ГОСТ 6625—85

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВЕНТИЛЯТОРЫ ШАХТНЫЕ МЕСТНОГО ПРОВЕТРИВАНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 5—2003

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 622.445:621.63:006.354 Группа Г82

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВЕНТИЛЯТОРЫ ШАХТНЫЕ МЕСТНОГО ПРОВЕТРИВАНИЯ

Технические условия

ГОСТ 6625—85

Mine auxiliary fans. Specifications

МКС 73.100.20
ОКП 31 4622

Дата введения 01.01.86
в части вентиляторов ВМП-6М 01.07.93

Настоящий стандарт распространяется на шахтные вентиляторы местного проветривания с электрическим, пневматическим или электропневматическим приводом с номинальной подачей от 1 до 20 $м^3/с$ и номинальным полным давлением не менее 800 Па, предназначенные во взрывобезопасном исполнении для проветривания тупиковых горных выработок при плотности воздуха до 1,3 $кг/м^3$, температуре от 253 до 308 К, запыленности до 50 $мг/м^3$ и относительной влажности до 95% (при температуре 298 К) и в пылевлагозащищенном исполнении для проветривания помещений на поверхности шахт и для проветривания закрытых запыленных помещений класса П-11 и В-11[а] (классификация по "Правилам устройства электроустановок", утвержденным Главэнергонадзором) при плотности воздуха до 1,2 $кг/м^3$, температуре от 233 до 313 К, запыленности до 50 $мг/м^3$ и относительной влажности до 95% (при температуре 298 К), изготовляемые для нужд народного хозяйства и экспорта.

Климатическое исполнение вентиляторов У и Т, категории размещения 5 для вентиляторов во взрывобезопасном исполнении и 2 — для вентиляторов в пылевлагозащищенном исполнении по ГОСТ 15150.

Пояснения терминов, применяемых в настоящем стандарте, приведены в приложении 1.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТИПЫ

1.1. Типы и исполнения вентиляторов должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Тип вентилятора	Обозначение	Исполнение
Вентилятор осевой:	ВМЭ	Одноступенчатый взрывобезопасный
- с электрическим приводом	ВОЭ	Одноступенчатый пылевлагозащищенный
	ВМЭ2	Двухступенчатый взрывобезопасный
	ВОЭ2	Двухступенчатый пылевлагозащищенный
- с пневматическим приводом	ВМП	
- с электропневматическим приводом	ВМЭП	Одноступенчатый взрывобезопасный
Вентилятор центробежный с электрическим приводом	ВМЦ	Односторонний взрывобезопасный

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1985
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Пример условного обозначения вентилятора осевого с электрическим приводом, одноступенчатого, взрывобезопасного исполнения, номинальным диаметром 500 мм, предназначенного для эксплуатации в умеренном климате (У5), в шахтных выработках:

Вентилятор ВМЭ—5У5 ГОСТ 6625—85

То же, оснащенный устройством для снижения уровня шума:

Вентилятор ВМЭ—5/1У5 ГОСТ 6625—85

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Наименование параметра	Нормы для				
	осевых с электрическим приводом				
	одноступенчатых взрывобезопасных			одноступенчатых пыле-влагозащищенных	
	ВМЭ-5	ВМЭ-6	ВМЭ-12	ВОЭ-5	ВОЭ-6
1. Номинальный диаметр, мм	500	630 (600)	1200	500	630 (600)
2. Номинальная подача, $м^3/с$, (пред. откл. минус 10%)	3,65	7,0	20,0	3,15	5,0
3. **(Исключен, Изм. № 1).**					
4. Номинальное полное давление, Па (пред. откл. минус 10%)	2000	2500	2500	1700	2300
5. **(Исключен, Изм. № 1).**					
6. Максимальный полный коэффициент полезного действия вентилятора (пред. откл. минус 0,03)	0,66	0,68	0,71	0,63	0,64
7. Удельная масса вентилятора, кг/кВт, не более	45	30	40	30	25
8. Удельный расход энергии для вентиляторов:					
- с электрическим приводом, кВт · ч/кВт, не более	1,55	1,50	1,45	1,58	1,55
- с пневматическим приводом, $м^3 \cdot с^{-1} \cdot кВт^{-1}$	—	—	—	—	—
9. Мощность электропривода, кВт (для справок)	13,0	25,0	110,0	7,5	18,5
10. Максимальный расход сжатого воздуха, $м^3/с$ (для справок)	—	—	—	—	—
11. Частота вращения, $мин^{-1}$ (для справок)	3000	3000	1500	3000	3000
12. Высота, мм, не более	825	975	1750	660	730
13. Ширина, мм, не более	650	750	1350	600	750
14. Масса комплекта, кг, не более	270	420	2200	150	270

Примечания:

1. Параметры указаны для плотности воздуха 1,2 $кг/м^3$.
2. Значения в скобках применять не рекомендуется для вновь разрабатываемых вентиляторов.
3. Для вентиляторов, оснащенных устройствами для снижения шума, допускается снижение значений полного КПД не более чем на 0,06.
4. В вентиляторах, имеющих устройства для снижения шума, допускается увеличение удельной массы
5. Высота и ширина указаны без учета устройств для снижения шума.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

2.1. Основные параметры вентиляторов, предназначенных для нужд народного хозяйства и экспорта, должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

вентиляторов			
	осевых с пневматическим приводом		центробежных с электрическим приводом
	одноступенчатых взрывобезопасных		односторонних взрывобезопасных
	ВМП-4М2	ВМП-6М	ВМЦ-6
	400	630 (600)	630 (600)
	3,0	7,0	5,8
	1800	2000	5800
	0,28	0,33	0,71
	30	23	35
	—	—	1,45
	0,028	0,025	—
	—	—	55,0
	0,09	0,33	—
	— 700 700 160	— 900 900 320	3000 1450 1525 960

номинальной подачи не более чем на 4%, номинального полного давления не более чем на 8% и максимального вентилятора не более чем на 65%.

