ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

*901-1-37.86*

# ЗАТОПЛЕННЫЙ ВОДОПРИЕМНИК БЕТОННЫЙ В МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКЕ С ДВУХСТОРОННИМ ПРИЕМОМ ВОДЫ С РЫБОЗАЩИТНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2,0 $м^3/с$

## АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА, ЧЕРТЕЖИ

gost.e-ecolog.ru

Альбом I

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-1-37.86

# ЗАТОПЛЕННЫЙ ВОДОПРИЕМНИК БЕТОННЫЙ В МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКЕ С ДВУХСТОРОННИМ ПРИЕМОМ ВОДЫ С РЫБОЗАЩИТНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2,0 $м^3/с$

## АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I – ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА, ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ II – ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ III – СМЕТЫ
АЛЬБОМ IV – ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕНЕНИЯ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ЗАТРАТ ТРУДА И РАСХОДА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ


РАЗРАБОТАН
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЛЕНИНГРАДСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА О.Ю. ГВОЗДИНСКИЙ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Г.А. КОНДРАТЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Ю.В. БЕЛЯЕВ



УТВЕРЖДЕН
ГОССТРОЕМ СССР ПРОТОКОЛ ОТ 3 ОКТЯБРЯ 1985Г.
№ АЧ-41 И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
В/О „СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ"
ПРИКАЗ ОТ 29 ЯНВАРЯ 1986Г. №31


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

## Содержание альбома


| Марка-лист | Наименование | №страницы |
|---|---|---|
| ПЗ-1 | Пояснительная записка (начало) | 3 |
| ПЗ-2 | Пояснительная записка (продолжение) | 4 |
| ПЗ-3 | Пояснительная записка (окончание) | 5 |
| ТХ-1 | Общие данные | 6 |
| ТХ-2 | План, разрезы 1-1; 2-2; 3-3 | 7 |
| ТХ-3 | Фрагмент плана 1. Узлы I-IV | 8 |
| ТХ.СО | Спецификация оборудования | 9 |
| КМ-1 | Общие данные | 10 |
| КМ-2 | Техническая спецификация стали | 11 |
| КМ-3 | Схема каркаса секции водоприемника. Разрезы 3-3; 4-4; 5-5 | 12 |
| КМ-4 | Разрезы 1-1; 2-2 | 13 |
| КМ-5 | Узлы 1; 2; 3 | 14 |
| КМ-6 | Узлы 4; 5; 6 | 15 |
| МВ.1.00 | Кассета цилиндрическая 1800×1300 | 16 |
| МВ.2.00 | Камера вихревая разветвленная | 17 |
| МВ.2.00 | Камера вихревая разветвленная | 18 |
| МВ.3.00 | Кассета | 19 |

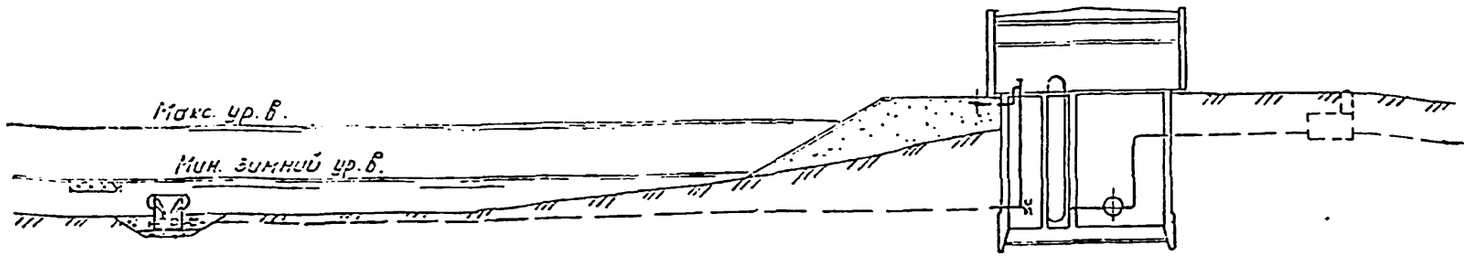

т.п. 901-1-37.86

Альбом I

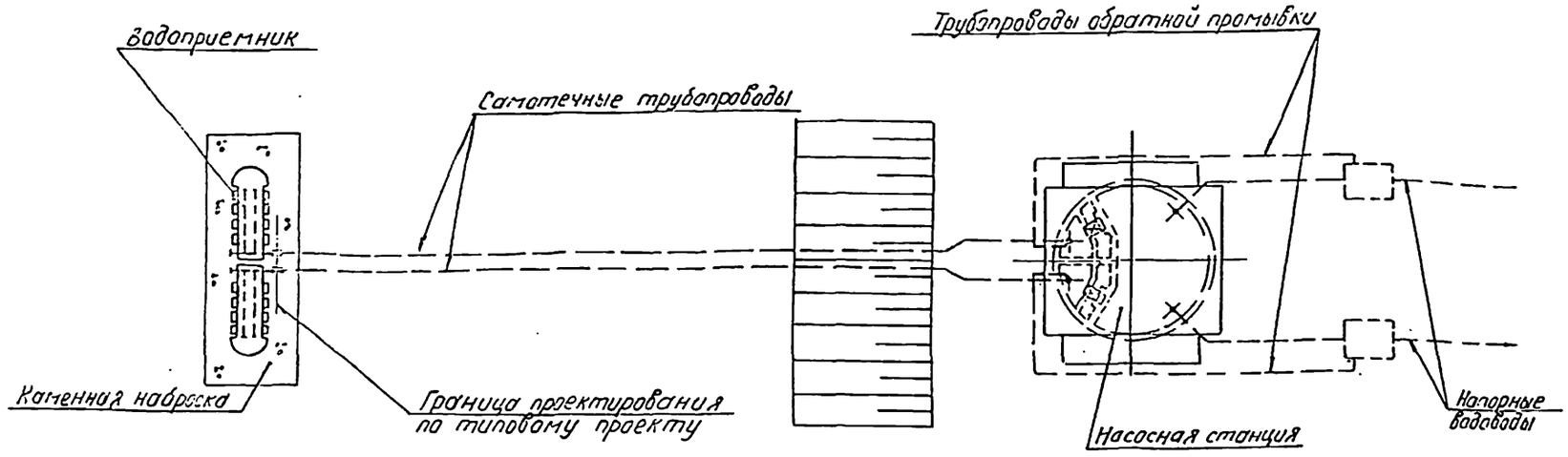
т.п. 901-1-37.86

## Схема водозаборных сооружений

### Продольный разрез




### План




## I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Типовой проект затопленного водоприемника бетонного в металлической оболочке с двухсторонним приемом воды и рыбозащитными устройствами производительностью 2,0 м$^3$/с разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1984-1985 г.г. с учетом рекомендаций ВНИИ ВОДГЕО и Ленинградского инженерно-строительного института.

Водоприемник разработан для минимальной глубины воды в реке 3,0м.

Материал водоприемника - бетон в металлической оболочке.

Основные технические решения по рыбозащите согласованы с ЦУРЭН Главрыбвода (письмо № 07-I/I9I от 06.02.85г.).

## 2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ТИПОВОГО ПРОЕКТА

Типовой проект водоприемника может применяться на всех равнинных реках Советского Союза, имеющих глубину не менее 3,0 м при толщине льда I,0 м, за исключением рек с тяжелыми условиями забора воды.

При толщине льда в реке менее I,0м допустимая минимальня глубина воды в реке может быть соответственно уменьшена.

Водоприемник предназначен для применения в составе водозаборных сооружений производственного и хозяйственно-питьевого водоснабжения и относится к II степени надежности забора воды.

Категория водоприемника по степени обеспеченности подачи воды определяется соответствующими положениями СНиП 2.04.02-84.

Выбор местоположения водоприемника в зависимости от особенностей источника водоснабжения, определение основных условий, обеспечивающих надежный забор воды, производится в соответствии с СНиП 2.04.02-84 раздел "Сооружения для забора поверхностной воды".

При размещении водоприемника в водной акватории без естественного рыбоотведения, где скорости вдоль фильтрующего фронта имеют величины менее 0,2-0,3 м/с и сносящий поток не связан непосредственно с транзитным потоком, необходимо применение принудительных гидравлических или пневматических рыбоотводных систем и плоских фильтрующих кассет со снижением производительности на 50%.

Конструктивные и эксплуатационные параметры таких систем разрабатываются только после модельных гидравлических и ихтиологических исследований для каждого конкретного случая.

Расстояние от берега до водоприемного фронта при минимальном уровне воды в реке должно быть не менее 3,0 м на уровне дна при заложении берегового откоса 2,75-3,00.

Местоположение водоприемника в русле реки в каждом отдельном случае должно быть согласовано с органами рыбоохраны, речного судоходства и лесосплава.

## 3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Водоприемник бетонный в металлической оболочке запроектирован двухсекционным и предназначен для работы на два самотечных трубопровода.

Забор воды осуществляется водоприемными окнами, оборудованными рыбозащитными устройствами в виде цилиндрических кассет с фильтрующим заполнителем. Затем вода поступает в щелевые вихревые камеры, откуда вихревыми цилиндрическими патрубками, расположенными в торцах секций водоприемника, подводится к самотечным трубопроводам.

В качестве фильтрующего заполнителя кассет использован керамзит (ГОСТ 9759-83) крупностью фракций 25-30 мм.

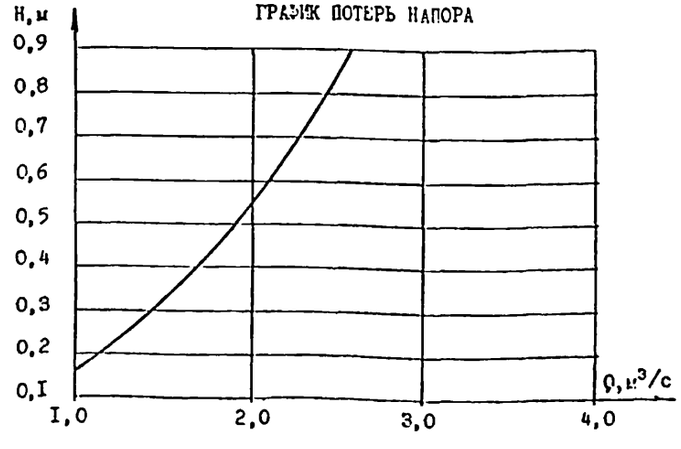
При привязке типового проекта в качестве фильтрующего заполнителя кассет могут использоваться также полиэтиленовые или деревянные шары диаметром 25-30 мм, или цилиндры такого же диаметра и длины.

Для равномерного деления расхода при обратной промывке в отводной трубе разветвленной вихревой камеры устанавливается разделительная диафрагма.

Промывка водоприемника и самотечных трубопроводов от наносов должна осуществляться поочерёдно обратным током воды в сочетании с импульсной промывкой.

При обратной промывке необходимо обеспечить подачу воды на промываемый самотечный трубопровод и секцию водоприемника до I,2 обычно забираемого ими расхода (в насосной станции в это время могут работать все насосы без резерва).

В соответствии с требованиями рыбозащиты скорость втекания воды в кассеты принята 0,I0 м/с.




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | т.п. 901-1-37.86 | | | -П3 |
| Инж. | Вавилина | [illegible] | 03.85 | | | | |
| Ст.инж. | Матиков | [illegible] | | | | | |
| Рук.гр. | Пузырев | [illegible] | 03.85 | Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 20 м$^3$/с | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр. | Камедулина | [illegible] | 09.85 | | Р | 1 | 3 |
| ГИП | Беляев | [illegible] | 03.85 | | | | |
| Гл.спец. | Казанцева | [illegible] | 03.85 | Пояснительная записка (начало) | Госстрой СССР, ГПИ Ленинградский Водоканалпроект | | |
| Нач.отд. | Винников | [illegible] | 03.85 | | | | |
| Гл.спец. | Томилина | [illegible] | 03.85 | | | | |

Альбом I

т.п. 901-1-37.86

В качестве меры по защите от коррозии проектом предусматривается окраска металлоконструкций лаком ХС-76 (ГОСТ 9355-81) в 4 слоя по слою грунта ВЛ-02 (ГОСТ 12707-77), что соответствует перечню материалов, разрешенных главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР для применения в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения, утверждённому 18.11.77 за № 1605-77.

Для предотвращения обмерзания шугой металлические поверхности фильтрующих кассет поверх лака покрываются слоем гидрофобной органо-силикатной краски ОС-12-01 ( ТУ-84-725-78).

Для борьбы с биологическим обрастанием самотечных трубопроводов в проекте предусмотрена возможность подключения к водоприемнику трубопроводов подачи хлорной воды.

Для предотвращения от истирания наносами рекомендуется применять футеровку труб деревянными рейками или защиту их железобетонными скорлупами, обоймами и пр.

Решение вопросов общей компоновки узла водозаборных сооружений, крепления дна реки у водоприемника, укладки самотечных трубопроводов и способа их подсоединения к водоприемнику, борьбы с биообрастанием, а также составление проекта производства работ выполняются при привязке проекта к местным условиям.

## 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

В типовом проекте учтены следующие работы по строительству водоприемника.

Отрывка котлована и подготовка основания.

Изготовление водоприемников, спуск на воду, опускание в проектное положение, заполнение бетоном металлической оболочки водоприемников.

Засыпка камнем пазух котлована.

Объемы работ по устройству котлована учтены от горизонтальной поверхности планировки у водоприемника.

Перед отрывкой котлована выполняется водолазное обследование дна.

Разработку котлована под водоприемник предусмотрено производить установкой УПГМ-360 с доработкой вручную до проектных отметок гидромонитором с помощью водолазов.

Отсыпка щебня в основание под водоприемник и засыпка камнем пазух котлована, после установки его в проектное положение, выполняются с плавсредств через бункер и трубы.

