

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-172

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД  
ОТ МОЙКИ АВТОМОБИЛЕЙ С РАСХОДОМ  
10,20 и 30 л/сек. ПРИ ОБОРОТНОМ ВОДОСНАБЖЕНИИ.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I. Очистные сооружения с расходом 10 л/сек. Пояснительная записка. Технологические чертежи. Архитектурно-строительные чертежи. Отопление и вентиляция. Электротехнические чертежи. Заказные спецификации. Тип I

Альбом II. Очистные сооружения с расходом 10 л/сек. Сметы. Тип I

Альбом III. Очистные сооружения с расходом 20 л/сек. Пояснительная записка. Технологические чертежи. Архитектурно-строительные чертежи. Отопление и вентиляция. Электротехнические чертежи. Заказные спецификации. Тип II

Альбом IV. Очистные сооружения с расходом 20 л/сек. Сметы. Тип III

Альбом V. Очистные сооружения с расходом 30 л/сек. Пояснительная записка. Технологические чертежи. Архитектурно-строительные чертежи. Отопление и вентиляция. Электротехнические чертежи. Заказные спецификации. Тип III

Альбом VI. Очистные сооружения с расходом 30 л/сек. Сметы. Тип III

Альбом III  
тип II

РАЗРАБОТАН  
ИНСТИТУТОМ ГИПРОАВТОТРАНС  
МИНАВТОТРАНС, А РСФСР  
11878/09 цена 2-43

Утвержден и введен в действие  
МИНАВТОТРАНСОМ РСФСР  
С 30 МАЯ 1972 г.  
ПРОТОКОЛ № 50 ОТ 24 МАЯ 1972 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР  
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ  
г. Киев-57, ул. Эжена Поляе, № 12

<sup>1926</sup>  
Заказ № 2109 инв. № 11878-03 тираж 600  
Сдано в печать 14/82 1981 г. цена 2-43

Эксп. № 85383

Общая часть.

Типовой проект 902-2-172, Очистные сооружения для сточных вод мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек. при обратном водоснабжении" разработан на основании задания №5 на разработку типового проекта утвержденного заместителем министра автомобильного транспорта РСФСР г. Петровым Л.Ф. 7.04.70г., в соответствии с планом типового проектирования на 1971-72 г. раздел III "Санитарно-технические сооружения и устройства.", "Водоснабжение и канализация" тема 26. Очистные сооружения входят в систему обратного водоснабжения мойки автомобилей и предназначаются для очистки стоков, содержащих минеральные взвешенные вещества и нефтепродукты, в условиях нейтральной реакции. В дальнейшем в записке взвешенные вещества именуется - в.в., а нефтепродукты - Н.П.

Система обратного водоснабжения, как правило, применяется для мойки грузовых автомобилей, а также легковых автомобилей, автобусов и автофургонов. Для мойки кузовов легковых автомобилей, автобусов и автофургонов допускается применять систему обратного водоснабжения с последующей обмывкой кузовов водой из водопровода.

В тех случаях, когда автомобили, проходящие мойку, работают на этилированном бензине, применение обратного водоснабжения и состав очистных сооружений каждый раз согласовываются с органами санитарного надзора.

Пополнение потерь воды на насос в системе обратного водоснабжения производится от сети водопровода в количестве от 10 до 15% и может производиться от дополнительного обмыва ручной моечной установкой, работающей при узлубленной мойке.

Сооружения запроектированы из условия начальных загрязнений: по в.в. - до 300 мг/л, по Н.П. до 900 мг/л, что соответствует I категории автомобилей (длина автомобиля более 4 м, ширина более 2,8 м) и эксплуатации по дорогам твердым покрытием, т.е. на грузовые автомобили и автобусы. Автомобили более низких категорий и, в частности, легковые имеют меньшие загрязнения. В случаях более высокой концентрации загрязнений необходимо рассмотреть возможность применения данных сооружений. Учитывая, что концентрация загрязнений в стоках колеблется в значительных пределах и зависит от многих факторов (климатических, дорожных условий, перевозимых грузов и т.п.) в каждом случае при привязке необходимо производить проверочный расчет. В случае необходимости следует изменять набор очистных сооружений.

Резкое увеличение концентрации загрязнений наблюдается в осенне-весеннее время и в периоды дождей. На это время предусматривается коагуляция стоков. В периоды с уменьшением загрязнений коагуляцию прекращают.

При принятых начальных загрязнениях на выходе из очистных сооружений ожидается максимальное содержание загрязнений в.в. - гидравлической крупностью менее 0,4 мм/сек. - 40 мг/л; Н.П. - 15 мг/л.

Очистные сооружения запроектированы для строительства в климатических районах СССР с расчетной зимней температурой воздуха 20°, -30° и -40°, кроме районов вечной мерзлоты с субмичностью выше 6 баллов.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. В настоящем типовом проекте использованы опытные данные, полученные в процессе эксплуатации аналогичных очистных сооружений, включенных в типовые проекты газосаек и моек.

Сооружения запроектированы подземные из сборных железобетонных элементов. Отстойная часть и насосная станция перекрыты железобетонными плитами, допускающими езду по верху.

Сбор осадка предусматривается в бункер, а нефтепродуктов в сборную емкость для масла. При проектировании новых объектов бункер устанавливается в здании гаража или мойки. В этом случае емкость для масла принимается подземной по типовому проекту 704-1-42. Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 3 м<sup>3</sup> и размещается вне здания.

При реконструируемых объектах может быть применена отдельно стоящая бункерная из типового проекта 902-2-171, Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек. при частичном обратном водоснабжении" альбом VII и VIII.

Отопление и вентиляция.

Отопление насосной станции, отстойников и водозаборной камеры принято водяным с регистрами из гладких труб в качестве нагревательных приборов, исходя из достижения в этих помещениях температуры +10°С. Расчетными наружными температурами приняты -20°, -30° и -40°С. Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 150°-70°С. Вентиляция насосной станции принята механической (вытяжка).

Производительность вентиляционной системы определена в условиях осуществления 5-ти кратного воздухообмена в помещении.

Электрооборудование

Электрооборудование очистных сооружений принять на напряжение 380/220 В. Питание силовых и осветительных токоприемников предлагается осуществить от местных низковольтных сетей автохозяйства. Питающий кабель выбирается при привязке проекта.

Эксп. № 85383

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1372г.	<b>Общая часть.</b>	Типовой проект 902-2-172
		Альбом II
		Лист 2

Экз. № 4360  
АРХ. № 85 303

Опись чертежей

№ п/п	Наименование чертежей	Номер листа	Страница альбома
1	Заглавный лист. Пояснительная записка (начало)	ТХ-1	4
2	Пояснительная записка	ТХ-2	5
3	Пояснительная записка (окончание)	ТХ-3	6
4	План об. межсекционных очистных сооружений производительностью 20л/сек. Разрезы	ТХ-4	7
5	Схема удаления осадка из очистных сооружений. Схема удаления масла из очистных сооружений. Схема ловушки воды на мойку автомобилей. Распределительные трубы от отстойника к фильтрам.	ТХ-5	8
6	Установка гидрозлеватора в прямке от отстойника над прямой с осадком	ТХ-6	9
7	Реагентное хозяйство. План. Разрезы. Принципиальная схема	ТХ-7	10
8	Тележка скребковая (общий вид)	ТХ-8	11
9	Спецификация материалов	ТХ-9	12

Перечень стандартов примененных в проекте

№ п/п	Наименование стандартов	Шифр стандарта
1	Помещение для бункера с осадком и емкости для масла	Типовой проект 902-2-171, альбомы VIII
2	Гидрозлеватор для удаления осадка из водоприемных камер песколовок и нефтеловушек	Типовой проект 4.902-7
3	Фильтр и маслосборный лоток (л.19 и л.28-33)	Нестандартное оборудование Гипроавтотранс модель 9143, М
4	Бункер для осадка	Нестандартное оборудование Гипроавтотранс модель 9171
5	Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкость 3 м <sup>3</sup>	Типовой проект 704-1-42 вариант 2
6	Тележка скребковая для сребания осадка и масла	Нестандартное оборудование Гипроавтотранс модель 9174
7	Средства крепления трубопровода	Типовой проект 904-5
8	Летали ввода растворов реагентов в трубопровод	Типовой проект 85-02-16
9	Сальники	Типовой проект 4-18-275 серия 4.904-28
10	Лубная вставка ВГН-5	"
11	Лубная вставка ВГЛ-5	"
12	Шибер стальной размером 356*356	серия 3.904-3 применительно серия 4.904-12
13	Зонт Т-4	Нестандартное оборудование Гипроавтотранс модель 9173
14	Бак для масла	"

Пояснительная записка.

Схема работы сооружений.

Очистные сооружения для стоков от мойки автомобилей запроектированы производительностью 20л/сек или 720 м<sup>3</sup>/сут, что примерно соответствует гаражу на 200-400 грузовых автомобилей. Исходя из начальных и конечных загрязнений, предусматривается следующий набор сооружений: горизонтальный отстойник, фильтры, реагентное хозяйство, водосборная камера, насосная, бункерная. Применяется механический метод очистки коагулированием стоков. Стоки от мойки автомобилей из моечной камеры, где на впадной трубе должна быть установлена решётка для задерживания крупных предметов самотеком поступают в очистные сооружения. Равномерность распределения стоков по площади поперечного сечения отстойника достигается через распределительную трубу с патрубками, сливной лоток и щелевую перегородку. В конце отстойника лоток проходит под нефтесодержащей стенкой и попадает в сборную камеру, откуда отводными трубами подается в распределительную камеру перед фильтрами. Фильтрация предусмотрена снизу вверх. Затем стоки через сливную стенку поступают в водосборную камеру, откуда забираются насосами и подаются на мойку автомобилей. Для возможности коагулирования стоков запроектировано реагентное хозяйство, помещение для которого площадью 16 м<sup>2</sup> должно быть выделено в здании гаража или мойки автомобилей. Выпавшие нефтепродукты забираются маслосборными лотками и откачиваются насосом в емкость для масла. Удаление выпавшего осадка производится гидрозлеватором из прямой. Сребание осадка в прямке и сгон нефтепродуктов к лотку производится скребком, смонтированным на передвижной тележке. Скорость движения скребка 60 см/мин. Обезвоживание осадка предусматривается на напорных гидроциклонах, накопление в бункере. Осадок, поступающий в бункер, отмывается от нефтепродуктов в гидроциклоне и может быть использован по любому назначению как песок. Вода от гидроциклонов и отстаивающаяся вода из бункера спускается обратно в приемную часть отстойника. Сбросные и л. реверсационные не подлежат и могут быть использованы на заводах строительных конструкций и материалов. Удаление осадка и смена фильтрующего материала производится в межсменное время. При извлечении масс фильтров для смены в них фильтрация во избежание поступления в водосборную камеру нефтепродуктов, скопившихся под фильтрами, объем воды в камерах фильтрации откачивается передвижным диафрагмовым насосом в приемную часть отстойника.

Гидравлический расчет очистных сооружений.

Расчет очистных сооружений ведется исходя из начальных концентраций загрязнений по в. в 3000 мг/л по НП 200 мг/л в материалах НИИВН Минводхоза СССР г Минск, исследованного качественного состава стоков от мойки

автомобилей, дается распределение взвешенных веществ различной крупности в %. Стоки от грузовых автомобилей характеризуются следующим средним составом взвешенных веществ крупностью от 200-2500 мкм составляют 16%, от 100 до 300 мкм - 78%, до 100 мкм около 6%. Частицы диаметром 100 мкм имеют гидравлическую крупность 8,4 мм/сек. Распределение нефтепродуктов представлено по данным НИИВН ГИПРОАВТОТРАНС в Информационном выписке серия 2 № 35 г Москва 1967 и составляет

Таблица №1

Диаметр частиц в микронах	Весовое соотношение в %
200-140	65,4
140-100	9,8
100-60	4,0
60-20	0,4
20-5	0,4

Степень очистки стоков принята, исходя из того, что вода в системе оборотного водоснабжения подаваемая на мойку автомобилей, должна содержать в. в. не более 70 мг/л для мойки грузовых автомобилей и 40 мг/л для автобусов, соответственно, не более 20 мг/л и 15 мг/л. При привязке комплекса очистных сооружений необходимо учитывать суммарные потери напора при движении воды, которые согласно произведенным расчетам составляют 1,15 м.

Отстойник

Для задержания основной массы в. в. ил. принят горизонтальный отстойник. Расчет отстойника ведется по награвке на поверхность воды отстойника на задержание взвеси гидравлической крупностью 0,2 мм/сек и более  $F = \frac{Q}{q}$ , где F - расчетная поверхность зеркала воды в отстойнике в м<sup>2</sup>; Q - расчетное количество сточных вод, поступающих в отстойник 72 м<sup>3</sup>/сут; q - расчетная нагрузка сточных вод м<sup>3</sup>/ч\*м. Принимается нагрузка 1 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>\*час, что соответствует гидравлической крупности оседающих частиц взвеси 1 м/час или 0,28 мм/сек. Нагрузка на отстойник характеризует гидравлическую крупность частиц взвеси, выпадающих в осадок  $F = \frac{16}{1} = 16$  м<sup>2</sup>. Принимается количество секций отстойника n = 2 и ширина секции B = 2,0 м. При этом длина отстойника составит L = 18,0 м. Определяется средняя скорость потока  $V = \frac{Q}{B \cdot n \cdot H} = 3600$  м/сек, где H - глубина проточной части принимается 1,15 м.

РФСР МИНВОДТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г. Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей, ст. с расходом 10,20 м <sup>3</sup> /сут при оборотном водоснабжении.	Заглавный лист. Пояснительная записка (начало)	Типовой проект 902-2-172
		Альбом III
		Лист ТХ-1

Л. специалист. от. рук. группы. Л. специалист. от. рук. группы. Л. специалист. от. рук. группы. Л. специалист. от. рук. группы.

$Q = \frac{72,0}{4,0 \times 25 \times 3600} = 0,00435 \text{ м/сек.}$  Тогда время отстаивания составит  $t = \frac{H}{v} = \frac{1,0}{0,00435} = 230 \text{ сек}$  или 15 часов. Из формулы  $t = \frac{H}{v} = \frac{H}{\frac{H \times \rho \times \gamma}{\rho_0 \times \gamma_0}}$  определяем гидравлическую крупность оседающих частиц  $v_0 = \frac{H \times \rho \times \gamma}{\rho_0 \times \gamma_0} \times t$ , где  $H$  — вертикальная составляющая скорости. При  $v = 0,00435 \text{ м/сек}$  и  $t = 230 \text{ мин/сек}$   $v_0 = \frac{1,0 \times 1000 \times 9,8}{1000 \times 9,8} = 0,289 \text{ мм/сек}$ . Следовательно, приняты отстойник обеспечивает задержание частиц гидравлической крупностью 0,3 мм/сек или частиц с размером 6,0 мкм и более в случае если в районе привязки в в характеризуются глинистыми и илстыми частицами, а также в паводковый период и период паводковых дождей, дополнительно для более интенсивного выпадения тонкодисперсных в в предусматривается коагуляция стоков. Для интенсификации процессов осаждения коагулированных хлопьев через 5-10 минут после введения коагулянта вводится полиакриламид. Интенсивность времени необходим для процесса коагуляции взвеси. Использование полиакриламида значительно повышает качество очищенных стоков. По данным НИИ ВП Минводхоза СССР опубликованным в книге „Очистка сточных и природных вод“ издательства „Наука и техника“ г. Минск 1970г. при использовании полиакриламида в отстойнике выпадает до 98% в.в. содержащихся в стоках от мойки автомобилей в осветленных стоках их содержание доходит до 20-50 мг/л. Аналогичные результаты получаются и при очистке стоков от нефтепродуктов. Наиболее глубокое осветление достигается при применении сернокислого алюминия при дозе 50 мг/л и полиакриламида при дозе 0,5 мг/л. Коагулянт вводится в виде 5% раствора, полиакриламид в виде 0,2% раствора. Таким образом, после отстаивания и коагулирования стоков содержание в.в. в осветленной воде составит  $3000 \times 0,02 = 60 \text{ мг/л}$ , количество выпавшего осадка в сутки при семичасовой работе мойки составит  $P = \frac{(C_1 - C_2) \times Q \times t}{1000}$ , где  $C_1$  — начальная концентрация взвеси  $1 \text{ г/м}^3$ ,  $C_2$  — конечная концентрация взвеси  $2 \text{ г/м}^3$ ,  $Q$  — суточный количество стоков  $\text{м}^3/\text{сут.}$   $P = \frac{(1 - 2) \times 3000 \times 50}{1000} = 1660 \text{ кг/сут.}$  Объем осадка определяется по формуле  $W = \frac{P \times 100}{(100 - \rho) \times \gamma}$ , где  $P$  — суточный количество осадка в т,  $\rho$  — влажность осадка в %,  $\gamma$  — удельный вес осадка  $\text{т/м}^3$ ,  $W = \frac{1660 \times 100}{(100 - 95) \times 1,5} = 220 \text{ м}^3/\text{сут.}$  Емкость осадочной части отстойника по конструктивным размерам составляет 11,0 м<sup>3</sup>. Расчет очищающей способности отстойника по нефтепродуктам производится аналогично расчету нефтеловушек. Учитывается коэффициент влияния механических примесей на скорость всплывания нефтяных частиц.  $\alpha = 0,0015 \frac{C_{в.в.}}{C_{н.п.}} + 0,875 = 0,0015 \frac{3000}{900} + 0,875 = 0,88$  Определяется скорость всплывания нефтяных частиц из формулы  $L = \frac{2,5 \times H}{0,812 + \frac{C_{в.в.}}{C_{н.п.}} - 0,00002 \times C_{в.в.}}$ ;  $L = \frac{2,5 \times 1,0}{0,812 + \frac{3000}{900} - 0,00002 \times 3000} = 0,1030 \text{ м/сек.}$  Определяем минимальную крупность нефтяных частиц, соответствующую скорости всплывания  $U_{р} = d(112 - 93 \text{ уд}) \times 10^{-6}$ , где  $уд$  — удельный вес всплывающих н.п.  $U_{р} = 0,94; 1030 = 0,88(112 - 93 \times 0,94) \times 10^{-6}$ , откуда  $d = 107 \text{ мкм}$  согласно

