التقنية المبنية على الخلايا العصبية لاسترداد إشارة الابتدائي لمحول الجهد السعوى الرابط

إعداد

م/ صابر محمد صالح سالم

رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة،جامعة القاهرة

كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير

فى هندسة القوى والآلات الكهربية

كلية الهندسة، جامعة القاهرة

الجيزة، جمهورية مصر العربية

الملخص العربى

تحظى محولات الجهد الكهربي ذات المكثفات المزدوجة (CCVTs) بشعبية كبيرة في قياسات الجهد الكهربي 100 كيلو فولت وما فوق بسبب ميزتها الاقتصادية، ولسنوات عديدة، كانت تجربة الموقع مع المرحلات مرضية. ومع ذلك، في الآونة الأخيرة، تزايد الاهتمام بتأثيرات أخطاء الجهد الثانوي أثناء خطأ تشغيل المرحل؛ وهو الاهتمام الذي يعززه الاستخدام المتزايد للمرحلات الأسرع والأكثر حساسية والحاجة إلى أوقات تشغيل موثوقة لدورة واحدة. من المقدر على نطاق واسع أن CCVTs لا يمكنها الاستجابة بسرعة للتغيرات في الجهد الأساسي أثناء الخطأ. من ناحية أخرى، تتطلب مرحلات المسافة إشارة دقيقة وسريعة للجهد الأساسي للتشغيل الصحيح؛ وهو مطلب يتعارض مع طبيعة .CCVT حتى قبل عام 1950، كان من المعروف أن أداء التتبع سيتأثر سلبًا، لكن التحقيقات في ذلك الوقت خلصت إلى أن الأداء، بشكل عام، سيكون مرضيًا. على الرغم من الانخفاض في أوقات تشغيل الترحيل منذ ذلك التاريخ، غالبًا ما يُزعم أن جودة مخرجات CCVT تظل كافية لاحتياجات الترحيل عن بعد.

تناقش هذه الأطروحة تأثير الأخطاء العابرة لمحولات الجهد والمكثفات أثناء حدوث خطأ على المرحلات عالية السرعة، والتي يمكن أن تسبب سوء تشغيل المرحل الوقائي أو حتى تأخير التعثر وتقدم الأطروحة برنامجًا يستخدم الشبكة العصبية لاستعادة الإشارة الأولية من الجهد الثانوي المشوه.

تم تدريب ANN لتحقيق وظيفة النقل العكسي لمحول جهد مكثف الاقتران(CCVT)، والذي يوفر تقديرًا جيدًا للجهد الأولي الحقيقي من الجهد الثانوي لمحولات جهد مكثف الاقتران المشوهة .(CCVTs) تم تطوير الشبكة العصبية باستخدام MATLABوتم تدريبها باستخدام بيانات من عمليات محاكاة .MATLAB يتم التأكد من دقة برنامج المحاكاة من خلال مقارنة استجابته مع القيمة المستهدفة التي تم الحصول عليها من بيانات المحاكاة.