2.2. Основные параметры вновь разрабатываемых типоразмеров вентиляторов должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Нормы для вентиляторов													
	осевых с электрическим приводом													осевых с электропневматическим приводом одноступенчатых взрывобезопасных ВМЭЦ-6
	одноступенчатых взрывобезопасных		одноступенчатых пылевлагозащищенных					двухступенчатых взрывобезопасных			одноступенчатых взрывобезопасных	двухступенчатых пылевлагозащищенных			
	ВМЭ-8	ВМЭ-10	ВОЭ-3	ВОЭ-4	ВОЭ-8	ВОЭ-10	ВОЭ-12	ВМЭ2-5	ВМЭ2-6	ВМЭ2-8	ВМЭ2-10	ВОЭ2-5	ВОЭ2-6	ВОЭ2-8	
1. Номинальный диаметр, мм	800	1000	315 (300)	400	800	1000	1200	500	630 (600)	800	1000	500	630 (600)	800	630 (600)
2. Номинальная подача, $м^3/с$ (пред. откл. минус 10%)	7,0	15,0	1,0	2,0	7,0	12,5	20,0	3,0	5,0	7,0	15,0	3,0	5,0	7,0	5,0
3. Номинальное полное давление, Па (пред. откл. минус 10%)	3150	2500	800	1300	3150	2500	2500	3000	4000	4500	4800	3000	4000	4500	1500
4. Максимальный полный коэффициент полезного действия вентилятора, не менее	0,69	0,70	0,54	0,61	0,69	0,70	0,71	0,66	0,67	0,69	0,70	0,66	0,67	0,69	0,52
5. Удельная масса вентилятора, кг/кВт, не более	35	35	50	50	30	30	35	50	35	30	30	40	30	25	55
6. Высота, мм, не более	1100	1400	500	600	1100	1400	1750	825	950	1150	1650	825	950	1150	1000
7. Ширина, мм, не более	950	1250	450	550	950	1250	1350	700	800	1000	1200	700	800	1000	850

Примечания:

1. Параметры указаны для плотности воздуха 1,2 $кг/м^3$.
2. Значения в скобках применять не рекомендуется для вновь разрабатываемых вентиляторов.

2.3. Коды ОКП вентиляторов приведены в приложении 2.

2.4. Параметры вентиляторов с пневматическим и электропневматическим приводом должны обеспечиваться при избыточном рабочем давлении сжатого воздуха, равном 500 кПа, температуре сжатого воздуха на входе в пневмопривод от 293 до 303 К и температуре перемещаемого воздуха на входе в вентилятор от 289 до 297 К. При работе вентилятора с избыточным давлением сжатого воздуха 400 кПа его номинальная подача не должна снижаться более чем на 14%, а номинальное полное давление более чем на 22%.

2.5. Вентиляторы взрывобезопасного исполнения с электрическим приводом должны изготовляться для работы при номинальных напряжениях питающей сети трехфазного тока частотой 50 Гц—380/660 В, в пылевлагозащищенном — при напряжениях 220/380 В или 220, 380 В.

Вентиляторы, предназначенные для экспорта, должны также изготовляться на номинальные напряжения 400, 415, 440 В и на частоту трехфазного тока 60 Гц в соответствии с договором между предприятием и внешнеэкономической организацией.

Вентиляторы взрывобезопасного исполнения должны отгружаться потребителю с соединением обмоток электродвигателя на 660 В, пылевлагозащищенного — на 380 В, вентиляторы, предназначенные для экспорта, — на напряжение, указанное в договоре между предприятием и внешнеэкономической организацией.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

2.6. Должна быть обеспечена возможность эксплуатации вентилятора при понижении напряжения на зажимах электродвигателя на 10% по сравнению с номинальным. При этом температура обмотки статора не должна более чем на 5 К превышать температуру, измеренную при номинальном режиме работы электродвигателя.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Вентиляторы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, а предназначенные для экспорта — дополнительно в соответствии с требованиями договора между предприятием и внешнеэкономической организацией.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.2. Конструкция вентилятора должна предусматривать возможность:

- захвата подъемными средствами;
- установки и передвижения по почве выработки без дополнительных устройств;
- подвески осевых вентиляторов к кровле выработки;
- установки осевых вентиляторов с номинальным диаметром до 630 мм в наклонном положении с углом наклона оси до ±30°;
- поставки осевых вентиляторов потребителю в полностью собранном виде (кроме устройств для снижения шума).

Осевые вентиляторы с переменным углом установки лопаток рабочих колес должны поставляться с лопатками, установленными на максимальный угол.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

3.3. Вентиляторы должны иметь в рабочей области устойчивую аэродинамичную характеристику без зон срыва и помпажа.

3.4. Рабочая область вентиляторов с электрическим приводом должна охватывать режимы с полным КПД не менее 0,40, а вентиляторов с пневматическим приводом — не менее 0,15.

Для вентиляторов с электропневматическим приводом рабочие области должны указываться как для электрического, так и для пневматического приводов.

3.5. По требованию потребителя вентиляторы с номинальным диаметром св. 500 мм должны иметь устройства для регулирования, обеспечивающие экономичную глубину регулирования полного давления в пределах рабочей области не менее 50% для ВМЭ, ВМЭ2, ВОЭ, ВОЭ2, ВМЦ и не менее 60% — для ВМП, ВМЭП.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.6. Входной и выходной патрубки вентилятора должны обеспечивать простое и удобное соединение вентиляторов между собой, а также с гибкими и жесткими вентиляционными трубами и устройствами, снижающими уровень шума (соединение вентиляторов ВМЦ-6 между собой не предусматривается).

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.7. Смазка подшипников должна осуществляться без разборки вентилятора.

3.8. Вентиляторы с электрическим приводом диаметром рабочего колеса до 800 мм должны иметь номинальную частоту вращения не более 3000 $мин^{-1}$, диаметром св. 800 мм — не более 1500 $мин^{-1}$.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.9. Рабочие колеса осевых вентиляторов должны выдерживать частоту вращения, повышен-

ную по сравнению с номинальной для вентиляторов с электрическим приводом на 10%, для вентиляторов с пневматическим и электропневматическим приводом — на 25%.

3.10. Рабочие колеса вентиляторов должны быть динамически отбалансированы. В вентиляторах, у которых отношение осевого размера рабочего колеса к его диаметру более 0,2, динамическая балансировка должна проводиться в двух плоскостях коррекции.