данным таблицы 1 и учитывая, что коагулирование стоков улучшает процесс отстаивания н.п. принимаем, что в отстойнике задержится до 94% нефтяных частиц. На выходе из отстойника количество н.п. в стоках составит  $900 \times 0,06 = 54,0 \text{ мг/л}$  всего в сутки в отстойнике всплывает  $\frac{54 \times 564}{1000} = 508 \text{ кг/сут}$  масла. Удаление всплывших н.п. предусматривается откачкой через плавающие маслоотборные лотки. Учитывая, что в отстойнике откачиваемой жидкости может находиться до 80% воды, общий удаляемый объем составит 2,0 м<sup>3</sup>/сут.

**ФИЛЬТРЫ**

Фильтры служат для задержания тонкодисперсных в.в. и частиц н.п. На фильтры поступают стоки с характеристикой расчетный расход 72,0 м<sup>3</sup>/час, содержание в.в. 80 мг/л, содержание н.п. 54,0 мг/л. По конструктивным соображениям площадь фильтрации принимаем 3,0 м<sup>2</sup> при скорости фильтрации 10,8 м/час. Фильтрация идет снизу вверх. В качестве заполнителя фильтров могут быть использованы следующие материалы: древесная стружка, стекловолокно, активированный уголь, вспученный вермикулит, кокс и другие. Наиболее эффективным материалом является активированный уголь. Материал заполнителя и метод его регенерации или замены выбираются при привязке. Эффект очистки фильтров принимается по опытным данным и данным пусконаладочных организаций. Принимается эффект работы фильтров 50% по в.в. и 70% по н.п. Тогда после фильтров содержание в.в. составит 40 мг/л и н.п. 15,0 мг/л.

**УДАЛЕНИЕ И ОБЕЗВОЖИВАНИЕ ОСАДКА**

Удаление осадка из отстойников предусмотрено гидроэлеваторами, принятыми по типовому проекту 4902-7  $d_0 = 30 \text{ мм}$ ,  $d_f = 55$ . Техническая характеристика гидроэлеватора: напор пульпы, развиваемый гидроэлеватором после диффузора 22,4 м, производительность гидроэлеватора по пульпе 25,0 л/сек; коэффициент инжекции 0,7, отношение напоров  $\beta = 0,38$ ; КПД гидроэлеватора 0,22; основной параметр гидроэлеватора  $m = 3,25$ , вес гидроэлеватора 75 кг. Потребный напор на выходе из гидроэлеватора  $H_r = \epsilon \Delta h_n + \Delta H + H_{гч}$ , где  $\epsilon \Delta h_n$  — потери в пульпопроводе,  $H_{гч}$  — напор, необходимый перед гидроциклоном,  $\Delta H$  — геометрическая разность отметок точки излива пульпы и сопла гидроэлеватора. Диаметр пульпопровода определяется по методу В.С. Кнороза и П.Д. Евдокимова для  $0,15 \text{ мм} \leq d_c \leq 0,4 \text{ мм}$  из формулы  $Q_p = 0,67 D_{кр}^2 (0,35 + 1,36 \sqrt[3]{P/8 D_{кр}}) \text{ м}^3/\text{сек.}$   $d_c$  — среднезвешенный диаметр частиц 0,3 мм;  $Q_p$  — расход пульпы м<sup>3</sup>/сек.  $D_{кр}$  — критический диаметр пульпопровода, при котором еще не оседают частицы,  $P$  — процентное содержание твердой фракции в пульпе  $0,025 = 0,67 D_{кр}^2 (0,35 + 1,36 \sqrt[3]{2 \cdot D_{кр}})$  получаем  $D_{кр} = 200 \text{ мм}$ . Диаметр пульпопровода принимается  $D = 150 \text{ мм}$ , что обеспечит отстойку осевших частиц. Тогда скорость, при которой частицы не оседают, составит  $v = \frac{Q_p}{W}$ , где  $W$  — площадь поперечного сечения

пульпопровода  $v = \frac{0,025}{0,0177} = 1,47 \text{ м/сек}$ , потери в пульпопроводе  $\epsilon \Delta h_n = \epsilon_0 \gamma_n v$ , где  $\epsilon_0$  — потери напора при движении воды;  $\gamma_n$  — удельный вес пульпы  $\text{т/м}^3$ ,  $\epsilon \Delta h_n = 0,054 \times 103 \times 25,0 = 14 \text{ м}$ ,  $H_r = 14 + 11,0 + 10,0 = 22,4$ . Напор рабочей жидкости перед соплом  $H_s = \frac{22,4}{\beta} = \frac{22,4}{0,38} = 59,0 \text{ м}$ . Производительность гидроэлеватора по откачиваемой жидкости  $Q_2$  принимаем 10,0 л/сек. Производительность рабочей жидкости  $Q_1$  определяется  $Q_1 = Q_2 - Q_3$ , где  $Q_3$  — расход пульпы  $Q_3 = 25,0 - 10,0 = 15,0 \text{ л/сек}$ . По полученным  $H_s$  и  $Q_1$  подбирается насос для нагнетания рабочей жидкости в гидроэлеватор. Насос принят марки 4К-8;  $Q = 65,0 \text{ м}^3/\text{час}$  или 18,0 л/сек;  $H = 6 \text{ м}$  водяного столба,  $D$  колеса = 218 мм. Откачиваемая пульпа нагнетается в бункер для осадка емкостью  $W = 3,25 \text{ м}^3$  с предварительным обезвоживанием на гидроциклонах до 60% влажности. Гидроциклоны принимаются марки ГЦ-35К  $D = 350 \text{ мм}$ , производительностью 75-85 м<sup>3</sup>/час. Всего устанавливается два гидроциклона. Собранные нефтепродукты нагнетаются насосом в емкость для масла  $W = 4,0 \text{ м}^3$ . Необходимый напор насоса для подачи жидкости в емкость для масла составляет 11,0 м в ст. Так как в откачиваемой жидкости содержится до 80% воды, принимается водяной насос марки 15К-6Б производительностью 4,5 м<sup>3</sup>/час; напор  $H = 12,8 \text{ м}$  в ст.

**ВОДОЗАБОРНАЯ КАМЕРА**

Водозаборная камера принята полезной емкостью  $W = 7,46 \text{ м}^3$ , что соответствует часовому расходу воды. Вода из нее забирается насосами и подается повторно на мойку автомобилей. В периоды очистки отстойников вода подается на гидроэлеваторы. В неиспользуемой части водозаборной камеры на антресолях располагается вентиляционная камера.

**НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ**

Насосная станция предусмотрена площадью 22,3 м<sup>2</sup>. В насосной устанавливаются насосы 4К-8 и 15К-6Б необходимые для эксплуатации очистных сооружений, а также рабочие насосы установок для мойки автомобилей. Последние приняты марки ЦВ-5/105, которые согласно данным заводов-изготовителей, заменяют насосы 2 1/2 ЦВ-1, входящие в мочевые установки. Для сбора случайной воды с пола насосной предусмотрена приямок, вода из которого откачивается в отстойник ранее указанным насосом 15К-6Б. В помещениях насосной располагаются щиты управления

11878/03

РСФФР МИНВАОТТРАН ГИПРОТРАН Г. МОСКВА 1972 г. ОЧИСЛЕНИЕ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД ОТ МОЙКИ АВТОМО- БИЛАЙ С РАСХОДОМ 10,20 ИЗО/СЕК ПРИ ОБОРОТНОМ ВОДОСНАБЖЕ- НИИ.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-172 АЛЬБОМ III ЛИСТ ТХ-2
	ЗАПИСКА	
	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	

Реагентное хозяйство

Количество сернистого ангидрида  $SO_2$  ( $SO_2$ )<sub>2</sub> при дозе 20 мг/л составит: в сутки 282 кг, в месяц - 564 кг. Количество полиакриламидов при дозе 0,5 мг/л составит: в сутки 128 кг, в месяц 3,6 кг.

Определяет необходимый объем коагулянта из расчета 2 л/м<sup>3</sup> Емкость заторного бака для  $SO_2$  ( $SO_2$ )<sub>2</sub>  $W_2 = \frac{Q \times D \times \eta}{1000 \times \beta \times \gamma}$   $Q$  - расчетный расход обрабатываемой воды м<sup>3</sup>/час  $D$  - доза безводного коагулянта мг/л  $\eta$  - число часов, на которое заготавливается раствор,  $\beta$  - концентрация раствора в баке в процентах,  $\gamma$  - объемный вес раствора коагулянта г/л

$W_2 = \frac{72,0 \times 500 \times 10}{10000 \times 10 \times 10} = 0,43 \text{ м}^3$  Емкость расходного бака  $W_p = \frac{W_2 \times \beta}{\gamma}$

где  $\beta$  - концентрация рабочего раствора в расходном баке 5%  $W_p = \frac{0,43 \times 10}{5} = 0,86 \text{ м}^3$

Емкость заторного бака полиакриламида  $W_3 = \frac{720 \times 0,5 \times 10}{10000 \times 10 \times 10} = 0,072 \text{ м}^3$

Емкость расходного бака полиакриламида с 0,2% раствором  $W_3 = \frac{0,072 \times 10}{0,2} = 0,36 \text{ м}^3$  Приминаем к установке в качестве

заторного бака коагулянтостанция открытой марки ИОР-630 емкостью 630 л, в качестве расходных баков коагулянта и полиакриламида - эмалированные емкости  $W=10 \text{ м}^3$  (модель 6304-10). Для заторения полиакриламида применяется стальная заторная емкость  $W=150 \text{ л}$  Заторение полиакриламида производить горячей водой для перемешивания раствора коагулянта из заторного бака в расходный принят насос - дозатор серии НД-630/10,  $Q=630 \text{ л/час}$   $H=10 \text{ кгс/см}^2$ . Дозирование раствора коагулянта предусмотрено насосом - дозатором серии НД-40/25,  $Q=40 \text{ л/час}$   $H=25 \text{ кгс/см}^2$ . Контакт стоков с коагулянтам производится путем вводом раствора коагулянта в подводную трубу к очистным сооружениям.

Данные по эксплуатации

Удаление осадка и масла из очистных сооружений производить по мере их накопления.

Одновременно следует производить очистку только одной секции. Процесс удаления осадка и масла необходимо вести в следующем порядке:

1. Включить пусковую кнопку скребковой тележки для сгребаания осадка к приемку и масла к лотку
2. Открыть задвижку в насосной на подводящей трубе к гидролеватору от насоса 4к-8 и задвижку в бункерной напорной трубе к гидроциклону.
3. Включить пусковую кнопку насоса 4к-8 для подачи к гидролеватору рабочей жидкости.
4. Включить пусковую кнопку насоса 15к-5б для откачки нефтепродуктов из маслообразного лотка. Процесс сгребаания осадка и масла длится 30 мин. при скорости движения тележки 0,6 м/мин. Когда скребковая тележка дойдет до конечного выключателя вблизи приемки, автома-

тически поднимаются нижние и верхние скребки и тележка возвращается назад с той же скоростью. Процесс удаления осадка и масла закончивается затем можно производить аналогичный процесс в следующих секциях.

Очистные сооружения запроектированы из расчета одновременной работы всех секций.

При необходимости проведения ремонтных работ следует освобождать от воды одновременно все секции в целях сохранения устойчивости строительных конструкций сооружений. Опроектирование секции производить для одновременным насосам из сборной и распределительной камер.

Эксплуатацию гидролеватора производить в соответствии с условиями данными в проекте серия 4,902-7.

Плиты перекрытия рассчитаны на проезд автомобилей и автопоездов, весовые параметры и габариты которых соответствуют ГОСТу 3314-59 "Автомобили и автопоезда"

