.

IV. Указания по расчету опор галерей

25. Расчет ветвей опор с условными шарнирными закреплениями концов производится на следующие виды нагрузок:

а) вертикальные опорные давления ферм

б) горизонтальную нагрузку от ветра и распора на пролетные строения галерей, приложенную в уровне верха ветвии опоры

в) ветровую нагрузку, непосредственно действующую на опору.

26. При определении усилий в ветвях необходимо учесть изгибающий момент от разности опорных давлений и моментов примыкаемых ферм и дополнительную нормальную силу от ветровой нагрузки.

27. Раскосы решетки опор рассчитываются как сжато-растянутые стержни на усилия от ветровых нагрузок с одновременным учетом усилий, возникающих от обжатия ветвей.

Гибкость элементов решетки не должна превышать 150.

28. Отношение высоты опоры к ее ширине не должно превышать 8.

При отношении высоты опоры к ее ширине, равной 6 и более, должна быть проверена общая устойчивость

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2
1971	Пояснительная записка	Выпуск 2 / Лист —

Типпроект г. Харьков

опоры в целом, как составного стержня, защемленного в основании и свободного сверху.

29. При отношении высоты опоры к ее ширине > 8 опору следует делать трапецеидальной формы с отношением высоты к средней линии трапеции не > 5.

30. Неподвижная опора должна быть рассчитана на следующие нагрузки, приложенные к одной ветви опоры:

а). нагрузки указанные п. 25, 26.

б) на условную ветровую нагрузку, действующую вдоль галереи и определяемую по формуле $W_{прод} = 0.1 W_{пол}$, где $W_{пол}$ - полная поперечная ветровая нагрузка по длине температурного отсека галереи.

в) на условную горизонтальную силу 5т от температурного перемещения галереи.

г) на продольные нагрузки, возникающие при эксплуатации конвейеров и воспринимаемые неподвижными опорами.

Величины этих нагрузок приведены на стр. 7 настоящей серии.

31. Подбор сечений элементов опор производится в соответствии со СН и П II-В.3-62 „Стальные конструкции. Нормы проектирования."

V. Материал конструкций

32. Сечения элементов ферм запроектированы из углеродистой стали с расчетным сопротивлением $R = 2100$ кг/см².

33. В качестве углеродистой стали применяется сталь обыкновенного качества (спокойная) для сварных конструкций марки ВСт 3сп 5 по ГОСТ 380-71.

Сталь ВСт 3сп 5 может быть заменена на сталь 18Гпс, поставляемую по ЧМТУ 1-47-67.

Настоящей серией предусмотрен вариант выполнения поясов ферм и опорных стоек из низколегированной стали с расчетным сопротивлением 2900 кг/см².

VI. Указания по изготовлению и монтажу

34. Изготовление, монтаж и приемка стальных конструкций транспортерных галерей осуществляется в соответствии с требованием глав СН и П II-В.3-62 „Стальные конструкции. Нормы проектирования," СН и П III-В.5-62. „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки", СН и П III-В.6-62 „Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ," а также в соответствии с „Указаниями по проектированию, изготовлению и монтажу стальных конструкций транспортерных галерей" СН 341-73.

35. Для сварки стальных конструкций галерей должна применяться полуавтоматическая сварка под флюсом или в среде углекислого газа.

При ручной сварке конструкций следует применять электроды типа Э42.

Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.

36. Монтаж конструкций транспортерных галерей должен начинаться от неподвижной опоры, снизу вверх по уклону, по специально разработанному проекту организации работ. Разработанные конструкции пролетных строений транспортерных галерей предусматривают возможность ведения монтажа двумя способами:

а). поэлементная сборка в проектном положении (на подмостях).

б) полная сборка пролетного строения на земле (без ограждающих конструкций) с последующим подъемом пространственного блока в проектное положение.

Установку стальных конструкций транспортерных галерей (опор и ферм) производить на фундаменты после проверки соответствия последних проекту.

37. Все конструкции пролетных строений галерей должны быть окрашены в соответствии с требованиями главы СН и П III-В.6-62 „Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ" и главы СН и П III-В.5-62 „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки".

38. Для передачи усилий с горизонтальных связевых ферм галерей на шарнирную опору предусмотрена портальная рамка с ригелем из 2I 20.

39. Гайки постоянных болтов после проверки правильности положения смонтированных конструкций должны быть надежно закреплены путем приварки к стержню болта.
40. Для создания жесткого диска монолитные железобетонные участки перекрытия связаны с металлоконструкциями при помощи заранее приваренных к ним усов, см. деталь в выпуске 1.
41. Все неоговоренные болты $d=20$ мм, неоговоренные сварные швы $h=6$ мм.

Условные обозначения.

- Шов сварной заводской
- Шов сварной монтажный
- Отверстие для болта
- Болт постоянный
- Болт монтажный
- Номер узла / Номер листа, на котором узел изображен
- Номер узла

Маркировка фермы Ф-4,5х30/2.8 обозначает: ферма пролетом 30,0м, ширина галереи 4,5м, нагрузка на 1 п.м. фермы 2,8т.

Маркировка фермы Фк-4.5-30,/2.8 обозначает: ферма консольная пролетом 30,0м, ширина галереи 4,5м, нагрузка на 1п.м ферма 2,8т.

Пролетная секция 4.5х30Б/2,8 обозначает: секция с фермами пролетом 30м; ширина галереи 4,5м с бортовым железобетонным элементом, нагрузка на 1п.м. фермы 2.8т.

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками.	Серия 3.016-2
1971	Пояснительная записка.	Выпуск 2 / Лист —

11689-02

Г. Харьков

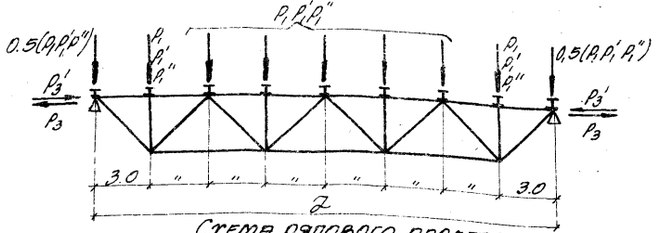


Схема рядового пролета

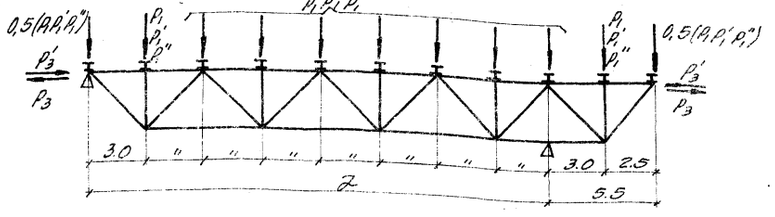
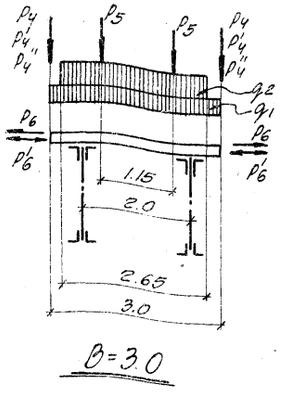
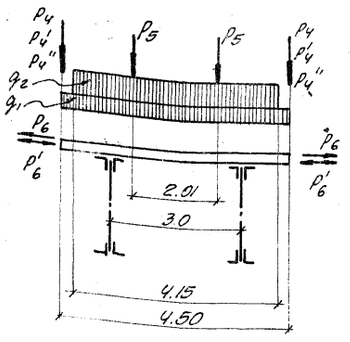


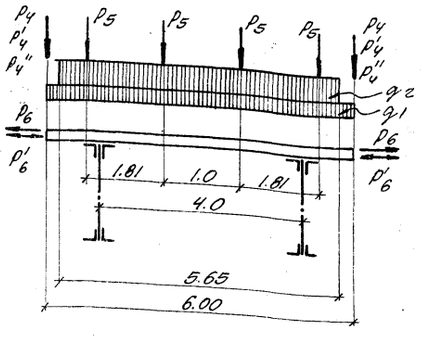
Схема пролета у примыкания



B=3.0



B=4,5



B=6,0

Нагрузка на 1 пог метр пролетного строения (т.м)

Ширина галереи 1.м у.		
3.0	4.5	6.0
1.7	2.8	3.9

Нагрузки для расчета фермы пролетного строения (т)

Наименование силы	Вид нагрузки	Характер нагрузки	Полезная ширина галереи 3,0	4,5	6,0
P_1	Плиты, пол, ограждение	Постоянная	1,53	2,21	3,43
P_1'	Конвейер, лента, материал, промпроводки	Врем. длительная	1,03	2,83	4,38
P_1''	Просыпь, толпа, снег, пыль	Врем. кратковрем	1,42	1,97	2,13
P_3	Продольн. растягив. сила	Врем. кратковрем.	8,7	23,7	38,5
P_3'	Продольн. сжимт. сила	Врем. кратковрем.	5,3	10,6	18,2

Нагрузки для расчета прогонов

Наименование силы	Вид нагрузки	Характер нагрузки	Ед. изм.	Полезная ширина галереи 3,0	4,5	6,0
P_4	Собств. вес ограждения	Постоянная	т	0.28	0.31	1.0 *)
P_4'	Промпроводки	Врем. длителен.	т	0.27	0.41	0.54
P_4''	Снег, пыль	Врем. кратковрем.	т	0.65	0.84	1.08
P_5	Конвейер, лента, материал	Врем. длителен.	т	0.75	2.4	1.9
q_1	Плиты пола, пол	Постоянная	т/м	0.83	0.85	0.84
q_2	Просыпь, толпа	Врем. кратковрем.	т/м	1.05	1.05	1.05
P_6	Распор от веса ограждения, снега и пыли	Постоянная, врем. кратковрем.	т	0.12	0.67	0.51 *)
P_6'	Распор от ветра	Врем. кратковрем.	т	+0.15 / -0.37	+0 / -0.62	0 / -0.94

*) С бортовым элементом

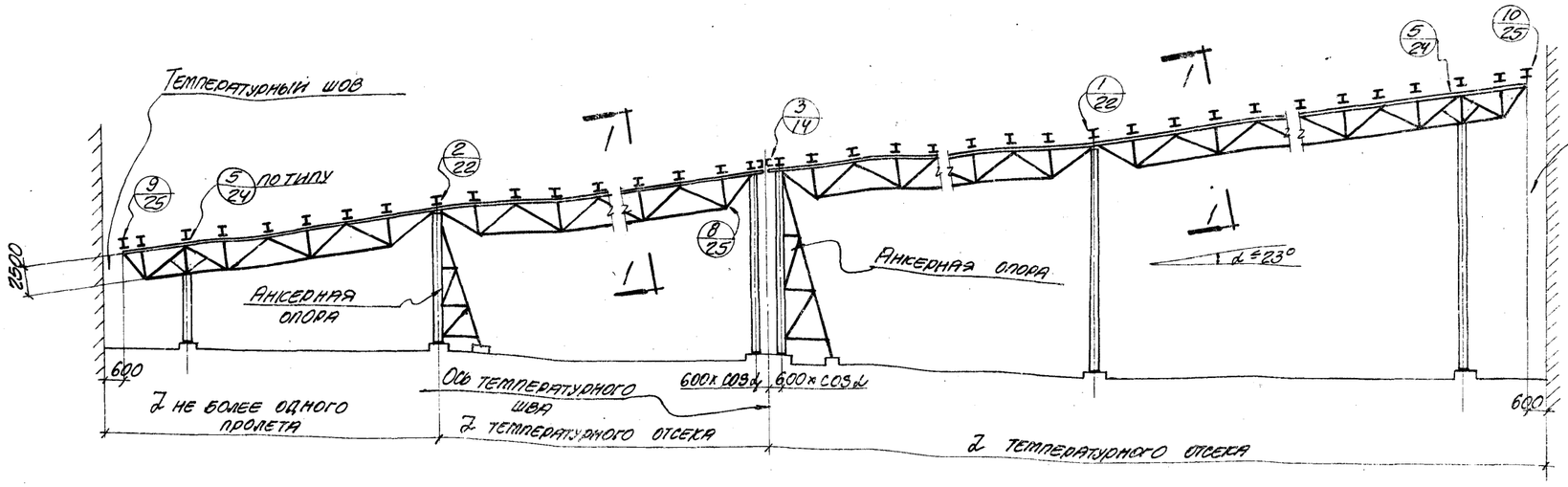
Примечания:

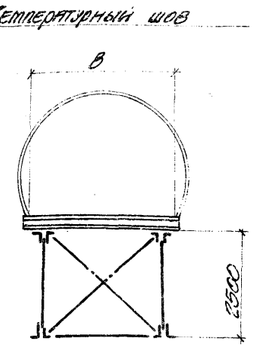
1. Величины нагрузок показаны с учетом коэффициента 0.9 на дополнительное сочетание.
2. Все нагрузки – расчетные.
3. Фермы могут быть установлены наклонно, под углом к горизонту до 23°.
4. При расчете плит учитываются только нагрузки q_1 и q_2.
5. Нагрузки на фермы и прогоны приняты на основании таблицы нагрузок, помещенной в выпуске 1.
6. Нагрузки на 1 пог метр фермы пролетного строения определена с учетом собственного веса металлоконструкций.

Пролетные строения. Схемы нагрузок

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2	
1971	Пролетные строения Схема нагрузок.	Выпуск 2	Лист —

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков
Нач. отдела Петренко
Гл. инж. пр-та Гонин
Гл. конструктор Фролова
Рук. авт. гр. Кочевников
Инженеры Сквирский, Стеценко
Проверил Гончаренко
Конструктор Дезбит





1-1

Схема I

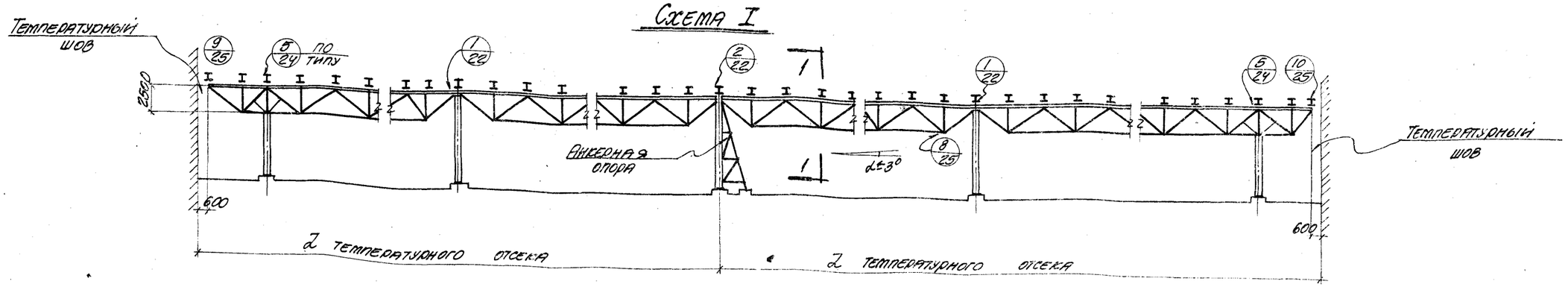


Схема II

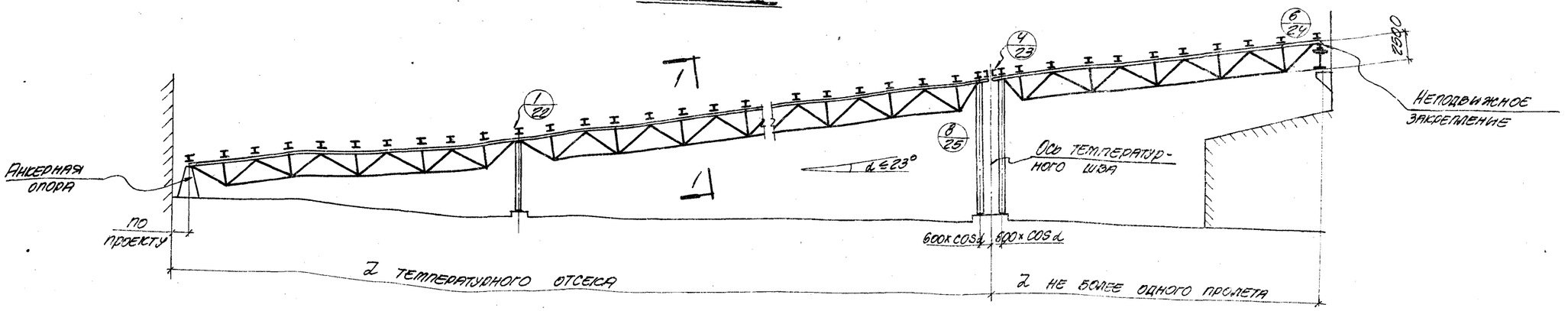
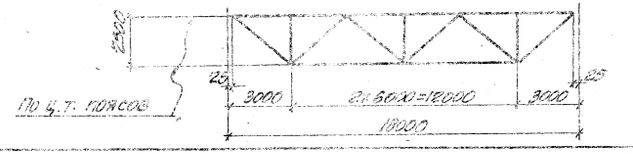
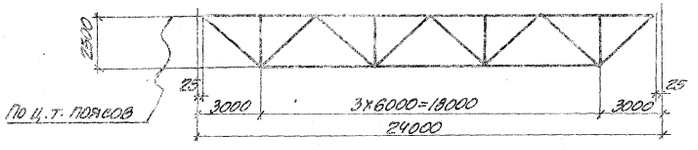
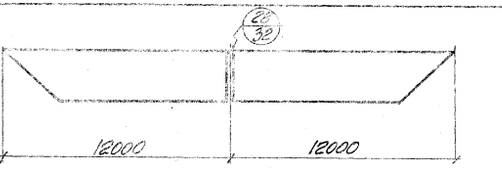
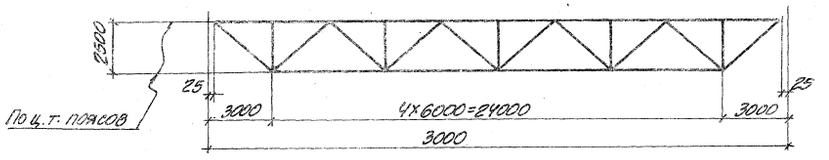
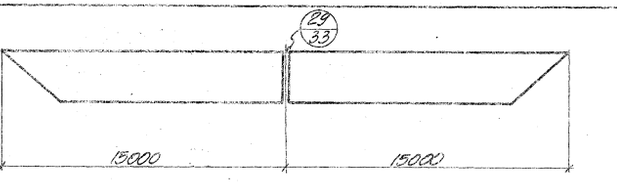
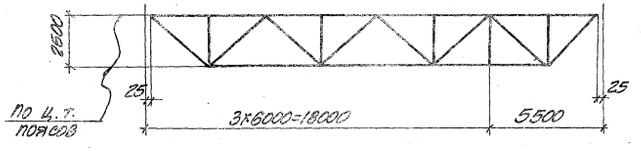
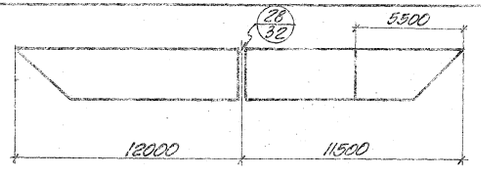
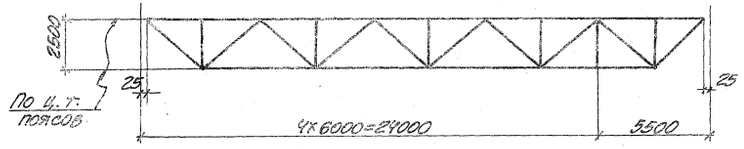
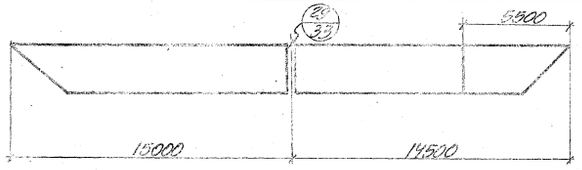
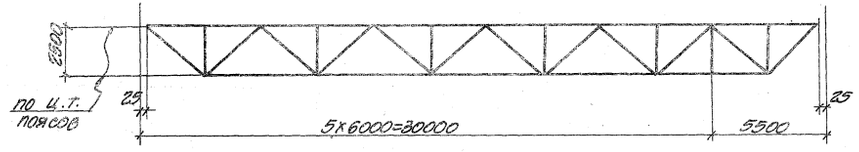
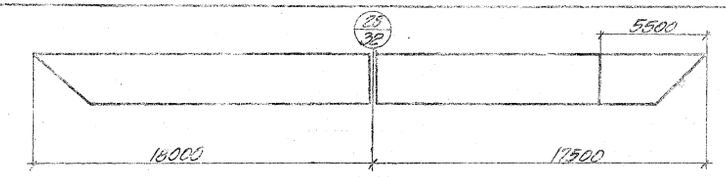


Схема III

Схемы компоновки галерей

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками.	Серия 3.016-2
1971	Схемы компоновки галерей	Выпуск 2 / Лист 1

Ферма	Пролет фермы	Схемы ферм галерей	Схемы отправочных марок ферм
Рядовая	18 м		
	24 м		
	30 м		
Консольная	18 м		
	24 м		
	30 м		

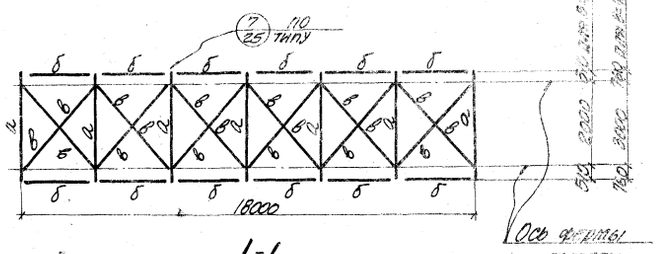
Согласовано

Гл. инж. ин-та	Козаровицкий	Вед. инженер	Левантовский
Нач. АСО-5	Рапота	Исполнитель	Пекшев
Гл. констр.	Фрумин	Проверил	Гехтман
Рук. группы	Калитуновский		
Ст. инженер	Гехтман		

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ г. Харьков

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2	
1971	Схемы ферм и отправочных марок галерей.	Выпуск 2	Лист 2

11689-02 10



1-1

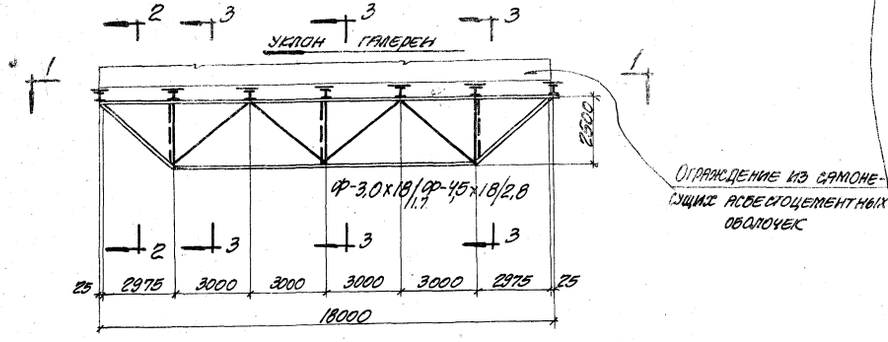
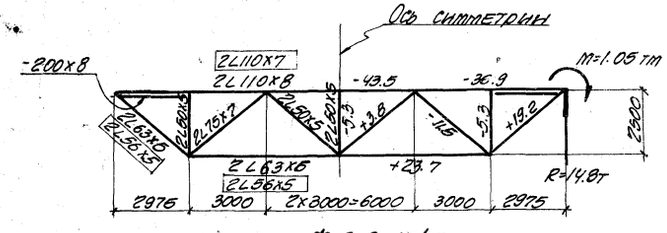
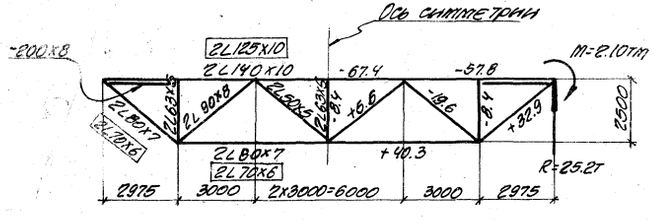


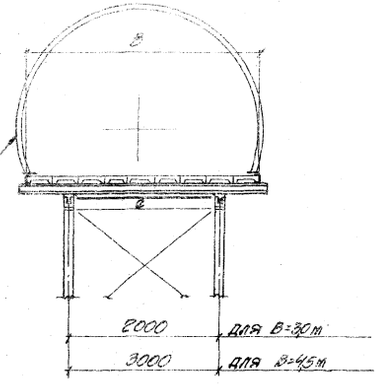
Схема галереи



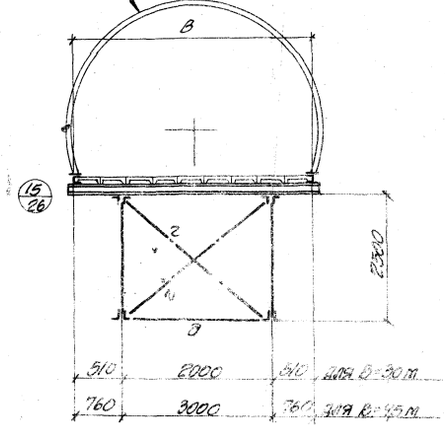
Ф-3,0х18/1.7



Ф-4,5х18/2.8



2-2



3-3

Таблица сечений

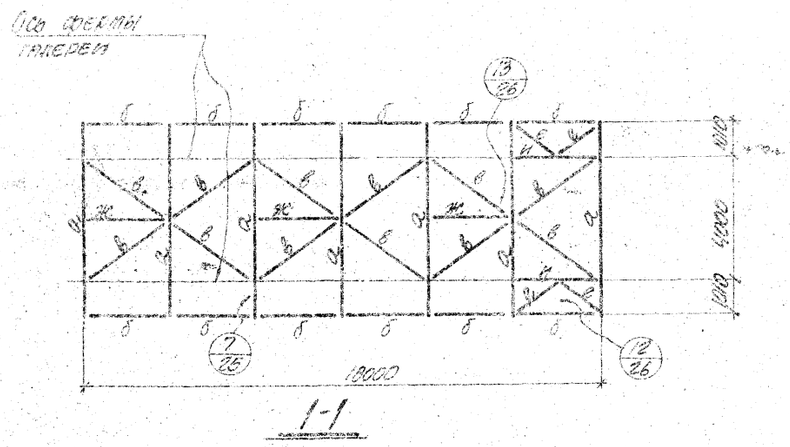
Ширина галереи "B" в м	Марка	Сечение эскиз	Сечение состав	Расчетные усилия Т, тм	Примечания
3.0	Ф-3,0х18/1.7	см. схемы на данном листе			
4.5	Ф-4,5х18/2.8				
3.0	а		-60х6 -160х8 I 12	Mx=1.00 My=0.39 R=4.7 N=7.0	
4.5	а		-60х6 -160х14 I 24	Mx=2.66 My=1.13 R=8.2 N=7.7	
3,0 и 4,5	б	50	-170х10 С16	Mx=0.59 My=0.48	
3,0 и 4,5	в		L 50х5	N=+8.0	
3,0 и 4,5	г		L 50х5	N=+3.0	
3,0 и 4,5	д		2L 50х5	N=-3.0	
3,0 и 4,5	е	50	2С20	M=2.3 N=9.0	планки -8=8 через 750

