**Lecture 1**

**Heat engine** : heat engine is a device which transforms the chemical energy of fuel into thermal energy uses to produce mechanical work.

**المحرك الحراري:** هو جهاز يستخدم في تحويل الطاقه الكيميائية المتمثله في الوقود الي طاقه حراريه تستخدم في انتاج الشغل الميكانيكي.

Heat engine classified into two types :

1.external combustion engine

1.internal combustion engine

تصنف المحركات الحراريه الي نوعين :

1.محركات الاحتراق الخارجي

2.محركات الاحتراق الداخلي

1.**external combustion engine, steam engine**:

The steam is generated in the boiler outside the engine. Steam allowed into the cylinder to operate the piston to do mechanical work.

1.**محركات الاحتراق الخارجي, محركات** **البخار**:

في محركات الحتراق الخارجي يتجمع البخار في مرجل كبير خارج المحرك يسمح له بالدخول الي الاسطوانه لتشغيل المكبس فينتج الشغل الميكانيكي.

2.**internal combustion engine, vehicle engine, i.c engine**:

The combustion of fuel takes place inside the engine cylinder and the heat generated within the cylinder. The heat add to the air and thus the pressure of the air is increased. The high pressure air moves the piston which rotates the crank shaft and thus the mechanical work is done.

2.**محركات الاحتراق الداخلي, محرك السياره** :

يحترق الوقود داخل الاسطوانه فتنتج حراره داخل الاسطوانه تختلط الحراره بالهواء مما يزيد من ضغط الهواء يعمل ضغط الهواء المرتفع علي تحريك المكبس الذي يقوم بتدوير عمود المرفق فينتج شغل ميكانيكي.

**Made by Mahmoud fadl**