

УДК

ВЕНТИЛЯТОР ВО-12,5М И РЕЖИМЫ ЕГО РАБОТЫ

резюме

Түйінді сөздер:
Ключевые слова:
Key words:

В.Я. Заслов

*канд. техн. наук, заместитель генерального
директора по науке*

Н.С. Кузнецов

инженер-конструктор

ОАО «НИПИГОРМАШ» (г. Екатеринбург, Россия)

Вентилятор ВО-12,5М, разработанный и изготавливаемый компанией «НИПИГОРМАШ» (г. Екатеринбург), выпускается в трех модификациях с электродвигателями частотой вращения 750, 1000 1500 об/мин. и предназначен для проветривания тоннелей, штолен, метрополитенов, объектов промышленного назначения.

Вентилятор выполнен по аэродинамической схеме К+СА, разработанной ЦАГИ и ВНИИкондиционером.

Вентилятор ВО-12,5М 110 кВт 1500 об/мин. (рис. 1) включает следующие основные узлы: рама, опора двигателя, рабочее колесо, коллектор, спрямляющий аппарат и электродвигатель. Рабочее колесо состоит из ступицы, снабженной 12 листовыми лопатками, и смонтировано непосредственно на валу электродвигателя. Лопатки приварены на ступице рабочего колеса. Спрямляющий аппарат имеет 15 листовых лопаток, приваренных к цилиндрической втулке и к корпусу вентилятора. Электродвигатель установлен на опоре со стороны забора воздуха (аэродинамическая характеристика вентилятора приведена на рис. 2).

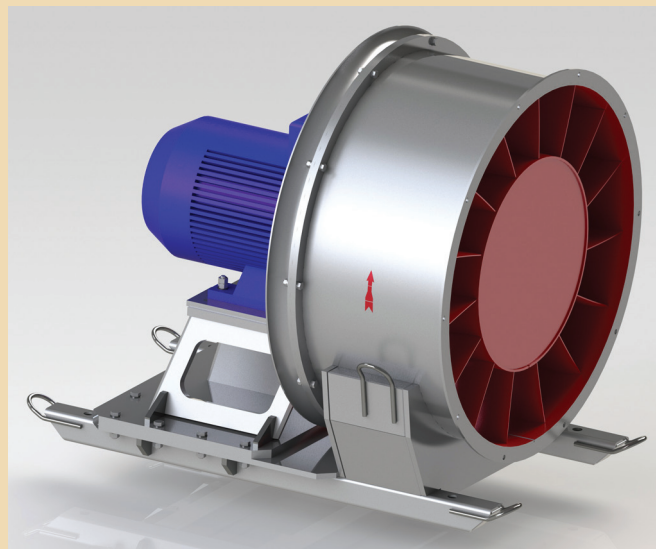


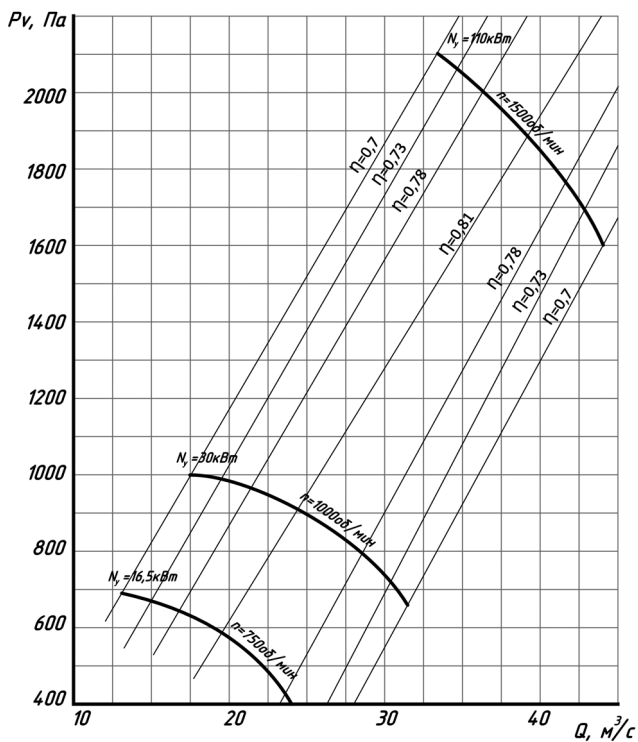
Рис. 1. Вентилятор осевой ВО-12,5М.

Каждый вентилятор после изготовления подвергается динамической балансировке ротора в собственных опорах. По результатам балансировки общий уровень среднего квадратичного значения виброскорости не превышал нормативных значений 4,5 мм/с для любого направления, что соответствует классу точности 6,3 по ГОСТ 31350-2007.

