ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ВЕНТИЛЯТОРЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ДУТЬЕВЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 9725—82

Издание официальное

Е

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *Л. В. Сницарчук*

Сдано в наб. 07.07.88 Подп. в печ. 11.11.88 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,63 уч.-изд. л.
Тираж 10 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 2695.

УДК 621.63 : 621.181.7 : 006.354 Группа Е25

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ВЕНТИЛЯТОРЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ДУТЬЕВЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ

Общие технические условия

Centrifugal forced draft fans for boilers. General specifications

ГОСТ 9725—82

ОКП 31 1340

Срок действия с 01.01.83
до 01.01.93

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на радиальные (центробежные) дутьевые котельные вентиляторы одностороннего всасывания с загнутыми назад лопатками рабочего колеса, предназначенные для подачи чистого воздуха в топки стационарных паровых котлов с уравновешенной тягой паропроизводительностью от 2 до 950 т/ч при температуре перемещаемого воздуха не ниже минус 30°С.

Стандарт не распространяется на котельные вентиляторы специального назначения с давлением более 4,5 кПа (450 кгс/м²) и температурой воздуха выше 100°С.

Настоящий стандарт устанавливает требования к вентиляторам, изготовляемым для нужд народного хозяйства и предназначенным на экспорт.

Стандарт полностью соответствует рекомендации СЭВ РС 1511—74.

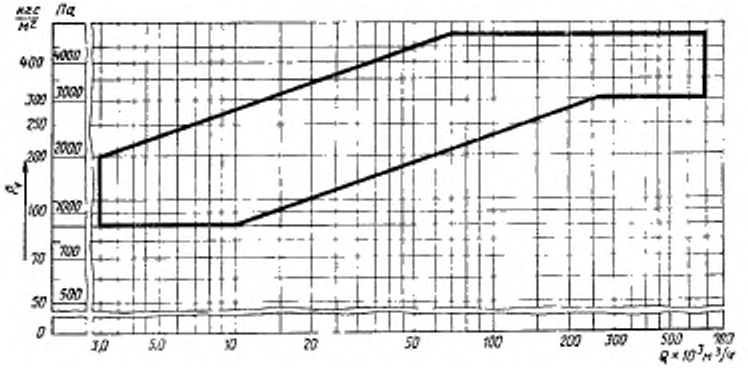
1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Производительность Q и полное давление p_v вентиляторов при барометрическом давлении 1013 гПа (760 мм рт. ст.) и температуре воздуха на входе в вентилятор 30°С должны быть в пределах поля $Q—p_v$ (черт. 1).

Издание официальное ★ Е

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988



Черт. 1

1.2. Размеры номинальных диаметров рабочих колес по внешним кромкам лопаток выбирают по ГОСТ 10616—73 из ряда значений, соответствующих ряду R 40: 800*, 850, 900*, 950, 1000*, 1060, 1120*, 1180, 1250*, 1320, 1400*, 1500, 1600*, 1700, 1800*, 1900, 2000*, 2120, (2200), 2240*, 2360, (2400), 2500*, (2600), 2650, 2800*, 3000, 3150*, (3200) мм.

Примечание. Размеры, указанные в скобках, для вновь проектируемых вентиляторов не применять.

1.3. Область аэродинамической характеристики вентиляторов, используемая при выборе (с учетом предварительного регулирования), должна ограничиваться значением КПД не менее $0{,}85 \cdot \eta_{max}$.

1.4. Значения максимального и средневзвешенного КПД вентиляторов должны быть не менее указанных в таблице.

Диаметр рабочего колеса, мм	Максимальный КПД вентиляторов (по аэродинамической характеристике), %	Средневзвешенный КПД, %		
		при односкоростном электродвигателе	при двухскоростном электродвигателе	при плавном регулировании скорости вращения
До 1320	83	63	73	75
От 1400 до 2000	84			
От 2200 до 2800	86			
Св. 3150	87			

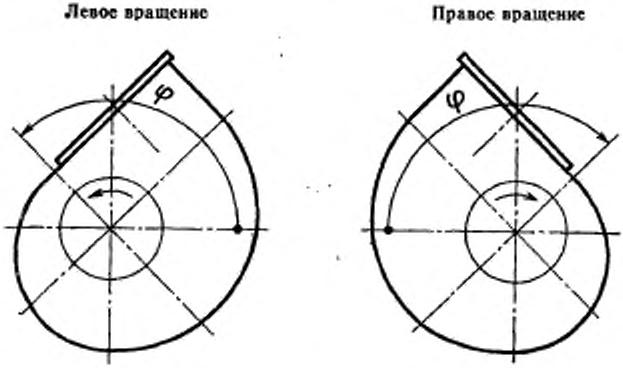
1.2—1.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

* Значения, соответствующие ряду R20, являются предпочтительными.

