ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.063.5-5.93

АРКИ ТРЕХШАРНИРНЫЕ СТРЕЛЬЧАТЫЕ КЛЕЕНЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ МЕЖВИДОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРОЛЕТОМ 24 м

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Ц00192-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.063.5-5.93

АРКИ ТРЕХШАРНИРНЫЕ СТРЕЛЬЧАТЫЕ КЛЕЕНЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ МЕЖВИДОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРОЛЕТОМ 24 М

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

РАЗРАБОТАН ЦНИИЭПсельстроем

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР НИКИТИН А.А

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ОСП-1 КУПРИН Е.П.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА РАТУШНЫЙ С.Г.

Утверждены Главпроектом Госстроя России, письмо от 27.12.93 № 9-3-2/299
Введены в действие ЦНИИЭПсельстроем с 01.05.94, приказ от 10.03.94 № 11-Р

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.063.5-5.93.0-ПЗ	Пояснительная записка	3
1.063.5-5.93.0-НИ	Номенклатура изделий	10
1.063.5-5.93.0-1	Неотапливаемые здания. Расчетные схемы арок. Расчетные нагрузки. Ключ подбора арок	12
1.063.5-5.93.0-2	Неотапливаемые здания с подвесными транспортными галереями. Расчетные схемы арок. Расчетные нагрузки. Ключ подбора арок	13
1.063.5-5.93.0-3	Отапливаемые здания. Расчетные схемы арок. Расчетные нагрузки. Ключ подбора арок	14
1.063.5-5.93.0-4	Расчетные нагрузки на фундамент неотапливаемых зданий для местности по ветру типа А	16
1.063.5-5.93.0-5	Расчетные нагрузки на фундамент неотапливаемых зданий для местности по ветру типа Б	17
1.063.5-5.93.0-6	Расчетные нагрузки на фундамент неотапливаемых зданий с подвесными транспортными галереями для местности по ветру типа А	18
1.063.5-5.93.0-7	Расчетные нагрузки на фундамент неотапливаемых зданий с подвесными транспортными галереями для местности по ветру типа Б	19
1.063.5-5.93.0-8	Расчетные нагрузки на фундамент отапливаемых зданий для местности по ветру типа А	20
1.063.5-5.93.0-9	Расчетные нагрузки на фундамент отапливаемых зданий для местности по ветру типа Б	21
1.063.5-5.93.0-10	Схема расположения элементов связей. Ключ подбора элементов связей.	22
1.063.5-5.93.0-11	Узлы крепления связей к арке. Узел 1...7	24
1.063.5-5.93.0-12	Схема расположения арок и прогонов. Разрез 1-1. Ключ подбора прогонов.	25
1.063.5-5.93.0-13	Узел крепления арки к фундаменту и карнизного прогона к арке. Узел 8	27
1.063.5-5.93.0-14	Узлы крепления прогонов к арке и между собой. Узел 9...14	28
1.063.5-5.93.0-15	Пример схемы подвески транспортной галереи к арке. Узел 14...16	31
1.063.5-5.93.0-16	Пример схемы расположения элементов каркаса торцевого фахверка	33
1.063.5-5.93.0-17	Пример схемы расположения элементов каркаса фахверка ворот по продольной оси здания	34

Разраб. Николаева
Пров. Ратушный
Н.контр. Ратушный

1.063.5-5.93.0

Содержание

Стадия Р | Лист 1 | Листов 2

ЦНИИЭПсельстрой

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

1. Общие сведения

1.1. Настоящая серия 1.063.5-5.93 состоит из двух выпусков:

Выпуск 0. Указания по применению.

Выпуск 1. Арки, прогоны, связи, соединительные изделия. Технические условия. Рабочие чертежи.

1.2. Выпуск 0 содержит:

номенклатуру изделий (арок, прогонов, связей);

указания по применению изделий;

расчетные схемы и ключи подбора арок;

расчетные нагрузки на фундаменты;

схемы расположения и ключи подбора прогонов и связей;

узлы опирания арок на фундаменты и крепления прогонов и связей к аркам;

Примеры схем подвески транспортной галереи, торцевого фахверка и фахверка ворот по продольной оси здания.

Выпуск 1 содержит:

технические условия;

рабочие чертежи арок, прогонов, связей и соединительных изделий;

ведомость расхода материалов.

1.3. Изделия, разработанные в настоящей серии, предназначены для зданий межотраслевого назначения пролетом 24 м, возводимых в I...V географических районах по весу снегового покрова и I...IV географических районах по давлению ветра, в сухой и нормальной зонах влажности:

с кровлей из асбестоцементных волнистых листов УВ по ГОСТ 16233-77*, или оцинкованного профилированного настила по ГОСТ 24045-86*Е, или волнистых алюминиевых листов по ГОСТ 24767-81

Разраб.	Ратушный		1.063.5-5.93.0-ПЗ		
Пров.	Куприн				
			Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
				Р	1	13
Н. контр.	Кашаева			ЦНИИЭПсельстрой	

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

отапливаемых и неотапливаемых, эксплуатируемых при расчетной температуре наружного воздуха до минус 40°С включительно и в условиях установившейся температуры воздуха внутри здания до плюс 35°С включительно, при постоянной влажности воздуха внутри помещений не более 75%;

бескрановых и с подвесными транспортными галереями для неотапливаемых зданий;

без перепада профиля покрытия;

с неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной степенью возбействия газовых средств;

с расчетной сейсмичностью не более 6 баллов.

Допускается применение изделий в зданиях, возводимых в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С до минус 65°С, при условии выполнения требований п. 4.3. пояснительной записки.

1.4. Деревянные элементы изделий относятся к категории сгораемых конструкций и согласно СНиП 2.01.02-85 могут применяться в зданиях III, IV и V степени огнестойкости. Предел огнестойкости деревянных элементов изделий, окрашенных невспучивающейся краской, равен 0,25 часа.

2. Конструкция и обозначение

2.1. Арки запроектированы стрельчатого очертания и состоят из двух криволинейных полуарок шарнирно соединенных в коньке и шарнирно опертых на железобетонные фундаменты.

2.2. Деревянные элементы полуарок запроектированы прямоугольного сечения с постоянным радиусом кривизны по внутренней грани полуарки $R_{вн}$ = 30260 мм и выполняются из слоев древесины сосны или ели сорта 2 толщиной 33 мм.

2.3. Связи и распорки выполняются из цельной древесины

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

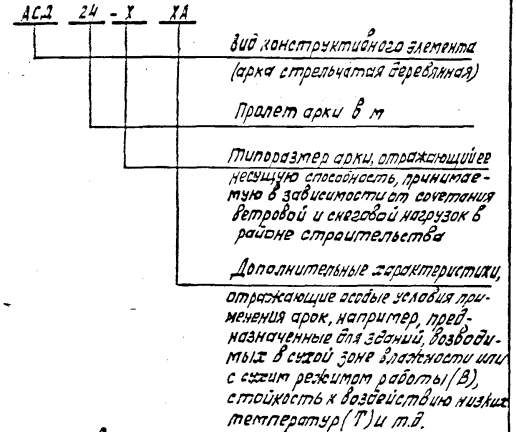
сосны или ели сорта 2.
Допускается выполнять их из клееной древесины.

2.4. Прогоны выполняются клееными из слоев древесины сосны или ели сорта 2 толщиной 33мм.

2.5. Шаг арок - 4,5м, шаг прогонов - 1,5м.

2.6. Изделия обозначены марками, состоящими из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисом.

2.6.1. Марка арки в общем виде обозначается следующим образом:



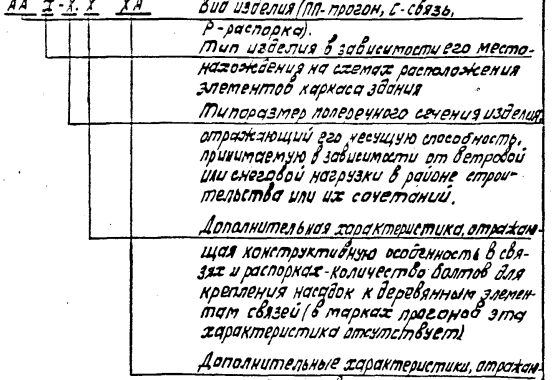
Пример условного обозначения арки пролетом 24м для склада хорошо растворимых малогигроскопичных удобрений (среда слабоагрессивная), возводимого в I районе по давлению ветра, IV районе по весу снегового покрова, в сухой зоне влажности: АСД 24-3 В А1.

2.6.2. Полуарки, входящие в состав арок, обозначены марками,

состоящими из марок арок с добавлением вначале обозначения буквы П.

Например: ПАСД 24-3 В А1

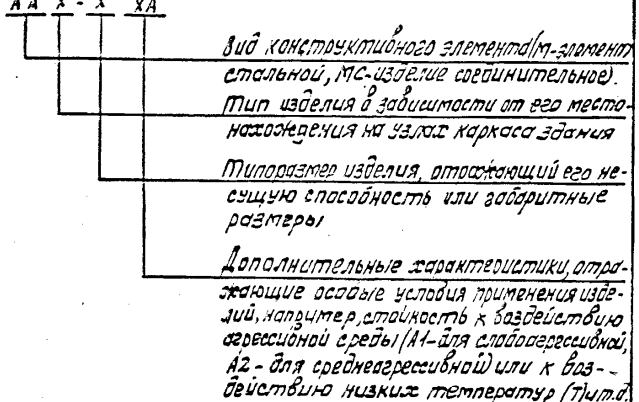
2.6.3. Марки прогонов и связей в общем виде обозначаются следующим образом:



Пример условного обозначения крайнего прогона для покрытия склада малорастворимых удобрений (среда неагрессивная), возводимого в I-III районах по давлению ветра, IV, V районах по весу снегового покрова, в сухой зоне влажности: ППП2-3В.

Пример условного обозначения связи и распорки для покрытия отапливаемого здания с сухим режимом работы, среднеагрессивной степенью воздействия газовой среды, возводимого во II районе по давлению ветра, III районе по весу снегового покрова: С1-2,4 ВА2; Р1-1,4 ВА2.

2.6.4. Марки стальных элементов, входящих в состав изделий и изделия соединительные для крепления изделий между собой в общем виде обозначаются следующим образом.



Пример условного обозначения изделия соединительного для крепления связей в покрытии склада малорастворимых удобрений (среда слабоагрессивная), возводимого во II...IV районах по давлению ветра, в нормальной зоне влажности: при расчетной температуре наружного воздуха минус 50°С; М3-2. А1Т.

2.6.5. Дополнительные характеристики в марках изделий, отражающие особые условия их применения, представляются проектной организацией при проектировании конкретного объекта.

2.7. Номенклатура арок, прогонов и связей приведена в документе 1.063.5-5.93.0-ни.

3. Расчетные положения

3.1. Расчет арок, прогонов и связей выполнен в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия", СНиП II-25-80 "Деревянные конструкции", СНиП II-23-81 "Стальные конструкции", а также учтены рекомендации "Пособия по проектированию деревянных конструкций (к СНиП II-25-80)" (М. Стройиздат, 1986 г.)

3.2. Изделия рассчитаны для применения в отапливаемых и неотапливаемых зданиях II и III класса ответственности с учетом коэффициентов надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}95$ для отапливаемых зданий и $\gamma_n = 0{,}9$ для неотапливаемых зданий в соответствии с Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций.

3.3. Расчетные схемы арок, нагрузки, действующие на них, и ключи подбора арок для различных схем загружения приведены в документах 1.063.5-5.93.0-1...1.063.5-5.93.0-3.

3.4. Арки рассчитаны и запроектированы, как трехшарнирные распорные системы стрельчатого очертания, составленные из криволинейных полуарок с постоянным радиусом кривизны с передачей распора на фундаменты.

3.5. При определении нагрузок на арки, предназначенные для отапливаемых зданий, в качестве обшивок утепленных панелей, укладываемых на прогоны покрытий, приняты асбестоцементные плоские листы толщиной 10мм, а толщина утеплителя панелей из прошивных минераловатных матов строительных по ТУ 21-31-64-88 с объемным весом

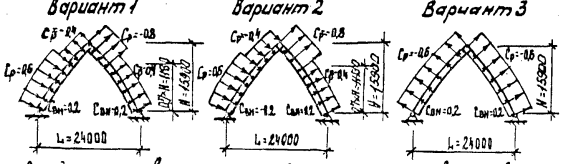
$\gamma = 125$ кг/м^3 принята для I, II географических районов по весу снегового покрова – 100 мм, III района – 120 мм, IV района – 150 мм, V района – 180 мм.

3.3. При определении ветровой нагрузки на арку приняты три варианта сочетания аэродинамических коэффициентов, в зависимости от направления ветра и внутреннего давления в здании:

1-й вариант – ветер слева, внутреннее давление положительно (направлено к арке) на обеих полуарках;

2-й вариант – ветер слева, внутреннее давление отрицательно на левой полуарке и положительно на правой полуарке;

3-й вариант – ветер вдоль здания, внутреннее давление положительно на обеих полуарках.



Определяющим вариантом при подборе сечений арок является вариант 2. Варианты 1 и 3 учитываются при расчете узлов арок и узлов крепления прогонов к ним, а также должны учитываться при определении сочетаний нагрузок на фундаменты.

3.7. Прогоны рассчитаны и запроектированы консольно-балочными.

При расчете прогонов на снеговую нагрузку учитывался вариант распределения снеговой нагрузки на половине длины прогона по треугольнику.

Прогоны, расположенные вдоль здания по линии узлов связевых ферм, рассчитаны как распорки на сжимающие усилия, передаваемые

через них на связевые фермы.

3.8. Деревянные элементы изделий рассчитаны на температурно-влажностные условия эксплуатации А1, А2, Б1 и Б2, согласно СНиП II-25-80 (коэффициент условий эксплуатации $m_б = 1,0$). Толщина слоя клееной древесины для арок и прогонов принята равной 33 мм (коэффициент слойности $m_{сл} = 1,0$).

3.9. При наличии в расчетных сочетаниях усилий от ветровой нагрузки деревянные элементы изделий рассчитаны с учетом коэффициента кратковременности воздействия нагрузки $m_н = 1,2$.

3.10. При наличии в расчетных сочетаниях усилий от снеговой нагрузки деревянные элементы арок и прогонов неотапливаемых зданий рассчитаны с учетом коэффициентов условий работы $m_{т.в} = 1,1$ для растяжения и скалывания и $m_{т.в.} = 1,2$ для остальных видов напряженного состояния.

3.11. Устойчивость арок из плоскости обеспечивается постановкой связей. При расчете арок на устойчивость учитывалось раскрепление полуарок через 3 м по их длине.

3.12. Расчет прогонов, связей и элементов их крепления выполнен применительно к зданиям длиной 72 м, возводимым в I ... IV географических районах по давлению ветра и I ... V географических районах по весу снегового покрова.

4. Указания по применению

4.1. Выбор изделий для конкретных районов строительства следует производить по соответствующим ключам подбора, приведенным в документах 1.063.5-5.93.0-1 ... 1.063.5-5.93.0-3, 1.063.5-5.93.0-10, 1.063.5-5.93.0-12.

4.2. К аркам, на высоте 6 м от уровня пола допускается прикладывать сосредоточенные статические нагрузки от веса (массы) воздуховодов, электрических сетей и других

коммуникаций, значение которых на одну полуарку не должно превышать 100 кгс.

4.3. Марки сталей, принятые в рабочих чертежах для металлических элементов и соединительных изделий, отвечают условиям эксплуатации при расчетной температуре наружного воздуха (средней температуре воздуха наиболее холодной пятидневки в районе строительства согласно СНиП 2.01.01-82) до минус 40°С включительно.

