مثال ٣ -٤.:

أربعة كابلات XLPE جهد ١٠٠٠/٦٠٠ فولت ذات ٣ قلوب نحاسية مساحة مقطع كل منها ٣٠٠مم^{٢} مدفونة في الأرض على عمق ١,٥ متر، فإذا كانت المسافة بين مركز أي كابل ومركز الكابل المجاور له ٤٥ سم و درجة حرارة الأرض ٢٥$^{\circ}$ م و المقاومية الحرارية للتربة ٢,٥ كلفن.متر/وات. احسب السعة الأمبيرية للكابل.

الحل

أولا: نوجد السعة الأمبيرية للكابل في الظروف القياسية

من جدول ٣ -٣ لكابل نحاسي ذي ٣ قلوب ومساحة مقطعه ٣٠٠مم^{٢} نجد أن السعة الأمبيرية هي ٥٩٠ أمبير (القيمة التي تحتها خط في جدول ٣ -٣)

ثانيا: نقارن الظروف الفعلية للكابل بالظروف القياسية فإذا كانت متماثلة يكون معامل التقنين =١ وإلا نوجد معامل التقنين للظروف المختلفة عن الظروف القياسية

١. درجة حرارة الأرض ٢٥$^{\circ}$ م وهي مختلفة عن درجة الحرارة القياسية ١٥$^{\circ}$ م، وبالتالي يجب إيجاد معامل التقنين لدرجة حرارة الأرض، من جدول ٣ -٤ نجد أنه للكابل XLPE عند ٢٥$^{\circ}$ م يكون:

معامل التقنين لدرجة حرارة الأرض = ٠,٩٣

٢. المقاومية الحرارية للتربة ٢,٥ كلفن.متر/وات وهي مختلفة عن القيمة القياسية ١,٢ كلفن.متر/وات ، وبالتالي يجب إيجاد معامل التقنين لمقاومية التربة، من جدول ٣ -٥ نجد أنه للكابل متعدد القلوب والذي تقع مساحة مقطعه بين ١٨٥ و ٤٠٠ مم^{٢} (مساحة مقطع الكابل ٣٠٠ مم^{٢} تقع داخل هذا النطاق) عند مقاومية حرارية للتربة مقدارها ٢,٥ كلفن.متر/وات يكون:

معامل التقنين للمقاومية الحرارية للتربة = ٠,٧٤

٣. المسافة بين الكابلين ٤٥ سم وهي أقل من القيمة القياسية ١٨٠ سم، وبالتالي يلزم إيجاد معامل التقنين التجميعي، من جدول ٣ -٦ نجد أنه لأربعة كابلات جهد ١٠٠٠/٦٠٠ فولت مدفونة في وضع مسطح على بعد ٤٥ سم من بعضها البعض يكون:

معامل التقنين التجميعى = ٠,٨٦

٤. عمق الدفن ١,٥ متر وهو أكبر من القيمة القياسية (٥٠ سم للكابلات جهد ١ ك ف)، ولذلك يلزم حساب معامل التقنين لعمق الدفن، ومن الجدول ٣ -٧ نجد أنه لكابل ١/٠,٦ ك ف مساحة مقطعه ٣٠٠ مم٢ مدفون على عمق ١,٥ متر يكون:

معامل التقنين لعمق الدفن = ٠,٩١