ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-49

ГРАДИРНИ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 06-300 №12,5 ПЛЕНОЧНЫЕ И КАПЕЛЬНЫЕ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 8 кв.м С ДЕРЕВЯННЫМ КАРКАСОМ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДЕТАЛИ И УЗЛЫ
Альбом II	ДВУХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
Альбом III	ТРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
Альбом IV	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВУХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
Альбом V	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ТРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
Альбом VI	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
Альбом VII	СМЕТЫ

Альбом I

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТАМИ
Союзводоканалпроект
Промстройпроект
Ростовский Водоканалпроект

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
Г/О Союзводоканалниипроект
С 25 сентября 1975г.
приказ № 161 от 16 июля 1975г.

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 12.1 1976 г.
Заказ № 232 Тираж 500 экз.

Типовой проект 901-6-Альбом I
Лист ПЗ-ОП-1
Инв.№ Т-2350

Содержание альбома

№№ п/п	Наименование	Марка лист	Стр.	№№ п/п	Наименование	Марка лист	Стр.
1	Содержание альбома, общие положения	ПЗ-ОП-1	2	13	Водопроводное оборудование бассейна. Детали.	В-10	16
2	Технологическая часть	ПЗ-В-1	3	14	Детали 1-7	АС-1	17
3	Архитектурно-строительные решения	ПЗ АС-1÷АС-3	4÷6	15	Детали 8-15	АС-2	18
4	Водораспределительная система на гидравлическую нагрузку 4-5 м³/м² час. Детали. Узлы	В-1	7	16	Детали 16-22	АС-3	19
5	Водораспределительная система на гидравлическую нагрузку 6-8 м³/м² час. Детали. Узлы	В-2	8	17	Детали 23-27	АС-4	20
6	Водораспределительная система на гидравлическую нагрузку 9-10 м³/м² час. Детали. Узлы	В-3	9	18	Детали 28-30	АС-5	21
7	Разбрызгивающее сопло d_y=20×12мм	В-4	10	19	Стальные изделия. Спецификация древесины и стали.	АС-6	22
8	Разбрызгивающее сопло d_y=32×16мм	В-5	11	20	Стойки СД-1 и СД-2. Съемный щит Щ1	АС-7	23
9	Конструкция водоуловительной решетки	В-6	12	21	Стальная лестница	АС-8	24
10	Конструкция щита пленочного оросителя	В-7	13				
11	Конструкция блока капельного оросителя	В-8	14				
12	Водопроводное оборудование бассейна Сальники	В-9	15				

Общие положения

1.1. Типовой проект „Градирни с вентиляторами ОВ-300 №12.5 пленочные и капельные с секциями площадью 8 м² с деревянным каркасом" (корректировка типового проекта №901-6-33) разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1975г. (Раздел III — Санитарно-технические сооружения и устройства, тема №15).

1.2. Проект разработан государственными проектными институтами:

Союзводоканалпроект — технологические чертежи марки В и объектные сметы;

Промстройпроект — архитектурно-строительные чертежи марки АС;

Ростовский Водоканалпроект — электротехнические чертежи марки ЭЛ.

1.3. В проекте даны чертежи 2-х и 3-х секционных градирен, укомплектованные в следующих альбомах:

Число секций одной градирни	Площадь оросителя м²	Тип оросителя	№№ альбомов проекта
2	16	Пленочный или капельный	I, II, IV, VI, VII
3	24	то же	I, III, V, VI, VII

1.4. Градирни отнесены к сооружениям категории „В" по пожарной опасности, не взрывоопасны, V степени огнестойкости.

1.5. При разработке проекта учтены следующие условия строительства:

— сейсмичность района не выше 8 баллов;

— территория без подработки горными выработками;

— расчетная зимняя температура наружного воздуха -20°, -30°, -40°С;

— нормативный скоростной напор ветра для I-IV районов;

— грунты в основании непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: $\gamma^н$=28°; $C^н$=0.02 кгс/см²; E=150 кгс/см²; γ=1.8 т/м³;

— наивысший уровень грунтовых вод на 0.5м ниже планировочной условной отметки земли, принятой равной -0.150м;

— грунтовые воды не агрессивны по отношению к бетону водосборного бассейна.

1.6. Рекомендуемая область применения — охлаждение воды в системах оборотного водоснабжения с расходом от 80 до 240 м³/час, перепад температуры между нагретой и охлажденной водой: $t_1 - t_2$ = 5÷20°С; глубина охлаждения воды (разность между охлажденной водой и расчетной температурой воздуха по влажному термометру) $t_2 - \bar{t}$ = 4÷5°С.

1.7. Градирни предназначены для охлаждения оборотной воды, удовлетворяющей следующим требованиям:

а) температура поступающей воды на градирни не должна превышать 55°С;

б) содержание в воде самовозгорающихся примесей не допускается;

в) содержание в воде механических примесей допускается не более 120 мг/л;

г) наличие в воде механических примесей, в указанных пределах, в сочетании с маслами и нефтепродуктами, вызывающими зарастание зазоров между щитами оросителя, не допускается для пленочных градирен;

д) наличие в воде примесей и загрязнений, вызывающих трудно удалимые отложения на элементах оросителя, не допускается.

1.8. При агрессивной по отношению к конструкциям и оборудованию градирен оборотной воде или газовой среде, когда предусмотренные в проекте способы их защиты от коррозии недостаточны, следует на основании технико-экономических обоснований по специальным проектам предусмотреть:

обработку оборотной воды с целью исключения опасной агрессивности или повышенную антикоррозионную защиту конструкций и оборудования.

1.9. Каждая секция градирен оборудуется осевым вентилятором ОВ-300 №12.5 поставляемым Крюковским заводом вентиляторного оборудования (г. Чехов Московской области). В комплекте с оборудованием поставляется обечайка и электродвигатель марки А02-42-8 (мощность 3 квт, напряжение 380в, скорость вращения 750 об/мин)

1.10. Разбрызгивающие полиэтиленовые сопла водораспределительной системы изготавливаются по индивидуальным заказам опытным заводом ВНИИМИ (г. Казань, ул. Тинчурина, 31) и Северодонецким химкомбинатом).

Промстройпроект: Гл. инженер Харошилин; Нач. отдела Дратнов; Гл. инженер-та Марек; Гл. инженер проекта Шварц
Союзводоканалпроект: Гл. инженер Лукачев; Нач. отдела Трубников; Гл. инженер проекта Стулова; Гл. специалист Янтовский

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва Градирни с вентиляторами ОВ-300 №12.5 пленочные и капельные с секциями площадью 8 м² с деревянным каркасом	Пояснительная записка Детали и узлы. Содержание альбома. Общие положения.	Типовой проект 901-6-49 Альбом I Лист ПЗ-ОП-1

2. Технологическая часть.

2.1 Технологическое оборудование градирен состоит из элементов пленочного или капельного оросителей, водораспределительной трубчатой системы, водоуловительных решеток, вентиляторных установок и водопроводного оборудования водосборных бассейнов.

2.2 Водоуловительные решетки, щиты пленочного оросителя, блоки капельного оросителя изготавливаются из пиломатериалов сосны не ниже II сорта, с влажностью древесины не более 25% по ГОСТ 8485-66.

2.3 Водораспределительная напорная система из стальных труб оборудуется разбрызгивающими соплами из полиэтилена. Давление воды на выходе из сопел 3÷4 м вод. ст.

2.4 Техническая характеристика градирен:

Площадь секции м²	Тип оросителя	Тип вентилятора	Тип электродвигателя	Производительность вентилятора, м³/час	Статический напор мм. вод. ст.	Скорость воздуха в оросителе м/сек.
8	пленочный	06-300 №12.5	А02-42-8 N: 3 квт 380 в 750 об/мин.	40000 ÷ 50000	16 ÷ 12	2,4
	капельный					1,6

2.5 Выбор расчетных метеорологических параметров, типа оросителя, количества секций для оборотного цикла производится по СНиП II-31-74.

2.6 Теплотехнические расчеты градирен должны производиться в соответствии с „Руководством по проектированию охладителей". До выхода в свет указанного „Руководства", намечаемого к изданию в 1976 году - временно следует использовать работу Союзводоканалпроекта - „Справочник проектировщика. Водоснабжение населенных и промышленных предприятий". Москва 1967г. глава 16.

2.7 Количество и диаметры разбрызгивающих сопел на водораспределительных системах приняты для средних значений гидравлических нагрузок:

Значения гидравлической нагрузки, м³/м² час	Диаметр сопел, мм	Количество на секцию, шт.	Диаметр подводящего стояка, мм
4÷5	20×12	24	100
6÷8	20×12	36	150
9÷10	32×16	24	150

В случае получения при привязке проекта экстремальных значений гидравлических нагрузок, в чертежи следует внести коррективы за счет изменения числа сопел, смотрите графики на листах В-4, В-5.

2.8 Для предотвращения образования наледей во время эксплуатации градирен в зимнее время следует предусматривать увеличение тепловой нагрузки на градирню за счет выключения вентиляторов градирен из работы или отключения части секций градирен.

2.9 При привязке проекта для районов строительства градирен с низкими температурами воздуха, на подающих стояках с нагретой водой, следует предусматривать отвод с задвижкой для сброса части воды непосредственно в бассейн, с целью поддержания необходимого температурного режима.

2.10 Устойчивый эффект охлаждения воды обеспечивается при сооружении градирен в строгом соответствии с проектом и соблюдении при эксплуатации следующих требований:

а. необходимо поддерживать и следить за сохранностью и плотностью наружных и внутренних обшивок;

б. обеспечивать равномерное разбрызгивание воды;

в. следить за сохранностью блоков и щитов оросителей;

г. следить за исправностью вентиляторов.

2.11 Конструкции технологического оборудования градирен должны быть защищены от коррозии:

- стальные трубопроводы, фасонные части и детали окрашиваются в соответствии с указаниями пояснительной записки пункты 3,34; 3,35
- крепежные метизы и гвозди оцинковываются;
- элементы конструкций из пиломатериалов в готовом для сборки виде, пропитываются невымываемым солевым антисептиком ХМ-5 ГОСТ 13327-73.

2.12 Привязку проекта градирен следует осуществить на основании:

Технико-экономических обоснований по указаниям СН и П II-31-74.

Произвести расчет по определению количества секций градирен (см. п.п. 2.5; 2.6)

Произвести проверочный расчет водораспределительной системы (см. графики на листах дер. В-4 и В-5 в альбоме I.)

Произвести размещение градирен на генплане с учетом указания СНиП-11-М1-71

Нач. отдела	Трубников
Гл. инж. пр.	Стулова
Рук. бригады	Христофоров
Чертежник	Лаветин
Гипросел	Озерова

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1975г.	Пояснительная записка. Детали и узлы. Технологическая часть	Типовой проект 901-6-49
		Альбом I
Градирни с вентиляторами 06-300 №12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 8 кв. м. с деревянным каркасом.		Лист ПЗ-В-1

Копир. Герасенкина

3. Архитектурно-строительные решения

Строительные конструкции

3.1. Строительные конструкции состоят из монолитного железобетонного водосборного бассейна, деревянного каркаса и дощатой обшивки.

3.2. Технологическое оборудование градирни устанавливается: вентиляторы на розетку водосборного бассейна; трубы водораспределительной системы, оросители и водоуловительные решетки на деревянный каркас.

3.3. Подъем на градирню осуществляется по стальной вертикальной лестнице.

3.4. Вокруг градирни предусмотрено устройство асфальтовой отмостки на щебеночном основании.

3.5. За условную отметку 0.000 принята отметка верха розеты водосборного бассейна.

Мероприятия по обеспечению долговечности строительных конструкций при строительстве и эксплуатации

3.6 В связи с наличием в вентиляторных градирнях агрессивной среды, обусловленной их технологическими особенностями как теплообменных аппаратов испарительного типа, в проекте предусмотрены специальные мероприятия по обеспечению долговечности строительных конструкций:

а) возведение водосборного бассейна из плотного, водонепроницаемого морозостойкого бетона (см. п.п. 3.10 ÷ 3.27).

б) антикоррозионная защита стальных закладных деталей (см. п.п. 3.28 ÷ 3.29).

в) изготовление элементов деревянных конструкций из сосны 2-го сорта, пропитанных минеральным невымываемым антисептиком (см. п.п. 3.30 ÷ 3.32, 3.36 ÷ 3.38).

г) антикоррозионная защита стальных крепежных изделий и конструкций (см. п.п. 3.34 ÷ 3.35).

3.7. Требования к строительным конструкциям при привязке проекта следует назначать в зависимости от:

степени агрессивности воздействия воздушной среды на бетон в зимнее время по табл. 1;

степени агрессивности воздействия на конструкцию оборотной воды и газовой среды в соответствии с главой СНиП II-28-73.

Таблица 1

Степень агрессивности воздействия воздушной среды на бетон

Расчетная зимняя температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки)	Степень агрессивности воздействия воздушной среды на бетон при тепловой нагрузке в зимнее время на 1 м² площади орошения градирни	
	30000 ккал/час и менее	более 30000 ккал/час
-31°С и ниже	I	I
от -21° до -30°С	I	II
-20°С и выше	II	III
Примечание. Для градирни, эксплуатируемой только в летнее время, принимается III степень агрессивности.		

3.8. Для обеспечения пожарной безопасности при строительстве и ремонте не допускается производство работ по сварке и резке металла на градирнях.

3.9. Для обеспечения долговечности строительных конструкций в процессе эксплуатации следует:

а) при отрицательной температуре наружного воздуха поддерживать высокую тепловую нагрузку путем увеличения плотности орошения (например, за счет отключения части секций или градирен водооборотного блока);

б) при агрессивной оборотной воде - её предварительно обрабатывать с целью исключения агрессивных компонентов;

в) при отключении части секций или градирен в зимнее время - выполнять, в случае необходимости, мероприятия по предотвращению промерзания основания водосборного бассейна (например, за счёт циркуляции воды в бассейне);

г) систематически проводить технические осмотры и своевременный ремонт поврежденных мест;

д) возобновлять по мере износа антикоррозионную защиту стальных конструкций.

Железобетонные конструкции

3.10. Водосборный бассейн запроектирован в соответствии с требованиями глав СНиП II-В. 1-62* II-А. 12-69 и „Рекомендациями по назначению требований к бетону и железобетонным конструкциям градирен" НИИЖБ (Стройиздат, 1968).

3.11. Бетон водосборного бассейна должен отвечать требованиям ГОСТ 4795-68 „Бетон гидротехнический. Технические требования" и требованиям, изложенным в табл. 2.

Таблица 2

Требования к бетону

Показатели		Для водосборного бассейна			Допускается для днища и приямков		
Степень агрессивности воздействия воздушной среды на бетон (см. таблицу 1)		I	II	III	I	II	III
Проектные марки бетона в возрасте 28 суток, не ниже	по морозостойкости	Мрз 300	Мрз 200	Мрз 100	Мрз 150	Мрз 100	Мрз 50
	по водонепроницаемости	В8	В6	В6	В6	В6	В6
	по прочности на сжатие	300	300	200	300	200	200
Водоцементное отношение (в/ц), не выше		0,40	0,40	0,45	0,45	0,45	0,50

Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва 1975 г.	Пояснительная записка. Детали и узлы	Типовой проект 901-6-49	
Градирни с вентиляторами 06-300 №12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 8 м² с деревянным каркасом	Архитектурно-строительные решения (начало)	Альбом I	
		Лист ПЗ-АС-1	

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

Гип. конов	Аванесов		
Нач. сво-1	Оранов		
Рук. бригады	Основной		

Дата выпуска: июль 1975 г.

3.12. Расход цемента в бетонной смеси должен быть не более 450кг/м³.

3.13. Расход воды в бетонной смеси должен быть не более 180л/м³.

3.14. Предельно допустимые показатели подвижности и жесткости бетонной смеси перед её укладкой должны быть:

подвижность (осадка конуса) – не более 8 см;

жесткость по техническому вискозиметру – не менее 10 сек.

3.15. Материалы для приготовления бетона должны отвечать требованиям ГОСТ 4797-69* „Бетон гидротехнический. Технические требования к материалам для его приготовления", предъявляемым к материалам для бетона конструкций зоны переменного горизонта воды, и дополнительным требованиям, изложенным в п.п. 3.16÷3.23 пояснительной записки.

3.16. Для бетона следует применять портландцементы по ГОСТ 10178-62* „Портландцемент, шлакопортландцемент, пуццолановый портландцемент и их разновидности" марки не ниже 400, содержащие 8-10% активных минеральных добавок:

а) при I степени агрессивности воздействия воздушной среды на бетон – сульфатостойкий портландцемент;

б) при II степени – сульфатостойкий портландцемент, допускается применение портландцемента с умеренной экзотермией;

в) при III степени – сульфатостойкий портландцемент, допускается применение портландцемента с умеренной экзотермией, пластифицированного и гидрофобного портландцементов.

Применение в цементе инертных минеральных добавок не допускается.

Нормальная пустота цементного теста должна быть не выше 26%.

Для бетона днища и приямков допускается применение цементов марки не ниже 300, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 10178-62*.

3.17. При выборе вида цемента для бетона следует учитывать, наряду с требованиями, изложенными в п.3.16, агрессивность воды – среды в соответствии с требованиями главы СН и П II-28-73.

3.18. Заполнители бетона должны быть чистыми, обладать постоянством зернового состава. Не допускается применение нефракционированных и загрязненных заполнителей, а также естественных гравийно-песчаных смесей.

3.19. Мелкий заполнитель (песок кварцевый) должен иметь модуль крупности не ниже 2.5, а количество содержащихся в нем пылевидных, илистых и глинистых частиц, определяемое отмучиванием, допускается не более 1%.

Примечание. При соответствующем технико-экономическом обосновании может быть допущено применение мелкого заполнителя с модулем крупности не ниже 1,7.

3.20. Крупный заполнитель (щебень, гравий), в зависимости от наибольшего размера зерен, должен состоять из 2-3 фракций и, кроме того, отвечать требованиям, приведенным в табл. 3.

Таблица 3

Требования к крупному заполнителю бетона

Показатели	Для водосборного бассейна	Допускается для днища и приямков
Крупный заполнитель должен быть из невыветрившихся изверженных пород*) (например, гранит, сиенит, диорит) с временным сопротивлением сжатию образцов в водонасыщенном состоянии в кгс/см², не менее	1200	800
Прочность (дробимость в цилиндре) гравия и щебня	ДР 8	ДР8
Содержание в гравии и щебне зерен слабых пород в % по весу, не более	5	10
Содержание игловатых и лещадных зерен гравия и щебня в % по весу, не более	5	10
Водопоглощение материала зерен щебня и гравия в % по весу, не более	0,5	2,0
Объемная масса породы (зерен) в г/см³, не менее	2,6	2,4
Содержание в гравии и щебне пылевидных, илистых и глинистых частиц, определяемое отмучиванием, в % по весу, не более	0,5	1,0

*) Для бетона днища и приямков допускается крупный заполнитель из метаморфических пород.

Соотношение фракций крупного заполнителя в бетоне при различной наибольшей крупности зерен устанавливается подбором.

Рекомендуемые соотношения фракций приведены в табл. 4.

Таблица 4

Рекомендуемые соотношения фракций крупного заполнителя бетона в %

Наибольшая крупность зерен в мм	Размеры фракций в мм		
	5-10	10-20	20-40
20	25-50	50-75	—
40	25-30	20-30	40-55

Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва 1975г.	Пояснительная записка. Детали и узлы	Типовой проект 901-6-49	
Градирни с вентиляторами ОВ-300 №12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 6м² с деревянным каркасом	Архитектурно-строительные решения (продолжение)	Альбом I	
		Лист ПЗ-АС-2	

Гл. инж. пр. Мирек
Рук. бригады Гетманко
Инж. Выпуск. июль 1975г.

3.21. В состав бетона рекомендуется вводить газообразующие, воздухововлекающие или пластифицирующие добавки (кремнийорганическая жидкость ГКЖ-94, смола нейтрализованная воздухововлекающая, сульфитно-спиртовая барда и т.п.), для повышения его морозостойкости и удобоукладываемости бетонной смеси.

3.22. Применение химических добавок в качестве ускорителей твердения бетона (в виде солей-электролитов) не допускается.

3.23. Вода для приготовления бетонной смеси, для промывки заполнителей, а также для поливки твердеющего бетона должна отвечать требованиям ГОСТ 4797-69* „Бетон гидротехнический. Технические требования к материалам для его приготовления".

