

ОКП 36 4654 3003

СОГЛАСОВАНО:

Директор Уральского завода  
газопроводной аппаратуры

А.А.Иванов

17.03. 1991 г.

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер Верхне-  
Уральского опытно-экспери-  
ментального завода

В.Е.Останин

17.03. 1991 г.

Группа Г47

УТВЕРЖДАЮ:

С.Н.ИГОРАЗ

И.К.Горячев

10.06 1991 г.

ДЫМОСОС-ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ

ДП-10М

Технические условия

ТУ26-14- 99 -91

(взамен ТУ26-14-99-89)

Срок действия с 1.08.91

Зав.лабораторией № 2

Д.Т.Карпухович

1991 г.

1991 г.

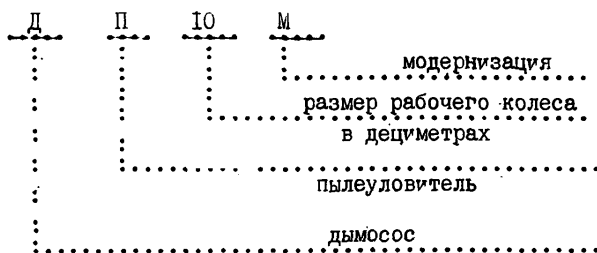
Настоящие технические условия распространяются на дымосос-пылеуловитель ДП-ИОМ (в дальнейшем ДП-ИОМ), предназначенный для транспортировки и очистки от пыли дымовых газов и аспирационного воздуха с размером частиц более 20 мкм, (с температурой до 200°C и с запыленностью до 50 г/м<sup>3</sup>), а также может применяться для очистки от пыли дымовых газов сушильных барабанов асфальтобетонных заводов, предусмотренный для изготовления по заказам.

ДП-ИОМ является комбинированным аппаратом и состоит из дымососа-сепаратора ДС-ИОМ, выносного циклона Ø 600 мм, затвора "мигалки" и газоходов тракта рециркуляции.

ДП-ИОМ изготавливается в климатическом исполнении "УХЛ" с категорией размещения 1-2 по ГОСТ 15150-69, предназначен для установки в производствах категории "Д" по СНиП П-90-01 и не является взрывозащитным по ПУЭ-86.

Сейсмичность района установки ДП-ИОМ не более 6 баллов.

Схема обозначения дымососа-пылеуловителя



Пример условного обозначения дымососа-пылеуловителя:

Дымосос-пылеуловитель ДП-ИОМ ТУ 26-14- 99 - 91

По общесоюзному классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции ДП-ИОМ присвоен КОД ОКП 36 4654 3003 08

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № дубл.	Изм. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 26-14- 99 -91				
	Изм.					Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
	Разраб.					Хлюпин	Ахмеджанов	Фрей	Батурина	Камынин
	Проэ.					Ахмеджанов	Фрей	Батурина	Камынин	
Дымосос-пылеуловитель ДП-ИОМ Технические условия						Лист	Лист	Листов		
						А	2	18		
						УЗГА				

## I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.1. Дымососы-пылеуловители должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, ОСТ 26-14-2007-89 "Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Общие технические требования" в комплекте документации в соответствии со спецификацией IOM-0.0.00.0.00

I.2. Основные параметры, размеры, характеристики и показатели приведены в таблице I.

Таблица I

Наименование показателя	Величина
-------------------------	----------

## Показатели назначения

1. Производительность по очищаемому газу, м <sup>3</sup> /ч, не менее	I4000
2. Полное давление (при 20°C), Па, не менее	I600
3. Потребляемая мощность, кВт, не более	I7
4*. Степень очистки, % не менее	85
5. Диаметр рабочего колеса, мм	I000
6. Диаметр выносного циклона ЦПН, мм	600
7. Частота вращения, об/мин.	980

## Показатели надежности

8. Коэффициент технического использования, не менее	0,964
9. Средняя наработка на отказ, ч, не менее	I0000

## Критерий отказа

Снижение степени очистки (п.4 настоящей таблицы), вызванное абразивным износом корпуса улитки (появление сквозного отверстия диаметром до 15 мм).

