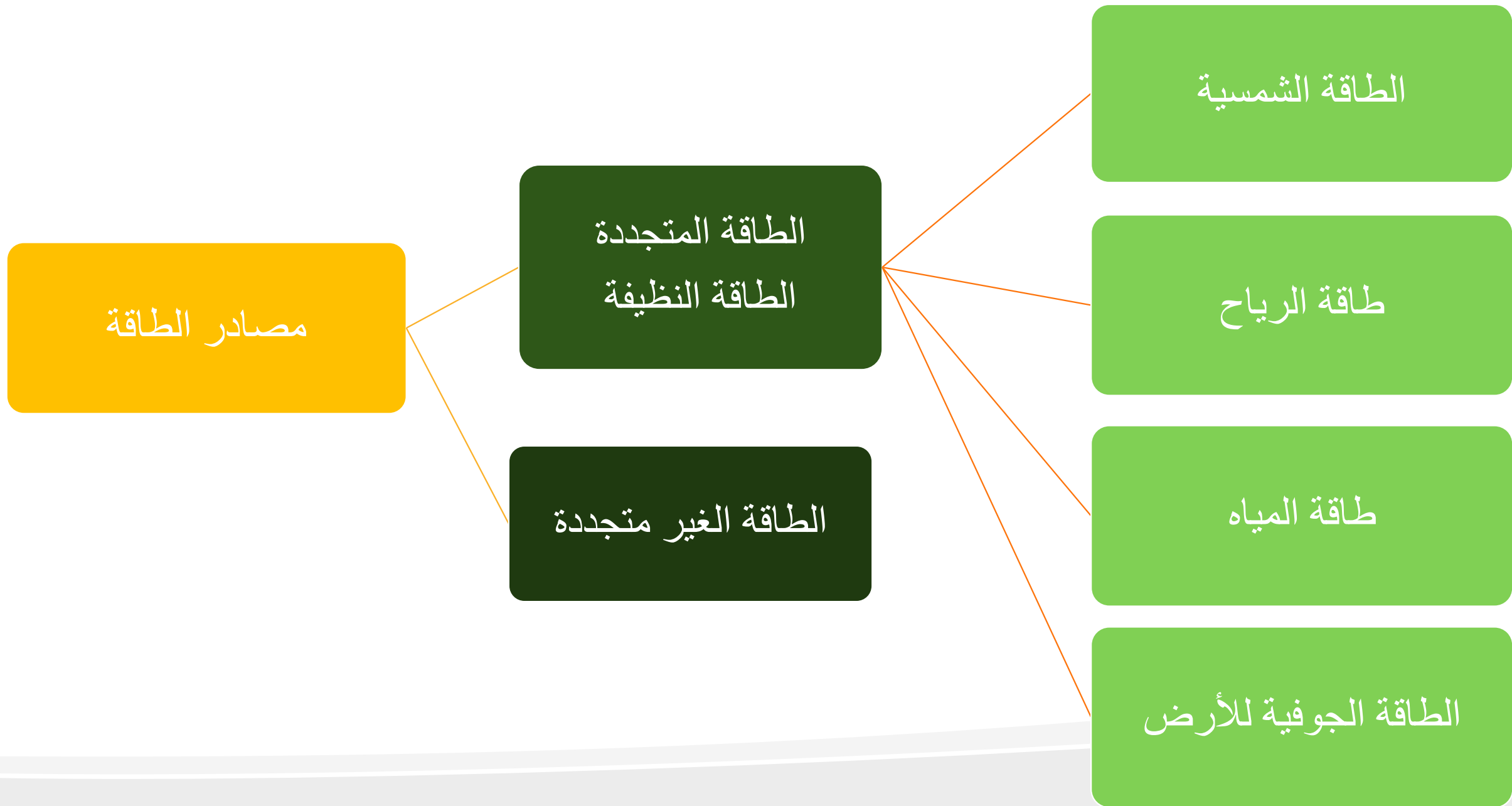


# تكنولوجيا الطاقة النظيفة وطاقة الرياح



## الصف التاسع الأساسي





# الطاقة المتجددة- الطاقة النظيفة



[https://www.youtube.com/watch?v=Giek094C\\_l4](https://www.youtube.com/watch?v=Giek094C_l4)