Допустимый остаточный дисбаланс (Δ), г · мм, определяют по формуле

$$\Delta = me,$$

где m — масса рабочего колеса, г;

e — удельный остаточный дисбаланс, зависящий от частоты вращения, мм:

n, мин$^{-1}$	e, мм
5000	0,012
4000	0,015
3000	0,020
1500	0,040

С 01.01.92 в рабочих чертежах осевых вентиляторов следует указывать предельно допустимое значение средней квадратической виброскорости (для вентилятора ВМП-6М—с 01.01.93).

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

3.11. Сборочные единицы и детали, замена которых предусмотрена при ремонтах, должны быть взаимозаменяемыми.

3.12. Применяемая для изготовления сварных деталей рабочих колес сталь должна быть полуспокойного способа раскисления по ГОСТ 380 или низколегированной по ГОСТ 19281.

3.13. **(Исключен, Изм. № 2).**

3.14. **(Исключен, Изм. № 1).**

3.15. Отклонение от номинальных значений углов установки профилей по длине лопаток рабочих колес осевых вентиляторов в контрольных сечениях не должно превышать ±1° относительно плоскости измерения.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

3.16. Радиальный зазор между лопатками рабочего колеса и корпусом осевого вентилятора с электрическим приводом должен быть не менее 1 мм.

3.17. Осевой зазор между корпусом и диском турбины осевого вентилятора с пневматическим приводом должен быть не менее 1 мм.

3.18. Радиальный зазор между цилиндрической поверхностью покрывного диска рабочего колеса центробежного вентилятора и входной трубой должен быть не менее 1 мм.

3.16—3.18. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.19. **(Исключен, Изм. № 3).**

3.20, 3.21. **(Исключены, Изм. № 1).**

3.22. Защиту от коррозии поверхностей вентиляторов, кроме таблички, стрелок, масленки, знака маркировки по взрывозащите, знака заземления, лопаток из полимерных материалов, деталей из резины и электродвигателя, следует осуществлять нанесением покрытий, соответствующих табл. 4.

Таблица 4

Характеристика покрытия			Необработанные поверхности металлоконструкций, свободные механически обработанные поверхности сборочных единиц и деталей вентиляторов			
			взрывобезопасных		пылевлагозащищенных	
			наружные	внутренние	наружные	внутренние
Обозначение условий эксплуатации	в части воздействия климатических факторов по ГОСТ 9.104	умеренный климат	В5		У2	
		тропический климат	В5		Т2	
	в части воздействия особых сред по ГОСТ 9.032		4/1	4/1	4/1	4/1

Продолжение таблицы 4

Характеристика покрытия		Необработанные поверхности металлоконструкций, свободные механически обработанные поверхности сборочных единиц и деталей вентиляторов			
		взрывобезопасных		пылевлагозащищенных	
		наружные	внутренние	наружные	внутренние
Лакокрасочные покрытия	умеренный климат	По ГОСТ 9825			
	тропический климат	По ГОСТ 9.401			
Цвет покрытия		Серый, фисташковый, голубой, светло-салатный	Красный	Серый, фисташковый, голубой, светло-салатный	Красный
Класс покрытия по ГОСТ 9.032		VI			
Подготовка поверхностей		По ГОСТ 9.402			
Защитная способность покрытия, год, не менее		2,0	1,0	2,0	1,5

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.23. Покрытия стрелок, масленок, знака маркировки по взрывозащите и знака заземления должны соответствовать условиям эксплуатации В5 по ГОСТ 9.104, цвет покрытий — красный, класс VI по ГОСТ 9.032, защитная способность — не менее двух лет.

3.24. Вентиляторы климатического исполнения Т должны соответствовать требованиям ГОСТ 15151. Применяемые в них резиновые уплотнения — по ГОСТ 15152.

3.25. Показатели надежности вентиляторов должны соответствовать указанным в табл. 5.

Таблица 5

Наименование параметров	Нормы для вентиляторов	
	взрывобезопасных	пылевлагозащищенных
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	7800	
Средний ресурс до первого капитального ремонта, ч, не менее	10000	20000
Срок службы до списания, год, не менее	4	
Средняя трудоемкость технических обслуживаний и текущих ремонтов, чел.-ч/год, не более	350	250

Примечания:

1. Средняя наработка на отказ для вентиляторов ВМЭ-5 и ВОЭ-5 — не менее 8000 ч.
2. **(Исключено, Изм. № 3).**
3. Для вновь осваиваемых в серийном производстве вентиляторов средняя трудоемкость технических обслуживаний и текущих ремонтов устанавливается после проведения опытной или подконтрольной эксплуатации по ГОСТ 27.410.

Для вентиляторов, имеющих устройства для снижения шума, допускается увеличение удельной суммарной оперативной трудоемкости технических обслуживаний и текущих ремонтов на 20%.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

3.25а. Критериями отказов вентиляторов являются: повреждение подшипников или обмоток

приводного электродвигателя, поломка лопаток рабочего колеса или пневмотурбины, деформация корпуса, препятствующая вращению рабочего колеса или эксплуатации вентилятора с зазорами, указанными в пп. 3.16—3.18.

3.26. Вентиляторы, предназначенные для экспорта, должны соответствовать следующим дополнительным требованиям:

- изделия, применяемые для комплектации вентиляторов, должны быть в экспортном исполнении;

- неровности поверхностей литых деталей и сварных швов должны быть зашпатлеваны шпатлевкой ПФ-00—2 по ГОСТ 10277;

- лакокрасочные покрытия должны быть не ниже IV класса по ГОСТ 9.032; лакокрасочные покрытия комплектующих двигателей — по нормативно-технической документации (НТД) на двигатели;

- крепежные детали должны иметь противокоррозионное покрытие:

Ц.хр или Ц.фос.хр по ГОСТ 9.306 — для климатического исполнения У; Кд.хр. или Кд. фос.хр по ГОСТ 9.306 или другое, равноценное по защитным свойствам, — для климатического исполнения Т.

Толщину покрытий принимать по ГОСТ 9.303 в зависимости от условий эксплуатации по ГОСТ 15150.

3.25а, 3.26. **(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Вентиляторы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003. Взрывобезопасные вентиляторы должны соответствовать требованиям "Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах", утвержденных Госгортехнадзором СССР, и "Единым правилам безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом", утвержденных Госгортехнадзором СССР. Пылевлагозащищенные вентиляторы должны соответствовать требованиям "Правил устройства электроустановок", утвержденных Госэнергонадзором, установленных для помещений с пожароопасными зонами класса П-11 и В-11[а].