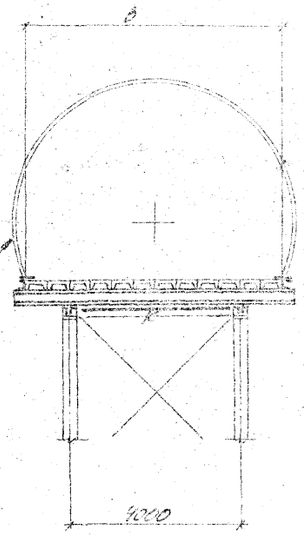
Усилия в элементах решетки в Т.	до 25	26-40	41-60	61-100
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14

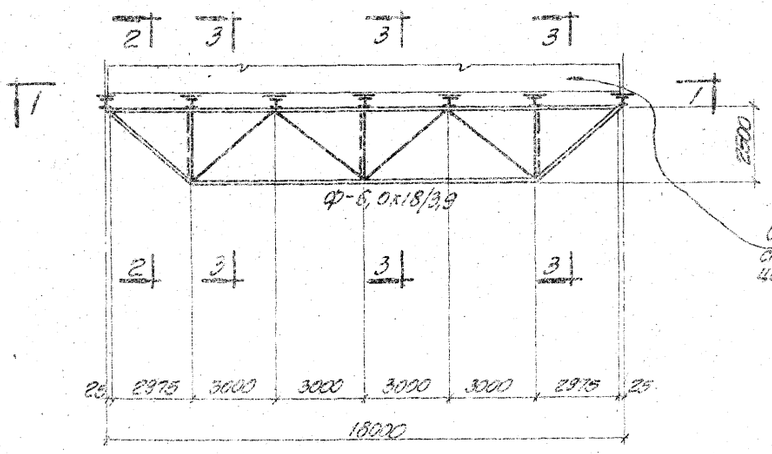
Примечания:

1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел (2/22)
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали

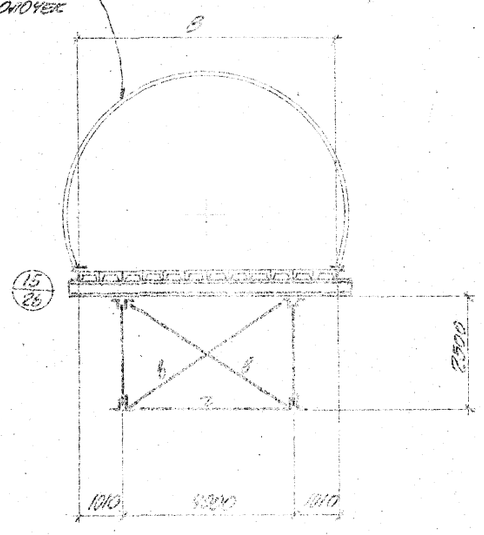
ТК 1991	Нереверсивные транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками Пролетные строения Секции Ф-3,0х18/1.7; Ф-4,5х18/2.8	Серия 3.016-2 Выпуск 2 Лист 3







Ограждение из самонесущих асбестоцементных оболочек



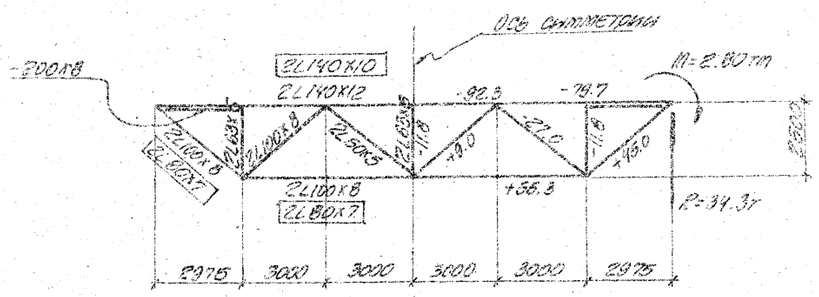


Таблица сечений

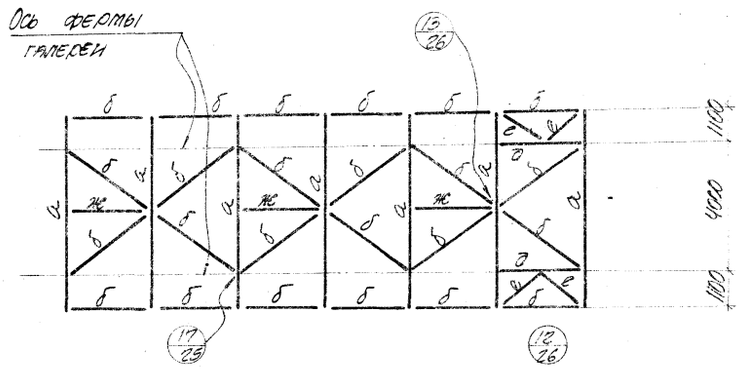
Ширина галереи "В" в м	Марка	Сечение: эскиз	Сечение: состав	Расчетные усилия Т; тм	Примечания
6,0	Ф-6,0х18/3,9	см. схему на данном листе			
	а		-60х6 -160х14 I 24	M=+4,33 My=0,67 R=12,1 N=15,4	
	б		-170х10 С16	Mx=0,38 My=0,35 N=9,8	
	в		L 50х5	N=+8,0	
	г		2L 70х5	N=-3,0	
	е		2L 63х5	N=-6,0	
	ж		С10	M=0,3 N=2,61	
	и		2С12	M=1,2 N=4,9	
	К		2С20	M=2,3 N=9,0	Планки -5=8 через 750

Усилия в элементах решетки в Т	до 25	26÷40	41÷60	61÷100
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14

Примечания:

1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел (2/22)
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали

ТК	Неотапливаемые производственные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2	
1971	Пролетные строения. Секция 6,0х18/3,9	Выпуск 2	Лист 4



1-1

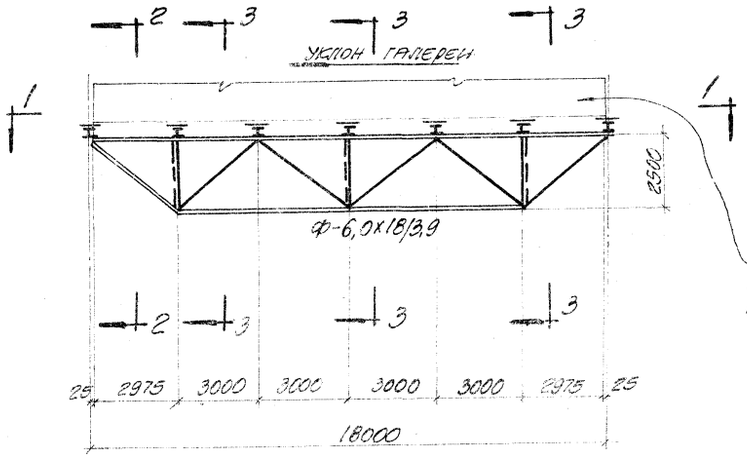
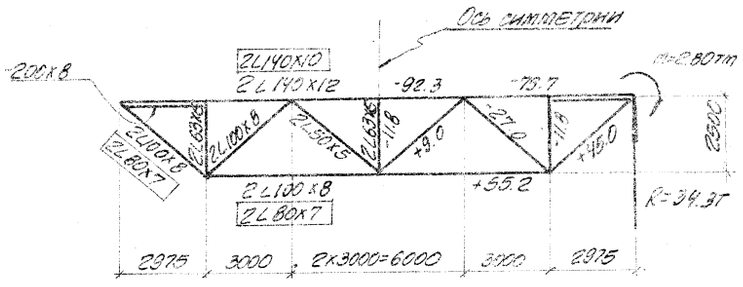
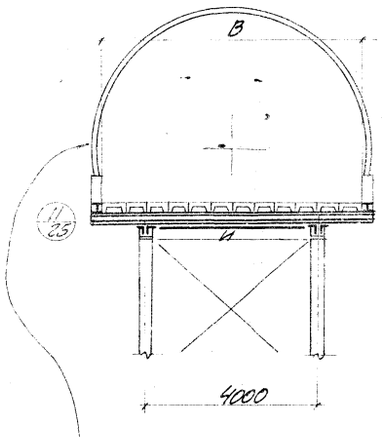


Схема галереи

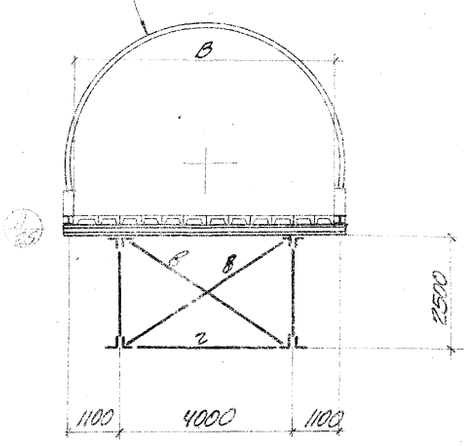


Ф-6.0х18/3.9



2-2

Ограждение из самонесущих асбестоцементных оболочек



3-3

Таблица сечений

Ширина галереи "В" в м	Марка	Сечение эскиз	Сечение состав	Расчетные усилия T; тм	Примечания
6.0	Ф-6,0х18/3,9	см. схему на данном листе			
	а		-60х6 -160х14 I24	Mx=4.33 My=0.67 R=12.1 N=15.4	
	б		L 50х5	N=9.8	
	в		L 50х5	N=+3.0	
	г		2L 70х5	N=-3.0	
	д		2С12	M=1.2 N=4.3	
	е		2L 63х5	N=-6.0	
	ж		С10	M=0.3 N=2.61	
	И		2С20	M=2.3 N=9.0	планки -δ=8 через 750

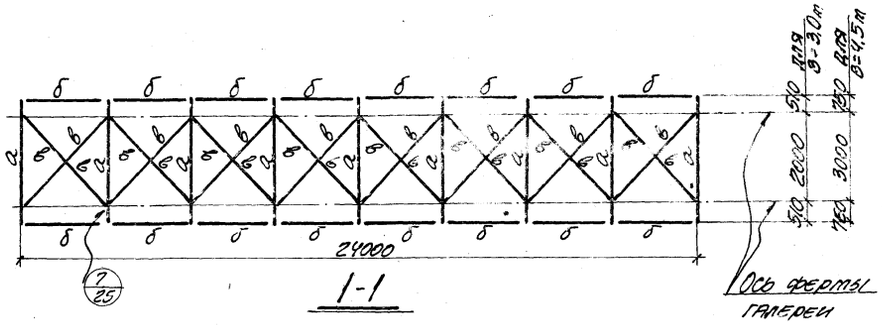
Усилия в элементах решетки в Т	до 25	26-40	41-60	61-100
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14

Примечания:

1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел 2/22
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали.

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2	
1971	Пролетные строения Секция 6,0х18/3,9	Выпуск 2	Лист 5

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
Госстрой СССР
Гипрогорстроймаш
г. Харьков
Гл. инженер
Рук. группы
Ведущий
Гейтман



1-1

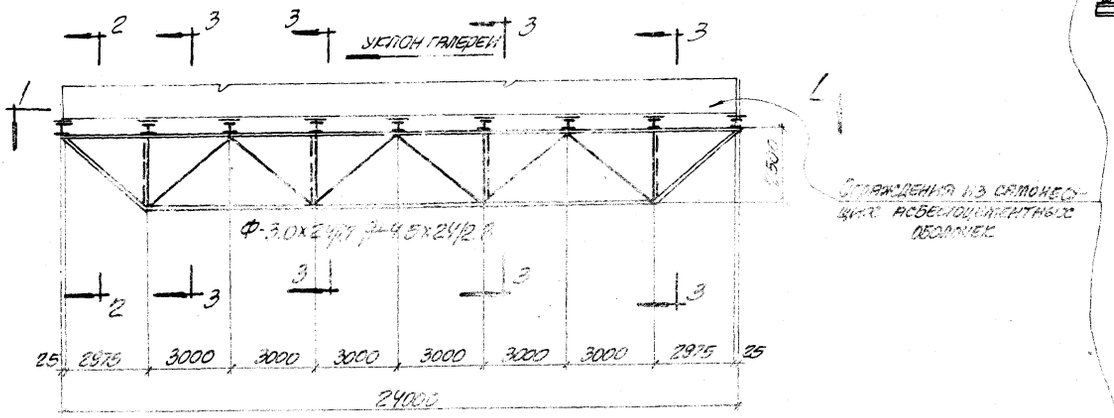
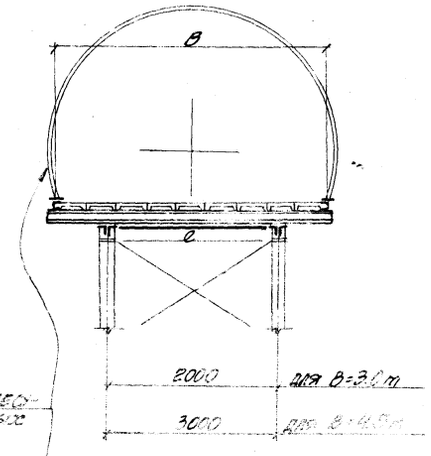
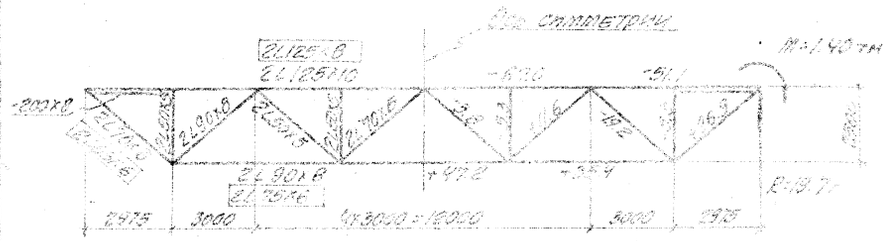


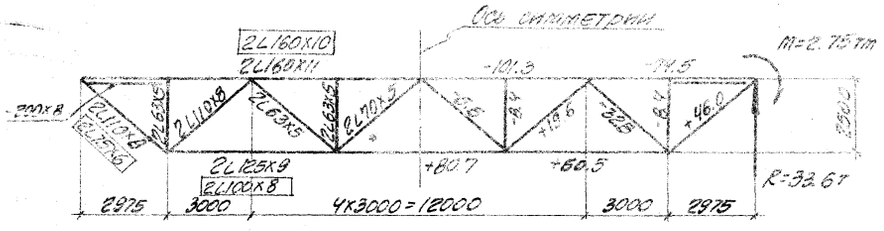
Схема галереи



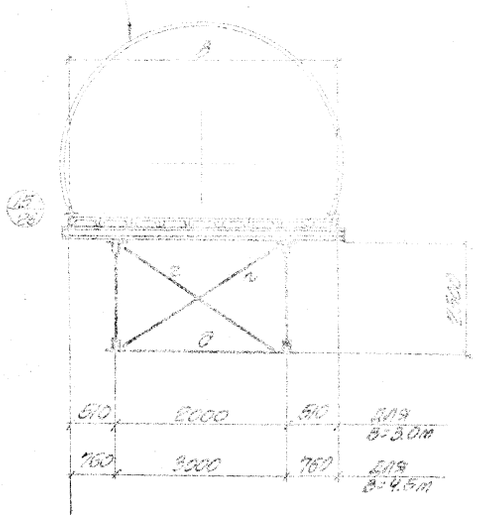
2-2



Ф-3,0х24/1,7



Ф-4,5х24/2,8



3-3

Таблица сечений

Ширина галереи "В" в м	Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия т; тм	Примечания
3.0	Ф-3,0х24/1,7	См. схемы на данном листе			
4.5	Ф-4,5х24/2,8				
3,0	а		-60х6 -160х8 I 12	Mx =1.00 My=0.39 R=4.70 N=7.0	
4.5	а		-60х6 -160х14 I 24	Mx =2.66 My=1.13 R=8.20 N=7.7	
3,0 и 4,5	б	50	-170х10 C16	Mx=0.39 My=0.48	
	в		L 50х5	N=+8.0	
	г		L 50х5	N=+3,0	
	д		2L 50х5	N=-3.0	
	е	50	2C20	M=2.8 N=11.2	планки -δ=8 через 750

Усилия в элементах решетки в т.	до 25	26-40	41-60	61-100	101-150
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14	16

Примечания:

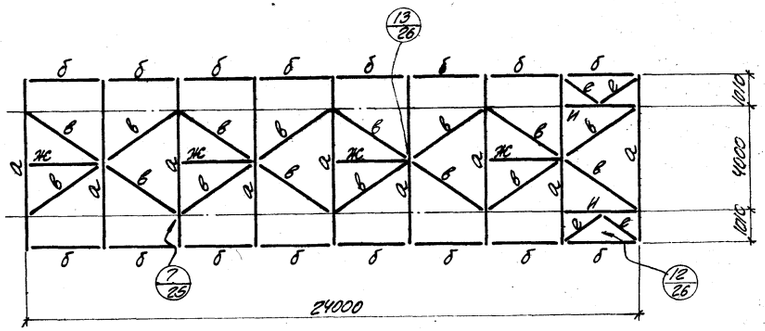
1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел (2/22)
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали.

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2	
1971	Пролетные строения секции 3,0х24/1,7; 4,5х24/2,8	Выпуск 2	Лист 6

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИПРОЕКТ г. Харьков

Гл. инж. ин-та Ольшанский; Гл. инж. пр. Монин; Нач. АВ-5 Радота; Гл. конст. Фомин; Гл. гр. Гр. Ольшанский; Вед. инженер Ревантовский; Рассчитал Тодлин; Ведущий Ульянин; Ведущий Гелетман

11689-02 14



1-1

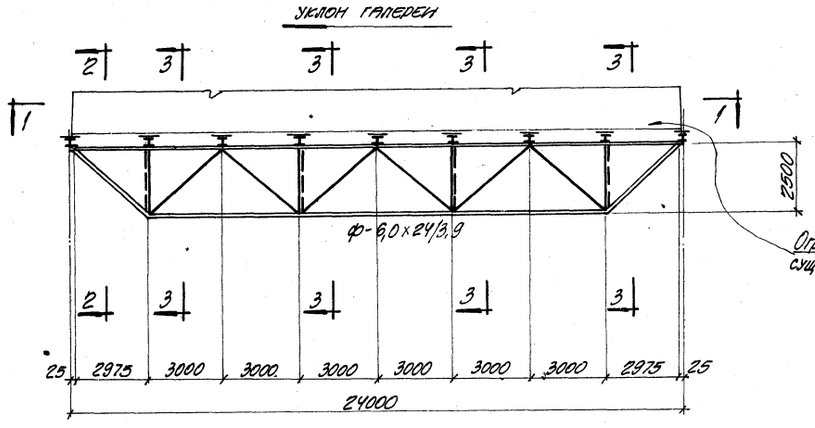
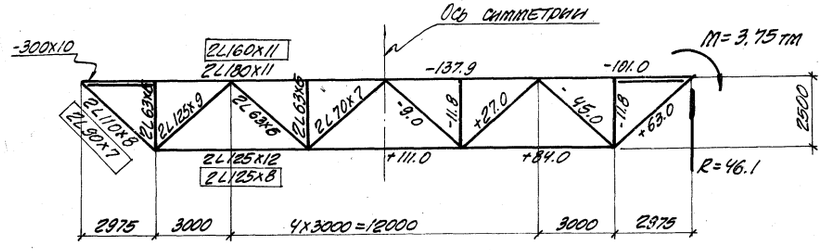
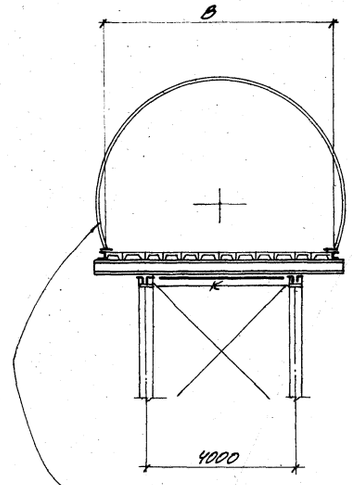


Схема галереи

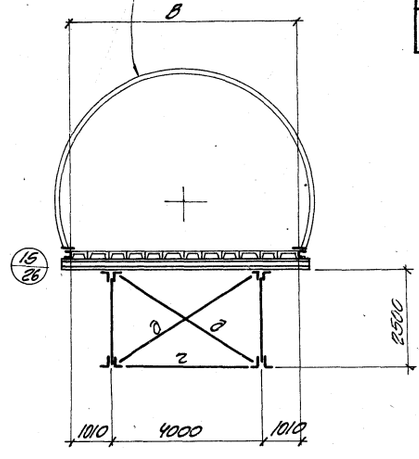


ф-6,0х24/3,9



2-2

Ограждения из самонесущих асбестоцементных оболочек



3-3

Таблица сечений

Ширина галереи "В" в м	Марка	Сечение: эскиз	Сечение: состав	Расчетные усилия Т; тм	Примечания
6,0	ф-6,0х24/3,9	См. схемы на данном листе			
	а		-60х6 -160х14 I24	Mx = 4,33 My = 0,67 R = 12,1 N=15,4	
	б		-170х10 С16	Mx = 0,08 My = 0,55 N = 13,1	
	в		L50х5	N = +8,0	
	г		2L 70х5	N = -3,0	
	д		L 50х5	N = +3,0	
	е		2L 63х5	N = -8,0	
	ж		С10	m = 0,5 N = 2,61	
	и		2С12	m = 1,6 N = 6,6	
	к		2С20	m = 2,8 N = 11,2	планки - 8=8 через 750

Усилия в элементах решетки в Т	до 25	26-40	41-60	61-100	101-150
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14	16

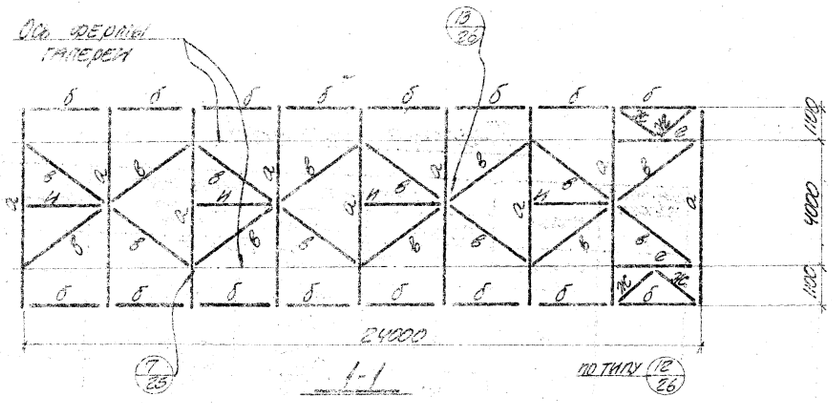
Примечания:

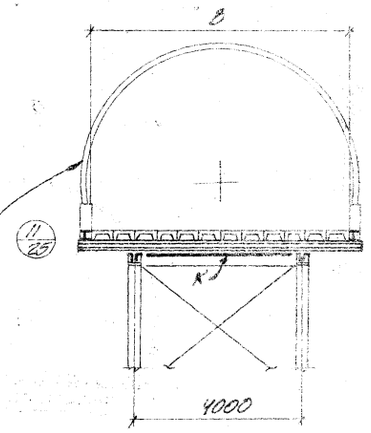
1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена смотрите узел (2/22)
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали.