\* Определяется в стендовых условиях на пыли со средним размером частиц  $d_{50} = 120$  мкм, плотностью 2,7 г/см<sup>3</sup>

Изм.	№ подл.	Подп.	и дата	Изм.	№ дубл.	Подп.	и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ, 26-14- 99 - 91

Лист

3

## Продолжение табл. I

Наименование показателя	Величина
-------------------------	----------

IО. Назначенный ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	24000
--	-------

II. Полный назначенный срок службы, г, не менее	8
---	---

## Критерий предельного состояния

Снижение степени очистки (п.4 настоящей таблицы) до 68 % в результате процесса износа (неоднократное восстановление работоспособного состояния, связанное с наложением накладок на корпус входной улитки с изменением первоначальной поверхности ее до 50%). При этом для восстановления ресурса требуется капитальный ремонт.

I2. Среднее время восстановления работоспособного состояния, ч, не более	50
---	----

I3. Установленный срок сохраняемости, г, не менее	I
---	---

## Критерий сохраняемости

Наличие следов коррозии на 50% площади внешней поверхности корпуса входной улитки.

## Показатели технологичности

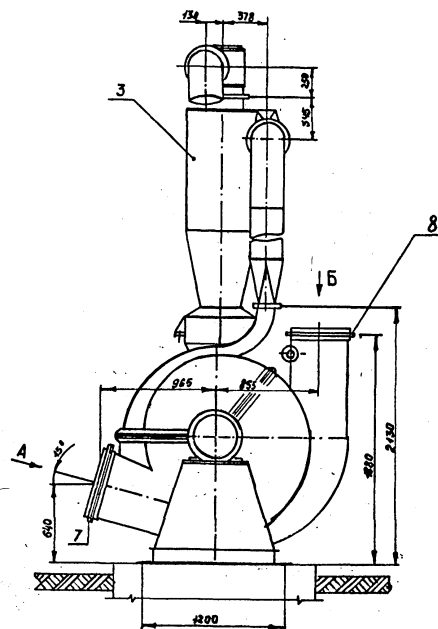
I4. Удельная материалоемкость, кг.м <sup>-3</sup> .ч, не более	0,179
--	-------

I5. Масса, кг, не более	2500
-------------------------	------

I.3. Основные материалы, применяемые для изготовления ДП-10М, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Марка материала, обозначение стандарта	Наименование составных частей
Ст3 пс4 ГОСТ 380-88	Корпус, крыльчатка, рама, циклон
Ст3 сп5 ГОСТ 380-88	Колено, переходник
Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Валы
Сталь 20 ГОСТ 1050-74	
Сталь 65 ГОСТ 14959-79	Накладки рабочего колеса крыльчатки
СЧ 20 ГОСТ 1412-85	Корпуса подшипников, крышки, муфты



But B  
M 1:10



1. Дымосос - сепаратор ДС-10М	6. Калено
2. Затвор - мизалка	7. Фланец.
3. Циклон ЦПН Ø600-ул	8. Фланец.
4. Переходник	9 Фланец.
5. Калено	

2.\*Размеры уточняются в проекте установки

						ТЧ 26-14-99-91	Лист
Узм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			5

Завод-изготовитель имеет право применять другие материалы, не ухудшающие качества дымососа-пылеуловителя.

I.4. Основные сварочные материалы приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Обозначение сварочного материала	: Марка материала
Обозначение стандарта	: Обозначение стандарта
Электрод Э46 ГОСТ 9467-75	Ст3 пс4, Ст3 спб ГОСТ 380-88

\*СВ-08 ГЭС ГОСТ 2246-70

\*Указанная сварочная проволока применяется при сварке в среде защитных газов (углекислого газа ГОСТ 8050-85) при замене электродуговой.

Категория сварных соединений по ОСТ 26-14-2007-89 должна быть:

- для соединений, влияющих на герметичность - вторая
- для остальных - четвертая

I.5. Основные комплектующие изделия, применяемые в ДП-10М, указаны в таблице 4.

Таблица 4

Наименование комплектующего изделия	: Нормативный документ
Двигатель 4 АМ200М6	ТУ 16.510.810-83
N = 22 кВт; n = 1000 об/мин	
Подшипник 1616	ГОСТ 5720-75

Завод-изготовитель имеет право применять другие комплектующие, не ухудшающие качества изделия.

I.6. Комплектность.

I.6.1. Дымосос-пылеуловитель поставляется заказчику отдельными сборочными единицами согласно спецификации и ведомости мест и габаритов.

I.6.2. В комплект обязательной поставки должны входить запасные части согласно ведомости ЗИП, а также следующая документация:

Изм.	№ подл.	Подп.	и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп.	и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-14-99-91

Лист  
6

1. ведомость запасных частей;
2. ведомость покупных изделий;
3. ведомость мест и габаритов;
4. паспорт;
5. чертежи на запасные части;

Количество экземпляров документации устанавливается заводом-изготовителем.

