ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-62

ГРАДИРНИ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2ВГ70 БРЫЗГАЛЬНЫЕ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 192 м² С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

АЛЬБОМ I

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ. ДЕТАЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

16558-01
ЦЕНА 1-37

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VI 1980 года

Заказ № 9285 Тираж 570 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-62

ГРАДИРНИ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2ВГ70 БРЫЗГАЛЬНЫЕ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 192 м² С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I	Общие указания. Детали технологического оборудования	
Альбом II	Часть 1 Двухсекционная градирня	
Альбом II	Часть 2 Трехсекционная градирня	
Альбом III	Изделия, узлы и детали строительных конструкций	Из ТП 901-6-61
Альбом IV	Элементы сборных железобетонных конструкций	Из ТП 901-6-61
Альбом V	Заказные спецификации	
Альбом VI	Сметы	

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМИ ИНСТИТУТАМИ
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ, ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.Н. САМОХИН
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Л.Г. СТУЛОВА

УТВЕРЖДЕН ПРОТОКОЛОМ
ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА ИНСТИТУТА
„СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ"
ОТ 19 ДЕКАБРЯ 1979г. № 76
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
В/О СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ
ПРИКАЗ № 89 ОТ 28 МАРТА 1980г

Инв. №

Типовой проект 901-6-62 Альбом I

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	ВЧ	Ведомость чертежей	стр. 2
22	ПЗ-1	Общие указания (начало)	стр. 3
22	ПЗ-2	Общие указания (окончание)	стр. 4
22	ПЗ-3	Общие указания (начало)	стр. 5
22	ПЗ-4	Общие указания (продолжение)	стр. 6
22	ПЗ-5	Общие указания (окончание)	стр. 7
22	НВ-1	Водоуловительные решетки и закрывающий щит (начало)	стр. 8
22	НВ-2	Водоуловительные решетки и закрывающий щит (окончание)	стр. 9
22	НВ-3	Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 750 м³/ч. Детали.	стр. 10
22	НВ-4	Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 1000 м³/ч. Детали.	стр. 11
22	НВ-5	Сопло водоразбрызгивающее ф 32×16 мм	стр. 12
22	НВ-6	Блок воздухонаправляющих щитов (начало)	стр. 13
22	НВ-7	Блок воздухонаправляющих щитов (окончание)	стр. 14
22	НВ-8	Водопроводное оборудование бассейна. Детали и узлы.	стр. 15
22	НВ-9	Водопроводное оборудование бассейна. Защитная решетка.	стр. 16

Инв. № подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв. №

Провер.	Зайцева	
Исполн.	Антонова	
Ст. инж.	Озерова	
Рук. брига.	Христофориди	
Гл. инж. пр.	Ступова	
Гл. спец.	Ямпольский	
Нач. отд.	Трубников	

ТП 901-6-62 ВЧ

Градирни с вентиляторами 28В70 брызгальные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Ведомость чертежей

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

16558-01 3

1. Общие положения.

1.1. Типовой проект „Градирни с вентиляторами 2ВГ70 брызгальные с секциями площадью 92м² с каркасом из железобетонных элементов" разработан на основании „Перечня-графика корректировки и разработки вариантов типовых проектов" Главпромстройпроекта Госстроя СССР (пункт 27, Раздел VII, плана типового проектирования Госстроя СССР 1979г.)

1.2. Проект разработан государственными проектными институтами:

— Союзводоканалпроект-технологические чертежи и объектные сметы;
— Промстройпроект- архитектурно-строительные чертежи;
— Ростовский водоканалпроект- электротехнические чертежи;
— Белорусское отделение ЦНИИ Проектстальконструкция чертежи конструкций металлических.

1.3. Проект содержит рабочие чертежи двух и трехсекционных градирен, укомплектованных следующими альбомами.

Наименование градирни	Площадь оросителя градирни м²	NN альбомов
Двухсекционная	384	I, II 4.1; III и IV (из т.п. 901-6-61); V; VI
трехсекционная	576	I, II 4.2; III и IV (из т.п. 901-6-62) V; VI

1.4. Градирни отнесены к сооружения категории „D" по пожарной опасности, невзрывоопасным, II степени огнестойкости.

1.5. При разработке проекта учтены следующие условия строительства:

— обычные геологические условия и сейсмичностью 8 баллов;
— территория без подработки горными выработками;
— расчетная зимняя температура воздуха, С°-20, -30, -40;
— нормативная снеговая нагрузка 200кг/м²
— скоростной напор ветра 55 кг/м²;
— наивысший уровень грунтовых вод на отметке-0.65м;
— грунтовые и оборотные воды не имеют повышенной агрессивности по отношению к строительным конструкциям;
— грунты в основании непучинистые.

Непросадочные, с нормативными характеристиками:
$\varphi^н = 28$, $C^н = 0.02$ кгс/см², $E = 150$ кгс/см², $\gamma = 1.8$ т/м³

1.6. Рекомендуемая область применения градирен: охлаждение воды в системах оборотного водоснабжения предприятий, различных отраслей промышленности с расходом воды от 5000 до 20000 м³/ч с перепадом температуры нагретой и охлажденной воды в диапазоне от 5 до 15°С.

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

а) температура воды, поступающей градирни не должна превышать +55

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

в) содержание в воде самовозгорающихся примесей не допускается.

1.8. Демонтаж и монтаж вентиляторных установок на градирнях при эксплуатации, как правило, рекомендуется производить при помощи передвижных кранов. При отсутствии на предприятии необходимых кранов, и большем количестве секций градирен на проектируемом предприятии, рекомендуется предусматривать в заказных спецификациях проекта водоснабжения, приобретение передвижного крана на пневмоходу типа КС 6362 Одесского кранового з-да им. „Январского Восстания."

В отдельных случаях при количестве секций градирен не более 6 и соответствующем технико-экономическом обосновании, возможно предусматривать установку стационарного подъемно-транспортного оборудования.

1.9. Мероприятия по защите конструкций градирен от коррозии учтены при определении сметной стоимости, следующем составе:

а) защита стальных трубопроводов, фасонных частей и деталей должно осуществляться в строгом соответствии с требованиями СНиП 11-28-73, ч. II г. 28" Защита строительных конструкций от коррозии". (дополнение) СНиП III-23-76 „Правила производства и приемки работ". Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

При изготовлении на заводе поверхности конструкций защищаются и огрунтовываются грунтом ХС-10 по ГОСТ 9355-60 за один раз.

После установки на место и окончании монтажа конструкции грунтуются еще одним слоем и покрываются эмалью ХВ-785 в четыре слоя

б) Стальные трубопроводы, укладываемые в грунт, покрываются многослойной битумной изоляцией;

в) крепежные изделия оцинковываются или кодмируются;

г) элементы из древесины, в готовом для сборки виде, пропитываются в заводских условиях под давлением, солевым антисептиком „Препаратом ХМ-5 для пропитки древесины" по ГОСТ 13327-73 Глубина пропитки не менее 3мм.

1.10. Типовой проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами правилами проектирования обеспечивающими взрывную и взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении правил безопасности.

Противопожарные мероприятия при эксплуатации градирни должны соблюдаться с учетом конкретных условий объекта

Противопожарные мероприятия при строительстве градирен должны разрабатываться при составлении проекта организации строительства также, с учетом конкретных условий. Для обеспечения противопожарной безопасности сварочные работы должны быть закончены до момента возгораемых элементов

2 Технологическое оборудование градирен

2.1. Вентилятор марки 2ВГ70 устанавливается наверху каждой секции градирни и имеет следующую техническую характеристику:

— производительность м³/ч	1100000
— статический напор, кг/см²	16
— число лопаток	3
— диаметр ротора, мм	7000
— тип электродвигателя	ВАСО 15-23-34
— мощность, квт	75
— напряжение, в	380
— частота тока, гц	50
— скорость вращения, об/мин	170
— ток статора, а	192
— КПД %	87.5
— коэффициент мощности	0.85
— краткость максимального момента	1.8
— кратность пускового момента	0.5
— масса двигателя, кг	3500
— охлаждение двигателя	воздушное
— масса вентиляторной установки в полном комплекте, кг	8400

Вентилятор поставляется Ашхабадским заводом нефтяного машиностроения им. 50-летия СССР (г. Ашхабад, ул Щорса, 41). В комплект заводской поставки входят ступица с лопатками, патрубок выхлопной и электродвигатель.

Изготовитель электродвигателя ВАСО15-23-34 Московский электромеханический завод им. Владимира Ильича (113093 Москва, М-93).

2.2. Водоуловительные решетки устанавливаются перед вентилятором, над водораспределительной системой, с целью уменьшения выноса капель воды через патрубок вентилятора Решетки жалюзийного типа изготавливаются из пиломатериалов в виде рам из брусков, с двумя рядами жалюзий из досок, установленных в них с наклоном под 60°

Норм. кон.	Ямпольский	
Провер.	Зайцева	
Исполн.	Громов	
Ст. инж.	Озерова	
Рук. бриг.	Христофорида	
Гл. инж. пр.	Стулова	
Гл. спец.	Ямпольский	
Нач. отд.	Трубников	
Зам. гл. инж.	Лихачев	

Привязан

ТП 901-6-62 ПЗ

Градирни с вентиляторами 2ВГ70 брызгальные с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Общие указания. (начало).

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

16558-01 4

Типовой проект 901-6-62 Альбом 1

2.3. Водораспределительная система градирен напорная с разбрызгивающими соплами выполняется из стальных отдельными натяжными деталями. Сопла устанавливаются на распределительных трубах с направлением факела вверх.

Сопла полиэтиленовые изготавливаются по индивидуальным заказам по листу НВ-6 настоящего альбома.

Водораспределительная система каждой секции градирни рассчитана на пропуск двух характерных расходов воды 750 и 1000 м³/ч.

Характеристика водораспределительной системы градирен приведена в нижеследующей таблице.

Расход воды на секцию м³/ч	Плотность орошения м³/м²ч	Диаметр сопел мм	Количество сопел шт.	Производительность сопла м³/ч	Напор сопла м
750	4.0	32×16	210	3.5	3.0
1000	5.2	32×16	270	3.7	3.5

2.4. Воздухонаправляющие щиты выполняются в виде блоков из пиломатериалов сосны не ниже II сорта, с влажностью не более 25% и подвешиваются на тягах к нижнему ярусу балок каркаса градирни.

2.5. Аэродинамические козырьки устанавливаются над воздухо-подводящими окнами с целью организации потока входящего воздуха в градирню, а также слива воды со стеновых обшивок градирни.

2.6. Водосборные бассейны выполняются разделенными для каждой секции градирни и оборудуются трубопроводами: переливными, грязевыми и отводящими. Над отводящими трубами устанавливаются защитные решетки.

3. Указания по привязке проекта.

3.1. Привязка типового проекта градирни осуществляется на основании технико-экономических обоснований по выбору типа и размера градирен.

3.2. При привязке проекта следует определить степень агрессивности воздействия оборотной воды и окружающей среды на конструкции градирни.

В случаях, когда предусмотренные в проекте способы антикоррозийной защиты конструкции недостаточны, следует предусматривать по специальному проекту повышенную антикоррозийную защиту, или же обработку воды с целью исключения агрессивности.

3.3. При привязке проекта должно предусматриваться благоустройство территории расположения градирен, в виде газона или асфальтового покрытия и подъездные дороги для прохода кранового оборудования на пневмоходу.

