

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
902-02-390.85

ФИЛЬТР ПЕНОПОЛИУРЕТАНОВЫЙ
СО СТАЦИОНАРНЫМ УЗЛОМ РЕГЕНЕРАЦИИ ДЛЯ
ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ НЕФТЕМАСЛОПРОДУКТОВ
«ПОЛИМЕР - С - 85»

АЛЬБОМ I

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ЧЕРТЕЖИ ПО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ
СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

20734-01

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

				привязан	

ИИВ. №

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
902-02-390.85

ФИЛЬТР ПЕНОПОЛИУРЕТАНОВЫЙ
СО СТАЦИОНАРНЫМ УЗЛОМ РЕГЕНЕРАЦИИ ДЛЯ
ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ НЕФТЕМАСЛОПРОДУКТОВ
«ПОЛИМЕР - С - 85»

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ЧЕРТЕЖИ ПО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ
СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ II НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (ЧАСТИ 1,2)
АЛЬБОМ III СМЕТЫ

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАНЫ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
«ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ»

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ УТВЕРЖДЕНЫ
Госстроем СССР (ПРОТОКОЛ № АЧ-22
ОТ 21.06.85г) И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ В/П
«СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ» (ПРИКАЗ №244
ОТ 26 СЕНТЯБРЯ 1985 ГОДА)

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Пилипчук* Г.А. БОНДАРЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Л.А.* ВС. ЛЯЛЮК

					привязан	
Ил.б.№						

Содержание альбома I

	<i>Лист</i>	<i>Стр.</i>
<i>Общая пояснительная записка</i>	ПЗ	3 и; 12 и
<i>Чертежи по электрооборудованию</i>	ЭМ	13
<i>Спецификации оборудования</i>	НКН.СО	19
	ЭМ.СО	20
<i>Ведомость потребности в материалах</i>	ЭМ ВМ	23

Исполнение проектных решений 902-02-390 85
 Э. Л. Бон I

СОБРАШУ
 Директор
 Исполнитель

Ул. Н. Глеба, Дворца и дача В. Яковлева
 СОБРАШУ

Введение

Рабочая документация типовых проектных решений «Фильтр пенополиуретановый со стационарным узлом регенерации для очистки сточных вод от нефтемаслопродуктов (Палимер-С-85)» разработана в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1984-1985г.

Раздел VIII, Санитарно-технические системы п.1.4.1 по рекомендациям Харьковского отдела ВНИИ ВДГЕО.

Применение фильтров «Палимер-С-85» допускается только после согласования с Харьковским отделом ВНИИ ВДГЕО.

Конструкция фильтров «Палимер» защищена авторским свидетельством на изобретение №1141616, а технология подготовки к нему фильтрующей загрузки - авторским свидетельством на изобретение №114437 и соответствуют новейшим достижениям отечественной и зарубежной науки и техники.

1. Основные технологические и конструктивные показатели фильтра

1.1. Назначение

Очистка нефтесодержащих сточных вод машиностроительных предприятий от нефтемаслопродуктов.

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *В.С. Лялюк*

- 1.2. Вид фильтрования - безнапорное в направлении «сверху-вниз»
- 1.3. Место фильтра в схеме очистки сточных вод - После сооружений отстаивания.
- 1.4. Скорость фильтрования* - До 25 м/ч
- 1.5. Производительность* - До 33 м³/ч
- 1.6. Характеристика сточных вод, подаваемых на фильтр.
 - Концентрация нефтемаслопродуктов - до 150 мг/л.
 - Концентрация взвешенных веществ - до 100 мг/л, но не более 140% от содержания нефтемаслопродуктов.
 - Значение pH должно находиться в пределах 6-9
 - Температура - до 40°С
 - Сточные воды не должны содержать легкалету-

Внесены изменения инженер Соловьев @авт 30.09.88.

				Привязан		
Циф. N						
				ТПР 902-02-390.85-ПЗ		
ГИП Лялюк Ночаева И. спец. Чмель И. контр. Златко И. спец. Голуб И. спец. Яковлев И. спец. Овзман Рук. пр. Зелцер Рук. пр. Шильберг И. спец. Яковлев				Фильтр «Палимер-С-85»		Итого листов 10
				Общая пояснительная записка		Госстрой СССР Харьковский отдел ВНИИ ВДГЕО

20734-01 4

Типовые проектные решения 902-02-390.85 Эталон I

Лялюк В.С. Лялюк В.С. Лялюк В.С.

	чих компонентов, образующих с воздухом рабочей зоны взрывоопасные смеси.	1.12. Объем продуктов отжима, удаляемых из фильтрата за 1 регенерацию	0,2-0,5 м ³
1.7. Остаточное содержание загрязнений в очищенной воде	Нефтемаслопродукты - до 10 мг/л - взвешенные вещества - до 10 мг/л. (При отсутствии в сточных водах стойких эмульсий, не расслаивающихся при отстаивании в течение 2 ч.)	1.13. Состав продуктов отжима (в весовых процентах)	- Нефтемаслопродукты - 5-15% - Взвешенные вещества - 7-20% - Вода - остальное
1.8. Продолжительность цикла фильтрации *	1-5 суток	1.14. Высота слоя фильтрующей загрузки	2 м.
1.9. Материал фильтрующей загрузки *	- Пенополиуретан эластичный на основе полиурета 17-2200 аст 6-05-4 07-75 марки 35-08; 40-08; 40-12 - Пенополиуретан эластичный на основе простых полиуретров акиси пропилену 1346-05-1688-74 марки 40; 75.	1.15. Высота слоя воды над загрузкой к концу цикла	1,23 м
1.10. Способ регенерации (восстановления фильтрующих свойств) загрязненной загрузки.	Механический отжим на абрезиненных барабанах	1.16. Объем фильтрующей загрузки (в сухом состоянии)	3 м ³
1.11. Частота регенерации	1 раз в 1-5 суток в течении 45 мин.	1.17. Плотность загрузки (в сухом состоянии)	- Пенополиуретан по аст 6-05-407-75 - 40-50 кг/м ³ - Пенополиуретан по ТУ 6-05-1688-74-25-30 кг/м ³
		1.18. Крупность загрузки	Кубики со стороной 20-30 мм
		1.19. Срок службы фильтрующей загрузки	Не менее 1 года