1.5. Отклонения параметров вентиляторов от аэродинамической характеристики (на режиме максимального к. п. д.) не должны превышать: по к. п. д. — минус 3%, по давлению ±5%.

1.6. Направление вращения рабочего колеса, по часовой стрелке определяет вентилятор правого вращения, против часовой стрелки — левого вращения, если смотреть на вентилятор со стороны привода.

1.7. Вентиляторы должны допускать установку спирального корпуса с углами разворота φ в пределах 0—270° через каждые 15°.



Черт. 2

Угол φ отсчитывается от горизонтальной плоскости (черт. 2).

Развороты корпуса должны выполняться по техническим условиям на вентиляторы конкретных типоразмеров.

Пример условного обозначения дутьевого вентилятора с загнутыми назад лопатками, диаметром рабочего колеса 1500 мм:

ВДН 15 ТУ 108.757.78

В конструкторской, учетно-регистрационной и нормативно-технической документации к обозначению вентилятора по настоящему стандарту допускается добавлять обозначение модели, принятое на предприятии-изготовителе.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Вентиляторы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технических условий на венти-

ляторы конкретных типоразмеров по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Вентиляторы должны изготовляться в климатических исполнениях У и Т категорий размещения 1—3 по ГОСТ 15150—69.

2.3. По согласованию между предприятием-изготовителем и потребителем вентиляторы должны изготовляться для установки в районах с сейсмичностью до 8 баллов.

2.4. Рабочее колесо вентилятора должно быть отбалансировано на предприятии-изготовителе. Класс точности балансировки — 4 по ГОСТ 22061—76.

2.5. На корпусах подшипников ходовой части должны быть предусмотрены гнезда для установки термометров или приборов дистанционного измерения температуры.

Эти требования не распространяются на консольную посадку колеса на электродвигатель.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.6. Конструкция направляющего аппарата должна обеспечивать присоединение к исполнительным механизмам устройств автоматического или дистанционного управления.

2.7. Корпус вентилятора, корпуса подшипников и электродвигатель вентилятора должны быть смонтированы на общем фундаменте.

2.8. Вентиляторы должны быть окрашены. Вид и характер покрытий должны соответствовать классу VI по ГОСТ 9.032—74 группе условий эксплуатации У1 по ГОСТ 9.104—79 или классу IV по ГОСТ 9.032—74 группе условий эксплуатации Т1 и Т2 по ГОСТ 9.104—79.

Внутренние необработанные полости масляных камер должны быть окрашены маслостойкой краской. Покрытие должно соответствовать классу VI группе условий эксплуатации 6/1 ГОСТ 9.032—74.

2.9. Вентиляторы должны иметь следующие показатели надежности:

установленный срок службы до капитального ремонта — не менее 6 лет;

полный срок службы — не менее 20 лет;

установленная безотказная наработка — 6000 ч;

средняя наработка на отказ — 12000 ч;

установленная безотказная наработка вентиляторов, предназначенных на экспорт, — 9000 ч.

2.10. Показатели ремонтопригодности, удельной металлоемкости, энергоемкости устанавливают в технических условиях на вентиляторы конкретных типоразмеров.

2.9, 2.10. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Электротехнические изделия, входящие в комплект вентилятора, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0—75 и ГОСТ 12.2.007.1—75.

3.2. Спиральный корпус, рабочее колесо, осевой направляющий аппарат, входной патрубок должны иметь места или специальные устройства, обеспечивающие безопасную строповку для подъема и транспортирования их при монтаже и ремонте.

3.3. В конструкциях спиральных корпусов с рабочим колесом диаметром 1800 мм и более должны быть предусмотрены лазы для обслуживания и ремонта.