3.4. Количества секций градирен для системы оборотного водоснабжения определяется на основании теплотехнического расчета, исходя из количества охлаждающей воды, перепада температуры в системе между нагретой и охлажденной водой и расчетных метеорологических параметров атмосферного воздуха, в районе строительства. Следует иметь ввиду, что практический предел охлаждения воды на градирне обеспечивается при разрыве 4-5°С, между температурой охлажденной воды (t_2) расчетным значением температуры атмосферного воздуха по влажному термометру (Σ).

3.5. Водораспределительную систему следует подбирать по полученному, в результате теплотехнического расчета, расходу охлаждаемой воды на градирне.

Пропускная способность системы проверяется по производительности сопел по графику на листе НВ-6 данного альбома. Следует иметь ввиду, что расчетное давление у сопел для создания устойчивого факела разбрызгивания – в пределах 2,5÷4,0м

В случаях когда разработанные в проекте системы (см. п.2.3) не будут пропускать полученного расчетного расхода воды, следует пропускную способность системы увеличить или уменьшить за счет изменения числа сопел на водораспределительных трубах.

3.6. Для районов строительства градирен с низкими температурами воздуха, при привязке проекта градирен, следует предусматривать сброс в бассейны теплой воды без разбрызгивания для поддержания необходимого температурного режима.

С этой целью на стояках, подающих теплую воду, предусматривается дополнительно отводящая труба ф 200мм с задвижкой.

3.7. Энергоснабжение вентиляторных градирен, в части выбора источника питания, категории надежности, осуществляется при привязке проекта в комплексе для всех сооружений оборотного цикла и обусловливается требованиями обслуживаемых производственных установок.

3.8. Управление двигателями вентиляторов рекомендуется предусматривать из помещения насосной станции, со щита общего для всех сооружений оборотного цикла, с использованием общего дежурного персонала.

Необходимость применения всех режимов управления вентиляторами, предусмотренных в проекте в составе: автоматического, дистанционного местного и деверсивного уточняется при привязке проекта.

4. Указания по эксплуатации вентиляторных градирен.

4.1. Обеспечение расчетных параметров охлаждения воды в градирне во многом зависит от качества строительно-монтажных работ, подлежащих выполнению в строгом соответствии с проектом. Но даже при хорошем качестве построенных градирен, для достижения высокого эффекта охлаждения воды, при эксплуатации надо соблюдать ряд условий. Обшивки наружных стен и внутренних перегородок должны всегда содержаться в исправном состоянии и быть герметичными. Все случайные неплотности и отверстия должны своевременно заделываться. Требования к соблюдению высокой герметичности относятся также к конструкциям выхлопных патрубков. Конфузорная часть патрубков должна плотно, без щелей и зазоров примыкать к покрытию градирни. Швы между отдельными секторами патрубков по высоте в поперечных стыках должны быть плотными.

4.2. Воздухонаправляющие щиты должны находиться в исправном состоянии, в количестве предусмотренном проектом.

4.3. Водораспределительная система градирни должна разбрызгивать воду равномерно по всей площади. Необходимо периодически осуществлять осмотр не реже одного раза в месяц, и своевременно прочищать сопла.

4.4. Водоуловительные решетки должны перекрывать всю площадь градирни без просветов. Места, где трудно обеспечить их плотную установку, необходимо закрыть щитами из досок по месту. При работе градирни наличие посторонних предметов на водоуловительных решетках не допускается:

4.5. Водосборные бассейны градирен необходимо содержать в чистоте своевременно удаляя накапливающиеся загрязнения.

4.6. Вентиляторы градирни должны обеспечивать подачу воздуха в количестве 1100000 м³/ч.

Следует уделять особое внимание их исправному состоянию обеспечивающему надежную работу градирни.

— Монтаж, разборку, ремонт, пуск в работу необходимо осуществлять в полном соответствии с инструкцией завода поставщика оборудования.

— Зазор между лопастями вентилятора и обечайкой должен равномерно выдерживаться по всей окружности в пределах до 20 мм.

— Каждую смену необходимо проверять на слух равномерность шума, создаваемого вентилятором.

В случаях завывания, ударов лопастей по патрубку, дребезжания и повышенной вибрации, вентилятор останавливать для устранения причин неисправности.

— Балансировку лопастей вентиляторов проверять не реже одного раза в квартал.

— Крепежные узлы электродвигателя к опоре, лопастей вентилятора к ступице, выхлопного патрубка к элементам покрытия проверять не реже одного раза в неделю.

— Следить за состоянием защитных антикоррозионных покрытий и своевременно их восстанавливать.

4.7. Обслуживание вентиляторов на градирнях ремонтах производить с помощью передвижного крана.

Ориентировочные веса деталей вентиляторного оборудования, кг;

Ступица – 200, лопатка 1 шт. – 220, электродвигатель в сборе без воды 3600.

При ремонте электродвигателя демонтируется ротор с верхним подшипниковым щитом весом 1507 кг.

Статор, как правило, перемещения при ремонте не требует.

4.8. Ремонтные работы следует производить в холодные периоды года или в часы суток с пониженной температурой воздуха.

4.9. В холодные периоды года рекомендуется выключать вентиляторы на градирне из работы для осуществления охлаждения воды с естественной циркуляцией воздуха и тем самым экономить электроэнергию, а зимой одновременно предупреждать переохлаждение воды и образование наледей. В зимнее время температура охлажденной воды должна быть не ниже 15°С.

Режимы работы вентиляторов отрабатываются в процессе эксплуатации в зависимости от условий климата и производства.

4.10. При осмотре и ремонтах градирни ходить по водоуловительным решеткам разрешается после укладки временных настилов из досок.

После окончания работ настилы необходимо убрать.

Норм. конт.	Ямпольский		ТП 901-6-62 II3
Провер.	Зайцева		Градирни с вентиляторами ВВ170 брызгальные с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов
Исполн.	Волкова		
Ст. инж.	Озерова		Стадия Р; Лист 2; Листов
Рук. бриг.	Христофорида		
Гл. инж. пр	Стулова		
Гл. спец.	Ямпольский		Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва
Нач. отд.	Трубников		Общие указания. (Окончание)

Привязан

Инв. №

Альбом I

Типовой проект 901-6-62

Инв. № подл. | Подп. и дата

5 Архитектурно-строительные решения

5.1. Градирни отнесены к сооружениям II степени огнестойкости, категории Д по пожарной опасности.

5.2. Градирни предназначены для охлаждения оборотной воды с температурой не превышающей 60°С и не содержащей самовозгорающихся примесей.

5.3. Работы по возведению железобетонных монолитных и сборных конструкций следует производить в соответствии с требованиями глав СН и П III-16-73, СН и П III-В. 1-70, „Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" (СН 319-65) и требований настоящего раздела.

5.4. Бетон для днища водосборного бассейна, фундаментов и сборных конструкций градирни следует выполнять согласно технических требований в альбоме IV настоящего типового проекта и „Рекомендаций по назначению требования к бетону и железобетонным конструкциям градирен" НИИЖБ Госстроя СССР.

5.5. Строительные конструкции градирни состоят из:

— водосборного бассейна с розетой;

— пространственного каркаса;

— покрытия;

— обшивки наружной и межсекционной;

— подвесных конструкций оросителя;

— сливных козырьков;

— двухмаршевой лестницы, стремянок, люков для прохода внутрь градирни, ограждений;

— опор вентиляторов и опор водораспределительной системы.

5.6. Водосборный бассейн градирни железобетонный сборно-монолитный. Днище бассейна монолитное, стены — из сборных панелей с монолитными элементами в стыках между ними. Монолитные элементы следует возводить после установки в пазы днища и замоноличивания сборных панелей.

5.7. По периметру водосборного бассейна устраивается монолитная железобетонная розета, обеспечивающая слив в бассейн воды, выносимой из градирни ветром. Верх розеты покрывается асфальтом

5.8. Уплотнение бетонной смеси в монолитных 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.

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

5.10. Контроль качества бетона и соответствия его требованиям проекта должен быть систематическим и осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 4800-59, ГОСТ 4799-69, ГОСТ 10922-75 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.

5.11. Отклонение от проектной толщины защитного слоя бетона для рабочей арматуры в монолитных конструкциях не должно превышать ±5мм.

5.12. Отклонение осей закладных деталей, отверстий, вырезов и проемов от проектного положения в монолитных конструкциях допускается не более, чем на ±5мм. Рабочие плоскости закладных деталей, кроме оговоренных, должны быть заподлицо с плоскостью изделия.

5.13. Сварные соединения железобетонных конструкций должны защищаться антикоррозионным покрытием путем металлизации цинком. Металлизации цинком подлежат закладные детали, выступающие наружу стальные элементы сварных каркасов и соединительные элементы. Толщина слоя цинкового покрытия должна быть не менее 150 микрон.

Сварные швы и прилегающие места цинкового покрытия, поврежденные при сварке, подлежат дополнительной металлизации.

5.14 Каркас запроектирован сборный, в виде четырехъярусной этажерки с жесткими узлами.

Нижняя часть каркаса состоит

— по периметру градирни — из стальных колонн трубчатого сечения, заполненных бетоном, устанавливаемых на монолитные элементы стен бассейна;

— внутри градирни — из железобетонных колонн, устанавливаемых в стаканы днища бассейна.

Верхняя часть каркаса состоит из железобетонных бесконсольных колонн и двухветвевых ригелей.

В средней части градирни устанавливаются вертикальные панели, обеспечивающие пространственную жесткость каркаса.

На продольные ригели 1го яруса устанавливаются железобетонные балки под ороситель, а на продольные ригели 4го яруса — плиты покрытия

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

Привязан

Инв. №

Рук. бр.	Любопытова	
Гл. инж. пр.	Геннэта	
Нач. СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-62 ПЗ

Градирни с вентиляторами 2ВГ70 брызгальные с секциями площадью 192м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие указания (начало)

Госстрой СССР Промстройпроект Москва

16558-01 6

Копировал

Формат А2

Стыки между элементами сборных конструкций, а также между сборными и монолитными конструкциями выполняются без открытых стальных закладных деталей

5.15. В градирнях, строящихся в несейсмических условиях, ригели 2го, 3го ярусов устанавливаются на опорные элементы, которые следует снимать после замоноличивания стыков, за исключением опорных элементов по оси „В", которые после установки ригелей следует обетонировать.

