

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ В БЛОКЕ С КАЛОРИФЕРНОЙ

Назначение: Автоматизированная система главной вентиляторной установки (ГВУ) предназначена для контроля и управления основным и вспомогательным оборудованием и режимами ГВУ. ГВУ функционирует в блоке с калориферной, выполняющей подогрев воздуха, подаваемого в шахту.

Описание: В системе предлагается использовать шахтные вентиляторы ВО-21К или ВО-24К, разработанные институтом «Аэротурбомаш» (г.Новосибирск). Доработка и освоение производства вентиляторов ВО-24К (диаметром 2400мм, мощность привода 630 кВт) выполнены по результатам шахтных испытаний двух вентиляторных установок (шахты «Романовская» и «Костромовская»), как головных машин вентиляторов серии ВО. Реверсирование и автоматическое регулирование режима вентиляторов выполняется путем поворота лопаток рабочего колеса в пределах от 15° до 135° при работающем вентиляторе (без остановки электродвигателя) с помощью электромеханического привода и микропроцессорной системы управления.

По глубине и скорости реверсирования и регулирования производительности вентиляторы значительно превосходят

известные машины данного класса в т. ч. фирм дальнего зарубежья, а использование их в режиме автоматизированного управления проветриванием позволяет снизить в 2,5-3,0 раза энергопотребление на вентиляцию. При этом, компактность вентиляторных агрегатов обеспечивает снижение в 2,0-3,0 раза объемы строительных сооружений вентиляторных установок.

Вентиляторы ВО-21К и ВО-24К изготавливаются на ОАО «НИПИГОРМАШ» г.Екатеринбург. Они могут оснащаться сменными лопатками рабочего колеса, которые выполнены по разным аэродинамическим схемам: **AM-17A - высоконапорной**, **AM-19A - высокорасходной** и **AM-19A1 – низконапорной**.

Микропроцессорная управляющая система состоит из двух независимых контроллеров, обеспечивающих сбор данных и управление, соответственно, двумя вентагрегатами. Этим обеспечивается полное дублирование работы вентагрегатов. Переключение работы вентагрегатов при выходе из строя основного происходит автоматически.

Каждый шкаф программируемых контроллеров имеет пульт местного управления с функциональной клавиатурой и встроенным алфавитно-цифровым дисплеем, на котором отображаются текущие параметры. Функциональная клавиатура используется для местного управления исполнительными механизмами.

Основные функции системы:

1. Управление главной вентиляторной установкой в централизованном, автоматическом, местном заблокированном и местном ремонтном режимах;
2. Выполнение технологических защит оборудования;
3. Представление диспетчеру ЦДП всех данных о работе агрегатов, технологических параметров, сигналов тревог систем защит, протоколирование и архивирование полученных данных на сервере в виде, доступном для последующей математической обработки (числовые массивы);
4. Местная индикация и сигнализация основных технологических состояний и защит;
5. Осуществление реверсирования воздушной струи (поворотом лопаток рабочего колеса (РК) вентилятора) по команде горного диспетчера в автоматическом режиме;
6. Возможность автоматического регулирования производительности вентилятора путем управления лопатками РК вентилятора во время его работы по заданному суточному или недельному графику требуемой производительности.

Система отражает современный уровень разработки со всеми требованиями по надежности, эргономики, безопасности и т.д.



ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СО РАН

630090, Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 6

Тел./факс: (383)330-97-35

E-mail: ShakirovSR@ict.nsc.ru

URL: atec.ict.sc, www.ict.nsc.ru