Поверхности отсыпки щебня и каменной засыпки подлежат, соответственно, тщательному и грубому разравниванию водолазами.

Проектом предусматриваются следующие методы производства работ по изготовлению и установке водоприемника.

Металлическая оболочка водоприемника изготовляется на берегу на горизонтальной платформе. При этом следует пользоваться шпальными клетками, которые можно разбирать, чтобы поставить платформу на рельсовый наклонный спусковой стапель.

Для облегчения монтажа вихревой камеры в водоприемнике предусматривается поэтапная сборка металлической оболочки.

На I этапе производится сборка и сварка металлоконструкции каркаса, за исключением верхних поперечных швеллеров. Затем к каркасу приваривается обшивка и производится установка вихревых и бункерных камер. II этап включает в себя монтаж и сварку верхних поперечных швеллеров каркаса.

Перед спуском водоприемника на воду разбираются шпальные клетки. При спуске водоприемник поддерживается на тросах. Когда рама ложится на спусковой стапель, водоприемник вместе с рамой доводится при помощи лебёдок до уровня воды. Водоприёмные окна закрываются деревянными щитами для предохранения от затопления при крене и волнении.

Для обеспечения остойчивости к водоприемнику перед опусканием крепятся понтоны.

В месте спуска водоприемника на воду должна быть обеспечена минимальная глубина 1,5 м.

При отсутствии глубин у берега потребуется устройство специальной прорези для обеспечения спуска и буксировки.

Спущенный на воду водоприемник повисает на понтонах, затем закрепляется лебёдками, находящимися на спаренных баржах, и в таком положении буксируется к месту установки, где с помощью плавучих опор точно устанавливается над заранее подготовленным основанием. Понтоны медленно заполняются водой и водоприемник осторожно, при помощи лебёдок, опускается на дно.

Правильность установки проверяется водолазами, ими же производится отстроповка понтонов.

Заполнение секций водоприёмника под водой бетоном производится методом вертикально перемещающейся трубы (ВПТ).

Ведомость основных объемов работ

| №№ пп | Наименование работ | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Устройство берегового степеля | шт. | 1 | Объемы работ по стапелю см.л. ПЗ-3 |
| 2 | Разработка котлована под водоприемник установкой УПГМ-360 | $м^3$ | 360 | |
| 3 | Доработка грунта водолазами с помощью гидромониторов | $м^3$ | 40 | |
| 4 | Изготовление металлической оболочки | т | 18,2 | |
| 5 | Подготовка основания из щебня | $м^3$ | 60 | |
| 6 | Обратная засыпка пазух котлована камнем | $м^3$ | 250 | |
| 7 | Укладка бетона в водоприемник методом ВПТ | $м^3$ | 204 | |
| 8 | Трудовые затраты рабочей силы | чел. час | 5469 | |

При привязке проекта необходимо выполнить расчет понтонов в зависимости от веса водоприемника.

Подводное бетонирование водоприемника методом ВПТ производится с плавучей рабочей площадки, оборудованной бетонолитными трубами Д=200 мм с приёмными воронками, расположенными по периметру бетонируемых стен водоприёмника.

Приготовление бетонной смеси (с осадкой конуса 16-20 см и крупностью заполнителя не более 40 мм) производится на плавучей бетоносмесительной усатновке, а подача её к бетонолитным трубам при помощи бетононасосов, пневмонагнетателей или краном в бадьях.

Работы по бетонированию водоприемника допускается производить при волнении водной поверхности до 2 баллов.

При привязке проекта в условиях Севера необходимо спускание водоприемника выполнить со льда. Металлическая оболочка водоприемника изготавливается на береговом стапеле на специальных санях, установленных на шпальные клетки. Готовая оболочка, поддерживаемая лебедками, по наклонному стапелю спускается на лёд и подтягивается к майне.

Набор механизмов и оборудования для подводной разработки грунта (при привязке данного типового проекта) должен быть согласован со специализированной строительной организацией, рыбной инспекцией и увязан с разработкой траншей для укладки самотечных водоводов.

При строительстве водоприемника используются установка УПГМ-360 гидромонитор ВНА-50, буксиры 150 л.с. и плавкраны грузоподъемностью 5-15 т и другие механизмы.

Продолжительность строительства водоприемника ориентировочно 3 мес.

## 5. УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ТИПОВОГО ПРОЕКТА

Привязка типового проекта производится с учетом требований СНиП 2.04.02-84, а также раздела 6 инструкции по типовому проектированию СН 227-82 и ГОСТ 21.202-78 (Правила оформления привязки проектной документации).

Основными исходными данными для привязки технологической части проекта являются:

- расчетная производительность с учётом расширения;
- топографические, инженерно-геологические, гидрологические, ихтиологические данные.

В зависимости от конкретных условий привязки уточняются гидравлические расчёты, объемы и методы производства работ, средства доставки материалов и прочее.

## 6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Водоприемник снабжен рыбозащитным устройством в виде цилиндрических кассет с мелкозернистым фильтром, надежно защищающим рыбную молодь от попадения в водоприемник.

Местоположение водоприемника и методы производства работ должны согласовываться с государственными инспектирующими органами, что обеспечит соблюдение водоохранных мероприятий.

При привязке проекта выполняются расчёты по определению влияния зоны взмучивания на водоём при разработке котлована под водоприемник.

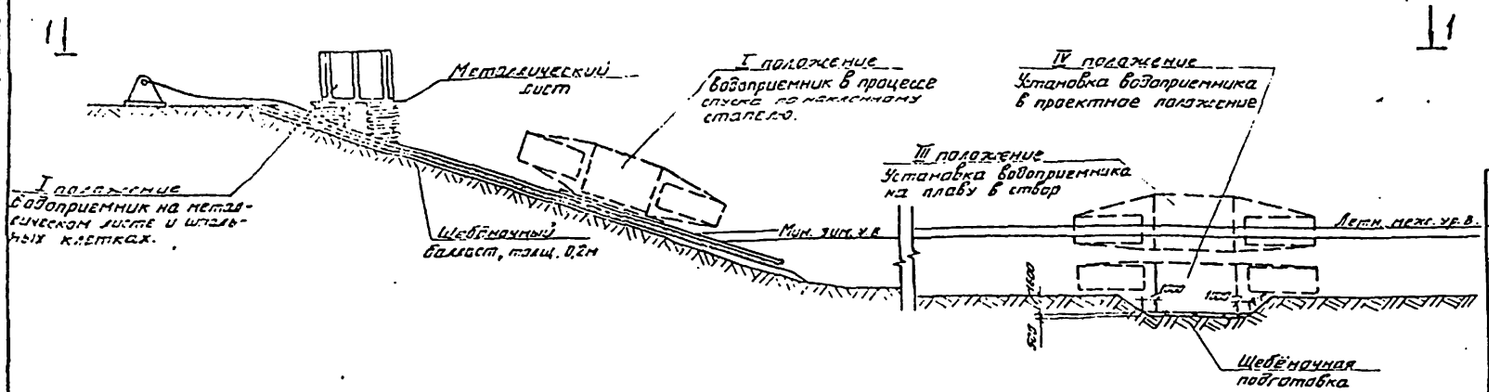
Технология, оборудование, строительные решения, организация производства и труда настоящего проекта соответствует новейшим достижениям отечественной и зарубежной науки и техники.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Инж. | Вавилина | [signature] | 09.85 | т.п. 901-1-37.86 -ПЗ | | | |
| Ст инж. | Натаков | [signature] | | | | | |
| Рук. гр. | Ермишова | [signature] | | | | | |
| Рук. гр. | Пузырев | [signature] | 09.85 | Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 2,0 м³/с | Стадия | Лист | Листов |
| Н. контр. | Хамидулин | [signature] | 09.85 | | Р | 2 | |
| ГИП | Беляев | [signature] | 09.85 | | | | |
| Гл. спец. | Казанцева | [signature] | 09.85 | Пояснительная записка | Госстрой СССР, ГПИ Ленинградский Водоканалпроект | | |
| Нач. отд. | Винников | [signature] | 09.85 | | | | |
| Гл. спец. | Томилина | [signature] | 09.85 | | | | |

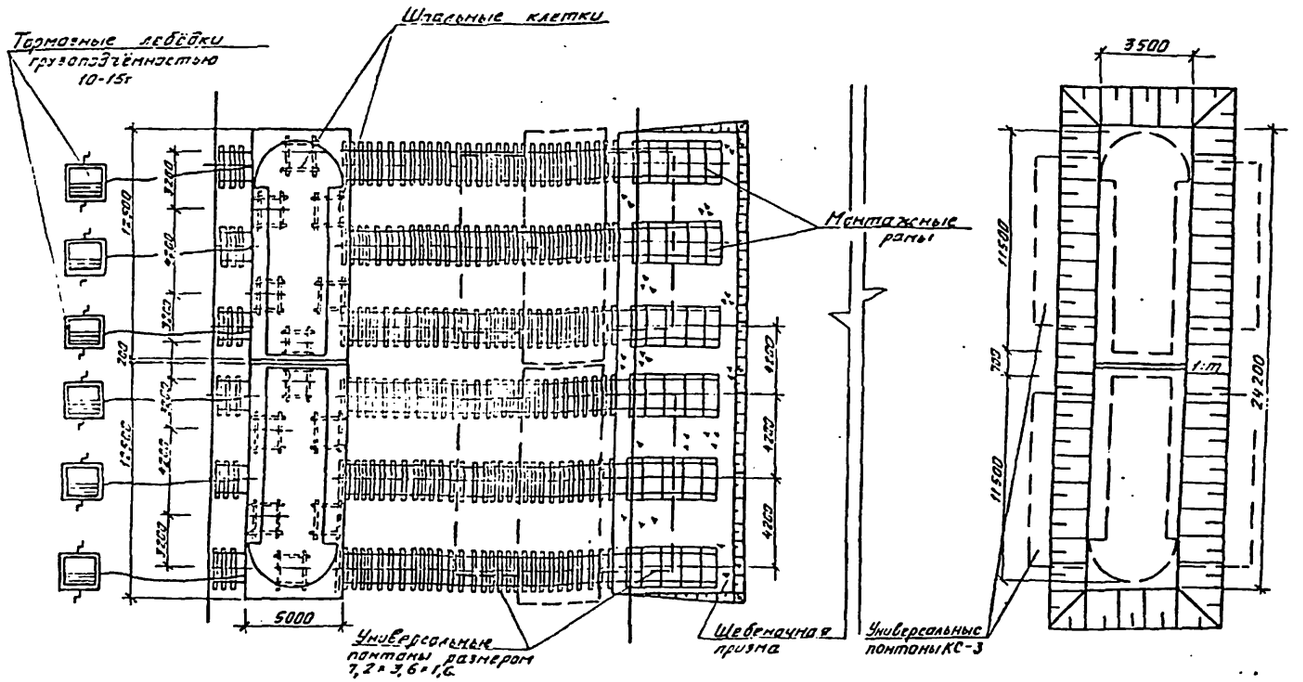
Альбом I

т.п. 901-1-37.86

## Схема установки водоприемника




## План 1-1




Плавсредства, установленные на якорях, условно не показаны.

### Ведомость основных объёмов работ по стапелю

| NN п.п. | Наименование работ | Ед.изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Планировка береговой полосы | | | |
| 1 | Срезка растительного слоя бульдозером | $м^3$ | 121 | |
| 2 | Отсыпка щебнем подводной части | $м^3$ | 76 | |
| 3 | Грубое разравнивание водолазами щебёночной отсыпки | $м^2$ | 252 | |
| 4 | Балластировка пути щебёночным балластом | $м^3$ | 172 | |
| 5 | Устройство путей на шпальном основании: | | | |
| | а) подводной части | м | 30 | |
| | б) береговой части | м | 162 | |

### Таблица основных технико-экономических показателей

| Наименование показателей | Ед. изм. | По проекту | По проекту аналогу ТП 901-1-29 |
|---|---|---|---|
| Производительность | $м^3/с$ | 2,0 | 3,0 |
| Площадь водоприемного фронта | $м^2$ | 49,0 | 60,0 |
| Сметная стоимость (общая) | тыс руб. | 42,88 | 100,00 |
| в том числе строительно-монтажных работ | то же | 42,88 | 100,00 |
| на 1 $м^3/с$ производительности | " | 21,44 | 33,33 |
| Трудозатраты построчные | чел.ч. | 3894 | 8605 |
| на 1 $м^3/с$ производительности | то же | 1947 | 2868 |
| Расход основных строительных материалов цемент | т | 45,5 | |
| металл | " | 16,6 | 57,0 |
| на 1 $м^3/с$ производительности цемент | " | 22,8 | |
| металл | " | 8,3 | 19,0 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | т.п. 901-1-37.86 -ПЗ | | | |
| Ст.инж. | Прохорова | [signature] | 09.85 | Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 2,0 $м^3/с$ | Стадия | Лист | Листов |
| Ст.техн. | Голубцова | [signature] | 09.85 | | Р | 3 | |
| Рук. гр. | Ермишова | [signature] | [illegible] | | | | |
| Н. контр. | Ермишова | [signature] | 09.85 | Пояснительная записка (окончание) | Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект | | |
| ГИП | Беляев | [signature] | 09.85 | | | | |
| Нач. отд. | Базовой | [signature] | 09.85 | | | | |

Альбом I

т.п. 901-1-37.86

## Ведомость основных комплектов чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| -ТХ | Технологическая часть | |
| -КМ | Конструкции металлические | |

## Ведомость чертежей основного комплекта ТХ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План, разрезы 1-1; 2-2; 3-3 | |
| 3 | Фрагмент плана 1. Узлы I-IV | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Прилагаемые документы | |
| -ТХ.СО | Спецификация оборудования | |
| -ТХ.ВМ | Ведомость потребности в материалах | |
| -МВ.1.00 | Кассета цилиндрическая 1500×1300 | |
| -МВ 2.00 | Камера вихревая разветвленная | на 2 листах |

## Таблица основных показателей

| Наименование показателя | Ед. изм. | Величина показателя | Примечание |
|---|---|---|---|
| Площадь водоприемного фронта | м² | 49,00 | |
| Скорость втекания воды в фильтр: | | | |
| при нормальных условиях эксплуатации | м/с | 0,10 | |
| в аварийном режиме и при обратной промывке | м/с | 0,12 | |
| Сметная стоимость | тыс. руб. | 42,88 | |
| Удельные капитальные вложения на 1 м³ суточной производительности | руб. | 0,25 | |

## Общие указания

Установка цилиндрических кассет выполняется в зависимости от направления течения воды в реке (см. лист 3).