При строительстве зданий или эксплуатации неотапливаемых зданий при расчетной температуре наружного воздуха ниже минус 40°С в проекте должны быть даны соответствующие указания по замене марок сталей на марки, отвечающие требованиям нормативных документов для соответствующих условий эксплуатации, а в марках изделий проставлен индекс "Т".

4.4. Изделия допускается применять в зданиях I и II класса ответственности с коэффициентом надежности по назначению $\gamma_n = 1,0$ и $\gamma_n = 0,95$. При этом изделия, выбранные по соответствующим ключам подбора, принимаются на марку выше или производится их проверка с соответствующим коэффициентом надежности по назначению.

4.5. В рабочих чертежах элементов изделий из клееной древесины ее влажность принять не более 12% применительно к элементам конструкций неотапливаемых зданий, возводимых в нормальной зоне, при постоянной влажности воздуха внутри помещений 61... 75%.

При применении изделий в неотапливаемых зданиях, возводимых в сухой зоне или отапливаемых с сухим режимом работы, при постоянной влажности воздуха внутри помещений не более 60%, изготовление клееных элементов должно производиться из слоев древесины влажностью не более 9%.

Это требование СНиП II-25-80 должно быть отражено в проекте, а в марках элементов конструкций каркаса здания проставлен индекс "В".

4.6. Изделия должны иметь повышенную коррозийную стойкость за счет защиты деревянных и стальных элементов лакокрасочными и металлическими покрытиями, вид и толщина которых назначаются в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" и "Рекомендаций по проектированию защиты строительных конструкций складов минеральных удобрений" (М. Стройиздат, 1983 г.) в зависимости от степени агрессивности среды.

Указания по проведению защитных мероприятий должны быть даны в проекте. При этом к маркам конструкций, предназначенным для применения в слабоагрессивной среде, добавляются индексы "А1", а в среднеагрессивной - индексы "А2".

4.7. Устойчивость арок из плоскости и общая жесткость здания обеспечивается системой связей, состоящей из связевых ферм и прогонов, устанавливаемых вдоль зданий по линии узлов связевых ферм.

Связевые фермы располагаются у торцевых стен здания и при необходимости в промежутках между ними. Расстояние между связевыми фермами не должно превышать 30м.

Рекомендуемые схемы установки связей и прогонов по покрытию, схемы установки элементов фахверка и подвески транспортных галерей, а также узлы крепления связей и прогонов к аркам, приведены в документах 1.863.5-5.93.0-10, 1.063.5-5.93.0-12, 1.063.5-5.93.0-15, 1.063.5-5.93.0-16, 1.063.5-5.93.0-17.

4.8. Ключ подбора связей для соответствующего сочетания ветра и снега приведен в документе 1.063.5-5.93.0-10.

Ключ подбора прогонов - в документе 1.063.5-5.93.0-12.

Допускается опирать на арки разрезные прогоны. При этом сечение и узлы опирания прогонов рассчитываются и конструируются при конкретном проектировании по аналогии с приведенными в настоящей серии решениями.

При применении арок в зданиях длиной менее 72м связи, прогоны и элементы их крепления могут быть оставлены без изменения, в противном случае следует произвести проверочный расчет связей, прогонов и элементов их крепления с корректировкой в необходимых случаях, принятых в настоящей серии решений.

4.9. При расположении стоек фахверка, отличном от приведенного в документе 1.063.5-5.93.0-16 следует провести проверочный расчет связей, прогонов и элементов их крепления с корректировкой в необходимых случаях, принятых в настоящей серии решений. Оси стоек фахверка должны располагаться по осям узлов связевых ферм или рядом с ними на расстоянии 0,2...0,3м от узла.

4.10. В конкретном проекте здания узлы разрабатываются по типу, приведенных в настоящей серии. Марки соединительных и крепежных изделий принимаются по ключам подбора для конкретных условий строительства или рассчитываются в проекте. Способы и типы защиты деревянных и стальных элементов изделий определяются также в каждом проекте здания в зависимости от условий эксплуатации.

Ссылка на узлы, приведенные в настоящей серии, не допускается.

4.11. При привязке конкретного здания необходимо разработать дополнительно схемы укладки и чертежи раскроя асбестоцементных волнистых листов, или оцинкованного профнастила, или волнистых алюминиевых листов, а для отапливаемых зданий, кроме этого, схемы раскладки утепленных панелей покрытия.

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

4.12. Монтаж арок необходимо начинать со связевого блока.

4.13. Прогоны покрытия в связевых блоках необходимо установить одновременно со связями.

4.14. Разметку и сверление в деревянных элементах конструкций отверстий под болты и установка крепежных элементов должны выполняться до монтажа арок.

4.15. Суммарные расчетные нагрузки на фундаменты определяются при конкретном проектировании сложением опорных реакций от отдельных нагрузок для соответствующих условий эксплуатации здания, приведенных в таблицах на документах 1.063.5-5.93.0-4... 1.063.5-5.93.0-9.

4.16. Укрупнительная сборка арок АСД 24 (1.063.5-5.93.1-1) должна производиться в построечных условиях в следующем порядке:

полуарки ПАСД 24 (1.063.5-5.93.1-2) устанавливаются в проектное положение и соединяются в коньке с помощью деревянных накладок Н1...Н4 (1.063.5-5.93.1-16) и шпилек;

элементы стальные М2 соединяются с фундаментами при помощи анкерных болтов, выступающих из фундамента;

выверяются геометрические размеры арки.

4.17. Асбестоцементные волнистые листы на торцах складов минеральных удобрений, с внутренней стороны здания должны быть защищены на высоту до 1м битумно-перхлорвиниловым составом (1:1) с покрытием лаком ХВ-784 (ГОСТ 7313-75*) с алюминиевой пудрой (15%). Общая толщина покрытия 200 мкм.

С наружной стороны зданий асбестоцементные волнистые листы должны быть обработаны за 2 раза гидрофобизирующими составами ГКЖ-10 и ГКЖ-11 (ТУ6-02-696-76) 10% раствора в воде.

5. Указания по монтажу и эксплуатации

5.1. Укрупнительная сборка арок и монтаж изделий должны осуществляться в соответствии со

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

специально разработанными технологическими картами, в которых должны быть указаны механизмы, приспособления, последовательность и методы монтажа, техника безопасности при производстве сборочных и монтажных работ.

Строповку плучарок осуществлять на расстоянии 4м от их концов. На эти же точки опирать плучарки при укладке их на транспортные средства.

5.2. Монтаж изделий должны производить итр и рабочие, прошедшие обучение по специальной программе и получившие разрешение на производство работ.

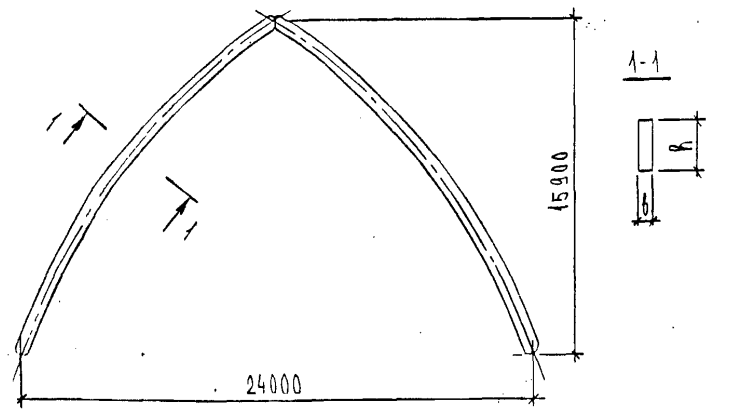
5.3. Условия эксплуатации изделий оговариваются в проекте здания.

5.4. При погрузке, разгрузке и складировании изделий должны строго соблюдаться правила техники безопасности в строительстве согласно СНиП III-4-80* и гост 12.3.009-76*

5.5. Защитные покрытия изделий, поврежденные во время монтажа, должны быть восстановлены.

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

1. Арки



Марка	Обозначение	Размеры, мм в	Размеры, мм h	Расход материалов. Древесина, м³	Расход материалов. Сталь, кг	Масса, кг
АСД 24-1	1.063.5-5.93.1-1	115	561	2.646	34,9	1359
АСД 24-2	-1		594	2.800	35,0	1437
АСД 24-3	-1		627	2.974	77,1	1566
АСД 24-4	-1		660	3.130	77,8	1644
АСД 24-5	-1		693	3.282	78,1	1721
АСД 24-6	-1		726	3.458	86,1	1817
АСД 24-7	-1	140	660	3.798	78,4	1979
АСД 24-8	-1		693	4,006	86,5	2092
АСД 24-9	-1		726	4.194	86,7	2186
АСД 24-10	-1		759	4.382	86,9	2280

Разраб.	Николаева		12.11.93
Рассч.	Ратушный		12.11.93
Пров.	Конюхова		12.11.93
Н.контр.	Ратушный		12.11.93

1.063.5-5.93.0 - НИ

Номенклатура изделий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИЭПсельстрой

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

2. Прогоны

Рис. 1

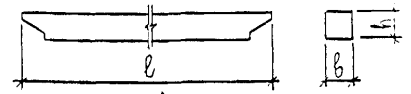


Рис. 2
остальное см. Рис. 1



Рис. 3

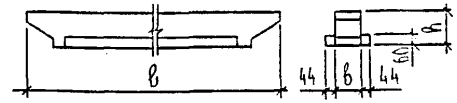


Рис. 4
остальное см. Рис. 3

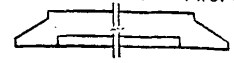
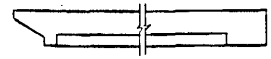


Рис. 5
остальное см. Рис. 3



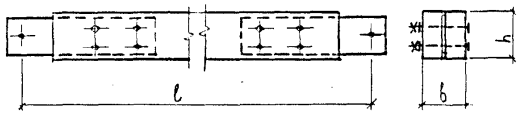
Марка	Обозначение	Рис.	Размеры, мм ℓ	Размеры, мм в	Размеры, мм h	Объем древесины, м³	Масса, кг
ПП 1-1	1.063.5-5.93.1-22	1	3445	115	132	0.048	24.0
ПП 1-2	-22		3540		165	0.060	30.0
ПП 1-3	1.063.5-5.93.1-21	3		140		0.086	43.0
ПП 1-4	-21		3575		198	0.101	51.0
ПП 2-1	1.063.5-5.93.1-22	2	5490		132	0.092	46.0
ПП 2-2	-22			160		0.113	56.5
ПП 2-3	-22		5530	140	165	0.124	62.0
ПП 2-4	1.063.5-5.93.1-21	5				0.146	73.0
ПП 2-5	-21		5560		198	0,171	85,5
ПП 3-1	1.063.5-5.93.1-22	1	6085	115	132	0.088	44.0
ПП 3-2	-22		6150		165	0.110	55.0
ПП 3-3	1.063.5-5.93.1-21	4		140		0,156	78,0
ПП 3-4	-21		6215		198	0.183	91,5

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

1.063.5-5.93.0-НИ

Лист 2

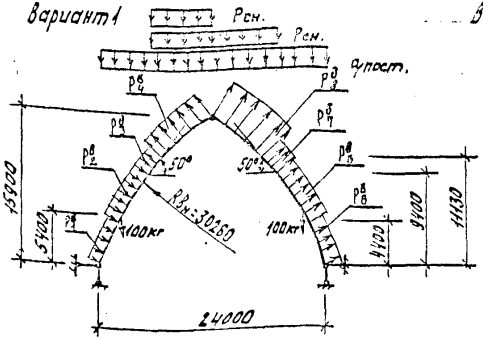
Элементы связей



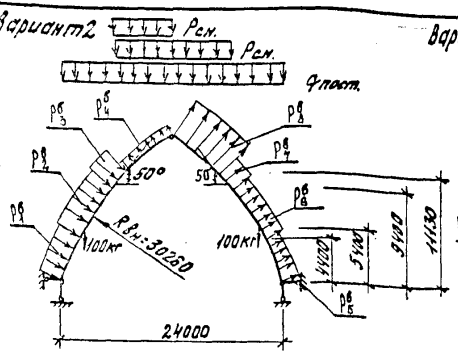
Марка	Обозначение	Размеры, мм			Расход материалов		Масса, кг
		l	b	h	Древесина, м³	Сталь, кг	
Р1-1.4	1.063.5-5.93.1-18	4225	100	125	0,051	5,5	30,9
Р1-2.4	-18		125		0,064	8,2	41,2
С1-1.4	-18	4440	100		0,054	5,5	32,2
С1-2.4	-18		125		0,067	5,7	39,1
С1-3.4	-18			150	0,080	8,2	49,3
С2-1.4	-18	4715	100	125	0,057	5,5	33,9
С2-2.4	-18		125		0,071	5,7	41,3
С2-3.4	-18			150	0,085	8,2	51,9
С3-1.4	-18	5115	100	125	0,062	5,5	36,5
С3-2.4	-18		125		0,077	5,7	44,2
С3-3.4	-18			150	0,093	8,2	55,6

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

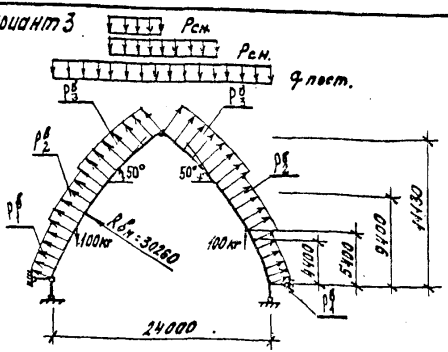
Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3



Расчетные нагрузки

Марка арки	Постоянная от веса покрытия и арки, кгс/м	Снеговая, кгс/м	Ветровая, кгс/м																		
			Вариант 1								Вариант 2								Вариант 3		
	qпост	Рсн	$P^в_1$	$P^в_2$	$P^в_3$	$P^в_4$	$P^в_5$	$P^в_6$	$P^в_7$	$P^в_8$	$P^в_3$	$P^в_2$	$P^в_3$	$P^в_4$	$P^в_5$	$P^в_6$	$P^в_7$	$P^в_8$	$P^в_1$	$P^в_2$	$P^в_3$
АСД 24-1	312,2	397,4	31,0	37,2	41,7	-69,8	-46,5	-55,8	-62,6	-116,8	62,0	74,4	83,5	-23,2	-46,5	-55,8	-62,6	-116,0	-62,0	-74,4	-91,4
АСД 24-2	315,7	396,9	46,5	56,8	63,8	-104,4	-69,8	-85,3	-95,7	-174,1	93,0	113,7	127,6	-34,8	-69,7	-85,3	-95,7	-174,1	-93,0	-113,7	-137,5
АСД 24-3	333,0	595,2	46,5	56,8	63,8	-104,4	-69,8	-85,3	-95,7	-174,1	93,0	113,7	127,6	-34,8	-69,7	-85,3	-95,7	-174,1	-93,0	-113,7	-137,5
АСД 24-4	336,5	595,2	60,7	74,1	83,2	-136,2	-91,0	-111,2	-124,8	-227,1	121,3	148,3	166,4	-45,4	-91,0	-111,2	-124,8	-227,1	-121,3	-148,3	-179,3
		793,3	46,5	56,8	63,8	-104,4	-69,8	-85,3	-95,7	-174,1	93,0	113,7	127,6	-34,8	-69,7	-85,3	-95,7	-174,1	-93,0	-113,7	-137,5
АСД 24-5	340,1	595,2	70,8	86,5	97,1	-158,9	-106,2	-129,8	-145,6	-264,9	141,6	173,0	194,2	-53,0	-106,2	-129,8	-145,6	-264,9	-141,6	-173,0	-209,2
		793,3	60,7	74,1	83,2	-136,2	-91,0	-111,2	-124,8	-227,1	121,3	148,3	166,4	-45,4	-91,0	-111,2	-124,8	-227,1	-121,3	-148,3	-179,3
АСД 24-6	322,1	242,9	91,0	111,2	124,8	-204,3	-136,5	-166,8	-187,3	-340,6	182,0	222,5	249,7	-68,1	-136,5	-166,8	-187,3	-340,6	-182,0	-222,5	-269,0
	343,6	793,3	70,8	86,5	97,1	-158,9	-106,2	-129,8	-145,6	-264,9	141,6	173,0	194,2	-53,0	-106,2	-129,8	-145,6	-264,9	-141,6	-173,0	-209,2