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками.	Серия 3.016-2	
1971	Пролетные строения Секция 6,0х24/3,9	Выпуск 2	Лист 7

ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

Нач. НИО-2 Ушакин
Гл. конструктор Фрумин
Рук. группы Константинова
Исполнитель Глазкова
Проверил Пасечка
Н. контр. Иванчевский





Ограждение из самонесущих асбестоцементных оболочек

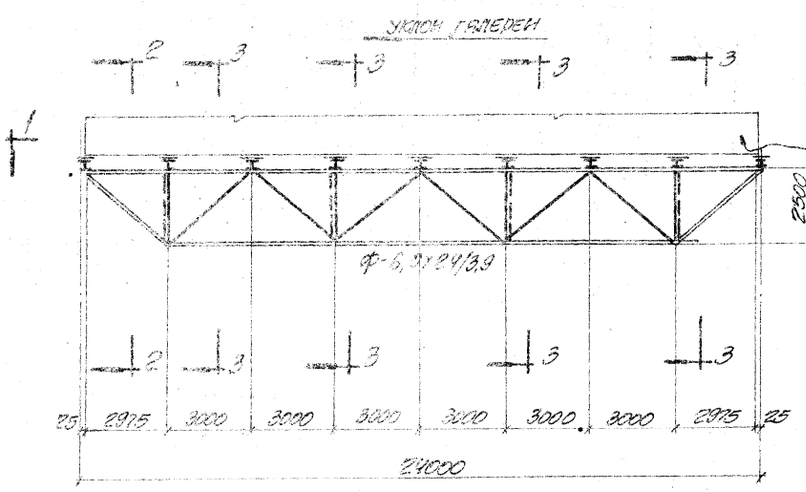
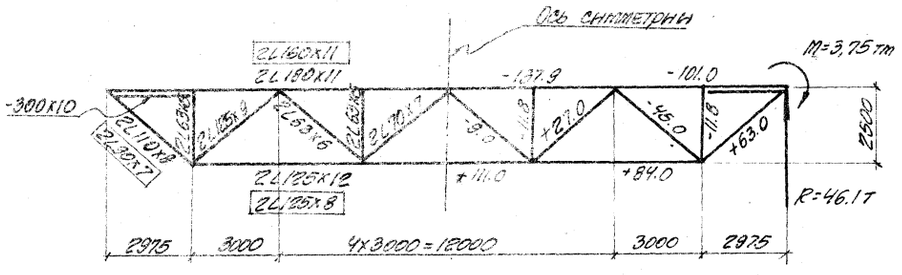


Схема галереи



Ф-6,0х24/3,9

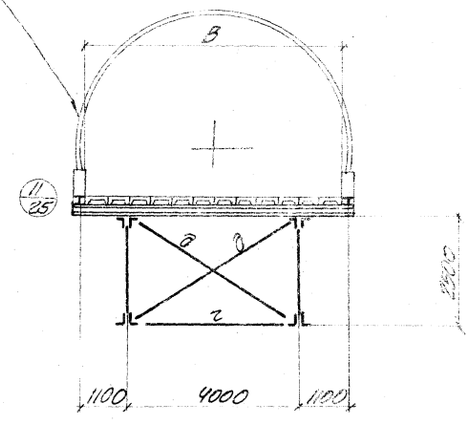


Таблица сечений

Ширина галереи "В" в м.	Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия Т; тм.	Примечания
6.0	Ф-6,0х24/3,9	См. схему на данном листе			
	а		-60х6 -160х14 I 24	Mx = 4.33 My = 0.69 K = 12.1 N=15.4	
	б		L 63х6	N = +13.1	
	в		L 90х5	N = +8.0	
	г		2L 70х5	N = -3.0	
	д		L 50х5	N = +3.0	
	ж		2L 63х5	N = -8.0	
	е		2С12	m = 1.6 N = 6.6	
	и		С10	m = 0.5 N = 2.61	
	к	50	2С20	m = 2.8 N = 11.2	планки - 8=8 через 750

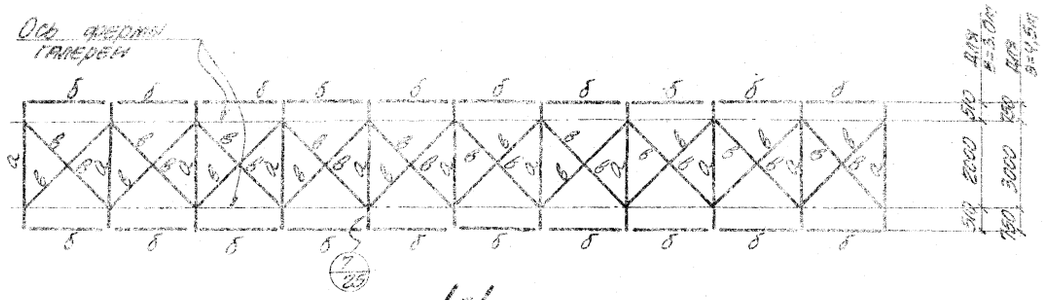
Усилия в элементах решетки в т.	до 25	26-40	41-60	61-100	101-150
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14	16

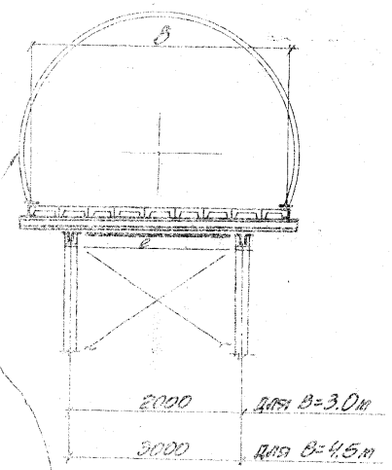
Примечания:

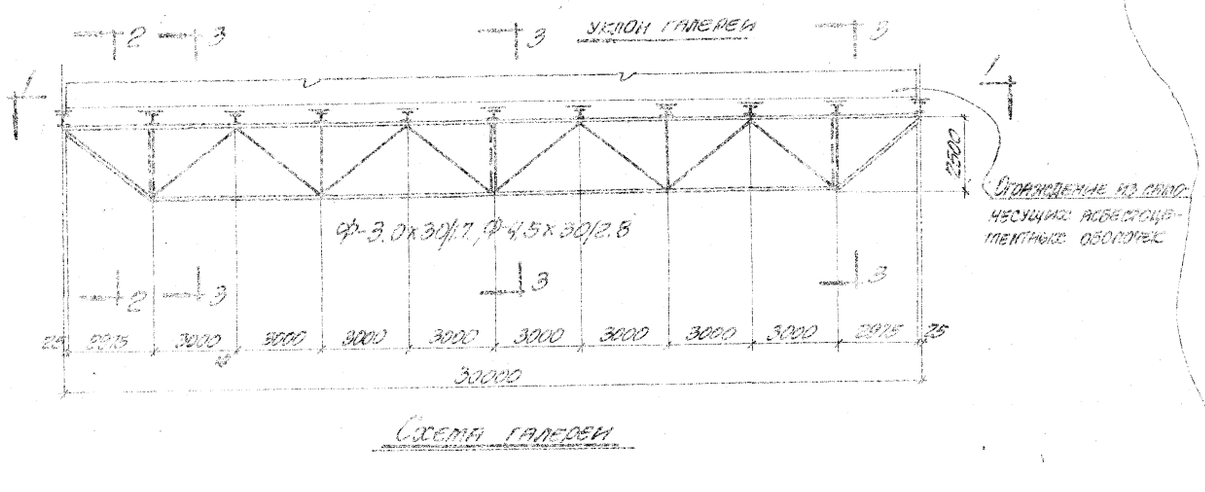
1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел (2/22)
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали.

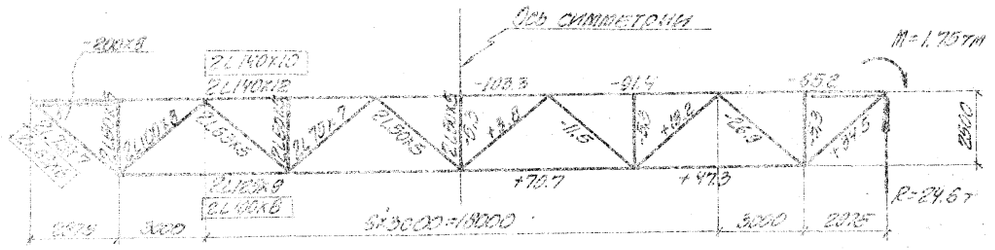
ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками.	Серия 3.016-2
1971	Пролетные строения. Секция 6,0х24/3,9	Выпуск 2 / Лист 8

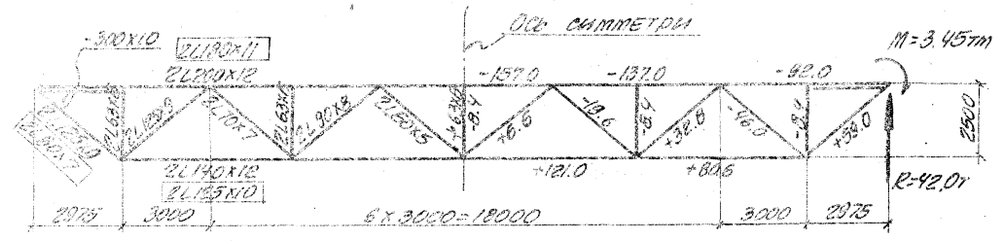
Гл. инженер — Ю. Ковбский
Гл. конструктор — Г. Ларьков
Промстройниипроект











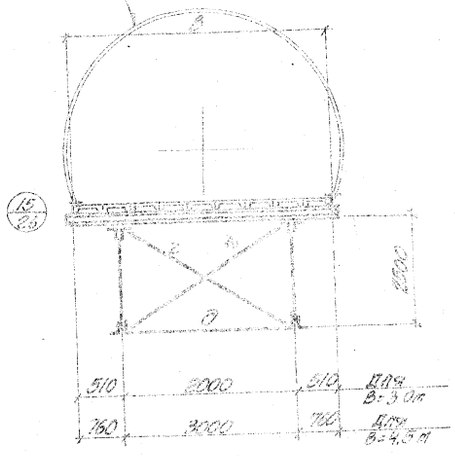


Таблица сечений

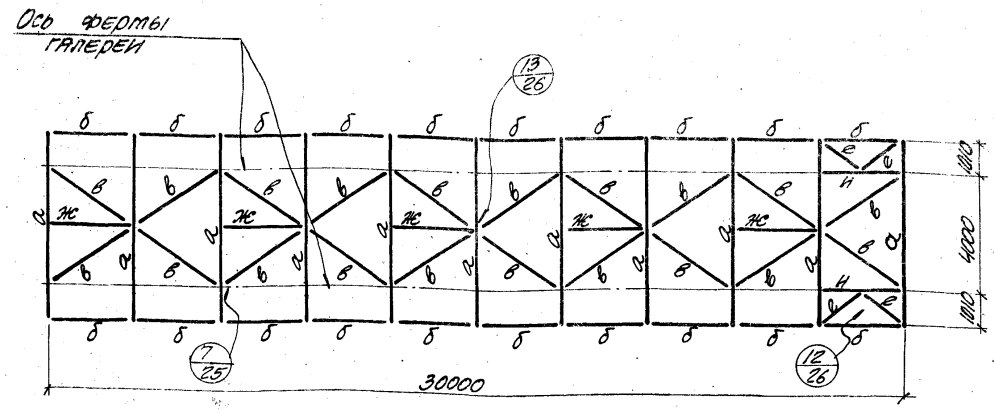
Ширина галереи "В" в т.	Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия T; Tm	Примечания
3.0	Ф-3.0х30/1.7	см. схемы на данном листе			
4.5	Ф-4.5х30/2.8				
3.0	а		-60х6 -160х8 I 12	Mx=-1.00 My=0.39 R=4.70 N=7.0	
4.5	а		-60х6 -160х14 I 24	Mx=2.66 My=1.13 R=8.20 N=17	
3.0 и 4.5	б		-190х10 С16	Mx=0.59 My=0.48	
	в		L 50х5	N=+8.0	
	г		L 50х5	N=+3.0	
	д		2L 50х5	N=-3.0	
	е		2С20	M=3.5 N=14.0	Планки -8=8 через 750

Усилия в элементах решетки в т.	до 25	26-40	41-60	61-100	101-150	151-250
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14	16	20

Примечания:

1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел (2/22)
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали.

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2
1971	Пролетные строения Секции 3.0х30/1.7; 4.5х30/2.8	Выпуск 2, Лист 9



1-1

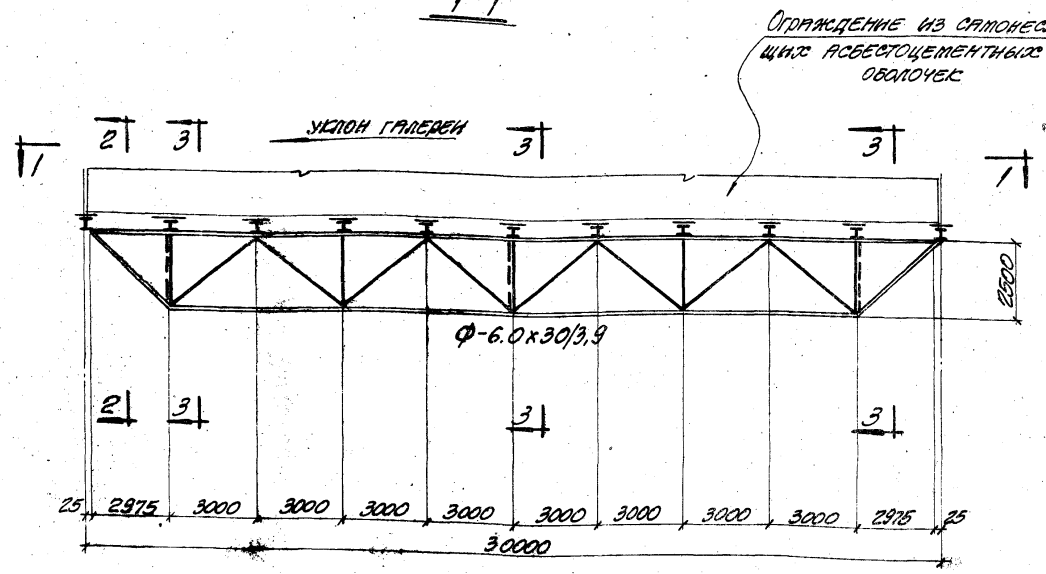
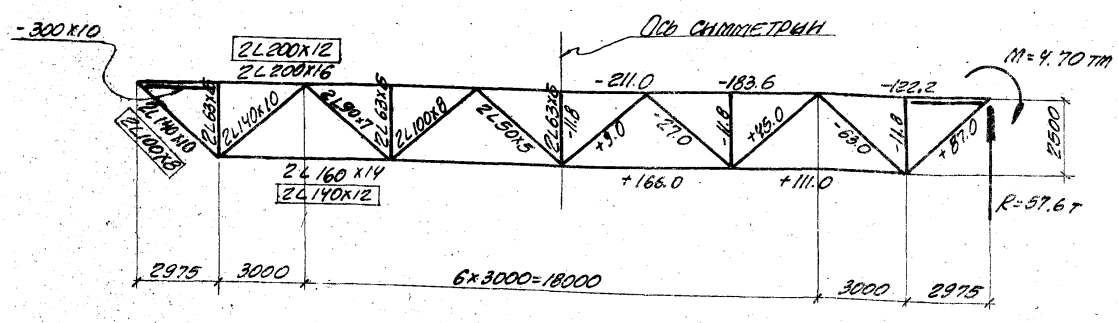
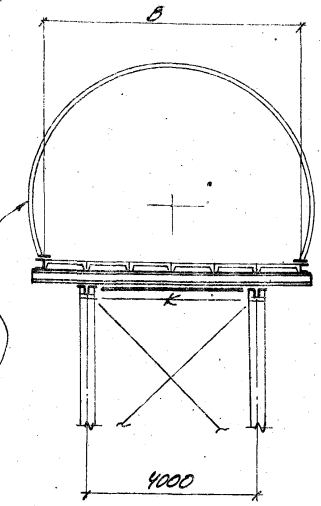


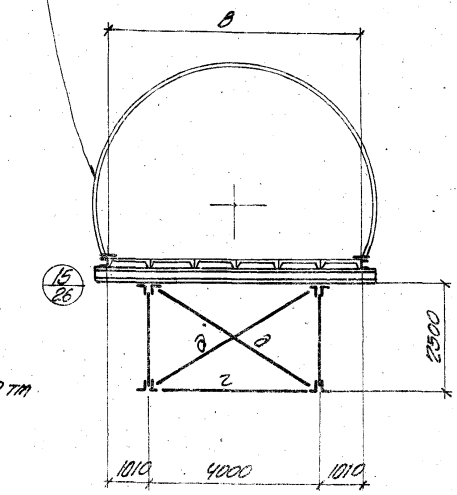
Схема галереи



Ф-6.0х30/3,9



2-2



3-3

Таблица сечений

Ширина галереи "В" в м	Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетное усилие т; тм	Примечания
6,0	Ф-6,0х30/3,9	см. схему на данном листе			
	а		-60х6 -160х14 I 24	Mx = 4.33 My = 0.67 R = 12.1 N=15.4	
	б	50	-170х10 C16	Mx = 0.98 My = 0.55 N = 16.3	
	в	L	L 50х5	N = 9.0	
	г		2L 70х5	N = -3,0	
	д	L	L 50х5	N = 3,0	
	е		2L 63х5	N = -10.5	
	ж	[	C10	M = 0.5 N = 2.61	
	и		2C14	M = 2.00 N = 8.2	
	к	50	2C20	M = 3.5 N = 14.0	планки d = 8 через 750

Усилия в элементах решетки в т.	до 25	26-40	41-60	61-100	101-150	>150
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14	16	20

Примечания:

1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена смотрите узел 2/22
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали.

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2	
1971	Пролетные строения Секция 6,0х30/3,9	Выпуск 2	Лист 10

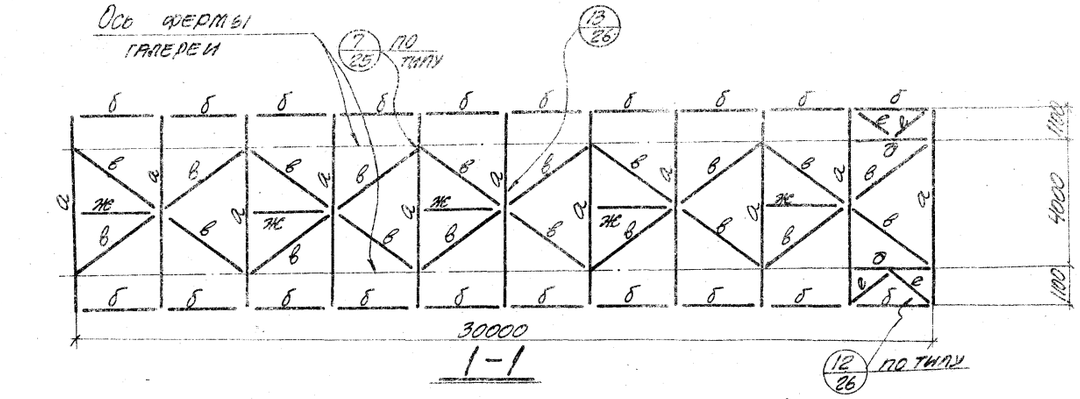
Г. Харьков

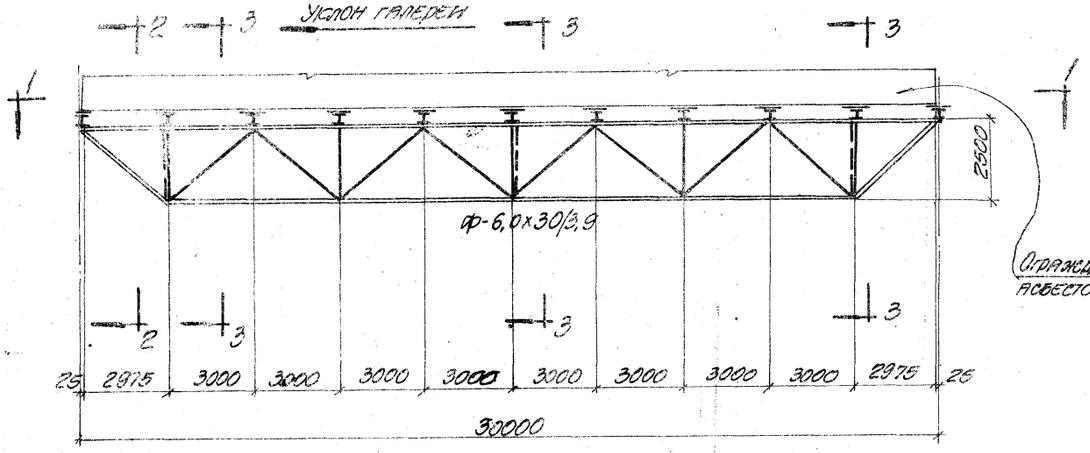
Исполнитель Пеньков Левантовский

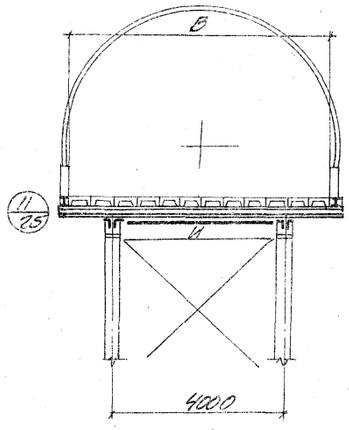
Проверил

Фрунзин Калитульский

Гл. констр. Рук. группы





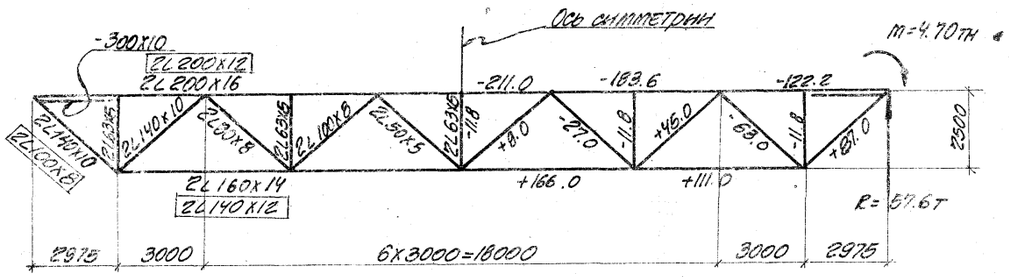


Отражедение из самонесущих асбестоцементных оболочек

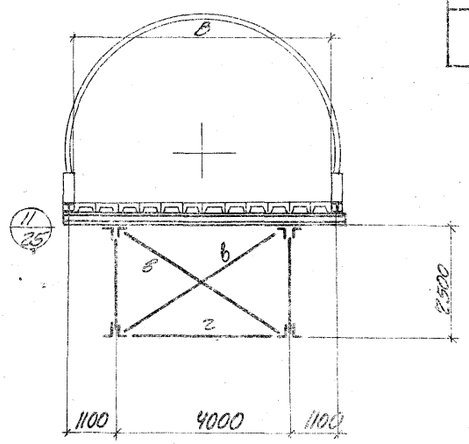
Таблица сечений

Ширина галереи "В" в м	Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия T; тм	Примечания
6,0	ф-6,0х30/3,9	см. схемы на данном листе			
	а		-60х6 -160х14 I 24	Mx = 4.33 My = 0.67 R = 12.1 N=15.4	
	б		L 75х6	N= 16.3	
	в		L 50х5	N= +9.0	
	г		2L 70х5	N= -3.0	
	д		2С14	M=2.00 N=8.2	
	е		2L 63х5	N= -10.5	
	ж		С 10	M=0.5 N=2.61	
	и	30	2С20	M=3.5 N=14.0	планки - б=8 через 750

Схема галереи



ф-6,0х30/3,9



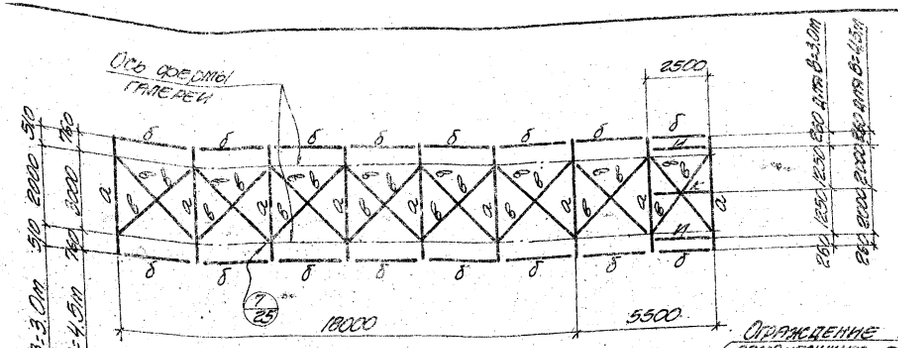
Усилия в элементах решетки в т.	до 25	26-40	41-60	61-100	101-150	>150
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14	16	20

Примечания:

1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел 2/22
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2	
10-11	Пролетные строения Секция 6,0х30б/3,9	Выпуск 2	Лист 11

Г. Харьков



1-1

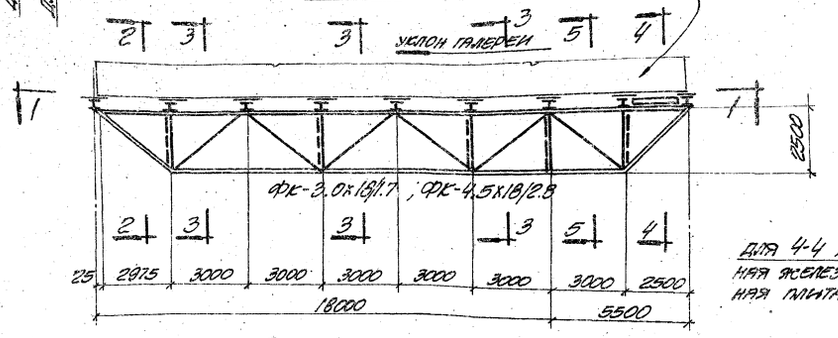
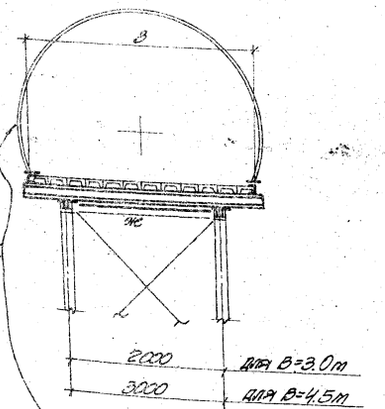
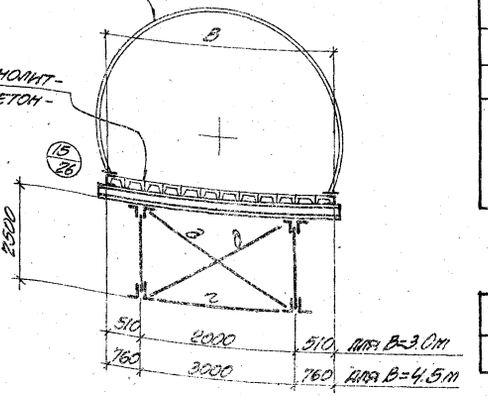


