

УДК 621.327.97

## РОЗРАХУНОК ШВИДКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОСЬОВИХ ВЕНТИЛЯТОРІВ З ЧАСТОТНИМ КЕРУВАННЯМ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ПК

**Бєлкін К. О., Монастир'єв О. С., Ст'єсов М. В.**

Науковий керівник ас. Гузенко В. В.

*ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна*

### **Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.**

Свинарник, де зазвичай утримують велику кількість тварин, потребує особливого мікроклімату. Свині дуже чутливі до параметрів мікроклімату в приміщенні. На свинофермах використовують вентиляції різних типів: природну, механічну (або примусову) чи змішану. Як показує аналіз, що для вентиляції в тваринницьких приміщеннях необхідно використовувати витяжні осьові вентилятори з електродвигунами підвищеного ковзання АІРП. Тому, вибір найоптимальнішої методики дослідження таких двигунів як у статиці так і в динаміці є актуальною задачею.

**Мета досліджень.** Підвищення якості розрахунків характеристик частотного регульованого асинхронного електропривода.

**Основні матеріали досліджень.** Проаналізовані способи регулювання осьовими вентиляторами. На кафедрі автоматизованих електромеханічних систем були проведені випробування електропривода з використанням частотного регулювання швидкості обертання електродвигуна з метою енергозбереження. Моделювання проведено за рахунок почергового задання у блоці керування пакету Simulink частоти струму на виході автономного інвертора від частоти номінальної мережі до 20 Гц. У відповідності до частоти струму проводимо корекцію напруги в джерелі живлення згідно з вентиляторним навантаженням по необхідному закону.

Отримана віртуальна модель, дозволяє спрогнозувати перспективу економічної доцільності, перед запровадженням в дію такої системи у свинарниках.

**Висновки.** В результаті досліджень встановлено, що регульований ЕП вентилятора з перетворювачем частоти споживає в 1,5 – 2,5 рази менше енергії порівняно з перетворювачем напруги. Доведена доцільність використання віртуальної моделі в системі MatLab.