[١٢] الباب الثانى عشر :

مطفأة الحريق

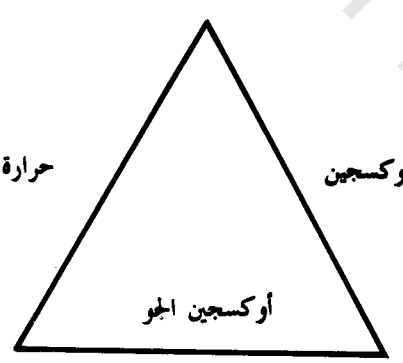
Fire extinguishers

سوف نتناول فى هذه الوحدة أنواع النيران ، والمشاكل التى تنشأ عنها وطرق تفاديها .

[١٢ ـ ١] مثلث الحريق « النار » :

يوضح شكل (١٢ ــ ١) مثلث مبيناً عليه ثلاثة عناصر رئيسية لحدوث الحريق .

وهى الوقود ، الأوكسجين أو الهواء والحرارة وذلك لرفع درجة الحرارة إلى درجة الإشتعال (درجة الحرارة التى تبدأ عندها المادة فى الإشتعال) ، انظر شكل (١٢ ــ ١) .



شـكل (١٢ ـ ١)

مثلث الحريق fire triangle

ويمكن تفادى حدوث الحريق وذلك بملاشاة واحد من هذه العناصر الثلاثة ، أو أكثر ، فمثلاً .

(١) يمكن تفادى حرائق الغابات وذلك بعمل طرق عريضة بداخلها ، ويتم إزالة النباتات من هذه الطرق وذلك لمنع أو للحد من إنتشار النيران حال حدوثها .

(٢) استخدام مياه باردة يعمل على خفض درجة حرارة النيران إلى الدرجة التى تحد من استمرار النيران .

[١٢ ـ ٢] درجـات الحريـق :

يمكن تقسيم الحريق إلى أربعة درجات :

(١) إحتراق الأجسام الصلبة كالخشب والورق .

(٢) إحتراق المواد السائلة مثل البترول والزيوت .

(٣) إحتراق المواد الغازية .

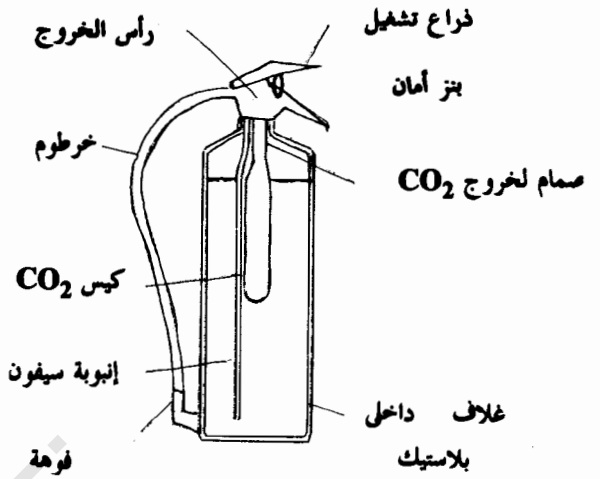
(٤) حرائق تشمل المعادن .

ويلاحظ أنه لا يمكننا إستخدام المياه فى إطفاء كل أنواع الحرائق ومن المهم بمكان تحديد نوعية الحريق الواجب التعامل معه قبل استخدام طفايات الحريق بأنواعها المختلفة والمتعددة .

[١٢ ـ ٣] أنواع طفايات الحريق :

يوجد عدة أنواع من طفايات الحريق ، وأشهر الأنواع هى التى تعطى نافورة مياه سريعة ، وفى كثير من الطفايات الحديثة ، فإنه يتم تخزين الماء تحت ضغط فى وعاء .