В градирнях, строящихся в районах с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов, ригели 2го, 3го ярусов следует устанавливать на опорные элементы, привариваемые к колоннам. После установки ригелей все опорные элементы следует обетонировать

5.16. Монтаж каркаса градирни, строящейся в несейсмических условиях, рекомендуется производить в следующей последовательности:

а) в стаканы днища водосборного бассейна устанавливают и временно закрепляют нижние железобетонные колонны и панели, а на монолитные элементы стен бассейна — стальные колонны; после выверки железобетонные элементы замоноличивают;

б) после достижения бетоном в стыках не менее 70% проектной марки по прочности на сжатие на колонны устанавливают и приваривают поперечные и продольные ригели 1го яруса; на ригели устанавливают и приваривают балки; нижние панели временно закрепляют между ветвями ригелей;

в) в стаканы, образованные ригелями 1го яруса, устанавливают и временно закрепляют верхние колонны с прикрепленными к ним опорными элементами под ригели 2го яруса, стыки ригелей и балок замоноличивают;

г) после достижения бетоном в стыках не менее 70% проектной марки по прочности на сжатие, на опорные элементы устанавливают и временно закрепляют ригели 2го яруса;

Таблица 1

Наименование отклонений	Величина допускаемого отклонения в мм
Смещение осей колонн и панелей в 1ом ярусе	±5
Отклонение отметок верха колонн и панелей 1го яруса	±5
Отклонение осей колонн от вертикали в 4ом ярусе	±12
Отклонение отметок верха ригелей	±5
Смещение осей ригелей относительно разбивочных осей колонн	±5
Отклонение размеров зазоров между колоннами каркаса и внутренними гранями стаканов ригелей	
в 1ом ярусе	±10
в 4ом ярусе	±14

д) к колоннам прикрепляют опорные элементы под ригели 3го яруса; на опорные элементы устанавливают и временно закрепляют ригели 3го яруса,

е) стыки ригелей и панелей замоноличивают; опорные элементы по оси „В" обетонируют;

ж) после достижения бетоном в стыках не менее 70% проектной марки по прочности на сжатие монтажные опорные элементы снимают.

Монтаж каркаса градирни, строящейся в районах с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов, рекомендуется производить в той же последовательности, но все опорные элементы следует приваривать к верхним колоннам, а затем обетонировать.

5.17. При выверке и временном закреплении колонн, ригелей и панелей перед замоноличиванием не следует применять деревянные клинья, не извлекаемые из стаканов в процессе бетонирования.

5.18. Соединение железобетонных элементов на сварке следует производить в соответствии с техническими требованиями альбома III настоящего типового проекта

5.19. Замоноличивание стыков железобетонных элементов и обетонирование опорных элементов следует производить в соответствии с техническими требованиями альбома III настоящего типового проекта

5.20. Отклонения от проектных положений при монтаже сборных конструкций каркаса должны быть не больше приведенных в табл. 1.

5.21. На ригелях и балках 1го яруса каркаса закрепляется подвесная конструкция оросителя

5.22. По стальным колоннам по осям „А" и „Д" устанавливаются сливные козырьки из стали для отвода в водосборный бассейн воды, стекающей по внутренней стороне продольной обшивки.

5.23. Покрытие градирни выполняется из железобетонных плит, криволинейные участки примыкания к коллектору вентилятора из рифленой стали. По покрытию укладывается слой асфальта.

5.24. Для подъема на градирню устанавливается стальная двухмаршевая лестница; для прохода внутрь градирни запроектированы люки в покрытии и стремянки.

5.25. На покрытии и в зоне входных окон градирни предусмотрено устройство ограждений из стальных элементов

Привязан			
Инв. №			
Рук. БР	Любопытова		
Гл. инж. пр	Геннита		
Нач. СКО-1	Власкин		

ГП 901-6-62 ПЗ

Градирни с вентиляторами 28ВГ70 брызгальные с секциями площадью 192м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Общие указания (продолжение)

Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва

16558-01 7

5.26. Антикоррозионную защиту стальных конструкций следует выполнять:

а) конструкций внутри градирни (опоры вентиляторов, опоры водораспределительной системы, стальные колонны, элементы подвесных конструкций, элементы крепления обшивки и ветровой перегородки) — оцинкованием при толщине покрытия 150 микрон или окраской с применением эпоксидной смолы: грунтом ЭП-00-10 один слой, эмалью ЭП-773 три слоя;

б) конструкций, для которых возобновление антикоррозионной защиты возможно в процессе эксплуатации градирни (лестница, стремянки, элементы покрытия, ограждения, сливные козырьки), окраской грунтом ФЛ-03К два слоя (первый слой — на заводе металлоконструкций, второй слой — перед покраской эмалью) и эмалью ХВ-124 три слоя;

в) элементов крепления плит покрытия — оцинкованием при толщине покрытия 150 микрон.

Оцинкование следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП II-28-73. Сварные швы и прилегающие места цинкового покрытия, поврежденные при сварке, должны быть очищены от шлаковых образований и подвергнуты дополнительной защите цинковым протекторным грунтом.

Окраску следует выполнять в соответствии с требованиями „Рекомендаций по защите стальных и железобетонных строительных конструкций лакокрасочными покрытиями" НИИЖБ (Стройиздат, 1973).

5.27. Обшивка наружная и межсекционная запроектирована из асбестоцементных волнистых листов по ГОСТ 16233-77.

5.28. Для обеспечения долговечности обшивки асбестоцементные листы должны быть пропитаны на всю глубину петролатумом или каменноугольным пеком в соответствии с „Временными техническими условиями по применению пропиточной гидроизоляции для асбестоцементных конструкций градирен" (ВСН-04-65/ГПКиЭ СССР), разработанными ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева (Ленинград, К-220, Гжатская ул., 21).

При соответствующем технико-экономическом обосновании допускается выполнять окрасочную гидроизоляцию асбестоцементных листов с применением эпоксидной смолы: обе поверхности листа окрашивать грунтом ЭП-00-10 один слой, эмалью ЭП-773 три слоя. Окраску следует выполнять в соответствии с требованиями „Рекомендаций по защите от коррозии стальных и железобетонных строительных конструкций лакокрасочными покрытиями" НИИЖБ (Стройиздат, 1973).

5.29. Приборы для крепления асбестоцементных листов разработаны по аналогии с МРТУ 7-5-61 „Технические условия на приборы для крепления асбестоцементных листов усиленного профиля". Приборы должны быть оцинкованы при толщине покрытия 150 микрон.

5.30. Листы обшивки должны устанавливаться сверху вниз.

5.31. Для герметизации обшивки в горизонтальные и вертикальные стыки листов следует укладывать прокладки из изола по ГОСТ 10296-71, а места примыкания обшивки к внутренним стенам водосборного бассейна следует заделывать битумной кровельной мастикой согласно СНиП III-20-74.

5.32. Для обеспечения расчетных условий работы строительных конструкций на динамические воздействия от вентиляторов следует:

а) сборку и наладку вентиляторов осуществлять с обязательным участием шеф-монтажа завода-поставщика вентиляторов;

б) тщательно балансировать вентиляторы; горизонтальная инерционная сила отбалансированного вентилятора не должна превышать 90 кгс при расчетной скорости вращения 170 об/мин.;

в) рекомендуется устанавливать на градирнях вибровыключатели типа ВВ-10Б (разработаны институтом „Уральский Промстройниипроект"), автоматически отключающие вентиляторы в случаях, когда горизонтальная инерционная сила превышает заданное значение.

5.33. Для обеспечения пожарной безопасности при строительстве не допускается производство сварочных работ после установки на градирнях деревянных оросителей, водоуловительных решеток, воздухонаправляющих щитов и ветровых перегородок.

5.34. Для обеспечения долговечности строительных конструкций в процессе эксплуатации необходимо:

а) при отрицательных температурах наружного воздуха поддерживать высокую тепловую нагрузку путем увеличения плотности орошения (например, за счет отключения части секций или градирен водооборотного блока); минимально допустимая тепловая нагрузка определяется с учетом конкретных условий эксплуатации,

б) при агрессивной оборотной воде — ее 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 счет циркуляции воды в бассейне);

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

д) возобновлять по мере износа антикоррозионную защиту конструкций;

е) систематически балансировать вентиляторы с целью ограничения инерционных сил (см. п. 5.32);

ж) при ремонте градирен сварочные работы допускается производить только после демонтажа всех деревянных элементов.

Привязан

Инв. №

Рук. бр.	Любопытова	
Гл. инж. пр.	Геннита	
Нач. СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-62 ПЗ

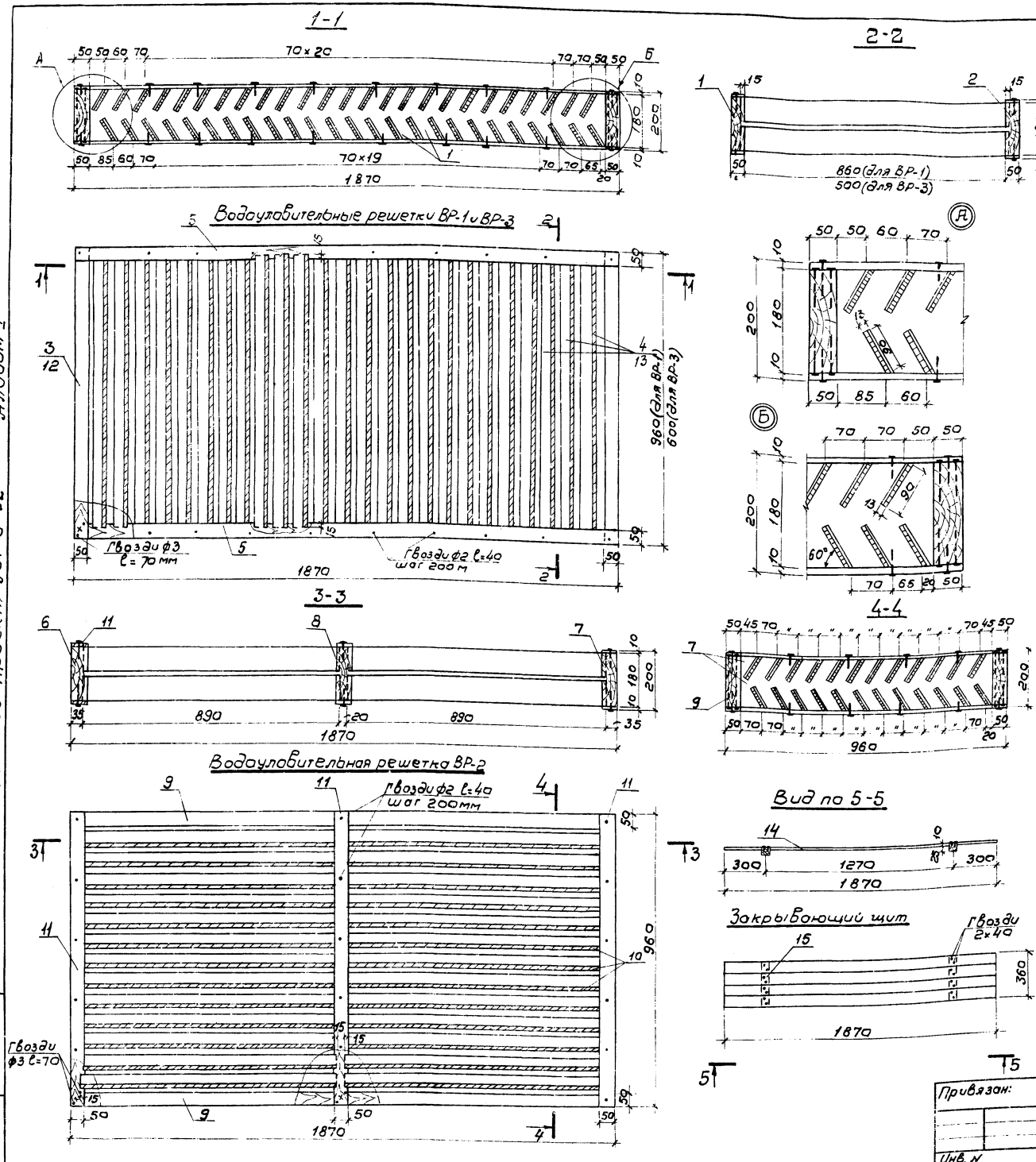
Градирни с вентиляторами 2ВГ70 брызгальные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Общие указания (окончание)

Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва

16558-01 8



Типовой проект 901-6-62 Альбом I

Спецификация гвоздей на водоуловительную решетку и закрывающий щит

N п.п.	Наименование	Кол-во шт.	Масса кг
1	Гвозди строительные оцинкованные К 2×40	120	0,12
2	Гвозди строительные оцинкованные К 3×70	56	0,21

Спецификация решеток и закрывающих щитов на градирни

NN п.п.	Наименование	Количество штук	
		для 2х секций градирни	для 3х секций градирни
1	Водоуловительная решетка ВР-1	102	156
2	Водоуловительная решетка ВР-2	86	127
3	Водоуловительная решетка ВР-3	10	10
4	Закрывающий щит	56	84

1. Элементы водоуловительных решеток и закрывающих щитов изготавливаются из пиломатериалов сосны не ниже 2го сорта, влажностью не более 25%. Пиломатериалы-доски, бруски-должны быть чистообрезные, нестроганные, без обзола, продольного покоробления и непараллельности плоскостей.
2. При изготовлении элементов отклонения от проектных размеров сечений и отверстий следует принимать согласно СНиП III-76 „Деревянные конструкции. Правила производства приемки работ."
3. Водоуловительные решетки и закрывающие щиты собираются из готовых антисептированных элементов.
4. Антисептирование элементов в готовом для сборки виде производить солевым невымываемым антисептиком „Препаратом ХМ-5 для пропитки древесины" по ГОСТ 13327-73.
5. Гвозди принять оцинкованными.