ТПР 902-02-390.85-П3

20734-01 5

1.20. Параметры сжатого воздуха, подаваемого в фильтр во время регенерации

-Расход 10-15 м³/ч
-Давление 0,03 МПа
-Продолжительность подачи 45 мин.

1.21. Расход сточных вод, подаваемых на фильтр во время регенерации

3-4 м³/ч (во время регенерации сточные воды после фильтра направляются на повторную очистку в "голову" очистных сооружений)

1.22. Параметры технической воды, подаваемой в фильтр для взрыхления загрузки (при пусконаладочных работах или длительной остановке фильтра)

-Расход - 30 м³/ч
-Давление - 0,03 МПа
-Продолжительность подачи 5 мин.

1.23. Габариты фильтра

2,5 x 1,6 x 5,7 м.

1.24. Установленная мощность

2,2 кВт.

1.25. Масса фильтра (в сухом состоянии)

4000 кг.

1.26. Температура окружающего воздуха, при которой должен эксплуатироваться фильтр.

Не менее +5°С

1.27. Участие обслуживающего персонала в работе фильтра.

Фильтрация сточных вод осуществляется без присутствия обслуживающего персонала. Участие персонала необходимо при регенерации фильтрующей загрузки.

*Примечание. При согласовании применения фильтра, Палимер-С-85 Харьковским отделом ВНИИ ВОДГЕО определяется скорость фильтрования и соответствующая ей расчетная производительность фильтра, необходимое количество фильтров, продолжительность фильтроцикла, а также тип пенополиуретана для фильтрующей загрузки (п.п. 1,4, 1,5, 1,8, 1,9).

2. Описание конструкции фильтра

Фильтр состоит из корпуса, двухвального ковшевого элеватора и узла регенерации.

Корпус фильтра 4-х секционный, сварной конструкции, выпалнен из листового и фасонного проката. Для выпалнения монтажных и ремонтно-профилактических работ корпус фильтра снабжен люками.

Загрузка фильтрующего материала осуществляется через люк в средней секции. Нижняя секция оборудована перфорированным днищем с откидными люками для выгрузки фильтрующего материала из фильтра. Для подачи фильтрующего материала в период пуско-наладочных

ТПР 902-02-390.85-ПЗ

Лист
3

20134-01 6

Копировал Пичарева

Формат А3

работ в средней секции предусмотрена возможность установки съемной сетки.

Двухцепной ковшовый элеватор состоит из приводных и натяжных звездочек и тягевой пластинчатой цепи с жестко прикрепленными к ней ковшами.

Узел регенерации фильтра выполнен в виде 3-х горизонтально расположенных обрезиненных барабанов приемного бункера и точки для отвода продуктов атжима, снабженной ребизией для периодической чистки.

Элеватор и атжимные барабаны снабжены приводам, состоящим из двухступенчатого червячного редуктора с электродвигателем.

Визуальный контроль за уровнем воды в фильтре осуществляется с помощью стеклянной трубки указателя уровня, кроме того фильтр оборудован датчиком контроля верхнего уровня жидкости в фильтре.

Для отвода воды из фильтра при аварийном поднятии уровня предусмотрен герметичный кофман, закрытый сеткой для исключения выноса фильтрующего материала.

Конструкция фильтра защищена авторским свидетельством на изобретение N1441615 и обладает патентной чистотой в отношении СССР по состоянию на 1975г.

3. Описание работы фильтра

Высотная схема фильтра и принципиальная схема технологической обвязки представлена на листе ПЗ-9

Очистка сточных вод на фильтре осуществляется сле-

дующим образом: сточные воды насосной установкой (не входящей в объем проекта) подаются в распределительную камеру, оборудованную водоотливом с танкой стенкой, обеспечивающую регулирование и равномерное распределение потока жидкости между фильтрами (для 1 фильтра установка распределительной камеры не требуется).

В проекте разработано 2 варианта распределительной камеры - для 2-х и для 3-х фильтров.

В распределительной камере может также производиться измерение расхода сточных вод, поступающих на фильтры путем замера высоты слоя жидкости над водоотливом.

Из распределительной камеры сточные воды поступают в фильтр, проходят через слой фильтрующей загрузки, освобождаясь от загрязнений, а затем через перфорированное днище по отводящему трубопроводу выводятся из фильтра.

Для поддержания требуемого уровня воды в фильтре, на трубопроводе, отводящем очищенную воду из каждого фильтра, устанавливается гидрозатвор с 2-мя перемычками. Отвод очищенной воды из фильтра осуществляется через нижнюю перемычку гидрозатвора.

В процессе фильтрации загрузка насыщается нефтемасляными продуктами и взвешенными веществами и по завершению фильтрационного (достижению предельных значений потерь напора или ухудшению качества фильтрата) производится регенерация

ТПР 902-02-390.85-ПЗ

20734-01 7

Копцова Я. Пикарева

Формат А3

фильтрующей загрузки.

