**تجربة القنطرة المترية**

**الهدف من التجربة:**

* تعيين قيمة مقاومة مجهولة باستخدام القنطرة المترية

**الأدوات المستخدمة:**

قنطرة مترية– مصدر تيار مستمر – مقاومة مجهولة القيمة – جلفانوميتر -أسلاك

توصيل – صندوق مقاومات معلومة القيم -مسطرة مترية –زالق

**نظرية التجربة:**

تستخدم القنطرة المترية لإيجاد قيمة مقاومة مجهولة وذلك بطريقة اتزان الجهد بين

نقطتين.



في بداية تشغيل الدائرة ، تكون قيمة جهد النقطةC مختلفة عن قيمة الجهد عند النقطة D إلى أن تصل الدائرة في حالة الاتزان التي عندها يكون قيمة التيار المار في الجلفانوميتر يساوي صفر أي أن قيمة الجهد عند النقطة C يساوي قيمة الجهد عند النقطة D وبالتالي :

VC=VD

وهذا يعني أن فرق الجهد بين النقطتين : D,A يساوي فرق الجهد بين النقطتين C,A أي أن

V AC=VAD



وأيضا نًجد أن فرق الجهد بين النقطتين : D,B يساوي فرق الجهد بين النقطتين C,B أي أن

VBC= VBD



وبقسمة المعادلة ( 1 ) على المعادلة ( 2 ) نجد أن :



ويمكن كتابة المعادلة 3 بصيغة اخرى :



بما ان R3 و R4 ما هي إلا جزءان من سلك طوله متر واحد مساحة مقطعه الدائري A

ومصنوع من مادة مقاومتها النوعية Resistivity ρ وبالتالي عندما نحصل على نقطة الاتزان l فإن المقاومتين R3 و R4 يكتبان كالاتي







النتائج

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| R2 | L2=100-L1 | L1 | R1 | Trial No. |
|  |  |  |  | 1 |
|  |  |  |  | 2 |
|  |  |  |  | 3 |
|  |  |  |  | 4 |
|  |  |  |  | 5 |