3.2, 3.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.4. Незащищенные вращающиеся части вентиляторов должны иметь защитное ограждение.

Наружная поверхность муфты должна быть окрашена по ГОСТ 12.4.026—76.

3.5. Вентилятор и электродвигатель должны быть заземлены.

3.6. Уровни звукового давления и звуковой мощности, создаваемые вентилятором на рабочих местах, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003—83.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.7. Шумовые характеристики вентиляторов должны быть установлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.023—80 и внесены в технические условия на вентиляторы конкретных типоразмеров.

3.8. Вибрационные характеристики вентиляторов должны быть установлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.012—78.

Остальные требования безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.2.003—74 и ГОСТ 12.1.004—85.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. В комплект вентилятора должны входить:

электродвигатель;

осевой направляющий аппарат;

фундаментные рамы и ЗИП в соответствии с техническими условиями на вентиляторы конкретных типоразмеров;

крепежные детали.

К вентилятору прилагается эксплуатационная документация, включающая аэродинамическую и шумовую характеристики, монтажные чертежи в соответствии с техническими условиями на вентиляторы конкретных типоразмеров.

К вентиляторам, предназначенным на экспорт, прилагаются запасные части и документация в соответствии с заказом-нарядом внешнеторговой организации.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1. Для проверки соответствия вентиляторов требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные и периодические испытания.

5.2. Приемо-сдаточным испытаниям подлежит каждый вентилятор. При этом должны проводиться:

комплектности, окраски, маркировки и упаковки;

испытания (обкатка) ходовых частей с рабочим колесом и проверка вибрации. Обкатке подвергаются вентиляторы в зависимости от диаметра рабочего колеса: до 1250 мм — каждый двадцать пятый, свыше 1250 мм — каждый десятый.

5.1, 5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.3. При обкатке должны проверяться:

отсутствие подтекания масла через крышки подшипников, пробки, маслоуказатели;

двойная амплитуда вибрации подшипников или виброскорость, которые не должны превышать значений, указанных в технических условиях на вентиляторы конкретных типоразмеров;

установившаяся температура корпуса подшипников, которая не должна быть более 70°С.

5.4. Периодическим испытаниям подвергаются следующие вентиляторы:

0,7% годового выпуска вентиляторов данного типоразмера при выпуске 50 шт. в год, но не менее одной машины в 5 лет;

0,3% годового выпуска вентиляторов данного типоразмера при выпуске от 50 до 500 шт. в год, но не менее одной машины в 3 года;

0,1% годового выпуска вентиляторов данного типоразмера при выпуске более 500 шт. в год.

Если типоразмерный ряд вентиляторов выполнен по единой аэродинамической схеме и в него входит до пяти типов, то испытаниям подвергают не менее двух типов вентиляторов, при числе типов более пяти — не менее трех типов вентиляторов, а результаты испытаний распространяются на весь ряд.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Комплектность, окраска, маркировка и упаковка вентиляторов проверяются визуально.

6.2. Испытания ходовых частей (обкатка) вентилятора должны проводиться в технологическом кожухе на испытательном стенде при наибольшей частоте вращения до получения установившейся температуры корпусов подшипников, но не менее 1 ч.

Размах виброперемещений корпуса подшипников измеряют в трех направлениях: вертикальном, поперечном и осевом. Для вентиляторов с непосредственной посадкой рабочего колеса на вал двигателя измерение в направлении оси двигателя допускается проводить в любой точке корпуса электродвигателя.

6.3. Периодические испытания проводят по методике, указанной в технических условиях на вентиляторы конкретных типоразмеров.

6.2, 6.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6.4. Шум, излучаемый в воздуховоды всасывания и нагнетания, должен измеряться по методу III ГОСТ 12.2.028—84, а шум, проходящий через корпус, — по методу III ГОСТ 12.1.028—80.

Контроль уровня звука на рабочих местах должен проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.050—86.

6.5. Контроль показателей надежности осуществляют по методике, указанной в технических условиях.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. На каждом вентиляторе должна быть укреплена металлическая табличка, выполненная по ГОСТ 12971—67, содержащая следующие данные:

наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;

наименование и условное обозначение вентилятора;

порядковый номер вентилятора по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год выпуска;

обозначение технических условий;

изображение государственного Знака качества (для вентиляторов, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества). Допускается изображение государственного Знака качества укреплять на отдельной металлической табличке.

