تجربة رقم (8)

اسم التجربة: (دوائر الالزام Clumping Circuits)

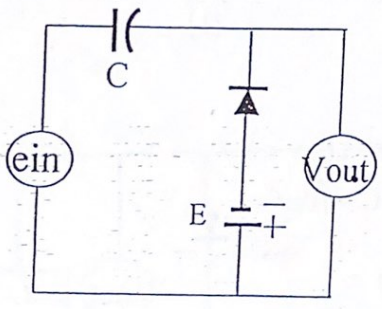
النظرية:

تسمى دوائر الالزام بهذا الاسم لأنها تستعمل للزم موجة الادخال عند مستوى معين ويسمى ايضا بـ(مستعيدة المركبة المستمرة) اذ يمكن بواسطة هذه الدوائر ادخال مركبة مستمرة الى الموجة التي تخلو منها.

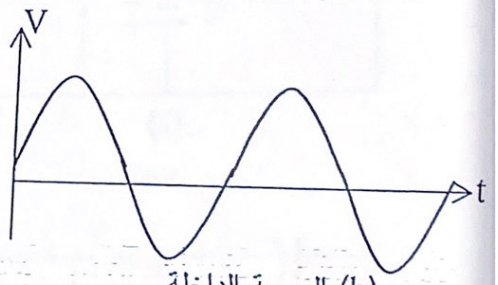
لو اخذنا ابسط دائرة الالزام والمبينة في الشكل (a) وافترضنا ان الثنائي المستعمل مثالي واعتبرنا ان قيمة (E=0). هنا الثنائي سيكون منحاز اماميا، فعند مرور الجزء السالب من الموجة الداخلة الجيبية الموضحة في الشكل (b) فأن المتسعة C ستشحن الى فولتية مقدارها (Vp) من الموجة الداخلة وتبدأ المتسعة بتفريغ شحنتها باتجاه مرور الجزء الموجب من الموجة ولكن الثنائي في هذه الحالة سيكون قد انحاز عكسيا ولا يسمح للمتسعة بأفراغ شحنتها وبذلك تكون فولتية الاخراج (Vout) هي:

$$Vout = ein + Vp$$

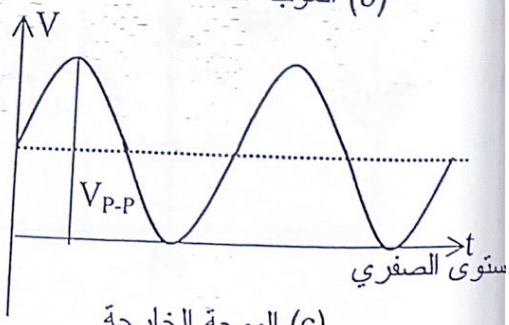
ان الموجة الخارجة تكون مشابهة الى الموجة الداخلة من حيث الشكل غير ان قمتها السفلى تكون ملزمة عند المستوى الصفري كما موضح في الشكل (c).



(a)



(b) الموجة الداخلة



ستوى الصفري

(c) الموجة الخارجة

أي انهـــا مـــزاحة الى الاعلى بمقدار (+Vp) وهذا يحصل مهما كان سعة الموجة او شكلها.

اذا تـــم قلـــب اتجاه البطارية فأن القمة العليا من الموجة الداخلة ستلزم بالمستوى الصفري .

طريقة العمل:

1. اربط الدائرة الموضحة في الشكل رقم (1).
2. حدد المستوى الصفري وليكن وسط الشاشة.
3. اوجـــد موجـــة الادخال وارسمها مبينا عليها قيمة +Vp، -Vp والمستوى الصفري.
4. الان اوجـــد موجـــة الاخـــراج وارسمها محددا عليها قيمة +Vp ، -Vp والمســـتوى الصـــفري ثم احسب قيمة $V_{A.C}$ و $V_{D.C}$ وسجلها في الجدول ادناه.