СЕРИЯ 1.820.9-1

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСОВ СКЛАДОВ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРОЛЕТОМ 24 м

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

ЧАСТЬ 2

Конструкции надземной части здания

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 21 1982 года

Заказ № 2844 Тираж 2.100 экз.

Типовая документация на строительные системы и изделия зданий и сооружений

СЕРИЯ 1.820.9-1

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСОВ СКЛАДОВ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРОЛЕТОМ 24 м

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

ЧАСТЬ 2

КОНСТРУКЦИИ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЯ

ЦНИИЭПсельстрой Минсельстроя СССР

Научная часть

Зам. директора института — Зарренин В.А.

Начальник отдела КДК — Прилепский Е.А.

Зав. сектором — Курганский В.Г.

Старший научный сотрудник — Гогешвили Л.В.

Зав. лабораторией — Новгородский В.И.

Проектная часть

Главный инженер института — Дедов Е.М.

Главный конструктор проектной части — Козинский Ф.М.

ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко Госстроя СССР

Научная часть

Зам. директора института — Чистяков А.М.

Зав. отделением деревянных конструкций — Шенгелия А.К.

Зав. лабораторией несущих деревянных конструкций — Турковский С.Б.

Зав. лабораторией технологии изготовления деревянных конструкций — Ковальчук Л.М.

Зав. лабораторией долговечности деревянных конструкций — Славик Ю.Ю.

Утверждены и введены в действие Госстроем СССР с 1 января 1982 Письмо № 2/3-262 от 05; 06; 81 г.

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
1.820.9-1.0.2 ООПЗ	Пояснительная записка	2-4
1.820.9-1.0.2 01	Номенклатура рам, связей, прогонов и элементов фахверка	5-7
1.820.9-1.0.2 02	Расчетная схема рамы Расчетные нагрузки	8
1.820.9-1.0.2 03	Ключ подбора рам Нагрузки на фундаменты	9
1.820.9-1.0.2 04	Схема расположения рам, связей, прогонов. Ключи подбора элементов связей и прогонов. Узлы 1÷12	10-16
1.820.9-1.0.2 05	Схема расположения элементов торцевого фахверка. Ключ подбора изделия соединительного МС-7 (узел 12) и болта для крепления прогона (узлы 9 и 12) Узлы 13÷17	17-21
1.820.9-1.0.2 06	План, разрез 1-1, фасады здания Узлы 18÷26	22-26

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

Серия состоит из четырёх выпусков:

Выпуск 0 — Указания по применению
- Часть 1 — Фундаменты
- Часть 2 — Конструкции надземной части здания

Выпуск 1 — Фундаменты железобетонные столбчатые. Рабочие чертежи

Выпуск 2 — Сваи железобетонные таврового сечения. Рабочие чертежи

Выпуск 3 — Рамы деревянные клееные, связи, прогоны, элементы фахверка, соединительные изделия. Рабочие чертежи

1 Указания по применению

1.1. Разработанные в составе настоящей серии конструкции предназначены для применения в каркасах прирельсовых складов минеральных удобрений емкостью от 3,5 до 20 тыс. тонн.

1.2. Деревянные конструкции каркаса разработаны для I÷IV районов строительства по весу снегового покрова и скоростному напору ветра, согласно СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования".

1.3. Каркас склада минеральных удобрений состоит из клееных деревянных рам, прогонов, элементов фахверка и связей.

1.4. Шаг рам – 4,5 м.

1.5. Опирание рам предусмотрено на сборные или монолитные железобетонные фундаменты.

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

Нач. отд.	Бирко			1.820.9-1.0.2 ООПЗ		
Гл. спец.	Миценко		8.81	Пояснительная записка	Стадия: Р	Лист: 1 / Листов: 5
Рук. гр.	Степанова				ЦНИИЭПсельстрой	

1.6. Прогоны покрытия и рисели фахверка приняты из цельной древесины. Допускается применять прогоны из клееной древесины. Шаг прогонов 1,5÷1,6 м.

1.7. Стойки фахверка приняты из клееной древесины. Шаг стоек 4,5 м.

1.8. Для обеспечения устойчивости рам из плоскости и общей жесткости здания предусмотрены горизонтальные и вертикальные связи.

1.9. Подбор рам, связей, прогонов, элементов торцевого фахверка для конкретных районов строительства следует производить по соответствующим ключам, приведенным в данном альбоме (см. 1.820.9-1.0.2 03; 1.820.9 – 1.0.2 04, лист 1).

1.10. Деревянные конструкции каркаса здания относятся к категории сгораемых и могут применяться в зданиях III-V степени огнестойкости.

1.11. Марки стали, указанные в серии, приняты для конструкций, монтаж и эксплуатация которых осуществляется при температуре не ниже -30°С (243К).

При поставке конструкций в районы строительства с расчетной зимней температурой наружного воздуха от -31°С (242К) до -40°С (233К) сталь Вст. 3кп2, указанную в рабочих чертежах стальных элементов соединительных изделий, следует заменить на сталь Вст. 3пс6 по ГОСТ 380-71*. При более низких температурах марки стали, классы точности болтов, размеры и форма сварных угловых швов должны быть заменены в соответствии

с действующими нормативными документами.

1.12. Кровлю и стеновые ограждения предусматривается выполнять из асбестоцементных волнистых листов унифицированного профиля УВ-7,5-1750 (ГОСТ 16233-77).

1.13. Разработанные в настоящем выпуске узлы должны быть приведены в проекте конкретного склада, при этом в узлах должны быть указаны марки соединительных и крепежных изделий, выбранные по ключам подбора для конкретных условий строительства или рассчитанные в проекте.

2 Расчет и конструирование

2.1. Расчет и конструирование деревянных конструкций произведены в соответствии с требованиями: СНиП II-В.4-71. „Деревянные конструкции. Нормы проектирования"; СНиП II-В.3-72 „Стальные конструкции. Нормы проектирования"; СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования"; СНиП III-19-75 „Деревянные конструкции. Правила производства и приемки работ"; „Руководства по проектированию деревянных клееных конструкций" (Москва, 1977г.).

2.2. Расчет деревянных элементов выполнен с учетом требований, предъявляемых к группам конструкций А3 СНиП II-В.4-71), причем установившаяся температура воздуха внутри склада не должна превышать +34°С (307К).

2.3. Деревянные клееные конструкции (рамы и.

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

стойки фахверка) запроектированы прямоугольного сечения из слоев древесины шириной 120мм, склеенных по пласти. Высота конструкций принята кратной толщине одного слоя, равной 33м.

2.4. Расчет связей и элементов их креплений выполнен применительно к зданиям длиной 72м, возводимых в IV районе строительства по скоростному напору ветра и II районе по весу снегового покрова.

При меньшей длине здания необходимо произвести перерасчет сечения связей и элементов их креплений согласно „Руководству по проектированию деревянных конструкций", Стройиздат, 1977г.

3 Условные обозначения

3.1. Рамам присвоены марки, состоящие из буквенных и цифровых индексов. Буквенный индекс РД обозначает: „Рама деревянная".

Первая цифра после буквенного индекса обозначает пролет рамы в метрах, вторая цифра (через дефис) — высоту в метрах, третья (через дефис) типоразмер рамы, отражающий её несущую способность, принимаемую в зависимости от сочетания ветровой и снеговой нагрузок в районе строительства.

Например: 5 типоразмера (II район строительства по весу снегового покрова, IV — по скоростному напору ветра.

Фахверковым стойкам присвоены марки, состоящие из буквенных и цифровых индексов.
Буквенный индекс СФ обозначает „Стойка фахверка".

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

Первая цифра после буквенного индекса обозначает местоположение стойки на схеме расположения элементов каркаса торцевого фахверка, вторая цифра (через дефис) — типоразмер поперечного сечения стойки, третья — (через дефис) — типоразмер рамы.
Например: СФ1-2-3 — стойка фахверка СФ1 с высотой поперечного сечения 495мм для третьего типоразмера рамы.
Остальным изделиям также присвоены марки, состоящие из буквенных и цифровых индексов, в которых буквенные индексы обозначают: ПК — прогон кровли; РФ — ригель фахверка; С — связь; Р — распорка; МС — изделие соединительное; М — изделие стальное; первая цифра, стоящая после буквенного индекса, обозначает тип изделия в зависимости от его назначения, местоположения, внешнего вида; вторая цифра (через дефис) — порядковый номер изделия данного типа.

4 Указания по монтажу

4.1. Транспортирование, хранение и монтаж деревянных конструкций должны производиться в соответствии с проектом производства работ, с учетом требований нормативных документов:

— СНиП III-19-76 „Деревянные конструкции. Правила производства и приемки работ";

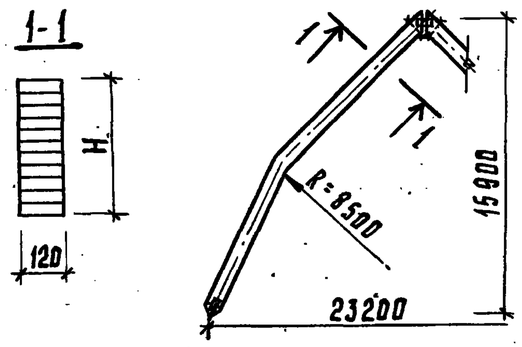
— СНиП III-4-79 „Техника безопасности в строительстве";

— технические условия на данные конструкции, утвержденные в установленном порядке.

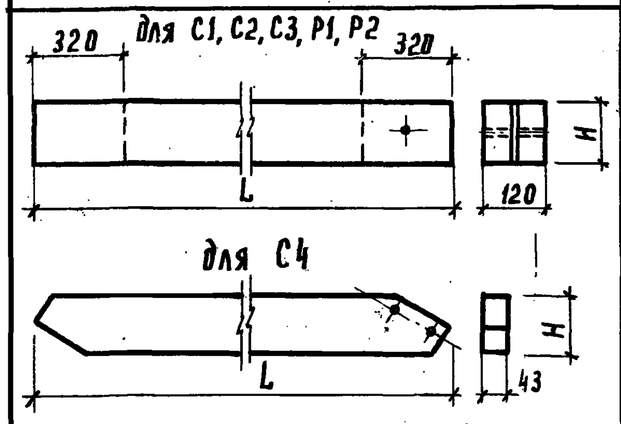
4.2. Монтаж рам следует начинать со связевого блока. Прогоны покрытия в связевых блоках следует устанавливать одновременно с вертикальными и горизонтальными связями.

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

Номенклатура рам

Эскиз	Обозначение	Марка	H, мм	Расход материалов: древесина, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, кг	Обозначение	Марка	H, мм	Расход материалов: древесина, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, кг
	1.820.9-1.3 1.0.0.0	РД24-16-1	693	3,42	97	1807	1.820.9-1.3 1.0.0.0 03	РД24-16-4	792	3,92	98	2058
	-01	РД24-16-2	726	3,58		1887	-04	РД24-16-5	825	4.09		2143
	-02	РД24-16-3	759	3,75	98	1973	-05	РД24-16-6	858	4.26		2228

Номенклатура связей

Эскиз	Обозначение	Марка	Размеры, мм: L	Размеры, мм: H	Объем древесины, м³	Масса, кг	Обозначение	Марка	Размеры, мм: L	Размеры, мм: H	Объем древесины, м³	Масса, кг
	1.820.9-1.3 2.0.0.1	С1-1	4610	120	0.066	33	1.820.9-1.3 2.0.0.01 07	С3-2	4470	140	0.058	30
	-01	С2-1	5120		0.074	37	-08	Р2-2	4280		0.072	36
	-02	С3-1	4470		0.05	25	-09	Р1-2	4340		0.073	
	-03	Р1-1	4340		0.062	31	-10	С4-1	2320	180	0.018	9
	-04	Р2-1	4280		0.061	30	-11	С4-2				
	-05	С1-2	4610	140	0.077	39	-12	С4-3	2390		0.019	
	-06	С2-2	5120		0.086	43	-13	С4-4				

Нач. отд.	Бирко		
Гл. спец.	Миценко		8.84
Рук. гр.	Степанова		
Инженер	Орлова		

1.820.9-1.0. 2 01

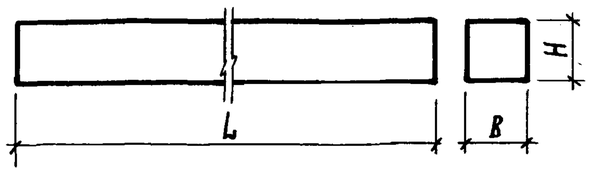
Номенклатура рам, связей, прогонов и элементов фахверка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИЭПсельстрой

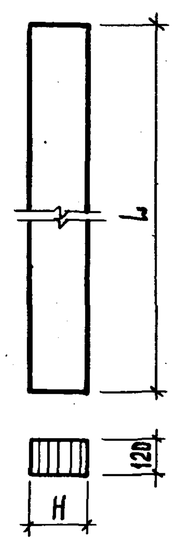
17630-02 6

Номенклатура прогонов кровли



Эскиз	Обозначение	Марка	Размеры, мм L	H	B	Объем древесины, м³	Масса, кг	Обозначение	Марка	Размеры, мм L	H	B	Объем древесины, м³	Масса, кг
	1.820.9-1.3 3.0.0.1	ПК1-1	6390	120	120	0.092	46	1.820.9-1.3 3.0.0.1-08	ПК3-3	2590	170	120	0.053	26
	-01	ПК2-1	5605			0.082	40	-09	ПК1-4	6390	140	90	0.081	40
	-02	ПК3-1	2590			0.037	19	-10	ПК2-4	5605			0.071	35
	-03	ПК1-2	6390	140		0.107	54	-11	ПК3-4	2590			0.033	16
	-04	ПК2-2	5605			0.094	47	-12	ПК1-5	6390	170		0.098	49
	-05	ПК3-2	2590			0.044	21	-13	ПК2-5	5605			0.086	43
	-06	ПК1-3	6390	170		0.130	65	-14	ПК3-5	2590			0.040	20
	-07	ПК2-3	5605			0.115	57							

Номенклатура стоек фахверка



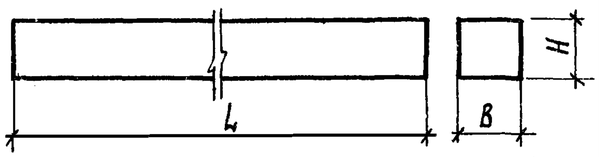
Эскиз	Обозначение	Марка	Размеры, мм L	H	Объем древесины, м³	Масса, кг	Обозначение	Марка	Размеры, мм L	H	Объем древесины, м³	Масса, кг
	1.820.9-1.3 4.1.0.0	СФ1-1-1	13085	396	0.622	311	1.820.9-1.3 4.1.0.0-12	СФ2-1-3	8670	264	0.275	138
	-01	СФ1-1-2	13060		0.62	310	-13	СФ2-1-4	8650		0.274	137
	-02	СФ1-1-3	13035		0.619	309	-14	СФ2-2-2	8695	297	0.310	155
	-03	СФ1-1-4	13015		0.618	308	-15	СФ2-2-3	8670		0.309	154
	-04	СФ1-2-2	13060	495	0.776	388	-16	СФ2-2-4	8650			
	-05	СФ1-2-3	13035		0.774	387	-17	СФ2-2-5	8625		0.307	153
	-06	СФ1-2-4	13015		0.773	386	-18	СФ2-3-3	8670	330	0.343	172
	-07	СФ1-2-5	12990		0.772		-19	СФ2-3-4	8650		0.342	171
	-08	СФ1-4-5		528	0.823	412	-20	СФ2-3-5	8625		0.341	170
	-09	СФ1-4-6	12970		0.822	411	-21	СФ2-4-5		363	0.376	188
	-10	СФ2-1-1	8715	264	0.276	138	-22	СФ2-4-6	8600		0.375	187
	-11	СФ2-1-2	8695									

