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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1463-11

ДЕРЕВЯННЫЕ КЛЕЕНЫЕ НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1

МЕТАЛЛОДЕРЕВЯННЫЕ ТРЕХШАРНИРНЫЕ АРКИ КРУГОВОГО ОЧЕРТАНИЯ ПРОЛЕТАМИ 12, 18 и 24 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

13199
ЦЕНА 1-86

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1975 года

Заказ № Тираж экз

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1463-11

ДЕРЕВЯННЫЕ КЛЕЕНЫЕ НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1

МЕТАЛЛОДЕРЕВЯННЫЕ ТРЕХШАРНИРНЫЕ АРКИ КРУГОВОГО ОЧЕРТАНИЯ ПРОЛЕТАМИ 12, 18 и 24 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
Проектным институтом №1
с участием ЦНИИСК
им. В.А. Кучеренко

ОДОБРЕНЫ
Отделом типового проектирования и организации
проектно-изыскательских работ Госстроя СССР
Письмо от 11/XI-1974 г. за № 2/3-580

Содержание

		лист	стр.
1.	Пояснительная записка		4
2.	Номенклатура арок	1	10
3.	Расчётные схемы и таблицы усилий в арках	2	11
4.	Арка АКК-12-600. Общий вид, спецификация марок	3	12
5.	Арка АКК-12-900 тоже	4	13
6.	Арка АКК-12-1200 »	5	14
7.	Арка АКК-12-1800 »	6	15
8.	Арка АКК-18-600 »	7	16
9.	Арка АКК-18-900 »	8	17
10.	Арка АКК-18-1200 »	9	18
11.	Арка АКК-18-1500 »	10	19
12.	Арка АКК-18-1800 »	11	20
13.	Арка АКК-24-600 »	12	21
14.	Арка АКК 24-900. Общий вид, спецификация марок	13	22
15.	Арка АКК 24-1200 тоже	14	23
16.	Арка АКК 24-1500	15	24
17.	Арка АКК 24-1800	16	25
18.	Монтажные детали 1, 2, 3	17	26
19.	Пример опирания арки на колонну и установка панелей на арку	18	27
20.	Деревянные элементы. Марки Д1-1÷Д1-3	19	28
21.	» Марки Д1-4, Д2-1, Д2-2	20	29
22.	» Марки Д2-3÷Д2-5	21	30
23.	» Марки Д3-1÷Д3-3	22	31
24.	» Марки Д3-4÷Д3-5	23	32
25.	» Марки Д4-1÷Д4-5; Д5-1÷Д5-5	24	33
26.	» Марки Д4-6÷Д4-8; Д5-6÷Д5-8	25	34

г. ЛЕНИНГРАД | Ст. инженер | Гасилова

ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
	Содержание альбома.	Выпуск 1	Лист —

			лист	стр.
27.	Наменклатура стальных элементов		26	35
28.	Стальные элементы.	Марки М1-1, М2-1	27	36
29.	»	Марки М1-2; М2-2	28	37
30.	»	Марки М1-3, М2-3	29	38
31.	»	Марки М1-4, М2-4	30	39
32.	»	Марки М3-1; М4-1	31	40
33.	»	Марки М3-2; М4-2	32	41
34.	»	Марки М3-3; М4-3	33	42
35.	»	Марки М3-4; М4-4	34	43
36.	»	Марки М3-5; М4-5	35	44
37.	»	Марки М5-1, М6-1	36	45
38.	»	Марки М5-2, М6-2	37	46
39.	»	Марки М5-3, М6-3	38	47
40.	Стальные элементы	Марки М5-4, М6-4	39	48
41.	также	Марки М5-5, М6-5	40	49
42.	»	Марки М7-1÷М7-4	41	50
43.	»	Марки М7-5÷М7-8	42	51
44.	»	Марки М8 и М9	43	52
45.	»	Марки М10 и М11	44	53
46.	Пример схемы связей для зданий пролетом 12м с шагом арок 6м		45	54
47.	Пример схемы связей для зданий пролетом 12м с шагом арок 3м		46	55
48.	Пример схемы связей для зданий пролетом 18,0м с шагом арок 6м		47	56
49.	Пример схемы связей для зданий пролетом 18,0м с шагом арок 3м		48	57
50.	Пример схемы связей для зданий пролетом 24,0м с шагом арок 6м		49	58
51.	Пример схемы связей для зданий пролетом 24,0м с шагом арок 3м		50	59
52.	Пример крепления плит покрытия, горизонтальных распорок и раскосов		51	60

г. Ленинград. Гипростроймост им. Васильева

I. Общая часть.

1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи деревянных гнутоклееных трехшарнирных арок кругового очертания пролётами 12, 18 и 24 м со стальными затяжками.

2. Арки предназначены для покрытий отапливаемых производственных зданий с относительной влажностью воздуха до 75 % и неотапливаемых – без источников выделения водяных паров.

3. Покрытия по аркам предусматриваются в виде панелей или дощатого настила по прогонам.

4. Опирание арок возможно на железобетонные колонны, несущие стены, кирпичные столбы.

Шаг арок в продольном направлении зданий принимается 3 или 6 м

II. Расчет арок

5. Расчет арок произведен в соответствии с главами СНиП II-В.4-71 "Деревянные конструкции. Нормы проектирования" и СНиП II-В.3-72 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

6. Арки запроектированы под 5 ступеней унифицированных нагрузок – 600, 900, 1200, 1500 и 1800 кг/пог.м (без учёта собственного веса арок).

Указанные ступени нагрузок обеспечивают применение арок в районах с нормативной снеговой нагрузкой 50, 70, 100, 150 кг/кв.м при шаге арок 3 и 6 м.

7. При расчёте арок рассматривались две схемы загружения:

а) полная нагрузка расположена по всему пролёту;

б) постоянная нагрузка расположена по всему пролёту, а временная – на половине пролёта.

8. Расчётные сопротивления древесины приняты как для сосны и ели по СНиП II-В.4-71.

Расчётные сопротивления для стальных элементов арок приняты по главе СНиП II-В.1-62* "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования" и СНиП II-В.3-72 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

III. Конструктивные решения.

9. Каждая арка состоит из двух полуарок и затяжки с опорными башмаками.

10. Гнутоклееные полуарки кругового очертания приняты прямоугольного сечения из досок, склеиваемых по пласти.
Ширина полуарок принята применительно к ширине одной доски и составляет 140, 170 и 190 мм. Толщина досок не должна превышать 40 мм.

На листе 1 указана номинальная высота сечения арок, а на чертежах деревянных элементов приведены высоты сечений и расход древесины при толщине досок 35 мм.

11. Стальные затяжки запроектированы из 2-х круглых стержней арматурной стали класса А I по ГОСТ 5781-61*.
В качестве варианта допускается применение в затяжках арматурной стали периодического профиля классов АII и АIII.
Затяжки состоят из двух половин, соединяемых в середине пролёта стяжной муфтой, что облегчает транспортирование стальных элементов и позволяет регулировать длину затяжки в процессе монтажа арок.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м.	серия 1.463-11	
1974	Пояснительная записка.	выпуск 1	лист

г. Ленинград

12. Во избежание провисания затяжек, а также для придания им нормируемой гибкости, арки снабжены подвесками из круглой стали.

13. Соединение полуарок в коньковом узле производится упором их торцов (см. лист 17). Для восприятия поперечной силы от односторонней нагрузки и обеспечения поперечной жесткости арки коньковый узел перекрыт парными деревянными накладками на болтах.

IV. Маркировка

14. Аркам присвоены марки, состоящие из буквенных и цифровых индексов.

Буквенные индексы обозначают: "АКК" – арки клееные круговые.

Первые цифры указывают номинальный пролёт арки в м; вторые – унифицированную нагрузку в кг/пог. м. Например, арка пролётом 18м под унифицированную нагрузку 1200кг/пог.м. имеет марку АКК 18-1200.

15. Отправочным элементам арок также присвоены марки из буквенных и цифровых индексов. Буквенные индексы обозначают материал, из которого изготавливается элемент, а первые цифры после букв обозначают его назначение:

Д1÷Д3 – деревянные клееные элементы;
Д4, Д5 – деревянные стыковые накладки;
М1÷М6 – элементы стальных затяжек (с опорными башмаками);
М7 – стальные стяжные муфты;
М8, М9 – элементы стальных подвесок;
М10, М11 – болты.

Последующие цифры указывают порядковый номер отправочного элемента.

V. Указания по применению

16. Подбор арок следует производить по суммарным эквивалентным равномерно-распределенным нагрузкам, значения которых не должны превышать величин, указанных в таблицах на листах 1 и 2.

17. В зависимости от условий эксплуатации арок (характера нагрузок, температуры воздуха в открытых или неотапливаемых зданиях) в проектах зданий должны быть указаны марки стали для затяжек, подвесок и опорных башмаков в соответствии требованиями действующих нормативных документов.

18. Для обеспечения пространственной неизменяемости и создания жесткого диска покрытия, а также передачи на колонны каркаса здания горизонтальных нагрузок, в покрытии здания необходимо предусматривать связи жесткости

Ленинград Гипрокоммунэнергомонтаж Госстроя

в виде горизонтальных связевых ферм
Устойчивость сжатого пояса арок обеспечивается закреплением к аркам плит покрытия или прогонов.
На листах 46÷51 приведены примеры схем покрытий зданий и деталей узлов.

Конструкции связей и деталей их крепления принимать по типовому проекту. „ Связи для деревянных клееных несущих конструкций покрытий зданий с пролетами до 24 м "
(автор Проектный институт №1)

19. При применении арок в зданиях с химически агрессивной средой должны учитываться требования главы СНиП II-28-73
„ Защита строительных конструкций от коррозии " и главы СНиП III-В. 7-69 „ Деревянные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ ".

20 Антикоррозионная защита стальных элементов назначается в соответствии с требованиями „ Руководства по защите строительных металлоконструкций, работающих в агрессивных средах и различных климатических условиях ".

21. Огнезащитная обработка арок должна производиться по указаниям СНиП III-В. 7-69.

VI. Общие указания по изготовлению арок.

22. При изготовлении арок необходимо выполнять требования следующих документов:

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

б) СНиП III-В. 5-62 „ Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки ";

в) „ Руководства по индустриальному изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций для строительства " ЦНИИСК, 1974.

г) Технических условий, разрабатываемых в установленном порядке при участии ЦНИИСК им. Кучеренко.

23. Деревянные клеёные конструкции должны изготовляться на специализированных деревообрабатывающих предприятиях, обеспеченных необходимым оборудованием и квалифицированными кадрами.

Изготовление конструкций должно производиться с обязательным соблюдением правил техники безопасности при работе с синтетическими клеями и другими вредными веществами.

24. Полуарки должны изготовляться из пиломатериалов хвойных пород (сосна, ель). Качества древесины должно удовлетворять требованиям глав СНиП II-В. 4-71
Категории древесины по поперечному сечению арок указаны на заготовительных чертежах.

г. Ленинград | ст. инженер | Гасилина

25. Допускается использование маломерных и низкосортных пиломатериалов при условии вырезки участков с недопустимыми для данной категории пороками с последующим склеиванием отрезков по длине на зубчатом соединении.

26. Влажность древесины перед склеиванием не должна превышать 15%.

27. Для изготовления деревянных клееных элементов должны применяться клеи на основе фенолформальдегидных, резорциновых и т.п. смол (например, КБ-3 и ФР-12), обеспечивающие получение соединений повышенной водостойкости согласно ГОСТ 17005-71.

28. Металлические элементы арок изготавливаются из стали класса С 38/23.
Марка стали уточняется в проектах зданий в зависимости от условий эксплуатации.

29. После запрессовки и необходимой технологической выдержки склеиваемые элементы обрабатываются (торцуются и строгаются) до требуемых размеров.
Отклонения от проектных размеров готовых элементов не должны превышать величин, указанных на чертежах.

30. Деревянные элементы арок наиболее целесообразно подвергать комплексной защите от коррозии, используя в качестве покрытия огнезащитные эмали на основе перхлорвиниловых и алкоидных смол (например ПХВО) с добавлением фтористых антисептиков.

31. Выбор лакокрасочных материалов для защиты деревянных и стальных элементов арок производится в зависимости от условий эксплуатации и в соответствии с требованиями главы СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии."

32. Поверхности арок, примыкающие к стальным элементам должны быть обработаны антисептической пастой на кузбасслаке марки „200" или экстрактовой пастой марки „200"

33. Металлодеревянные трехшарнирные арки выполнены с учетом СНиП II-А-5-70

VII. Методы испытаний

33. При освоении выпуска арок завод-изготовитель должен провести испытания головных образцов конструкций с участием ЦНИИСК им. Кучеренко и Проектного института № 1.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м.	серия 1.463-11	
1974	Пояснительная записка	выпуск 1	лист —

г. Ленинград

Гасилова

Ст. инженер

Контроль качества изготовления деревянных клееных конструкций осуществлять в соответствии с требованиями технических условий

Таблица 1

Марка изделия	l, м	$1/8\ l$; м	$5/16\ l$, м	Контрольная нагрузка Рк, кг
Д1-1	5.90	0.70	1.90	940
Д1-2				1170
Д1-3				1915
Д1-4				2330
Д2-1	9,00	1.10	2.85	1530
Д2-2				1820
Д2-3				2470
Д2-4				3060
Д2-5				3320
Д3-1	12,1	1.50	3.80	2070
Д3-2				2500
Д3-3				2990
Д3-4				4080
Д3-5				4420

Примечания:

1. Приведенные в таблице контрольные нагрузки даны без собственного веса полуарок

2. Процесс нагружения при испытании принимается по методике ЦНИИСК.

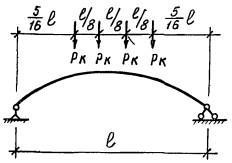


рис. 1

34. Испытания полуарок на поперечный изгиб производятся по схеме, приведенной на рис. 1. Величины контрольных нагрузок Рк приведены в таблице 1.

VIII. Указания по укрупнительной сборке, складированию, транспортированию и монтажу.

35. При транспортировании, хранении и монтаже арок или отправочных элементов должны соблюдаться требования главы СНиП III-В.7-69 „Деревянные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ", главы СНиП III-В.5-62^{x} „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки" и СНиП III-А.11-70 „Техника безопасности в строительстве".

36. Деревянные элементы необходимо предохранять от воздействия атмосферных осадков, солнечных лучей и механических повреждений.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
1974	Пояснительная записка	Выпуск 1	Лист –

Проектный институт г. Ленинград
Гл. инженер
Рук. группы
Ст. инженер
Гл. конструктор
Юдин
Гасилова

37. Хранение деревянных элементов должно осуществляться в сухих закрытых помещениях или под навесами в штабелях на подкладках и прокладках.

При хранении элементов на открытых площадках рекомендуется упаковка их полиэтиленовой пленкой.

38 При хранении металлических элементов арок должны быть исключены причины искривлений затяжек и подвесок, повреждения резьбы и антикоррозионного покрытия.

39. При транспортировании деревянные и стальные элементы арок необходимо укладывать на деревянные подкладки. Транспортирование собранных арок осуществлять в рабочем положении.

40 Сборка арок может производиться как на месте монтажа, так и на заводе - изготовителе.

41. Сборка арок должна производиться на специально оборудованной горизонтальной площадке на подкладках в следующем порядке:

а) на подкладках собирается металлическая затяжка;

б) раскладывается верхний пояс арки и осуществляется лобовой упор в коньковом и опорных узлах, при этом, торцы элементов со знаком ◄ должны примыкать к опорным узлам;

в) устанавливаются в проектное положение подвески и монтажные болты в опорных узлах;

г) подкручиванием стяжной муфты и гаек подвесок обеспечиваются заданные геометрические размеры арок;

д) устанавливаются в проектное положение деревянные накладки конькового узла и закрепляются гвоздями;

е) рассверливаются отверстия под болты в коньковом узле и устанавливаются болты;

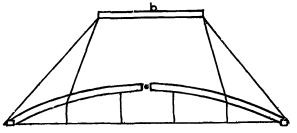
ж) производится окончательная сборка арки.

42. Отклонения от проектных размеров арок по длине и высоте не должны превышать величин, указанных на чертежах. Примыкания элементов в опорных и коньковом узлах должны быть плотными.

43. Монтаж арок должен производиться с помощью специальной инвентарной траверсы, приспособленной для подъема конструкций с гибким нижним поясом.

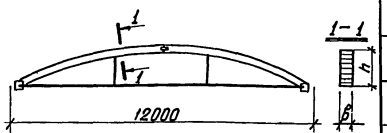
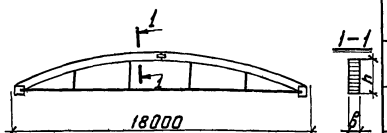
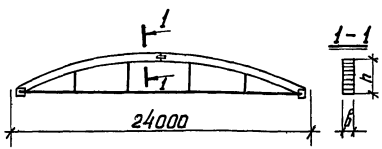
44. В период монтажа арки должны быть защищены от воздействия влаги и солнечного нагрева.

Схема строповки арок



ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м.	серия 1.463-11	
1974	Пояснительная записка	выпуск 1	лист —

Проектный ... г. Ленинград
Гл. инженер
Гасилова

Пролет м	Эскиз	Марка арки	Расчетная нагрузка кг/пог.м	Сечение арки B×h мм	Сечение затяжки из стали класса AI	Расход материалов: Древесина м³	Расход материалов: Сталь кг	Расход материалов: Клей кг	Вес кг	Варианты сечения затяжек из стали классов: AII	Варианты сечения затяжек из стали классов: AIII	N листа
12		АКК 12 — 600	600	140×250	2 ф 18	0,44	79	5	340	2 ф 16	2 ф 14	3
		АКК 12 — 900	900	140×280	2 ф 22	0,51	111	5	420	2 ф 18	2 ф 16	4
		АКК 12 — 1200	1200	140×350	2 ф 25	0,64	144	6	530	2 ф 22	2 ф 20	5
		АКК 12 — 1800	1800	140×390	2 ф 28	0,71	182	7	610	2 ф 25	2 ф 22	6
18		АКК 18 — 600	600	140×390	2 ф 22	1.0	172	10	770	2 ф 18	2 ф 16	7
		АКК 18 — 900	900	140×420	2 ф 25	1,12	212	11	880	2 ф 22	2 ф 20	8
		АКК 18 — 1200	1200	140×490	2 ф 32	1,32	311	13	1100	2 ф 25	2 ф 25	9
		АКК 18 — 1500	1500	140×560	2 ф 32	1.53	350	15	1270	2 ф 28	2 ф 25	10
		АКК 18 — 1800	1800	140×600	2 ф 36	1.62	440	16	1410	2 ф 32	2 ф 28	11
24		АКК 24 — 600	600	140×520	2 ф 25	1.84	266	18	1370	2 ф 22	2 ф 20	12
		АКК 24 — 900	900	170×520	2 ф 32	2.26	400	22	1760	2 ф 28	2 ф 25	13
		АКК 24 — 1200	1200	170×600	2 ф 36	2.59	515	25	2070	2 ф 32	2 ф 28	14
		АКК 24 — 1500	1500	190×670	2 ф 40	3.24	623	31	2570	2 ф 36	2 ф 32	15
		АКК 24 — 1800	1800	190×700	2 ф 40	3.4	669	32	2710	2 ф 36	2 ф 32	16

Примечание

При подборе арок пролетом 12 м под нагрузку 1500 кг/пог м принимается марка АКК12–1800.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
1974	Номенклатура арок	Выпуск. 1	Лист 1

13199 11

Тонковид | Жонковид | Проверил | Насилова | Ст. инженер | г. Ленинград

Таблица максимальных расчетных усилий в арках L=11600 мм.