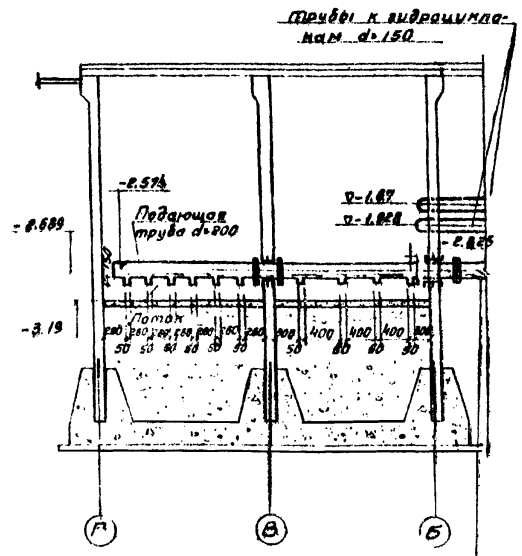
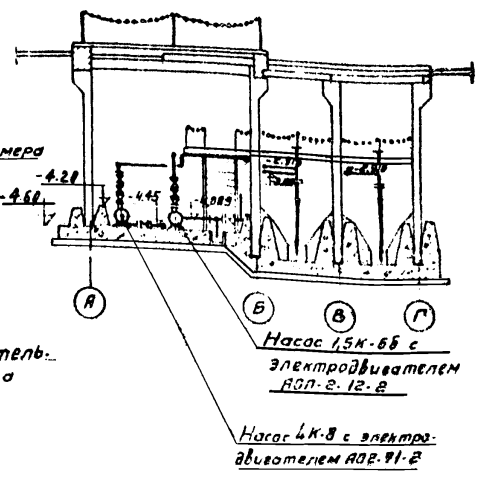
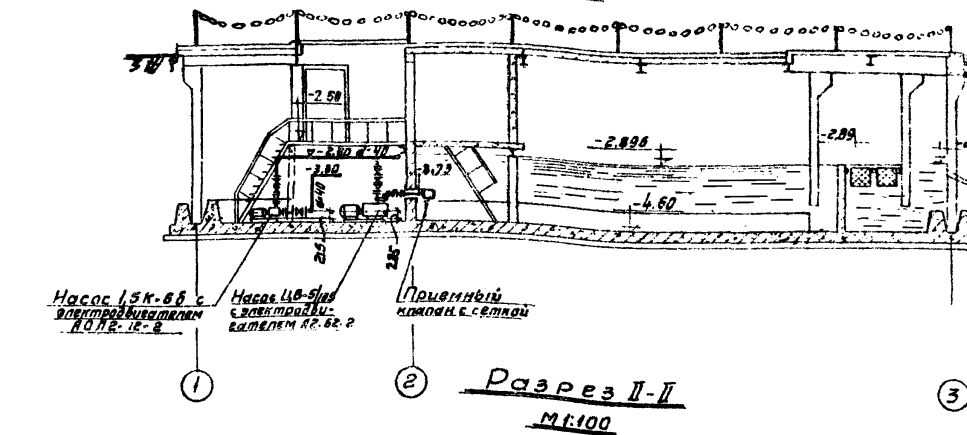
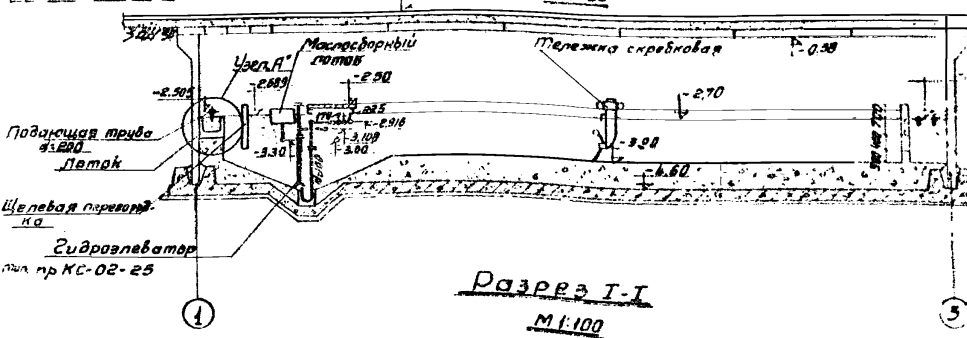
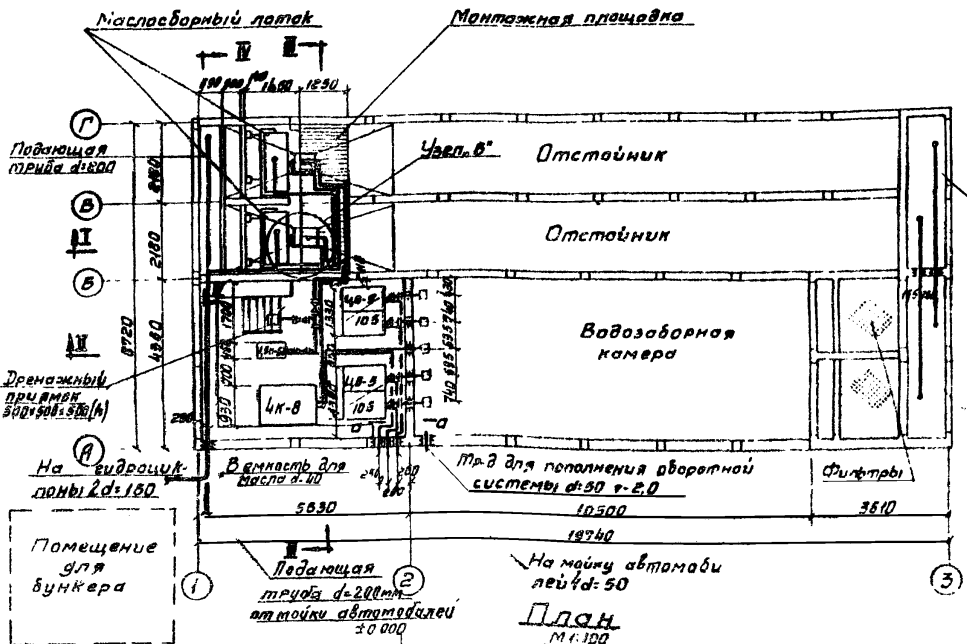
Настоящий типовый проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, что и удостоверяю:  
Главный инженер проекта *Муратов* /Л.А. Муратова/  
22 сентября 1972 г.

11878/03

Данный лист выпуцен взамен листа ТХ-3. /Л. инж проекта *Муратов* /Л.А. Муратова/

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва	Пояснительная записка (окончание)	Типовой проект 902-2-172
		Яльдам
		Лист ТХ-34

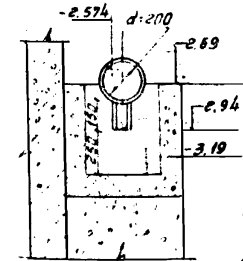
Заказ № 435  
 Арх № 85383  
 Проект № 902-2-172  
 Типовой проект  
 Ялдам III  
 Лист ТХ-4



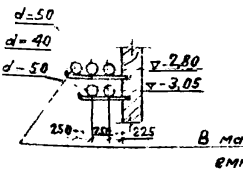
Разрез III-III  
 М 1:100

Подводящий трубопровод  
 d=200 с отверстиями d=50

Разрез IV-IV  
 М 1:50



Узел А  
 М 1:25



По д-а

**Примечания:**

1. Для труб, проходящих в очистных сооружениях предусмотреть гидроизоляцию.
2. Заполнение фильтров производить древесной стружкой или вермикулитом, надвывая средней плотности между 2-мя слоями мешковины
3. Узел Б см лист ТХ-Б
4. В насосной станции расположены рабочие насосы установок для мойки автомобилей, принятые марки ЦВ-5/105 с электродвигателем АД-62-2. Марка насоса уточняется в зависимости от модели моечной установки

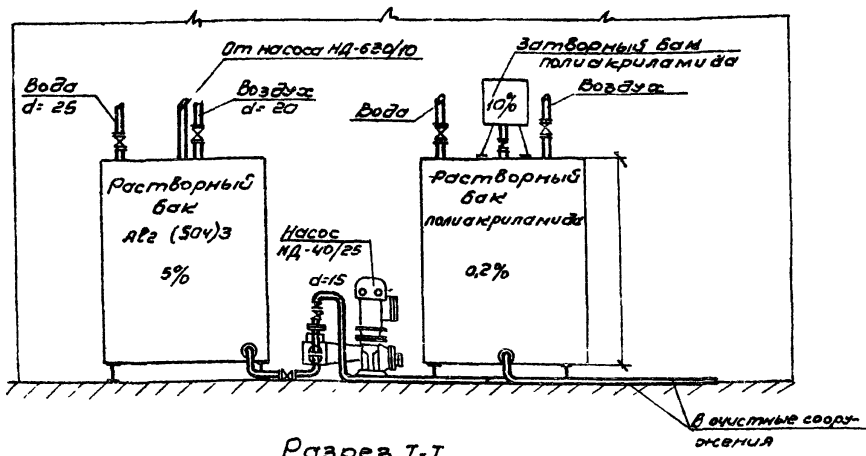
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва, 1972г.	План двухсекционных очистных сооружений для мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30л/сек при оборотной водоснабжении.	Типовой проект 902-2-172
		Ялдам III
		Лист ТХ-4



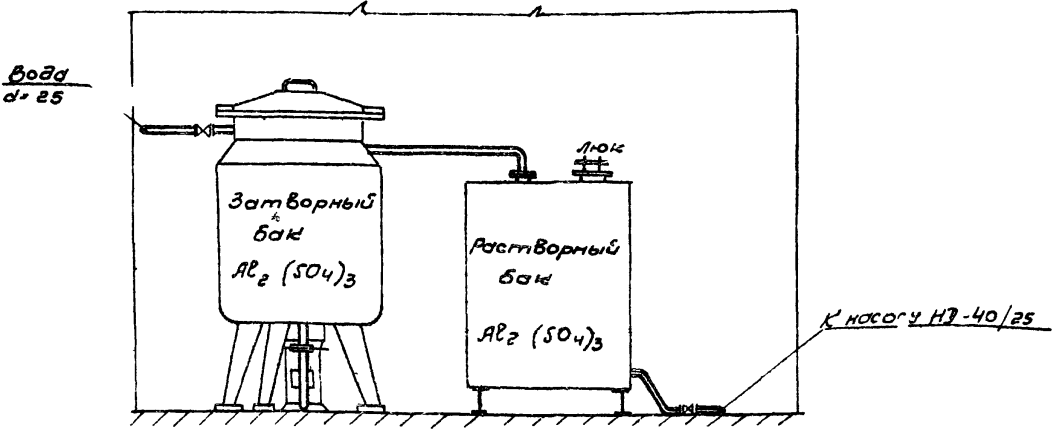




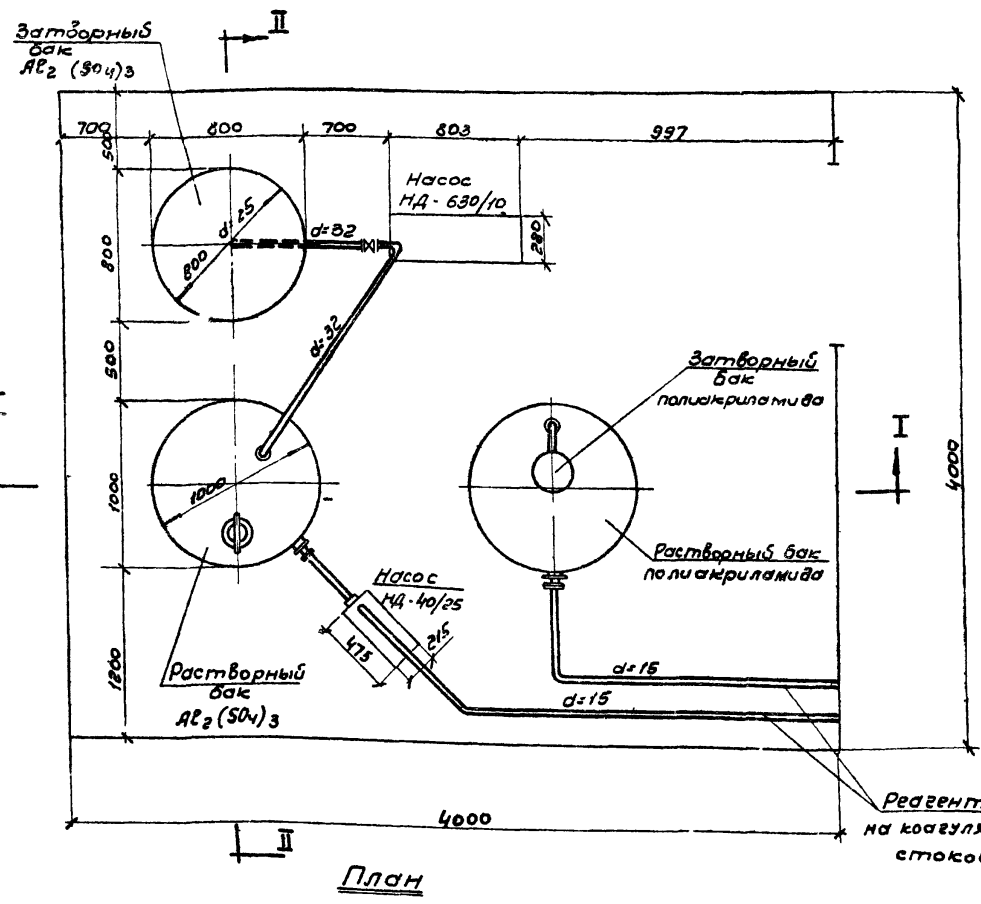
Зак. № 214/30  
Ирз № 65385



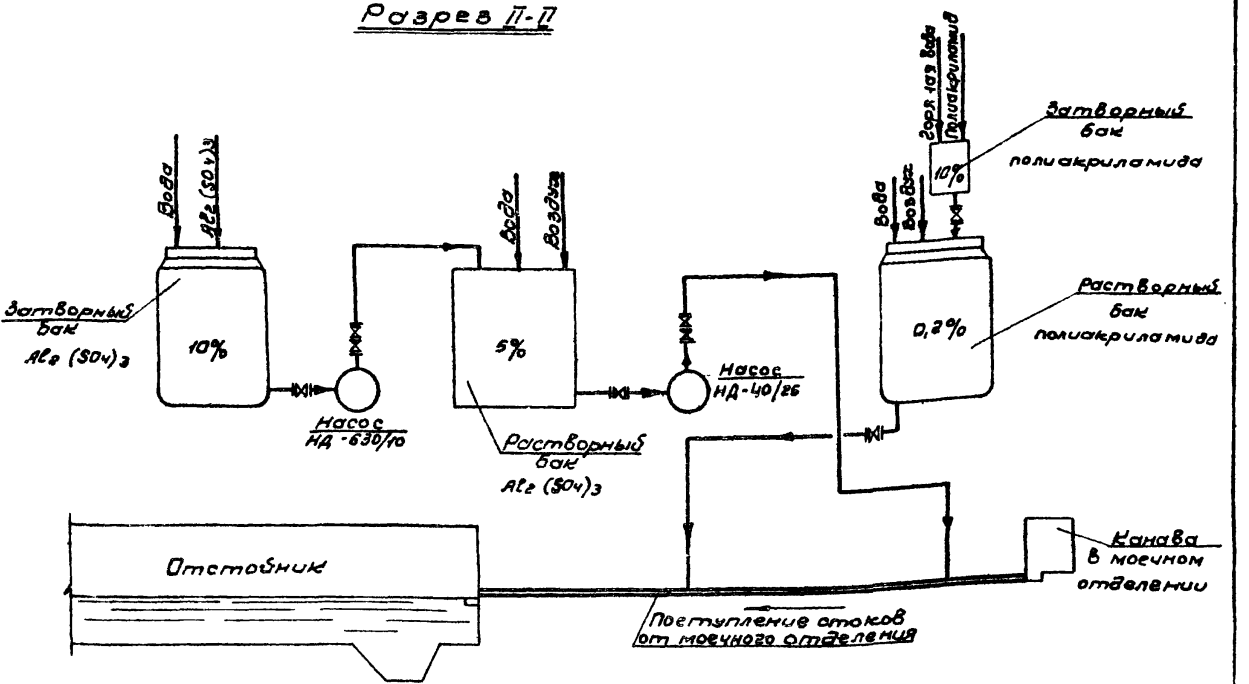
Разрез I-I



Разрез II-II



План



Принципиальная схема.

**Примечание**

1. На чертеже не показана разводка водопровода, горячей водоснабжения и сжатого воздуха.
2. Спецификации не учтены подводы к бакам водопровода, горячей воды и сжатого воздуха.

