

УДК 621.384.3

СПОСОБИ РЕГУЛЮВАННЯ СВІТЛОВОГО ПОТОКУ ЛЮМІНЕСЦЕНТНИХ ЛАМП

Щекланова А. О.

Науковий керівник: д.т.н., проф. Кунденко М. П.
ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

На сучасному етапі велика увага приділяється проблемі економії електроенергії при освітленні приміщень. Енергозбереження при освітленні приміщень можливо лише при використанні систем керування локальною освітленістю, які реагують на наявність людей, тварин, птиці у приміщеннях при зміні зовнішнього освітлення.

Мета досліджень. Метою роботи є дослідження схем керування світловим потоком люмінесцентних ламп, та визначення ефективних схем роботи, при якій зменшується собівартість освітлювальних приладів.

Основні матеріали. Найкращі результати з погляду ширини діапазону регулювання потужності й лінійності регулювання показало моделювання амплітудного й широтно-імпульсного способу регулювання. Однак при побудові керованих ПРА одними з найважливіших питань є собівартість і втрати в ПРА. Найменші витрати для введення керування можна одержати при проектуванні частотного способу регулювання, тому що при цьому вносяться невеликі зміни в типову схему управління інвертора. Для введення амплітудного регулювання застосовується схема понижуючого імпульсного перетворювача використовуваного як коректор коефіцієнта потужності. У схемі понижуючого перетворювача транзистор використовується в більше важкому режимі по струму, при тій же переданій у навантаження потужності, і тому на ньому розсіюється більша потужність, чим у схемах підвищувальних перетворювачів для побудови коректорів потужності

Висновки. Були досліджені ПРА з амплітудним і частотним регулюванням. Амплітудне регулювання показало кращі результати з погляду лінійності регулювання, причому схема понижуючого перетворювача використовувана як коректор коефіцієнта потужності була побудована на базі стандартної мікросхеми, що різко знижує собівартість ПРА.