4.2. Взрывобезопасные вентиляторы с электрическим и электропневматическим приводом должны иметь взрывозащищенные электродвигатели с уровнем взрывозащиты РВ по ГОСТ 12.2.020*. В вентиляторах со встроенным электродвигателем, после установки электродвигателя в корпус вентилятора, параметры взрывозащиты (ширина и длина щели взрывопроницаемых соединений, пути утечки и электрические зазоры) должны соответствовать требованиям технических условий на электродвигатель.

4.3. Корпус вентилятора и лопатки рабочих колес взрывобезопасных вентиляторов должны изготовляться из материалов, образующих пару, не опасную в отношении воспламенения от фрикционных искр смеси метана с воздухом.

Изготовление корпуса взрывобезопасных вентиляторов из алюминиевых сплавов не допускается.

4.4. Лопатки рабочего колеса и направляющего аппарата и другие детали из полимерных материалов вентиляторов взрывобезопасного исполнения должны изготовляться из материалов, безопасных в отношении электростатических зарядов (т.е. с удельным поверхностным электрическим сопротивлением или электрическим сопротивлением изоляции не более 10^{11} Ом) или должны быть армированы металлическим проводником таким образом, чтобы расстояние от наиболее удаленной точки на диэлектрике до заземленного проводника не превышало 50 мм.

4.3, 4.4. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.5. Степень защиты электродвигателей вентиляторов должна быть не ниже IP54 по ГОСТ 17494.

4.6. Корпус вентилятора должен иметь зажимы для присоединения к цепи заземления (основной и резервный), а вводное устройство должно иметь внутренний заземляющий зажим для присоединения заземляющей жилы питающего кабеля. Зажимы должны быть выполнены по ГОСТ 21130.

4.7. Электробезопасность вентиляторов должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.1.038. Класс по способу защиты человека от поражения электрическим током I.

4.8. Сопротивление изоляции обмотки статора электродвигателя после его установки на вентилятор должно быть не менее 10 МОм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.9. Крепления вращающихся частей вентилятора должны быть предохранены от самопроизвольного рассоединения и ослабления.

---

* На территории Российской Федерации для продукции, разработанной после 1 января 2003 г., действует ГОСТ Р 51330.0—99.

4.10. На всасывающем отверстии вентилятора должна быть установлена защитная решетка со степенью защиты не менее IP10 по ГОСТ 17494.

4.11. Уровни звуковой мощности вентилятора в октавных полосах частот не должны превышать значений, указанных в табл. 6. Уровни звукового давления на расстоянии 10 м от всасывающего отверстия вдоль оси вентилятора, при его работе в режиме максимального КПД, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003 для постоянных рабочих мест в производственных помещениях и на территории предприятий.

Вентиляторы, у которых уровень звукового давления превышает значения, указанные в ГОСТ 12.1.003, должны эксплуатироваться с устройствами для снижения шума.

Таблица 6

Тип вентилятора	Уровни звуковой мощности, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос, Гц								Корректированный уровень звуковой мощности по ГОСТ 23941, дБ*А*
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Осевые с электрическим приводом, с номинальным диаметром:									
- до 500 мм:									
без устройств для снижения шума	100	105	100	106	106	103	98	95	109
с устройствами для снижения шума	100	105	107	102	93	93	90	87	103
- св. 500 мм:									
без устройств для снижения шума	100	105	110	115	115	110	107	102	118
с устройствами для снижения шума	100	105	103	102	97	98	95	92	107
Осевые с пневматическим и электропневматическим приводом:									
- без устройств для снижения шума	103	110	110	110	114	117	119	116	123
- с устройствами для снижения шума	107	110	107	100	97	95	95	93	107
Центробежные с электрическим приводом:									
- без устройств для снижения шума	110	110	110	110	110	110	102	95	115
- с устройствами для снижения шума	110	110	101	98	95	95	91	88	103

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

4.12. Вентиляторы с пневматическим и электропневматическим приводом должны оснащаться устройствами для снижения уровня шума на месте эксплуатации (при необходимости).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.13. Шумовые характеристики вентиляторов, включая значения уровней звука и звукового давления на расстоянии 10 м от всасывающего отверстия, вдоль оси вентилятора, при режиме работы с максимальным полным КПД должны быть занесены в формуляр вентилятора.

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1. В комплект вентилятора должны входить запасные части, инструмент и приспособления в соответствии с ведомостью ЗИП по ГОСТ 2.601.

К вентилятору должна прикладываться следующая документация:

- формуляр по ГОСТ 2.601;
- руководство по эксплуатации по ГОСТ 2.601 (допускается определять число руководств по эксплуатации по согласованию между изготовителем и потребителем);
- каталог деталей и сборочных единиц — по требованию потребителя.

Ремонтная документация по ГОСТ 2.602 — по согласованию между изготовителем и потребителем.

По заказу потребителя вентилятор должен комплектоваться устройством для снижения шума и металлическим переходным патрубком на нагнетательной стороне.

Допускается, по согласованию с потребителем, в комплект пылевлагозащищенных вентиляторов ВОЭ не включать запасные части и инструмент.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.2. Комплектность вентиляторов, предназначенных для экспорта, должна соответствовать указанной в п. 5.1, если иное не установлено договором между предприятием и внешнеэкономической организацией.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5.3. Товаросопроводительная документация для вентиляторов, предназначенных на экспорт, должна быть выполнена в соответствии с требованиями договора между предприятием и внешнеэкономической организацией.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1. Предприятие-изготовитель должно проводить приемосдаточные и периодические испытания вентиляторов. Вентиляторы, подлежащие государственной приемке, подвергаются предъявительским испытаниям в объеме приемосдаточных испытаний. Допускается совмещать отдельные виды предъявительских и приемосдаточных испытаний.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

6.2. Приемосдаточным испытаниям подвергают каждый вентилятор. При этом проверяют его соответствие требованиям пп. 2.5, 3.2, 3.6, 3.7, 3.10, 3.12, 3.16—3.19, 3.22, 3.23, 3.26, 4.5, 4.6, 4.8, 4.9, 4.10 и 5.1.

