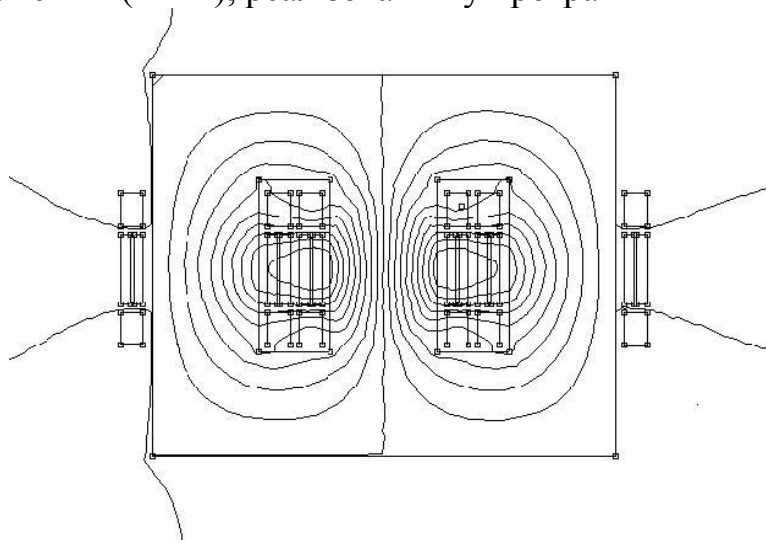


**МАГНІТНЕ ПОЛЕ ПІЧНОГО ТРАНСФОРМАТОРА  
В РЕЖИМІ КОРОТКОГО ЗАМИКАННЯ**  
Кутік О.О., Єгоров Б.О.  
*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м Харків*

У початковий момент раптового короткого замикання струми в чергуючі обмотки пічного трансформатора (ПТ) внаслідок наявності апериодической складової можуть в десятки разів перевищити номінальні струми і викликати механічні ударні сили між обмотками і їх з'єднувальними елементами. Механічні сили виникають у результаті взаємодії струму в обмотці з магнітним полем (МП) обмоток. Розрахунок ударних струмів короткого замикання можна виконати за допомогою відомих методів з високим ступенем точності. Однак розрахунок МП в зоні взаємодії обмоток з полем представляє дуже складне завдання, оскільки, по-перше, МП поширюється в середовищах з істотно різними магнітними провідностями (в залозі магнітопроводу і в повітрі в області обмоток). По - друге, геометрична форма магнітопроводу і, особливо, обмоток має складну структуру, яка впливає на характер розподілу МП. Тому для істотного підвищення точності розрахунку МП в ПТ був запропонований метод кінцевих елементів (МКЕ), реалізований у програмі FEMM



Коротке замикання зі струмом в 15 разів більше від номінального у фазі В.

Як видно з рисунку осердя магнітопроводу починає розмагнічуватися, але починає збільшуватися складова індукції в повітряному проміжку у радіальному напрямку між чергуючими обмотками ВН і НН, де і виникають дуже шкідливі і руйнівні для обмотки механічні сили. Застосування МКЕ для розрахунку індукції в просторі між обмотками спільно з сучасною комп'ютерною методикою розрахунку радіальних сил, діючих на обмотки при короткому замиканні з урахуванням розмірів проводів, кількості опор, тиску осьового стиснення в прокладках і тому подібних особливостей конструкції, дозволить отримати розрахунок радіальних сил з високим ступенем точності.