فى حين تعمل بعض الأنواع الأخرى الحديثة بواسطة خرطوشة (وعاء صغير) ـــ Cartridge تحتوى على ثانى أوكسيد الكربون تحت ضغط ، فعند خرق هذه الخرطوشة ، ينطلق ثانى أوكسيد الكربون المحفوظ تحت ضغط مما يعمل على دفع الماء عبر النافورة Nozzle ويتم التحكم فى الماء الخارج عن طريق يد الطفاية . انظر شكل (١٢ ـــ ٢) .



شـــكل (١٢ ـ ٢)
طفاية حريق مائية

وهنالك الطفاية التى تعمل بالرغاوى Foam extinguishers وهى تشبه فى تركيبها للنوع السابق ، إلا أنها تحتوى على محلول رغوى سابق الخلط ، وتحتوى على إنبوبة فرعية لعمل الرغاوى يُركب بنهايتها الخرطوم .

وتعتبر إسطوانات ثانى أوكسيد الكربون المحفوظ تحت ضغط مفيدة جداً فى إطفاء الحرائق .

فعند حدوث الحريق ينزع بنز الأمان وتُشغل بحيث ينطلق غاز ثانى أوكسيد الكربون تجاه النار (اللهب) ، ولما كان هذا الغاز ثقيل نسبياً (عن الهواء) فإنه يكون طبقة عازلة فوق النار كما أنه لا يشتعل ولا يساعد على الإشتعال .

وأخيراً فهالك طفايات حريق تحتوى على سائل مُتبخر Volatile liquid وهو بروموكلور ديفلور ميثان

Bromochlorodifluoro methane

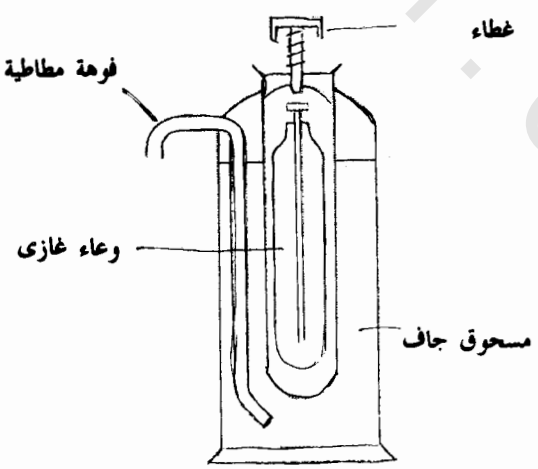
وعند توجيهه إلى اللهب فإن السائل يتبخر ويُكون طبقة ثقيلة من البخار فوق النار .

ويوضح جدول (١٢ ــ ١) ، أنواع طفايات الحريق المناسبة لكل نوع من أنواع الحرائق السابق التحدث عنها :

مسلسل	نوع طفاية الحريق	تُستخدم فى :
(١)	حمض الصودا Soda – acid	فى النوع الأول (ولا يستخدم فى النوعين الثانى والثالث)
(٢)	ثانى أوكسيد الكربون Carbon dioxide	فى النوع الثانى
(٣)	الرغاوى Foam	فى النوع الثانى
(٤)	البودرة Powder	فى النوع الثانى والثالث أو الرابع
(٥)	النوع السائل سريع التبخير Easily Vaporized Liquid BCD	فى الأنواع الثانى أو الثالث .

جدول (١٢ ـ ١)

انظر الرسم شكل (١٢ ــ ٣) .



[١٢ ـ ٤] خلاصـــة :

يلزم لحدوث أى حريق توفر ثلاثة عناصر أساسية وهى :

الوقود والأكسجين أو الهواء والحرارة الكافية للوصول إلى درجة حرارة الإشتعال .

وهنالك عدة أنواع من الحرائق وكل نوع يلزم مقاومته بطريقة مختلفة وتوجد أنواع متعددة من طفايات الحريق وهى تشمل : تلك التى تعمل بالماء ، وبالرغاوى ، وبثانى أوكسيد الكربون وبالبودرة وأيضاً التى تعمل بسائل متطاير .

وهذه الأنواع تعمل على منع واحد أو أكثر من العناصر اللازمة لحدوث الحريق .

obeikandl.com