Во время регенерации снижают расход сточных вод поступающих на фильтр и одновременно подают сточный воздух под перфорированное днище фильтра. Уровень жидкости в фильтре во время регенерации поддерживают на отметке 2,7-2,8 м, для чего загрузку на нижней перемычке гидрозатвора закрывают, и вода отводится через верхнюю перемычку гидрозатвора в "галову" очистных сооружений на повторную очистку.

Во время регенерации включают электропривод и фильтрующая загрузка ковшами элеватора подается на атжимные барабаны. При вращении барабанов из загрузки атжимаются накопившиеся в ней примеси, которые по трубопроводу отвода продуктов атжима уходят из фильтра, а атжитая загрузка возвращается в фильтр.

Регенерацию загрузки целесообразно осуществлять в период поступления минимальных расходов сточных вод.

Продукты атжима загрузки должны отводиться в разделочные баки (время разделения не менее 5 минут) после чего задержанные нефтемаслопродукты направляют на утилизацию, а отделившаяся жидкость - на повторную очистку.

Подсушенный осадок и отработанная фильтрующая загрузка вывозятся в места, согласованные с санитарно-эпидемиологической службой (свалка, полигон захоронения и др.).

При остановке фильтра на период более 5 суток необходимо выполнить регенерацию загрузки и оп-

рожить фильтр, после чего заполнить его до верхнего уровня технической водой (очищенными сточными водами); воду следует еженедельно менять.

4. Электрооборудование и технологический контроль.

По степени надежности электроснабжения фильтр относится к потребителям третьей категории по ПУЭ.

Потребителем электроэнергии является привод элеватора и атжимных барабанов мощностью 2,2 кВт.

Напряжение силовой сети принято 380 В, цепи управления - 220 В переменного тока. Для привода предусмотрена местное управление с ящика управления типа ЯУ511Н-ОЗА2Н, который закреплен на корпусе фильтра.

Питание ящика управления предусматривается напряжением 380/220 В от сетей прибылки и решается при прибылке проекта.

Проектом предусматривается контроль верхнего уровня жидкости в фильтре с помощью сигнализатора уровня СУС-13.

Предусматривается возможность передачи сигнала о верхнем уровне жидкости в фильтре оператору, обслуживающему фильтр.

Для защиты персонала от поражения электрическим током все незаземленные части электрооборудования фильтра заземляются с помощью резервных жил питающих кабелей.

Присоединение нулевой шины ящика управления

ТПР 902-02-390.85-13

20734-01 8

Копирова Я. Пикарева

Формат А3

Лист
5

и корпуса фильтра к магистрали запитки цеха, в котором размещается фильтр, выполняется при привязке проекта.

5. Подготовка фильтра к работе и освоение проектной мощности.

Перед технологической наладкой осуществляют подготовку фильтра к пуско-наладочным работам, в ходе которой производят обследование и проверку технического состояния фильтра и связанных с ним сетей и сооружений (соответствие выполненных работ проектной документации, пропускную способность трубопроводов, работоспособность узла регенерации фильтра и др.)

В ходе пуско-наладочных работ осуществляют подготовку фильтрующей загрузки и вывод фильтра на проектный режим.

Подготовка фильтрующего материала осуществляется по способу, разработанному Харьковским отделом ВНИИ ВОДГЕО, в соответствии с изобретением по а.с. 1114437 (сведения о подготовке фильтрующего материала выдаются Харьковским отделом ВНИИ ВОДГЕО).

Продолжительность подготовки составляет 3-5 суток.

После подготовки фильтрующего материала приступают к выводу фильтра на проектный режим: на фильтр подают сточную воду и после тщательно осуществляют процессы фильтрования и регенерации в соответствии с описанием работы

фильтра (см. раздел 3).

Освоение проектной мощности завершено, если качество очищенной воды, ее расход и продолжительность фильтроцикла соответствуют заданным величинам.

Продолжительность освоения проектной мощности — 5-7 суток.

6. Техника безопасности при эксплуатации фильтра.

1. Запрещается включать электродвигатель и отжимные барабаны при снятых крышках привода.

2. Фильтры с пенополиуретановой загрузкой подлежат эксплуатации с учетом правил обращения с пенополиуретаном (ППУ), изложенных в баб-407-75 и ТУ 6-05-1858-74.

ППУ безвреден для человека и не выделяет в процессе эксплуатации при обычных условиях вредных веществ.

ППУ является горючим, быстро загорающим материалом (температура плавления 230°C, температура воспламенения 440°C). В процессе горения из ППУ выделяются токсичные газы (цианистые соединения, окис углерода), поэтому тушение горящего ППУ необходимо производить в изолирующем противогазе марки „В“. Для тушения пламени необходимо применять сильную струю воды. Производственные и складские помещения должны

ТПР 902-02-390.85-13

20734-01 9

Лист

6

быть обеспечены необходимым противопожарным оборудованием и средствами пожаротушения.

ПГУ хранят в сухом складском помещении на стеллажах или влажненным штабелями. Материал не должен подвергаться воздействию солнечных лучей; в случае хранения в отапливаемом помещении, он должен находиться на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

Хранение ПГУ, загрязненного жидкими горючими продуктами, не допускается, так как возможно его загорание при хранении.

7. Указания по привязке проекта

Привязка настоящего проекта осуществляется после согласования Харьковским отделом ВНИИ ВДМГО условий применения фильтров „Полимер С-85“.

Для каждого объекта привязки при согласовании определяется расчетное значение скорости фильтрации, количество фильтров, тип пенополиуретана для фильтрующей загрузки, продолжительность фильтрационного цикла.