3.24. Уплотнение бетонной смеси в конструкциях следует производить при помощи глубинных вибраторов и, в необходимых случаях, в сочетании с наружными тисковыми вибраторами. Применение поверхностных вибраторов допускается только для уплотнения бетона днища водосборного бассейна.

3.25. Железобетонные конструкции в течение 28 суток после бетонирования должны находиться в увлажненном состоянии при положительной температуре окружающей среды.

3.26. Контроль качества железобетона и соответствия бетона требованиям табл. 2 должен быть систематическим и осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 4800-59 „Бетон гидротехнический. Методы испытаний бетона", ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций, „Технические требования и методы испытаний" и „Указаниями по возведению монолитных железобетонных промышленных труб и башенных градирен" (СН 374-67). При этом, наряду со систематической проверкой прочности бетона на сжатие, подвижности и жесткости бетонной смеси, величины водоцементного отношения, следует также проверять фактический состав бетонной смеси, определяемый путем мокрого рассева её. Проверка морозостойкости и водонепроницаемости бетона должна осуществляться при подборе его состава.

3.27. Отклонения от проектной толщины защитного слоя бетона для рабочей арматуры не должны превышать ±5 мм. Смещение осей закладных деталей от проектного положения допускается не более, чем на 5 мм.

3.28. Закладные детали должны защищаться путем металлизации цинком. Толщина слоя цинкового покрытия должна быть не менее 200 мкм.

3.29. Сварные швы и прилегающие места цинкового покрытия, поврежденные при сварке, должны быть очищены от шлаковых образований и подвергнуты дополнительной защите цинковым протекторным грунтом.

Деревянные конструкции

3.30. Деревянные конструкции запроектированы в соответствии с требованиями глав СНиП II-В. 4-71 и II-А. 12-69.

3.31. Деревянные конструкции следует изготовлять из сосны 2-го сорта по ГОСТ 8486-66 „Пиломатериалы хвойных пород".

3.32. Элементы деревянных конструкций следует пропитывать на глубину не менее 4 мм минеральным невымываемым антисептиком (селькуром или ХМ-5 по ГОСТ 13327-73) в цилиндрах под давлением; допускается антисептирование выполнять методом горяче-холодных ванн.

Деревянные заготовки следует пропитывать до установки стальных крепежных изделий.

3.33. Изделия для болтовых соединений следует изготовлять из стали по ГОСТ 380-71* при расчетной температуре наружного воздуха -30°С и выше - марки ВСт3кп, то же ниже -30°С - марки ВСт3пс.

3.34. Стальные крепежные изделия (болты, гайки, шайбы, уголки, гвозди), а также стальные элементы примыкания патрубков вентиляторов к деревянному каркасу должны быть оцинкованы при толщине покрытия 100 мкм.

3.35. Стальную лестницу следует окрасить грунтом ФЛ-03К (два слоя) и эмалью ХВ-124 (три слоя). Окраску следует выполнять в соответствии с требованиями „Рекомендаций по защите стальных и железобетонных строительных конструкций лакокрасочными покрытиями" НИИЖБ (Стройиздат, 1973).

3.36. Изготовление и монтаж деревянных конструкций следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП III-В. 7-69.

Влажность древесины должна быть не более 25%.

3.37. Монтаж конструкций следует производить из полностью готовых антисептированных изделий без прирезки, приторцовки и сверления отверстий. При вынужденных прирезках и т.п. вновь обработанные поверхности должны быть заново антисептированы.

Забивку оцинкованных гвоздей рекомендуется производить молотками из мягкого металла (медь, баббит).

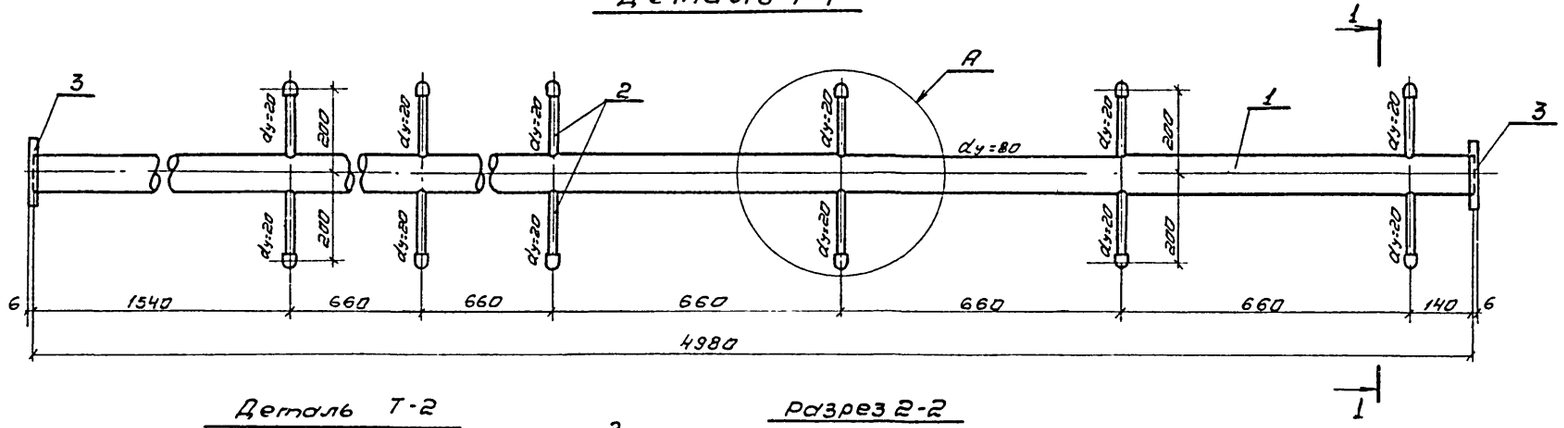
3.38. Допускаемые отклонения от проектных размеров деревянных элементов следует принимать по табл. 5 главы СНиП III-В 7-69. Допускаемые отклонения от проектного положения смонтированных деревянных конструкций следует принимать по табл. 8. той же главы.

Нач. ОМО-II	Дрожилов	
Гл. конст.	Авраменко	
Гл. инж. пр.	Жарен	
Рук. бригады	Слонко	
Бюро выпуска:	Ноябрь 1975г.	

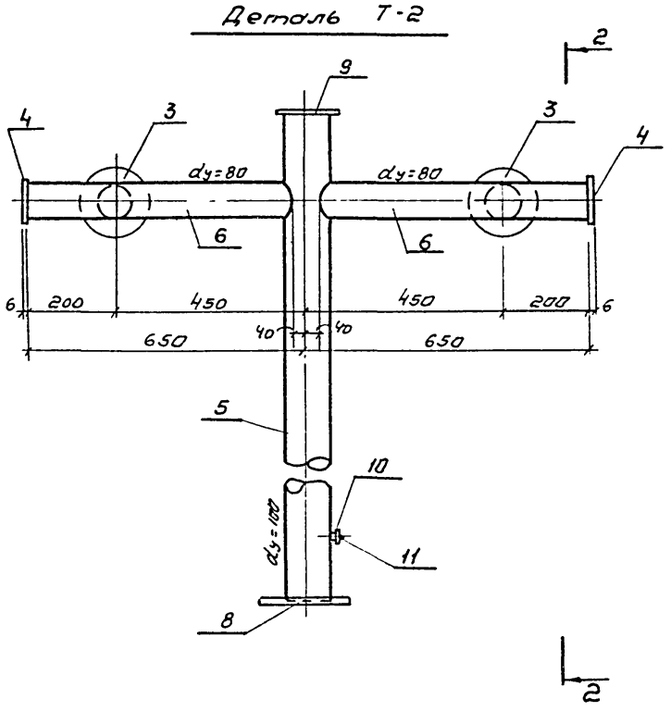
Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва 1975г.	Пояснительная записка. Детали и узлы. Архитектурно-строительные решения (окончание)	Типовой проект 901-6-49	
Градирни с вентиляторами 06-300 №12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 8 м² с деревянным каркасом		Альбом I	
		Лист ПЗ-АС-3	

Типовой пр. 901-6-
Альбом I
Лист 8-1
Инв. №
Т-2350

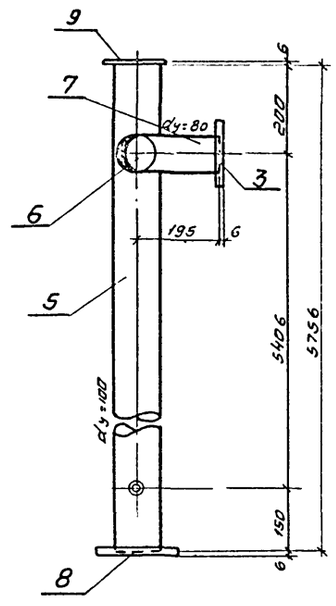
Деталь Т-1



Деталь Т-2

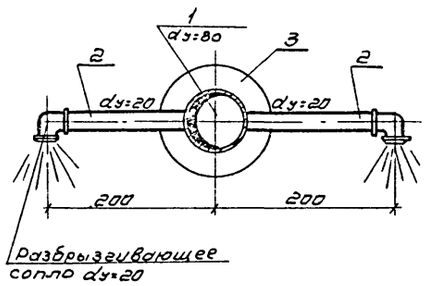


Разрез 2-2



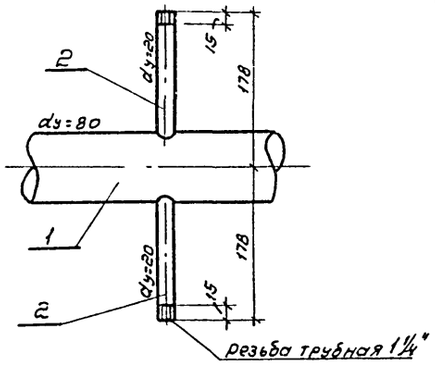
Разрез 1-1

М 1:5

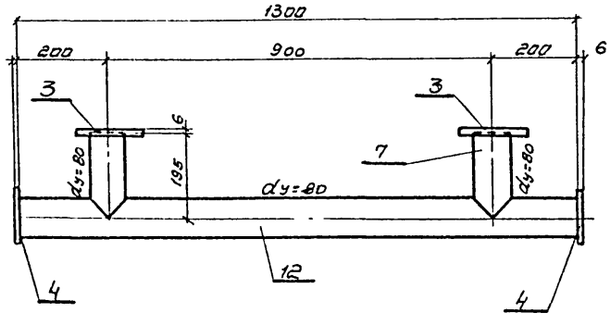


Узел „А"

М 1:5

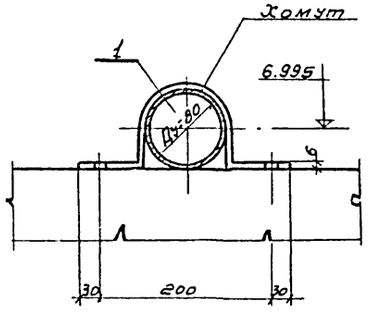


Деталь Т-3



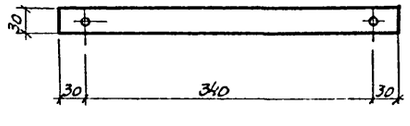
Узел крепления трубы

М 1:5



Развертка хомута

М 1:5



М 1:10

Спецификация материалов на водораспределительную систему одной секции градирни

Марка	№ поз	Наименование	Материал	Dус. мм	Длина мм	Кол-во шт	Масса, кг. штуки	Масса, кг. общ.
Деталь Т-1	1	Труба 89×3.0	ст	80	4380	1	31.7	31.7
	2	Труба 26.8×2.8	ст	20	155	12	0.23	2.8
	3	Фланец 80-2.5	ст	80	—	2	1.84	3.68
						Итого:	38.18	
Деталь Т-2	3	Фланец 80-2.5	ст	80	—	2	1.84	3.68
	4	Заглушка ф 130×6	ст	80	—	2	0.63	1.26
	5	Труба 114×4.0	ст	100	5756	1	62.6	62.6
	6	Труба 89×3.0	ст	80	610	2	3.88	7.76
	7	Труба 89×3.0	ст	80	195	2	1.24	2.48
	8	Фланец 100-10	ст	100	—	1	3.81	3.81
	9	Заглушка ф 150×6	ст	100	—	1	0.83	0.83
	10	Пробка	чугун	25	—	1	0.13	0.13
	11	Муфта	ст	25	—	1	0.14	0.14
						Итого:	82.69	
Деталь Т-3	3	Фланец 80-2.5	ст	80	—	2	1.84	3.68
	4	Заглушка ф 130×6	ст	80	—	2	0.63	1.26
	7	Труба 89×3.0	ст	80	195	2	1.24	2.48
	12	Труба 89×30	ст	80	1300	1	8.27	8.27
						Итого:	15.69	

Примечания:

1. Данный лист смотрите совместно с листами В-4 альбом II, В-4 альбом III.
2. Сварку производить электродом типа Э-42 (ГОСТ 9467-60)

Нач. отдела	Трубников		
Гл. инж. пр.	Самсонова		
Рук. бригады	Хаустович		
Ст. техник	Бобин		
Дата выпуска			1975г.
Проверил	Гл. спец.	Ушакова	
Разраб.		Ушакова	

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1975г.

Градирни с вентиляторами ОБ-300 №12.5 пленочные и капельные с секциями площадью 8м² с деревянным каркасом

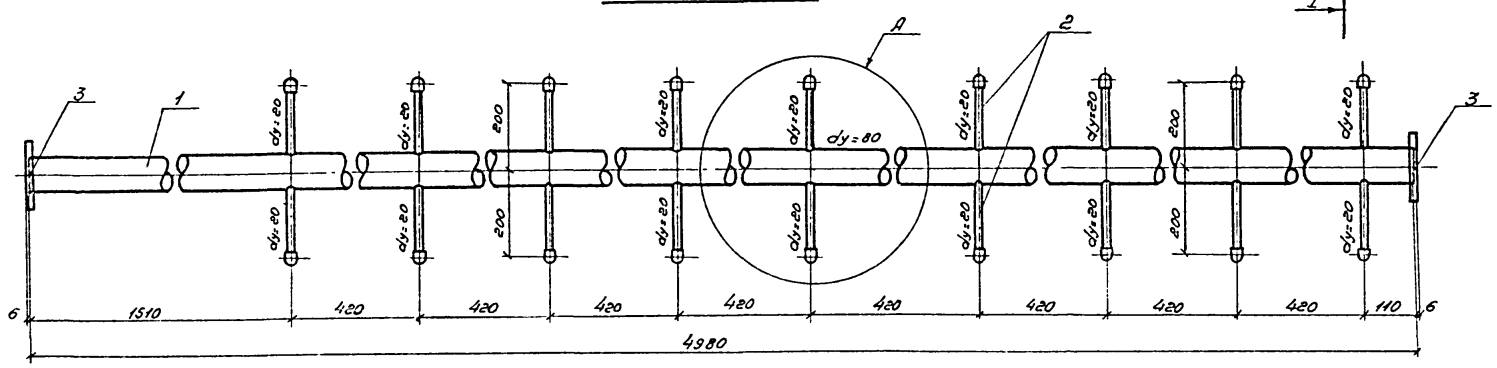
Пояснительная записка
Детали и узлы

Водораспределительная система на гидравлическую нагрузку 4-5 м³/м² час
Детали. Узлы.

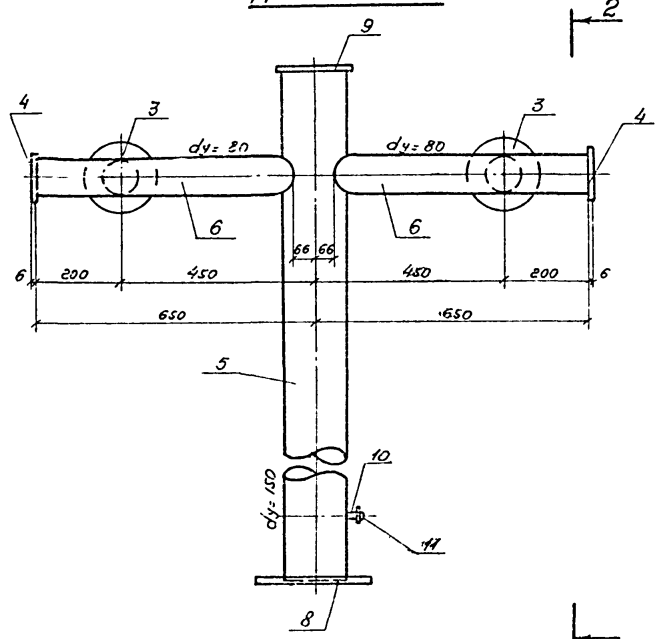
Типовой проект 901-6-49
Альбом I
Лист В-1

Типовой проект 901-6-
Альбом I
Лист
В-2
Инв №
Т-2350

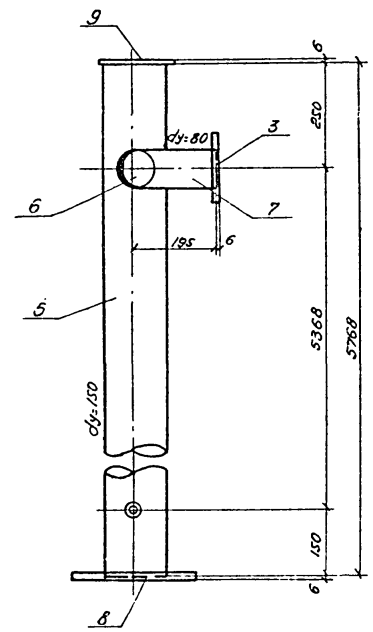
Деталь Т-1



Деталь Т-2

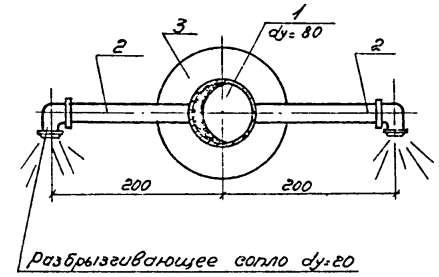


Разрез 2-2



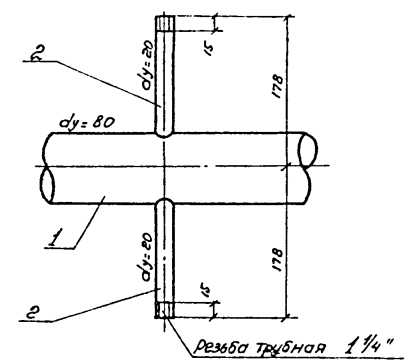
Разрез 1-1

М 1:5

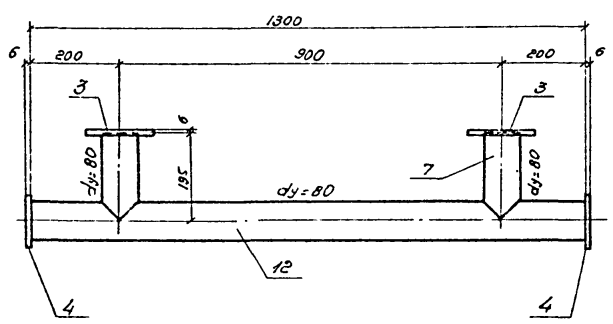


Узел „А"

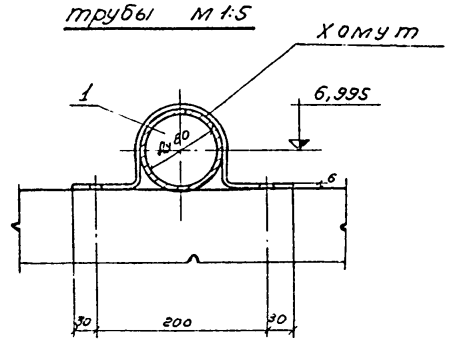
М 1:5



Деталь Т-3

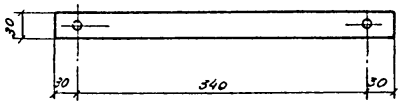


Узел крепления трубы М 1:5



Развертка хомута

М 1:5



М 1:10

Спецификация материалов на водораспределительную систему одной секции градирни

Марка	NN поз.	Наименование	Материал	Дусл. мм	Длина мм	Кол-во шт.	Масса, кг. Штуки	Масса, кг. Общ.
Деталь Т-1	1	Труба 89×3,0	Ст.	80	4980	1	31,7	31,7
	2	Труба 26,8×2,8	Ст.	20	155	18	0,23	4,2
	3	Фланец 80-2,5	Ст.	80	—	2	1,84	3,68
							Итого: 39,58	
Деталь Т-2	3	Фланец 80-2,5	Ст.	80	—	2	1,84	3,68
	4	Заглушка ф 130×6	Ст.	80	—	2	0,63	1,26
	5	Труба 159×5,0	Ст.	150	5768	1	109,15	109,15
	6	Труба 89×3,0	Ст.	80	584	2	3,71	7,42
	7	Труба 89×3,0	Ст.	80	195	2	1,24	2,48
	8	Фланец 150-10	Ст.	150	—	1	6,62	6,62
	9	Заглушка ф 200×6	Ст.	150	—	1	1,48	1,48
	10	Пробка	Чугун	25	—	1	0,13	0,13
	11	Муфта	Ст.	25	—	1	0,14	0,14
							Итого: 132,34	
Деталь Т-3	3	Фланец 80-2,5	Ст.	80	—	2	1,84	3,68
	4	Заглушка ф 130×6	Ст.	80	—	2	0,63	1,26
	7	Труба 89×3,0	Ст.	80	195	2	1,24	2,48
	12	Труба 89×3,0	Ст.	80	1300	1	8,27	8,27
							Итого: 15,69	

Примечания:

1. Данный лист смотрите совместно с листами В-5 альбом II, В-5 альбом III.
2. Сварку производить электродом Э-42 (ГОСТ 9467-60).