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта: Ю.В. Беляев

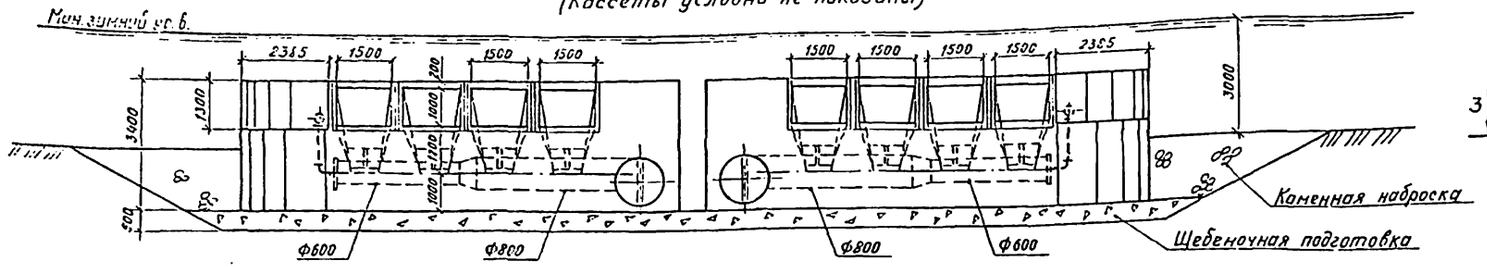
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инв. № | | | | Привязан |
| Пров. | Волков | | 09.85 | т.п. 901-1-37.86 -ТХ |
| Инженер | Вавилина | | 09.85 | |
| Ст. инж. | Матаков | | 09.85 | |
| Рук. гр. | Пузырев | | 09.85 | Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 2,0 м³/с |
| Н. контр. | Камбулина | | 09.85 | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3 |
| ГИП | Беляев | | 09.85 | |
| Гл. спец. | Казанцева | | 09.85 | Общие данные |
| Нач. отд. | Бинников | | 09.85 | Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект |
| Гл. спец. | Томилина | | 09.85 | |

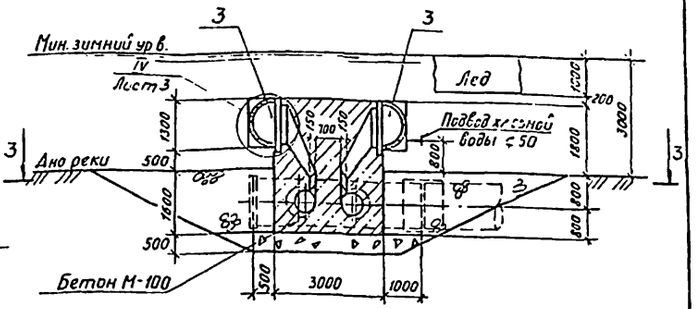
Альбом I

т.п. 901-1-37.86

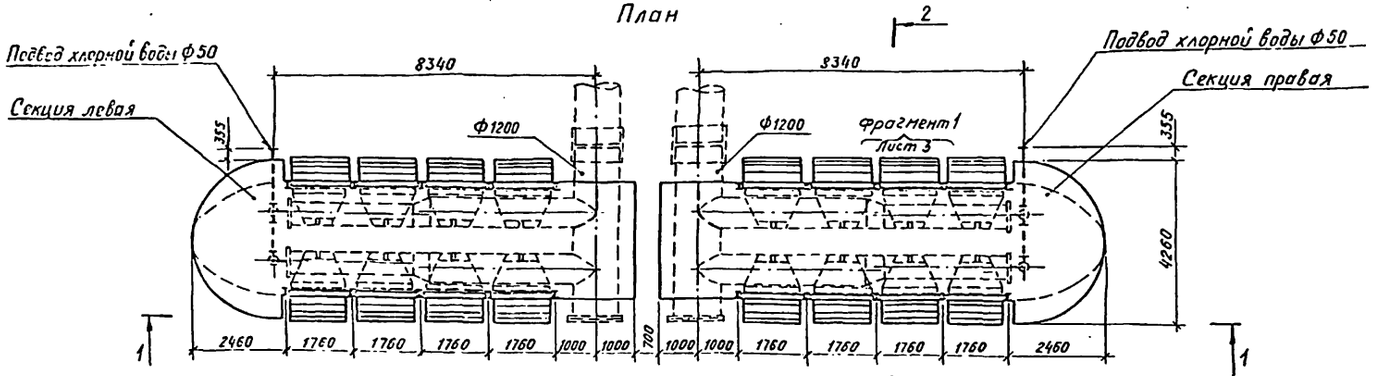
## Разрез 1-1
(Кассеты условно не показаны)



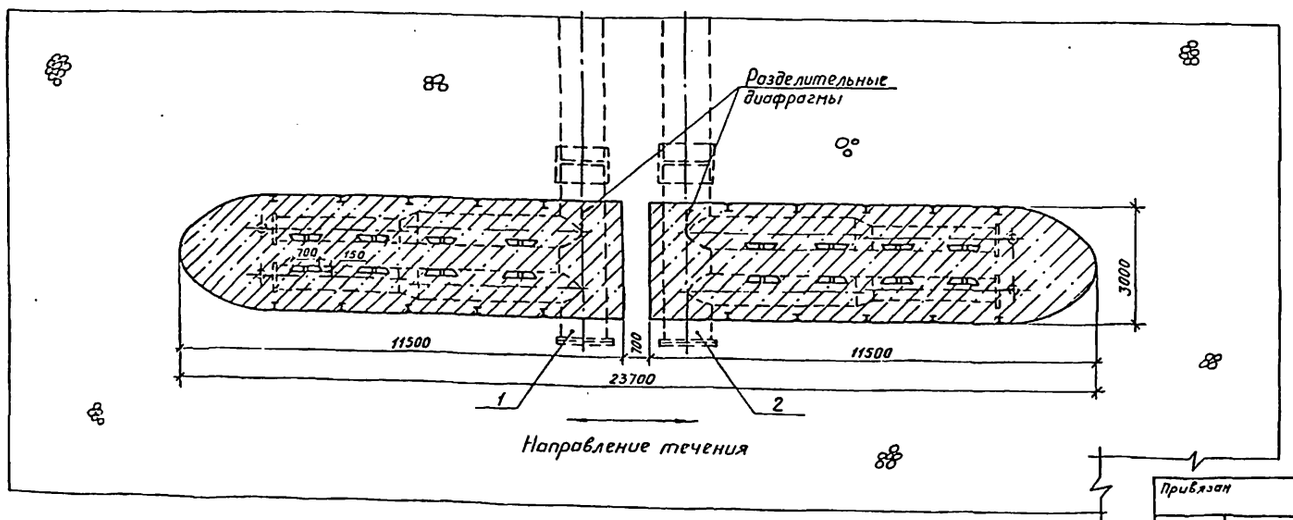

## Разрез 2-2




## План




## Разрез 3-3




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Пров. | Вожаков | | 09.85 | т.п. 901-1-37.86 -ТХ. | | | |
| Инженер | Немчинова | | 09.85 | Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 2,0 м³/с | Стадия | Лист | Листов |
| Ст.инж. | Матаков | | 09.85 | | Р | 2 | |
| Рук.гр. | Пузырев | | 09.85 | | | | |
| Н.контр. | Хамудулин | | 09.85 | План, разрезы 1-1, 2-2; 3-3 | Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ | | |
| ГИП | Беляев | | 09.85 | | | | |
| Нач.отд. | Винников | | 09.85 | | | | |

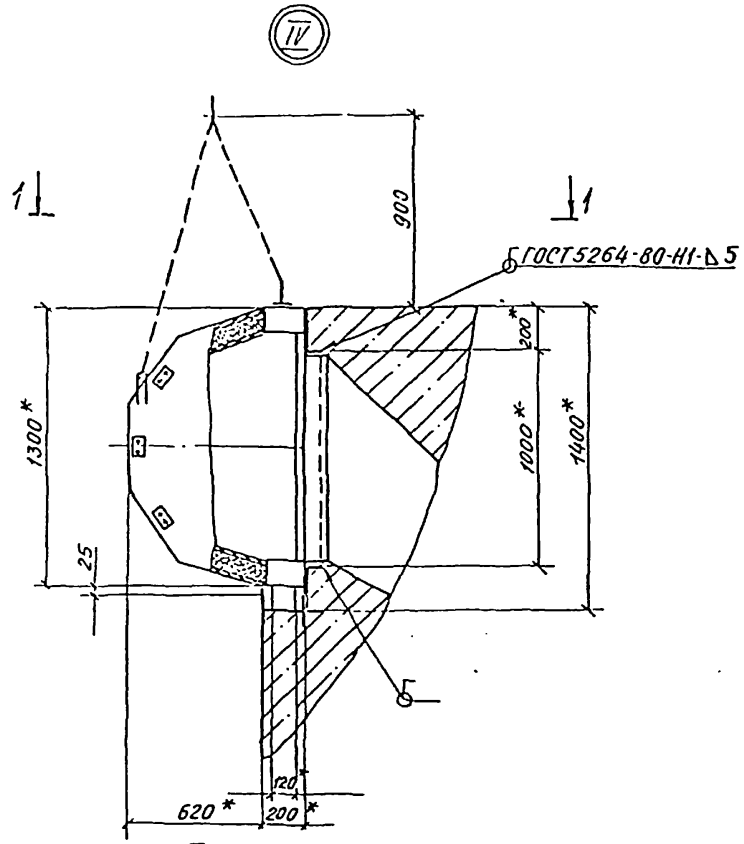
Привязан

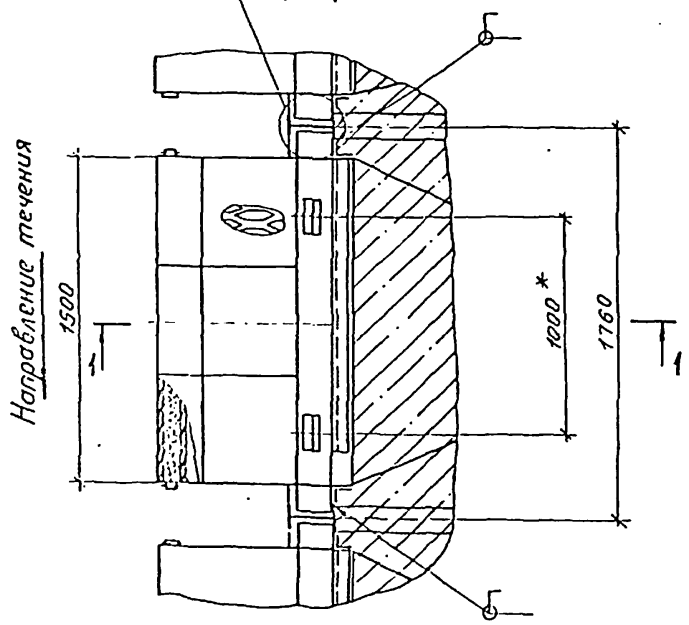
Инв. №

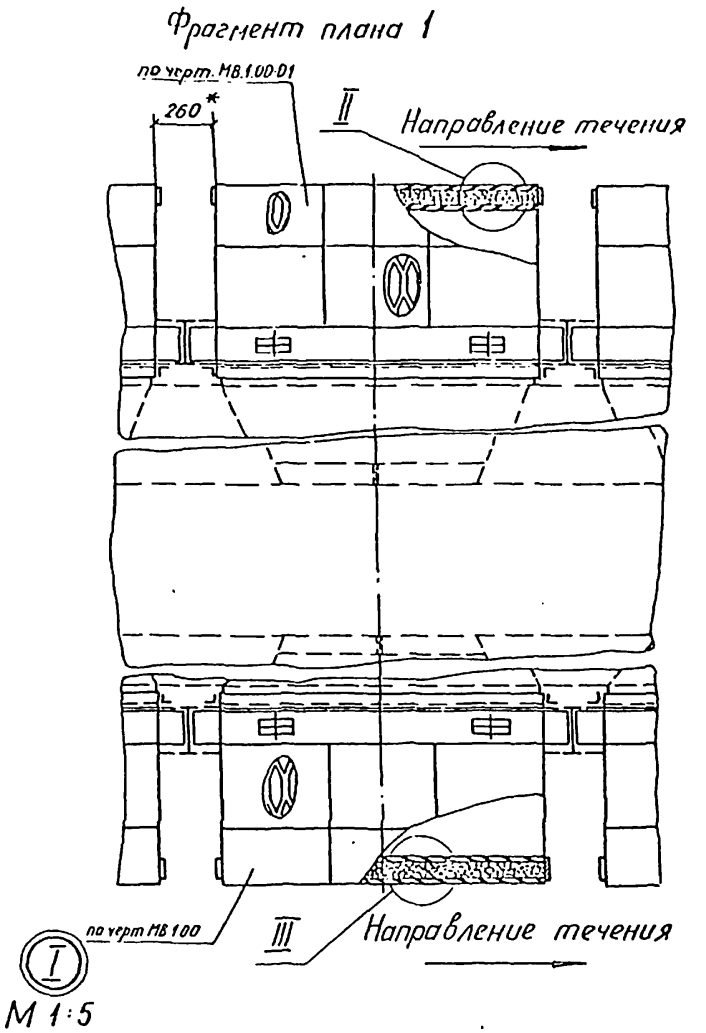
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

