

الدرس الاول الهواء - النار - عناصر الاشتعال

- الموضوع :** 1 - الهواء - تركيبه - تأثيره على النار طبيعيا و كيميائيا
2 - النار - تعريفها - تركيبها - مراحل الاحتراق
3 - عناصر الاشتعال

1 - الهواء :

من المعلوم أن الهواء مزيج مركب من الغازات يحيط بالكرة الأرضية خمسة من الأوكسجين وأربعة أخماسه من الأزوت والأجسام الغريبة الأخرى والأوكسجين المنتشر في الهواء والذي لا يخلو مكان منه هو الذي يساعد على إندلاع النار ، مثلا : عود ثقاب أطفئت لهبته ولم يزل رأسه مجمرًا يشتعل من جديد حال إتصاله بالأوكسجين بكمية وافرة ، حيث أن الأخير ضروري للاحتراق فإن منع إتصاله بالنار كاف لإخمادها .

2 - النار :

النار هي إضطراب وإمتزاج سريع بالأوكسجين وهذا الاحتراق أو التأكسد الشديد يصدر عنه حرارة ونور وغاز ، وغالبا ما تكون المواد المحترقة ذات تركيب فحمي فعندما يصل الهواء بكمية وافرة الى موطن النار يكون الاحتراق كاملا فينتج عن هذا الغاز الكربوني أي " ثاني أوكسيد الكربون" (CO2) وهذا الغاز أثقل بقليل من الهواء وغير صالح للتنفس وحال تنشق كمية منه وخاصة في الأماكن المحصورة يؤدي حتما الى الهلاك .

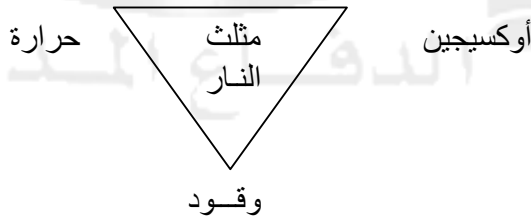
أما إذا كانت كمية الهواء غير كافية يكون الاحتراق بطيئا وغير كامل حيث أن الأوكسجين لم يغمر الجسم المحترق بكامله فينتج عن هذا أول أوكسيد الكربون (CO) وهو غاز أخف قليلا من الهواء ولكنه أشد خطرا من ثاني أوكسيد الكربون نسبة لتأكسد الاجسام بداخله .

إذا لم يكن الاحتراق يجب أن يغمر الأوكسجين كامل الجسم المحترق وبقدر ما تكون الأجسام مجزأة يكون الاحتراق كاملا وسريعا ، مثلا : إذا أحرقنا دفترا يتفحم وينطفئ أما إذا جزأناه الى أوراق فإنه يحترق تماما ، لهذا نرى أن الغبار المنتشر في الأماكن المحصورة (كغبار الطحين والسكر والقطن والألمنيوم والبلاستيك) تحدث انفجارات في حالة الحريق ويعود ذلك لسرعة إلتهاها وإحتراقها وتجدد الهواء في موطن إشتعاله أو في مواطن الاحتراق يذكي النار ويزيد اللهب .

3 - عناصر الاشتعال :

يتضح لنا جليا مما تقدم أن عناصر الاشتعال تتكون من :

- 1 - الوقود
 - 2 - الأوكسجين
 - 3 - الحرارة
- حيث يرمز الى هذه العناصر بمثلث النار



الوقود :

الوقود فهي كل مادة تغذي النار وتؤدي الى إحتراقها أو إشتعالها أو إلتهابها أو إنفجارها مثل : الخشب أو القش أو البنزين أو البارود الخ ... وكل جسم من هذه الأجسام له درجة حرارية خاصة لاكتمال إحتراقه .

الاوكسجين :

عندما يدخل الى الجسم المحترق أو الملتهب أو المنفجر بكمية متعادلة لاحتراقه أو إلتهابه أو إنفجاره .

الحرارة :

عندما تتولد أو تكون بدرجة تتناسب مع صلابة أو قوة الجسم المحترق ومتى إئحدت هذه العناصر بصورة متناسبة حدث الحريق وكانت النار .
وبديهي أنه إذا توصلنا الى القضاء أو فصل عنصر من العناصر المبيئة أنفا" تمكنا من القضاء على النار وعلى هذا الأساس تركزت نظريات مكافحة الحرائق في العالم وأصبحت عمليات مكافحة تنحصر في الطرق التالية :

أ - إزالة أو فصل الوقود : أي كل شيء يغذي النار

ب - منع وصول الأوكسجين

ج - تخفيض درجة الحرارة عن نقطة إشتعال الجسم المحترق

وزارة الداخلية والبلديات

الدفاع المدني

الدرس الثاني

الإطفاء

المقدمة والتعريف :

الأجسام المركبة من مواد محترقة ، وغيرها المقاومة للنار وهي التي لا تحترق إلا بدرجة معينة من الحرارة .