Нач. отдела	Трубников	Проверил	Царева
Гл. инж. пр-та	Стулова	Гл. спец.	Ямпольский
Рук. бригады	Чистофориди		
Ст. техник	Бовин		
Дата выпуска:	1975 г.		

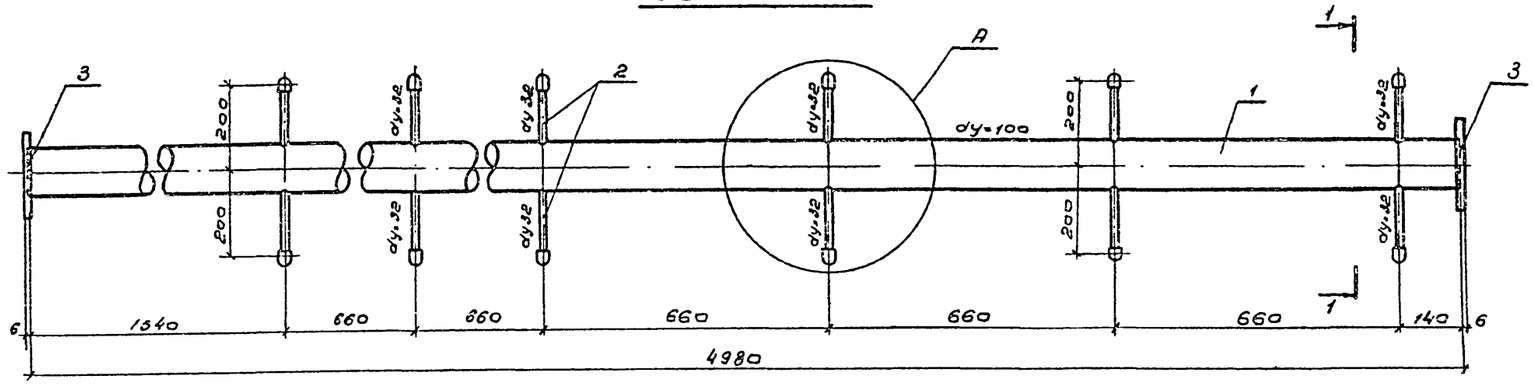
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1975 г.	Пояснительная записка Детали и узлы.	Типовой проект 901-6-49
Градирни с вентиляторами 06-300 N12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 8 м² с деревянным каркасом	Водораспределительная система на гидравлическую нагрузку 6-8 м³/м² час Детали. Узлы.	Альбом I
		Лист В-2

Копировала. [signature]

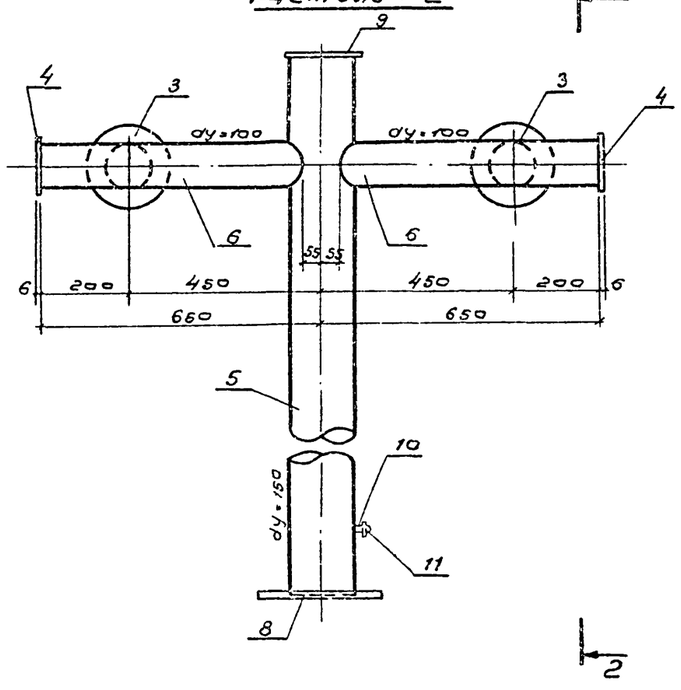
13475-01 8

Типовой проект 901-6-Альбом I
Лист В-3
Инв. N Т-2360

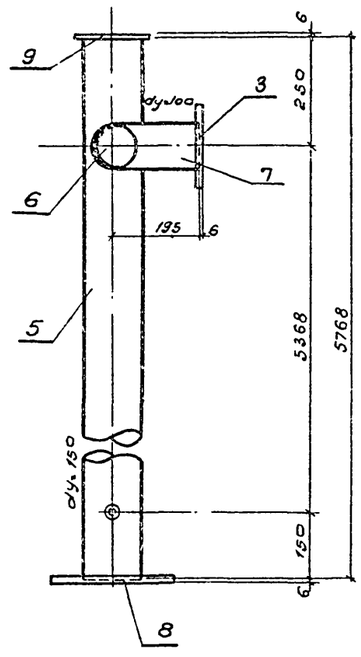
Деталь Т-1



Деталь Т-2

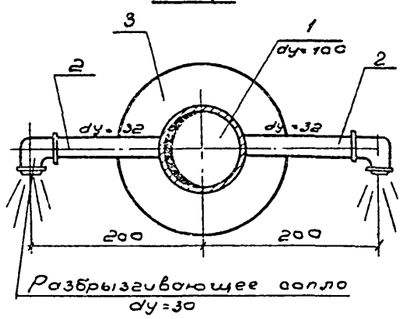


Разрез 2-2



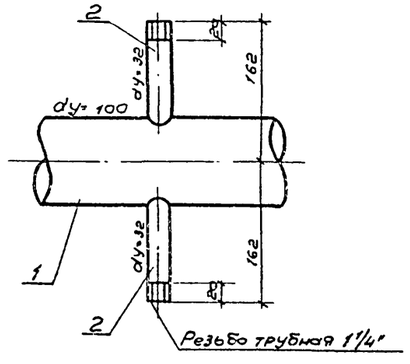
Разрез 1-1

М 1:5

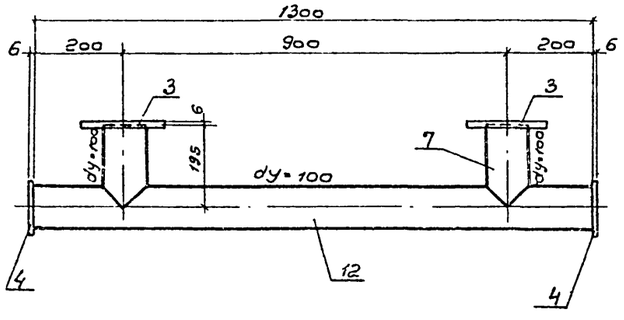


Узел „А"

М1:5

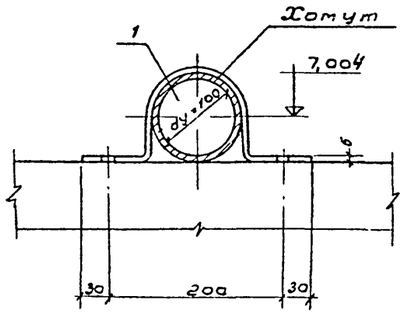


Деталь Т-3



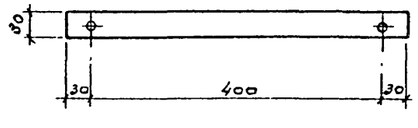
Узел крепления трубы

М 1:5



Развертка хомута

М1:5



М1:10

Спецификация материалов на водораспределительную систему одной секции градирни

Марка	NN п/п	Наименование	Материал	Дусл. мм	Длина мм	Кол-во шт.	Масса, кг. штуки	Масса, кг. общ.
Деталь Т-1	1.	Труба 114 × 4,0	ст	100	4980	1	54,2	54,2
	2.	Труба 42,3 × 3,2	ст.	32	130	12	0,34	4,08
	3.	Фланец 100 - 2,5	ст.	100	—	2	2,05	4,10
							Итого:	62,38
Деталь Т-2	3.	Фланец 100 - 2,5	ст	100	—	2	2,05	4,10
	4.	Заглушка ф 150 × 6	ст	100	—	2	0,84	1,68
	5.	Труба 159 × 6,0	ст	150	5768	1	109,15	109,15
	6.	Труба 114 × 4,0	ст	100	595	2	6,46	12,92
	7.	Труба 114 × 4,0	ст	100	195	2	2,11	4,22
	8	Фланец 150 - 10	ст	150	—	1	6,62	6,62
	9	Заглушка ф 200 × 6	ст	150	—	1	1,48	1,48
	10	Пробка.	чугун	25	—	1	0,13	0,13
	11.	Муфта	ст	25	—	1	0,14	0,14
							Итого:	140,44
Деталь Т-3	3	Фланец 100 - 2,5	ст	100	—	2	2,05	4,00
	4	Заглушка ф 150 × 6	ст	100	—	2	0,83	1,66
	7	Труба 114 × 4,0	ст	100	195	2	2,12	4,24
	12	Труба 114 × 4,0	ст	100	1300	1	14,10	14,10
							Итого	24,10

Примечания:

1. Данный лист смотрите совместно с листами В-4 альбом II, В-4 альбом III.
2. Сварку производить электродом типа Э-42 (ГОСТ 9467-60)

Нач отдела	Трубников	Проверил	Царева	
Гл инж. пр	Стулова	Гл. спец.	Ямпольский	
Рук бригады	Христофориди			
Ст техник	Бовин			
Дата выпуска	1975г			

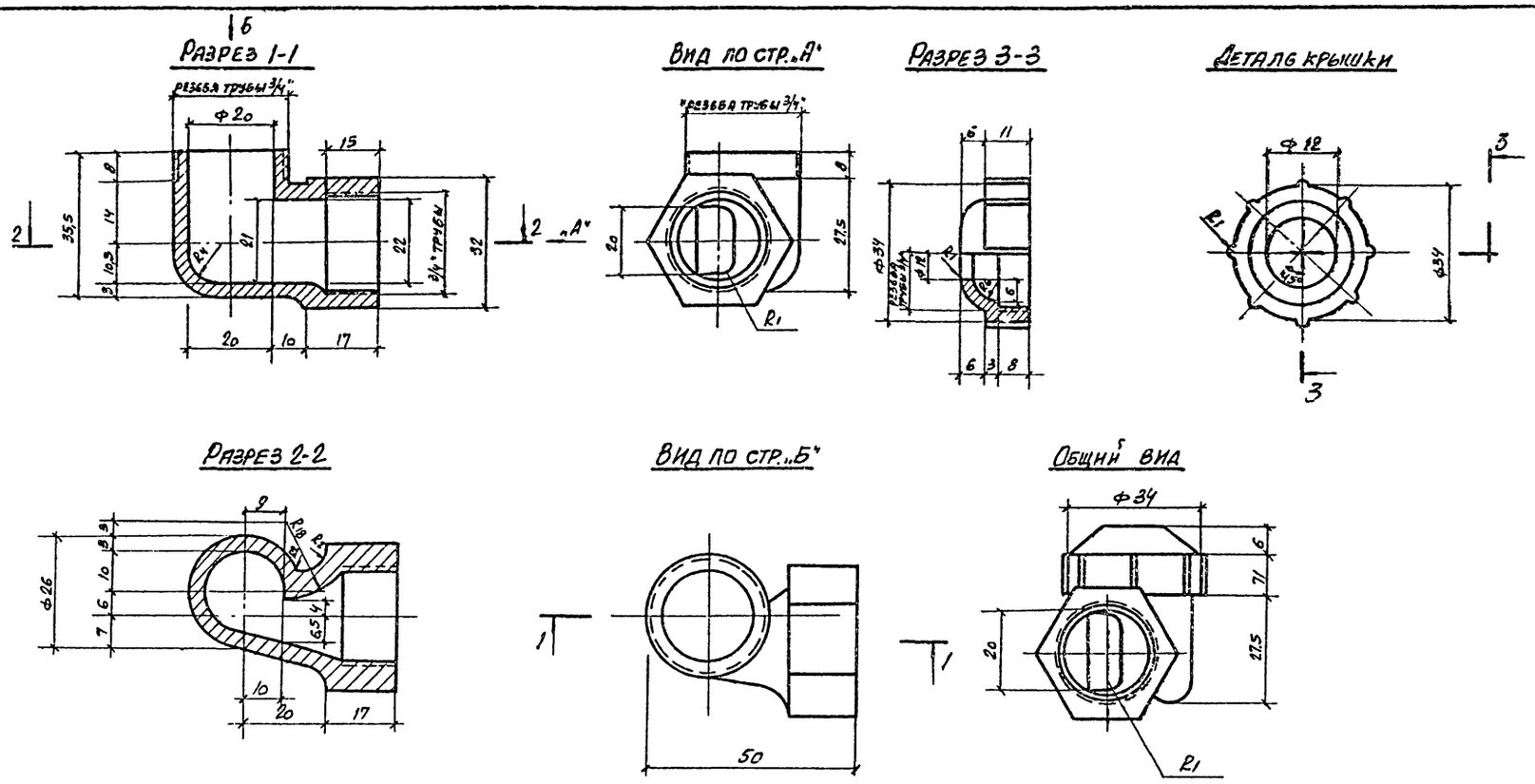
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1975г.
Градирни с вентиляторами 06-300 N 12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 8м² с деревянным каркасом.

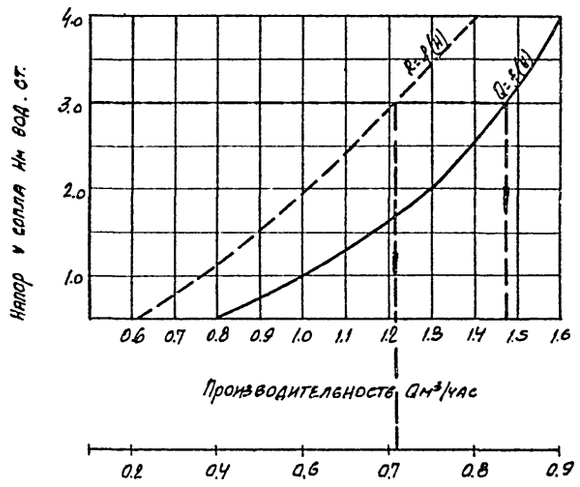
Пояснительная записка. Детали и узлы.
Водораспределительная система на гидравлическую нагрузку 9-10 м³/м² час
Детали. Узлы.

Типовой проект 901-6-49
Альбом I
Лист В-3

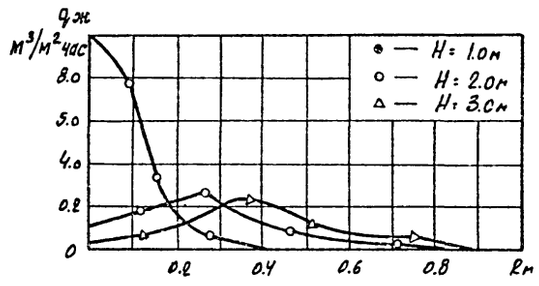
13475-01 9

Типовой пр-т 901-6-
Альбом I
Марка-Лист В-4
Инв. № Т-2350





Радиус факела разбрызгивания Rм на расстоянии 1м от выходного отверстия.



Распределение плотности орошения q ж по радиусу факела разбрызгивания (Rм) при ориентации сопла выходным сечением вниз

Примечания

1. Материалом для изготовления сопел является полиэтилен низкого давления высокой плотности марок П-4040-Л и П-4070-ЛСМРТУ6-05-890-65), а так же другие пластмассы, удовлетворяющие следующим требованиям: удельная ударная вязкость не ниже 50 кг см/см², предел прочности при растяжении не менее 250 кг/см², при изгибе не менее 200 кг/см², теплостойкость не ниже +70°С, морозостойкость не выше -50°С и водопоглощение не более 0,03÷0,3%. Пластмассы должны быть стойкими против агрессивного воздействия воды при величине PH в пределах 5-12
2. Сопла должны быть плотными, не иметь раковин, выступов и трещин, внутренние поверхности должны быть гладкими. Торцевые плоскости должны быть перпендикулярны к осям проходов, отклонения не должны превышать более 4°.
3. Соединительная часть сопла должна иметь резьбу трубную цилиндрическую по ГОСТ 6357-73
4. Неуказанные радиусы - 1 мм.
5. Сопло предназначается для работы в градирнях при направлении факела вниз.
6. Сопла проверяются на плотность давлением воды в одну атмосферу.
7. При изготовлении сопел первые 5 шт. подвергаются контрольным испытаниям. При испытании сопла должны обеспечивать устойчивый факел разбрызгивания диаметром 1.4 м на высоте 0.9 м - 1.0 м от выходного отверстия сопла при напоре 3 м. Производительность сопла при этом должна быть 1.47 м³/час.

