Государственный комитет совета министров СССР по делам строительства
/Госстрой СССР/

Типовые конструкции и детали зданий и сооружений

Серия 1.863-3

Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки

Выпуск 1

Арки пролетом 12, 18 и 24 м

Рабочие чертежи

13571
Цена 1-59

gost.e-ecolog.ru

Государственный комитет совета министров СССР по делам строительства
/Госстрой СССР/

Типовые конструкции и детали зданий и сооружений

серия 1.863-3

Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки

выпуск 1

арки пролетом 12, 18 и 24 м

рабочие чертежи

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

Содержание альбома

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

Пояснительная записка.

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. Рабочие стрельчатых арок и нагрузки от технологического оборудования (подвесной транспортной галереи и электротали) в прирельсовых и глубинных складах минеральных удобрений согласованы с Всесоюзным Объединением "Союзсельхозтехника" Совета 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-В. 4-71 "Деревянные конструкции. Нормы проектирования", СНиП II-В. 3-72, "Стальные конструкции. Нормы проектирования, СНиП II-А. 11-62, "Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования", СНиП II-В. 7-69. "Деревянные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ."

2.02. Арки запроектированы прямоугольного сечения с постоянным 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;
вес насыпного груза на ленточном транспортере,
в) кратковременная нагрузка:
ветер,
снег на половине 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 вес нагрузки от подвесной галереи исключаются из расчетного сочетания.

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

III. Указания по применению.

3.01. Подбор арок следует производить по таблице "Ключи 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 предусматриваются связи. Монтажные схемы связей показаны на листах 22-25.

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

IV. Маркировка.

4.01. Полуарки 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).

Например: ДСА 12-4,8-2 - деревянная стрельчатая арка пролетом 12 м, высотой 4,8 м, тип 2.

V. Указания по изготовлению арок.

5.01. При изготовлении арок необходимо выполнять требования следующих нормативных документов:

а) СНиП II-В. 4-71 „Деревянные конструкции. Нормы проектирования".

б) СНиП III-В. 7-69 „Деревянные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ".

в) технические условия на деревянные стрельчатые арки, утвержденные в установленном порядке.

5.02. Клееные деревянные арки должны изготовляться на специализированных деревообрабатывающих предприятиях, обеспеченных необходимым оборудованием, квалифицированными кадрами, технической документацией (рабочими чертежами и техническими условиями, инструкциями и указаниями по технологии изготовления).

5.03. Для заготовок в зависимости от допускаемых пороков должны использоваться пиломатериалы II и III по СНиП II-В.4-71.

5.04. Заготовки могут изготавливаться из пиломатериалов различных сортов путем вырезки недопустимых для данной категории пороков и сращивания их по длине на зубчатом клеевом соединении по ГОСТ 19414-74.

5.05. Влажность древесины перед склеиванием должна быть не более 10±2%.

5.06. Перед склеиванием заготовки подвергаются механической обработке, в процессе которой им придают требуемые размеры.

Чистота обработки склеиваемых поверхностей должна быть не ниже 6-го класса по ГОСТ 15612-70.

5.07. Для склеивания деревянных элементов должны применяться клеи на основе феноло-формальдегидных смол (КБ-3) или резорциновых смол (ФР-12), обеспечивающие получение водостойкости клеевого соединения согласно ГОСТ 17005-71 „Древесина клееная. Метод определения водостойкости клеевых соединений."

5.08. Нанесение клея на заготовку должно производиться на две склеиваемые поверхности тонким равномерным слоем с помощью клеенаносящих устройств. Расход клея - 175-200 на 1 м² склеиваемой поверхности.

5.09. Продолжительность выдержек элементов под давлением и после распрессовки до механической обработки согласно технических условий, утвержденных в установленном порядке.

5.10. Толщина клеевых швов между досками не должна превышать 0,5 мм. Допускаются участки с толщиной шва до 1,00 мм, если их длина не превышает 100 мм. Расстояние между ними должно быть не менее десятикратной длины утолщенной части шва.

5.11. Непроклеенные участки допускаются длиной не более 10 мм, расстояние между ними должно быть не менее десятикратной длины непроклея. Не допускаются непроклеенные места в опорной части и в коньке полуарок на длине 1000 мм от торца элемента.

5.12. Запрессовка полуарок должна производиться с помощью устройств, обеспечивающих равномерное приложение давления величиной 10-12 кг/см².

Радиус установки вайм при изготовлении полуарок определяется по формуле $R_{у.в} = R\left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$, где $R_{у.в}$ - радиус установки вайм, R - радиус внутренней поверхности полуарки, n - количество досок в пакете.

5.13. После распрессовки клееные элементы подвергаются фрезерованию, торцовке и другим механическим операциям для придания им форм и размеров, указанных в рабочих чертежах. Шероховатость обработанных поверхностей элементов должна быть не ниже 4 класса по ГОСТ 7016-68.

5.14. Крепежные элементы при расчетной температуре $t \geq -40°C$ изготавливаются из стали марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71, а при расчетной температуре $-40°C > t \geq -65°C$ - из стали марки ВСт3 сп 5 по ГОСТ 380-71.

Опорные элементы при расчетной температуре $t \geq -30°C$ изготавливаются из стали марки ВСт3 кп2 по ГОСТ 380-71, при расчетной температуре $-30°C > t \geq -40°C$ - из стали ВСт3 пс6 по ГОСТ 380-71, при расчетной температуре $-40 > t \geq -50°C$ - из стали 09Г2 по ГОСТ 5058-65* при расчетной температуре $-50 > t \geq 65°C$ - из стали 09Г2С по ГОСТ 5058-65*.

5.15. Элементы связей должны изготовляться из

клеевой древесины. Допускается изготовление элементов связей 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 должно быть не более: для входных отверстий ± 2мм, 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

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

VI. Защита конструкций.

6.01. Арки должны быть полностью обработаны и отделаны необходимыми 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 эмалей ХС-747, ХСЭ-26. Допускается применение других составов качеством не ниже указанных, по согласованию с ЦНИИОМС им. В.А. Кучеренко и ЦНИИЭпсельстроем.

Нанесение эмалей осуществляется после обработки торцов полуарок антисептическими пастами.

6.02. Для защиты торцов полуарок должна применяться антисептическая паста марки 200 на кузбасслаке (ОСТ 65-14-1-71) или экстрактовая. Состав экстрактовой пасты приведен в ТУ 69-14-73.

6.03. Защита от коррозии металлических опорных элементов и элементов крепления связей должна производиться комбинированным покрытием, состоящим из металлизационного слоя алюминия и лакокрасочного покрытия. Защита от коррозии металлических крепежных деталей, имеющих резьбу, должна производиться комбинированным покрытием, состоящим из слоя цинка, нанесенного гальваническим 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 асбестоцементных листов покрытия и фундаментов производить в соответствии со СНиП II-28-73 "Защита строительных конструкций от коррозии".

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

VII. Контроль качества и методы испытания.

7.01. Пооперационный контроль качества и приемка конструкций должна 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 60кгс/см²: зубчатых клеевых соединений при изгибе по ГОСТ 14349-69 не менее 400кгс/см², и при растяжении по ГОСТ 18595-73 не менее 300кгс/см².

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

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

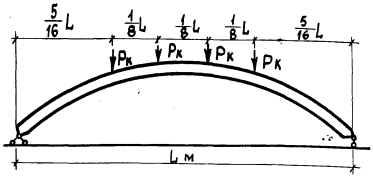


Таблица 2

Марка арок	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		10,6				19,68			
Контрольная нагрузка Pк в кгс	511	763	1138	1443	687	940	1138	1143	1920	2158	2353	2668

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

Таблица 3.

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

7.05. Опирание полуарки при испытаниях должно быть осуществлено таким способом, чтобы допускать свободный поворот обоих опорных сечений и свободное горизонтальное перемещение одной из опор.

7.06. Полуарка должна быть раскреплена в третях, чтобы не допустить в ходе нагружения выход её 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 $P_{раз}$ к контрольной $P_к$. Отношение $K = \frac{P_{раз}}{P_к}$ должно составлять не менее 1.

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

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

7.11. При оценке характера разрушения отмечается основная причина разрушения (скалывающие или нормальные напряжения), место разрушения по длине полуарки, очаг 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 ($P_{раз}$) нагрузок и результаты внешнего осмотра характера разрушения – фиксируются в журнал контроля качества.

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

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 подставках. Между рядами элементов укладываются прокладки одна над другой для предупреждения от искривления и коробления.

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

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

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

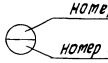
8.05. Монтаж покрытий по аркам следует вести с таким расчетом, чтобы не возникла возможность передачи всей расчетной нагрузки на половину пролета, т.е. к зимнему периоду покрытие должно быть смонтировано на обоих скатах.

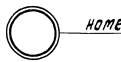
Период монтажа должен быть предельно коротким во избежание вредного воздействия на арки влаги и солнечного нагрева.

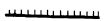
8.06. При транспортировании, хранении и монтаже арок должны соблюдаться требования глав СНиП III-8.7-69 „Деревянные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ" и III-А.11-70 „Техника безопасности в строительстве."

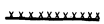
8.07. Помещения или навесы для хранения арок должны быть выполнены из несгораемых материалов.

Условные обозначения






Сварной шов заводской


Сварной шов монтажный


Отверстие


Болт

Марка арки	ДСА 12-4,8				ДСА 12-8,4				ДСА 18-6,0				ДСА 24-15,9			
Нормативный вес снегового покрова на 1 м² / Нормативный ветровой напор на 1 м²	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	—

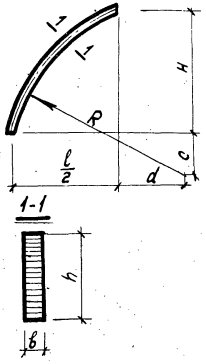
Примечания:

1. * Цифры от 1 до 4 обозначают тип арки и ставятся в конце марки в зависимости от сочетания нормативных снеговых и ветровых нагрузок (например ДСА 12-4,8-2).
2. В арках ДСА 12-8,4 и ДСА 24-15,9 учтены технологические нагрузки от подвесного оборудования.

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3	
1975 г	Ключи для подбора арок.	вып. 1	лист 1

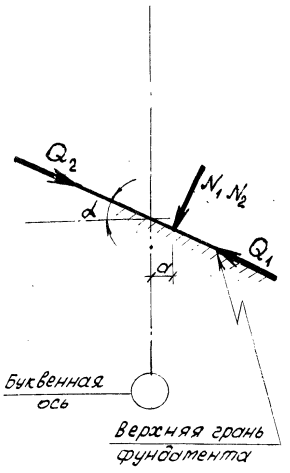
г. Апрелевка

Техник | Богатова Н. | Мл. научн. сотр. | Дееб В.П. | Эпштейн С.И.

	Марка изделия	Эскиз	Размеры в мм							Расход древесины м³	Масса полуарки кг	NN листов
			l	H	d	c	R	в	h			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	ДСА 12-4,8-1		11660	4800	2950	4726	9830	80	270	0,169	85	4
	ДСА 12-4,8-2				2864	4742		80	330	0,209	105	5
2	ДСА 12-8,4-1		11500	8400	17356	5541	17760	90	440	0,417	209	6
	ДСА 12-8,4-2				11368	5549		100	470	0,495	248	7
3	ДСА 18-6,0-1		17500	6000	393	3952	9760	90	400	0,410	205	8
	ДСА 18-6,0-2				405	3969		90	440	0,451	226	9
	ДСА 18-6,0-3				404	3983		100	460	0,527	264	10
	ДСА 18-6,0-4				426	4000		100	500	0,573	287	11
4	ДСА 24-15,9-1		23200	15900	17608	9126	30260	140	680	1.96	980	12
	ДСА 24-15,9-2				17617	9133		150	700	2.142	1071	13
	ДСА 24-15,9-3				17639	9149		150	750	2.301	1151	14
	ДСА 24-15,9-4				17654	9160		160	790	2.585	1293	15

Гл. инженер проекта Кудрин Е.П.
Рук. группы Богатова И.
Гл. инженер Дегтярев
Нач. сект. Элштейн С.Ч.
Дегтярев Д.
П. А. Чистяков

Т. К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки.	Серия 1.863-3
1975г.	Номенклатура	Вып. 1 / Лист 2



Расчетные величины / Марка арок	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
N_1^* [кг]	3219	4698	5236	5942	4333	5056	6266	7431	11035	11279	11865	12928
Q_1 [кг]	200	396	847	1228	941	1162	1532	1870	2217	2485	2819	3128
N_2^{**} [кг]	2701	3663	4331	4881	2107	2541	3610	3267	9586	9989	9818	11386
Q_2 [кг]	11	27	408	566	637	577	209	480	43	339	766	618
a [см]	17	17	25	25	25	25	25	25	40	40	40	40
$^\circ\alpha$	25°23′		17°8′		14°7′				16°37′			

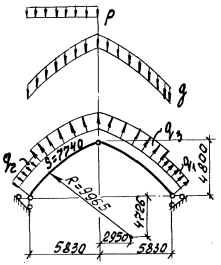
* N_1 и Q_1 даны при сочетании нагрузок „вес + 0,9 (снег по правой полуарке + ветер справа)."
** N_2 и Q_2 – при сочетании нагрузок „вес + 0,9 (снег по левой полуарке + ветер слева)."

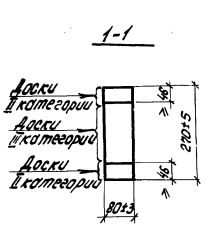
Примечания: 1. „a" – расстояние от нейтральной оси арки до буквенной оси здания.
2. N – продольная сила
Q – поперечная сила

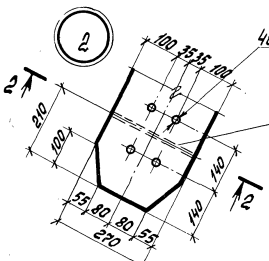
Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3
1975г	Нагрузки на фундаменты	вып. 1 / лист 3

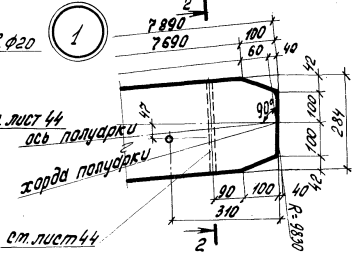
13571 11

Расчетная схема

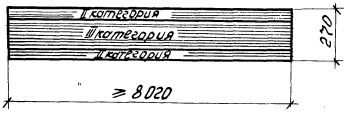








Заготовка



Расход материалов в „деле" на 1 полуарку

№№ п/п	Наименование	в готовой полуарке	
		размеры мм	объем м³
1	Доски II категор.	80×135×7890	0,085
2	Доски III категор.	80×134×7890	0,084
3	Общий объем		0,169

Расчетные нагрузки в кгс/пт

Постоян.	Снегов.	Ветровая		
q	P	q1	q2	q3
200	252	97	146	267

Примечания:

1. Указания по качеству материалов и изготовлению арок 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, прогонов делать не ближе 150 мм от края сечения, кроме ДСА 12-4,8-1, см. листы 26, 27.

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1.863-3	
1975г	Полуарка ДСА 12-4,8-1	Выпуск 1	Лист 4

13571 12

г. Ярославль

Согласовано

Гипроспецсельстрой

Рук. группы Шувалов

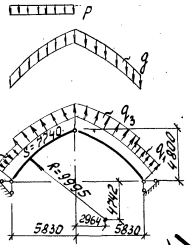
Вып. инж. Гаврилов

Гл. инж. проекта Щербакова

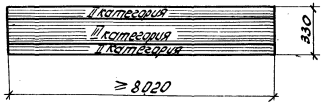
Ст. инженер Куприн Е.Л.

Гл. спец. Лучкина З.А.