Ключ подбора арок для неотапливаемых зданий

Географический район по весу снегового покрова	Тип местности по ветру А — Географический район по давлению ветра I	II	III	IV	Тип местности по ветру Б — Географический район по давлению ветра I	II	III	IV
I	—	АСД24-4	АСД24-5	АСД24-6	—	АСД24-2	АСД24-2	АСД24-4
II	АСД24-2	АСД24-4	АСД24-5	АСД24-6	АСД24-1	АСД24-2	АСД24-2	АСД24-4
III	АСД24-2	АСД24-4	АСД24-5	—	АСД24-1	АСД24-2	АСД24-2	—
IV	АСД24-3	АСД24-4	АСД24-5	—	АСД24-2	АСД24-3	АСД24-3	—
V	АСД24-4	АСД24-5	АСД24-6	—	АСД24-3	АСД24-4	АСД24-4	—

Разраб.	Канюхова	
Разраб.	Николаева	
Рас.ч.	Ратушный	
Пров.	Кашаева	
Н.контр.	Ратушный	

1.063.5-5.93.0-1

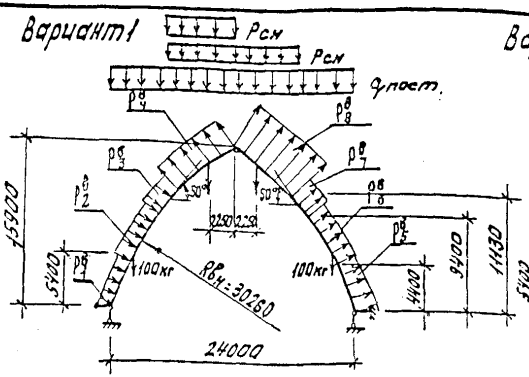
Нетапливаемые здания. Расчетные схемы арок. Расчетные нагрузки. Ключ подбора арок

Стадия	Лист	Листов
Р		1

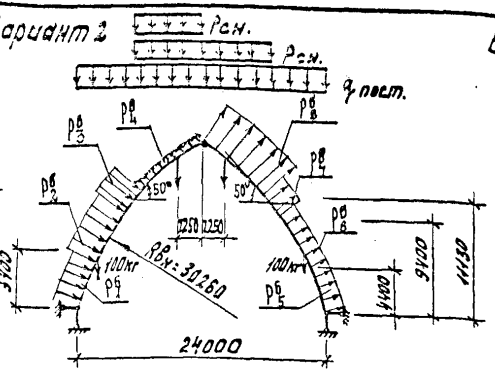
ЦНИИЭПсельстрой

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

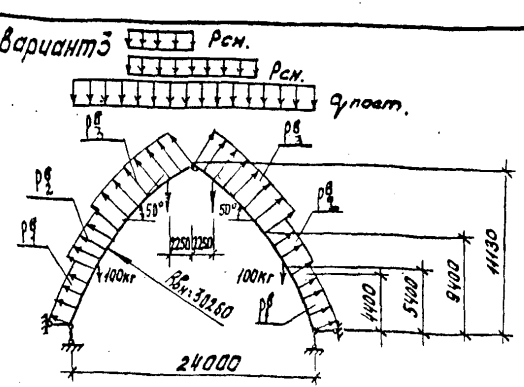
Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3



Расчетные нагрузки

Марка арки	Нормативная отеделка покрытия qпост, кгс/м	Вес сегреи, кг		Снеговая кгс/м	Ветровая кг																	
		постоянная	временная		Вариант 1								Вариант 2							Вариант 3		
		от пост	от врем	Рсн	$P^в_1$	$P^в_2$	$P^в_3$	$P^в_4$	$P^в_5$	$P^в_6$	$P^в_7$	$P^в_8$	$P^в_1$	$P^в_2$	$P^в_3$	$P^в_4$	$P^в_5$	$P^в_6$	$P^в_7$	$P^в_8$	$P^в_1$	$P^в_2$	$P^в_3$
АСД 24-3	319.2	1552	3154	397.4	31.0	37.2	41.7	-69.6	-46.5	-55.8	-62.6	-116.0	62.0	74.4	83.5	-23.2	-46.5	-55.8	-62.6	-116.0	-62.0	-74.4	-91.4
АСД 24-4	336.5			595.2	46.5	56.8	63.8	-104.4	-69.8	-85.3	-95.7	-174.1	93.0	113.7	127.6	-34.8	-69.7	-85.3	-95.7	-174.1	-93.0	-113.7	-137.5
АСД 24-5	340.1			793.3	46.5	56.8	63.8	-104.4	-69.8	-85.3	-95.7	-174.1	93.0	113.7	127.6	-34.8	-69.7	-85.3	-95.7	-174.1	-93.0	-113.7	-137.5
АСД 24-6	343.6			595.2	60.7	74.1	83.2	-136.2	-91.0	-111.2	-124.8	-227.1	121.3	148.3	166.4	-45.4	-91.0	-111.2	-124.8	-227.1	-121.3	-148.3	-179.3
АСД24-7	338.1			396.9	70.8	86.5	97.1	-158.9	-106.2	-129.8	-145.6	-264.9	141.6	173.0	194.2	-53.0	-106.2	-129.8	-145.6	-264.9	-141.6	-173.0	-209.2
	351.9			793.3	60.7	74.1	83.2	-136.2	-91.0	-111.2	-124.8	-227.1	121.3	148.3	166.4	-45.4	-91.0	-111.2	-124.8	-227.1	-121.3	-148.3	-179.3
АСД24-8	356.2			793.3	70.8	86.5	97.1	-158.9	-106.2	-129.8	-145.6	-264.9	141.6	173.0	194.2	-53.0	-106.2	-129.8	-145.6	-264.9	-141.6	-173.0	-209.2
АСД24-9	346.7			242.0	91.0	111.2	124.8	-204.3	-136.5	-166.8	-187.3	-340.6	182.0	222.5	249.7	-68.1	-136.5	-166.8	-187.3	-340.6	-182.0	-222.0	-269.0

Ключ подбора арок для неотапливаемых зданий с подвесными транспортными галереями

Географический район по весу снегового покрова	Тип местности по ветру А				Тип местности по ветру Б			
	Географический район по давлению ветра							
	I	II	III	IV	I	II	II	IV
I	—	АСД24-6	АСД24-7	АСД24-9	—	АСД24-4	АСД24-4	АСД24-6
II	АСД24-4	АСД24-6	АСД24-7	АСД24-9	АСД24-3	АСД24-4	АСД24-4	АСД24-6
III	АСД24-4	АСД24-6	АСД24-7	—	АСД24-3	АСД24-4	АСД24-4	—
IV	АСД24-4	АСД24-6	АСД24-8	—	АСД24-4	АСД24-4	АСД24-4	—
V	АСД24-5	АСД24-7	АСД24-8	—	АСД24-5	АСД24-5	АСД24-5	—

Разраб.	Коняхова	
Разраб.	Николаева	
Рассч.	Ратушный	
Пров.	Кошаева	
Н. контр.	Ратушный	

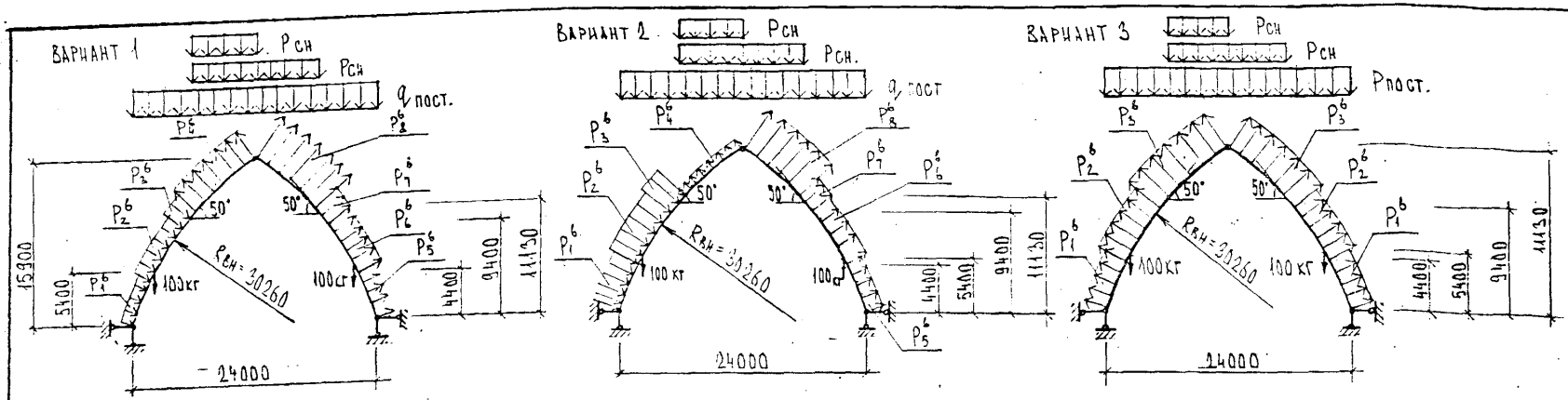
1.063.5-5.93.0-2

Неотапливаемые здания с подвесными транспортными галереями. Расчетные схемы арок. Расчетные нагрузки. Ключ подбора арок

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

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



Ключ подбора арок для отапливаемых зданий

Географический район по весу снегового покрова	Тип местности по ветру							
	А				Б			
	Географический район по давлению ветра							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
I	—	АСД 24-7	АСД 24-8	АСД 24-9	—	АСД 24-5	АСД 24-6	АСД 24-8
II	АСД 24-6	АСД 24-8	АСД 24-8	АСД 24-9	АСД 24-4	АСД 24-5	АСД 24-6	АСД 24-8
III	АСД 24-7	АСД 24-8	АСД 24-9	—	АСД 24-5	АСД 24-6	АСД 24-7	—
IV	АСД 24-8	АСД 24-9	АСД 24-10	—	АСД 24-7	АСД 24-8	АСД 24-8	—
V	АСД 24-9	АСД 24-10	АСД 24-10	—	АСД 24-9	АСД 24-9	АСД 24-10	—

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

Разраб.	Конюхова		23.09.93
Разраб.	Николаева		23.09.93
Рассч.	Ратушный		21.09.93
Пров.	Конюхова		27.09.93
Н. контр.	Ратушный		27.09.93

1.063.5-5.93.0-3

Отапливаемые здания. Расчетные схемы арок. Расчетные нагрузки. Ключ подбора арок.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой

Расчетные нагрузки

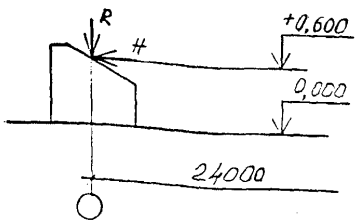
Марка арки	Постоянная от веса покрытия и арки, кгс/м	Снеговая, кгс/м	Ветровая, кгс/м																			
			Вариант 1								Вариант 2								Вариант 3			
	$q_{пост.}$	$P_{сн.}$	$P_1^б$	$P_2^б$	$P_3^б$	$P_4^б$	$P_5^б$	$P_6^б$	$P_7^б$	$P_8^б$	$P_1^б$	$P_2^б$	$P_3^б$	$P_4^б$	$P_5^б$	$P_6^б$	$P_7^б$	$P_8^б$	$P_1^б$	$P_2^б$	$P_3^б$	
АСД 24-4	657.0	243.1	31.0	37.2	41.7	-69.6	-46.5	-55.8	-62.6	-116.0	62.0	74.4	83.5	-23.2	-46.5	-55.8	-62.6	-116.0	-62.0	-74.4	-91.4	
АСД 24-5	660.5	243.1	40.4	48.5	54.4	-90.8	-60.7	-72.8	-81.6	-151.3	80.9	97.1	108.9	-30.3	-60.7	-72.8	-81.7	-151.3	-80.9	-97.1	-119.2	
	687.0	347.2	31.0	37.2	41.7	-69.6	-46.5	-55.8	62.6	-116.0	62.0	74.4	83.5	-23.2	-46.5	-55.8	-62.6	-116.0	-62.0	-74.4	-91.4	
АСД 24-6	664.0	243.1	46.5	56.8	63.8	-104.4	-69.8	-85.3	-95.7	-174.1	93.0	113.7	127.6	-34.8	-69.7	-85.3	-95.7	-174.1	-93.0	-113.7	-137.5	
	630.4	347.2	40.4	48.5	54.4	-90.8	-60.7	-72.8	-81.6	-151.3	80.9	97.1	108.9	-30.3	-60.7	-72.8	-81.7	-151.3	-80.9	-97.1	-119.2	
АСД 24-7	672.3	173.7	60.7	74.1	83.2	-136.2	-91.0	-111.2	-124.8	-227.1	121.3	148.3	166.4	-45.4	-91.0	-111.2	-124.8	-227.1	-121.3	-148.3	-179.3	
	698.8	347.2	46.5	56.8	63.8	-104.4	-69.8	-85.3	-95.7	-174.1	93.0	113.7	127.6	-34.8	-69.7	-85.3	-95.7	-174.1	-93.0	-113.7	-137.5	
АСД 24-8	676.6	243.1	70.8	86.5	97.1	-158.9	-106.2	-129.8	-145.6	-264.9	141.6	173.0	194.2	-53.0	-106.2	-129.8	-145.6	-264.9	-141.6	-173.0	-209.2	
	702.4	347.2	60.7	74.1	83.2	-136.2	-91.0	-111.2	-124.8	-227.1	121.3	148.3	166.4	-45.4	-91.0	-111.2	-124.8	-227.1	-121.3	-148.3	-179.3	
	756.5	520.8	46.5	56.8	63.8	-104.4	-69.8	-85.3	-95.7	-174.1	93.0	113.7	127.6	-34.8	-69.7	-85.3	-95.7	-174.1	-93.0	-113.7	-137.5	
АСД 24-9	680.9	243.1	91.0	111.2	124.8	-204.3	-136.5	166.8	-187.3	-340.6	182.0	222.5	249.7	-68.1	-136.5	-166.8	-187.3	-340.6	-182.0	-222.5	-269.0	
	707.3	347.2	70.8	86.5	97.1	-158.9	-106.2	-129.8	-145.6	-264.9	141.6	173.0	194.2	-53.0	-106.2	-129.8	-145.6	-264.9	-141.6	-173.0	-209.2	
	760.8	520.8	60.7	74.1	83.2	-136.2	-91.0	-111.2	-124.8	-227.1	121.3	148.3	166.4	-45.4	-91.0	-111.2	-124.8	-227.1	-121.3	-148.3	-179.3	
	800.4	793.2	46.5	56.8	63.8	-104.4	-69.8	-85.3	-95.7	-174.1	93.0	113.7	127.6	-34.8	-69.7	-85.3	-95.7	-174.1	-93.0	-113.7	-137.5	
АСД 24-10	804.8	793.2	70.8	86.5	97.1	-158.9	-106.2	-129.8	-145.6	-264.9	141.6	173.0	194.2	-53.0	-106.2	-129.8	-145.6	-264.9	-141.6	-173.0	-209.2	

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

Расчетные нагрузки на фундамент, кг

Вид нагрузки	Коэффициент перегрузки	Географические районы по весу снегового покрова и по давлению ветра	Марка арки																																	
		II I	III I	IV I	V I	I I	II II	II III	II IV	II V	I I	III II	III III	III IV	III V	IV V	III I	IV II	IV IV																		
		АСД 24-2		АСД24-3		АСД 24-4												АСД 24-5										АСД 24-6									
		H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R
Постоянная от веса покрытия и арки	1,1	1445	3891	1445	3891	1523	4098	1539	4140	1477	3976	1477	3976	1477	3976	1539	4140	1555	4184	1493	4018	1493	4018	1493	4018	1555	4184	1555	4184	1508	4058	1508	4058				
Снег слева	1,4* 1,6	429*	977	700	1595	1050	2392	1399	3187	306*	697*	428*	976*	699	1594	1049	2391	1398	3186	306*	697*	428*	976*	699	1593	1049	2389	1398	3186	306*	696*	428*	975*				
Снег справа		429*	568*	700	928	1050	1391	1399	1854	306*	405*	428*	568*	699	927	1049	1390	1398	1853	306*	405*	428*	567*	699	926	1049	1390	1398	1853	306*	405*	428*	567*				
Снег на всей арке		858*	1545*	1400	2523	2100	3783	2798	5041	612*	1102*	856*	1543*	1399	2521*	2098	3780	2796	5039	612*	1102*	856*	1543*	1398	2519	2098	3779	2796	5039	612*	1101*	856*	1541*				
Ветер слева по варианту 1	1,4	-1190	-1053	-1190	-1053	-1190	-1053	-1190	-1053	-1552	-1373	-1552	-1373	-1552	-1373	-1552	-1373	-1552	-1373	-1811	-1602	-1811	-1602	-1811	-1602	-1811	-1602	-1811	-1602	-2328	-2059	-2328	-2058				
Ветер справа по варианту 1		643	-670	643	-670	643	-670	643	-670	839	-874	839	-874	839	-874	839	-874	839	-874	978	-1019	978	-1019	978	-1019	978	-1019	978	-1019	1258	-1310	1258	-1310				
Ветер слева по варианту 2		-1719	-843	-1719	-843	-1719	-843	-1719	-843	-2242	-1099	-2242	-1099	-2242	-1099	-2242	-1099	-2242	-1099	-2616	-1282	-2616	-1282	-2616	-1282	-2616	-1282	-2616	-1282	-3363	-1648	-3363	-1648				
Ветер справа по варианту 2		1047	-135	1047	-135	1047	-135	1047	-135	1365	-176	1365	-176	1365	-176	1365	-176	1365	-176	1593	-205	1593	-205	1593	-205	1593	-205	1593	-205	2048	-263	2048	-263				
Ветер вдоль здания по варианту 3		255	-1496	255	-1496	255	-1496	255	-1496	333	-1951	333	-1951	333	-1951	333	-1951	333	-1951	389	-2276	389	-2276	389	-2276	389	-2276	389	-2276	500	-2926	500	-2926				

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



Реакции от снеговой нагрузки отмеченные знаком * посчитаны при коэффициенте перегрузки 1,4.

Разраб.	Леонова		12.11.93
Рассчит.	Ратушный		10.11.93
Пров.	Конюхова		14.11.93
Н.контр.	Кашаева		14.11.93

1.063.5-5.93.0-4

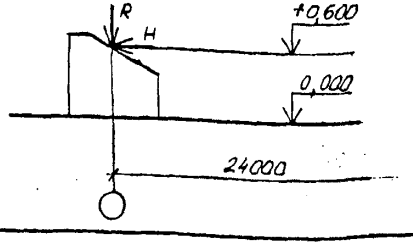
Расчетные нагрузки на фундамент неотапливаемых зданий для местности по ветру типа А

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Расчетные нагрузки на фундамент, кг

Вид нагрузки	Коэффициент перегрузки	Географические районы по весу снегового покрова и по давлению ветра	Марка арки																													
		II I III I IV I I II II II III II I III II III III V I IV II IV III V II V III I IV II IV	АСД 24-1				АСД 24-2														АСД 24-3						АСД 24-4					
			H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R
Постоянная от веса покрытия и арки			1429	3850	1429	3850	1502	4045	1445	3891	1445	3891	1445	3891	1445	3891	1445	3891	1445	3891	1523	4098	1523	4098	1523	4098	1539	4140	1539	4140	1477	3976	1477	3976
Снег слева	1,4* 1,6		429*	978*	701	1597	1051	2394	306*	698*	429*	978*	700	1596	306*	698*	429*	977*	700	1595	1400	3191	1050	2393	1050	2393	1400	3187	1399	3187	306*	697*	428*	976*
Снег справа			429*	569*	701	928	1051	1392	306*	406*	429*	568*	700	928	306*	406*	429*	568*	700	928	1400	1853	1050	1391	1050	1391	1400	1854	1399	1854	306*	405*	428*	566*
Снег на всей арке			858*	1547*	1402	2525	2102	3786	612*	1104*	858*	1546*	1400	2524	612*	1104*	858*	1545*	1400	2523	2800	5046	2100	3784	2100	3783	2800	5043	2798	5041	612*	1102*	856*	1544*
Ветер слева по варианту 1	1,4		-788	-700	-788	-700	-788	-700	-1027	-913	-1027	-913	-1027	-913	-1199	-1065	-1199	-1065	-1199	-1065	-788	-700	-1027	-913	-1198	-1065	-1027	-913	-1198	-1065	-1541	-1369	-1541	-1369
Ветер справа по варианту 1			422	-447	422	-447	422	-447	551	-583	551	-583	551	-583	642	-680	642	-680	642	-680	422	-447	551	-583	642	-680	551	-583	643	-680	826	-874	826	-874
Ветер слева по варианту 2			-1137	-561	-1137	-561	-1137	-561	-1483	-732	-1483	-732	-1483	-732	-1730	-853	-1730	-853	-1730	-853	-1137	-561	-1483	-732	-1730	-853	-1483	-731	-1730	-853	-2224	-1097	-2224	-1097
Ветер справа по варианту 2			690	-93	690	-93	690	-93	900	-121	900	-121	900	-121	1050	-141	1050	-141	1050	-141	690	-93	900	-121	1050	-141	900	-121	1050	-140	1350	-181	1350	-181
Ветер вдоль здания по варианту 3			168	-991	168	-991	168	-991	219	-1292	219	-1292	219	-1292	256	-1508	256	-1508	256	-1508	168	-991	219	-1292	256	-1508	219	-1292	256	-1508	329	-1938	329	-1938



Реакции от снеговой нагрузки отмеченные знаком * посчитаны при коэффициенте перегрузки 1,4.

Разраб.	Леонова		12.11.92
Рассчит.	Ратушный		12.11.92
Пров.	Конюхова		12.11.92
Н.контр.	Кашаева		12.11.92

1.063.5-5.93.0-5

Расчетные нагрузки на фундамент неотапливаемых зданий для местности по ветру типа Б

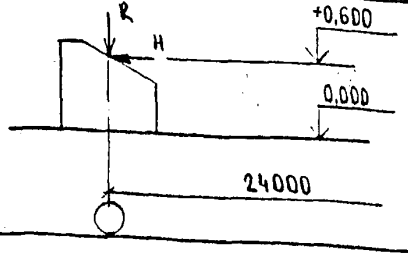
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

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

Расчетные нагрузки на фундамент, кг

Вид нагрузки	Коэффициент перегрузки	Географический район по весу снегового покрова и по давлению ветра																																	
		II	I	III	I	IV	I	V	I	I	II	II	II	III	II	IV	II	V	II	I	III	II	III	III	III	IV	III	V	III	I	IV	II	IV		
		Марка арки																																		
		АСД 24-4						АСД24-5		АСД 24-6								АСД 24-7										АСД 24-8				АСД 24-9			
		H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R
Постоянная от веса покрытия, галереи и арки	1,1	2330	5368	2330	5368	2392	5532	2408	5574	2362	5452	2362	5452	2362	5452	2424	5616	2465	5721	2403	5557	2403	5557	2403	5557	2495	5791	2495	5791	2441	5659	2441	5659		
Временная от галереи	1,2	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254		
Снег слева	1,4* 1,6	428*	976*	699	1594	1049	2390	1398	3186	306*	696*	428*	975*	699	1592	1048	2388	1399	3187	306*	696*	428*	976*	699	1594	1049	2390	1399	3187	306*	696*	428*	975*		
Снег справа		428*	588*	699	927	1049	1390	1398	1853	306*	405*	428*	567*	699	926	1048	1389	1399	1854	306*	405*	428*	568*	699	927	1049	1390	1399	1854	306*	405*	428*	567*		
Снег на всей арке		856*	1549*	1398	2521	2098	3780	2796	5039	612*	1101*	856*	1542*	1398	2518	2096	3777	2798	5041	612*	1101*	856*	1544*	1398	2521	2098	3780	2798	5041	612*	1101*	856*	1542*		
Ветер слева по варианту 1	1,4	-1190	-1053	-1190	-1053	-1190	-1053	-1190	-1053	-1552	-1373	-1552	-1373	-1552	-1373	-1552	-1373	-1552	-1373	-1811	-1602	-1811	-1602	-1811	-1602	-1811	-1602	-1811	-1602	-2328	-2060	-2328	-2060		
Ветер справа по варианту 1		643	-670	643	-670	643	-670	643	-670	839	-873	839	-873	839	-873	839	-873	839	-873	978	-1019	978	-1019	978	-1019	978	-1019	978	-1019	1258	-1310	1258	-1310		
Ветер слева по варианту 2		-1719	-843	-1719	-843	-1719	-843	-1719	-843	-2242	-1099	-2242	-1099	-2242	-1099	-2242	-1099	-2242	-1099	-2616	-1282	-2616	-1282	-2616	-1282	-2616	-1282	-2616	-1282	-3363	-1648	-3363	-1648		
Ветер справа по варианту 2		1047	-135	1047	-135	1047	-135	1047	-135	1366	-175	1366	-175	1366	-175	1366	-175	1366	-175	1593	-205	1593	-205	1593	-205	1593	-205	1593	-205	2048	-263	2048	-263		
Ветер вдоль здания по варианту 3		255	-1496	255	-1496	255	-1496	205	-1496	333	-1951	333	-1951	333	-1951	333	-1951	333	-1951	389	-2276	389	-2276	389	-2276	389	-2276	389	-2276	500	-2926	500	-2926		



Реакции от снеговой нагрузки отмеченные знаком * посчитаны при коэффициенте перегрузки 1,4.

Разраб.	Леонова		11.1192
Рассчит.	Ратушный		10.1192
Пров.	Конюхова		11.1192
Н. контр.	Кашаева		14.1192

1.063.5-5.93.0-6

Расчетные нагрузки на фундамент неотапливаемых зданий с подвесными транспортными галереями для местности по ветру типа А

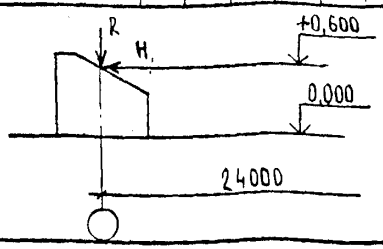
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

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

Расчетные нагрузки на фундамент, кг

Вид нагрузки	Коэффициент перегрузки	Географический район по весу снегового покрова и по давлению ветра																																	
		II	I	III	I	IV	I	I	II	II	III	II	IV	II	I	III	II	III	III	III	IV	III	V	I	V	II	V	III	I	IV	II	IV			
		Марка арки																																		
		АСД 24-3				АСД 24-4																				АСД 24-5						АСД 24-6			
		H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R
Постоянная от веса покрытия, галереи и арки	1,1	2315	5326	2315	5326	2392	5532	2330	5368	2330	5368	2330	5368	2392	5532	2330	5368	2330	5368	2330	5368	2392	5532	2408	5574	2408	5574	2408	5574	2362	5462	2362	5462		
Временная от галереи	1,2	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254	1996	3254		
Снег слева	1,4 / 1,6	428*	976*	700	1594	1049	2390	308*	697*	428*	976*	699	1594	1049	2390	308*	696*	428*	975*	699	1592	1048	2388	1398	3186	1398	3186	1398	3185			428*	975*		
Снег справа		428*	568*	700	927	1049	1390	308*	405*	428*	568*	699	927	1049	1390	308*	405*	428*	567*	699	926	1048	1389	1398	1853	1398	1853	1398	1853			428*	567*		
Снег на всей арке		856*	1544*	1400	2591	2098	3781	612*	1103*	856*	1544*	1398	2521	2098	3781	612*	1101*	856*	1542*	1398	2518	2096	3777	2796	5039	2796	5039	2796	5039			856*	1542*		
Ветер слева по варианту 1	1,4	-788	-700	-788	-700	-788	-700	-1027	-913	-1027	-913	-1027	-913	-1027	-913	-1198	-1064	-1198	-1064	-1198	-1064	-1198	-1064	-788	-700	-1027	-913	-1198	-1064	-1541	-1368	-1541	-1368		
Ветер справа по варианту 1		422	447	422	-447	422	-447	551	-583	551	-583	551	-583	551	-583	643	-680	643	-680	643	-680	643	-680	422	-447	551	-583	643	-680	826	-874	826	-874		
Ветер слева по варианту 2		-1137	-561	-1137	-561	-1137	-561	-1483	-731	-1483	-731	-1483	-731	-1483	-731	-1730	-853	-1730	-853	-1730	-853	-1730	-853	-1137	-561	-1483	-731	-1730	-853	-2224	-1097	-2224	-1097		
Ветер справа по варианту 2		690	-92	690	-92	690	-92	900	-120	900	-120	900	-120	1050	-140	1050	-140	1050	-140	1050	-140	1050	-140	690	-92	900	-120	1050	-140	1350	-180	1350	-180		
Ветер вдоль здания по варианту 3		168	-991	168	-991	168	-991	219	-1292	219	-1292	219	-1292	256	-1507	256	-1507	256	-1507	256	-1507	256	-1507	168	-991	219	-1292	256	-1507	329	-1938	329	-1938		



Реакции от снеговой нагрузки отмеченные знаком * посчитаны при коэффициенте перегрузки 1,4.

Разраб.	Леонова		4.92
Рассчит.	Ратушный		10.92
Пров.	Кошохова		10.92
Н. контр.	Кашаева		11.92

1.063.5-5.93.0-7

Расчетные нагрузки на фундамент неотапливаемых зданий с подвесными транспортными галереями для местности по ветру типа Б

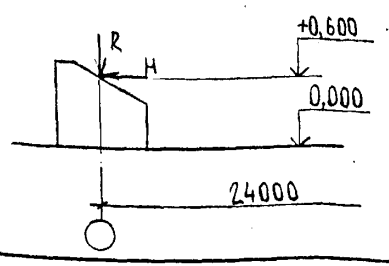
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

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

Ц 00192-01 20

Вид нагрузки	Коэффициент перегрузки	Географический район по весу снегового покрова и по давлению ветра																																			
		II		I	III	I		II	IV	I	II		III	II	I	III	II		III	V	I	IV	II	III	I		IV	II		IV	V		II	IV	III	V	III
		Марка арки																																			
		АСД 24-6		АСД 24-7				АСД 24-8												АСД 24-9										АСД 24-10							
		H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R
Постоянная от веса покрытия	1,14	3022	8069	3179	8487	3059	8169	3441	9179	3079	8220	3199	8538	3079	8220	3079	8220	3639	9703	3460	9231	3218	8589	3098	8271	3098	8271	3659	9758	3480	9282	3659	9758				
Снег слева	1,4* 1,6	428*	975*	612*	1394*	306*	697*	918*	2091*	428*	976*	612*	1394*	306*	697*	428*	976*	1397	3182	917*	2089*	612*	1395*	306*	697*	428*	975	1397	3180	917*	2088*	1397	3180				
Снег справа		428*	567*	612*	811*	306*	405*	918*	1216*	428*	567*	612*	811*	306*	405*	428*	567*	1397	1851	917*	1215*	612*	810*	306*	405*	428*	567*	1397	1850	917*	1214*	1397	1850				
Снег на всей арке		856*	1542*	1324*	2205*	612*	1102*	1836*	3307*	856*	1543*	1324*	2205*	612*	1102*	856*	1543*	2794	5033	1834*	3304*	1324*	2203*	612*	1102*	856*	1542*	2794	5030	1834*	3302*	2794	5030				
Ветер слева по варианту 1	1,4	-1190	-1053	-1190	-1053	-1552	-1373	-1190	-1053	-1552	-1372	-1552	-1372	-1810	-1601	-1810	-1601	-1190	-1053	-1552	-1373	-1810	-1601	-2328	-2059	-2328	-2059	-1552	-1373	-1810	-1601	-1810	-1601				
Ветер справа по варианту 1		643	-670	643	-670	839	-873	643	-670	839	-873	839	-873	979	-1018	979	-1018	643	-670	839	-873	979	-1018	1258	-1310	1258	-1310	839	-873	979	-1018	979	-1018				
Ветер слева по варианту 2		-1719	-842	-1719	-842	-2242	-1099	-1719	-843	-2242	-1099	-2242	-1099	-2615	-1281	-2615	-1281	-1719	-843	-2242	-1099	-2615	-1281	-3363	-1648	-3363	-1648	-2242	-1099	-2615	-1281	-2615	-1281				
Ветер справа по варианту 2		1047	-134	1047	-134	1366	-175	1047	-135	1366	-175	1366	-175	1594	-204	1594	-204	1047	-135	1366	-175	1594	-204	2048	-263	2048	-263	1366	-175	1594	-204	1594	-204				
Ветер вдоль здания по варианту 3		255	-1495	255	-1495	333	-1950	255	-1495	333	-1950	333	-1950	389	-2275	389	-2275	255	-1495	333	-1950	389	-2275	500	-2926	500	-2926	333	-1950	389	-2275	389	-2275				



Реакции от снеговой нагрузки отмеченные знаком * посчитаны при коэффициенте перегрузки 1,4.

Разраб.	Леонова		12.11.93
Рассчит.	Ратушный		12.11.93
Пров.	Конюхова		12.11.93
Н.контр.	Кашаева		12.11.93

1.063.5-5.93.0-8

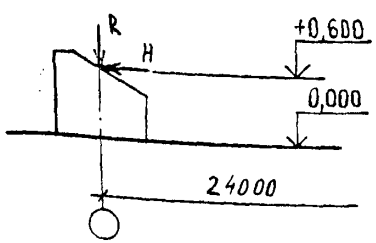
Расчетные нагрузки на фундамент отапливаемых зданий для местности по ветру типа

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

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

Вид нагрузки	Коэффициент перегрузки	Географический район по весу снегового покрова и по давлению ветра																																			
		I/II		I/III		I/I		II/II		II/III		II/I		III/II		III/III		IV/I		III/III		III/IV		IV/II		III/I		IV/IV		IV/V		I/V		II/V		III/V	
		Марка арки																																			
		АСД 24-4		АСД 24-5						АСД 24-6								АСД 24-7				АСД 24-8								АСД 24-9				АСД 24-10	
		H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R	H	R
Постоянная от веса покрытия	1,14	2990	7985	3126	8345	3006	8027	3006	8027	3141	8386	3022	8068	3022	8068	3421	9128	3271	8486	3441	9179	3441	9179	3098	8273	3098	8273	3640	9707	3640	9707	3659	9756		
Снег слева	1,4*	428*	976*	612*	1394*	306*	697*	428*	976*	612*	1393*	306*	697*	428*	975*	918*	2092*	611*	1392*	918*	2091*	918*	2091*	306*	697*	428*	975*	1398	3184	1398	3184	1397	3182		
Снег справа	1,6	428*	567*	612*	811*	306*	405*	428*	567*	612*	811*	306*	405*	428*	567*	918*	1216*	611*	810*	918*	1215*	918*	1216*	306*	405*	428*	567*	1398	1852	1398	1852	1397	1851		
Снег на всей арке		856*	1543*	1224*	2205*	612*	1102*	856*	1543*	1224*	2205*	612*	1102*	856*	1542*	1836*	3308*	1222*	2202*	1836*	3307*	1836*	3307*	612*	1102*	856*	1542*	2796	5036	2796	5036	2794	5033		
Ветер слева по варианту 1	1,4	-787	-699	-787	-699	-1027	-912	-1027	-912	-1027	-912	-1198	-1064	-1198	-1064	-787	-699	-1198	-1064	-1027	-912	-1198	-1064	-1541	-1368	-1541	-1368	-787	-699	-1027	-912	-1198	-1064		
Ветер справа по варианту 1		422	-447	422	-447	551	-583	551	-583	551	-583	643	-680	643	-680	422	-447	643	-680	551	-583	643	-660	826	-874	826	-874	422	-447	551	-583	643	-680		
Ветер слева по варианту 2		-1137	-560	-1137	-560	-1483	-731	-1483	-731	-1483	-731	-1730	-853	-1730	-853	-1137	-560	-1730	-853	-1483	-731	-1730	-853	-2224	-1096	-2224	-1096	-1137	-560	-1483	-731	-1730	-853		
Ветер справа по варианту 2		690	-92	690	-92	900	-120	900	-120	900	-120	1050	-140	1050	-140	690	-92	1050	-140	900	-120	1050	-140	1350	-181	1350	-181	690	-92	900	-120	1050	-140		
Ветер вдоль здания по варианту 3.		168	-991	168	-991	219	-1292	219	-1292	219	-1292	256	-1507	256	-1507	168	-991	256	-1507	219	-1292	256	-1507	329	-1938	329	-1938	168	-991	219	-1292	256	-1507		



Реакции от снеговой нагрузки отмеченные знаком * посчитаны при коэффициенте перегрузки 1,4.

Разраб.	Леонова		11.93
Рассчит.	Ратушный		10.11.93
Пров.	Конюхова		10.11.93
Н. контр.	Хашаева		10.11.93

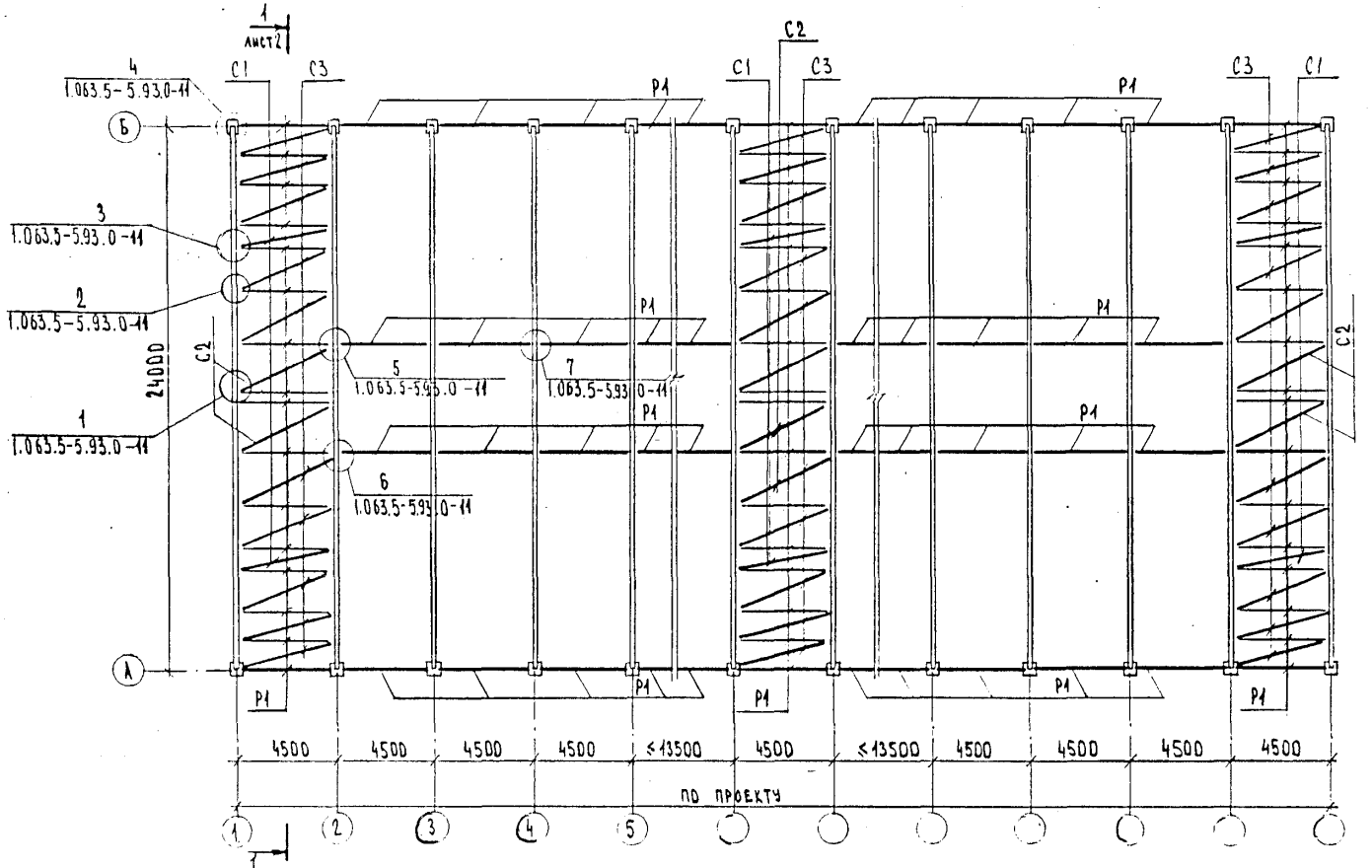
1.063.5-5.93.0-9

Расчетные нагрузки на фундамент отапливаемых зданий для местности по ветру типа Б

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

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



Ключ подбора элементов связей

География. район по весу снегового покрова	Тип местности по ветру							
	А				Б			
	География. район по давлению ветра							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
I	—	Р1 – 2.4 С1 – 2.4 С2 – 2.4 С3 – 2.4	Р1 – 2.4 С1 – 3.4 С2 – 3.4 С3 – 3.4	Р1 – 2.4 С1 – 3.4 С2 – 3.4 С3 – 3.4	—	Р1 – 1.4 С1 – 2.4 С2 – 2.4 С3 – 2.4	Р1 – 1.4 С1 – 2.4 С2 – 2.4 С3 – 2.4	Р1 – 1.4 С1 – 2.4 С2 – 2.4 С3 – 2.4
II	Р1 – 1.4 С1 – 2.4 С2 – 2.4 С3 – 2.4				Р1 – 1.4 С1 – 1.4 С2 – 1.4 С3 – 1.4			
III					Р1 – 1.4 С1 – 2.4 С2 – 2.4 С3 – 2.4			
IV								
V								

Разраб.	Николаева		23.09.93
Рассчит.	Конюхова		24.09.93
Пров.	Ратушный		29.09.93
Н.контр.	Ратушный		29.09.93

1.063.5-5.93.0-10

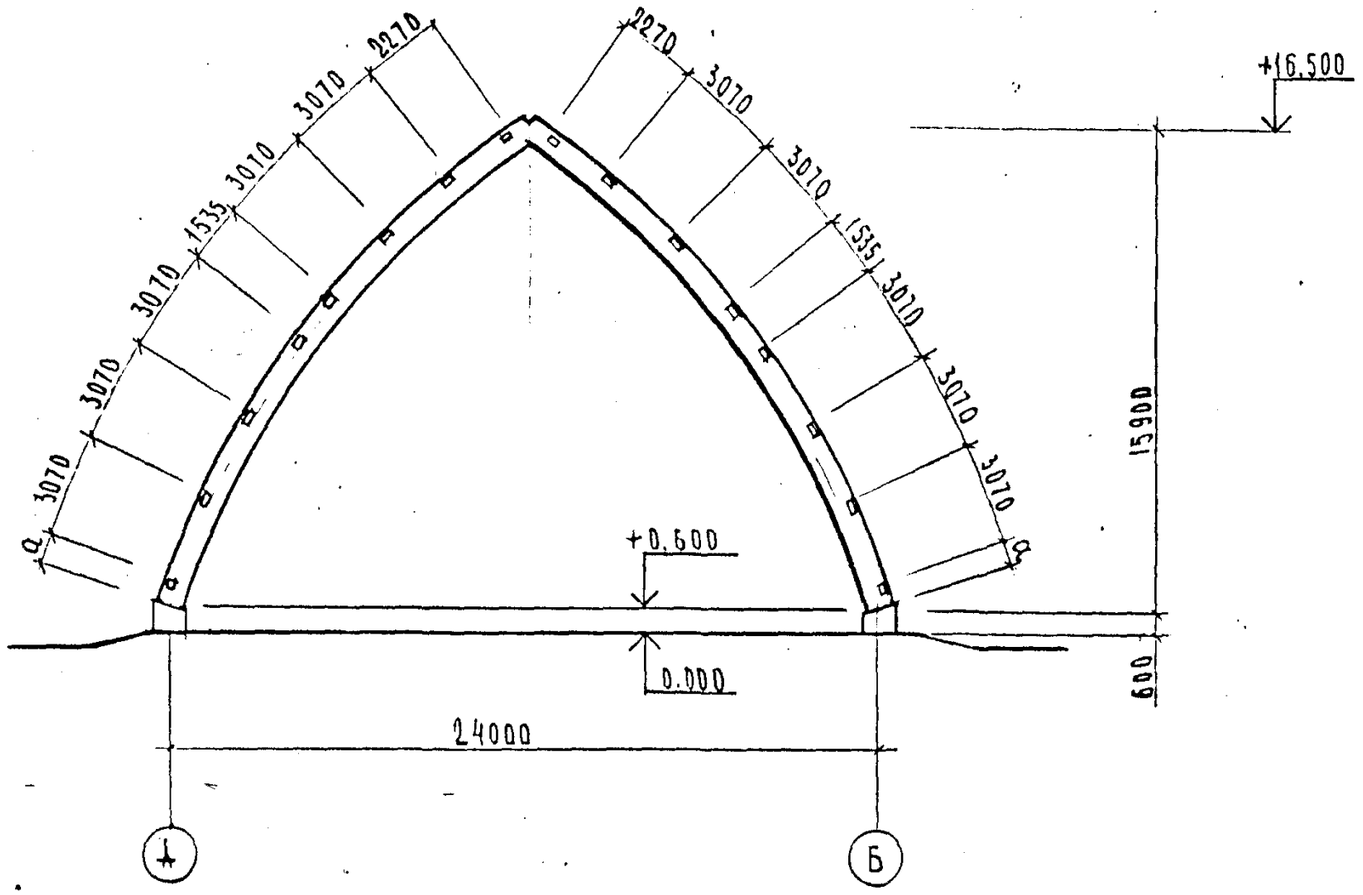
Схема расположения элементов связей. Ключ подбора элементов связей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

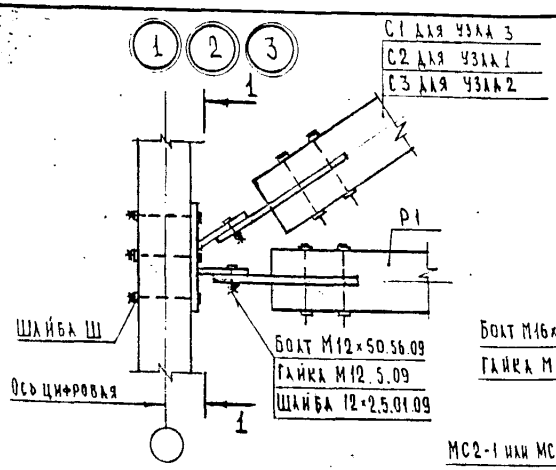
ЦНИИЭПсельстрой

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

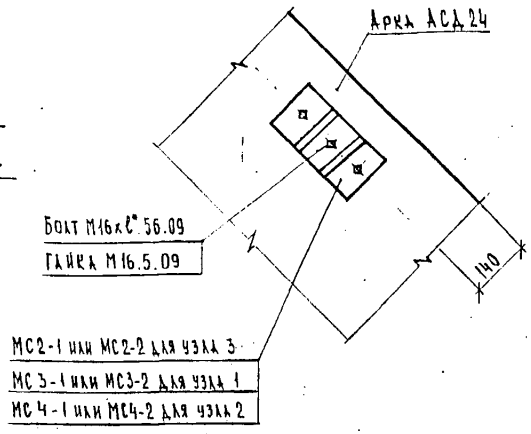
1—1

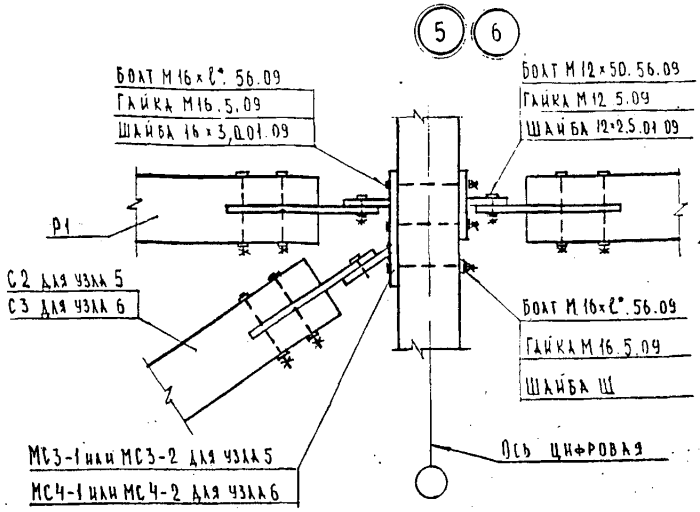


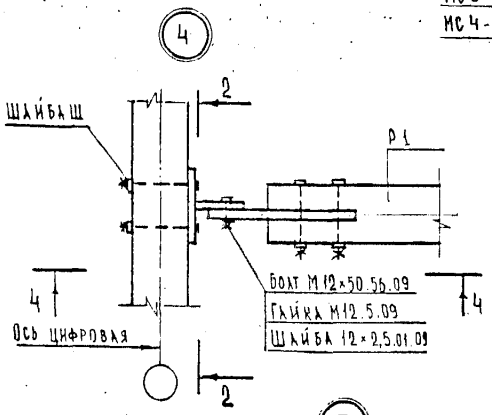
Размеры по а см документ 1.063.5-5.93.0-12



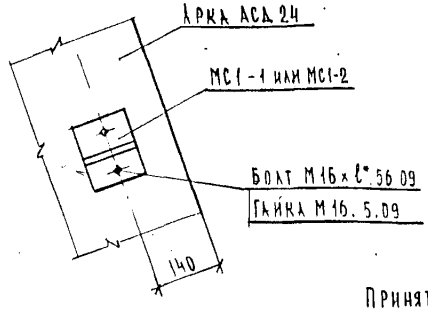
1 — 1

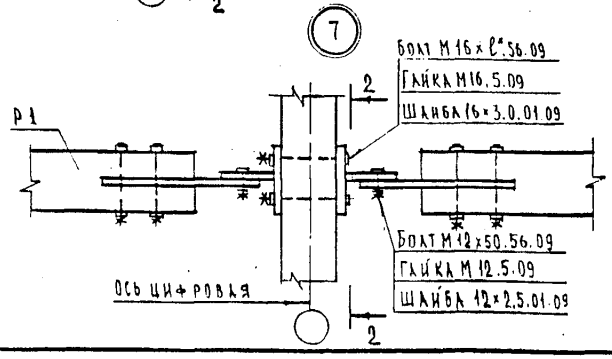




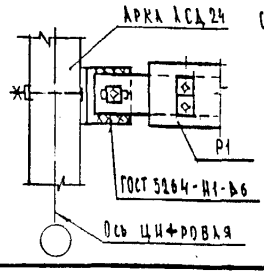


2 — 2





4 — 4



Ключ подбора изделий соединительных

Географический район по давлению ветра	Тип местности по ветру	
	А	Б
I	МС1-1, МС2-1, МС3-1, МС4-1	МС1-1
II	МС1-2, МС2-2	МС2-1
III	МС3-2	МС3-1
IV	МС4-2	МС4-1

Принять в узлах болты по ГОСТ 7798-70*, гайки по ГОСТ 5915-70*, шайбы по ГОСТ 11371-78*. Узлы условно показаны перпендикулярно скату покрытия.
*ℓ = 150 для АСД 24-1... АСД 24-6; ℓ = 180 для АСД 24-7... АСД 24-10
Сварку выполнять электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

Разраб	Конюхова		9.11.93
Пров.	Ратушный		11.11.93
Н. контр	Ратушный		11.11.93

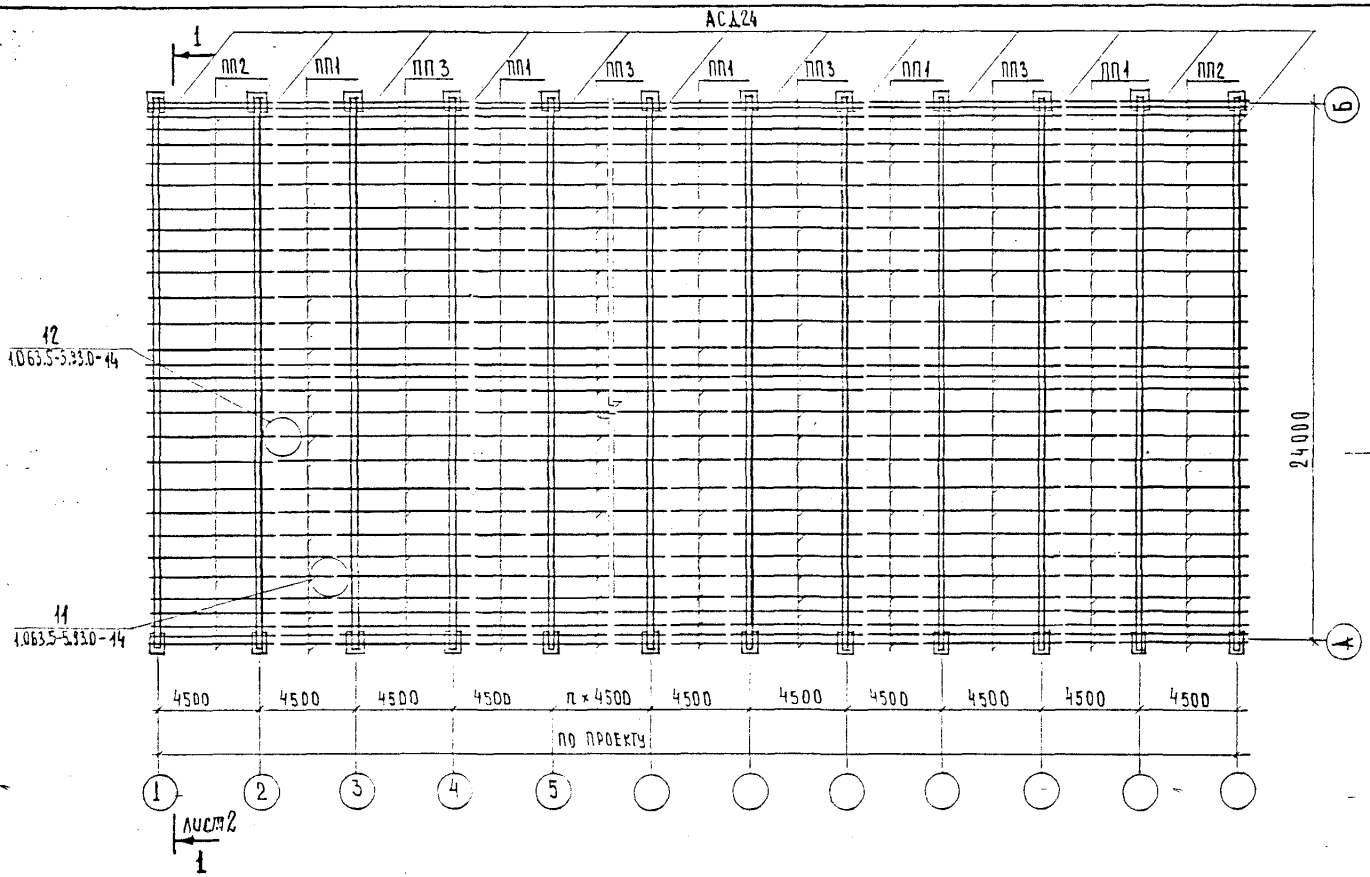
1.063.5-5.93.0-11

Узлы крепления связей к арке. Узел 1...7

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

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



Ключ подбора прогонов

Географический район по весу снегового покрова	Неотапливаемые здания				Отапливаемые здания			
	Географический район по давлению ветра							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
I	—	ПП1-1; ПП2-1; ПП3-1		ПП1-1 ПП2-2 ПП3-1	—	ПП1-3; ПП2-4, ПП3-3		
II	ПП1-1; ПП2-1; ПП3-1				ПП1-3; ПП2-4; ПП3-3			
III	ПП1-1; ПП2-2; ПП3-1			—	ПП1-3, ПП2-4, ПП3-3			—
IV	ПП1-2; ПП2-3; ПП3-2			—	ПП1-4; ПП2-5; ПП3-4			—
V				—				—

Разраб	Конюхова		9.11.93
Пров.	Ратушный		12.11.93
Н контр	Ратушный		12.11.93

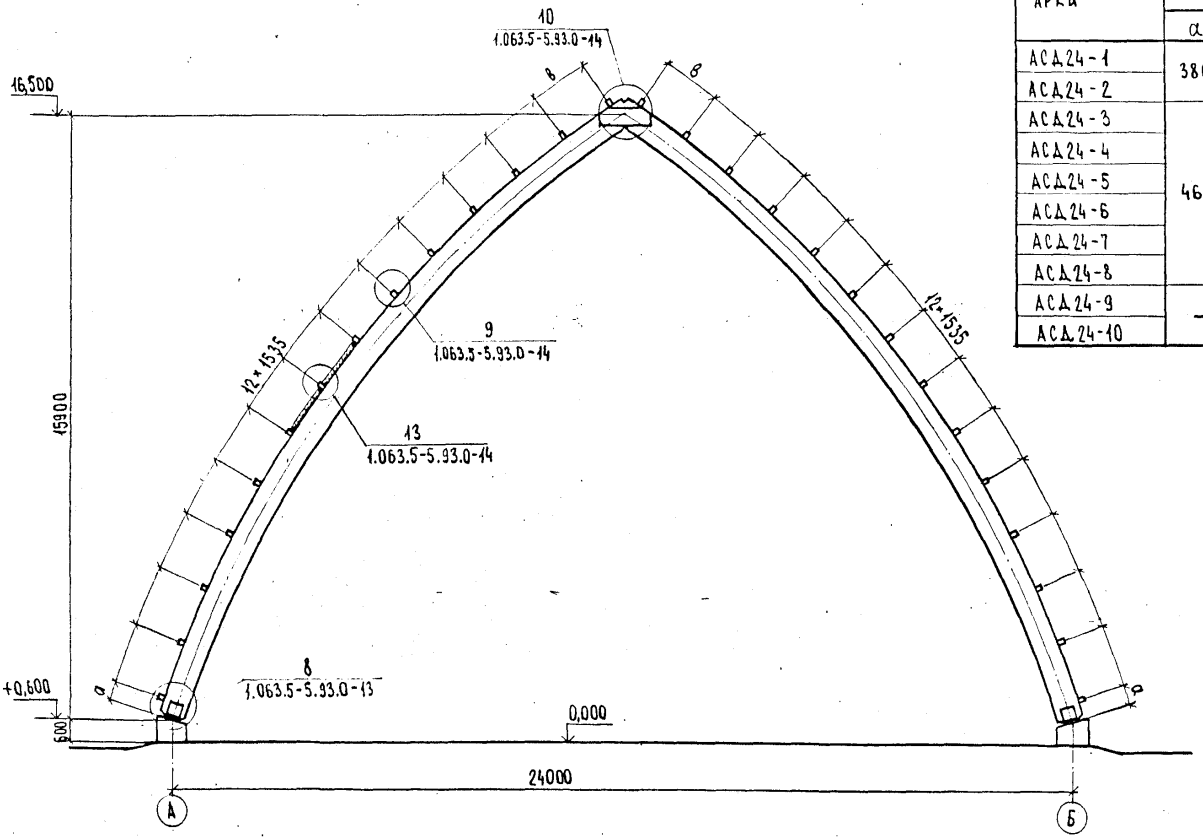
1.063.5-5.93.0-12

Схема расположения арок и прогонов. Разрез 1-1. Ключ подбора прогонов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Инв. № дубл.



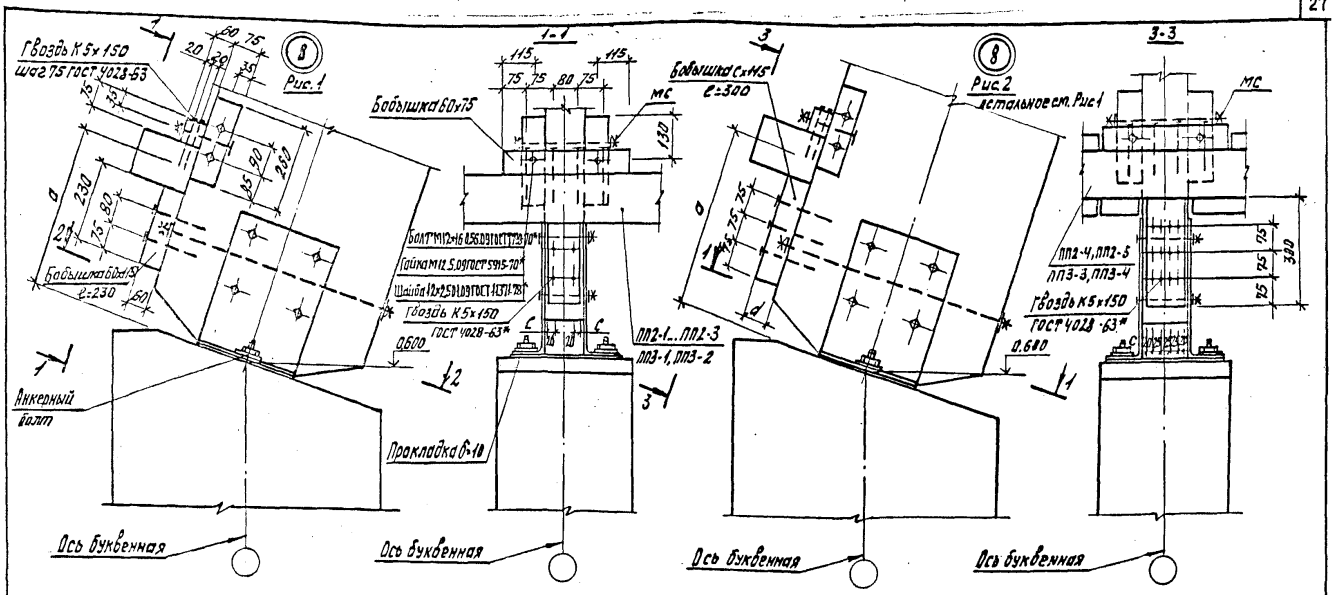
Марка арки	Неотапливаемые здания		Отапливаемые здания	
	Размеры, мм			
	а	в	а	в
АСД24-1	380	1500	-	-
АСД24-2		1520		
АСД24-3	460	1460		
АСД24-4		1480		
АСД24-5		1505	520	1455
АСД24-6		1525		1475
АСД24-7		1480		1430
АСД24-8		1505		1455
АСД24-9	-	-		1475
АСД24-10				1500

