جدول (١,٣) الخواص الكهربية لبعض المواد المستخدمة في صناعة الكابلات

المعدن	الموصلية النسبية (النحاس ١٠٠٪)	المقاومية عند ٢٠°م أوم.متر	المعامل الحراري للمقاومة عند ٢٠°م
النحاس المخمر	١٠٠	$١٠ \times ١,٧٢٤^{-٨}$	٠,٠٠٣٩
النحاس الصلد	٩٧	$١٠ \times ١,٧٧٧^{-٨}$	٠,٠٠٣٩
النحاس المقصدر	٩٥ - ٩٩	$١٠ \times (١,٨١٤ - ١,٧٤١)^{-٨}$	٠,٠٠٣٩
الألومنيوم	٦١	$١٠ \times ٢,٨٠٣^{-٨}$	٠,٠٠٤٠
الصلب الطري	١٢	$١٠ \times ١٣,٨٠^{-٨}$	٠,٠٠٤٥
الرصاص	٨	$١٠ \times ٢١,٤^{-٨}$	٠,٠٠٤٠

شكل(٤,٣) توزيع التيار في الموصل نتيجة للتأثير السطحي والتأثير التجاوري

وبالإضافة إلى زيادة مقاومة موصلات الكابلات نتيجة لارتفاع درجة الحرارة فهناك زيادة أخرى في مقاومة الكابلات المستخدمة في دوائر التيار المتردد نتيجة لظاهرتين هما ظاهرة التأثير السطحي و ظاهرة التأثير التجاوري، شكل (٤,٣) يوضح كيفية توزيع التيار على مقطع الموصل نتيجة لكل من التأثير السطحي والتأثير التجاوري. في هذا الشكل اللون الأسود يمثل أعلى كثافة للتيار واللون الأبيض يعنى أدنى كثافة و تتدرج كثافة التيار مع درجات الرمادي، جدير بالإشارة هنا أن هذا الرسم للتوضيح فقط وما يحدث أن كثافة التيار تتغير تغييرا تدريجيا لا يمكن معه ملاحظة الفوارق بين المناطق المختلفة بالتحديد الموجود في الرسم.

كما هو واضح من الشكل فإنه نتيجة للتأثير السطحي يتجه التيار إلى المرور في الحواف الخارجية للموصل تاركا المساحة القريبة من مركز الموصل مما يقلل من المساحة الفعلية للموصل،

وكذلك نتيجة لتواجد موصلات الكابلات قريبة من بعضها سواء كانت موصلات داخل نفس الكابل أو موصلات كابلات مختلفة موضوعة في نفس المجري يتجه التيار في كل موصل للسريان في الجانب البعيد عن الموصل الآخر مما يقلل أيضا من المساحة الفعلية للموصل. وتأثير هذه العوامل يعطى في