Нач отдела	Ямпольский	Проверил	Царева
Гл инж. пр-та	Стулова	Проверил	Озерова
Рук. бригады	Христофориди	Гл. спец.	Ямпольский
Чертежник	Давлетшин		

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1975 г.	Пояснительная записка. Детали и узлы.	Типовой проект 901-6-49
Градирни с вентиляторами ОС-300 Н 12.5 пленочные и капельные с секциями площадью 8 м² с деревянным каркасом.	Разбрызгивающее сопло Dy = 20×12 мм	Альбом I
		Лист В-4

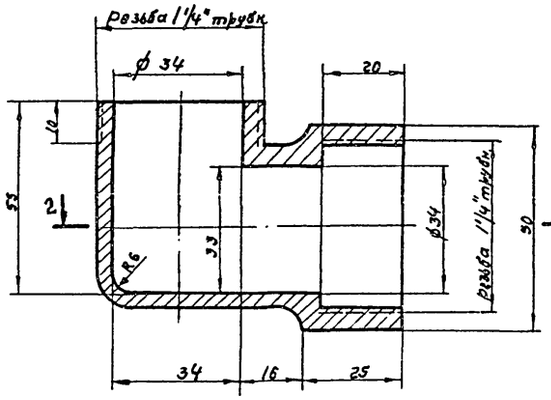
М 1:1

Копир Гер (Герасимова)

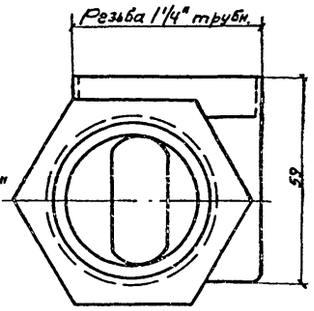
13475-01 10

Типовой проект 901-6-Альбом
Лист В-5
Инв. № Т-2350

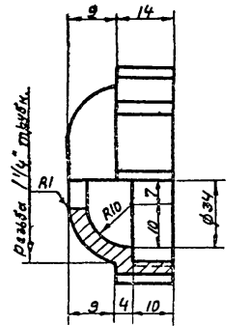
Разрез 1-1



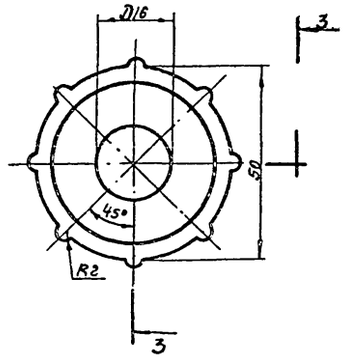
Вид по стрелке „А"



Разрез 3-3



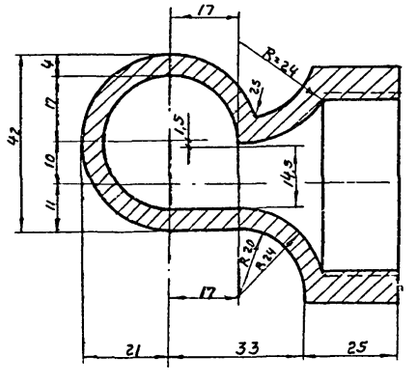
Деталь крышки



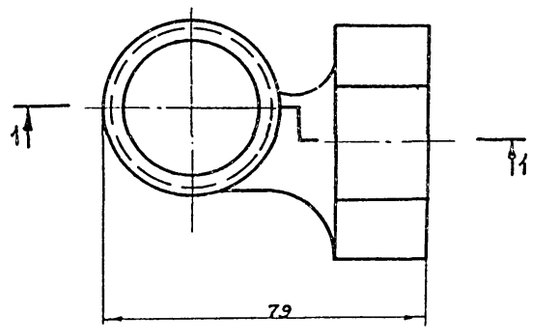
Примечания:

1. Материалом для изготовления сопел является полиэтилен низкого давления высокой плотности марок П-4040-Л и П-4070-Л (ЖРТУ 6-05-890-65), а так же другие пластмассы, удовлетворяющие следующим требованиям: удельная ударная вязкость не ниже 50 кг см/см²; предел прочности при растяжении не менее 250 кг/см² при изгибе не менее 200 кг/см²; теплостойкость не ниже +70° С, морозостойкость -50° С и водопоглощение не более 0,03-0,3%. Пластмассы должны быть стойкими против агрессивного воздействия воды при величине РН в пределах 5-12.
2. Сопла должны быть плотными, не иметь раковин, выступов и трещин. Внутренние поверхности должны быть гладкими. Торцевые плоскости должны быть перпендикулярны к осям проходов, отклонения не должны превышать более 4°.
3. Соединительная часть сопла должна иметь резьбу трубную цилиндрическую по ГОСТ 6357-73
4. Неуказанные радиусы - 1 мм.
5. Сопло предназначается для работы в градирнях при направлении факела вниз.
6. Сопла проверяются на плотность давлением в одну атмосферу.
7. При изготовлении сопел первые 5 штук подвергаются контрольным испытаниям. При испытании сопла должны обеспечивать устойчивый факел разбрызгивания диаметром 1,4 м на высоте 0,9-1,0 м от выходного отверстия сопла при напоре 3 м. Производительность сопла при этом должна быть 3,5 м³/час.

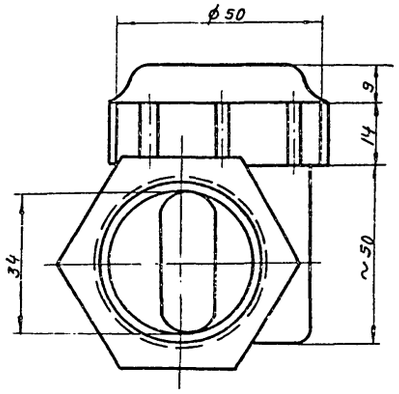
Разрез 2-2

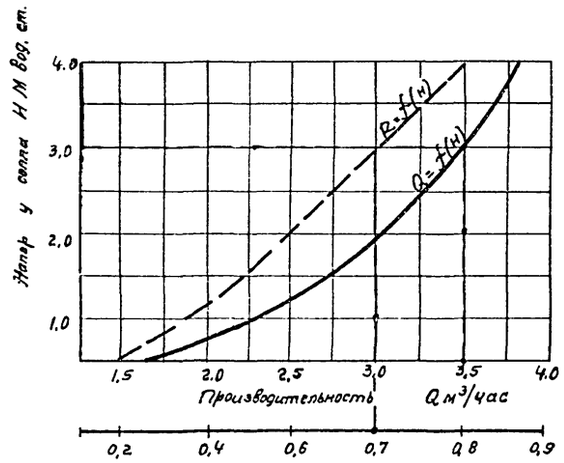


Деталь корпуса



Общий вид





Радиус факела разбрызгивания R.м.

1. Расстояние до дросителя 1м/.

Нач. отдела	Яхонтовский		
Гл. инж. пр.	Сотова		
Рук. группы	Хонстефеди		
Исполн.	Олегова		
Проверил	Царева		

Гл. специалист

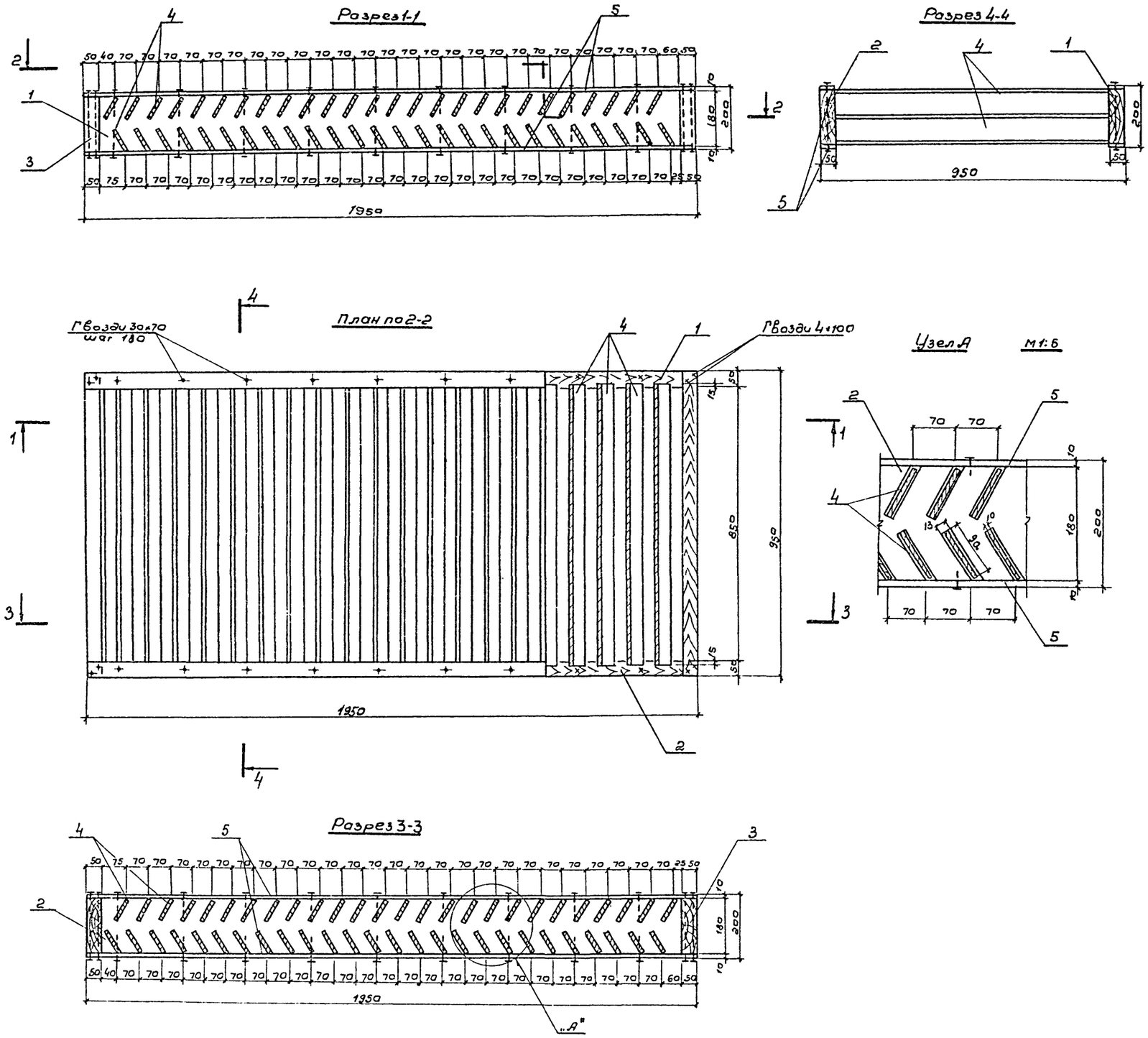
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1975

Градирни с вентиляторами 06-300 N 12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 8м² с деревянным каркасом.

Пояснительная записка. Детали и узлы. Разбрызгивающее сопло. Ду = 32 х 16 мм.

Типовой проект 901-6-49
Альбом I
Лист В-5

13475-01 11



Спецификация древесины на водоуловительную решетку

№№ поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Объем, м³ штук	Объем, м³ общ.
1		50×180	1950	1	0,0176	0,0176
2		50×180	1950	1	0,0176	0,0176
3		50×180	950	2	0,008	0,016
4		10×90	880	51	0,00079	0,0403
5		10×50	1950	4	0,00097	0,0039
						Итого: 0,0954

Выборка водоуловительных решеток

Наименование	Количество решеток на градирни	
	2х секционные	3х секционные
Водоуловительные решетки	8	12

Выборка гвоздей

Наименование	ГОСТ	Масса гвоздей на градирни, кг. 2х секционные	Масса гвоздей на градирни, кг. 3х секционные
Гвозди строительные оцинкованные 3×70	4028-63	1,24	1.86
То же 4×100	4028-63	1,25	1.88

Примечания.

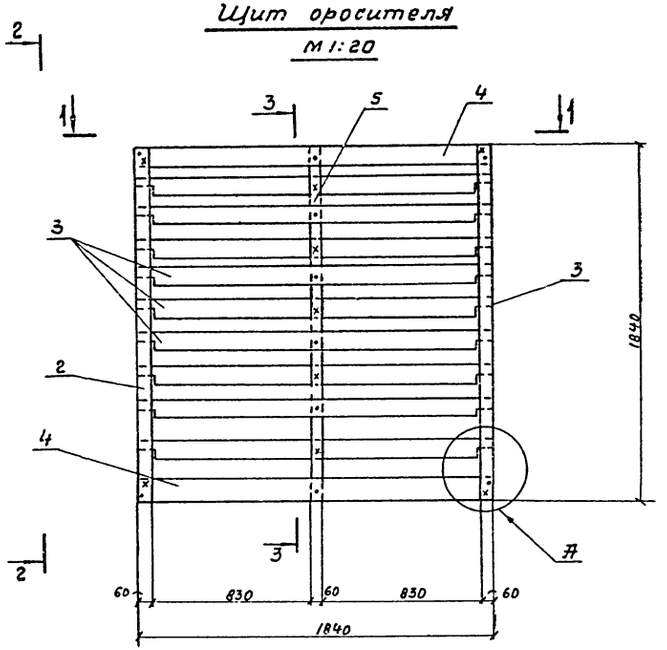
1. Элементы водоуловительных решеток изготавливаются из пиломатериалов сосны не ниже 2го сорта, влажностью не более 25%. Пиломатериалы - доски, бруски - должны быть чистообрезные, нестроганные
2. Водоуловительные решетки собираются из готовых антисептированных элементов.
3. Антисептирование элементов в готовом для сборки виде произвести солевым невымываемым антисептиком типа ХМ-5 ГОСТ 13327-73
4. Гвозди для крепления элементов применять оцинкованные.
5. Забивку оцинкованных гвоздей производить молотками из мягких металлов.
6. Данный лист читать совместно с листами В-3 альбомов II и III

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1975г.	Пояснительная записка. Детали и узлы.	Типовой проект 901-6-49
Градирни с вентиляторами 06-300 N 12.5 пленочные и капельные с секциями площадью 8 кв.м с деревянным каркасом	Конструкция водоуловительной решетки.	Альбом I
		Лист В-6

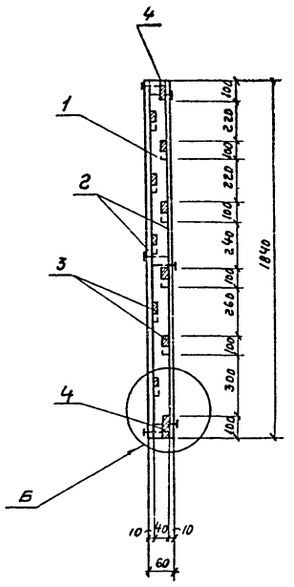
М1:10

Типовой пр. 901-6-
Альбом I
Лист 8-7
Инв. № Т-2350

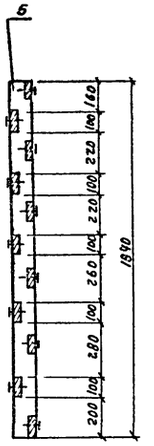
Щит оросителя
м 1:20



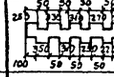
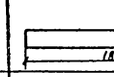
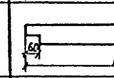
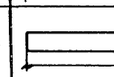
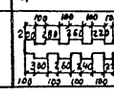
Вид 2-2



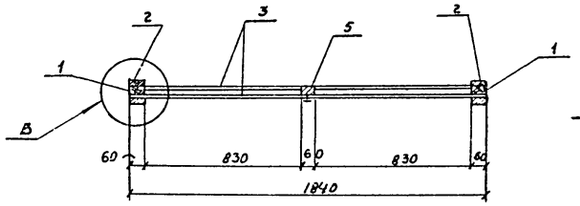
Разрез 3-3



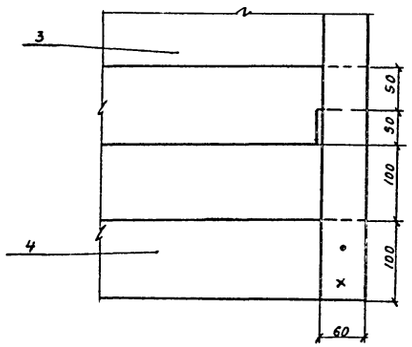
Спецификация древесины на щит оросителя и опорную раму

Марка	NN поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина мм	Кол-во, шт	Объем м³ Общий	Объем м³ Марки
Щит оросителя	1		60×40	1840	2	0,008	0,036
	2		60×10	1840	4	0,004	
	3		60×10	1840	3	0,016	
	4		100×10	1840	2	0,004	
	5		60×10	1840	1	0,004	

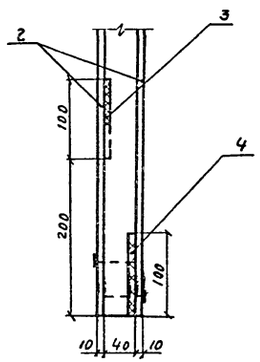
Вид 1-1



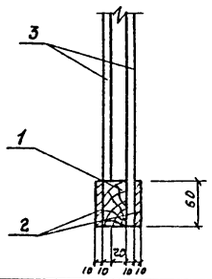
Узел „А"
м 1:5



Узел „Б"
м 1:5



Узел „В"
м 1:5



Выборка гвоздей

Наименование	Диаметр мм	Длина мм	Масса кг	ГОСТ
Гвозди на щит оросителя строительные оцинкованные	ф2	40	0,026	4028-63

Примечания:

1. Изготовление и сборка щитов оросителя должны производиться в соответствии со СНиП III-В.7-69 „Деревянные конструкции – правила производства и приемки монтажных работ".
2. Материал щитов – сосна 2го сорта влажностью не более 25%, элементы – нестроганные.
3. Настоящий лист смотрите совместно с листами В-5 альбомов II, III.
4. Антисептирование элементов в готовом для сборки виде произвести солевым невымываемым антисептиком типа ХМ-5 Гост 13327-73

Выборка щитов пленочного оросителя

Градирни	2х секционные	3х секционные
Количество щитов пленочного оросителя	248	372

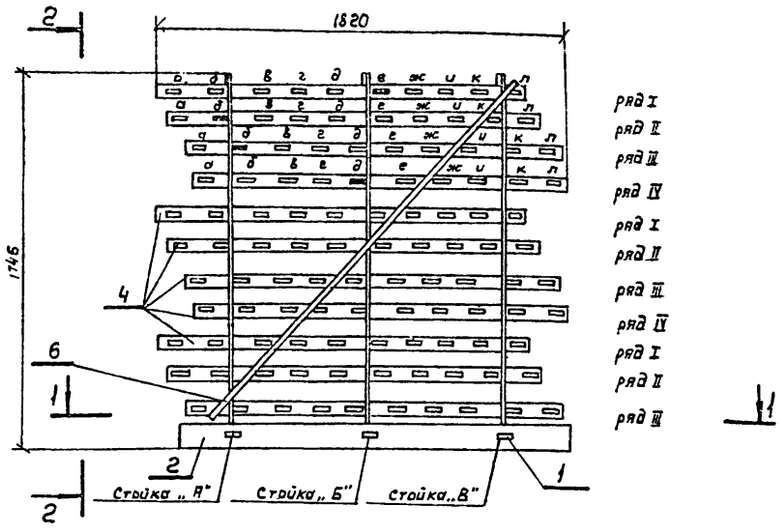
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1975	Пояснительная записка. Детали и узлы. Конструкция щита пленочного оросителя.	Типовой проект 901-6-49 Альбом I Лист 8-7
Градирни с вентиляторами 06-300 №12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 8м² с деревянным каркасом.		

Нач. отдела Тывинов
Гл. инж. пр. Ступова
Рук. бюро Хунтомоева
Ст. техник Бобин
Дата выпуска: 1975г.

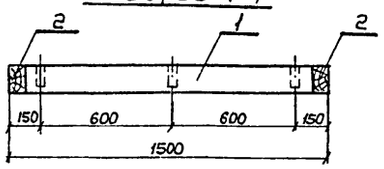
Разработал Пустовойт
Гл. спец. Шкаева
Нач. Яхтловский

Типовой проект	901-6 Альбом I
Марка-лист	В-8
Инв. N	Т-2350

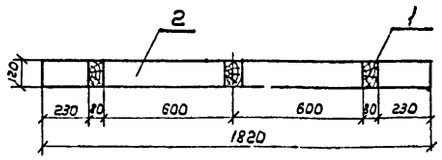
Схема сборки блока оросителя



Разрез 4-4

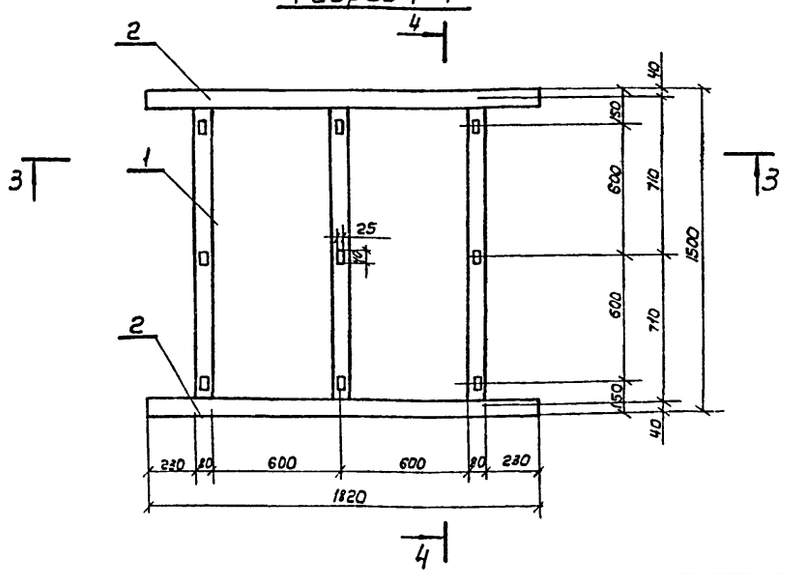


Разрез 3-3

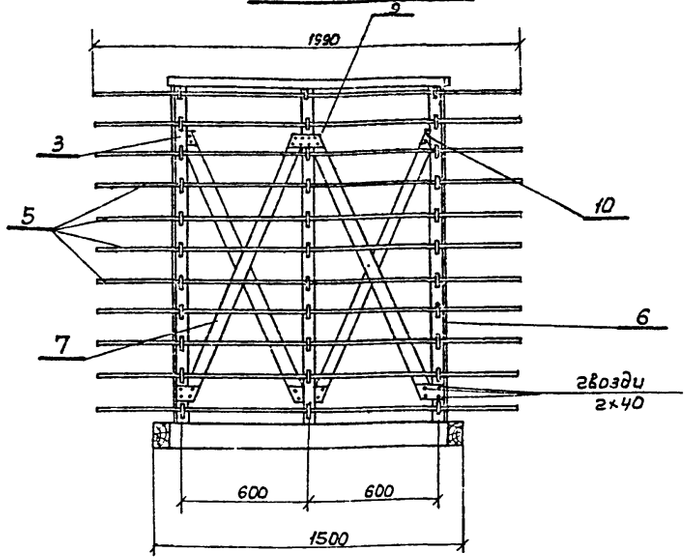


Опорная рама капельного оросителя

Разрез 1-1



Вид по 2-2



Указания по сборке блока

Сборку блока оросителя следует производить в следующем порядке:

1. На наружной раме (бруски поз. 1, 2) собирается основной каркас блока, состоящий из стоек (поз. 3), раскосов (поз. 6, 7) и схваток (поз. 5).
2. В прорези стоек заводятся рейки (поз. 4). Точное положение опорных реек фиксируется по рядам I, II, III, IV при помощи реек (поз. 5) в соответствии со схемой сборки.

а) В опорные рейки первого ряда вставляется рабочая рейка „В" и вплотную придвигается вместе с опорной рейкой к средней стойке „Б" со стороны стойки „В".

б) Во втором ряду вставляется рейка „Б" и вплотную придвигается с внешней стороны к стойке „А".

в) В третьем ряду вставляется тоже рейка „б" и вплотную придвигается к стойке „А" со стороны стойки „Б".

г) В четвертом ряду вставляется рейка „д" и вплотную придвигается к стойке „Б" со стороны стойки „А".

В последующих рядах установка реек производится в том же порядке. Рабочие рейки при установке прибиваются гвоздями к стойкам, чем фиксируется положение опорных реек; затем производится установка всех остальных рабочих реек.

Спецификация пиломатериалов на блок капельного оросителя

NN поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Объем, м³ Шт.	Объем, м³ Общ.	Объем, м³ Марки
1		80×120	1500	3	0.0144	0.043	
2		80×120	1820	2	0.0175	0.035	
3		25×50	1740	9	0.0022	0.020	
4		10×50	1700	30	0.0085	0.025	
5		10×50	1990	110	0.001	0.109	0.249
6		10×50	2200	2	0.0011	0.0022	
7		25×50	1570	6	0.002	0.012	
8		10×50	1350	3	0.0007	0.002	
9		3×100	142	6	0.00005	0.0003	
10		3×100	106	12	0.00003	0.0004	

Выборка гвоздей на блок оросителя

NN п/п	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, кг	ГОСТ
1	Гвозди строительные оцинкованные 2×40	32	0.04	4028-63
2	Гвозди строительные оцинкованные 3×80	12	0.06	4028-63

Примечания:

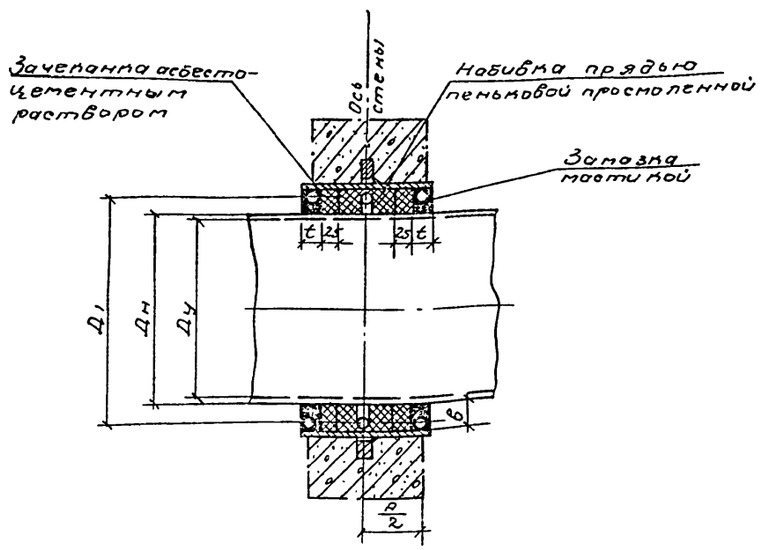
1. Элементы блоков капельного оросителя изготавливаются из сосны не ниже 2-го сорта, влажностью не более 25%.
2. Пиломатериалы - брусья, доски, рейки - должны быть чистообрезные, нестроганные; не допускается наличие обзола, продольного покоробления и непараллельности плоскостей.
3. Отклонения от проектных размеров сечений и отверстий при изготовлении элементов не должны превышать ± 2 мм. Отклонения от проектных размеров готовых щитов не должны превышать по высоте ± 2 мм, по ширине ± 5 мм.
4. Сборка и монтаж блоков капельного оросителя производится из готовых антисептированных элементов антисептик ХМ-5 ГОСТ 13327-73.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1975 г. Градирни с вентиляторами 06-800 N 126 плеточные и капельные с секциями площадью 8 м² с деревянным каркасом.	Пояснительная записка Детали и узлы. Конструкция блока капельного оросителя.	Типовой проект 901-6-49 Альбом I Лист В-8

Нач. отдела	Трубников	Проверил	Озерова
Гл. инж. пр-та	Ступова	Гл. спец.	Ямпольский
Рук. бригады	Христофориди		
Ст. техник	Бабин		

Типовой пр
901-6-
Альбом I
Марка-лис
В-9
Инв №
Т-2350

Узел установки сальника



Корпус сальника

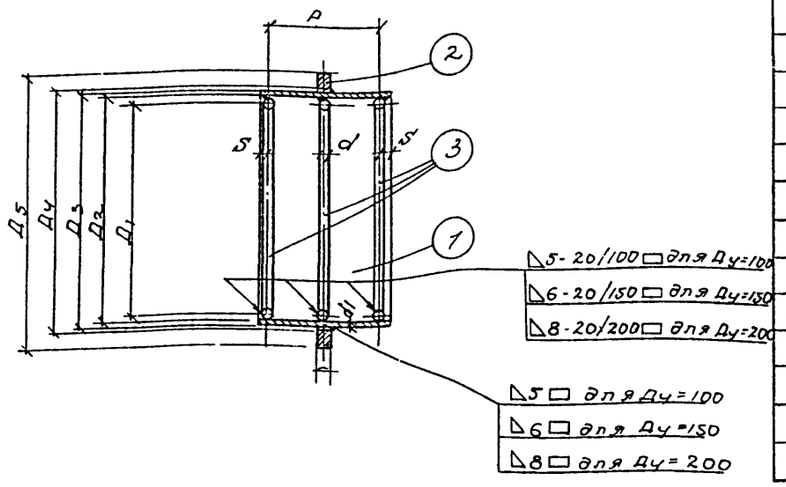


Таблица основных размеров сальников

Диаметр условного прохода Ду	Наружный диаметр трубы dн	D1	D2	D3	D4	D5	S	d	d1	t	в	а
100	108	142	158	168	170	240	15	7	5	20	25	300
150	159	208	231	245	248	315	15	10	7	20	36	300
200	219	260	283	299	302	365	15	10	8	20	32	300

Спецификация материалов на сальники

NN п/п	Наименование	Материал	Размеры, мм	Кол-во шт	Масса, кг шт.	Масса, кг общ.	ГОСТ
	Сальник Ду=100						
1	Труба 168×5	ст.10	300	1	6.03	6.03	8732-70
2	Кольцо	ст.0	ф240×170×10	1	1.76	1.76	—
3	Круг 7	ст.0	ℓ=468	3	0.14	0.42	2590-71
4	Набивки многослойно-плетеные марки ППД 28	прядь пеньков. пропит.	—	—	1.8	1.8	5152-66
5	Зачеканка	асбесто-цементн. раствор	—	—	0.62	0.62	—
6	Замазка	мастика	—	—	0.49	0.49	—
7	Электроды типа Э-42	—	—	—	—		9467-60
	Сальник Ду=150						
1	Труба 245×7	ст.10	300	1	12.3	12.3	8732-70
2	Кольцо	ст.0	ф315×248×10	1	2.32	2.32	—
3	Круг 10	ст.0	ℓ=684	3	0.42	1.26	2590-71
4	Набивки многослойно-плетенные марки ППД 36	прядь пеньков. пропит.	—	—	4.4	4.4	5152-66
5	Зачеканка	асбесто-цементн. раствор	—	—	1.3	1.3	—
6	Замазка	мастика	—	—	0.64	0.64	—
7	Электроды типа Э42	—	—	—	—		9467-60
	Сальник Ду=200						
1	Труба 299×8	Ст.10	300	1	17.2	17.2	8732-70
2	Кольцо	Ст.0	ф365×302×10	1	2.6	2.6	—
3	Круг 10	Ст.0	ℓ=847	3	0.52	1.56	2590-71
4	Набивки многослойно-плетенные марки ППД 35	прядь пеньков. пропит.	—	—	5.0	5.0	5152-66
5	Зачеканка	асбесто-цементн. раствор	—	—	1.52	1.52	—
6	Замазка	мастика	—	—	0.78	0.78	—
7	Электроды типа Э42	—	—	—	—		9467-60

Выборка сальников на градирни

Градирни	2 секционные	3 секционные
Сальник Ду=100	1	1
Сальник Ду=150	1	1
Сальник Ду=200	1	1

Указания по заделке сальников.

1. Набивные сальники предназначены для пропуска стальных труб по ГОСТ 10704-63, а также чугунных по ГОСТ 5525-61 через стены сооружений в мокрых и сухих грунтах.
2. Корпус сальника закладывается в опалубку при бетонировании. Для предохранения патрубка сальника от смещения он должен быть точно врезан в обе стенки опалубки и приварен к проходящей вертикальной и горизонтальной арматуре.
3. Заделку сальника производить в соответствии с инструкцией МСПМХП. Зазор между рабочей трубой и корпусом сальника плотно набивается пеньковой прядью, предварительно скрученной в жгут толще величины зазора.
4. Концы зазоров должны быть тщательно зачеканены асбестоцементным раствором, состоящим из 70% цемента марки не ниже 400 (ГОСТ 10178-62) и 30% асбестового волокна (по весу) не ниже 4 $\frac{0-20}{}$ сорта (ГОСТ 12871-67) с добавкой воды в количестве 10-12% от веса сухой асбестоцементной смеси. Асбестовое волокно перед употреблением должно быть распушено и просушено. Наличие в асбестовом волокне комков и посторонних примесей не допускается. Цемент и асбестовое волокно до затворения водой должны быть тщательно перемешаны для получения однородной смеси. Затворение водой асбестоцементной смеси производится непосредственно перед употреблением в дело в количестве, требующемся на заделку одного замка.
4. Мастика для замазки составляется из 70% нефтяного битума М-IV - 30% порошка из асбестового волокна.
5. Сварку производить электродом типа Э-42 (ГОСТ 9467-60).

Примечания:

Данный лист смотрите совместно с листами В-6 альбомы II, III.

Нач.отд.	Трубников		
Гл.инж.пр.	Скуляба		
Рук.гр.	Гайдаенко		
Исполнитель	Давлетшина		
	Деревянко		
	Царева		
	Гл.спец.		
	Гл.инж.		

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1975 г.

Градирни с вентиляторами 06-300 и 12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 6 кв.м с деревянным каркасом.

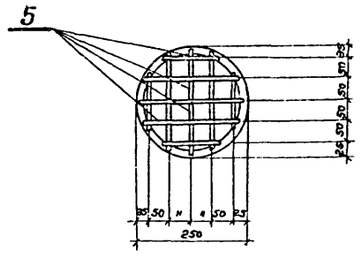
Пояснительная записка. Детали и узлы.

Водопроводное оборудование бассейна. Сальники.

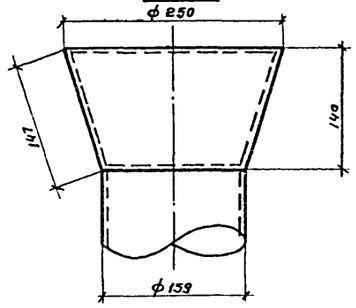
Типовой проект 901-6-49
Альбом I
Лист В-9

Типовой проект 901-6-Альбом I
Лист В-10
Инв. № Т-2350

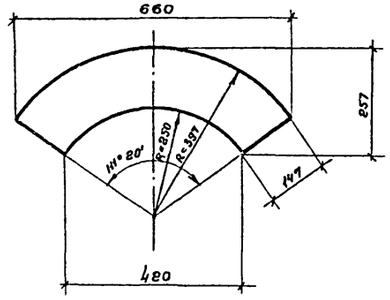
Вид по 1-1



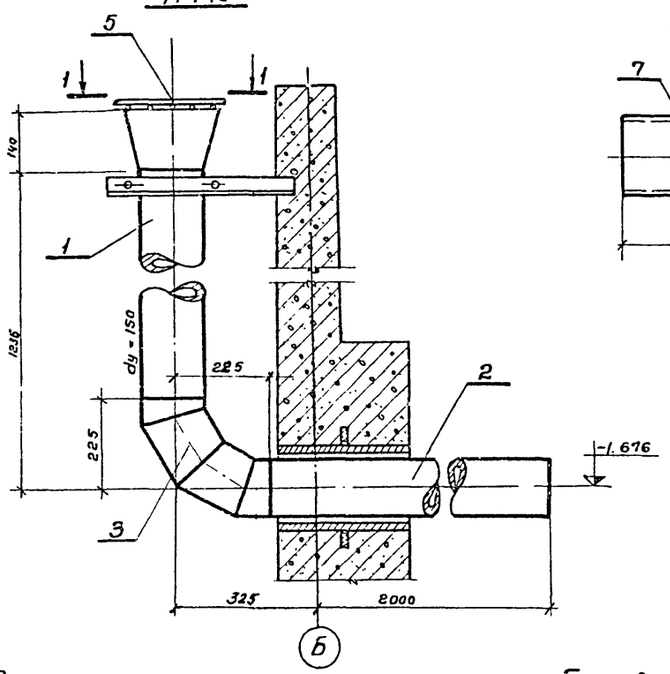
Общий вид воронки
М 1:5



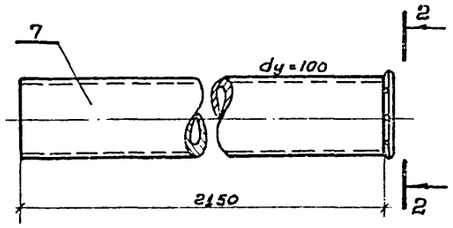
Развертка воронки
М 1:10



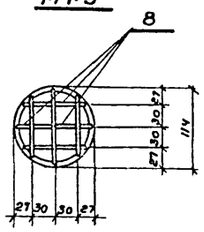
Переливная труба
М 1:10



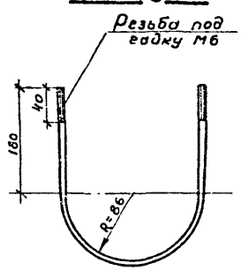
Грязевая труба



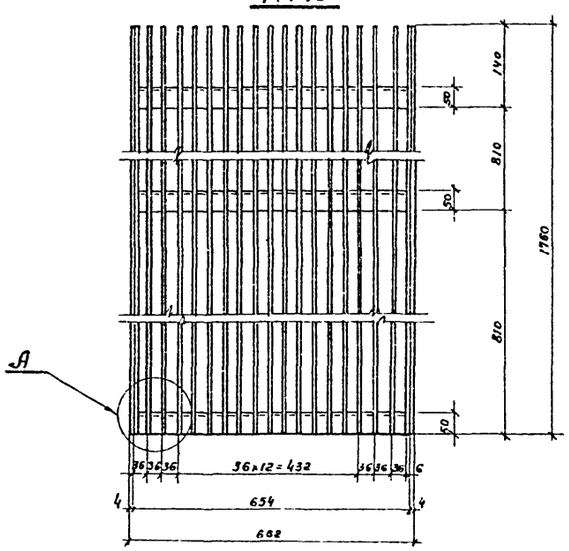
Вид по 2-2
М 1:5



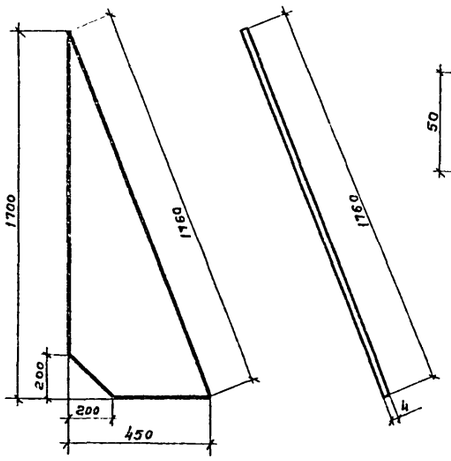
Хомут



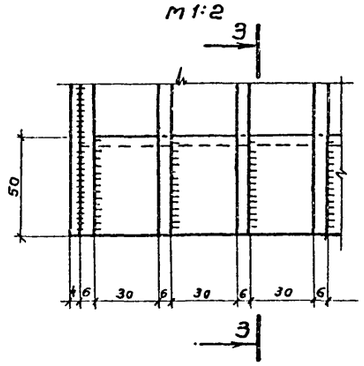
Защитная решетка
М 1:10



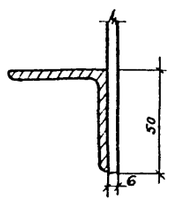
Боковая косынка
М 1:20



Узел „А"
М 1:2



Вид по 3-3



Спецификация материалов на переливную и грязевую трубу

Марка	№№ поз.	Наименование	Сечение или dy мм	Длина мм	Кол-во шт.	Масса, кг шт.	Масса, кг общ.	Масса, кг Марки	ГОСТ
Переливная труба	1	Труба 159×5.0	150	1012	1	19.2	19.2	72.5	10704-63
	2	Труба 159×5,0	150	2100	1	39.9	39,9		10704-63
	3	Отвод 90°-159×4,5	150	—	1	6.1	6.1		17375-72
	4	Воронка б=5	250/140	—	1	6,7	6,7		82-70
	5	Прутья решеток, хомут	ф6	2500	—	0,56	0.6		8590-71
	6	Гайка М6	ф6	—	2	0,0025	0,005		5915-70
Грязевая труба	7	Труба 114×4	100	2150	1	23.3	23.3	23,4	10704-63
	8	Прутья решетки	ф6	600	—	0.13	0,13		2590-71

Выборка переливных и грязевых труб на градирни

Градирни	Двухсекционные	Трехсекционные
Количество переливных труб	1	1
Количество грязевых труб	1	1

Выборка защитных решеток на градирни

Градирни	Двухсекционные	Трехсекционные
Количество защитных решеток	1	1

Спецификация материалов на защитную решетку

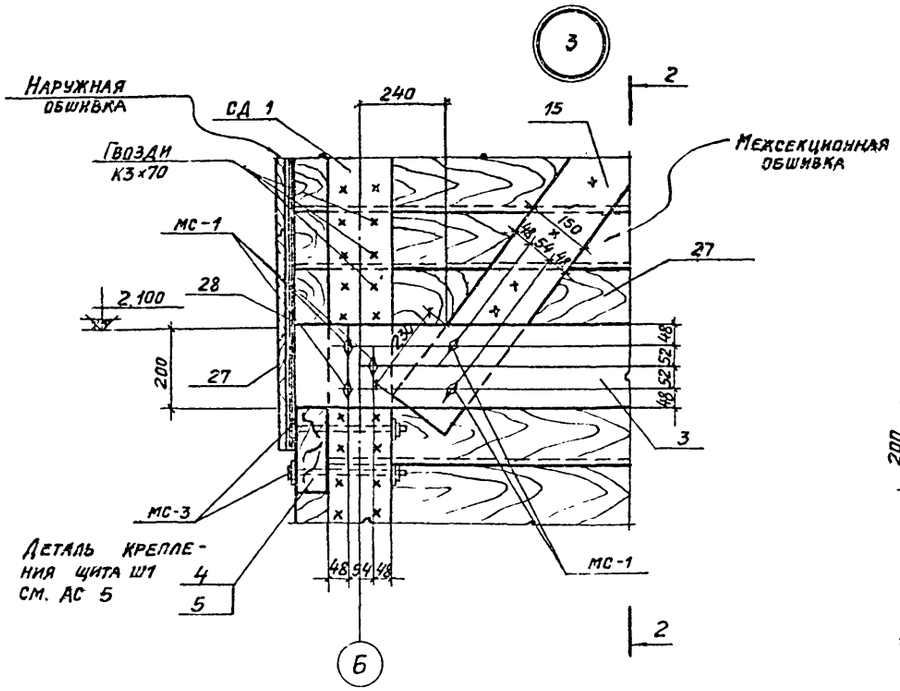
№№ п/п	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт	Масса, кг Един.	Масса, кг Общ
1	Прутья решетки	ф 6	1760	19	0.39	7.4
2	Боковые косынки	б = 4	1700/450	2	11.8	23.6
3	Уголки	50×50×5	654	3	2.45	7.35
					Итого:	38.5

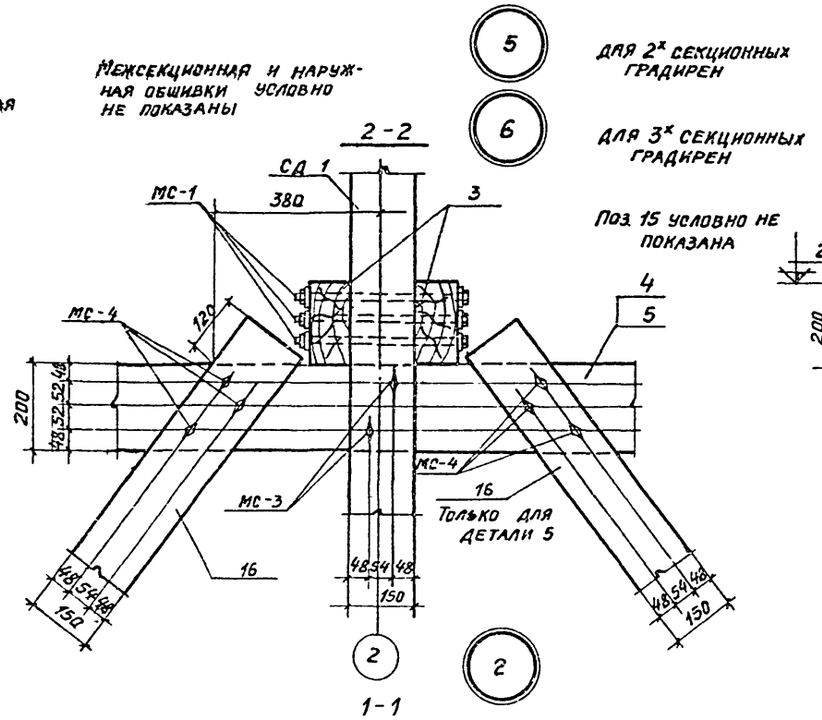
Примечания:

1. Данный лист смотрите совместно с листами В-6 альбомов II, III
2. Защитная решетка сварная покрывается антикоррозионным составом (см. пояснительную записку, альбом I)
3. Защитные решетки ставятся над отводящими трубами.
4. Трубы, фасонные части покрываются антикоррозионным составом (см. пояснительную записку, альбом I).