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

17630-02 7

Номенклатура ригелей фахверка

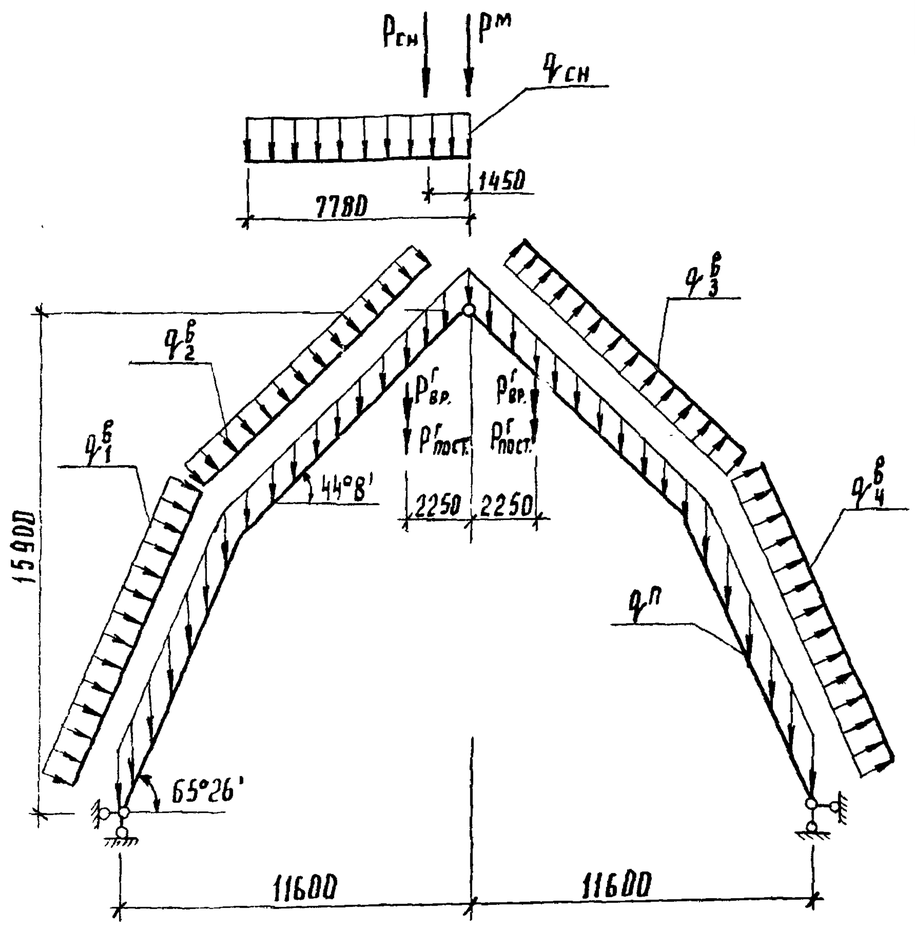
Эскиз



Обозначение	Марка	Размеры, мм L	H	B	Объем древесины, м³	Масса, кг
1.820.9-1.3 4.0.0.1	РФ1-1	8710	170	90	0.133	67
-01	РФ2-1	8020			0.123	61
-02	РФ3-1	7340			0.112	56
-03	РФ4-1	6710			0.103	51
-04	РФ5-1	6450			0.099	49
-05	РФ6-1	5640			0.086	43
-06	РФ7-1	5200			0.08	40
-07	РФ8-1	4890			0.075	37
-08	РФ9-1	4490			0.069	34
-09	РФ10-1	4190			0.064	32
-10	РФ11-1	3620			0.055	28
-11	РФ12-1	2650			0.041	20
-12	РФ1-2	8710	140		0.11	55
-13	РФ2-2	8020			0.101	51
-14	РФ3-2	7340			0.093	46
-15	РФ4-2	6710			0.085	42
-16	РФ5-2	6450			0.081	41
-17	РФ6-2	5640			0.071	36

Обозначение	Марка	Размеры, мм L	H	B	Объем древесины, м³	Масса, кг
1.820.9-1.3 4.0.0.1-18	РФ7-2	5200	140	90	0.066	33
-19	РФ8-2	4890			0.062	31
-20	РФ9-2	4490			0.057	28
-21	РФ10-2	4190			0.053	26
-22	РФ11-2	3620			0.046	23
-23	РФ12-2	2650			0.033	17
-24	РФ1-3	8710	120	120	0.125	63
-25	РФ2-3	8020			0.115	58
-26	РФ3-3	7340			0.106	53
-27	РФ4-3	6710			0.097	49
-28	РФ5-3	6450			0.093	46
-29	РФ6-3	5640			0.081	41
-30	РФ7-3	5200			0.075	37
-31	РФ8-3	4890			0.071	35
-32	РФ9-3	4490			0.064	32
-33	РФ10-3	4190			0.061	30
-34	РФ11-3	3620			0.052	26
-35	РФ12-3	2650			0.038	19

Расчетная схема рамы



Расчетные нагрузки

Ширина ленты транспортера	Марка рамы	Постоянные: От собственного веса рамы и кровли $q^{п}_{min}$ Н/м	$q^{п}_{max}$ Н/м	От галереи $P^{г}_{min}$ Н	$P^{г}_{max}$ Н	От переходного мостика $P^{м}_{min}$ Н	$P^{м}_{max}$ Н	Временные: Снеговая $q_{сн}$ Н/м	От веса снегового мешка $P_{сн}$ Н	От галереи $P^{г}$ Н	От переходного мостика $P^{м}$ Н	Ветровая $q^{в}_{1}$ Н/м	$q^{в}_{2}$ Н/м	$q^{в}_{3}$ Н/м	$q^{в}_{4}$ Н/м
650 мм	РД 24-16-1	1510	1980	8130	13330	1240	1510	1420	3820	31950	1180	1140	670	630	720
	РД 24-16-2											1480	870	820	930
	РД 24-16-3	1530	2000					1990	5380						
	РД 24-16-4	1550	2020									1910	1120	1050	1190
	РД 24-16-5	1570	2040					1420	3820			2330	1370	1280	1460
	РД 24-16-6	1590	2060					1990	5380						
500 мм	РД 24-16-1	1510	1980	8130	13330	1240	1510	1990	5380	25970	1180	1140	670	630	720
	РД 24-16-2											1480	870	820	930
	РД 24-16-3	1530	1940									1910	1120	1050	1190
	РД 24-16-4	1550	2020					1421	3820			2330	1370	1280	1460
	РД 24-16-5	1570	2040					1490	5380						

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

Нач. отд.	Бирко Е. С.		
Гл. спец.	Мицрико З. А.		В.Б.
Ст. н. сотр.	Гогешвили Л. В.		
Рук. гр.	Степанова Н. В.		
Инженер	Орлова А. В.		

1.820.9-1.0 2 02

Расчетная схема рамы
Расчетные нагрузки

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП сельстрой

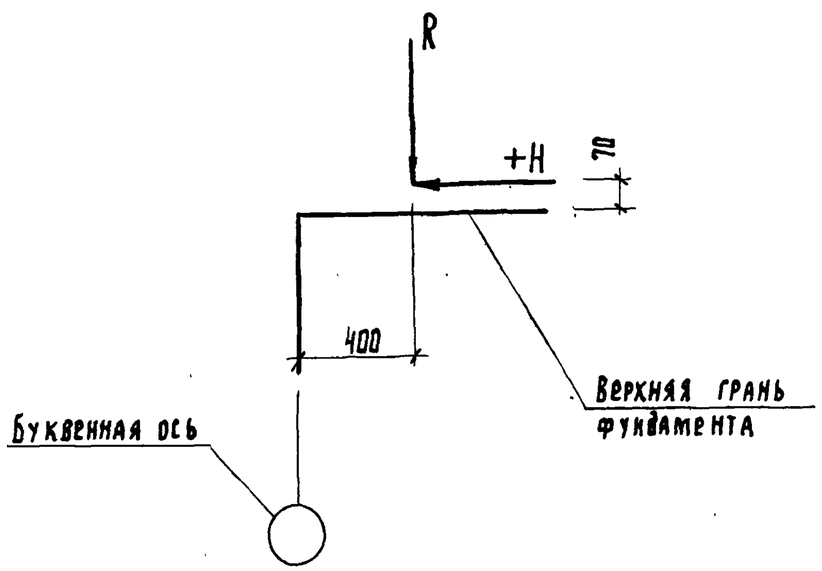
17630-02 9

Ключ подбора рам

По скоростному напору ветра	Ширина ленты транспортера 500 мм				650 мм			
	По весу снегового покрова							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
I	1	1	2	3	1	2	3	4
II	2	2	3	4	2	3	4	5
III	3	4	5	—	4	5	5	—
IV	5	5	—	—	6	6	—	—

Нагрузки на фундаменты

Ширина ленты транспортера	Марка рам / Расчетные величины H, R	РД 24-16-1	РД 24-16-2	РД 24-16-3	РД 24-16-4	РД 24-16-5	РД 24-16-6
500 мм	H_1	55480	60470	65740	69060	67700	—
	R_1	99820	109780	120840	122330	113050	—
	H_2	-2810	-2680	-7720	-7720	-12750	—
	R_2	36765	37170	36800	36800	36420	—
650 мм	H_1	56180	59280	63730	69090	72320	70030
	R_1	100250	101350	115230	126290	127780	110680
	H_2	1320	-2810	-2680	-7720	-7720	-12750
	R_2	37390	36770	37170	36800	36800	36420



1. Цифры от 1 до 6 обозначают тип рамы и ставятся в конце марки.
2. Расшифровка марок рам дана в пояснительной записке.
3. Расчетные значения величин H_1, R_1 и H_2, R_2 соответствуют наиболее невыгодным сочетаниям нагрузок на фундаменты.
4. Расчетные нагрузки на фундаменты даны в ньютонах.

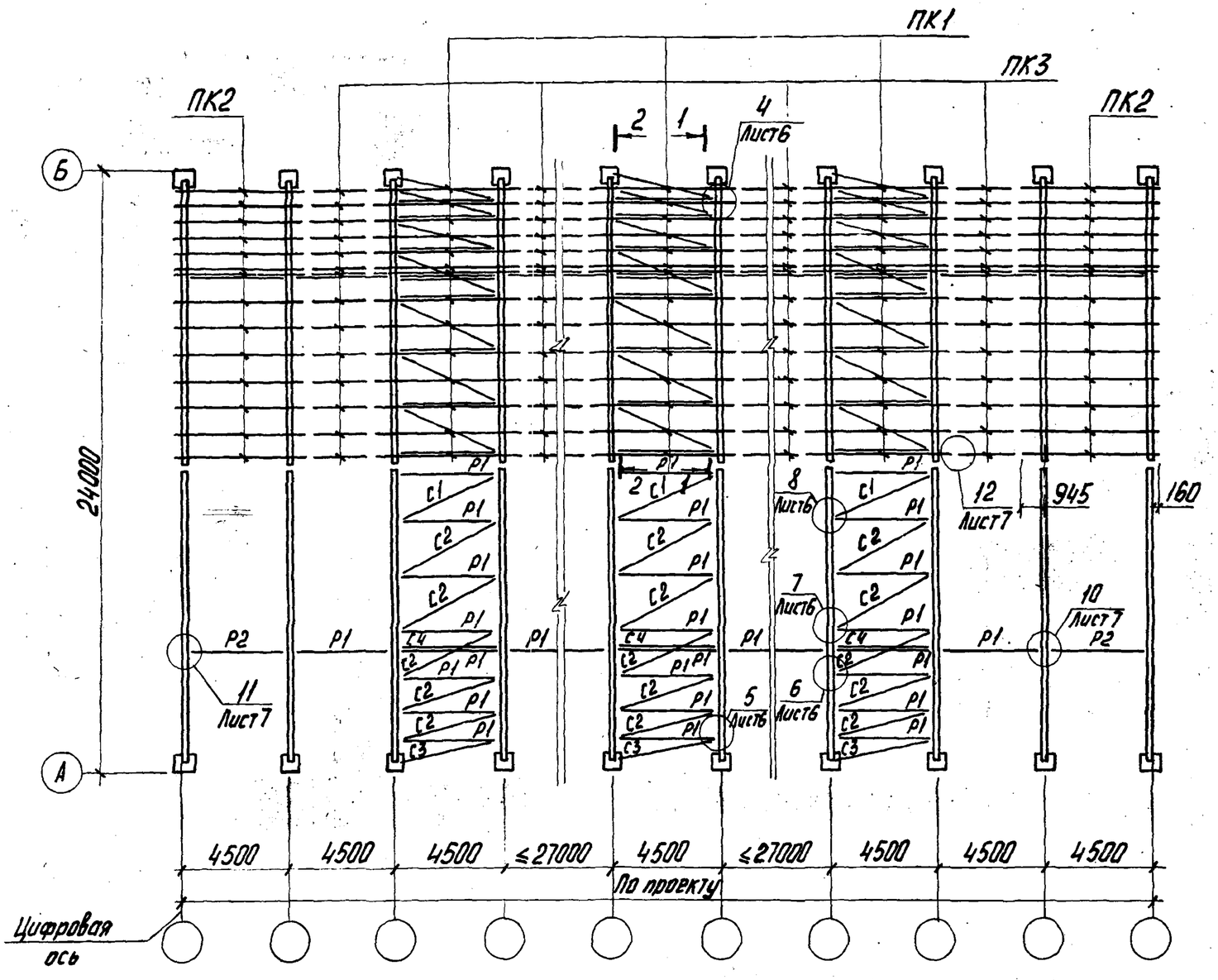
Нач. отд.	Бирко		
Гл. спец.	Мищенко		8.81
Ст. н. сотр.	Гогешвили		
Рук. гр.	Степанова		
Инженер	Орлова		

1.820.9-1.0.2 ВЗ

Ключ подбора рам
Нагрузки на фундаменты

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП сельстрой



Ключ подбора прогонов кровли

Снеговой район	Марка прогона, устанавливаемого на	
	ригель ($\alpha = 44°8'$)	стойку ($\alpha = 65°26'$)
I; II	ПК 1-1	ПК1-1
	ПК 2-1	ПК 2-1
	ПК 3-1	ПК3-1
III	ПК 1-2	ПК 1-4
	ПК 2-2	ПК2-4
	ПК 3-2	ПК3-4
IV	ПК 1-3	ПК1-5
	ПК 2-3	ПК 2-5
	ПК 3-3	ПК3-5

1. Ключ подбора элементов связей см. лист 3.
2. Ключ подбора рам см. 1.820.9-1.0ч2 03.

