

Министерство внутренних дел  
Украинской С С Р  
управление УС-319/56

УДК 697.942.4

Группа А-24

СОГЛАСОВАНО  
Зам. начальника  
Главпромстройпроекта  
Госстроя СССР

Д.Р. Прохоров  
"21" 12 "1975 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Главстроммашины  
Министерство строительного,  
дорожного и коммунального  
машиностроения  
А.А. Грищенко  
"28" 11 "1975 г.

ФИЛЬТРЫ ВОЗДУШНЫЕ ЯЧЕЙКОВЫЕ

типа ФЯВ, ФЯР, ФЯУ, ФЯП

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 22-22-3193-75

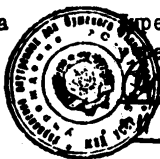
( взамен 0 ТУ 22-537-67  
0 ТУ 22-538-67  
0 ТУ 22-539-67  
0 ТУ 22-540-67)

Срок введения 01.05.1975г.

На срок 01.05.1980г.

СОГЛАСОВАНО  
Начальник технического отдела  
Главстроммашины

Г.М. Тушевский  
"21" 12 "1975 г.



Директор предприятия  
управления УС-319/56

Н.Г. Хоменко  
"28" 11 "1975 г.

Главный инженер ВНИИкондвентма

В.А. Марченко  
"8" 12 "1975 г.

Продолжение на следующей  
листе

ЦА протокол рабочих  
строительных и  
машиностроительных  
"28" 11 "1975 г. 3.03.75 131344

Продолжение титульного листа  
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

IV 22-3193-75

"СОГЛАСОВАНО"

Заместитель директора  
ЦНИИПромзданий ГООСТРОЯ СССР

Ивдариш В. И. Прохоров

"20" февраля 1975 г.

"СОГЛАСОВАНО"

Заместитель начальника ГНТБ  
ГУИ

М. Сигалов

"16" 1975 г.



Настоящие технические условия распространяются на фильтры воздушные (ячейковые) сухие и с вязким покрытием фильтрующих поверхностей (масляные), III класса по СН и П-Г 5-62 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Оборудование, арматура и материалы", предназначенные для очистки от пыли наружного и рециркуляционного воздуха в системах приточной вентиляции и кондиционирования воздуха с содержанием пыли для сухих фильтров не более  $1 \text{ мг/м}^3$ , для фильтров масляных не более  $5 \text{ мг/м}^3$ .

Фильтры предназначены для эксплуатации в районах умеренного климата "У", I -я категории размещения по ГОСТ 15150-69. Допускается использование фильтра во II-я, III-я, IV-я категориях размещения.

При заказе указывается:

- а/. тип фильтра;
- б/. температура эксплуатации - только для масляных фильтров (до минус  $15^{\circ}\text{C}$ , ниже минус  $15^{\circ}\text{C}$ ).
- в/. Номер настоящих технических условий.

Пример условного обозначения фильтра воздушного (ячейкового) типа ФЯВ:

- а/. Масляного для эксплуатации при температуре до минус  $15^{\circ}\text{C}$ .

Фильтр воздушный (ячейковый) ФЯВ, до минус  $15^{\circ}\text{C}$ , ТУ 22.

- б/. Сухого

Фильтр воздушный (ячейковый) ФЯВ, ТУ 22 ....

## I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### I.I. Типы, основные параметры и размеры.

I.I.I. Основные параметры и размеры фильтров должны соответствовать указанным в таблице I.

				ТУ 22 - 3193 - 75			
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Фильтры воздушные (ячейковые) типа ФЯВ, ФЯР, ФЯУ, ФЯП Технические условия	Исполн.	Исполн.	Исполн.
В. Зав.	В. Зав.	В. Зав.	В. Зав.			2	15
Зав. №	Зав. №	Зав. №	Зав. №				
И. Зав.	И. Зав.	И. Зав.	И. Зав.				
И. Зав.	И. Зав.	И. Зав.	И. Зав.		УС 319/56		

Таблица 1.