# طاقة الرياح



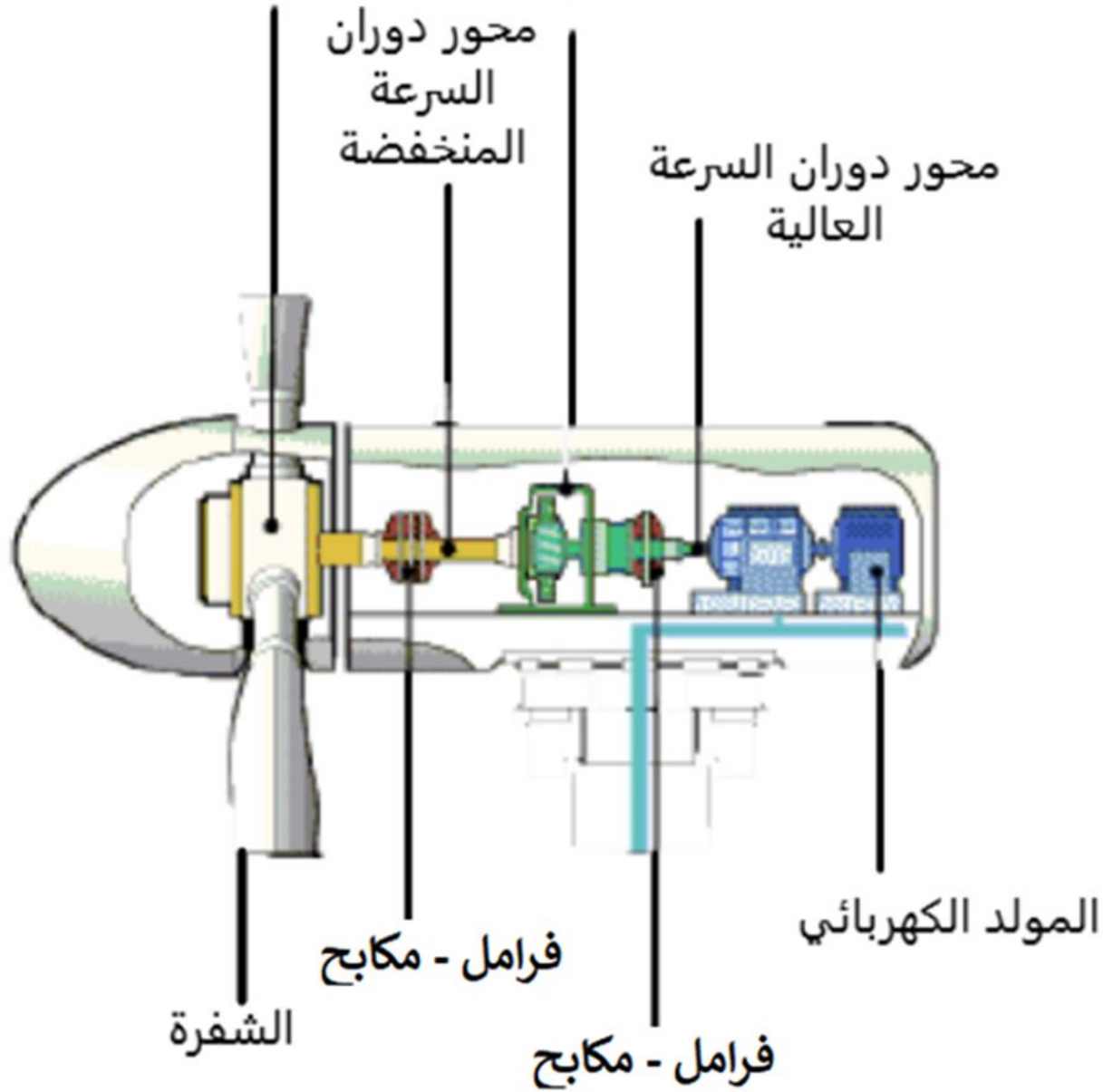
## استخدامات طاقة الرياح قديماً :

