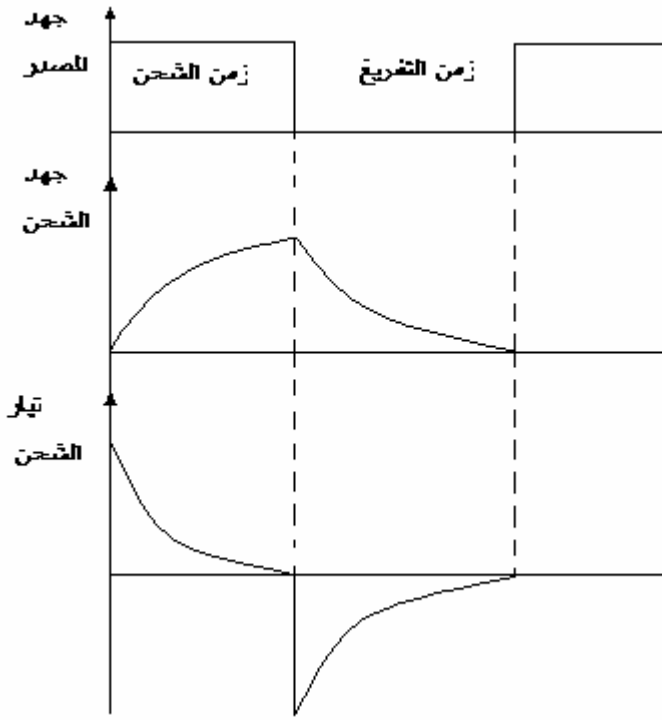
زمن الشحن والتفريغ: -



شكل (7 -4) الشكل الموجي لعملية الشحن والتفريغ

ذكرنا سابقا عملية الشحن والتفريغ. وحيث إن المقاومة والمكثف يستخدمان في دوائر النبضات الإلكترونية وفي دوائر التوقيت ويتحدد التوقيت في هذه الدوائر بالطريقة التي يتغير بها الجهد بين طرفي المكثف أو بين طرفي المقاومة هذا ويوجد باراميتر لمثل هذه الدوائر هو الثابت الزمن ورمزه(τ) (وهو حرف يوناني ينطبق تاو)

حيث:

$T = RC$ S ثانية

حيث إن R هي مقاومة الدائرة و"c" هي سعة المكثف بالفاراد.

ومنه نقول أن الثابت الزمني T هو الزمن الذي يستغرقه تيار الشحن من أجل أن يضمحل إلى 37% من القيمة الابتدائية.

وهو أيضا الزمن اللازم ليضمحل جهد المقاومة إلى قيمة تساوي 37% من جهد المصدر.

وكذلك جهد المكثف قد يزداد من الصفر إلى 63% من جهد المصدر.

وعلية فإن الزمن اللازم لشحن المكثف (يصل جهد المكثف إلى 99% من قيمته النهائية) هي خمسة أضعاف الثابت الزمني.

زمن الشحن $\tau = 5T$