Нормконт.	Ямпольский		
Провер.	Зайцева		
Исполн.	Волкова		
Ст. инж.	Озерова		
Рук. бр.	Христофориди		
Гл. инж. пр.	Стулова		
Гл. спец.	Ямпольский		
Нач. отд.	Трубников		

Привязан:

Инв. N 1

ТП 901-6-62 НВ

Градирни с вентиляторами 2ВГ70 брызгальные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.

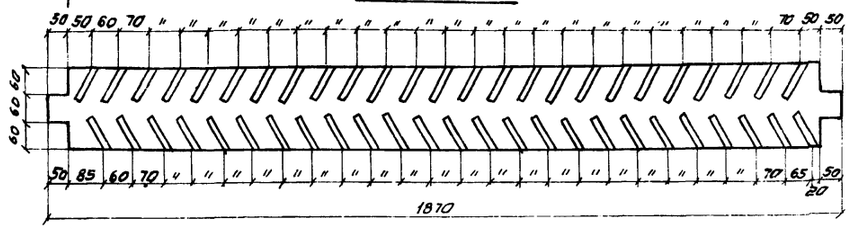
Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

Водоуловительные решетки и закрывающий щит. (Начало)

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

16558-01 9

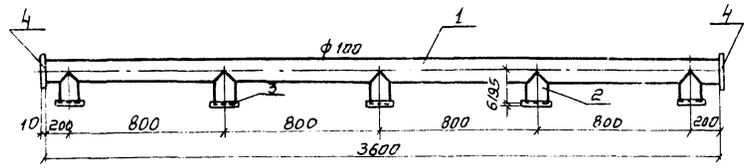
Брусок поз.1


1
50 50 60 70 " " "

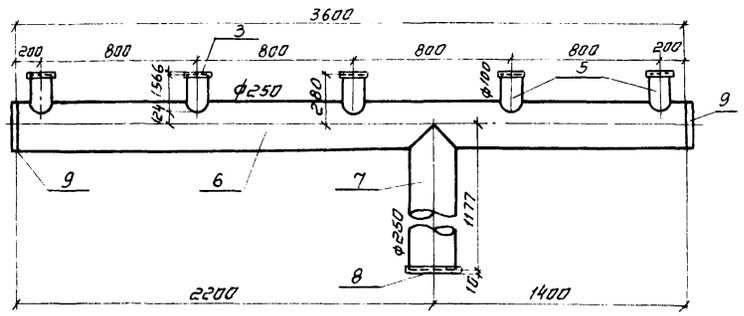
Типовой проект 901-6-62 Альбом V

Инв. № подл. | Подпись и дата

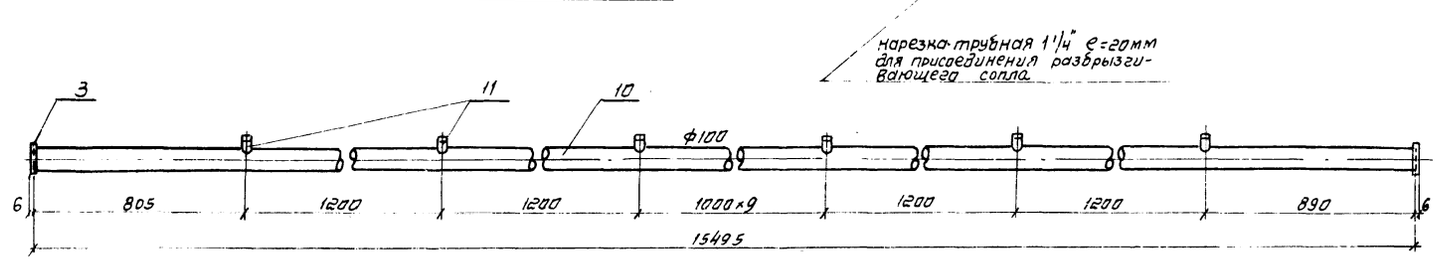
Деталь Т-1



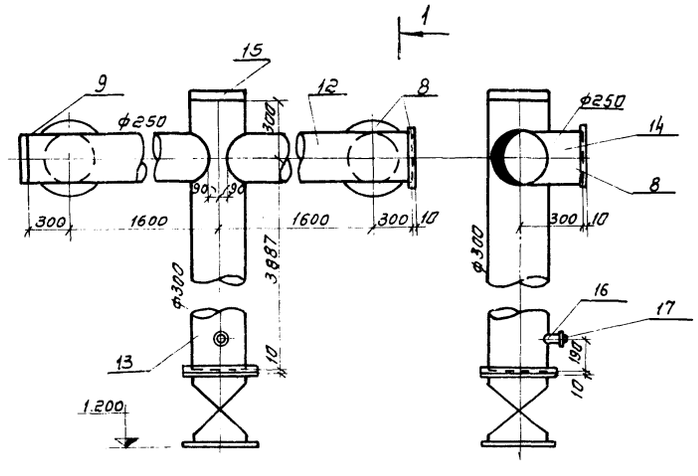
Деталь Т-2



Деталь Т-3

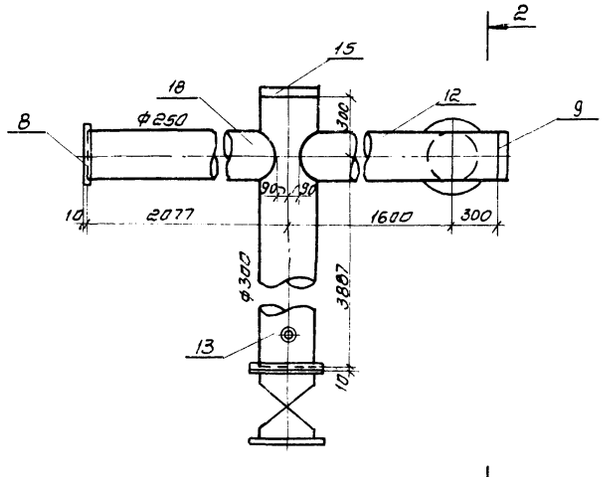


Деталь Т-4

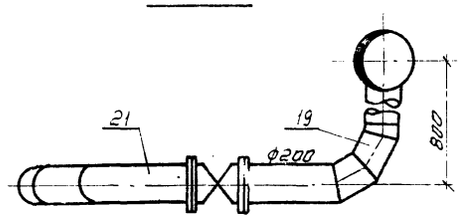


1-1, 2-2

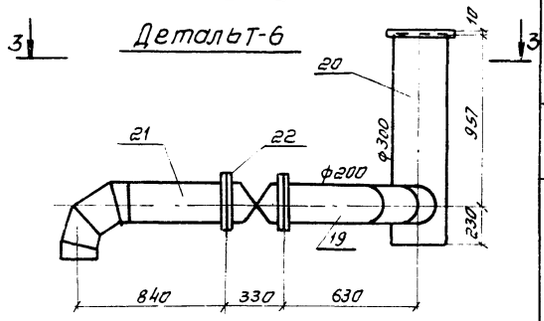
Деталь Т-5

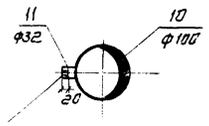


3-3



Деталь Т-6





Спецификация материалов на детали водораспределительной системы.

Марка	№№ поз	Наименование	Материал	Ру, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	масса кг шт	масса кг общ	масса кг марки
Т-1	1	Труба 114×4	Ст.	100	3600	1	39.06	39.06	62.7
	2	Труба 114×4	Ст	100	195	5	2.12	10.6	
	3	Фланец Ру 2.5	Ст.	100	—	5	2.05	10.25	
	4	Заглушка 150 δ=10	Ст	100	—	2	1.39	2.78	
Т-2	3	Фланец Ру 2.5	Ст	100	—	5	2.05	10.25	225.6
	5	Труба 114×4	Ст	100	156	5	1.69	8.46	
	6	Труба 273×6	Ст.	250	3500	1	142.24	142.24	
	7	Труба 273×6	Ст	250	1177	1	46.5	46.5	
	8	Фланец Ру 2.5	Ст.	250	—	1	6.95	6.95	
	9	Заглушка 250 С32	Ст.	250	—	2	5.60	11.2	
Т-3	3	Фланец Ру 2.5	Ст.	100	—	2	2.05	4.1	176.4
	10	Труба 114×4	Ст.	100	15495	1	168.12	168.12	
	11	Труба 32	Ст.	32	100	14	0.3	4.2	
Т-4	8	Фланец Ру 2.5	Ст	250	—	3	6.95	20.85	402.2
	9	Заглушка 250 С32	Ст.	250	—	1	5.60	5.6	
	12	Труба 273×6	Ст.	250	1810	2	71.51	142.02	
	13	Труба 325×6	Ст.	300	4187	1	197.63	197.63	
	14	Труба 273×6	Ст	250	300	2	11.9	23.8	
	15	Заглушка 300 С32	Ст.	300	—	1	11.60	11.6	
	16	Муфта	Ст.	50	—	1	0,35	0,35	
	17	Пробка	Чугун	50	—	1	0,35	0,35	
Т-5	8	Фланец Ру 2.5	Ст.	250	—	1	2.05	2.05	379.5
	9	Заглушка 250 С32	Ст.	250	—	1	5.60	5.6	
	12	Труба 273×6	Ст.	250	1810	1	71.51	71.51	
	13	Труба 325×6	Ст.	300	4187	1	197.63	197.63	
	14	Труба 273×6	Ст.	250	300	1	11.9	11.9	
	15	Заглушка 300 С32	Ст.	300	—	1	11.6	11.6	
	16	Муфта	Ст.	50	—	1	0,35	0,35	
	17	Пробка	Чугун	50	—	1	0,35	0,35	
	18	Труба 273×6	Ст.	250	1987	1	78.5	78,5	
Т-6	19	Труба 219×6	Ст.	200	1430	1	45.10	45.1	133.9
	20	Труба 325×6	Ст.	300	1187	1	56.0	56.0	
	21	Труба 219×6	Ст.	200	1040	1	32.80	32.8	

Выборка деталей на градирни

Кол-во деталей	Т-1	Т-2	Т-3	Т-4	Т-5	Т-6
Для 2х секционной градирни	6	6	30	2	2	4
Для 3х секционной градирни	9	9	45	3	3	6

1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-4 альбома II ч.1, ч.2
2. Трубы водораспределительной системы окрашиваются антикоррозионным покрытием (см. альбом I)
3. Сварка производится электродами Э-42А.
4. Приварка фланцев должна быть проведена так, чтобы болтовые отверстия соединяемых деталей совпадали и обеспечивали рабочее положение деталей по проекту.