- تجفيف الملابس ، طحن الحبوب ، تحريك السفن ، ضخ المياه

## استخدامات طاقة الرياح حديثاً :

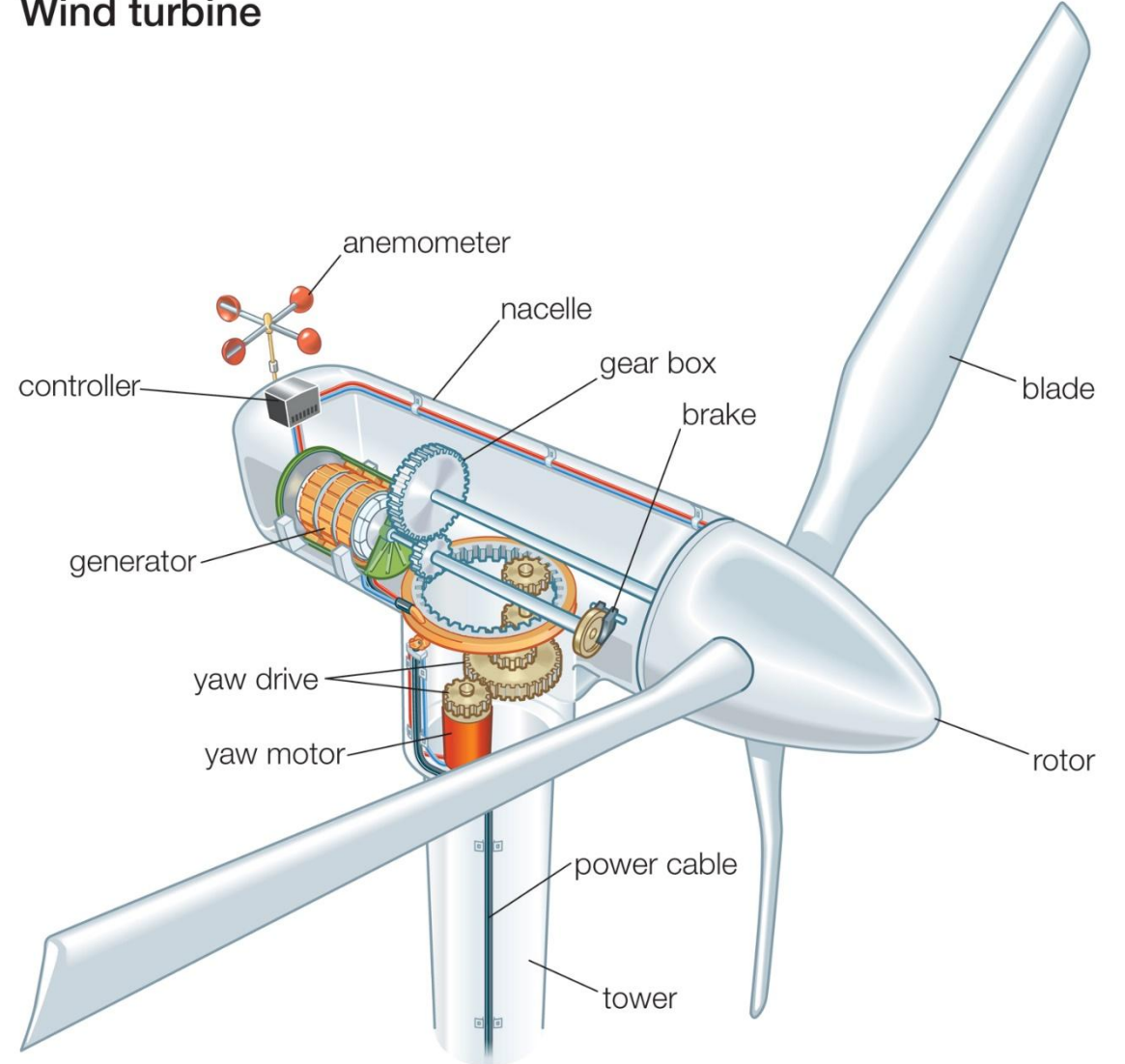
- توليد الكهرباء
- هي جهاز يقوم بتحويل الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية  
العتفات الهوائية :