Нач.отд.	Бирко	
Гл.спец.	Мищенко	
Рук.гр.	Степанова	
Ст.инж.	Щербакова	
Инж.	Орлова	

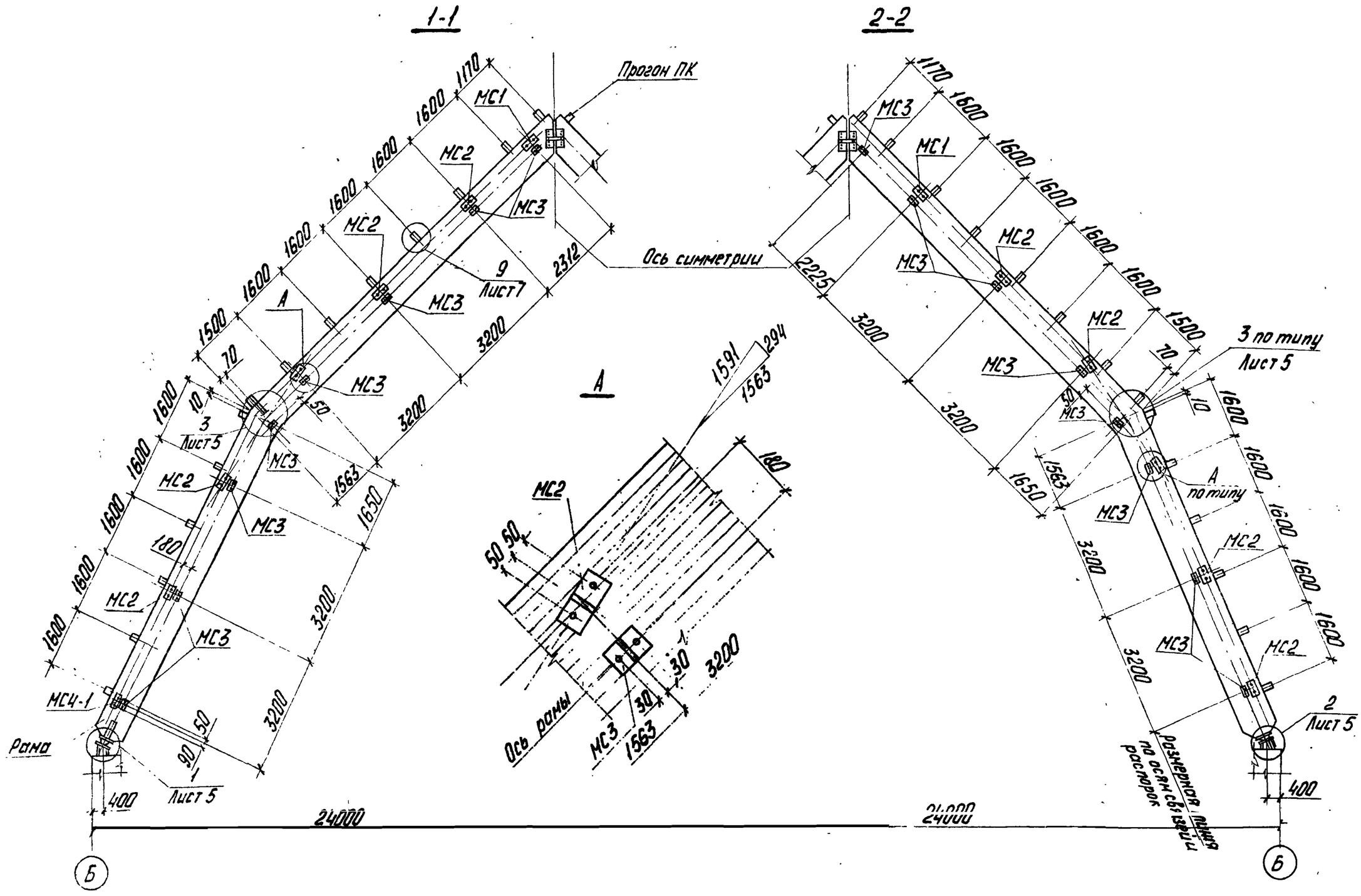
1.820.9-1.0-2 04

Схема расположения рам, связей, прогонов. Ключи подбора элементов связей и прогонов. Узлы 1-12

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

ЦНИИЗАСельстрой

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



1. Данный лист рассматривать совместно с листом 1

1.820.9-1.0.2 04	Лист 2

Ключ подбора элементов связей

Схема, узел	Марка, поз.	Район по скоростному напору ветра						
		I, II			III	I, II	III, IV	II	III, IV
		Марка рамы							
		РД24-16-1	РД24-16-2	РД24-16-3		РД24-16-4		РД24-16-5	РД24-16-6
Схема расположения рам, связей, прогонов		Связи и распорки							
	С1	С1-1			С1-2	С1-1	С1-2	С1-1	С1-2
	С2	С2-1			С2-2	С2-1	С2-2	С2-1	С2-2
	С3	С3-1			С3-2	С3-1	С3-2	С3-1	С3-2
	С4	С4-1			С4-2	С4-3	С4-4	С4-3	С4-4
	Р1	Р1-1			Р1-2	Р1-1	Р1-2	Р1-1	Р1-2
	Р2	Р2-1			Р2-2	Р2-1	Р2-2	Р2-1	Р2-2
Узлы 1÷12		Изделия соединительные							
	МС1	МС1-1			МС1-2	МС1-1	МС1-2	МС1-1	МС1-2
	МС2	МС2-1			МС2-2	МС2-1	МС2-2	МС2-1	МС2-2
	МС3	МС3-1			МС3-2	МС3-1	МС3-2	МС3-1	МС3-2
		Изделия крепежные							
	МС6	Шайба МС6-2			Шайба МС6-4	Шайба МС6-3	Шайба МС6-4	Шайба МС6-3	Шайба МС6-4
	4 или 6	поз. 4			поз. 6	поз. 4	поз. 6	поз. 4	поз. 6
	5 или 7	поз. 5			поз. 7	поз. 5	поз. 7	поз. 5	поз. 7
	9 или 10	поз. 9			поз. 10	поз. 9	поз. 10	поз. 9	поз. 10

Количество соединительных и крепежных изделий на узел приведено в спецификации на листе 4.

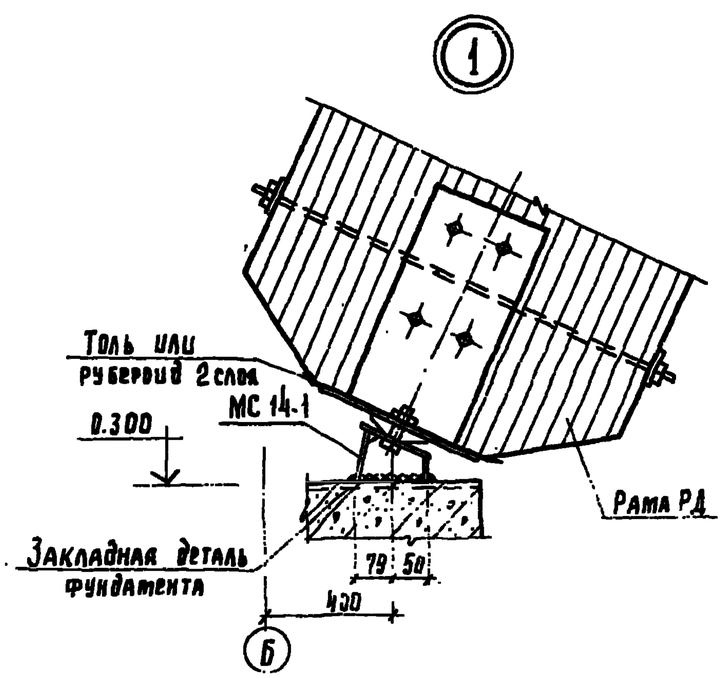
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

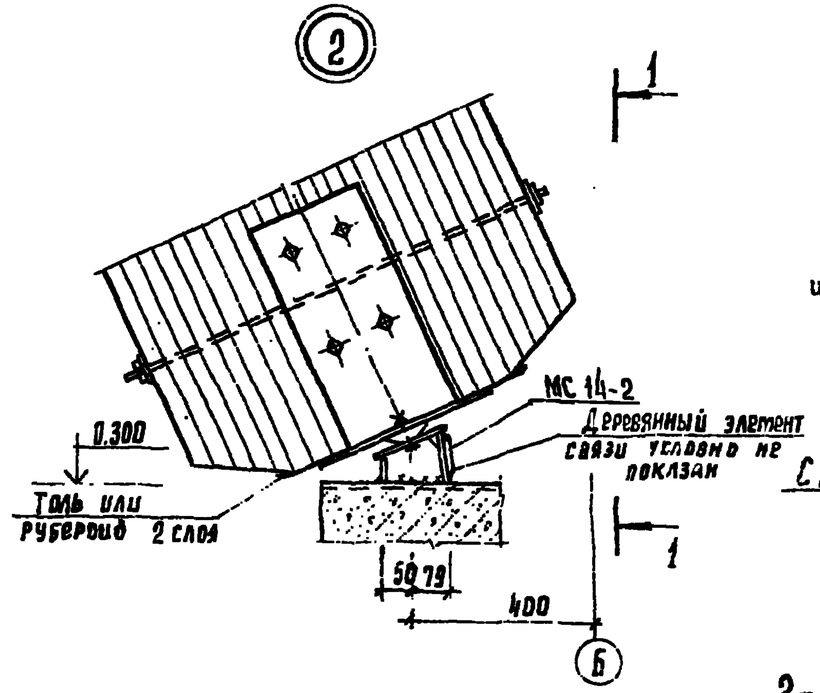
Спецификация соединительных и крепежных изделий на узел

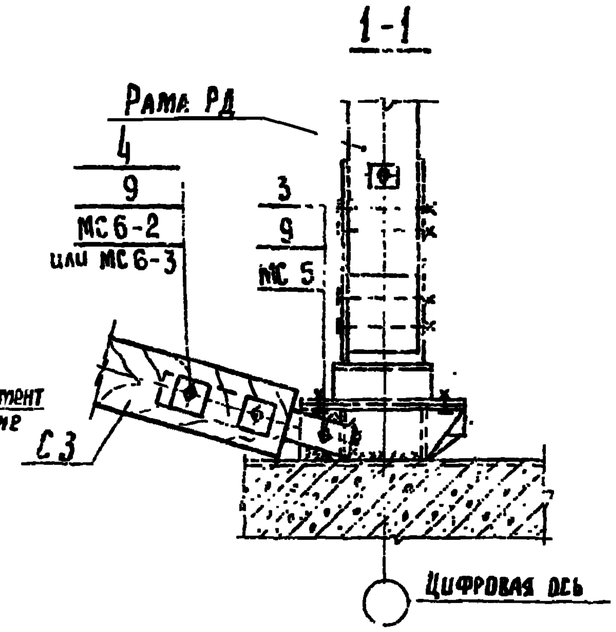
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на узел 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Всего	Масса, кг	Примечание
	Изделия	соединительные															
МС1		МС1-1 или МС1-2								1							
МС2		МС2-1 или МС2-2						1	1								
МС3		МС3-1 или МС3-2				1	1	1	1	1		2	1				
МС4		МС4-1				1											
		МС4-2					1										
МС5		МС5		1													
МС6		МС6-1				2	2	2	2	2	1		2	8			
		МС6-2 или МС6-3		4	8	4	4	4	4	4		8	4				
МС7		МС7-1 или МС7-2 или МС7-												1			
МС8		МС8									1						
МС14		МС14-1	1														
		МС14-2		1													
	Изделия	крепежные															
		Болт ГОСТ 7798-70*															
1		Болт М12×120.56.09									1			4			или поз.2
2		Болт М12×150.56.09				2	2	2	2	2	2	2	2				
3		Болт М16×40.56.09		1													
4		Болт М16×160.56.09		2		2	2	2	2	2		4	2				
5		Болт М16×200.56.09			4												или поз.7
6		Болт М20×170.56.09				2	2	2	2	2		4	2				взамен поз. 4
7		Болт М20×200.56.09			4												взамен поз. 5
		Гайка ГОСТ 5915-70*															
8		Гайка М12.5.09				2	2	2	2	2	3	2	2	4			
9		Гайка М16.5.09		3	4	2	2	2	2	2		4	2				
10		Гайка М20.5.09				2	2	2	2	2		4	2				взамен поз. 9

Ключ подбора изделия соединительного МС7 (узел 12) и болта для крепления прогона (узлы 9 и 12)

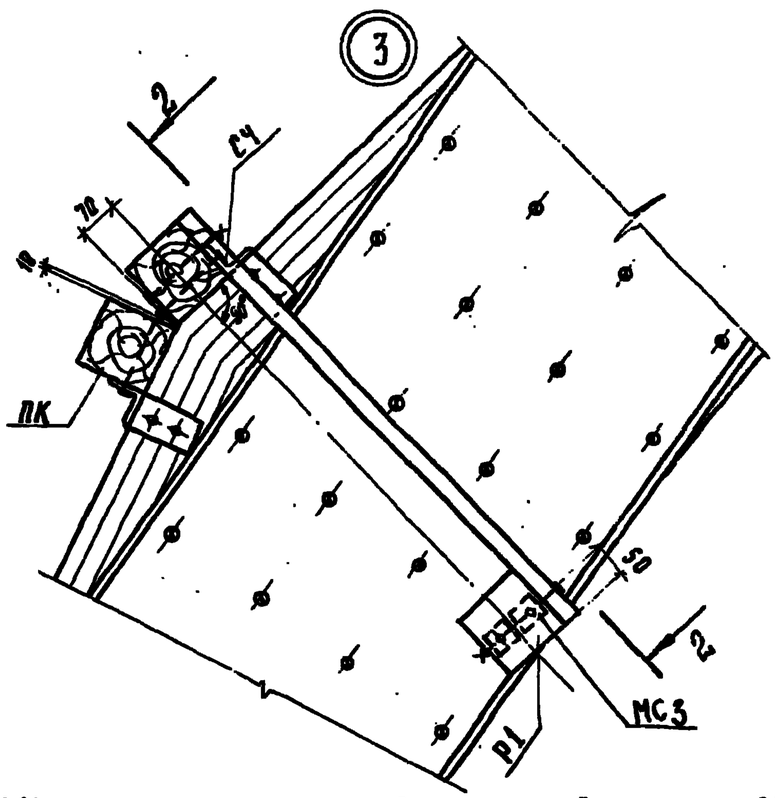
Марка прогона	Марка изделия соединительного МС7	Болт М12
ПК1-1	МС7-1	поз.2
ПК2-1		
ПК3-1		
ПК1-2	МС7-2	
ПК2-2		
ПК3-2		
ПК1-4		поз.1
ПК2-4		
ПК3-4		
ПК1-3	МС7-3	поз.2
ПК2-3		
ПК3-3		
ПК1-5		поз.1
ПК2-5		
ПК3-5		

