УДК 631.365.036

РЕГУЛЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ УСТАНОВОК

Козидра В. М., Лутченко В. С.
Науковий керівник: викладач вищої категорії Малюжко Н. О.
Хорольський агропромисловий коледж ПДАА, м. Хорол, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Електрична енергія, яка споживається вентиляційними установками, становить значну частину від загальної витрати електроенергії при створенні мікроклімату в приміщенні: для обігріву, вентиляції, кондиціонування.

Мета досліджень. Впровадження енергозберігаючих технологій в електроприводах вентиляційних установок.

Основні матеріали досліджень. Використовуються різні типи пристроїв, включаючи поворотні заслінки, шибери, механізми регулювання направляючого апарату. При застосуванні будь-якого з цих пристроїв характеристика вентилятора змінюється. Значення корисної потужності знижується при зниженні подачі, але така зміна характеристик супроводжується меншими втратами порівняно з установкою дроселюючого пристрою в будь-якій іншій точці мережі.

Існують також інші пристрої регулювання. В осьових вентиляторах подача може регулюватися шляхом зміни кута повороту лопатей. Рішення технічно досить складне, тому воно використовується тільки для великих вентиляторів. З точки зору енергоефективності цей метод є найкращим. Подача також може регулюватися установкою байпасної лінії, проте такий спосіб не є економічним, оскільки споживання енергії при цьому залишається на постійному максимальному рівні, незалежно від ефективної подачі. Також недоліком роботи з постійною частотою обертання є те, що рівень шуму завжди має максимально можливе значення.

Висновки. Використання регульованого електропривода дозволяє регулювати продуктивність без застосування поворотних заслінок, шиберів та механізмів регулювання направляючого апарату; знизити рівень шуму і вібрації; використовувати дешеві асинхронні короткозамкнуті двигуни; керувати частотою обертання на низьких обертах з високим ККД; збільшити термін служби обладнання та економити електроенергію.