Расчетная схема



Заготовка



Расход материалов в „деле" на 1 полуарку

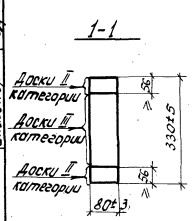
№№ п/п	Наименование	В готовой полуарке	
		размеры мм	Объем м3
1	Доски II категор.	80 x 136 x 7920	0,086
2	Доски III категор.	80 x 194 x 7920	0,123
3	Общий объем		0,209

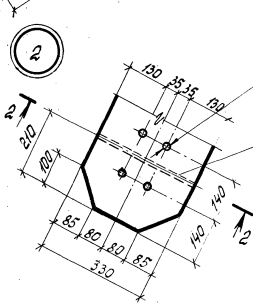
Расчетные нагрузки в кгс/пп

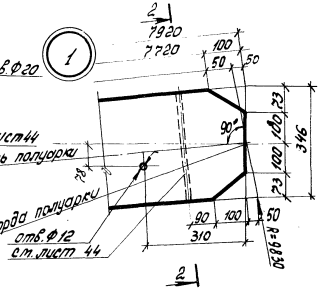
Постоян.	Снеговая	Ветровая		
g	P	q_1	q_2	q_3
203	504	97	146	267

Примечания:

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



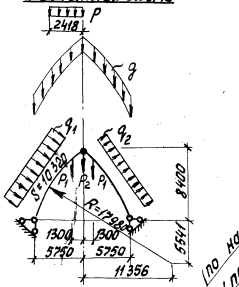


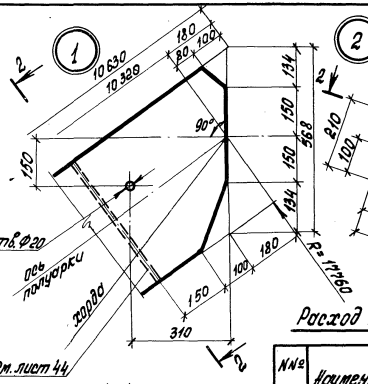


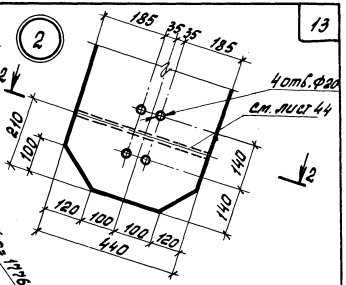
Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1.863-3	
1975г	Полуарка ДСА 12-4,8-2	Выпуск 1	Лист 5

13571 13

Расчетная схема

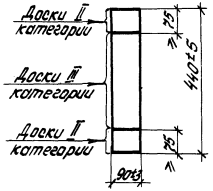




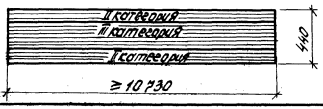


2-2

1-1



Заготовка



Расход материалов в "деле" на 1 полуарку

№№ п/п	Наименование	в готовой полуарке	
		размеры мм	Объем м³
1	Доски II категор.	90×204×10530	0,193
2	Доски III категор.	90×236×10530	0,224
3	Общий объем		0,417

Расчетные нагрузки в кгс/пп

Постоян.	Снегов.	Ветровая		От сосредоточ.	От тельфера
g	P	q_1	q_2	P_1	P_2
210	234	132	76	1890	4290

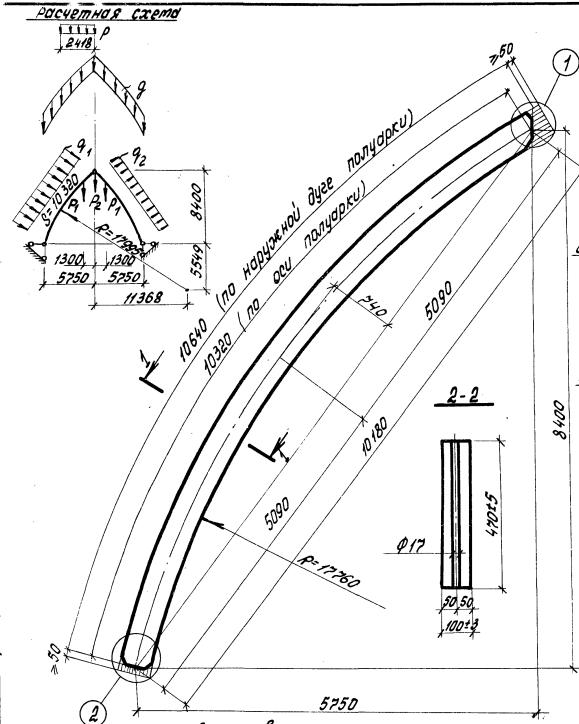
Примечания:

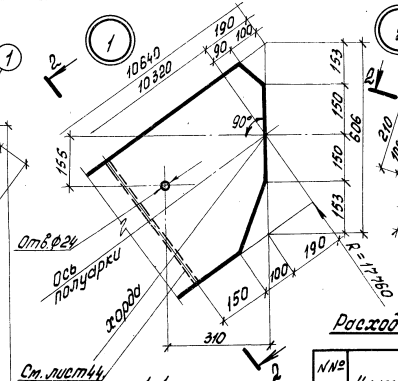
1. Указания по качеству материалов и изготовлению арок приведены в пояснительной записке.
2. Объем древесины II категории определен при толщине досок в "деле" 34 мм.
3. Отверстие в узле 1 дано для фиксации накладки при укрупнительной сборке на монтаже.
4. Ослабления в арках для крепления элементов связей,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

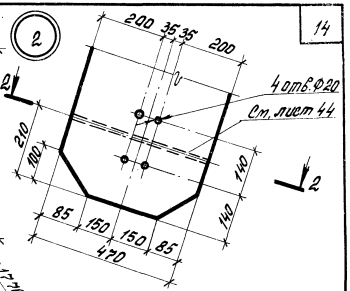
Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клеевые деревянные арки	Серия 1.863-3	
1975г	Полуарка ДСА 12-8,4-1	Выпуск 1	Лист 6

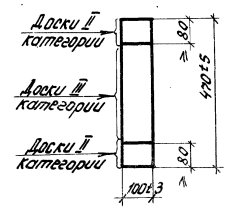
г. Ярославль

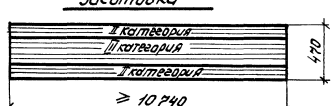
Разраб. В.Л. Элиштейн
Гл. инженер А.К. Сухарев
Рук. группы Ю.Н. Волтовой
Гл. спец. проекта Е.П. Чудинов
Нач. отдела Г.Н. Сосновская











Расход материалов в „деле" на 1 полуарку

№№ п/п	Наименование	в готовой полуарке	
		размеры мм	объем м³
1	Доски II категор.	100×204×10540	0,215
2	Доски III категор.	100×266×10540	0,22
3	Общий объем		0,495

Расчетные нагрузки в кгс/мп

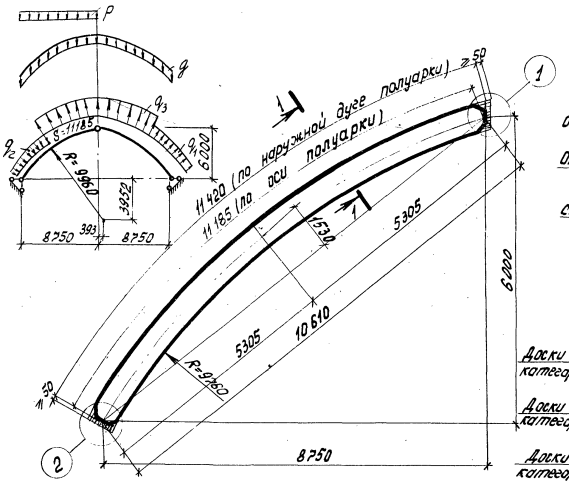
Постоян.	Снеговая	Ветровая		от галереи	от тельфера
q	P	q_1	q_2	P_1	P_2
214	668	208	119	7890	4290

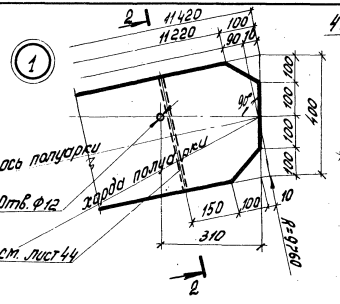
Примечания:

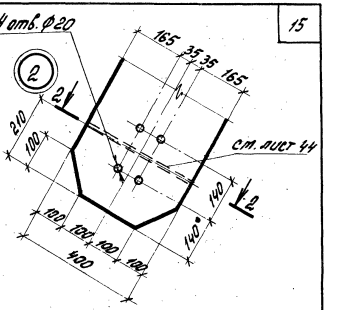
1. Указания по качеству материалов и изготовлению арок приведены в пояснительной записке.
2. Объем древесины II категории определен при толщине досок в „деле" 34 мм.
3. Отверстие в узле 1 дано для фиксации накладки при укрупнительной сборке на монтаже.
4. Ослабления в арках для крепления элементов связей,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

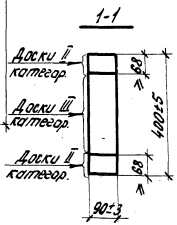
Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1.863-3	
1975г	Полуарка ДСА 12-8,4-2	Выпуск 1	Лист 7

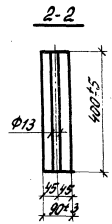
Расчетная схема











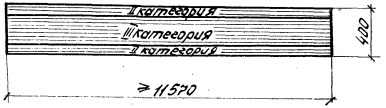
Расход материалов в деле на 1 полуарку

№№ п/п	Наименование	в готовой полуарке: размеры мм	в готовой полуарке: объем м³
1	Доски II котег.	90×196×11420	0,139
2	Доски III котег.	90×264×11420	0,271
3	Общий объем		0,410

Расчетные нагрузки в кгс/м²

Постоян.	Снеговая	Ветровая		
g	P	q1	q2	q3
204	176	97	113	251

Заготовка



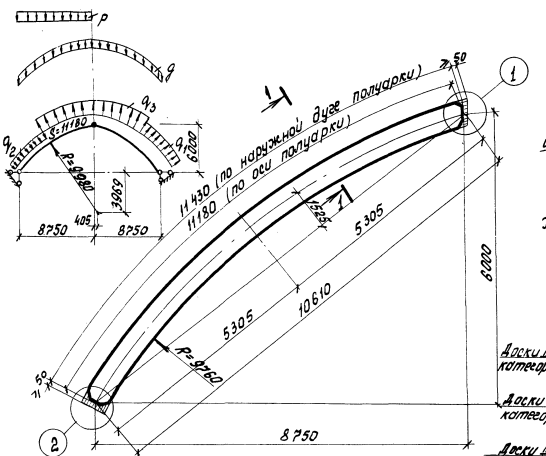
Примечания:

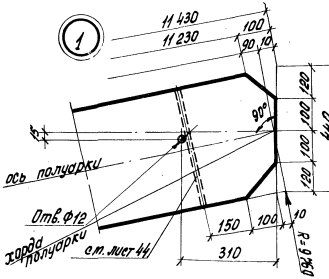
1. Указания по качеству материалов и изготовлению арок приведены в пояснительной записке.
2. Объем древесины II категории определен при толщине досок в деле 34 мм.
3. Отверстие в узле 1 дано для фиксации накладки при укрупнительной сборке на монтаже.
4. Обозначения в арках для крепления элементов связей,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

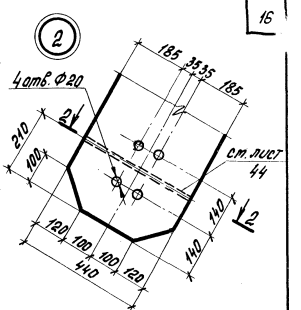
Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1.363-3	
1975г.	Полуарка ДСА 18-6,0-1	Вып. 1	Лист 8

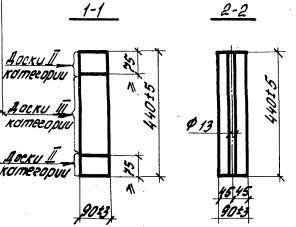
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Инв. № подл. | Гипроспецстальконструкция | Ст. инженер | Проверил | Гл. инженер проекта | Руководитель группы | Разработал | Гипроспецстальконструкция | Ст. инженер | Проверил | Гл. инженер проекта | Руководитель группы | Разработал | г. Ногинск

Расчетная схема









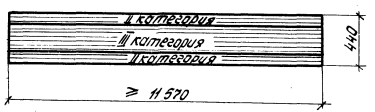
Расход материалов в „деле" на 1 полуарку

№ п/п	Наименование	в готовой полуарке: размеры мм	в готовой полуарке: Объем м³
1	Доски II категор.	90×204÷11430	0,209
2	Доски III категор.	90×236×11430	0,242
3	Общий объем		0,451

Расчетные нагрузки в кгс/пм

Постоян. g	Снегов. P	Ветровая q1	Ветровая q2	Ветровая q3
208	252	97	113	251

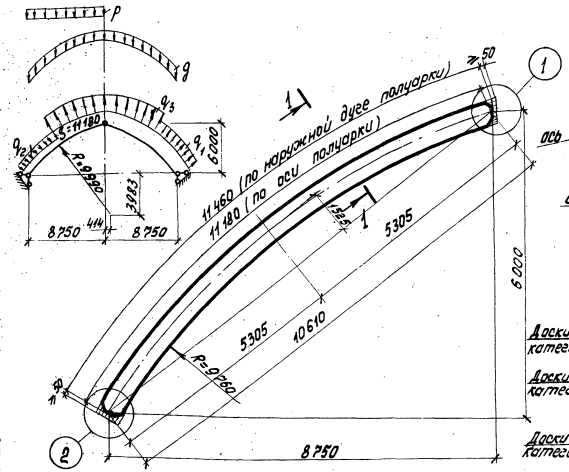
Заготовка

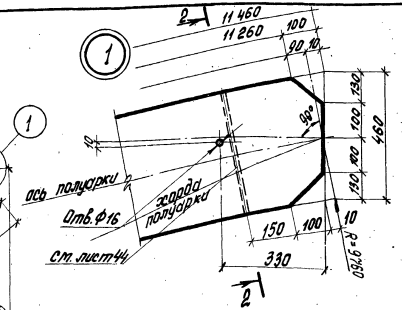


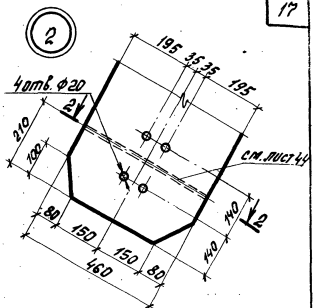
Примечания:

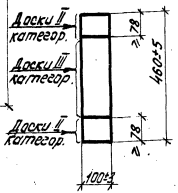
1. Указания по качеству материалов и изготовлению арок приведены в пояснительной записке.
2. Объем древесины II категории определен при толщине досок в „деле" 34 мм.
3. Отверстие в узле 1 дано для фиксации накладки при укрупнительной сборке на монтаже.
4. Ослабления в арках для крепления элементов связей,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

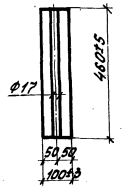
Расчетная схема











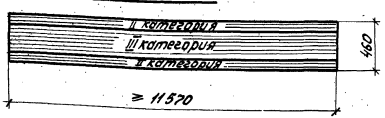
Расход материалов в „деле" на 1 полуарку

№№ п/п	Наименование	в готовой полуарке: размеры мм	в готовой полуарке: объем м³
1	Доски II катег.	100×204×11460	0,234
2	Доски III катег.	100×258×11460	0,293
3	Общий объем		0,527

Расчетные нагрузки в кгс/мп

Постоян.	Снеговая	Ветровая		
g	P	q_1	q_2	q_3
210	378	76	88	195

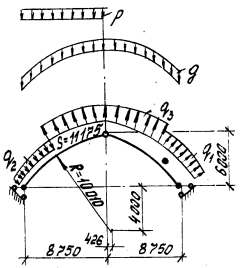
Заготовка

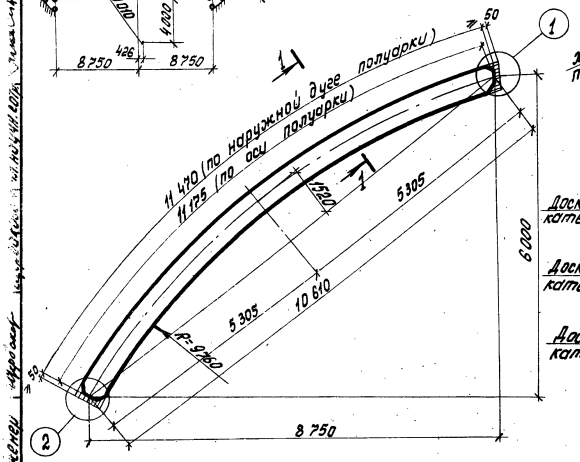


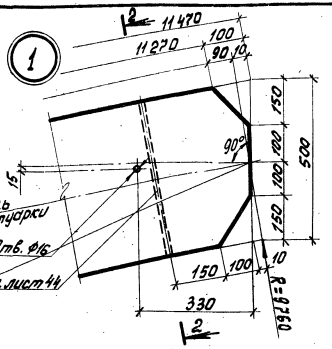
Примечания

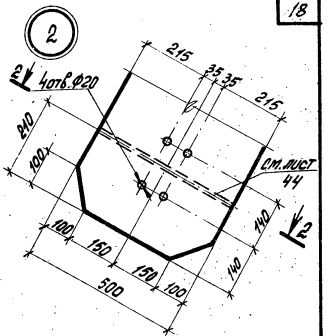
1. Указания по качеству материалов и изготовлению арок приведены в пояснительной записке.
2. Объем древесины II категории определен при толщине досок в „деле" 34 мм.
3. Отверстие в узле 1 дано для фиксации накладки при укрупнительной сборке на монтаже.
4. Ослабления в арках для крепления элементов связей,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