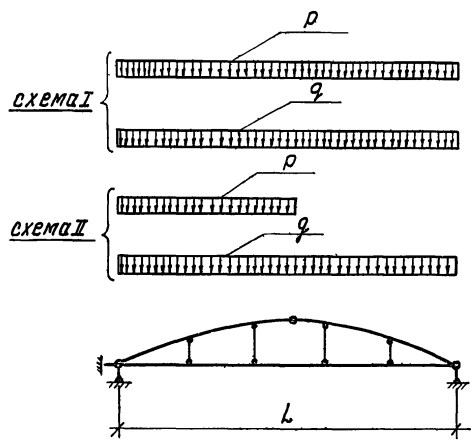
Марка арки	Расчетная нагрузка: суммарная нагрузка	В том числе: постоян. q	Времен. p	Симметричная нагрузка (схема I): M	N	Несимметричная нагрузка (схема II): M	N	Q	H	R
АКК12-600	600	180	420	0	8,3	1,0	5,02	0,64	7,42	3,71
АКК12-900	900	270	630	0	12,58	1,46	7,80	1,0	11,25	5,63
АКК12-1200	1200	360	840	0	16,46	2,0	9,95	1,03	14,73	7,37
АКК12-1500	1500	240	1260	0	20,35	2,90	11,04	1,9	18.21	9,10
АКК12-1800	1800	540	1260	0	24,24	2,96	14.62	1,9	21,69	10,85

Таблица максимальных расчетных усилий в арках L=17600 мм

Марка арки	Расчетная нагрузка: Суммарная нагрузка	В том числе: постоян. q	Времен. p	Симметричная нагрузка (схема I): M	N	Несимметричная нагрузка (схема II): M	N	Q	H	R
АКК18-600	600	180	420	0	12,59	2,31	7.62	0.97	11.26	5.63
АКК18-900	900	270	630	0	19,08	3,35	11.83	1.42	17.07	8.54
АКК18-1200	1200	360	840	0	24.98	4.60	15.09	2.02	22.35	11.18
АКК18-1500	1500	240	1260	0	30,88	6.68	16.74	2.85	27.63	13.82
АКК18-1800	1800	540	1260	0	36,78	6,81	22.19	2.85	32.91	16.46

Таблица максимальных расчетных усилий в арках L=23600 мм

Марка арки	Расчетная нагрузка: суммарная нагрузка	В том числе: постоян. q	Времен. p	Симметричная нагрузка (схема I): M	N	Несимметричная нагрузка (схема II): M	N	Q	H	R
АКК24-600	600	180	420	0	16,88	4.16	10.22	1,3	15.1	7.55
АКК24-900	900	270	630	0	25,6	6.03	15.86	1,9	22.89	11.45
АКК24-1200	1200	360	840	0	33.5	8.26	20.24	2,6	30.0	15.0
АКК24-1500	1500	240	1260	0	41.41	12.0	22.45	3,82	37.05	18.5
АКК24-1800	1800	540	1260	0	49.32	12.24	29.75	3,82	44.13	22.1



Расчетные схема

Условные обозначения:

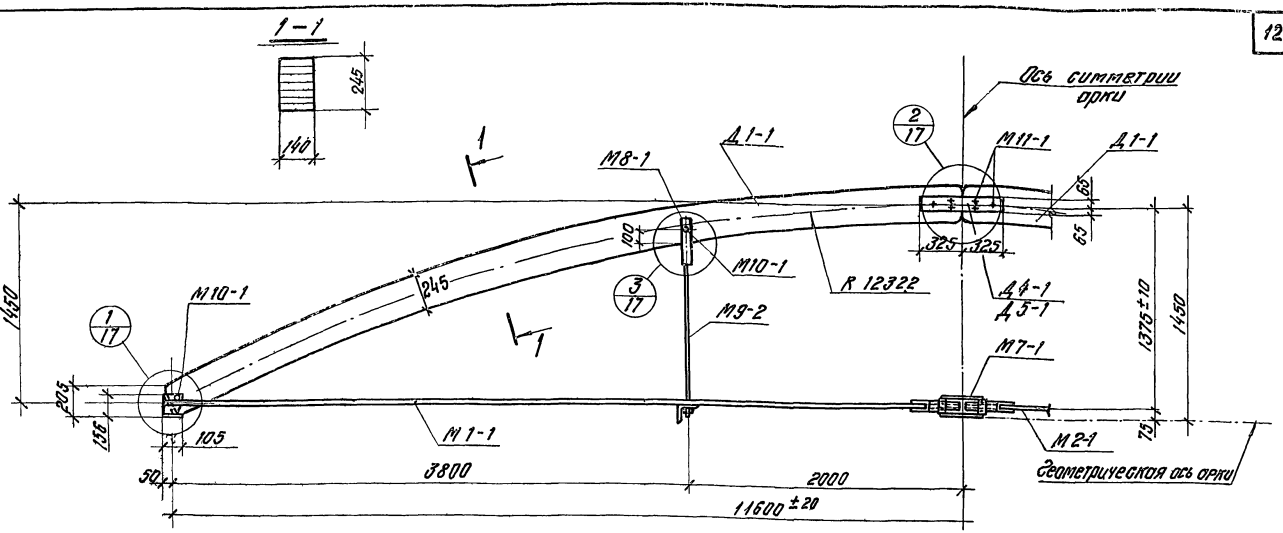
q - постоянная нагрузка (кг/пм);
p - временная нагрузка (кг/пм);
M - изгибающий момент (тм);
Q - поперечная сила в среднем шарнире (т);
N - продольная сила (т);
H - усилие в затяжке (т);
R - опорная реакция (т)

Примечание:

1. В расчетной нагрузке указаны максимальные значения временной нагрузки. При других значениях временной нагрузки, суммарная эквивалентная нагрузка не должна превышать значений, указанных в таблице.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
1974	Расчетные схемы и таблицы усилий в арках	Выпуск 1	Лист 2

ПРОЕТНЫЙ ИНСТИТУТ N1 г. Ленинград
Гл. конст. пр-та Рук. группы Ст. инженер
Гасилова
Проверил
Юдин
Гасилова



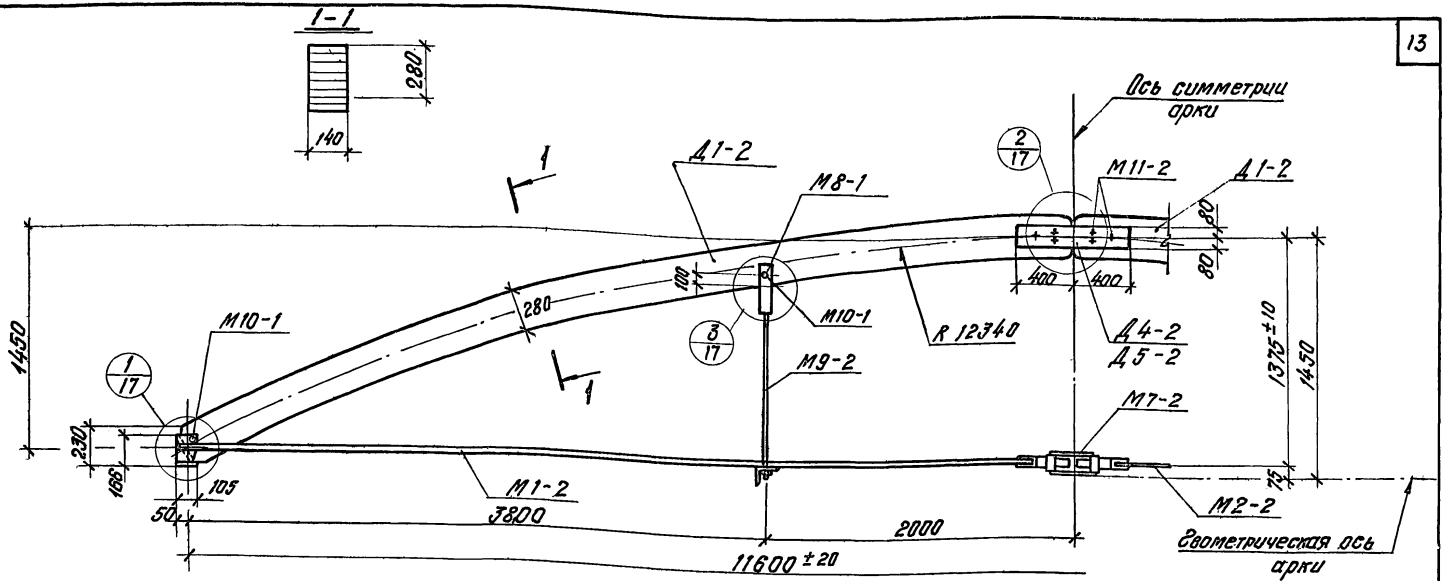
Спецификация марок элементов на одну арку							
Марка арки	Марка элемента	Кол. штук	Расход материалов				№ листа
			Един. изм.	На один элемент	На все элементы	Всего	
АКК 12-600	Д1-1	2	м³	0.21	0.42	0,44	19
	Д4-1	1	м³	0.01	0.01		24
	Д5-1	1	м³	0.01	0.01		
	М1-1	1	кг	34.3	34.3	82.17	27
	М2-1	1	кг	34.3	34.3		
	М7-1	1	кг	4.77	4.77		41
	М8-1	2	кг	2.1	4.2		43
	М9-2	2	кг	0.74	1.48		
	М10-1	4	кг	0.21	0.84		44
	М11-1	6	кг	0.38	2.28		

Примечания

1. Указания по сборке и монтажу арок приведены в пояснительной записке.
2. При сборке арки затяжке придается строительный подъем 75 мм.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетом 12, 18 и 24 м.	Серия 1.463-11	
1974	Арка АКК12-600. Общий вид, спецификация арок.	Выпуск 1	Лист 3

г. Ленинград | Гл. инженер | Гасилова | Проверил | Леонтьев | Тонковид



Спецификация марок элементов на одну арку							
Марка арки	Марка элемента	Кол. штук	Расход материалов				№ Листа
			Единица измерен.	На один элемент	На все элемен.	Всего	
АКК 12-900	Д1-2	2	м³	0.24	0.48	0.51	19
	Д4-2	1	м³	0.013	0.013		24
	Д5-2	1	м³	0.013	0.013		
	М1-2	1	кг	47.2	47.2	111.2	28
	М2-2	1	кг	47.2	47.2		
	М7-2	1	кг	5.98	5.98		41
	М8-1	2	кг	2.1	4.2		43
	М9-2	2	кг	0.74	1.48		
	М10-1	4	кг	0.21	0.84		44
	М11-2	6	кг	0.71	4.26		

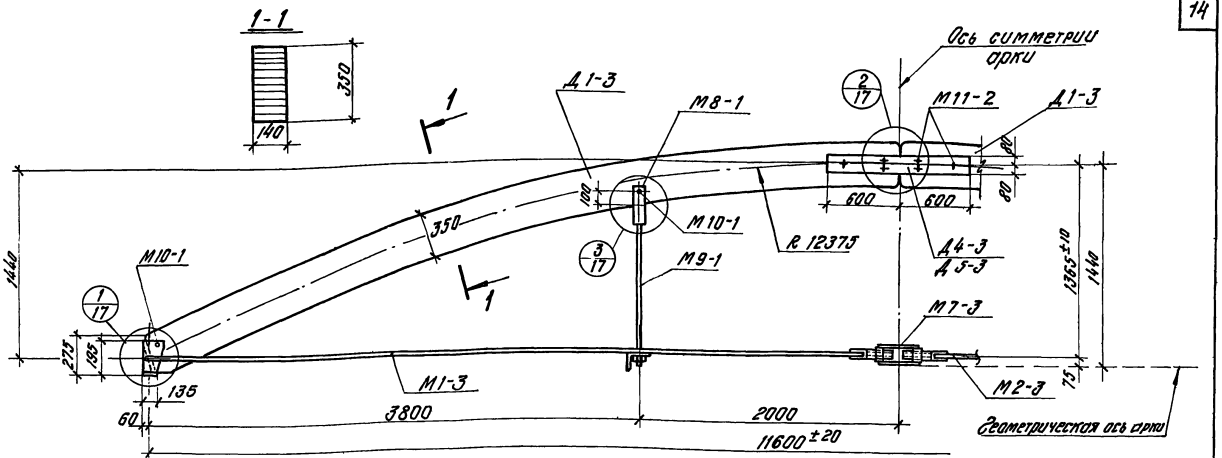
Примечания

1. Указания по сборке и монтажу арок приведены в пояснительной записке
2. При сборке арки затяжке придается строительный подъем 75 мм.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
1974	Арка АКК 12-900. Общий вид, спецификация марок	Выпуск 1	Лист 4

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ г. Ленинград | Рук. группы | Ст. инженер | Ю. Гасилова | Проверил | Тонковид

13199 14

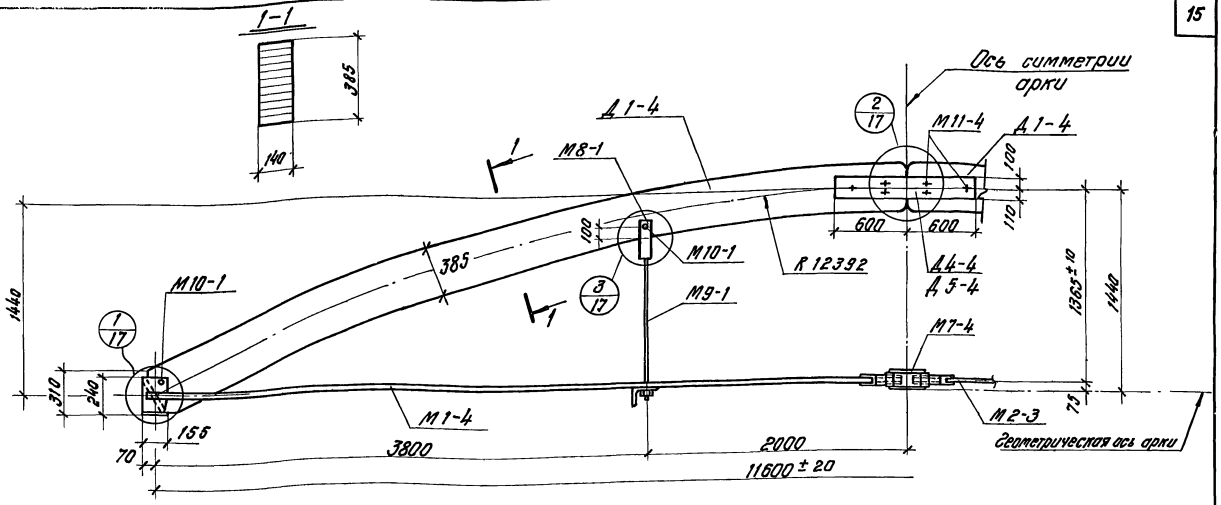


Спецификация марок элементов на одну арку							
Марка арки	Марка элемента	Кол. штук	Расход материалов				№ листа
			Единица измерен.	На один элемент	На все элементы	Марки	
АКК12-1200	Д1-3	2	м³	0,30	0,60	0,64	19
	Д4-3	1	м³	0,02	0,02		24
	Д5-3	1	м³	0,02	0,02		
	М1-3	1	кг	60,1	60,1	143,6	29
	М2-3	1	кг	60,1	60,1		
	М7-3	1	кг	12,72	12,72		41
	М8-1	2	кг	2,1	4,2		43
	М9-1	2	кг	0,7	1,4		
	М10-1	4	кг	0,21	0,84		44
	М11-2	6	кг	0,71	4,26		

Примечания

1. Указания по сборке и монтажу арок приведены в пояснительной записке.
2. При сборке арки затяжке придается строительный подъем 75 мм.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1 463-11	
1974	Арка АКК12-1200. Общий вид, спецификация марок	Выпуск 1	Лист 5



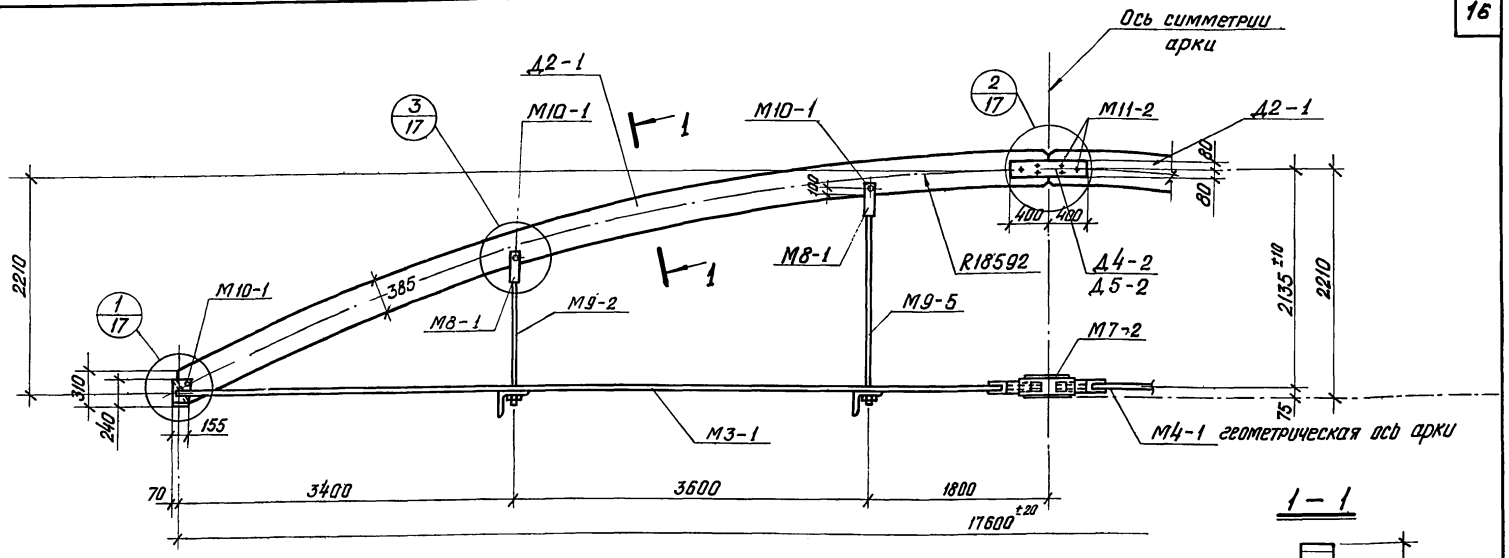
Спецификация марок элементов на одну арку

Марка арки	Марка элемента	Кол. штук	Расход материалов: Единица измерен.	На один элемент	На все элементы	Всего	№ листа
АКК 12-1800	Д1-4	2	м³	0,33	0,66	0,71	20
	Д4-4	1	м³	0,026	0,026		24
	Д5-4	1	м³	0,026	0,026		
	М1-4	1	кг	75,4	75,4	183,3	30
	М2-4	1	кг	7,54	75,4		
	М7-4	1	кг	17,44	17,44		41
	М8-1	2	кг	2,1	4,2		43
	М9-1	2	кг	0,7	1,4		
	М10-1	4	кг	0,21	0,84		
	М11-4	6	кг	1,43	8,58		44

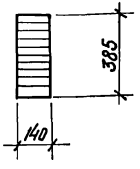
Примечания

1. Указания по сборке и монтажу арок приведены в пояснительной записке.
2. При сборке арки затяжке придается строительный подъем 75 мм.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м.	Серия 1.463-11	
1974	Арка АКК 12-1800. Общий вид, спецификация марок.	Выпуск 1	Лист 6



1 — 1



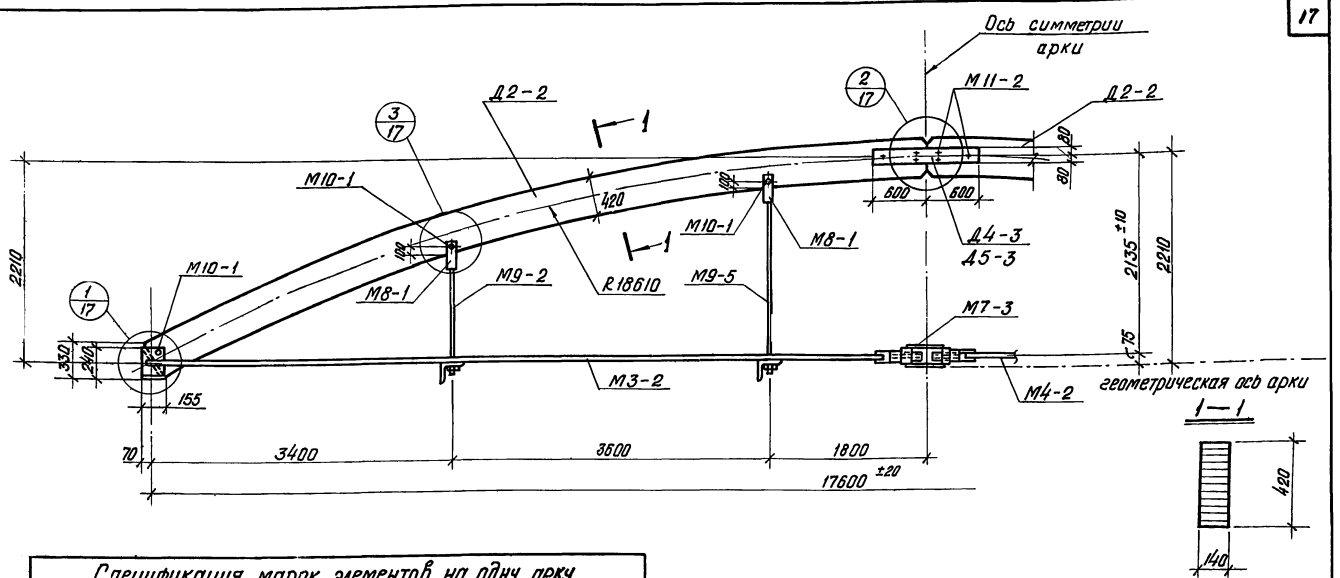
Спецификация марок элементов на одну арку

Марка арки	Марка элемента	Кол. штук	Расход материалов: Един. измер.	На один элемент	На все элементы	Всего	N листа
АКК 18-600	Д2-1	2	м³	0.49	0.98	1.0	20
	Д4-2	1	м³	0.013	0.013		24
	Д5-2	1	м³	0.013	0.013		
	М3-1	1	кг	70.9	70.9	165.5	31
	М4-1	1	кг	70.9	70.9		
	М7-2	1	кг	5.98	5.98		41
	М8-1	4	кг	2.1	8.4		43
	М9-2	2	кг	0.74	1.48		
	М9-5	2	кг	1.18	2.36		
	М10-1	6	кг	0.21	1.26		44
	М11-2	6	кг	0.71	4.26		

Примечания

1. Указания по сборке и монтажу арок приведены в пояснительной записке.
2. При сборке арки затяжке придается строительный подъем 75 мм.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
1574	Арки АКК 18-600. Общий вид, спецификация марок	Выпуск 1	Лист 7



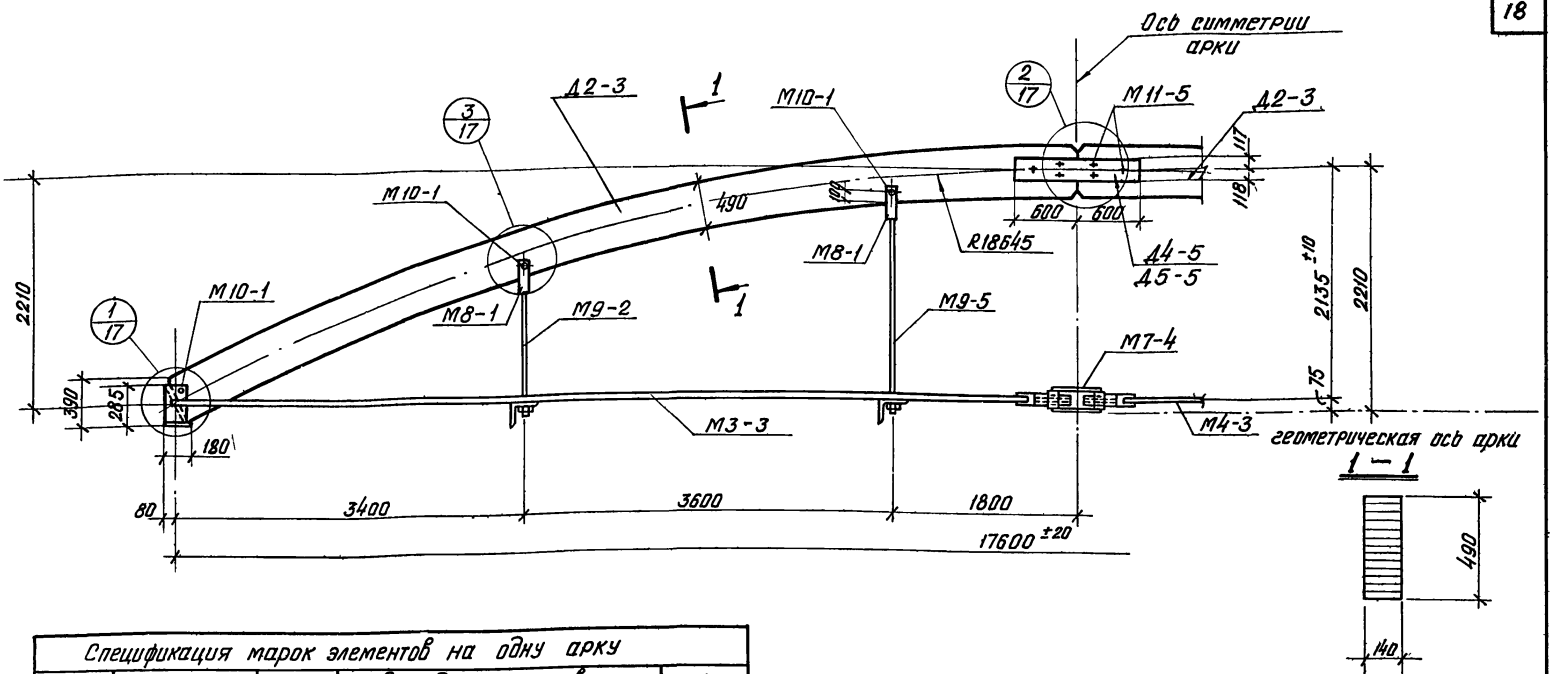
Спецификация марок элементов на одну арку

