

ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОВЕДЕННЯ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ ВЕНТИЛЯЦІЇ ПТАШНИКА

Боярин Ю. В., магістрант II -го року навчання спеціальності
141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Керівники: к.т.н., доцент **Гречин Д. П.**,
старший викладач **Дробот І. М.**

Львівський національний аграрний університет



Багато господарств працюють на застарілому обладнанні. Воно, дуже часто, вже відпрацювало свій ресурс але використовується і в надалі. Але це обладнання застаріло не лише фізично, але і морально. Багато систем електроприводу працюють практично усі на базі релейно-контакторних схем. Хоча загально промисловий електропривод розвивається у напрямку безконтактного. Системи електроприводу на базі релейно-контакторних схем комутовують великі струми з постійними кидками у мережі та просадками напруги. Хоча якість електроенергії в сільській місцевості далеко не найкраща, а такі системи лише погіршують ситуацію

Розвиток силової електроніки сприяє широкому і швидкому поширенню керованого електроприводу в багато галузей, в яких раніше електричне керування не використовувалось. Напівпровідникові електроприводи випускають уніфікованими до основних потреб споживачів. Практично робота з такими електроприводами заключається у правильному підборі обладнання та налаштуванні параметрів, шляхом налаштування певних параметрів та функцій.

В електроприводах вентиляційних систем, регулювання здійснюється в більшості випадків в механічний спосіб, шляхом дроселювання, хоча цей спосіб дуже енергоємкий. В сільському господарстві практикують у вентиляційних системах здійснювати регулювання шляхом зміни кількості працюючих вентиляторів, або ступінчастою зміною швидкості обертання двигунів. Для таких електроприводів частіше використовують багато швидкісні двигуни. Інший спосіб – це регулювання величиною напруги живлення при постійній частоті, тут використовують двигуни спеціального виконання з підвищеним ковзанням.

Зараз стрімко завойовує позиції частотно-керований асинхронний електропривод. Він витісняє, дуже часто, керований електропривод постійного струму, а також багато швидкісні двигуни, а також практично не використовуються на сьогоднішній день тиристорні регулятори напруги, хіба як пристрої плавного пуску.

Так зокрема доцільно модернізувати систему електропривода вентиляції, в якій регулювання швидкості вентилятора здійснюється за допомогою регулятора напруги «Клімат 47». Існуюча система управління електроприводу вентиляції «Клімат 47» має наступні недоліки: фізичне спрацювання, що призводить до частих ремонтів, які потребують спеціальних деталей і обладнання. Таким чином великі експлуатаційні витрати ведуть до збільшення собівартості продукції і зменшення її конкурентоспроможності.

Тому ми пропонуємо провести модернізацію електроприводу системи вентиляції з заміною на частотно-керований асинхронний електропривод.

Такий електропривод має ряд переваг над іншими приводами. Він забезпечує плавне регулювання швидкості, забезпечує захист двигуна та перетворювача від аварійних режимів роботи, він став доступним, оскільки випускаються серійно недорогі перетворювачі частоти, які не мають великого діапазону регулювання частоти, хоча в багатьох механізмах діапазон регулювання необхідний ще менший.