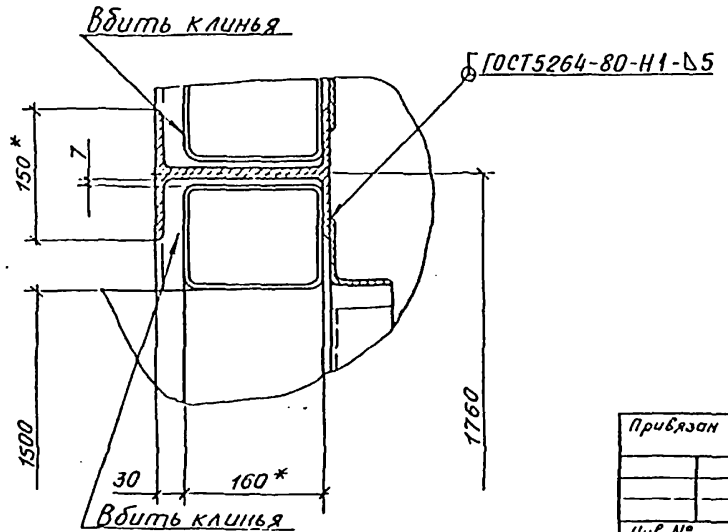
Альбом I

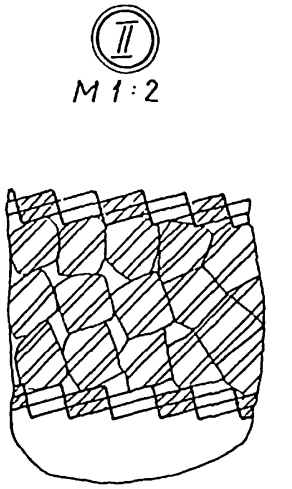
т.п. 901-1-37.86

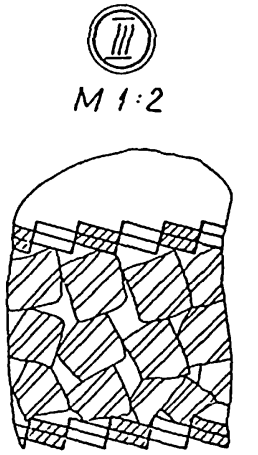



1. * Размеры для справок.
2. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Выталкивающая сила равна 89 кг.
4. Фрагмент плана 1 приведен для направления течения вправо.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | т.п. 901-1-37.86 -ТХ | | | |
| Привязан | Разраб. | Яковлева | | Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 2,0 м³/с | Стадия | Лист | Листов |
| | Пров. | Виноградова | | | Р | 3 | |
| | Рук.гр. | Караваева | | | | | |
| | Н.контр. | Караваева | | Фрагмент плана 1. Узлы I – IV | Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект | | |
| | Нач.отд. | Макаров | | | | | |
| Инв. № | ГИП | Беляев | | | | | |

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

Альбом I

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения: Наименование | Единица измерения: Код | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы оборудования тыс руб. | Количество | Масса единицы оборудования кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком | | | | | | | | |
| 1 | Камера вихревая разветвленная | МВ. 2.00 | шт | 796 | | | | 1 | 7250 |
| 2 | Камера вихревая разветвленная | МВ. 2.00-01 | шт | 796 | | | | 1 | 7250 |
| 3 | Кассета цилиндрическая 1500 х 1300 | МВ. 1.00 | шт | 796 | | | | 8 | 518 |
| | | МВ. 1.00-01 | шт | 796 | | | | 8 | 518 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гип | Беляев | | |
| Нач. отд. | Бинников | | |

Привязан

инв. №

т.п. 901-1-37.86 -ТХ.СО

Спецификация оборудования

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

т.п. 901-1-37.86

Альбом I

т.п. 901-1-37.86

Ведомость чертежей основного комплекта -КМ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Техническая спецификация стали | |
| 3 | Схема каркаса секции водоприемника. Разрез 5-5 | |
| 4 | Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4 | |
| 5 | Узлы 1; 2; 3 | |
| 6 | Узлы 4; 5; 6 | |
| | | |
| | | |
| | | |

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил проектирования.

Главный инженер проекта Беляев Ю.В.

I Основные исходные данные

1. Условия площадки строительства приняты в соответствии с п. 2.3 СН 227-82.

II Характеристика проектных решений.

1. Расчетные положения и материал конструкций.

1.1. Расчеты стальных конструкций водоприемников выполнены в соответствии со СНиП II-23-81 „Стальные конструкции", СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия."

1.2. В качестве материала для конструкций приняты стали марки Вст3кп2 по ГОСТ 380-71* для листов обшивки и ребер жесткости, Вст.3 пс 6-1 по ТУ14-1-3023-80 для остальных конструкций.

1.3. Профили для стальных конструкций приняты по сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях, утвержденному постановлением Госстроя СССР №59 от 20.04.84г.

2. Конструктивные решения.

Водоприемники представляют собой металлическую оболочку из листовой стали по пространственному каркасу из прокатных профилей.

III Основные вопросы изготовления и монтажа.

1. Изготовление и монтаж производить в соответствии со СНиП III-18-75 „Металлические конструкции."

2. Все соединения - сварные. Все стыковые швы выполнять с полным проваром и подваркой корня, в случае невозможности подварки корня - на стальных подкладках с условием частичного их проплавления.

Начало и конец каждого стыкового шва выводить на выводные планки. Стыковые швы с полным проваром следует проверять физическими методами контроля.

Указанные в чертежах размеры швов приняты для автоматической и полуавтоматической сварки по ГОСТ 8713-79.

Поясные угловые швы длиной более 2м выполнять автоматической сваркой под флюсом. В случае применения ручной сварки по ГОСТ 5261-80 при разработке чертежей КМД, размеры показанных в чертежах швов должны быть пересчитаны в соответствии с указаниями главы 12 СНиП II-23-81.

Материалы для сварки в зависимости от марки стали и группы конструкций в климатических районах принимать по таблице 56 СНиП II-23-81.

Катет шва равен наименьшей толщине свариваемых элементов.

IV Антикоррозийные мероприятия.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии со СНиП III-23-76.

Материал грунтовки и лакокрасочного покрытия принят:

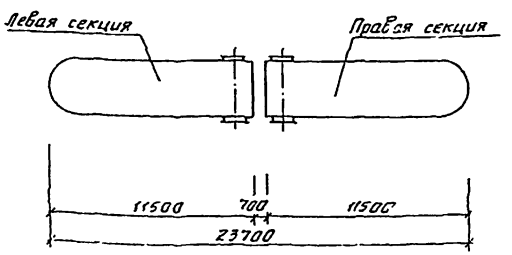
грунт - грунтовка ВЛ-02 по ГОСТ 12707-77 в 1 слой

покрытие - лак ХС-76 по ГОСТ 9355-81 в 4 слоя.

Общая толщина лакокрасочного покрытия 130 мкм.

Монтаж металлоконструкций и вихревой камеры производить одновременно (см. чертежи ТХ-2; 3).

Схема водоприемника




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Инв. № | | | | Привязан | | | |
| | | | | т.п. 901-1-37.86 -КМ | | | |
| Техник | Макарова | | 09.85 | | | | |
| Провер | Уваров | | 09.85 | | | | |
| Рук.гр. | Архипова | | 09.85 | Водоприемник бетонный в металлической обложке производительностью 20 м³/с | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр. | Жило | | 09.85 | | Р | 1 | 6 |
| Гл.спец. | Ханин | | 09.85 | | | | |
| Нач.отд. | Макаров | | 09.85 | Общие данные | Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект | | |
| СКП | Беляев | | 09.85 | | | | |
| Гл.спец. | Макин | | 09.85 | | | | |

Альбом I

т.п. 901-1-37.86

## Техническая спецификация стали

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла ГОСТ | Обозначение размера профиля | № п.п. | Код: Марки металла | Код: Вида профиля | Код: Размера профиля | Количество, шт. | Длина, мм | Масса металла по элементам конструкций, т: Каркас | Обшивка | Крепление вихревых камер | Общая масса, т | Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I | II | III | IV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Код элемента конструкции | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 526341 | 526341 | 526341 | | | | | |
| Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83 | Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80 | I 20Ш1 | | 1230 | 2840 | 2841 | | | 3,5 | | | 3,5 | | | | |
| | Итого | | | | | | | | 3,5 | | | 3,5 | | | | |
| Всего профиля | | | | | | | | | | | | 3,5 | | | | |
| Швеллер ГОСТ8240-72* | Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80 | [ 20 | | 1230 | 2640 | 2653 | | | 3,5 | | | 3,5 | | | | |
| | Итого | | | | | | | | 3,5 | | | 3,5 | | | | |
| Всего профиля | | | | | | | | | | | | 3,5 | | | | |
| Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ8509-72* | Вст3пс6 ГОСТ380-71* | L 75×6 | | 1230 | 2100 | | | | 0,3 | | | 0,3 | | | | |
| | Вст3кп2 ГОСТ380-71* | L 50×5 | | 1124 | 2100 | | | | 0,4 | | | 0,4 | | | | |
| | Итого | | | | | | | | 0,7 | | | 0,7 | | | | |
| Всего профиля | | | | | | | | | | | | 0,7 | | | | |
| Сталь листовая горячекатаная ГОСТ19903-74 | Вст3кп2 ГОСТ380-71* | -δ=10 | | 1124 | 7110 | | | | | 0,4 | | 0,4 | | | | |
| | | -δ=6 | | 1124 | 7110 | | | | | 0,2 | 0,4 | 0,6 | | | | |
| | | -δ=4 | | 1124 | 7110 | | | | | 7,3 | | 7,3 | | | | |
| | Итого | | | | | | | | | 7,9 | 0,4 | 8,3 | | | | |
| Всего профиля | | | | | | | | | | | | 8,3 | | | | |
| Сталь полосовая ГОСТ103-76 | Вст3кп2 ГОСТ380-71* | -40×4 | | 1124 | 1310 | | | | | 0,6 | | 0,6 | | | | |
| | Итого | | | | | | | | | 0,6 | | 0,6 | | | | |
| Всего профиля | | | | | | | | | | | | 0,6 | | | | |
| Всего металла | | | | | | | | | 7,7 | 8,5 | 0,4 | 16,6 | | | | |
| В том числе по маркам | Вст3кп2 | | | | | | | | 0,4 | 8,5 | 0,4 | 9,3 | | | | |
| | Вст3пс6 | | | | | | | | 0,3 | | | 0,3 | | | | |
| | Вст3пс6-1 | | | | | | | | 7,0 | | | 7,0 | | | | |

## Ведомость металлоконструкций по видам профилей

| Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта № 01-09 | Позиции по прейскуранту | № п.п. | Код конструкций | Масса конструкций, т: Всего стали, повышенной и высокой прочности | По видам профилей стали: Балки и швеллеры | Крупносортная сталь | Среднесортная сталь | Мелкосортная сталь | Толстолистовая сталь | Универсальная сталь | Тонколистовая сталь | Гнутые и гнутосварные | Трубы | Прочие | Всего | Количество шт. | Серия типовых конструкций |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Каркас | | 1 | 526341 | | 7,0 | 0,7 | | | | | | | | | 7,7 | | |
| Обшивка | | 2 | 526341 | | | | | 0,6 | 7,9 | | | | | | 8,5 | | |
| Крепление вихревых камер | | 3 | 526341 | | | | | | 0,4 | | | | | | 0,4 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого | | | | | 7,0 | 0,7 | | 0,6 | 8,3 | | | | | | 16,6 | | |
| Контрольная сумма | | | | | 7,0 | 0,7 | | 0,6 | 8,3 | | | | | | 16,6 | | |

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Инж. | Уваров А. | [signature] | 09.85 |
| Пров. | Уваров И. | [signature] | 09.85 |
| Рук. гр. | Архипова | [signature] | 09.85 |
| Н. контр. | Жило | [signature] | 09.85 |
| Гл. спец. | Ханин | [signature] | 09.85 |
| Нач. отд. | Макаров | [signature] | 09.85 |