Проверку соответствия требованиям п. 3.9 проводят на 10% вентиляторов, предъявляемых на приемосдаточные испытания. При неудовлетворительных результатах повторной проверке подлежит вся предъявляемая партия изделий.

Примечания:

1. Соответствие номинальной подачи, номинального полного давления и мощности электропривода требованиям табл. 2 следует проверять не реже раза в квартал согласно табл. 7.
2. С 01.01.92 среднее квадратическое значение виброскорости вентиляторов ВМЭ-5 и ВОЭ-5, а с 01.01.93 остальных осевых вентиляторов, указанных в табл. 2, следует проверять не реже одного раза в квартал в соответствии с табл. 7.

Таблица 7

Квартальный выпуск вентиляторов, шт.	Количество вентиляторов, подлежащих ежеквартальной проверке, шт.
До 500	1
Св. 500 до 1500	2
Св. 1500	4

Измеренная средняя квадратическая виброскорость не должна превышать предельно допустимой величины, указанной в НТД.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

6.3. Периодические испытания должны проводиться не реже одного раза в два года; испытаниям подвергают не менее двух образцов каждого типоразмера.

При периодических испытаниях проверяют соответствие вентиляторов требованиям пп. 2.1, 2.4, 2.6, 3.1, 3.3—3.5, 3.8, 3.11, 3.15, 3.25, 4.1—4.4, 4.7, 4.11, 4.13, примечания к табл. 2.

Проверка соответствия вентиляторов п. 3.24 должна проводиться один раз в четыре года.

При неудовлетворительных результатах периодических испытаний вентиляторов проводят повторные испытания. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

7. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

7.1. Номинальную подачу, номинальное полное давление, максимальный полный КПД вентилятора (п. 2.1), эти же параметры для вентиляторов, оснащенных устройствами снижения шума (примечание к табл. 2), удельный расход энергии (п. 2.1), параметры сжатого воздуха для вентиляторов с пневматическим приводом (п. 2.4), устойчивость аэродинамической характеристики (п. 3.3), рабочую область вентиляторов (п. 3.4) и экономическую глубину регулирования полного давления (п. 3.5) проверяют по данным аэродинамических испытаний, проводимых в соответствии со СТ СЭВ 4790.

Обработку результатов испытаний при определении подачи вентилятора проводят по ГОСТ 10921.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

7.2. Масса комплекта и удельная масса вентилятора (п. 2.1) — по СТ СЭВ 4790.

7.3. Высоту, ширину и диаметр вентилятора (п. 2.1) проверяют универсальным мерительным инструментом, погрешность которого не должна превышать допускаемой по ГОСТ 8.051.

7.4. Номинальное напряжение и частоту тока питающей сети (п. 2.5) проверяют по паспортным данным электродвигателей, соединение обмоток электродвигателей — при обкатке вентиляторов.

7.5. Работоспособность вентиляторов при уменьшении напряжения на зажимах электродвигателя на 10%, по сравнению с номинальным значением (п. 2.6), проверяют путем определения нагрева двигателя по ГОСТ 11828.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7.6. Соответствие вентиляторов рабочим чертежам (п. 3.1) и взаимозаменяемость сборочных единиц и деталей (п. 3.11) проверяют путем контрольной разборки вентиляторов.

7.7. Возможность захвата вентилятора подъемными средствами, подвески к кровле выработки, установки и передвижения по почве, выпуск осевых вентиляторов в собранном виде (п. 3.2), удобство соединения вентиляторов (п. 3.6), возможность смазки подшипников без разборки вентилятора (п. 3.7), качество покрытий поверхностей вентиляторов (пп. 3.22, 3.23, 3.26), противокоррозионное покрытие крепежных деталей (п. 3.26), наличие заземляющих зажимов (п. 4.6), крепление вращающихся частей (п. 4.9), наличие защитной решетки (п. 4.10) и оснащение вентиляторов устройством для снижения шума, если он заказан потребителем (п. 5.1), проверяют внешним осмотром.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

7.8. Частоту вращения вентиляторов с электрическим приводом (п. 3.8) проверяют по СТ СЭВ 4790.

7.9. Прочность рабочих колес осевых вентиляторов (п. 3.9) проверяют на стенде путем двух или более кратковременных разгонов с повышением частоты вращения от нуля до значения, превышающего номинальное на 10%, — для вентиляторов с электрическим приводом и на 25% — для вентиляторов с пневматическим и электропневматическим приводом.

7.10. Дисбаланс рабочих колес (п. 3.10) проверяют на станке для динамической балансировки. Среднюю квадратическую виброскорость (п. 3.10) проверяют виброметрами типов ВМ, ВШВ или ВВМ отечественного производства, импортными — типа РФТ или "Брюль и Кьер". Измерения проводят на корпусе вентилятора на расстоянии 50 мм от выходного отверстия.

Дисбаланс рабочих колес осевых вентиляторов, имеющих переменный угол установки лопаток, проверяют при максимальном угле установки. При изменении угла установки контроль проводят по виброскорости.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

7.11. Механические свойства и химический состав применяемых сталей (п. 3.12) и резиновых уплотнений (п. 3.24) проверяют по сертификатам или результатам испытаний.

7.12. Качество сварных соединений проверяют внешним осмотром по ГОСТ 3242.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

7.13. Углы установки профилей по длине лопаток (п. 3.15) проверяют специальными шаблонами на оснастке для изготовления лопаток.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7.14. Радиальный зазор между лопатками рабочего колеса и корпусом осевого вентилятора с электрическим приводом (п. 3.16), осевой зазор между корпусом и диском турбины осевого вентилятора с пневматическим приводом (п. 3.17), радиальный зазор между цилиндрической поверхностью покрывного диска рабочего колеса центробежного вентилятора и входной трубой (п. 3.18) проверяют на собранном вентиляторе:

- универсальным мерительным инструментом и специальными шаблонами;
- обкаткой осевых вентиляторов с электрическим приводом при максимальном угле установки лопаток направляющего аппарата (при его наличии) и номинальной частоте вращения — 2 мин, для вентиляторов, предназначенных для экспорта, — 10 мин;
- обкаткой осевых вентиляторов с пневматическим приводом при избыточном рабочем давлении сжатого воздуха 500 кПа в течение 2 мин, для вентиляторов, предназначенных для экспорта, — в течение 30 мин;
- обкаткой центробежных вентиляторов при номинальной частоте вращения в течение 30 мин, для вентиляторов, предназначенных для экспорта, — в течение 2 ч.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

7.15. **(Исключен, Изм. № 3).**

7.16. **(Исключен, Изм. № 1).**

7.17. Испытания вентиляторов на устойчивость к тропическому климату (п. 3.24) — по ГОСТ 15151.