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г. Исполнительное задание для отечественной промышленности с рабочим 10,20/30/40/50 при оборотном водоснабжении	Реагентное хозяйство План. разрезы, Принципиальная схема.	типовый проект 902-2-172 Альбом III Лист ТХ-7
---	---	--

Проверил: [Signature]  
 Составил: [Signature]  
 Конструктор: [Signature]







Заказ № 4-3/90  
Арх № 85383

Перечень листов

NN п/п	Наименование чертежа	NN листа	NN стр
1.	Заглавный лист	АС-1М	14
2	План отстойника Разрезы I-I, II-II, III-III, IV-IV	АС-2	15
3	План фундаментов и монолитного дна Планы раскладки сеток и каркасов сечения	АС-3	16
4	Сетки и каркасы монолитного дна Планы фундаментов насосов в насосной Крепление шелевой перегородки	АС-4	17
5	План покрытия Разрезы. Деревянные щиты ДЦ-1, ДЦ-2	АС-5М	18
6	Меркурировочные схемы прогонов Разрезы Узлы	АС-6М	19
7	Монтажная схема металлических площадок Разрезы I-I, II-II. Узлы. Рамы фильтра	АС-7	20
8	Металлический щит с люком МЦ-1. Металлический переходной мостик ММ-1 Конструкция ММ-1.	АС-8	21
9	Развертки стен по осям "Г", "В", "Б", "А", "4", "3", "2", "1" Узлы Н-1, 2, 3 Закладные детали ЗД-3, ЗД-4, ЗД-5	АС-9	22
10	Шелевая перегородка Монолитные участки стен Опалубочные размеры ПБ-4	АС-10	23
Н	Панель ПБЦ-42-1 Общий вид Армирование	АС-Н	24

Перечень применяемых стандартов

Шифр стандарта или серии	Наименование серии
Серия 3.900-2 выпуск 2	Унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализационных емкостных сооружений
Серия 4.900-6 выпуск 2	Любом оборудования фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации
Серия 2.435-6 выпуск 1	Противопожарные двери и ворота промышленных зданий
ГОСТ 6649-64	Двери деревянные для жилых и общественных зданий
Серия 4.904-62	Двери и люки герметические для вентиляционных камер
Серия УС-01-06 выпуск 2	Унифицированные сборные железобетонные неграждские каналы для прокладки трубопроводов
Серия 1.465-7 вып. 5	Железобетонные стаканы для крепления дефлекторов и зонтов
Серия КЭ-03-1	Стальные лестницы переходные площадки и ограждения

Спецификация дверей

Материал	Наименование изделия	Марка изделия	Кол-во шт.	Стандарт или лист пр-та	Примечания
Деревянные	Дверные блоки	ПД-6П	1	Серия 2.435-6 вып. 1	Противопожарная дверь
Металлич.	Металлич. дверь	ДЮ-А	1	ГОСТ 6629-64	Внутренняя дверь палатина 30 мм
Герметическая	Герметическая дверь	ГД	1	Серия 4.904-62	Герметическая дверь

Техническая спецификация на металлические изделия

Марка стали	NN п/п	Наимен. профиля или сечение	Вес стали по эл-там конструкции			Общая вес т
			Балки	Стойки	Лестничные площадки и щиты	
ВСтЗсп5	1	Балки I 30	0,15			0,15
	2	Двутавр I 40	0,20			0,20
	3	Робые гост 8839-72	0,02			0,02
	4	Швеллеры С 86	0,88			0,88
	5	ГОСТ 8650-72	1,03			1,03
	6	С 10		0,04	0,09	0,33
	7	Узелок неравнобокий ГОСТ 8570-72	0,25			0,25
	8	Узелок равнобокий ГОСТ 8509-72			0,03	0,03
	9	С 75x5	0,05			0,05
	10	С 50x4	0,02		0,05	0,05
	11	С 85x3			0,02	0,02
	12	Сталь полосовая ГОСТ 103-57*	-150x40	0,06		0,06
	13		-140x6		0,02	0,02
	14		-60x6		0,01	0,01
	15		-40x6		0,01	0,01
	16		-100x4		0,02	0,02
ВСтЗкп2	17	Швеллеры С 100x50x4		0,15		0,15
	18	ГОСТ 8878-63	С 160x50x4		0,09	0,09
	19	Швеллеры неравнобокий ГОСТ 8871-63	С 80x40x4,5		0,07	0,07
	20	Стальная площадка толщиной 4 мм ГОСТ 2-430-70	190x30x45x3		0,02	0,02
	21	Сталь листовая прокатная выпущенная ГОСТ 7706-58	8x5	0,10	0,08	0,18
	22	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75	Ф 20		0,32	0,32
	23		Ф 10		0,02	0,02
	24	Сталь лист листовая ГОСТ 5681-57	8x4		0,05	0,05
						0,05
						3,63

Выборка стали на монолитные железобетонные конструкции, кг

Марка элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75						Профильная сталь ВСтЗ кп2						Всего		
	Класс А1			Класс А2			С 50x4		С 75x5		С 100x8			Балки м2	Узлы
	6	8	10	12	14	16	10	12	14	16					
	295	1585	56	82	2019	3122	730	4870	8722	31	438	437	54	660	11401

Свободная спецификация железобетонных конструкций

Марка элемента	Кол	Масса элемент м	Применяем чертежи	Лист марк схемы
Сборные железобетонные конструкции				
Стеновые панели				
ПБ 2-42-2	19	3,8	3.900-2 вып. 2	АС-9
ПБ 2-36-1	4	3,65		
ПБЦ-42-1	19	3,8	АС-Н	
Плиты покрытия				
П1г	3	0,1	АС-01-06 вып. 2	АС-5М
П2	7	0,85		
П2г	17	0,18		
П4	10	1,63		
П4г	9	0,33		
П5	6	0,88		
П5г	5	0,58		
П04	2	1,18	АС-01-06 вып. 2 и 3	
Прочие конструкции				
Шелевая перегородка	2	0,18	АС-10	АС-2
Стакан СЦ-7	1	0,14	1.465-7 вып. 5	АС-5М

Расход монолитного бетона на сооружение

Марка элемента	Масса элемент м	Марка бетона R	Объем бетона м³
Днище		В00	75,4
Стены		"	42,0
Перегородки		"	2,7
Фунд. тм пдк опор		"	4,4
Полы		"	2,1
Набетон отстойника		В00	56,0

Примечания

1. Покрытие над отстойниками запроектировано с ездой поверху с эквивалентным воздействием от условных автомобилей с расчетной нагрузкой Н-13.
2. Для разных климатических зон стены сооружения утепляются с наружной стороны керамзитом на высоту, указанную в таблице.
3. Утепление покрытия производится керамзитобетоном на толщину, указанную в таблице.

Расчетная температура наружн везд.	Утеплитель стен керамзит		Утеплитель покрытия керамзитобетон Г=500мм³
	Толщина см	Высота см	Толщина см
-20°	20	На глубину промерзания	10
-30°	25		12
-40°	30		15

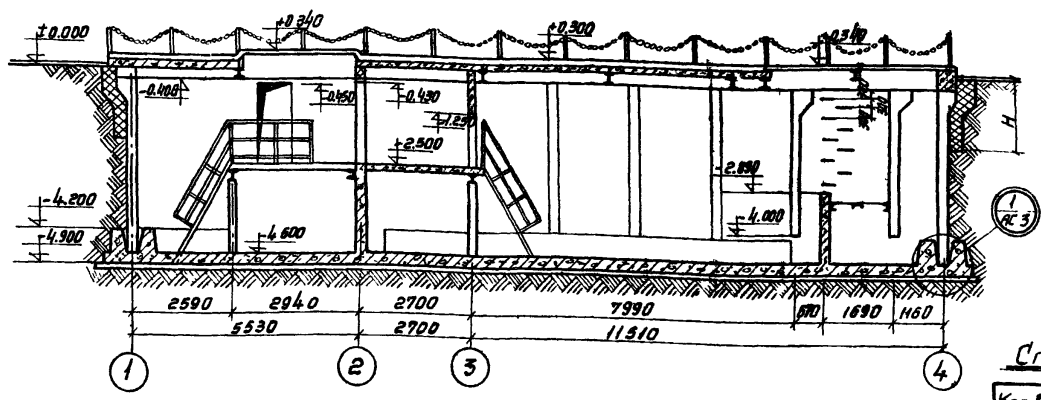
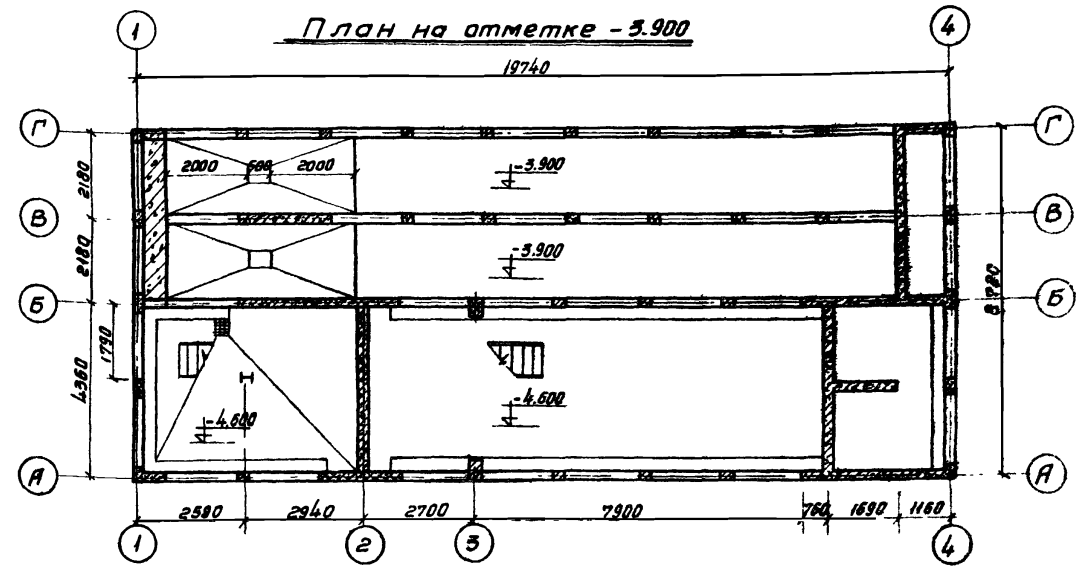
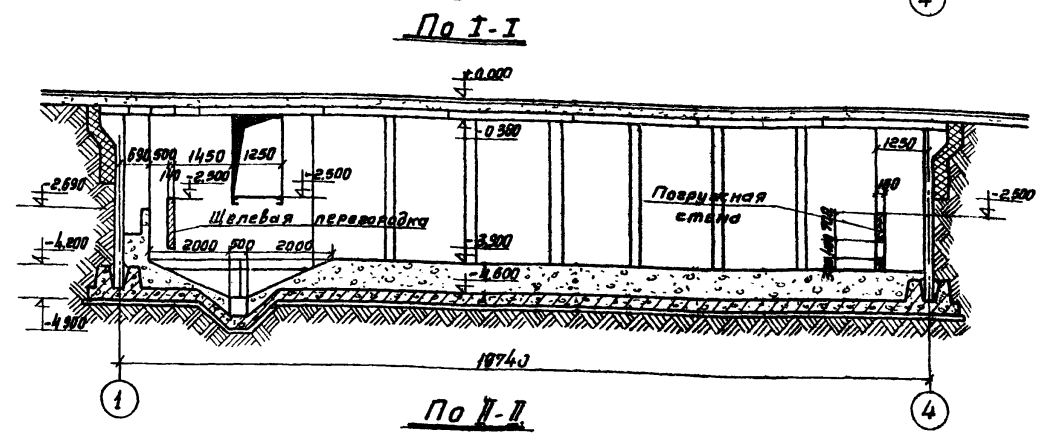
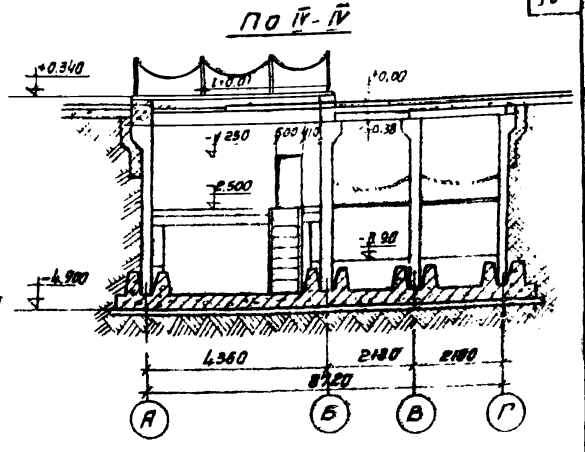
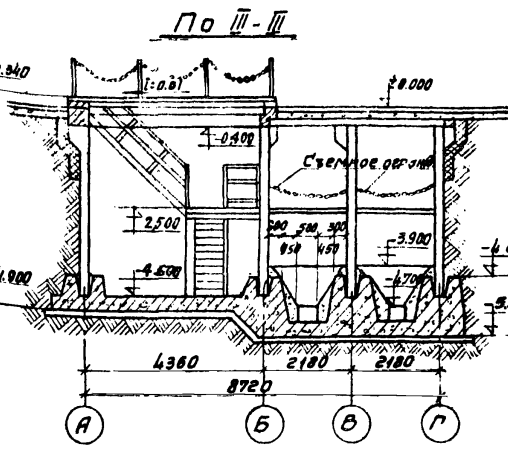
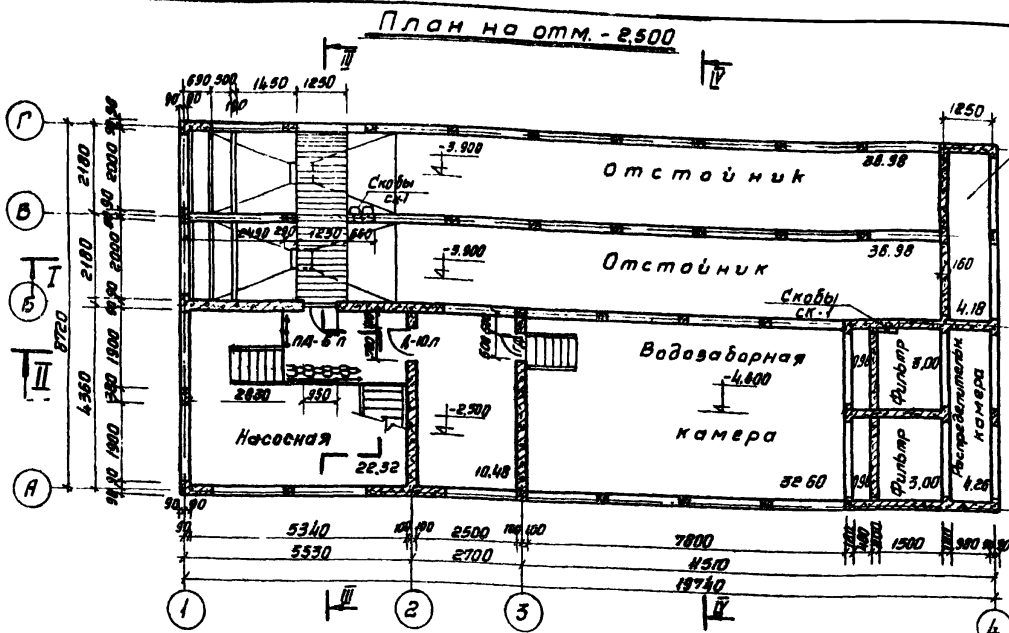
Лист АС-1и Выпущен взамен листа АС-1.  
ст. инж. Каймиль  
08.09.77

РСФСР  
МИНАВТОТРАНС  
ГИПРОАВТОТРАНС  
г. МОСКВА 1977 г.

Завод № 10

Типовой проект 902-2-П1 -  
Альбом III  
Лист АС-2

Описание сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,00 м³/сек при оборуд. ном водоснабжении



- Примечания:**
- За отметку ±0.000 принята проезжей части.
  - Отстойник запроектирован закрытого типа для сухих грунтов, но отпор грунтовых вод конструкции отстойника не рассчитаны.
  - Днище отстойника запроектировано монолитным из бетона марки 200 с подготовкой под основание из бетона марки 100. Бетон для всех монолитных участков и замоноличивания стыков принят в проекте марки 300.
  - Засыпку пазух отстойника производить после установки распорок равномерно слоями 20-30 см с трамбованием каждого слоя.
  - Стены, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
  - Элементы плана смотреть на листах АС-4 и АС-7.
  - Толщина утеплителя принимается по таблице на листе АС-1и
  - Раму фильтра установить в проектное положение до бетонирования стен.