Привязан

Инв. №

Норм. конт.	Ятпольский		
Проверил	Зайцева		
Исполнил	Зернова		
Ст. инж.	Озерова		
Рук. бриг.	Христофориди		
Гл. инж. пр.	Стулова		
Гл. спец.	Ятпольский		
Нач. отд.	Трубников		

ТП 901-6-62 НВ

Градирни с вентиляторами ВГ 70 брызгальные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

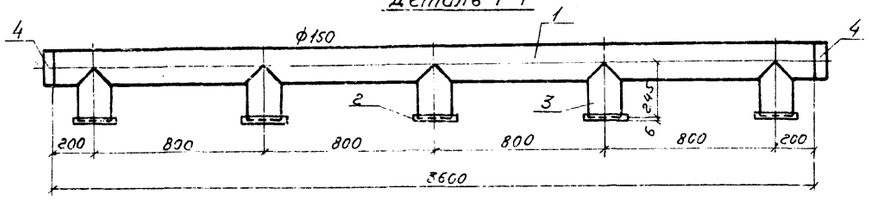
Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 750 м³/ч. Детали.

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

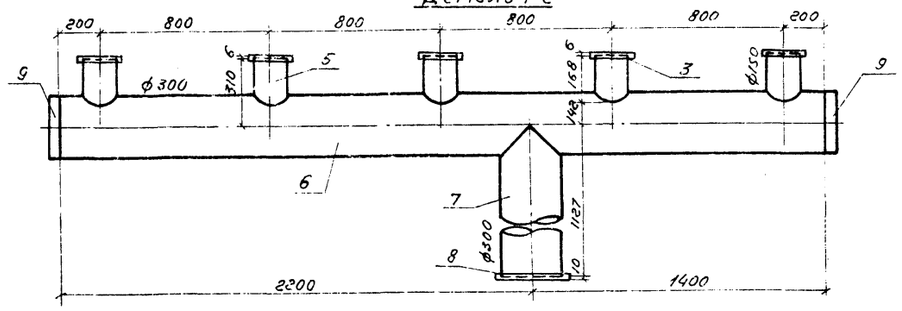
18558-01 11

Типовой проект 901-6-62 Альбом I

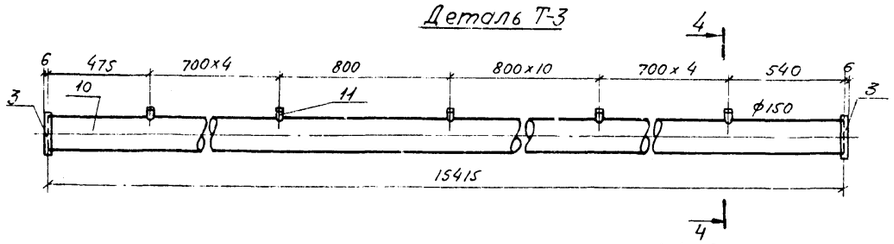
Деталь Т-1



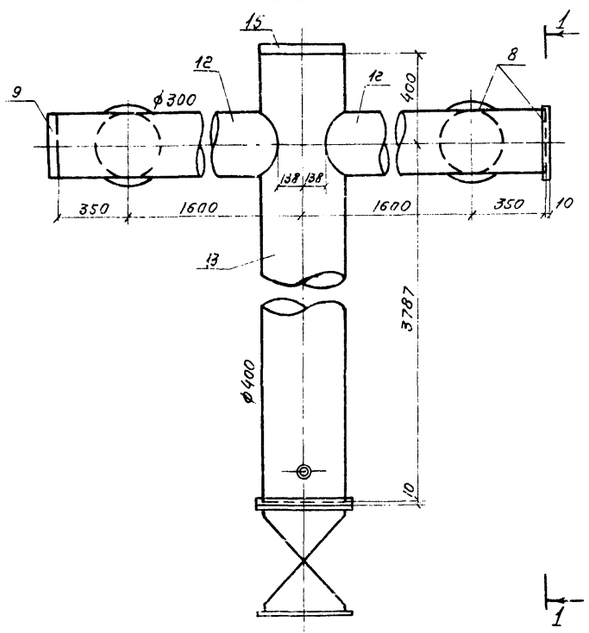
Деталь Т-2



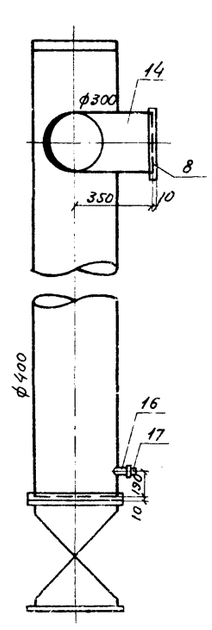
Деталь Т-3



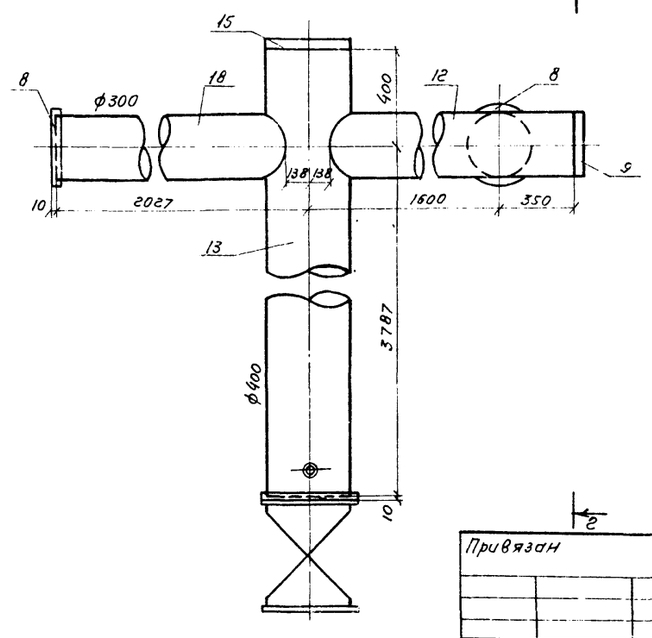
Деталь Т-4



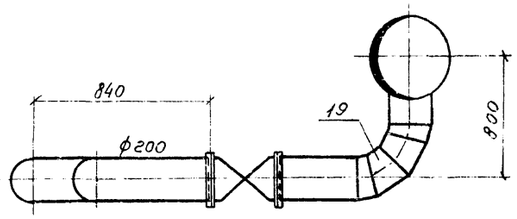
1-1, 2-2



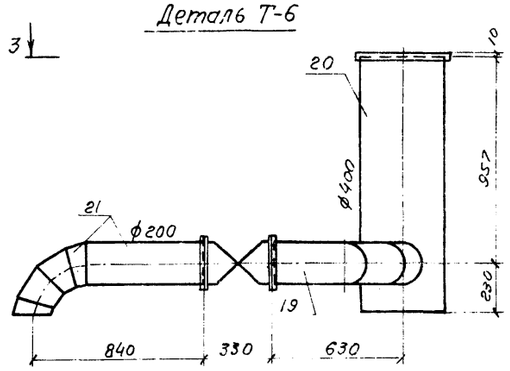
Деталь Т-5



Вид по 3-3



Деталь Т-6



4-4

Нарезка трубная 1¼" ℓ=20мм для присоединения разбрызгивающего сопла

Спецификация материалов на детали водораспределительной системы

Марка	N поз	Наименование	Материал	ф у мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг шт	Масса, кг общ	Марки
Т-1	1	Труба 159×4,5	ст	150	3600	1	61,74	61,74	102,5
	2	Труба 159×4,5	ст	150	245	5	4,20	21,0	
	3	Фланец Ру 2,5	ст	150	—	5	3,43	17,15	
	4	Заглушка 150 С 32	ст	150	—	2	1,30	2,60	
Т-2	3	Фланец Ру 2,5	ст	150	—	5	3,43	17,15	287,2
	5	Труба 159×4,5	ст	150	168	5	2,88	14,40	
	6	Труба 325×6	ст	300	3600	1	169,92	169,92	
	7	Труба 325×6	ст	300	1127	1	53,19	53,19	
	8	Фланец Ру 2,5	ст	300	—	1	9,33	9,33	
	9	Заглушка 300 С 32	ст	300	—	2	11,60	23,20	
Т-3	3	Фланец Ру 2,5	ст	150	—	2	3,43	6,86	277,2
	10	Труба 159×4,5	ст	150	15415	1	264,37	264,37	
	11	Труба 32	ст	32	100	20	0,3	6,0	
Т-4	8	Фланец Ру 2,5	ст	300	—	3	9,33	28,00	520,0
	9	Заглушка 300 С 32	ст	300	—	1	11,60	11,60	
	12	Труба 325×6	ст	300	1812	2	85,53	171,06	
	13	Труба 426×6	ст	400	4187	1	260,22	260,22	
	14	Труба 325×6	ст	300	350	2	16,52	33,04	
	15	Заглушка 400 С 20	ст	400	—	1	15,40	15,40	
	16	Муфта	ст	50	—	1	0,35	0,35	
	17	Пробка	чугун	50	—	1	0,35	0,35	
Т-5	8	Фланец Ру 2,5	ст	300	—	2	9,33	18,66	497,8
	9	Заглушка 300 С 32	ст	300	—	1	11,60	11,60	
	12	Труба 325×6	ст	300	1812	1	85,53	85,53	
	13	Труба 426×6	ст	400	4187	1	260,22	260,22	
	14	Труба 325×6	ст	300	350	1	16,52	16,52	
	15	Заглушка 400 С 20	ст	400	—	1	15,40	15,40	
	16	Муфта	ст	50	—	1	0,35	0,35	
	17	Пробка	чугун	50	—	1	0,35	0,35	
	18	Труба 325×6	ст	300	1889	1	89,16	89,16	
Т-6	19	Труба 219×6	ст	200	1430	1	45,10	45,10	151,3
	20	Труба 426×6	ст	400	1187	1	73,4	73,4	
	21	Труба 219×6	ст	200	1040	1	32,80	32,80	

Выборка деталей на градирни

Кол-во деталей	Т-1	Т-2	Т-3	Т-4	Т-5	Т-6
Для 2-х секционной градирни	6	6	30	2	2	4
Для 3-х секционной градирни	9	9	45	3	3	6

1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-5 альбомов VII.41.2.
2. Трубы водораспределительной системы окрашиваются антикоррозионным покрытием (см. альбом I).
3. Сварка производится электродами Э-42А.
4. Приварка фланцев должна быть проведена так, чтобы болтовые отверстия соединяемых деталей совпадали и обеспечивали рабочее положение деталей по проекту.