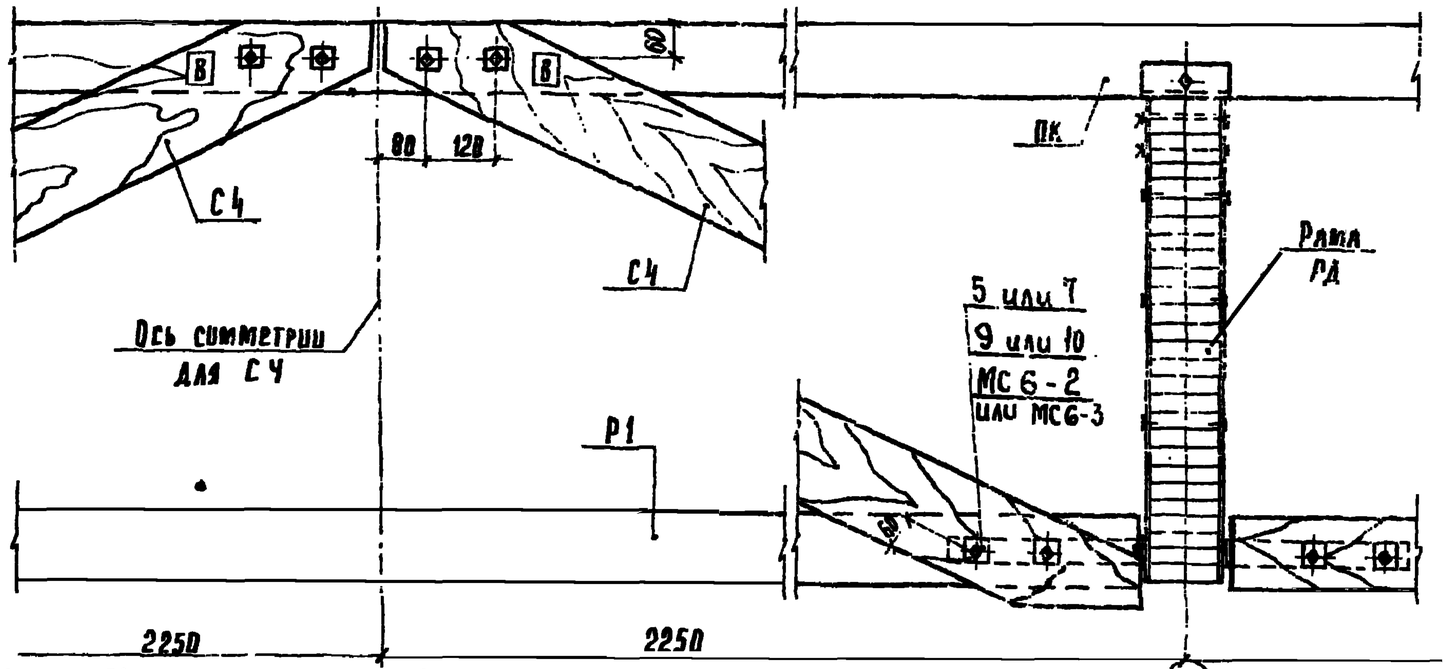






2-2 повернуто

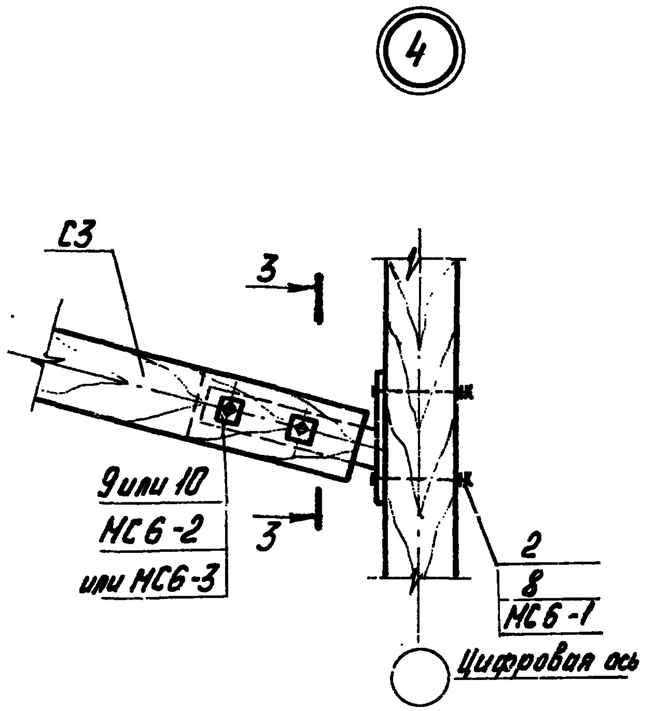


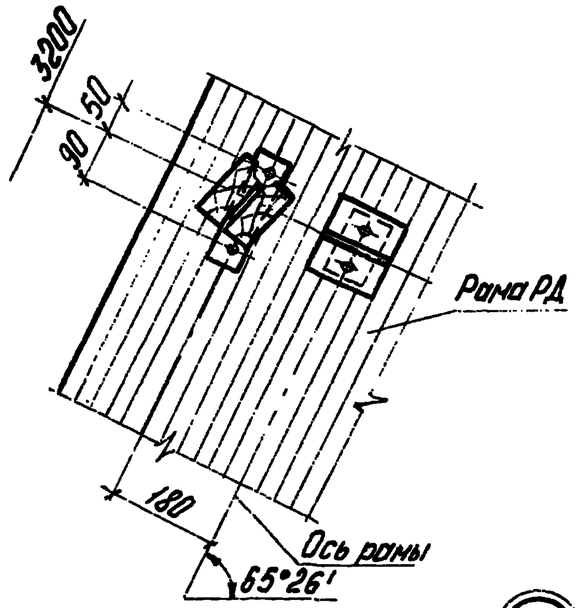


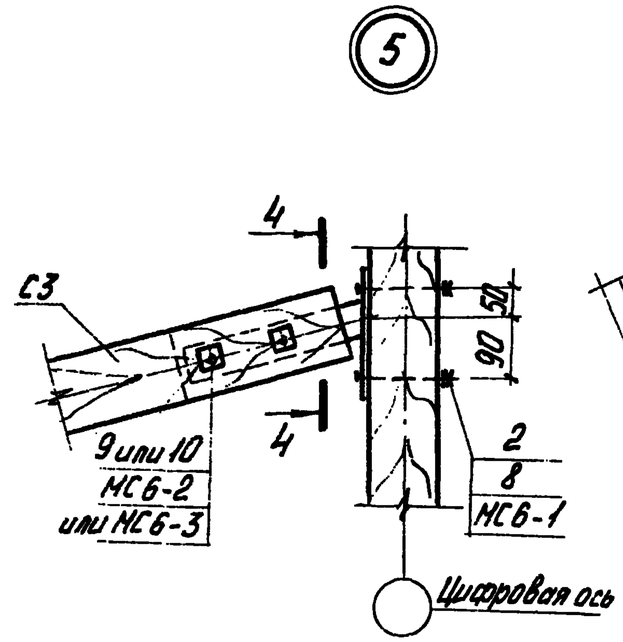
1. Монтажную сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75, высота шва $h_ш$ 8 мм.
2. Индекс В (верх) на связях С4 (разрез 2-2) дан для ориентации при монтаже.
3. Крепление распорки Р1 к раме производить по узлу 10 (см. лист 7)

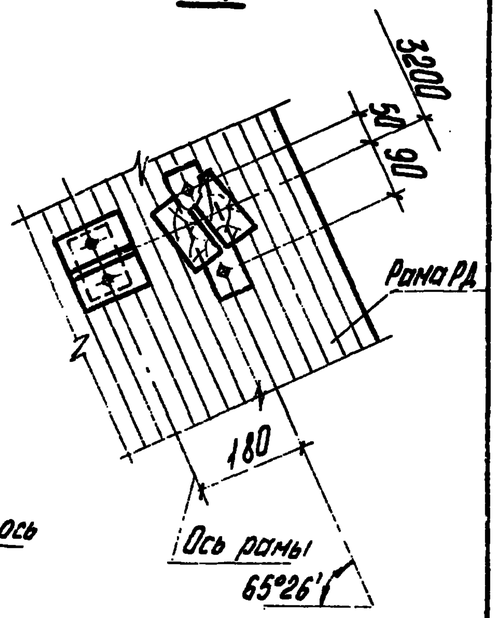
1.820 9.-1 03.04	Лист 5

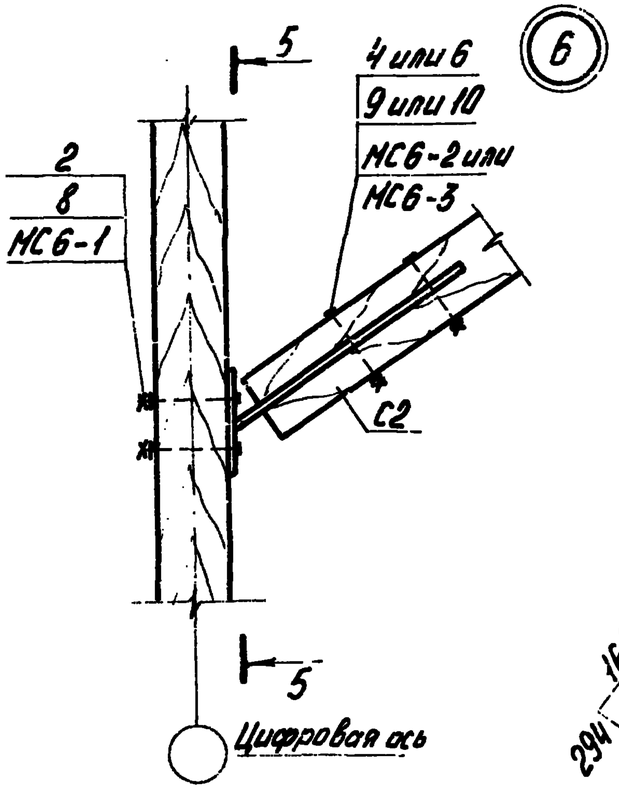
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