**Спецификация дверей.**

Кол-во мест	Размер проема в х в, мм	Марка дверного блока	Толщ. приточной двери мм.	ГОСТ или стандарт
1	960 x 2050	ПА-Б П	51	серия 2.435-6 Вып. I
1	720 x 2070	Д-10 л	30	ГОСТ 6629-64
1	500 x 1250	ГА	-	серия И.904-82

Строительный объем V=905 м³

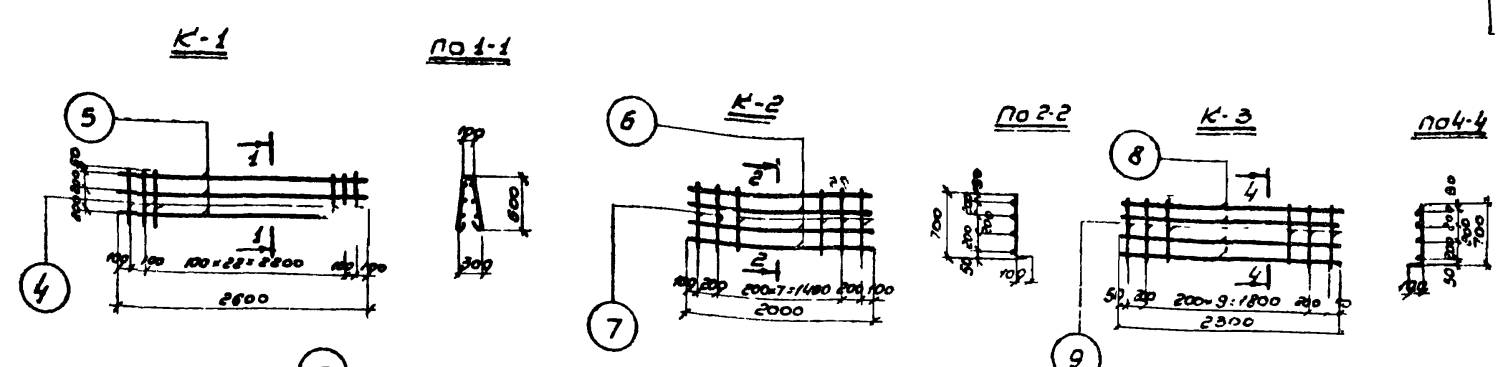
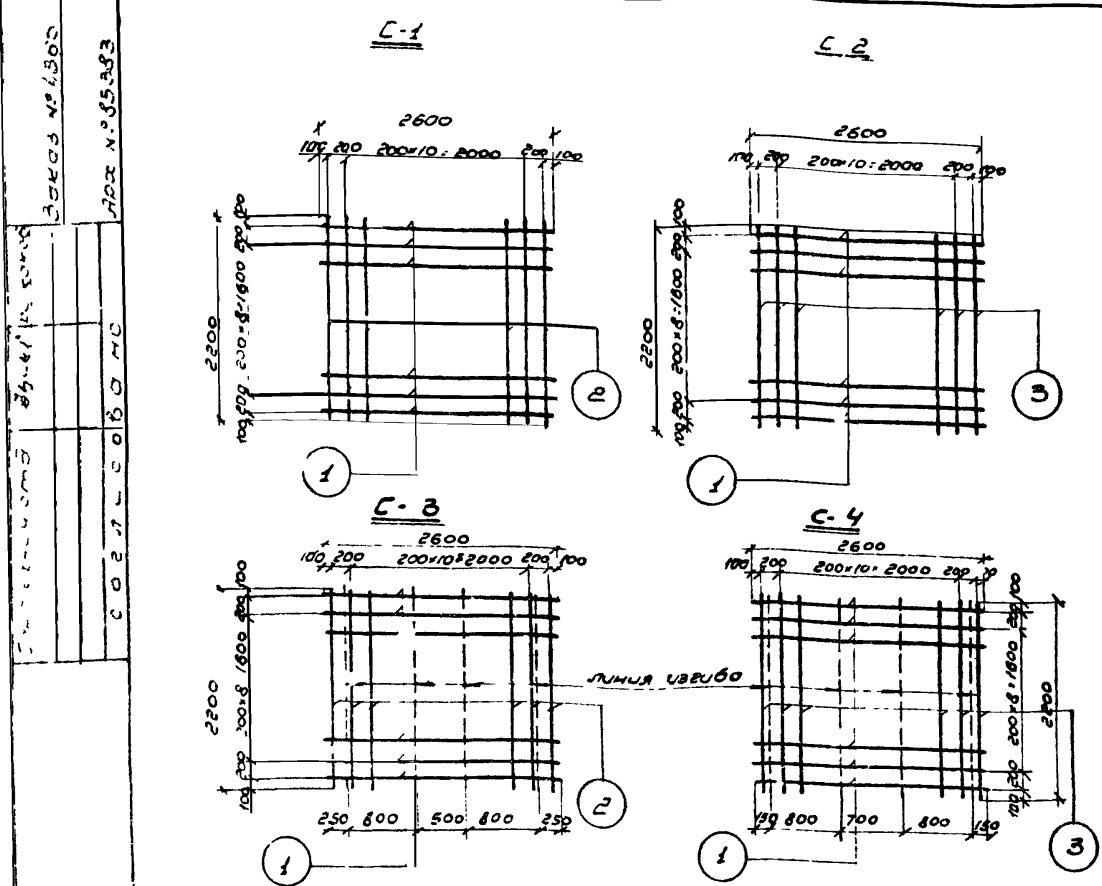
РСФСР МИНВОТТРАНС ГИПРАВТотРАНС г. Москва 1972г. Чистильные сооружения для стачных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек. при оборотном водоснабжении.	План отстойника. Разрезы I-I; II-II. III-III; IV-IV.	Типовой проект 902-2-172 Альбом III Лист АС-2
--	--	--

Исполнитель: [blank]  
 Проверил: [blank]  
 Инженер: [blank]  
 Главный инженер: [blank]  
 Руководитель: [blank]







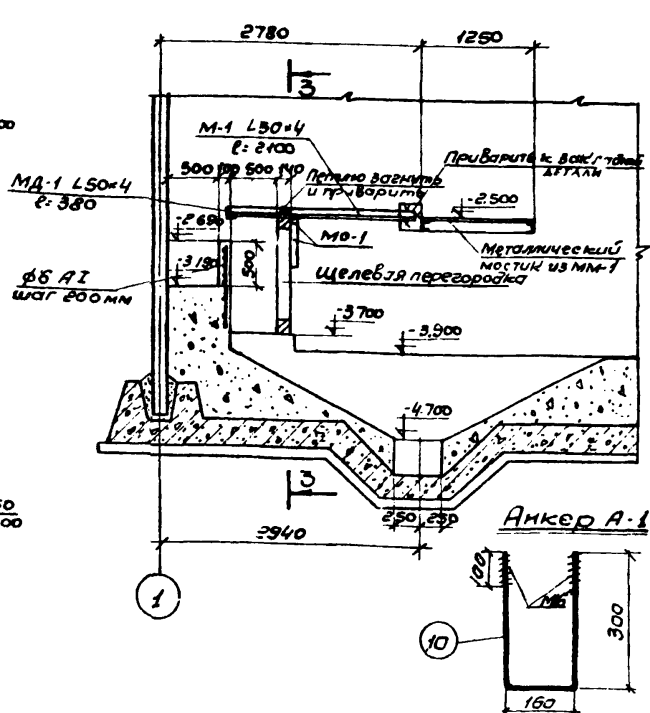


Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие.

Марка изделия	N поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	кол. шт.	Объем м <sup>3</sup>	Выборка стали		
							φ мм	Длина мм	Вес кг
C-1	1	—	φ10AII	2600	14	36,4	φ10AII	36,4	22,4
	2	—	φ18AII	2200	12	26,4	φ18AII	26,4	52,8
							Всего:		75,2
C-2	1	—	φ10AII	2600	14	36,4	φ10AII	36,4	22,4
	3	—	φ10AII	2200	12	26,4			
							Всего:		38,7
C-3	2	—	φ18AII	2200	12	26,4	φ18AII	26,4	52,8
	1	—	φ10AII	2600	14	36,4	φ10AII	36,4	22,4
							Всего:		75,2
C-4	1	—	φ10AII	2600	14	36,4	φ10AII	36,4	22,4
	3	—	φ10AII	2200	12	26,4			
							Всего:		38,7
K-1	4	—	φ8AII	1700	25	42,5	φ8AII	42,5	16,8
	5	—	φ6AII	2600	6	15,6	φ6AII	15,6	3,5
							Всего:		20,3
K-2	6	—	φ10AII	2000	4	8,0	φ10AII	16,0	8,6
	7	—	φ10AII	800	10	8,0			
							Всего:		8,8
K-3	8	—	φ6AII	2300	4	9,2	φ6AII	9,2	2,0
	9	—	φ8AII	800	12	9,6	φ8AII	9,6	3,8
							Всего:		5,8
A-1	10	—	φ16AII	760	2	15,2	φ16AII	15,2	2,6

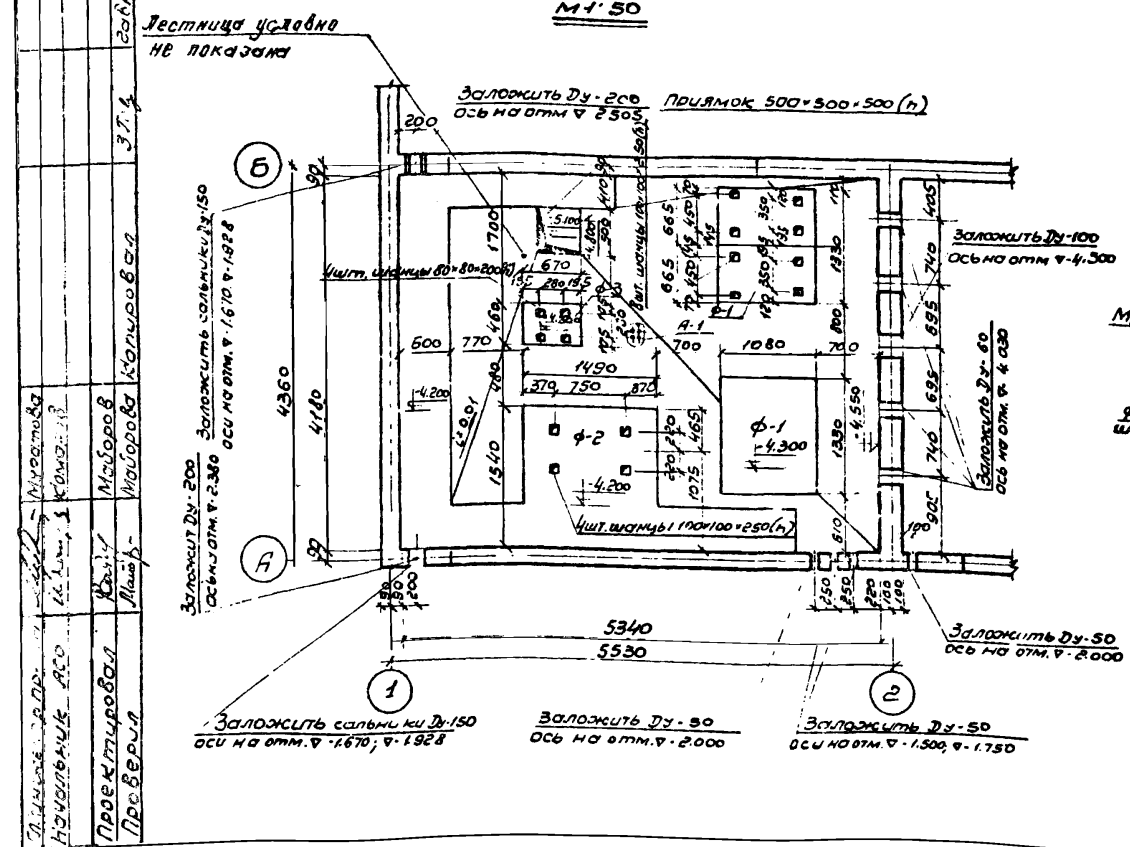
План насосной на отм - 4,600  
M 1:50

Крепление щелевой перегородки



Примечания

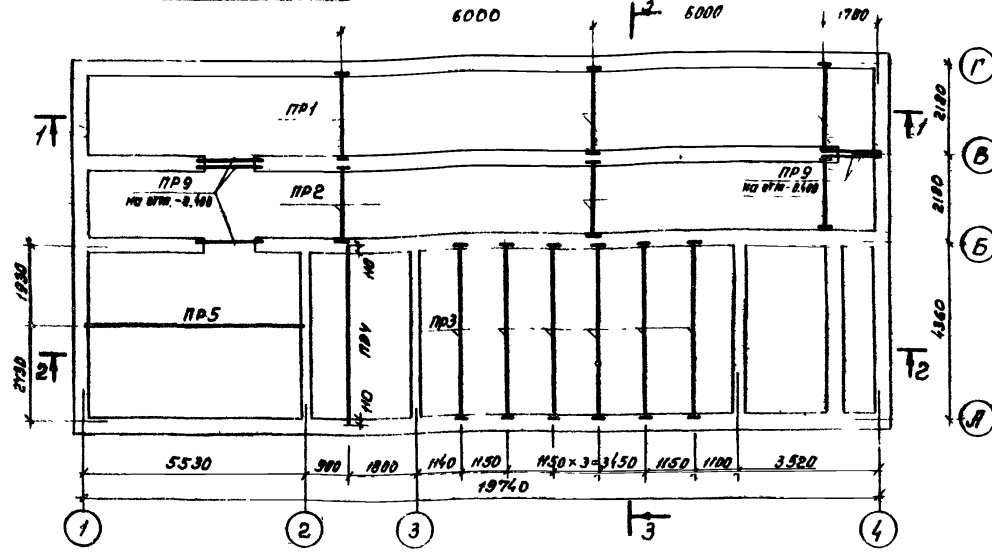
1. Привязку анкеров под колонны МК 1 смотри на листе АС-3
2. Конструкцию щелевой перегородки смотри АС-10



РСФСР МИНВОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г.	Сетки и каркасы монолитного ж/б. План фундаментов насосов в насосной. Крепление щелевой перегородки.	типовой проект 902-2-172 Альбом II лист АС-4
--	---	---



Маркировочная схема прогонов на отм. 0.000



3-3

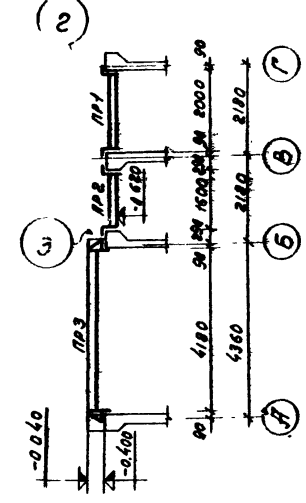
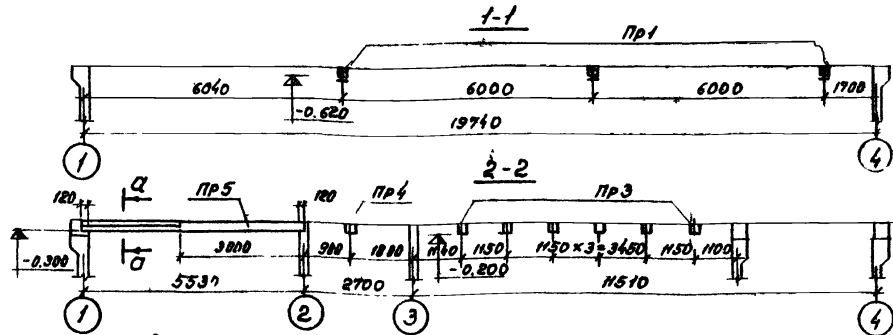


Таблица элементов

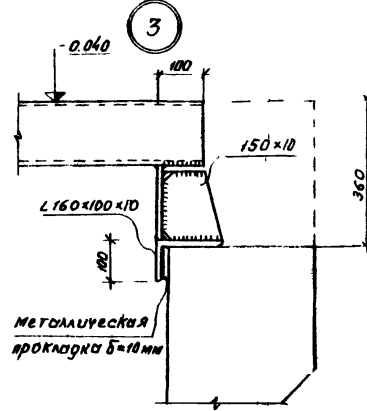
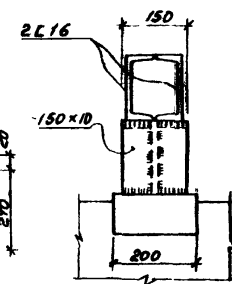
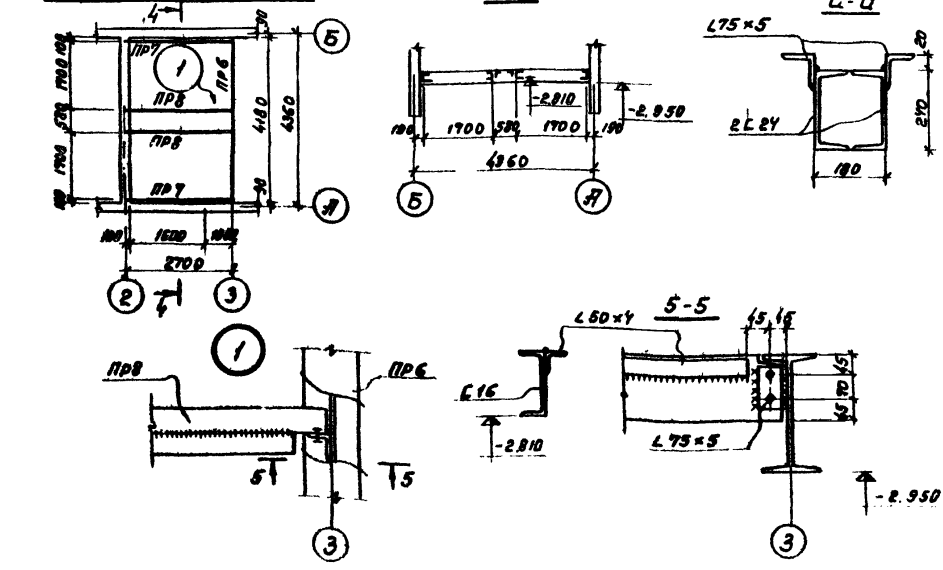
Марка	Сечение	Усилия		Масса т	Примечания
		Н, тс	Р, тс		
Пр-1	I 20	47.0		0.05	
Пр-2	I 20	47.0		0.05	
Пр-3	2L 16	9.0	22	0.13	
Пр-4	2L 16		25	0.13	
Пр-5	2L 24 2L 75x5		53	0.33	
Пр-6	I 30		55	0.15	
Пр-7	L 16		13	0.04	
Пр-8	L 16 L 50x4		15	0.05	
Пр-9	L 160x100x10			0.04	

Свободная спецификация стали на лист

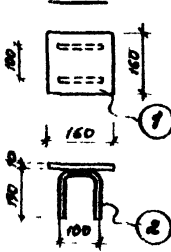
№№	Профиль	Масса т	Примечания
Двутавры ГОСТ 8239-72			
1	I 20	0.200	
2	I 30	0.153	
Швеллеры ГОСТ 8240-72			
3	L 16	1.030	
4	L 24	0.280	
Угелки неравнобокие ГОСТ 8510-72			
5	L 160x100x10	0.250	
Угелки равнобокие ГОСТ 8509-72			
6	L 75x5	0.05	
7	L 50x4	0.016	
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57*			
8	-150x10	0.056	



Маркировочная схема прогонов на отм. -2.500



3А-1



Примечания:

1. Чертежи металлоконструкции разработаны на стадии КМ
2. Сталь марки -встЗспб
3. Сварку производит электродами ЗД. Высота швов 6мм
4. Монтажные болты М12
5. Все металлоконструкции покрыты антикоррозийным составом
6. Спецификацию на 3А-1 см лист АС-10

Лист АС-64 вытиснен взамен листа АС-6  
от инж. Котенков  
02.09.77

РЕФЕР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1977 г. (Листные сооружения для ступеней без от мойки обтачива- ний с расходом 0,20-0,30 т/сек при оборотном водоснабжении)	Маркировочные схемы прогонов Разрезы Углы	Угловой проект 902-2-172
		Лист АС-64

Заказ № 430  
 Пр. № 85385  
 Листы: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.





