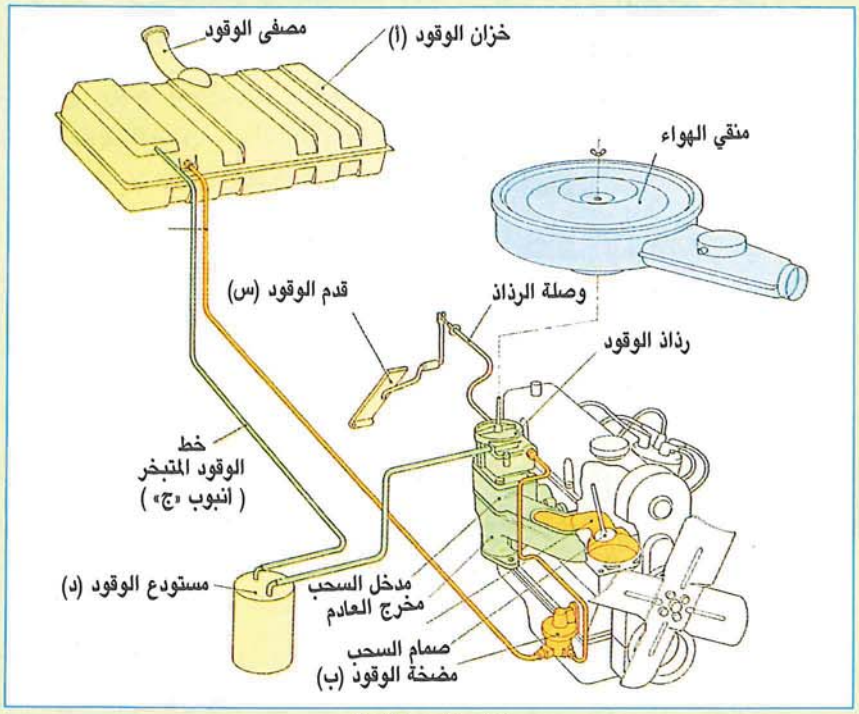
كيف تعمل الأشياء ؟؟؟

السيارة (٣)

اعداد:
د. حامد بن محمود صفراطه

الرذّاذ (الكاربوريتر)

عزيزي القاريء ، سنتحدث عن كيفية إعداد وقود البنزين للاحتراق داخل المحرك ، وعن رحلته من الخزان حتى الاسطوانة . يبين الشكل (١) دورة الوقود حيث تبدأ من خزان الوقود (أ) الذي يتسع عادة إلى ٥٠ حتى ١٠٠ لتر من البنزين تبعاً لحجم السيارة . يخرج الوقود تحت تأثير الوزن والسحب من مضخة الوقود (ب) في الخط الأصفر حتى يصل إلى الرذّاذ (Carburetor) .



● شكل (١) دورة الوقود .

ونلاحظ هنا وجود أنبوب آخر (ج) رصاصي اللون . ولا يملك الوقود المتبخر من خزان الوقود (أ) إلا أن يخرج إلى الجو الخارجي حيث يلوث الهواء او يعرض السيارة للخطر إذا صادفه لهب . لذلك وجب درء ذلك الخطر بل والاستفادة من هذا الوقود الثمين وذلك بتخزينه في المستودع (د) وتزويد المحرك به عندما يعمل .

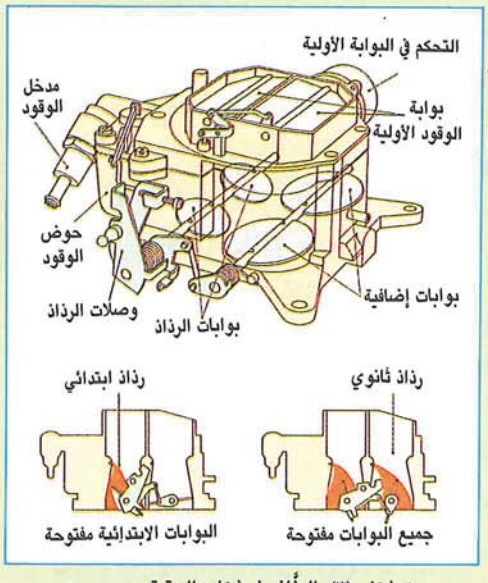
يصل الوقود السائل إلى الرذّاذ بوساطة المضخة (ب) كما ذكرنا آنفا حيث يتجمع في الغرفة (هـ) ، شكل (٢) وتقوم العوامة (و) بمهمة المحافظة على مستوى الوقود في غرفة التجميع (هـ) . وعندما ندير المحرك في بداية التشغيل (Starting) تتحرك المكابس ساحبة الهواء إلى داخل الاسطوانة مروراً باختناق الرذّاذ (Carbrator-venturi) (ح) ، يولد هذا الاختناق ضغطا منخفضا (كما هو الحال في رشاش الماء الذي يستخدمه الكوّاء) الذي يقوم بدوره بسحب البنزين السائل من غرفة التجميع (هـ) . وعند وصول الوقود إلى الاختناق يعصف به تيار الهواء فيتم الاختلاط ويتحول السائل إلى حبات رذاذ صغيرة تندمج مع الهواء .

إن مهمة الرذاذ ليست فقط خلط الهواء مع البنزين ولكن التحكم في كمية الهواء والبنزين الداخلة للاسطوانات وبالتالي التحكم في القدرة التي يمنحها المحرك للسيارة . فعندما نضغط على قدم الوقود (س) ، شكل (١) تنفتح البوابة (ش) ، شكل (٢) فيزداد سريان الهواء والبنزين وبالتالي تزداد الطاقة الممنوحة للمحرك فيزداد عطاؤه تبعاً لذلك ، أي أن زيادة الوقود المحترق تساوي زيادة قدرة المحرك .

● شكل (٢) الرذّاذ في شكله المبسط .

يبين الشكل (٢) كذلك عمود الكامات الذي يفتح صمام الهواء والوقود الداخل إلى الاستطوانة حيث نرى كذلك شمعة الاحتراق والمكبس .

إن الشكل (٢) يعطي في الحقيقة شكلاً مبسطا للرذّاذ الحقيقي وهو أقرب ما يكون لذلك المستخدم حقيقة في الدراجة النارية (Motorcycle) ولكن الشكل (٣) يعطينا فكرة عن قدر التعقيد الموجود في الرذّاذ الحقيقي .



● شكل (٣) الرذّاذ في شكله الحقيقي .