Схема галереи

Ограждение из самонесущих асбестоцементных оболочек

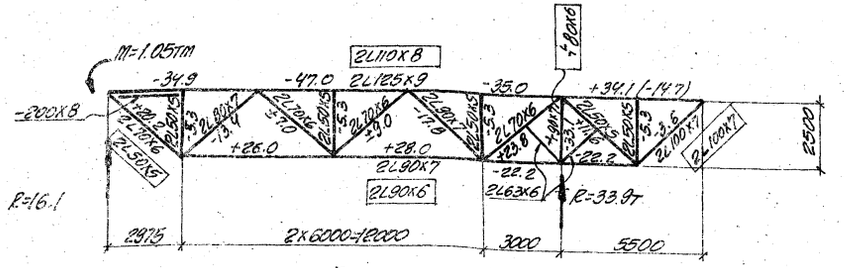


2-2

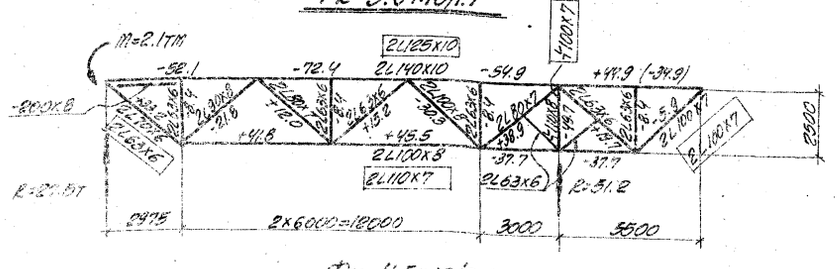


3-3; 4-4

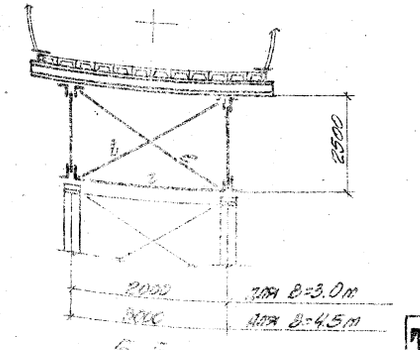
Для 4-4 монолитная железобетонная плита



ФК-3.0х18/1.7



ФК-4.5х18/2.8



5-5

Таблица сечений

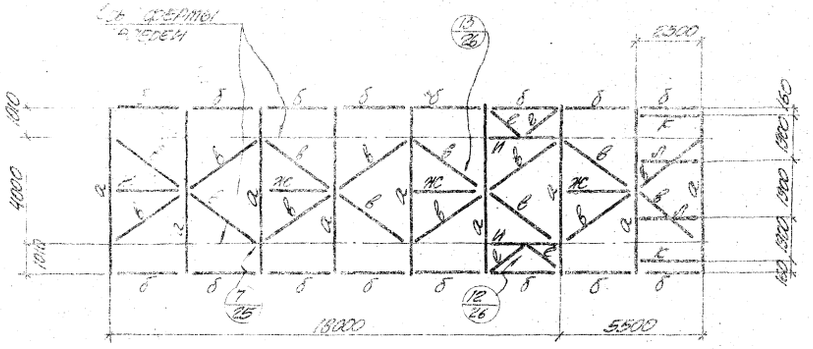
Ширина галереи "B" в м	Марка	Сечение: эскиз	Сечение: состав	Расчетные усилия T; тм	Примечание
3.0	ФК-3.0х18/1.7	см. схемы на			
4.5	ФК-4.5х18/2.8	данном листе			
3.0	а		-60х6 -160х8 I12	Mx=1,00 My=0,39 N=7,0 R=4,7	
4.5	а		-60х6 -160х14 I24	Mx=2,66 My=1,13 N=7,7 R=8,2	
3.0 и 4.5	б		-170х10 C16	Mx=0,59 My=0,48	
3.0 и 4.5	в		L50х5	N=+8,0	
3.0 и 4.5	г		2L50х5	N=-3,0	
3.0 и 4.5	д		L50х5	N=+3,0	
3,0	е		L75х6	N=-8,5	
4,5	е		L90х7	N=-8,5	
3.0 и 4.5	и		C14	M=0,8 R=1,3	
3.0 и 4.5	к		I14	M=1,3 N=2,1	
3.0 и 4.5	ж		2C20	M=2,3 N=9,0	планки через 750

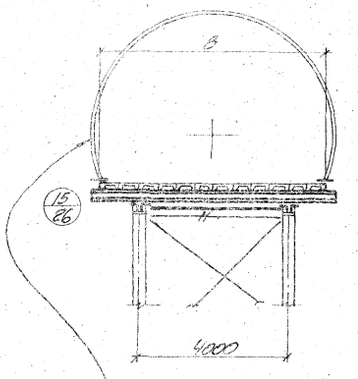
Усилие в элементах решетки в т	до 25	26÷40	41÷60	61÷100
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14

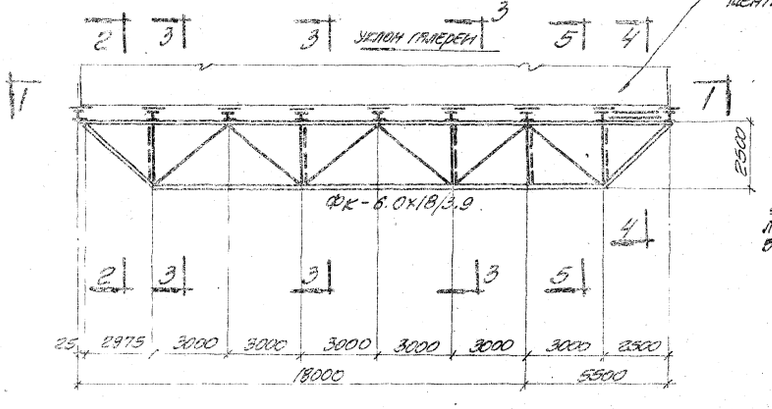
Примечания:

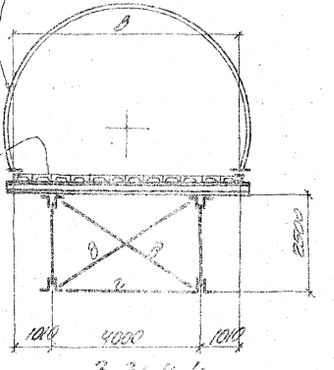
1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел 2/2г
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали.

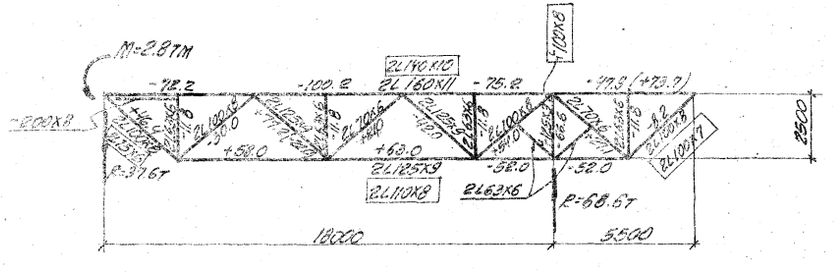
ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2
1971	Пролетные строения Секции 3.0х18/1.7 ; 4.5х18/2.8 с консолью	Выпуск 2 Лист 12











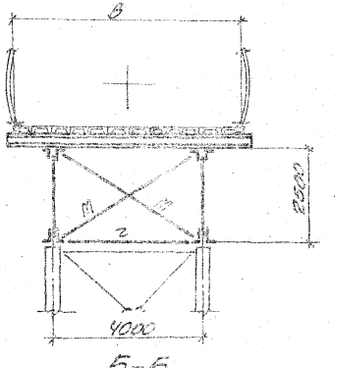


Таблица сечений

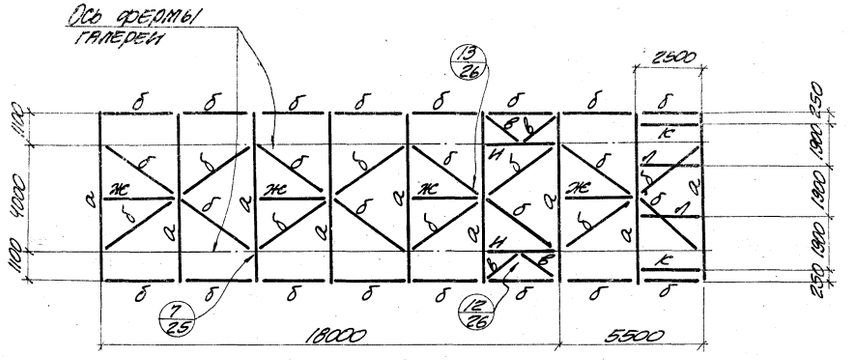
Ширина галереи "В" в м	Марка	Сечение: эскиз	Сечение: состав	Расчетные усилия Т; тм	Примечания
6.0	ФК-6.0х18/3.9	см. схему на данном листе			
	а		-60х6 -160х14 I 24	Mx=4.33 My=0.67 N=15.4 R=18.1	
	б		-170х10 С16	Mx=0.98 My=0.35 N=3.8	
	в		L50х5	N=+8.0	
	г		2L70х5	N=-4.0	
	д		L50х5	N=+3.0	
	е		2L63х5	N=-6.0	
	ж		С10	M=0.5 N=2.61	
	и		2С12	M=1.2 N=4.9	
	к		С14	M=0.8 R=1.5	
	л		I14	M=1.3 R=2.1	
	м		L100х7	N=-8.5	
	н		2С20	M=2.3 N=3.0	планки -8=8 через 750

Усилия в элементах решетки в Т	до 25	26÷40	41÷60	61÷100
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14

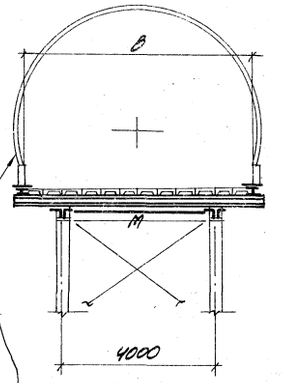
Примечания:

1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел (2/26)
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в ратках из низколегированной стали.

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками.	Серия 3.016-2	
1971	Пролетные строения. Секция 6.0х18/3.9 с консолью	Выпуск 2	Лист 13



1-1



2-2

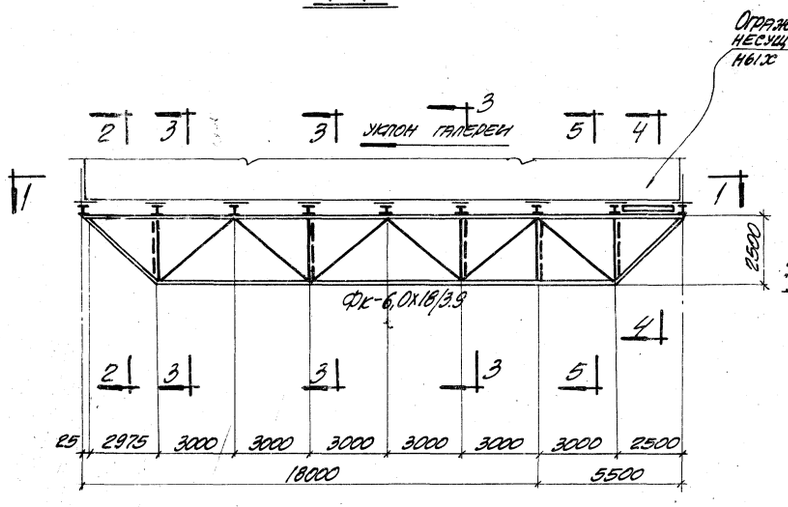
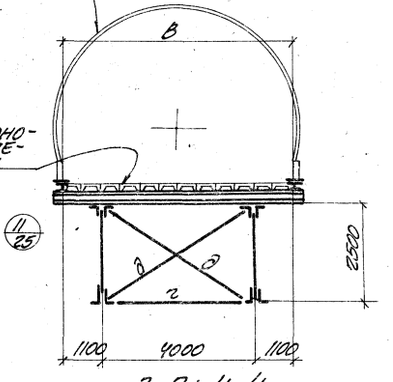
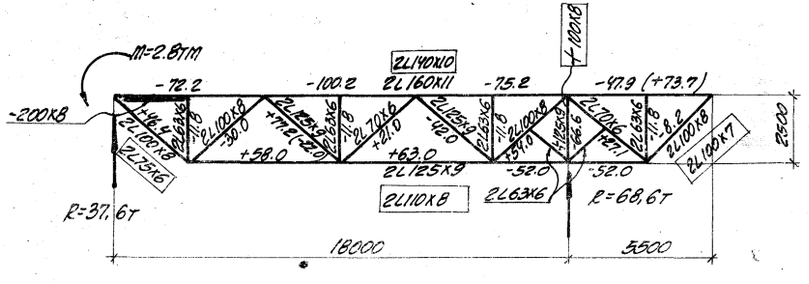


Схема галереи

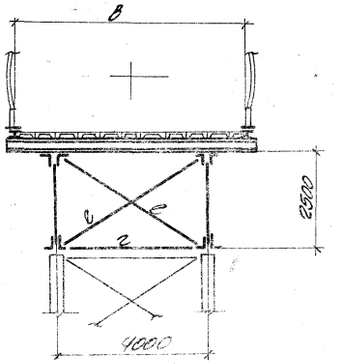
Ограждение из самонесущих асбестоцементных оболочек



3-3; 4-4



Фк-6,0х18/3,9



5-5

Таблица сечений

Ширина галереи "В" в м	Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия т; тм	Примечания
6,0	Фк-6,0х18/3,9	см. схему на данном листе			
	а	I	-60х6 -160х14 I24	Mx = 4.33 My = 0,67 R = 12.1 N = 15,4	
	б	L	L50х5	N = +9.8	
	в	⅃L	2L63х5	N = -6.0	
	г	⅃L	2L70х5	N = -4.0	
	д	L	L50х5	N = 3,0	
	е	L	L100х7	N = -8.5	
	ж	[	[10	M = 0,5 N = 2,61	
	и	][	2[12	M = 1,2 N = 4,9	
	к	[	[14	M = 0,8 R = 1,5	
	л	I	I14	M = 1,3 R = 2,1	
	м	][50	2[20	M = 2,3 N = 9,0	планки - б=8 через 750

Усилия в элементах решетки в т.	до 25	26÷40	41÷60	61÷100
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14

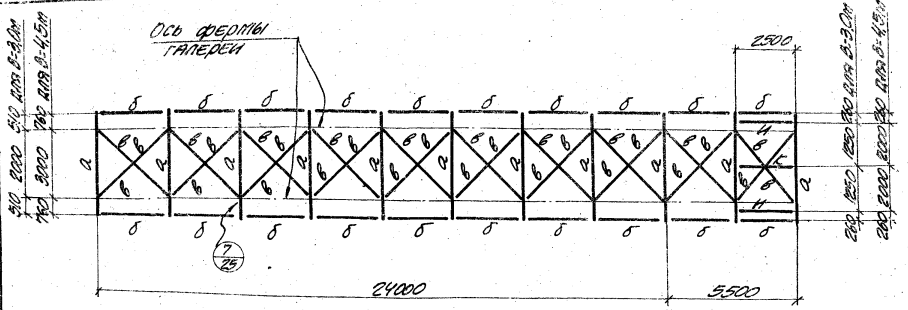
Примечания:

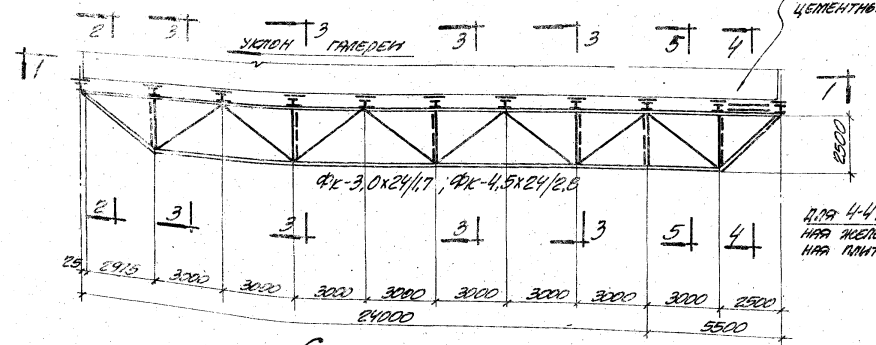
1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел (2/22)
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали.

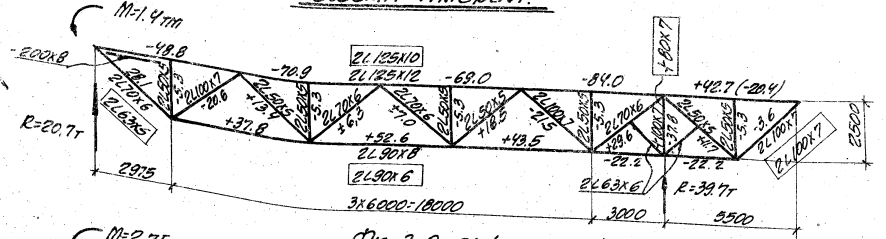
ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками.	Серия 3.016.2	
1971	Пролетные строения. Секция 6,0х18б/3,9 с консолью.	Выпуск 2	Лист 14

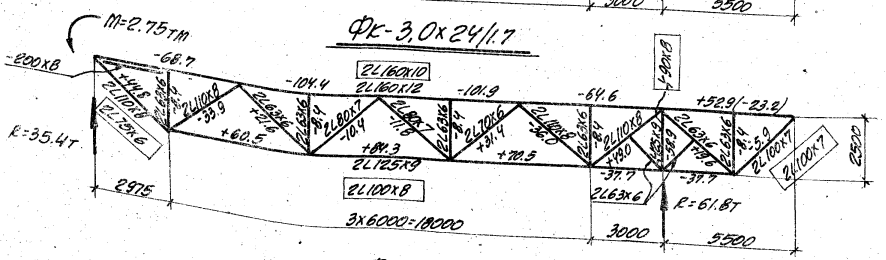
Г. Харьков

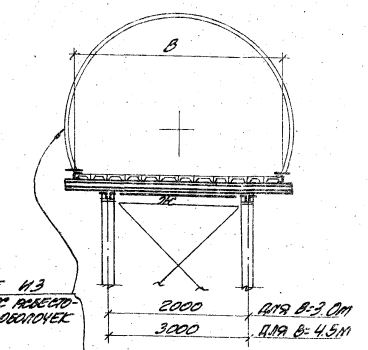
11689-02 22

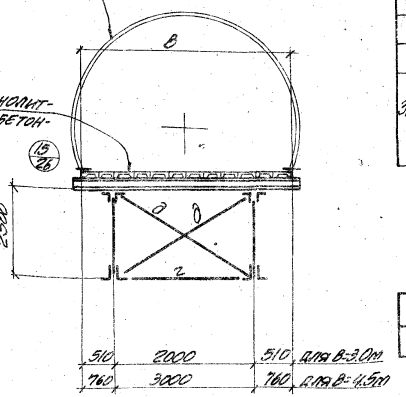












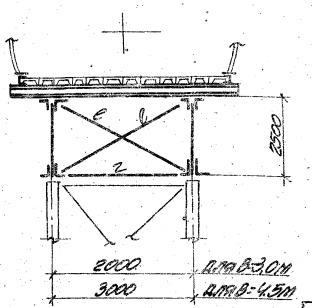


Таблица сечений

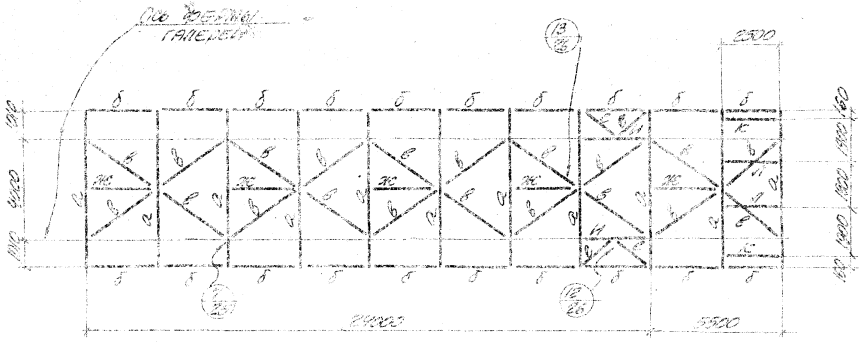
Ширина галереи "В" в м	Марка	Сечение эскиз	Сечение состав	Расчетные усилия в т и тм	Примечания
3.0	ФК-3,0х24/1.7	см. схему на данном листе			
4.5	ФК-4,5х24/2.8				
3.0	а		-60х6 -160х8 I 12	Mx=1.00 My=0.39 N= 7.0 R= 4.7	
4,5	а		-60х6 -160х14 I 24	Mx=2.66 My=1.13 N= 7.7 R= 8.2	
3.0 и 4,5	б		-170х10 С16	Mx=0.59 My=0.48	
	в		∠50х5	N=+8.0	
	г		2∠50х5	N=-3.0	
	д		∠50х5	N=+3.0	
3.0	е		∠75х6	N=-8.5	
4.5	е		∠90х7	N=-8.5	
3.0 и 4.5	и		С14	M=0.8 R=1.3	
	к		I 14	M=1.3 R=2.1	
	ж		2С20	M=2.8 N=11.2	панели -В=В через 750

Усилие в элементах решетки в т.	до 25	26 ÷ 40	41 ÷ 60	61 ÷ 100
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14

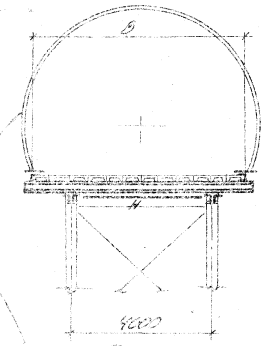
Примечания:

1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел (2/22)
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в ригелях из низколегированной стали.

ТК 1971	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2
	Проектные строения Секции 3,0х24/1.7 ; 4,5х24/2.8 с консолью	Выпуск 2 / Лист 15



1-1



2-2

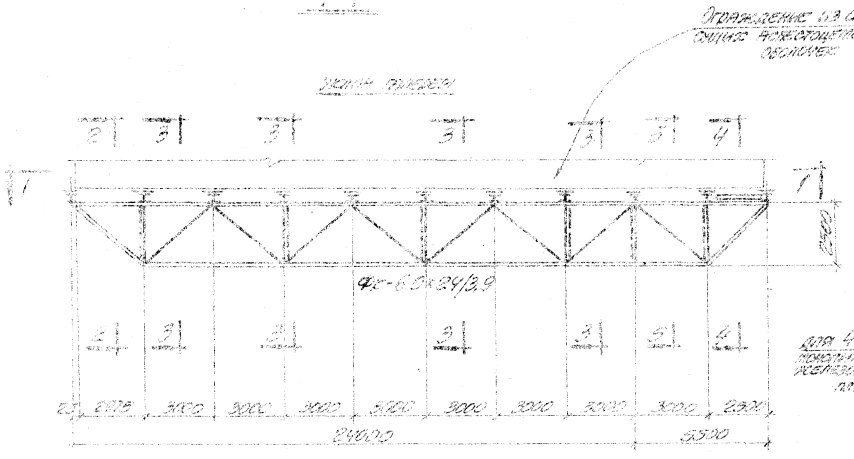
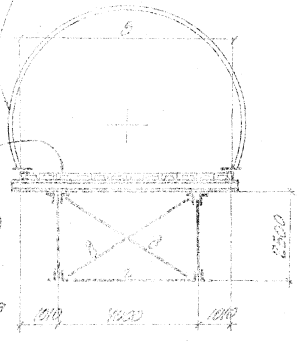
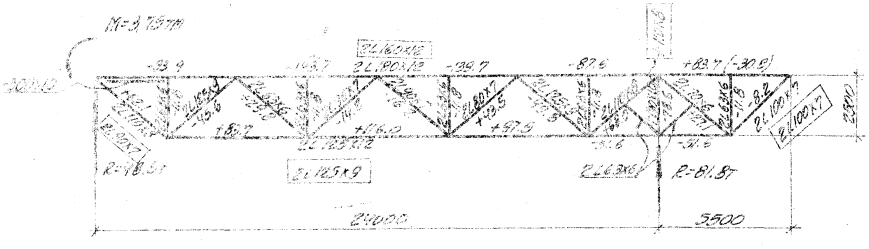


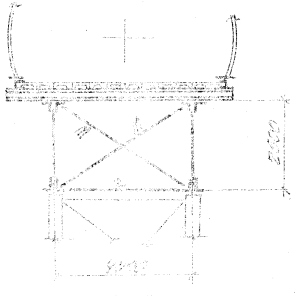
Схема галереи



3-3, 4-4



Фк-6,0х24/3,9



5-5

Таблица сечений

Ширина галереи "В" в м	Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия т/тм	Примечания
	Фк-6,0х24/3,9	см. схему на данном листе			
6,0	а		-60х6 -160х14 I 24	Mx = 4.33 My = 0,67 R = 12.1 N = 15,4	
	б		-170х10 C16	Mx = 0.99 My = 0.55 N = 13.1	
	в		L 50х5	N = +8.0	
	г		2L 70х5	N = -3.0	
	д		L 50х5	N = +3.0	
	е		2L 63х6	N = -8.0	
	ж		C10	M = 0.5 N = 2.61	
	и		2C12	M = 1.6 N = 6.6	
	к		C14	M = 0.8 R = 1.3	
	л		I14	M = 1.3 R = 2.1	
	м		L 100х7	N = -8.5	
	н		2C20	M = 2.8 N = 11.2	планки - б=8 через 750

Усилие в элементах решетки в т	до 25	26÷40	41÷60	61÷100	101÷150
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14	16

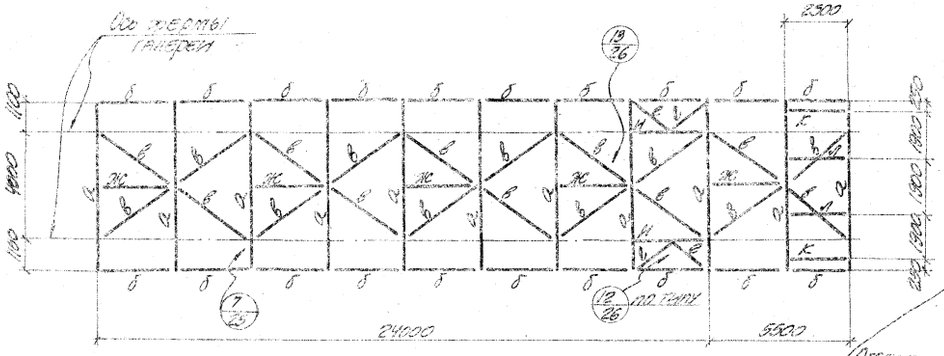
Примечания:

1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел $\frac{2}{22}$
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали.