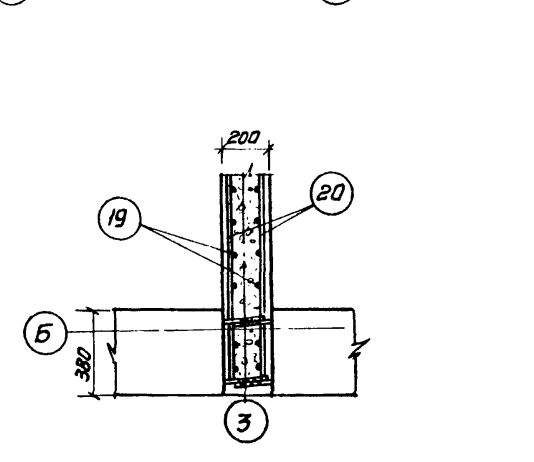
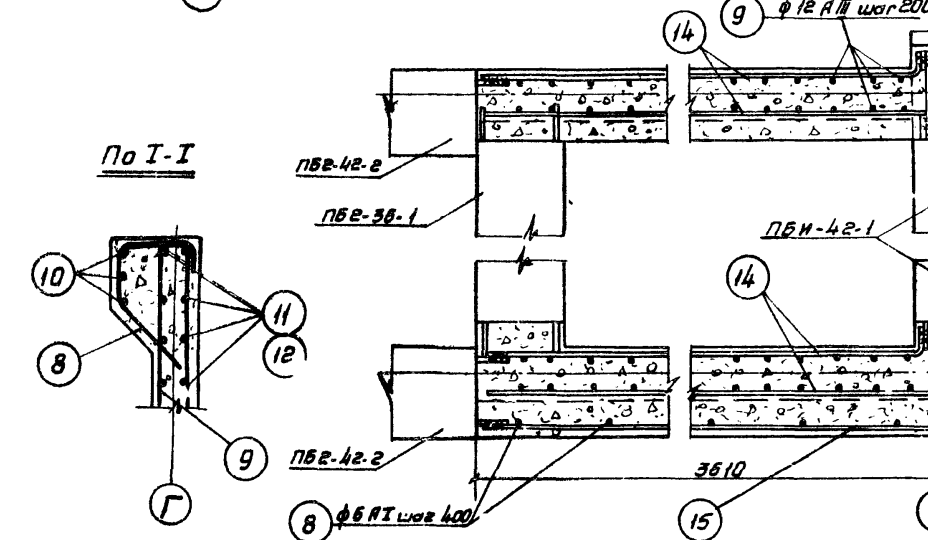
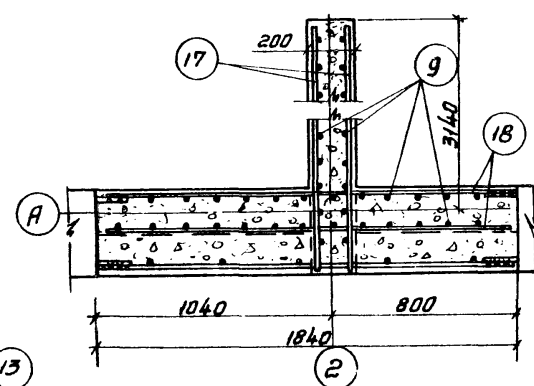
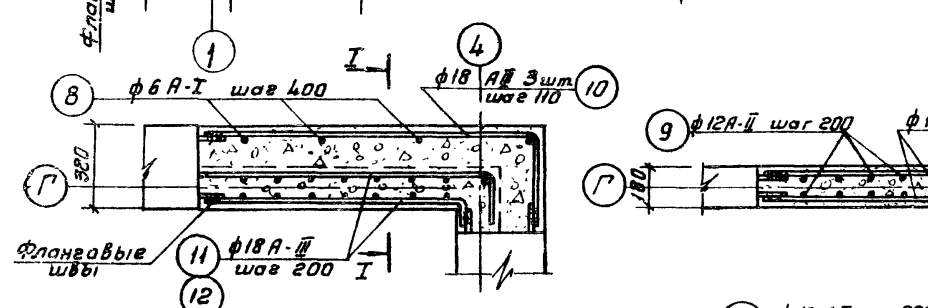
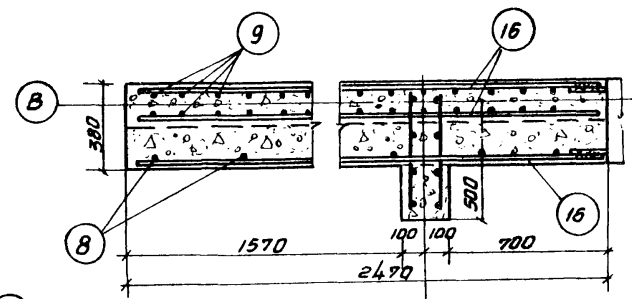
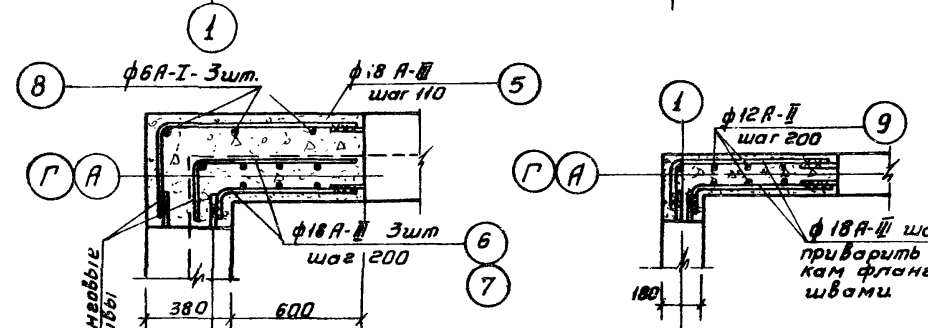
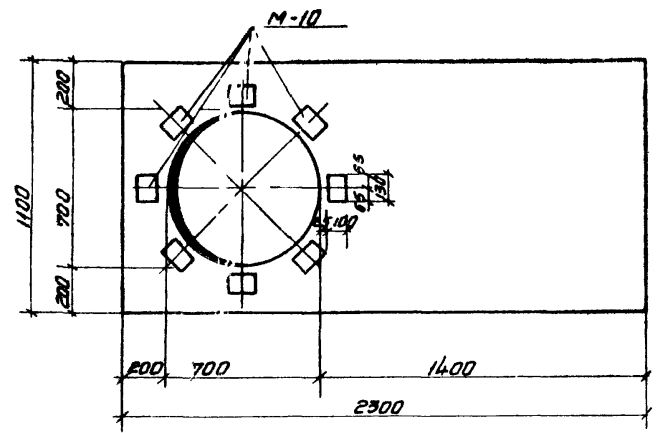
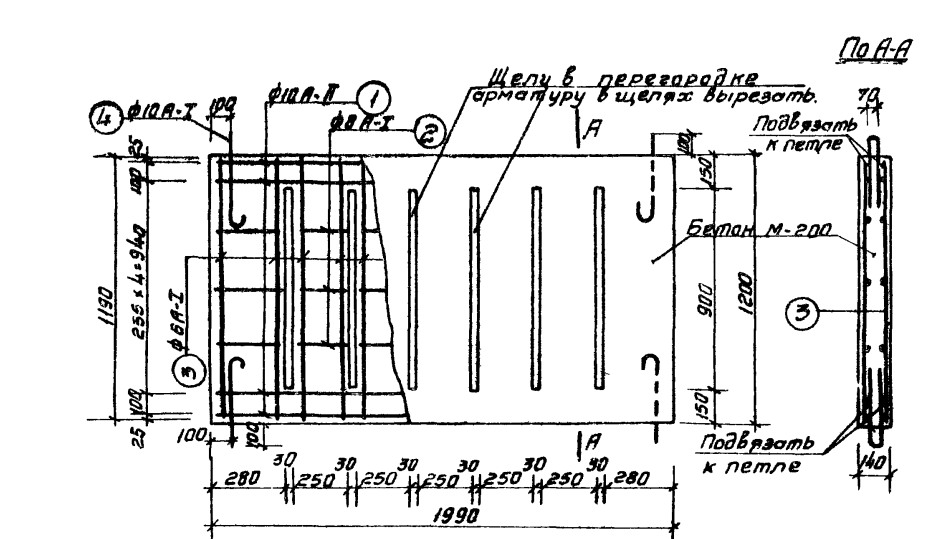




**Щелевая перегородка**

**Опалубочные размеры по-4 с М-10**

**Спецификация и выборка стали на монолитные изделия**



Наименование монолитных изделий	№№ поз	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							φ мм.	Длина м	Вес кг.
Щелевая перегородка (2шт)	1		φ 10 А-I	1950	16	31,2	φ 10 А-I	31,2	19,2
	2		φ 6 А-I	1950	12	23,4	φ 6 А-I	23,4	13,5
	3		φ 6 А-I	1150	56	64,4	φ 10 А-I	8,0	5,0
	4		φ 10 А-I	1000	8	8,0			
							Всего		43,7
Монолитные участки стен	5		φ 18 А-II	1200	12	14,4	φ 18 А-II	1245	2490
	6		φ 18 А-II	900	88	80,0	φ 12 А-II	323	730
	7		φ 18 А-II	700	88	62,0	φ 6 А-I	42	8,3
	8		φ 6 А-I	1000	42	42,0			
	9		φ 12 А-II	4400	165	726,0			
	10		φ 18 А-II	1800	3	5,4			
	11		φ 18 А-II	1500	21	31,5			
	12		φ 18 А-II	1300	21	27,3			
	13		φ 18 А-II	300	360	108,0			
	14		φ 18 А-II	3900	88	342,0			
	15		φ 18 А-II	4200	3	12,6			
	16		φ 18 А-II	2400	47	117,0			
	17		φ 18 А-II	5000	44	220			
	18		φ 18 А-II	1800	47	84,6			
	19		φ 12 А-II	2200	44	97,0			
	20		φ 18 А-II	5000	26	130,0			
							Всего		3230
Покрыжка стенка 2шт.	21		φ 10 А-II	650	23	15,0	φ 10 А-II	41,4	25,5
	22		φ 10 А-II	4400	6	26,4			
							Всего		23,5
Перегородка 2шт.	23		φ 8 А-I	4400	18	79,4	φ 8 А-I	79,4	31,3
	24		φ 10 А-II	1650	45	74,2	φ 10 А-II	74,2	45,7
							Всего		77,0

**Спецификация стали на закладные детали**

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина мм.	Кол. шт.	Вес кг.		Примечание
					1шт.	1поз.	
3Д-1 (13шт)	1	~180x10	180	1	2,0	2,0	см. АС-64
	2	φ 10 А-I	360	2	0,12	0,24	
3Д-2 (1шт)	3	L 160x100x10	100	1	1,98	1,98	см. АС-7
	4	φ 10 А-I	360	2	0,12	0,24	
3Д-3 (17шт)	5	~750x8	300	1	14,1	14,1	см. АС-9
	6	L 75x90x8	360	3	2,7	8,1	
3Д-4 (7шт)	7	болт М20	220	8	0,54	3,2	см. АС-9
	8	φ 20 А-I	180	6	0,44	2,65	
3Д-5 (4шт)	9	L 50x4	4400	1	6,7	6,7	см. АС-9
	10	φ 10 А-I	100	23	0,6	13,8	
МД-1	-	L 50x4	380	3	1,5	4,5	см. АС-4
МД-2	-	L 10	250	2	2,15	4,3	см. АС-4
М-10	-	-	-	8	-	1,5	серия ОК 01-119
Скобыск-1	-	φ 20 А-I	1000	18	-	2,5	45,0 см. АС-2

1878/03

РСФСР  
МИНАВТотранс  
ГИПРОАВТОТранс  
г. Москва 1972г.

Щелевая перегородка.  
Монолитные участки стен.  
Опалубочные размеры по-4.

Типовой проект  
902-2-172  
Альбом  
III  
Лист №  
АС-14

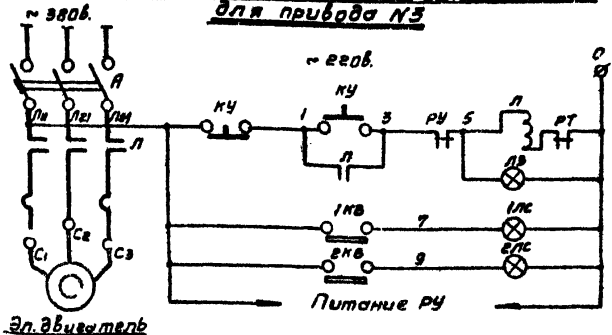
Очистные сооружения для сточных вод бытовых автомобилей с разводом 10,20,30 л/сек. при оборотном водоснабжении.