т.п. 901-1-37.86 -КМ

Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 2,0 м³/с

Техническая спецификация стали

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

## 5 — 5

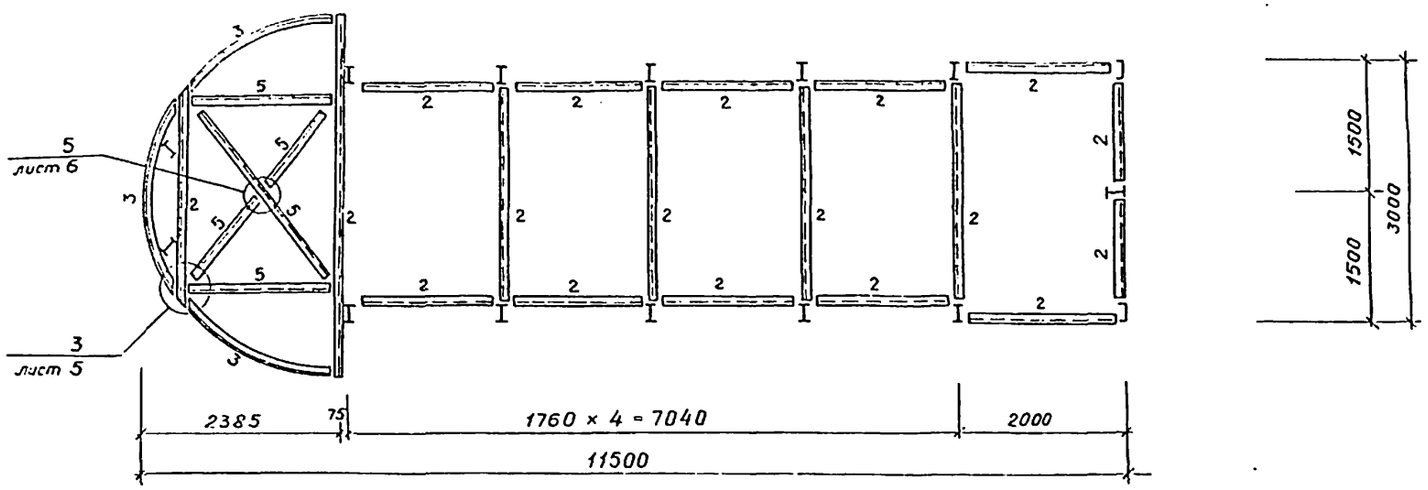
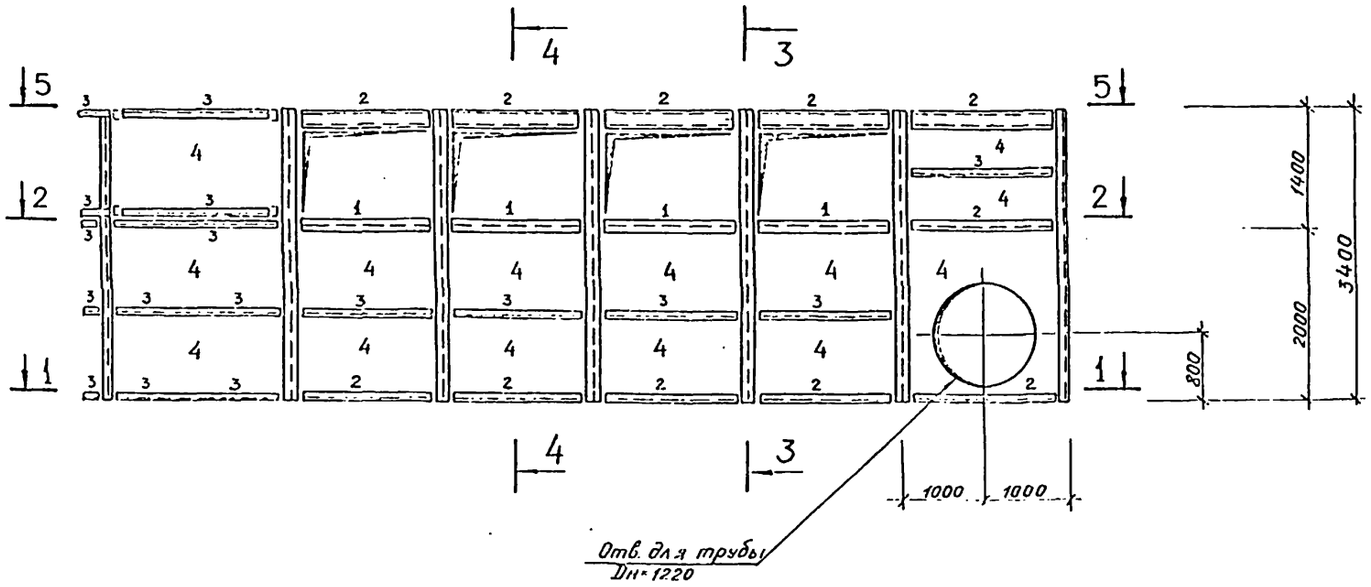



Схема каркаса секции водоприемника




Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M тс.м | N тс | Q тс | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I | | I 20Ш1 | Конст | рукти | вно | | Вст3пс6-1 | |
| 2 | [ | | [ 20 | | " | | | Вст3пс6-1 | |
| 3 | L | | L 50×5 | | " | | | Вст3кп2 | |
| 4 | ▭ | 1 | -δ=4 | | " | | | Вст3кп2 | обшивка |
| | | 2 | -40×4 | | " | | | Вст3кп2 | шаг 500 |
| 5 | L | | L 75×6 | | " | | | | |

Данный лист рассматривать совместно с листом 4.

т.п. 901-1-37.86 -КМ

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | Ст. инж. | Палунина | | 09.85 | Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 2,0м³/с | Стадия: Р | Лист: 3 | Листов: |
| | Провер. | Уваров И. | | 09.85 | | | | |
| | Рук. гр. | Архипова | | | | | | |
| | Н. контр. | Ясило | | 09.85 | Схема каркаса секции водоприемника Разрез 5-5 | Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ | | |
| | Гл. спец. | Ханин | | 09.85 | | | | |
| Инв. № | Нач. отд. | Макаров | | 09.85 | | | | |

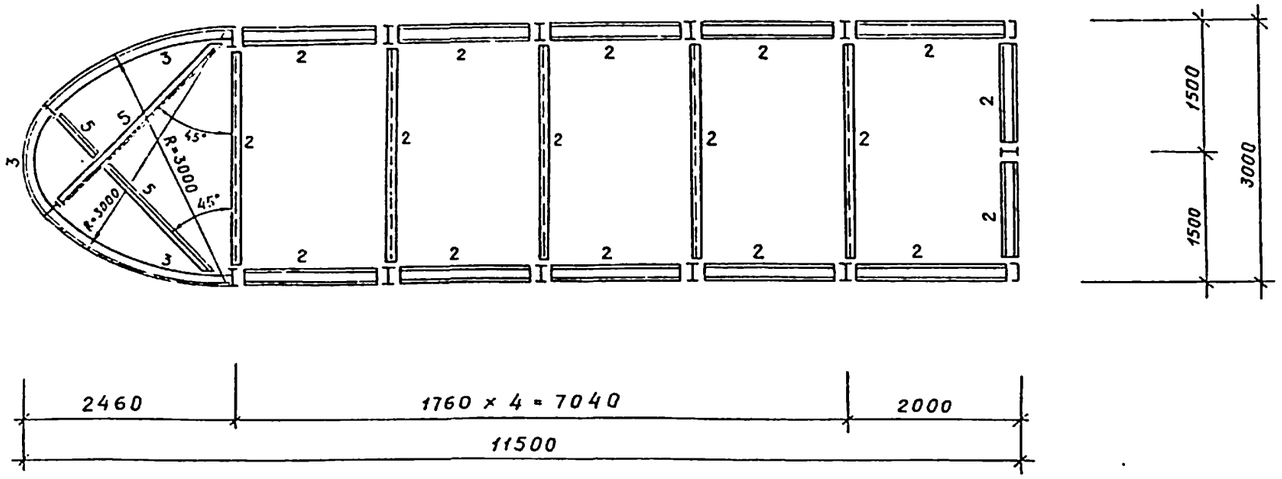
Формат А2

Альбом I

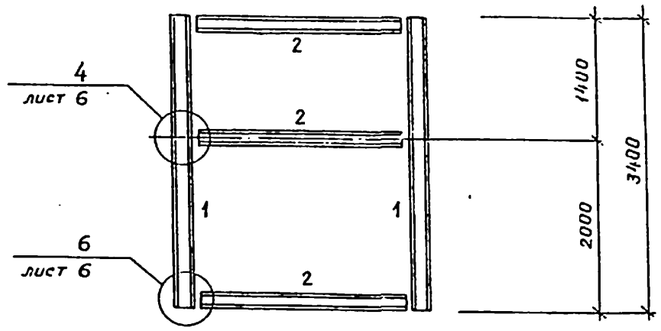
т.п. 901-1-37.86

Рук. гр. ОПСС ГИП ГТО | Каравасова | Беляев | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

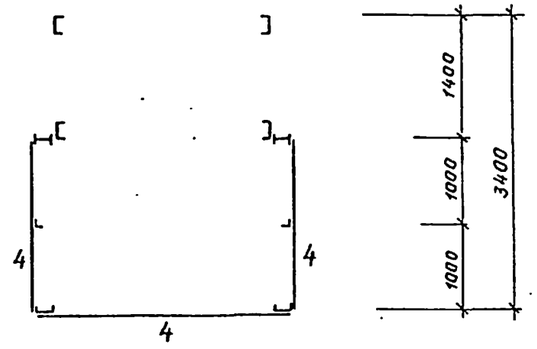
## 1 — 1



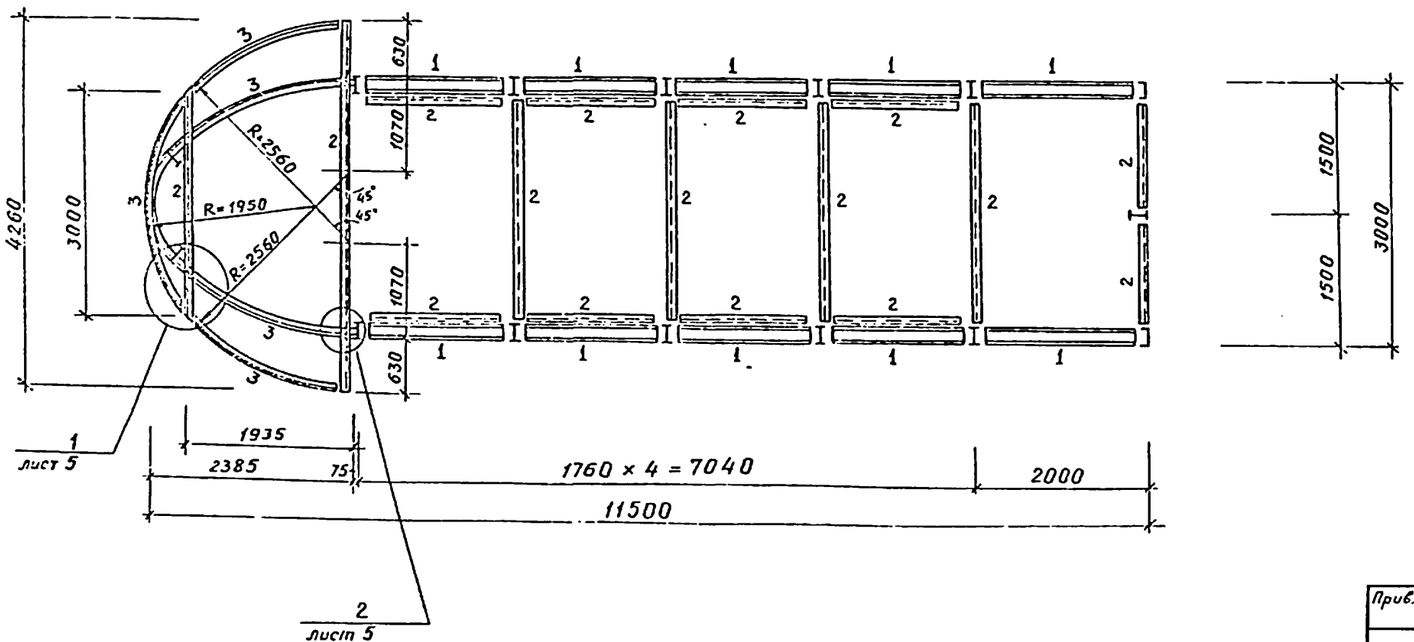

## 3 — 3




## 4 — 4




## 2 — 2



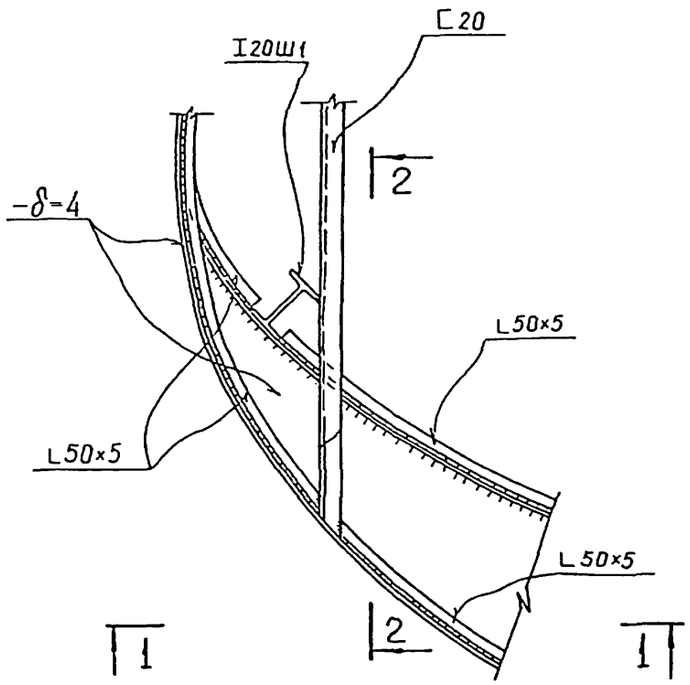

Данный лист рассматривать совместно с листом 3.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | т.п. 901-1-37.86 | | | -КМ |
| Привязан | Ст.техн. | Полунина | 09.85 | Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 2,0м³/с | Стадия | Лист | Листов |
| | Проверил | Уваров | 09.85 | | Р | 4 | |
| | Рук.гр. | Архипова | 09.85 | | | | |
| | Н.контр. | Жило | 09.85 | Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4 | Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ | | |
| Инв. № | Гл.спец. | Ханин | 09.85 | | | | |
| | Нач.отд. | Макаров | 09.85 | | | | |

Формат А2

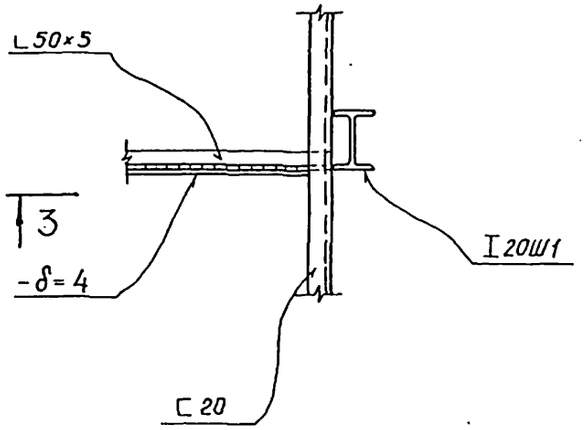
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Гип ГТО | Беляев | Альбом I | т.п. 901-1-37.86