7.1. При разработке технологической части проекта рекомендуется использовать высотную схему технологической обвязки фильтров (см. лист ПЗ-9).

7.1.1. В зависимости от количества фильтров следует уточнить тип и место размещения распределительной камеры перед фильтрами (ее целесообразно разместить на площадке обслуживания, размещая отметка площадки +3.300 м.) Чертежи распределительной камеры - см. альбом II часть 2.

7.1.2. Запроектировать трубопроводы отвода очищенной воды из фильтров, а также возврата сточных вод в „голову“ очистных сооружений (неретельловушку, отстойник и др.), к которому подключаются трубопроводы опорожнения и переливов из фильтров.

На каждом из трубопроводов, отводящих очищенную воду из фильтров, следует установить гидрозатвор с 2-мя перемычками. В верхней части гидрозатвора следует предусмотреть вентильник (открытый конец трубы). Очищенная вода после каждого фильтра должна проходить через гидрозатвор.

Для возможности отвода из фильтра неостаточной очищенной сточных вод в период пуско-наладочных работ после гидрозатвора каждого фильтра следует предусмотреть перемычку с задвижкой между трубопроводами очищенной воды и трубопроводам отвода сточных вод в „голову“ очистных сооружений.

7.1.3. Предусмотреть трубопроводы подачи технической воды и сжатого воздуха под перфорированное днище каждого фильтра (расположение соответствующих патрубков - см. альбом II часть 1).

7.1.4. Запроектировать трубопровод отвода продуктов атжима от фильтров (рекомендуемая схема обработки продуктов атжима см. раздел 3).

7.1.5. Неиспользуемые патрубки на корпусе фильтра заглушить.

7.1.6. На трубопроводе подачи сточных вод в рас-

ТПР 902-02-390.85-п3

20734-01 10

Капурова Н. Пыхарева

Фармакт АЗ

предельную камеру и на восходящих стояках каждого гидрозатвора предусмотреть установку проботорных кранов.

7.1.7. Уточнить требуемое количество (по весу) фильтрующей загрузки с учетом типа пенополиуретана, указанного в согласовании Харьковского отдела ВНИИ ВДГЕО.

7.1.8. При расстановке фильтров в плане следует предусмотреть возможность монтажа съемной сетки (на период пуска-наладочных работ), а также выделить свободную площадку для зоны выгрузки фильтрующего материала (габариты сетки и зоны выгрузки см. альбом II часть 1).

7.2. При разработке архитектурно-строительной части проекта рекомендуется использовать строительное задание (см. лист ПЗ-10).

Для помещения, в котором устанавливаются фильтры, категория производства по взрывопожароопасности - «Д» (согласно главе СНиП на проектирование производственных зданий промышленных предприятий).

7.2.1. В здании фильтров следует предусмотреть помещение для хранения и резки пенополиуретана.

7.2.2. Для обслуживания фильтров необходимо предусмотреть установку кран-балки грузоподъемностью 1 тс.

7.3. При разработке электротехнической части проекта следует:

- разработать проект электроснабжения и заземления фильтров, а также передачи сигналов о верхнем уровне жидкости в фильтрах на щит

оператора, обслуживающего фильтры;

- предусмотреть измерение и запись следующих параметров:

общего расхода сточных вод, очищаемых на фильтрах,

величины рН сточных вод, поступающих на очистку. При отклонении величины рН от заданных значений (6-9), предусмотреть прекращение подачи сточных вод на фильтры во избежание выхода из строя пенополиуретановой загрузки,

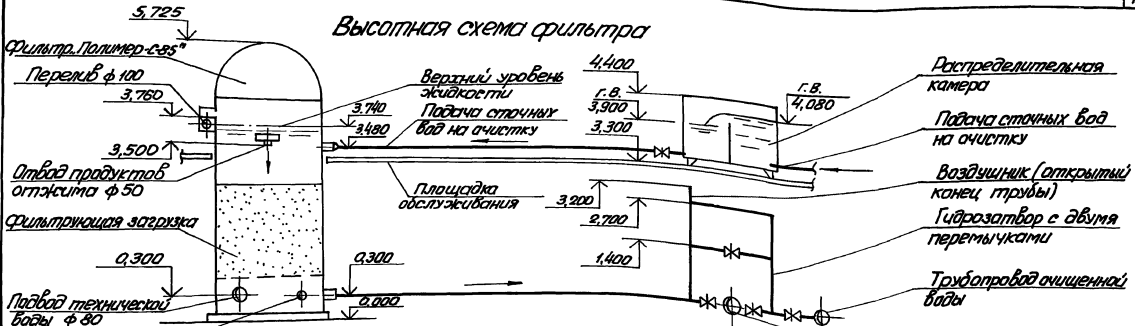
концентрации взвешенных веществ в исходных и очищенных сточных водах,

концентрации негормональных продуктов в исходных и очищенных сточных водах (до освоения серийного выпуска автоматических приборов, измерение концентрации негормональных продуктов осуществляется по действующим методикам);

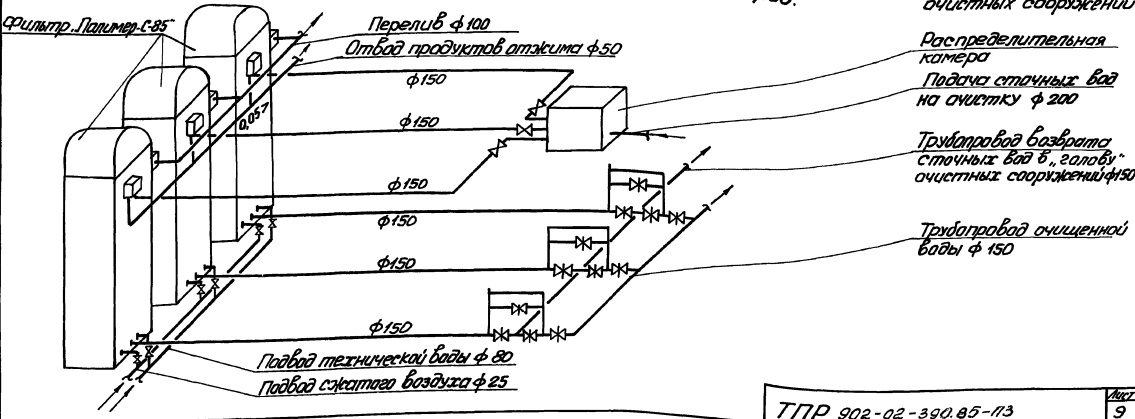
- разработать задание на изготовление щитов КИП.

Типовые проектные решения 902-02-390.85
Лист 11

Высотная схема фильтра



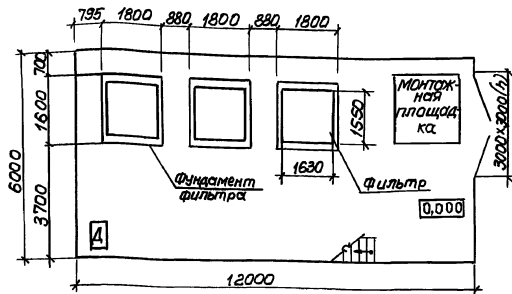
Принципиальная схема технологической обвязки фильтров.



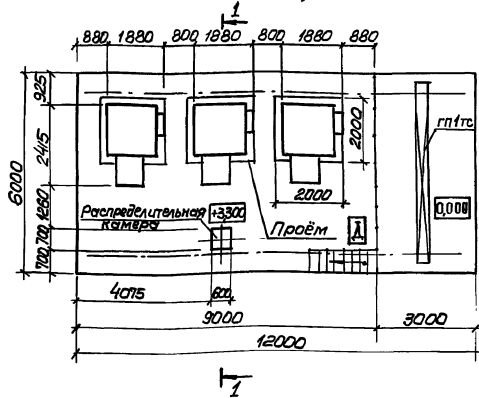
ТПР 902-02-390.85-13	Лист 9
----------------------	--------

СТРОИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

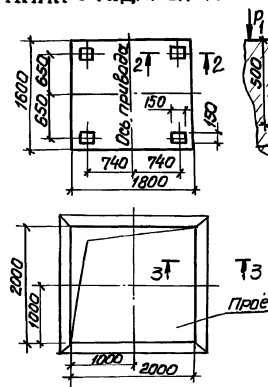
ПЛАН НА ОТМ. 0,000



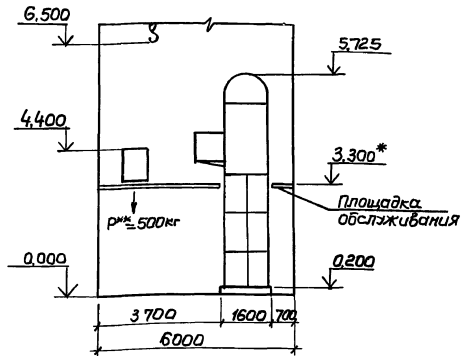
ПЛАН НА ОТМ.+5,725



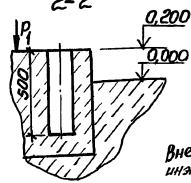
ПЛАН ФУНДАМЕНТА



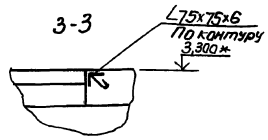
1-1



2-2



3-3



Внесены изменения инженер Соловьёва 30.9.88

- * Рекомендуемая отметка площадки обслуживания
- ** Размеры и нагрузка $P_2=500\text{ кг}$ указаны для распределительной камеры на 3 фильтра
- Вертикальная нагрузка на фундамент $P_1=8800\text{ кг}$ (масса фильтра без воды 4000кг) 11000

ТПР 902-02-390 85-13

Лист 10 из

20734-01 13

Копировал Пихарева

формат А3

Проектное решение 902-02-390 85
 Э. Лобов И
 Инженер
 Т. Мельникова
 Инженер
 С. Соловьёва
 Инженер

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная управления элеватором и отжимными барабанами	
3	Схема подключения электрооборудования	
4,5	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	
6	Установка первичного преобразователя сигнализатора уровня СУС-13	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	
ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами
 Главный инженер проекта. *[Подпись]* В.С. Пялюк

Привязан			
ЛИН. №			
ТТ Р 902-02-390.85-ЭМ			
Нач. отд.	Фролов А./	Станд.	Лист
У. спец.	Бондарь Т./	Р	1
У. спец.	Добаная И./	Листов	6
И. контр.	Аронсон И./	Фильм. Полимер-С-85"	
Р.К. в.р.	Барчан С.В./	Общие данные	
Инженер	Цветаева И.В./	Госстрой СССР Инженерно-проектно-исследовательский Водоканалпроект	