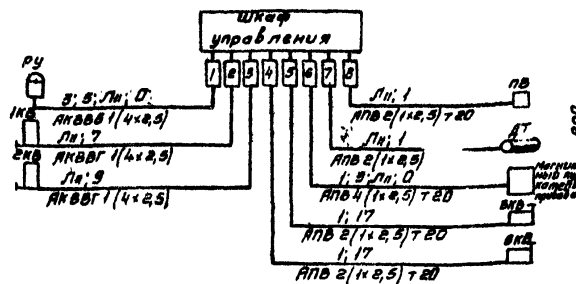


**Принципиальная схема управления для привода №3**

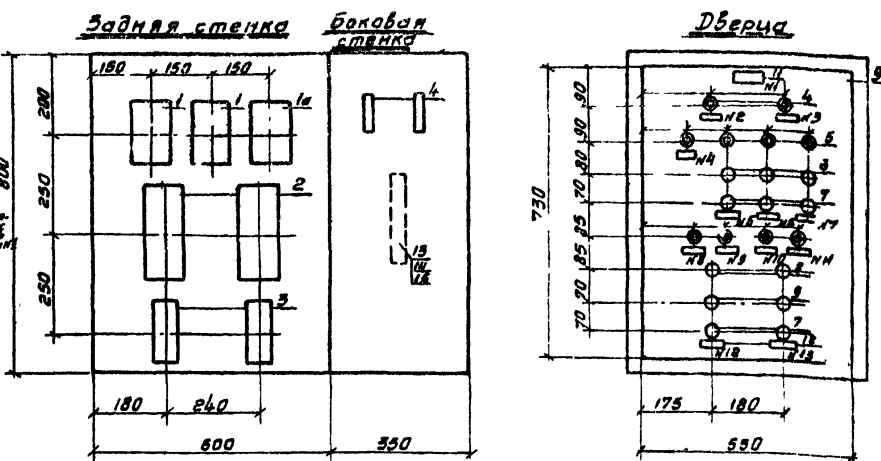


Эл. двигатель

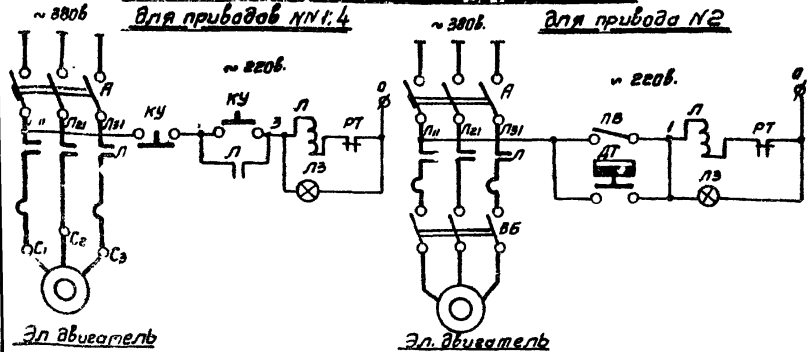
**Схема подключения**



**Общий вид м.ш.10**



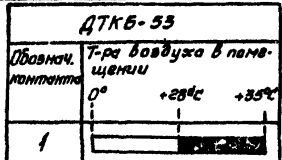
**Принципиальные схемы управления для приводов №1, 4**



Эл. двигатель

Эл. двигатель

**Диаграмма замыкания контактов**



**Надписи в рамках**

№ надписи	Текст надписи	Примечание
1	Положение лотков	
2	1 лоток	
3	2 лоток	
4	Вентилятор	
5	Насос гидравлического привода	
6	Насос масляный	
7	Насос диафрагменный	
8	Рабочий ход	
9	Холостой ход	
10	Рабочий ход	
11	Холостой ход	
12	Тележка 1	
13	Тележка 2	

**Спецификация**

К-во	Обозначение	Наименование	Обозначение, сорт-мент.	Технические данные, размеры	Примечание
2	1	Магнитный пускатель	ПМЕ-112	Уг.э. 25а Ст.э. 10а	220В
2	2	Магнитный пускатель	ПМЕ-114	Уг.э. 4а	
2	3	Реле времени	РВП-2	2-полюсное	~ 220В
2	4	Предохранитель	ПР-2	15а, 1м.в. 6а	
10	5	Арматура сигнальной лампы	АС-220	~ 220В с зеленым стеклом	
3	6	Кнопка управления	КЕ 0И	исп. 24	
5	7	Кнопка управления	КЕ 0И	исп. 23	
2	8	Кнопка управления	КЕ 0И	исп. 27	
2	9	Кнопка управления	КЕ 0И	исп. 28	
1	10	Щит шкафной малогабаритный с передней дверью с уплотнением	ЩШМУ	800x600x350 мм	Гост 3244-68
1	11	Рамка для надписи	РПМ60	70x20 мм	
12	12	Рамка для надписи	РПМ55	58x18 мм	
1	13	Рейка зажимов	РЗ20x8		
6	14	Колодка маркировочная	КМ		
22	15	Зажим коммутационный	ЗК		

**Перечень элементов на один привод**

Поз. обознач.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
Л		Магнитный пускатель	1	
Я		Автоматический выключатель	1	
КУ		Кнопка управления	2	Для приводов №1, 3, 4
ЛЭ		Арматура сигнальной лампы	1	
ЛЭС, ЛЛС		Арматура сигнальной лампы	2	Только для привода
КВ, КВ		Конечный выключатель	2	для привода
РУ		Сигнализатор уровня электрического МЭСУ-1К	1	№3
ПВ		Пакетный выключатель ПВМ2-10	1	Только для привода
ДТ		Датчик температуры ДТКБ-53	1	№2

**Пояснения к схеме.**

Проектом предусматривается ручное управление насосами со шкафа управления. Схемой предусмотрено отключение маслянного насоса при достижении уровня масла в баке, расположенного в бункерной. Вентилятор управляется вручную пакетным выключателем, ПВ, установленным у входа в насосную, и автоматически - от датчика температуры, ДТ.

**Примечания:**

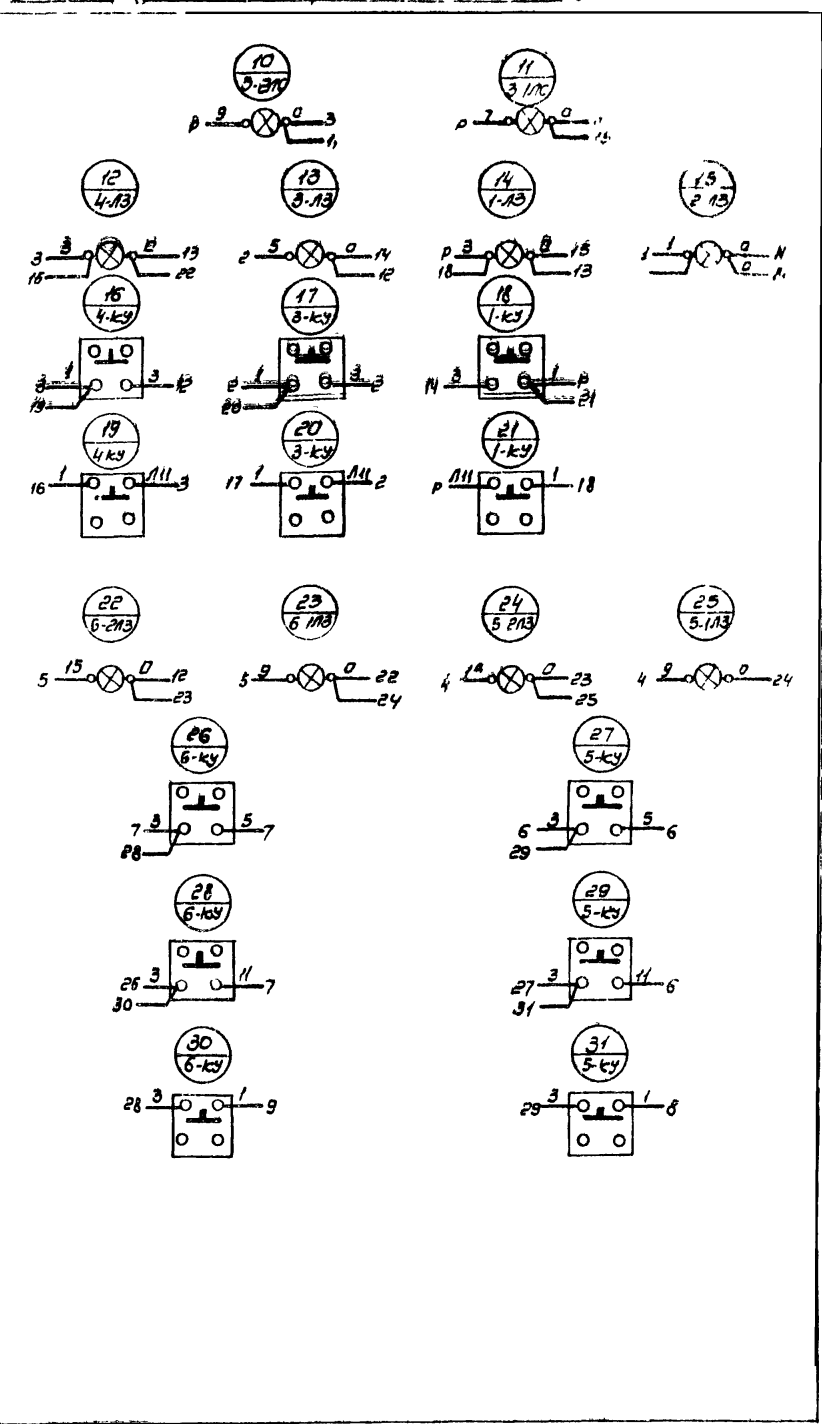
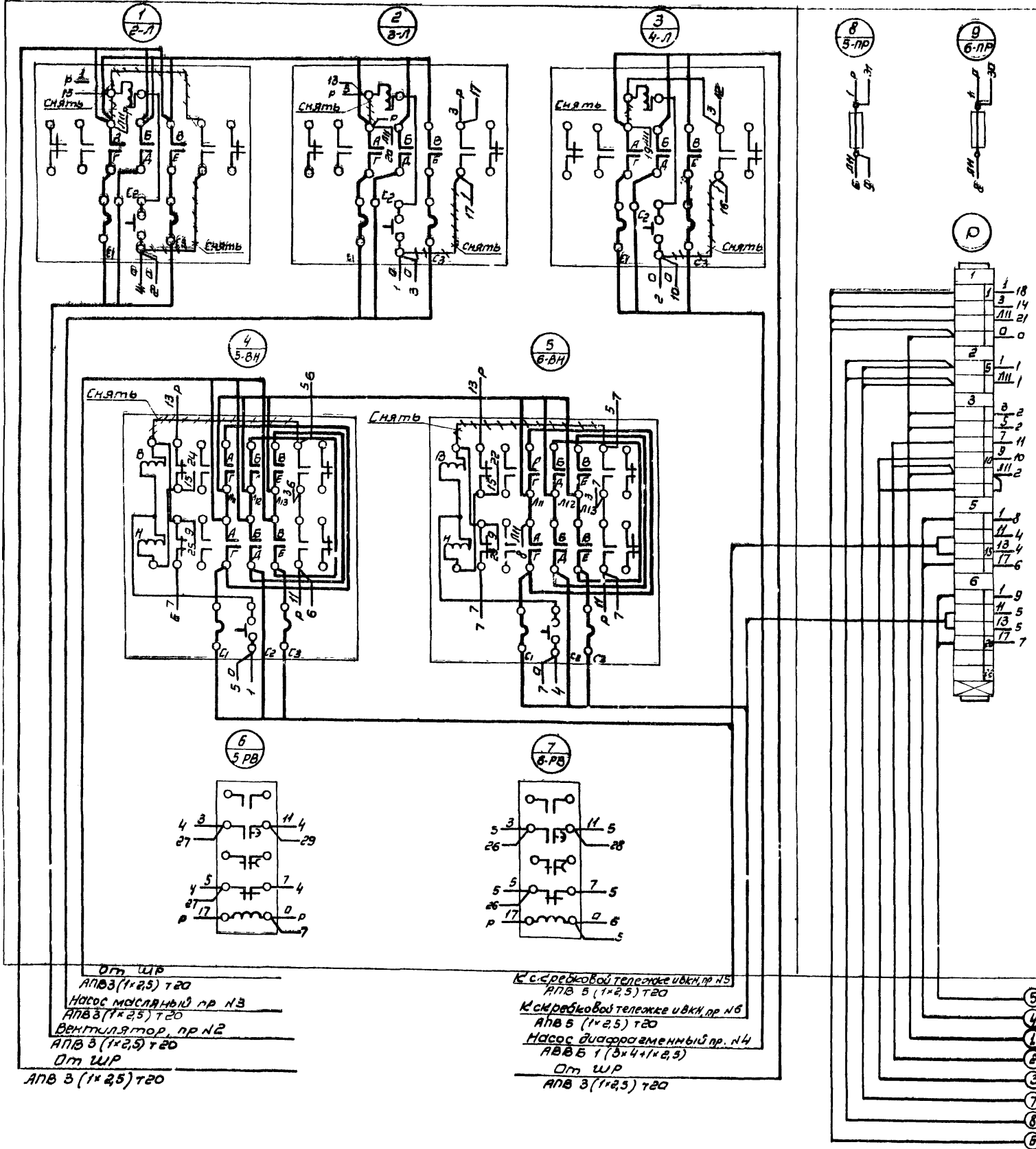
- Данный чертеж является заданием заводу-изготовителю.
- По данному чертежу изготовить 1 шкаф.
- Принципиальную электрическую схему управления электроприводами №1, 3, 4, см. нестандартное оборудование модель 917к.

<p>РСФСР МИНВТ ОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 197г.</p> <p>Очисительные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 200 л/сек. при оборотном водоснабжении.</p>	<p>Схемы управления электроприводами №1, 2, 3, 4.</p> <p>Схема подключения. Общий вид шкафа управления.</p>	<p>Типовой проект 902-2-172</p> <p>Альбом</p> <p>Лист ЭЛ-2</p>
---	---	--

Задняя стенка

Боковая стенка

Тверца (вид со стороны монтажа)



С.К. группа 01  
 Проектировщик  
 Проверил  
 3.11.74  
 4.11.74  
 10.11.74  
 КОТ-1508-10  
 3.11.74

- От ШР  
 АПВ 3 (1x2,5) Т20  
 Насос масляный пр. №3  
 АПВ 3 (1x2,5) Т20  
 Вентилятор пр. №2  
 АПВ 3 (1x2,5) Т20  
 От ШР  
 АПВ 3 (1x2,5) Т20
- К.с.ребковой тележке ивкн пр. №5  
 АПВ 5 (1x2,5) Т20  
 К.с.ребковой тележке ивкн пр. №6  
 АПВ 5 (1x2,5) Т20  
 Насос диафрагменный пр. №4  
 АПВ 5 (1x2,5) Т20  
 От ШР  
 АПВ 3 (1x2,5) Т20

**Примечания.**

1. Данный чертеж является заданием заводу-изготовителю
2. Схемы подключения см. лист ЭЛ-2.
3. Цифровой индекс у названия аппарата и на маркировочной колодке рейки зажимов соответствует номеру привода на плане

р.с.ф.с.р. МИНАВТОТРАНС ГИ ПРОАВТОТРАНС г.Москва 1972г.	Шкаф управления Схема соединений	типовой проект 902-г-172 Альбом III лист ЭЛ-3
---	-------------------------------------	--

Исчислить в среднем, для  
 сточных вод, отстойки,  
 автомашин и средств  
 10, 20 и 30 лсек при оборотном  
 водоснабжении.