Привязан

Инв. №

Нормконт.	Яппольский	
Проверил	Зайцева	
Исполнил	Волкова	
Ст. инж.	Озерова	
Рук. бриг.	Христофорова	
Гл. инж. пр.	Стулова	
Гл. спец.	Яппольский	
Нач. отд.	Трубников	

ТП 901-6-62 -НВ

Градирни с вентиляторами ВВГП0 брызгальные с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 1000 м³/ч Детали.

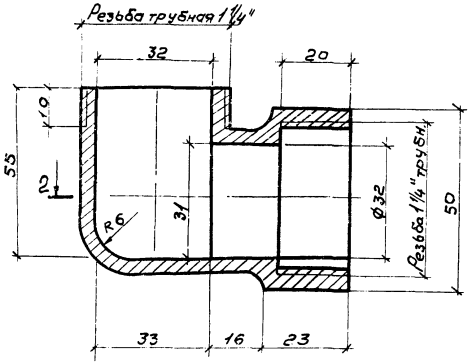
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

16558-01 12

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

Типовой проект УИ1-6-62 Альбом I

1-1



Вид А

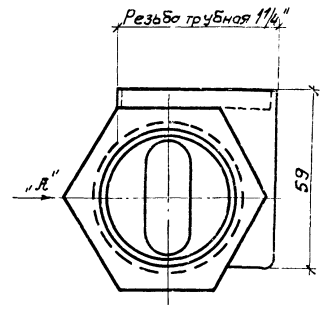
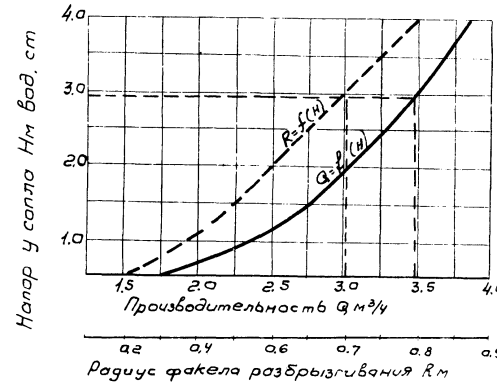
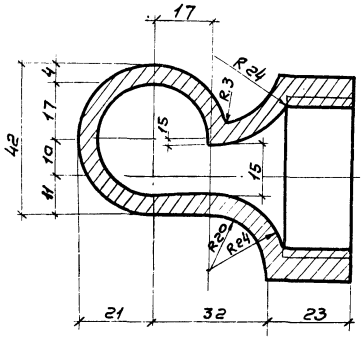


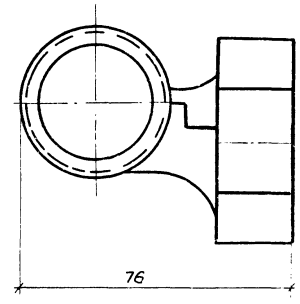
График зависимости Q и R=f(H)



2-2

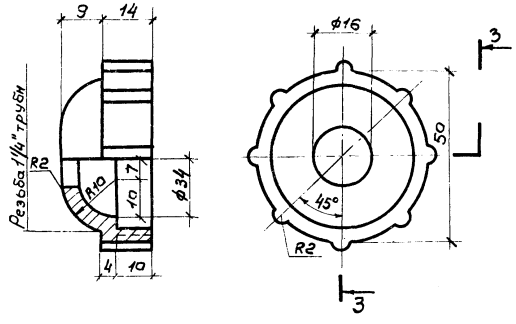


Деталь корпуса

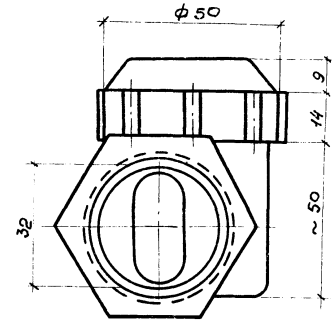


3-3

Деталь крышки



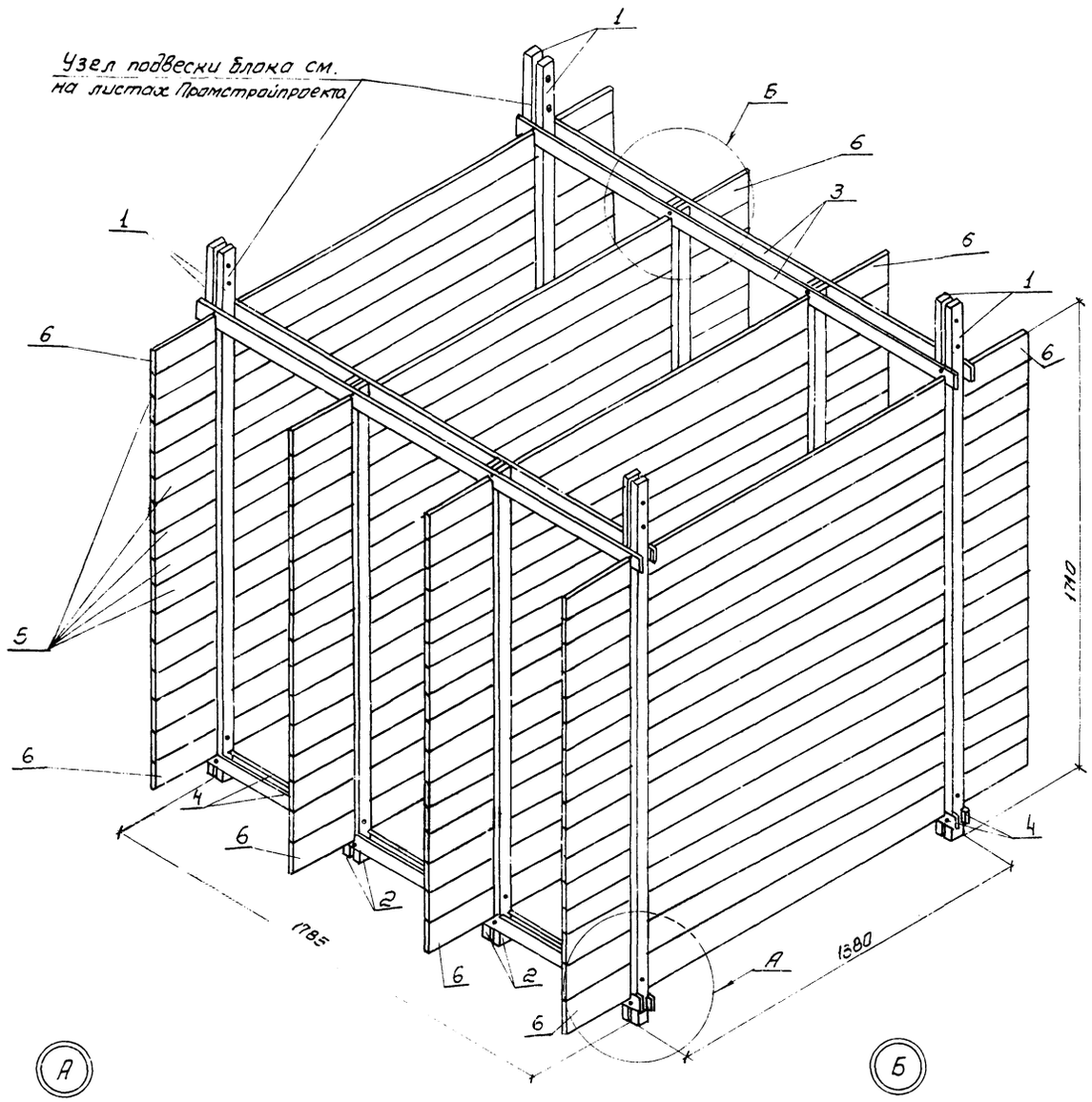
Общий вид

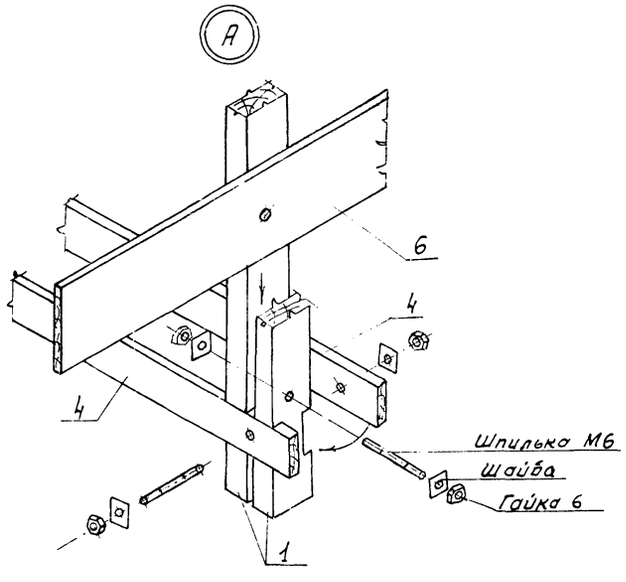


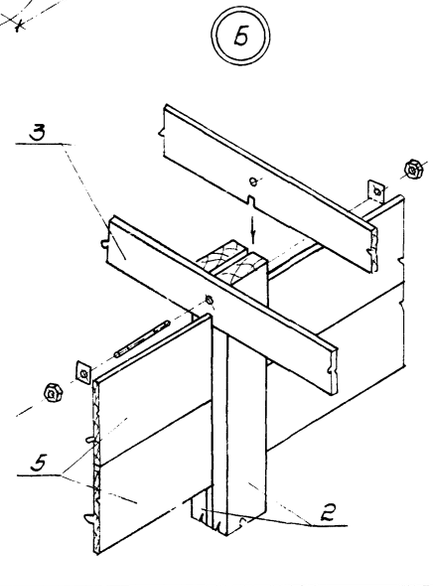
1. Материалом для изготовления сопел является полиэтилен низкого давления, высокой плотности, а так же другие пластмассы, удовлетворяющие следующим требованиям: вязкость не ниже 50 кг см/см², предел прочности при растяжении не менее 250 кг/см², при изгибе не менее 200 кг/см², теплостойкость не ниже +70°С, морозостойкость не выше -50°С и водопоглощение не более 0,03-0,3%. Пластмассы должны быть стойкими против агрессивного воздействия воды при величине РН в пределах 5-12.
2. Сопла должны быть плотными, не иметь раковин, выступов и трещин. Внутренние поверхности должны быть гладкими. Торцевые поверхности должны быть перпендикулярны к осям проходов, отклонения не должны превышать более 4°.
3. Соединительная часть сопла должна иметь резьбу трубную цилиндрическую.
Неуказанные радиусы - 1 мм.