1.6.3. Монтаж дымососа-пылеуловителя на месте установки производится силами и за счет средств потребителя в соответствии с проектом производства работ (ППР), разработанным по СНиП III-A.6-62.

1.7. Маркировка.

1.7.1. Маркировку ДП-ИОМ следует выполнять на табличке. Табличка крепится к раме дымососа-сепаратора ДС-ИОМ. Место крепления таблички на раме определяется по сборочному чертежу.

Содержание маркировки:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование, тип дымососа-пылеуловителя и его порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- дата изготовления;
- производительность,  $\text{м}^3/\text{ч}$ ;
- полное давление, Па;
- степень очистки, %;
- обозначение технических условий.

1.7.2. Форма и размеры таблички в соответствии с ГОСТ 12971-67.

1.7.3. Место нанесения транспортной маркировки и ее содержание в соответствии с разделами 1,3 ГОСТ 14192-77 устанавливает завод-изготовитель.

1.7.3.1. Способ нанесения маркировки - окраска по трафарету.

1.7.3.2. Шрифт для нанесения маркировки и краски, рекомендуемые для маркировки, по ГОСТ 14192-77, приложение 3 и 5.

1.7.3.3. Маркировка должна быть разборчивой, контрастной и сохраняться на весь период транспортирования и хранения.

Изм.	№ подл.	Подп.	и дата
Взам.	инв. №	Изм.	№ дубл.
Взам.	инв. №	Подп.	и дата
Изм.	№ подл.	Подп.	и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-14- 99 -91

Лист
7

## 1.8. Упаковка.

1.8.1. Консервацию сборочных единиц и деталей, выполненных из черного металла, проводят по варианту временной защиты согласно указаниям в чертежах.

1.8.2. Упаковка должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 23170-78. Способ упаковки устанавливается заводом-изготовителем в зависимости от условий транспортирования, обеспечения сохранности и должен соответствовать техдокументации на упаковку.

Упаковка запасных частей и документации должна производиться в место № 1, на котором помещают соответствующую надпись.

Материалы, применяемые для упаковки, должны соответствовать требованиям стандартов.

1.8.3. Дымосос-пылеуловитель транспортируется в собранном виде и содержит 2 отгрузочных места:

- 1) Дымосос-сепаратор,
- 2) Циклон.

Каждое отправочное место должно иметь маркировку в соответствии с ГОСТ 14192-77

1.8.4. Техническая и товаросопроводительная документация, прилагаемая к дымососу-пылеуловителю, должна быть завернута в оберточную бумагу марки "А" (ГОСТ 8273-75) и вложена в пакет из полиэтиленовой пленки (ГОСТ 10354-82) толщиной не менее 100 микрон с последующей сваркой швов.

Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет необходимо завернуть в водонепроницаемую бумагу (ГОСТ 8828-89), края которой склеиваются любым клеем, обеспечивающим надежное склеивание бумаги.

1.8.5. Все отверстия дымососа-пылеуловителя должны быть заглушены на период транспортирования и хранения.

Подп и дата	Изм № дубл	Взам инв №	Подп и дата	Изм № подл						
					Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Лист
										8



## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Дымосос-пылеуловитель должен соответствовать требованиям безопасности ГОСТ 12.2.003-74.

2.2. ДП-10М не является источником опасных и вредных производственных факторов по ГОСТ 12.0.003-74.

2.3. Очищаемые в ДП-10М газы не должны содержать веществ, способных образовать взрывоопасную среду по ГОСТ 12.1.010-76.

2.4. Управление работой ДП-10М осуществляется дистанционно.

2.5\* Уровни звуковой мощности в октавных полосах частот и скорректированные уровни звуковой мощности стационарно установленного агрегата не должны превышать значений:

Среднегеометрические частоты октавных полос	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Корректиров. ур. звук. мощности дБ
Гц										

Уровни звуковой мощности, дБ, не более

I28	I16	I08	I03	99	96	94	92	90	I01
-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	-----

Метод определения шумовых характеристик по ГОСТ 12.1.028-80.

2.6. Любые ремонтные работы должны производиться после полной остановки дымососа и охлаждения его корпуса до температуры не более 45°C.

2.7. Электробезопасность обеспечивается потребителем в соответствии с требованиями ПТЭ и ПТБ (выпуск 1986г).

2.8. В случае установки ДП-10М в местах возможного контакта с работающими, необходимо теплоизолировать наружную поверхность дымососа до температуры наружной стенки корпуса 45°C.