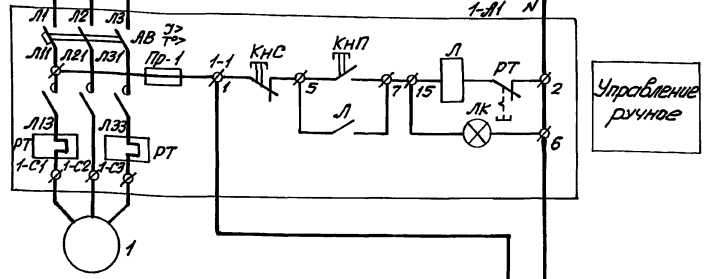
20734-01 14

Копировал

Пихарева

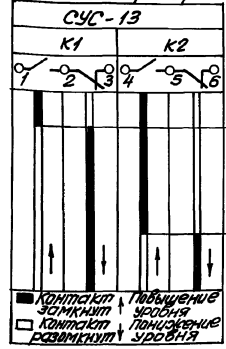
Формат А3

Привод 1 элеватора и отжимных барабанов
~ 220 В



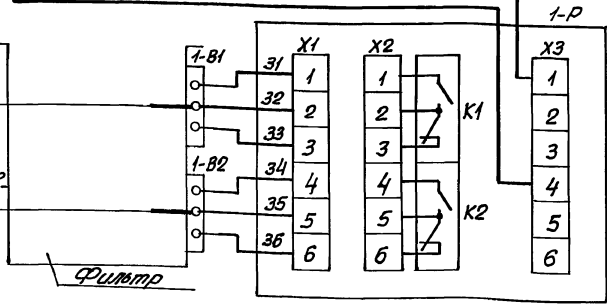
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
1	Двигатель 4А100Л6У3	1	2,2 кВт, 380В, 5,65А, 1000 об/мин
Ящик 1-Я			
1-А1	Ящик управления ЯУ5111-03.12Н	1	
По месту			
1-В1, 1-В2	Сигнализатор уровня типа СУС-13-П-04 ом-2, длина погружаемой части 0,25м	1	

Диаграмма замыкания контактов сигнализатора уровня 1-Р

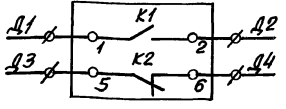


Сигнализация -
Верхний уровень

Сигнализация -
Контроль исправности прибора



В схему сигнализации операторов фильтров 1-Р



Верхний уровень

Контроль исправности прибора

ТПР 902-02-390.85-ЭМ

Привязан	Начальн. Гл. спец.	Средств. Бондарь	Р.Ф. Давыдов	Станция	Лист	Листов
				Фильтр., Палимер-С85	Р	2
Инд. №				Схема электрическая принципиальная управления элеватором и отжимными барабанами		

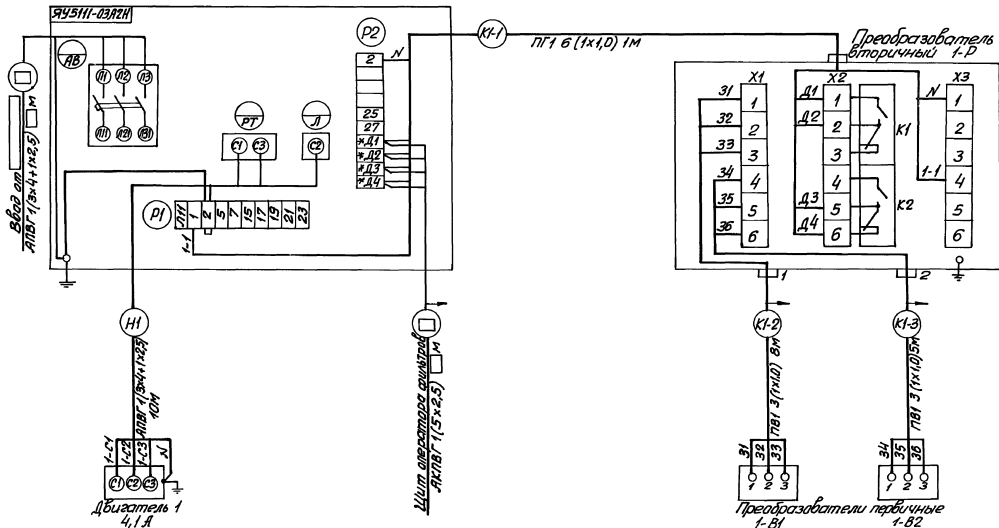
20734-01 15

Копировал Пихарева

Формат А3

Сделано по ТП. 902-02-390.85
 Исполнение: 1-Р
 Станция: 1-Р
 Лист: 2
 Листов: 2
 Формат: А3

Ящик управления т-я
(вид спереди)



Двигатель 1
4,1 А

* Доработать

			ТПР 902-02-390.85-ЭМ		
			Фильтр, Полимер-С-85 *		
			Схема подключения электрооборудования		
			Тестовый образец		
			Диагностика и проектирование		
			Электрооборудование		

Привязан	Нач. отд.	Средств
	Сл. спец.	Оборудов
	Инженер	Оборудов
	Инженер	Оборудов
	Инженер	Оборудов
	Инженер	Оборудов

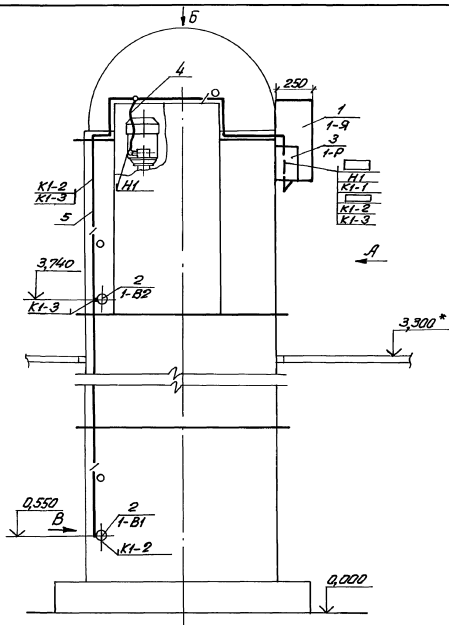
20134-01 16

Копировал Пизарева

Формат А3

Типовые проектные решения 902-02-390.85-ЭМ-Т

Шкала: 1:1 (внизу и вверху)



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
<u>Электрооборудование</u>				
1		Щиток управления		
2	ЯЧ51Н-03Л2Н	Преобразователь	1	
3	первичный ПИ-040М-2	Преобразователь	2	
	вторичный ВПД-2		1	
<u>Материалы</u>				
4		Ввод К108543	1	
<u>Материалы</u>				
5		Труба ПВХ-60 с25		
	Т46-19-99-78			17м
6		Кабель АПВГЭк4хх251		
	гост16442-80		<input type="checkbox"/>	
7		Кабель АКПВГ 5х2,5		
	гост 1508-78Е		<input type="checkbox"/>	
8		Провод ПВ1 1х1-0,66		
	гост 6323-79		<input type="checkbox"/>	45м

* Рекомендуемая отметка площадки обслуживания

Привязан

Инд. №			

Начальник проекта	Формат	А4
Инженер	Обозначение	ИП-1
Инженер	Исполнитель	А. П. Бон I
Инженер	Дата	2013-01-17
Инженер	Исполнитель	А. П. Бон I

ТПД 902-02-390.65-ЭМ

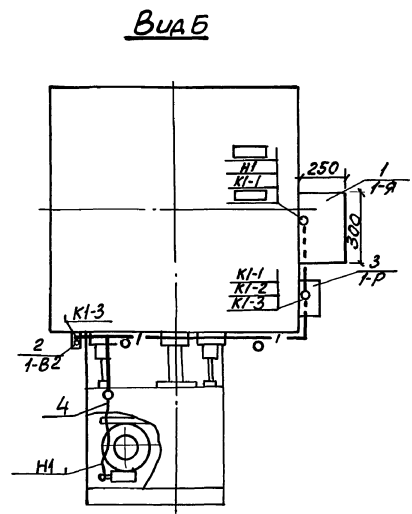
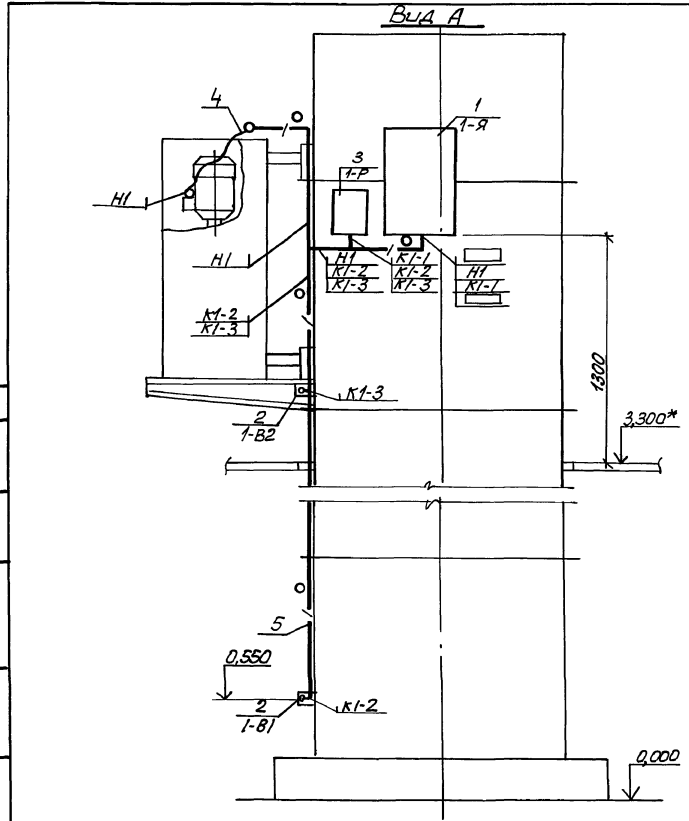
Фильтр „Полимер-С85“

план распределения электрооборудования, проводки кабелей (схема)

Стандарт Амет Листов

Р 4
 Расчетный отдел
 Инженер-проектировщик
 Карповский
 Войковский проект

Согласно проекту № 902-02-390.85
 Изм. № 1
 Дата 19.08.85
 Проект № 902-02-390.85-ЭМ
 Изм. № 1
 Дата 19.08.85

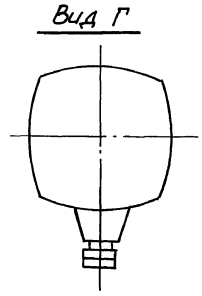
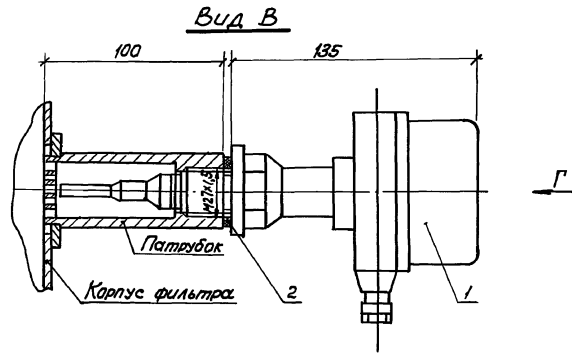


						ТПР 902-02-390.85-ЭМ		
Привязан						Станд. Лист Листов		
Изм. №						Р 5		
Исполн. Фиралов А.А.						Фильтр „Полимер-С-85”		
Провер. Овдана						План расположения элект.		
Инж.контр. Аронян С.А.						рабочей, прокладка		
Рис. эр. Берчан С.А.						кабелей (окончание)		
Инженер Цветочкин И.В.						Генеральный проект		
						Внебюджетный проект		
						20134-01 18		

Типовые проектные решения 902-02-390.85
Листом I

Составитель
Инженер В.К.2 Вальтер

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



Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1		Первичный преобразователь ПП-04-0М-2	1	компл. СУС-13
2	M14x 01.00.008	Шайба	1	см. примеч.

По данному чертежу выполнить установку преобразователей 1-В1, 1-В2.
Патрубок и шайба поз. 2 учтены в альбоме II нестандартизированного оборудования

				ТПР 902-02-390.85-ЭМ		
Привязан				Фильтр „ Полимер-С-85”		
	Нач. отд.	Фролов	д/р	Р	Б	Листов
	Н. спец.	Возня	И.В.	пространств с/ср		
	Н. констр.	Аронзон	И.В.	разработаны и проект		
	рук. ср.	Борчан	И.В.	Захарковский		
	Инженер	Иванкина	И.В.	Водоканал проект		
Илиб. №						

20734-01 19

Копировала пиарева

формат А3

Листом 1

Тулские проектные решения 902-02-390.85

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Забвд-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования		Код забвд-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования кг
		Обозначение документа и номер отраслевого листа	Единица измерения					
1	2	3	4			7	9	10
<u>Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком</u>								
	1. Фильтр, Полимер С-85 (не стандартизированное оборудование)	чертеж М 143-01.01.010	шт.	796				400
	2. Распределительная камера	чертеж	шт.	796			1	
	3. Пенополиуретан эластичный на основе	марка	кг	166		225430		

Шифр плана, проекта и дата выдачи

Привязан	
Ил. №	
Гип	Лянок
Нач. отд.	Чмелев
Н. контр.	Козлов
Рук. гр.	Шильтеин
Рук. гр.	Зельмер
Ст. инж.	Томичев
ТПР 902-02-390.85-НКН.СД	
Спецификация оборудования по рабочим чертежам основы набо комплект марки НКН.	
Стр.	Лист
Р	1
Гарантийный срок эксплуатации	
ВВЕДЕНА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	

20734-01 20

Копирова Л. Пихарева

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер справочного листа	Единицы измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
	1.1. Аппараты напряжением до 1000 В								
	1.1.1. Сигнализатор уровня 220В. Длина пережисемой части первичных преобразователей 0,25м. Завод "Теплоприбор" г. Рязань								
		С4С-13- -П1-04 0М-2	компл	671		421874		1	
	1.2. Комплектные устройства управления для приводов напряжением до 1000 В								
	1.2.1. Цикл управления в нормальном исполнении. Номинальный ток срабатывания 6,3А. Номинальное напряжение главной цепи 380В, цепи управления 220 В								
		ЯУ5111- 03А2Н	шт.	796		343325		1	

				Прибылан		
Циф. №						
				ТПР 902-02-390.85-3М С0		
Начальник	Средств	А/С	Лист	Листов		
П.С.В.	Общая	Ш/С	Р	3		
Контр.	Лонсон	Ш/С				
Инж. ер	Барчен	Ш/С				
Инженер	Цветочкин	Ш/С				
				Спецификация оборудования по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМ		
				Господ. СССР Спецификация чертежей характерный важнейший проект		

20734-01 21

Копировал Пичарева

Формат А3

Типовые проектные решения 902-02-390.85 Завод ТИ

Циф. № 902-02-390.85-3М С0

Титульные проектные решения 902-02-390.85 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		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1.3. Кабели и провода								
	1.3.1 Кабель силовой до 1000В с алюминиевыми жилами 3*4+1*2,5	ГОСТ 16442-80 АПВГ	км	008		353781			
	1.3.2. Провод 0,66 кв с медной жилой 1*1	ГОСТ 6323-79 ПВ1	км	008		355113		0,045	

Лист, № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Приказ			
Инв. №			

ТПР 902-02-390.85-ЭМ.СО

20734-01 22

Лист 2

Итого Г 20734-01-390.85-Эм.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Пояснение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материалов	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-вост-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2. Оборудование, поставляемое подрядчиком								
	2.1. Изделия заводов ГЭМ								
	2.1.1. Вход гибкий	У1085УЗ	шт.	796		344965		1	

Прикрепил

Итого Г 20734-01-390.85-Эм.СО 3

20734-01 23

Копировал Пихарева

Формат А3

Типовые проектные решения 902-02-390.85 Альбом I

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	Ед. изм.	тип	инд	всего
1	Трубы Винилпластовые					
2	Труба среднего типа наружным					
3	диаметром 25 мм ПВХ-50 с 25					
4	ТУ6-19-99-78 м	224821	006		17	17
5	м	224821	168		0,003	0,003
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Примечание. В графе „тип“ указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе „инд“ - индивидуальны (нетиповых) конструкций и изделий

Привязан

Инв. н: ТПР 902-02-390.85-ЭМ ВМ

Инв. № в граде, № в альбоме и дата

Нач. отд.	Фролов	<i>ФФ</i>
Гл. спец.	Образная	<i>Обр</i>
Н. контр.	Арансан	<i>Аран</i>
Рук. гр.	Барчан	<i>Бар</i>
Инженер	Цветочкина	<i>Цвет</i>

ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМ

Стадии	Лист	Листов
<i>Р</i>	<i>1</i>	
госстрой СССР Санэпидеканализпроект Харьковский Водоканализпроект		