Наименование показателей	Нормы по типам фильтров			
	ФЯВ	ФЯР	ФЯУ	ФЯП
Пропускная способность, м <sup>3</sup> /час	1540	1540	1540	1540
Площадь рабочего сечения, м <sup>2</sup>	0,22	0,22	0,22	0,22
Начальное сопротивление при удельной воздушной нагрузке 7000 м <sup>3</sup> /час м <sup>2</sup>	6,0	5,0	4,0	6,0
Средний коэффициент очистки (по методике ЦНИИпромзданий), %	76	84	86	70-80
Пылеемкость фильтра при увеличении сопротивления до 15 кг/м <sup>2</sup> (по методике ЦНИИпромзданий), г/м <sup>2</sup>	2200	2300	570	350
Габариты, мм, не более				
длина	514	514	514	514
ширина	514	514	514	514
высота	55	55	55	55
Масса, кг	5,8 ± 0,1		4,5 ± 0,1	
		8,4 ± 0,1		4,8 ± 0,1

1.1.2. Фильтры воздушные (ячейковые) изготавливаются с наполнителями, указанными в таблице 2.

ТУ 22-3493-75

Лист

3

Формат 11

Исполнение

Таблица 2.

Наименование наполнителей	Типы и виды фильтров			
	ФЯВ	ФЯР	ФЯУ	ФЯП
Гофрированные винилпластовые масляные сетки или сухие				
Гофрированные металлические сетки			масляные	
Стекловолокно			сухие	
Поропласт полиуретеновый				сухие

## 1.2. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ

### 1.2.1. Общие требования.

1.2.1.1. Фильтр воздушный (ячейковый), а также его составные части должны изготавливаться в полном соответствии с требованиями настоящих технических условий по рабочей технической документации, утвержденной в установленном порядке.

ТУ 22 - 3193 - 75

Лист

4

**1.2.1.2. Технологии изготовления изделий серийного производства должны обеспечивать полную взаимозаменяемость их сборочных единиц к деталям.**

**1.2.1.3. Сборочные единицы и детали изделий, а также изделия в целом должны быть приняты отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.**

#### **1.2.2. Требования к качеству материалов.**

**1.2.2.1. Все материалы, применяемые для изготовления деталей, по качеству и размерам должны соответствовать стандартам или ТУ.**

**1.2.2.2. Соответствие материалов предъявляемым требованиям должно подтверждаться сертификатами заводов-поставщиков, а при отсутствии таких документов - данными испытаний заводской лаборатории.**

#### **1.2.3. Требования к покупным изделиям.**

**1.2.3.1. Качество покупных изделий должно быть подтверждено документами. Входной контроль должен производиться ОТК завода внешним осмотром. Без указанного контроля ОТК изделия для комплектации и монтажа не допускаются.**

**1.2.3.2. Винипластовые сетки не должны иметь повреждений (вмятин, разрывов).**

**1.2.3.3. Гофрированные стальные сетки должны быть гладкими и не иметь следов коррозии.**

#### **1.2.4. Требования к заготовкам из листового проката**

**1.2.4.1. Заготовки из листового проката должны быть очищены от загрязнений, окалин, коррозии, заусенцев и других дефектов любым способом, ухудшающим структуру металла и не понижающим его прочности.**

**1.2.4.2. Заготовки должны быть отрифтованы и острые кромки притуплены.**

1.2.4.3. Гнутые детали из листового проката не должны иметь надрывов и коробления.

1.2.4.4. Детали, изготовленные из листового проката, не подвергавшиеся в дальнейшем механической обработке, должны быть отрифтованы.

1.2.4.5. При вырубке деталей из листового проката по периметру вырубки не допускается утяжка металла свыше  $1/3$  его начальной толщины.

1.2.4.6. При отсутствии указаний в чертежах отклонение от взаимного расположения поверхностей (непараллельность, перпендикулярность) деталей, полученных при резке листового проката, не должны выходить за пределы допуска на соответствующий размер.