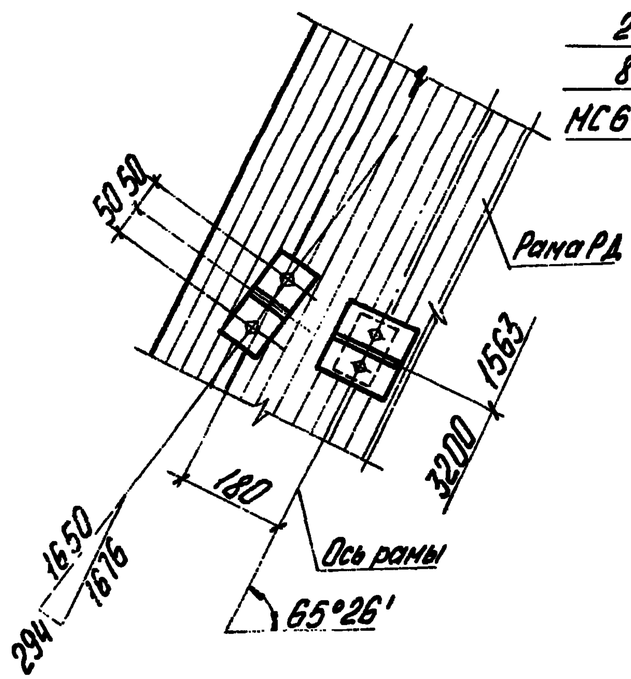


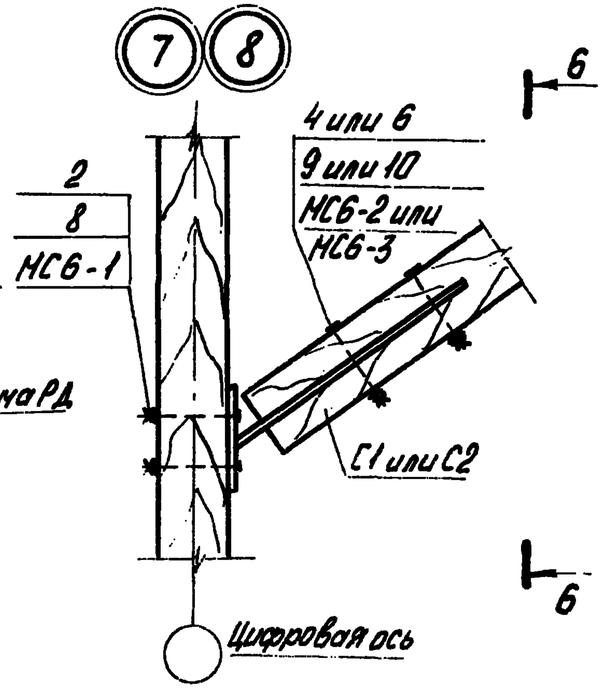


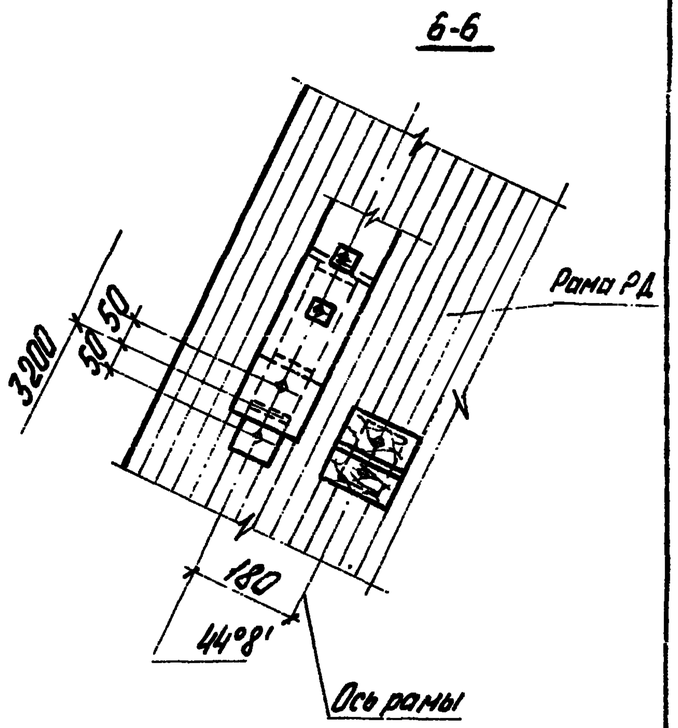




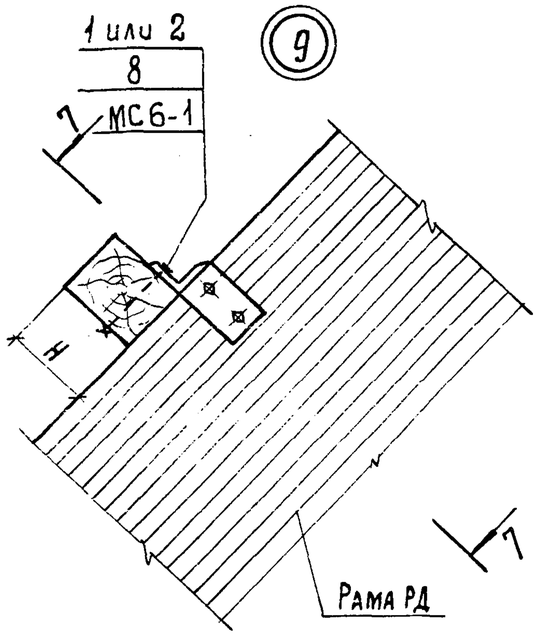


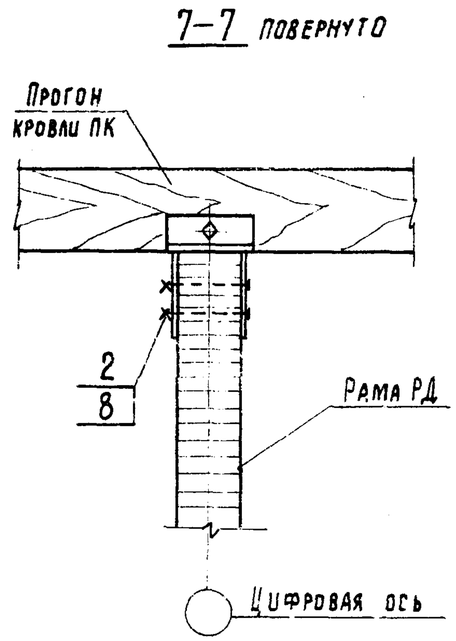


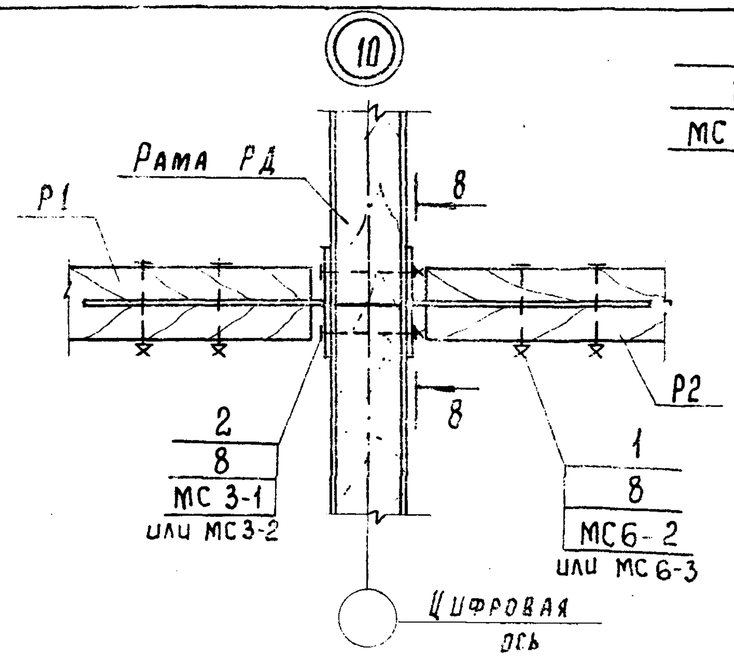


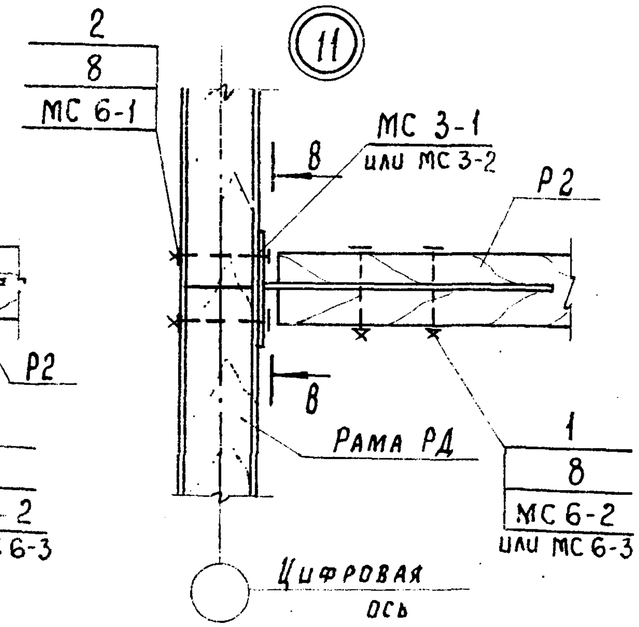


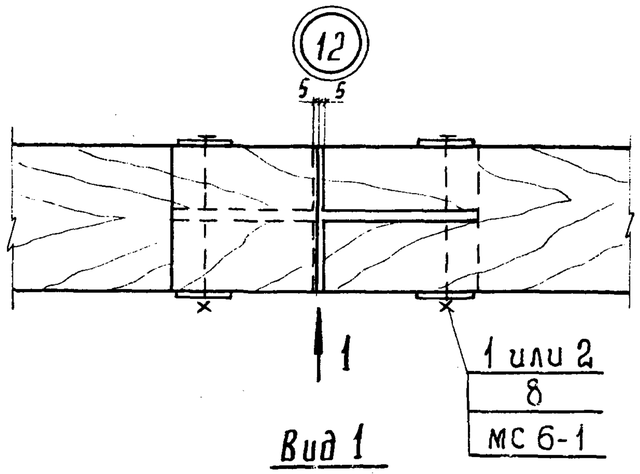
1.820.9-1.0.2 04	Лист 6



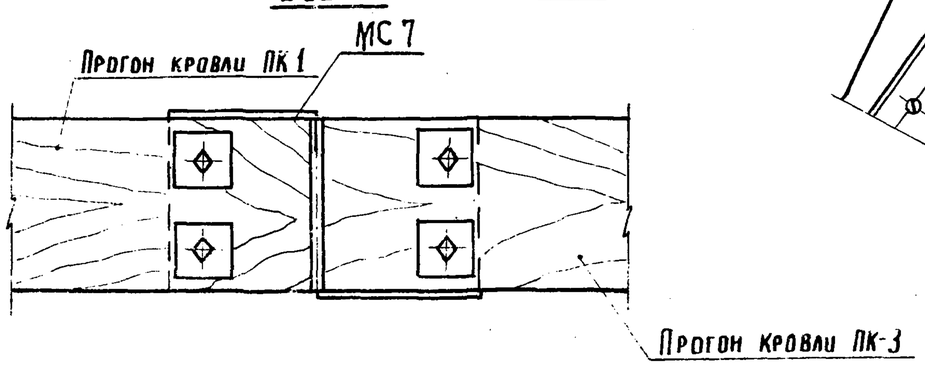


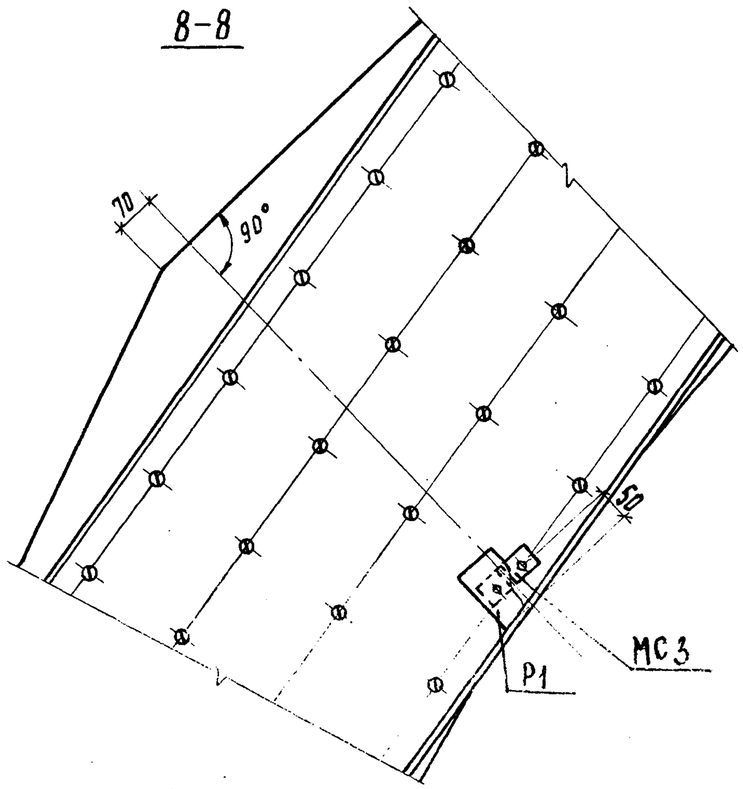






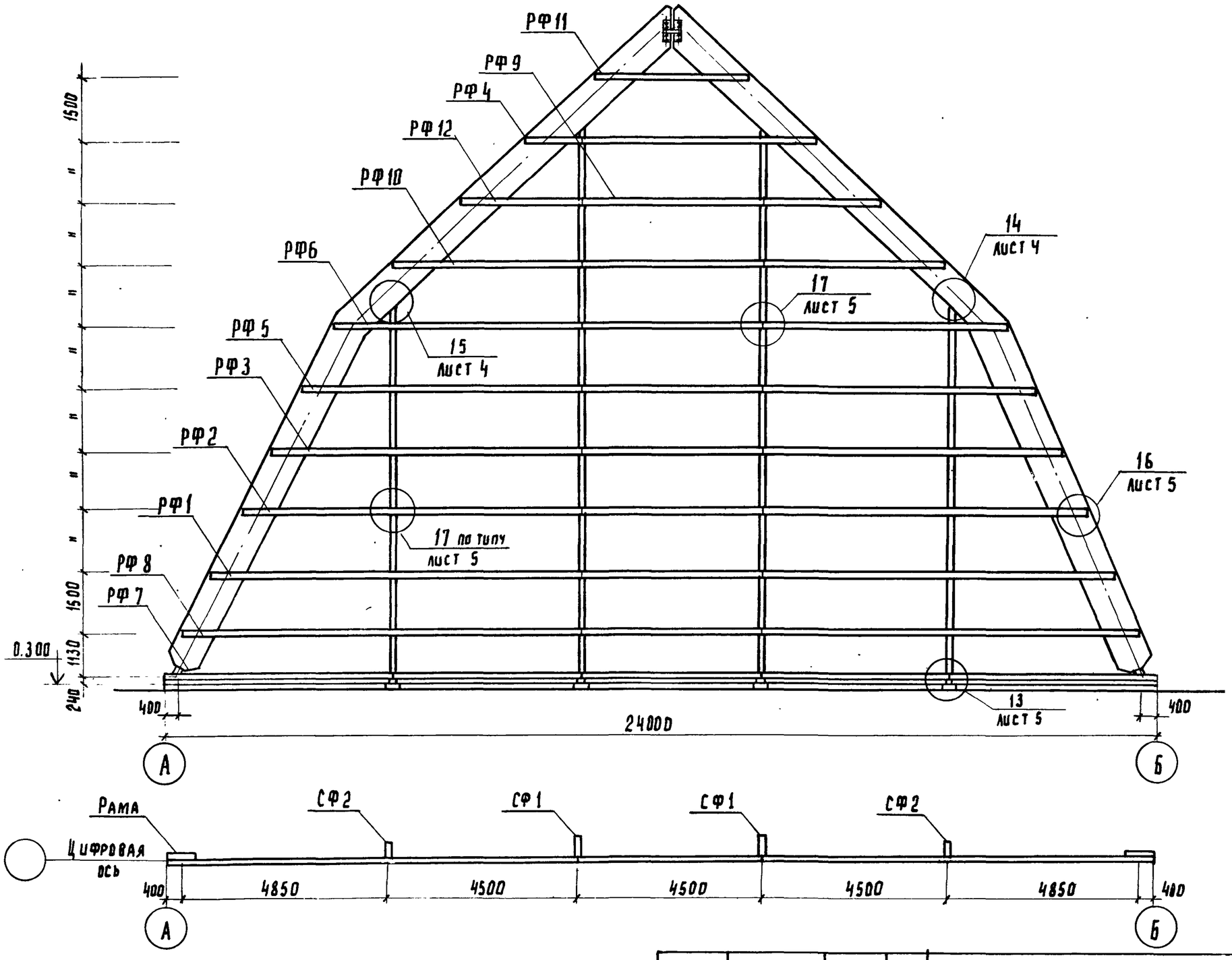
Вид 1





1. Монтаж детали МС7 вести строго в соответствии с узлом 12.
2. Н – высота прогона.

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



Нач.отд.	Бирко			1.820.9 - 1.0.2 05		
Гл.спец.	Миценко		8.81	Схема расположения элементов торцевого фахверка. Ключ подбора изделия соединительного МС7 (узел 12) и болта для крепления прогона (узлы 9 и 12) Узлы 13÷17	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Степанова				Р	1	4
Инженер	Орлова				ЦНИИЭП сельстрой		

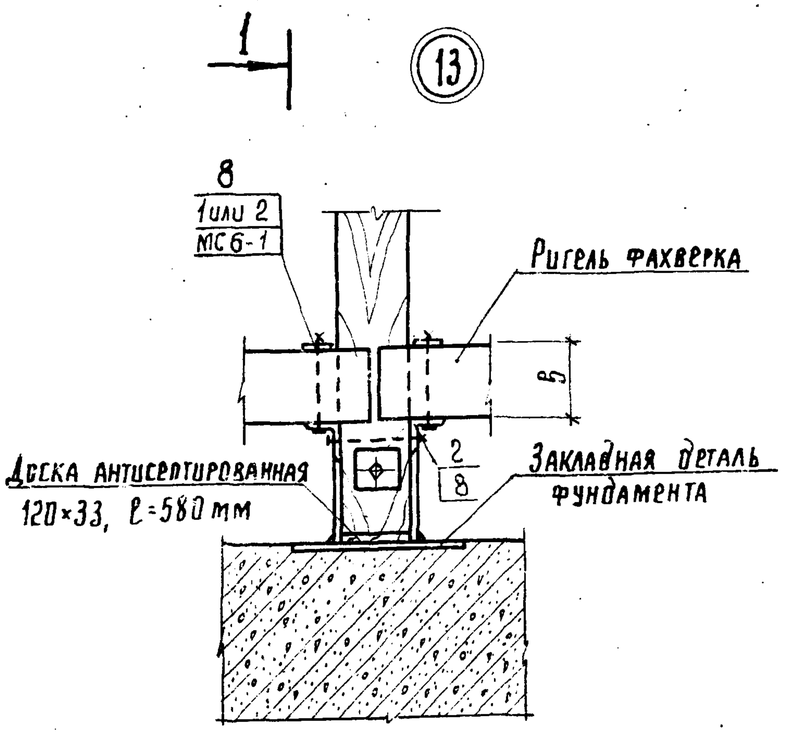
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

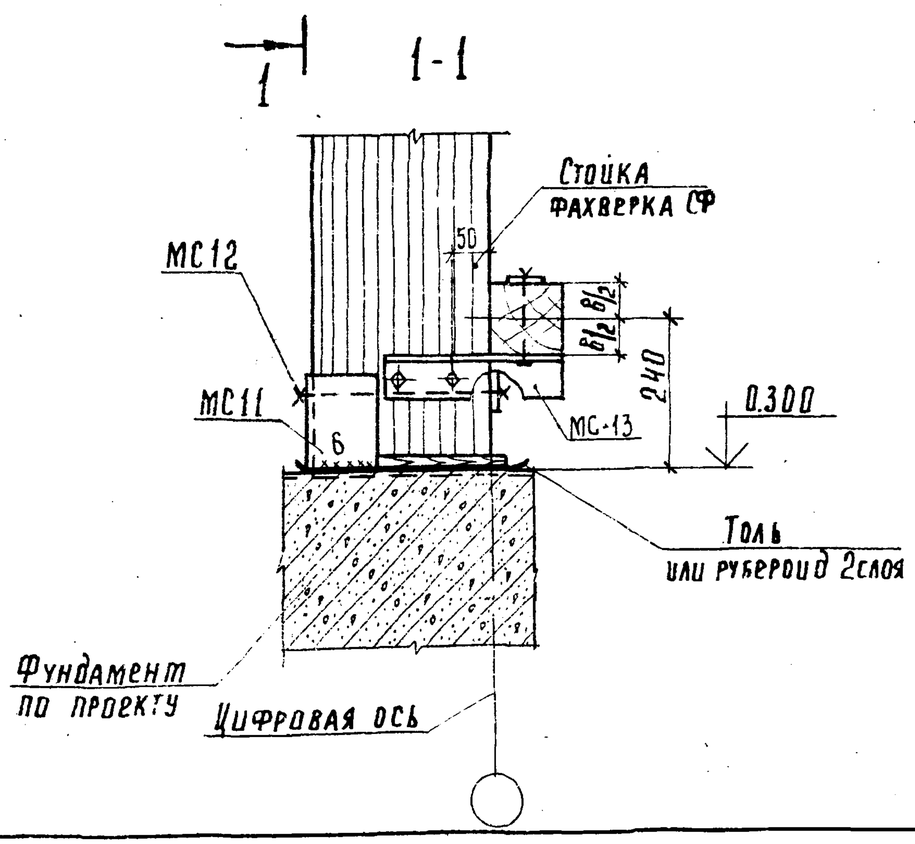
14-30-02

Ключ подбора элементов торцевого фахверка

Схема, узел	Марка, поз.	Район по скоростному напору ветра																								
		I				II		I		II		III		I		II		III		II		III		IV		
		Марка рамы																								
		РД24-16-1		РД24-16-2				РД24-16-3						РД24-16-4						РД24-16-5						РД24-16-6
Схема расположения элементов торцевого фахверка		Стойки и ригели фахверка																								
	СФ	СФ1-1-1	СФ2-1-1	СФ1-1-2	СФ2-1-2	СФ1-2-2	СФ2-2-2	СФ1-1-3	СФ2-1-3	СФ1-2-3	СФ2-2-3	СФ1-2-3	СФ2-3-3	СФ1-1-4	СФ2-1-4	СФ1-2-4	СФ2-2-4	СФ1-2-4	СФ2-3-4	СФ1-2-5	СФ2-2-5	СФ1-2-5	СФ2-3-5	СФ1-4-5	СФ2-4-5	СФ1-4-6	СФ2-4-6
	РФ	РФ1-3 ÷ РФ12-3				РФ1-2 ÷ РФ12-2		РФ1-3 ÷ РФ12-3		РФ1-2 ÷ РФ12-2				РФ1-3 ÷ РФ12-3		РФ1-2 ÷ РФ12-2								РФ1-1 ÷ РФ12-1			
		Изделия соединительные																								
	МС9	МС9-3	МС9-4	МС9-5	МС9-4	МС9-6	МС9-2	МС9-5	МС9-4	МС9-6	МС9-2	МС9-6	МС9-1	МС9-5	МС9-4	МС9-6	МС9-2	МС9-6	МС9-1	МС9-6	МС9-2	МС9-6	МС9-1	МС9-7	МС9-3	МС9-7	МС9-3
	МС12	МС12-2	МС12-1	МС12-2	МС12-1	МС12-3	МС12-1	МС12-2	МС12-1	МС12-3	МС12-1	МС12-3	МС12-2		МС12-1	МС12-3	МС12-1	МС12-3	МС12-2	МС12-3	МС12-1	МС12-3	МС12-2	МС12-3	МС12-2	МС12-3	МС12-2
	МС13	МС13-1				МС13-2		МС13-1		МС13-2				МС13-1		МС13-2								МС13-3		
		Изделия крепежные																								
Узлы 13÷17	1 или 2	поз. 2				поз. 1		поз. 2		поз. 1				поз. 2		поз. 1										
	11 или 12	поз. 11																						поз. 12		

Количество соединительных и крепежных изделий на узел приведено в спецификации на листе 3.