Марка арки	Марка элемента	Кол. штук	Расход материалов				№ листа
			Единица измерен.	На один элемент	На все элементы	Всего	
АКК18-900	Д2-2	2	м³	0.54	1.08	1.12	20
	Д4-3	1	м³	0.02	0.02		24
	Д5-3	1	м³	0.02	0.02		
	М3-2	1	кг	87.3	87.3	205.1	32
	М4-2	1	кг	87.3	87.3		
	М7-3	1	кг	12.72	12.72		41
	М8-1	4	кг	2.1	8.4		43
	М9-2	2	кг	0.74	1.48		
	М9-5	2	кг	1.18	2.36		
	М10-1	6	кг	0.21	1.26		44
	М11-2	6	кг	0.71	4.26		

Примечания

1. Указания по сборке и монтажу арок приведены в пояснительной записке.
2. При сборке арки затяжке придается строительный подъем 75 мм.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
1974	Арка АКК 18-900. Общий вид, спецификация марок	Выпуск 1	Лист 8



1 — 1

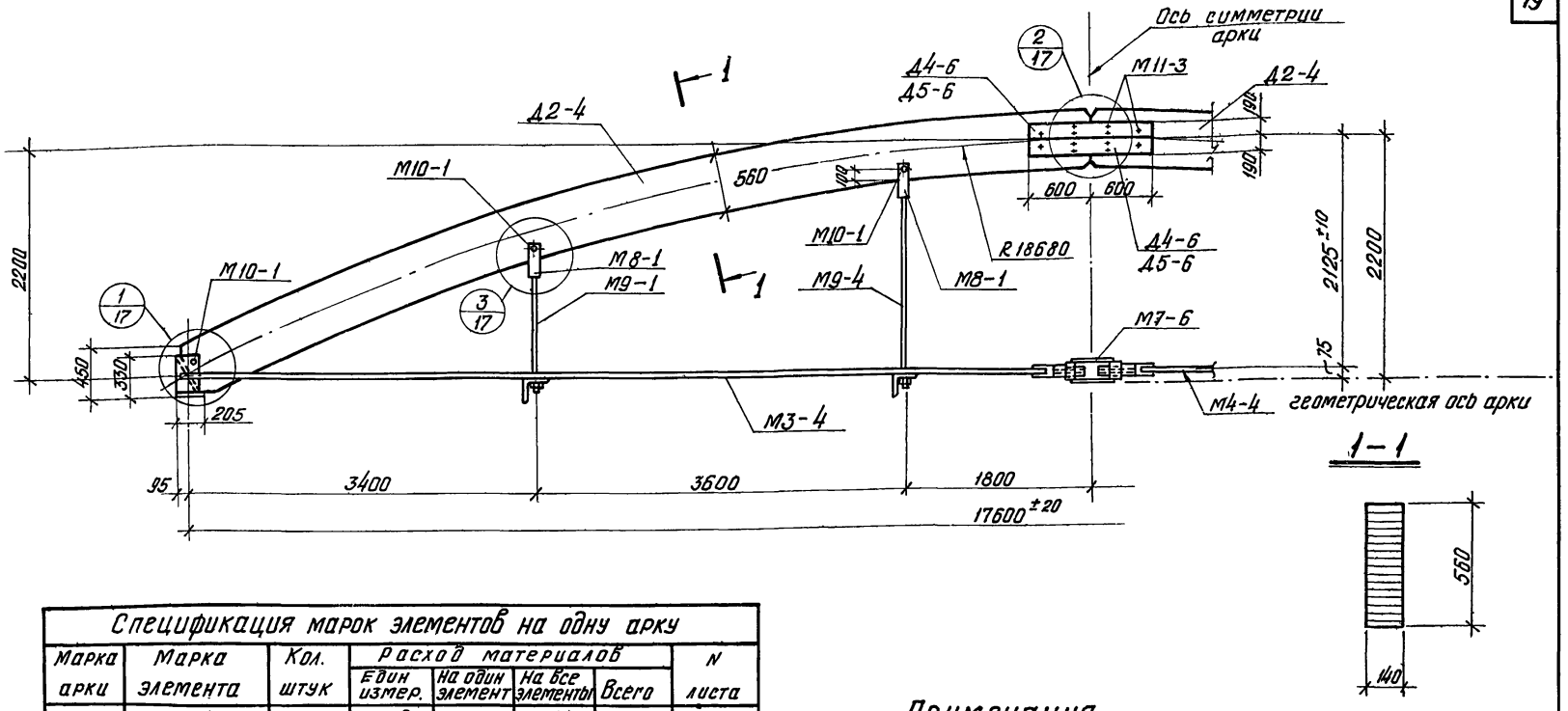
Спецификация марок элементов на одну арку

Марка арки	Марка элемента	Кол. штук	Расход материалов: Един. измерен.	На один элемент	На все элементы	Всего	№ листа
АКК 18-1200	Д2-3	2	м³	0.63	1.26	1.32	21
	Д4-5	1	м³	0.03	0.03		24
	Д5-5	1	м³	0.03	0.03		
	М3-3	1	кг	134.9	134.9	311.4	33
	М4-3	1	кг	134.9	134.9		
	М7-4	1	кг	17.44	17.44		41
	М8-1	4	кг	2.1	8.4		43
	М9-2	2	кг	0.74	1.48		
	М9-5	2	кг	1.18	2.36		
	М10-1	6	кг	0.21	1.26		44
	М11-5	6	кг	1.76	10.6		

Примечания

1. Указания по сборке и монтажу арок приведены в пояснительной записке.
2. При сборке арки затяжке придается строительный подъем 75 мм.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
1974	Арка АКК18-1200 Общий вид, спецификация марок	Выпуск 1	Лист 9



1-1

Спецификация марок элементов на одну арку

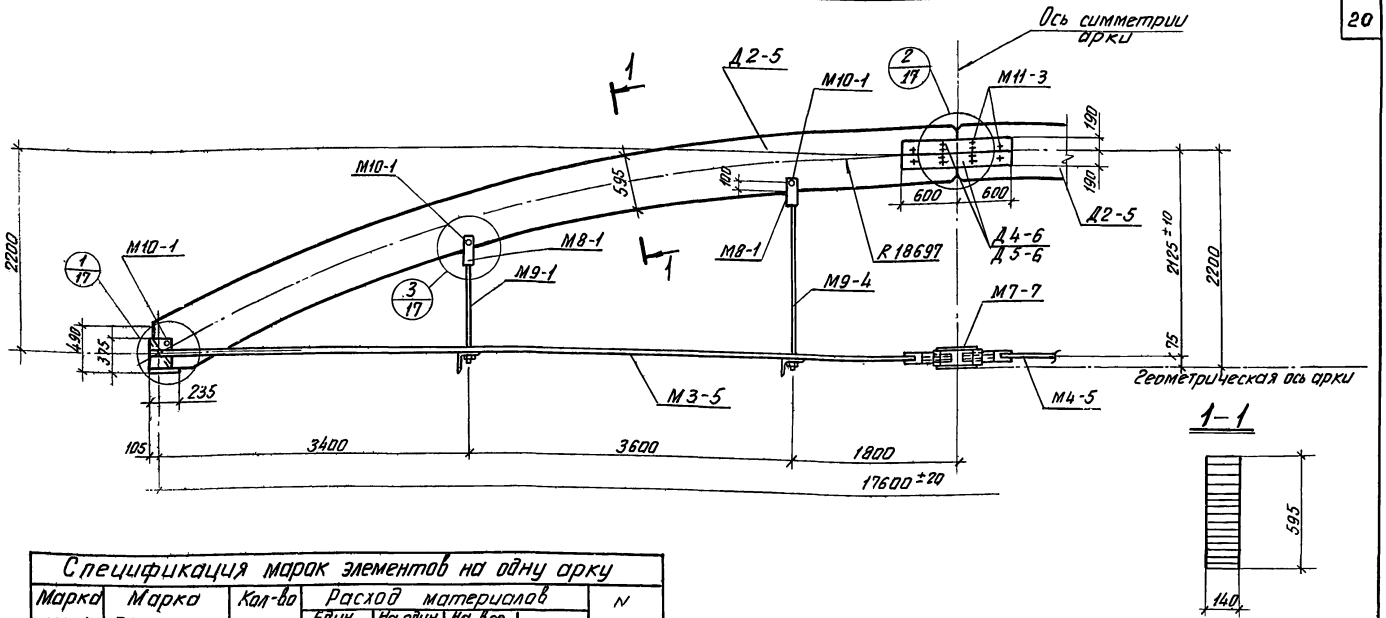
Марка арки	Марка элемента	Кол. штук	Расход материалов: Един измер.	На один элемент	На все элементы	Всего	N листа
АКК 18-1500	Д2-4	2	м³	0.72	1.44	1.53	21
	Д4-6	2	м³	0.023	0.046		25
	Д5-6	2	м³	0.023	0.046		
	М3-4	1	кг	143.2	143.2	350.6	34
	М4-4	1	кг	143.2	143.2		
	М7-6	1	кг	28.52	28.52		42
	М8-1	4	кг	2.1	8.4		43
	М9-1	2	кг	0.7	1.4		
	М9-4	2	кг	1.14	2.28		
	М10-1	6	кг	0.21	1.26		44
	М11-3	12	кг	1.86	22.3		

Примечания

1. Указания по сборке и монтажу арок приведены в пояснительной записке.
2. При сборке арки затяжке придается строительный подъем 75 мм.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24м	Серия 1.463-11	
1974	Арка АКК18-1500. Общий вид спецификация марок	Выпуск 1	Лист 10

Типовой | Проверил | г. Ленинград



Спецификация марок элементов на одну арку

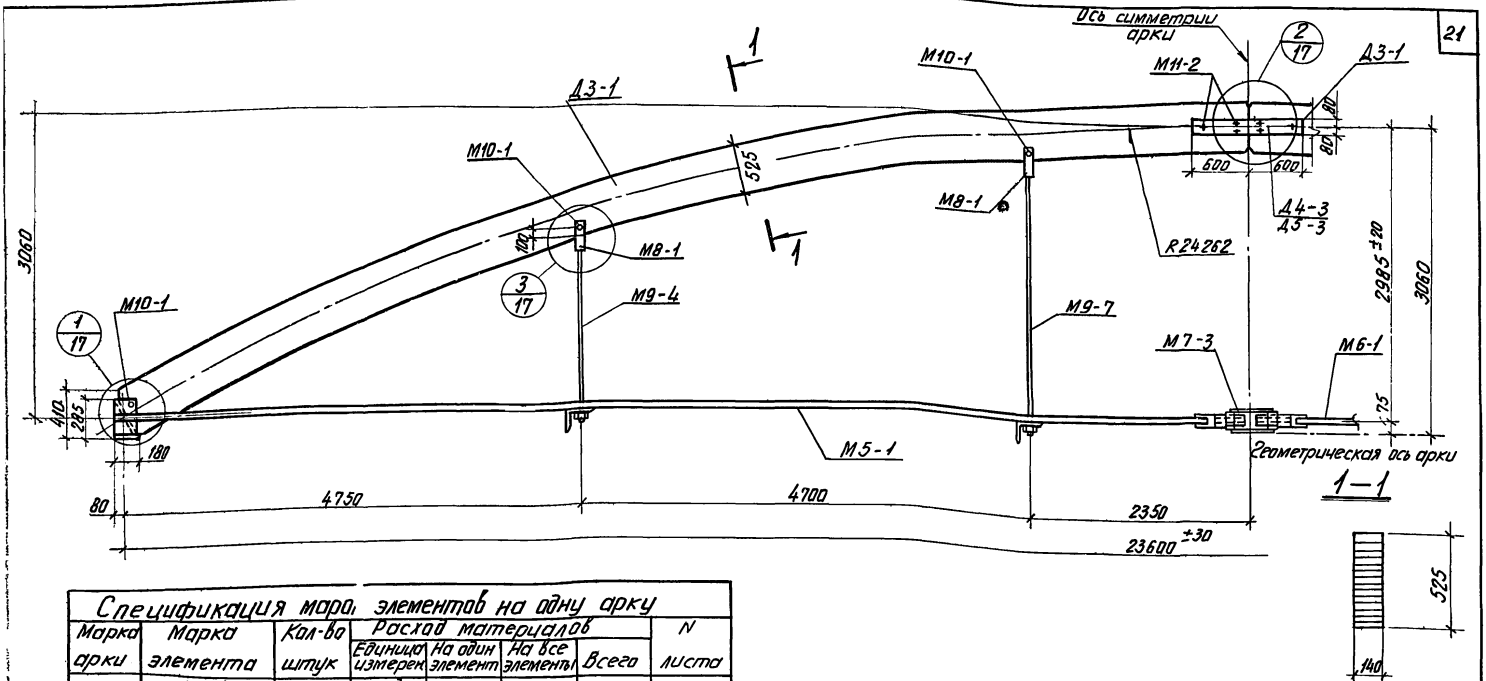
Марка арки	Марка элемента	Кол-во штук	Расход материалов: Един. измерен	На один элемент	На все элементы	Всего	№ листа
АКК 18-1800	Д2-5	2	м³	0,76	1,52	1,61	21
	Д4-6	2	м³	0,023	0,046		25
	Д5-6	2	м³	0,023	0,046		
	М3-5	1	кг	183,0	183,0	439,6	35
	М4-5	1	кг	183,0	183,0		
	М7-7	1	кг	37,9	37,9		42
	М8-1	4	кг	2,1	8,4		43
	М9-1	2	кг	0,7	1,4		
	М9-4	2	кг	1,14	2,28		
	М10-1	6	кг	0,21	1,26		44
	М11-3	12	кг	1,86	22,3		

Примечания

1. Указания по сборке и монтажу арок приведены в пояснительной записке.
2. При сборке арки затяжке придается строительный подъем 75мм.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания с пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
1974	Арка АКК 18-1800. Общий вид, спецификация марок	Выпуск 1	Лист 11

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



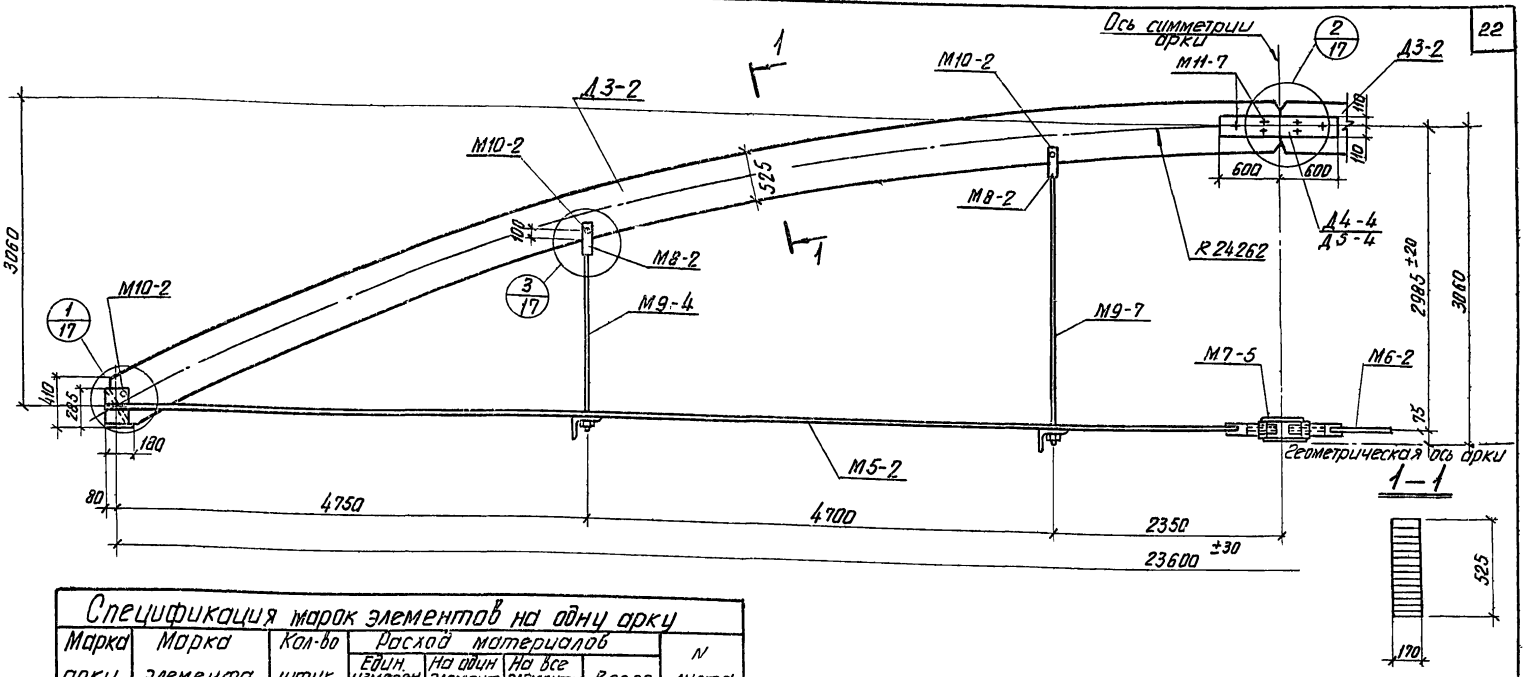
Спецификация марок элементов на одну арку

Марка арки	Марка элемента	Кол-во штук	Расход материалов: Единица измерен.	На один элемент	На все элементы	Всего	N листа
АКК 24-600	Д3-1	2	м³	0,90	1,80	1,84	22
	Д4-3	1	м³	0,02	0,02		24
	Д5-3	1	м³	0,02	0,02		
	М5-1	1	кг	117,0	117,0	266,4	36
	М6-1	1	кг	117,0	117,0		
	М7-3	1	кг	12,7	12,7		41
	М8-1	4	кг	2,1	8,4		43
	М9-4	2	кг	1,14	2,28		
	М9-7	2	кг	1,68	3,36		
	М10-1	6	кг	0,21	1,3		44
	М11-2	6	кг	0,71	4,3		

Примечания

1. Указание по сборке и монтажу арок приведены в пояснительной записке.
2. При сборке арки затяжке придается строительный подъем 75мм.

ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м. Арка АКК 24-600. Общий вид. Спецификация марок	Серия 1.463-11 Выпуск 1	Лист 12

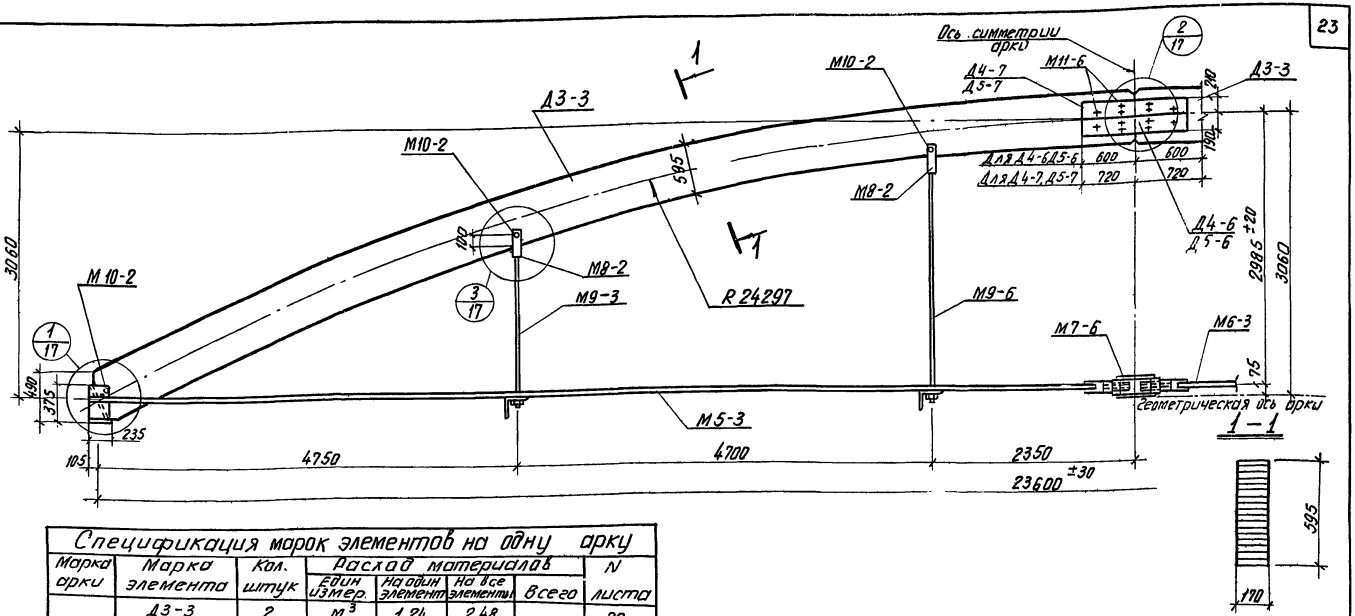


Спецификация марок элементов на одну арку

Марка арки	Марка элемента	Кол-во штук	Расход материалов: Един. измерен.	На один элемент	На все элементы	Всего	N листа
АКК 24-900	Д3-2	2	м³	1.10	2.20	2,26	22
	Д4-4	1	м³	0.03	0.03		24
	Д5-4	1	м³	0.03	0.03		
	М5-2	1	кг	178.0	178.0	399.88	37
	М6-2	1	кг	178.0	178.0		
	М7-5	1	кг	19.28	19.28		42
	М8-2	4	кг	2.1	8.4		4
	М9-4	2	кг	1.14	2.28		
	М9-7	2	кг	1.68	3.36		
	М10-2	6	кг	0.24	1.44		44
	М11-7	6	кг	1.52	9.12		

Примечания

1. Указания по сборке и монтажу арок приведены в пояснительной записке.
2. При сборке арки затяжке придается строительный подъем 75мм.



