قواطع الدوره للتسرب الارضي:

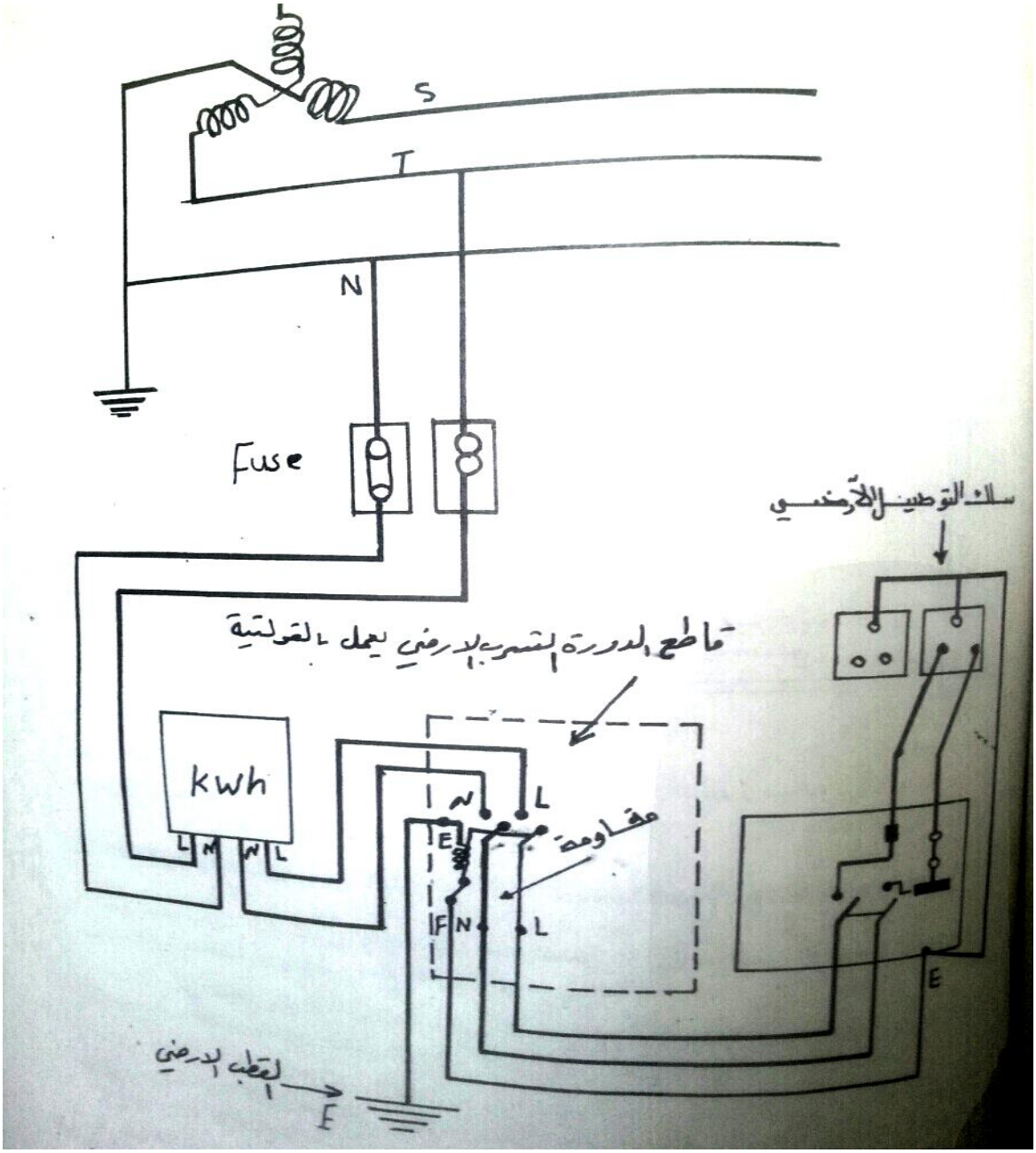
1.قاطع الدوره للتسرب الارضي يعمل بالفولتيه **voltage operated earth leakage circuit breaker**

يتكون قاطع الدوره للتسرب الارضي العامل بالفولتيه من ملف operating coil يربط على التوالي بين protected metal work الجزء المراد حمايته والارضي ويعمل ملف الاشتغال ميكانيكياً على فصل قواطع الدوره .

عند حدوث العطل ترتفع الفولتيه على هذا الجزء الى حوالي (40 فولت) وهذه تؤدي الى مرور تيار خلال ملف الاشتغال الذي بدوره يؤدي الى فصل قاطع الدوره.

يستخدم هذا النوع في الدوائر التي تزيد ممانعه دائرتها على(500 اوم)حيث يمكن للقاطع ان يعمل في حاله ظهور جهد بين الاجزاءالمعدنيه والارض مثلاً ظهور جهد (24 فولت)مع (200 اوم)او(40 فولت)مع(500 اوم)

يجب ربط ملف التشغيل بين نهايات ارضي المستهلك (الدار)والقطب الارضي ويجب عزل اسلاك التوصيل .يربط التوصيل من النهايه الارضيه الى نقطه(F)Frame لقاطع الدوره في حين يكون توصيل من القطب الارضي الى نقطه (E)Electrode لقاطع الدوره .كما في الشكل (6-6).



