ويتبع منحنى الجهد في الشحن العلاقة التالية:

$$V_C = V_S(1 - e^{-t/RC}) \quad \text{.....(٤ -١)}$$

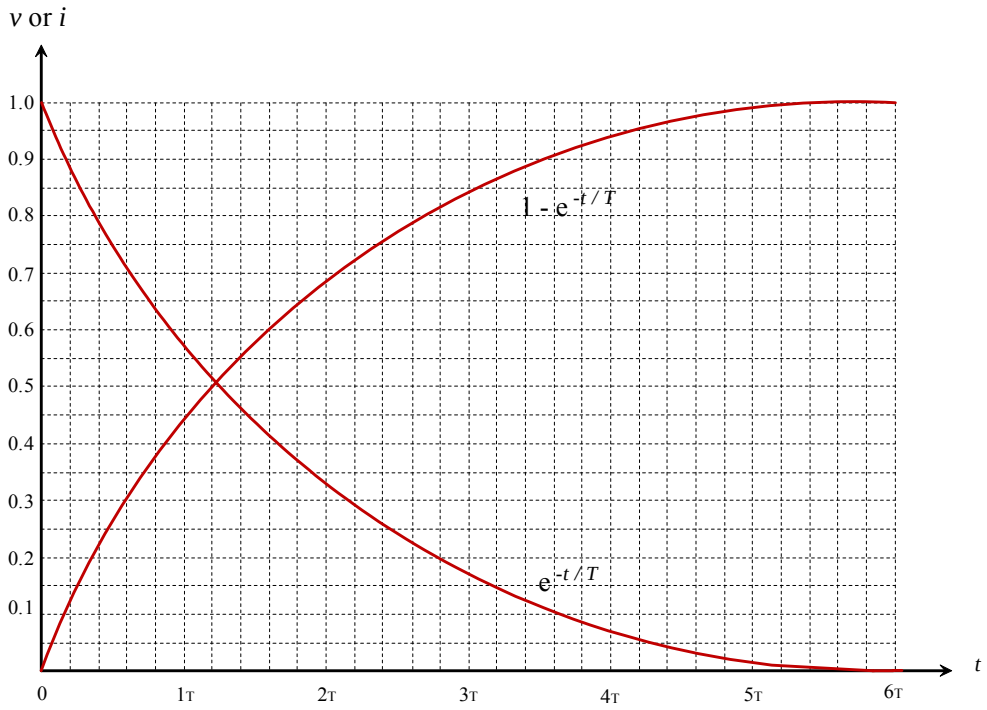
أي أن الجهد يزيد بعلاقة لوغاريتمية مع الزمن (علاقة طردية).

أما منحنى التيار في حالة الشحن فهو يتبع العلاقة التالية:

$$I = V_S / R = e^{-t/RC} \quad \text{.....(٤ -٢)}$$

أي أن التيار ينخفض مع مرور الزمن متبعاً بذلك علاقة لوغاريتميه (علاقة عكسية ).

وعندما يتم قفل المفتاح في الدائرة الموضحة بشكل (٤ -٦) (حالة تفريغ المكثف)، فإن التيار ينساب خارجا من اللوح الموجب للمكثف ومتجها إلى اللوح السالب للمكثف مروراً بالمقاومة $R$ وعندما يصل جهد المكثف إلى( $V_C = 0$ ) فإن مرور التيار ينقطع وتأخذ منحنيات التفريغ لجهد وتيار المكثف شكل لوغاريتمي كما موضح بالشكل (٤ -٧)




شكل (٤ -٧)