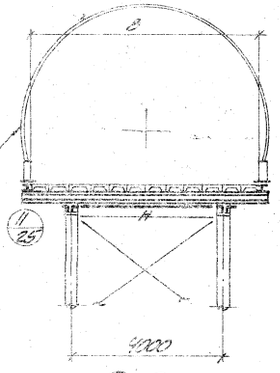
ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2	
1971	Пролетные строения Секция 6,0х24/3,9 с консолью.	Выпуск 2	Лист 16

11689-02 24

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Харьков



1-1



2-2

Ограждения из самонесущих асбестоцементных оболочек

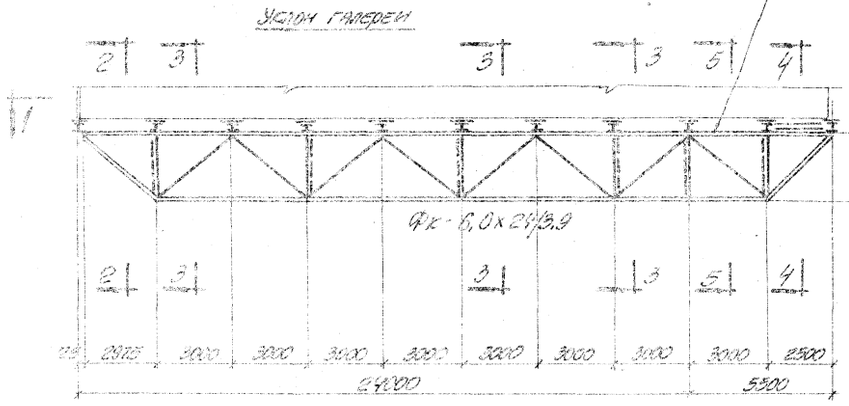
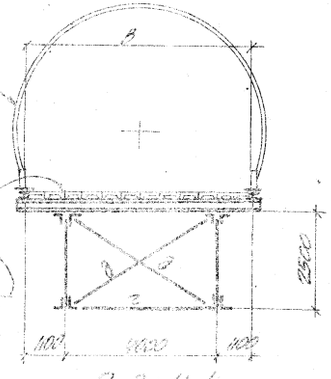
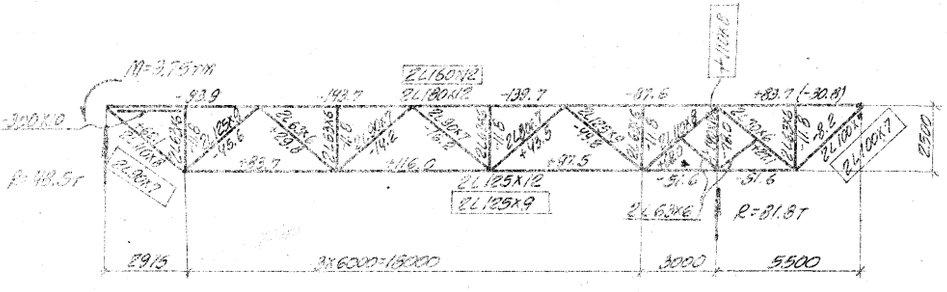


Схема галереи

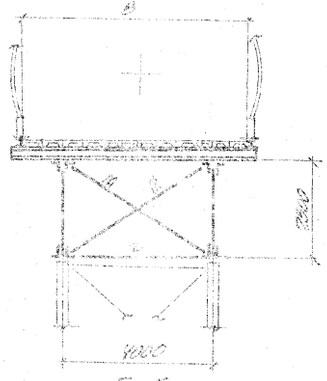
для 4-4 монолитная железобетонная плита



3-3; 4-4



Фк-6,0х24/3,9



5-5

Таблица сечений

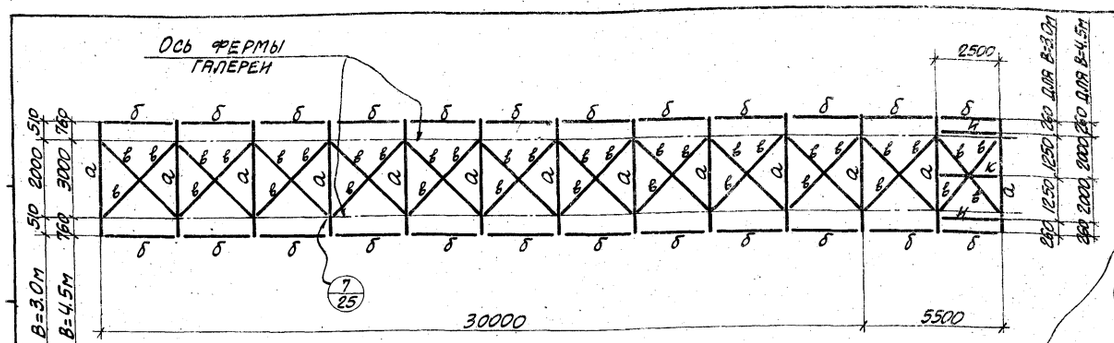
Ширина галереи "В" в м	Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия T; тм	Примечания
6.0	Фк-6,0х24/3,9	См. схему на данном листе			
	а		-60х6 -160х14 I24	Mx=4.33 My=0.67 R=12.1 N=15.4	
	б	L	L63х6	N=+13.1	
	в	L	L50х5	N=3.0	
	г		2L70х5	N=-3.0	
	д	L	L50х5	N=3.0	
	е		2L63х6	N=-8.0	
	ж	[	[10	M=0.5 N=2.61	
	и		2[12	M=1.6 N=6.6	
	к	[	[14	M=0.8 R=1.3	
	л	I	I14	M=1.3 R=2.1	
	м	L	L100х7	N=-8.5	
	н	50	2[20	M=2.8 N=11.2	планки -δ=8 через 750

Усилие в элементах решетки в т	до 25	26÷40	41÷60	61÷100	101÷150
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14	16

Примечания:

1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел 2/22.
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали.

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками.	Серия 3.016-2
1971	Пролетные строения. Секция 6,0х24б/3,9 с консолью	Выпуск 2 / Лист 17



1-1

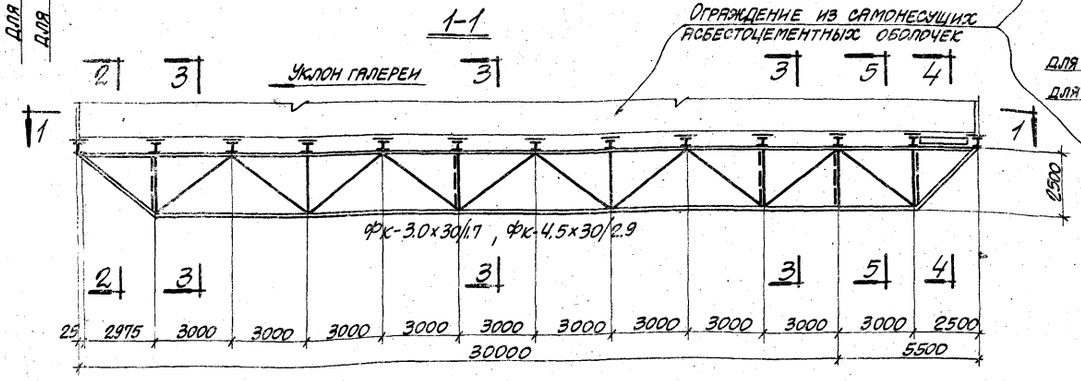
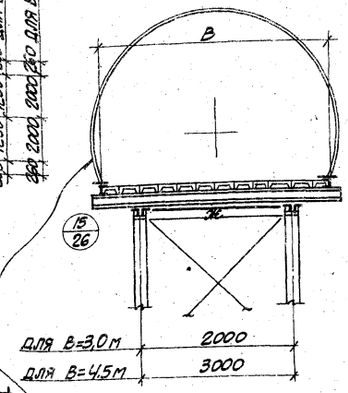
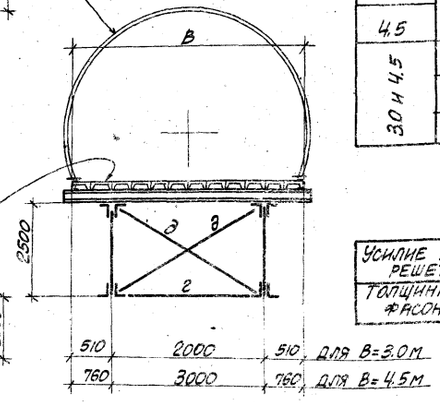


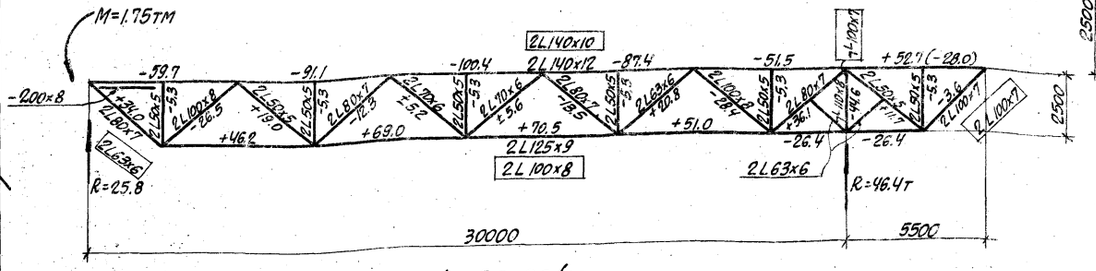
Схема галереи



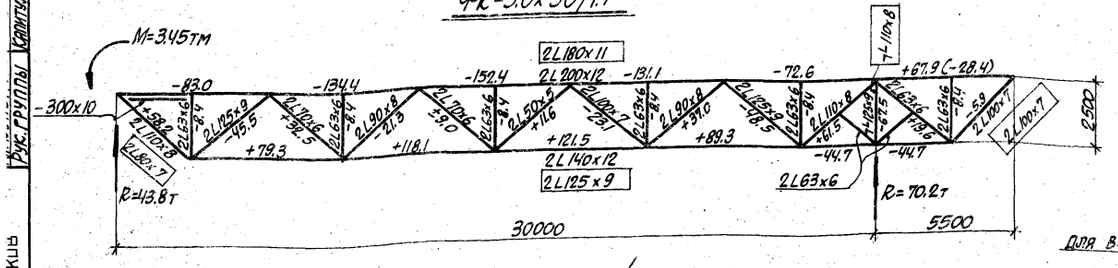
2-2



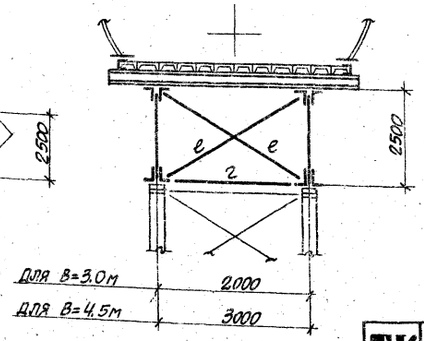
3-3; 4-4



Фк-3.0х30/1.7



Фк-4.5х30/2.9



5-5

Таблица сечений

Ширина галереи "B" в м	Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия в т; тм	Примечания
3.0	Фк-3.0х30/1.7	См. схему на данном листе			
4.5	Фк-4.5х30/2.9				
3.0	а	68	-60х6 -160х8 I12	Mx=1.00 My=0.39 N=7.0 R=4.7	
4.5	а	74	-60х6 -160х14 I24	Mx=2.66 My=1.13 N=7.7 R=8.2	
3.0 и 4.5	б	50	-170х10 [16	Mx=0.59 My=0.48	
	в	L	L50х5	N=+8.0	
	г	⅃L	2L50х5	N=-3.0	
	д	L	L50х5	N=+3.0	
3.0	е	L	L75х6	N=-8.5	
4.5	е	L	L90х7	N=-8.5	
3.0 и 4.5	и	[	[14	M=0.8 R=1.3	
	к	I	I14	M=1.3 R=2.1	
	ж	50	2[20	M=3.5 N=14.0	Планки - δ=8 через 750

Усилие в элементах решетки в т.	до 25	26÷40	41÷60	61÷100	101÷150	> 150
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14	16	20

Примечания

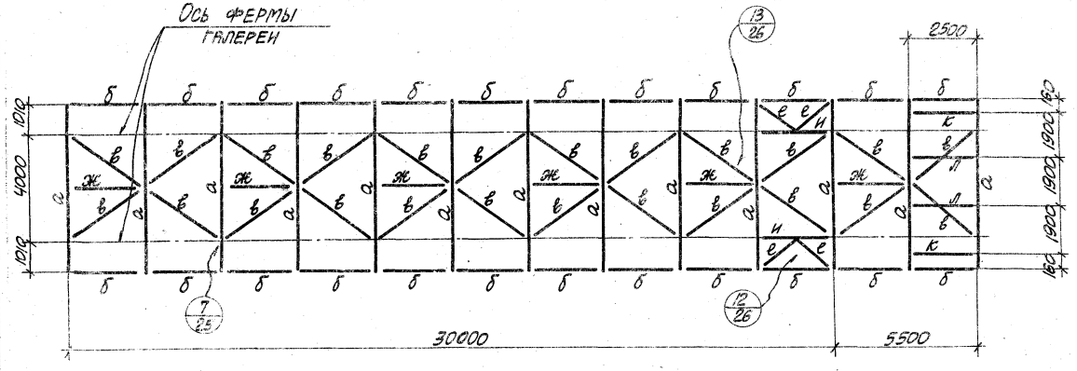
1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел 2/22.
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали.

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2
1971	Пролетные строения секции 3.0х30/1.7, 4.5х30/2.9 с консолью	Выпуск 2 / Лист 18

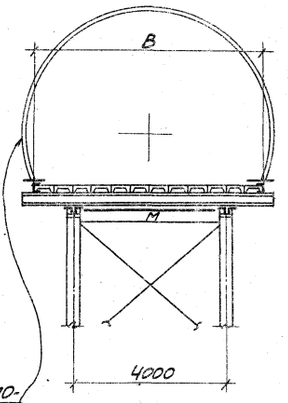
Г. Ларьков

Рук. группы | Капитульский | Проверил

11689-02 26



1-1



2-2

Ограждение из самонесущих асбестоцементных оболочек

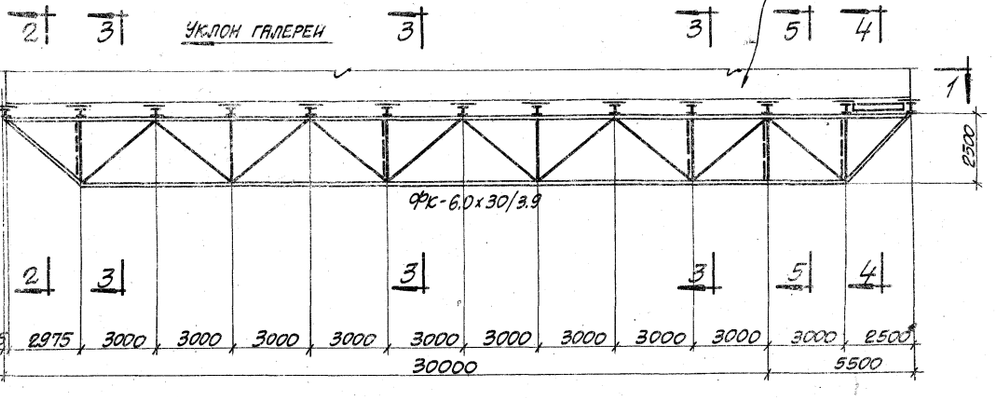
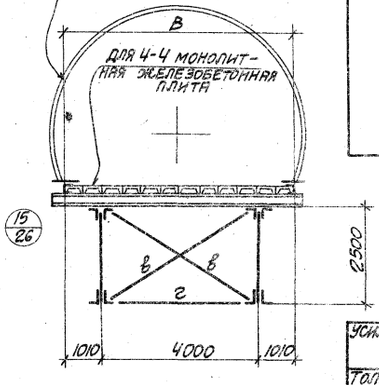


Схема галереи

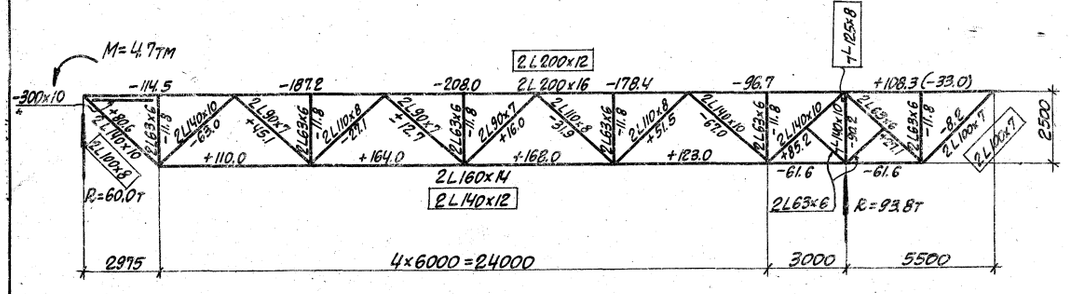


3-3; 4-4

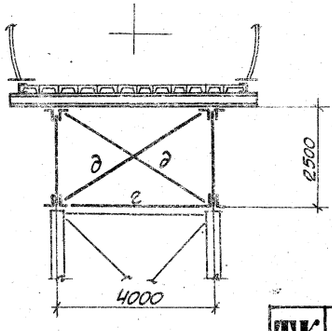
Таблица сечений

Ширина галереи "В" в м.	Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия Т; Т·м.	Примечания
6.0	Фк-6.0х30/3.9	См. схему на данном листе			
	а		-60х6 -160х14 I 24	Mx = 4.33 My = 0.67 R = 12.1 N = 15.4	
	б		-170х10 С16	Mx = 0.98 My = 0.55 N = 16.3	
	в		L 50х5	N = +3.0	
	г		2L 70х5	N = -3.0	
	д		L 100х7	N = -8.5	
	е		2L 63х5	N = -10.5	
	ж		С10	M = 0.5 N = 2.61	
	и		2С14	M = 2.0 N = 8.2	
	к		С14	M = 0.8 R = 1.3	
	л		I 14	M = 1.3 R = 2.1	
	м		2С20	M = 3.5 N = 14.0	планки -δ=8 через 750

Усилие в элементах решетки в Т	до 25	26÷40	41÷60	61÷100	101÷150	>150
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14	16	20



Фк-6.0х30/3.9

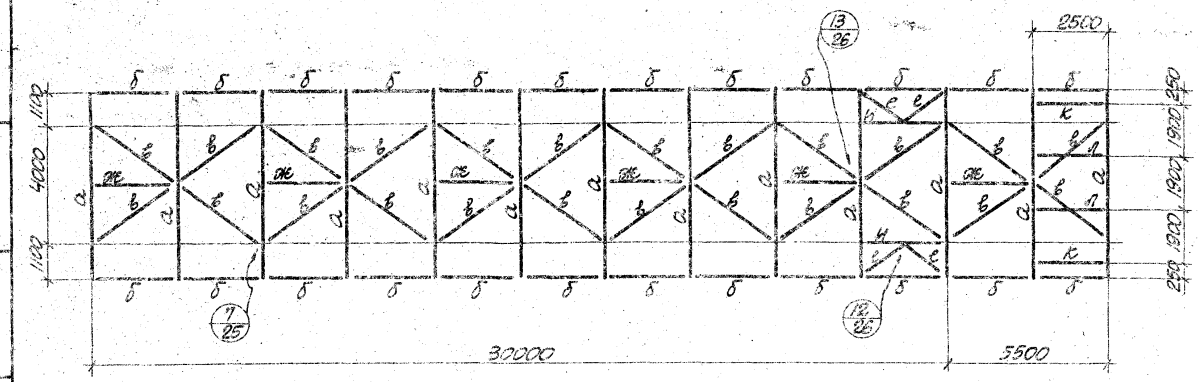


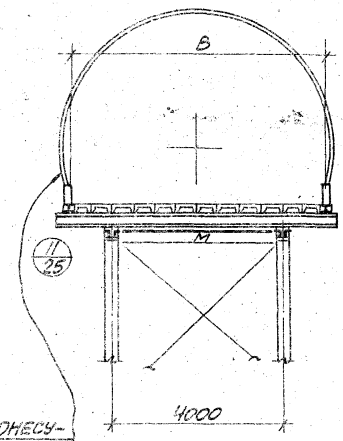
5-5

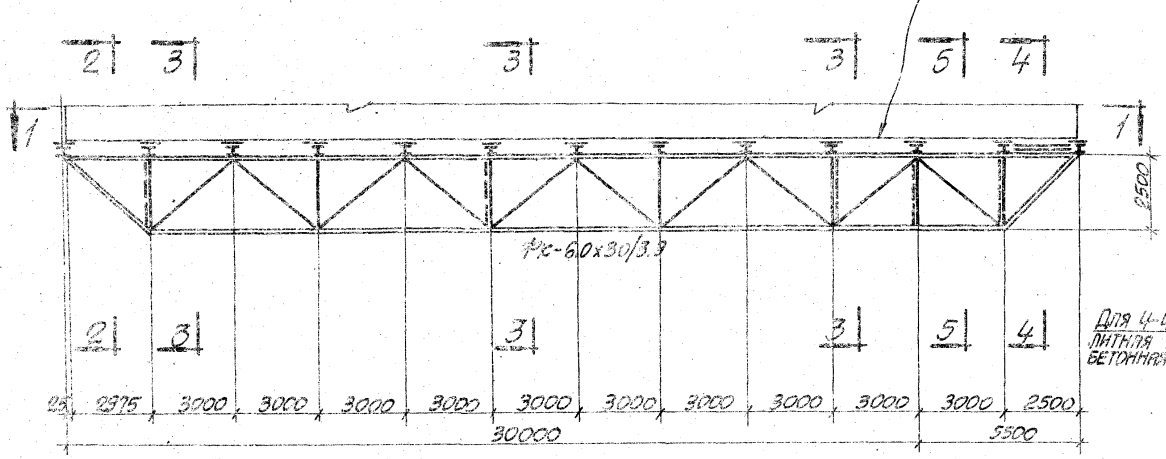
Примечания:

1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел 2/22
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали.

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2	
1971	Пролетные строения Секция 6.0х30/3.9 с консолью	Выпуск 2	Лист 19







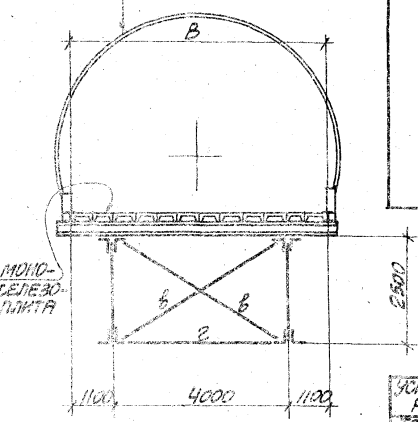
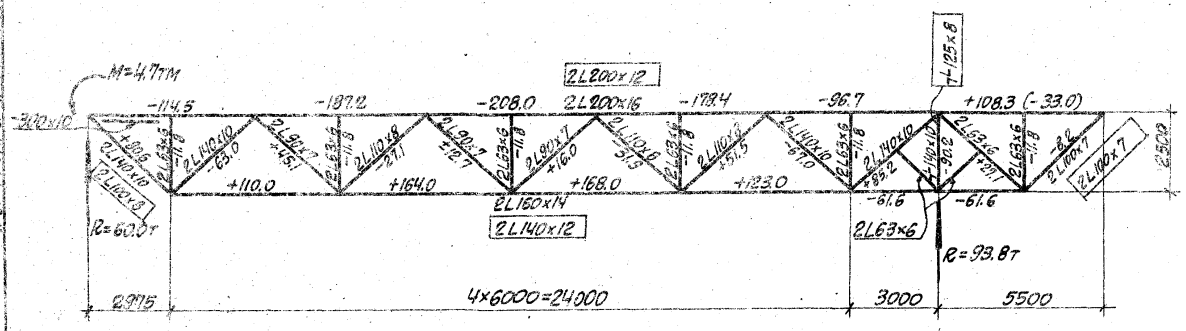


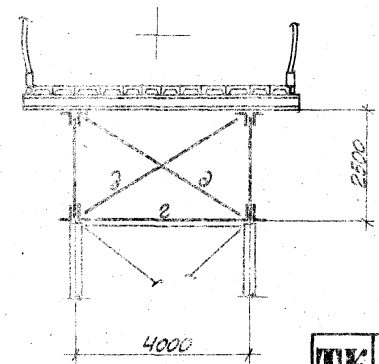
Таблица сечений

Ширина галереи "В" в м.	Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия Т; тм	Примечания
6.0	Фк-6.0×30/3.9	См. схемы на данном листе			
	а		-60×6 -160×14 I 24	Mx=4.33 My=0.67 R=12.1 N=15.4	
	б		L75×6	N=+16.3	
	в		L50×5	N=+9.0	
	г		2L70×5	N=-3.0	
	д		L100×7	N=-8.5	
	е		2L63×5	N=-10.5	
	ж		C10	M=0.5 N=2.61	
	и		2C14	M=2.00 N=8.2	
	к		C14	M=0.8 R=1.3	
	л		I 14	M=1.3 R=2.7	
	м		2C20	M=3.5 N=14.0	Планки - δ=8 через 750

Усилие в элементах решетки в т.	до 25	26÷40	41÷60	61÷100	101÷150	>150
Толщина узловых фасонок в мм	8	10	12	14	16	20



Фк-6.0×30/3.9



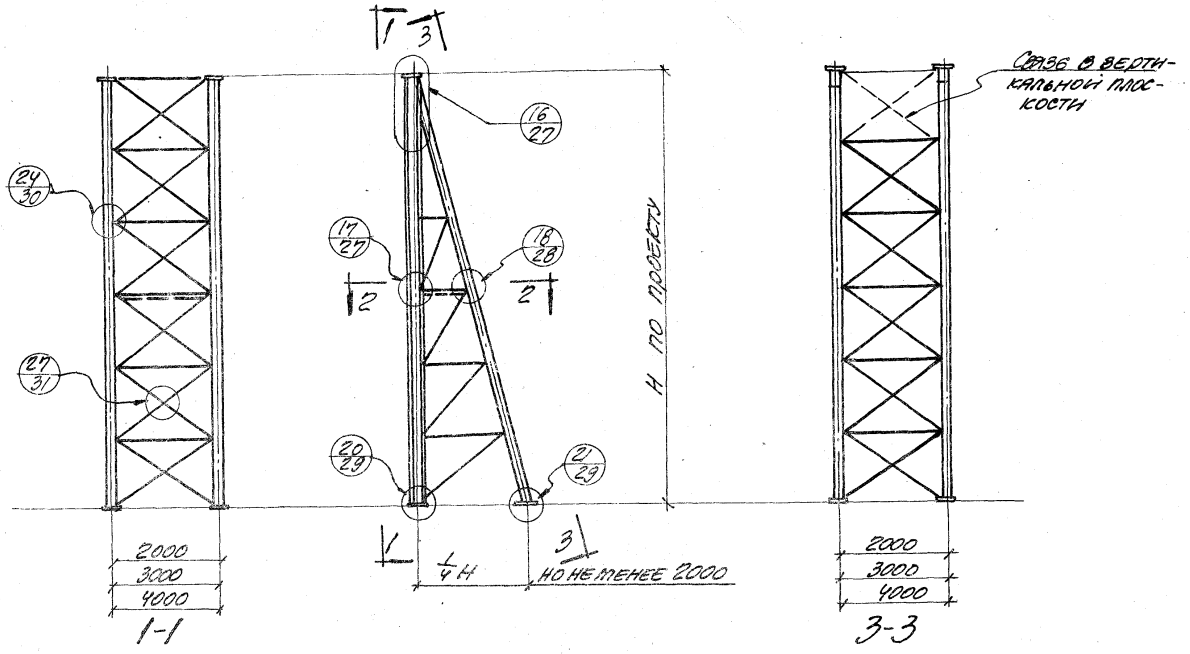
Примечания:

1. Примыкающая к анкерной опоре панель фермы укорочена, смотрите узел (2/28).
2. Усилия и сечения даны для одной фермы галереи.
3. Сечения в рамках из низколегированной стали.