### 1.2.5. Требования к сварным соединениям.

1.2.5.1. Сварные соединения должны соответствовать требованиям государственных стандартов и нормалей:

- а) виды сварных соединений. Ручная электродуговая сварка. Основные типы и конструктивные элементы - ГОСТ 5264-69;
- б) электроды металлические для дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы - ГОСТ 9467-60, тип 346А;
- в) виды сварных соединений. Методы контроля качества - ГОСТ 3242-69, пункт I таблицы I;
- г) сварные соединения изделий строительного, дорожного и коммунального машиностроения. Технические условия ОН22-333-72\*

1.2.5.2. Свариваемые детали из листового проката должны быть выправлены перед сваркой.

1.2.5.3. Сварные швы должны удовлетворять следующим требованиям:

а) не иметь пороков в виде трещин, пор, непроваров, несплав-  
лений по кромкам, наплывов, прокогов, незаделанных кратеров, шлако-  
вых включений, подрезов и др.;

б) иметь равномерную мелкочешуйчатую поверхность и плавный  
переход к основному металлу;

в) по окончании сварочных работ, сварные швы и прилегающие  
к ним поверхности основного металла должны быть очищены от шла-  
ка, наплывов, брызг металла, окалины и др. и приняты ОТК.

#### 1.2.6. Требования к изделиям, изготовленным из войлочных материалов.

1.2.6.1. Детали из полугрубшерстного войлока должны быть  
изготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 6308-71.

1.2.6.2. Детали из войлока должны быть ровно обрезаны,  
без равных мест и других механических повреждений и не должны  
иметь признаков расслоения.

#### 1.2.7. Требования к сборке

1.2.7.1. На деталях, поступающих на сборку, загрязнение  
(посторонние частицы, следы охлаждающей жидкости, старой антикор-  
розийной смазки и др.), коррозии, забоины и царапины, не допус-  
каются.

1.2.7.2. Детали, поступающие на сборку, должны иметь клей-  
мо ОТК или документы, удостоверяющие их качество.

1.2.7.3. Наполнение фильтра типа ФАР выполняется гофрирован-  
ными сетками согласно таблицы 3.

Таблица 3

Наименование	разр. сеток					
	по чертежу			замена		
	2,5	1,2	0,63	2,8	1,1	0,7
	нормы					
Диаметр проволоки, мм	0,5	0,32	0,25	0,45	0,28	0,28
Линное сечение сетки, %	69,5	62,3	51,2	74,1	63,7	51,0



Наименование	№ № сеток						
	по чертежу			замена			
	2,5	1,2	0,63	2,8	1,1	0,7	
	нормы						
Вес 1 м <sup>2</sup> сетки, кг	1,1	0,9	0,9	0,8	0,7	1,0	
Число проволок на 1 дм сетки	33,4	65,8	113,5	31,0	72,5	102,0	
Количество сеток, шт	5	4	3	5	4	3	

1.2.7.4. Сетки для фильтров типов ФПР и ФПВ (масляные) перед сборкой фильтров должны быть смочены маслом путём погружения в масляную ванну и только после стекания излишков масла плотно уложены в корпусе ячейки.

1.2.7.5. Для фильтров, типов ФПР и ФПВ (масляные) предназначенных для работы при температуре до минус 15°C, должно применяться индустриальное масло 20 ГОСТ 1707-51.

Для фильтров, предназначенных для очистки воздуха, температурой ниже -15°C должны применяться другие сорта масла, температура застывания которых по техническим условиям на 3-5% ниже нижней возможности температуры очищаемого воздуха.

1.2.7.6. Фильтрующий материал не должен выступать за пределы плоскости кромок корпуса ячейки более чем на 5 мм.

1.2.7.7. Отъёмная крышка должна быть плотно закреплена в корпусе ячейки. Плотность соединения не должна допускать выпадания крышки и сеток из корпуса при промывке фильтра.

1.2.7.8. Корпус ячейки с сетками должен легко выниматься без заклинивания и задержки.