الشكل (6-6)

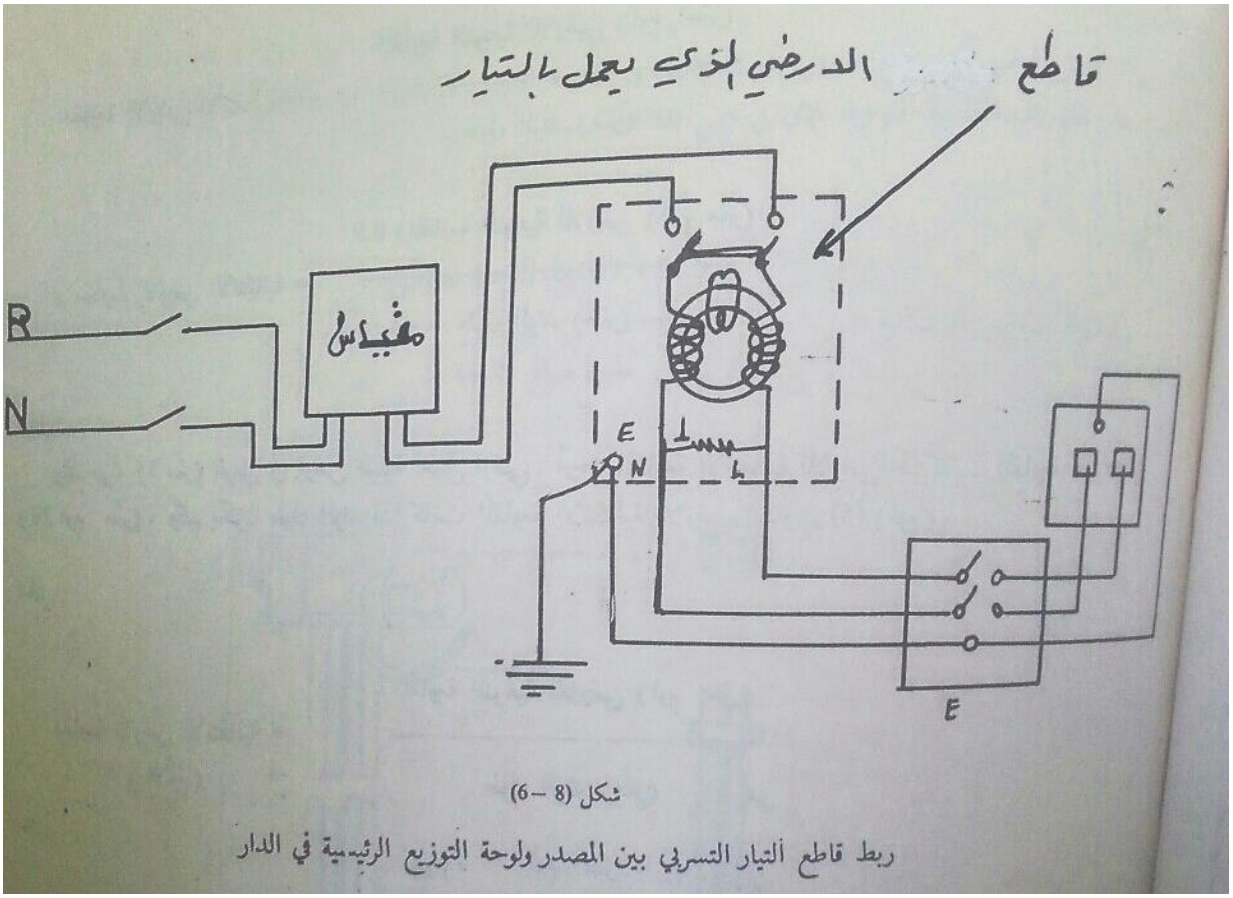
يجب وضع القطب الارضي بعيداً عن نقطه دخول انابيب الماء والغاز الى الارض وقد تكفي مسافه (3 أمتار) لذلك .اما عند ربط انابيب التأسيسات الى الارض مباشره مثل ربط انابيب سخان الماء الكهربائي او المضخه الكهربائيه فيجب اخذ الحذر وزياده حساسيه قاطع الدوره للتأكد من عملها بصوه مناسبه لأن جزء من التيار التسربي فقط يمر في الموصل الارضي المستمر .

2-قاطع دوره التيار التسربي (يعمل بالتيار) current operated earth leakage circuit breaker

نظرآ لتعدد مسارات التيار التسربي لذافان هناك بعض الصعوبات في قاطع الدوره الذي يعمل بالفولتيه مما يجعل حساسيه الحمايه منخفضه لذا يستخدم قاطع الدوره الذي يعمل بالتيار .

هذا النوع من القواطع عباره عن محوله دائريه اللب .ويعمل الموصلان الفعال والمتعادل كملفين ابتدائين منفصلين primary winding ويربط طرف الثانوي الى ملف التشغيل الذي يفصل الدائره .

يكون التيار في السلك الفعال والمتعادل متساويين ومتعاكسين في الاتجاه لذا لايتكون أي مجال مغناطيسي في اللب ولايمر أي تيار في الملف الثانوي فعند حدوث خطأ الى الارض يعود قسم من التيار الى محطه التوزيع الثانويه دون مروره في السلك المتعادل ,اذ يصبح تيار السلكين الفعال والمتعادل غير متوازنين مما ينتج مجالآ مغناطيسيآ وتياراً في الثانوي الذي يزود ملف التشغيل ويفصل قاطع الدوره .



شكل (8 – 6)

ربط قاطع التيار التسربي بين المصدر ولوحة التوزيع الرئيسية في الدار

ويمكن ضبط قيمه تيار الثانوي بحيث لايزيد على (0.5 A) او (2%) من التيار المقنن .لذا يتم اختيار درجه حساسيه قاطع الدوره الذي يعمل بالتيار ليناسب ممانعه الارض ويفضل استخدام قاطع الدوره نوع الفولتيه عند زياده مقاومه الارض على (40) اوم.