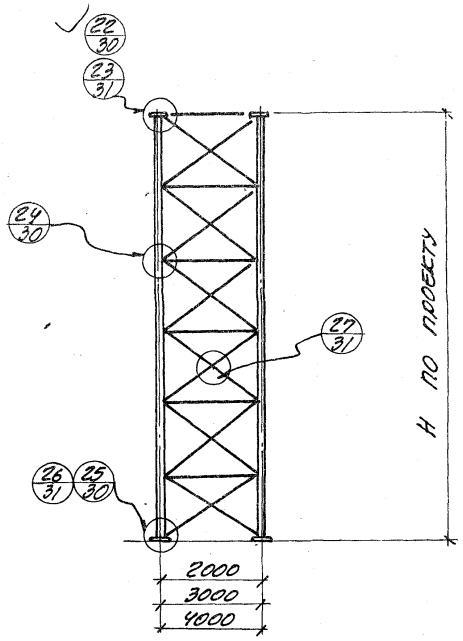
ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2	
1971	Пролетные строения. Секция 6.0×30Б/3.9 с консолью	Выпуск 2	Лист 20

Харьковский Промстройпроект г. Харьков

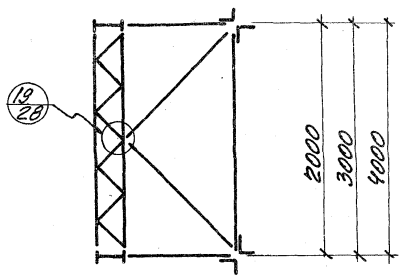
11689-02 28



Схемы неподвижных опор галерей шириной 3,0; 4,5; 6,0 м



Схемы шарнирных опор галерей шириной 3,0; 4,5; 6,0



2-2

Примечания:

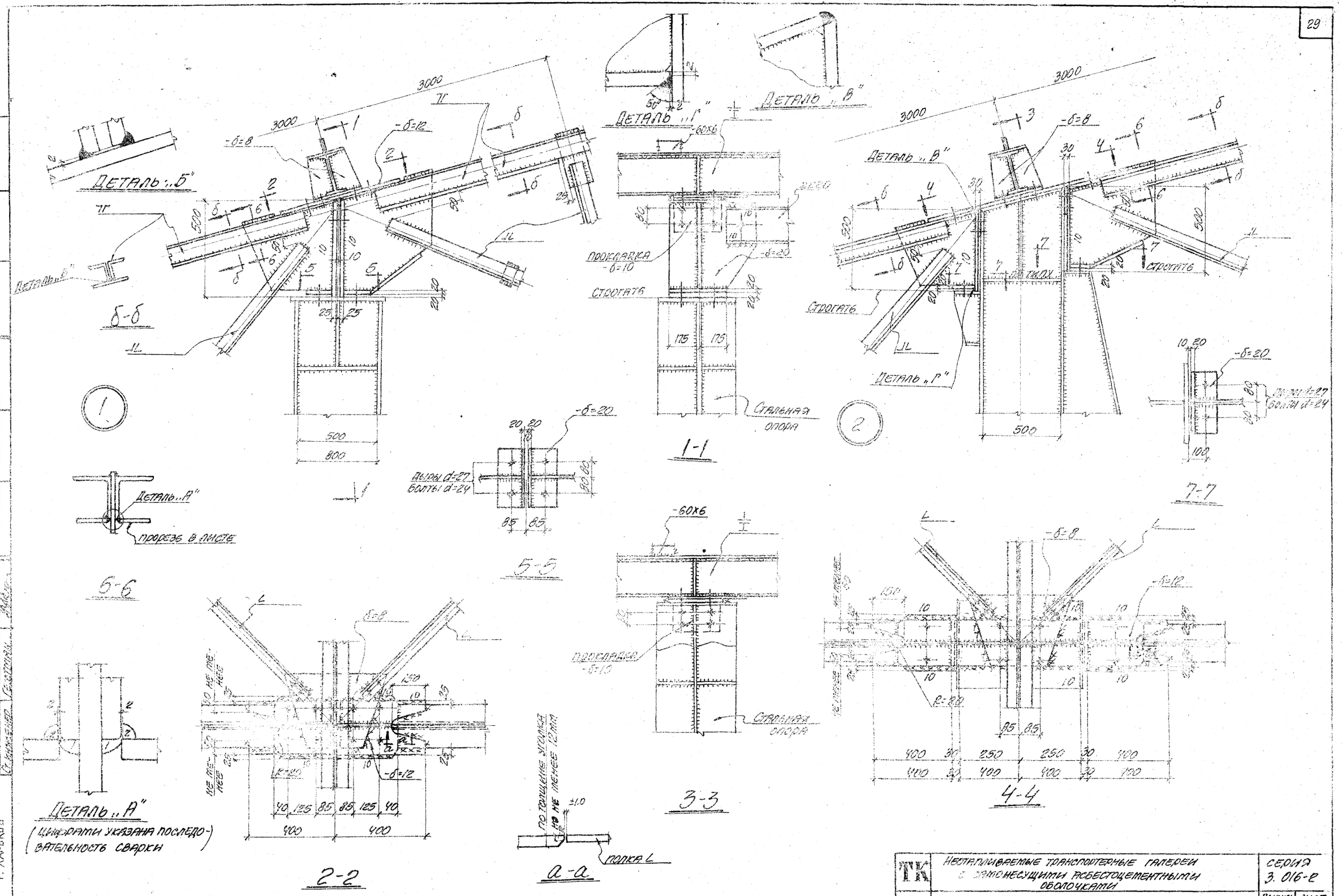
1. Схемы компановки галерей приведены на листе 1
2. Расстояние между ветвями опор принимается для B=3,0м – 2м; B=4,5м – 3м; B=6,0м – 4м.
3. Угол наклона крестовых связей принимается примерно 45°.
   Количество панелей определяется высотой опор.
4. Сечение крестовых связей и распорок принято из уголков для всех ширин галерей.
5. Вертикальные связи располагаются в плоскостях обеих полок ветвей опор и соединяются между собой решеткой.
6. Указания по расчету опор и связей приведены в пояснительной записке.
7. Неподвижные опоры образуются из конструкций обычных шарнирных опор, усиленных подкосом крестового сечения из прокатных уголков (со стороны подъема галереи) и системой связей между ними.
8. При отношении высоты опоры к ее ширине >8 опору, следует делать трапецеидальной формы с соотношением высоты к средней линии трапеции не >5

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2	
1971	Схемы опор.	Выпуск 2	Лист 21

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

Нач. АСО-5 Гл. констр. Рук. группы Ст. инженер | Ролота Фрумин Калитульский Гехтман | Проверил Гехтман

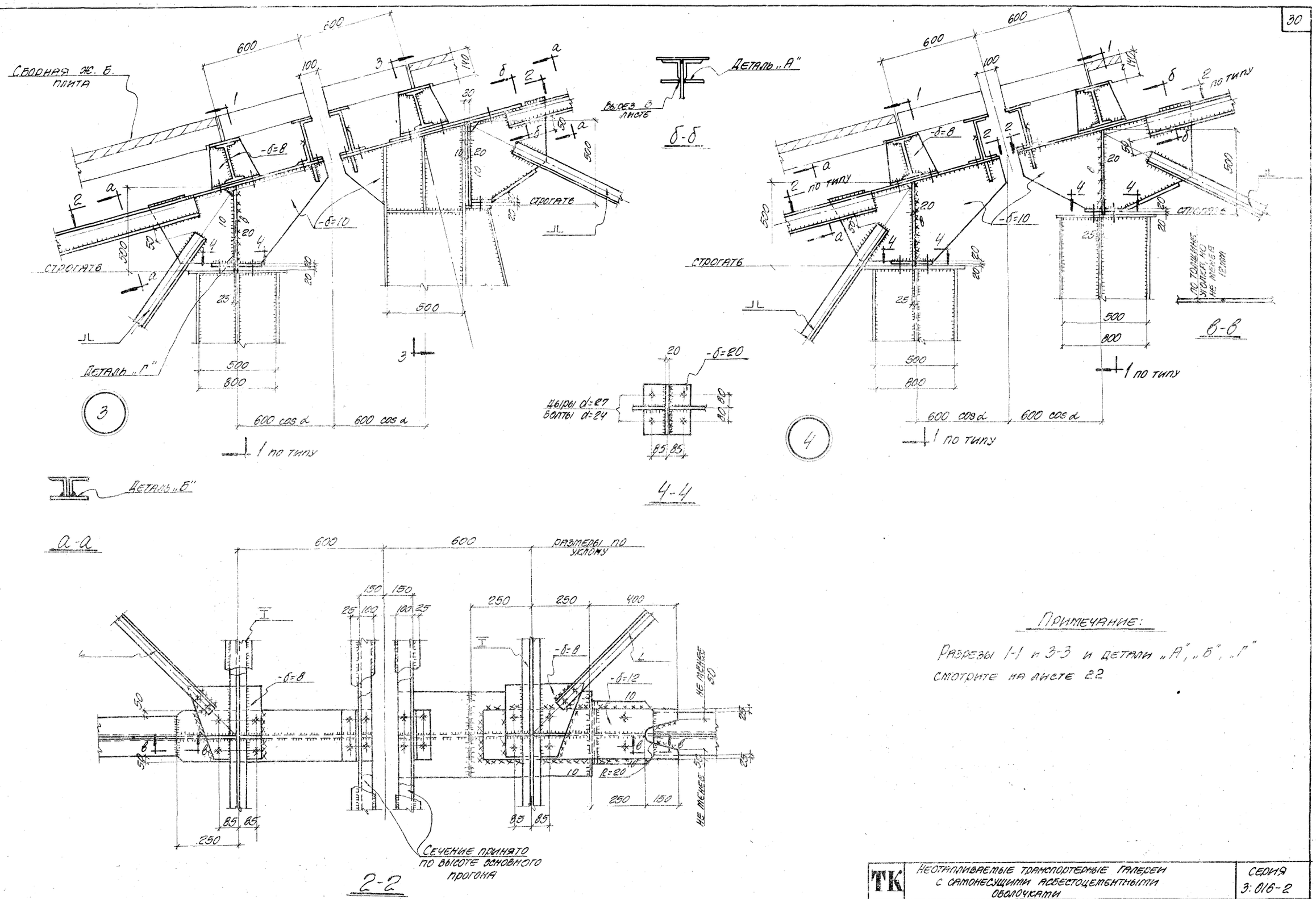
11889-02 29



ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2	
1971	Узлы 1 и 2	Выпуск 2	Лист 22

ХАРЬКОВ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ г. Харьков

11689-02 30



Примечание:

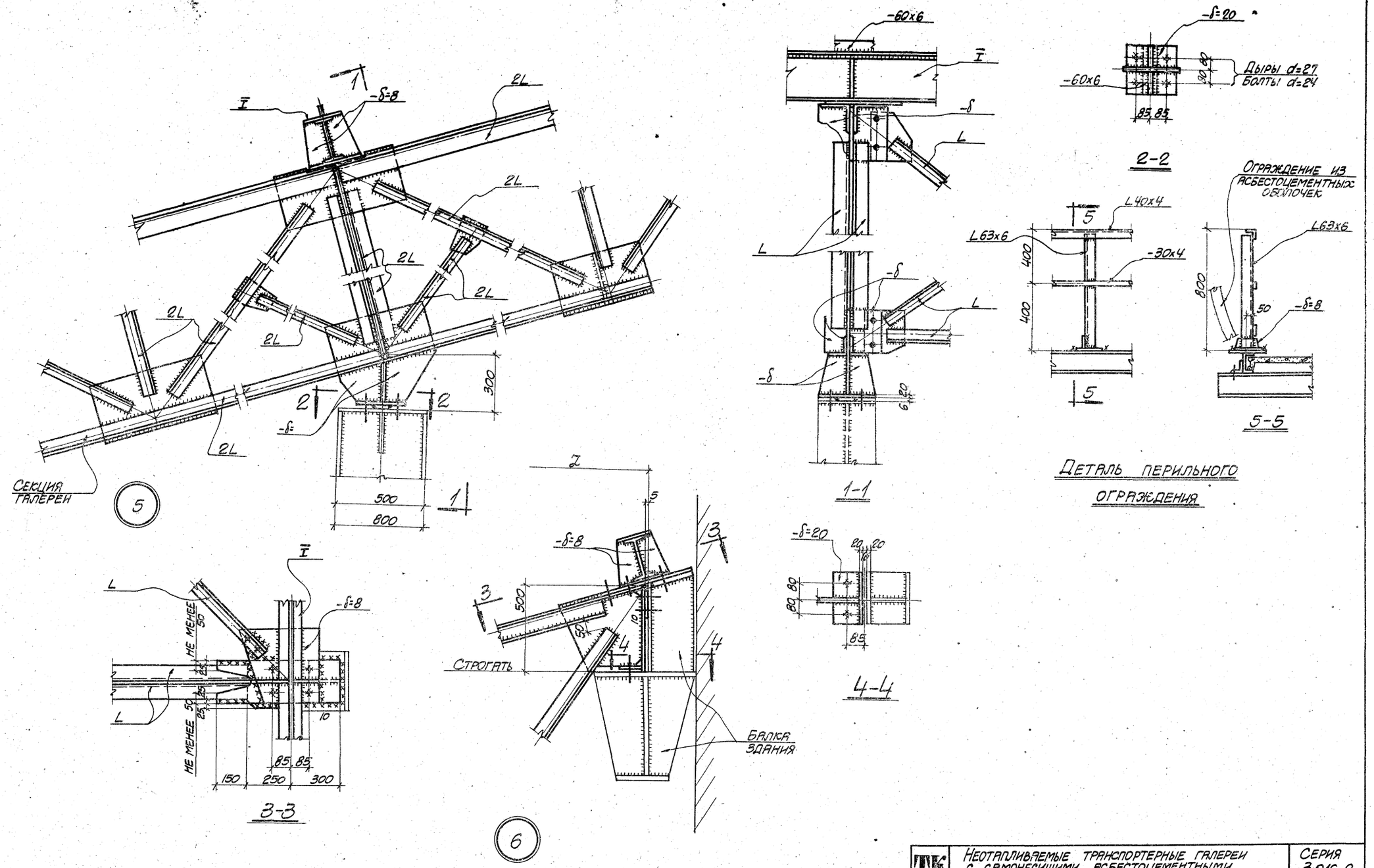
Разрезы 1-1 и 3-3 и детали „А", „Б", „Г" смотрите на листе 22

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3:016-2	
1971	Узлы 3 и 4	Выпуск 2	Лист 23

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

Нач. ассоц. Гл. констр. Рук. группы Ст. инженер | Фрумкин Калитульский Гехстман | Проверил | Гехстман

1689-02 31

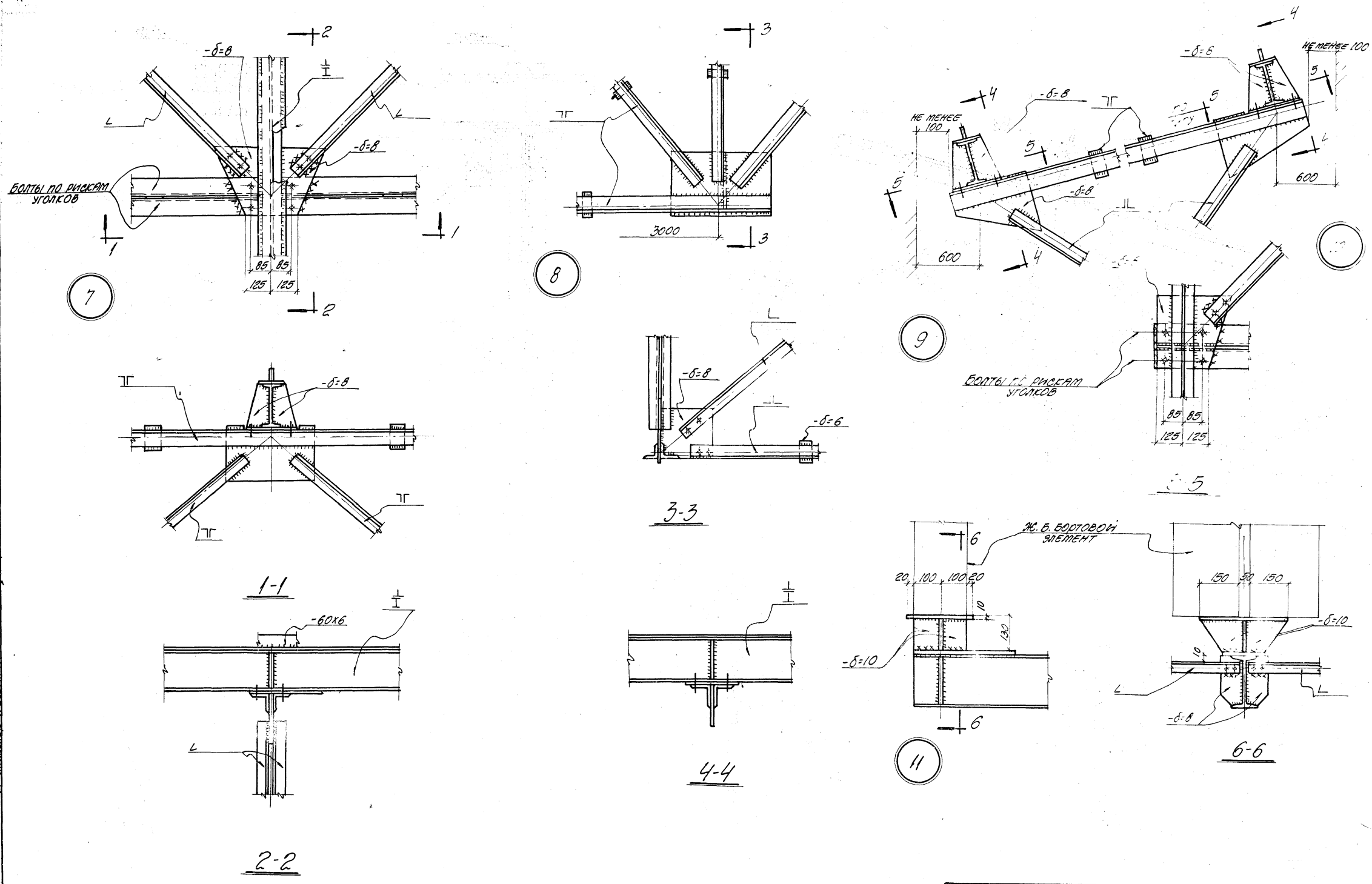


ТК	НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ТРАНСПОРТЕРНЫЕ ГАЛЕРЕИ С САМОНЕСУЩИМИ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫМИ ОБОЛОЧКАМИ	СЕРИЯ 3.016-2	
1971	Узлы 5,6....	Выпуск 2	Лист 24

ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

Гл. конструкт. Фрумин
Рук. группы Капитульский
Ст. инженер Гестман
Проверил Левантовский

11689-02 32

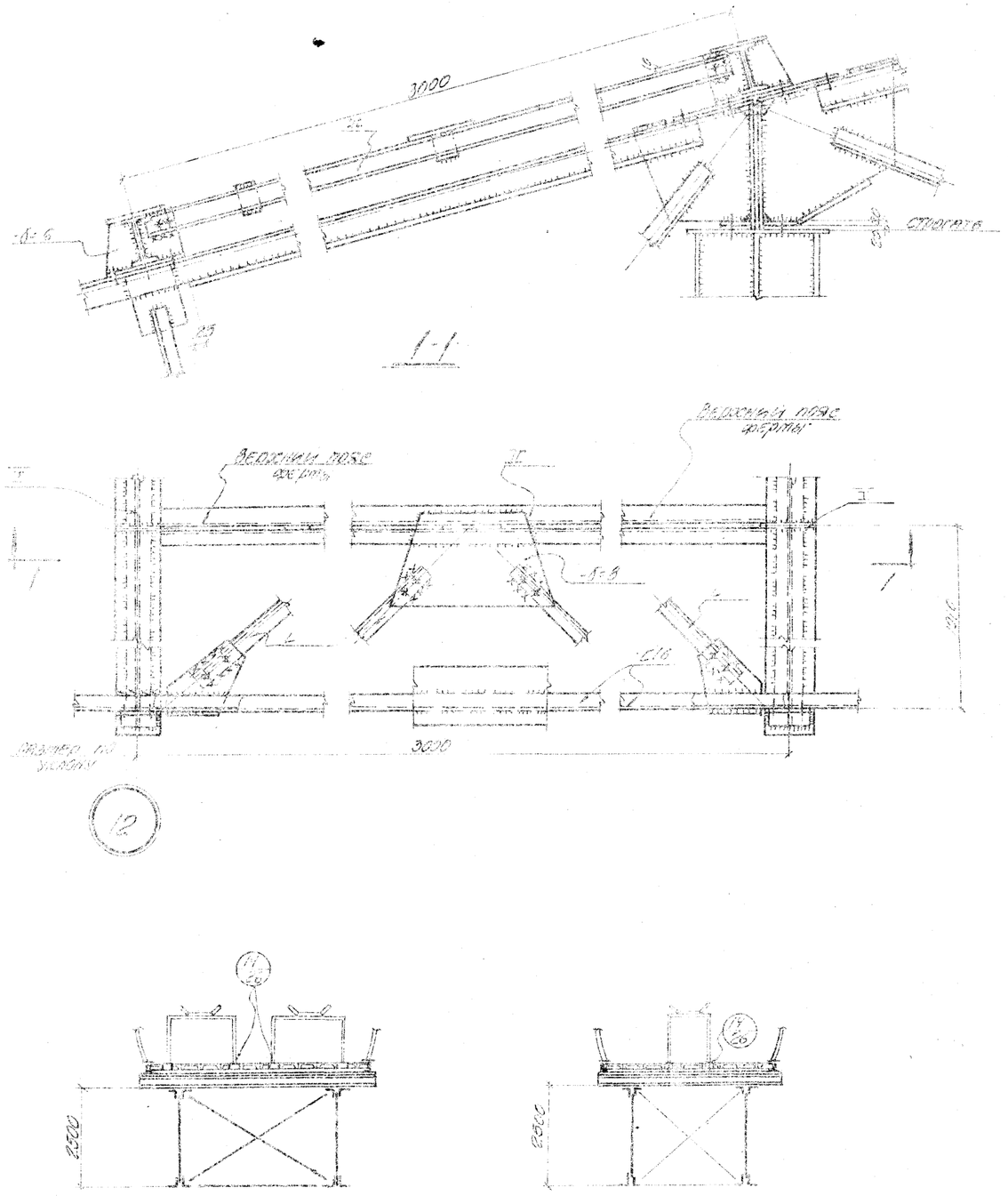


ТК	НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ТРАНСПОРТЕРНЫЕ ГАЛЕРЕИ С САМОНЕСУЩИМИ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫМИ ОБОЛОЧКАМИ	СЕРИЯ 3.016-2	
1971	Узлы 7; 8; 9; 10; 11	ВЫПУСК 2	ЛИСТ 25

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Нач. АСО-5 Гл. констр. Рук. группы Ст. инженер | Напота Фрумин Калитульский Гестман | Исполнитель Проверил | Ульянич Гестман

