

السيارة (٢)

اعداد:

د. حامد بن محمود صفراطه

مرك البنزين

الضغط والمكبس حيث يتم كبس الخليط وضغطه حتى نهاية المرحلة، وحيث لا يجد الخليط مهرباً، يرتفع الضغط ويتحول رذاذ البنزين إلى بخار وبذلك يرتفع ضغط الخليط وحرارته ويصبح على وشك الانفجار والاشتعال، شكل (٣ ب).

ثالثاً : مرحلة الاحتراق والشغل :

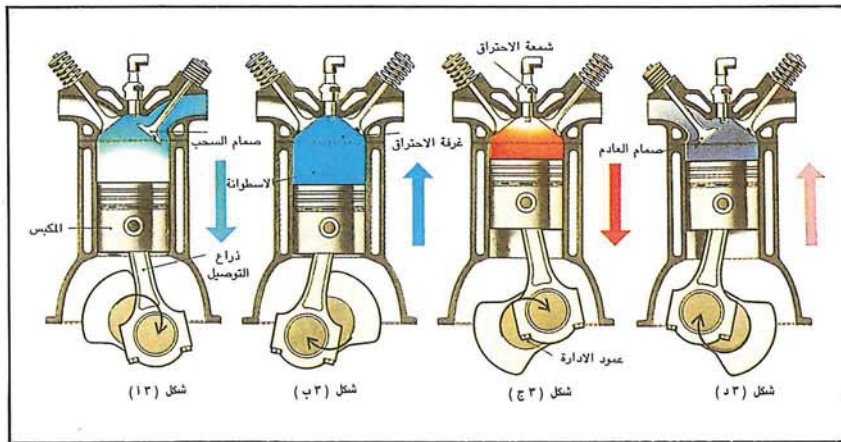
تنطلق الشرارة الكهربائية من شمعة الاحتراق (البواجي) (Spark-Plug) في هذا الخليط المهيب للاحتراق فيرتفع الضغط ودرجة الحرارة ارتفاعاً مدهلاً مما يؤدي إلى تحرك المكبس معطياً طاقة جبارة هي في الحقيقة اندفاع السيارة .

يصل المكبس إلى نهاية مداه حيث يستنفد الاحتراق كل طاقة متوفرة لدى البنزين والهواء شكل (٣ ج) .

رابعاً : مرحلة العادم :

يفتح صمام العادم ليمسح لنواتج الاحتراق بالخروج من الاسطوانة ، وتساعد حركة المكبس إلى أعلى في طرد جميع نواتج الاحتراق حتى تنهياً الاسطوانة إلى مرحلة جديدة ودورة جديدة ، شكل (٣ د) ، وبانتهاء مرحلة العادم تكون دورة الاحتراق الرباعية قد تمت ويصبح المحرك مستعداً لبدء دورة جديدة .

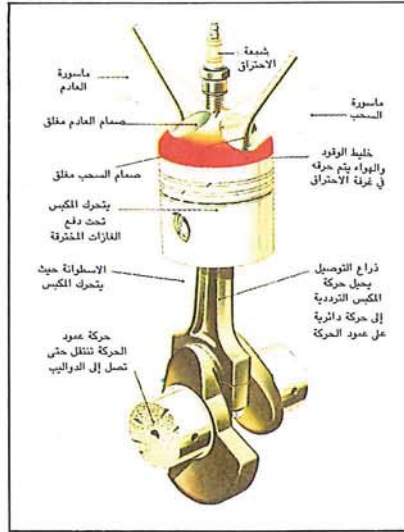
موضوع العداد القادم سيكون عزيزي القاريء عن خالط البنزين (Carburetor) مكوناته وكيفية عمله وإعداد البنزين وتهيئته للدخول في اسطوانة الاحتراق .



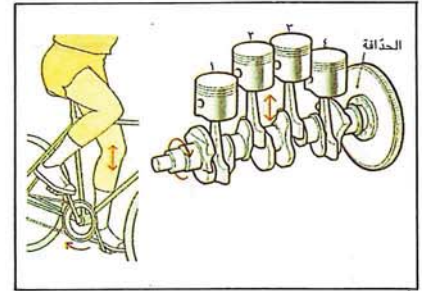
● شكل (٣) الدورة الرباعية لمحرك الاحتراق الداخلي .

نواصل في هذا العدد ما بدأناه في العدد الماضي عن موضوع السيارة والذي تناولنا فيه مضار السرعة على سلامة الإنسان وأثرها على استهلاك الوقود ، وسوف نتناول في هذا العدد محرك البنزين .

يتكون هذا النوع من المحركات من عدة مكابس تتحرك حركة ترددية لكنها تتحول على عمود الحركة (Crank Shaft)، شكل (١)، إلى حركة دائرية يسهل بعد ذلك إيصالها للعجلات فالحركة الترددية للمكبس (Piston)، شكل (٢)، تنتقل من خلال ذراع



● شكل (٢) المكبس .



● شكل (١) كيف يعمل عامود الحركة .

ثانياً : مرحلة الكبس :

بعد امتلاء الاسطوانة بالهواء والبنزين يغلص صمام السحب وبذلك ينحصر الخليط في حيز الاسطوانة ، وتبدأ بذلك مرحلة

التوصيل (Connecting Rod) إلى عمود الحركة وهو أداة نقل الحركة من المحرك إلى خارجه .

هناك أربع مراحل تتم من خلالها الدورة الكاملة للاحتراق وتحويل طاقة الوقود الحرارية إلى طاقة ميكانيكية لدفع السيارة، وتشمل هذه المراحل ما يلي :

أولاً : مرحلة السحب :

في هذه المرحلة يندفع المكبس إلى أسفل حيث يتم سحب الهواء الجوي من خلال خالط البنزين (Carburetor)، ومن ثم يدخل الاسطوانة هواء مشبع برذاذ البنزين ، ويلاحظ أن صمام السحب مفتوح طوال هذه المرحلة حيث يسمح للبنزين والهواء بالدخول إلى الاسطوانة حتى تمتلئ عن آخرها ، شكل (١٣) .