Таблица

Технические характеристики ВО-12,5

Наименование показателей	Показатели		
Диаметр рабочего колеса, мм	1250		
Частота вращения, мин ⁻¹	750	1000	1500
Мощность электропривода, кВт	16,5	30	110
Подача, м ³ /с:			
номинальная	19,5	24	38
в пределах рабочей области	12-23	17,5-32	33-44
Давление, Па:			
номинальное	600	900	1900
в пределах рабочей области	400-700	680-1000	1600-2100
Габариты, мм:			
длина	1100		1400
ширина	1400		
высота	1400	1530	
Масса, кг	660		1810



Аэродинамическая характеристика вентилятора осевого ВО-12,5

Рис. 2. Аэродинамическая характеристика вентилятора ВО-12,5М.

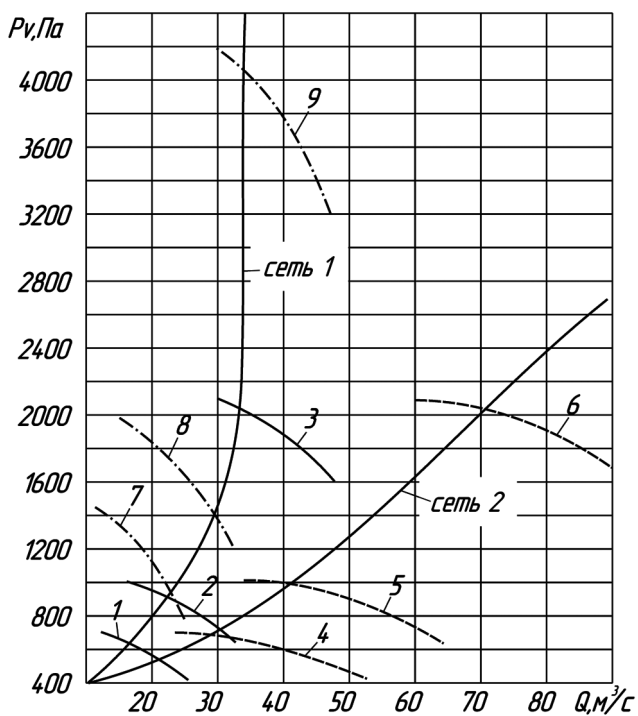


Рис. 3. Аэродинамические характеристики ВО-12,5 при различных режимах его работы: 1, 2, 3 – характеристики одного вентилятора; 4, 5, 6 – суммарные характеристики двух вентиляторов, установленных параллельно; 7, 8, 9 – суммарные характеристики двух вентиляторов, установленных последовательно.

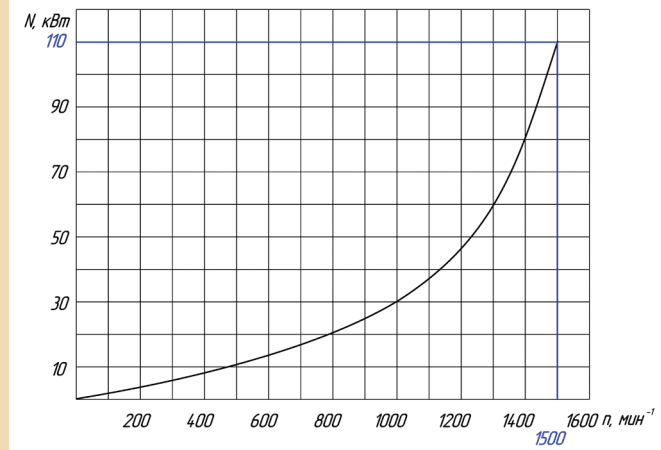


Рис. 4. Зависимость потребляемой мощности от частоты вращения вентилятора ВО-12,5М.

Для определения фактической эксплуатационной производительности вентилятора при проветривании определенного объекта необходимо знать характеристику сети данного объекта. Характеристика сети представляет кривую, выражающую связь сопротивления сети с расходом через нее, которую определяют расчетным путем или депрессионной съемкой заданного объекта. В большинстве случаев характеристика сети представлена квадратичной параболой с вершиной в начале координат.

Производительность вентилятора для данной сети можно определить, наложив его характеристику на характеристику сети, при этом точка пересечения обеих характеристик покажет значение фактической производительности, так как только в этой точке напор и производительность вентилятора равны сопротивлению и расходу сети.

Если производительность одного вентилятора типа ВО-12,5М недостаточна для проветривания данной сети, можно использовать для проветривания несколько вентиляторов, собранных в кассету. При этом вентиляторы устанавливают как параллельно, так и последовательно.

