

УДК 692.92

Махлін П.В.¹, Яценко П.М.², Гапон О.В.², Підпригора А.В.³

¹канд. техн. наук., доц. НУ «Запорізька політехніка»

²студ. гр. ЕЗ-119м НУ «Запорізька політехніка»

³студ. гр. Е-119м НУ «Запорізька політехніка»

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМУ САМОЗАПУСКУ ЗАГАЛЬМОВАНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ВЛАСНИХ ПОТРЕБ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Само запуск електродвигунів власних потреб електростанції є одним з найважливіших експлуатаційних режимів, що забезпечує безперервність технологічного процесу та безперебійну роботу енергетичного обладнання ВП при перервах постачання і повторної подачі напруги.

Неуспішний само запуск електродвигунів власних потреб може призвести до аварійної зупинки синхронних генераторів, що пов'язано з великим економічним збитком через недовідпуск електроенергії, відключення відповідальних споживачів, а також до пошкодження основного обладнання.

Оцінка успішності само запуску електродвигунів власних потреб проводиться за значенням початкової напруги само запуску, напруги мережі в точці включення трансформатора власних потреб в момент само запуску, а також напруги обмотки низької напруги, та напруги відгалуження обмотки вищої напруги, при якому здійснюється само запуск. Основною умовою при цьому є те, що напруга на шинах $U_{ш} > 0,6U_{ном}$

Для розрахунку значення напруги при само запуску загальмованого навантаження власних потреб складаємо розрахункову схему, та розраховуємо напругу живильної мережі.

На основі отриманих даних розраховуємо напругу на секціях ВП при само запуску. Для визначення допустимої потужності електродвигунів побудуємо залежність напруги на шинах ВП від сумарної потужності

електродвигунів, що запускаються. Як показують проведені дослідження само запуск буде успішним якщо загальна потужність електродвигунів, які підключені до секцій ВП не буде перевищувати 18 МВт. При цьому напруга на шинах $U_{ш} > 0,6U_{ном}$.

Для того щоб підвищити сумарну потужність електродвигунів, які підключаються до секцій, збільшимо напругу на низькій стороні трансформатору ВП на 10%. При цьому допустима потужні електродвигунів 21 Вт.

На основі проведених досліджень виявлена допустима сумарна потужність електродвигунів, що само запускаються для забезпечення безперебійної роботи енергетичного обладнання при перервах постачання навантаження ВП електростанції після повторної подачі напруги.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Правила улаштування електроустановок. вид. 3-тє, перероб. і доп. – Мінпаливенерго України, 2017. – 736 с.

2. Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: Учебник для проф. образования / Л.Д. Рожкова, Л.К. Корнеева, Т.В. Т.В. Чиркова. М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 448с.