#### 1.2.8. Требования к лакокрасочным покрытиям

1.2.8.1. Наружные и внутренние поверхности деталей и узлов фильтра, за исключением наполнителя и таблички, окрашиваются

в 2 слоя эмалью ПФ-133 серого цвета ГОСТ 926-63.

1.2.8.2. Поверхности, подлежащие окраске должны быть обезжиренными, чистыми, без красящих, окалин, пористости и т.п.

1.2.8.3. Подготовка поверхностей к окраске и окраска должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 9894-61. "Покрытия лакокрасочные. Классификация и обозначения" и ОН 22-140-68 "Строительные, дорожные и коммунальные машины, оборудование и их элементы. Окраска. Технические требования", класс покрытий IV, группа покрытий А.

#### 1.2.9. Надежность.

1.2.9.1. Восьмидесятипроцентный ресурс до первого капитального ремонта - 35000 ч.

1.2.9.2. Срок службы - 18 лет.

1.2.9.3. Нарботка на отказ - 5000 ч.

1.2.9.4. Коэффициент технического использования - 0,85.

#### 1.3. Комплектность.

1.3.1. Комплект поставки состоит из фильтра в сборе и эксплуатационных документов по ОСТ 22-3-71.

1.3.2. С фильтром типа ФНУ должно поставляться не менее пяти запасных комплектов фильтрующего заполнителя, с фильтром типа ФНП - один запасной комплект фильтрующего заполнителя, уложенный в ячейку.

#### 1.4. Маркировка.

1.4.1. К установочной рамке фильтра должна быть прикрепена табличка. Табличка должна быть изготовлена согласно ОСТ 22-339-72.

№ п/п, № подл., дата и дата вступления в силу, № докум., подл., дата

№ п/п	№ подл.	№ докум.	подл.	дата	

ТУ 22-3195-75

Лист  
9

1.4.2. Материал таблички и способ маркировки должны обеспечить сохранность этих знаков в течение всего времени эксплуатации фильтра.

### 1.5. Упаковка.

1.5.1. Фильтры поставляться без упаковки.

1.5.2. Сопроводительная техническая документация высылается вместе со счетом.

### 2. Требования безопасности.

2.1. Требования к технике безопасности должны соответствовать:

а). Единым требованиям безопасности к конструкции строительных и дорожных машин, оборудования для промышленности строительных материалов, строительного механизированного инструмента и строительно-отделочных машин (утвержденным Минстройдором 1 сентября 1970 г.),

б). указаниям мер безопасности, изложенным в паспорте, прилагаемом к каждому фильтру.

2.2. Монтаж электрооборудования должен выполняться в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ) Министерства строительства электростанций СССР.

3.3. Вентилятор и электродвигатель должны быть заземлены в соответствии с требованиями ПУЭ.

3.4. Параметры вибраций и уровни шума при заборе воздуха не должны превышать требований действующих санитарных норм.

Иск.	Лес	М.Док.	М.Док.	М.Док.	М.Док.

### 3. Правила приемки и методы испытаний.

#### 3.1. Правила приемки.

3.1.1. Контроль изготовления и приемки фильтров осуществляется техническим контролем завода на всех стадиях производства.

3.1.2. Технический контроль завода в процессе изготовления осуществляет 10% контроль и приемку сдаваемой партии деталей, сборочных единиц изделия в целом, но не менее 10 штук.

3.1.3. Если при приемке техническим контролем будет обнаружено несоответствие изделий (деталей, сборочных единиц) чертежам и требованиям ТУ производят повторную проверку, для чего отбирают двойное количество образцов. Результаты повторной проверки являются окончательными.

3.1.4. При приемке фильтра проводятся следующие испытания:

- а). приемо-сдаточные;
- б). периодические контрольные.

3.1.5. Прием-сдаточные испытания выполняются под контролем ОТК завода, а периодические проводятся комиссией, назначаемой директором завода.

