$$E(s)=R(s)-B(s)$$

علما أن

$$B(s)=C(s)H(s)$$

ومن ثم

$$E(s)=R(s)-C(S)H(s)$$

وحيث إن

$$C(s)=E(s)G(s)$$

نحصل على

$$C(s)=[R(s)-C(s)H(s)]G(s)$$

بإعادة ترتيب المعادلة السابقة نحصل على

$$C(s)[(1+G(s)H(s)]=R(s)G(s)$$

ومن ثم نحصل على دالة نقل الحلقة المغلقة كالآتي

$$T(s)\frac{C(s)}{R(s)}=\frac{G(s)}{1+G(s)H(s)}$$

وذالك ما تم تمثيله من خلال الشكل 1 -10 (ب) المكافئ للحلقة المغلقة في حالة التغذية الأحادية (unity feedback)

$$H(s)=1$$

فإن دالة نقل الحلقة المغلقة تصبح كالآتي:

$$T(s)=\frac{G(s)}{1+G(s)}$$