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1975г.	Пояснительная записка Детали и узлы.	Типовой проект 901-6-49
Градирни с вентиляторами 06-300 № 1 Е 5 пленочные и капельные с секциями площадью 8 м² с деревянным каркасом	Водопроводное оборудование бассейна. Детали.	Альбом I
		Лист В-10

Нач. отдела Трубников; Гл. инж. пр. Стулова; Рук. бригады Христофориди; Ст. техник Бовин; Проверил Гл. спец. Царева Ямпольский; Дата выпуска: 1975г.

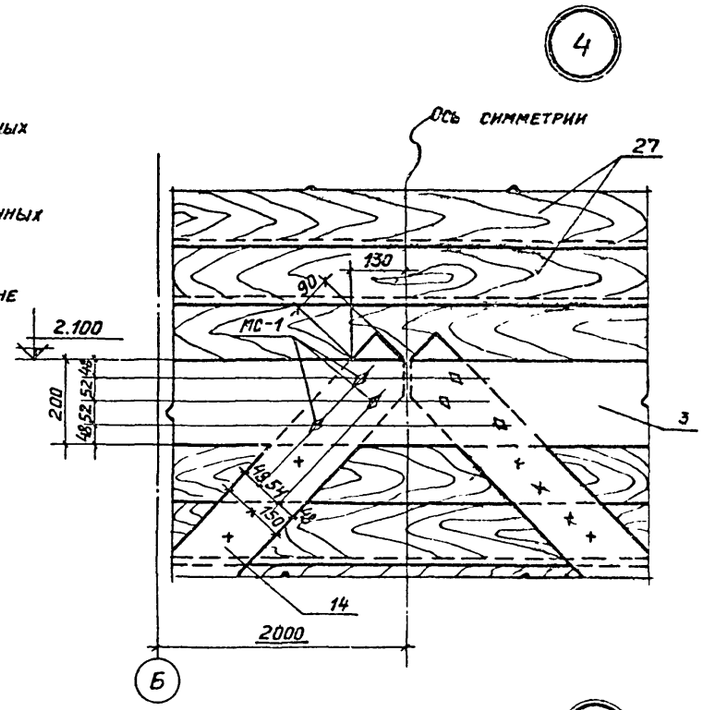


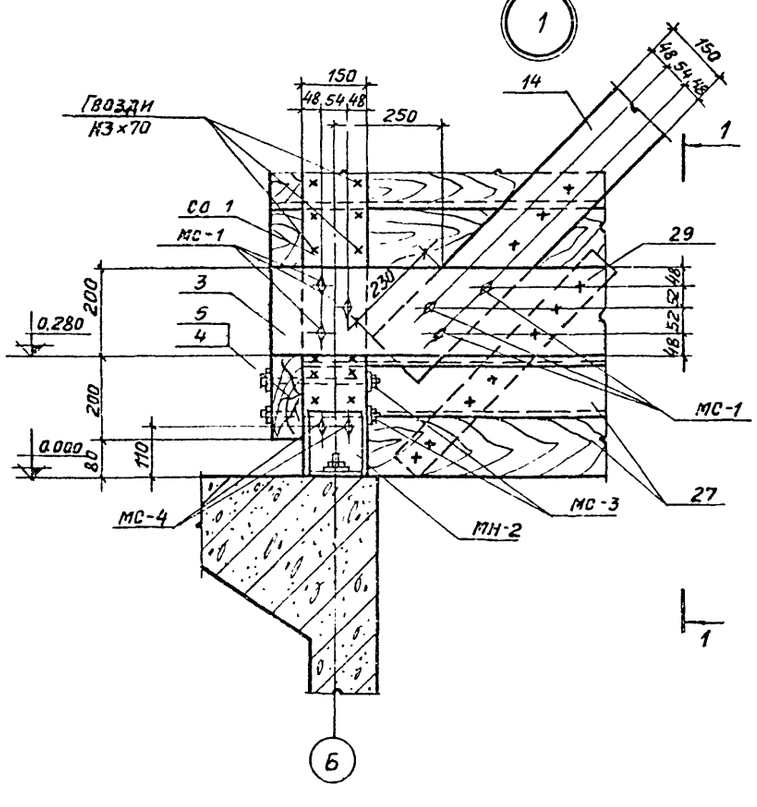


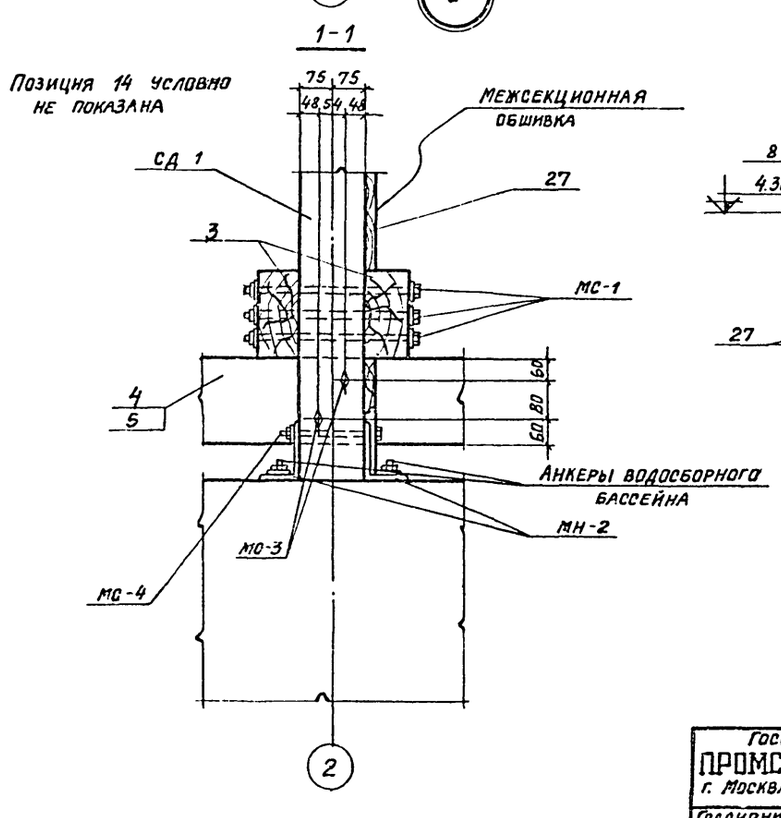
5 Для 2х секционных градирен

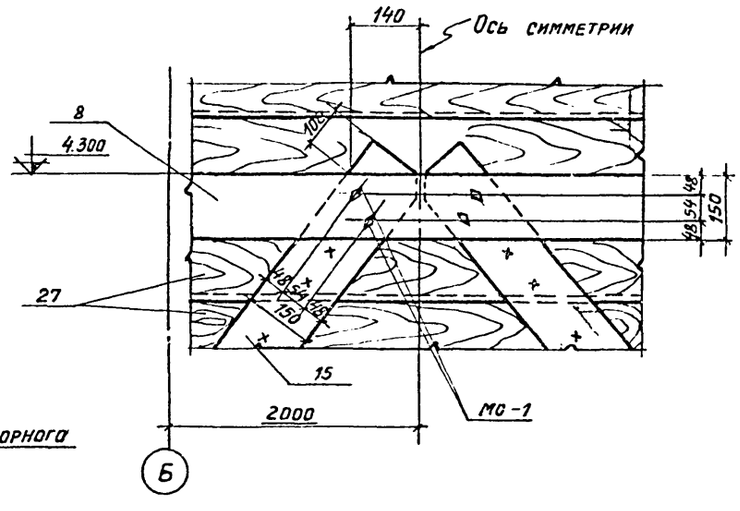
6 Для 3х секционных градирен

Поз. 15 условно не показана





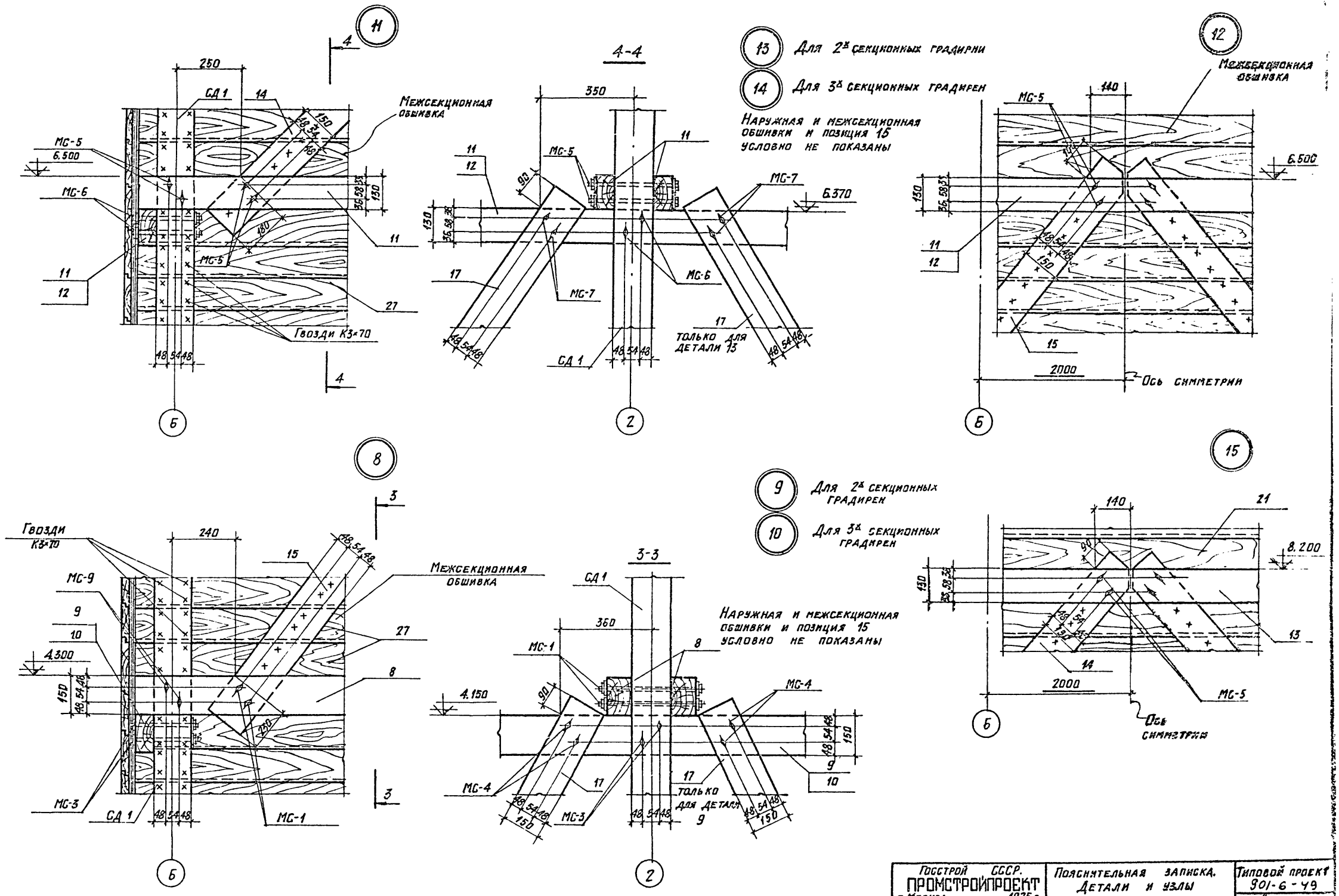




Нач. СКО-1	Дрампов		
Гл. констр.	Авраменко		
Гл. инж. пр.	Марек		
Рук. бриг.	Сасонко		
Дата выпуска:	июль 1975г.		
Техник	Андрианова		
Проверил	Климов		

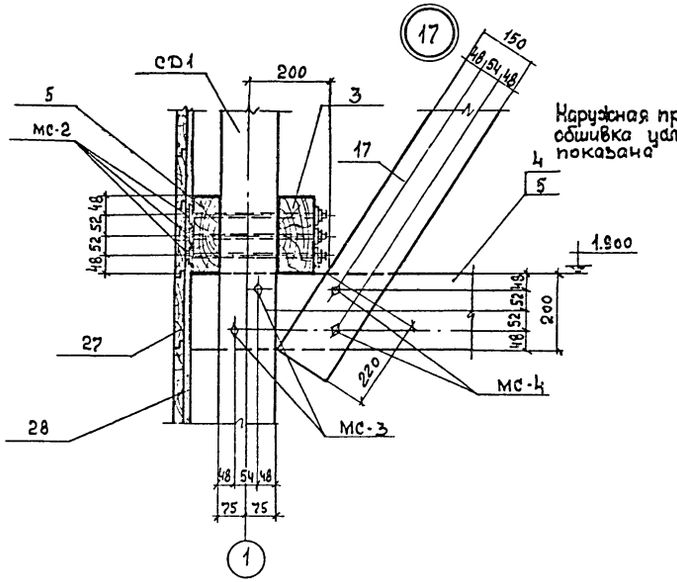
Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва 1975г.	Пояснительная записка Детали и узлы	Типовой проект 901-6-49
Градирни с вентиляторами 0 6-300 №12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 8м² с деревянным каркасом	Детали 1-7 (начало)	Альбом I
		Лист АС-1

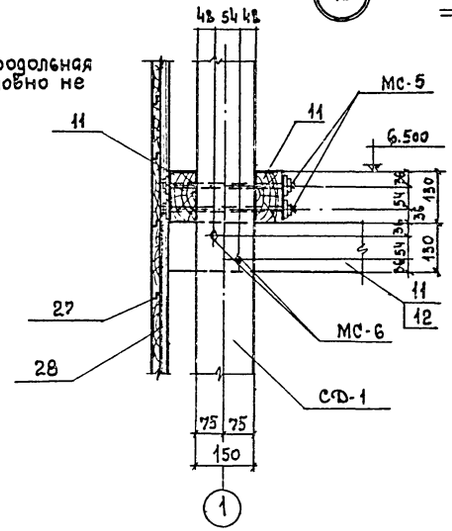
13475-01 17

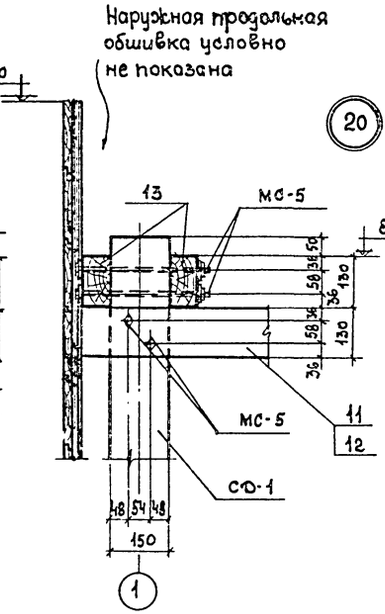


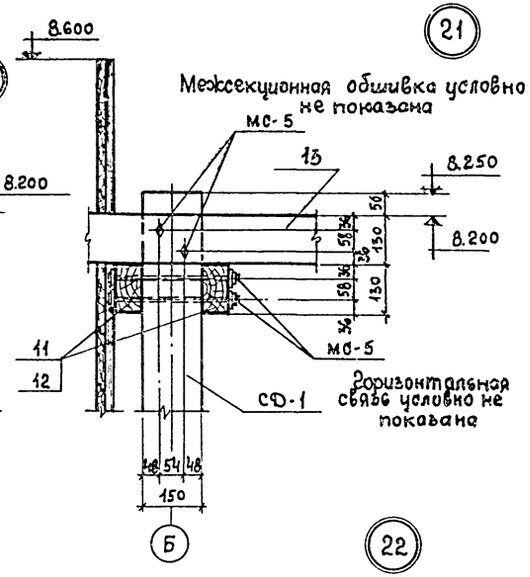
Госстрой СССР. ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва 1975 г.	Пояснительная записка. Детали и узлы	Типовой проект 901-6-49	
Градирни с вентиляторами ОБ-300 N 12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 9м² с деревянным каркасом	Детали 8÷15 (продолжение)	Альбом I	
		Лист АС-2	

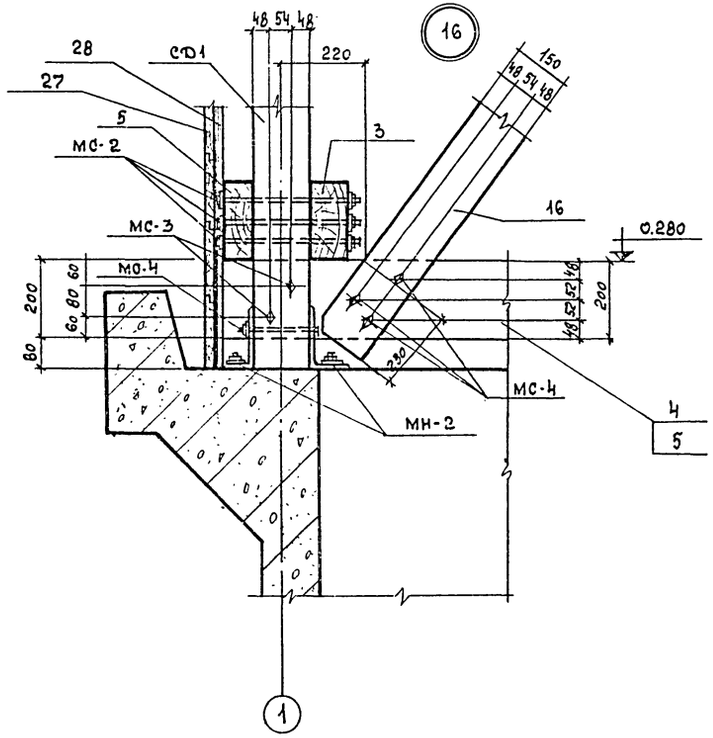
Нач. отд.	Дрампов	Техник	Андрианова
Гл. констр.	Авраменко	Проверил	Климов
Гл. инж. пр.	Марек		
Рук. бригады	Сасонко		
Дата выпуска:	июль 1975 г.		

