

Рис.1-2

Рассмотрим схему (рис. 1) измерительного *моста Уитстона. К* Сопро-

тивления *R1, R2,* R3 и *R4* образуют его плечи. Между точками *Аи В* моста включена батарея с ЭДС  *E* сопротивлением *r,* между точками *С и D* включен гальванометр с сопротивлением *RG.*

Для узлов *А, В* и *С* применить первое правило Кирхгофа, а для контуров *А СВА, A CD А* и *CBDC записать уравнения*  второго правила Кирхгофа, то можно найти все токи в цепи.

Если известны все сопротивления и ЭДС, то, решая полученные шесть уравнений, можно найти неизвестные токи.

Изменяя известные сопротивления *R2,*  *R3* и *R4*, можно добиться того, чтобы ток через гальванометр был равен нулю (IG = 0). Тогда можно показать, что



Таким образом, в случае равновесного состояния моста *(IG* = 0) при определении искомого сопротивления *Rx* ЭДС батареи, сопротивления батареи и гальванометра роли не играют.

На практике обычно используется ***реохордный мост Уитстона*** (рис. 2), где сопротивления *R3* и *R4* представляют собой длинную однородную проволоку (реохорд) с большим удельным сопротивлением, так что отношение для сопротивлений можно переписать:



Если в мосте Уинстона использовать не чисто активные сопротивления, а м реактивные элементы ( конденсаторы и катушки индуктивности), то уравнение баланса моста через полные сопротивления его ветвей примет вид:



