

ДОСЛІДЖЕННЯ КОНФІГУРАЦІЙ МАГНІТОПРОВОДУ ЛІНІЙНОГО ДВИГУНА ДЛЯ СИСТЕМИ НАХИЛУ КУЗОВІВ ШВИДКІСНИХ ПОЇЗДІВ

Кривякін Г.В., Афанасьєва О.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Задля підтвердження раніш отриманих авторами закономірностей впливу геометричних та електрофізичних параметрів лінійного двигуна на його робочі властивості було проведено розрахунки картин розподілу магнітних полів двигуна базової конструкції та двигуна двосторонньої дії полегшеної конструкції, які приведено на рис.1.

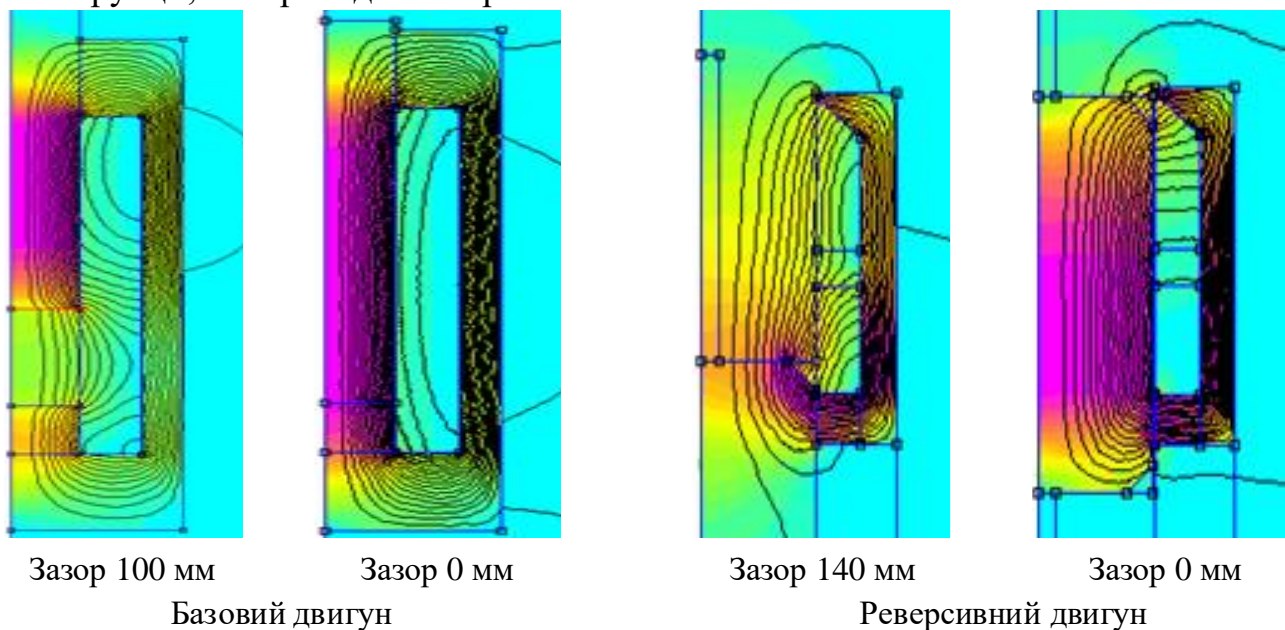


Рис.1 Картини розподілу магнітних полів

Аналіз розрахунків дозволив зробити наступні висновки. Із зменшенням робочого зазору у двигуні базової конструкції, починаючи з величини близько 30 мм, відбувається різке зростання магнітного потоку через нижній торець якоря та значення індукції у якорі і, як наслідок, зростає сила тяги. Цей фактор і зумовлює суттєву невідповідність тягової характеристики навантажувальній.

У двигуна реверсивної конструкції конфігурація магнітопроводу в частині торцевого ярма, розподілу обмотки з елементом із немагнітного матеріалу, що розділяє її на дві частини, а також раціонально підібране співвідношення довжин якоря та обмотки призвели до того, що більша частина магнітного потоку замикається через бічну поверхню якоря і рівномірно розподіляється уздовж неї. А отже, сила тяги цього двигуна не має різких змін і форма тягової характеристики наближується до навантажувальної.

Таким чином, ми підтверджуємо раніш отримані висновки про вплив на тягову характеристику лінійного двигуна торцевого упора статора, а також співвідношення довжин якоря і обмотки.