№ п.п.	Шифр по общ. классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип марка каталог № чертежа	№ позиции по технической схеме	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг)				Стоимость по смете	№ п.п.	Шифр по общ. классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип марка каталог № чертежа	№ позиции по технической схеме	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг)				Стоимость по смете
									Ед. изм.	Общ.	Ед. изм.	Общ.											Ед. изм.	Общ.	Ед. изм.	Общ.	
<b>Заказная спецификация</b>													<b>1 Заказное оборудование.</b>														
1	?	Маслобюрные лотки	Нестандартное оборудование Гипроавтомат		шт.	3	Сталь	85	225	26	0,078	12	11466-65	Вентиль запорный фланцевый d=40	15кч 19к	Ленинградский арматурный завод им. Дегтярева	шт.	5	Чугун	5,8	29,0						
2		Фильтры с наполнителем	9143 <sup>2</sup>		шт.	8	—	30,5	244,0	43	0,346	13		Вентиль фланцевый, диафрагменный d=32	15ч 71п	—	шт.	3	—	8,2	24,6						
3		Гидроэлеватор dс=30; d2=55	Типовой проект 4.102-7		шт.	2		75	150	51	0,102	14		d=15	15ч 71п	—	шт.	2	—	2,3	4,6						
4		Тележка скребковая для скребания осадка и масла	Нестандартное оборудование Гипроавтомат 9174		шт.	2		595	1190	271	0,542	15	1816-66	Клапан обратный поворотный d=100	16ч 66р	Уральский арматурный завод им. Дегтярева	шт.	1	Чугун	35,5	35,5						
5		сварная емкость, круглая D=234мм H=350; W=15N	Собств. изготовл.		шт.	1					12,8	0,013	16	—	Тоже	d=50	16ч 38р	—	шт.	4	—	9,4	37,6				
<b>2 Покупное оборудование</b>													<b>17</b>														
1	8318-57	Рукав безмаслостойкий d=38	БЗ		м	6,0	Резина	1,5	9,0	1,65	0,089	18	—	Тоже	d=40	16ч 38р	—	шт.	1	—	7,0	7,0					
2		Защитка параллельная с выдвигным шпинделем d=150	30ч 66р	Георгиевский арматурный завод	шт.	1	Чугун	73	73	7,55	0,008	19	10371-69	Клапан обратный приемный с сеткой фланцевый d=80	16ч 42р	Георгиевский арматурный завод им. Ленина	шт.	4	—	8,5	34,0						
3	10371-69	Клапан обратный приемный с сеткой фланцевый d=150	16ч 42р	—	шт.	1							20	—	Тоже	d=50	—	шт.	1	—	4,0	4,0					
4		Гидравлический кран вылет стрелы 1,56м грузоподъемностью 1т	423м	Кочубевский завод "Работодатель-руководитель"	шт.	1		220	220	121	0,121	21	—	Тоже	d=32	16ч 4116р.	—	шт.	1	—	1,9	1,9					
5		Опоры для тележки дубовые №2; с=62	8239-56	—	п.м.	124,0							22	—	Тоже	d=15	16ч 4116р.	—	шт.	1	—	0,5	0,5				
6		Реактор открытый с рубашкой W=063	POP-630	Завод старорусский	шт.	1		350	350	1450	1,45	23	—	Защитка параллельная с выдвигным шпинделем d=100	31ч 6нж	Георгиевский арматурный завод	шт.	3	Чугун	36,0	108,0						
7		Гидрированная емкость W=1м³	20104-110	Мурганский завод химического машиностроения	шт.	2	Сталь 3 и спеч.	420	840	280	0,52	24	—	Тоже	d=80	—	шт.	4	—	25,0	120,0						
8		Насос Q=65м³/час H=61м.стж с электродвигателем N=22квт. n=2900/мин.	4К-8 А02-71-2	Катанский насосный завод	шт.	1		300	300	250	0,25	25	—	Переход стальной сварной d=100x100	Собств. изготовл.	—	шт.	1	—	2,1	2,1						
9		Насос Q=4,5м³/час H=12,8м. с электродвигателем N=22квт n=2860 об/мин.	1,5К-66 А012-12-2	Ереванский насосный завод	шт.	1		55	55	40	0,04	26	—	Тоже	d=100x170	—	шт.	1	—	0,9	0,9						
10		Насос диафрагменный Q=25м³/час с электродвигателем N=4,5квт n=1440 об/мин.	НД3-4 А0-51-4	Завод "Водоприбор г. Москва Ригахиммаш"	шт.	1		353	353	252	0,252	27	—	Тоже	d=80x60	—	шт.	4	—	0,51	2,04						
11		Насос-дозатор Q=630л/час; n=100 об/мин. с электродвигателем N=1,1квт n=1500 об/мин.	НД-630/10 ВАО-21-4 В3Г	Ригахиммаш.	шт.	1		107	107	495	0,495	28	—	Тоже	d=50x40	—	шт.	1	—	0,3	0,3						
12		Насос-дозатор Q=40л/час n=100 об/мин. с электродвигателем N=0,27квт; n=1500 об/мин.	НД-40/25 ВАО-071-4 В3Г	Ригахиммаш.	шт.	1		30,0	30,0	397	0,397	29	—	Тоже	d=40x32	—	шт.	1	—	0,3	0,3						
15	8625-65	Манометр общего назначения d=100		Манометровый з-д. Томск.	шт.	6	Сталь				3,5	0,021	30	1255-67	Фланцы плоские приварные d=150	—	шт.	10	—	6,62	66,2						
<b>Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию.</b>													<b>31</b>														
1	5525-61	Трубы чугунные напорные d=200		Литейный з-д свободной силы Новомосковск металлург.зав.	п.м.	15,0	Чугун	56,8	832,0			31	—	Тоже	d=100	—	шт.	16	—	3,81	60,96						
2	10704-63	Трубы электросварные стальные d=200		—	шт.	4,0	Ст. 10	31,52	126,08			32	—	Тоже	d=80	—	шт.	4	—	3,19	12,76						
3	—	Тоже d=150		—	шт.	70,0	—	17,5	1225,0			33	—	Тоже	d=50	—	шт.	12	—	2,06	24,72						
4	—	Тоже d=100		Завод Трубо-сталь Ленинград	шт.	20,0	—	10,85	217,0			34	—	Тоже	d=40	—	шт.	7	—	1,71	11,97						
5	3262-62	Трубы стальные водогрейные d=80		—	п.м.	6,0	—	8,34	50,04			35	—	Сальник для труб d=150 A=180	Тип. проект 3.901-5	—	шт.	14	—	20,0	280						
6	—	Тоже d=50		—	шт.	25,0	—	4,88	122,0			36	—	Тоже d=100 A=180	Типовой пр. 3.901-5	—	шт.	4	—	10,2	40,8						
7	—	Тоже d=40		—	шт.	23,0	—	3,84	88,20			37	—	Тоже d=80 A=180	—	шт.	8	—	7,4	59,2							
8	9941-62	Трубы из нержавеющей стали холоднокатаные d=32		Никопольский металлургический завод г. Никополь	шт.	5,0	Сталь 18НЮТ	3,78	18,90			38	—	Тоже d=50 A=180	—	шт.	8	—	6,1	48,8							
9	—	Тоже d=15		—	шт.	30,0	—	1,43	42,90			39	—	Тоже d=40 A=180	—	шт.	4	—	6,1	24,4							
10	—	Деталь ввоза реверента в трубопровод d=15	Тип проект ВС-02-16	—	шт.	2	—	—	—			40	—	Калено стальное сварное d=150	Лист ТХ-6	—	шт.	13	—								
11	11466-65	Вентиль запорный фланцевый d=50	15кч 19к	—	шт.	4	—	—	—			41	—	Тоже d=100	—	шт.	10	—									

РСФСР  
МИНВОТТРАНС  
ГИПРОАВТОТРАНС  
г. Москва 1972г.

Технологическая часть  
Заказная спецификация.

Типовой проект  
902-2-172

Альбом  
III

Лист  
1

Чистые сооружения для сточных вод от мойки автомашин с расходом 10-20, 30 лсек при оборотном водоснабжении

Заказ № 85383  
Апр. № 85383

№ п/п	Шифр по общему классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры и др. изделий	Тип, марка, каталог, №чертежа	№ позиц. или пр. технико-эконом. системы	Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Единица измерения	Кол-во	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Единицы	Общий	Единицы	Общая (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Заказная спецификация</b>												
<b>1. Заказное оборудование</b>												
1		Гибкая вставка	ВГН-4			шт	1			4,23	4,23	
2		Гибкая вставка	ВГВ-4			шт	1			4,69	4,69	
3		Зонт Т-2				шт	1					
<b>2. Покупное оборудование</b>												
1		Центробежный вентилятор исп. 1 положение кожуха, В' правого вращения с электродвигателем ВАО-12-4, N=0,8квт п=1410 об/мин.			Учрежде- ние УЮ400/4 г Плавск Тульской обл	шт	1	алюми- невый		85	85	
<b>3. Спецификация материалов не вошедших в заказную спецификацию</b>												
1		Лючок для замера				шт.	2					
2		Отверстия с движками 200x200				шт	5					
3		Воздуховоды из толстой листовой стали d250				м²	3,0					
4		Воздуховоды из цинкованной стали δ:0,7мм круглые до d160				м²	6,0					
5		То же до d200				м²	3,0					
6		То же до d250				м²	4,0					
7		То же до d315				м²	6,0					
8		Кран спускной d15				шт	3					
9		Вентиль запорный муфтавый d15				шт	6					
10		Гребенка d100 l=300				шт	2					
11		Горизонтальные воздухогрейники φ 159x4,5				шт.	3					
12		Трубы стальные электросвар- ные - 20° φ76x3	ГОСТ 10704-63			м²	210					
13		То же - 30° φ89x3	---			м²	210					

№ п/п	Шифр по общему классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры и других изделий.	Тип, марка, каталог, №чертежа	№ позиц. или пр. технико-эконом. системы	Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Единица измерения	Кол-во	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Единицы	Общий	Единицы	Общая (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14		То же - 40° φ108x3	ГОСТ 10704-63			м²	210					
15		Трубы водогазопроводные - 20° d20	3282-62			м²	10					
16		То же - 30° d20	---			м²	10					
17		То же - 40° d20	---			м²	10					
18		То же - 20° d15	---			м²	25					
19		Трубы водогазопроводные - 30° d15	ГОСТ 3282-62			м²	25					
20		То же - 40° d15	---			м²	25					

Копия  
Исполнитель  
Ген. директор  
И.С.С. Мухоморов  
С.С.С. Мухоморов  
Правление

<p>РФ СР МИНВЕТРОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г Москва 1972г.</p> <p>Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20, 30 л/сек при обратном водоснабжении.</p>	<p>Отопление и вентиляция Заказная спецификация Спецификация материа- лов не вошедших в заказную спецификацию</p>	<p>Типовой проект 902-2-172 Альбом /// лист 2</p>
---	---	---

№	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, аппаратуры, кабельных и других изделий.	Тип, марка, каталог, чертежа.	№ позиции по техническому описанию	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете		
									Единицы	Общ.	Единицы	Общая (тыс. руб.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Электроосвещение</b>													
<b>I. Ящики</b>													
1		Ящик однофидерный с одним однополюсным автоматом АЭ161 с тепловым расцепителем 15а	ЯЭ161-23		Совхозглав-электро	шт	1			7,0	7,0	34,0	0,034
2		Ящик с понижающим трансформатором 220/12в. 250Ва, исполнение защищенное	ЯТП-0,25		—	шт	1			10,2	10,2	13,0	0,013
<b>II. Выключатели, штепсельные соединения</b>													
3		Выключатель 250В, 6а однополюсный, для открытой установки, исполнение брызгозащищенное	0261		—	шт	2			0,04	0,08	0,55	0,001
4		Розетка штепсельная 250В, 10а, двухполюсная, для открытой установки, исполнение: с уплотненным вводом	У-94-Б		—	шт	2			0,109	0,218	0,24	0,00048
<b>III. Светильниковые приборы</b>													
5		Аппаратура пыленепроницаемая прямого света с отражателем, исполнение 2, 0а 200Вт.	ППД-200		—	шт	2			5,1	10,2	8,0	0,016
6		Тоже до 100Вт.	ППД-100		—	шт	1			5,1	5,1	8,0	0,008
7		Переносная ручная лампа с защитной сеткой со шнуром	—		—	шт	2			0,3	0,6	2,98	0,006
8		Лампа накаливания 220В, с цоколем Р-27-1, мощность 150 Вт.	НГ 220-150		—	шт	3			0,02	0,06	0,09	0,00027
9		Тоже, мощностью 100Вт.	НБ 220-75		—	шт	2			0,02	0,04	0,08	0,00016
<b>IV. Кабельная продукция</b>													
10		Кабель с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, голый.	АВВГ-1000		Совхозглав-кабель	м	20			0,135	2,7	0,4	0,008
11		Тоже, 2х 25	АВВГ-1000		—	м	50			0,1	5,0	0,355	0,017

№	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, аппаратуры, кабельных и других изделий.	Тип, марка, каталог, чертежа.	№ позиции по техническому описанию	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете		
									Единицы	Общ.	Единицы	Общая (тыс. руб.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Силовое электрооборудование</b>													
<b>I. Пункты распределительные</b>													
1		Пункт распределительный (ИШР) с 5 автоматами ЯЭ161 с комбинированными расцепителями, из которых: 1-100а (вводной); 1-50а; 3-15а.	пр-9262-209		Совхозглав-электро	шт	1			163,0	163,0	199,0	0,199
<b>II. Пусковая аппаратура и аппаратура управления</b>													
2		Ящик однофидерный	ЯЭ3Ш-Э1		—	шт	1			24,4	24,4	53,0	0,053
3		Магнитный пускатель не-реверсивный, водозащищенного исполнения, катушка 220В, номинальный ток теплового элемента 50а	ПА-432		—	шт	1						
4		Магнитный пускатель реверсивный, открытого исполнения, катушка 220В, номинальный ток теплового элемента 4а.	ПМЕ-114		—	шт	2			1,9	3,8	11,20	0,022
5		Магнитный пускатель не-реверсивный, открытого исполнения, катушка 220В, номинальный ток теплового элемента 10а.	ПМЕ-112		—	шт	1			0,96	0,96	6,85	0,007
6		Тоже, номинальный ток теплового элемента 25а	ПМЕ-112		—	шт	2			0,96	1,92	6,85	0,014
7		Реле времени пневматическое, 220В, 2Ф исполнение	РВП-2		—	шт	2			1,5	3,0	6,0	0,012
8		Универсальный переключатель водозащищенного исполнения	УП5404-С7		—	шт	5						
9		Датчик температуры камерный биметаллический, предел 0÷+30°С	ДТКБ-53		—	шт	1						
10		Пакетный выключатель герметический	ГПМ2-10		—	шт	1						

РСФСР  
 МИНАВТ ОТРАНС  
 ГИПРОАВТОТРАНС  
 г. Москва 1972г.  
 Технические сооружения для стоянок для автомашин с расходом 10,20л/сек. при оборотном водоснабжении.

Электроосвещение.  
 Силовое электро-оборудование.  
 Заказные спецификации.

Типовой проект  
 902-2-172  
 Альбом  
 III  
 Лист  
 3

11878/03



N п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, аппаратуры, кабельных и других изделий	Тип марки, каталог, и чертежа	N позиции по укрупненной схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Ед. изм.	Общий	Ед. изм.	Общая (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11		Предохранитель 15а, 220В, ток плавкой вставки 6а	пр-2		Союзглав. электро	шт	2		0,085		0,16	
12		Лампа сигнальная, 220В, с зеленым колпачком.	АС-220				10		15		10,0	
13		Кнопка управления, 2в исполнение	КЕ 011				5		0,197		3,65	
14		Кнопка управления, 24 исполнение.	КЕ 011				3		0,197		3,65	
15		Кнопка управления, 27 исполнение	КЕ 011				2		0,197		3,65	
16		Кнопка управления, 28 исполнение	КЕ 011				2		0,197		3,65	
17		Малогобаритный электронный сигнализатор уровня.	МЭСУ-К		Завод привлекательных приборов Г.Фрунзе		1		10	10	550	0,055

Спецификация  
основных материалов не вошедших в заказные спецификации (трубы), по силовому электрооборудованию

№№ п/п	Наименование	Тип, обозначение по ГОСТ'у ТУ или нормаль	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Труба стальная тонкостенная с накатной резьбой, условный проход 25мм.	Резьба по ГОСТ 6357-52	м	10	
2	То же, условный проход 20мм	Резьба по ГОСТ 6357-52	м	120	
3	Коробка соединительная	СК-12	шт	1	

Заказная спецификация  
на щиты и пульты.

№№ п/п	Наименование	Обозначение по ГОСТ'у (чертеж конструкции, ТУ)	Кол-во	Чертеж		Примечание
				Общего вида	Монтажные схемы	
1	2	3	4	5	6	7
1	Щит шкафной малогабаритный с передней дверью с уплотнением 800*600*350 мм	ЩШМУ-800-600-350 ГОСТ 2244-68	1	ЭЛ-2	ЭЛ-3	

III Кабельная продукция.

18	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, голый, 4*25 кв.мм	АКВВГ	Союзглав. кабель	м	35	0,193	0,245
19	Кабель медный 5*0,75 кв.мм	РПШ		м	10	0,068	0,15
20	Провод алюминиевый 1*10 кв.мм	АПВ-500		м	30	0,062	0,064
21	То же, 1*25 кв.мм	АПВ-500		м	390	0,022	0,029
22	Кабель с алюминиевыми жилами, в поливинилхлоридной оболочке, бронированный 3*4+1*2,5 кв.мм	АВВБ-1000					
23	То же 3*6+1*4 кв.мм	АВВБ-1000					
24	То же сеч.	АВВБ-1000					
25	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, бронированный 10*25 кв.мм	АКВВБ					

Примечание: 1. Длина и сечение кабеля по п.24 определяется при привязке проекта.  
2. Длина кабелей по позициям 22, 23, 25 определяется при привязке проекта.

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС Г.Москва 1972г. Именные сооружения для строчных везд от машин автомобилей с расходом 10,20 и др./сек из оборотом ввозоснабжении	Электроосвещение Силовое электрооборудование Заказные специфика ции (окончание)	типовое проекти 902-г-172 Альбом III лист 4
---	---	--