2.9. Эксплуатация ДП-10М должна производиться согласно требованиям "Паспорта СТО-932", "Правилам эксплуатации установок очистки газа", Москва, 1984г. и действующим на предприятиях-потребителях инструкциям по технике безопасности и инструкциям по охране труда.

\* Уровни звуковой мощности по октавам и скорректированный уровень звуковой мощности определены в соответствии с ГОСТ 12.1.023-80.

ТУ 26-14-99-91

Лист

9

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

## 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Составные части дымососа-пылеуловителя (I.6.I.) на заводе изготовителе проходят приемочный контроль.

3.2. Выдержка сборочных единиц и деталей, создание специальных режимов для приемочного контроля не требуется.

3.3. Сборочные единицы и детали предъявляются на контроль по мере готовности в соответствии с производственными планами.

3.4. Объем и последовательность приемочного контроля установлены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование проверок	Объем кон- троля	Номера пунктов в ТУ Технические требова- ния	Методы контроля
1. Качество изготовления	100 %	Соответствие чер- тежам и специфика- циям п.1.1.	п.4.1.
2. Комплектность поставки	100 %	Соответствие требо- ваниям п.1.6.	п.4.3.
3. Качество транспортной маркировки	100 %	Соответствие тре- бованиям п.1.7.	п.4.4.
4. Качество упаковки	100 %	Соответствие тре- бованиям п.1.8.	п.4.4.

3.5. Порядок и организация учета брака и его устранения устанавливается заводом изготовителем.

3.6. При повторном предъявлении сборочных единиц и деталей органам ОТК, в сопроводительной документации должно быть указано, что ранее забракованные сборочные единицы и детали предъявляются на контроль повторно, а также должны быть указаны характеристики, из-за которых они были забракованы.

3.7. Проверка комплектующих изделий, основных материалов, применяемых при изготовлении ДП-ИОМ, основных сварочных материалов по п.1.3., 1.4, 1.5. на соответствие их требованиям стандартов и технических условий должна проводиться по методам, установленным заводом изготовителем при входном контроле.

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Изм. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-14- 99 -91

Лист  
10

3.8. Составные части дымососа считаются прошедшими приемочный контроль, если они соответствуют требованиям чертежей и технических условий.

3.9. Габаритные размеры являются справочными, на качественные и эксплуатационные показатели не влияют.

3.10. Приемка дымососов-пылеуловителей на заводе изготовителе потребителем не производится.

3.11. Удельная материалоемкость и масса дымососов-пылеуловителей (п.14,15 табл.1) являются расчетными величинами и обеспечиваются при разработке рабочей документации.

3.12. Для контроля правильности сборки и работоспособности ДС-10М должен подвергаться обкатке в течение 20 мин. Пуск и обкатка должны производиться при закрытом входном шибере.

При обкатке не допускается:

- задевание вращающихся частей о неподвижные;
- нагрев корпусов подшипников выше 70°C.

3.13. Для проверки дымососа-пылеуловителя на соответствие требованиям чертежей и технических условий на заводе-изготовителе проводятся следующие испытания:

а) приемосдаточные испытания каждого дымососа по п.п.1...4 табл.5 и одного аппарата в квартал на стенде по п.1 и 2 табл.1 на производительность и полное давление, развиваемое дымососом;

б) периодические испытания одного аппарата в год по следующим параметрам; указанным в табл.1:

- п.1 - производительность по очищаемому газу;
- п.2 - полное давление;
- п.4 - степень очистки, а также по
- п.2.5 - уровень звуковой мощности.

3.14. Показатели надежности по п.п.8...13 табл.1:

- коэффициент технического использования;
- средняя наработка на отказ;
- назначенный ресурс до капитального ремонта;
- полный назначенный срок службы;
- среднее время восстановления работоспособного состояния;
- установленный срок сохраняемости - контролируются заводом-изготовителем путем сбора данных опросным листом от заводов-потребителей.

Изм.	№ подл.	Подп.	и дата	Взам.	инв. №	Изм.	№ дубл.	Подп.	и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-14-99-91

Лист  
II

3.15. Требования по п.2.1 обеспечиваются разработчиком при разработке рабочей документации и изготовлении дымососов-пылеуловителей.

3.16. Требования по п.2.2 - 2.9 обеспечиваются потребителем при эксплуатации дымососов-пылеуловителей.

#### 4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Для контроля проверяемых размеров должен использоваться универсальный инструмент, соответствующий требованиям НТД.

Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров - до 500мм по ГОСТ 8.051-81, а для остальных размеров не должны превышать  $0,3 + 0,5$  допуска на соответствующий размер.