1/3



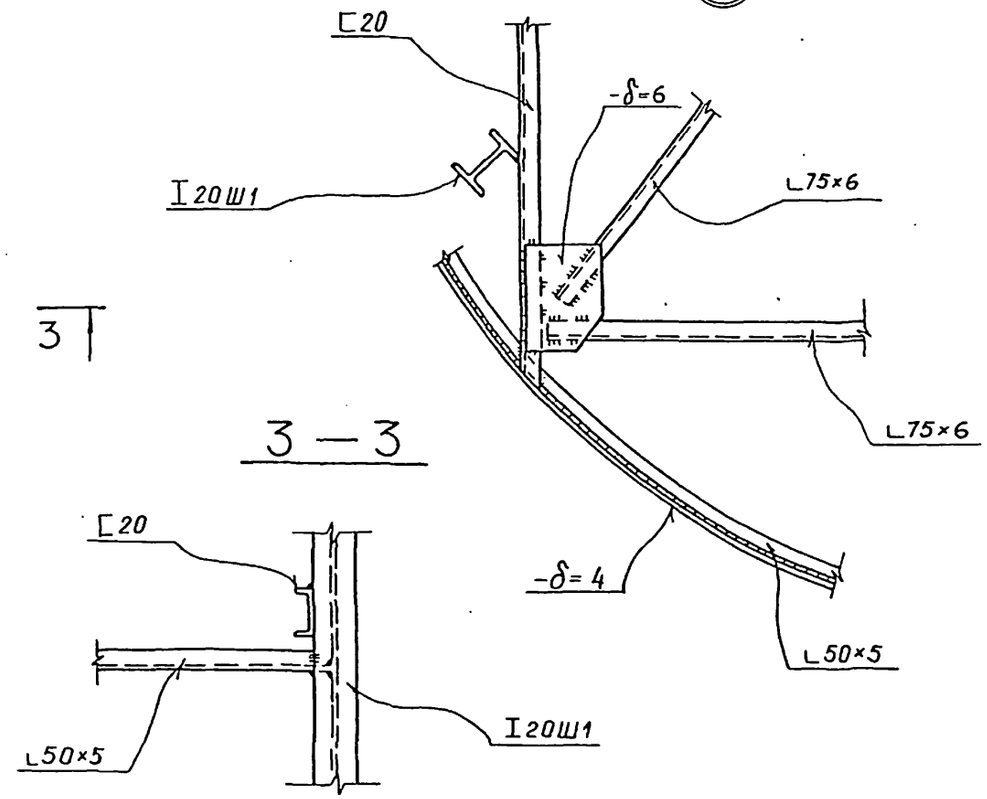

1 — 1

2/3

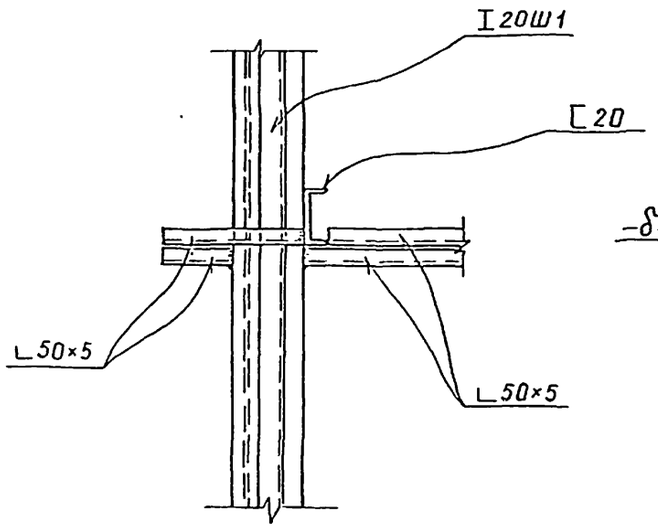



2 — 2

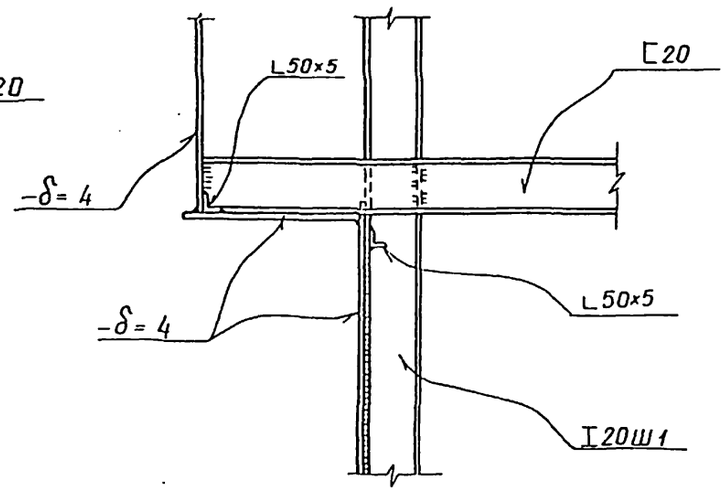
3/4




3 — 3




1 — 1



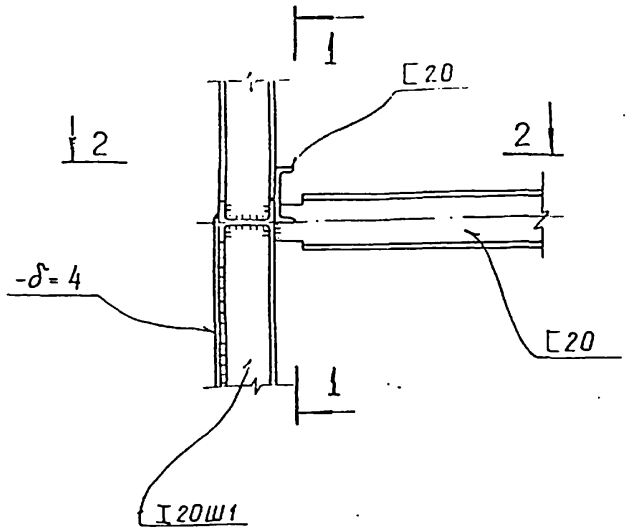

2 — 2

Катет шва равен наименьшей толщине свариваемых элементов

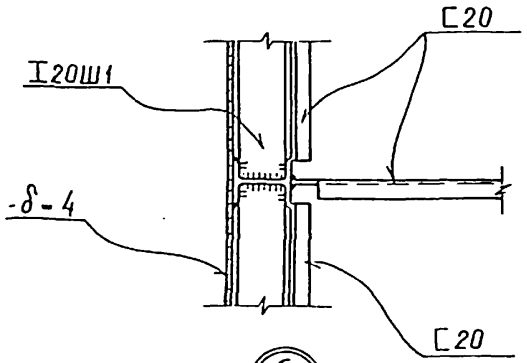
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | т.п. 901-1-37.86 -КМ | | | |
| | | | | Ст. техн. Полунина | | Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 2,0 м³/с | Стадия: Р; Лист: 5; Листов: |
| | | | | Провериил Уваров | | | |
| | | | | Рук. гр. Архипова | | | |
| | | | | Н. контр. Жило | | Узлы 1; 2; 3 | Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ |
| | | | | Гл. спец. Ханин | | | |
| Инв. № | | | | Нач. отд. Макаров | | | |

Формат А2

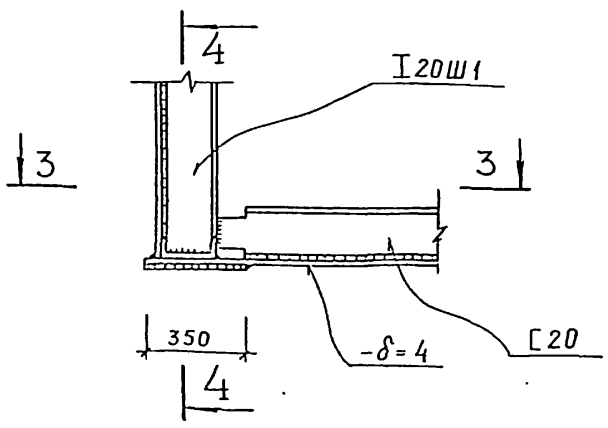
4/3



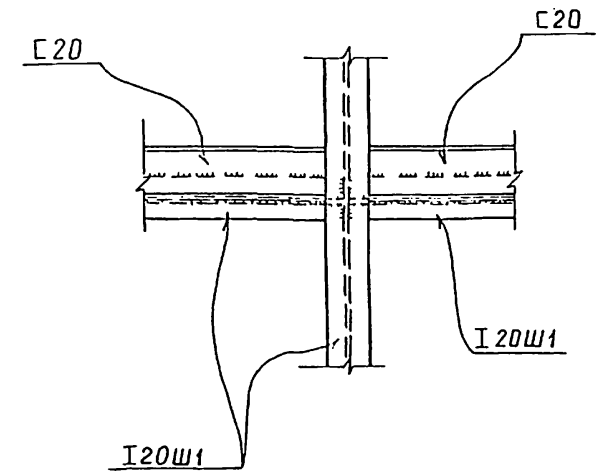

## 2 — 2



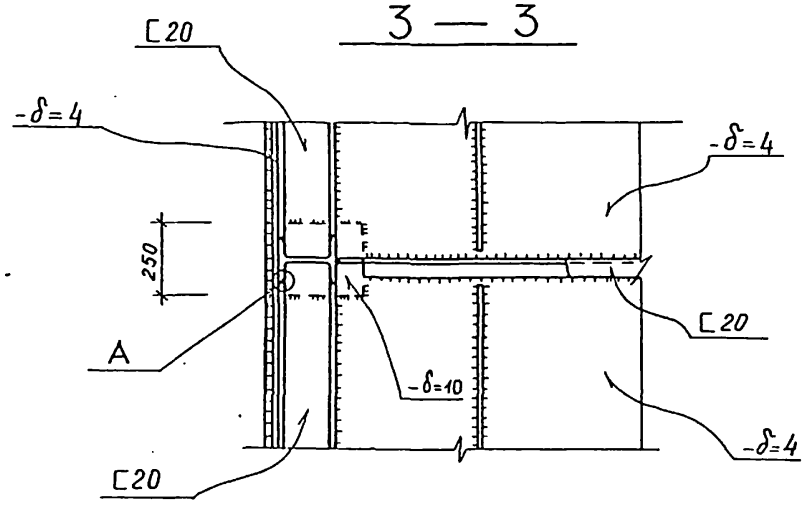

6/3



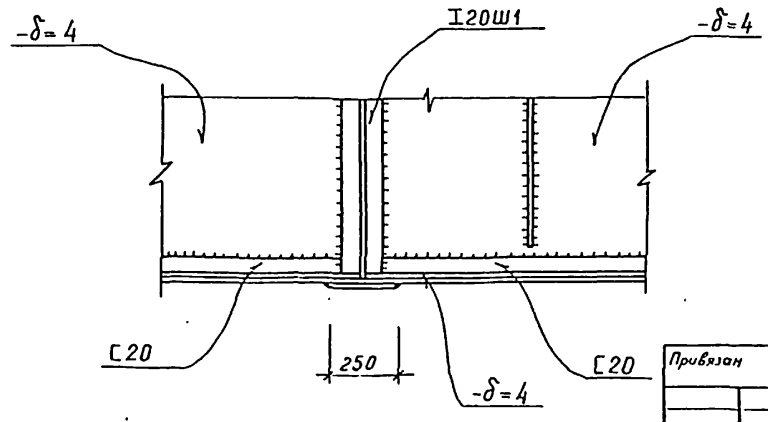

## 1 — 1



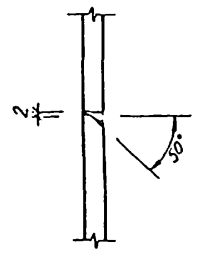

## 3 — 3



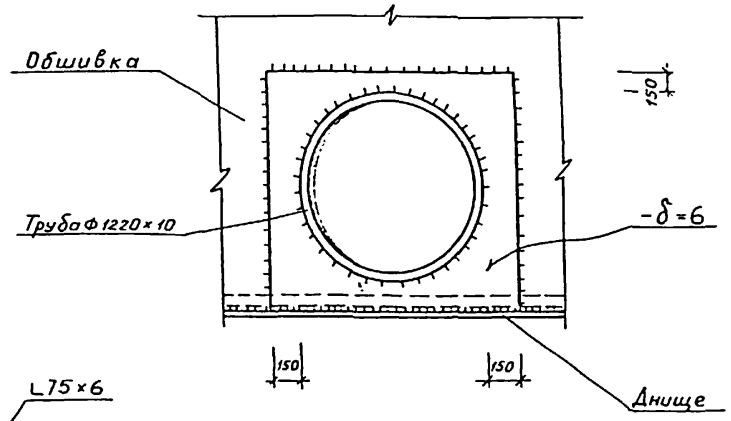

## 4 — 4



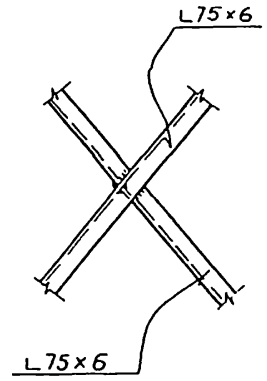

Ⓐ



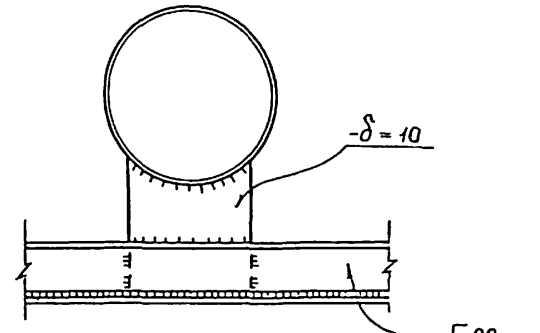

## Деталь усиления обшивки



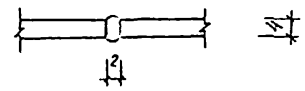

5/4




## Узел крепления вихревых камер к днищу




## Деталь сварки обшивки




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | Ст. техн. | Полунина | | 09.85 | т.п. 901-1-37.86 -КМ |
| | | | Проверил | Уваров | | 09.85 | Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 2,0 м³/с |
| | | | Рук. гр. | Архипова | | 09.85 | Стадия: Р; Лист: 6; Листов: |
| | | | Н. контр. | Жило | | 09.85 | Узлы 4; 5; 6 |
| | | | Гл. спец. | Ханин | | 09.85 | Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ |
| Инв. № | | | Нач. отд. | Макаров | | 09.85 | |