# علبة المسننات - علبة السرعات مجمع محور الدوران



## مكونات عنفات الرياح

Wind turbine



## سؤال – وضح آلية توليد الطاقة كهربائية من طاقة الرياح.

- تقوم الشفرات بتحويل طاقة الرياح إلى حركة دوران .لمحور السرعة المنخفضة.
- تقوم علبة السرعة بنقل وزيادة سرعة الدوران لمحور السرعة العالية عن طريق المسننات .  
(المسننات الكبيرة متصلة مع محور الدوران منخفض السرعة والمسننات الصغيرة متصلة مع محور الدوران عالي السرعة)
- يقوم محور الدوران عالي السرعة بنقل السرعة من علبة السرعة إلى المولد الكهربائي.
- يقوم المولد الكهربائي بتحويل الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية وينقلها عبر الأسلاك من البرج الى محول كهربائي لرفع الجهد .
- يقوم محول الكهرباء بنقل الكهرباء الى شبكة الكهرباء.

# مكونات عنفات الرياح



## هدف وجود علبة السرعة – التروس – المسننات **Gear Box**

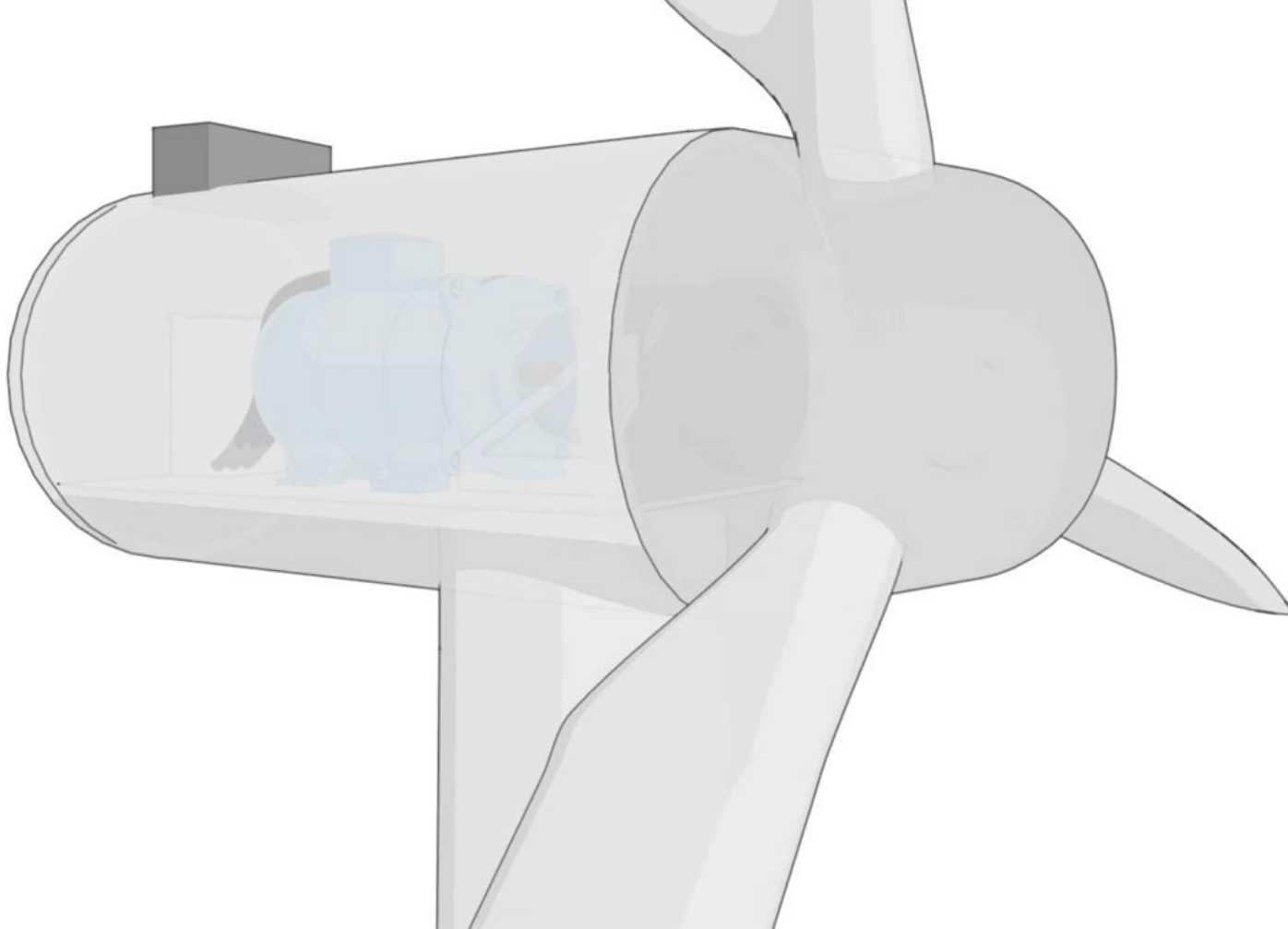
- لزيادة سرعة دوران الشفرات التي تتراوح بين **18** دورة في الدقيقة مقارنة مع سرعة دوران المولد الكهربائي التي تتراوح بين **1800** دورة في الدقيقة .

## هدف وجود المكابح – الفرامل **Breaks**

- إيقاف دوران العنفة عند الصيانة أو في حالات العواصف الشديدة.
- إيقاف دوران العنفة إذا زادت سرعة الشفرات عن **80** دورة في الدقيقة.



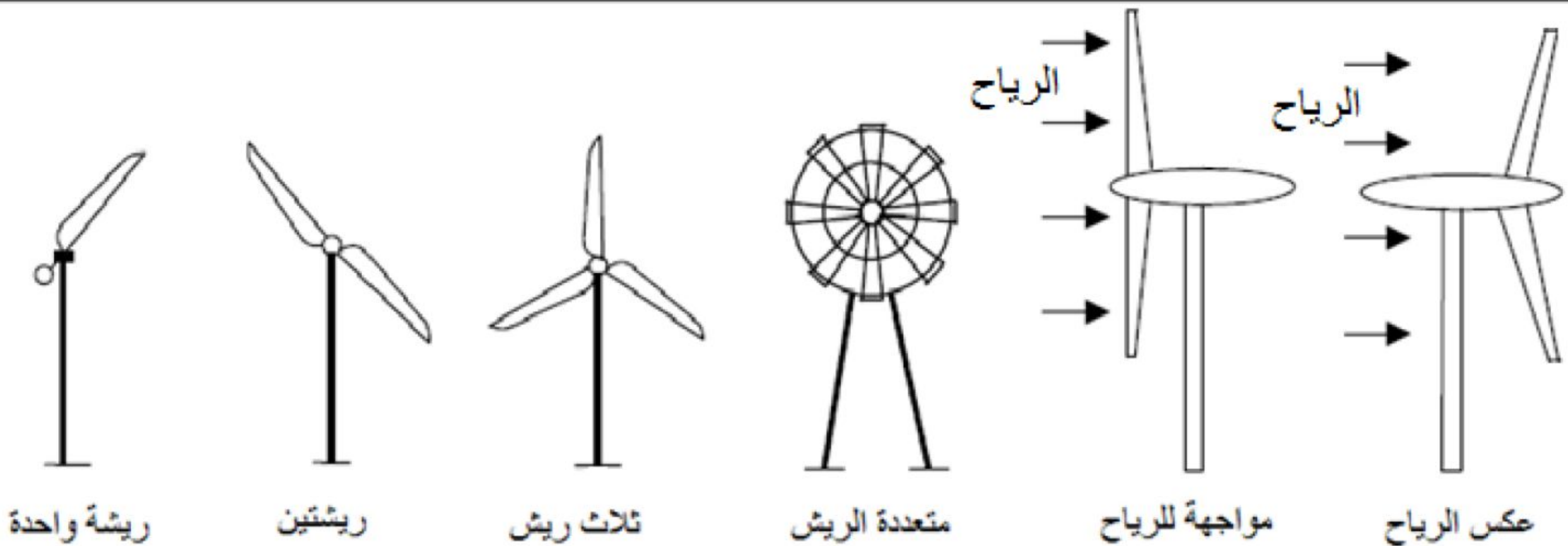
سؤال - وضح آلية توليد الطاقة كهربائية من طاقة الرياح.





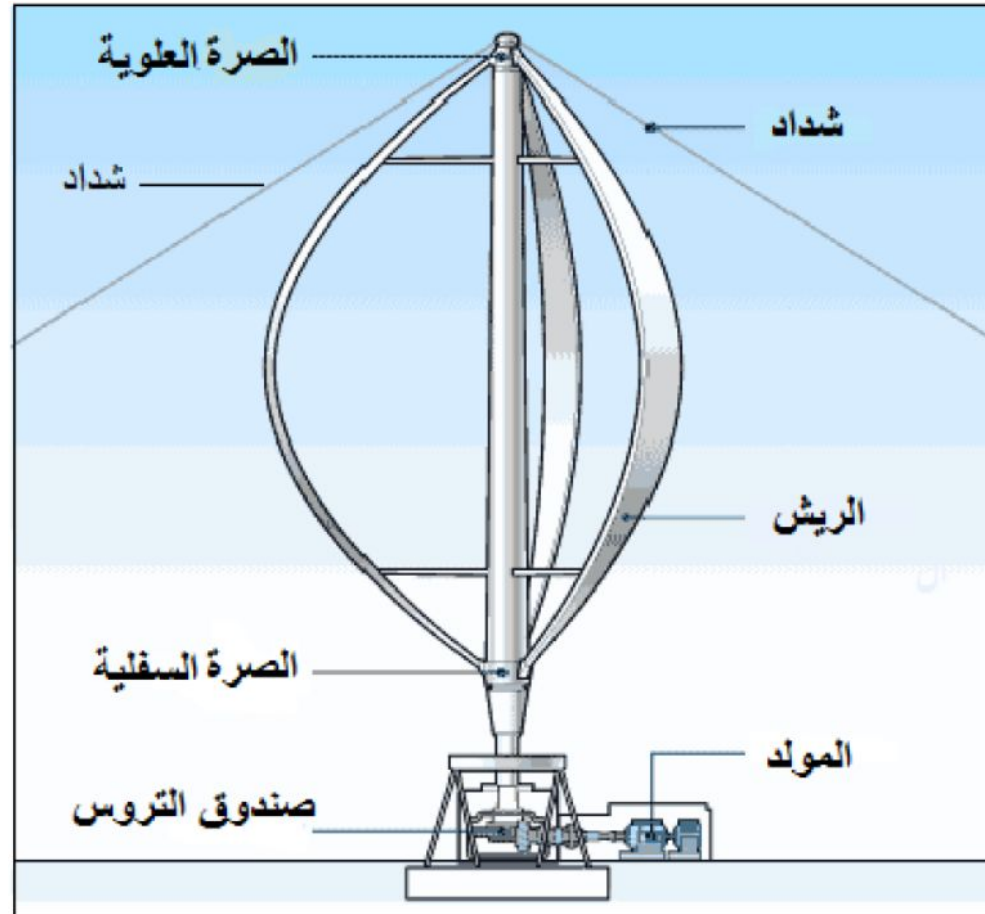
## أنواع العنفات :