4.2. Методы контроля составных частей дымососов-пылеуловителей (п.3.4 и 3.8 табл.5 строка 1) установлены технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

4.3. Проверка комплектности поставки (п.3.4 по табл.5 строка 2) должна проводиться перед отправкой ДП-ИОМ потребителю, сравнением обозначений и количества отправляемых предметов с обозначением и количеством, указанных в технической документации.

4.4. Проверка маркировки и упаковки (п.3.4 по табл.5 строки 3 и 4) должна производиться на заводе-изготовителе внешним осмотром и сравнением с чертежами, ведомостью количества мест и габаритов и требованиями в технических условиях.

4.5. Периодические испытания дымососа-пылеуловителя по п.3.13 должны проводиться по методам, установленным "Программой и методикой испытаний" СФУ-932 ПМ.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Погл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-14-99-91

Лист

12

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование составных частей ДП-ИОМ и запасных частей к нему должно производиться открытым железнодорожным транспортом в соответствии с "Техническими условиями погрузки и крепления грузов" МПС, издательство "Транспорт" 1984 г.

Допускается транспортирование и другими видами транспорта при соответствующей упаковке и соблюдении предъявляемых требований настоящих технических условий.

5.2. При транспортировании дымососа-пылеуловителя морским путем надо учесть следующее:

- форма тары должна быть прямоугольной;
- в связи с учетом постоянной качки и вибрации, приводящей к уплотнению грузов, образованию пустот внутри тары, а затем к ее возможной поломке необходимо предусмотреть применение усиленной тары, особенно ее элементов - крышек ящиков;
- для предотвращения порчи и поломки изделия должны быть надежно закреплены внутри тары. В случае необходимости следует применять амортизирующие устройства.

Размещение и крепление каждого отправочного места на морских судах должно производиться в соответствии с "Общими правилами перевозки грузов, пассажиров и багажа по морским путям сообщения на судах Министерства морского флота СССР".

5.3. Условия хранения ДП-ИОМ по группе 7(Ж1) ГОСТ 15150-69.

5.4. ДП-ИОМ до монтажа может храниться на подкладках на открытой площадке.

5.5. Срок хранения ДП-ИОМ без переконсервации 12 месяцев.

При более длительном хранении, при необходимости, должно быть восстановлено покрытие силами и средствами потребителя.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № подл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 26-14- 99 -91				Лист
									13

## 6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Эксплуатация и техническое обслуживание дымососов-пылеуловителей должны выполняться в соответствии с требованиями, изложенными в "Паспорте" СФ0-932 ПС, конкретными условиями потребителя.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

ТУ 26-14- 99 -91

Лист  
14

## 7. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие дымососов-пылеуловителей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации дымососов-пылеуловителей 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня поступления дымососов-пылеуловителей на предприятие.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исх. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 26-14- 99 -91				Лист
				15

## Приложение I

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Удельная материалоемкость п.1.2, таблица I, строка I5 определяется по формуле

$$M_{уд.} = \frac{M}{Q}, \text{ где}$$

$M$  - масса дымососа-пылеуловителя, кг

$Q$  - производительность, м<sup>3</sup>/ч

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 26-14- 99 -91	Лист 16



## П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, на которые даны ссылки в технических условиях

ГОСТ 8.051-81  
 ГОСТ 12.0.003-74  
 ГОСТ 12.1.010-76  
 ГОСТ 12.2.003-74  
 ГОСТ 380-88  
 ГОСТ 1050-88  
 ГОСТ 1412-85  
 ГОСТ 2246-70  
 ГОСТ 5720-75  
 ГОСТ 8050-85  
 ГОСТ 8273-75  
 ГОСТ 8828-89  
 ГОСТ 9467-75  
 ГОСТ 10354-82  
 ГОСТ 12969-67  
 ГОСТ 12971-67  
 ГОСТ 14192-77  
 ГОСТ 14959-79  
 ГОСТ 15150-69  
 ГОСТ 23170-78

ТУ 16.510.810-83  
 ОСТ 26-14-2007-89

СНИП П-90-81  
 СНИП Ш-А.6-62

"Правила эксплуатации установок  
 очистки газов",  
 Москва, 1984 г.

Технические условия

"Погрузки и крепления грузов"  
 МПС изд. "Транспорт", 1984 г.

"Общие правила перевозки грузов,  
 пассажиров и багажа по морским  
 путям сообщения на судах министер-  
 ства морского флота СССР"

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-14- 99 - 91

Лист
17