Спецификация соединительных и крепежных изделий на узел

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на узел 13	14	15	16	17	Всего	Масса, кг	Примечание
		Изделия соединительные								
МС6-1	1.820.9-1.3 2.0.0.2	МС6-1	2			4	2			
МС9п	1.820.9-1.3 4.2.0.0	от МС9п-1 до МС9п-7		1						
МС9л	1.820.9-1.3 4.2.0.0	от МС9л-1 до МС9л-7			1					
МС10	1.820.9-1.3 4.3.0.0	МС10		1	1					
МС11	1.820.9-1.3 4.4.0.0	МС11	1							
МС12	1.820.9-1.3 1.1.4.0	МС12-1 или МС12-2 или МС12-3	1	1	1					
МС13	1.820.9-1.3 4.0.0.2	МС13-1 или МС13-2 или МС13-3	2				2			
		Изделия крепежные								
		Болты ГОСТ 7798-70*								
1		Болт М12×120.56.09	2				2			или поз.2
2		Болт М12×150.56.09	2	2	2		2			
3		Болт М16×40.56.09		2	2					
		Гайки ГОСТ 5915-70*								
8		Гайка М12.56.09	4	2	2	4	4			
9		Гайка М16.56.09		2	2					
		Шпильки ГОСТ 22034-76*								
11		Шпилька М12-6g×300.56.09				2				или поз.12
12		Шпилька М12-6g×340.56.09								Взамен поз.11

Буквой „в" обозначена ширина сечения ригеля фахверка

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

17630-02 20

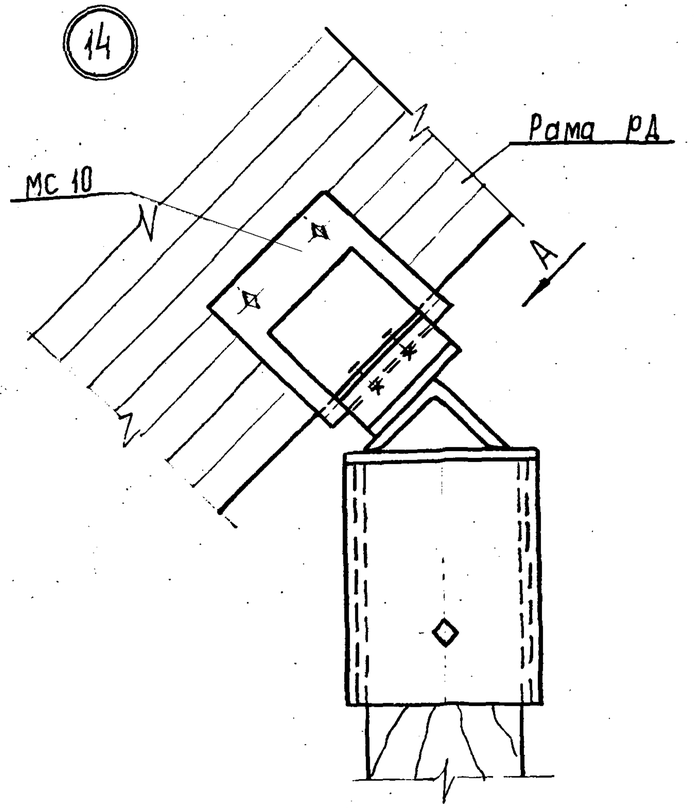
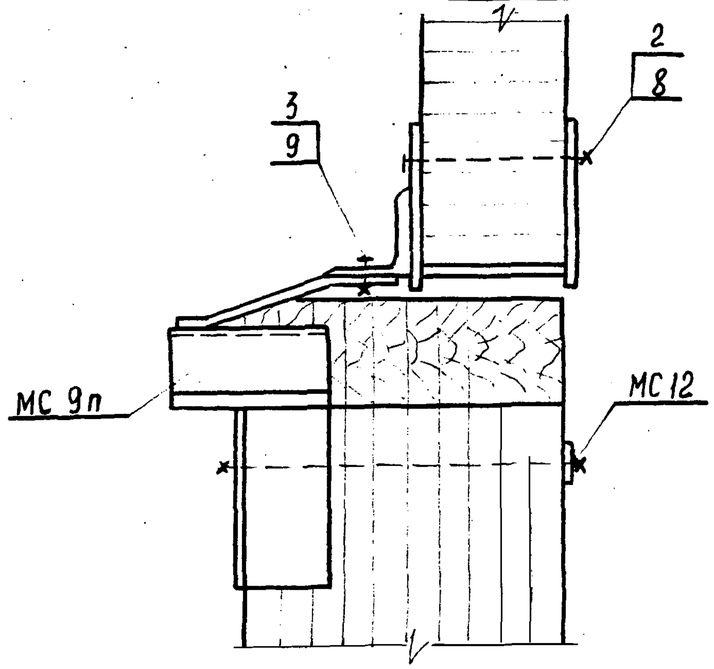


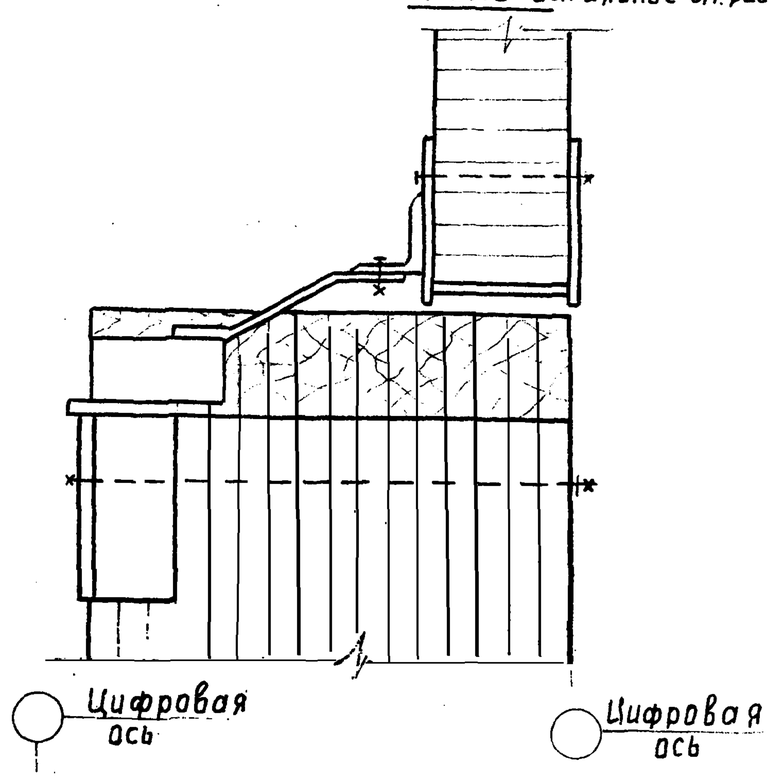
Рис 1



Цифровая ось

Вид А

Рис. 2 - остальное см. рис. 1



Цифровая ось

Цифровая ось

Вид В

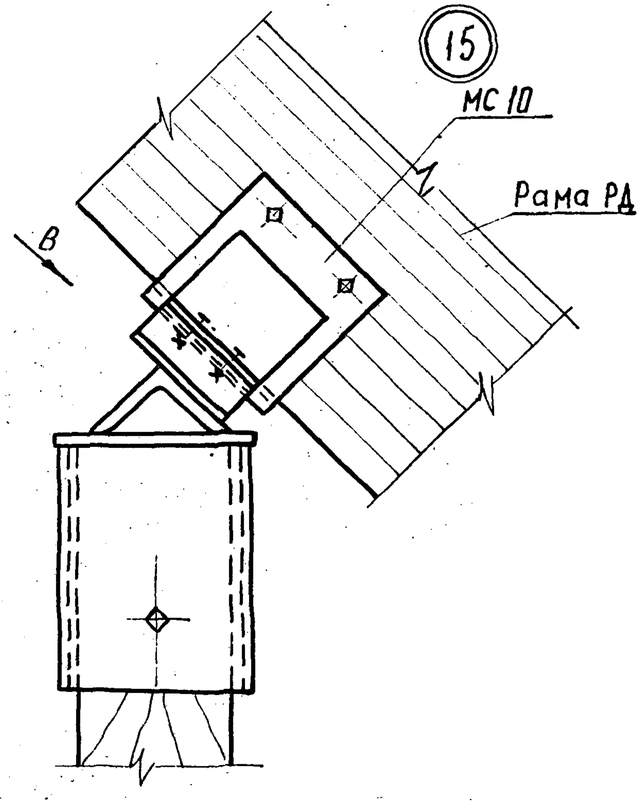
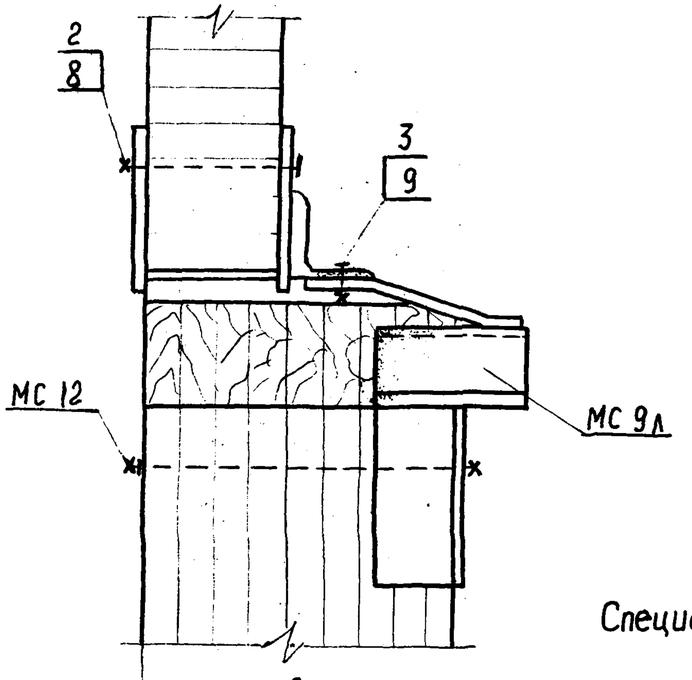
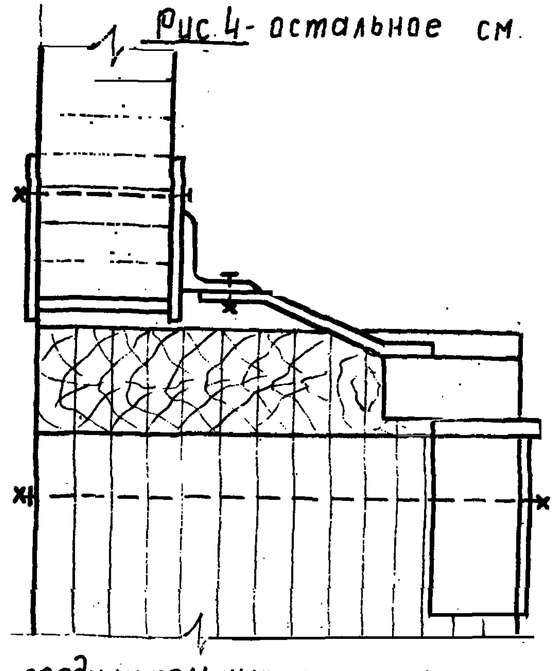


Рис. 3



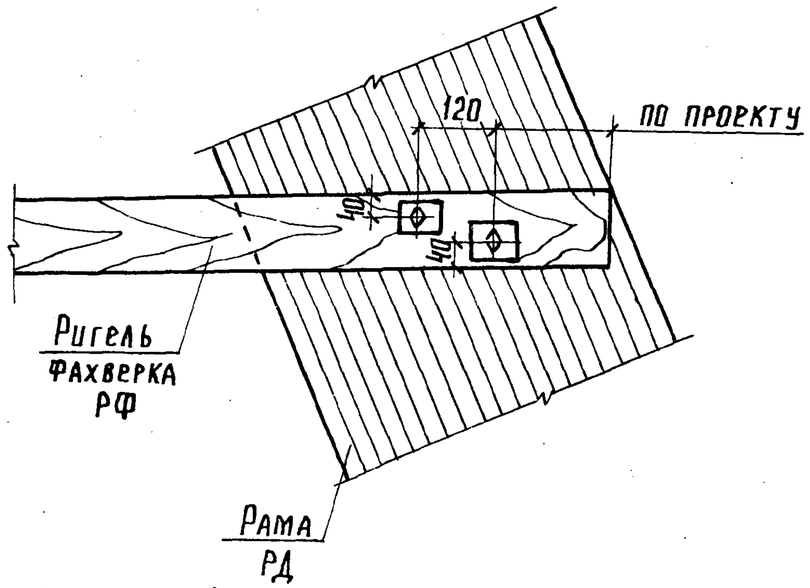
Цифровая ось

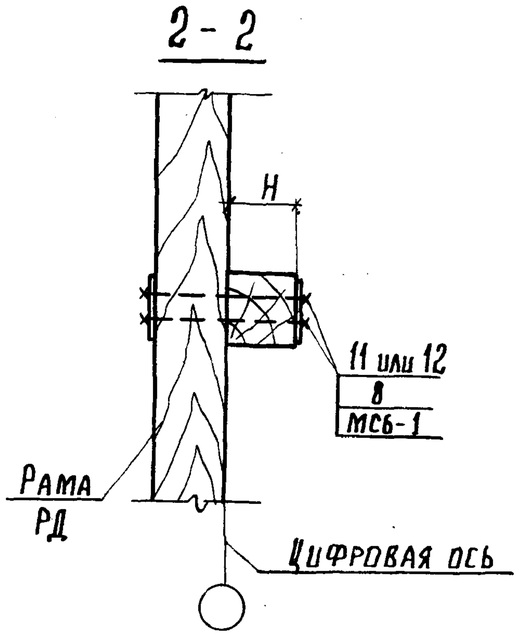
Рис. 4 - остальное см. Рис. 3



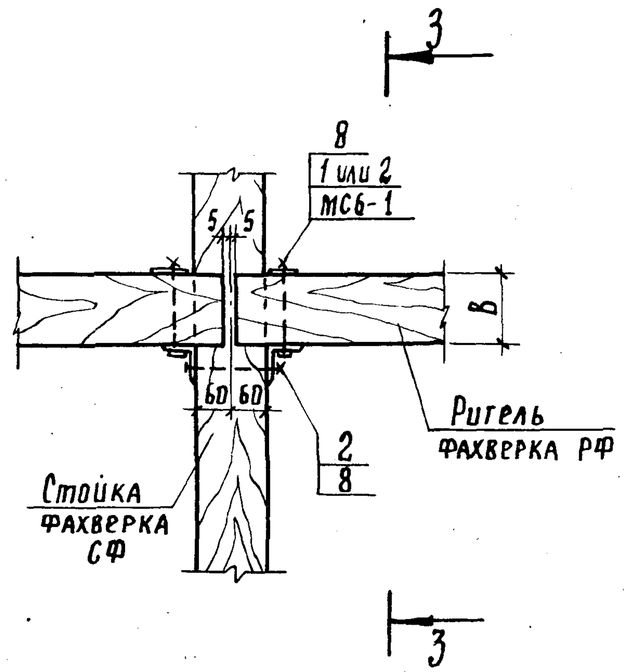
Спецификацию соединительных и крепежных изделий см. лист 3

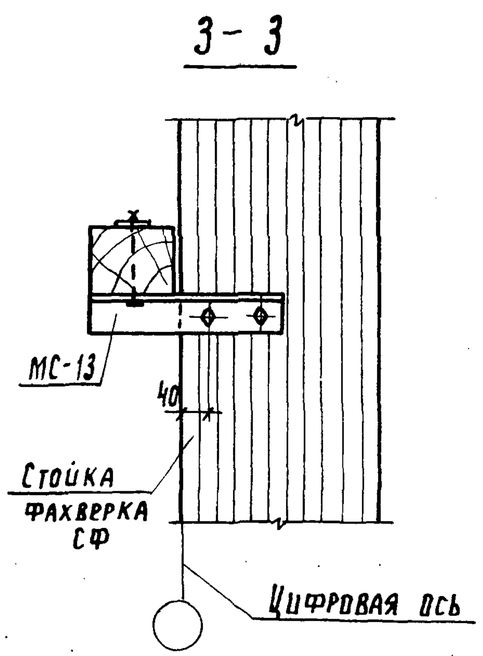
(16)





(17)

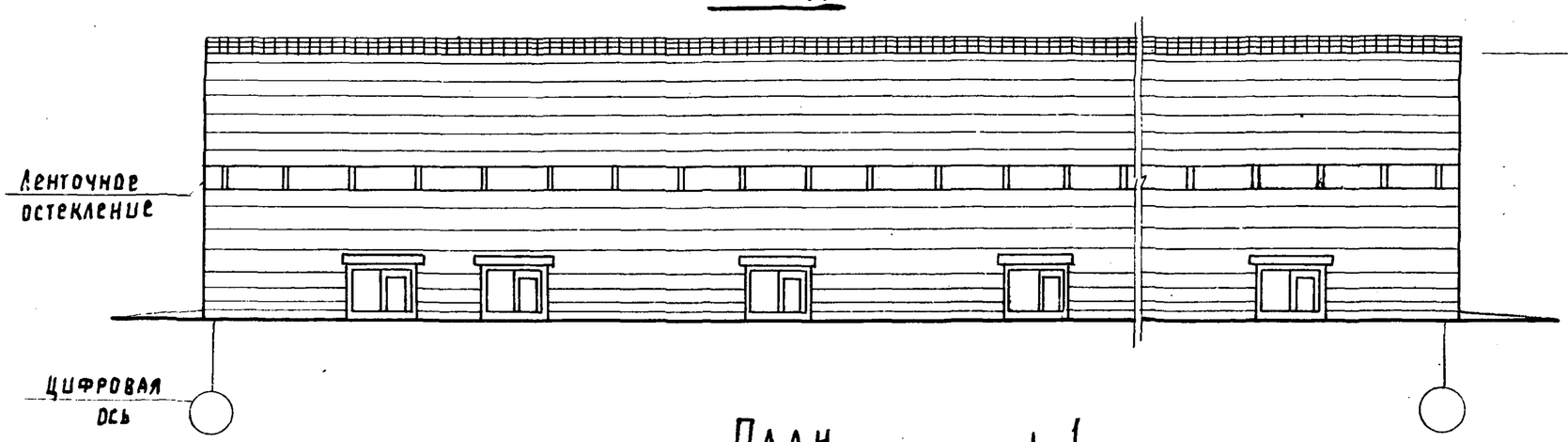




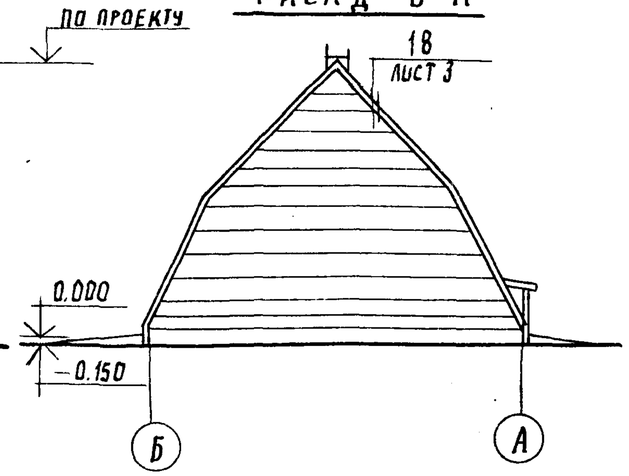
1. Спецификацию соединительных и крепежных изделий см. лист 3.
2. Буквой „B" обозначена ширина ригеля фахверка, „H" – высота.