Надписи на табличках вентиляторов, предназначенных на экспорт, должны быть выполнены на языке, указанном в заказе-наряде внешнеторговой организации, и должны содержать следующие данные:

товарный знак (если он зарегистрирован в стране заказчика);

наименование и условное обозначение вентилятора;

порядковый номер вентилятора по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год выпуска;

климатическое исполнение и категория размещения;
надпись «Сделано в СССР».

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7.2. Направление вращения рабочего колеса должно быть указано металлической стрелкой или несмываемой контрастной краской, устойчивой против истирания и выцветания, на рабочем колесе и наружной боковой поверхности корпуса вентилятора со стороны электродвигателя.

7.3. Транспортная маркировка грузовых мест — по ГОСТ 14192—77.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7.4. Консервация сборочных единиц и деталей вентиляторов должна соответствовать группе изделий II—I категории условий хранения и транспортирования ОЖ ГОСТ 9.014—78. Срок действия консервации должен быть не менее одного года; для вентиляторов, предназначенных на экспорт в страны с умеренным климатом,—не менее 1,5 лет, в страны с тропическим климатом—не менее 2 лет с момента проследования через Государственную границу.

7.5. Вентиляторы диаметром рабочего колеса до 1250 мм транспортируют в собранном виде, свыше 1250 мм — отдельными блоками. Количество блоков, габаритные размеры каждого грузового места, его масса и вид тары должны быть указаны в технических условиях на вентиляторы конкретных типоразмеров. Упаковка вентиляторов должна обеспечивать защиту их от механических повреждений.

7.6. Вентиляторы транспортируют железнодорожным, автомобильным и морским транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте каждого вида.

Кроме этого, погрузку и крепление вентиляторов при транспортировании железнодорожным транспортом осуществляют в соответствии с «Техническими условиями погрузки и крепления грузов», утвержденными Министерством путей сообщения СССР.

Условия транспортирования вентиляторов в части воздействия климатических факторов внешней среды при перевозке в открытых транспортных средствах приравнивают к группе 9 (ОЖ1) условий хранения, в крытых — 5 (ОЖ4); условия хранения — 8 (ОЖ3) по ГОСТ 15150—69.

7.5, 7.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие вентиляторов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации — 24 мес со дня ввода вентилятора в эксплуатацию.

Гарантийный срок эксплуатации вентиляторов, предназначенных на экспорт, — 24 мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 мес с момента проследования их через Государственную границу СССР.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством энергетического машиностроения СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. П. Глебов; Д. И. Шамис; Ю. П. Карабанов; Ю. И. Абрамов (руководители темы); А. А. Жаров; Б. А. Балусов

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.01.82 № 224

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 9725—76**

4. **Срок проверки 1991 г.; периодичность проверки — 5 лет**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 9.014—78	7.4
ГОСТ 9.032—74	2.8
ГОСТ 9.104—79	2.8
ГОСТ 12.1.003—83	3.6
ГОСТ 12.1.004—85	3.8
ГОСТ 12.1.012—78	3.8
ГОСТ 12.1.023—80	3.7
ГОСТ 12.1.028—80	6.4
ГОСТ 12.1.050—86	7.1
ГОСТ 12.2.003—74	3.8
ГОСТ 12.2.007.0—75	3.1
ГОСТ 12.2.007.1—75	3.1
ГОСТ 12.2.028—84	6.4
ГОСТ 12.4.026—76	3.4
ГОСТ 10616—73	Вводная часть
ГОСТ 12971—67	7.1
ГОСТ 14192—77	7.3
ГОСТ 15150—69	2.2; 7.6
ГОСТ 22061—76	2.4

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (сентябрь 1988 г.) с **ИЗМЕНЕНИЕМ № 1, утвержденным в феврале 1987 г. (ИУС № 5—87)**

7. **Проверен в 1987 г. Срок действия продлен до 01.01.93 (Постановление Госстандарта СССР от 25.02.87 № 608).**

gost.e-ecolog.ru