Comprehensive Journal of Science
Volume (10), Issue (39), (March, 2026)
ISSN: 3014-6266

مجلة العلوم الشاملة
المجلد (10) العدد 39 مارس 2026
ردمد: 3014-6266

دراسة تأثير التيار المتردد على دوائر المقاومة والمكثف (RC Circuits)

ربيعة علي أحمد أبورتيمة
كلية التقنية الهندسية جنزور

A Study of the Effect of Alternating Current on Resistor and Capacitor Circuits (RC Circuits)

Rabia Ali Ahmed Aburtima

Faculty of Engineering Technology, Janzour

تاريخ الاستلام:2025/12/20 –تاريخ المراجعة: 2026/01/1– تاريخ القبول: 2026/01/20– تاريخ للنشر:2/20/ 2026

الملخص

يهدف هذا البحث إلى دراســـة وتحليل تأثير التيار المتردد على دوائر المقاومة والمكثف، من خلال فهم الســـلوك الكهربائي لكل عنصـــر عند تغير التردد وتحليل العلاقة بين التيار والفولتية وزاوية الطور والمعاوقة، مع إبراز دور التردد في التحكم في استجابة الدائرة.

اعتمد هذا البحث على التحليل النظري القائم على القوانين الأساسية للدوائر الكهربائية إضافة إلى دراسة تجريبية عملية باستخدام مصدر تيار متردد وأجهزة قياس مناسبة.

أظهرت النتائج صـــحة القوانين وذلك بمقارنة الحســـابات النظرية مع القراءات العملية وأن العلاقة بين المعاوقة السعوية والتردد هي علاقة عكسية (غير خطية).

وكذلك الممانعة الكلية وزوايا الطور للجهد والتيار تتأثر بتغير التردد.

وأن المكثف يؤدي دوراً حاسماً في تحديد السلوك الترددي للدائرة.

مما يفسر الاستخدام الواسع لدوائر RC في تطبيقات الترشيح والتوقيت ومعالجة الإشارات [1–3]

1– المقدمة

يعد التيار المتردد الشكل الأكثر شيوعاً للطاقة الكهربائية في الأنظمة الحديثة نظراً لسهولة نقله وتحويله والتحكم فيه [1].

مجلة العلوم الشاملة العدد 39 ـــــــ

مجلة العلوم الشاملة العدد 39 ـــــــ

مجلة العلوم الشاملة العدد 39 ـــــــ

مجلة العلوم الشاملة العدد 39 ـــــــ

مجلة العلوم الشاملة العدد 39 ـــــــ

مجلة العلوم الشاملة العدد 39 ـــــــ

مجلة العلوم الشاملة العدد 39 ـــــــ

مجلة العلوم الشاملة العدد 39 ـــــــ

مجلة العلوم الشاملة العدد 39 ـــــــ