7.18. Показатели надежности (п. 3.25) подтверждают результатами периодических испытаний и на основании анализа статистики отказов, полученных при опытной или подконтрольной эксплуатации по ГОСТ 27.410. Средний ресурс до первого капитального ремонта — по СТ СЭВ 4790.

Допускается значение показателей надежности обобщать по результатам опросных листов.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

7.19. Экспортное исполнение изделий, применяемых для комплектации вентиляторов, предназначенных для экспорта (п. 3.26), проверяют по НТД на указанные изделия.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7.20. Соответствие вентиляторов требованиям ГОСТ 12.2.003, "Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах", "Единых правил безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом" и "Правил устройства электроустановок" (п. 4.1) и электробезопасность вентиляторов (п. 4.7) проверяют при контрольной разборке и по сертификатам.

7.21. Параметры взрывозащиты (п. 4.2) и степень защиты (п. 4.5) электродвигателей проверяют по технической документации на комплектующие электродвигатели.

7.22. Проверку материалов корпуса и лопаток рабочих колес взрывозащищенных вентиляторов на фрикционную искробезопасность (п. 4.3) проводят по ГОСТ 22782.0*.

7.23. Проверку электростатической искробезопасности лопаток рабочих колес и направляющих аппаратов вентиляторов взрывозащищенного исполнения (п. 4.4) проводят по сертификатам или путем измерения поверхностного электрического сопротивления полимерных материалов по ГОСТ 6433.2.

7.24. Сопротивление изоляции обмотки статора электродвигателя после его установки на вентилятор (п. 4.8) проверяют по ГОСТ 7217.

7.25. Метод определения шумовой характеристики вентилятора (п. 4.11) — по СТ СЭВ 4790.

7.25а. Метод определения корректированного уровня звуковой мощности (п. 4.11) — по ГОСТ 23941.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

7.25б. Соответствие номинальной подачи, номинального полного давления и мощности электропривода требованиям табл. 2 (п. 6.2) проверяют ежеквартально на стендах по СТ СЭВ 4790. Допускается проводить проверку на стендах для аэродинамических испытаний вентиляторов на нагнетание по ГОСТ 10921 с установкой струевыпрямителя и сетки.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

---

* На территории Российской Федерации для продукции, разработанной после 1 января 2003 г., действует ГОСТ Р 51330.0—99.

8. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1. На корпусе вентилятора должна быть укреплена защищенная от коррозии табличка, выполненная по ГОСТ 12969, ГОСТ 12971 и содержащая:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение вентилятора по стандарту;
- порядковый номер вентилятора по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- номинальную подачу;
- номинальное полное давление;
- максимальный полный КПД;
- массу;
- мощность электродвигателя, напряжение и частоту вращения — для вентиляторов с электрическим и электропневматическим приводом;
- максимальный расход сжатого воздуха при избыточном рабочем давлении сжатого воздуха 500 кПа — для вентиляторов с пневматическим и электропневматическим приводом;
- год и месяц выпуска;
- государственный Знак качества для вентиляторов, которым он присвоен в установленном порядке. Допускается изображение государственного Знака качества выполнять на корпусе вентилятора.

На табличках изделий, предназначенных для экспорта, если иное не предусмотрено договором между предприятием и внешнеэкономической организацией, должны быть нанесены те же данные, кроме товарного знака и государственного Знака качества, а также надпись "Сделано в ... " (наименование страны-изготовителя) на русском языке или языке, указанном в договоре.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

8.2. На корпусе вентилятора должны быть хорошо видимые, рельефные указатели направления потока воздуха и направления вращения рабочего колеса. На корпусе вентилятора с электрическим или электропневматическим приводом должен быть знак заземления по ГОСТ 21130. Вентиляторы с электрическим и электропневматическим приводом взрывобезопасного исполнения должны иметь рельефный знак маркировки по взрывозащите по ГОСТ 12.2.020, а предназначенные для экспорта — знак E*xd*1 по ГОСТ 12.2.020 по требованию договора между предприятием и внешнеэкономической организацией.

На вентиляторах, оснащенных устройствами для регулирования, должны быть маркированы указатели угла поворота регулирующих устройств или на их корпусах должны быть установлены таблички, поясняющие способ регулирования.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

8.3. Обработанные неокрашенные поверхности вентиляторов подвергают консервации по ГОСТ 9.014, группа II-1. Условия хранения и транспортирования — ОЖ по ГОСТ 15150.

Вариант защиты — ВЗ-4 по ГОСТ 9.014.

Варианты внутренней упаковки: ВУ-0 по ГОСТ 9.014 — для вентиляторов, ВУ-1 — для инструмента, приспособлений и запчастей, ВУ-4 — для технической документации.

Срок защиты вентиляторов без переконсервации — один год, вентиляторов, предназначенных для экспорта, — три года, запасных частей и инструмента — пять лет при условиях хранения для вентиляторов — 2, для запасных частей — 1 и для инструмента — 3 по ГОСТ 9.014.

8.4. Транспортирование вентиляторов в любые районы, кроме районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, допускается без упаковки. При этом к торцевой поверхности вентилятора со всасывающей стороны должны быть прикреплены щиты, а отверстия кабельного ввода вентиляторов с электрическим приводом и отверстия ниппеля сопла вентиляторов с пневматическим приводом должны быть заглушены. При транспортировании без упаковки вентиляторов номинальным диаметром более 800 мм щит должен устанавливаться также и с нагнетательной стороны.

При транспортировании вентиляторов в специализированных контейнерах по ГОСТ 19667 между рядами вентиляторов должны быть проложены деревянные щиты, а установка щитов на торцевой поверхности вентиляторов не требуется. При транспортировании вентиляторов в вагонах их допускается укладывать не более чем в три ряда по высоте, с установкой прокладок между рядами.