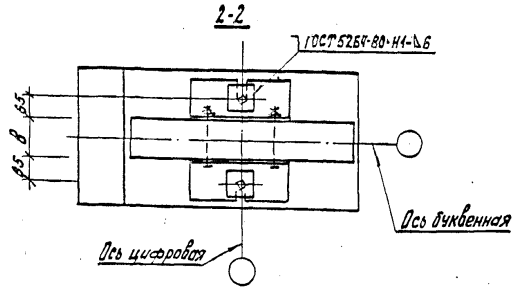
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.063.5-5.93.0-12

Лист 2

Ц00199-01 9 2





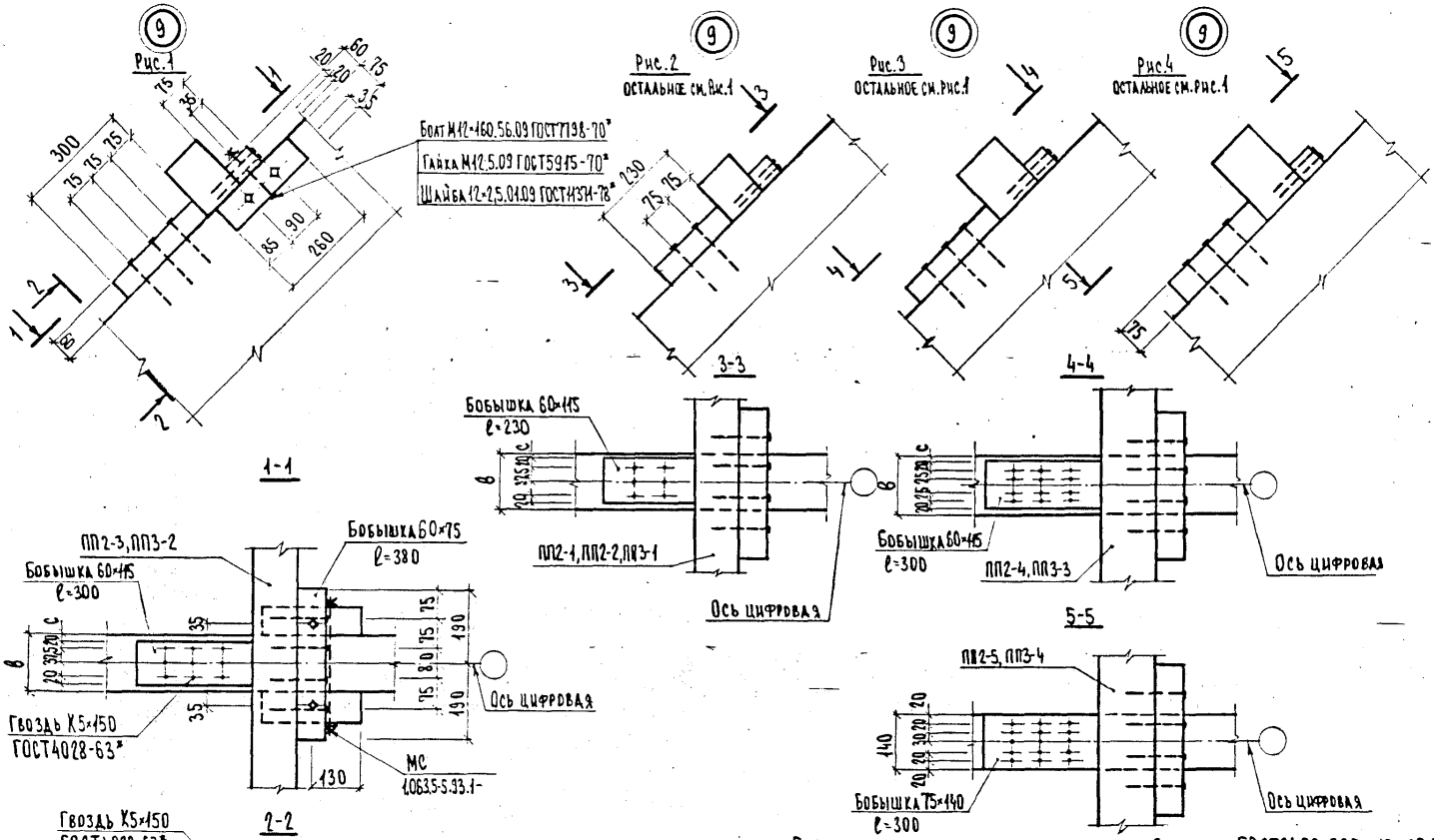
1. Размер d=60мм для ПП2-4, ПП3-3, d=75мм для ПП2-5, ПП3-4
2. Размер „а" см. в таблице на документе 1.063.5-5.93.0-12 лист 2, размеры „б" и „С" на документе 1.063.5-5.93.0-14.
3. Бобышки выполнять из пиломатериалов 2-ХВ по ГОСТ 8486-86Е, У ≤ 20%.
4. Прокладку выполнять из фанеры марки ФСФ сорта В/ВВ по ГОСТ 3916.2-89.
5. Узел 8 рис. 1 разработан для холодных покрытий, рис. 2-для теплых покрытий.

Разраб.	Ратушный		1.063.5-5.93.0-13
Рассчит.	Ратушный		
Пров.	Кашаева		
Н. контр.	Конюхова		Узел крепления арки к фундаменту и карнизного прогона к арке. Узел 8.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

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



Бобышки выполнять из пиломатериалов 2-хв. по ГОСТ8486-86Е. $W \leq 20\%$

Марка арки	в, мм	с, мм
АСД24-1... АСД24-6	115	0
АСД24-7... АСД24-10	140	12,5

Разраб.	Ратушный		5.93
Рассчит.	Ратушный		5.93
Пров.	Кашаева		11.93
Н.контр.	Конюхова		11.93

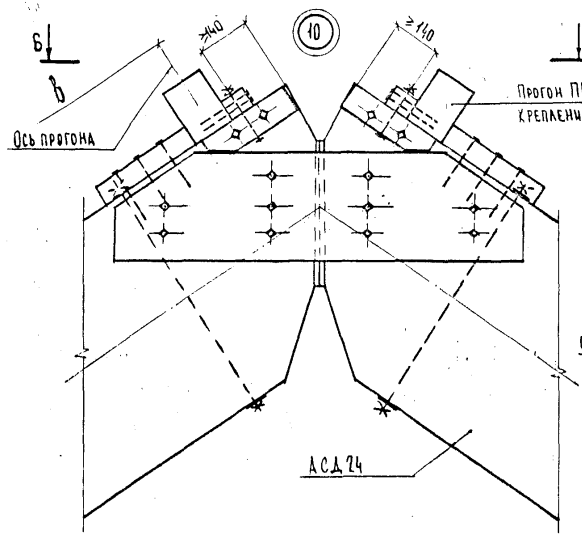
1.063.5-5.93.0-14

Узлы крепления прогонов к арке и между собой. Узел 9...14

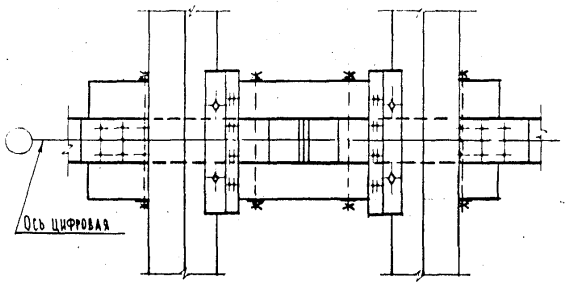
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

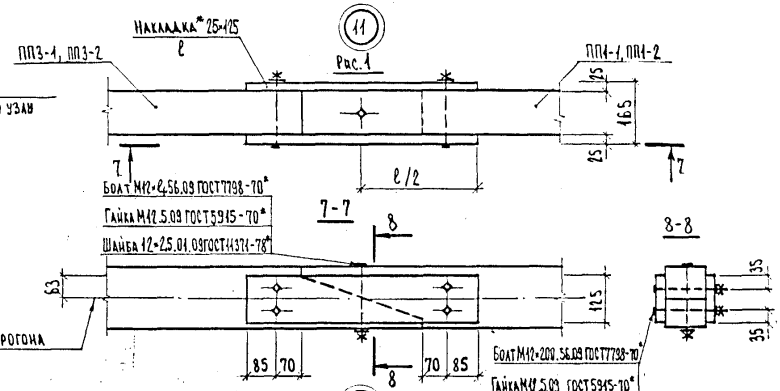
ЦНИИЭПсельстрой

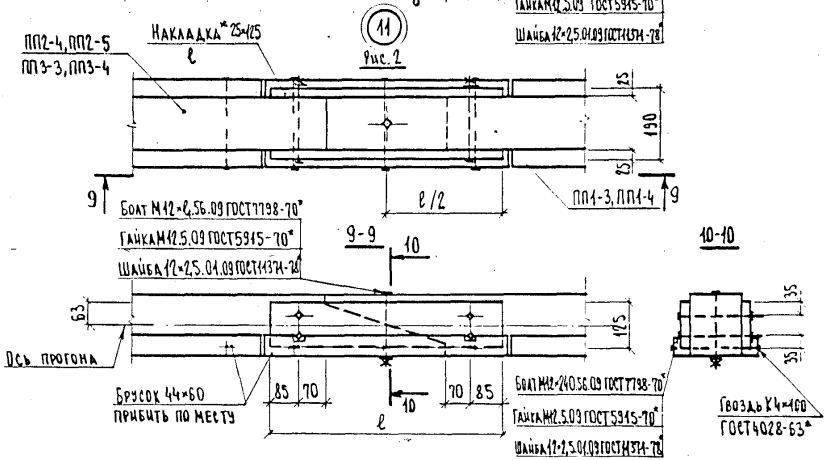
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№



Б-Б





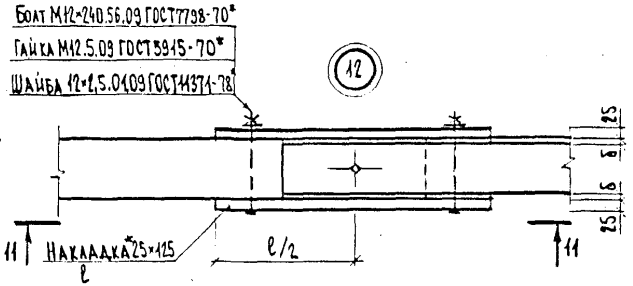


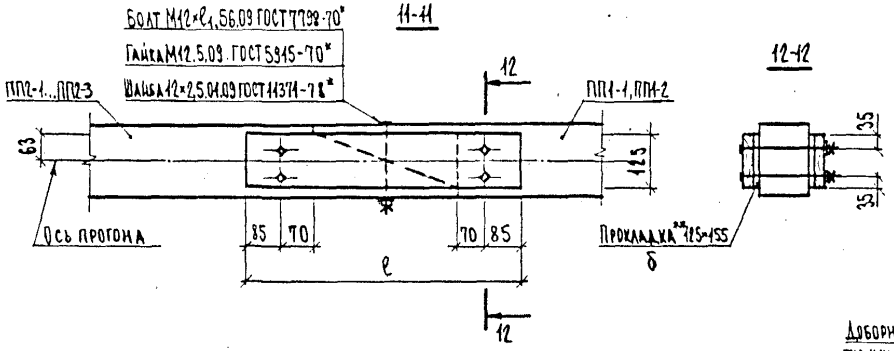
Размеры ℓ и ℓ₁ см. лист 3, размер „в" см. документ 1.063.5-5.93.0-12, лист 2.

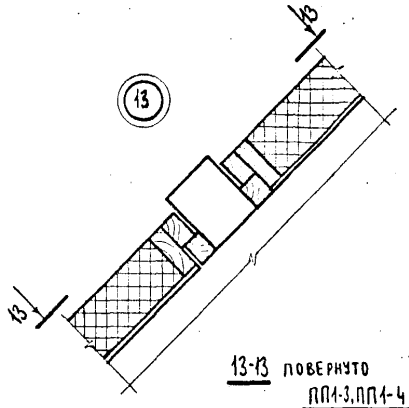
* Накладку выполнять из пиломатериалов 2-хв. по ГОСТ8486-86Е, W ≤ 20 %.

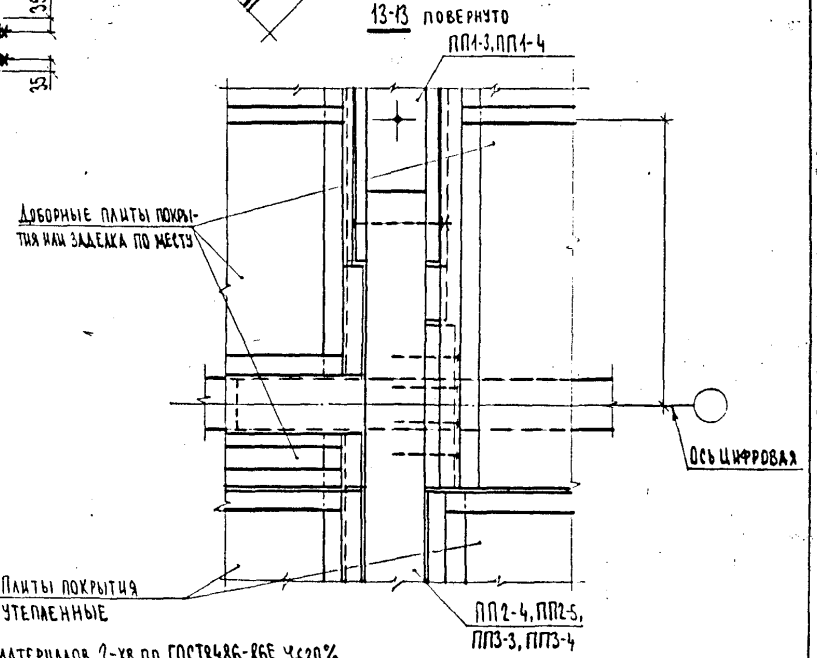
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц 00192-01 30