1. أفقية المحور

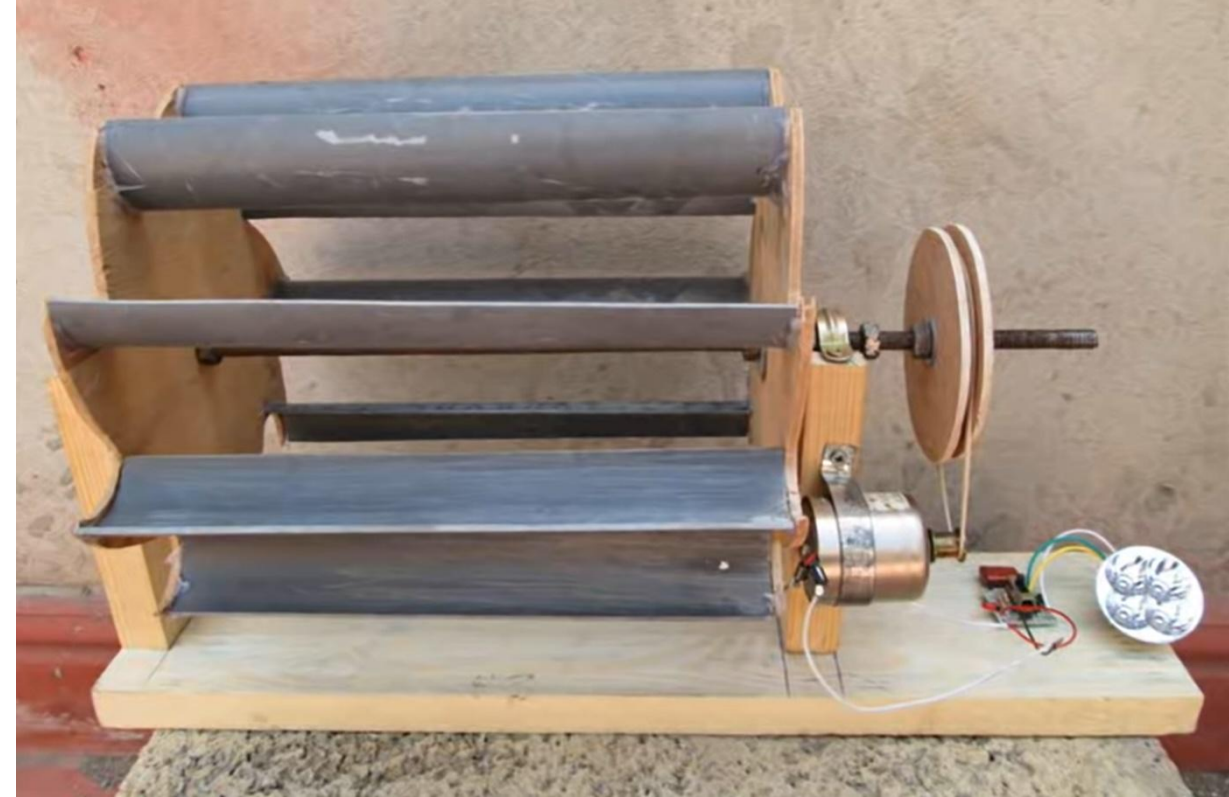


أنواع العنفات :

2. عمودية المحور



# نشاط - صمم توربين لتحول طاقة الرياح إلى طاقة كهربائية.





أشكركم على حسن المتابعة