Спецификация марок элементов на одну арку

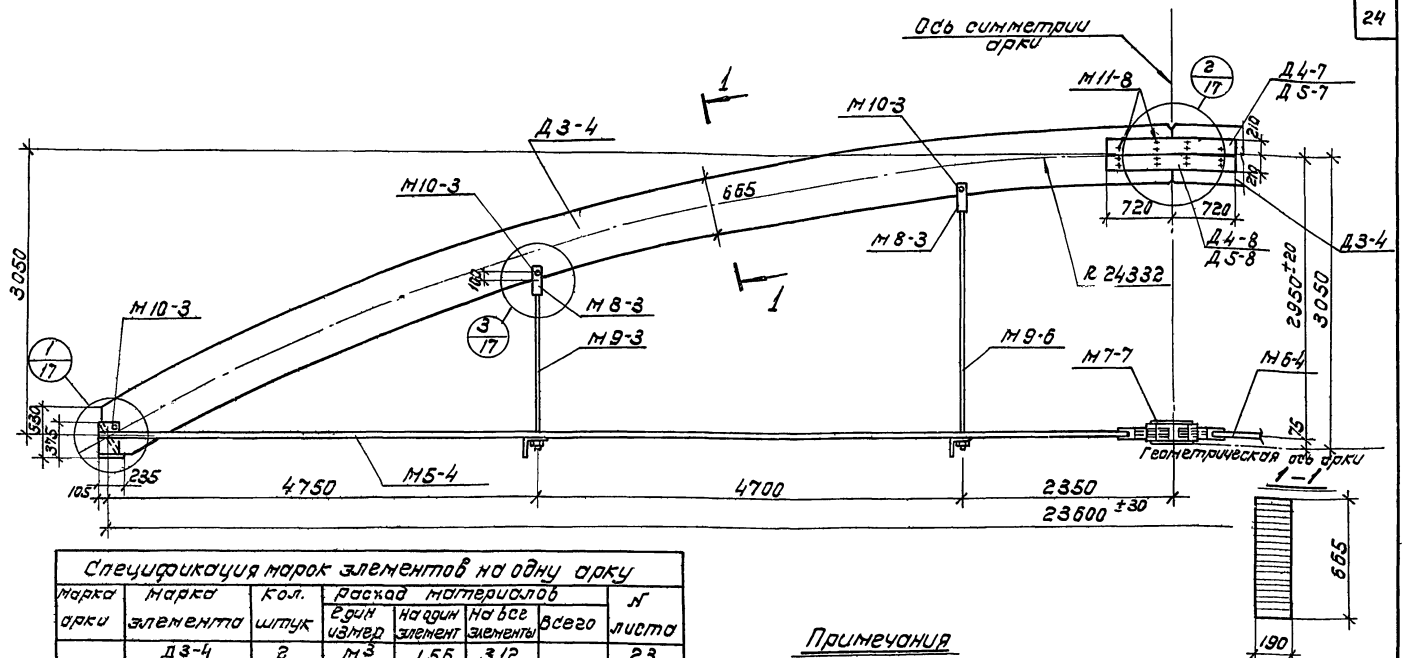
Марка арки	Марка элемента	Кол. штук	Расход материалов: Един. измер.	На один элемент	На все элементы	Всего	N листа
АКК 24-1200	Д3-3	2	м³	1,24	2,48	2,59	22
	Д4-6	1	м³	0,02	0,02		25
	Д4-7	1	м³	0,03	0,03		
	Д5-6	1	м³	0,023	0,023		
	Д5-7	1	м³	0,03	0,03		
	М5-3	1	кг	233,0	233,0	524,7	38
	М6-3	1	кг	233,0	233,0		
	М7-6	1	кг	28,22	28,22		42
	М8-2	4	кг	2,1	8,4		43
	М9-3	2	кг	1,05	2,1		
	М9-6	2	кг	1,63	3,26		
	М10-2	6	кг	0,24	1,44		44
	М11-6	12	кг	1,25	15,0		

Примечание

1. Указания по сборке и монтажу арок приведены в пояснительной записке.
2. При сборке арки затяжке придается строительный подъем 75мм

ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24м. Арка АКК 24-1200. Общий вид, спецификация марок	Серия 1.463-11	
		Выпуск 1	Лист 14

г. Ленинград
Гл. инженер Гасилова
Проверил Гасилова
Гончаров
Гончаров



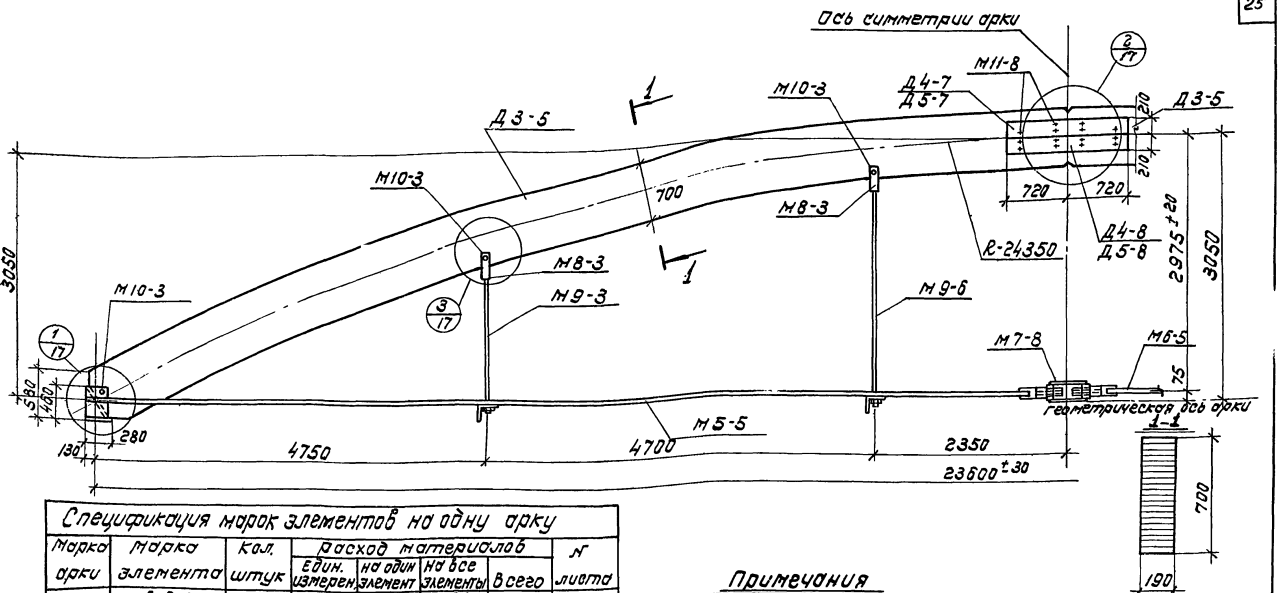
Спецификация марок элементов на одну арку

Марка арки	Марка элемента	Кол. штук	Расход материалов: Един. измер.	На один элемент	На все элементы	Всего	№ листа
АКК 24-1500	Д3-4	2	м³	1.56	3.12	3.24	23
	Д4-7	1	м³	0.03	0.03		25
	Д4-8	1	м³	0.03	0.03		
	Д5-7	1	м³	0.03	0.03		
	Д5-8	1	м³	0.03	0.03		
	М5-4	1	кг	285.2	285.2	646.18	39
	М6-4	1	кг	285.2	285.2		
	М7-7	1	кг	37.94	37.94		42
	М8-3	4	кг	2.2	8.8		43
	М9-3	2	кг	1.05	2.1		
	М9-6	2	кг	1.63	3.26		
	М10-3	6	кг	0.26	1.56		44
	М11-8	14	кг	1.58	22.12		

Примечания

1. Указания по сборке и монтажу арок приведены в пояснительной записке.
2. При сборке арки затяжке придается строительный подъем 75 мм.

ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
	Арка АКК 24-1500. Общий вид, спецификация марок	Выпуск 1	Лист 15



Спецификация марок элементов на одну арку

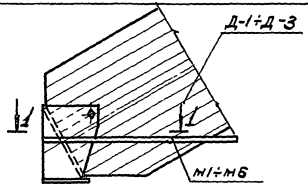
Марка арки	Марка элемента	Кол. штук	Расход материалов: Един. измерен.	На один элемент	На все элементы	Всего	№ листа
АКК 24-1800	Д 3-5	2	м³	1.64	3.28	3.4	23
	Д 4-7	1	м³	0.03	0.03		25
	Д 4-8	1	м³	0.03	0.03		
	Д 5-7	1	м³	0.03	0.03		
	Д 5-8	1	м³	0.03	0.03		
	М5-5	1	кг	304.8	304.8	694.2	40
	М6-5	1	кг	304.8	304.8		
	М7-8	1	кг	46.76	46.76		42
	М8-3	4	кг	2.2	8.8		43
	М9-3	2	кг	1.05	2.1		
	М9-6	2	кг	1.63	3.26		
	М10-3	6	кг	0.26	1.56		44
	М11-8	14	кг	1.58	22.12		

Примечания

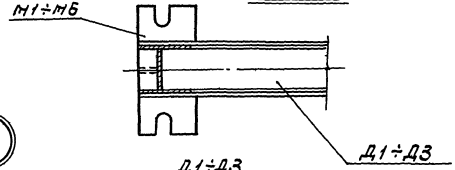
1. Указания по сборке и монтажу арок приведены в пояснительной записке.
2. При сборке арки затяжке придается строительный подъем 75 мм.

ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетом 12, 18 и 24 м. Арка АКК 24-1800. Общий вид, спецификация марок	Серия 1.463-11	Выпуск 1	Лист 16

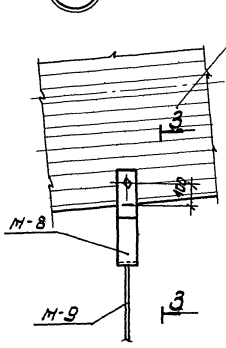
1



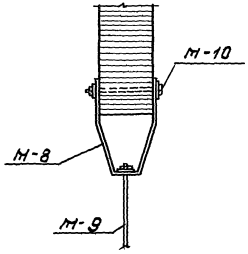
1-1



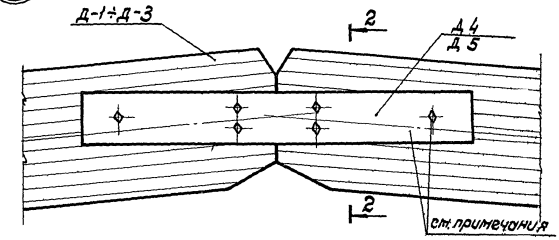
3



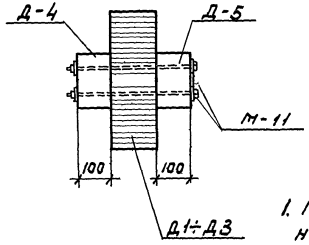
3-3



2



2-2

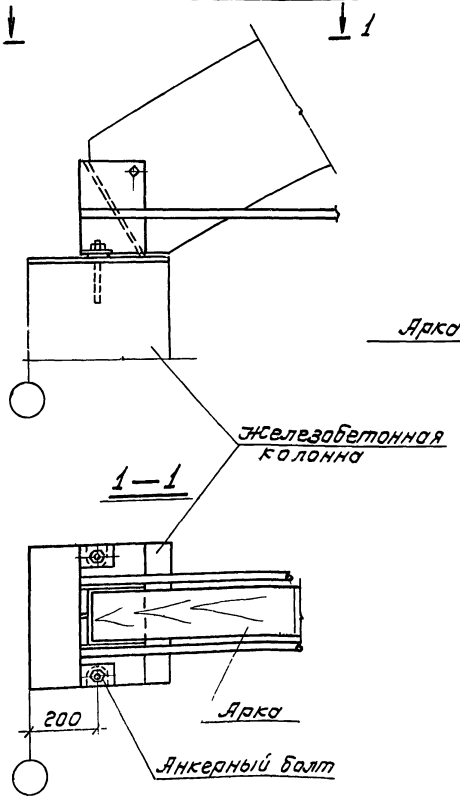


Примечания

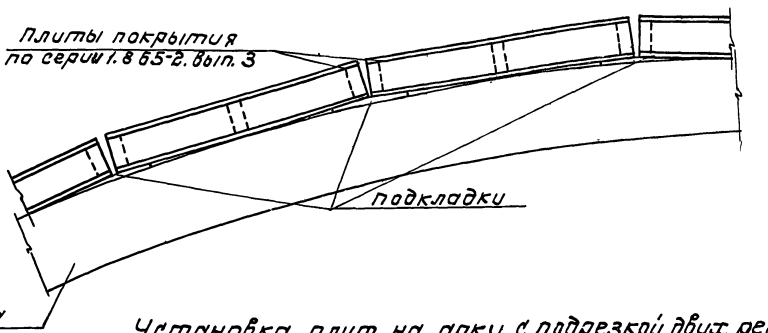
1. Привязку болтов смотри на листах 24÷25
2. Привязку накладок смотри на листах 3÷16.

ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м. Монтажные детали 1÷3.	Серия 1.463-11	
		Выпуск 1	Лист 17

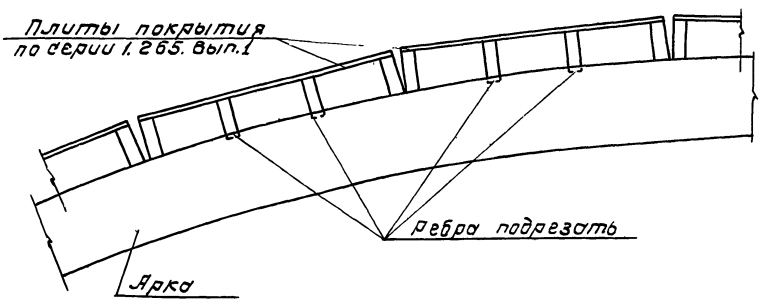
Пример опирания арки на колонну



Установка плит на подкладки

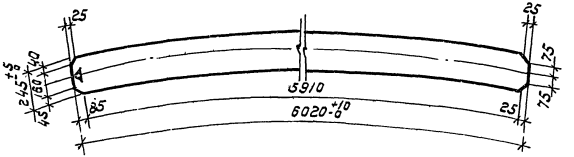


Установка плит на арку с подрезкой двух ребер

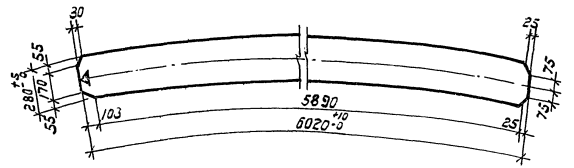


ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
	Пример опирания арки на колонну и установка панелей на арку	выпуск 1	лист 18

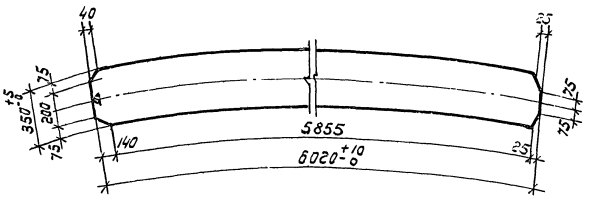
Д 1-1

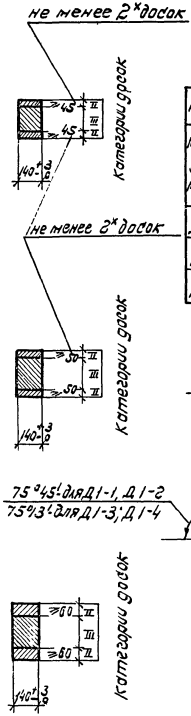


Д 1-2



Д 1-3

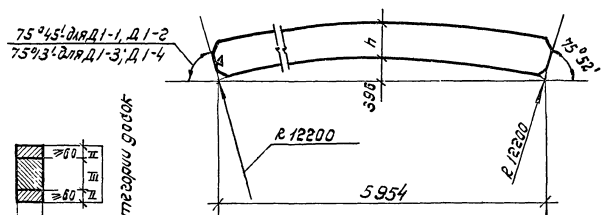




Расход древесины на одну марку в деле

Марка элемента	Сечение мм	Длина мм	К-во шт	Объем древесины м³ категории досок I	II	III	Всего
Д1-1	140×245	6020	1	–	0,12	0,09	0,21
Д1-2	140×280	6020	1	–	0,12	0,12	0,24
Д1-3	140×350	6020	1	–	0,12	0,18	0,30

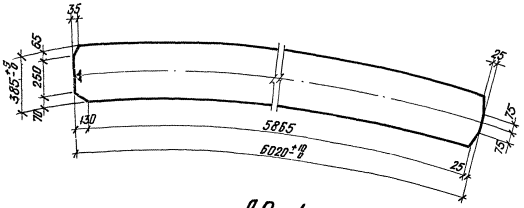
Геометрические размеры полуарок Д1

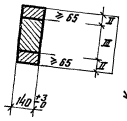


Примечания смотри на листе 23

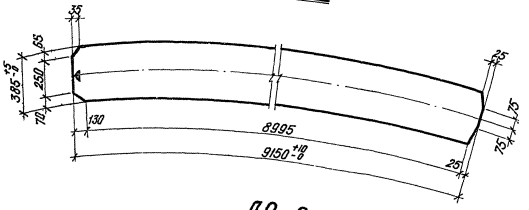
ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12,18 и 24м. Деревянные элементы. Марки Д1-1÷Д1-3.	Серия 1.463-11 Выпуск 1 Лист 19

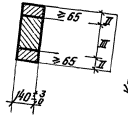
Д1-4



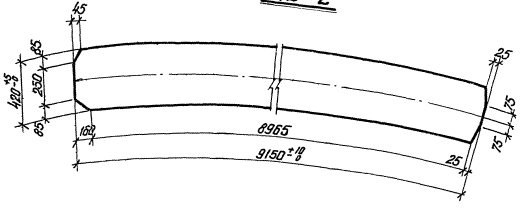


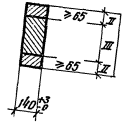
Д2-1





Д2-2

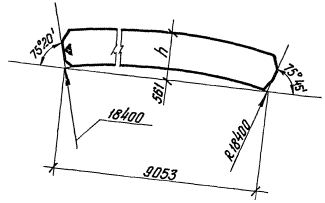




Расход древесины на одну марку в деле

Марка элемента	Сечение мм	Длина мм	К-во шт	Объем древесины м³ Категории досок I	II	III	Всего
Д1-4	140×385	6020	1	—	0.12	0.21	0.33
Д2-1	140×385	9150	1	—	0.18	0.31	0.49
Д2-2	140×420	9150	1	—	0.18	0.36	0.54

Геометрические размеры полуарок Д2

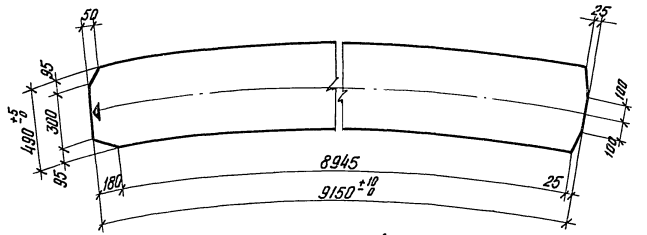


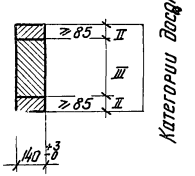
Геометрические размеры полуарок Д1 смотри на листе 19.

Примечания смотри на листе 23.

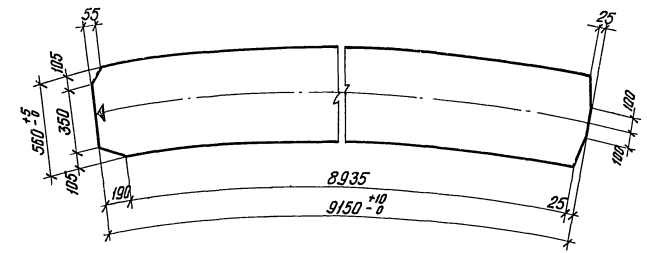
ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки круглого очертания пролетами 12, 18 и 24 м. Деревянные элементы. Марки Д1-4; Д2-1; Д2-2.	Серия 1.463-11	
		Выпуск 1	Лист 20

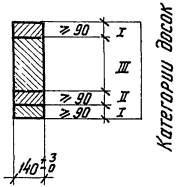
Д2-3



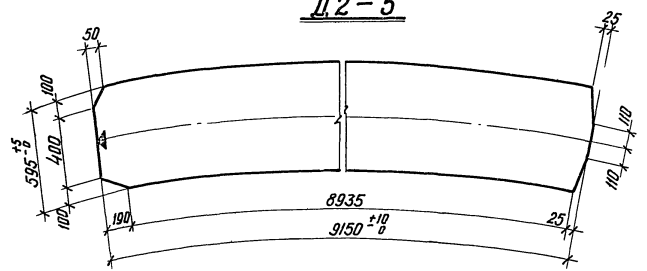


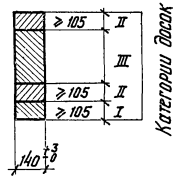
Д2-4





Д2-5

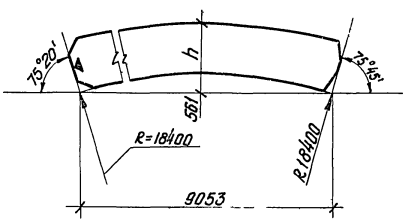




Расход древесины на одну марку в деле

Марка элемента	Сечение мм	Длина мм	К-во шт.	Объем древесины м³ Категории досок I	II	III	Всего
Д2-3	140×490	9150	1	—	0.27	0.36	0.63
Д2-4	140×560	9150	1	0.14	0.27	0.31	0.72
Д2-5	140×595	9150	1	0.14	0.27	0.35	0.76

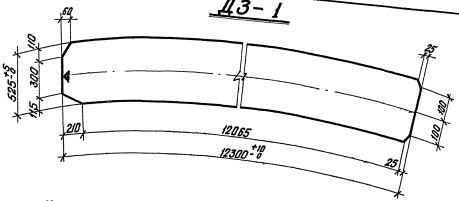
Геометрические размеры полуарок Д2

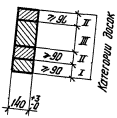


Примечания смотри на листе 23

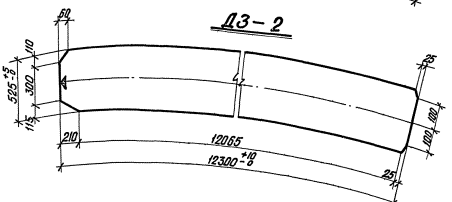
ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м. Деревянные элементы. Детали Д2-3÷Д2-5.	Серия 1.463-11	Выпуск 1	Лист 21

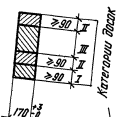
ДЗ-1



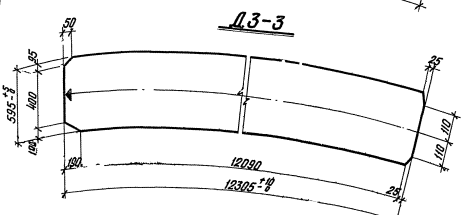


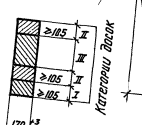
ДЗ-2





ДЗ-3

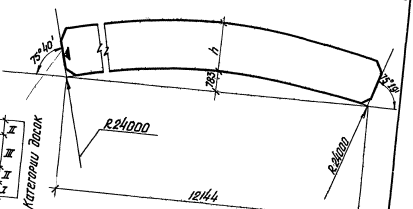




Расход древесины на одну марку в деле

Марка элемента	Сечение мм	Длина мм	К-во шт.	Объем древесины м³			
				Категории досок I	II	III	Всего
ДЗ-1	140×525	12300	1	0,18	0,36	0,36	0,90
ДЗ-2	170×525	12300	1	0,22	0,44	0,44	1,10
ДЗ-3	170×595	12300	1	0,22	0,44	0,58	1,24