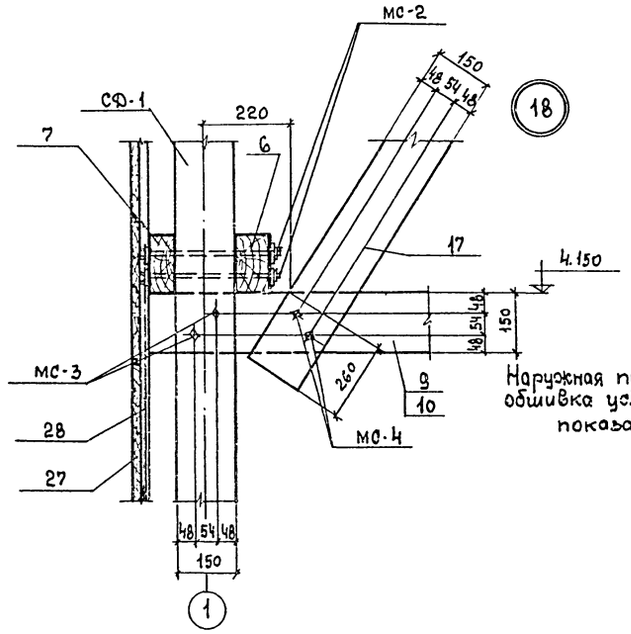


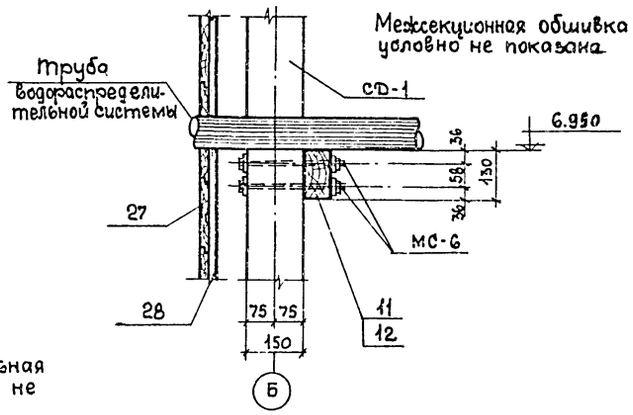










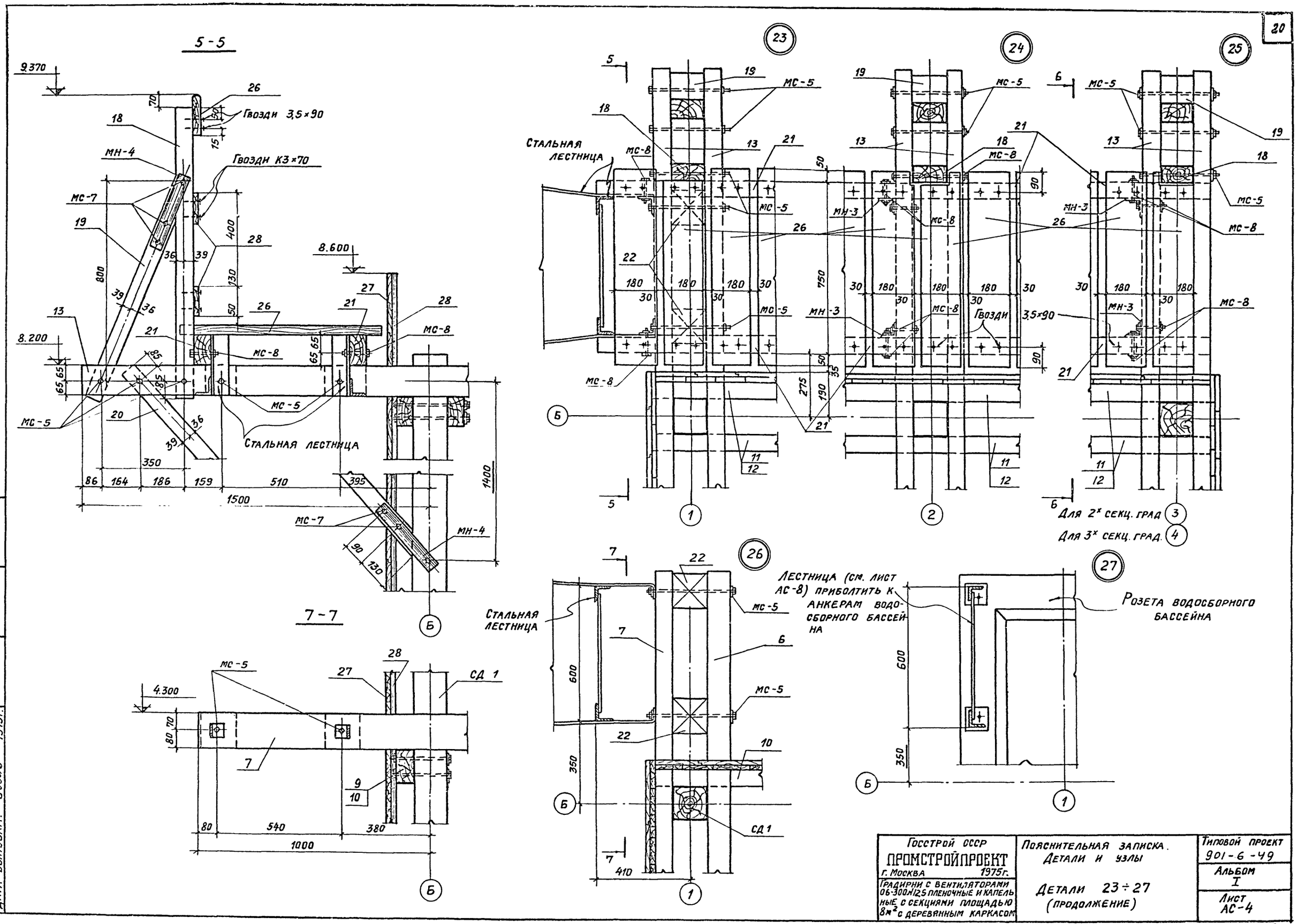


Примечания см. на листе АС-5.

Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва 1975г.	Пояснительная записка. Детали и узлы.	Типовой проект 901-6-49	
Градирни вентиляторами об.зтж К125 пленочные и капельные с секциями площадью 81м² с деревянным каркасом	Детали 16÷22 (продолжение)	Альбом I	
		Лист АС-3	

ГИП	Климов		
Исполнит.	Сасонко		
Проверил			
Н.контр.	Сасонко		
Гл.спец.			
Нач.отд.			
Нач.сект.	Сасонко		
Разраб.			
Срок выпуска:	июль 1975г.		

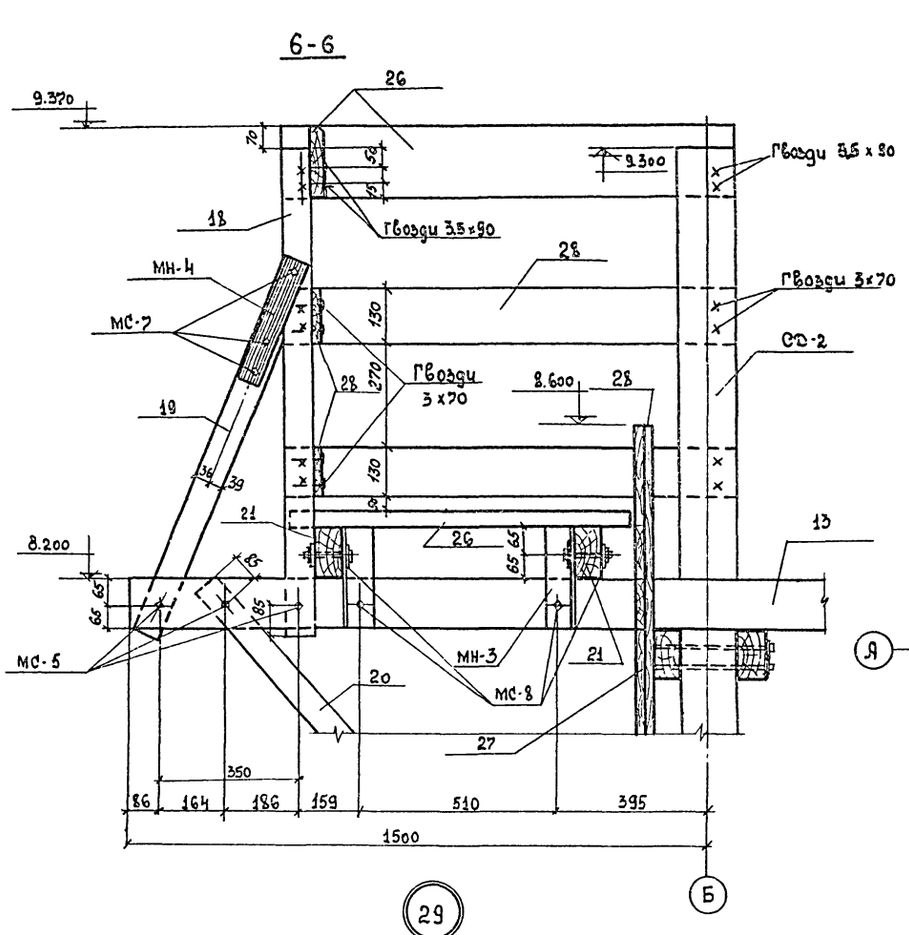
13475-01 19



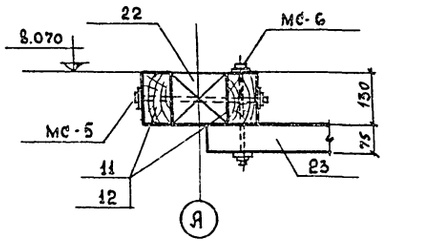
Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва 1975г.	Пояснительная записка. Детали и узлы	Типовой проект 901-6-49	
Градирни с вентиляторами 06-300Н/125 пленочные и капельные с секциями площадью 8м² с деревянным каркасом	Детали 23÷27 (продолжение)	Альбом I	
		Лист АС-4	

Нач. СКО-1	Дрампов	Исполнит.	Климов	
Гл. констр.	Абраменко	Проверил	Сясонко	
Гл. инж. пр.	Марек			
Рук. бригады	Сасонко			
Дата выпуска:	1975г.			

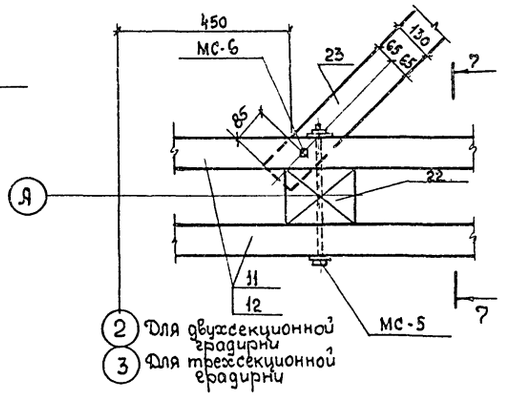
13475-01 20



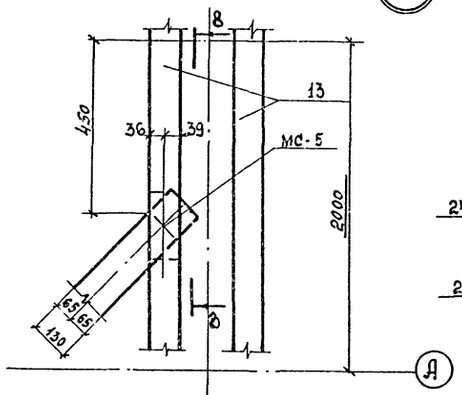
29

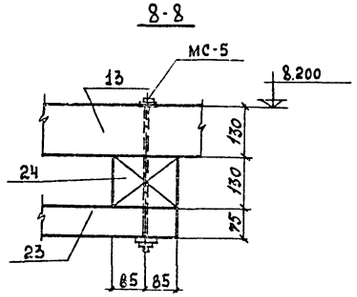


28

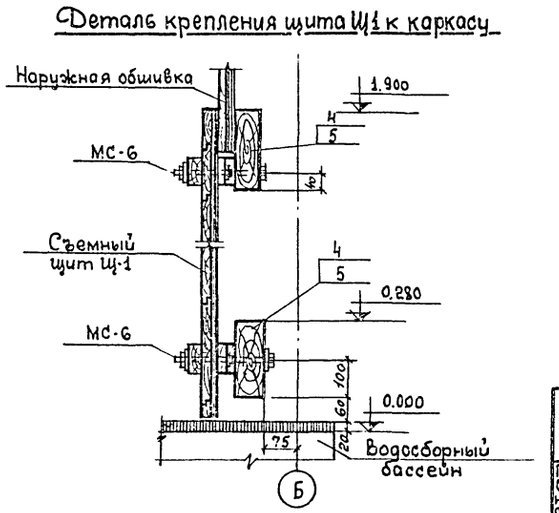


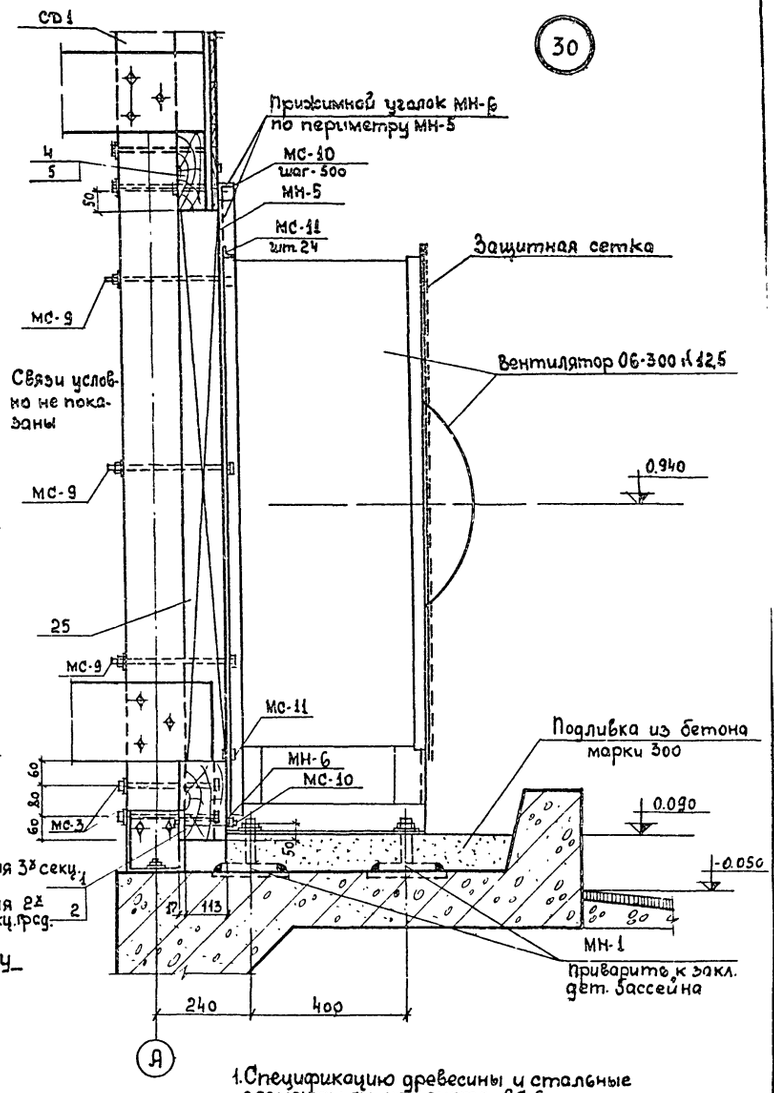
2 Для двухсекционной градирни
3 Для трехсекционной градирни





Для двухсекционной градирни 3
Для трехсекционной градирни 4



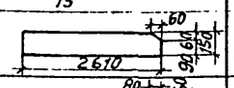
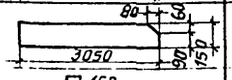
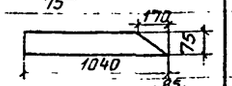
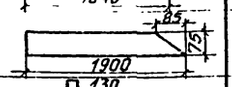


1. Спецификацию древесины и стальные элементы см. на листе АС-6
3. Стойки СД-1, СД-2 и съемный щит Щ-1 см. на листе АС-7.

Нач. СКО-1	Фрамнов	Техник	Андрианова
Гл. констр.	Авраменко	Проверил	Сасонко
Гл. инж. пр.	Марек		
Рук. бригады	Сасонко		
Дата выпуска:	Июль 1975г.		

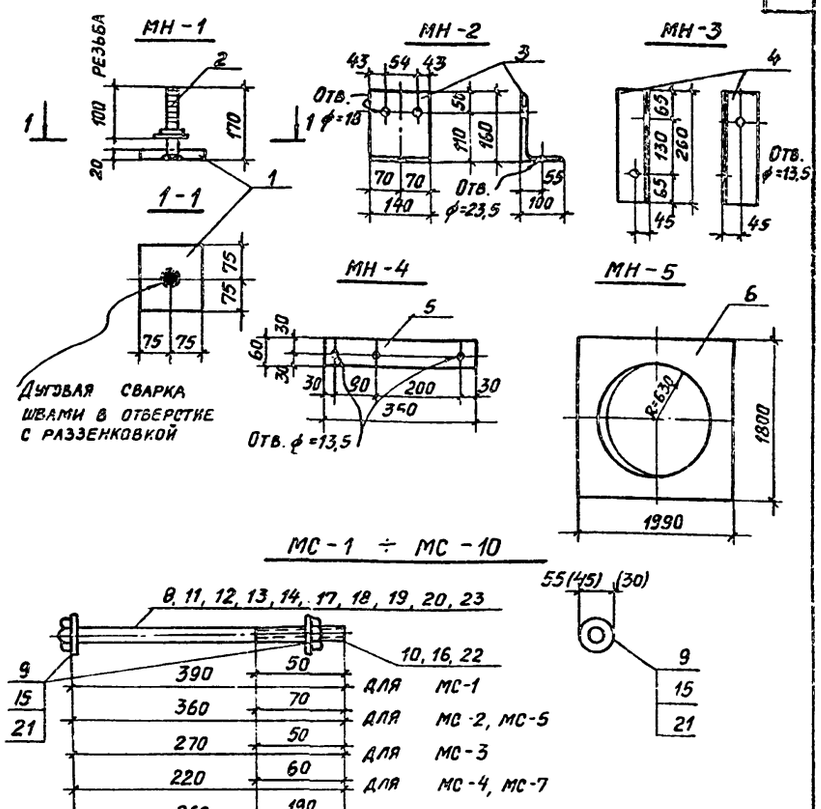
Госстрой СССР. ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва 1975г.	Пояснительная записка Детали и узлы	Типовой проект 901-6-49
Градирни с вентиляторами 06-300 ∧ 12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 8м² с деревянным каркасом	Детали 28÷30 (окончание)	Альбом I
		Лист АС-5

Спецификация древесины на один элемент

Наим. констр.	№ поз.	Эскиз	Сечение, мм	Длина, мм	Объем, м³	Примечания
Обшивка	1	130 200	130×200	6300	0,164	В местах примыкания к стойке сделать подрезку на 17 мм
	2	130 200	130×200	4300	0,112	
	3	100 200	100×200	4300	0,086	
	4	75 200	75×200	6300	0,095	
	5	75 200	75×200	4300	0,065	
	6	100 150	100×150	5150	0,077	
	7	75 150	75×150	5150	0,058	
	8	100 150	100×150	300	0,065	
	9	75 150	75×150	4300	0,048	
	10	75 150	75×150	6300	0,071	
	11	75 130	75×130	4300	0,042	
	12	75 130	75×130	6300	0,061	
	13	75 130	75×130	5650	0,055	
	14		150×150	2610	0,059	
	15		150×150	3050	0,069	
	16	100 150	100×150	2500	0,038	
	17	100 150	100×150	2990	0,045	
	18	75 150	75×150	1250	0,014	
	19		75×150	1040	0,012	
	20		75×150	1900	0,021	
	21	75 130	75×130	м	0,010	
	22	150 150	150×150	130	0,003	
	23	75 130	75×130	2200	0,022	
	24	75 130	75×130	170	0,002	
	25	113 150	113×150	1420	0,024	
	26	Доска δ=40	40×180	м	0,007	
	27	Доски в четверть δ=19	—	м²	0,019	
	28	Доски δ=19	—	м²	0,019	
	29	75 150	75×150	650	0,007	