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

Альбом I

т.п. 901-1-37.86

Рис. 1

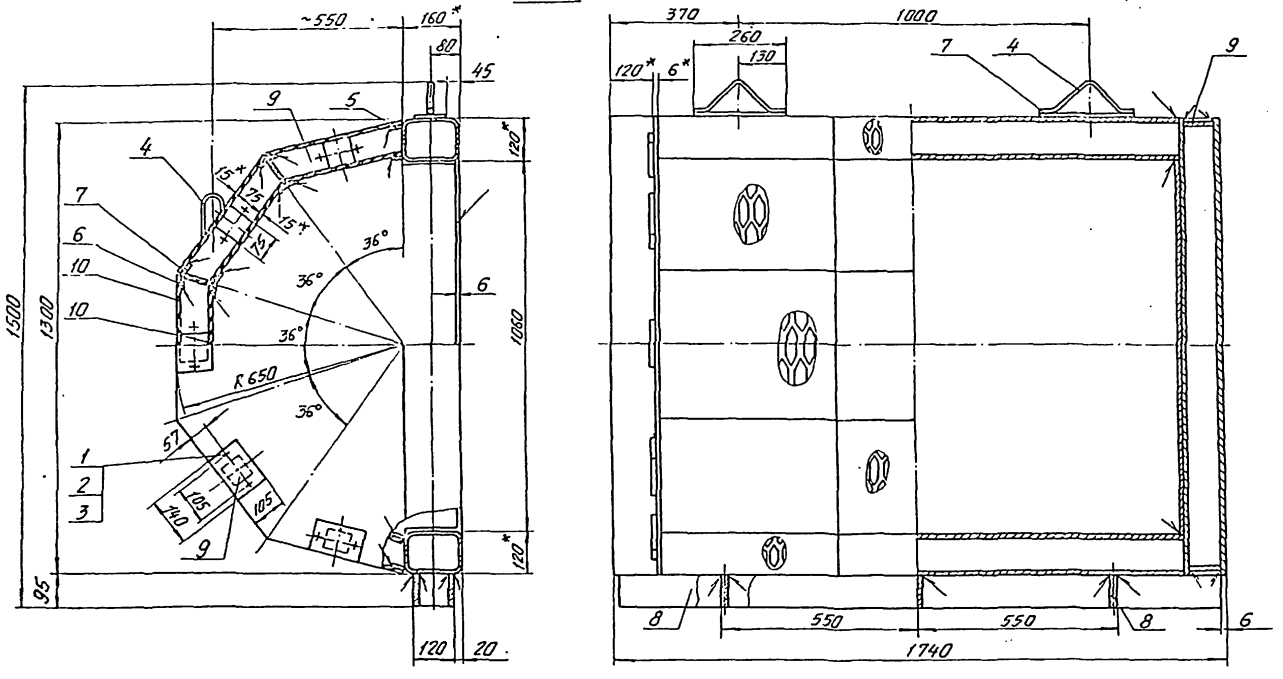
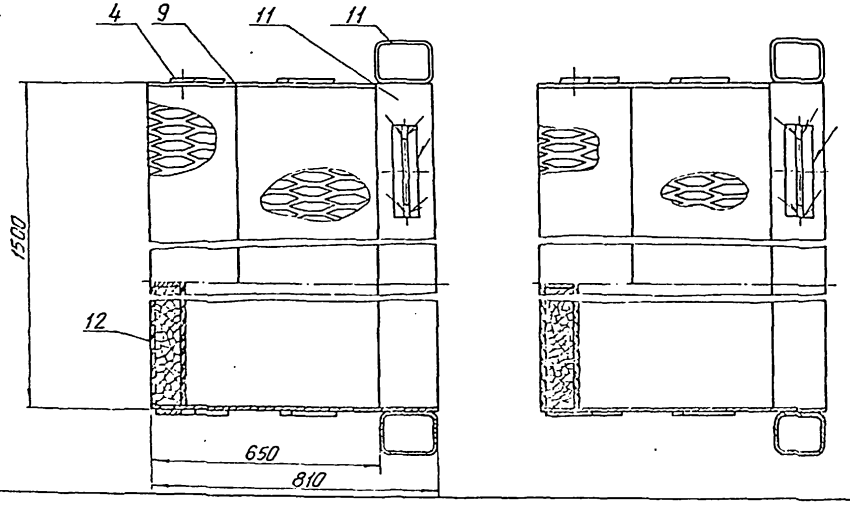



Рис. 2
Остальное - см. рис. 1




| Обозначение | Рис. |
|---|---|
| МВ1.00 | 1 |
| -01 | 2 |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | МВ 1.00 | | |
| | | | | Рис. 1 | | |
| | | | | Стандартные изделия | | |
| | | 1 | | Болт М10×25.58.011 ГОСТ 7758-70 | 20 | |
| | | 2 | | Гайка М10.5.011 ГОСТ 5915-70 | 20 | |
| | | 3 | | Шайба 1065Г ГОСТ 6402-70 | 20 | |
| | | | | Материалы | | |
| | | 4 | | Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79 | 1,5м | 0,9кг |
| | | | | Полосы ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79 | | |
| | | 5 | | 5×20 | 6,0м | 4,7кг |
| | | 6 | | 5×40 | 12,0м | 18,8кг |
| | | 7 | | 6×70 | 6,5м | 21,3кг |
| | | 8 | | 6×95 | 3,8м | 16,98кг |
| | | 9 | | Лист Б-6 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79 | 2,0м² | 94,2кг |
| | | 10 | | Лист ПВ606 ГОСТ 8706-78 | 5,65м² | 97,5кг |
| | | 11 | | Профиль прямоугольный 160×120×6 ТУ36-2287-80 / Вст3сп ГОСТ 380-71 | 5,6м | 148,4кг |
| | | 12 | | Керамзит-500 фракции 20÷40мм ГОСТ 9759-83 (с рассевом до фракций 25÷30мм) | 104 | кг |
| | | | | МВ1.00-01 | | |
| | | | | Рис. 2 | | |
| | | | (то же как для | МВ1.00) | | |

1.* Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов - h14, остальных - $\pm\frac{IT14}{2}$.
3. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 электродами Э42 ГОСТ 9467-75. Катет шва равен наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Короб проверить на герметичность. Протечки не допускаются.
5. Кассету покрыть слоем грунта ВЛ-02 ГОСТ 12707-77, затем органо-силикатной краской ОС-12-01 ТУ-84-725-78 в один слой по четырем слоям лака ХС-76 ГОСТ 9355-81.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | Разраб. | Яковлева | | |
| | | Пров. | [illegible] | | |
| | | Рук.гр. | Коровкина | | |
| | | Н.контр. | Коровкина | | |
| | | Нач.отд. | Макаров | | |
| Инв. № | | ГИП | Беляев | | |

т.п. 901-1-37.86 МВ1.00

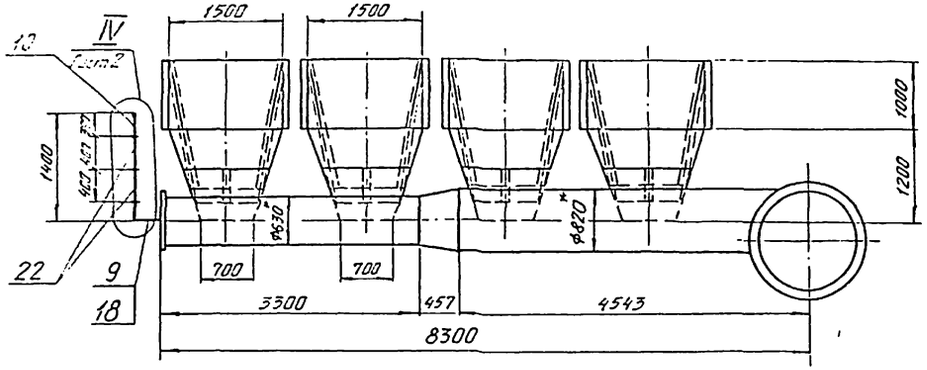
Кассета цилиндрическая 1500×1300

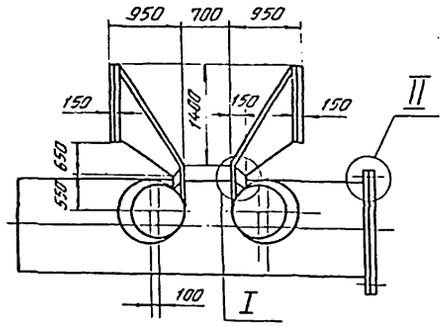
| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 518,0 | 1:10 |

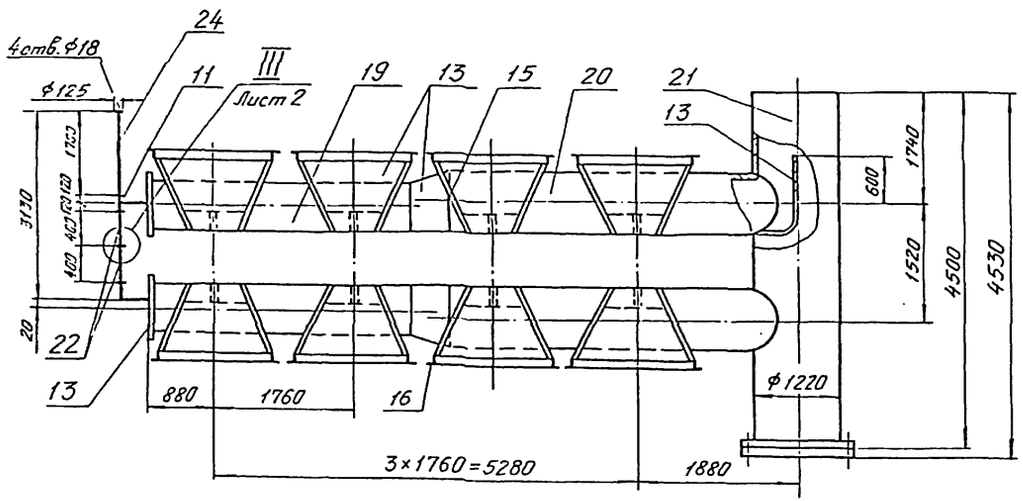
Лист | Листов 1

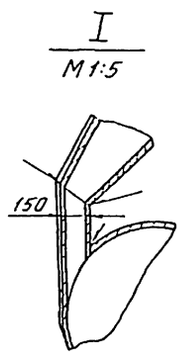
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

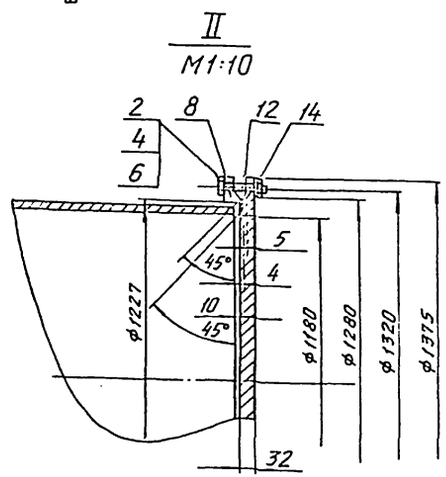
# МВ.2.00



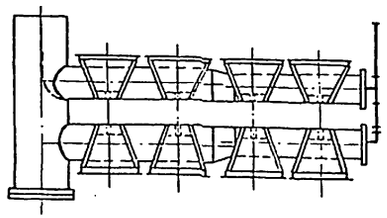




МВ.2.00-01 - зеркальное отражение
остальное — см. МВ.2.00



1.* Размеры для справок.

2. Предельные отклонения размеров: отверстий - H14, валов - h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.

3. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75. Трубы варить по ГОСТ 16037-80. Листы варить по ГОСТ 5264-80. Катет шва равен наименьшей толщине свариваемых элементов.