расчетная схема





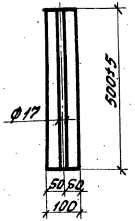




1-1



2-2



Расход материалов в „деле" на 1 полуарку

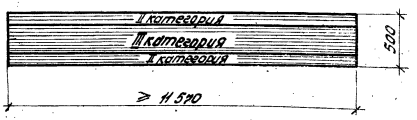
№№ п/п	Наименование	в готовой полуарке: размеры мм	в готовой полуарке: объем м³
1	Доски II катег.	100×204×11470	0,234
2	Доски III катег.	100×296×11470	0,339
3	Общий объем		0,573

Расчетные нагрузки в кгс/мп

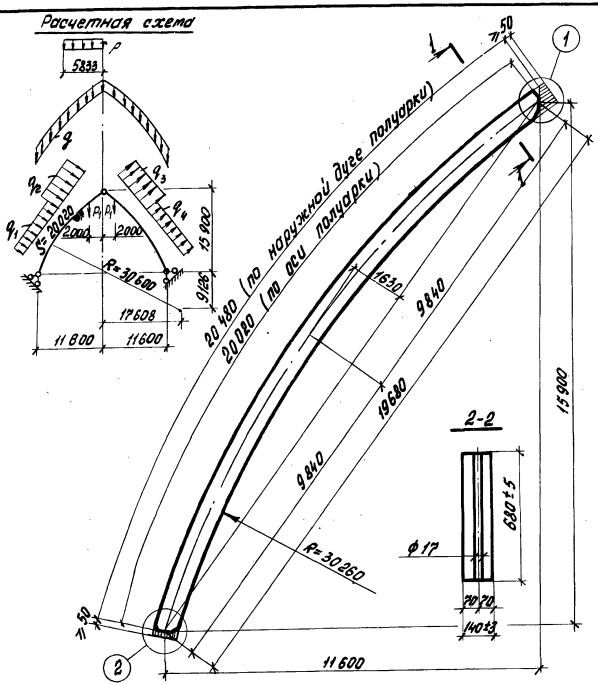
Постоян.	Снеговая	Ветровая		
g	p	q1	q2	q3
214	504	97	113	251

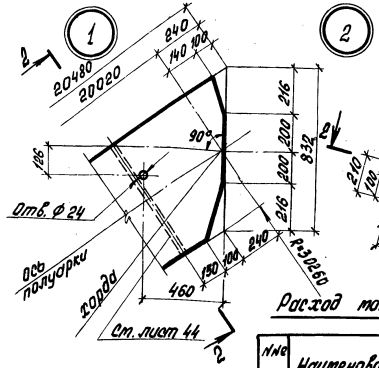
Примечания:
1. Указания по качеству материалов и изготовлению арок приведены в пояснительной записке.
2. Объем древесины II категории определен при толщине досок в „деле" 34 мм.
3. Отверстие в узле 1 дано для фиксации накладки при укрупнительной сборке на монтаже.
4. Ослабления в арках для крепления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

Заготовка

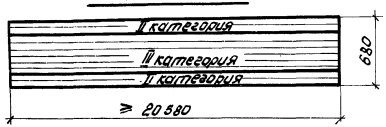


Расчетная схема





Заготовка



Расход материалов в „деле" на 1 полуарку

№№ п/п	Наименование	В готовой полуарке	
		размеры мм	объем м³
1	Доски II категор.	140×272×20380	0,784
2	Доски III категор.	140×408×20380	1,176
3	Общий объем		1,96

Расчетные нагрузки в кгс/пл.

Постоян.	Снеговая	Ветровая				от собств.
g	P	q_1	q_2	q_3	q_4	P_1
239	384	102	117	64	58	3615

Примечания:

1. Указания по качеству материалов и изготовлению арок 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, прогонов и подвесного оборудования делать не ближе 150мм от края сечения, см. листы 26, 27.

Согласовано:

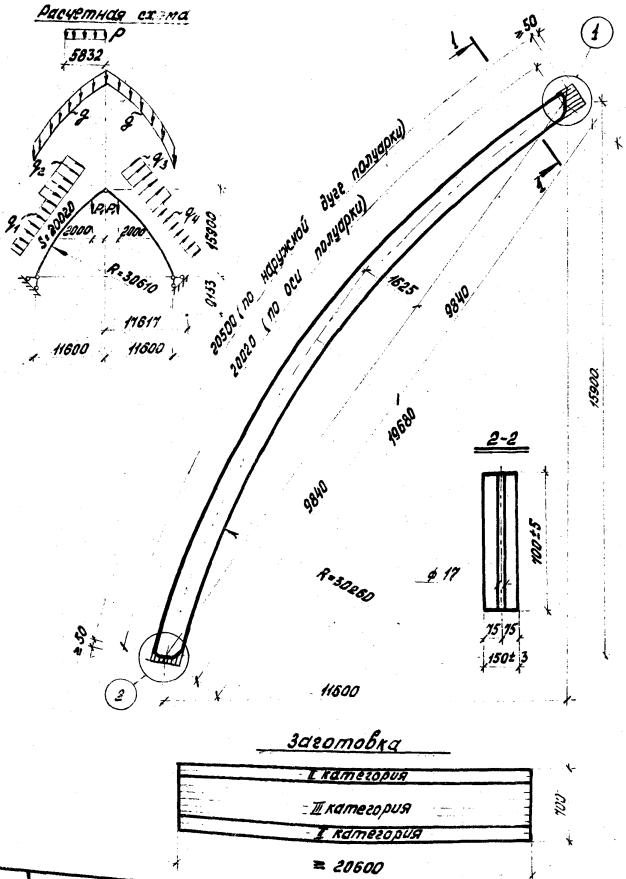
Гл. инженер	Кулин Е.П.	
Ст. инженер	Дрей Э.Л.	
Ин. инженер	Щербакова	
Гл. специал.	Кулин	
Рук. группы	Кулин	
Гл. инженер	Кулин	

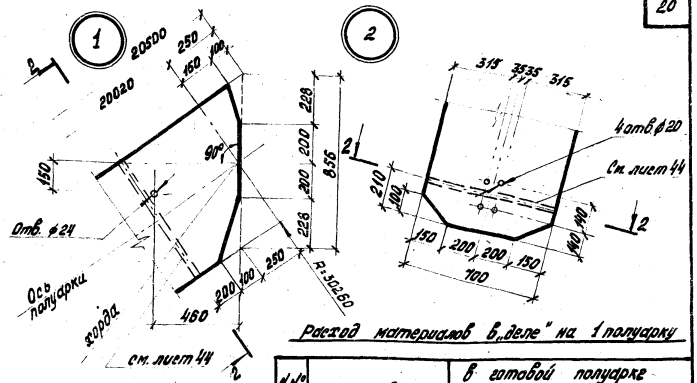
Утверждено: Гл. инженер Лищенко З.И.

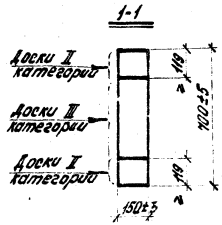
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изготовитель: с. Ларгебека

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки		Серия 1.863-3
1975г	Полуарка ДСА 24-15,9-1.	Выпуск 1	Лист 12







Расход материалов в „деле" на 1 полуарку

№№ п/п	Наименование	В готовой полуарке	
		Размеры мм	Объем $м^3$
1.	Доски II катег.	150×272×20400	0,832
2.	Доски III катег.	150×428×20400	1,310
3.	Общий объем		2,142

Расчетные нагрузки в кгс/мп

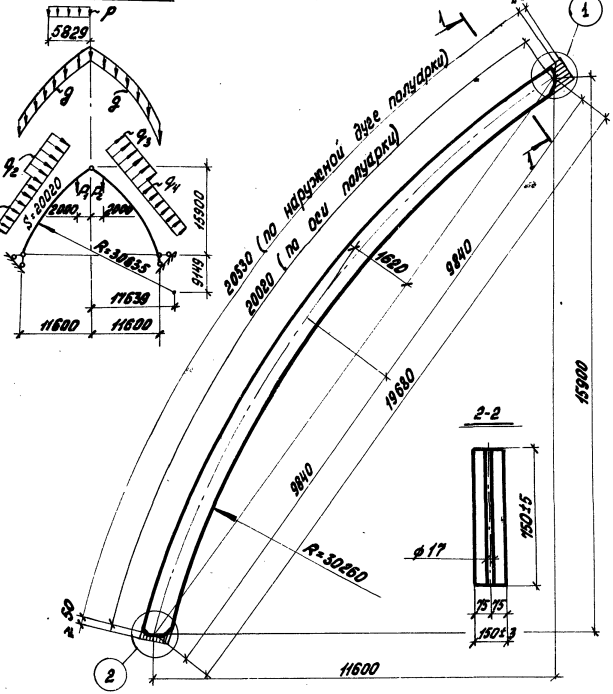
Постоян.	Снеговая	Ветровая				от галереи
g	P	q_1	q_2	q_3	q_4	P_1
250	576	170	187	107	97	3615

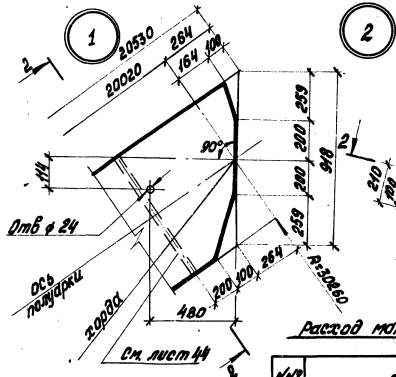
Примечания:

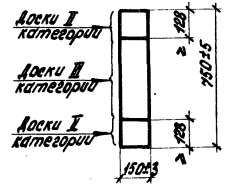
1. Указания по качеству материалов и изготовлению арок приведены в пояснительной записке.
2. Объем древесины II категории определен при толщине досок в „деле" 34 мм.
3. Отверстие в узле 1 дано для фиксации накладки при укрупнительной сборке на монтаже.
4. Ослабления в арках для крепления элементов связей,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

Т.К.			
1975 г.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1.863-3	
	Полуарка ДСА 24-15,9-2	Выпуск 1	Лист 13

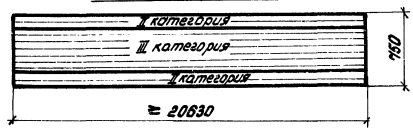
Расчетная схема







Заготовка



Расход материалов в „деле" на 1 полуарку

№№ п/п	Наименование	В готовой полуарке	
		размеры мм	Объем м³
1	Доски II категор.	150×272×20430	0,836
2	Доски III категор.	150×478×20430	1,465
3	Общий объем		2,301

Расчетные нагрузки в кгс/мп

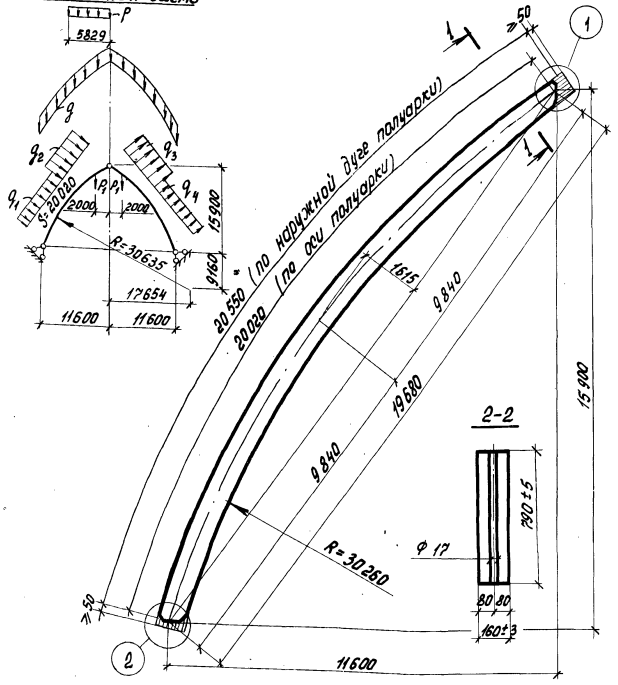
Постоян.	Снеговая	Ветровая				Отн. прогиб
g	P	q_1	q_2	q_3	q_4	P_1
245	384	132	145	83	76	3615

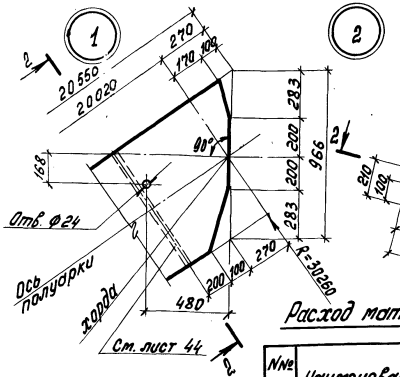
Примечания:

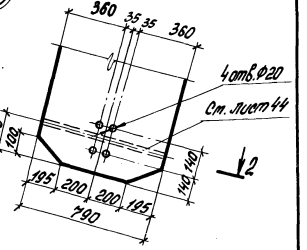
1. Указания по качеству материалов и изготовлению арок приведены в пояснительной записке.
2. Объем древесины I категории определен при толщине досок в „деле" 34 мм.
3. Отверстие в узле 1 дано для фиксации накладки при укрупнительной сборке на монтаже.
4. Ослабления в арках для крепления элементов связей,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

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1.863-3	
1976 г	Полуарка ДСА 24-15,9-3	Выпуск 1	Лист 14

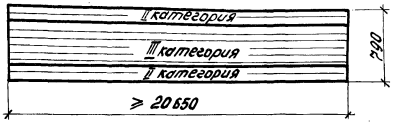
Расчетная схема







Заготовка



Расход материалов в „деле" на 1 полуарку

№№ п/п	Наименование	в готовой полуарке	
		размеры мм	объем м³
1	Доски II категор.	160×272×20 450	0,89
2	Доски III категор.	160×518×20 450	1.695
3	Общий объем		2.585

Расчетные нагрузки в кгс/мп

Постоянная	Снеговая	Ветровая				Ст. ребер.
g	P	q_1	q_2	q_3	q_4	P_1
239	384	208	229	131	119	3615

Примечания:

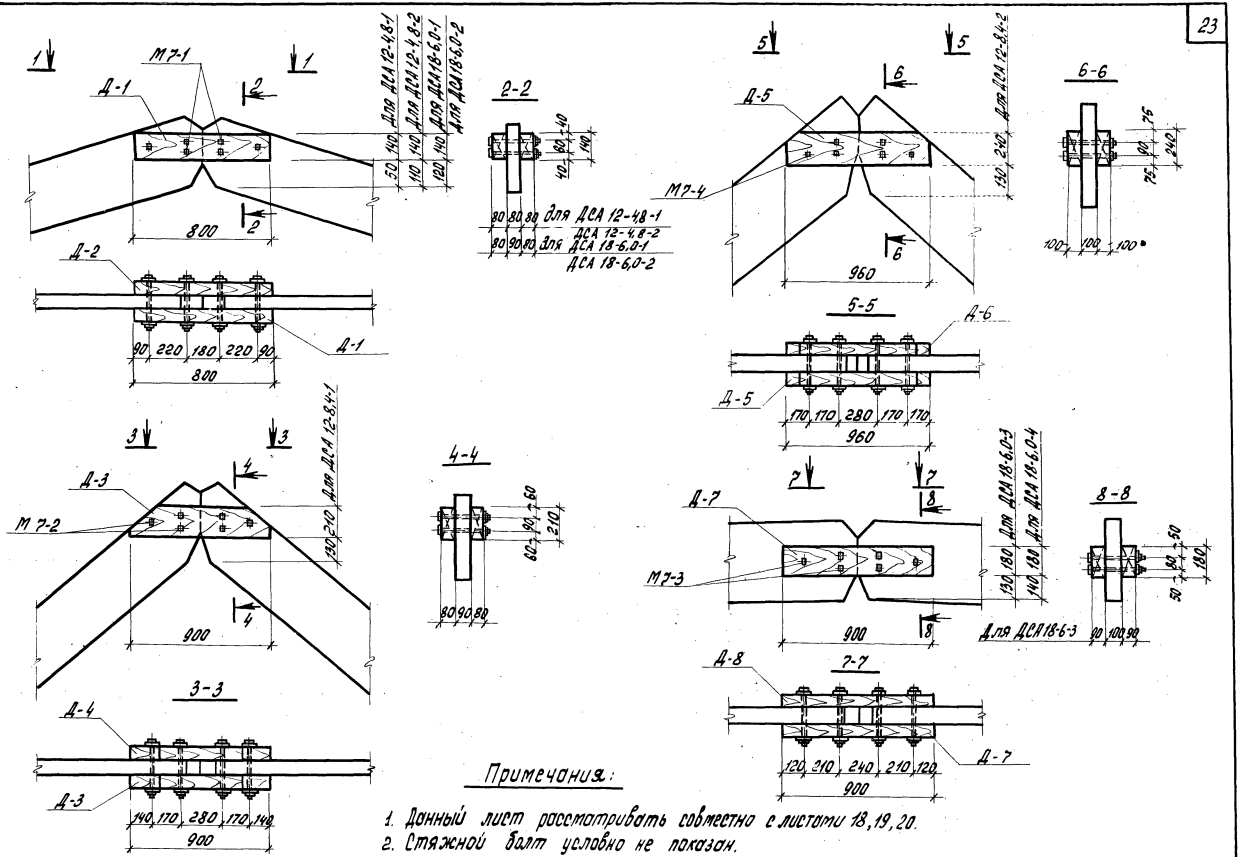
1. Указания по качеству материалов и изготовлению арок приведены в пояснительной записке.
2. Объем древесины II категории определен при толщине досок в деле 34 мм.
3. Отверстие в узле 1 дано для фиксации накладки при укрупнительной сборке на монтаже.
4. Ослабления в арках для крепления элементов связей,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

г. Апрелевка

Гл. инженер проекта	Ю.А.Ладыгин		
Рук. группы	Е.Г.Шумейко		
Инженер	Н.Н.Щербакова		
Гл. констр. сект.	Е.П.Кулагин		
Ст. инженер	Г.Н.Ульянова		
Гл. инж. пр.	Э.Ф.Катушонок		

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки		Серия 1.863-3
1975г	Полуарка ДСА 24-15,9-4	Выпуск 1	Лист 15

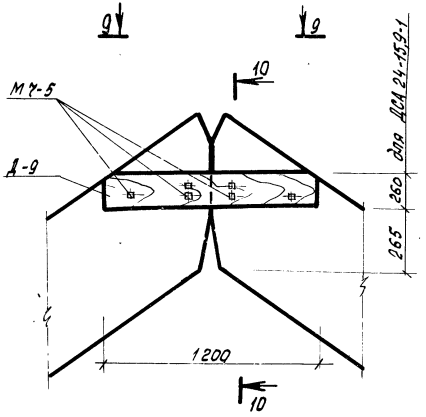
135-77 7.3



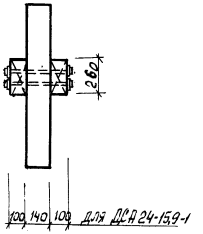
Примечания:

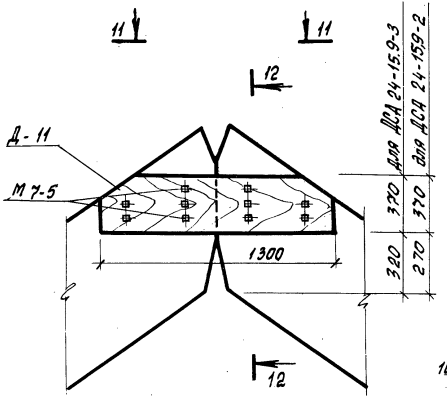
1. Донный лист рассматривать совместно с листами 18, 19, 20.
2. Стяжной болт условно не показан.

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

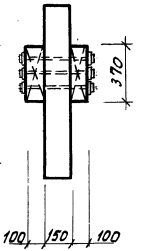


10-10

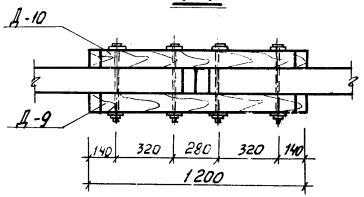




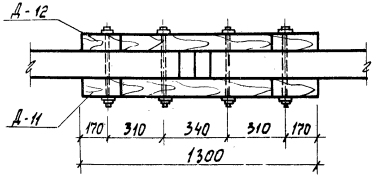
12-12



9-9



11-11



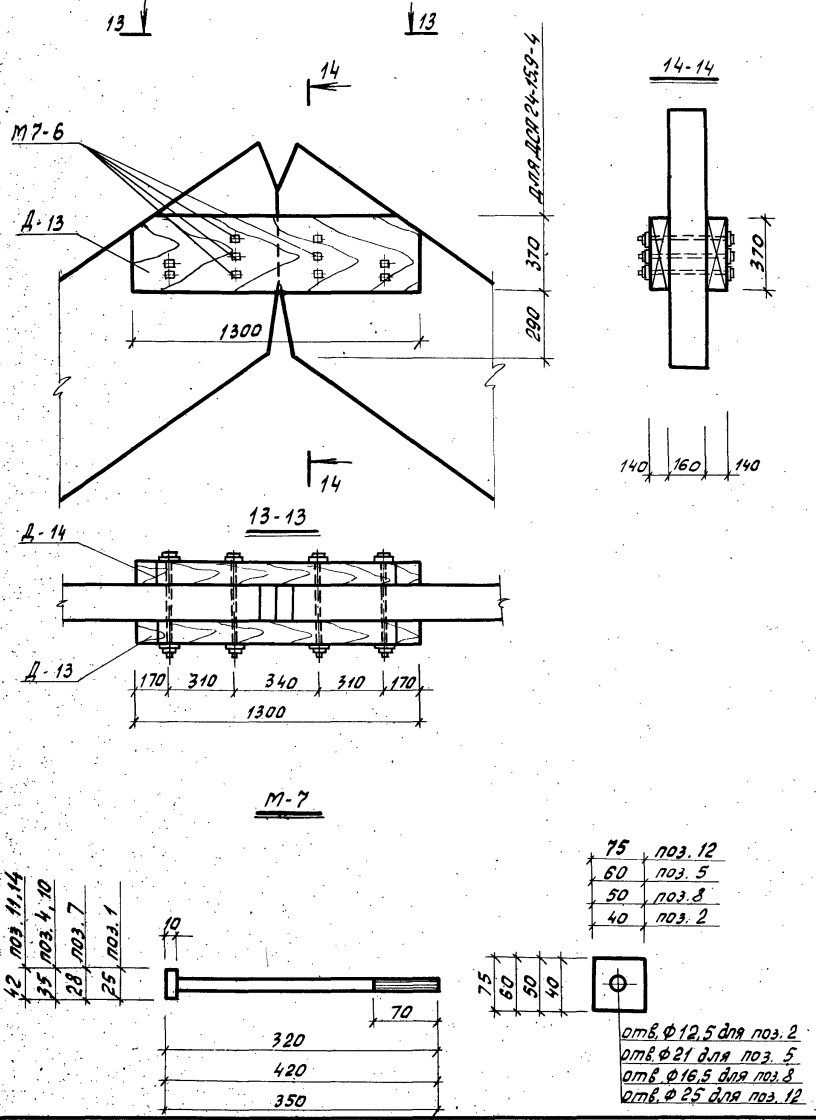
Примечание

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

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1.863-3	
1975г.	Коньковые узлы	Вып. 1	Лист 17

г. Апрелевка

Рук. группы Кудрин
Ст. инженер Ларин
Ст. инженер Кудрин Е.П.
Ст. инженер Чудово Н.Ш.
Ст. инженер Ларин
Ст. инженер Ларин
Ст. инженер Ларин



Спецификация стали на 1 стальной элемент.

Марка эл-та	N поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса, кг: детали	Масса, кг: всех	Масса, кг: марки	Примечание
М7-1	1	Болт М12	320	1	0,28	0,28	0,46	
	2	-40х6	40	2	0,08	0,16		ГОСТ 103-57
	3	Гайка М12	-	1	0,02	0,02		ГОСТ 5915-70*
М7-2	4	Болт М20	320	1	0,77	0,77	1,17	
	5	-60х6	60	2	0,17	0,34		ГОСТ 103-57
	6	Гайка М20	-	1	0,06	0,06		ГОСТ 5915-70*
М7-3	7	Болт М16	320	1	0,49	0,49	0,76	
	8	-50х6	50	2	0,12	0,24		ГОСТ 103-57
	9	Гайка М16	-	1	0,03	0,03		ГОСТ 5915-70*
М7-4	10	Болт М24	350	1	1,3	1,3	1,93	
	12	-75х6	75	2	0,27	0,54		ГОСТ 103-57
	13	Гайка М24	-	1	0,09	0,09		ГОСТ 5915-70*
М7-5	11	Болт М24	420	1	1,56	1,56	2,19	
	12	-75х6	75	2	0,27	0,54		ГОСТ 103-57
	13	Гайка М24	-	1	0,09	0,09		ГОСТ 5915-70*
М7-6	14	Болт М24	500	1	1,86	1,86	2,49	
	12	-75х6	75	2	0,27	0,54		ГОСТ 103-57
	13	Гайка М24	-	1	0,09	0,09		ГОСТ 5915-70*

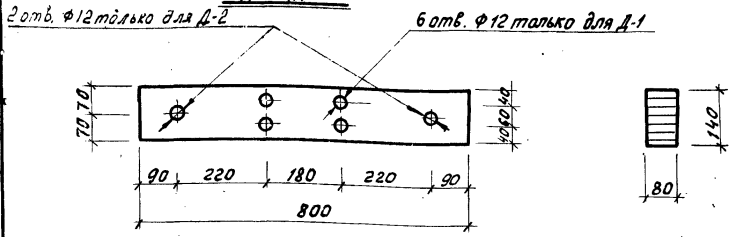
Примечания

1. Данный лист см. совместно с листом 20
2. Защиту от коррозии металлических конструкций производить в соответствии со СНиП II-28-73.
3. Стяжной болт условно не показан.

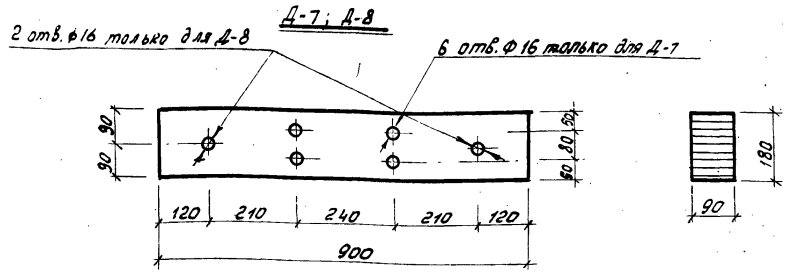
Составлено: Деев В.П., Ст. инженер
Руководитель: Шорев Н.И., Куприн Е.В.
Рук. группы: Ст. инженер
Гл. инж. проекта: Ст. инженер
Н. контр.: Ст. инженер
Н. Апрелевка

т.к.	Трехшарнирные стрельчатые клеенные деревянные арки	серия 1.863-3	
1975 г.	Коньковые узлы	выпуск 1	лист 18

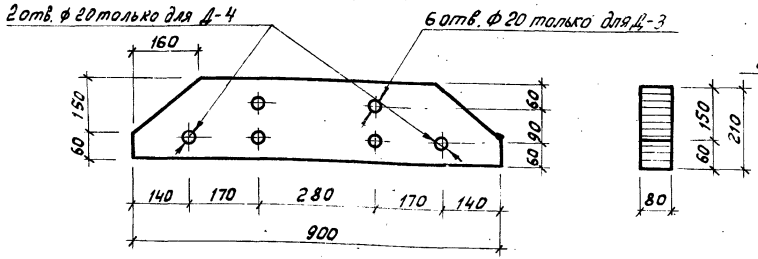
Д-1 ; Д-2



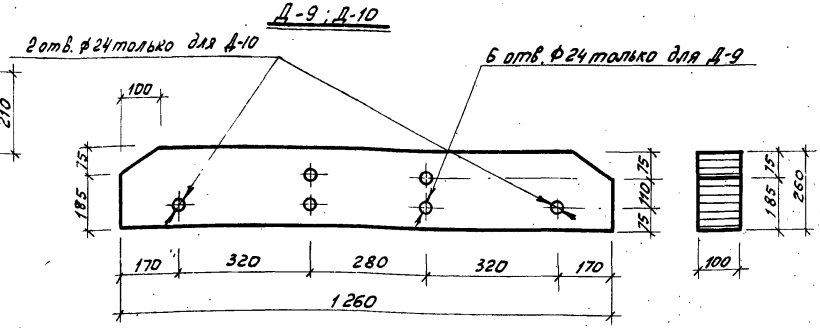
Д-7 ; Д-8



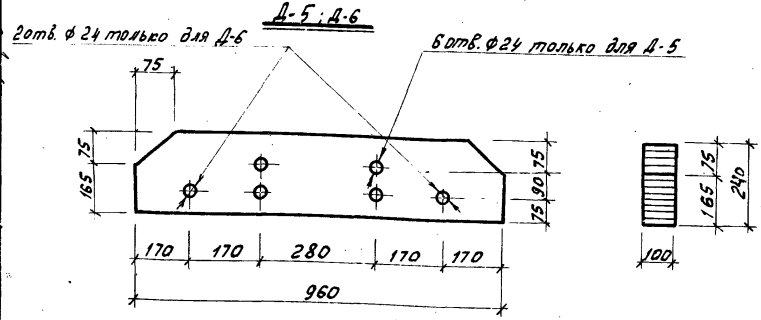
Д-3 ; Д-4



Д-9 ; Д-10



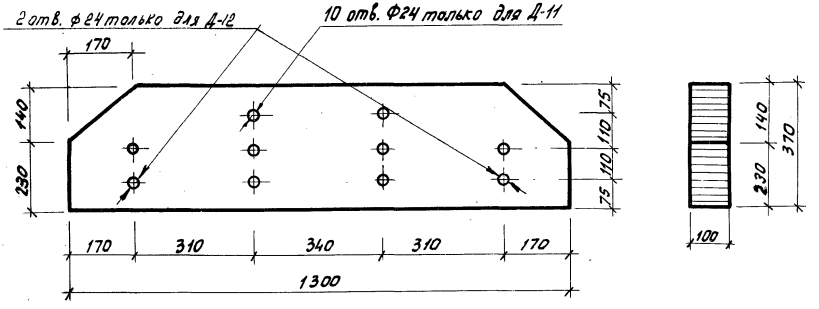
Д-5 ; Д-6



Примечание:

1. Данный лист см. совместно с листом 20.

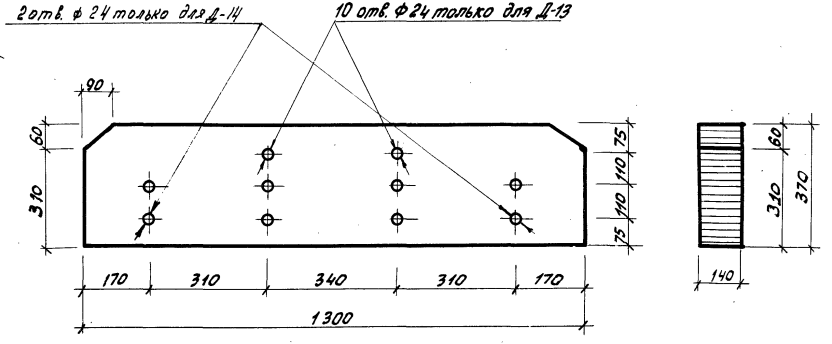
Д-11; Д-12



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	960	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

Д-13; Д-14

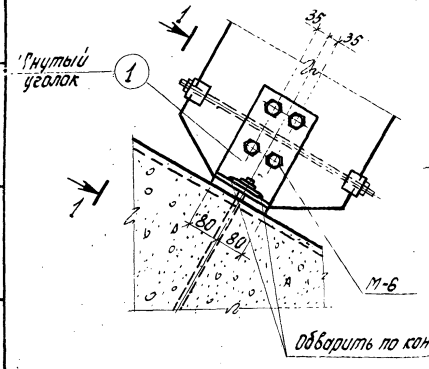


Примечания:

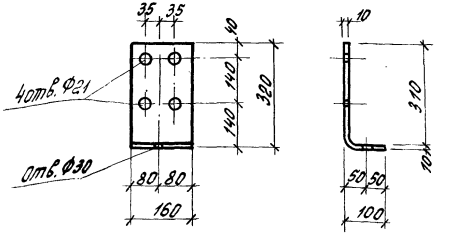
1. Накладки рекомендуется изготавливать клееными из сосны или ели влажностью не более 10±2%
2. Качество древесины должно соответствовать II категории элементов деревянных конструкций.
3. Отверстия под болты в арках и накладках Д-1, Д-3, Д-5 Д-7, Д-9, Д-11, Д-13 соответственно сверлятся на монтаже через 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 1	лист 20

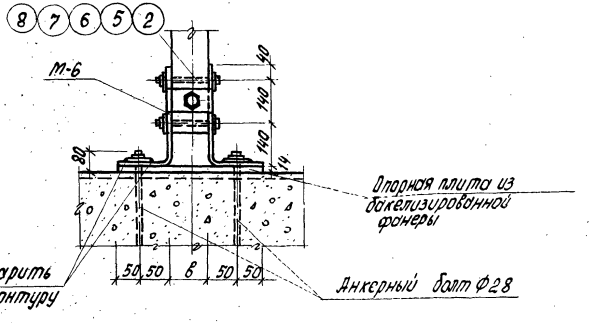
Ст. инженер Куприн Е.П. Царева Н.И. Рук. группы Ст. инженер п. Апрелевка



поз.1



1-1



Спецификация металла на 1 крепежный элемент

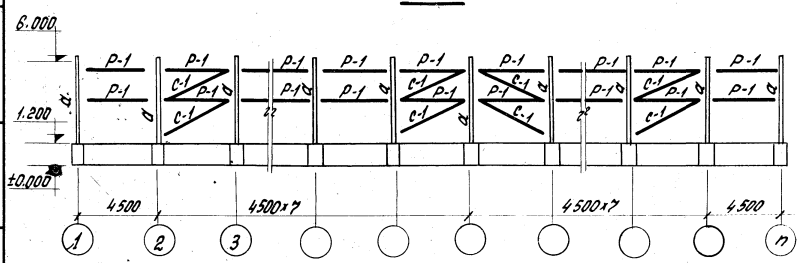
Марка эл-та	№№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг: Детали	Масса, кг: Всех	Масса, кг: Марки	Примеч.
М6-1	1	L320×100×10	160	2	5,27	10,54	12,59	Сталь по ГОСТ 82-70
	2	Болт М20	140	4	0,4	1,6		ГОСТ 7798-70
	3	Гайка М20	–	4	0,065	0,26		ГОСТ 5915-70
	4	Шайба	–	8	0,024	0,19		ГОСТ 11371-68
М6-2	1	L320×100×10	160	2	5,27	10,54	12,71	Сталь по ГОСТ 82-70
	5	Болт М20	150	4	0,43	1,72		ГОСТ 7798-70
	3	Гайка М20	–	4	0,065	0,26		ГОСТ 5915-70
	4	Шайба	–	8	0,024	0,19		ГОСТ 11371-68
М6-3	1	L320×100×10	160	2	5,27	10,54	12,79	Сталь по ГОСТ 82-70
	6	Болт М20	160	4	0,45	1,80		ГОСТ 7798-70
	3	Гайка М20	–	4	0,065	0,26		ГОСТ 5915-70
	4	Шайба	–	8	0,024	0,19		ГОСТ 11371-68
М6-4	1	L320×100×10	160	2	5,27	10,54	13,19	Сталь по ГОСТ 82-70
	7	Болт М20	200	4	0,55	2,20		ГОСТ 7798-70
	3	Гайка М20	–	4	0,065	0,26		ГОСТ 5915-70
	4	Шайба	–	8	0,024	0,19		ГОСТ 11371-68
М6-5	1	L320×100×10	160	2	5,27	10,54	13,39	Сталь по ГОСТ 82-70
	8	Болт М20	220	4	0,6	2,40		ГОСТ 7798-70
	3	Гайка М20	–	4	0,065	0,26		ГОСТ 5915-70
	4	Шайба	–	8	0,024	0,19		ГОСТ 11371-68

Примечания:

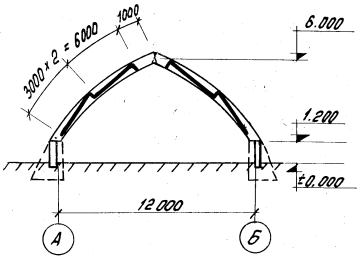
1. Для изготовления опорных элементов М-6 при расчетной температуре $t \geq -30°$ применяется сталь марки ВСт.3 кп 2 по ГОСТ 380-71, при расчетной температуре $-30° > t \geq -40°C$ — сталь марки ВСт3пс6 по ГОСТ 380-71, при расчетной температуре $-40° > t \geq -50°C$ – сталь марки 09Г2 по ГОСТ 5058-65* при расчетной температуре $-50 > t \geq -65°C$ – из стали 09Г2с по ГОСТ 5058-65.*
2. „в" – ширина арки.

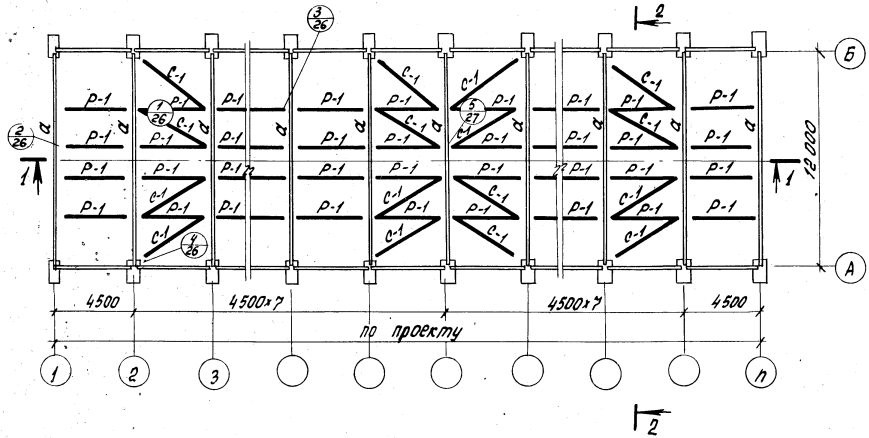
Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1.863-3	
1975г	Опорный узел	Вып. 1	Лист 21

1-1



2-2





Примечания:

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

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1.863-3	
1975	Схема связей для складов пролетом 12 м и высотой 6,0 м	Вып. 1	Лист 22

г. Апрелевка

Рук. группы Ст. инженер

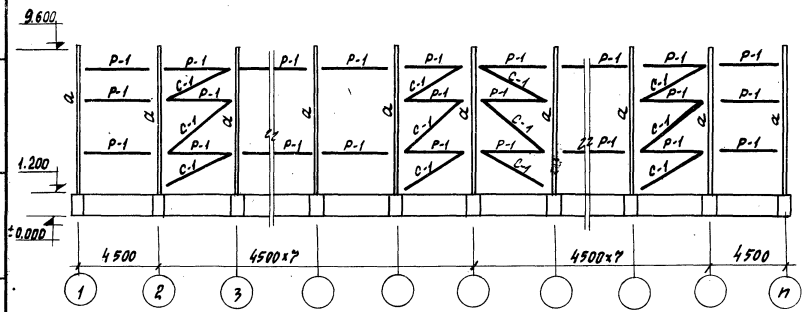
Мицёнко З.А. Куприн Е.П. Степанова Н.

Согласовано

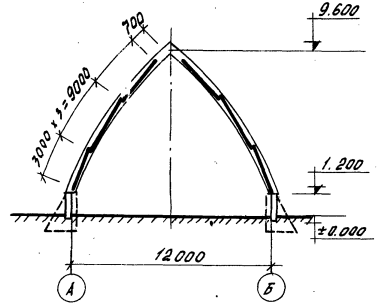
Ст. инженер

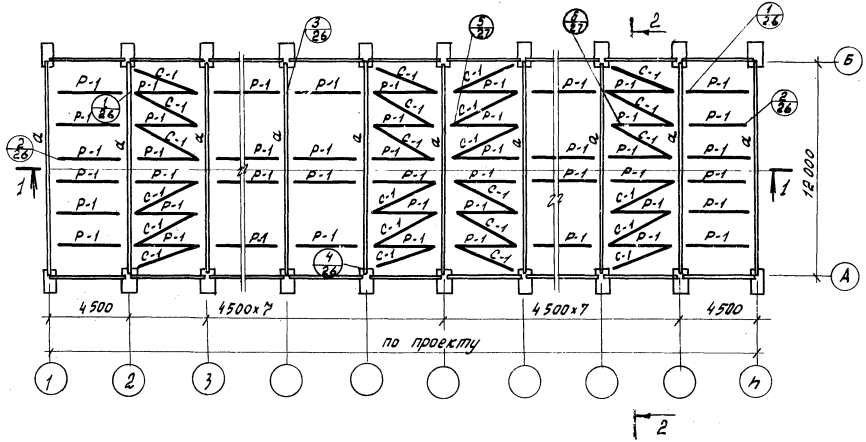
Деев В.П.

1-1



2-2

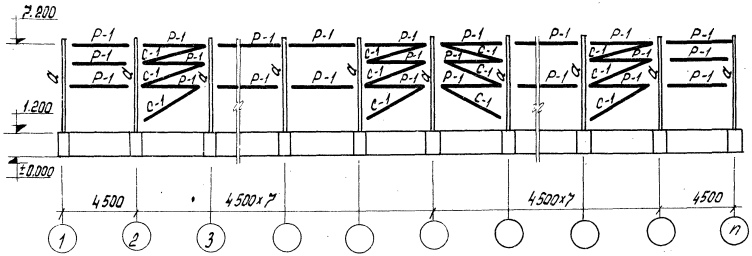


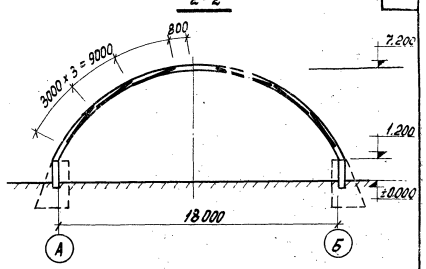


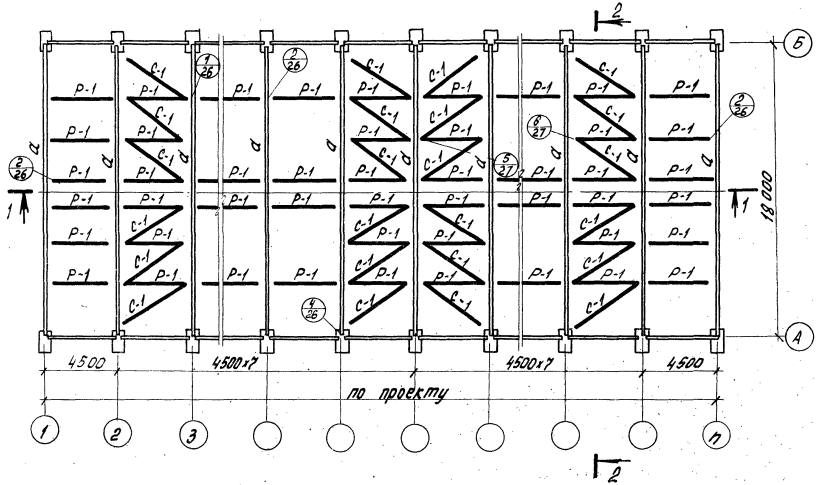
Примечания:

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

Т. К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1.863-3
1975г.	Схема связей для складов пролетом 12м и высотой 9,6 м	Вып. 1 Лист 23



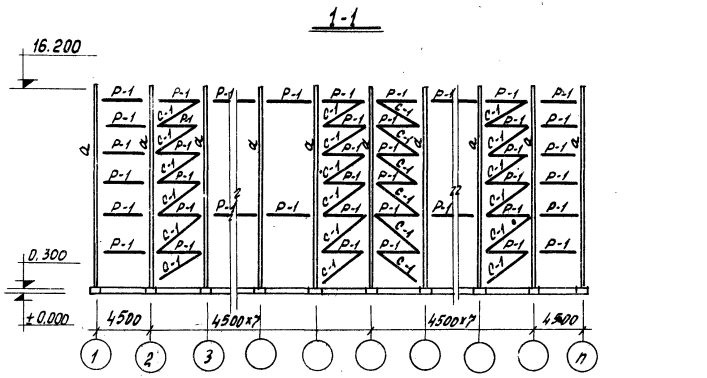


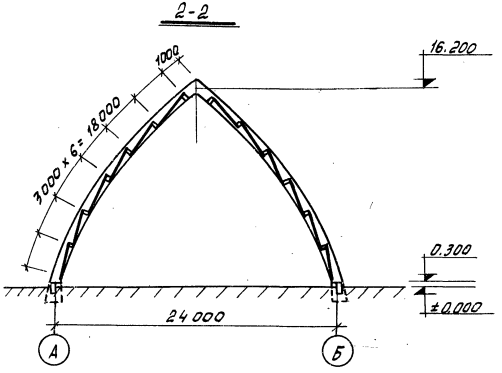


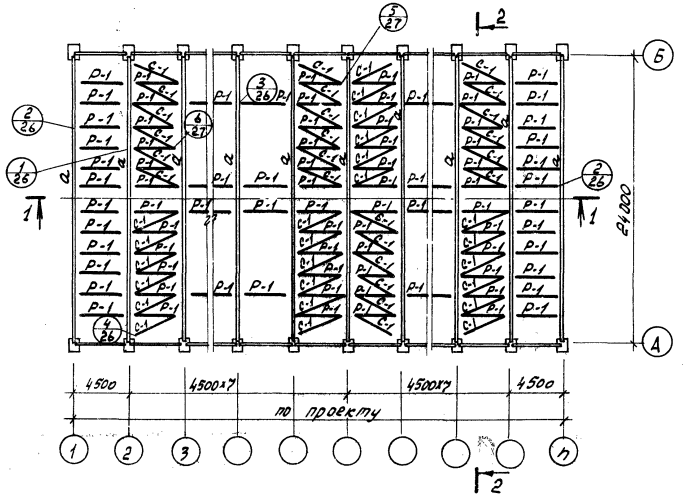
Примечания:

1. В сечении 2-2 размеры даны по центрам роспорок.
2. Элементы связей и роспорок см. на листе 28.
3. Стержневой связевой блок устраивается по середине здания.

Т. К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3
1975г.	Схема связей для складов пролетом 18м и высотой 7,2 м	вып. 1 / лист 24



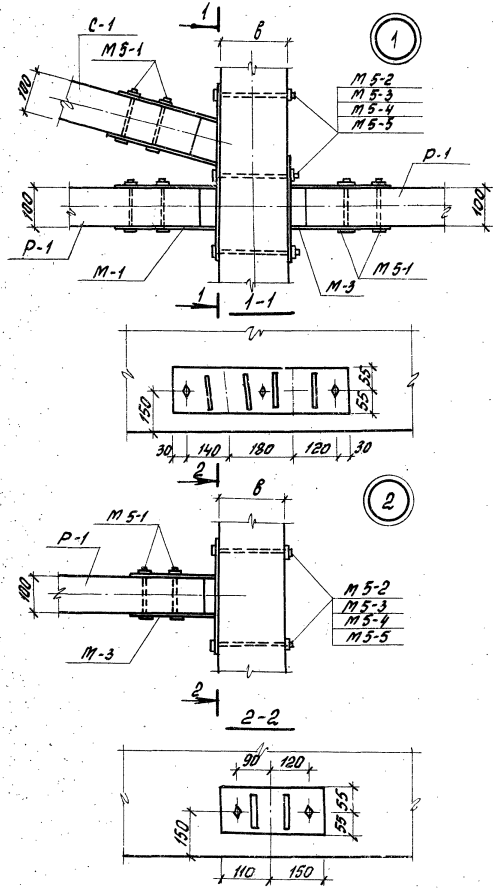


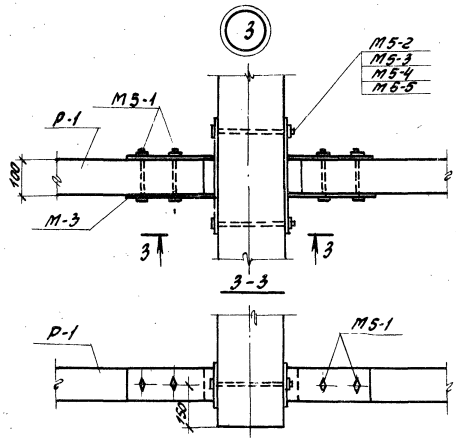


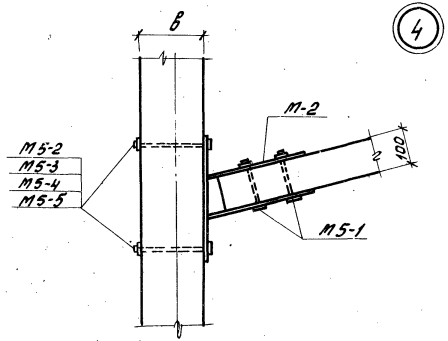
Примечания:

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

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки.	Серия 1.863-3	
1975г.	Схема связей для складов пролетом 24м и высотой 16,2м.	Вып. 1	Лист 25







Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1.863-3	
1975г	Узлы 1÷4	Вып. 1	Лист 26

ЦНИИЭП Сельстрой г. Апрелевка

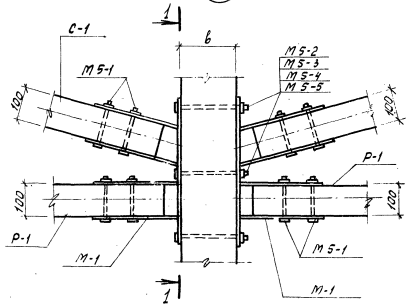
Гл. специал. Рук. группы Ст. инженер

Мищенко З.П. Куприн Е.П. Степанова

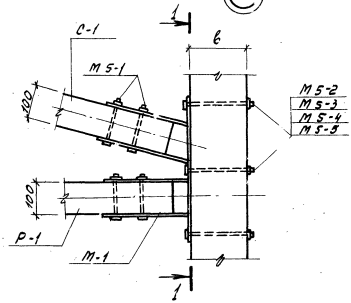
Согласовано: Ст. инженер Дерев В.П.

13571 34

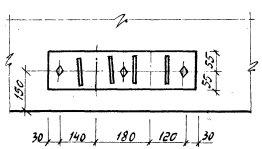
(5)



(6)



1-1



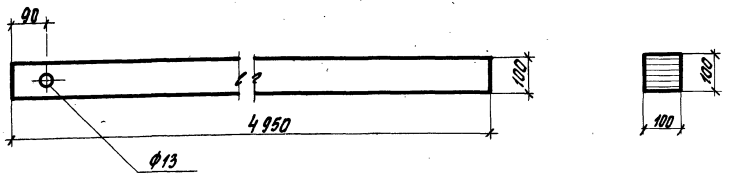
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 28, 29.
2. Отверстия в деревянных элементах связей сверлятся на монтаже через отверстия в стальных элементах.
3. Буквой „в" обозначена ширина сечения арки.

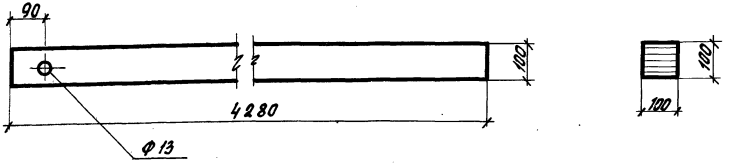
Спецификация стали на 1 крепежный элемент

Марка	N поз.	Сечен. позиц. мм	Длина позиц. мм	К-во поз.	Вес (кг) одной	Вес (кг) всех	Марки	Примеч.
М5-1	1	Болт М12	160	1	0,244	0,244	0,28	ГОСТ 7798-70
	2	Пойма М12	–	1	0,02	0,02		ГОСТ 5915-70
	3	Шайба 12	–	1	0,01	0,01		ГОСТ 11371-68
М5-2	4	Болт М12	120	1	0,0967	0,0967	0,13	ГОСТ 7798-70
	5	Пойка М12	–	1	0,02	0,02		ГОСТ 5915-70
	6	Шайба 12	–	1	0,01	0,01		ГОСТ 11371-68
М5-3	7	Болт М12	130	1	0,104	0,104	0,13	ГОСТ 7798-70
	5	Пойка М12	–	1	0,02	0,02		ГОСТ 5915-70
	6	Шайба 12	–	1	0,01	0,01		ГОСТ 11371-68
М5-4	8	Болт М12	180	1	0,139	0,139	0,17	ГОСТ 7798-70
	5	Пойка М12	–	1	0,02	0,02		ГОСТ 5915-70
	6	Шайба 12	–	1	0,01	0,01		ГОСТ 11371-68
М5-5	9	Болт М12	190	1	0,145	0,145	0,18	ГОСТ 7798-70
	5	Пойка М12	–	1	0,02	0,02		ГОСТ 5915-70
	6	Шайба 12	–	1	0,01	0,01		ГОСТ 11371-68

С-1



Р-1



Спецификация на один элемент связей

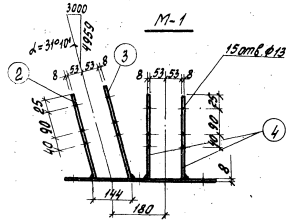
Марка элемента	Сечение мм	Длина мм	Количество шт	Объем древесины м³
С-1	100×100	4950	1	0,050
Р-1	100×100	4280	1	0,043

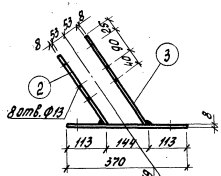
Примечания:

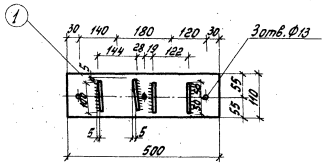
1. Элементы связей рекомендуется изготавливать клееными.
2. Влажность древесины не должна превышать 10±2%
3. Качество древесины должно соответствовать II категории элементов по СНиП II-В.4-71.
4. Указания по изготовлению клееных элементов даны в пояснительной записке.

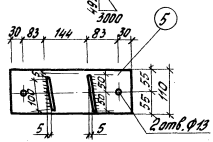
г. Апрелевка

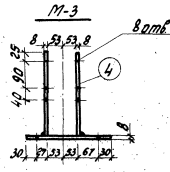
Т.К. 1975г	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки. Деревянные элементы связей	Серия 1.863-3 Вып. 1 Лист 28

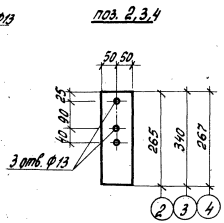














Спецификация металла на 1 крепежный элемент

Марка	№№ поз.	Сечение позиц. мм	Длина позиц. мм	кол. поз.	Вес (кг) одной	Вес (кг) всех	Вес (кг) марки
М-1	1	-8х110	500	1	3,46	2,46	10,62
	2	-8х100	265	1	1,66	1,86	
	3	-8х100	340	1	2,14	2,14	
	4	-8х100	267	2	1,68	3,36	
М-2	5	-8х110	370	1	2,56	2,56	6,36
	2	-8х100	265	1	1,66	1,66	
	3	-8х100	340	1	2,14	2,14	
М-3	6	-8х110	260	1	1,80	1,80	5,16
	4	-8х100	267	2	1,68	3,36	

Примечания:

1. Крепежные элементы связей при расчетной температуре $t \geq -40°C$ изготавливаются из стали марки ВСт.3 кп 2 по ГОСТ 380-71, а при расчетной температуре $-40° > t \geq -65°$ из стали марки в Ст.3 сп 5 по ГОСТ 380-71.
2. Швы $h=6$мм электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-60
3. Защиту от коррозии металлических конструкций производить в соответствии с пояснительной запиской.

Ведомость стальных элементов на 1 арку

Марка арки	Марка элемента	Кол. шт.	Расход стали, кг: на 1 элемент	на все элементы	Всего	N листа, где эл-т изображен
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, м³: на 1 элемент	на все элементы	Всего	N листа, где эл-т изображен
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 стяжные болты дана на листе 44.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1.863-3
1975 г.	Ведомости стальных и деревянных элементов на 1 арку	Вып. 1 / Лист 30

Спецификация крепежных элементов на один узел

Марка арки

N узла	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
1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1
	М5-1	6	М5-1	6	М5-1	6	М5-1	6	М5-1	6	М5-1	6	М5-1	6	М5-1	6	М5-1	6	М5-1	6	М5-1	6	М5-1	6
	М5-2	3	М5-2	3	М5-3	3	М5-3	3	М5-3	3	М5-3	3	М5-3	3	М5-3	3	М5-4	3	М5-4	3	М5-4	3	М5-5	3
	М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1
2	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1	М-3	1
	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2
	М5-2	2	М6-2	2	М5-3	2	М5-3	2	М5-3	2	М5-3	2	М5-3	2	М5-3	2	М5-4	2	М5-4	2	М5-4	2	М5-5	2
3	М-3	2	М-3	2	М-3	2	М-3	2	М-3	2	М-3	2	М-3	2	М-3	2	М-3	2	М-3	2	М-3	2	М-3	2
	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4
	М5-2	2	М5-2	2	М5-3	2	М5-3	2	М5-2	2	М5-3	2	М5-3	2	М5-3	2	М5-4	2	М5-4	2	М5-4	2	М5-5	2
4	М-2	1	М-2	1	М-2	1	М-2	1	М-2	1	М-2	1	М-2	1	М-2	1	М-2	1	М-2	1	М-2	1	М-2	1
	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2	М5-1	2
	М5-2	2	М5-2	2	М5-3	2	М5-3	2	М5-3	2	М5-3	2	М5-3	2	М5-3	2	М5-4	2	М5-4	2	М5-4	2	М5-5	2
5					М-1	2	М-1	2	М-1	2	М-1	2	М-1	2	М-1	2	М-1	2	М-1	2	М-1	2	М-1	2
					М5-1	8	М5-1	8	М5-1	8	М5-1	8	М5-1	8	М5-1	8	М5-1	8	М5-1	8	М5-1	8	М5-1	8
					М5-3	3	М5-3	3	М5-3	3	М5-3	3	М5-3	3	М5-3	3	М5-4	3	М5-4	3	М5-4	3	М5-5	3
6					М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1	М-1	1
					М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4	М5-1	4
					М5-3	3	М5-3	3	М5-3	3	М5-3	3	М5-3	3	М5-3	3	М5-4	3	М5-4	3	М5-4	3	М5-5	3

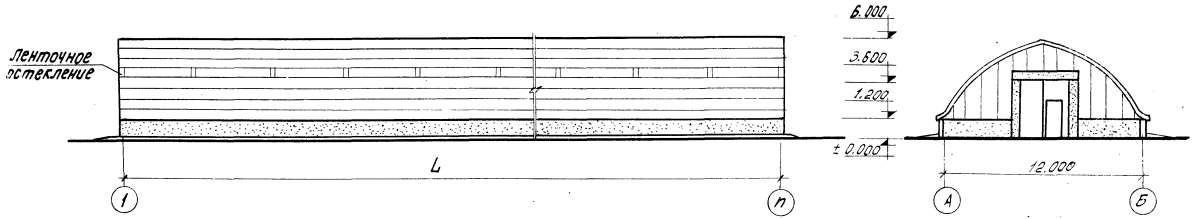
Примечания:
1. Узлы 1-6 показаны на листах 26, 27.
2. Крепежные элементы изображены на листе 29.

Гл. инженер Стрелкова

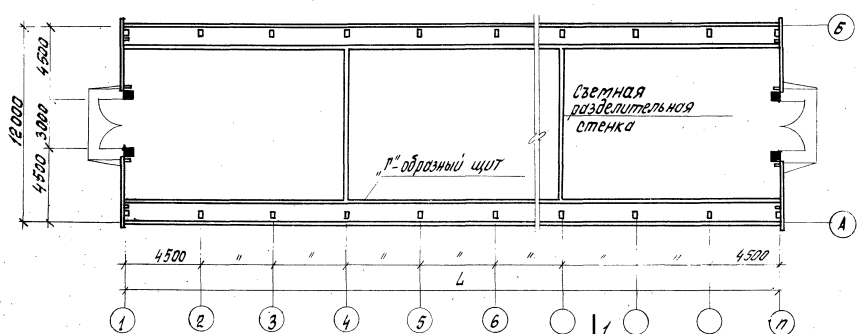
Гл. инженер Хорин Е.П. Стрелковой

Разраб. Ф.П.

Фасад



План склада

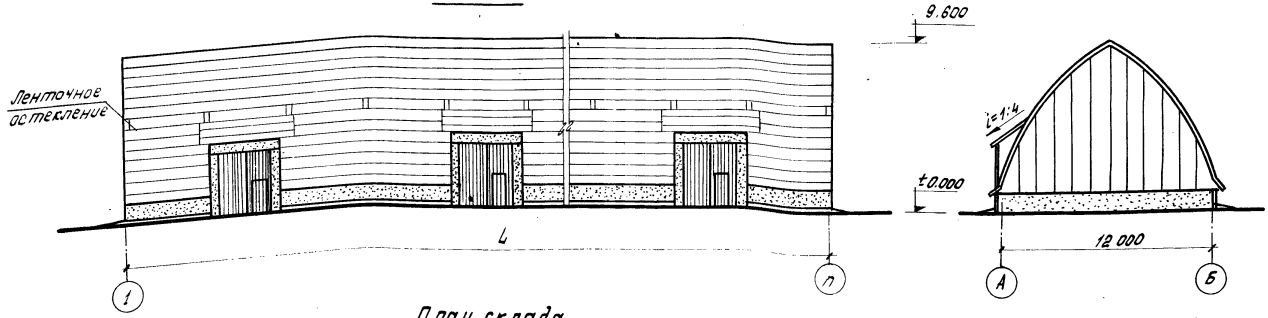


Примечания

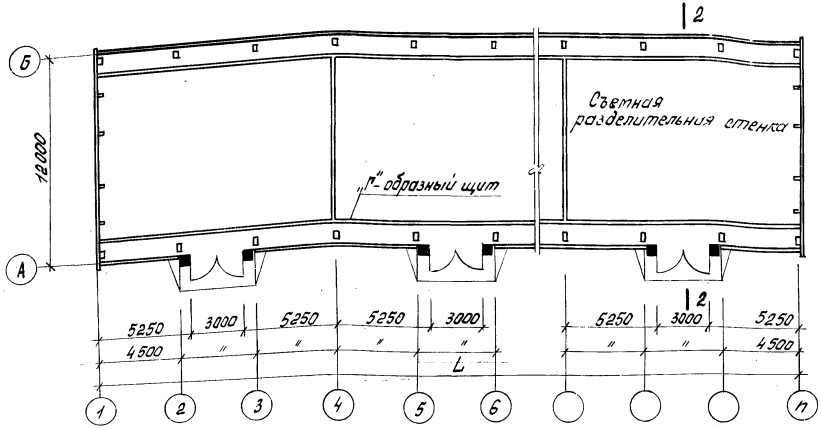
1. Ворота индивидуальные по типу серии ПР-05-36.2.
2. Остекление ленточное из стекла армированного (в случае варианта покрытия из асбестоцементных листов).
3. Разрез 1-1 см. на листе 36.

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1.863-3	
1975г.	Фасад и план склада пролетом 12 м и высотой 6,0 м.	Вып. 1	Лист 32

Фасад



План склада

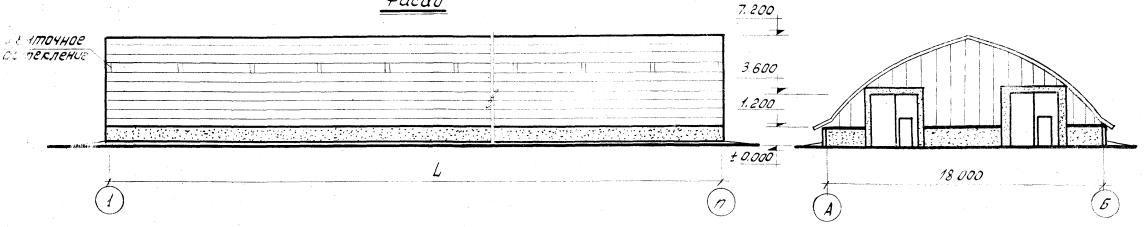


Примечания:

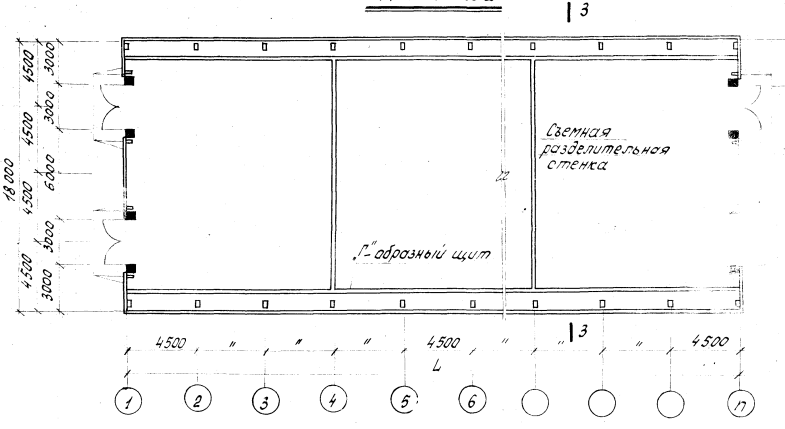
1. Ворота индивидуальные по типу серии ПР-05-36,2.
2. Остекление ленточное из стекла армированного (в случае варианта покрытия из асбестоцементных листов).
3. Разрез 2-2 см. на листе 37.

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3	
1975	Фасад и план склада пролетом 12,0 м и высотой 9,6 м.	вып. 1	лист 33

Фасад



План склада

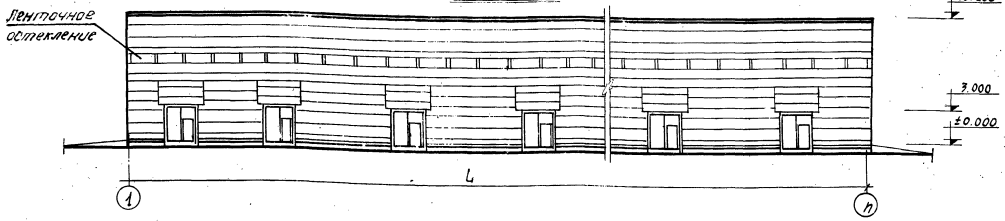


Примечания:

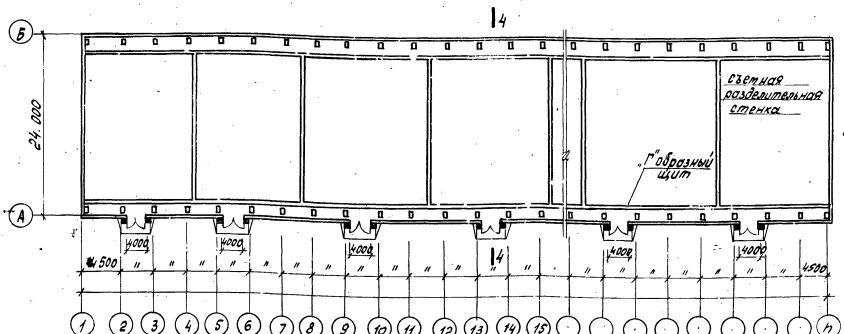
1. Ворота индивидуальные по типу серии ПР-05-36,2.
2. Остекление ленточное из стекла армированного (в случае варианта покрытия из асбестоцементных листов
3. Разрез 3-3 см. на листе 38

	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1.863-3	
1975г.	Фасад и план склада пролетом 18,0 м и высотой 7,2 м.	Вып. 1	Лист 34

Фасад



План склада



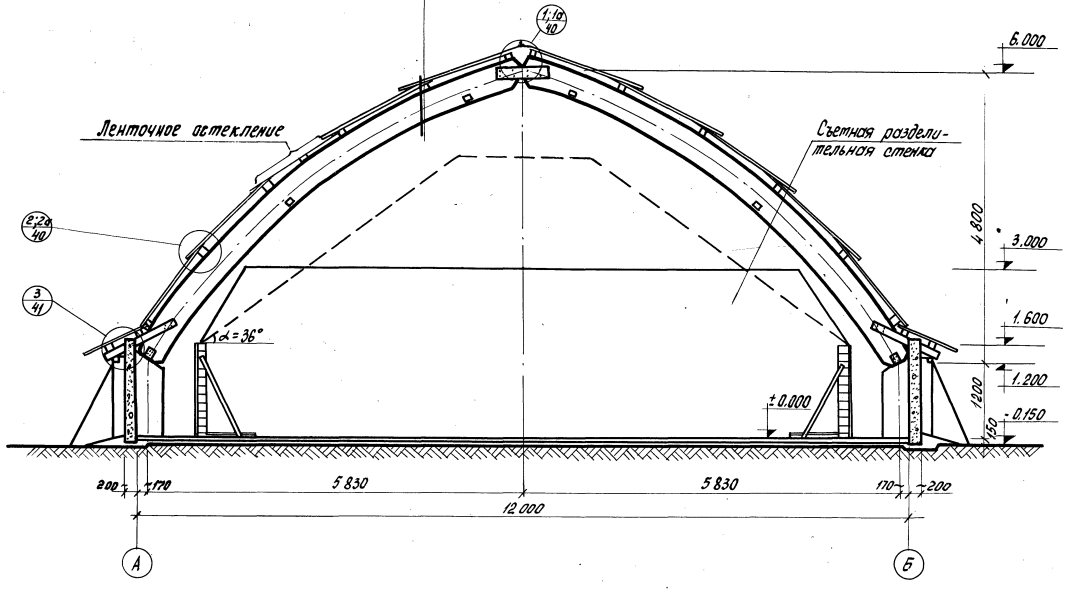
Примечания

1. Ворота по серии ПР-05-36.3.
2. Остекление ленточное из стекла армированного (в случае варианта покрытия из асбестоцементных листов).
3. Разрез 4-4 см. на листе 39.

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3	
1975г	Фасад и план склада пролетом 24 м и высотой 16,2 м.	вып. 1	лист 35

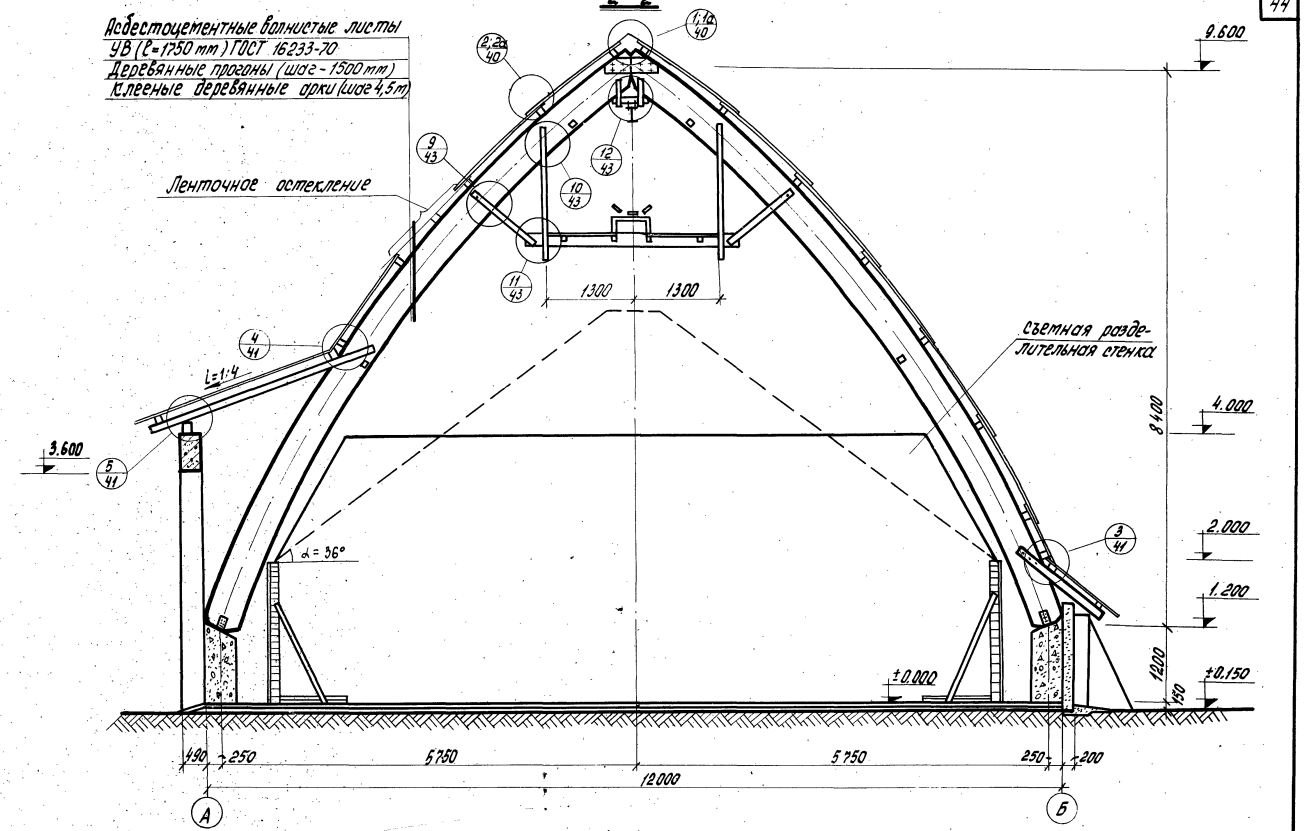
Асбестоцементные волнистые листы УВ (L=1750мм) ГОСТ 16233-70
Деревянные прогоны (шаг-1500мм)
Клееные деревянные арки (шаг-4,5м)

1-1

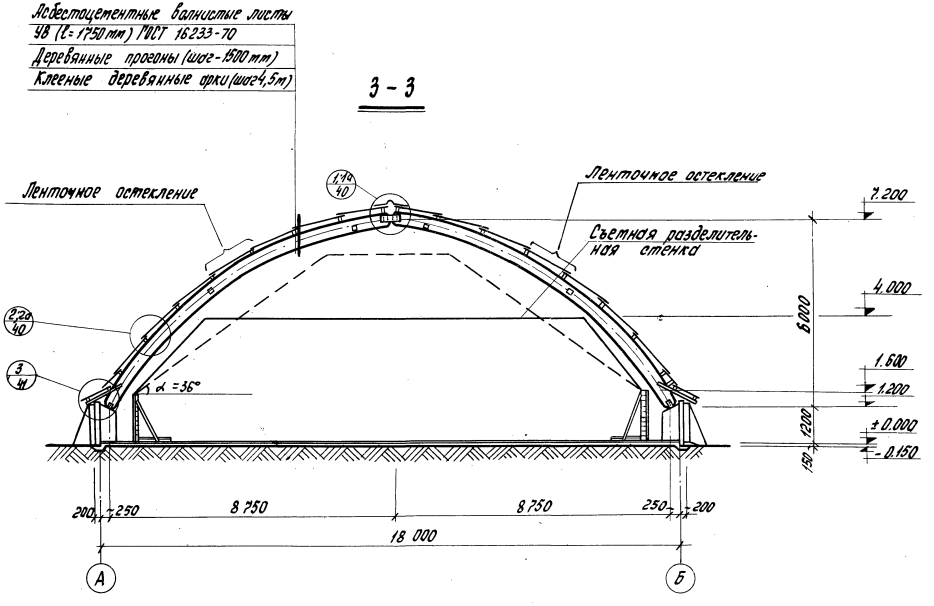


Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3
1975г	Разрез 1-1	выпуск 1 / лист 36

2 – 2



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

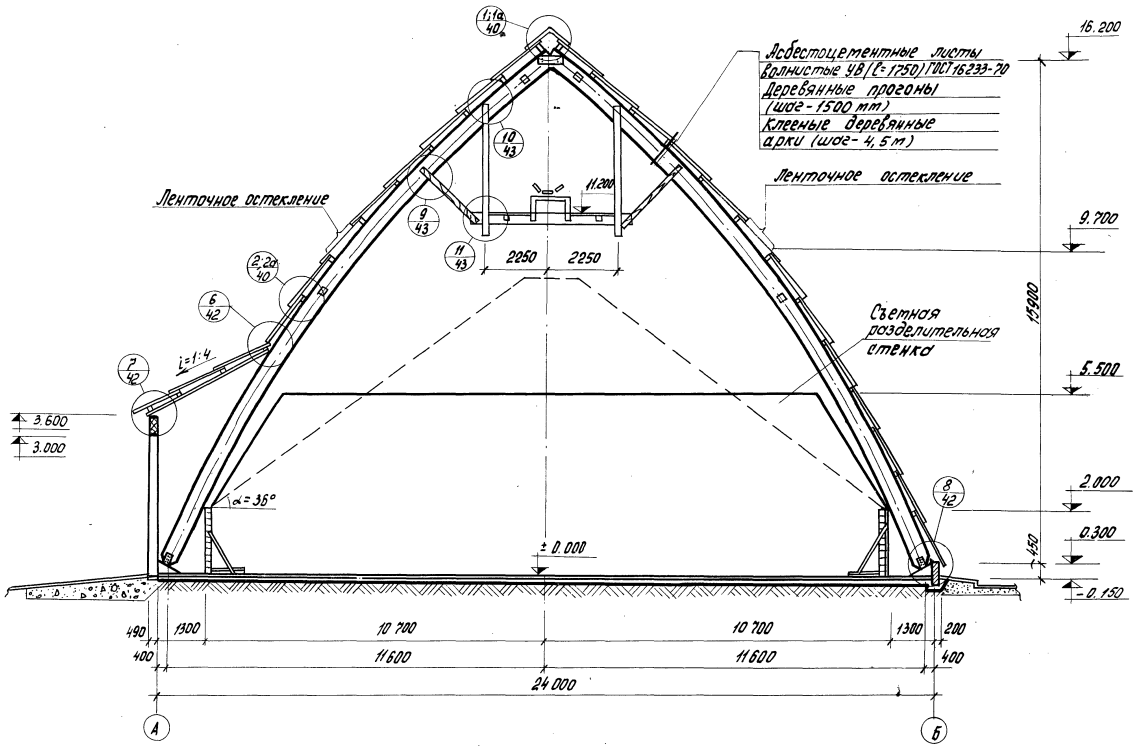


Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3	
1975г	Разрез 3-3	выпуск 1	лист 38

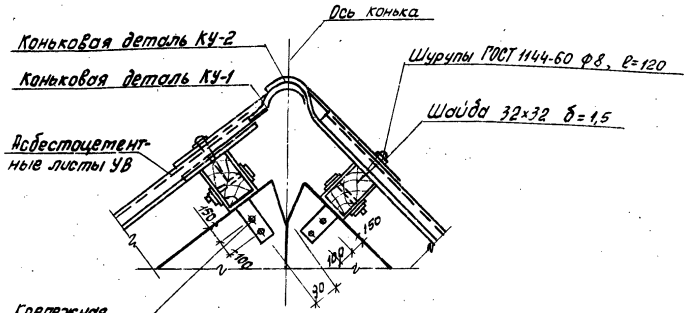
г. Апрелевка

Рук. группы Инженер | Киприн Е.П. Щербаковой | Ст. инженер | Деев В.П.

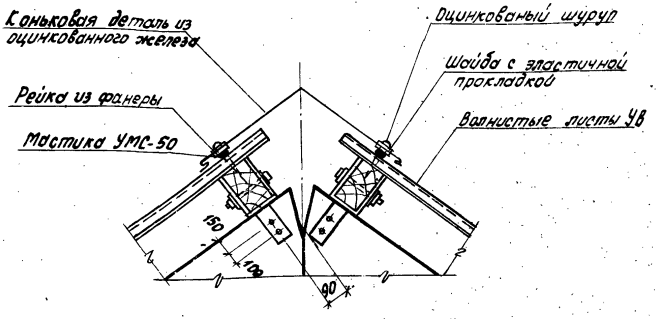
4-4



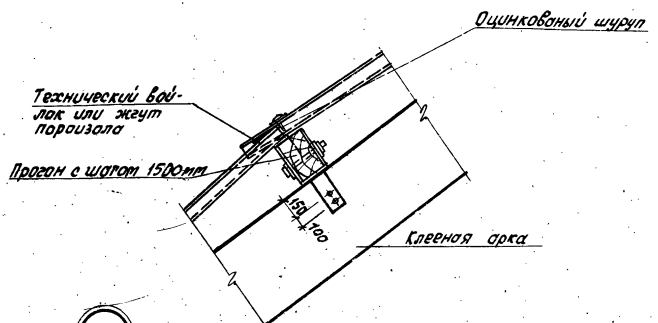
Т. К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	Серия 1.863-3	
1975г.	Разрез 4-4	Выпуск 1	Лист 39



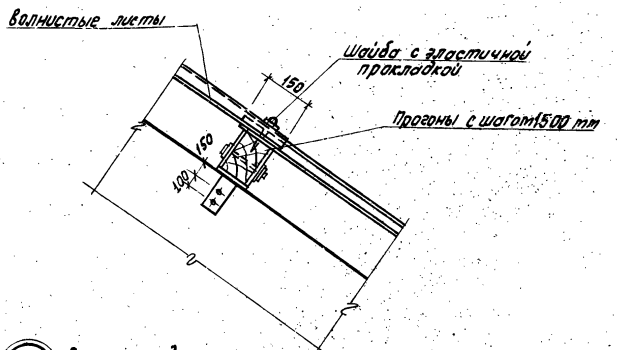
1



1а Вариант конька



2



2а Вариант для арок малой кривизны

Примечание:

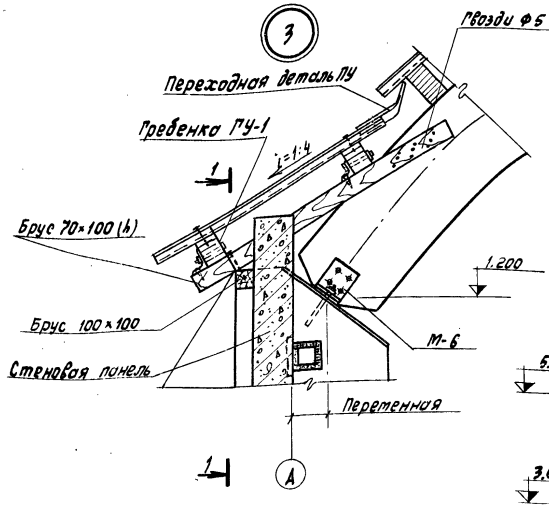
Данный лист смотреть совместно с листами 36-39

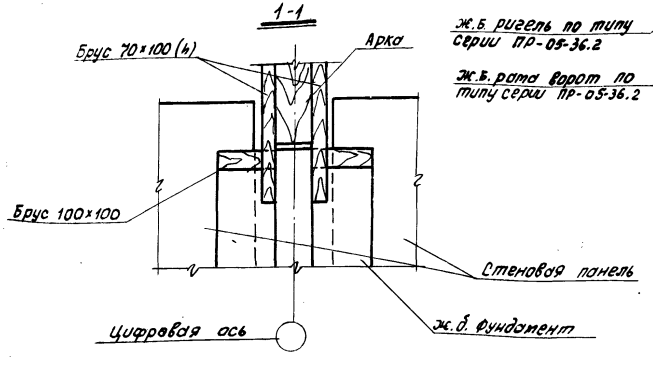
т.к.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3	
1975г	Узлы 1; 1а; 2; 2а	выпуск 1	лист 40

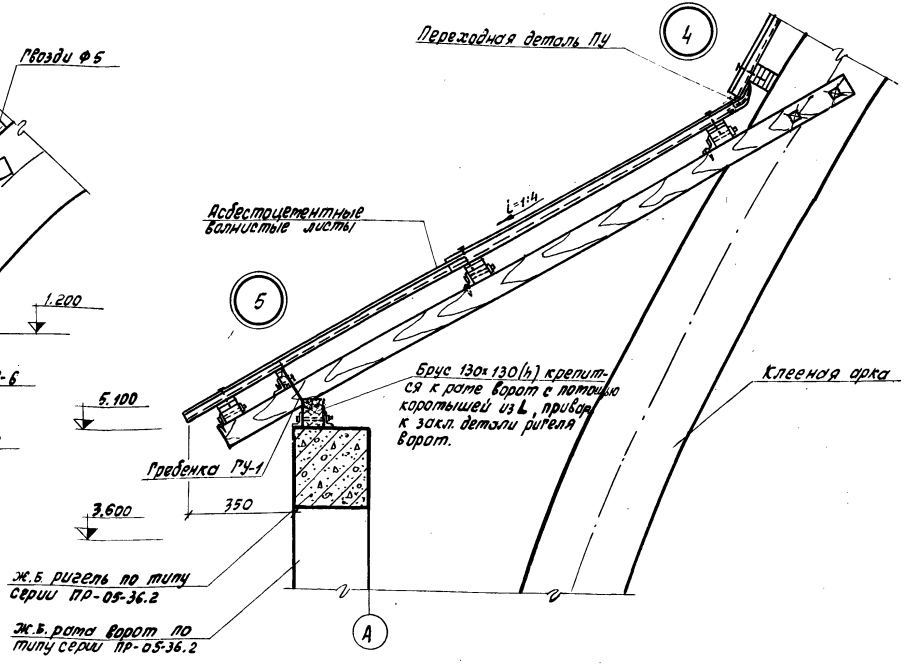
13571 48

г. Апрелевка

Рук. группы | Ст. инженер | Куприн Е.П. | Царева Н.И. | Ст. инженер | Деев В.П.



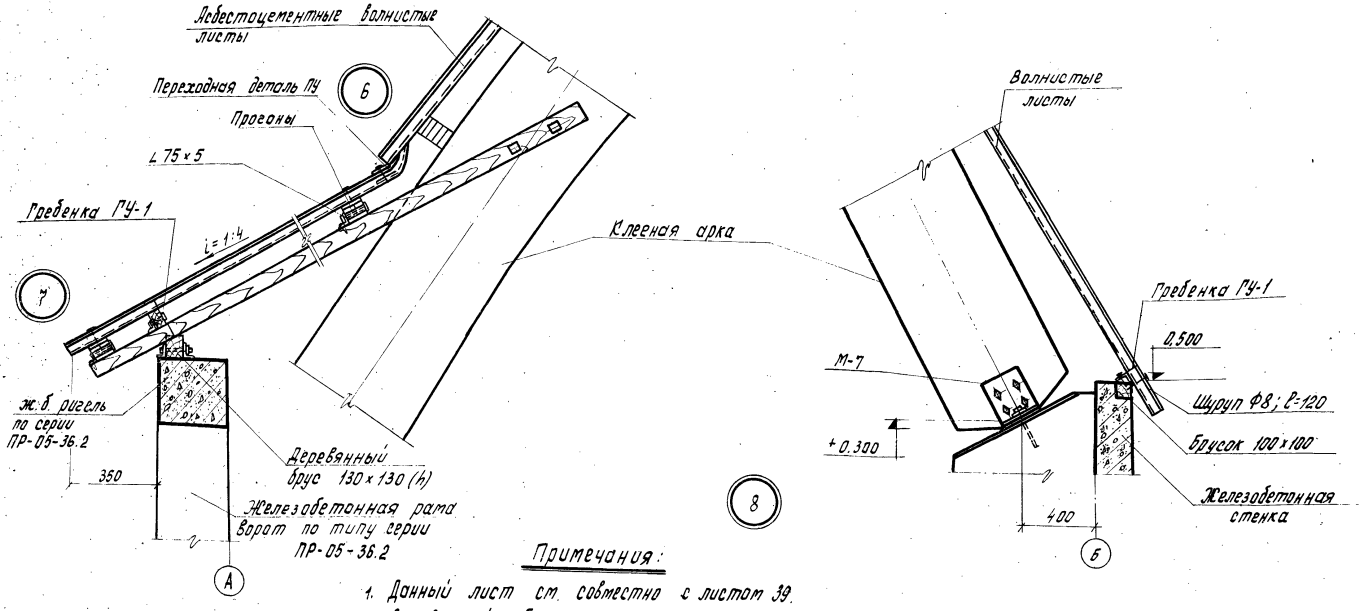




Примечание

1. Данный лист см. совместно с листами 36-38.
2. Стяжной болт условно не показан.

Т.К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3	
1975г	Узлы 3÷5	выпуск 1	лист 41



Примечания:

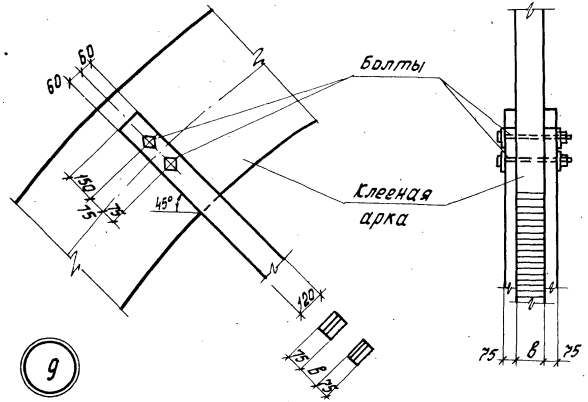
1. Данный лист см. совместно с листом 39.
2. Деревянный брус 130×130 крепится к раме ворот с помощью коротышей из уголка, приваренного к закладным деталям ригеля ворот.
3. Конструкция опирания арки на фундамент условно не показана.
4. Деревянный брусок крепится к ж.б. стенке на анкерных болтах и антисептируется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

Т. К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки.	серия 1.863-3	
1975г.	Узлы 6 ÷ 8	выпуск 1	лист 42

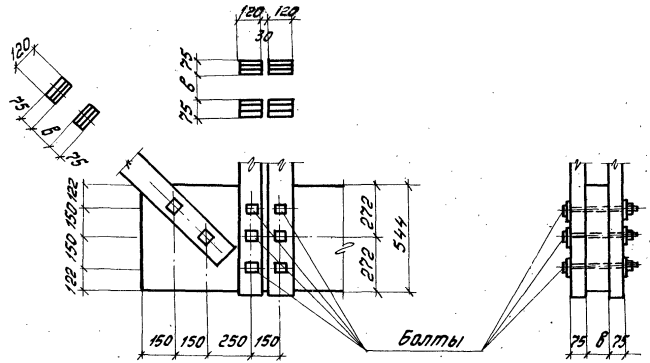
г. Апрелевка

Рук. группы инженер. | Куприн Е.П. | Щербакова Л.П. | ст. инженер | Древ В.П.

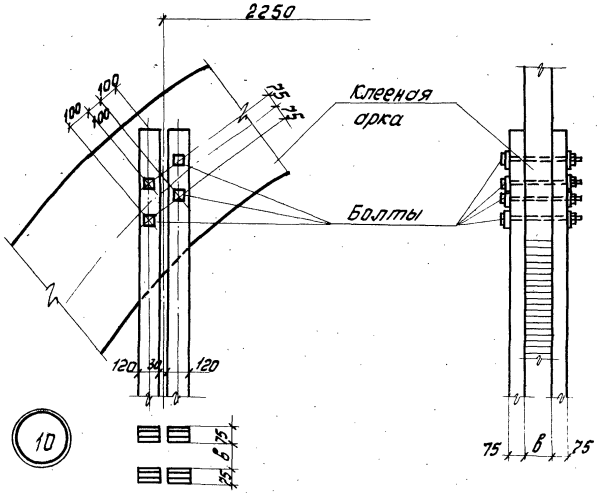
13571 50



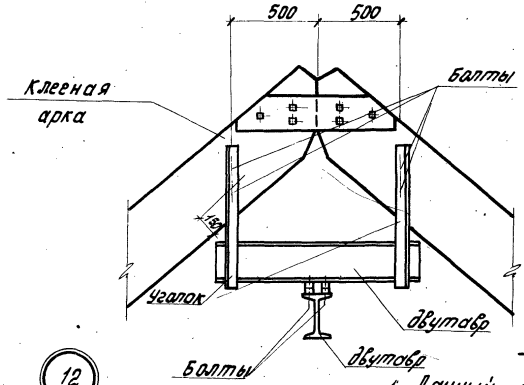
9



11



10



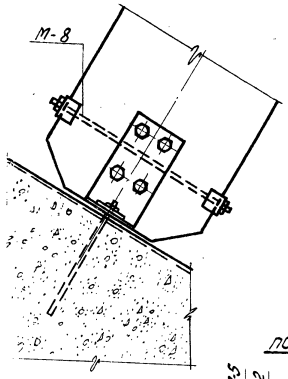
12

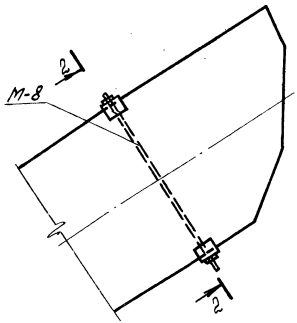
Примечания:

1. Данный лист ст. совместно с листами 39, 37.
2. „в" – ширина арки.
3. Стяжной болт условно не показан.

г. Апрелевка

Т. К.	Трехшарнирные стрельчатые клееные деревянные арки	серия 1.863-3
1975г	Узлы 9÷12	выпуск 1 / Лист 43

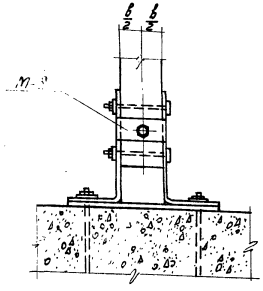




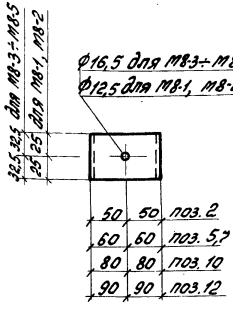
2-2



1-1



поз. 2, 5, 7, 10, 12



Ведомость стяжных элементов на одну арку

Марка арки	Марка эл-та	Кол. шт.
ДСА 12-4,8-1	М8-1	2
ДСА 12-4,8-2	М8-1	2
ДСА 12-8,4-1	М8-2	2
ДСА 12-8,4-2	М8-3	2
ДСА 18-6,0-1	М8-3	2
ДСА 18-6,0-2	М8-2	2
ДСА 18-6,0-3	М8-3	2
ДСА 18-6,0-4	М8-3	2
ДСА 24-15,9-1	М8-4	2
ДСА 24-15,9-2	М8-5	2
ДСА 24-15,9-3	М8-5	2
ДСА 24-15,9-4	М8-5	2

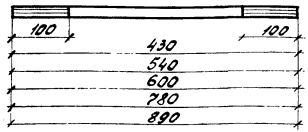
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 4÷15
2. „δ" – ширина арки.

Спецификация стали на один стяжной эл-т

Марка эл-та	N поз	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса, кг: деталь	Масса, кг: всего	Масса, кг: марки	Примечания
М8-1	1	ф 12 А I	430	1	0,38	0,38	1,00	ГОСТ 2590-71
	2	[100×50×4	50	2	0,29	0,58		ГОСТ 8278-63
	3	Гайка М16	–	2	0,02	0,04		ГОСТ 5915-70*
М8-2	4	ф 12 А I	540	1	0,48	0,48	1,40	ГОСТ 2590-71
	5	[120×60×5	50	2	0,44	0,88		ГОСТ 8278-63
	3	Гайка М16	–	2	0,02	0,04		ГОСТ 5915-70*
М8-3	6	ф 16 А I	600	1	0,95	0,95	2,15	ГОСТ 2590-71
	7	[120×60×5	65	2	0,57	1,14		ГОСТ 8278-63
	8	Гайка М16	–	2	0,03	0,06		ГОСТ 5915-70*
М8-4	9	ф 16 А I	780	1	1,23	1,23	2,53	ГОСТ 2590-71
	10	[160×60×5	65	2	0,67	1,34		ГОСТ 8278-63
	8	Гайка М16	–	2	0,03	0,06		ГОСТ 5915-70*
М8-5	11	ф 16 А I	890	1	1,41	1,41	3,43	ГОСТ 2590-71
	12	[180×80×6	65	2	0,98	1,96		ГОСТ 8278-63
	8	Гайка М16	–	2	0,03	0,06		ГОСТ 5915-70*

поз. 1, 4, 8, 9, 11



gost.e-ecolog.ru