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов — Ж по ГОСТ 23170, в части воздействия климатических факторов: 8 — для вентиляторов, предназначенных для народного хозяйства, и 9 по ГОСТ 15150— для вентиляторов, предназначенных для экспорта.

При транспортировании устройств для снижения шума к торцевым поверхностям секций должны быть прикреплены упаковочные крышки. Между упаковочными крышками и торцевыми поверхностями должны быть установлены уплотнительные прокладки.

Укладка секций в контейнерах должна обеспечивать их сохранность при транспортировании.

8.3, 8.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

8.5. Вентиляторы массой до 500 кг, предназначенные для экспорта, упаковывают в плотные ящики типов II—I, II—2, III—1, III—2 по ГОСТ 2991, массой более 500 кг — в плотные ящики типов III—1, III—3, IV—1, IV—2, V—1 по ГОСТ 10198. Общие технические требования к ящикам — по ГОСТ 24634.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

8.6. Упаковка технической и сопроводительной документации вентиляторов должна соответствовать требованиям ГОСТ 23170.

8.7. Транспортирование вентиляторов в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности — по ГОСТ 15846. Вентиляторы должны быть упакованы в ящики типов II—1, III—1, III—2 по ГОСТ 2991 при массе до 500 кг и типа III—1 или V—1 по ГОСТ 10198 — при массе св. 500 кг или без упаковки в специализированных контейнерах по ГОСТ 19667.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

8.8. Транспортная маркировка грузовых мест вентиляторов — по ГОСТ 14192. Маркировку мест для перевозки вентиляторов в экспортном исполнении следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 и требованиями заказа-наряда внешнеторговой организации.

8.9. Вентиляторы перевозят транспортом любого вида на открытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте соответствующего вида.

8.10. Условия хранения — 3 (неотапливаемые хранилища) по ГОСТ 15150.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1. Изготовитель гарантирует соответствие вентиляторов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения, правил монтажа, установленных стандартом и эксплуатационной документацией предприятия-изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации при трехсменной работе — 12 мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 мес со дня отгрузки с предприятия.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

9.2. Гарантийный срок эксплуатации вентиляторов, предназначенных для экспорта, — 12 мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 мес со дня проследования груза через Государственную границу СССР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОЯСНЕНИЯ

Термин	Обозначение	Пояснение
Вентилятор	—	Машина, предназначенная для создания давления, необходимого для перемещения воздуха по вентиляционному трубопроводу и горным выработкам, имеющая корпус, состоящая из одного или двух рабочих колес, спрямляющего и направляющего аппаратов, входного коллектора, диффузора и электрического, пневматического или электропневматического привода. Наличие или отсутствие входного коллектора, спрямляющего и направляющего аппаратов, а также диффузора определяется конструктивными особенностями вентилятора
Вентилятор взрывобезопасного исполнения	—	Вентиляторы, оснащенные взрывозащищенным электродвигателем с уровнем защиты РВ по ГОСТ 12.2.020 с корпусом и лопатками рабочего колеса, направляющего и спрямляющего аппаратов безопасными в отношении электростатических зарядов и выполненными из материалов, не опасных в отношении воспламенения от фрикционного искрения смеси метана с воздухом
Диаметр вентилятора	D	Внутренний диаметр выходного патрубка вентилятора
Подача вентилятора	Q	Объемное количество воздуха, протекающее в единицу времени через вентилятор. (В вентиляторах с пневматическим и электропневматическим приводом подача указывается с учетом отработанного сжатого воздуха, если этот воздух поступает в вентиляционный трубопровод)
Номинальная подача вентилятора	$Q_{ном}$	Подача вентилятора, работающего при максимальном полном КПД
Полное давление вентилятора	P_V	Разность полного давления воздуха на выходе из вентилятора с подсоединенным к нему жестким нагнетательным трубопроводом длиной, равной пяти диаметрам вентилятора, и полного давления на входе в вентилятор
Номинальное полное давление вентилятора	$P_{V ном}$	Полное давление вентилятора, работающего при максимальном полном КПД
Полный КПД вентилятора	η	Величина, вычисляемая по формулам: — для вентиляторов с электрическим приводом $\eta = \frac{Q\,p_V}{1000\,N} K_k,$ (1) — для вентиляторов с пневматическим приводом $\eta = \frac{Q\,p_V}{L\,q} K_k,$ (2) где N — мощность, потребляемая электродвигателем вентилятора, кВт; K_k — коэффициент адиабатного сжатия; L — работа адиабатного расширения 1 м^3 сжатого воздуха, Дж/м^3; q — расход сжатого воздуха, м^3/с

Продолжение

Термин	Обозначение	Пояснение
Коэффициент адиабатного сжатия	K_k	Коэффициент сжимаемости воздуха в вентиляторе, вычисляемый по формуле $K_k = 1 - 0{,}36\frac{pV}{p_0}$, (3) где p_0 — абсолютное полное давление воздушного потока перед вентилятором, определяемое как разность атмосферного давления и полного давления перед входом в вентилятор, Па
Работа адиабатного расширения 1 м^3 сжатого воздуха, Дж/м^3	L	Вычисляется по формуле $L = \rho \cdot \frac{k}{k-1} \cdot hT_1\left[\left(\frac{p_2}{p_1}\right)^{\frac{k-1}{k}} - 1\right]$, (4) где ρ — плотность воздуха на входе в вентилятор или пневматическую турбину вентилятора, кг/м^3; k — показатель адиабаты; h — газовая постоянная воздуха, Дж/(кг · К); T_1 — температура сжатого воздуха на входе в пневматическую турбину вентилятора, К; p_1 — абсолютное полное давление сжатого воздуха на входе в пневматическую турбину вентилятора, кПа; p_2 — абсолютное полное давление воздуха на выходе из вентилятора или пневматической турбины вентилятора, кПа
Максимальный полный КПД вентилятора с приводом	η_{max}	Наибольшее значение полного КПД в пределах рабочей зоны
Удельная масса вентилятора	A	Отношение массы вентилятора к его полезной мощности, определяемой при работе на режиме номинальной подачи и номинального полного давления, вычисляемое по формуле $A = \frac{1000 \cdot m}{Q_{ном}\, p_{V_{ном}}}$, (5) где m — масса вентилятора с приводом (без присоединительного патрубка и устройства для снижения шума), кг
Удельный расход энергии	E	Отношение расхода энергии (электрической, кВт · ч, или пневматической, м^3/с) к полезной мощности вентилятора, определяемое при работе на режиме максимального КПД $E = \frac{1000\, N_{потр}}{Q_{ном}\, p_{V_{ном}}}$, (6) где $N_{потр.}$ — расход энергии на режиме максимального КПД
Экономичная глубина регулирования полного давления вентилятора	—	Показатель, определяемый в процентах и характеризующий регулировочные свойства вентилятора. Определяется при номинальной подаче вентилятора и равен отношению разности максимального и минимального полного давления в пределах рабочей области к номинальному полному давлению, указанному в табл. 2 или 3 настоящего стандарта

