1 | استطاعة تحويل الطاقة:

INTRODUCTION

لو أوكلت العمل نفسه لعدة أشخاص فإنك ستجد أن كل واحد منهم ينجزه في وقت مختلف عن الآخر ، فالفرق تختلف من شخص إلى آخر وتختلف أيضاً أوقات الراحة التي يأخذها كل واحد منهم ، ... الخ ونحن نعبر عن هذا الأمر في الحياة اليومية وفي الفيزياء بقولنا " قدرات " أي أن قدرات الأشخاص تختلف وبالتالي يختلفون في زمن إنجاز العمل . لكيف تقارن بين قدرات الأشخاص (أو الآلات) في إنجاز العمل ؟ حيث استعمال عدة شموع لتسخين لتر من الماء أحسن من استعمال شمعة واحدة و كذلك عدة مبردات لتبريد قاعة الحفلات يكون أنجع إذن للحصول على فعل مهم وأسرع يجب أن يكون التحويل أكبر وهذا ما نسميه بالاستطاعة

اذن لمقارنة القدرات بين الأشخاص والآلات نجد العمل الذي ينجزه أي واحد منهم في وحدة الزمن (وهي الثانية) ويطلق عليها الفيزيائيون الاستطاعة أي أن :

وبالرموز:

FORMULE

$$\text{الاستطاعة} = \frac{\text{العمل}}{\text{الزمن}}$$

$$P = E / t$$

RÉSULTAT

إذن استطاعة التحويل الطاقوي La puissance P تتعلق بالتحويل الطاقوي (الطاقة المحولة E) والزمن t الذي تم خلاله هذا التحويل

فإذا أخذنا القانون مستخدمين الوحدات فإن :

FORMULE

- **P=joule / s**
- وتسمى الوحدة Joule / s باسم واط تخليداً للعالم جيمس واط .
- P استطاعة التحويل الطاقوي بوحدة الواط w
- E الطاقة المحولة بوحدة الجول Joule
- t زمن تحويل الطاقة بوحدة الثانية s

REMARQUE

الوحدة المألوفة للطاقة في مجال الكهرباء هي الكيلوواط ساعي.

هناك وحدة أخرى للطاقة هي الواط ساعي W.h والكيلوجول K.J حيث:

w.h = 1w x 3600s = 3600 j1

w.h = 3600j1

= 3600000 g x 3600= 1000 w.h1k.

= 3600 kj w.h1k.

2 | الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز كهربائي

EXPÉRIENCES

الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز كهربائي

نصل مربطي مصباح ممبزاته الإسمية (220V- 60 W)بمأخذ التيار مع إدراج عداد كهربائي بينهما

نقيس بواسطة ميقاتية المدة t لاشتغال المصباح خلال انجاز قرص العداد دورة كاملة

عدد دورات قرص العداد n (tr)	1	2	3	4
الطاقة المستهلكة E(Wh)	2	4	6	8
مدة الاشتغال t(h)	0.034	0.067	0.1	0.134
النسبة E/t	60	60	60	60

REMARQUE

نلاحظ أن النسبة E/t تساوي القدرة الاسمية للمصباح

يعبر عن الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز كهربائي يكتسب قدرة كهربائية P خلال مدة اشتغاله t

DÉMONSTRATION

الجزء الاول من الفاتورة

الطاقة المستهلكة = التسجيل الجديد – التسجيل القديم

1kwh ×1=558 – 558 = 25359 – 25287 :E01(الكهرباء)

717m3/h = 14371 - 13654 :G83 (الغاز)

717 X 9.45= 6775.65 m3/h

DÉMONSTRATION

الجزء الثاني من الفاتورة

الطاقة المستهلكة ليس لها سعر واحد بل تنقسم إلى قسمين :

1. الشطر الأول :

ELEC $125 \times 1.617 = 202,125$ DA

سعر الشطر 1

GAZ $1125 \times 0.153 = 172,125$ DA

سعر الشطر 1

DÉMONSTRATION

2. الشطر الثاني :

- الطاقة الكهربائية المستهلكة – 125
  433 - 558 =
  433× 3.799 = 1644.967 DA
  سعر الشطر2

- الطاقة الحرارية المستهلكة – 1125
  5650.65 - 1125 = 6775.65
  DA 5650.65× 0.295 =1666.94

السعر الثابت: ELEC: 119.10 DA

77.73DAGAZ :

ثمن استهلاك الطاقة الكهربائية هو ثمن الحصة 1+الحصة 2 + السعر الثابت

DA= **1966.192**202.125 + 1644.967 + 119.1

ثمن استهلاك الطاقة الحرارية هو ثمن الحصة 1+الحصة 2 + السعر الثابت

1916.795DA =77.73 + 1666.94 +172.125

DÉMONSTRATION

الجزء الثالث من الفاتورة

المبلغ الضافة على الفاتورة :

قيمة الضريبة (T.V.A):7% = 137.633DA

ELEC : (1966.192 x 7)/ 100 = 137.633ELEC

GAZ :(1916.795 x 7)/100= 134.75DA

DA2103.825= 1966.192 +137.633ELEC

DA2050.97= : 1916.795+134.175GAZ

100.00 DADROIT FIXE :

75.00 DATAXE HABITATION :

20.00 DATIMBRE :

TOTALE FACTURE= 2103.825 + 2050.97 + 100 + 75 + 20 =

4349.795 DA= TOTALE FACTURE

3 | الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي

DÉFINITION

الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي

يتم قياس الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي بواسطة عداد الطاقة الكهربائية بحيث تساوي هذه الطاقة مجموع الطاقات التي يستهلكها كل جهاز

REMARQUE

- كل دورة لقرص العداد يقابلها استهلاكا محددا للطاقة ، يسمى ثابتة العداد (C)
- دوران القرص مرتبطة بكمية الطاقة المستهلكة
- إن الطاقة الكهربائية المستهلكة تتناسب مع عدد دورات القرص و ثابتة العداد حسب العلاقة:

FORMULE

E : الطاقة الكهربائية وحدتها (Wh)

n : عدد دورات القرص وحدته (tr)

C : ثابتة العداد وحدتها (Wh/tr)

$$E = C \times n$$

4 | الحصان البخاري أو الاستطاعة مقاسه بالحصان:

DÉFINITION

الحصان البخاري أو الاستطاعة مقاسه بالحصان:

تقاس استطاعة الآلات بقدرتها على إنجاز العمل ، وما زالت الكثير من شركات السيارات تستخدم وحدة الحصان في قياس قدرة سياراتها ، وكذلك تستخدم وحدة الحصان في قياس قدرات مضخات الماء ومحركات الكهرباء وغيرها ، أي أن وحدة الحصان هي الوحدة التجارية التي تستخدم في قياس الاستطاعة (القدرة) .

ما العلاقة بين الاستطاعة مقاسه بالواط والاستطاعة مقاسه بالحصان .

الحصان البخاري الواحد يساوي تقريباً 735 واط .

ونحن عادة نقرب لنقول 1 حصان بخاري = 750 واط

= 0.75 كيلو واط .

حيث من المعروف أن الكيلو واط = 1000 واط .

للتاريخ:

سنة 1909 بنى هنري فورد أول سيارة من Model T's وكانت قدرتها (22) حصان واليوم بعد حوالي مائة سنة تطرح شركات السيارات في السوق أنواعاً مختلفة من السيارات العملية ذات القدرات الصغيرة إلى السيارات الضخمة التي قد تصل قدرتها إلى 300 حصان .