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

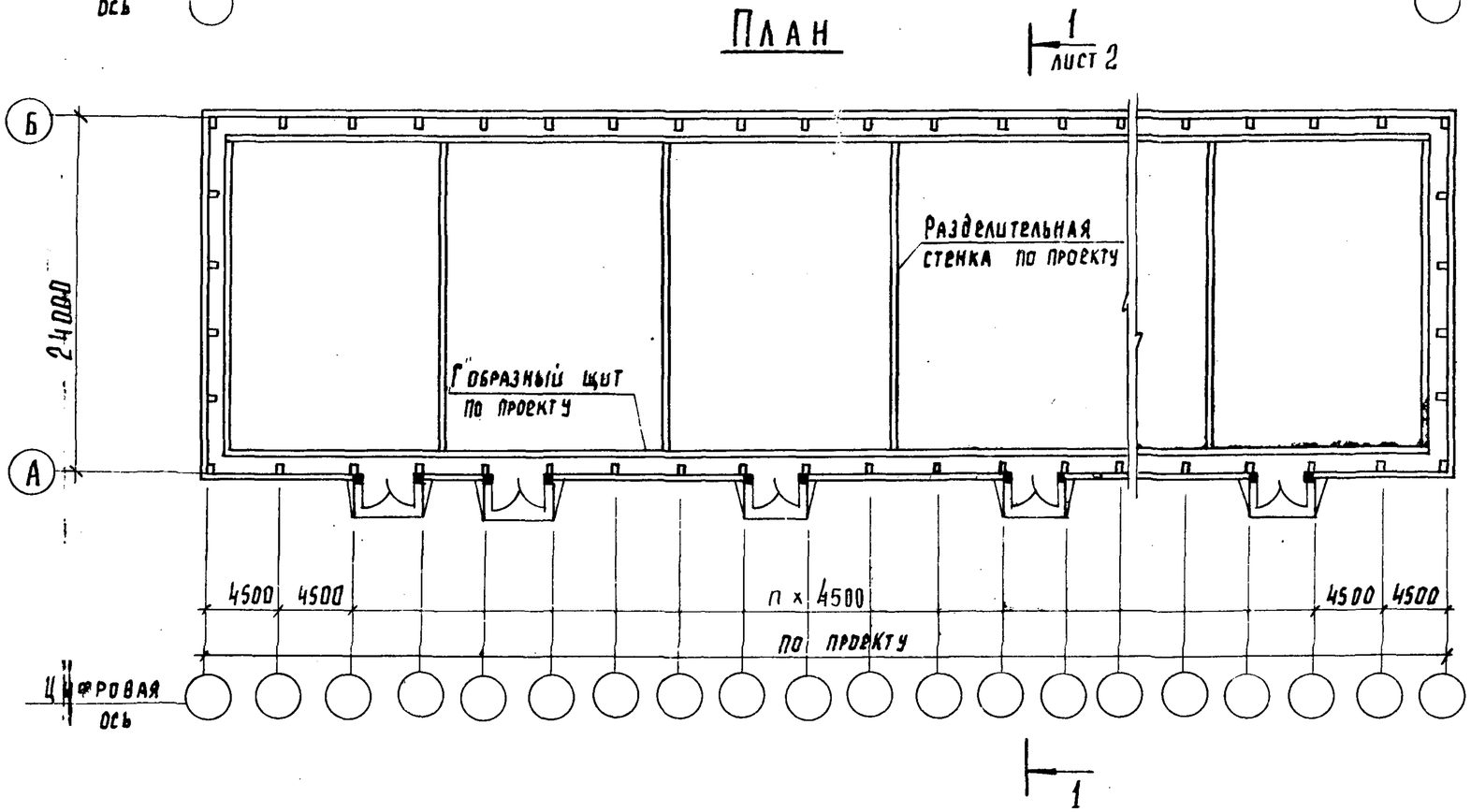
Фасад



Фасад Б-А



План



Нач.отд.	Бирко		
Гл.спец.	Миценко		8.81
Рук.гр.	Степанова		
Инженер	Орлова		

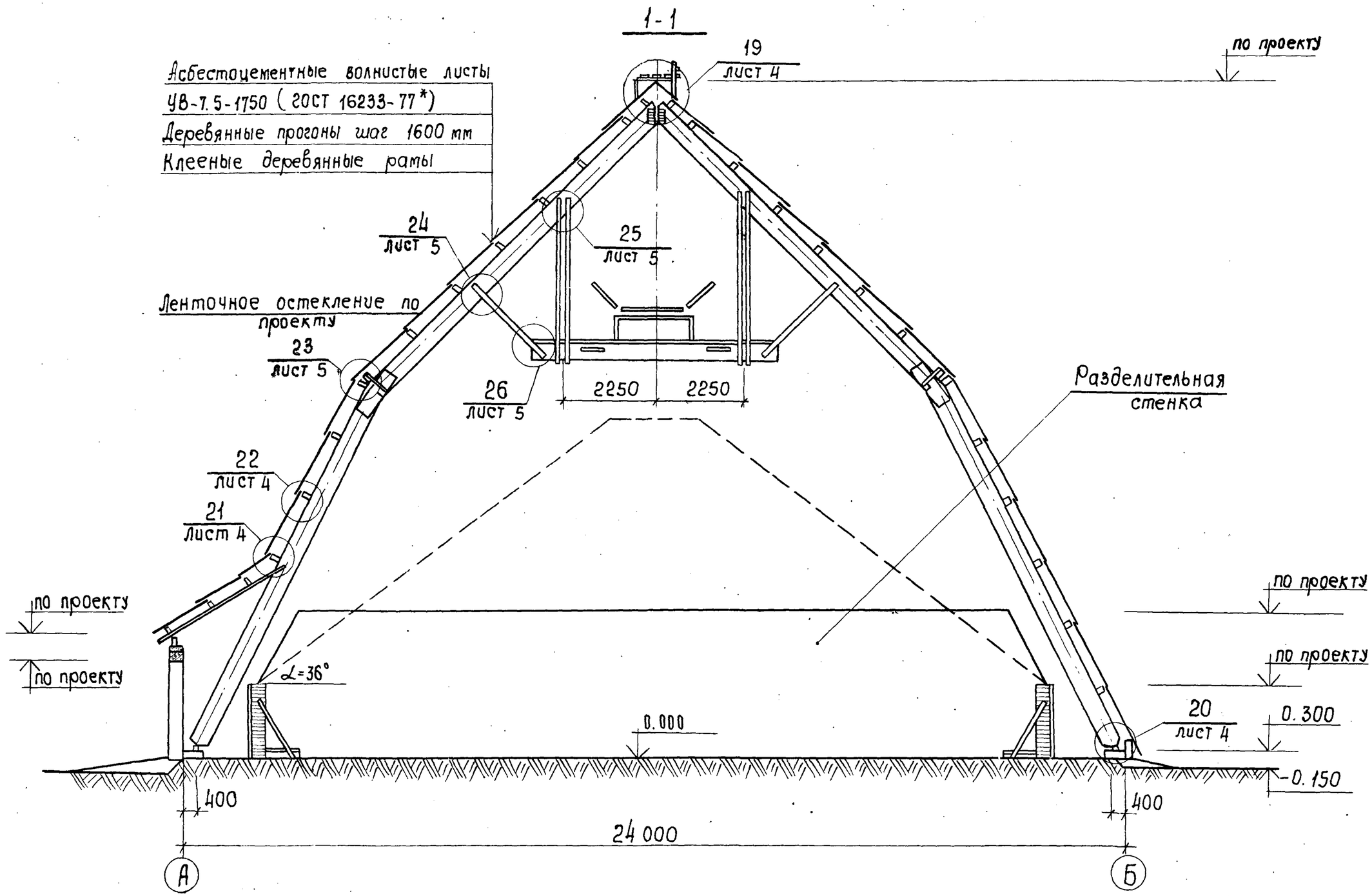
1.820.9-1.02 06

План, разрез 1-1, фасады здания. Узлы 18÷26.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ЦНИИЭПсельстрой

17630-02 23

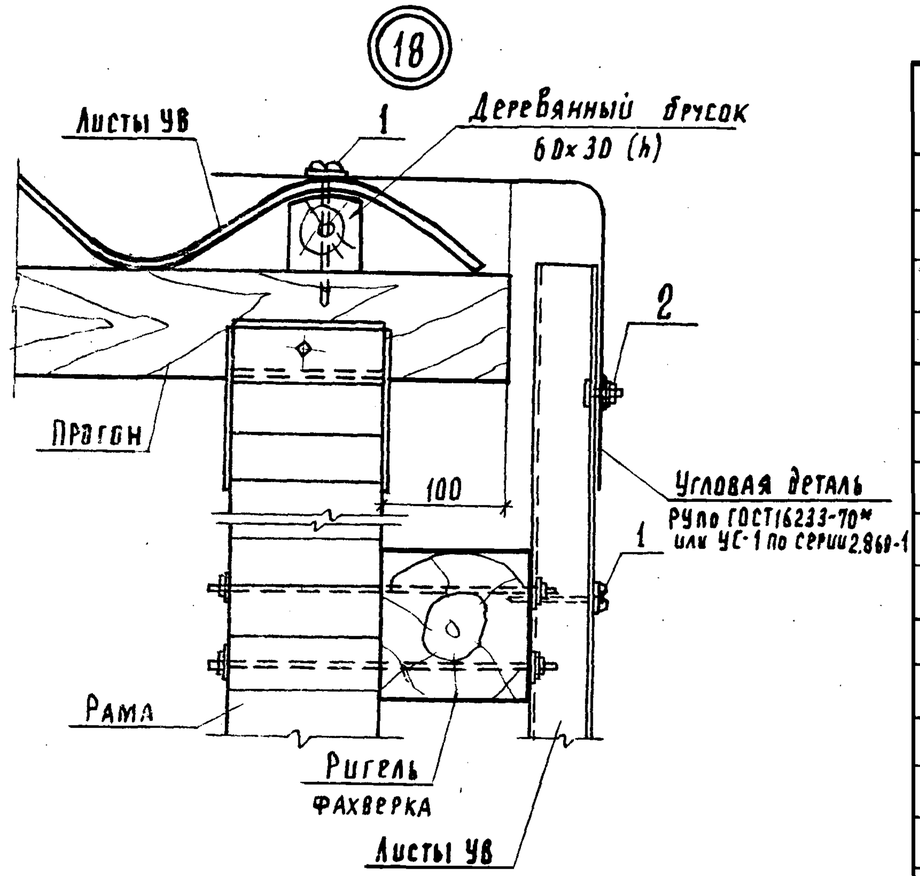


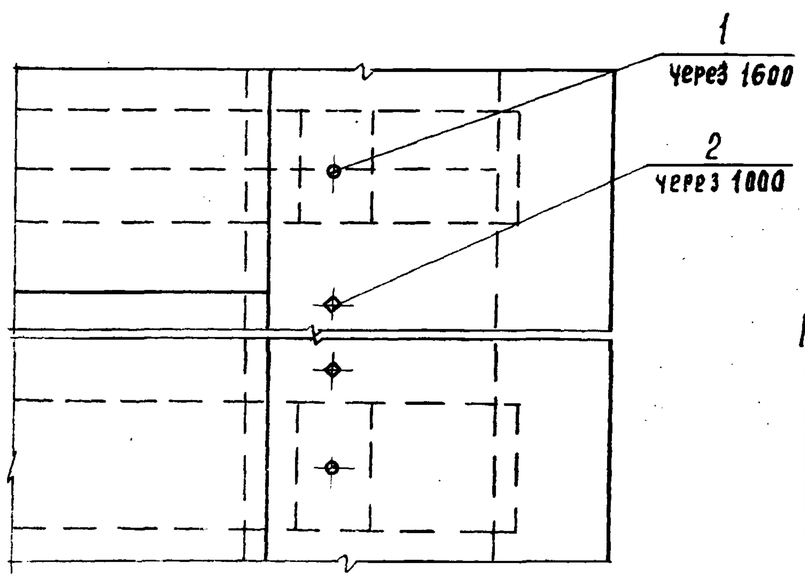
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

1.820.9-1.0. 2 06

Лист 2

17630-02 24





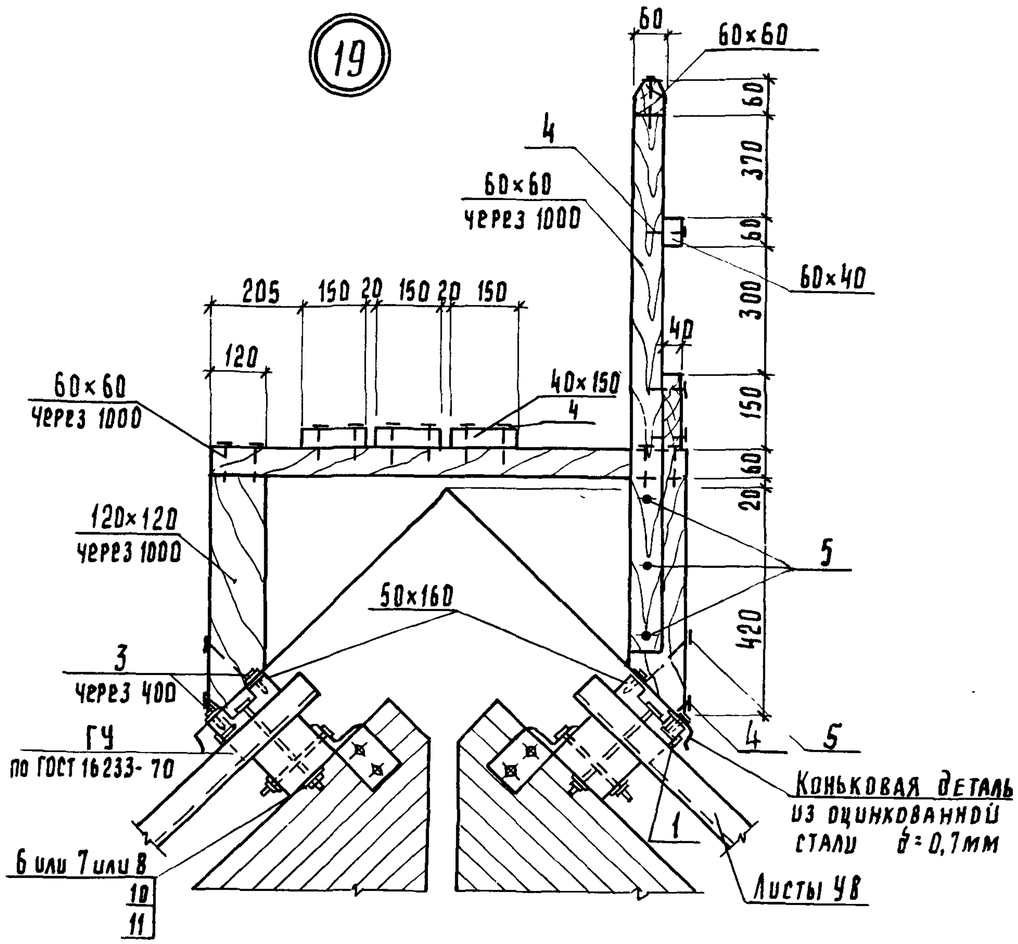
Спецификация соединительных и крепежных элементов

