الوحدة 38 – الطاقة الوضعية الكهربائية وحفظ الطاقة الميكانيكية.

القوة الكهربائية هي قوة حافظة – من تعبير شغل القوة الكهربائية

$$W_{B\to A}=(V_B-V_A)\cdot q$$ כוח חשמלי

ممكن أن نقول أ، شغل القوة الكهربائية يتعلق في الجهد في نقطة بداية الحركة زالجهد في نقطة نهاية الحركة وبمقدار الشحنة فقط. شغل القوة الكهربائية لا يتعلق بالمسار. لذلك القوة الكهربائية قوة حافظة.

الطاقة الوضعية الكهربائية- شغل قوة حافظة معبر عنه كسالب التغير في الطاقة الوضعية لقوة حافظة .

من هنا، ممكن إيجاد تعبير للطاقة الوضعية الكهربائية من خلا لمقارنة شغل القوة الكهربائية لسالب الفرق بالطاقة الوضعية . ونحصل على:

$$U_A=V_A\cdot q$$

ممكن أن نعبرعن الطاقة الوضعية في نقطة ونحصل على الصورة العامة للطاقة الوضعية لشحنتين نقطيتين متجاورتين:

$$U=\frac{K\cdot Q\cdot q}{r}$$

حفظ الطاقة الميكانيكية- في الحالات التي تؤثر بها فقط القوة الكهربائية ممكن ان نستعمل قانون الشغل طاقة من أجل كتابة علاقة بين الجهد في كل نقطة وبين سرعة الجسم فيها. في هذه الحالات من الاسهل ان نقول ان الطاقة الميكانيكية الكلية تحتفظ، وان تنكتب معادلة حفظ الطاقة الميكانيكية:

$$E_A=E_B$$

$$EK_A+U_A=EK_B+U_B$$

$$\frac{1}{2}\cdot m\cdot v_A^{\,2}+V_A\cdot q=\frac{1}{2}\cdot m\cdot v_B^{\,2}+V_B\cdot q$$

***مهم جدا أن ننتبه بان الجهد والسرعات يرمز لهما بالحرف V . رمزنا في هذه الوحدة التعليمية ب v صغيرة للسرعة وب V كبيرة للجهد.**

***في الحركة في حقل كهربائي متجانس تتحرك الشحنات بتسارع ثابت , لسنا ملزمين باستعمال حفظ الطاقة من أجل حساب سرعة الشحناتبدلالة موقعها , في أي حالة أخرى علينا استعمال حفظ الطاقة .**