Продолжение

Термин	Обозначение	Пояснение
Полезная гидравлическая мощность, кВт	P	Основной технический параметр вентилятора, характеризующий мощность, передаваемую вентилятором перемещаемому им воздуху и определяемый в общем случае по формуле $P = \frac{Q p_V}{1000}$, для номинального режима работы вентилятора $P_{ном} = \frac{Q_{ном} p_{V_{ном}}}{1000}$
Опросный лист	—	Документ, характеризующий эксплуатационные и конструктивные особенности изделия. Представляет собой перечень вопросов по изделию, разрабатываемый предприятием, и ответов на них, которые заполняет потребитель

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

КОДЫ ОКП ШАХТНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ МЕСТНОГО ПРОВЕТРИВАНИЯ

Обозначение вентилятора	Исполнение для	
	потребностей экономики страны	экспорта
ВМЭ-5У5	31 4622 0514 09	31 4622 0515 08
ВМЭ-5Т5		31 4622 0516 07
ВМЭ-6У5	31 4622 0517 06	31 4622 0518 05
ВМЭ-6Т5		31 4622 0519 04
ВМЭ-12У5	31 4622 0521 10	31 4622 0522 09
ВМЭ-12Т5		31 4622 0523 08
ВОЭ-5У2	31 4622 0413 02	31 4622 0414 01
ВОЭ-5Т2		31 4622 0415 00
ВОЭ-6У2	31 4622 0416 10	31 4622 0417 09
ВОЭ-6Т2		31 4622 0418 08
ВМЦ-6У5	31 4622 0326 00	31 4622 0327 10
ВМЦ-6Т5		31 4622 0328 09
ВМЭ-5/1 У5	31 4622 0531 08	31 4622 0532 07
ВМЭ-5/1 Т5		31 4622 0533 06
ВМЭ-6/1 У5	31 4622 0534 05	31 4622 0535 04
ВМЭ-6/1 Т5		31 4622 0536 03
ВМЭ2-10 У5	31 4622 0544 03	31 4622 0545 02
ВМЭ2-10 Т5		31 4622 0546 01
ВМЭ2-10/1 У5	31 4622 0547 00	31 4622 0548 10
ВМЭ2-10/1 Т5		31 4622 0549 09
ВМП-4М2У5	31 4622 0254 10	31 4622 0255 09
ВМП-4М2Т5		31 4622 0256 08
ВМП-4М2/IУ5	31 4622 0257 07	31 4622 0258 06
ВМП-4М2/1Т5		31 4622 0259 05
ВМП-6МУ5	31 4622 0245 00	31 4622 0246 10
ВМП-6МТ5		31 4622 0247 09
ВМП-6М/1У5	31 4622 0248 08	31 4622 0249 07
ВМП-6М/1Т5		31 4622 0251 02

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством угольной промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В.В. Иванов, И.А. Раскин, канд. техн. наук (руководитель темы)

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.05.85 № 1447

3. СТАНДАРТ ПОЛНОСТЬЮ СООТВЕТСТВУЕТ СТ СЭВ 4284—84

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 2.601—95	5.1	ГОСТ 7217—87	7.24
ГОСТ 2.602—95	5.1	ГОСТ 9825—73	3.22
ГОСТ 8.051—81	7.3	ГОСТ 10198—91	8.5; 8.7
ГОСТ 9.014—78	8.3	ГОСТ 10277—90	3.26
ГОСТ 9.032—74	3.22; 3.23; 3.26	ГОСТ 10921—90	7.1; 7.25б
ГОСТ 9.104—79	3.22; 3.23	ГОСТ 11828—86	7.5
ГОСТ 9.303—84	3.26	ГОСТ 12969—67	8.1
ГОСТ 9.306—85	3.26	ГОСТ 12971—67	8.1
ГОСТ 9.401—91	3.22	ГОСТ 14192—96	8.8
ГОСТ 9.402—80	3.22	ГОСТ 15150—69	Вводная часть, 3.26; 8.3; 8.4; 8.10
ГОСТ 12.1.003—83	4.11		
ГОСТ 12.1.038—82	4.7	ГОСТ 15151—69	3.24; 7.17
ГОСТ 12.2.003—91	4.1; 7.20	ГОСТ 15152—69	3.24
ГОСТ 12.2.007.0—75	4.7	ГОСТ 15846—2002	8.7
ГОСТ 12.2.020—76	4.2; 8.2; приложение 1	ГОСТ 17494—87	4.5; 4.10
		ГОСТ 19281—89	3.12
ГОСТ 27.410—87	3.25; 7.18	ГОСТ 19667—74	8.4; 8.7
ГОСТ 380—94	3.12	ГОСТ 21130—75	4.6; 8.2
ГОСТ 2789—73	7.15	ГОСТ 22782.0—81	7.22
ГОСТ 2991—85	8.5; 8.7	ГОСТ 23170—78	8.4; 8.6
ГОСТ 3242—79	7.12	ГОСТ 23941—2002	4.11; 7.25а
ГОСТ 6433.2—71	7.23	ГОСТ 24634—81	8.5
		СТ СЭВ 4790—84	7.1; 7.2; 7.8; 7.18; 7.25

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)

6. ИЗДАНИЕ (октябрь 2003 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в октябре 1987 г., августе 1988 г., сентябре 1990 г. (ИУС 1—88, 12—88, 12—90)

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 01.12.2003. Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,90.
Тираж 70 экз. С 12828. Зак. 348.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http: //gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru