

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/Госстрой СССР/

Типовые конструкции и детали зданий и сооружений

серия 1.863-3

ТРЕХШАРНИРНЫЕ СТРЕЛЬЧАТЫЕ
КЛЕЕННЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ АРКИ

ВЫПУСК 1

АРКИ ПРОЛОТОМ 12, 18 и 24 м

РАБОЧНЕ ЧЕРТЕЖИ

13571

ЦЕНА 1-59

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/Госстрой СССР/

Типовые конструкции и детали зданий и сооружений

серия 1.863-3

ТРЕХШАРНИРНЫЕ СТРЕЛЬЧАТЫЕ
КЛЕЕННЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ АРКИ

ВЫПУСК 1

АРКИ ПРОЛОТОМ 12,18 и 24 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Одобрены отделом типового
проектирования и организации
проектно-исследовательских
работ Госстроя СССР
протокол от 27/II-75г.

Содержание альбома.

2

	Лист	Стр		Лист	Стр
Пояснительная записка	-	3-7	Схема связей для складов пролетом 18 м и высотой 7,2 м.	24	31
Ключи для подбора арки	1	8	Схема связей для складов пролетом 24 м и высотой 16,2 м.	25	32
Номенклатура	2	9	Узлы 1-4	26	33
Нарезки на фундаменты	3	10	Узлы 5-6	27	34
Полуарка ДСА 12-4,8-1	4	11	Деревянные элементы связей	28	35
Полуарка ДСА 12-4,8-2	5	12	Крепежные детали.	29	36
Полуарка ДСА 12-8,4-1	6	13	Ведомости стальных и деревянных элементов на один узел.	30	37
Полуарка ДСА 12-8,4-2	7	14	Спецификация крепежных элементов на один узел.	31	38
Полуарка ДСА 18-6,0-1	8	15	Фасад и план склада пролетом 12 м высотой 6,0 м.	32	39
Полуарка ДСА 18-6,0-2	9	16	Фасад и план склада пролетом 12 м высотой 9,6 м.	33	40
Полуарка ДСА 18-6,0-3	10	17	Фасад и план склада пролетом 18 м высотой 7,2 м.	34	41
Полуарка ДСА 18-6,0-4	11	18	Фасад и план склада пролетом 24 м высотой 16,2 м.	35	42
Полуарка ДСА 24-15,9-1	12	19	Разрез 1-1	36	43
Полуарка ДСА 24-15,9-2	13	20	Разрез 2-2	37	44
Полуарка ДСА 24-15,9-3	14	21	Разрез 3-3	38	45
Полуарка ДСА 24-15,9-4	15	22	Разрез 4-4	39	46
Каньковые узлы	16	23	Узлы 1, 1а, 2, 2а	40	47
Каньковые узлы	17	24	Узлы 3-5	41	48
Каньковые узлы	18	25	Узлы 6-8	42	49
Накладки	19	26	Узлы 9-12	43	50
Накладки. Спецификация накладок.	20	27	Стяжные элементы	44	51
Опарный узел.	21	28			
Схема связей для складов пролетом 12 м и высотой 6,0 м.	22	29			
Схема связей для складов пролетом 12 м и высотой 9,6 м.	23	30			

ТК	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3
1975	Содержание альбома	вып. 1 лист -

Пояснительная записка.

3

I. Общая часть.

1.01. Настоящий альбом содержит рабочие чертежи трехшарнирных стрельчатых клееных деревянных арок пролетом 12, 18 и 24 м.

Арки пролетом 12 и 18 м должны применяться при проектировании глубинных складов минеральных удобрений, а арки пролетом 24 м — при проектировании прирельсовых складов.

Здания складов с деревянными арками относятся к V степени огнестойкости, в которых могут храниться только негорючие удобрения.

1.02. Покрытия стрельчатых арок и нагрузки от технологического оборудования (подвесной транспортной галереи и электротали) в прирельсовых и глубинных складах минеральных удобрений согласованы с Всесоюзным Объединением «Союзсельхозтехника» Советом Министров СССР от 26 июня 1973 года и Главсельстройпроектом Министерства сельского хозяйства СССР от 18 декабря 1973 года.

1.03. Шаг арок для всех пролетов принят 4,5 м.

Покрытие по стрельчатым аркам предусматривается из асбестоцементных волнистых листов унифицированного профиля (ГОСТ 16233-70) по деревянным прогонам с шагом 1,50 м

II. Расчет и конструирование.

2.01. Расчет и конструирование арок произведены в соответствии с требованиями глав СНиП II-V. 4-71 «Деревянные конструкции. Карты проектирования», СНиП II-V. 3-72 «Стальные конструкции. Карты проектирования», СНиП II-A. 11-62, «Нагрузки и воздействия. Карты проектирования», СНиП II-V. 7-69 «Деревянные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ».

2.02. Арки запроектированы прямоугольного сечения с постоянной радиусом кривизны.

2.03. Расчетным сочетанием нагрузок для стрельчатых арок является дополнительное сочетание:

- а) постоянная нагрузка;
- собственный вес покрытия;

собственный вес арки;- собственный вес подвесной галереи.

б) временная длительная нагрузка:

- вес подвижной тележки;
- вес ленточного транспортера, тара;
- вес насыпного груза на ленточном транспортере;
- в) кратковременная нагрузка:
- ветер;
- снег на палубине пролета.

Нагрузки от собственного веса подвесной галереи ленточного транспортера, тележки, веса насыпного груза на ленточном транспортере приведены к сосредоточенным силам. В складах с применением арок ДСА 12-4,8 и ДСА 18-6,0 подвесное технологическое оборудование отсутствует, и при расчете этих арок все нагрузки от подвесной галереи исключаются из расчетного сочетания.

2.04. Расчетные сопротивления древесины приняты как для сосны или ели по СНиП II-V. 4-71.

III. Указания по применению.

3.01. Подбор арок следует производить по таблице Ключа для подбора арок на листе N1 в зависимости от сочетания ветровых и снеговых нагрузок.

3.02. Для обеспечения устойчивости арок и общей жесткости каркаса здания в складах предусматривается связь. Монтажные схемы связей показаны на листах 22-25.

Связи не рассчитаны на восприятие ветровой нагрузки. Дополнительно проверку связей на действие ветровой нагрузки с торцов здания следует производить при разработке конкретных проектов складов.

IV. Маркировка.

4.01. Палубарки имеют маркировку, состоящую из буквенных и цифровых индексов. Буквенные индексы ДСА обозначают — деревянная стрельчатая арка. Первая цифра после буквенного индекса означает пролет здания в метрах, вторая цифра — высоту арки в метрах, третья обозначает тип арки в зависимости от сочетания ветровой и снеговой нагрузок (см. таблицу на листе N1).

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки.	серия 1863-3
1975.	Пояснительная записка.	вып. 1

клееной древесины. Допускается изготовление элементов связи из цельной древесины при условии соблюдения чистоты обработки и защитных покрытий элементов, предъявленным к клееным деревянным конструкциям.

5.16. Допускаемые отклонения в арке между центрами нагелей должна быть не более для входных отверстий ± 2 мм, для выходных отверстий (см. таблицу 1).

Таблица 1

Допускаемые отклонения (мм)	Марка арки											
	ДСА12-4,8-1	ДСА12-4,8-2	ДСА12-8,4-1	ДСА12-8,4-2	ДСА18-6,0-1	ДСА18-6,0-2	ДСА18-6,0-3	ДСА18-6,0-4	ДСА24-15,9-1	ДСА24-15,9-2	ДСА24-15,9-3	ДСА24-15,9-4
Поперек волокон	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Вдоль волокон	3	3	4	4	3	4	4	4	6	6	6	6

15.17. Без технических условий, утвержденных в установленном порядке производство данных конструкций запрещается.

VI. Защита конструкций.

6.01. Арки должны быть полностью обработаны и отделаны необходимым защитными покрытиями согласно технических условий, утвержденных в установленном порядке.

Для защиты клееных деревянных элементов от атмосферных воздействий и агрессии эксплуатационной среды должны применяться лакокрасочные покрытия на основе эпоксидов ЭС-747, ЭС3-26. Допускается применение других составов качеством не ниже указанных, по согласованию с ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко и ЦНИИЭПсельстрой.

Нанесение эпоксид осуществляется после обработки торцов палубок антисептическими пастами.

6.02. Для защиты торцов палубок должна применяться антисептическая паста марки 200 на сульфослаке (ОСТ 65-14-1-71) или экстрактавая. Состав экстракта-

воу пасты приведен в ТУ 69-14-73.

6.03. Защита от коррозии металлических опорных элементов и элементов крепления связи должна производиться комбинационным покрытием, состоящим из металлизационного слоя алюминия и лакокрасочного покрытия. Защита от коррозии металлических крепежных деталей, имеющих резьбу, должна производиться комбинационным покрытием, состоящим из слоя цинка, нанесенного электрохимическим способом и лакокрасочного покрытия. Система и технология нанесения покрытия для защиты металлических деталей приведены в технических условиях, утвержденных в установленном порядке.

6.04. Антикоррозионную защиту с внутренней стороны здания, архитектурных, лицевых покрытий и фундаментов производить в соответствии со СНиП II-23-73, защита строительных конструкций от коррозии.

6.05. Арки и другие должны быть до монтажа покрыты огнезащитными вспучивающими красками марки типа ВЛМ-2.

VII. Контроль качества и методы испытания.

7.01. Пооперационный контроль качества и приемка конструкций должны осуществляться в соответствии с техническими условиями на деревянные стрельчатые арки, утвержденные в установленном порядке.

7.02. В арках прочность клеевых соединений на скалывание вдоль волокон по ГОСТ 15613-70 должна быть не менее 60 кгс/см^2 ; зубчатых клеевых соединений при изгибе по ГОСТ 14349-69 не менее 400 кгс/см^2 , и при растяжении по ГОСТ 18595-73 не менее 300 кгс/см^2 .

7.03. Для контрольных испытаний отбирают 3 элемента из партии палубок 50 штук, в период освоения производства и до 200 палубок - после начала серийного выпуска. Выбор контрольных образцов производится после внешнего осмотра всех палубок партии. Контрольным испытаниям подвергаются арки, имеющие наименьшие геометрические размеры поперечных сечений и наибольшее ослабление сечения в зоне действия максимального изгибающего момента за счет заоблачения досок.

7.04. Выбранный для испытания элемент, испытывается по схеме балки на двух опорах, нагружаемой четырьмя силами (табл. 2), приложенными, как по показано на рис. 1

Т.к.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3
1975	Пояснительная записка.	вып. лист -

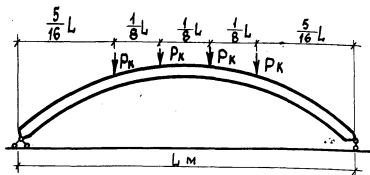


Таблица 2

Марка арки	ДСА 12-4,8-1	ДСА 12-4,8-2	ДСА 12-8,4-1	ДСА 12-8,4-2	ДСА 18-6,0-1	ДСА 18-6,0-2	ДСА 18-6,0-3	ДСА 18-6,0-4	ДСА 24-15,9-1	ДСА 24-15,9-2	ДСА 24-15,9-3	ДСА 24-15,9-4
L, м	7,59	10,18	10,18	10,18	10,6	10,6	10,6	10,6	19,68	19,68	19,68	19,68
Контрольная нагрузка P _k в кгс	511	763	1138	1443	687	940	1138	1443	1920	2158	2353	2668

В случае отсутствия стенов необходимой длины арки марок ДСА 24-15,9 разрешается испытывать в уменьшенной длине, равной половине проектной. Контрольные нагрузки см. в таблице 3.

Таблица 3.

Марка арки	ДСА 24-15,9-1	ДСА 24-15,9-2	ДСА 24-15,9-3	ДСА 24-15,9-4
L, м	9,92	9,92	9,92	9,92
Контрольная нагрузка P _k в кгс	3808	4281	4669	5923

7.05. Опирање полуарки при испытаньях должно быть осуществлено таким способом, чтобы допустить свободный поворот арок сечений и свободное горизонтальное перемещение одной из опор.

7.06. Полуарка должна быть раскрыта в третях, чтобы не допустить в ходе нагружения выхода ее из своей плоскости.

7.07. Нагрузка на полуарку прикладывается ступенями, равными 10% от величины контрольной нагрузки. Продолжительность выдержки после приложения каждой ступени - 5 минут. Испытание элементов осуществляется до разрушения, с фиксацией суммарной разрушающей нагрузки.

7.08. Испытательный стенд и приспособления для испытаний должны обеспечивать безопасность персонала в ходе нагружения и при разрушении полуарки.

7.09. Результаты контрольных испытаний оцениваются по отношению разрушающей нагрузки P_к к контрольной P_к. Отношение K = P_к/P_к должно составлять не менее 1.

7.10. В случае P_к разрушения хотя бы одной из отобранных полуарок при нагрузке, меньше контрольной, производится повторное испытание удвоенного количества полуарок.

Если разрушающая нагрузка для одной из отобранных испытанных полуарок будет меньше контрольной, то изготовленные в составе данной партии полуарки приемке не подлежат.

7.11. При оценке характера разрушения отмечают основную причину разрушения (скользание или нормальные напряжения), место разрушения по длине полуарки, очку разрушения (сучек, косослой, стык досок в сжатой или растянутой зоне и т.п.).

7.12. Данные контрольных испытаний: дата изготовления, дата испытания, марка элемента, номер партии, геометрические размеры, величины контрольной (P_к) и разрушающей (P_р) нагрузок и результаты внешнего осмотра характера разрушения - фиксируются в журнале контроля качества.

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3
1975	Пояснительная записка	вып. 1 лист -

4/11/1975 г. м.и. Р.П. Бруталый Кучук
 20.02.01.01.01.01.01
 Р.П. Бруталый Кучук
 Купчин Е.Я.
 Р.П. Бруталый Кучук
 20.02.01.01.01.01.01

VIII. Транспортирование, складирование, монтаж.

8.01. Полуарки необходимо предохранять от воздействия атмосферных осадков, солнечных лучей и механических повреждений.

8.02. Полуарки должны храниться в сухих закрытых помещениях или под навесом в штабелях на подкладках. Между рядами элементов укладываются прокладки одна над другой для предупреждения от искривления и поломки.

8.03. Не допускается срывание полуарок при выгрузке с транспортных средств.

8.04. Сборка арок производится на строительной площадке в следующем порядке:

- а) на подкладках выкладываются арка из двух полуарок;
- б) устанавливаются в проектное положение деревянные накладки конькового узла и закрепляются сбодьями;
- в) рассверливаются отверстия под балты в коньковом узле, причем одна из накладок с заранее просверленными отверстиями служит кондуктором;
- г) устанавливаются балты в коньковом узле;
- д) устанавливаются опорные элементы на балтах;
- е) арка устанавливается в проектное положение.

8.05. Монтаж покрытий по аркам следует вести с таким расчетом, чтобы не возникла возможность передачи всей расчетной нагрузки на половину пролета, т.е. к зимнему периоду покрытие должно быть смонтировано на обеих скатках.

Период монтажа должен быть предельно коротким во избежание вредного воздействия на арки влаги и солнечного нагрева.

8.06. При транспортировании, хранении и монтаже арок должны соблюдаться требования глав СНиП III-В. 7-69 «Деревянные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ» и III-А. 11-70 «Техника безопасности в строительстве».

8.07. Помещения или навесы для хранения арок должны быть выгнаны из негорючих материалов.

Условные обозначения

номер узла



номер элемента, где узел изображен



номер детали



Сварной шов заводской



Сварной шов монтажный



Отверстие



Болт

Т.к.
1975

Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки

Пояснительная записка

Листов	1. 863-3
Всего	1
Лист	—

2. Липовый
 Грозный
 3. Яковлев
 4. Богданов И. М. Начальник отдела
 5. Сидорова
 6. Шестаков
 7. Дубов Б. П.
 8. Шестаков С. П.

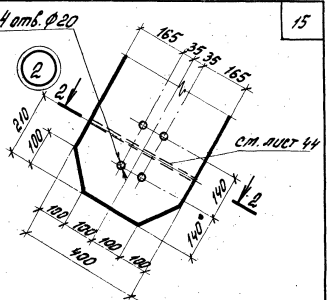
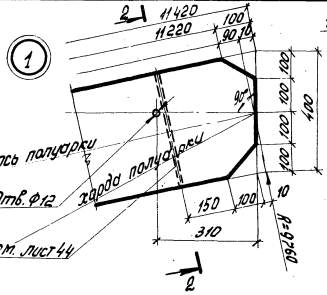
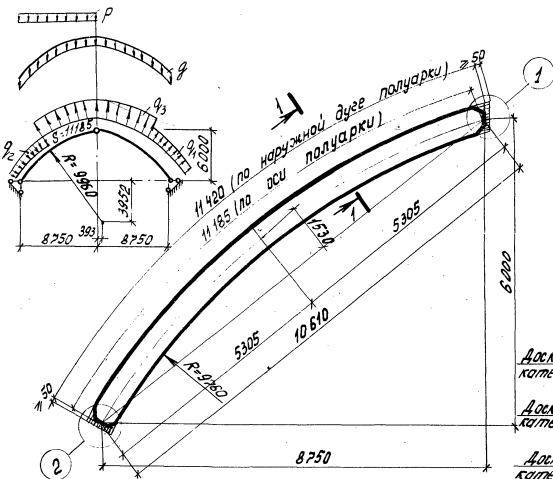
Марка арки	ДСЯ 12-4,8				ДСЯ 12-8,4				ДСЯ 18-6,0				ДСЯ 24-15,9			
	27	35	45	55	27	35	45	55	27	35	45	55	27	35	45	55
50	—	1	1*	1	—	1	2*	2	—	1	1	2	—	1	3*	4
70	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	3	4*
100	1	1	1	—	1	2	2	—	2	2	2	—	1	2	3	—
150	2	2	2	—	2	2	2	—	3	3	4	—	3	3	4	—
200	2	2	2	—	2	2	2	—	4	4	4	—	4	4	4	—

Примечания:

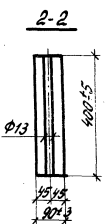
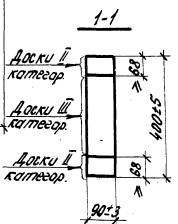
- * Цифры от 1 до 4 обозначают тип арки и ставятся в конце марки в зависимости от сочетания нормативных снеговых и ветровых нагрузок (например ДСЯ 12-8,4).
- В арках ДСЯ 12-8,4 и ДСЯ 24-15,9 учтены технологические нагрузки от подвесного оборудования.

Д.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки		серия
1975г.	ключи — для подбора арки.		1.863-3
			вып. лист
			1 1

Расчетная схема



15



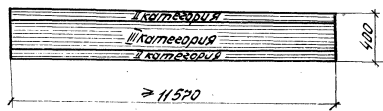
Расход материалов в деле на 1 полуарку

№ п/п	Наименование	в одной полуарке	
		размеры мм	объем м ³
1	Доски II категор.	90 × 136 × 11420	0,139
2	Доски III категор.	90 × 264 × 11420	0,271
3	Общий объем		0,410

Расчетные нагрузки в кгс/м²

Листов Снега	Ветровая				
	Р	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄
204	176	97	113	251	

Заготовка

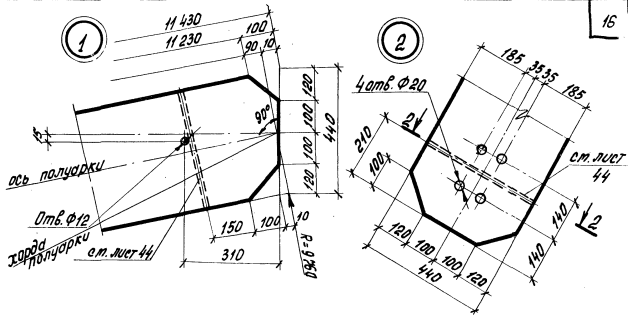
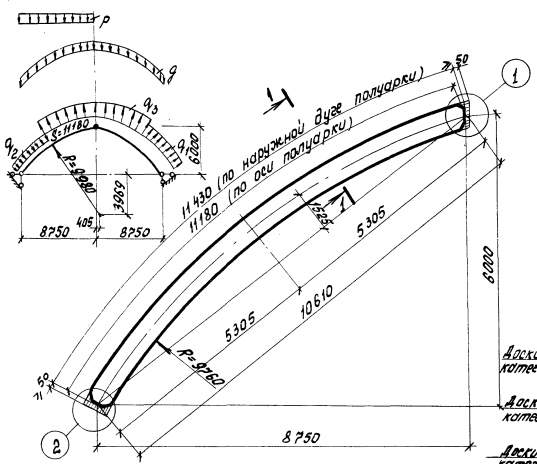


- Примечания:
1. Указания по качеству материалов и изготовлению арки приведены в пояснительной записке.
 2. Объем древесины II категории определен при толщине досок в деле 34 мм.
 3. Отверстие в узле 1 дано для фиксации накладки при окончательной сборке на монтаже.
 4. Облобыли в арках для крепления элементов связей, распорок, прогонов делить не ближе 150 мм от края сечения, ст. листы 26, 27.

1-проект. 2-проект. 3-проект. 4-проект. 5-проект. 6-проект. 7-проект. 8-проект. 9-проект. 10-проект. 11-проект. 12-проект. 13-проект. 14-проект. 15-проект. 16-проект. 17-проект. 18-проект. 19-проект. 20-проект. 21-проект. 22-проект. 23-проект. 24-проект. 25-проект. 26-проект. 27-проект. 28-проект. 29-проект. 30-проект. 31-проект. 32-проект. 33-проект. 34-проект. 35-проект. 36-проект. 37-проект. 38-проект. 39-проект. 40-проект. 41-проект. 42-проект. 43-проект. 44-проект. 45-проект. 46-проект. 47-проект. 48-проект. 49-проект. 50-проект. 51-проект. 52-проект. 53-проект. 54-проект. 55-проект. 56-проект. 57-проект. 58-проект. 59-проект. 60-проект. 61-проект. 62-проект. 63-проект. 64-проект. 65-проект. 66-проект. 67-проект. 68-проект. 69-проект. 70-проект. 71-проект. 72-проект. 73-проект. 74-проект. 75-проект. 76-проект. 77-проект. 78-проект. 79-проект. 80-проект. 81-проект. 82-проект. 83-проект. 84-проект. 85-проект. 86-проект. 87-проект. 88-проект. 89-проект. 90-проект. 91-проект. 92-проект. 93-проект. 94-проект. 95-проект. 96-проект. 97-проект. 98-проект. 99-проект. 100-проект.

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	08019 1.363-3
1975г.	Полуарка ДСА 18-60-1	Лист 1 8

Расчетная схема



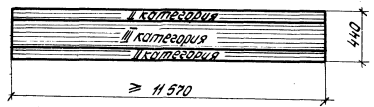
Расход материалов в деле на 1 полуарку

№ п/п	Наименование	в готовой полуарке	
		размеры мм	объем м ³
1	Доски II категор.	90×204×H430	0,209
2	Доски III категор.	90×236×H430	0,242
3	Общий объем		0,451

Расчетные нагрузки в кгс/мл

г	Постоян. снегов.		ветровая		
	ρ	q ₁	q ₂	q ₃	q ₄
208	252	97	113	251	

Заготовка

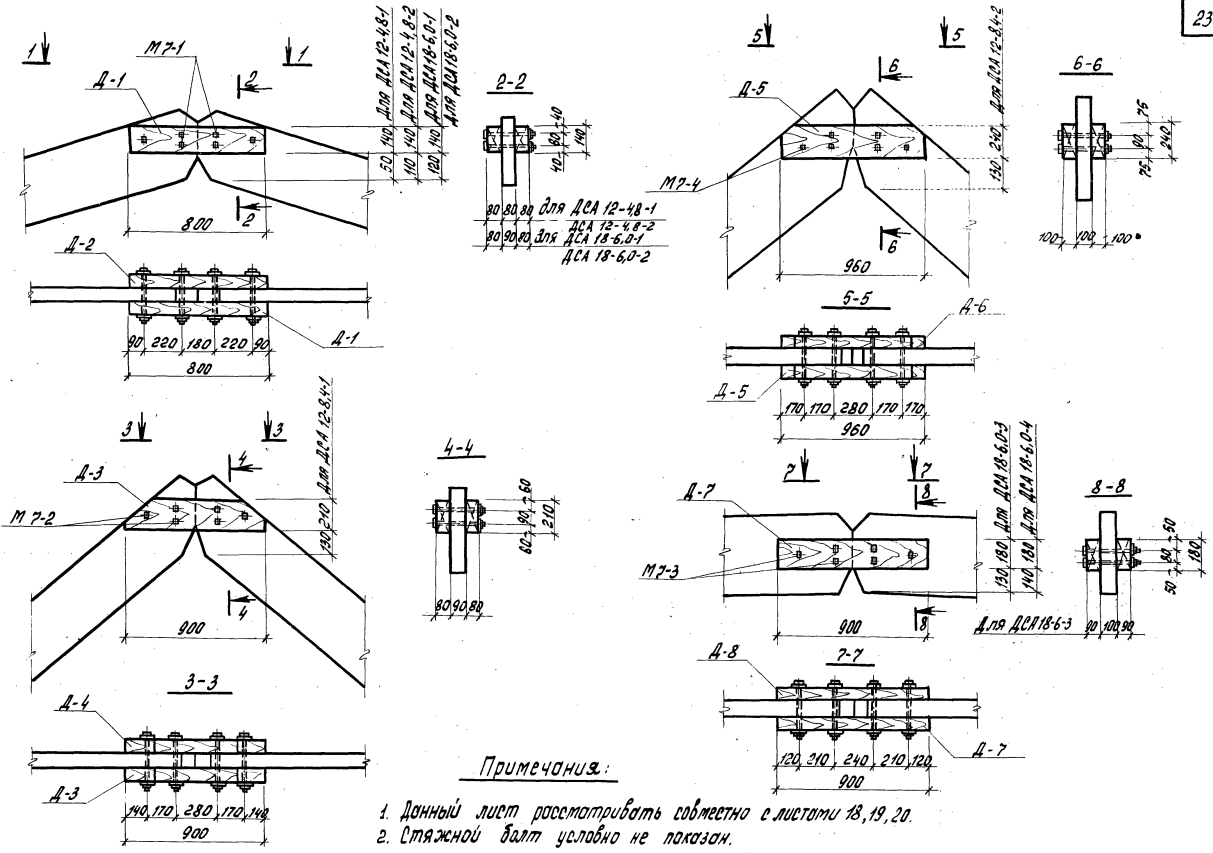


Примечания:

1. Указания по качеству материалов и изготовлению арки приведены в пояснительной записке
2. Объем древесины II категории определен при толщине досок в деле 34 мм.
3. Отверстие в узле 1 дано для фиксации накладки при укрупнительной сборке на монтаже.
4. Ослабления в арках для крепления элементов связей, распорок, проганов делать не ближе 150 мм от края вечения, см. листы 26, 27.

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки.	серия 1.863-3
1975	Полуарка ДСА 18-6,0-2	84 л. лист 1 9

Проект № 102
 Лист № 23
 Арх. С.
 Л. С. Лазарева
 Институт «ВНИИТЭ»



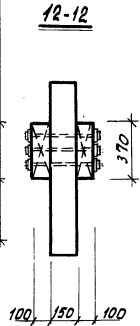
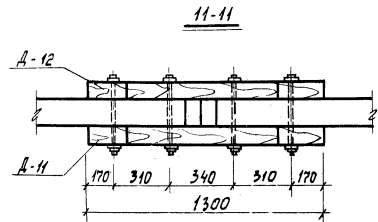
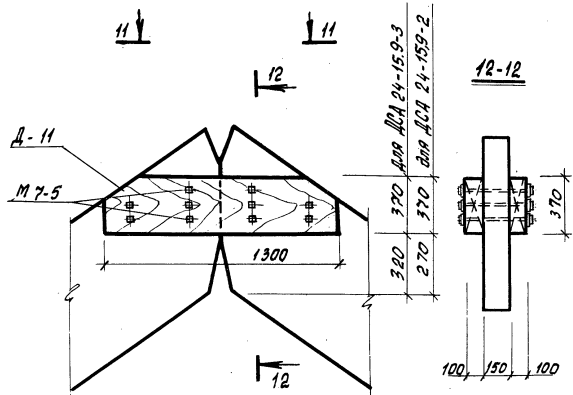
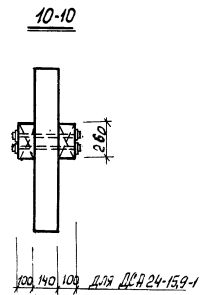
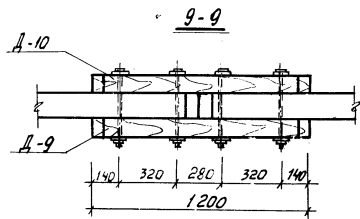
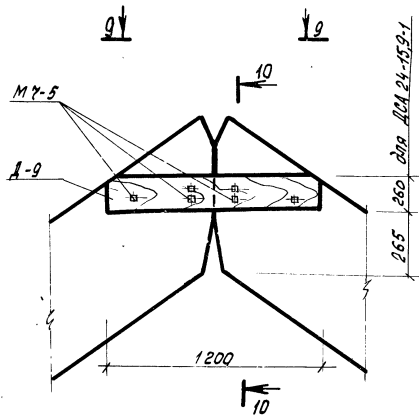
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 18, 19, 20.
2. Стяжной балт условно не показан.

Т.К.	Трехшарнирные стрелчатые клееные деревянные арки	Серия 1.863-3
1975г	Коньковые узлы	Выпуск 1 Лист 16

Рис. 6010М
Ст. инженер
Сорокин Е. И.
Сороков Н. И.
С. 2
С. 3

г. Прогресс

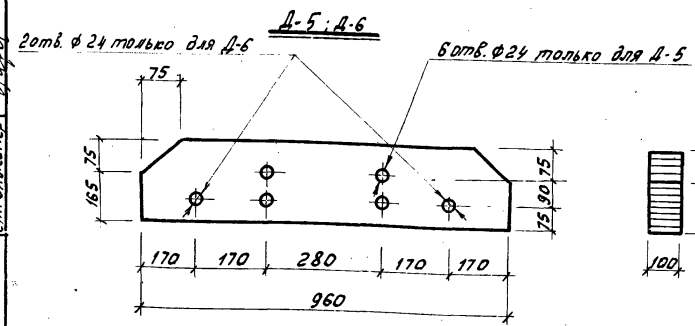
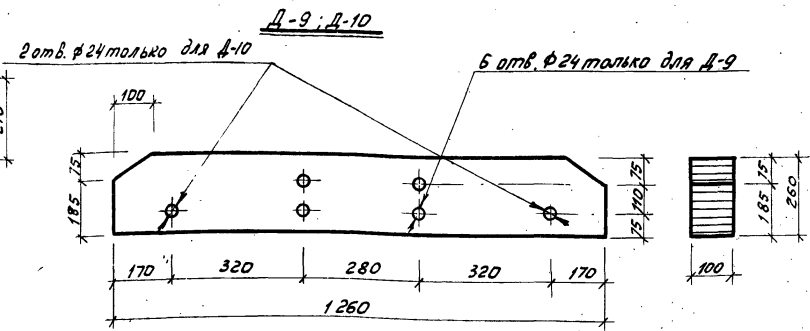
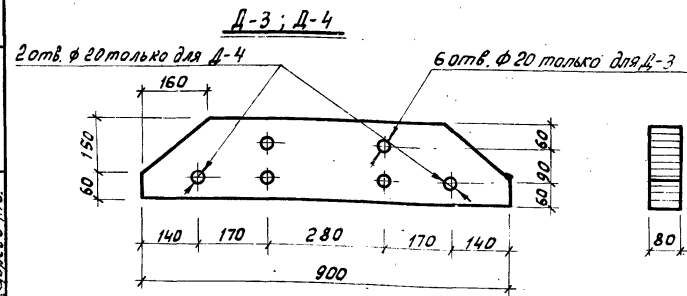
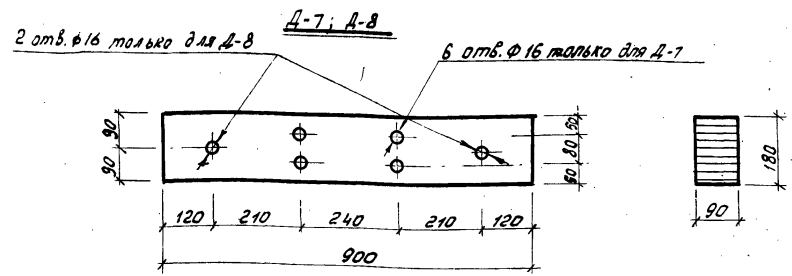
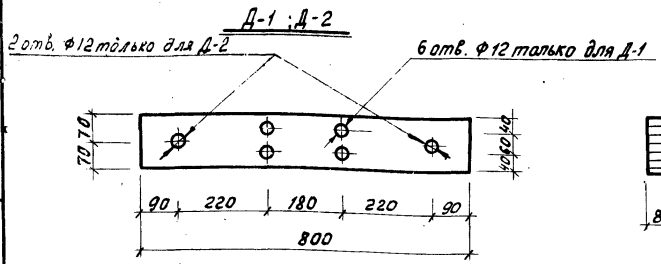


Примечание

1. Данный лист см. совместно с листами 18, 19, 20
2. Стяжной болт условно не показан.

т.к.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	сбор	7.863-3
1975г	Коньковые узлы	лист	17

Проектирование
 Ст. инженер
 Проектирование
 Ст. инженер
 Проектирование
 Ст. инженер

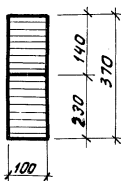
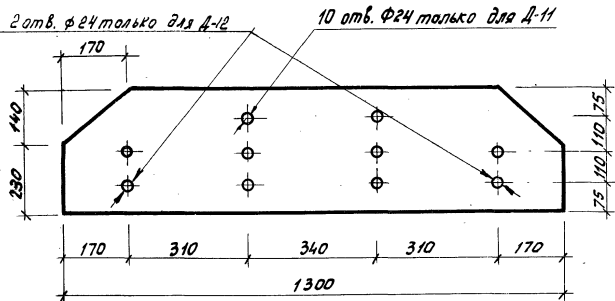


Примечание:

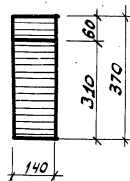
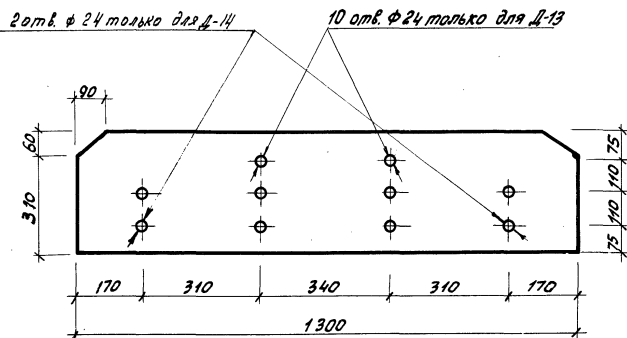
1. Данный лист ст. соответствует с листом 20.

т.к.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3
1975г	Накладки	выпуск лист 19

Д-11; Д-12



Д-13; Д-14



Спецификация пиломатериалов на одну накладку

Марка элемента	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Объем древесины
Д-1; Д-2	140 × 80	800	1	0,0089
Д-3; Д-4	210 × 80	900	1	0,0151
Д-5; Д-6	240 × 80	950	1	0,0172
Д-7; Д-8	180 × 90	900	1	0,0129
Д-9; Д-10	260 × 100	1260	1	0,0312
Д-11; Д-12	370 × 100	1300	1	0,0481
Д-13; Д-14	370 × 140	1300	1	0,0673

Примечания:

- Накладки рекомендуется изготавливать клееными из сосны или ели влажностью не более $10 \pm 2\%$
- Качество древесины должно соответствовать II категории элементов деревянных конструкций.
- Отверстия под болты в арках и накладках Д-1, Д-3, Д-5, Д-7, Д-9, Д-11, Д-13 соответственно сверлятся на монтаже через отверстия в накладках Д-2, Д-4, Д-6, Д-8, Д-10, Д-12, Д-14

т.к.

Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки

серия

1.863-3

1975г

Накладки. Спецификация накладок

выпуск лист

1 20

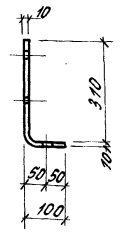
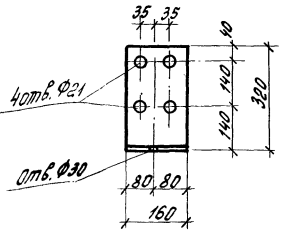
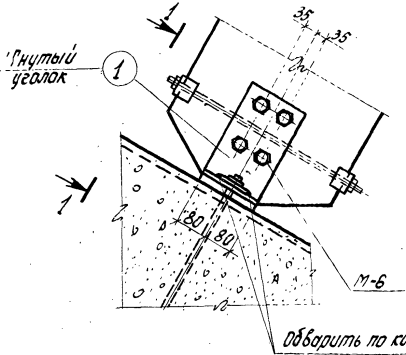
Спецификация металла на 1 крепежный элемент

Марка	КМ	Сечение	Длина	кол	Масса, кг		Примеч.
					шт.	детали	
МБ-1	1	Л320x100x10	160	2	5,27	10,54	12,59 Сталь по ГОСТ 82-70 ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5915-70 ГОСТ 11371-68
	2	Болт М20	140	4	0,4	1,6	
	3	Гайка М20	-	4	0,065	0,26	
	4	Шайба	-	8	0,024	0,19	
МБ-2	1	Л320x100x10	160	2	5,27	10,54	12,71 Сталь по ГОСТ 82-70 ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5915-70 ГОСТ 11371-68
	5	Болт М20	150	4	0,43	1,72	
	3	Гайка М20	-	4	0,065	0,26	
	4	Шайба	-	8	0,024	0,19	
МБ-3	1	Л320x100x10	160	2	5,27	10,54	12,79 Сталь по ГОСТ 82-70 ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5915-70 ГОСТ 11371-68
	6	Болт М20	160	4	0,45	1,80	
	3	Гайка М20	-	4	0,065	0,26	
	4	Шайба	-	8	0,024	0,19	
МБ-4	1	Л320x100x10	160	2	5,27	10,54	13,19 Сталь по ГОСТ 82-70 ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5915-70 ГОСТ 11371-68
	7	Болт М20	200	4	0,55	2,20	
	3	Гайка М20	-	4	0,065	0,26	
	4	Шайба	-	8	0,024	0,19	
МБ-5	1	Л320x100x10	160	2	5,27	10,54	13,39 Сталь по ГОСТ 82-70 ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5915-70 ГОСТ 11371-68
	8	Болт М20	220	4	0,6	2,40	
	3	Гайка М20	-	4	0,065	0,26	
	4	Шайба	-	8	0,024	0,19	

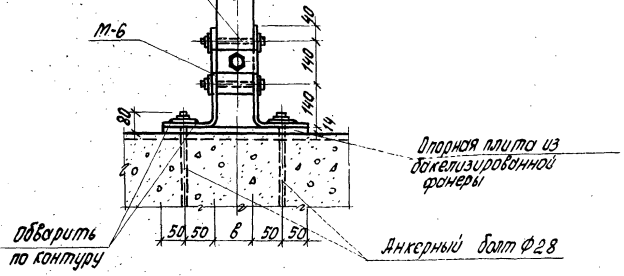
Примечания:

- Для изготовления опорных элементов М-6 при расчетной температуре $t \geq -30^\circ$ применяется сталь марки В Ст.3 кл 2 по ГОСТ 380-71, при расчетной температуре $-30^\circ > t > -40^\circ$ С — сталь марки В Ст.3 кл 6 по ГОСТ 380-71, при расчетной температуре $-40^\circ > t > -50^\circ$ С — сталь марки 09Г2 по ГОСТ 5058-65* при расчетной температуре $-50^\circ > t > -65^\circ$ С — из стали 09Г2с по ГОСТ 5058-65.*
- 6" — ширина арки.

Поз.1



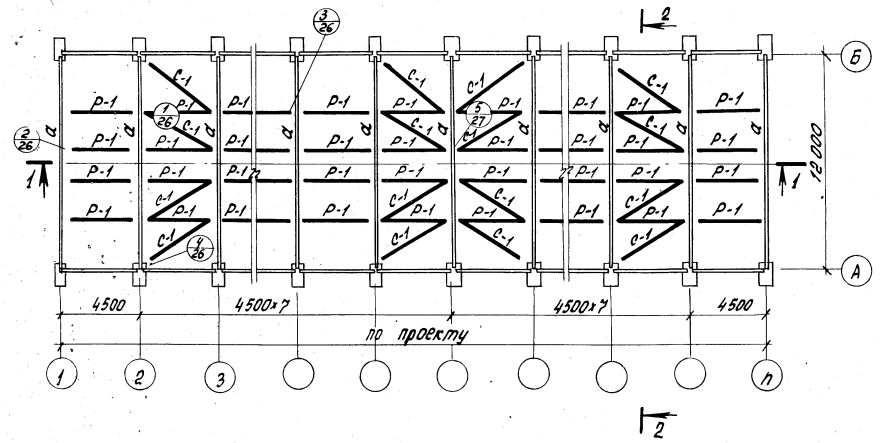
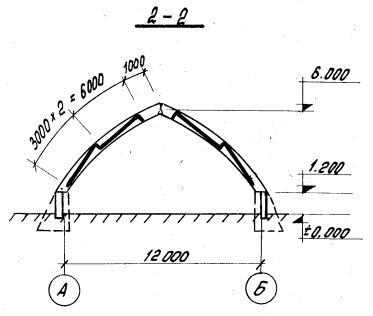
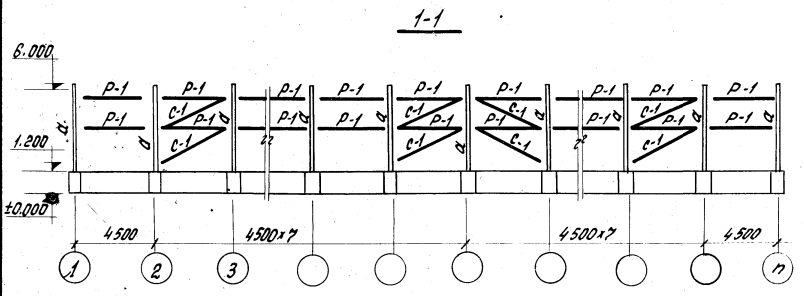
1-1



400 мм

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3
1975г	Опорный узел	Лист 21

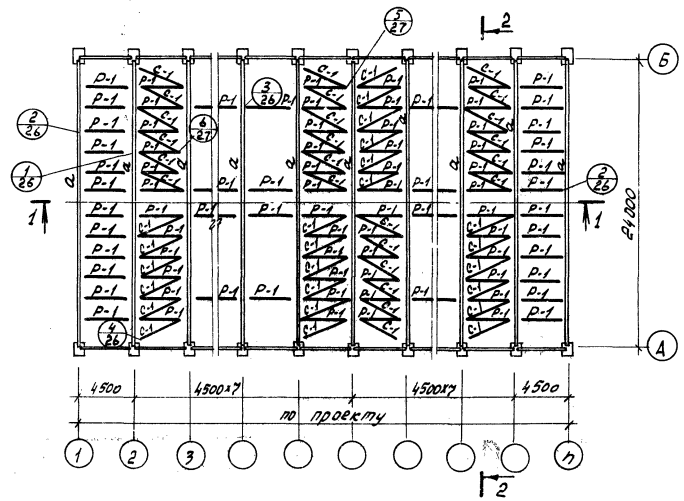
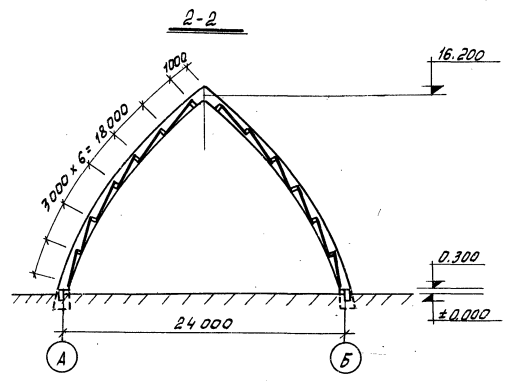
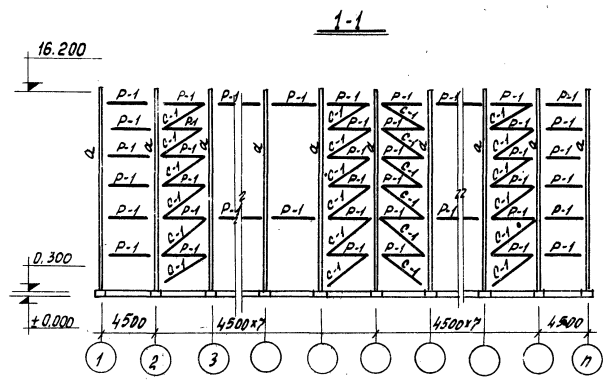
Проект № 1
 Инженер В.И. Дворничук
 Проверено: [подпись]
 1975 г.



Примечания:

1. В сечении 2-2 размеры даны по центру распорок.
2. Элементы связей и распорки см. на листе 28.
3. Спаренный связевой блок устраивается по середине здания.

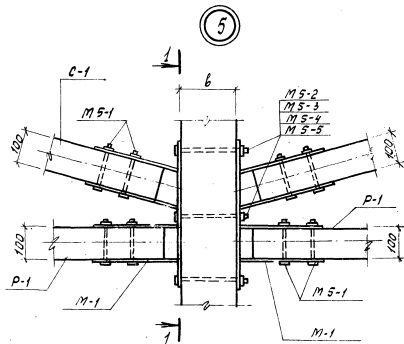
Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Лист	22
1975	Схема связей для складов пролетом 12м и высотой 6,0м	Лист	22



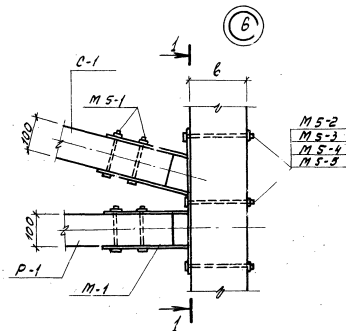
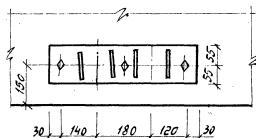
Примечания:

1. В сечении 2-2 размеры даны по центрам распорак.
2. Элементы связей и распорок см. на листе 25.
3. Спаренный связевой блок устраивается по середине здания.

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки.	сборка 1, 263-3
1975	Схема связей для складов пралетом 24 м и высотой 16,2 м.	вып. лист 1 25



1-1

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 28, 25.
2. Отверстия в деревянных элементах связей сверлятся на монтаже через отверстия в стальных элементах.
3. Буквой "в" обозначена ширина сечения арки.

Т.К.

Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки

1975

ЧЗЛЫ 5-6

связь	1.863-3
выпуск лист	27

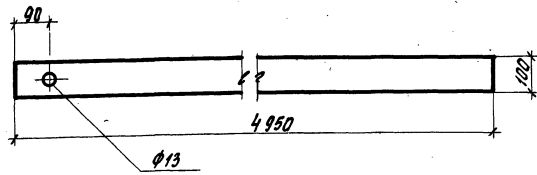
Спецификация стали на 1 крепежный элемент

Марка	№ поз.	Сечен. мм	Длина поз. мм	К-во поз.	Вес (кг)		Примеч.
					одной	всех	
М5-1	1	Болт М12	160	1	0,244	0,244	Лист 7798-70 Лист 5915-70 Лист 11371-68
	2	Гайка М12	-	1	0,02	0,02	
	3	Шайба 12	-	1	0,01	0,01	
М5-2	4	Болт М12	120	1	0,0967	0,0967	Лист 7798-70 Лист 5915-70 Лист 11371-68
	5	Гайка М12	-	1	0,02	0,02	
	6	Шайба 12	-	1	0,01	0,01	
М5-3	7	Болт М12	130	1	0,104	0,104	Лист 7798-70 Лист 5915-70 Лист 11371-68
	5	Гайка М12	-	1	0,02	0,02	
	6	Шайба 12	-	1	0,01	0,01	
М5-4	8	Болт М12	180	1	0,138	0,138	Лист 7798-70 Лист 5915-70 Лист 11371-68
	5	Гайка М12	-	1	0,02	0,02	
	6	Шайба 12	-	1	0,01	0,01	
М5-5	9	Болт М12	190	1	0,145	0,145	Лист 7798-70 Лист 5915-70 Лист 11371-68
	5	Гайка М12	-	1	0,02	0,02	
	6	Шайба 12	-	1	0,01	0,01	

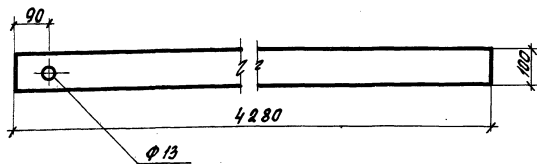
Примечания:

1. Элементы связей рекомендуется изготавливать клееными.
2. Влажность древесины не должна превышать 10 ± 2%.
3. Качество древесины должно соответствовать II категории элементов по СНиП II-Б.4-71.
4. Указания по изготовлению клееных элементов даны в пояснительной записке.

С-1



Р-1

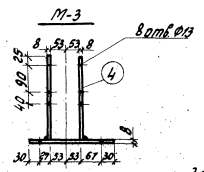
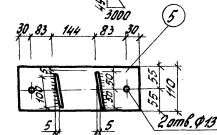
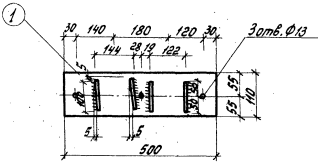
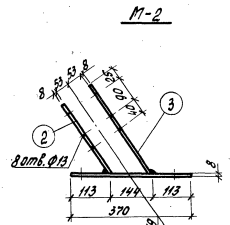
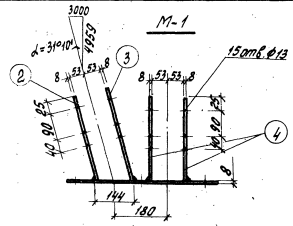


Спецификация на один элемент связей

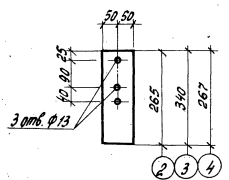
Марка элемента	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт	Объем древесины м³
С-1	100×100	4950	1	0,050
Р-1	100×100	4280	1	0,043

2. Проектировщик: [Имя] / 2. Изготовитель: [Имя] / 1975г.

Т.К.	Трехшарнирные стрелчатые клееные деревянные арки.	Лист 1, 2, 3, 3-3
1975г.	Деревянные элементы связей	Воп. 1 Лист 28



поз. 2, 3, 4



поз. 2, 3



Спецификация металла на крепежные элементы

Марка	№№ поз.	Сечения позич. мм	Длина позич. мм	кол. поз.	Вес (кг)	
					одной	всег
М-1	1	8x110	500	1	3,46	2,46
	2	8x100	265	1	1,66	1,66
	3	8x100	340	1	2,14	2,14
	4	8x100	267	2	1,68	3,36
М-2	5	8x110	370	1	2,56	2,56
	2	8x100	265	1	1,66	1,66
	3	8x100	340	1	2,14	2,14
М-3	6	8x110	260	1	1,80	1,80
	4	8x100	267	2	1,68	3,36

Примечания:

1. Крепежные элементы связей при расчетной температуре $t \geq -40^\circ\text{C}$ изготавливаются из стали марки Ст.3 кл 2 по ГОСТ 380-71, а при расчетной температуре $-46^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$ из стали марки в Ст.3 кл 5 по ГОСТ 380-71.
2. Штыи h=6 мм электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-80
3. Защиту от коррозии металлических конструкций производить в соответствии с пояснительной запиской.

Виды крепежных элементов

Т.К.	Трезшарнирные стрелчатые клееные деревянные арки.	серия 1.863-3
1975г	Крепежные детали.	Лист 1/29

Ведомость стальных элементов на 1 арку

Марка арки	Марка элемента	Кол. шт.	Расход стали, кг			М. листа где шт оборота- жест
			на 1 элемент	на все элементы	Всего	
1	2	3	4	5	6	7
ДСА 12-4,8-1	М7-1	6	0,46	2,76	27,94	18
	М6-1	2	12,59	25,18		21
ДСА 12-4,8-2	М7-1	6	0,46	2,76	27,94	18
	М6-1	2	12,59	25,18		21
ДСА 12-8,4-1	М7-2	6	1,17	7,02	32,44	18
	М6-2	2	12,71	25,42		21
ДСА 12-8,4-2	М7-2	10	1,17	7,02	32,60	18
	М6-3	2	12,79	25,58		21
ДСА 18-6,0-1	М7-1	6	0,46	2,76	27,94	18
	М6-1	2	12,59	25,18		21
ДСА 18-6,0-2	М7-1	6	0,46	2,76	28,18	18
	М6-2	2	12,71	25,42		21
ДСА 18-6,0-3	М7-3	6	0,76	4,56	29,98	18
	М6-2	2	12,71	25,42		21
ДСА 18-6,0-4	М7-3	6	0,76	4,56	30,14	18
	М6-3	2	12,79	25,58		21
ДСА 24-15,9-1	М7-4	6	1,40	8,4	34,78	18
	М6-4	2	13,19	26,38		21
ДСА 24-15,9-2	М7-5	10	2,19	21,9	48,68	18
	М6-5	2	13,39	26,78		21
ДСА 24-15,9-3	М7-5	10	2,19	21,9	48,68	18
	М6-5	2	13,39	26,78		21
ДСА 24-15,9-4	М7-6	10	2,49	24,90	51,68	18
	М6-5	2	13,39	26,78		21

Ведомость марок деревянных элементов на 1 арку

Марка арки	Марка эл-та	Кол. шт.	Расход древесины, м ³			М. листа где шт изображ
			на 1 элемент	на все элементы	Всего	
1	2	3	4	5	6	7
ДСА 12-4,8-1	Д-1	1	0,0089	0,0089	0,0178	19
	Д-2	1	0,0089	0,0089		
ДСА 12-4,8-2	Д-1	1	0,0089	0,0089	0,0178	19
	Д-2	1	0,0089	0,0089		
ДСА 12-8,4-1	Д-3	1	0,0151	0,0151	0,0302	19
	Д-4	1	0,0151	0,0151		
ДСА 12-8,4-2	Д-5	1	0,0172	0,0172	0,0344	19
	Д-6	1	0,0172	0,0172		
ДСА 18-6,0-1	Д-1	1	0,0089	0,0089	0,0178	19
	Д-2	1	0,0089	0,0089		
ДСА 18-6,0-2	Д-1	1	0,0089	0,0089	0,0178	19
	Д-2	1	0,0089	0,0089		
ДСА 18-6,0-3	Д-7	1	0,0129	0,0129	0,0258	19
	Д-8	1	0,0129	0,0129		
ДСА 18-6,0-4	Д-7	1	0,0129	0,0129	0,0258	19
	Д-8	1	0,0129	0,0129		
ДСА 24-15,9-1	Д-9	1	0,0312	0,0312	0,0624	19
	Д-10	1	0,0312	0,0312		
ДСА 24-15,9-2	Д-11	1	0,0481	0,0481	0,0962	20
	Д-12	1	0,0481	0,0481		
ДСА 24-15,9-3	Д-11	1	0,0481	0,0481	0,0962	20
	Д-12	1	0,0481	0,0481		
ДСА 24-15,9-4	Д-13	1	0,0673	0,0673	0,1346	20
	Д-14	1	0,0673	0,0673		

Примечание: 1. Спецификация стали на стальные болты дана на листе 44.

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3
1975-	ведомости стальных и деревянных элементов на 1 арку	Лист 1 30

Спецификация крепежных элементов на один узел

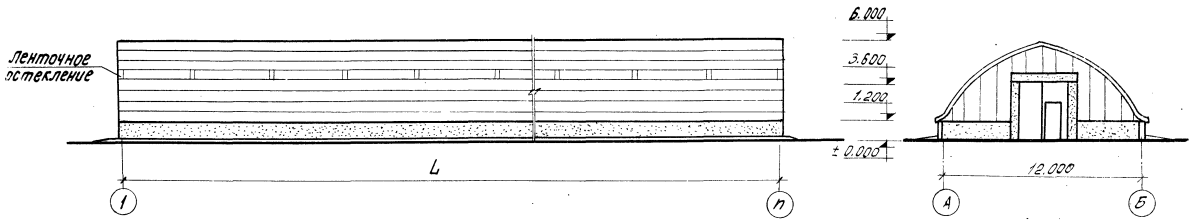
38

№ узла	Марка арки																													
	ДСА 12-4,8-1		ДСА 12-4,8-2		ДСА 12-8,4-1		ДСА 12-8,4-2		ДСА 18-6-1		ДСА 18-6-2		ДСА 18-6-3		ДСА 18-6-4		ДСА 24-15,9-1		ДСА 24-15,9-2		ДСА 24-15,9-3		ДСА 24-15,9-4							
	Марка крепежн. элементов	кол. шт	Марка крепежн. элементов	кол. шт	Марка крепежн. элементов	кол. шт	Марка крепежн. элементов	кол. шт	Марка крепежн. элементов	кол. шт	Марка крепежн. элементов	кол. шт	Марка крепежн. элементов	кол. шт	Марка крепежн. элементов	кол. шт	Марка крепежн. элементов	кол. шт	Марка крепежн. элементов	кол. шт	Марка крепежн. элементов	кол. шт	Марка крепежн. элементов	кол. шт	Марка крепежн. элементов	кол. шт				
1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1		
	M5-1	6	M5-1	6	M5-1	6	M5-1	6	M5-1	6	M5-1	6	M5-1	6	M5-1	6	M5-1	6	M5-1	6	M5-1	6	M5-1	6	M5-1	6	M5-1	6		
	M5-2	3	M5-2	3	M5-3	3	M5-3	3	M5-3	3	M5-3	3	M5-3	3	M5-3	3	M5-4	3	M5-4	3	M5-4	3	M5-4	3	M5-4	3	M5-5	3		
	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1
2	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1	M-3	1
	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2
	M5-2	2	M5-2	2	M5-3	2	M5-3	2	M5-3	2	M5-3	2	M5-3	2	M5-3	2	M5-4	2	M5-4	2	M5-4	2	M5-4	2	M5-4	2	M5-4	2	M5-5	2
3	M-3	2	M-3	2	M-3	2	M-3	2	M-3	2	M-3	2	M-3	2	M-3	2	M-3	2	M-3	2	M-3	2	M-3	2	M-3	2	M-3	2	M-3	2
	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4
	M5-2	2	M5-2	2	M5-3	2	M5-3	2	M5-2	2	M5-3	2	M5-3	2	M5-3	2	M5-4	2	M5-4	2	M5-4	2	M5-4	2	M5-4	2	M5-4	2	M5-5	2
4	M-2	1	M-2	1	M-2	1	M-2	1	M-2	1	M-2	1	M-2	1	M-2	1	M-2	1	M-2	1	M-2	1	M-2	1	M-2	1	M-2	1	M-2	1
	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2	M5-1	2
	M5-2	2	M5-2	2	M5-3	2	M5-3	2	M5-3	2	M5-3	2	M5-3	2	M5-3	2	M5-4	2	M5-4	2	M5-4	2	M5-4	2	M5-4	2	M5-4	2	M5-5	2
5					M-1	2	M-1	2	M-1	2	M-1	2	M-1	2	M-1	2	M-1	2	M-1	2	M-1	2	M-1	2	M-1	2	M-1	2	M-1	2
					M5-1	8	M5-1	8	M5-1	8	M5-1	8	M5-1	8	M5-1	8	M5-1	8	M5-1	8	M5-1	8	M5-1	8	M5-1	8	M5-1	8	M5-1	8
					M5-3	3	M5-3	3	M5-3	3	M5-3	3	M5-3	3	M5-3	3	M5-3	3	M5-4	3	M5-4	3	M5-4	3	M5-4	3	M5-4	3	M5-5	3
6					M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1	M-1	1
					M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4	M5-1	4
					M5-3	3	M5-3	3	M5-3	3	M5-3	3	M5-3	3	M5-3	3	M5-4	3	M5-4	3	M5-4	3	M5-4	3	M5-4	3	M5-4	3	M5-5	3

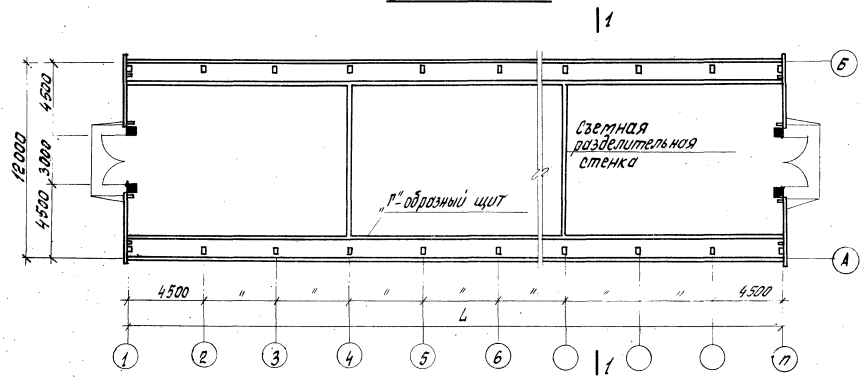
Примечания: 1. Узлы 1-6 показаны на листах 26, 27.
2. Крепежные элементы изображены на листе 29.

Т.К.	Трехшарнирные стрелчатые клееные деревянные арки		версия 1.863-3
1975	Спецификация крепежных элементов на один узел.		Воп. / Лист 1 / 31

Фасад



План склада



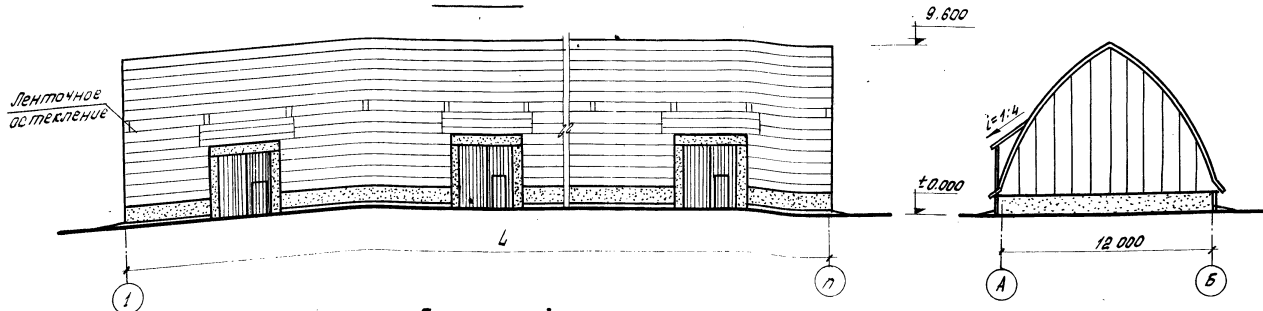
Примечания

1. Ворота индивидуальные по типу серии ПР-05-36,2.
2. остекление ленточное из стекла армированного (в случае варианта покрытия из асбестоцементных листов).
3. Разрез 1-1 см. на листе 38.

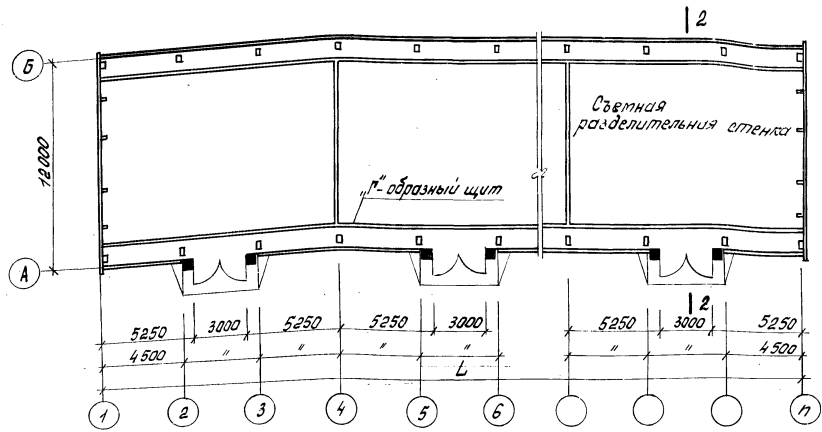
Проектирование: И.И. Ситникова, И.И. Курасова, И.И. Гаврилова
 Проверка: И.И. Ситникова

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Свой	1.863-3
1975	Фасад и план склада пролетом 12 м и высотой 6,0 м.	Вып.	Лист 32

Фасад



План склада



Примечания:

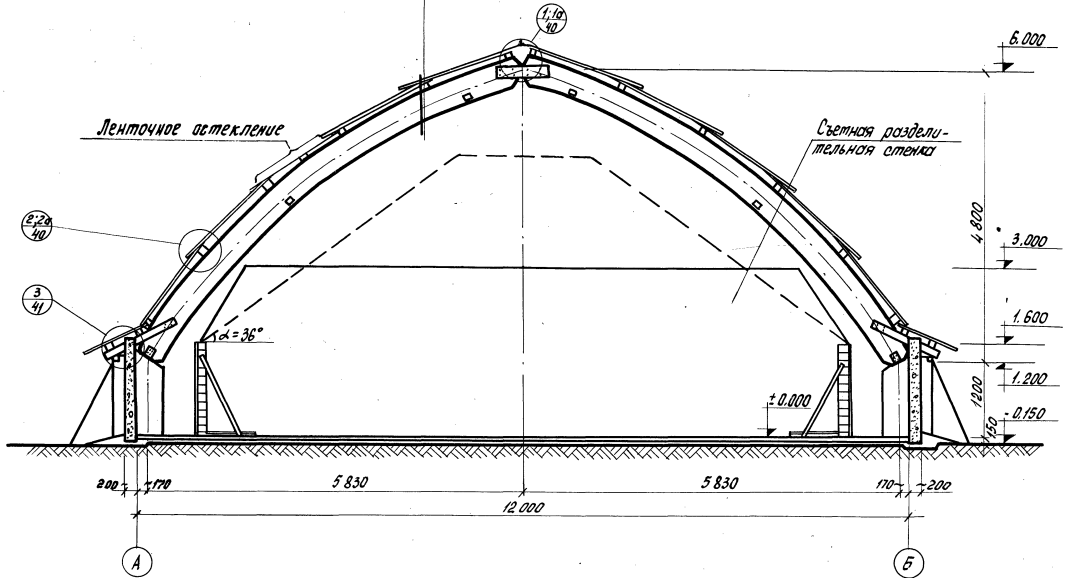
1. Ворота индивидуальные по типу серии ПР-05-36, 2.
2. Остекление ленточное из стекла армированного в случае варианты покрыва из асбестоцементных листов).
3. Разрез 2-2 см. на листе 37.

Проект: Строительный отдел
 Исполнитель: Богданов И.
 1975

г.к.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1,863-3
1975	Фасад и план склада пролетом 12,0 м и высотой 9,6 м.	Лист 1/33

Асбестоцементные волнистые листы
 ЧВ (С-1750 мм) ЛУСТ 16233-70
 Деревянные прогоны (шаг - 1500 мм)
 Клееные деревянные арки (шаг - 4,5 м)

1-1



Проект: 1975г. Архитектор: Кучин Е. П. Инженер: В. В. Давыдов. Конструктор: В. В. Давыдов.

Т.К.
 1975г

Трёхшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки
 Разрез 1-1

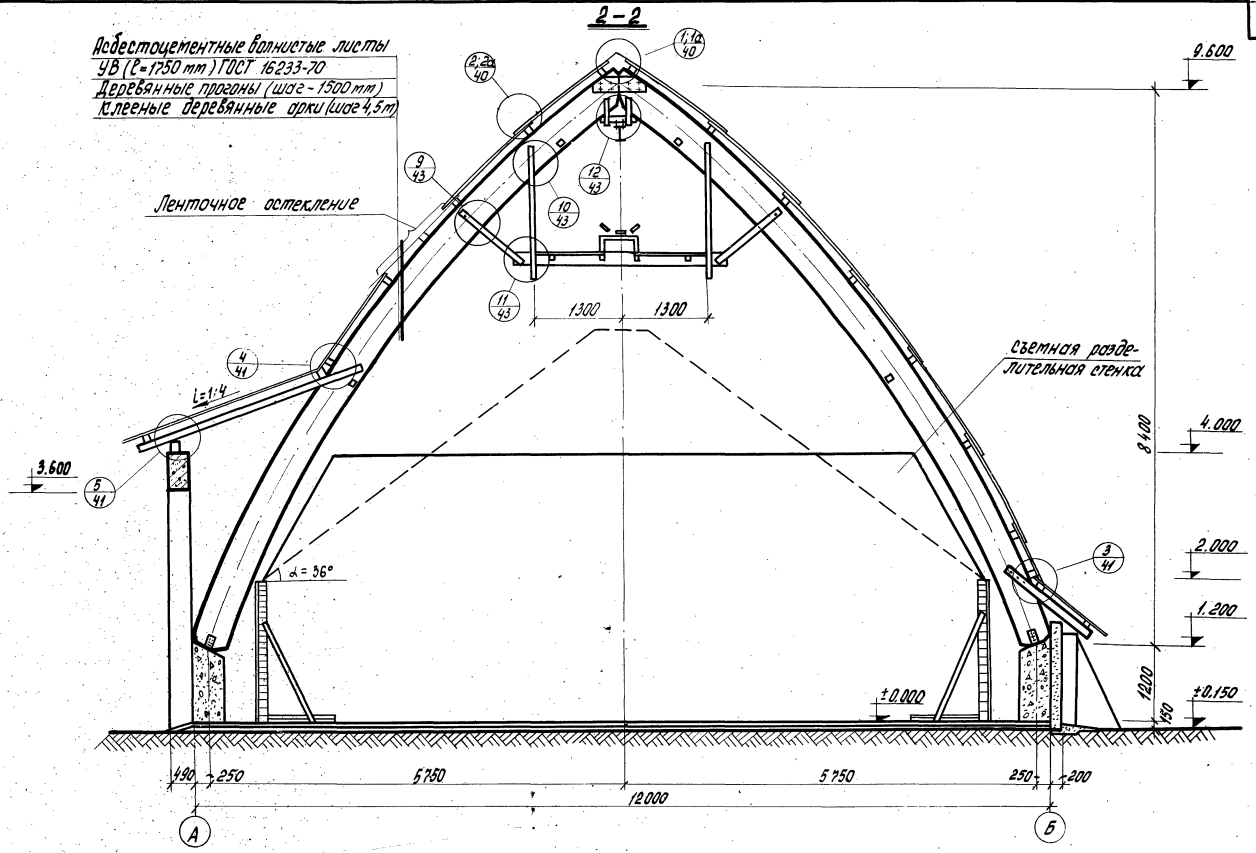
серия
 1.863-3
 лист
 36

Асбестоцементные волнистые листы
УВ (L=1750 мм) ГОСТ 16233-70
Деревянные прогоны (шаг - 1500 мм)
Клееные деревянные арки (шаг 4,5 м)

Ленточное остекление

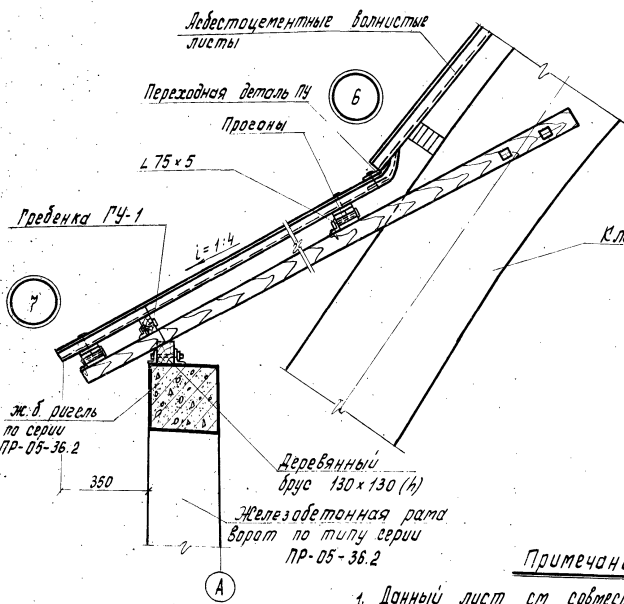
Светлая разделительная стенка

Ст. инженер [Имя] - Шадрин Л.И.

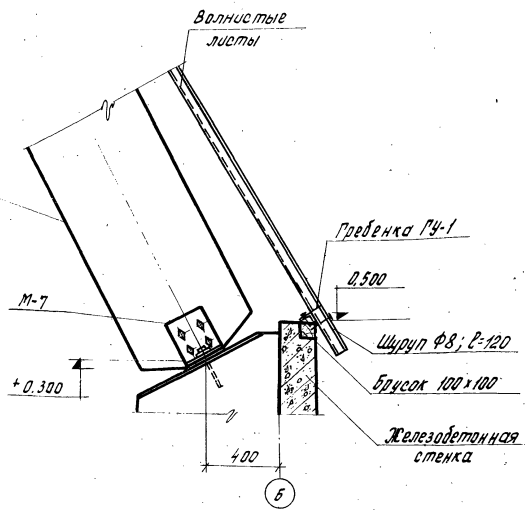


Т.К. 1975г	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки Разрез 2-2	серия 1.863-3 Выпуск 1 Лист 37
---------------	---	---

г. Проектировщик
 Л. С. Е. П. Ширяков
 г. Проектировщик
 А. В. Е. П. Ширяков
 г. Проектировщик
 А. В. Е. П. Ширяков
 г. Проектировщик
 А. В. Е. П. Ширяков



Клееная арка

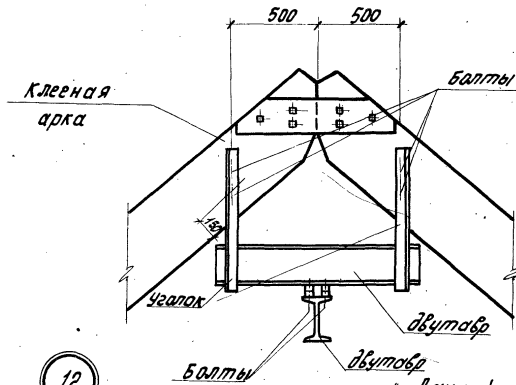
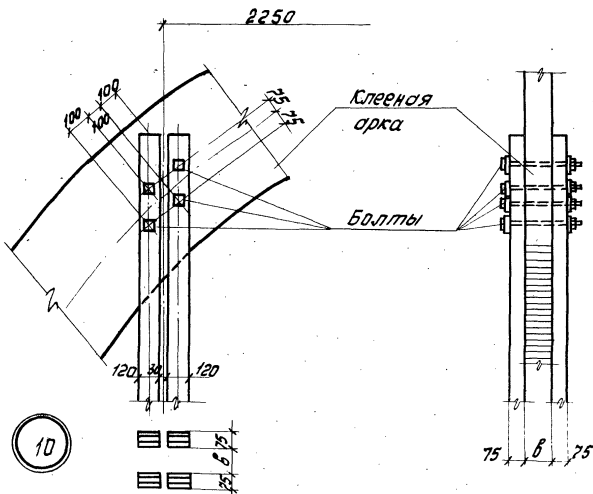
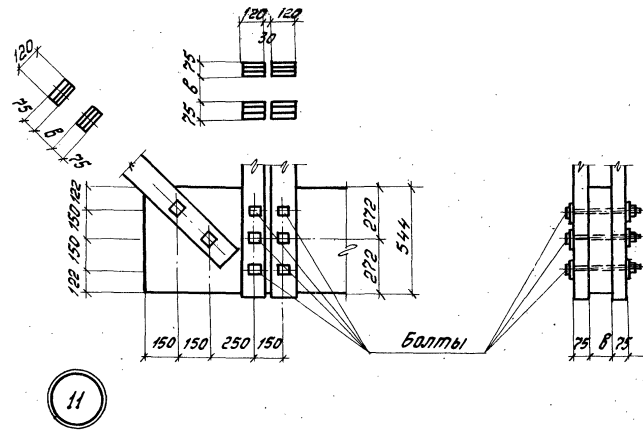
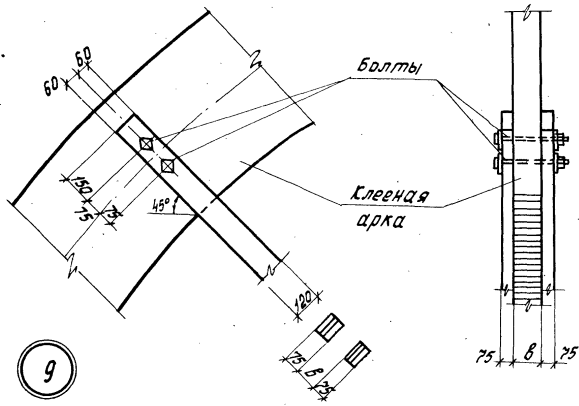


Примечания:

1. Данный лист см. совместно с листом 39.
2. Деревянный брус 130x130 крепится к раме ворот с помощью коротышей из угалка, приваренного к закладным деталям ригеля ворот.
3. Конструкция опирания арки на фундамент условно не показана.
4. Деревянный брусок крепится к ж.б. стенке на анкерных болтах и антисептируется перед монтажом.
5. Стяжной болт условно не показан.

г. Т.К.	Трезшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки.	серия 1.863-3
1975г.	Узлы 6÷8	выпуск 1 2/4ч 42

с. Мирзелиба
 271 Инженер-Строитель ЦСРБС НКД
 Кутлум Б. Ширванли



Примечания:

1. Данный лист см. соответственно с листами 39, 37.
2. "б" - ширина арки.
3. Стяжной болт условно не показан.

Т. К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1. 863-3
1975г	Узлы 9-12	Выпуск 1 Лист 43

Спецификация стали на один стержневой элемент

Марка ст-ва	№№ поз.	Сечение мм	Длина мм	кол. шт	Масса, кг		Примечания
					деталей	всех марок	
М8-1	1	φ12 А I	430	1	0,38	0,38	ГОСТ 2500-71
	2	С160×60×4	50	2	0,29	0,58	ГОСТ 8278-63
	3	Полка М16	-	2	0,02	0,04	ГОСТ 5915-70
М8-2	4	φ12 А I	540	1	0,48	0,48	ГОСТ 2500-71
	5	С160×60×5	50	2	0,44	0,88	ГОСТ 8278-63
	3	Полка М16	-	2	0,02	0,04	ГОСТ 5915-70
М8-3	6	φ16 А I	600	1	0,95	0,95	ГОСТ 2500-71
	7	С120×60×5	65	2	0,57	1,14	ГОСТ 8278-63
	8	Полка М16	-	2	0,03	0,06	ГОСТ 5915-70
М8-4	9	φ16 А I	780	1	1,23	1,23	ГОСТ 2500-71
	10	С160×60×5	65	2	0,67	1,34	ГОСТ 8278-63
	8	Полка М16	-	2	0,03	0,06	ГОСТ 5915-70
М8-5	11	φ16 А I	890	1	1,41	1,41	ГОСТ 2500-71
	12	С180×80×6	65	2	0,98	1,96	ГОСТ 8278-63
	8	Полка М16	-	2	0,03	0,06	ГОСТ 5915-70

Ведомость стержневых элементов на одну арку

Марка арки	Марка ст-ва	кол. шт.
ДСЯ 12-4,8-1	М8-1	2
ДСЯ 12-4,8-2	М8-1	2
ДСЯ 12-8,4-1	М8-2	2
ДСЯ 12-8,4-2	М8-3	2
ДСЯ 18-6,0-1	М8-3	2
ДСЯ 18-6,0-2	М8-2	2
ДСЯ 18-6,0-3	М8-3	2
ДСЯ 18-6,0-4	М8-3	2
ДСЯ 24-15,9-1	М8-4	2
ДСЯ 24-15,9-2	М8-5	2
ДСЯ 24-15,9-3	М8-5	2
ДСЯ 24-15,9-4	М8-5	2

поз. 2, 5, 7, 10, 12

φ16,5 для М8-3 + М8-5
φ12,5 для М8-1, М8-2

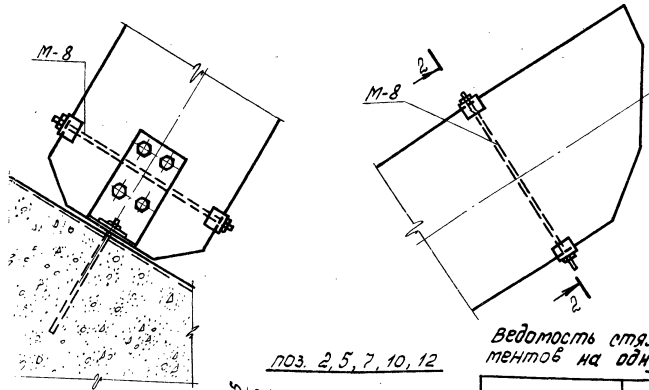
50	50	поз. 2
60	60	поз. 5,7
80	80	поз. 10
90	90	поз. 12

Примечания:

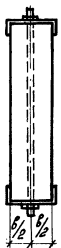
- Данный лист рассматривать совместно с листами 4÷15
- 2,5" - ширина арки.

поз. 1, 4, 8, 9, 11

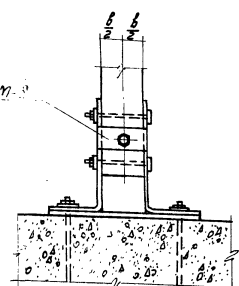
100		100
	430	
	540	
	600	
	780	
	890	



2-2



1-1



Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3
1975г	Стержневые элементы	выпуск 1 лист 44