ملخص البحث

تقدم الرسالة في بدايتها عرضاً ودراسة لمعامل القدرة وأسباب حدوثه وتأثيراته على شبكات توزيع الطاقة الكهربائية والطرق المستخدمة لازالة تاثيرات انخفاض معامل القدرة على الشبكة وقد تم تطبيق الطريقة الحسابية باستخدام المعادلات المعروفة لتحسين معامل القدرة وتطبيقها بالاستفادة من تقنية الماتلاب لمعرفة النقاط الحساسة والضعيفة(معامل القدره منخفض والفقد في الطاقه عالي) في شبكات التوزيع الكهربائية ومعرفة سعة مكثفات التوازي اللازم إضافتها لغرض تحسين معامل القدرة . وقد تمت دراسة شبكتين الأولى تحتوي على تسعة عقدة والثانية تحتوى على اثنان وعشرون عقدة وكانت النتيجة معرفة أداء الشبكة وتحسين معامل القدرة وتقليل القدرة الضائعة وتحسين الفولتيه المطبقة وكذلك تم التحكم في إضافة مكثفات التوازي في أي موقع وحسب الحاجة. بعد ذلك تم استعراض نظرة عامة على تقنية المنطق المبهم وتطبيقها على تلك الشبكتين بالاستفادة من برنامج الماتلاب لمعرفة معلومات عن أداء الشبكة قبل وبعد التحسين والتحكم بالمواقع وسعات مكثفات التوازي باستخدام "Rule Base" المناسبة لعمل تقنية المنطق المبهم بغرض الوصول إلى اقل الخسائر المادية في نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.

وقد حصلنا على نتائج جيدة وسريعة في العمل وكذلك المحافظة على القيم المسموح بها في الشبكة واستخدام هذه الطريقة بشكل مباشر (on-line) في شبكات التوزيع الكهربائية. لذلك نوصي مستقبلاً بتكثيف البحوث لدراسة تحسين معامل القدرة باستخدام طرق الذكاء الاصطناعي للوصول إلى أفضل توفير في الطاقة والكلفه.

ان مشكلة انخفاض معامل القدره تعتبر من اهم المشاكل التي تعاني منها شركات توزيع الطاقه الكهربائيه لانها تسبب خساره اقتصاديه عاليه لذلك فان تصحيح معامل القدره له عدة فوائد اقتصاديه وبيئيه وقد تم دراسة اداء شبكتين قبل وبعد تصحيح معامل القدره والفوائد التي حصلنا عليها نتيجة لتحسين معامل القدره وكما موضح ادناه .

الفصل الاول :نظره عامه على معامل القدره

دراسة نظره عامه على ظاهرة معامل القدره واسباب حدوثها وتاثيراتها السلبيه على شبكات التوزيع الكهربائيه والطرق التي استخدمت سابقا لحل مشكلة المواقع والسعات لمكثفات التوازي .