Спецификация стали на одно изделие

Марка	№ поз.	Профиль	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг 1 шт.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечания
МН-1	1	-150×20	150	1	3,53	3,53	3,95	ГОСТ 103-57*
	2	∘ф 20 AI	170	1	0,42	0,42		С шайбой и гайкой ГОСТ 11371-68*, 5915-70*
МН-2	3	∠ 160×100×12	140	1	3,30	3,30	3,30	ГОСТ 8510-72
МН-3	4	∠ 75×8	260	1	2,35	2,35	2,35	ГОСТ 8509-72
МН-4	5	-60×10	350	1	1,65	1,65	1,65	ГОСТ 103-57*
МН-5	6	-1800×2,2	1990	1	62,0	62,0	62,0	ГОСТ 3680-57*
МН-6	7	∠ 50×5	м	1	3,77	3,77	3,77	ГОСТ 8509-72
МС-1	8	Болт М16×390	390	1	0,64	0,64	0,84	По типу ГОСТ 7798-70*
	9	Шайба М4×55	—	2	0,08	0,16		
	10	Гайка М16	—	1	0,04	0,04		ГОСТ 5915-70*
МС-2	11	Болт М16×360	360	1	0,59	0,59	0,79	По типу ГОСТ 7798-70*
		Поз. 9, 10 см. МС-1						
МС-3	12	Болт М16×270	270	1	0,44	0,44	0,64	По типу ГОСТ 7798-70*
		Поз. 9, 10 см	МС	1				
МС-4	13	Болт М16×220	220	1	0,36	0,36	0,56	По типу ГОСТ 7798-70*
		Поз. 9, 10 см. МС-1						
МС-5	14	Болт М12×360	360	1	0,33	0,33	0,45	По типу ГОСТ 7798-70*
	15	Шайба М4×45	—	2	0,05	0,10		
	16	Гайка М12	—	1	0,02	0,02		ГОСТ 5915-70*
МС-6	17	Болт М12×260	260	1	0,25	0,25	0,44	По типу ГОСТ 7798-70*
	15	См. выше	—	3	0,05	0,15		
	16	См. выше	—	2	0,02	0,04		ГОСТ 5915-70*
МС-7	18	Болт М12×220	220	1	0,21	0,21	0,33	По типу ГОСТ 7798-70*
		Поз 15, 16 - см МС-5						
МС-8	19	Болт М12×130	130	1	0,13	0,13	0,25	По типу ГОСТ 7798-70*
		Поз. 15, 16 - см. МС-5						
МС-9	20	Болт М8×300	300	1	0,13	0,13	0,16	По типу ГОСТ 7798-70*
	21	Шайба М8×30	—	1	0,02	0,02		
	22	Гайка М8	—	1	0,01	0,01		ГОСТ 5915-70*
МС-10	23	Болт М8×170	170	1	0,07	0,07	0,10	По типу ГОСТ 7798-70*
		Поз. 21, 22 см. МС-9						
МС-11	24	Болт М8×50	50	1	0,03	0,03	0,04	ГОСТ 7798-70*
	22	Гайка М8	—	1	0,01	0,01		



Требования к материалам и их изготовлению см. пп 3.30-3.38 пояснительной записки.

Нач. СКО 1	Дрампов		
Гл. констр	Авраменко		
Гл. инж. пр	Марек		
Рук. бригады	Сасонко		
Дата выпуска: июль 1975 г.			

Выполнил	Климов		
Проверил	Сасонко		

Госстрой СССР
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
г. Москва 1975 г.

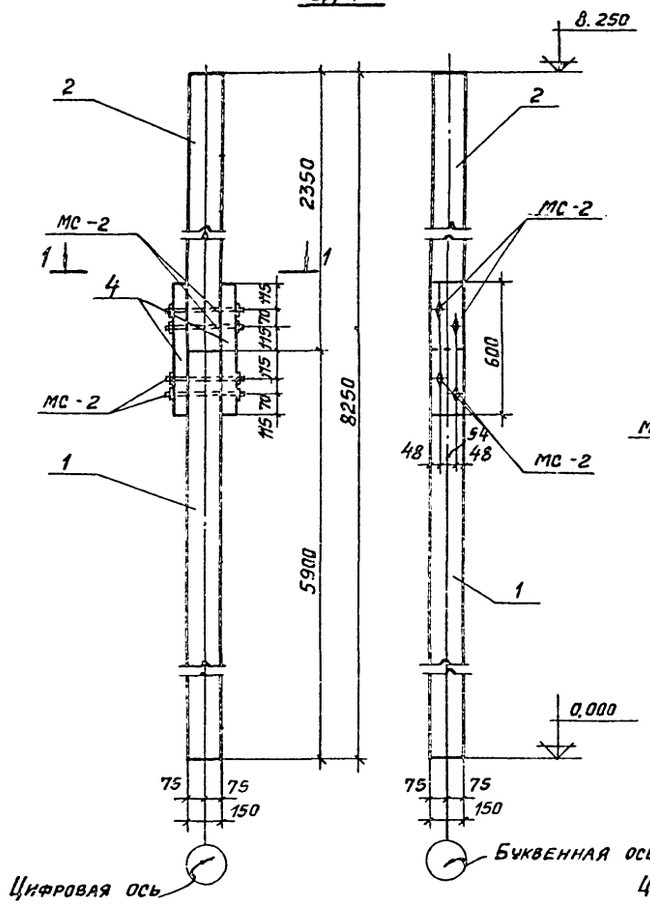
Градирни с вентиляторами ОБ-300№25 пленочные и капельные с секциями площадью 8 м² с деревянным каркасом

Пояснительная записка. Детали и узлы

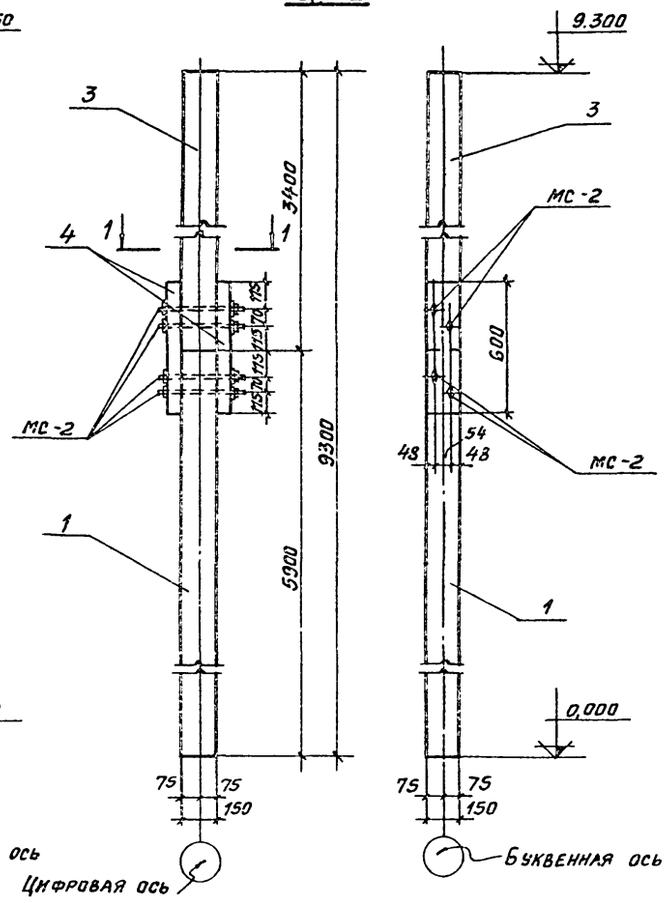
Стальные изделия. Спецификация древесины и стали

Типовой проект 901-6-49
Альбом I
Лист АС-6

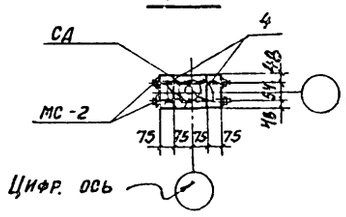
СД 1



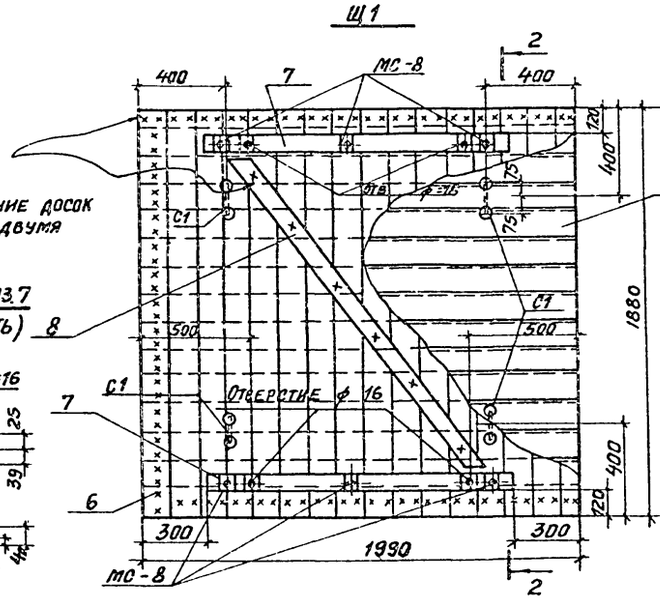
СД 2



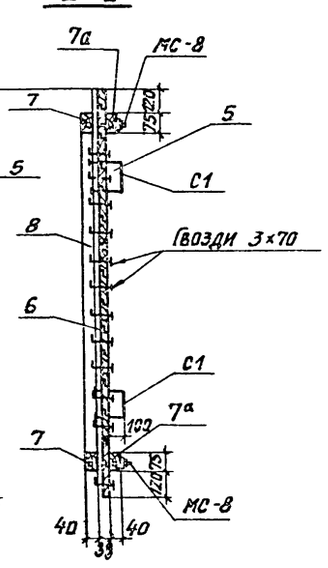
1-1



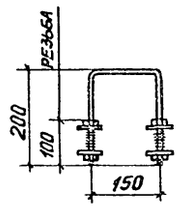
Щ1

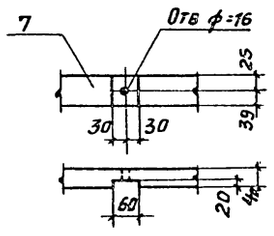


2-2



Скоба С1





Деталь выреза в поз.7
(в поз.7а выреза не делать)

Гвозди К3х70 (пересечение досок скреплять двумя гвоздями)

Спецификация материалов на один элемент

Наим. эл-та	Материал	№ поз. или марка	Эскиз	Сечение	Длина или площадь м²	Кол. в 1 элем.	Объем м³ или масса кг: 1 поз. или марки	Всех	Итого
Стойка СД1	Древесина	1	150 150	150×150	5900	1	0,133	0,133	0,199
		2	150 150	150×150	2350	1	0,052	0,052	
		4	75 150	75×150	600	2	0,007	0,014	
	Стальные изделия	МС-2	см. лист АС-6			4	0,79	3,16	3,16
Стойка СД2	Древесина	1	150 150	150×150	5900	1	0,133	0,133	0,223
		3	150 150	150×150	3400	1	0,076	0,076	
		4	75 150	75×150	600	2	0,007	0,014	
	Стальные изделия	МС-2	см. лист АС-6			4	0,79	3,16	3,16
Съемный щит Щ1	Древесина	5	Доски в чет-верть δ=19	м²	3,74			0,071	0,164
		6	Доски δ=19	м²	3,74			0,071	
		7,7а	40 75	40×75	1390	2+2	0,004	0,016	
		8	40 75	40×75	1800	1	0,006	0,006	
	Стальные изделия	МС-8	См. лист АС-6			4	0,25	1,0	3,2
		Гвозди по ГОСТ 4028-63*	К 3×70					1,0	
		Скоба С1	• ф 8 с двумя гайками и шайбой		550	4	0,3	1,2	

Требования к материалам и их изготовлению см. п.п. 3.30-3.38 пояснительной записки.

Нач. СКО 1	Дрампов		
Гл. конструкт.	Авраменко		
Гл. инж. пр.	Марек		
Рук. бригады	Сасонко		
Дата выпуска: июль 1975г.			
Климов	Сасонко		
Исполнит.	Проверил		
Арапин	Абрам		

Госстрой СССР
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
г. Москва 1975г.

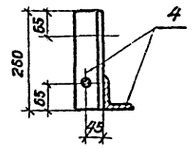
Градирни с вентиляторами об-300 Н 12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 8м² с деревянным каркасом

Пояснительная записка
Детали и узлы

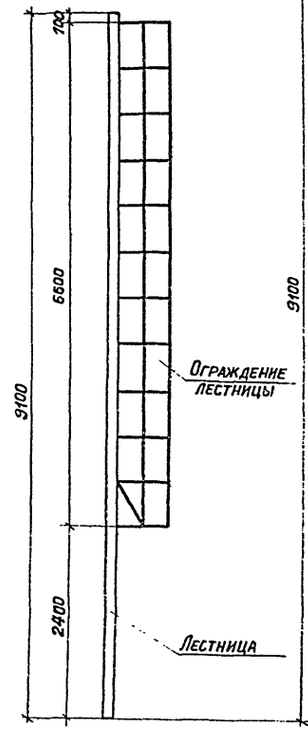
Стойки СД1 и СД2
Съемный щит Щ1

Типовой проект 901-6-49
Альбом I
Лист АС-7

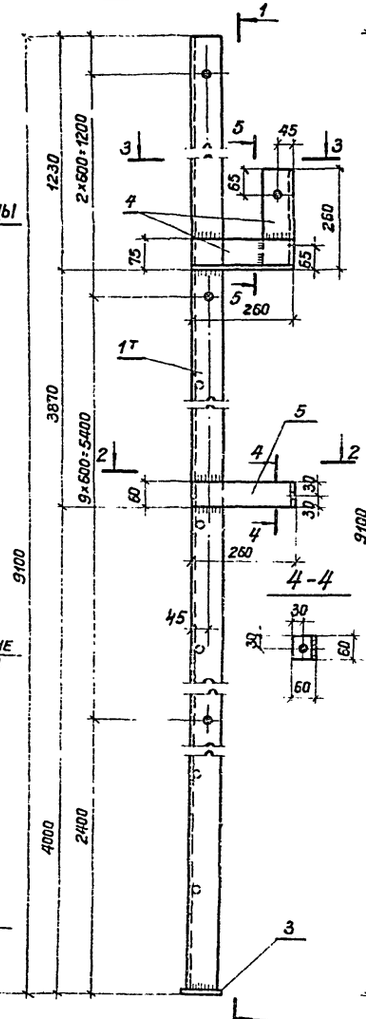
5-5



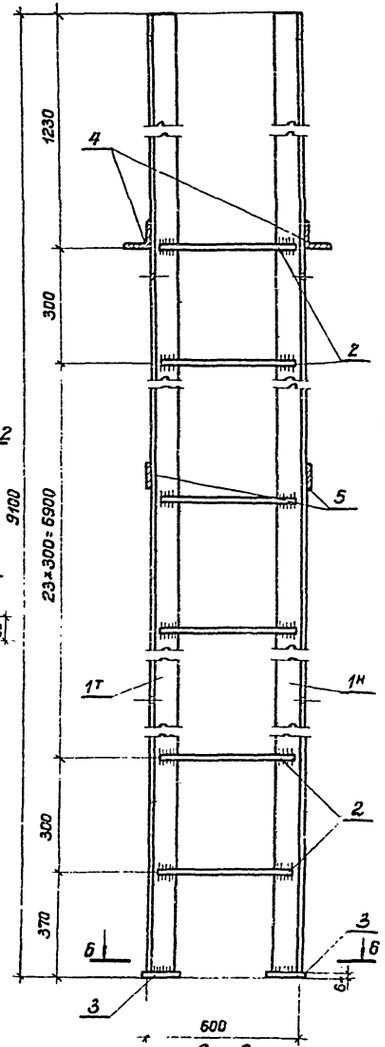
Монтажная схема лестницы и ограждения к ней



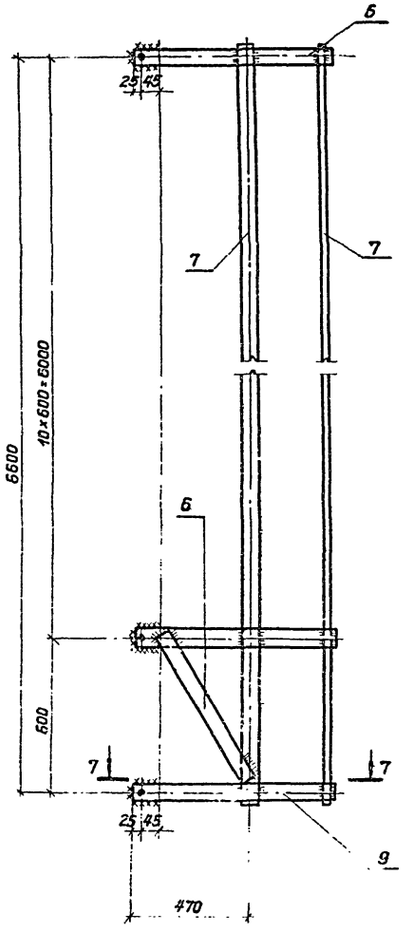
Лестница



1-1



Ограждение лестницы

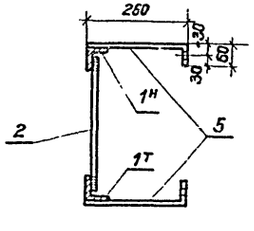


Спецификация стали на один элемент

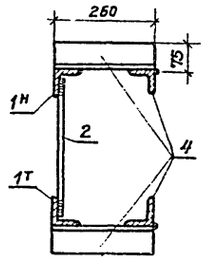
Наим. издел.	№ дет.	Сечение	Длина, мм	Кол-во, шт. Т	Кол-во, шт. Н	Масса, кг Детали	Масса, кг Всех	Масса, кг Общ.	Примечания
Лестница	1	∠75×8	9094	1	1	82,0	164,0	263,7	
	2	⊙ф12АI	570	26	—	1,1	28,6		
	3	—100×6	100	2	—	0,5	1,0		
	4	∠75×8	260	4	—	2,3	9,2		
	5	—60×10	320	2	—	1,50	3,0		
	6	—40×4	2045	12	—	2,6	31,2		
	7	—40×4	6640	3	—	8,3	24,9		
	8	—40×4	720	2	—	0,9	1,8		

1. Все детали выполнять из стали В Ст. 3 кп.
2. Все дыры ⌀=14мм.
3. Все сварные швы h=6мм.
4. Сварку производить электродами типа Э42
5. Монтажную сварку производить до установки лестницы на градирню.
6. Указания по окраске смотрите в разделе 3 пояснительной записки.

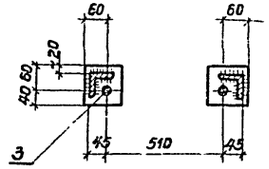
2-2



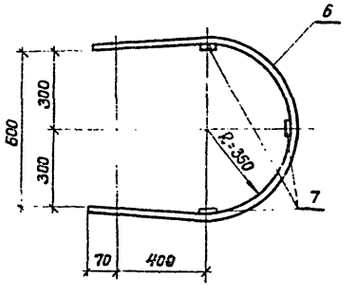
3-3



6-6



7-7



ГИП. КОНСТ.	АВРАМЕНКО		
ГА. ИНЖ. ПР.	МАРЕК		
РУК. БРИГ.	САДОНКО		
ДАТА 86	СКА: НОЯБ		1975г.

Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва 1975г.	Пояснительная записка. Детали и узлы	Типовой проект 901-6-49
Градирни с вентиляторами ОГ-300 №25 пленочные и капельные с секциями площадью 8м² с деревянным каркасом	Стальная лестница	Альбом I
		Лист АС-8

gost.e-ecolog.ru