11689-02 33



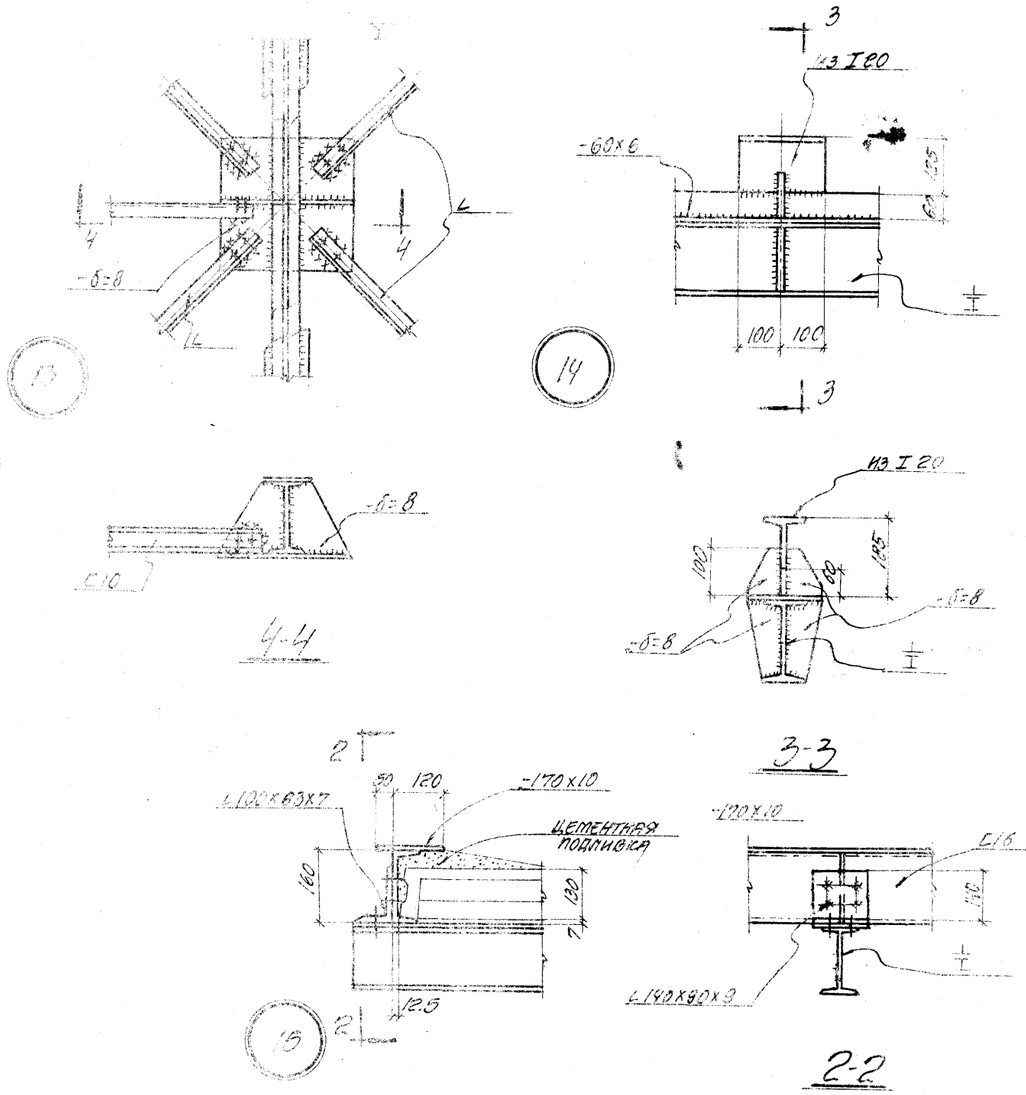
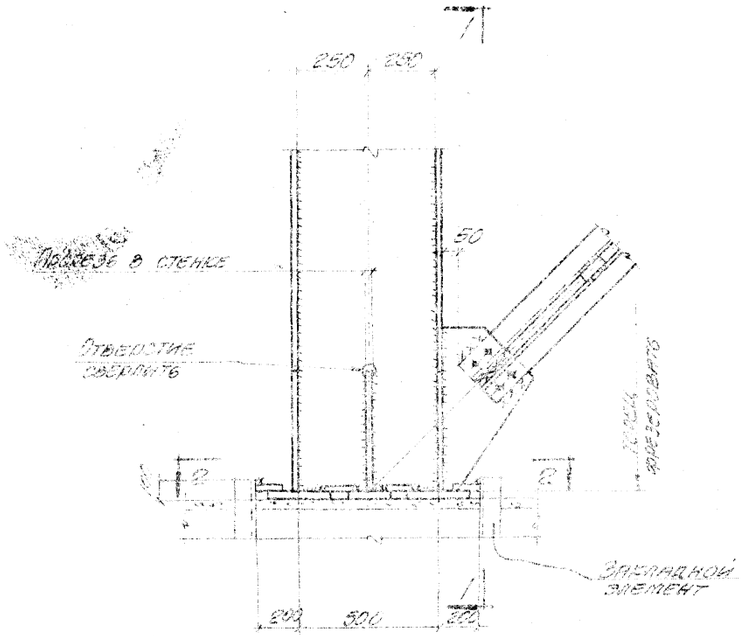
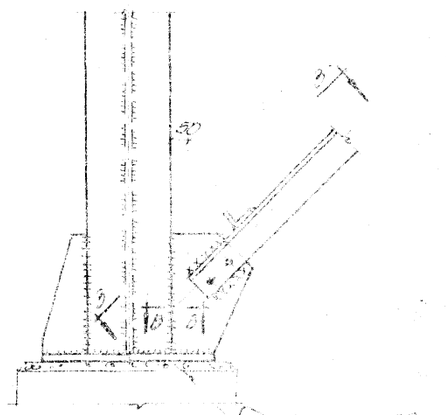


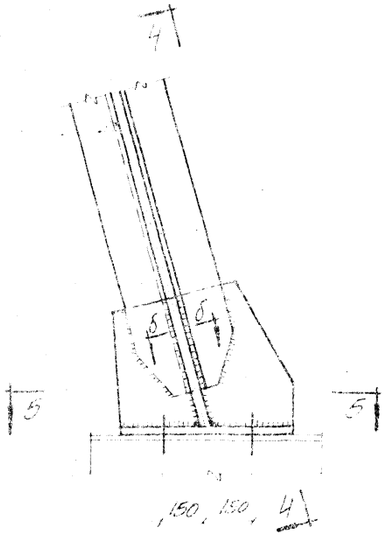
Схема опор для ножек конвейера

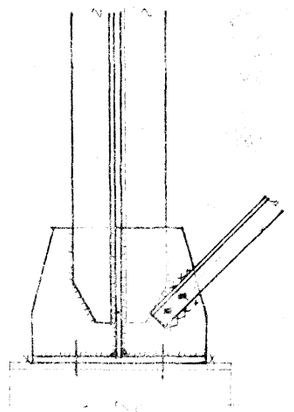
ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими новостоцементными оболочками	Серия 3.016-2
1971	Схема опор для ножек конвейера. Узлы 12, 13, 14, 15	Выпуск 2 Лист 26



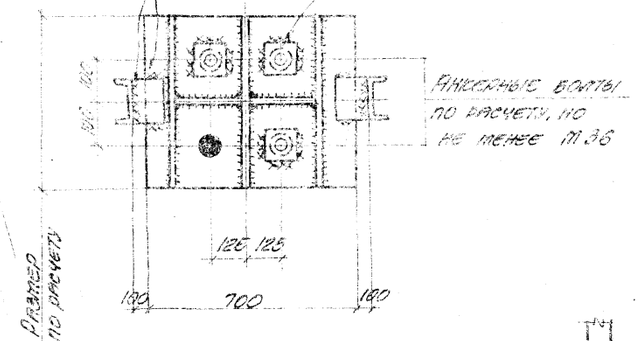


1-1

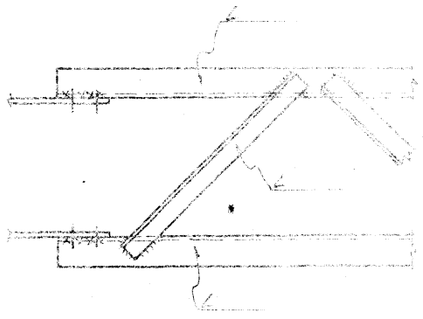




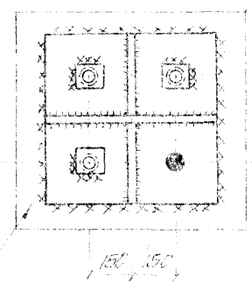
4-4



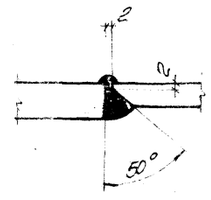
2-2



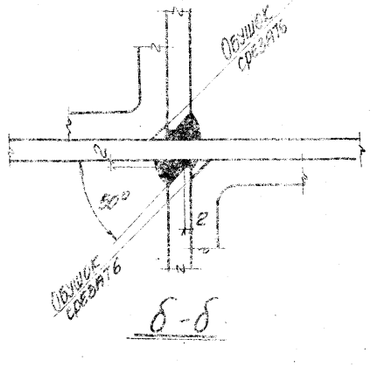
3-3



5-5



6-6



6-6

Примечание

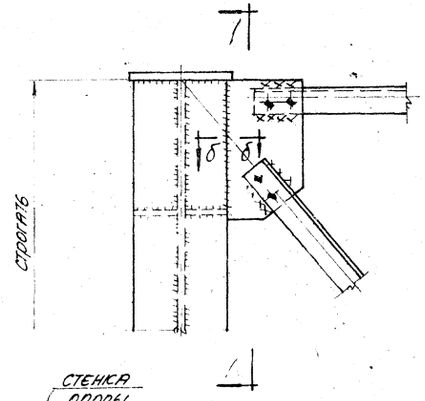
Все сечения элементов, размеры опорных плит, фасонок и сварных швов определяются расчетом.

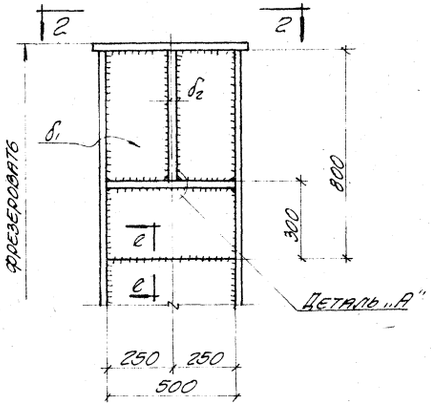
ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2	
1971	Неподвижные опоры. Узлы 20, 21	Выпуск 2	Лист 29

11689-02 3,

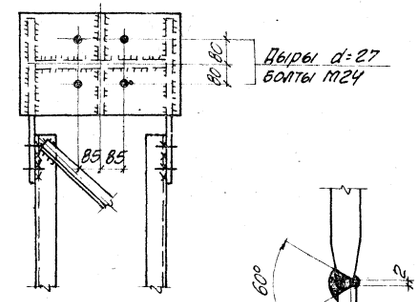
Таблица толщин плит и ребер

Опорное давление т	Толщина в мм δ_1	Толщина в мм δ_2	Нормал. сила в ветви т	Ширина „в" мм	Толщина мм. δ_3	Толщина мм. δ_4
≤80	20	20	≤70	400	16	16
81-150	25	25	71-150	400	20	
			151-250	500	25	20
			251-380	600	30	



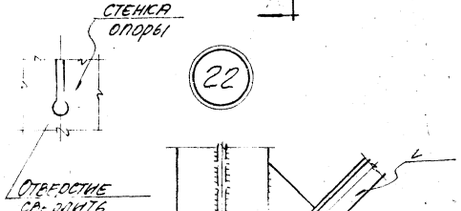


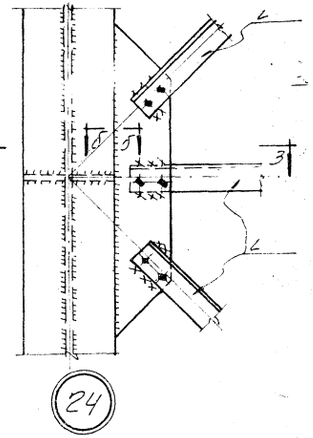
1-1

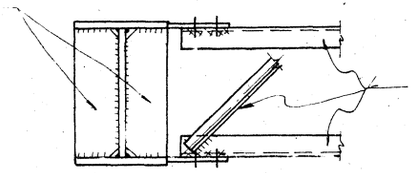


2-2

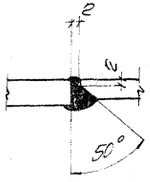
6-6



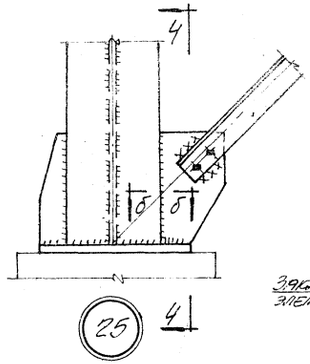


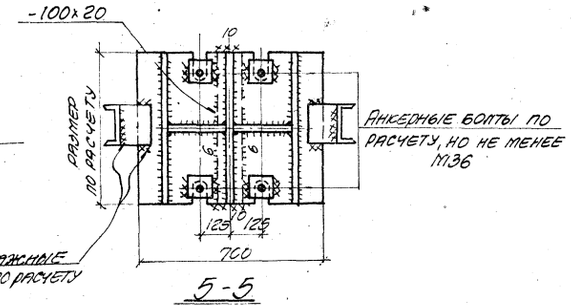


3-3



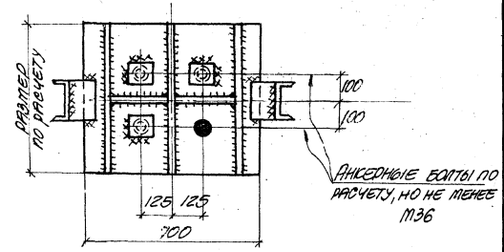
δ-δ





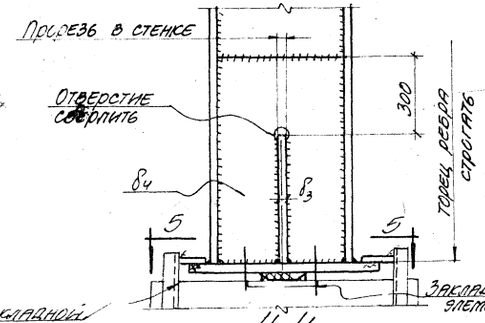
5-5

для опор высотой менее 14м



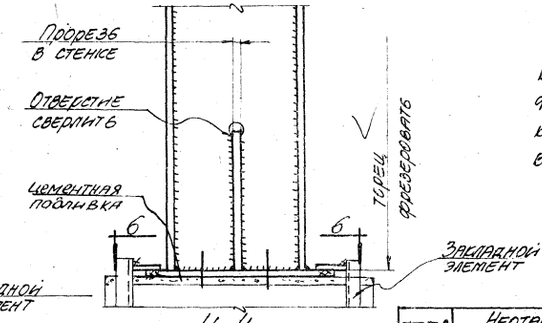
6-6

для опор высотой более 14м



4-4

для опор высотой менее 14м



4-4

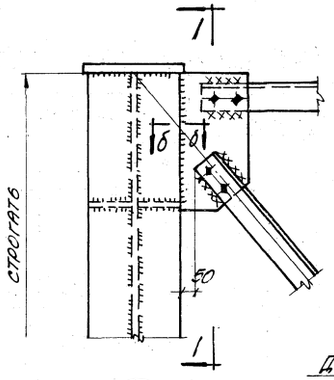
для опор высотой более 14м

Примечание:

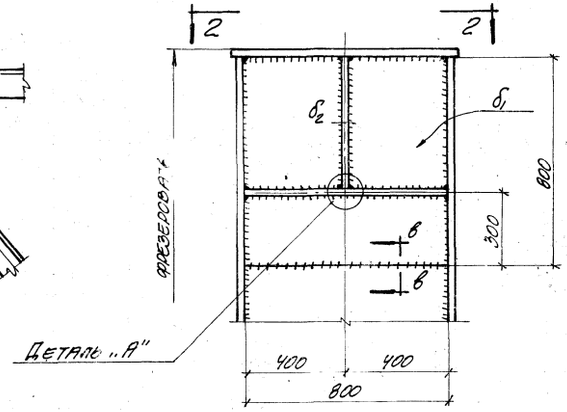
Все сечения элементов, размеры опорных плит, фасонок и сварных швов определяются расчетом, кроме оговоренных. Указания по расчету приведены в пояснительной записке.

ТК 1971	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками. Шарнирные опоры высотой до 20м. Узлы 22; 24, 25	Серия 3.016-2	Выпуск 2 / Лист 30

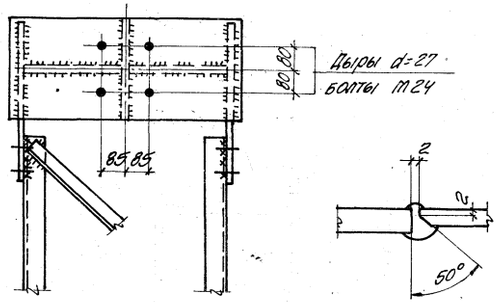
Промстройниипроект г. Харьков
Гл. инженер Гостман
Рук. группы Сапожников
Ст. инженер Гостман



23



1-1

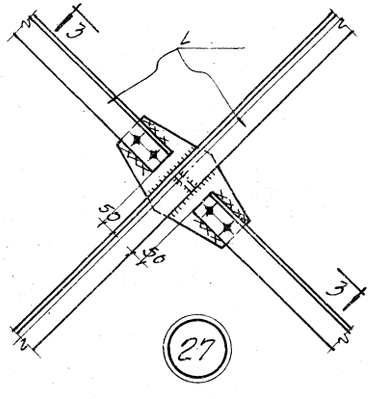


2-2

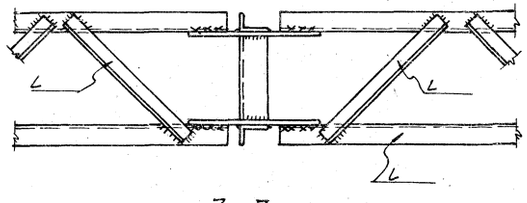
б-б

Таблица толщин ребер

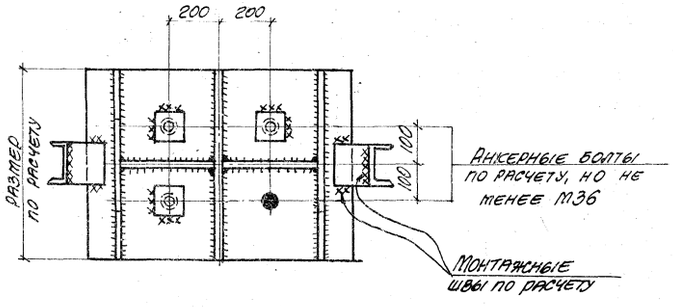
Опорное давление фермы T	Толщина δ_1 мм	Нормальная сила в ветви T	Толщина δ_2 мм
≤70	20	≤140	20
71-150	25	141-380	25



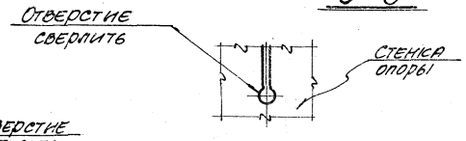
27



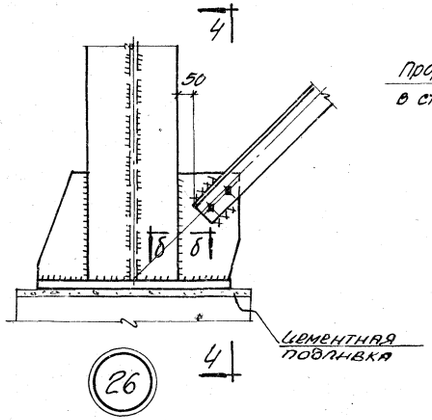
3-3



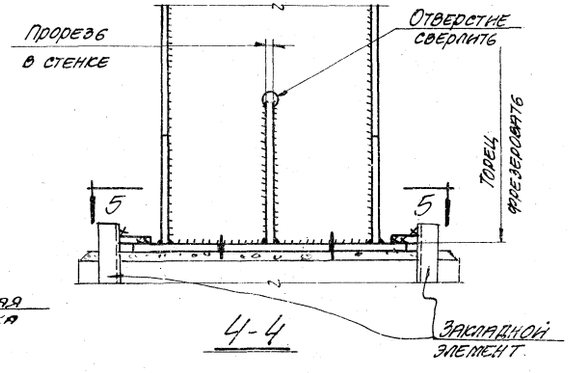
5-5



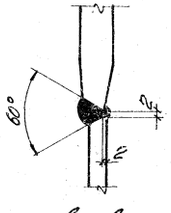
Деталь „А"



26



4-4



в-в

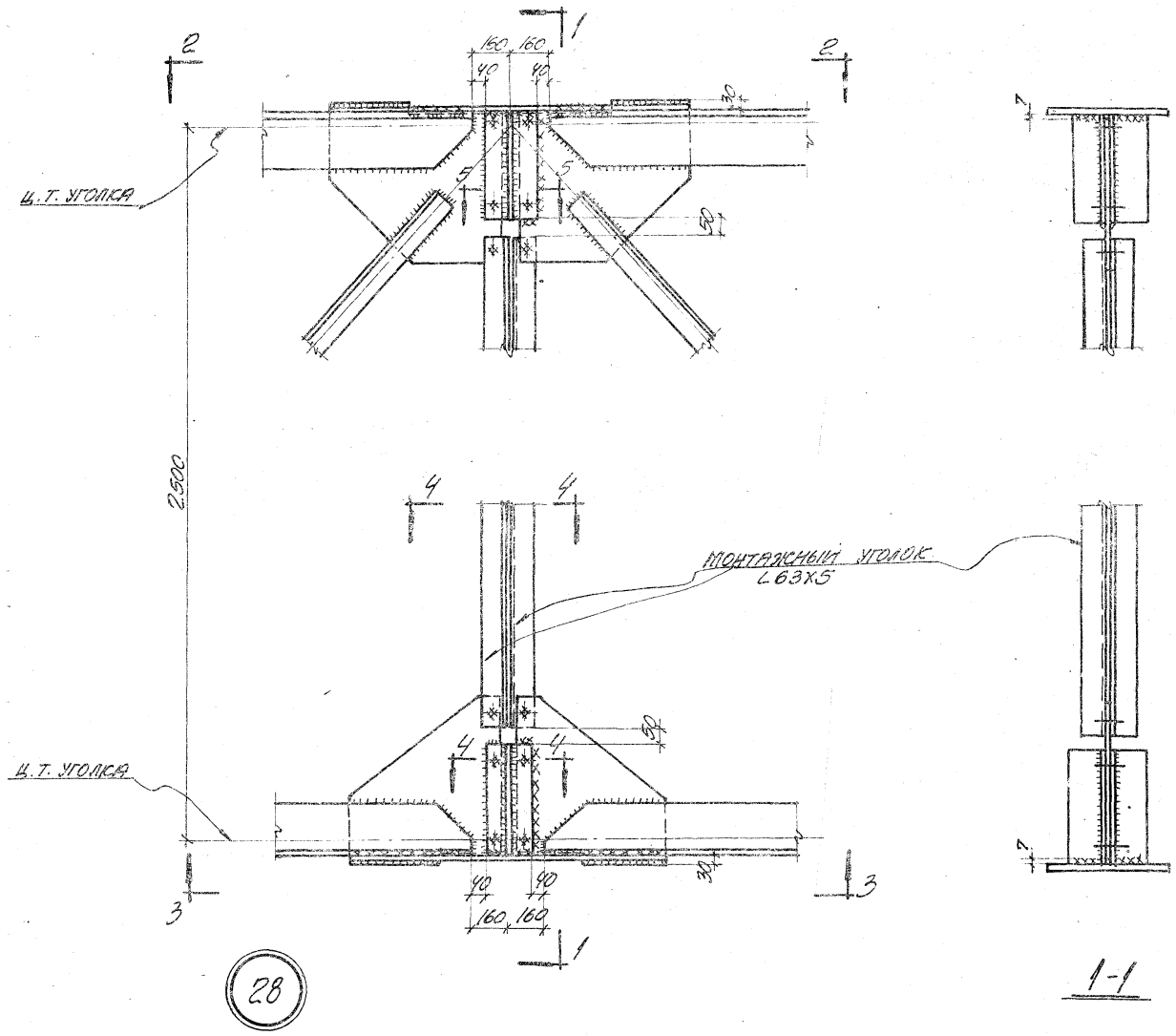
Примечание

Все сечения элементов, размеры опорных плит, фасонок и сварных швов определяются расчетом, кроме оговоренных. Указания по расчету приведены в пояснительной записке.