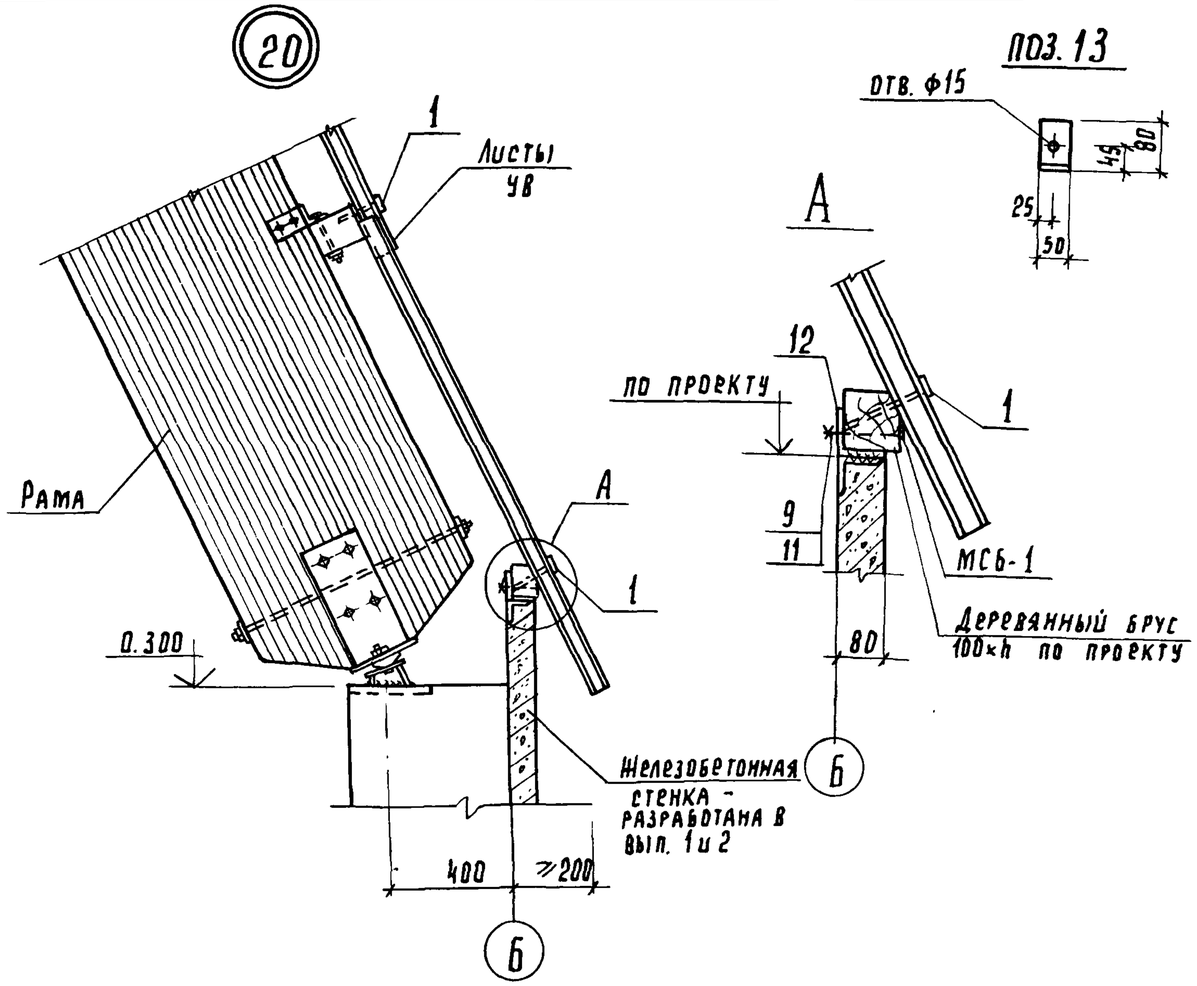
Марка, поз.	Обозначения	Наименование	Количество на узел 18	19	20	21	22	23	Всего	Масса, кг	Примечание
	Изделия	соединительные									
МС6-2	1.820.9-1.3 2.0.0.2	МС6-2		4							
МС6-1	1.820.9-1.3 2.0.0.2	МС6-1			1						
	Изделия	крепежные									
1		МШ1	2	2	2	3	1	2			
2		МВ1	2								
3		МШ2		12							
		Гвозди ГОСТ 4028-63*									
4		Гвозди К4×100		16							
5		Гвозди К5×150		5							
		Болты ГОСТ 7798-70*									
6		Болт 16×240.56.09		2							
7		Болт 16×270.56.09		2							
8		Болт 16×300.56.09		2							
9		Болт 12×130.56.09			1	1					
		Гайки ГОСТ5915-70*									
10		Гайка М16.5.09		2							
11		Гайка М12.5.09			1	1					
		Уголок ГОСТ 8509-72									
12		L 80×6, ℓ=50			1						

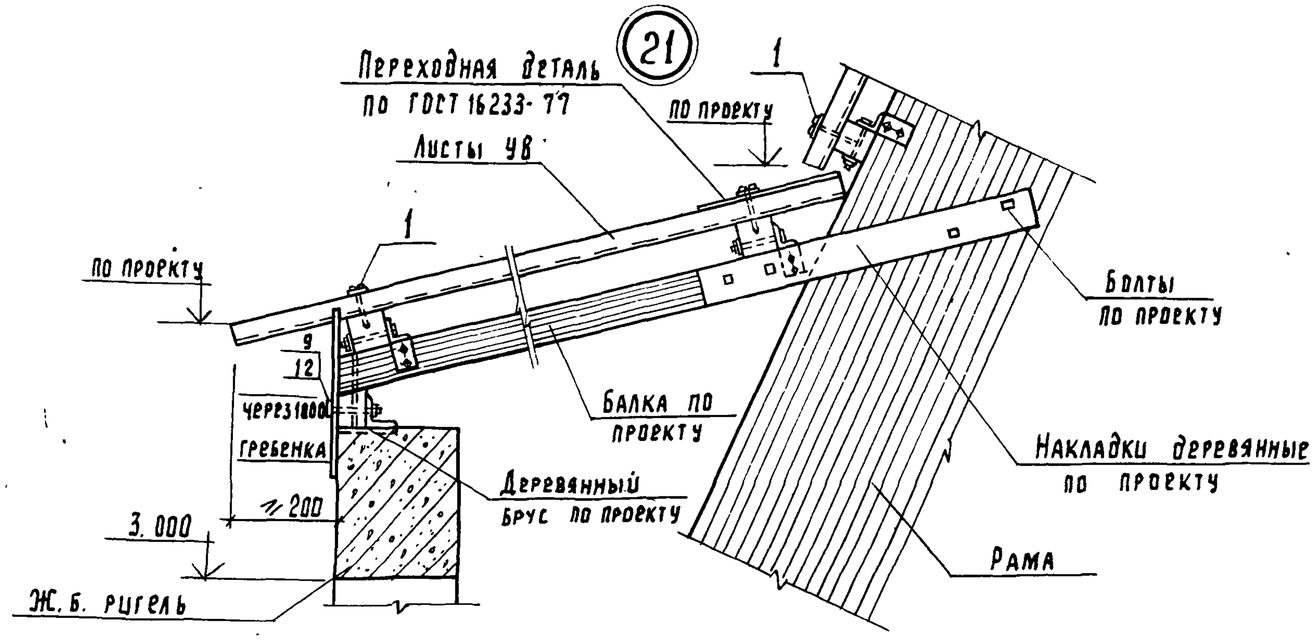
Ключ подбора болта (узел 19)

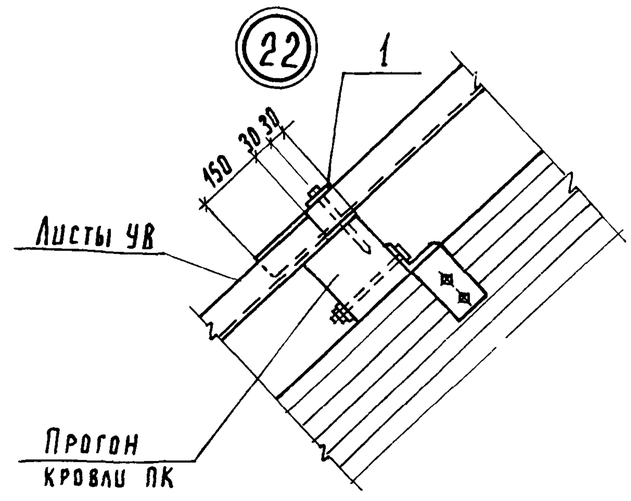
Марка прогона	Позиция
ПК1-1 ÷ ПК3-1	5
ПК1-2 ÷ ПК3-2 ПК1-4 ÷ ПК3-4	6
ПК1-3 ÷ ПК3-3 ПК1-5 ÷ ПК3-5	7

1. Количество соединительных и крепежных изделий на узел дано на 1 п.м.
2. Крепежные изделия МШ-1, МВ-1, МШ-2 разработаны в серии 2.860-1 вып.3









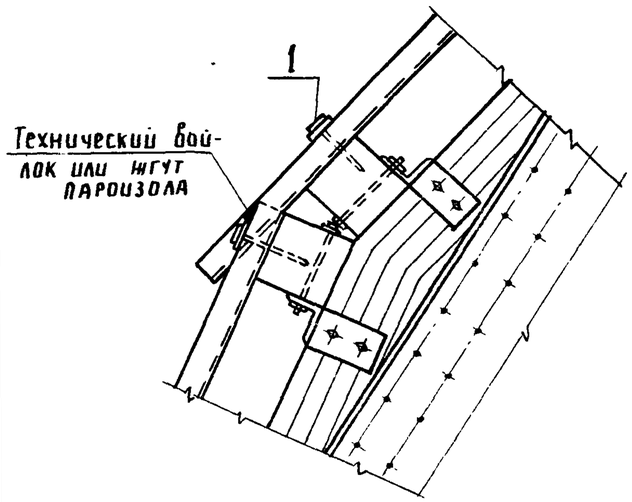
1. Спецификацию соединительных и крепежных изделий см. лист 3.
2. Узел 19 принят по аналогии с типовым проектом 705-1-100 альбом II лист АР-7.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

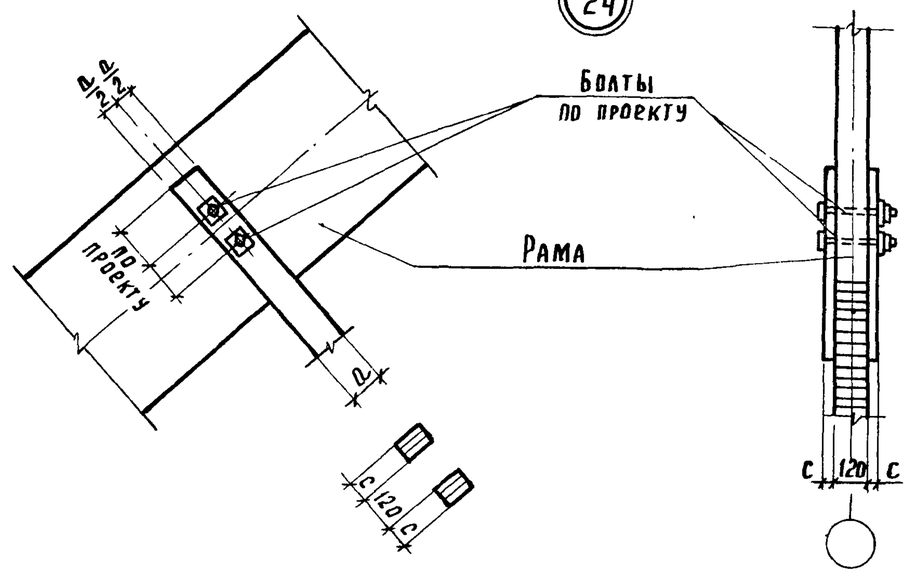
1.820.9 - 1.0.2 06

Лист 4

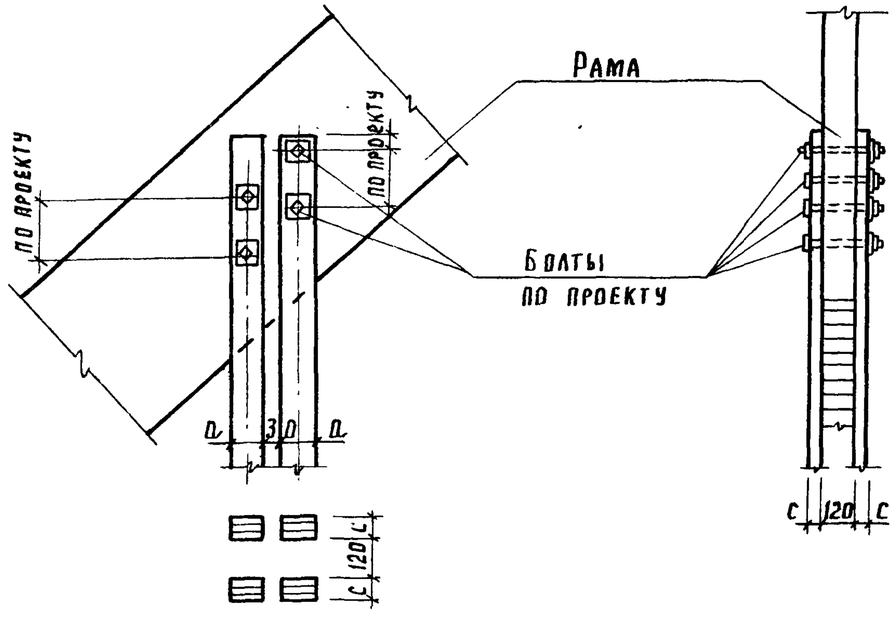
23



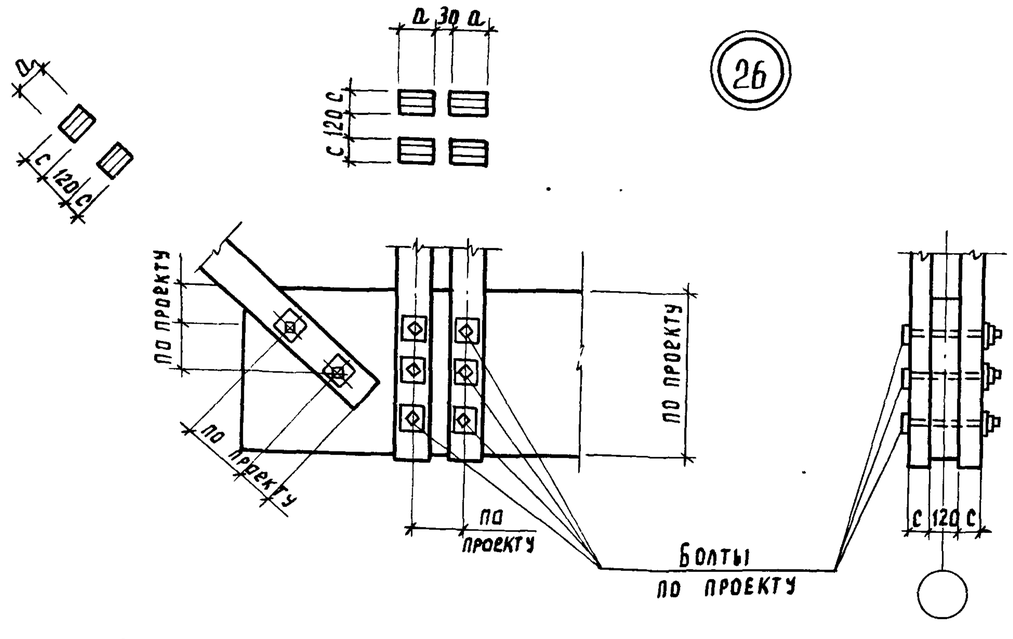
24



25



26



1. Спецификацию соединительных и крепежных изделий на узел 23 см. лист 3.
2. Сечения деревянных элементов (значения „a", „c") и количество крепежных стальных деталей на узлы 24÷26 определяются при проектировании конкретного склада.