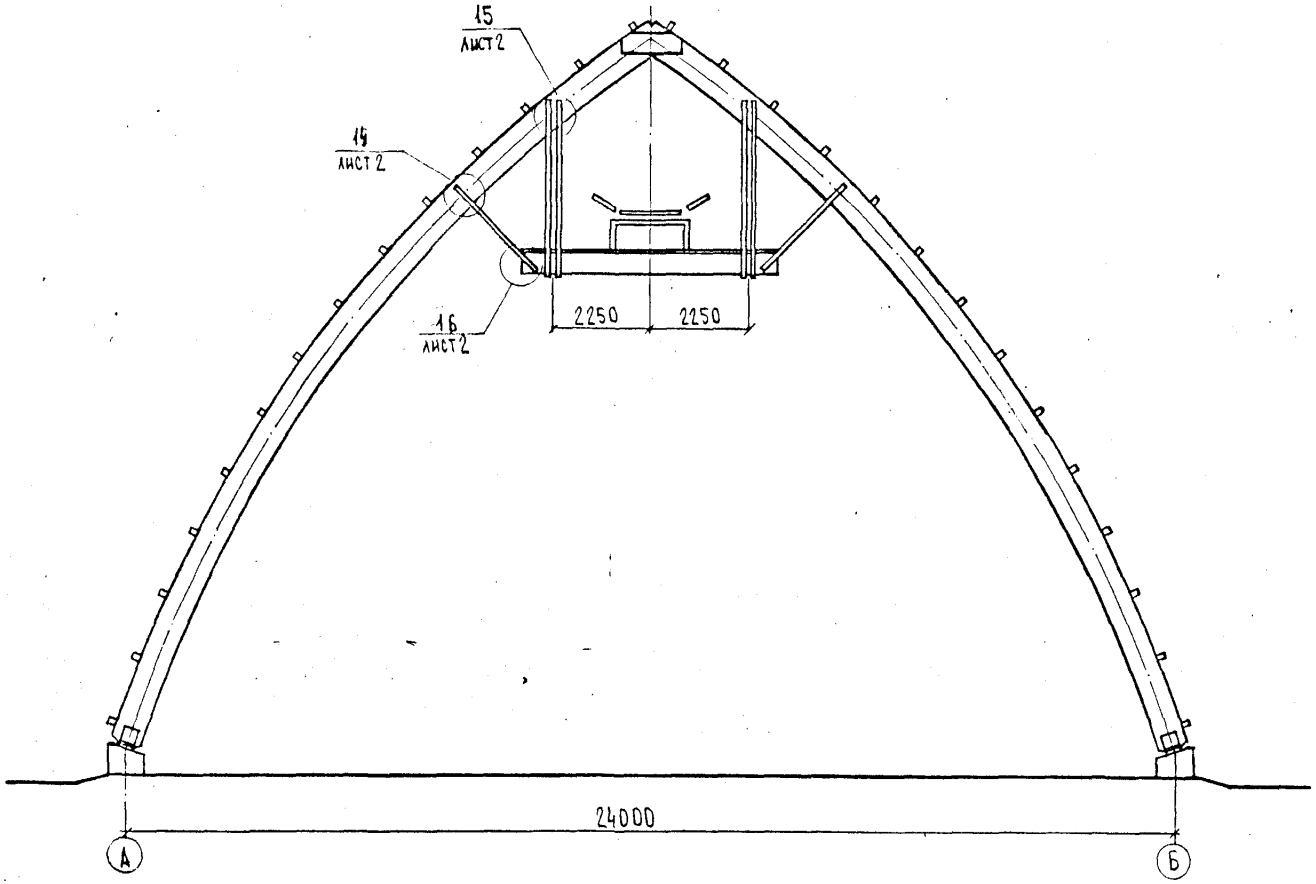
Марки прогонов	Размеры, мм		
	ℓ	ℓ1	δ
ПП1-1, ПП2-1, ПП3-1	575	160	12
ПП1-1, ПП2-2, ПП3-1			22
ПП1-2, ПП2-3, ПП3-2	640	200	12
ПП1-3, ПП2-4, ПП3-3			-
ПП1-4, ПП2-5, ПП3-4	705	240	-

*Накладку выполнять из пиломатериалов 2-хв. по ГОСТ8486-86Е. У≤20%.

**Прокладку выполнять из фанеры ФСФ сорта В/ВВ по ГОСТ3916.2-89.

Плиты покрытия разработать в конкретном проекте здания.

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



Разраб.	Ратушный		7.11.93
Рассчит.	Ратушный		7.11.93
Пров.	Кашаева		9.11.93
Н.контр.	Конюхова		9.11.93

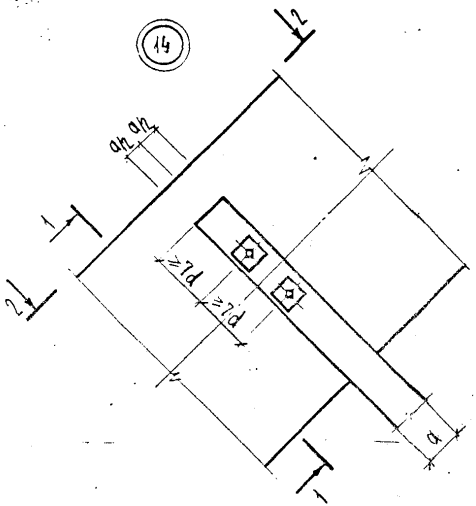
1.063.5-5.93.0-15

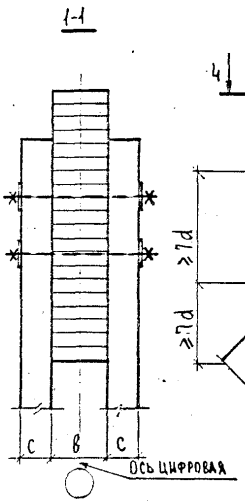
Пример схемы подвески транспортной галереи к арке. Узел 14...16

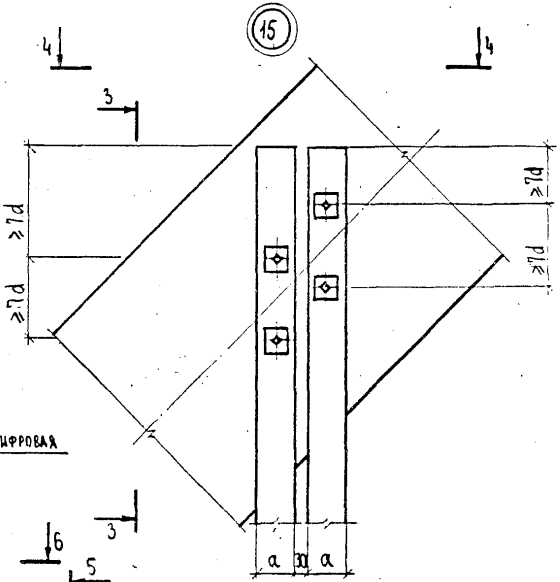
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

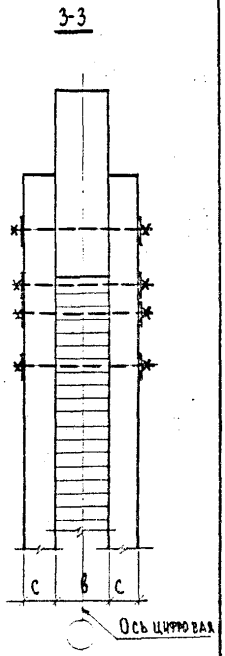
ЦНИИЭПсельстрой

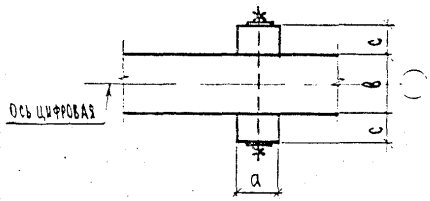
Ц 00192-01 32

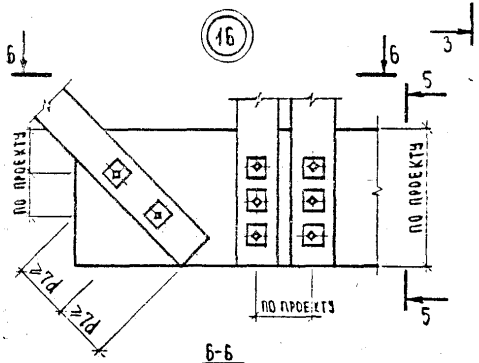


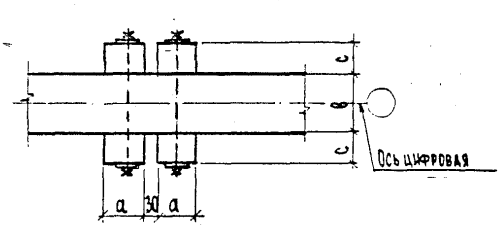


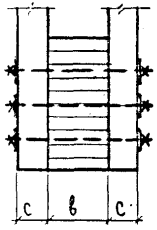


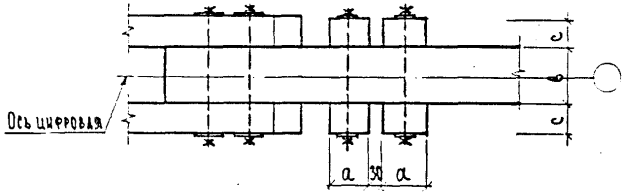






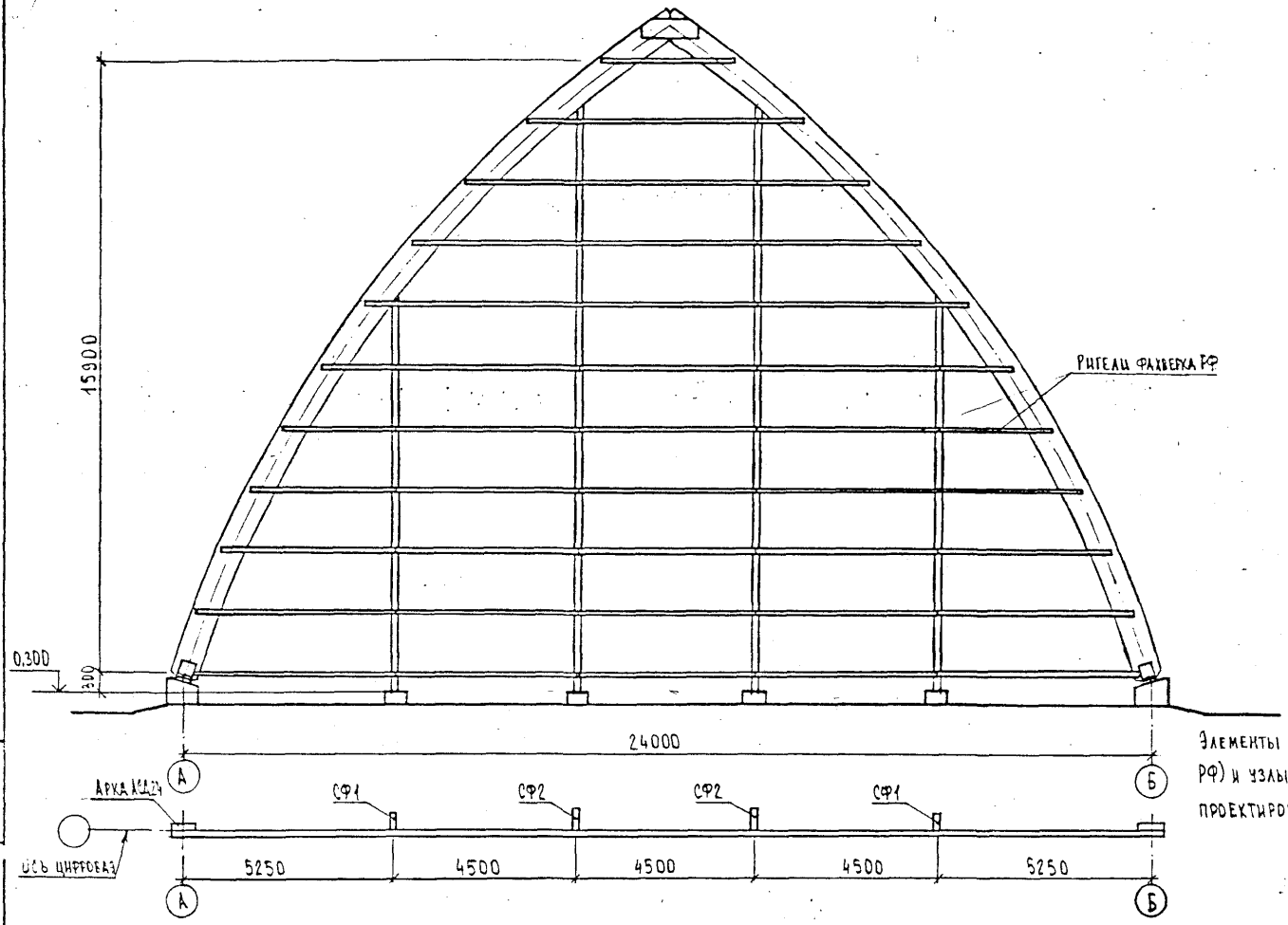






1. Размер „в" см. в таблице на документе 1.063.5-5.93.0-14
2. Сечения деревянных элементов (значения „а" и „с") и диаметры (d) крепежных стальных деталей и их количество на узлах „а" определяются при проектировании конкретного здания.

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



Элементы фахверка (стойки СФ1 и СФ2, ригели РФ) и узлы их крепления разработать при проектировании конкретного здания.

Разраб.	Ратушный		
Пров.	Кашаева		
Н.контр.	Конюхова		

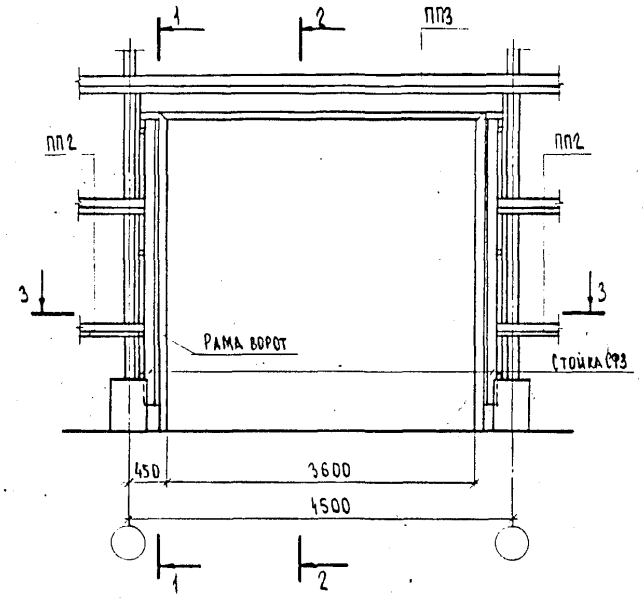
1.063.5-5.93.0-16

Пример схемы расположения элементов каркаса торцевого фахверка

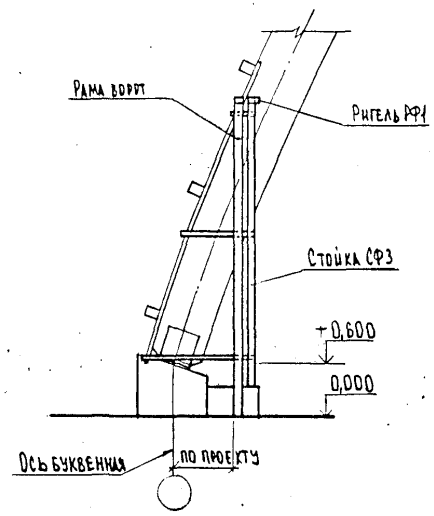
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

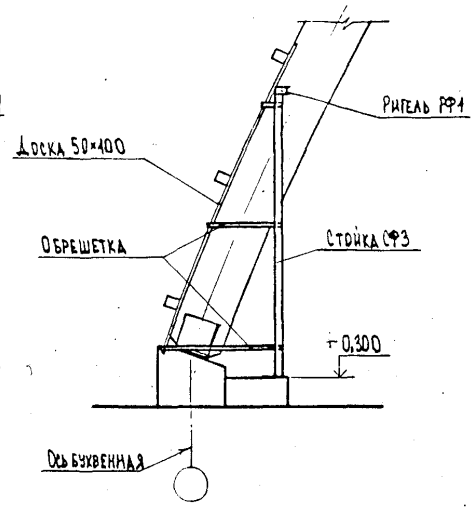
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



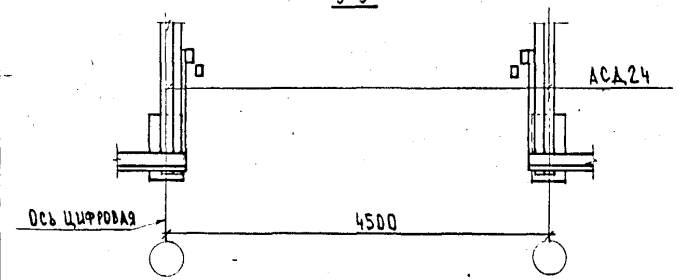
1-1



2-2



3-3



Элементы фахверка ворот (стойка СФ3, ригель РФ1, обрешетка) и узлы их крепления разработать при проектировании конкретного здания.

Разраб.	Ратушный		6.11.93
Прров.	Кашаева		14.11.93
Н. контр.	Конохова		14.11.93

1.063.5-5.93.0-17

Пример схемы расположения элементов каркаса фахверка ворот по продольной оси здания

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

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

gost.e-ecolog.ru