

**УДК 621.316**

**В. Я. Решетник, канд. техн. наук, доц., Т. А. Концограда, Ю.Ю. Кіш**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЗАХИСТУ ВІД ОДНОФАЗНИХ ЗАМИКАНЬ НА  
ЗЕМЛЮ В СИСТЕМІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ДЕРЕВООБРОБНОГО  
ПІДПРИЄМСТВА**

**V.Y. Reshetnyk, Ph.D., Assoc. Prof., T.A. Kontsohrada, Yu. Yu. Kish**

**INCREASING THE RELIABILITY OF PROTECTION FROM SINGLE-PHASE-TO-  
GROUND FAULT IN THE POWER SUPPLY SYSTEMS OF WOODWORKING  
ENTERPRISE**

Найбільш поширеним видом пошкодження в мережах з ізольованою та компенсованою нейтраллю 10 кВ є однофазні замикання на землю (ОЗЗ), що найбільше впливають на стан ізоляції кабелів, а також підключеного до них електроустаткування.

Порушення роботи мережі, пов'язані з ОЗЗ в більшості випадків відбуваються через недостатню чутливість релейного захисту та, як наслідок, несвоєчасного відключення пошкодженої фідера, що може призвести до ураження людини електричним струмом. Порушити виробничий процес підприємства також може неселективне спрацювання релейного захисту, що має місце в мережах із власними ємнісними струмами приєднань що значно відрізняються за величиною. Якщо рівні струмів ОЗЗ відносно малі, наприклад, складають не більше 1 - 2 А, забезпечити необхідну чутливість і селективність захисту дуже складно. У цих системах електропостачання більшість замикань є дуговими і супроводжуються перенапруженнями, що досягають  $3-3,9U_{фн.}$ , ферорезонансними процесами, неселективною роботою захисту і груповими відключеннями приєднань. У мережах з сумарним ємнісним струмом ОЗЗ вище 10 А на відповідальних фідерах рекомендується установка релейного захисту від ОЗЗ, що діє на відключення фідера з витримкою часу 0,5 с [1]. Відомо, що 0,5 с досить для виникнення багаторазових перенапруг, і, відповідно, для пробою ізоляції кабельних ЛЕП або електродвигунів в найбільш ослаблених місцях.

Для підвищення надійності роботи мереж з ізольованою нейтраллю при ємнісних струмах замикання на землю понад 10-30 А застосовується заземлення нейтралі через індуктивний опір для компенсації ємнісних струмів. Для мереж з струмами замикання менше зазначених, останнім часом все частіше застосовують заземлення нейтралі мережі через активний опір, що дозволяє позбутися від високих перенапруг, ферорезонансних процесів і підвищити селективність дії релейного захисту [1].

Через складність проведення натурних експериментів на деревообробному підприємстві по визначенню найбільш ефективного способу захисту під час ОЗЗ, актуальним є аналіз роботи різних типів релейних захистів та вдосконалених математичних моделей.

**Література**

1. Сивокобиленко В.Ф. Повышение надежности работы сетей 6-10 в режимах замыкания фазы на землю / В.Ф. Сивокобыленко, В.К. Лебедев, Р.П. Сердюков // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія «Електротехніка і енергетика», випуск 11 (186). – Донецьк: ДВНЗ «ДонНТУ», 2011. – С.349 – 353.