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками.	Серия 3.016-2	
1971	Шарнирные опоры высотой свыше 20м Узлы 23, 26, 27	Выпуск 2	Лист 31

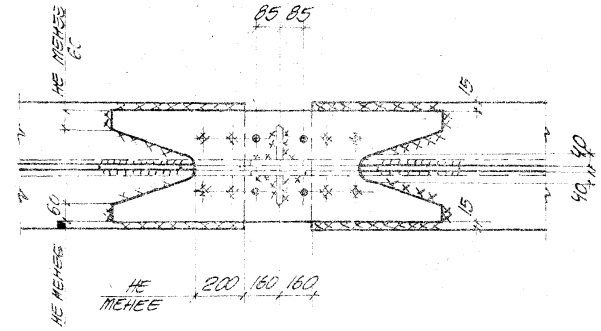
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

Нач. АСО-5	Ралота	Исполнитель	Пекшев
Гл. констр.	Фрумин	Проверил	Гехтман
Рук. группы	Калитульский		
Ст. инженер	Гехтман		

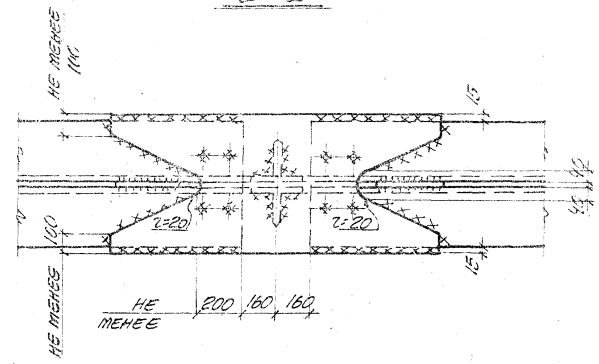


28

1-1



2-2



3-3

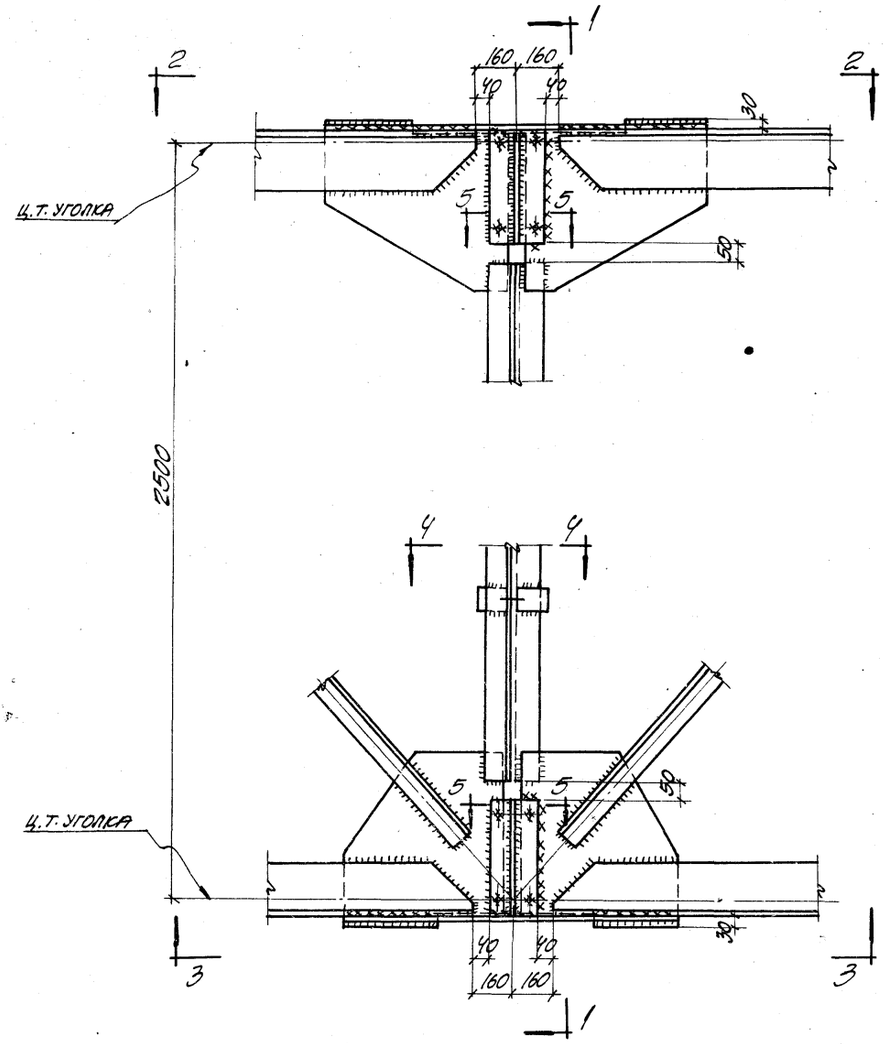
Примечания:

1. Указания по расчету стыка приведены на листе 34
2. Все дыры d=23, болты d=20

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2	
1971	Деталь монтажного стыка Узел 28	Выпуск 2	Лист 32

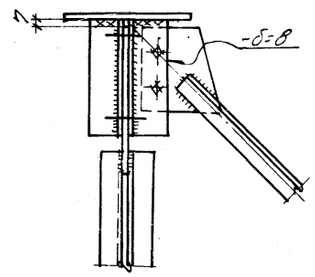
11689-02 40

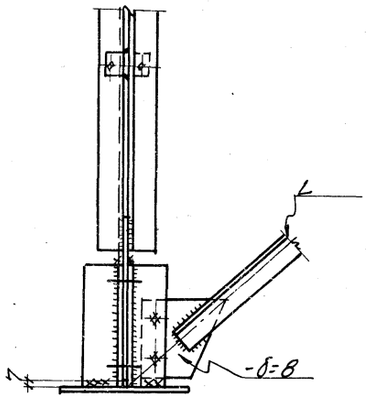
Рук. группы Калитульский
Ст. инженер Гестман
Г. Харьков



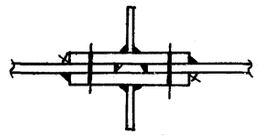
29

4-4

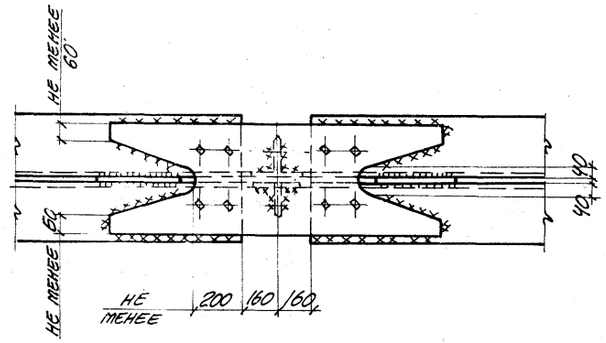




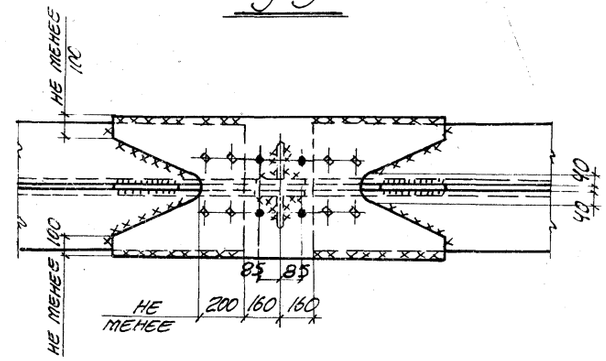
1-1



5-5



3-3



2-2

Примечания:

1. Указания по расчету стыка приведены на листе 34
2. Все дыры d=23, болты d=20

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2
1971	Деталь монтажного стыка Узел 29	Выпуск 2 / Лист 33

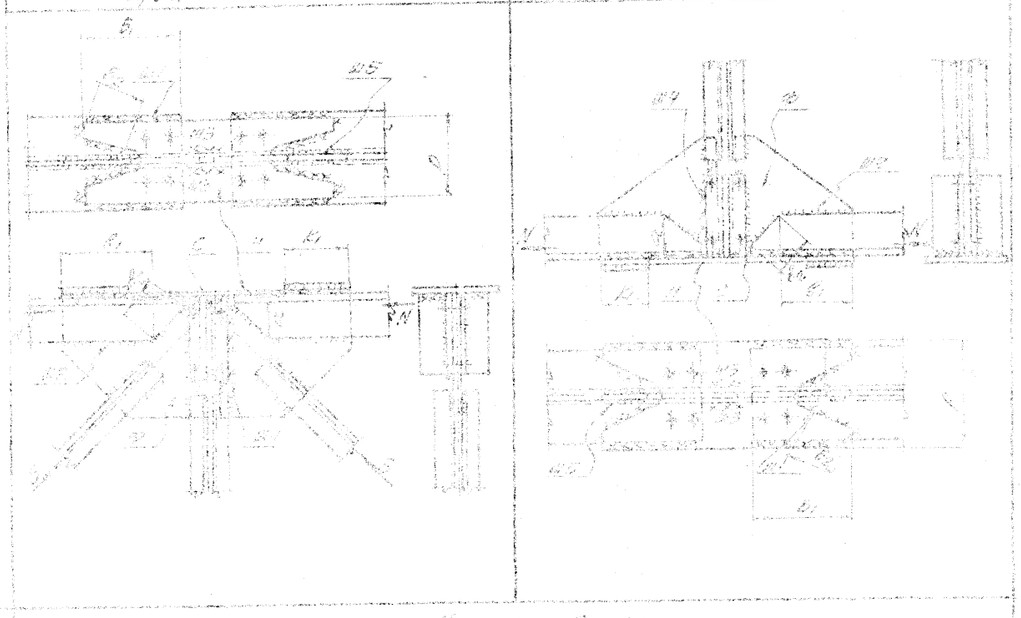
11689-02 41

Гл. инженер проекта Г. Ларьков

Монтажный стык фермы

Таблица 1

а) верхнего пояса | б) нижнего пояса



Расчетное усилие в стыке		$N_c = 1{,}2N$; $S_c = 1{,}2S$
Ш1	Расчетное усилие на шов Т	$(1-\alpha)N_c$
	Расчетная длина шва см	$2b_1 + 2b_2 - 4$
Ш2	Расчетное усилие на шов Т	αN_c
	Расчетная длина шва см	$2b_1 + 2b_2 - 4$
Ш3	Расчетное усилие на шов Т	—
	Расчетная длина шва см	шов конструктивный
Ш4	Расчетное усилие на шов Т	αN_c
	Расчетная длина шва см	$4a - 2$
Ш5	Расчетное усилие на шов Т	$0{,}7(1-\alpha)S_c$
	Расчетная длина шва см	$2b_1 - 2$
Ф	Расчетное усилие на фасонку Т	$(1-\alpha)N_c$
	Расчетная длина см	1-й зависимости от ширины полок уголков
Ф	Расчетное усилие на фасонку Т	αN_c
	Расчетная длина фасонки см	$2a$

1. Расчет сварных швов в узлах со стыкуемыми уголками производится по усилиям $N_c = 1{,}2N$; $S_c = 1{,}2S$, согласно указаниям таблицы 1, где N – несущая способность стыкуемых уголков фермы, S = расчетное усилие в раскосе. Коэффициенты „α" и „$1-\alpha$", определяющие распределение усилий N_c и S_c на швы, крепящие полки уголков, принимаются в соответствии с таблицей 2.
2. Толщина накладки „С" должна быть не менее толщины фасонки „Ф".
3. Все конструктивные швы принимать толщиной 5 мм.

Таблица 2

Тип уголка	Схема соединения уголков	В долях α на перо α	Усилия на обушок $1-\alpha$
Равнобокий	$\frac{a}{a}$	0.30	0.70

ТК	Металлические транспортерные галереи с самоотсыпными аппаратами обогащения	Серия 3.016-2	
1971	Расчет монтажного стыка	Выпуск 2	Лист 34

Рядовые фермы

Полезная ширина галерей в метрах

3,0

N п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали
	Ф-3,0х18/1,7		
1	L110х8	544	Сталь-ВСт3сп5
2	L75х7	108	
3	L63х6	227	
4	L50х5	116	
5	-200х8	76	
	Итого	1071	
6	Листовая сталь	268	
	Ф-3,0х24/1,7		
1	L125х10	917	Сталь-ВСт3сп5
2	L90х8	734	
3	L70х5	91	
4	L50х5	135	
5	-200х8	76	
	Итого	1953	
6	Листовая сталь	456	
	Ф-3,0х30/1,7		
1	L140х12	1530	Сталь-ВСт3сп5
2	L125х9	1110	
3	L100х8	192	
4	L75х7	125	
5	L63х6	76	
6	L50х5	153	
7	-200х8	76	
	Итого	3262	
8	Листовая сталь	668	

4,5

N п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали
	Фк-3,0х18/1,7		
1	L125х9	820	Сталь-ВСт3сп5
2	L100х7	76	
3	L90х7	480	
4	L80х7	67	
5	L70х6	210	
6	L63х6	38	
7	L50х5	105	
8	-200х8	38	
	Итого	1834	
9	Листовая сталь	295	
	Фк-3,0х24/1,7		
1	L125х12	1340	Сталь-ВСт3сп5
2	L100х7	306	
3	L90х7	530	
4	L70х6	215	
5	L63х6	46	
6	L50х5	182	
7	-200х8	38	
	Итого	2657	
8	Листовая сталь	467	
	Фк-3,0х30/1,7		
1	L140х12	1811	Сталь-ВСт3сп5
2	L125х9	1050	
3	L110х8	68	
4	L100х8	192	
5	L100х7	76	
6	L80х7	272	
7	L70х6	105	
8	L63х6	92	
9	L50х5	173	
10	-200х8	38	
	Итого	3877	
11	Листовая сталь	718	

6,0

N п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали
	Ф-4,5х18/2,8		
1	L140х10	775	Сталь-ВСт3сп5
2	L90х8	171	
3	L80х7	337	
4	L63х6	85	
5	L50х5	59	
6	-200х8	76	
	Итого	1503	
7	Листовая сталь	337	
	Ф-4,5х24/2,8		
1	L160х11	1290	Сталь-ВСт3сп5
2	L125х9	623	
3	L110х8	421	
4	L70х5	85	
5	L63х5	172	
6	-200х8	76	
	Итого	2667	
7	Листовая сталь	573	
	Ф-4,5х30/2,8		
1	L200х12	2220	Сталь-ВСт3сп5
2	L140х12	1624	
3	L125х9	272	
4	L90х8	171	
5	L70х7	116	
6	L63х6	120	
7	L50х5	59	
8	-300х10	141	
	Итого	4723	
9	Листовая сталь	898	

Консольные фермы

Полезная ширина галерей в метрах

3,0

N п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали
	Фк-4,5х18/2,8		
1	L140х10	1011	Сталь-ВСт3сп5
2	L110х8	68	
3	L100х8	540	
4	L90х8	90	
5	L70х6	55	
6	L80х7	140	
7	L63х6	260	
8	L100х7	76	
9	-200х8	38	
	Итого	2278	
10	Листовая сталь	361	
	Фк-4,5х24/2,8		
1	L160х12	1735	Сталь-ВСт3сп5
2	L125х9	920	
3	L110х8	440	
4	L100х7	76	
5	L80х7	140	
6	L70х6	55	
7	L63х6	280	
8	-200х8	38	
	Итого	3684	
9	Листовая сталь	620	
	Фк-4,5х30/2,8		
1	L200х12	2627	Сталь-ВСт3сп5
2	L140х12	1550	
3	L125х9	358	
4	L110х8	220	
5	L100х7	85	
6	L90х8	174	
7	L70х6	155	
8	L63х6	263	
9	-50х5	29	
10	-300х10	71	
	Итого	5532	
11	Листовая сталь	977	

4,5

N п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали
	Ф-6,0х18/3,9		
1	L140х12	918	Сталь-ВСт3сп5
2	L100х8	676	
3	L63х6	86	
4	L50х5	59	
5	-200х8	76	
	Итого	1815	
6	Листовая сталь	367	
	Ф-6,0х24/3,9		
1	L180х11	1464	Сталь-ВСт3сп5
2	L125х12	1174	
3	L125х9	272	
4	L70х7	116	
5	L63х6	204	
6	-300х10	141	
	Итого	3371	
7	Листовая сталь	676	
	Ф-6,0х30/3,9		
1	L200х16	2922	Сталь ВСт3сп5
2	L160х14	2166	
3	L140х10	338	
4	L100х8	192	
5	L90х7	152	
6	L63х6	143	
7	L50х5	59	
8	-300х10	141	
	Итого	6113	
9	Листовая сталь	1118	

6,0

N п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали
	Фк-6,0х18/3,9		
1	L160х11	1270	
2	L125х9	990	
3	L100х8	390	
4	L100х7	76	
5	L70х6	55	
6	L63х6	150	
7			
8	-200х8	38	
	Итого	2969	
9	Листовая сталь	423	
	Фк-6,0х24/3,9		
1	L180х12	1960	
2	L140х10	108	
3	L125х12	1090	
4	L125х9	270	
5	L110х8	220	
6	L100х7	76	
7	L90х7	155	
8	L80х7	140	
9	L70х6	51	
10	L63х6	190	
11	-300х10	71	
	Итого	4331	
12	Листовая сталь	759	
	Фк-6,0х30/3,9		
1	L200х16	3458	
2	L160х14	2040	
3	L140х10	800	
4	L110х8	320	
5	L100х7	76	
6	L90х7	300	
7	L63х6	260	
8	-300х10	71	
	Итого	7325	
9	Листовая сталь	1282	

Примечание: Спецификация стали составлена на одну ферму пролетного строения галереи.

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2
1971	Спецификация стали ферм пролетных строений.	Выпуск 2 / Лист 35

Полезная ширина галереи 3.0 м

№ п/п	Профиль	Вес в кг L=18 м	L=24 м	L=30 м	Материал констр.
	Секция галереи с рядовыми фермами				
1.	I 20	51	76	93	Сталь-ВСт3 сп5
2.	I 12	258	332	405	
3.	C 20	125	125	125	
4.	C 16	512	682	852	
5.	L 50x5	282	376	390	
6.	L 100x63x7	24	31	32	
7.	-170x10	480	641	800	
8.	-160x8	235	290	354	
9.	-60x6	64	82	100	
	Итого:	2031	2635	3151	
10.	Листовая сталь	100	125	138	
	Секция галереи с консольными фермами				
1.	I 20	76	93	109	Сталь-ВСт3 сп5
2.	I 14	34	34	34	
3.	I 12	331	404	479	
4.	C 20	63	63	63	
5.	C 16	668	839	1008	
6.	C 14	62	62	62	
7.	L 75x6	44	44	44	
8.	L 50x5	348	440	517	
9.	L 100x63x7	32	38	45	
10.	-170x10	628	787	947	
11.	-160x8	289	354	408	
12.	-60x6	82	100	118	
	Итого:	2657	3258	3834	
13.	Листовая сталь	132	157	180	

Полезная ширина галереи 4.5 м

№ п/п	Профиль	Вес в кг L=18 м	L=24 м	L=30 м	Материал констр.
	Секция галереи с рядовыми фермами				
1.	I 24	904	1160	1417	Сталь-ВСт3 сп5
2.	I 20	51	76	93	
3.	C 20	199	199	199	
4.	C 16	511	682	852	
5.	L 50x5	348	465	528	
6.	L 100x63x7	24	31	32	
7.	-160x14	582	746	912	
8.	-170x10	480	640	800	
9.	-60x6	94	120	147	
	Итого:	3193	4119	4980	
10.	Листовая сталь	218	273	321	
	Секция галереи с консольными фермами				
1.	I 24	1155	1411	1675	Сталь-ВСт3 сп5
2.	I 20	76	93	109	
3.	I 14	34	34	34	
4.	C 20	100	100	100	
5.	C 16	668	838	1008	
6.	C 14	62	62	62	
7.	L 90x7	75	75	75	
8.	L 50x5	450	516	609	
9.	L 100x63x7	32	38	45	
10.	-160x14	744	909	1078	
11.	-170x10	628	787	947	
12.	-60x6	120	147	174	
	Итого:	4144	5010	5916	
13.	Листовая сталь	281	330	383	

Полезная ширина галереи 6.0 м

№ п/п	Профиль	Вес в кг L=18 м	L=24 м	L=30 м	Материал констр.
	Секция галереи с рядовыми фермами				
1.	I 24	1188	1523	1862	Сталь-ВСт3 сп5
2.	I 20	118	151	162	
3.	C 20	273	272	272	
4.	C 16	512	682	852	
5.	C 14	—	—	148	
6.	C 12	125	125	—	
7.	C 10	78	103	129	
8.	L 70x5	129	172	129	
9.	L 63x5	69	69	70	
10.	L 50x5	270	359	378	
11.	L 100x63x7	18	32	38	
12.	-160x14	763	981	1199	
13.	-170x10	480	640	800	
14.	-60x6	123	158	193	
	Итого:	4146	5267	6232	
15.	Листовая сталь	308	378	429	
	Секция галереи с консольными фермами				
1.	I 24	1523	1862	2200	Сталь-ВСт3 сп5
2.	I 20	151	185	218	
3.	I 14	69	69	69	
4.	C 20	136	136	136	
5.	C 16	667	838	1008	
6.	C 14	62	62	209	
7.	C 12	125	125	—	
8.	C 10	103	129	155	
9.	L 100x7	103	103	103	
10.	L 70x5	173	307	217	
11.	L 63x5	72	85	72	
12.	L 50x5	394	450	465	
13.	L 100x63x7	32	38	45	
14.	-160x14	981	1199	1417	
15.	-170x10	627	787	950	
16.	-60x6	159	193	228	
	Итого:	5377	6568	7492	
17.	Листовая сталь	414	500	548	

Полезная ширина галереи 6.0 м

43

№ п/п	Профиль	Вес в кг L=18 м	L=24 м	L=30 м	Материал констр.
	Секция галереи с рядовыми фермами с железобетонными бортовыми элементами				
1.	I 24	1225	1575	1925	Сталь-ВСт3 сп5
2.	I 20	118	151	162	
3.	C 20	273	272	272	
4.	C 14	—	—	148	
5.	C 12	125	125	—	
6.	C 10	78	103	129	
7.	L 70x6	—	—	384	
8.	L 70x5	129	172	129	
9.	L 63x5	69	275	70	
10.	L 50x5	407	362	271	
11.	-160x14	789	1015	1240	
12.	-60x6	127	164	200	
	Итого:	3340	4214	4930	
13.	Листовая сталь	500	627	682	
	Секция галереи с консольными фермами с железобетонными бортовыми элементами				
1.	I 24	1572	1922	2274	Сталь-ВСт3 сп5
2.	I 20	151	185	218	
3.	I 14	69	69	69	
4.	C 20	136	136	136	
5.	C 14	62	62	209	
6.	C 12	125	125	—	
7.	C 10	103	129	155	
8.	L 100x7	103	103	103	
9.	L 75x6	—	—	489	
10.	L 70x5	215	307	217	
11.	L 63x5	72	423	72	
12.	L 50x5	534	450	465	
13.	-160x14	1013	1234	1464	
14.	-60x6	163	200	236	
	Итого:	4318	5345	6107	
15.	Листовая сталь	681	820	936	

Примечание: Спецификация стали на одну типоразмерную секцию составлена без учета веса ферм.

ТК	Неотапливаемые транспортерные галереи с самонесущими асбестоцементными оболочками	Серия 3.016-2	
19..	Спецификация стали балок, связей и тяжей, пролетных строений.	Выпуск 2	Лист 36

11689-02 44

Кровельные фермы

Полезная ширина галереи в метрах

3,0

N п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали
	Ф-3,0х18/1,7		
1	L140х7	429	Сталь низколегированная R=2900кг/см²
2	L56х5	169	
	Итого	683	
3	L75х7	[illegible]	
4	L50х5	[illegible]	
5	[illegible]	[illegible]	
	Итого	[illegible]	
	Листовая сталь	[illegible]	

4,0

N п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали
	Ф-3,0х18/1,7		
1	L140х7	634	Сталь низколегированная R=2900кг/см²
2	L100х7	76	
3	L90х6	100	
4	L56х5	39	
5	L70х6	30	
	Итого	1069	
6	L95х6	73	Сталь-ВСт3сп5
7	L70х6	170	
8	L63х6	50	
9	[illegible]	[illegible]	
10	[illegible]	38	
11	[illegible]	67	
	Итого	403	
	Листовая сталь	[illegible]	

5,0

N п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали
	Ф-4,5х18/2,8		
1	L125х10	687	Сталь низколегированная R=2900кг/см²
2	L70х6	253	
	Итого	940	
3	L90х8	171	
4	L63х6	85	
5	[illegible]	[illegible]	
6	[illegible]	[illegible]	
	Итого	[illegible]	
	Листовая сталь	[illegible]	

6,0

N п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали
	Ф-4,5х18/2,8		
1	L125х10	698	Сталь низколегированная R=2900кг/см²
2	L110х7	428	
3	L100х7	130	
4	L63х6	40	
	Итого	1496	
5	L95х8	85	Сталь-ВСт3сп5
6	L63х6	260	
7	[illegible]	[illegible]	
8	[illegible]	28	
9	[illegible]	140	
	Итого	616	
	Листовая сталь	[illegible]	

4,5

N п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали
	Ф-6,0х18/3,9		
1	L140х10	[illegible]	Сталь низколегированная R=2900кг/см²
2	L80х7	335	
	Итого	1118	
3	L100х8	135	Сталь-ВСт3сп5
4	L63х6	85	
5	L70х6	39	
6	[illegible]	[illegible]	
	Итого	[illegible]	
	Листовая сталь	[illegible]	

6,0

N п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали
	Фк-6,0х18/3,9		
1	L140х10	1020	Сталь низколегированная R=2900кг/см²
2	L110х8	486	
3	L100х8	61	
4	L100х7	76	
5	L75х6	48	
	Итого	1691	
6	L125х9	270	Сталь-ВСт3сп5
7	L100х8	191	
8	L70х6	90	
9	L63х6	150	
10	[illegible]	38	
	Итого	739	
	Листовая сталь	423	

6,0

N п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали
	Фк-6,0х24/3,9		
1	L160х12	1735	Сталь низколегированная R=2900кг/см²
2	L125х9	840	
3	L110х7	75	
4	L90х7	74	
5	L110х8	67	
	Итого	2792	
6	L125х9	270	Сталь-ВСт3сп5
7	L90х8	110	
8	L80х7	80	
9	L70х6	51	
10	L63х6	150	
11	L90х7	155	
12	[illegible]	71	
	Итого	327	
	Листовая сталь	759	

6,0

N п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали
	Фк-6,0х30/3,9		
1	L200х12	2628	Сталь низколегированная R=2900кг/см²
2	L140х12	1525	
3	L125х8	78	
4	L100х8	171	
	Итого	4402	
5	L140х10	542	Сталь-ВСт3сп5
6	L110х8	320	
7	L90х7	235	
8	L63х6	260	
9	[illegible]	71	
	Итого	1428	
	Листовая сталь	1288	

[illegible]	[illegible]	Серия 3.016-2
1971	[illegible]	Выпуск 2 / Лист 37

11669-02 (45)

gost.e-ecolog.ru