При параллельной работе вентиляторов их производительности, соответствующие одинаковым напорам, складываются, а при последовательной работе складываются напоры, соответствующие одинаковой производительности.

На рис. 3, в качестве примера, показаны суммарные характеристики двух вентиляторов ВО-12,5М, работающих в параллельном и последовательном режиме.

На рис. 3 видно, что при характеристике сети 1 следует выбирать последовательный режим, а при сети 2 – параллельный.

В зависимости от характеристики сети можно применять два, три и четыре вентилятора, работающих на одну сеть. Возможно применение комбинированного режима работы, например, две пары вентиляторов, установленных последовательно, работают на данную сеть параллельно.

Выбор необходимого режима совместной работы вентиляторов следует производить графически, путем

наложения суммарных характеристик вентиляторов на характеристику сети проветриваемого объекта.

Испытания вентилятора ВО-12,5М при его работе с частотным преобразователем позволили выявить зависимость потребляемой мощности от частоты вращения (рис. 4). Результаты испытаний свидетельствуют,

что фактические параметры вентилятора соответствуют расчетным, а в ряде случаев превышают их на 10-12%.

Опыт совместной работы трех вентиляторов ВО-12,5М был успешно применен при проветривании штольни на шахте ООО «Артель старателей Западная» в Республике Бурятия.

Статья публикуется по рекомендации заместителя главного редактора, доктора технических наук Л.А. Крупника

УДК

СИСТЕМА МОТИВАЦИИ И ГРЕЙДОВ: ОРИГИНАЛЬНЫЙ ПОДХОД С УЧЕТОМ ЦЕННОСТЕЙ КОМПАНИИ

резюме

Түйінді сөздер: .
Ключевые слова: .
Key words: .

Дана Джакупова
генеральный директор
ТОО «Школа Управления «Nota Bene»

Понятие «рейтинг» или «система рейтингов» в среде HR-менеджеров и прогрессивных руководителей компаний в настоящее время стало весьма популярным. Обсуждения на высшем уровне относительно использования данного инструмента в АО «Васильковский ГОК» привели к вполне закономерному выводу – рейтинг в чистом виде на данный момент не представляет особого интереса. Однако корреляция рейтинга и мотивации с профессиональной и ценностной составляющей сотрудников является самой актуальной темой. В связи с этим была разработана концептуально новая система рейтинга, названная позиционированием, позволяющая, опираясь на результаты оценки, определить позиционный уровень сотрудника и, соответственно, те льготы, которые будут определены этому сотруднику.

Первым делом было дано определение позиционированию. Позиционирование – это градация должностей, позволяющая упорядочить распределение компенсаций и благ (материальных и нематериальных), а также оценить уровень соответствия сотрудников ценностным требованиям общества. Каждому сотруднику был присвоен определенный позиционный уровень, который представляет собой комбинацию показателей, отражающих *уровень должности, профессиональное и ценностное соответствие требованиям общества*. Код должности присваивался в зависимости от категории должности. Профессиональное и ценностное соответствие оценивалось по семибальной шкале (как в цифровом, так и в буквенном выражении) в процессе комплексной оценки персонала. Таким образом, любая комбинация типа *АБВ4* несла глубокую смысловую нагрузку.

Второй этап заключался в формировании системы координат позиционирования, которая бы наглядно демонстрировала положение или позиционный уровень каждого сотрудника в обществе, а также принцип присвоения и изменения данного позиционного уровня. Каждой оценке профессионального соответствия был определен уровень заработной платы, а каждой оценке ценностного соответствия – пакет льгот. Следующим этапом были разработаны таблица льгот и таблица номинаций и программ. Таблица льгот помогла сформировать так называемый *мотивационный пакет сотрудника*, а таблица номинаций и программ определяла возможность участия сотрудника в той или иной ежегодной номинации или мотивационных программах, например, переходящий титул. Уникальность данного подхода заключалась в том, что при равном ценностном соответствии и рабочий, и руководитель получает равный пакет материальных благ и, соответственно, равную возможность участия в номинациях и программах общества.

В процессе разработки данной системы позиционирования преследовалось несколько целей. Во-первых, внедрение и использование инструмента управления продвижением и развитием персонала. Во-вторых, структурирование и консолидация разрозненных мотивационных программ в одну. В-третьих, демонстрация взаимосвязи между соответствием требованиям общества и уровнем как компенсации – оплаты труда, так и льгот – дополнительной мотивационной составляющей. Только при наличии четко определенных требований к любой должности и схемы дальнейшего развития сотруднику легче ориентироваться в системе ценностей общества и самореализовываться в профессиональном и личностном плане.

Данная программа находится на стадии внедрения в АО «Васильковский ГОК». Предварительно была