3.1.6. На принятые ОТК завода фильтры должно быть составлено свидетельство, входящее в состав паспорта.

#### 3.2. Приемо-сдаточные испытания.

3.2.1. На приемо-сдаточные испытания фильтр предъявляется в собранном виде.

3.2.2. В объем приемо-сдаточных испытаний входит:

- а). внешний ~~визуальный~~ осмотр;

Уч. № 1000. Подп. и дата. Уч. № 1000. Подп. и дата. Уч. № 1000. Подп. и дата.

ТУ 22-3193-75

Лист  
11

- б). проверка составных частей фильтра на соответствие конструкторской документации, правильности изготовления и сборки наличия документов о приемке ОТК;
- в). проверка комплектности;
- г). заземленная крышка корпуса с сетками ( для фильтров типа ФЯР и ФЯВ) не должна выпадать из корпуса ячейки, а сетки не должны перемещаться внутри корпуса ячейки; при вынимании корпуса ячейки из рамки не должно стекать капель масла с набора сеток.

### 3.3. Периодические испытания.

3.3.1. Периодические испытания проводятся на одном из 10000 выпускаемых заводом фильтров, прошедшем приемосдаточные испытания.

3.3.2. Периодические испытания должны проводиться в объеме приемосдаточных испытаний с определением аэродинамического сопротивления фильтров.

3.3.3. Результаты испытаний заносятся в протокол. Фильтр считается выдержавшим испытания, если в процессе испытаний измеряемые параметры не выходят за пределы, указанные в таблице I.

### 3.4. Методы испытаний.

3.4.1. Проверка фильтра на соответствие конструкторской документации производится внешним осмотром деталей и сравнением с соответствующими чертежами, а также проверкой документов, подтверждающих, что все детали и сборочные единицы проверены ОТК на соответствие чертежам и допущены к сборке.

3.4.2. Определение массы фильтра производится на весах, обеспечивающих взвешивание с точностью  $\pm 0,1$  кг.

3.4.3. Габаритные размеры проверяются измерением универсальными мерительными инструментами.

3.4.4. Аэродинамическое сопротивление фильтров определяется при удельной воздушной нагрузке  $7000 \text{ м}^3/\text{час м}^2$  на стенде завода-изготовителя. Фильтры типа ФЯИ испытываются в количестве

Исп.	Всег	№ докум	Подп	Дат

ТУ 22-3193-75

Лист  
12

ве - I фильтр из каждых 500, изготовленных заводом из одной партии не пополиуретана.

#### 4. Транспортирование и хранение.

4.1. Транспортирование фильтров допускается автомобильным и железнодорожным транспортом в крытых вагонах или контейнерах без предварительной упаковки согласно "Правилам движения по дорогам Союза" и ГОСТ 9238-73 "Габаритные приближения строений и подвижного состава железных дорог и колеи 1520 (1524) мм для линий со скоростью движения поездов не свыше 160 км/ч."

4.2. Транспортирование и хранение фильтров производится по группе II условий хранения согласно ГОСТ 15150-69.

#### 5. Указания по эксплуатации.

Указания по эксплуатации изложены в разделах 3 и 4 "Инструкции по эксплуатации".

#### 6. Гарантия поставщика.

6.1. Каждый фильтр должен быть принят техническим контролем предприятия-изготовителя.

6.2. Предприятие гарантирует соответствие фильтра требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

6.3. Гарантийный срок устанавливается двенадцать месяцев со дня ввода фильтра в эксплуатацию.

① — ОТ. инженер *Сид. Ф.И.И.*

ТУ 22-3103-75

13

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, на которые даны ссылки в  
данных ТУ.

ГОСТ 926-63

" 1707-51

" 3242-69

" 5264-69

" 6307-71

" 9238-73

" 9467-60

" 9894-61

" 15150-69

ОН 22-140-68

ОН-22-333-73

СН и Ш:Г5-62

СН и П Ш-А. II-62

И 22- 3193-75

Лист  
14

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

**Лист регистрации изменений**

[illegible][illegible]