				ТП 901-6-62 НВ	
Нормконт.	Яппольский			Градирни с вентиляторами ВВГ 70 брызгальные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов	
Провер.	Зайчева				
Испол.	Протов				
Ст. инж.	Озерова				
Рук. Бр.	Христофорид				
Гл. инж. пр	Стулова				
Гл. спец	Яппольский				
Нач. отд	Трубников				
Привязан				Стадия: Р; Лист: 5; Листов:	
Инв. №				Сопло водоразбрызгивающее Ø32×16 мм	Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

16558-01 13







Спецификация блоков воздухонаправляющих щитов на градирни

Наименование	Кол-во, шт
Для 2х секционной градирни	96
Для 3х секционной градирни	144

1. Элементы блоков воздухонаправляющих щитов изготавливаются из пиломатериалов сосны не ниже 2го сорта, влажностью не более 25%. Пиломатериалы-доски, бруски-должны быть чистообрезные, нестроганные, без обзола, продольного покоробления и непараллельности плоскостей.
2. При изготовлении элементов отклонения от проектных размеров сечений и отверстий следует принимать согласно СНиП III 19-76 „Деревянные конструкции. Правила производства и приемки работ."
3. Блоки воздухонаправляющих щитов собираются из готовых антисептированных элементов.
4. Антисептирование элементов в готовом для сборки виде производить солевым невымываемым антисептиком „Препаратом ХМ-5 для пропитки древесины" по ГОСТ 13327-73.
5. Крепежные изделия принять оцинкованные.

Типовой проект 901-6-62 Альбом I

Инв № подл. | Подпись и дата

Норм.конт.	Ямпольский		
Проверил	Зайцева		
Исполн	Антонова		
Ст.инж.	Озерова		
Рук.бриг.	Христофориди		
Гл.инж.пр.	Стулова		
Гл.спец	Ямпольский		
Нач.отд.	Трубников		

Привязан.

Инв №

ТП 901-6-62НВ

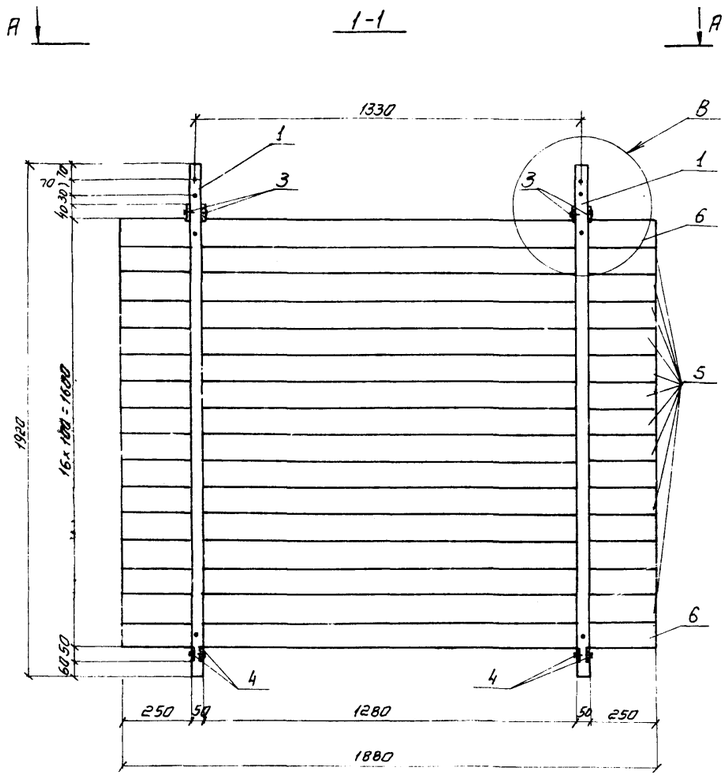
Градирни с вентиляторами 2ВГ70 брызгальные с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов

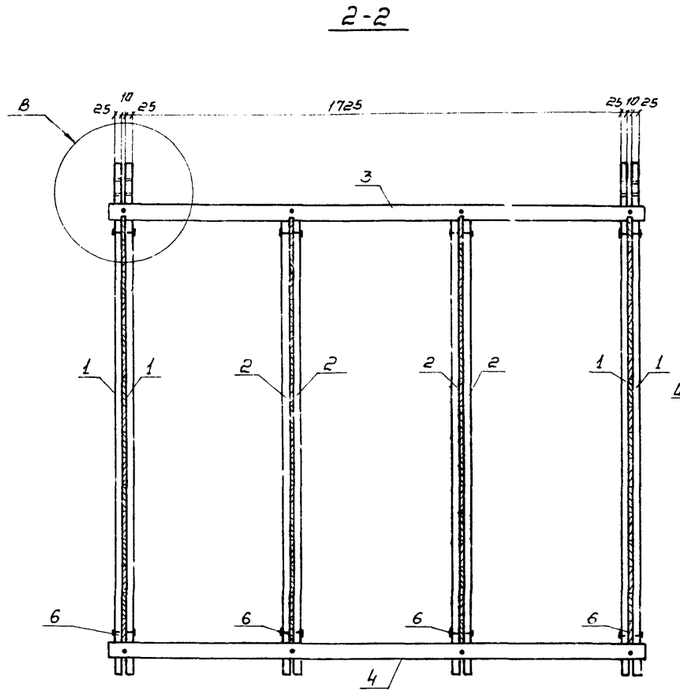
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

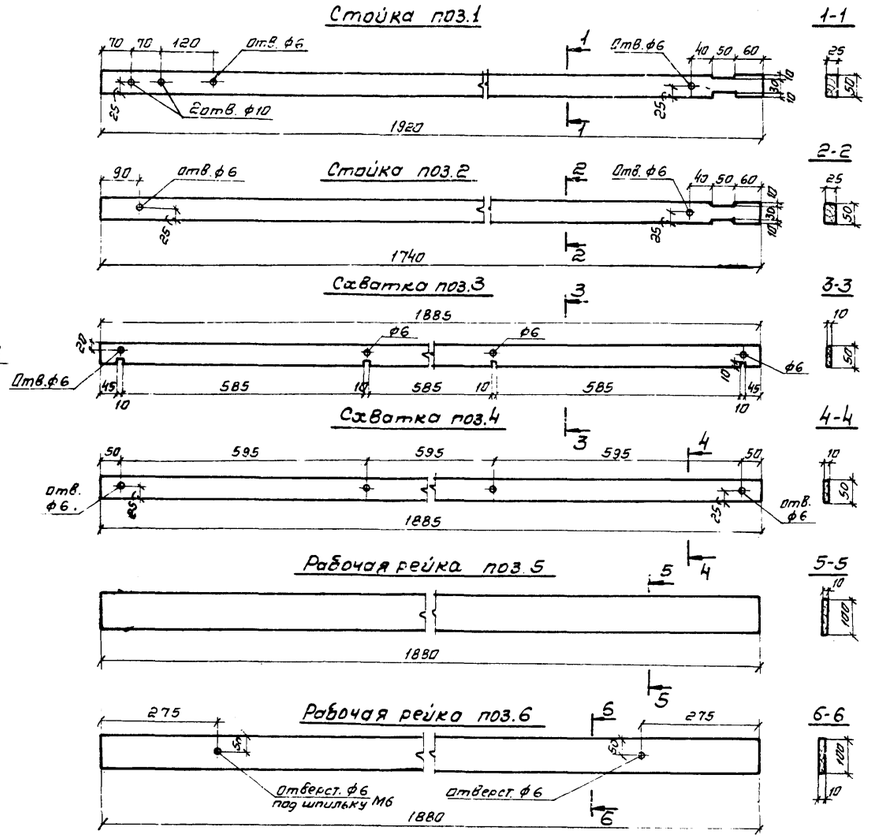
Блок воздухонаправляющих щитов (Начало)

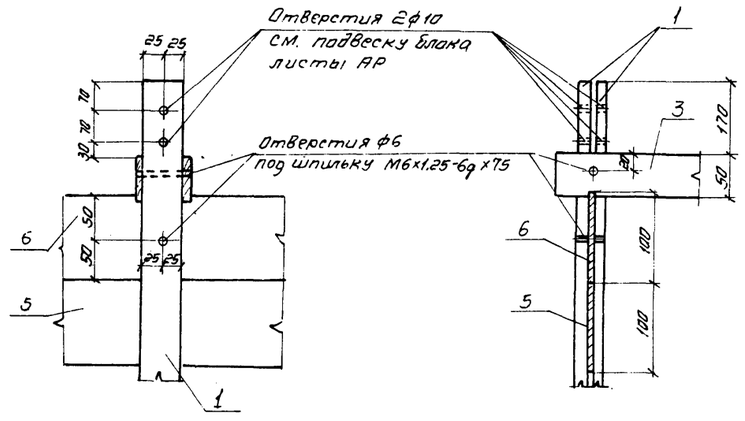
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

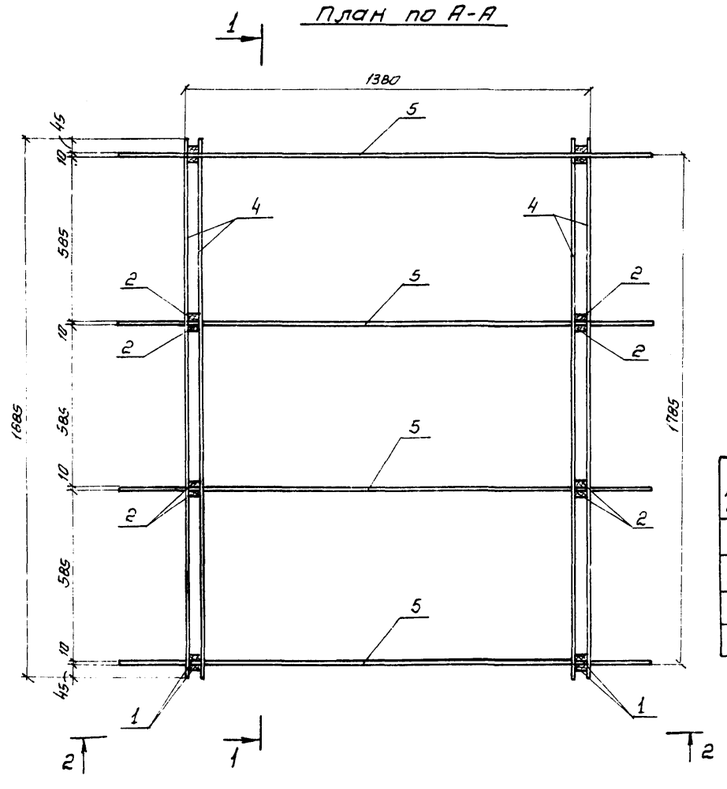
16558 1 14











Спецификация древесины на блок воздухонаправляющих щитов.

