

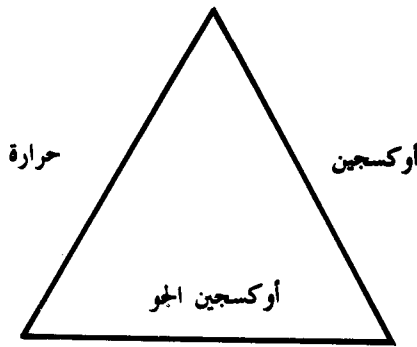
مطفأة الحريق Fire extinguishers

سوف نتناول في هذه الوحدة أنواع النيران ، والمشاكل التي تنشأ عنها وطرق تفاديها .

[١ - ١٢] مثلث الحريق ، النار :

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

وهي الوقود ، الأوكسجين أو الهواء والحرارة وذلك لرفع درجة الحرارة إلى درجة الإشتعال (درجة الحرارة التي تبدأ عندها المادة في الإشتعال) ، انظر شكل (١ - ١٢) .



شكل (١ - ١٢)
مثلث الحريق fire triangle

ويمكن تفادى حدوث الحريق وذلك بملاشة 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
التي تحد من استمرار النيران .

[١٢ - ٢] درجات الحريق :

يمكن تقسيم الحريق إلى أربعة درجات :

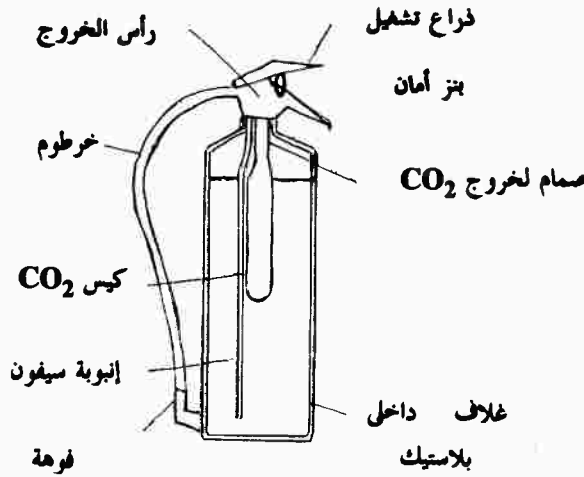
- (١) إحتراق الأجسام الصلبة كالخشب والورق .
- (٢) إحتراق المواد السائلة مثل البترول والزيوت .
- (٣) إحتراق المواد الغازية .
- (٤) حرائق تشمل المعادن .

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

[١٢ - ٣] أنواع طفايات الحريق :

يوجد عدة أنواع من طفايات الحريق ، وأشهر الأنواع هي التي تعطى نافورة
مياه سريعة ، وفي كثير من الطفايات الحديثة ، فإنه يتم تخزين الماء تحت ضغط
في وعاء .

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



شكل (١٢ - ٢)
طفاية حريق مائية

وهناك الطفاية التي تعمل بالرغاوى Foam extinguishers وهي تشبه في تركيبها للنوع السابق ، إلا أنها تحتوى على محلول رغوى سابق الخلط ، وتحتوى على أنبوبة فرعية لعمل الرغاوى يُركب بنهايتها الخرطوم .
وتعتبر إسطوانات ثاى أو أكسيد الكربون المحفوظ تحت ضغط مفيدة جداً في إطفاء الحرائق .

فعند حدوث الحريق يزرع بتر الأمان وتُشغل بحيث ينطلق غاز ثاى أو أكسيد 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 الاشتعال .
وأخيراً فهناك طفايات حريق تحتوى على سائل مُتبخر Volatile liquid وهو بروموكلور ديفلور ميثان

Bromochlorodifluoro methane

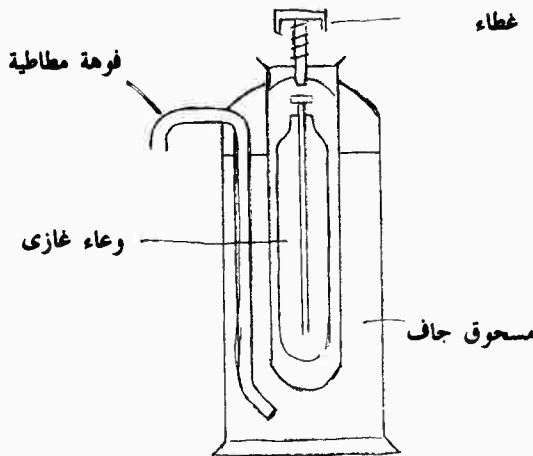
وعند توجيهه إلى اللهب فإن السائل يتبخر ويكون طبقة ثقيلة من البخار فوق النار .

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

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

جدول (١٢ - ١)

انظر الرسم شكل (١٢ - ٣) .



[١٢ - ٤] خلاصة :

يلزم لحدوث أى حريق توفر ثلاثة عناصر أساسية وهى :
الوقود والأكسجين أو الهواء والحرارة الكافية للوصول إلى درجة حرارة
الاشتعال .

وهناك عدة أنواع من الحرائق وكل نوع يلزم مقاومته بطريقة مختلفة وتوجد
أنواع متعددة من طفايات الحريق وهى تشمل : تلك التى تعمل بالماء ،
وبالرغوى ، وبثانى أكسيد الكربون وبالبودرة وأيضاً التى تعمل بسائل متطاير .
وهذه الأنواع تعمل على منع واحد أو أكثر من العناصر اللازمة لحدوث
الحريق .