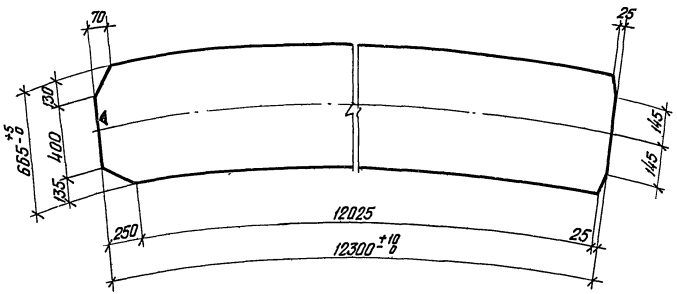
Геометрические размеры полуарок ДЗ

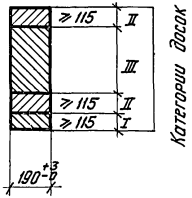


Примечания смотри на листе 23

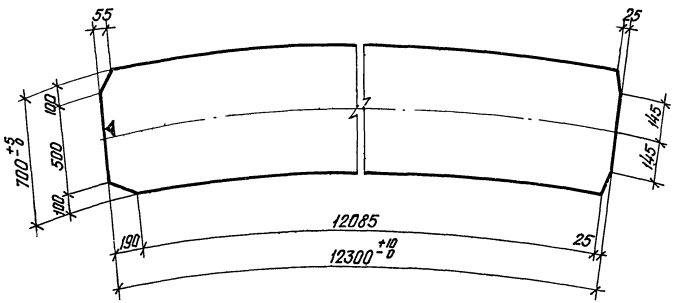
ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12 18 и 24 м. Деревянные элементы марки ДЗ-1÷ДЗ-3	Серия 1.463-11	
		Выпуск 1	Лист 22

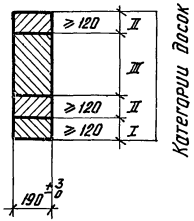
ДЗ-4



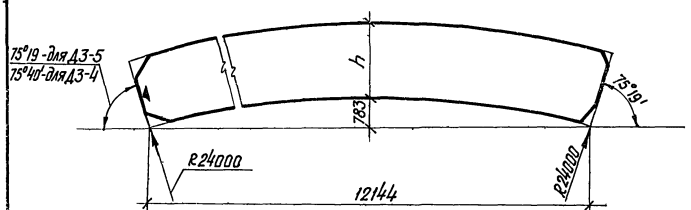


ДЗ-5





Геометрические размеры полуарок ДЗ



Расход древесины на одну марку в деле							
Марка элемента	Сечение мм	Длина мм	К-во шт.	Объем древесины м³			
				Категории досок			Всего
				I	II	III	
ДЗ-4	190×685	12300	1	0.33	0.66	0.57	1.56
ДЗ-5	190×700	12300	1	0.33	0.66	0.65	1.64

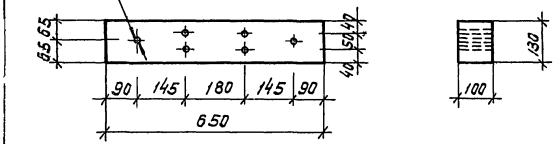
Примечания

1. Указания по сортаменту пиломатериалов и изготовлению элементов даны в пояснительной записке.
2. На чертеже показаны размеры элементов в деле.
3. Объем древесины по категориям определен при толщине досок в деле 35 мм.
4. Знак ◀ (плоскость опоры деревянного элемента в нижнем узле арки) нанести несмываемой краской на фасадной части готового элемента, как указано на чертеже.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
1974	Деревянные элементы. Марки ДЗ-4, ДЗ-5.	Выпуск 1	Лист 23

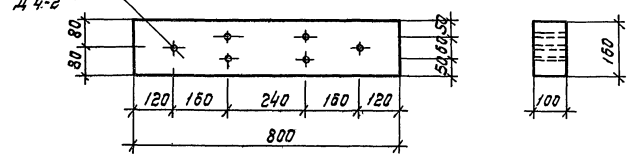
Д4-1, Д5-1

6 отв. ф12 только для Д4-1



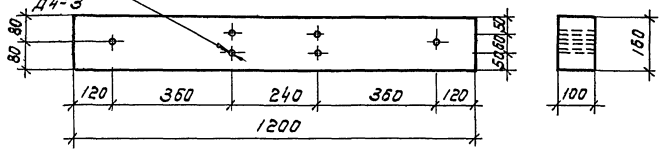
Д4-2, Д5-2

6 отв. ф16 только для Д4-2



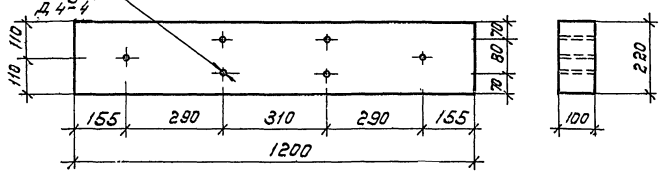
Д4-3, Д5-3

6 отв. ф16 только для Д4-3



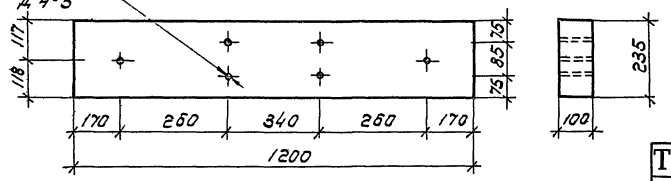
Д4-4, Д5-4

6 отв. ф22 только для Д4-4



Д4-5, Д5-5

6 отв. ф24 только для Д4-5

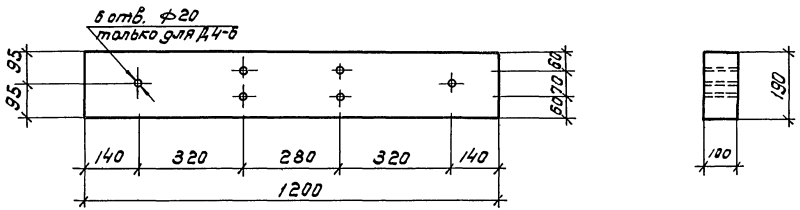


Спецификация пиломатериалов на одну марку

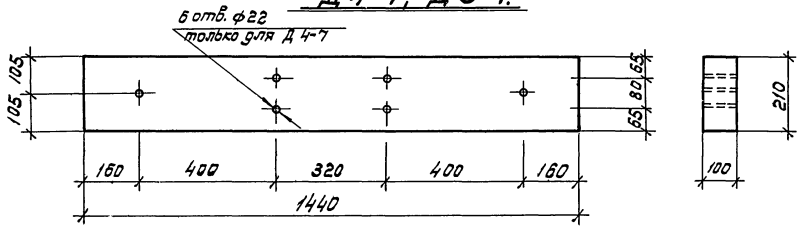
Марка элемен-та	Сечение мм	Длина мм	К-во шт.	Объем древесины м³ категории досок I	II	III	Всего
Д 4-1	100×130	650	1	—	0,008	—	0,008
Д 4-2	100×160	800	1	—	0,013	—	0,013
Д 4-3	100×160	1200	1	—	0,019	—	0,019
Д 4-4	100×220	1200	1	—	0,026	—	0,026
Д 4-5	100×235	1200	1	—	0,028	—	0,028
Д 5-1	100×130	650	1	—	0,008	—	0,008
Д 5-2	100×160	800	1	—	0,013	—	0,013
Д 5-3	100×160	1200	1	—	0,019	—	0,019
Д 5-4	100×220	1200	1	—	0,026	—	0,026
Д 5-5	100×235	1200	1	—	0,028	—	0,028

Примечания смотри на листе 25

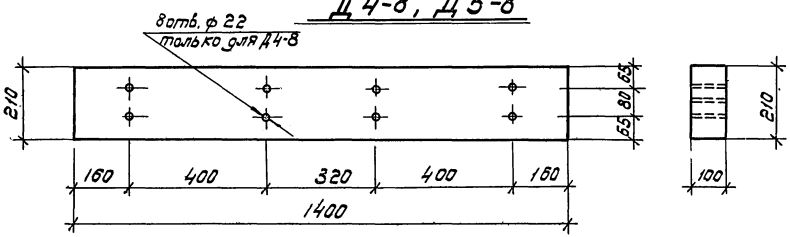
Д4-6 ; Д 5-6



Д4-7; Д 5-7.



Д4-8, Д 5-8

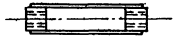
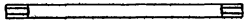


Спецификация пиломатериалов на одну марку

Марка элемента	Сечение мм	Длина мм	К-во шт.	Объем древесины м³ категории досок I	II	III	Всего
Д4-6	100×190	1200	1	—	0.023	—	0.023
Д4-7	100×210	1440	1	—	0.03	—	0.03
Д4-8	100×210	1440	1	—	0.03	—	0.03
Д5-6	100×190	1200	1	—	0.023	—	0.023
Д5-7	100×210	1440	1	—	0.03	—	0.03
Д5-8	100×210	1440	1	—	0.03	—	0.03

Примечания:

1. Элементы изготовляются из сосны или ели влажностью не более 15%.
2. Допускается изготовлять элементы клееными по толщине
3. Качество древесины должно соответствовать II категории.
4. Марки Д5 отличаются от марок Д4 только отсутствием отверстий.

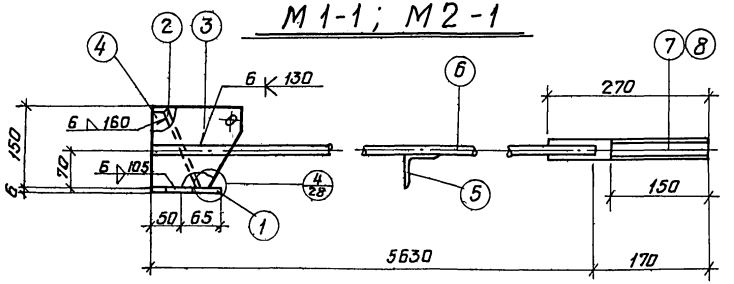
	Название элемента	Эскиз	Марка элемента	Общий вес (кг)	В том числе: сталь круглая (кг)	сталь листовая (кг)	уголки (кг)	сталь квадратная (кг)	N листа
1	Затяжка с башмаком		М1-1 (М2-1)	34,3	24.1	8,88	1.0	—	27
			М1-2 (М2-2)	47,2	36.5	9,3	1.0	—	28
			М1-3 (М2-3)	60,1	47.3	11,2	1.0	—	29
			М1-4 (М2-4)	75,4	59.7	14.0	1.0	—	30
			М3-1 (М4-1)	70,9	54.2	14.0	2.0	—	31
			М3-2 (М4-2)	87,3	70,5	14.0	2.0	—	32
			М3-3 (М4-3)	134,8	104.3	17.2	2.0	—	33
			М3-4 (М4-4)	143,2	117.8	22.0	2.0	—	34
			М3-5 (М4-5)	183.0	149.0	30,0	2.0	—	35
			М5-1 (М6-1)	117.0	94.1	19.5	2.0	—	36
			М5-2 (М6-2)	178.0	154.0	20,2	2.0	—	37
			М5-3 (М6-3)	233.0	194.8	34.0	2.0	—	38
			М5-4 (М6-4)	284.2	240.0	40.5	2.0	—	39
			М5-5 (М6-5)	304.8	243.2	56.8	2.0	—	40
2	Стяжная муфта		М7-1	4.77	—	1,58	—	3,14	41
			М7-2	5. 98	—	1.88	—	1.0	41
			М7-3	12.72	—	3.02	—	9.6	41
			М7-4	17.44	—	3.84	—	13.4	41
			М7-5	19.28	—	4.28	—	14.8	42
			М7-6	28.22	—	6.62	—	21.6	42
			М7-7	37.92	—	8.32	—	29.2	42
			М7-8	46.76	—	9.26	—	37.0	42
3	Подвеска		М8-1	1.9	—	1.9	—	—	43
			М8-2	1.9	—	1.9	—	—	43
			М8-3	2.0	—	2.0	—	—	43
			М9-1	0.7	0.64	—	—	—	43
			М9-2	0.74	0.68	—	—	—	43
			М9-3	1.05	0.99	—	—	—	43
			М9-4	1.14	1.08	—	—	—	43
			М9-5	1.18	1.12	—	—	—	43
			М9-6	1.63	1.57	—	—	—	43
			М9-7	1.68	1.62	—	—	—	43

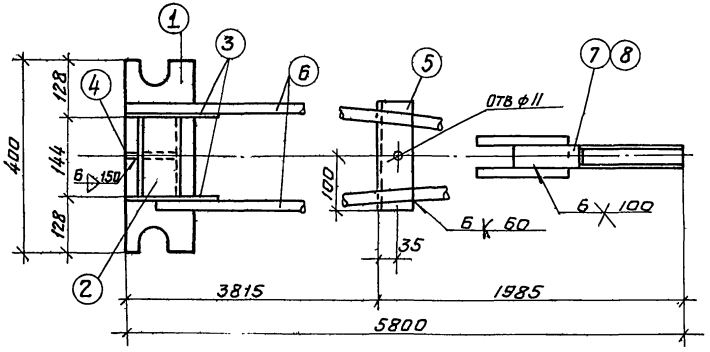
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

г. Ленинград

ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12; 18 и 24м. Номенклатура стальных элементов	Серия 1.463-11	Выпуск 1	Лист 26

М1-1; М2-1





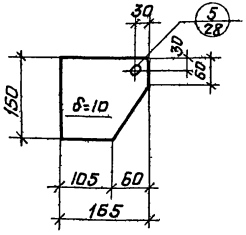
Спецификация стали на одну марку

Марка	N поз.	Сечение	Длина мм.	Кол. шт.	Вес кг. Детали	Вес кг. Всех	Вес кг. Марки	Примечания
М1-1	1	-115х6	400	1	2.18	2.18	34.3	
	2	-144х10	160	1	1.81	1.8		
	3	-165х10	150	2	2.04	4.0		
	4	-85х10	140	1	0.93	0.9		
	5	∠63х5	200	1	0.96	1.0		
	6	ф18 А-I	5630	2	11.20	22.4		
	7	ф32 ст.3	270	1	1.7	1.7		правая резьба М30
	1% на сварные швы					0.3		
М2-1	поз. 1 по 7 по марке М1-1					32.3	34.3	
	8	ф32 ст.3	270	1	1.7	1.7		левая резьба М30
	1% на сварные швы					0.3		

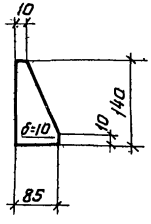
Примечания

1. Указания по маркам и качеству стали даны в пояснительной записке.
2. Сварку круглых стержней производить в соответствии с СН393-69 "Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций".
3. Условные обозначения сварных швов по ГОСТу 2.312-72.

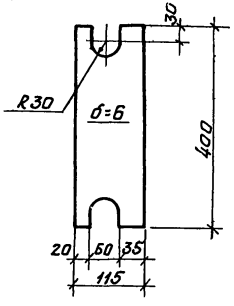
поз. 3



поз. 4

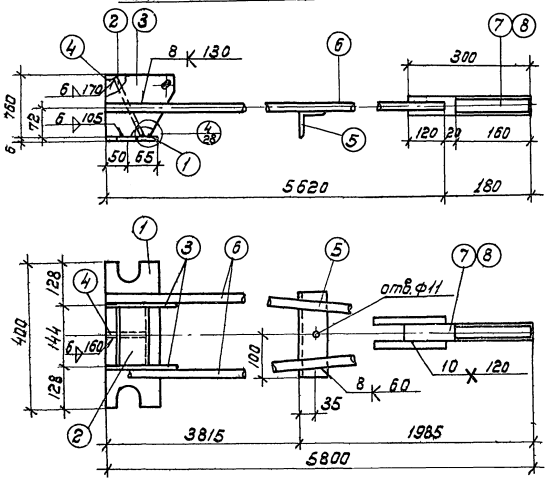


поз. 1

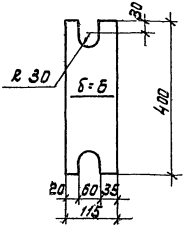


ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 мм. Стальные элементы. Марки М1-1; М2-1.	серия 1.463-11	Выпуск 1	Лист 27

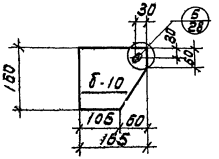
М1-2; М2-2



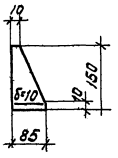
Поз. 1



Поз. 3

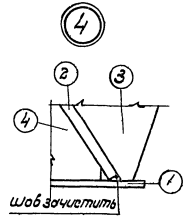


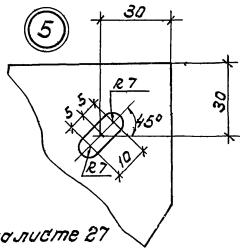
Поз. 4



Спецификация стали на одну марку

Марка	№ поз.	Сечение	Длина мм	кол. шт.	Вес кг: детали	Вес кг: всех	Вес кг: марки	Примечания
М1-2	1	-115×6	400	1	2.17	2.2	47.2	
	2	-144×10	170	1	1.93	1.9		
	3	-165×10	160	2	2.1	4.2		
	4	-85×10	150	1	1.0	1.0		
	5	∟63×5	200	1	0.96	1.0		
	6	ф 22А-I	5620	2	16.75	33.5		
	7	ф 40 ст.3	300	1	2.96	3.0		правая резьба м.36
		1% на сварные швы				0.4		
	поз.1 по 7 по марке М1-2					43.8		
М2-2	8	ф 40 ст.3	300	1	2.96	3.0	47.2	левая резьба м.36
		1% на сварные швы				0.4		



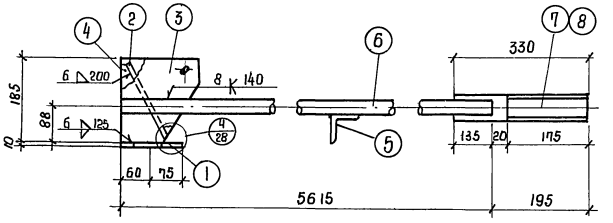


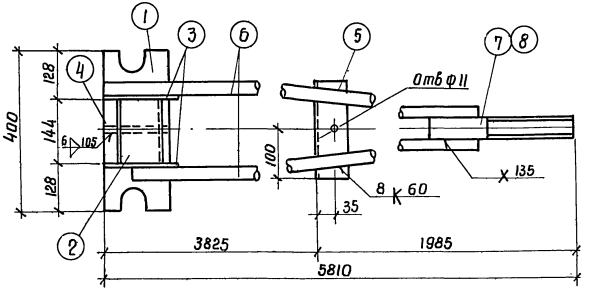
Примечания смотри на листе 27

ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
	Стальные элементы. Марки М1-2; М2-2	Выпуск 1	Лист 28

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

М1-3; М2-3

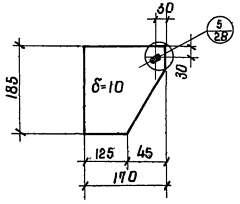




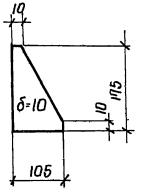
Спецификация стали на одну марку.

Марка	№ поз	Сечение	Длина мм	Кол шт	Вес кг: Детали	Вес кг: Всех	Вес кг: Марки	Примечания
М1-3	1	-135×6	400	1	25	2.5	60.1	
	2	-144×10	280	1	2 26	2.3		
	3	-170×10	185	2	2 46	4.9		
	4	-105×10	175	1	1.5	1.5		
	5	L63×5	200	1	1.0	1.0		
	6	ф25 А-I	5615	2	21.6	43.2		
	7	ф45 ст 3	330	1	4.13	4.1		правая резьба М42
	1% на сварные швы					0.6		
М2-3	поз 1 до 7 по марке М1-3					55.4	60.1	
	8	ф45 ст.3	330	1	4.13	4.1		левая резьба М42
	1% на сварные швы					0 6		

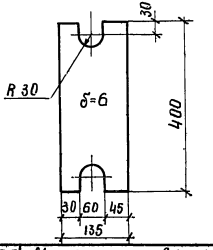
поз.3



поз.4



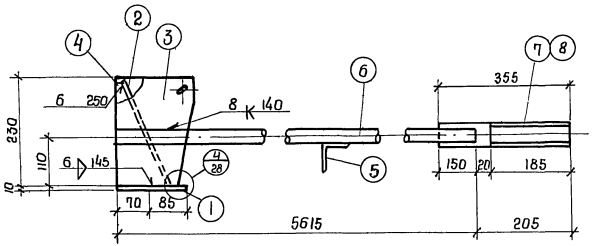
поз. 1

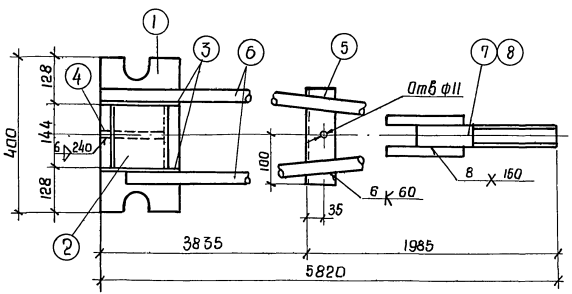


Примечания смотри на листе 27.

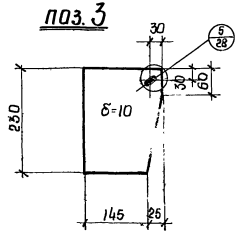
ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	серия 1.463-11	
1974	Стальные элементы Марки. М1-3; М2-3	Выпуск 1	Лист 29

М 1-4; М 2-4

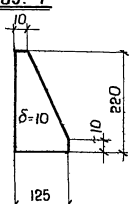




поз. 3



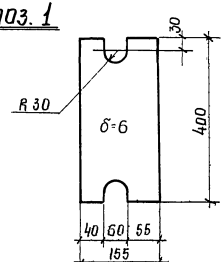
поз. 4



Спецификация стали на одну марку

Марка	№ поз	Сечение	Длина мм	Кол шт	Вес, кг: детали	Вес, кг: всех	Вес, кг: марки	Примечания
М1-4	1	-155×6	400	1	2.93	2.9		
	2	-144×10	250	1	2.82	2.8		
	3	-170×10	230	2	3.06	6.1		
	4	-125×10	220	1	2.16	2.2		
	5	L 63×5	200	1	1.0	1.0		
	6	ф 28А-I	5615	2	27.1	54.2		
	7	ф 50 ст 3	555	1	5.47	5.5	75.4	Правая резьба М48
	1% на сварные швы					0.7		
М2-4	поз 1 поз 7 по марке М1-4					62.2		
	8	ф 50 ст.3	555		5.47	5.5	75.4	Левая резьба М48
	1% на сварные швы					0.7		

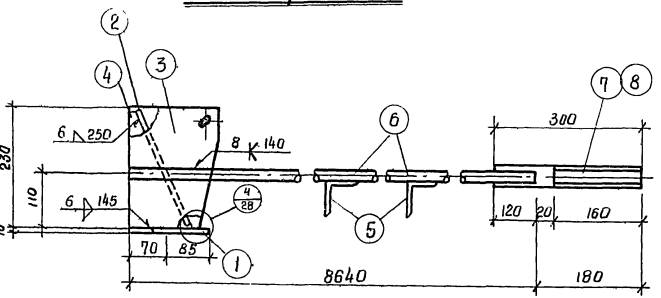
поз. 1

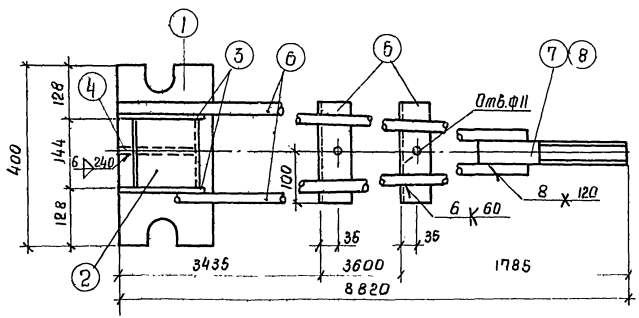


Примечания смотри на листе 27

ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
	Стальные элементы Марки М1-4; М2-4	Выпуск 1	Лист 30

М3-1, М4-1

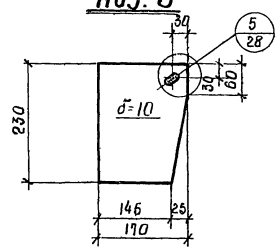




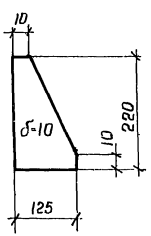
Спецификация стали на одну марку.