4. Металлоконструкцию покрыть лаком ХС-76 ГОСТ 9355-81 в 4 слоя по слою грунта ВЛ-02 ГОСТ 12707-77.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | Разраб | Орлова | | | т.п. 901-1-37.86 МВ.2.00 | |
| | Пров. | | | | Камера вихревая разветвленная | Стадия: Р; Масса: 7250; Масштаб: 1:50 |
| | Рук.гр. | | | | | Лист 1; Листов 2 |
| | Инв. № | ГИП | | | | Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект |

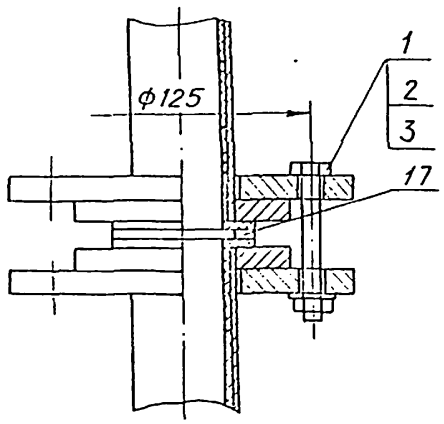
Альбом I

т.п. 901-1-37.86

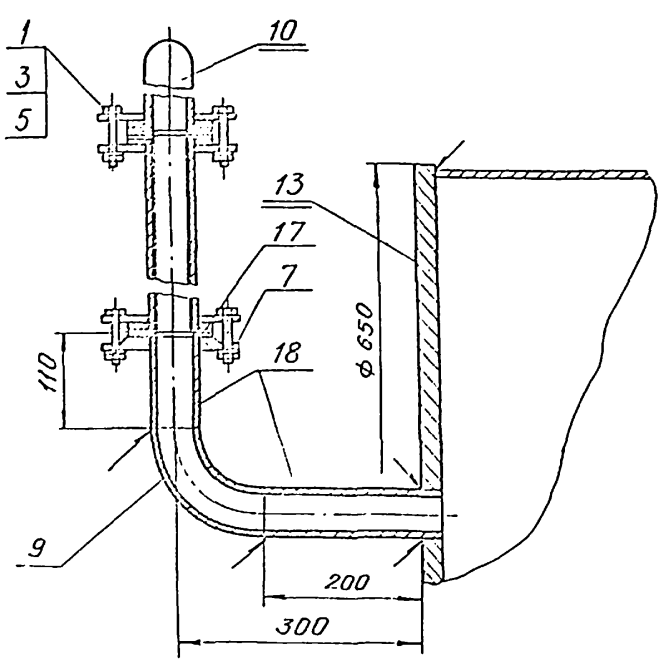
Альбом I

т.п. 901-1-37.86

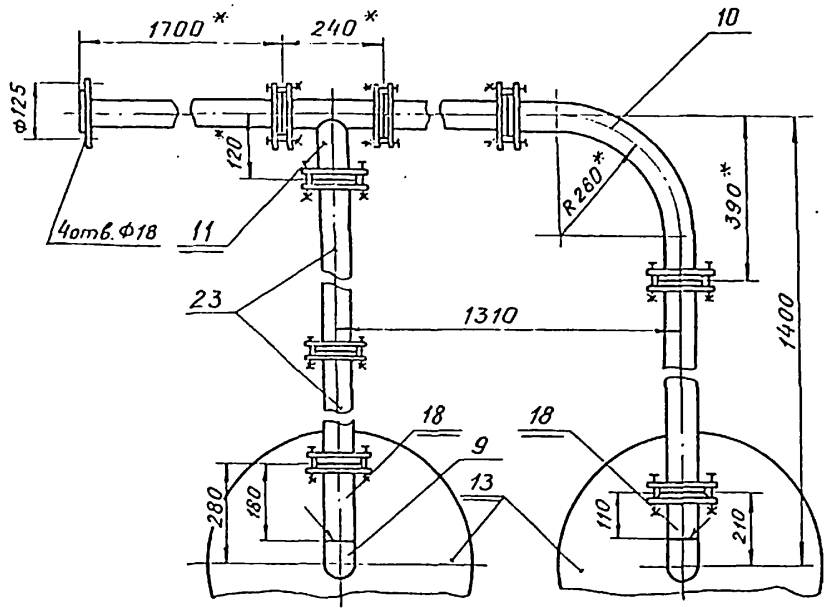
## III
М 1:2




## IV
М 1:5




## Вид А
М 1:10




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Трубы ГОСТ 10704-76 / Ст. 3 ГОСТ 10705-80 | | |
| | | 18 | | 57×4 | 0,71м | 3,6м |
| | | 19 | | 630×7 | 6,6м | 710кг |
| | | 20 | | 820×8 | 9,1м | 1456кг |
| | | 21 | | 1220×10 | 4,5м | 1343кг |
| | | | | Трубы футерованные полиэтиленом Ду 50 ТУ-14-3-523-76 | | |
| | | 22 | | ℓ = 400 | 4 | ×5,65=22,6кг |
| | | 23 | | ℓ = 500 | 2 | ×6,11=12,22кг |
| | | 24 | | ℓ = 1700 | 1 | 10,28кг |
| | | | | МВ.2.00-01 | | |
| | | | (то же как для | МВ.2.00) | | |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | МВ.2.00 | | |
| | | | | Стандартные изделия | | |
| | | | | Болты ГОСТ 7798-78 | | |
| | | 1 | | М16×70.58.011 | 32 | ×0,15=4,8кг |
| | | 2 | | М27×80.58.011 | 24 | ×0,54=13кг |
| | | | | Гайки ГОСТ 5915-70 | | |
| | | 3 | | М16.5.011 | 32 | ×0,033=1,1кг |
| | | 4 | | М27.5.011 | 24 | ×0,16=3,84кг |
| | | | | Шайбы ГОСТ 6402-70 | | |
| | | 5 | | 16.65Г.011 | 32 | ×0,02=0,64кг |
| | | 6 | | 27.65Г.011 | 24 | ×0,056=1,3кг |
| | | | | Фланцы ГОСТ 12820-80 | | |
| | | 7 | | 1-50-10 | 2 | 2,0=4,0кг |
| | | 8 | | 1-1200-2,5 | 1 | 62,4кг |
| | | 9 | | Отвод 90°-57×5 | | |
| | | | | ГОСТ 17375-83 | 2 | ×1,3=2,6кг |
| | | 10 | | Отвод 90°-50 | | |
| | | | | ТУ 14-3-963-80 | 1 | 9,3кг |
| | | 11 | | Тройник 50×50 | | |
| | | | | ТУ-14-3-423-75 | 1 | 8,4кг |
| | | 12 | | Прокладка А-1200-2,5 | | |
| | | | | ГОСТ 15180-70 | 1 | |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Листы ГОСТ 19903-74 / Ст. 3 ГОСТ 14637-79 | | |
| | | 13 | | 9 | 44м² | 3111кг |
| | | 14 | | 36 | 218 | кг |
| | | | | Уголки ГОСТ 8509-72 / Ст. 3 ГОСТ 535-79 | | |
| | | 15 | | 50×50×5 | 32м | 122кг |
| | | 16 | | 75×75×6 | 16м | 110кг |
| | | 17 | | Резина-пластина | | |
| | | | | ПБ-С-2×Ф90×Ф59 | | |
| | | | | ГОСТ 17133-83 | 0,04 | кг |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Орлова | [illegible] | 11.85 |
| Пров. | [illegible] | [illegible] | 11.85 |
| Рук. гр. | Караваева | [illegible] | 11.85 |
| Н.контр. | Караваева | [illegible] | 11.85 |
| Нач.отд. | [illegible] | [illegible] | 11.85 |
| ГИП | Беляев | [illegible] | 11.85 |

Привязан

инв. №

т.п. 901-1-37.86 МВ.2.00

Камера вихревая разветвленная

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | — | — |

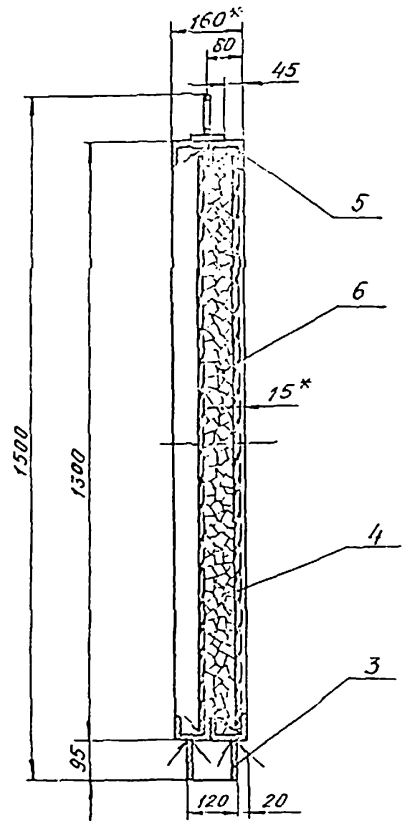
Лист 2 Листов 2

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Альбом I

т.п. 901-1-37.86

Рис. 1



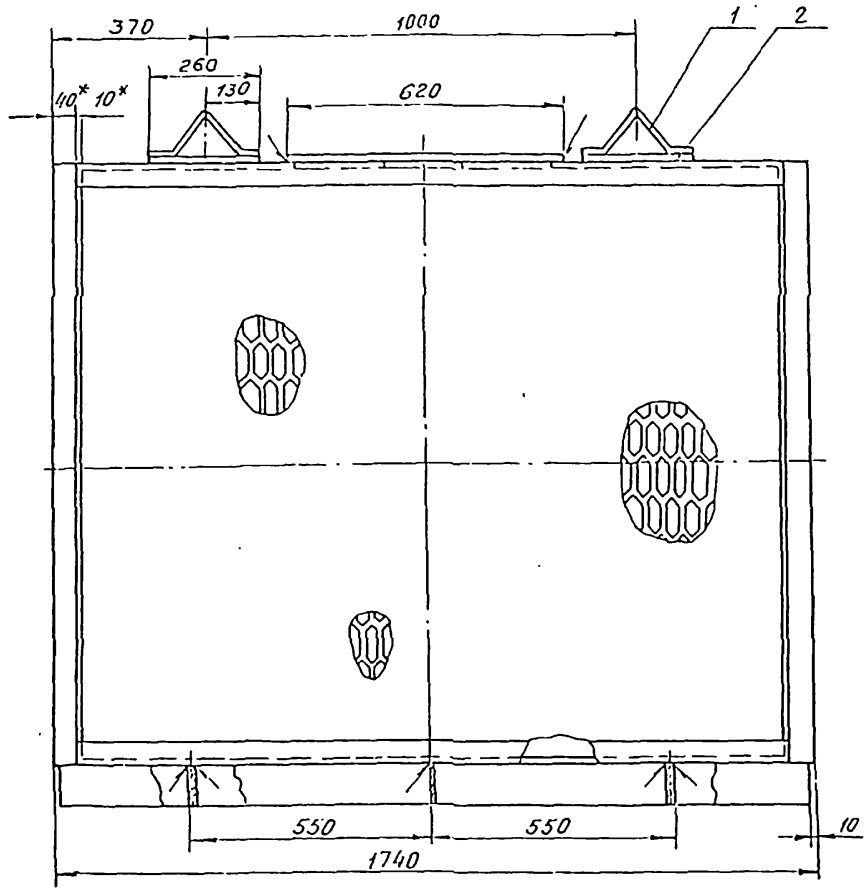
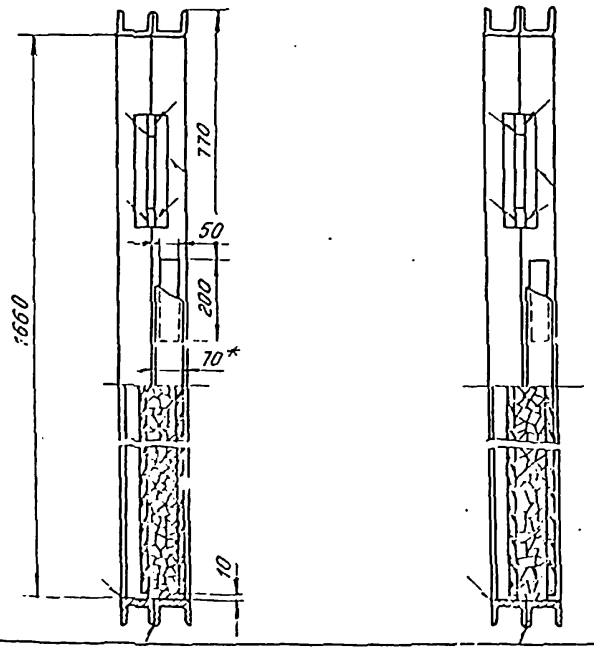




Рис. 2

остальное — см. рис. 1




| Обозначение | Рис. |
|---|---|
| МВ.3.00 | 1 |
| -01 | 2 |

| Формат | Зона | Поз | Обозначение | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | МВ.3.00 | | |
| | | | | Рис. 1 | | |
| | | | | Материалы | | |
| | | 1 | | Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79 | 0,06 кг | |
| | | | | Полосы ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79 | | |
| | | 2 | | 6×70 | 9,75 м | 0,45 кг |
| | | 3 | | 6×95 | 3,8 м | 16,98 кг |
| | | 4 | | Лист ПВ 600 ГОСТ 8706-78 | 73,4 | кг |
| | | 5 | | Швеллер 8П ГОСТ 8240-72 / Ст3 ГОСТ 535-79 | 11,92 | 83,6 кг |
| | | 6 | | Керамзит-500 фракций 20÷40 мм ГОСТ 9759-83 (с рассевом до фракций 25÷30 мм) | 90 | кг |
| | | | | МВ.3.00-01 | | |
| | | | | Рис. 2 | | |
| | | | (то же как для | МВ 3.00) | | |

1. * Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий — H14, валов — h14, остальных — $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 электродами Э42 ГОСТ 9467-75. Катет шва равен наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Кассету покрыть слоем грунта ВЛ-02 ГОСТ 12707-77, затем органо-силикатной краской ОС-12-01 ТУ-84-725-78 в один слой по четырем слоям лака ХС-76 ГОСТ 9355-81.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Луценко | | 07.85 |
| Пров. | Виноградова | | 07.85 |
| Рук. гр. | Кравцова | | |
| Н.контр. | Кравцова | | |
| Нач.отд. | Градобоева | | |
| ГИП | Беляев | | 12.85 |

т.п. 901-1-37.86 МВ.3.00

Кассета

| Стадия | Масса | Масшт. |
|---|---|---|
| Р | 270 | 1:10 |
| Лист | Листов 1 | |

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

gost.e-ecolog.ru