NN поз.	Наименование	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Объем, м³ шт	Объем, м³ общ.
1	Стойка	25×50	1920	8	0.0024	0.019
2	Стойка	25×50	1740	8	0.0022	0.018
3	Схватка	10×50	1885	4	0.0009	0.004
4	Схватка	10×50	1885	4	0.0009	0.004
5	Рабочая рейка	10×100	1880	54	0.0019	0.103
6	Рабочая рейка	10×100	1880	8	0.0019	0.015
	Итого:					0.163

Спецификация крепежных изделий на блок воздухонаправляющих щитов

NN п/п	Наименование	Кол-во шт.	Масса кг
1	Шпилька М6×1.25-6g×75	32	0.48
2	Шайба 6 22×22 из ст. ленты δ=1,6	64	0.25
3	Гайка М6×1.25,2а	64	0.16
	Итого		~0.90

Типовой проект 901-6-62 Альбом I

Инв. № подл. | Подпись и дата

Привязан:

Инв. №

Норм.конт.	Ямпольский	
Провер	Зайцева	
Исполн	Антонова	
Ст.инж.	Озерова	
Рук.бриг.	Христофориди	
Гл.инж.пр.	Стулова	
Гл.спец.	Ямпольский	
Нач.отд.	Трубников	

ТП 901-6-62.НВ

Градирни с вентиляторами 2ВГ70 брызгальные с секциями площадью 192 м² с коркасом из железобетонных элементов

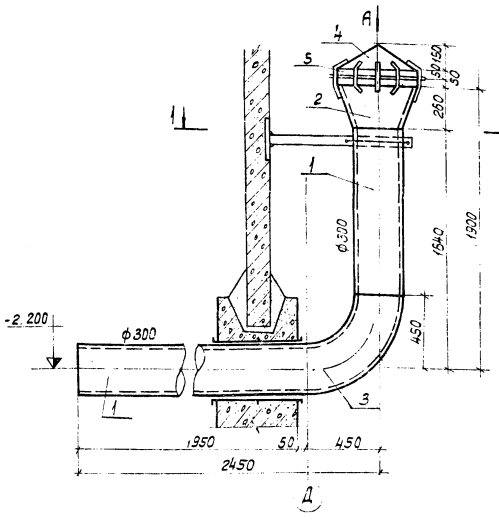
Стадия	лист	листов
Р	7	

Блок воздухонаправляющих щитов (Окончание).

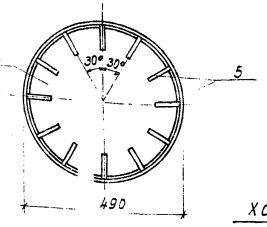
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

16558-01 15

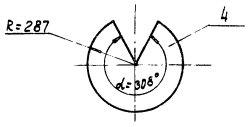
Узел установки переливной трубы



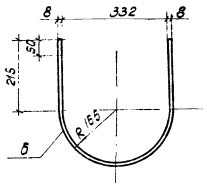
Вид по А



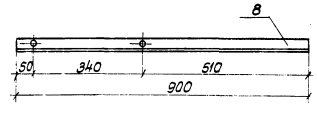
Развертка крышки для переливной трубы



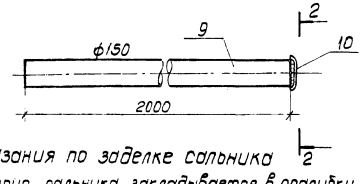
Хомут



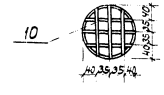
Уголок



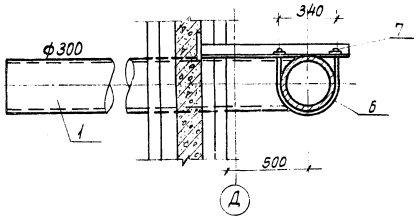
Грязевая труба



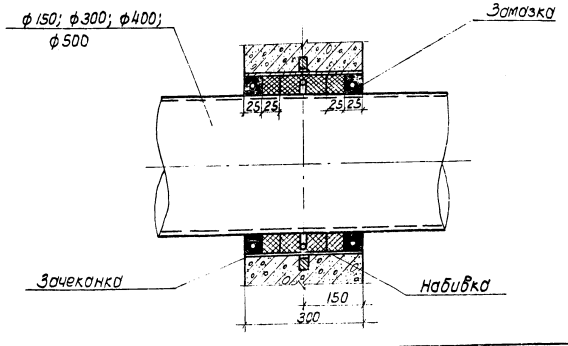
Вид по 2-2



Вид по 1-1



Узел установки сальника



Спецификация материалов на переливную и грязевую трубы

Марка	NN поз.	Наименование	Сечение или усл. диаметр мм	Длина, мм	Кол-во шт.	Масса, кг шт.	Масса, кг общ.	Масса, кг Марки	ГОСТ
Переливная труба	1	Труба 325х6	300	2000+1190=3190	1	150.6	150.6	222.5	10704-76
	2	Воронка переливная б=6		—	1	16.0	16.0		19903-79
	3	Отвод 90° 300 с 25	300	—	1	44.2	44.2		17375-77
	4	крышка б=6мм.		—	1	11.2	11.2		19903-74
	5	Прутки	ф6	200	12	0.04	0.5		2590-71
Крепление переливной трубы	6	Хомут	ф8	950	1	0.38	0.38	2.63	2590-71
	7	Гайка М8	—	—	2	0.006	0.012		5915-70
	8	Уголок	L50х х32х4	900	1	2.24	2.24		8510-72
Грязевая труба	9	Труба 159х4.5	150	2000	1	34.3	34.3	34.6	10704-76
	10	Прутья решетки	ф6	165	6	0.04	0.24		2590-71
Отводящая труба		Гидравлическая нагрузка 750 м³/ч на секцию							
	11	Труба 426х6	400	2000	1	124.28	124.28	124.3	10704-76
		Гидравлическая нагрузка 1000 м³/ч на секцию							
	12	Труба 530х7	500	2000	1	180.56	180.56	180.56	10704-76

Указания по заделке сальника

I. Корпус сальника закладывается в опалубку при бетонировании бассейна по архитектурно-строительным чертежам Промстройпроекта. Для предохранения патрубка сальника от смещения, он должен быть точно врезан в обе стенки опалубки и приварен к проходящей горизонтальной и вертикальной арматуре.

I. Зазор между трубой и корпусом сальника плотно набивается пеньковой прядью предварительно скрученной в жгут толще величины зазора. Концы набивки должны быть тщательно зачеканены асбестоцементным раствором, состоящим из 70% цемента марки не ниже 400 и 30% асбестового волокна (по весу не ниже 4-го сорта с добавкой воды в количестве 10-12% от веса асбестоцементной смеси. Асбестовое волокно перед употреблением должно быть распушено и просушено. Наличие в асбестовом волокне комков и посторонних примесей не допускается. Цемент и асбестовое волокна до затворения должно быть тщательно перемешены для получения однородной смеси. Затворение смеси водой производится непосредственно перед употреблением в дело в количестве требующимися на заделку одного замка.

III. Мастика для замазки составляется из 70% нефтяного битума М-IV и 30% порошка из асбестового волокна.

1. Место установки трубопроводов в водосборных бассейнах смотрите на листах Альбома II Часть 1 и Часть 2.
2. Антикоррозионная защита деталей трубопроводов осуществляется в соответствии с указаниями данного альбома в пункте 1, 9.
3. Сварка производится электродами Э-42.

Норм. конт.	Ямпольский		
Проверил	Зайцева		
Исполнил	Волкова		
Ст. инж.	Озерова		
Рук. бриг.	Христофориди		
Гл. инж. пр.	Стулова		
Гл. спец.	Ямпольский		
Нач. отд.	Трубников		

Привязан

Инв. №

ТП 901-Б-62 НВ

Градирни с вентиляторами 28Г70 брызгальные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Водопроводное оборудование бассейна
Детали и узлы

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

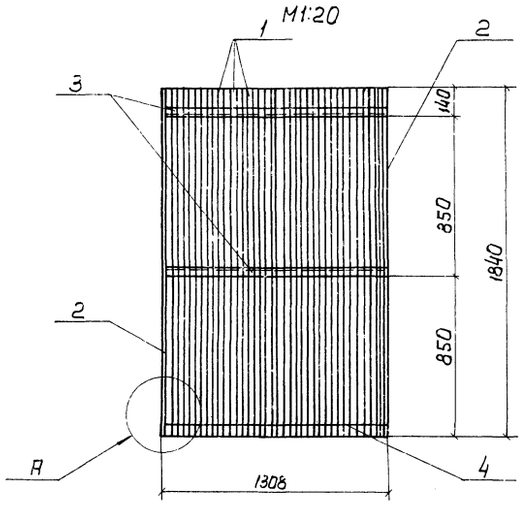
16558-01 16

Альбом I

Типовой проект 901-6-62

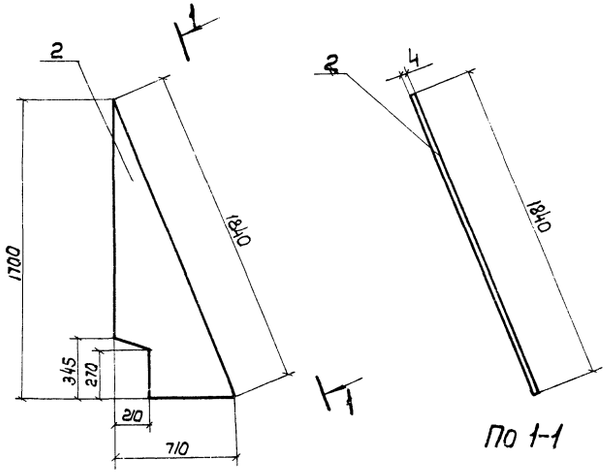
Защитная решетка

М1:20



Боковая косынка

М1:20



По 1-1

Спецификация материалов на защитную решетку

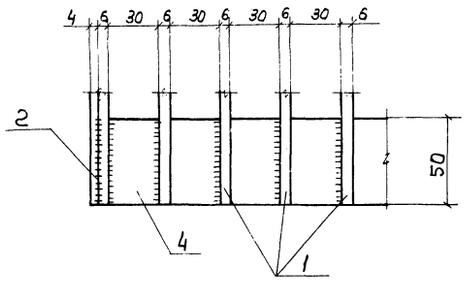
NN поз.	Наименование	Материал	Длина мм	Кол-во шт.	Масса, кг шт.	Масса, кг общ.	ГОСТ
1	Круг 6	Ст.	1840	37	0.41	15.2	2590-78
2	Боковая косынка из листа 4×710×1700	Ст.	1700	2	17.0	34.0	19903-74
3	Уголок 50×50×5	Ст.	1300	2	4.9	9.8	8509-72
4	Лист 4×50×1300	Ст.	1300	1	2.0	2.0	19903-74
					Итого:	61.0	

Спецификация решеток на градирни

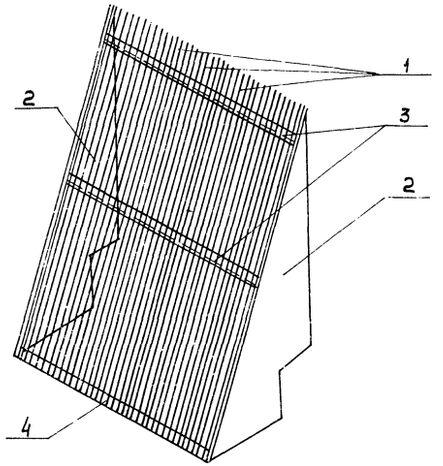
NN п/п	Наименование	Количество штук для 2х секций градирни	Количество штук для 3х секций градирни
1	Защитная решетка	2	3

А

М1:2



Общий вид защитной решетки



1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-7; 8 альбомов II часть 1; 2.
2. Стальные конструкции окрашиваются антикоррозионным покрытием (см. альбом I).

Привязан

Инв. №

Норм.конт.	Янпольский	
Проверил	Зайцева	
Исполн.	Грансё	
Ст. инж.	Озерова	
Рук. бриг.	Христофориди	
Гл. инж. пр.	Стулова	
Гл. спец.	Янпольский	
Нач. отд.	Трубников	

ТП 901-6-62 НВ

Градирни с вентиляторами ВГ-10 брызгальные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Водопроводное оборудование бассейна. Защитная решетка.

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

16558-01

Подпись и дата
Инв. N подл.
gost.e-ecolog.ru