Марка	N поз	Сечение	Длина мм	Кол. шт	Вес кг: Детали	Вес кг: Всех	Вес кг: Марки	Примечания
М3-1	1	-155×6	400	1	2.93	2.9	70.9	
	2	-144×10	250	1	2.82	2.8		
	3	-170×10	230	2	3.06	6.1		
	4	-125×10	220	1	2.16	2.2		
	5	L63×5	200	2	1.0	2.0		
	6	ф22А-I	8640	2	25.6	51.2		
	7	ф40ст3	300	1	2.96	3.0		Правая резьба М36
	1% на сварные швы					0.7		
М4-1	поз 1 по 7 по марке М3-1.					67.2	70.9	
	8	ф40 ст3	300	1	2.96	3.0		Левая резьба М36
	1% на сварные швы					0.7		

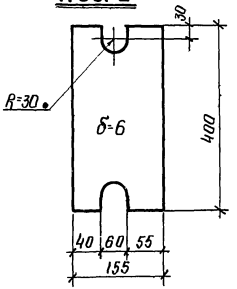
поз. 3



поз. 4



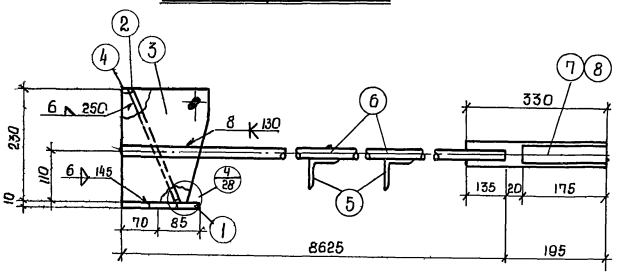
поз. 1

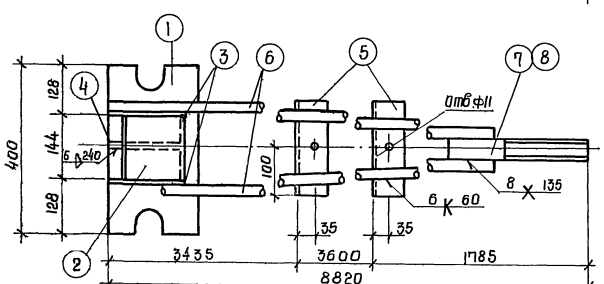


Примечания смотри на листе 27

ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м. Стальные элементы. Марки М3-1; М4-1	Серия 1.463-11	Выпуск 1	Лист 31

М3-2; М4-2

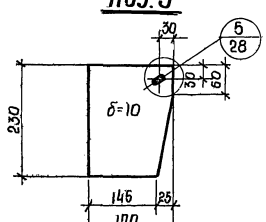




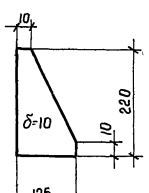
Спецификация стали на одну марку.

Марка	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт	Вес, кг: Детали	Вес, кг: Всех	Вес, кг: Марки	Примечания
М3-2	1	-155×6	400	1	2.93	2.9	87.3	
	2	-144×10	250	1	2.82	2.8		
	3	-170×10	230	2	3.06	6.1		
	4	-125×10	220	1	2.16	2.2		
	5	∠63-5	200	2	1.0	2.0		
	6	ф25 А-I	8625	2	33.2	66.4		
		ф45 ст 3	330	1	4.13	4.1		Правая резьба М42
	1% на сварные швы					0.8		
М4-2	поз. 1 по 7 по марке М3-2					82.4	87.3	
	8	ф 45 ст 3	300	1	4.13	4.1		левая резьба М42
	1% на сварные швы					0.8		

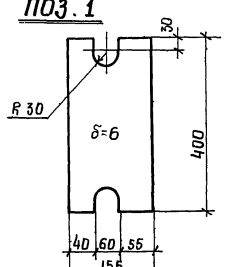
поз. 3



поз. 4



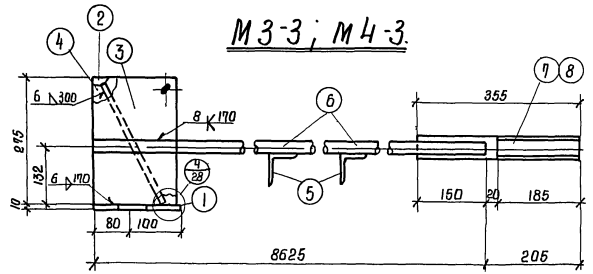
поз. 1

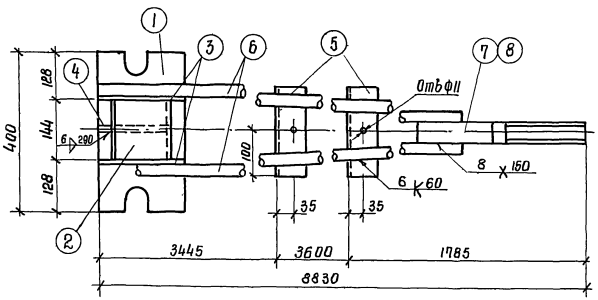


Примечания смотри на листе 27

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м.	Серия 1.463-11	
1974	Стальные элементы. Марки М3-2; М4-2	Выпуск 1	Лист 32

М3-3; М4-3.

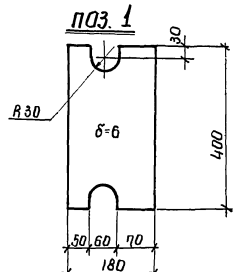




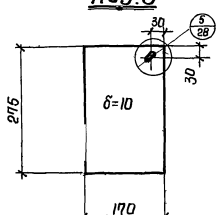
Спецификация стали на одну марку

Марка	N поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт	Вес кг: Детали	Вес кг: Всех	Вес кг: Марки	Примечания
М3-3	1	-180×6	400	1	3.4	3.4	134.9	
	2	-144×10	300	1	3.4	3.4		
	3	-170×10	275	2	3.67	7.4		
	4	-150×10	265	1	3.12	3.1		
	5	L63×5	200	2	1.0	2.0		
	6	ф32 АI	8625	2	54.4	108.8		
	7	ф50 СТ3	355	1	5.47	5.5		правая резьба М48
	1% на сварные швы					1.3		
М3-4	поз 1 по 7 по марке М3-3					128.1	134.9	
	8	ф50 СТ3	355	1	5.47	5.5		левая резьба М48
	1% на сварные швы					1.3		

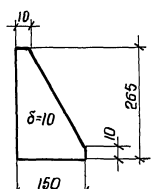
поз. 1



поз. 3



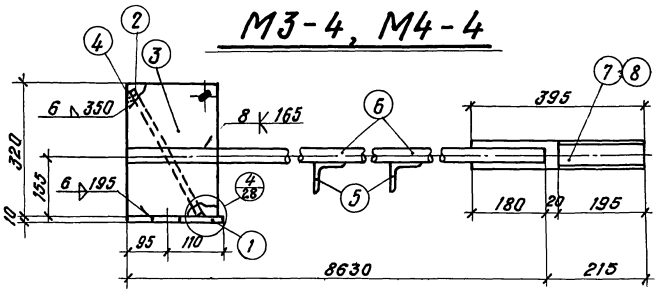
поз. 4

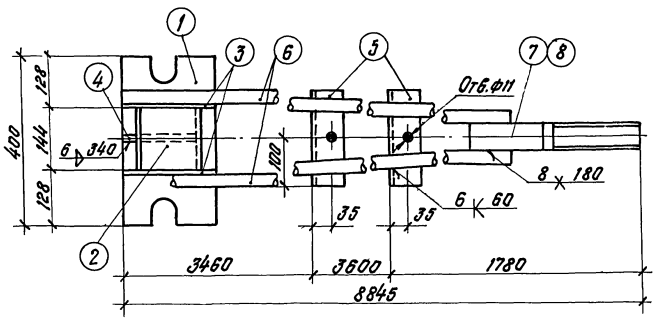


Примечания смотри на листе 27.

ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м. Стальные элементы. Марки М3-3, М3-4	Серия 1.463-11	Выпуск 1	Лист 33

М3-4, М4-4

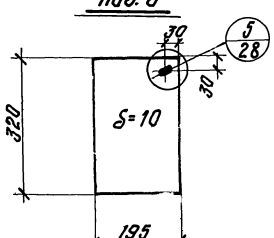




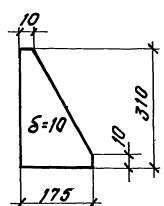
Спецификация стали на одну марку

Марка	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол шт.	Вес кг: Детали	Вес кг: Всех	Вес кг: Марки	Примечания
М3-4	1	–205×6	400	1	3,86	3,9	143,2	
	2	–144×10	350	1	3,96	4,0		
	3	–195×10	320	2	4,9	9,8		
	4	–175×10	310	1	4,25	4,3		
	5	∟63×5	200	2	1,0	2,0		
	6	Ф32 А I	8630	2	54,5	109,0		
	7	Ф60 ст 3	395	1	8,75	8,8		Правая резьба М56
		1% на сварные швы				1,4		
	поз. 1 по 7 по марке М3-4					133,0		
М4-4	8	Ф60 ст 3	395	1	8,75	8,8	143,2	Левая резьба М56
		1% на сварные швы				1,4		

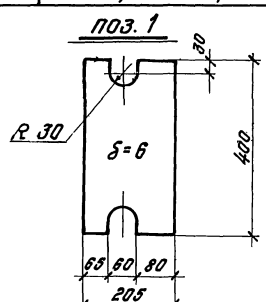
поз. 3



поз. 4



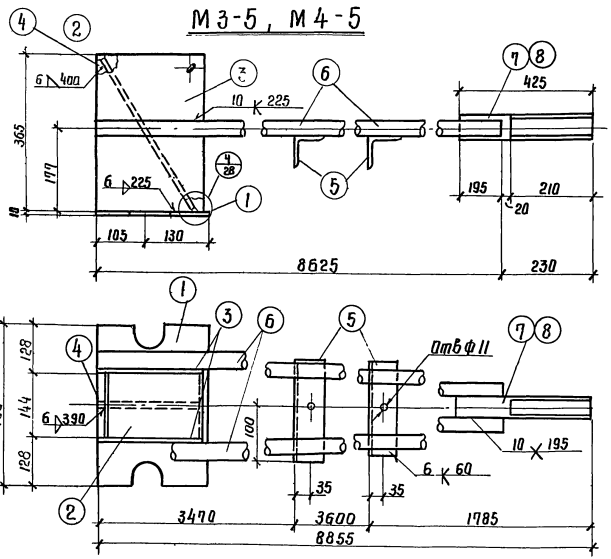
поз. 1



Примечания смотри на листе 27.

ТК	Металловеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м.	Серия 1.463-11	
1974	Стальные элементы. Марка М3-4, М4-4.	Выпуск 1	Лист 34

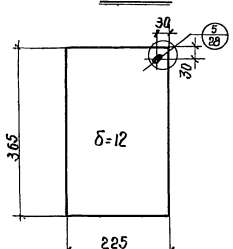
М3-5, М4-5



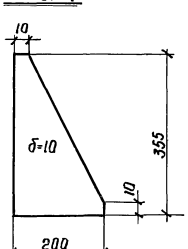
Спецификация стали на одну марку.

Марка	Поз.	Сечение	Длина мм	Кол шт	Вес кг: Деталей	Вес кг: Всех	Вес кг: Марки	Примечания
М3-5	1	-235×6	400	1	4.43	4.4	183.0	
	2	-144×10	400	1	4.53	4.5		
	3	-225×12	365	2	7.75	15.5		
	4	-200×10	355	1	5.57	5.6		
	5	L63×5	200	2	1.0	2.0		
	6	ф36 А-I	8625	2	69.0	138.0		
	7	ф65 ст3	425	1	11.0	11.0		правая резьба м64
	1% на сварные швы					1.8		
М4-5	Поз.1 по марке М3-5					170.0	183.0	
	8	ф 65 ст3	425	1	11.0	11.0		левая резьба м64
	1% на сварные швы					1.8		

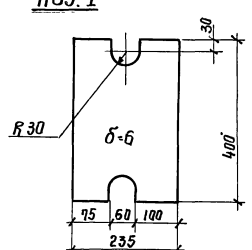
Поз. 3



Поз. 4



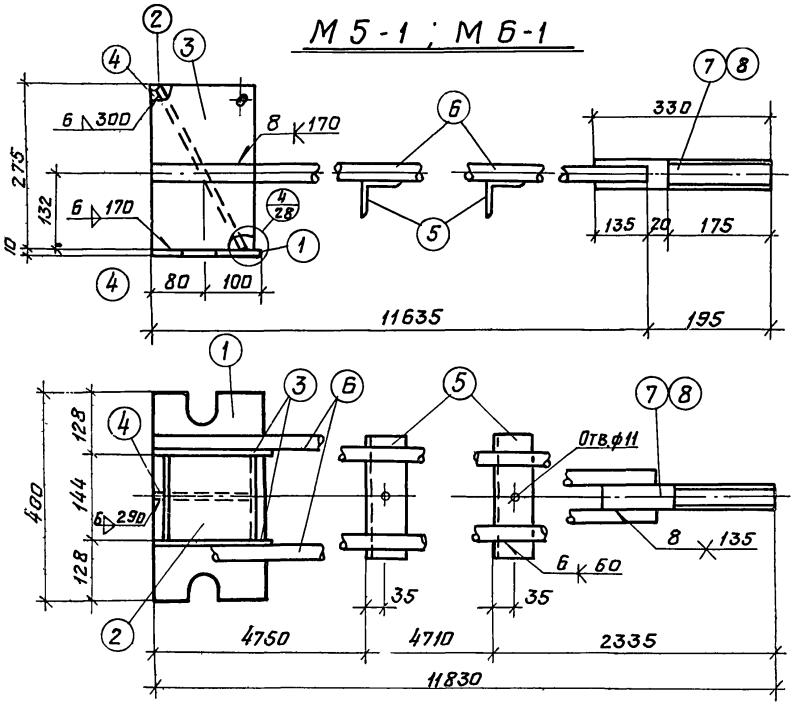
Поз. 1



Примечания смотри на листе 27.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24м	Серия 1.463-11	
1974	Стальные элементы. Марки М3-5, М4-5	Выпуск 1	Лист 35

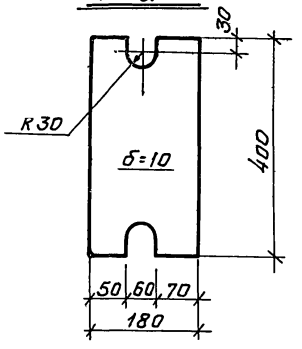
М5-1 ; М6-1



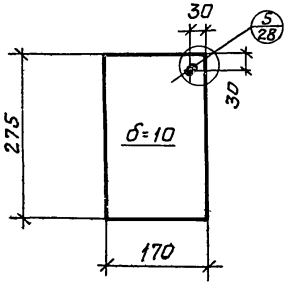
Спецификация стали на одну марку

Марка	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг: Детали	Вес кг: Всех	Вес кг: Марки	Примечания
М5-1	1	-180 х 10	400	1	5.65	5.7	117.0	
	2	-144 х 10	300	1	3.39	3.4		
	3	-170 х 10	275	2	3.67	7.3		
	4	-150 х 10	265	1	3.12	3.1		
	5	∟63 х 5	200	2	1.0	2.0		
	6	ф 25 А-I	11635	2	45.0	90.0		
	7	ф 45 ст. 3	330	1	4.13	4.1		правая резьба М42
	1% на сварные швы					1.2		
М6-1	Поз. 1 по 7 по марке М5-1					111.7	117.0	
	8	ф 45 ст. 3.	330	1	4.13	4.1		левая резьба М42
	1% на сварные швы					1.2		

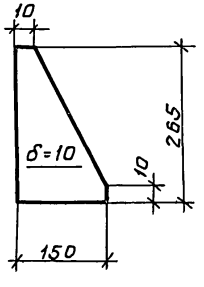
поз. 1



поз. 3



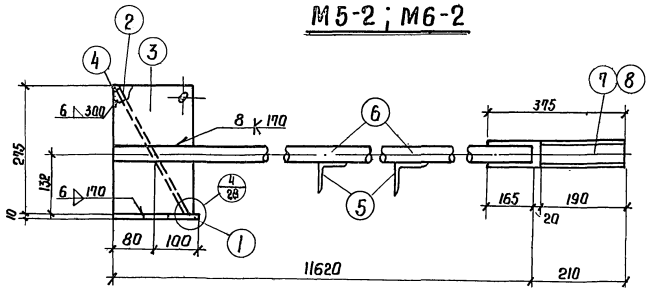
поз. 4

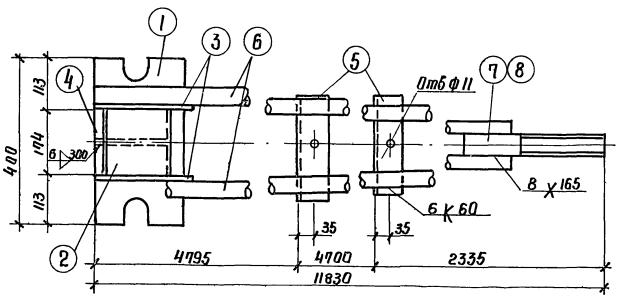


Примечания смотри на листе 27

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 мм.	Серия 1.463-11	
1974	Стальные элементы. Марки М5-1; М6-1.	Выпуск 1	Лист 36

М5-2; М6-2

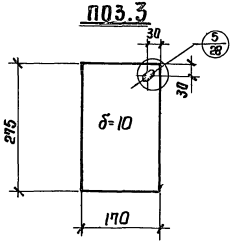




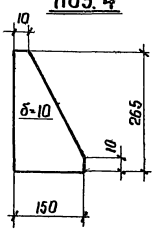
Спецификация стали на одну марку.

Марка	Н поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт	Вес кг Детали	Вес кг Всех	Вес кг Марки	Примечания
М5-2	1	-180×10	400	1	5.7	5.7	178.0	
	2	-174×10	300	1	4.1	4.1		
	3	-170×10	275	2	3.67	7.3		
	4	-150×10	265	1	3.12	3.1		
	5	L 63×5	200	2	1.0	2.0		
	6	ф 32 А I	11620	2	73.5	147.0		
	7	ф 55 СТ.3	375	1	7.0	7.0		правая резьба М52
		1% на сварные швы				1.7		
М6-2		Поз. 1 по 7 по марке М5-2				169.2	178.0	
	8	ф 55 ст.3	375	1	7.0	7.0		Левая резьба М52
		1% на сварные швы				1.7		

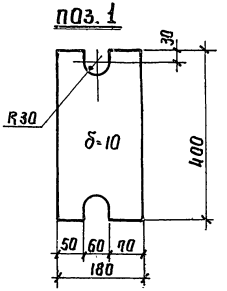
поз. 3



поз. 4



поз. 1



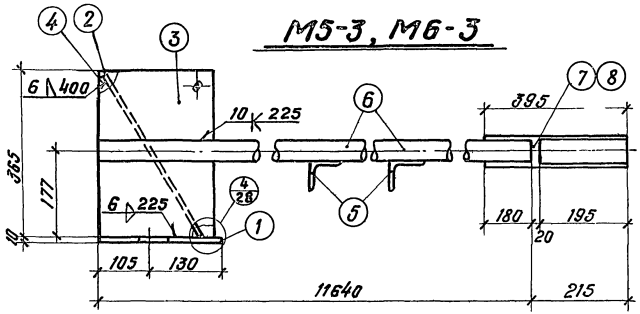
Примечания смотри на листе 27.

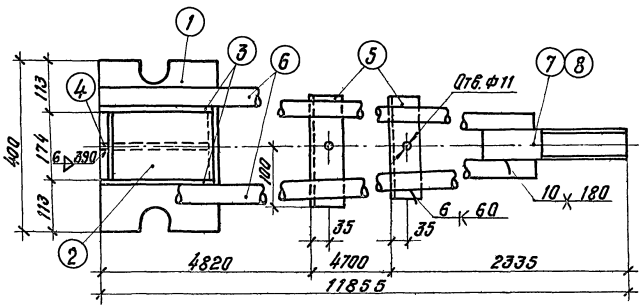
ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м.	Серия 1. 463-11	
1974	Стальные элементы. Марки М5-2, М6-2	Выпуск 1	Лист 37

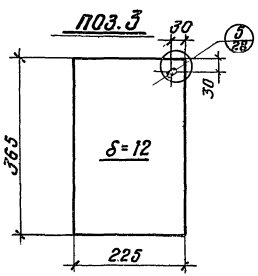
Ст. инженер | Гасилова | Проверил | Танковид | Танковид

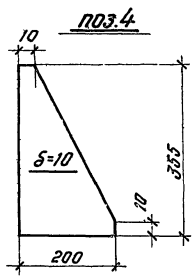
г. Ленинград

М5-3, М6-3



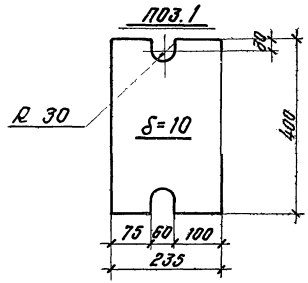






Спецификация стали на одну марку

Марка	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг Детали	Вес кг Всех	Вес кг Марки	Примечания
М5-3	1	−235×10	400	1	7.39	7.4	233,0	
	2	−174×10	400	1	5.46	5.5		
	3	−225×12	365	2	7.79	15.6		
	4	−200×10	355	1	5.59	5.6		
	5	∟63×5	200	2	1.0	2.0		
	6	Ф36А-I	11640	2	93.0	186.0		
	7	Ф60 Ст.3	395	1	8.75	8.8		Правая резьба М56
	1% на сварные швы					2.2		
М6-3	поз. 1 по 7 по марке М5-3					222,0	233,0	
	8	Ф60 ст.3	395	1	8.75	8.8		Левая резьба М56
	1% на сварные швы					2.2		

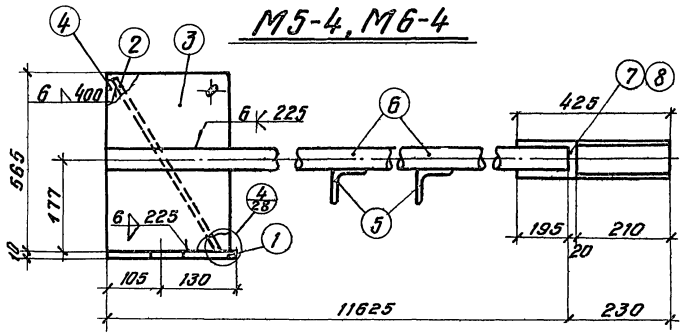


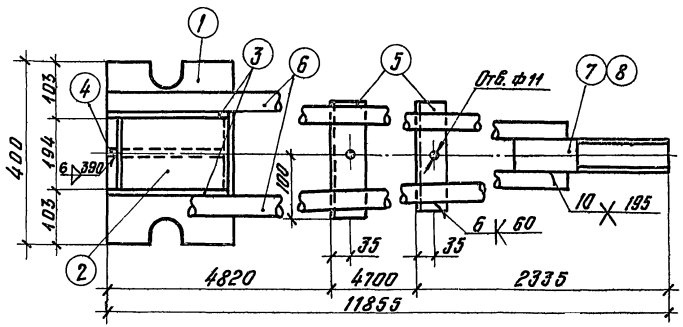
Примечания смотри на листе 27.

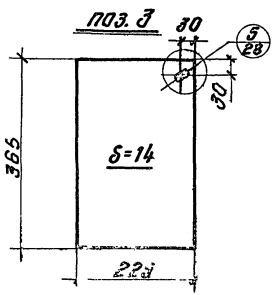
ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
1974	Стальные элементы. Марки М5-3, М6-3	Выпуск 1	Лист 38

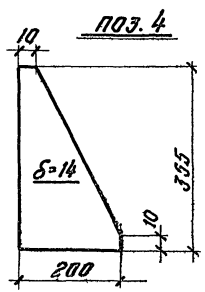
г. Ленинград | Ст. инженер | Гасилова | Проверил | Тонкова | Тонкова

М5-4, М6-4



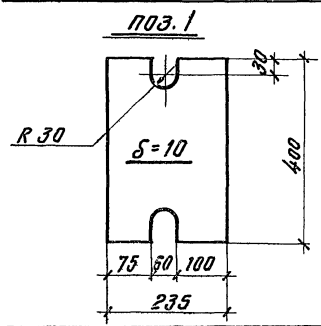






Спецификация стали на одну марку

Марка	№ поз.	Сечение	Длина мм.	Кол. шт.	Вес кг: Детали	Вес кг: Всех	Вес кг: Марки	Примечания
М5-4	1	−235×10	400	1	7,39	7,4	285,2	
	2	−194×12	400	1	7,3	7,3		
	3	−225×14	365	2	9,0	18,0		
	4	−200×14	355	1	7,8	7,8		
	5	∟63×5	200	2	1,0	2,0		
	6	ф40 А-I	11625	2	114,5	229,0		
	7	ф65 ст.3	425	1	11,0	11,0		правая резьба М64
		1% на сварные швы				2,7		
		поз.1 по 7 по марке М5-4				271,5		
М6-4	8	ф65 ст. 3	425	1	11,0	11,0	285,2	левая резьба М64
		1% на сварные швы				2,7		

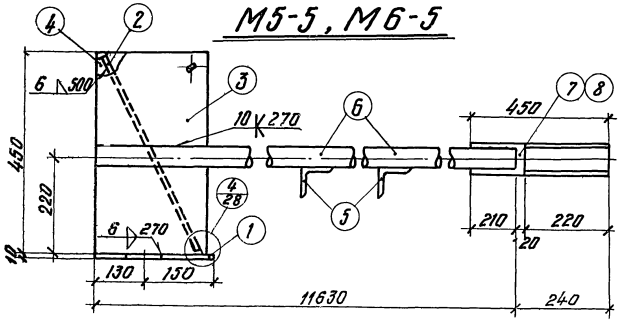


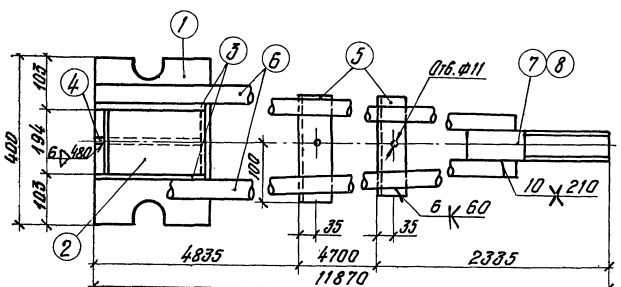
Примечание смотри на листе 27

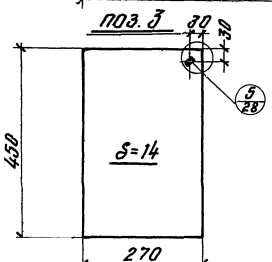
ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м.	Серия 1.463-11	
1974	Стальные элементы. Марки М5-4, М6-4	Выпуск 1	Лист 39

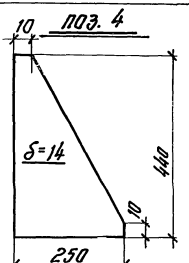
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гл. инженер проекта
Гл. конструктор проекта
Проверил
Гончаров
Танковый
г. Ленинград

М5-5, М6-5





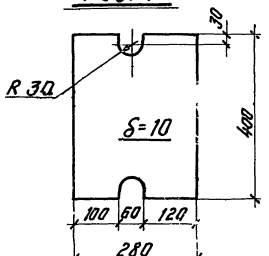




Спецификация стали на одну марку

Марка	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг: Деталь	Вес кг: Всех	Вес кг: Марки	Примечания
М5-5	1	−280×10	400	1	8,79	8,8	304,8	
	2	−194×12	300	1	9,13	9,1		
	3	−270×14	450	2	13,35	26,8		
	4	−250×14	440	1	12,1	12,1		
	5	∟63×5	200	2	1,0	2,0		
	6	Ф40 А I	11630	2	114,8	229,6		
	7	Ф70 ст.3	450	1	13,58	13,6		правая резьба М68
		1% на сварные швы				2,8		
		поз.1 по 7 по марке М5-5				288,4		
М6-5	8	Ф70 ст.3	450	1	13,58	13,6	304,8	левая резьба М68
		1% на сварные швы				2,8		

поз. 1

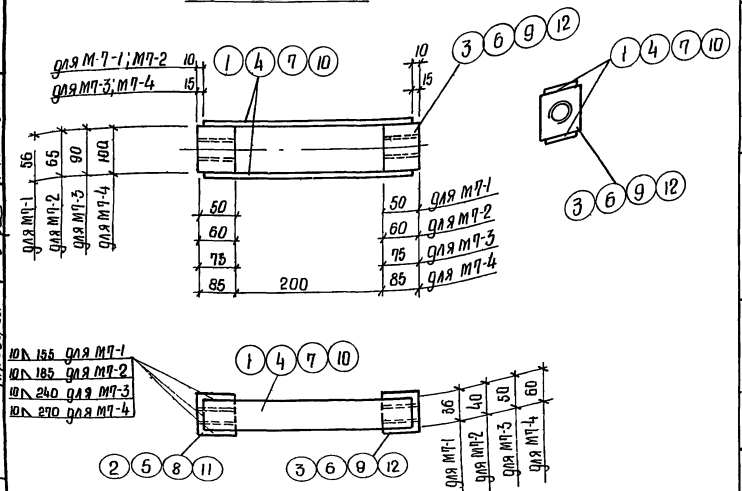


Примечания смотри на листе 27.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки круглого очертания пролетом 12, 18 и 24 м.	Серия 1.463-11	
1974	Стальные элементы. Марки М5-5, М6-5	Выпуск 1	Лист 40

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

М 7-1 ÷ М 7-4



Спецификация стали на одну марку.

Марка	N поз	Сечение	Длина мм	К-во шт	Вес кг поз	Вес кг всех	Вес кг марки	Примечание
М7-1	1	-36×10	280	2	0.79	1.58	4.77	
	2	Гайка 56×56	50	1	1.57	1.57		резьба М30 правая
	3	Гайка 56×56	50	1	1.57	1.57		резьба М30 левая
	1% на сварные швы					0.05		
М7-2	4	-40×10	300	2	0.94	1.88	5.98	
	5	Гайка 65×65	60	1	2.00	2.00		резьба М36 правая
	6	Гайка 65×65	60	1	2.00	2.00		резьба М36 левая
	1% на сварные швы					0.1		
М7-3	7	-50×12	320	2	1.51	3.02	12.72	
	8	Гайка 90×90	75	1	4.80	4.80		резьба М42 правая
	9	Гайка 90×90	75	1	4.80	4.80		резьба М42 левая
	1% на сварные швы					0.1		
М7-4	10	-60×12	340	2	1.92	3.84	17.44	
	11	Гайка 100×100	85	1	6.7	6.7		резьба М48 правая
	12	Гайка 100×100	85	1	6.7	6.7		резьба М46 левая
	1% на сварные швы					0.2		

Примечания

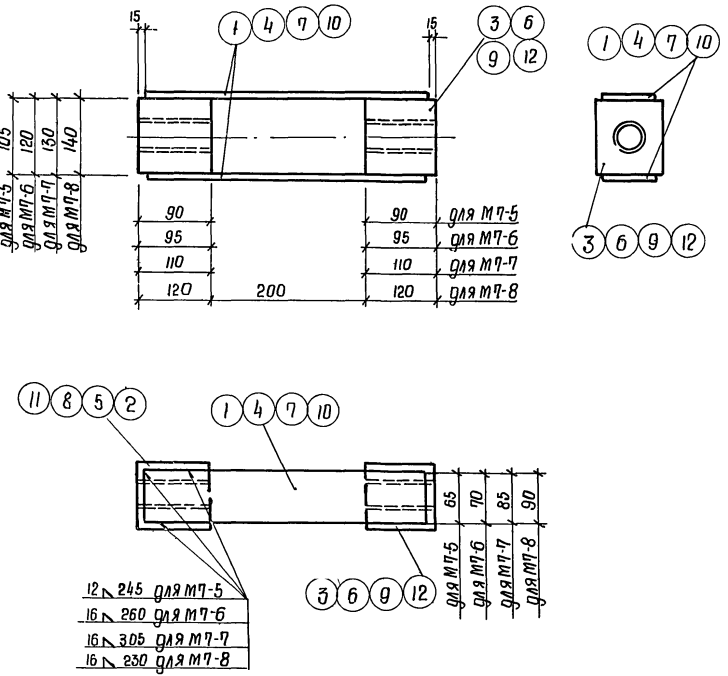
1. Стяжные муфты изготавливаются из полосовой стали марки Ст 3 по ГОСТ 103-57* и квадратной стали марки Ст 3 по ГОСТ 2591-71*.
2. Электроды типа Э-42
3. Условные обозначения сварных швов по ГОСТу 2.312-72.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
1974	Стальные элементы Марки М7-1 – М7-4	Выпуск 1	Лист 41

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ № 1 г. Ленинград

Рук группы | Ст инженер | Гасилова | Проверил | Гасилова

М7-5 ÷ М7-8



Спецификация стали на одну марку.

Марка	N поз	Сечение	Длина мм	К-во шт	Вес, кг поз	Вес, кг всех	Вес, кг марки	Примечания
М7-5	1	- 65 × 12	350	2	2.14	4.28	19 28	
	2	Гайка 105×105	90	1	7.4	7.4		резьба М52 правая
	3	Гайка 105×105	90	1	7 4	7.4		резьба М52 левая
	1% на сварные швы					0.2		
М7-6	4	- 70 × 16	360	2	3.16	6 62	28 52	
	5	Гайка 120×120	95	1	10.8	10.8		резьба М56 правая
	6	Гайка 120×120	95	1	10.8	10 8		резьба М56 левая
	1% на сварные швы.					0 3		
М7-7	7	- 85 × 16	390	2	4.17	8 34	37 94	
	8	Гайка 130×130	110	1	14.6	14.6		резьба М64 правая
	9	Гайка 130×130	110	1	14 6	14.6		резьба М64 левая
	1% на сварные швы					0 4		
М7-8	10	- 90 × 16	410	2	4.63	9 26	46.76	
	11	Гайка 140×140	120	1	18.5	18 5		резьба М68 правая
	12	Гайка 140×140	120	1	18.5	18.5		резьба М68 левая
	1% на сварные швы					0.5		

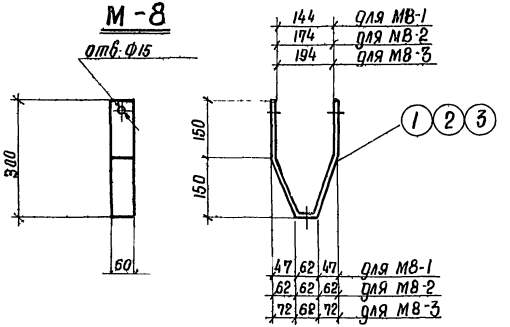
Примечания смотри на листе 41

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1 463-11	
1974	Стальные элементы. Марки М7-5÷М7 8	Выпуск 1	Лист 42

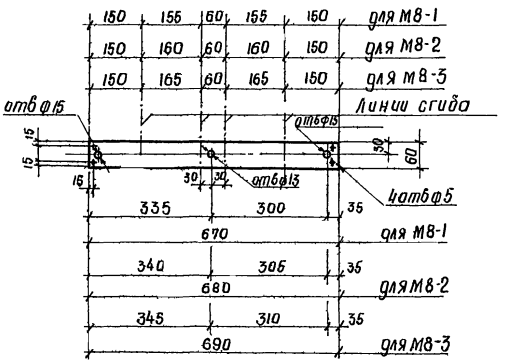
Гасилова | Проверил | Юдин Гасилова | Рук группы Ст инженер

Проектный институт № 1 г. Ленинград

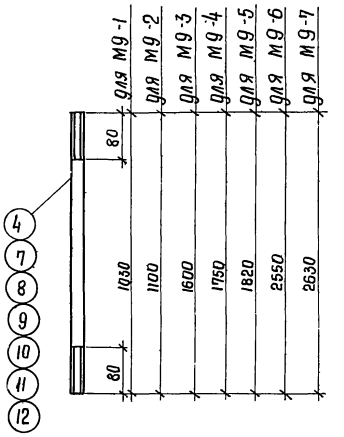
М-8



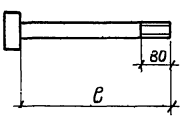
Развертка М8



М-9



М10, М11



Спецификация стали на одну марку.

Марка	N поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг Детали	Вес кг Всех	Вес кг Марки	Примечания
М8-1	1	-60×6	670	1	2.11	2.11	2.1	
М8-2	2	-60×6	680	1	2.14	2.14	2.1	
М8-3	3	-60×6	690	1	2.17	2.17	2,2	
М9-1	4	ф10 А I	1030	1	0.64	0.64	0.7	резьба М10
	5	ГАЙКА	М8	4	0 012	0.05		
	6	Шайба	М10	2	0 004	0.01		
М9-2		поз 5, 6 по М9-1				0 06	0.74	резьба М10
	7	ф10 А I	1100	1		0.68		
М9-3		поз 5, 6 по М9-4				0.06	1.05	резьба М10
	8	ф10 А I	1600	1		0.99		
М9-4		поз 5, 6 по М9-1				0.06	1.14	резьба М10
	9	ф10 А I	1750	1		1.08		
М9-5		поз 5, 6 по М9-1				0.06	1.18	резьба М10
	10	ф10 А I	1820	1		1 12		
М9-6		поз. 5, 6 по М9-1				0.06	1.63	резьба М10
	11	ф10 А I	2550	1		1.57		
М9-7		поз 5, 6 по М9-1				0.06	1.68	резьба М10
	12	ф10 А I	2630	1		1.62		

Примечание

Спецификации марок М10, М11 смотри на листе 44

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	СЕРИЯ 1.463-11	
1974	Стальные элементы. Марки М8 и М9.	ВЫПУСК 1	ЛИСТ 43

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гос. институт проектирования тонкостенных конструкций
г. Ленинград
Рук. группы Ст. инженер Юдин Гасилова Проверил

Спецификация стали на одну марку

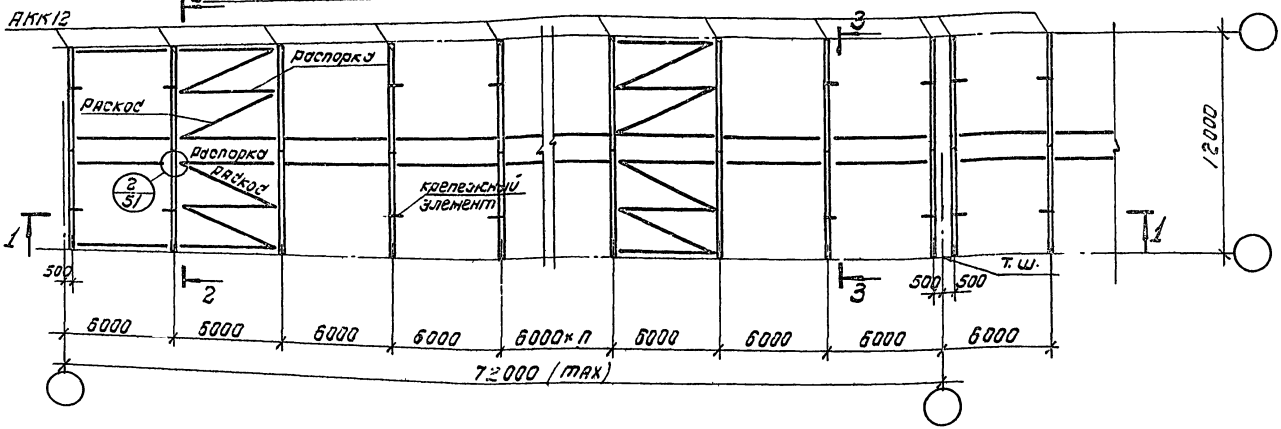
Марка крепеж. элемент	Профиль или сечение	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг Позиции	Вес кг всех	Вес кг марки	Примечание
М10-1	Болт М12	200	1	0.19	0.19	0.21	ГОСТ 7798-70*
	Гайка М12		1	0.017	0.017		ГОСТ 5915-70
	Шайба М12		2	0.006	0.012		ГОСТ 11371-68
М10-2	Болт М12	230	1	0.22	0.22	0,24	тоже
	Гайка М12		1	0.017	0.017		
	Шайба М12		2	0.006	0.012		
М10-3	Болт М12	260	1	0.24	0.24	0.26	тоже
	Гайка М12		1	0.017	0.017		
	Шайба М12		2	0.006	0.012		
М11-1	Болт М12	380	1	0.36	0.36	0.38	Применительно ГОСТ 7798-70
	Гайка М12		1	0.017	0.017		ГОСТ 5917-70
	Шайба М12		2	0.006	0.012		ГОСТ 11371-68
М11-2	Болт М16	380	1	0.65	0.65	0.71	тоже
	Гайка М16		1	0.034	0.034		
	Шайба М16		2	0.013	0.026		
М11-3	Болт М20	390	1	1.76	1.76	1.86	тоже
	Гайка М20		1	0.064	0.064		
	Шайба М20		2	0.024	0.048		
М11-4	Болт М22	390	1	1.29	1.29	1.43	применительно ГОСТ 7798-70*
	Гайка М22		1	0.079	0.079		ГОСТ 5915-70
	Шайба М22		2	0.03	0.06		ГОСТ 11371-68
М11-5	Болт М24	390	1	1.58	1.58	1.76	тоже
	Гайка М24		1	0.11	0.11		
	Шайба М24		2	0.034	0.068		
М11-6	Болт М20	420	1	1.15	1.15	1.25	тоже
	Гайка М20		1	0.064	0.064		
	Шайба М20		2	0.024	0.048		
М11-7	Болт М22	420	1	1.38	1.38	1.52	тоже
	Гайка М22		1	0.079	0.079		
	Шайба М22		2	0.03	0.06		
М11-8	Болт М22	440	1	1.44	1.44	1.58	тоже
	Гайка М22		1	0.079	0.079		
	Шайба М22		2	0.03	0.06		

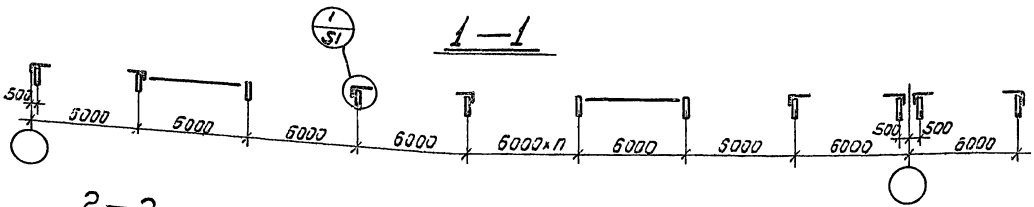
ТК 1974 — Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м. Стальные элементы. Марки М10 и М11

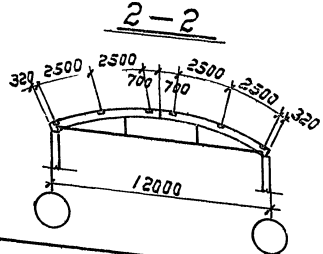
Серия 1.463-11, выпуск 1, лист 44

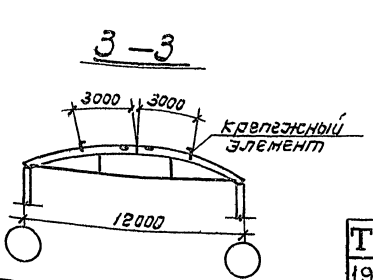
Ленинград. Ст. инженер Гасилова. Проверил Тонковид. Тонковид

2 Схема связей при шаге арок 6м







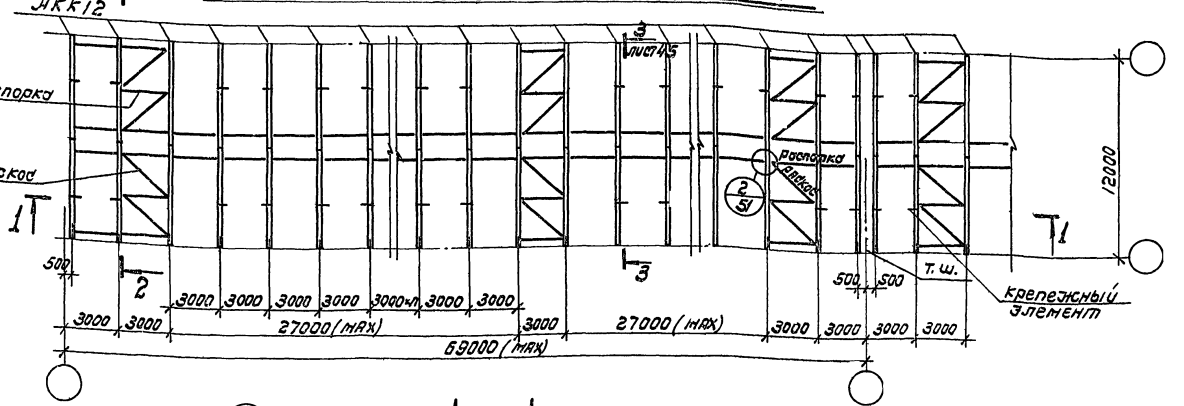


Общие указания смотри в пояснительной записке.

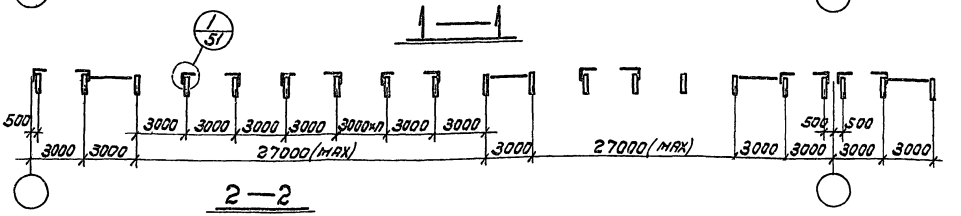
ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м. Пример схемы связей для зданий пролетом 12м с шагом арок 6м	Серия 1.463-11. Выпуск 1	Лист 45

г. Ленинград

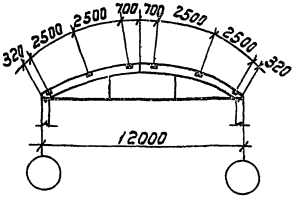
Схема связей при шаге арок 3м



1—1



2—2



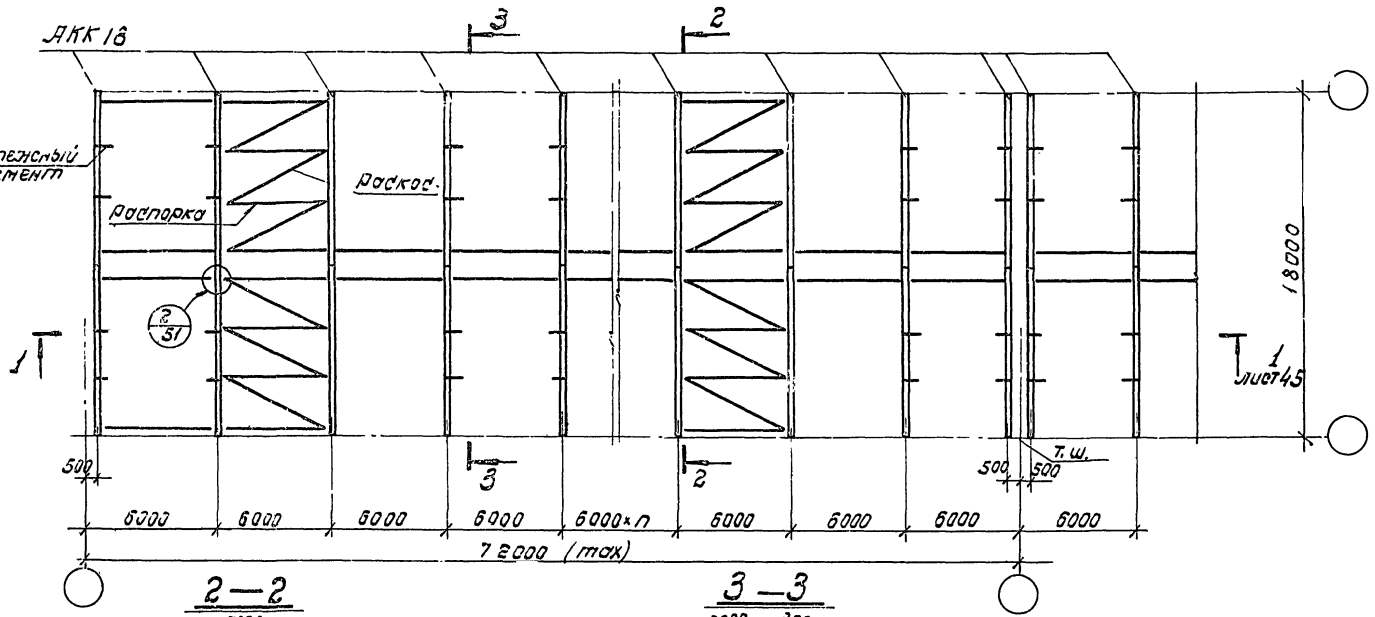
Общие указания смотри в пояснительной записке

ТК 1974	Металлоребрянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24м. Пример схемы связей для зданий пролетом 12м с шагом арок 3м	Серия 1.463-11	
		Выпуск 1	Лист 46

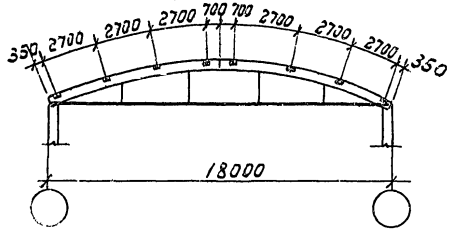
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

г. Ленинград

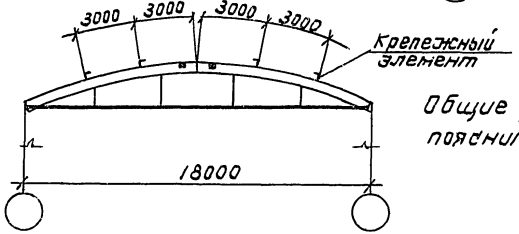
Схема связей при шаге арок 6 м



2—2



3—3

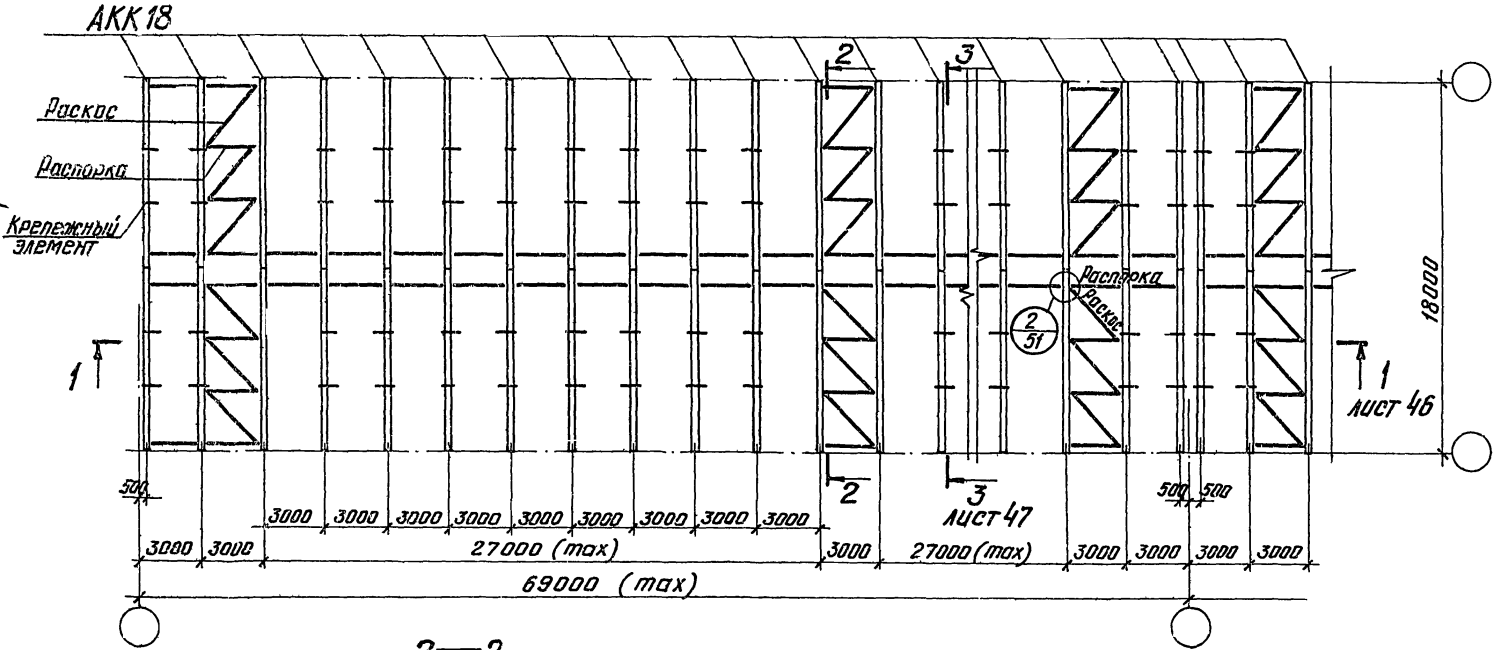


Общие указания смотри в пояснительной записке.

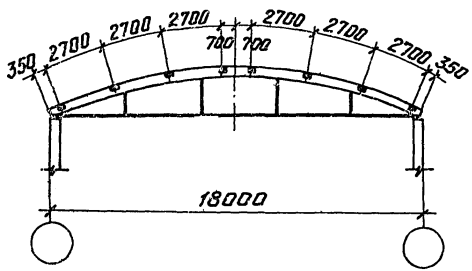
ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.453-11	
1974	Пример схемы связей для зданий пролетом 18 м с шагом арок 6 м	Выпуск 1	Лист 47

13199

Схема связей при шаге арок 3 м



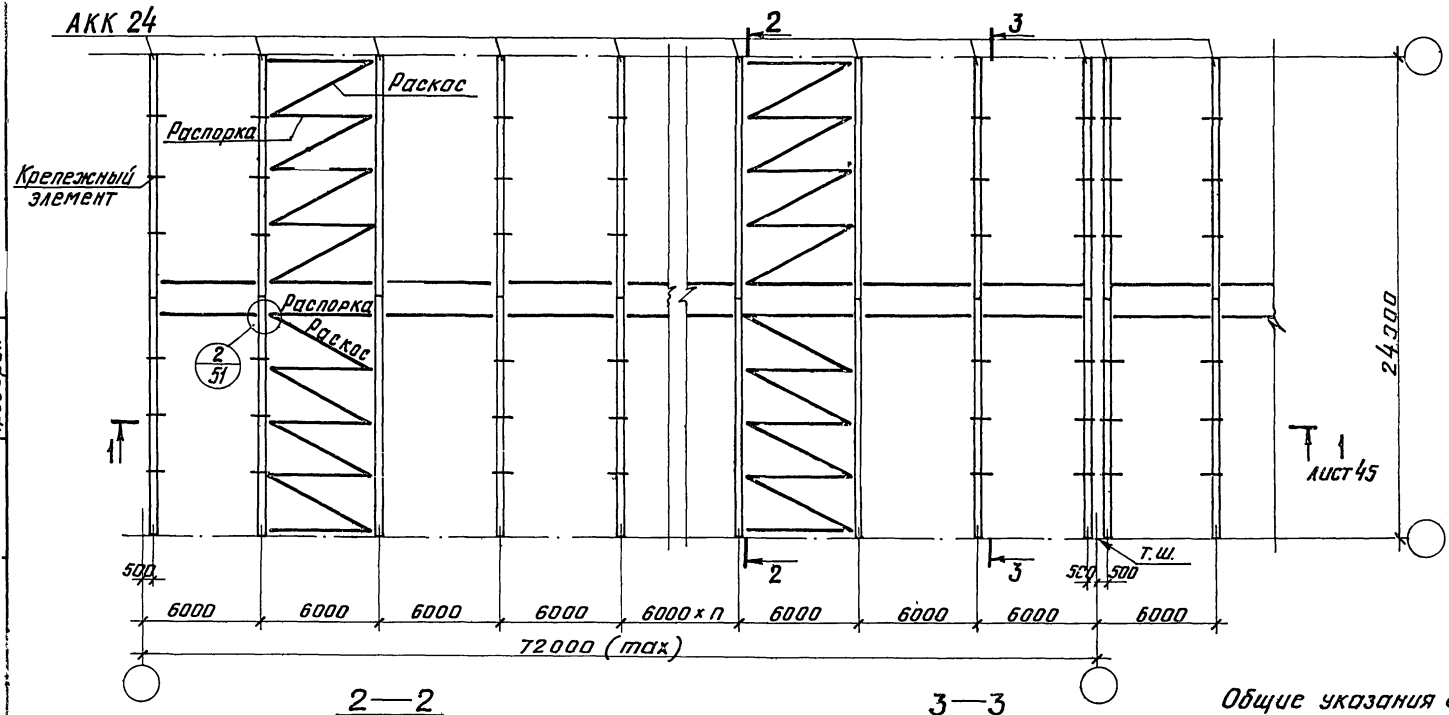
2—2



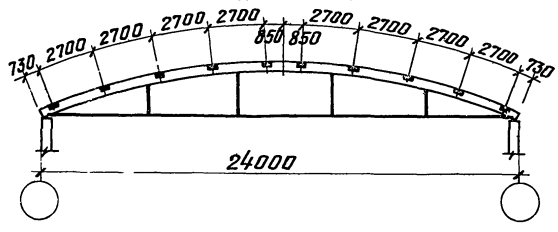
Общие указания смотри в пояснительной записке.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
1974	Пример схемы связей для зданий пролетом 18 м с шагом арок 3 м	Выпуск 1	Лист 48

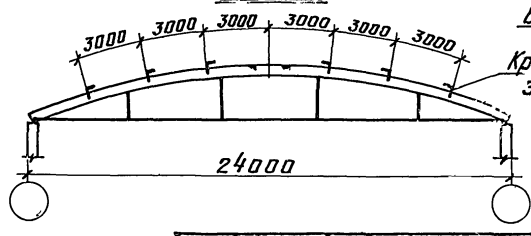
Схема связей при шаге арок 6 м



2—2



3—3

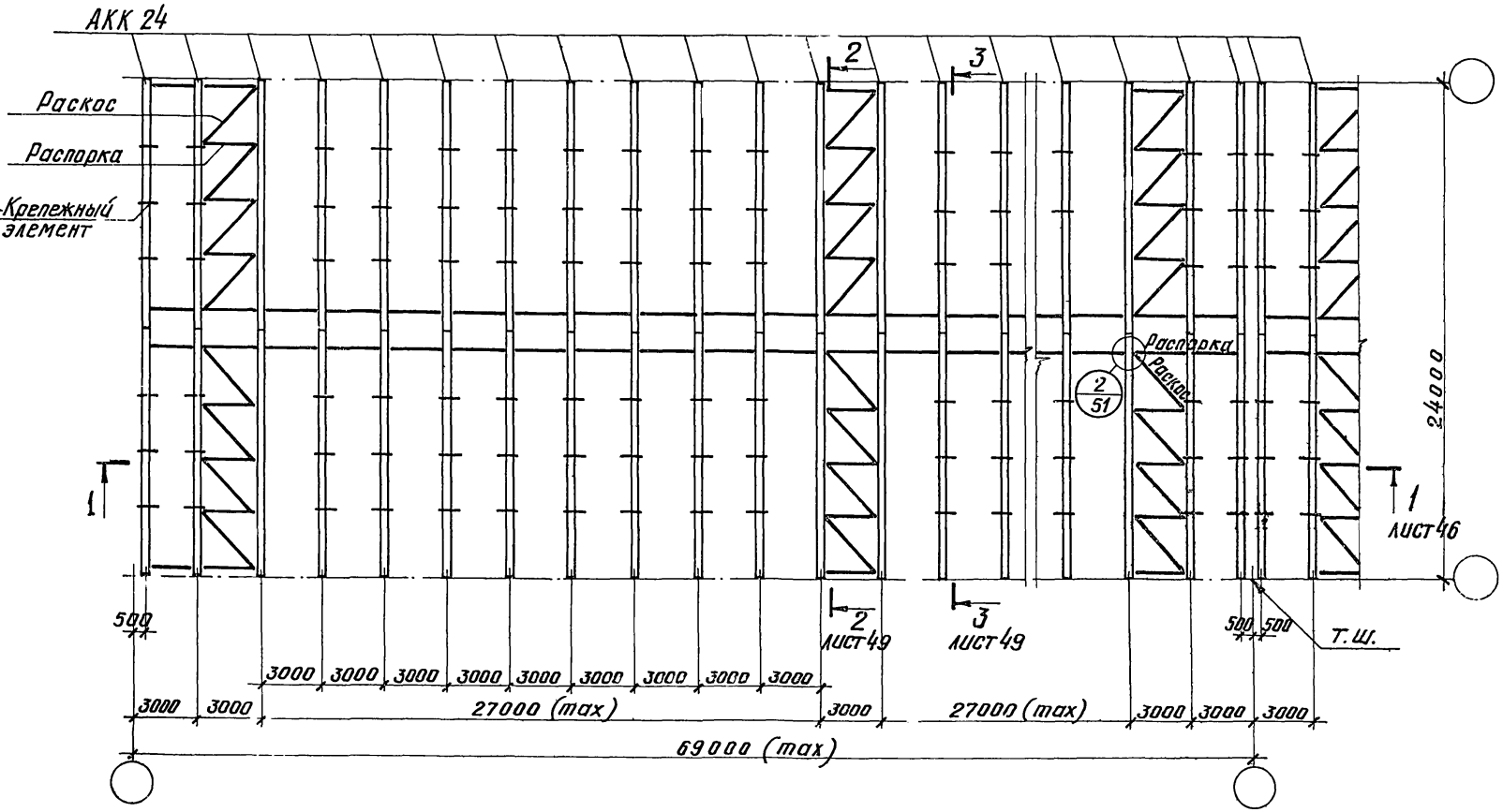


Общие указания смотри в пояснительной записке

Проверил

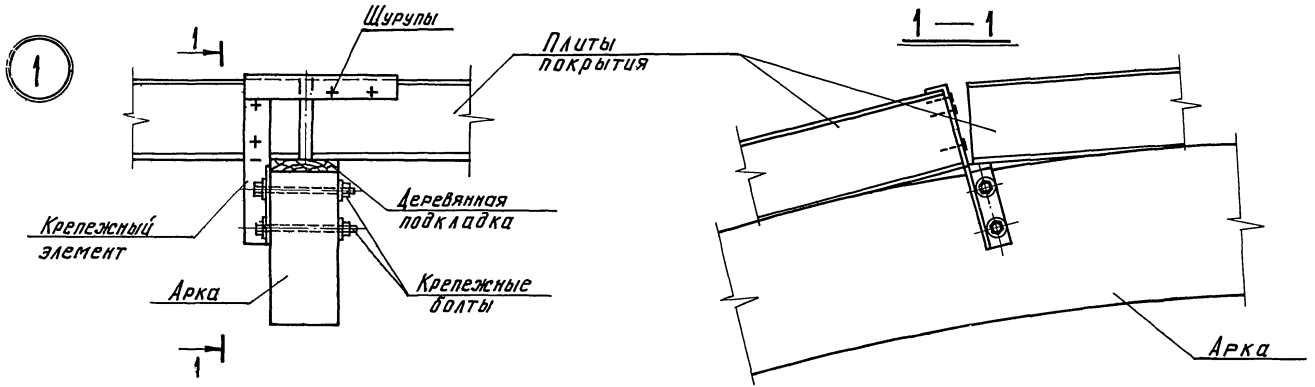
ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12,18 и 24 м. Пример схемы связей для зданий пролетом 24 м с шагом арок 6 м	Серия 1.463-11	
		Выпуск 1	Лист 49

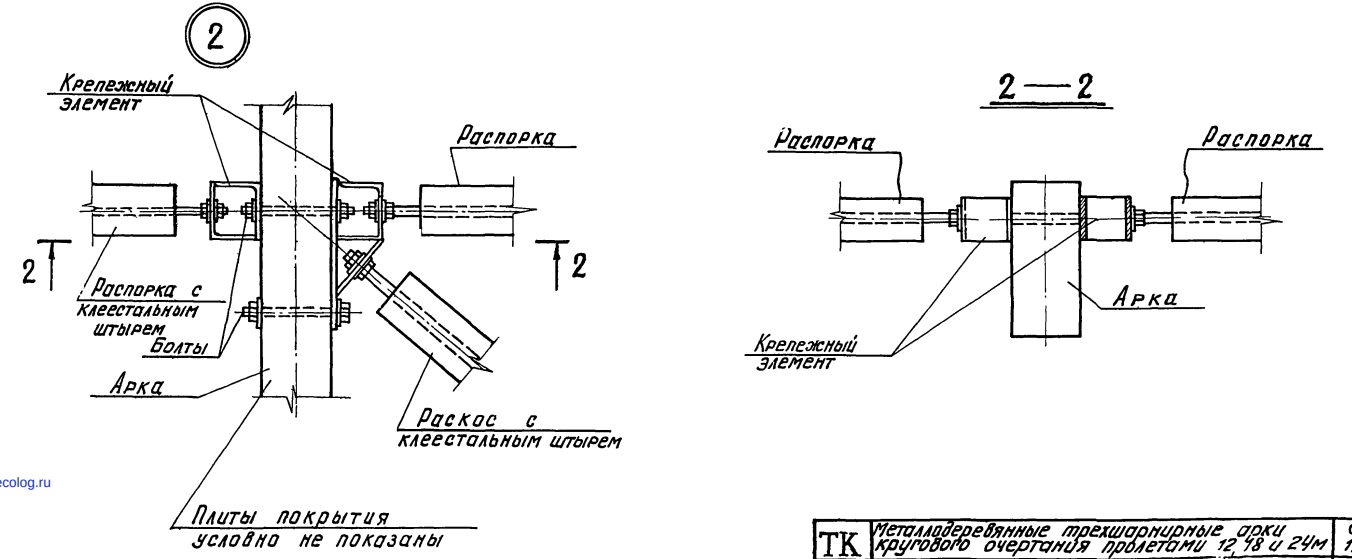
Схема связей при шаге арок 3 м



Общие указания смотри в пояснительной записке.

ТК	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24 м	Серия 1.463-11	
1074	Пример схемы связей для зданий пролетом 24 м с шагом арок 3 м	Выпуск 1	Лист 50





gost.e-ecolog.ru

ТК 1974	Металлодеревянные трехшарнирные арки кругового очертания пролетами 12, 18 и 24м. Пример крепления плит покрытия горизонтальных распорок и раскосов	Серия 1.463-11	
		Выпуск 1	Лист 51