لما كان عمل رجل الإطفاء الاساسي مجابهة الحرائق ومكافحتها ، حيث يتعرض في إبان عمله هذا لأجسام متعددة الأشكال والأنواع منها ما هو قابل للاحتراق ومنها ما هو قابل للالتهاب أو الانفجار والى غازات أنواع من الغبار والأبخرة تنتشر في أماكن محصورة يحصل بها انفجارات عند تماسها بأي شرارة أو حرارة شديدة ، وإضافة الى ذلك هنالك مواد كيميائية يحدث بها الانفجار بتفاعل كيميائي أو عند وصول مياه عليها .

لهذا سيظهر لنا جلينا" ما يتضمنه هذا الدرس من الأهمية والذي سنوضح به ناحية كل جسم حيث قابليته وفاعليته بالنسبة للنار ، حيث يتمكن كل فرد من عناصر مكافحة الحريق تمييز كل جسم عن الآخر أثناء العمليات ومصادر النار المتباينة والطرق الفنية الواجب نهجها وإتباعها إزاء نوعية الأجسام المحترقة .

وإستنادا" لذلك صنفت هذه الأجسام كما يلي :

اولا" : الأجسام القابلة للاحتراق وهي على ثلاثة أنواع :

- 1 - الصلبة : كالفحم على أنواعه - الخشب - الكبريت والمطاط الخ...
- 2 - السائلة : كالبترول - الزيوت والمواد الكحولية الخ ...
- 3 - الغازية : غاز الانارة - غاز الاسيتيلان وغاز أول أوكسيد الكربون

ثانيا" : الأجسام غير القابلة للاحتراق وهي :

الزجاج - البلاط - الخزف - الحجارة - الجبصين - الاميانت الخ ...

ثالثا" : الأجسام القابلة للالتهاب :

وهي الأجسام التي تشتعل عند إتصالها بلهبة أو شرارة أو درجة حرارية معينة وهي : البنزين - غاز الانارة - التينر - الأسيتون - التيرابانتين - المواد الكحولية الخ ...

رابعا" : الأجسام غير القابلة للاشتعال :

لكنها قابلة للاحتراق وهي التي يتوقف فيها الاحتراق عند انقطاع مفعول الحرارة عنها : كالصوف والجد وفحم الحطب الخ ...

الدفاع المدني

خامسا": الأقسام القابلة للانفجار عند تعرضها الى لهبة أو شرارة وهي :

1 - المواد المتفجرة :

البارود - الديناميت - ال TNT - السولولايد - كلورات البوتاسيوم - كلورات السوديوم -
الأرغون - التوليت - التيتريل - التيتريتول - الترينادريت - المغنيزيوم الخ ...

2 - غبار :

غبار الطحين - غبار السكر - غبار الألومنيوم - غبار القطن - غبار الخشب عند إنتشارها
في أماكن محصورة .

سادسا": الغازات المتفجرة عند تعرضها الى لهبة أو شرارة أو شعلة

وخاصة في أماكن محصورة وهي :

1 - غازية : غاز الانارة - غاز البنزين - غاز الاستيلان - غاز أكسيد الكربون .
2 - بخارية : بخار البنزين - بخار الكحول - بخار سلفير الكربون .

سابعاً": لائحة تفصيلية من حيث مقاومة المعادن ضد النار وهي التي لا تحترق وتنصهر إلا بدرجة
معينة من الحرارة .

مقاومة المعادن ضد النار وهي التي لا تحترق إلا بدرجة ما من الحرارة :

نوع المعادن	درجة الحرارة	ملاحظات
الحديد	400 600 1500	يفقد قوته وصلابته يبدأ ويصبح ليّنا" يذوب يبتدىء تمدد الحديد من ملاحظة 200 درجة وما فوق بمعد 0،012 ملم بالمتر وبالدرجة مثلاً" : قضيب حديد طوله خمسة (5) أمتار تعرض لدرجة حرارية (500) يتمدد 18 ملم .
حديد صبّ (سكب رمل)	----- 500 1200 1500	وهو يحتوي على 2 الى 5% من الكربون . يفقد قوته تدريجياً" يبتدىء بالانصهار يصهر بهذه الدرجة الحرارية إذا كان مصقولاً" ويتمدد 0،011، 0 ملم
الفولاذ	----- 1500 - 1200	يحتوي على 2% من الكربون يصهر ما بين هاتين الدرجتين
النحاس	1000	يذوب بهذه الدرجة - معدل التمدد 0،071، 0 ملم

الزنك	140	يلين بهذه الدرجة
	300	يحترق بهذه الدرجة
	412	يذوب بهذه الدرجة
الرصاص	327	يذوب بهذه الدرجة
الألمنيوم	650	يذوب بهذه الدرجة وقابل للاحتراق كالمغنيزيوم
الخشب	-----	نوعان : قاس ولين النوع الأول: كالسنديان - خشب - القريم - القطران - الأرز . النوع الثاني : كالشوح - الصفصاف - تبنى درجة الاشتعال بالنسبة لنوع الخشب . يشتعل ما بين هاتين الدرجتين . يشتعل ما بين هاتين الدرجتين .
أ - النوع القاس	من 300 - 260	
ب - النوع اللين	من 260 - 160	



الدرس الثالث

طرق ووسائل الاطفاء

هناك ثلاث طرق لاطفاء الحريق :

الخنق :

يقصد بالخنق حرمان النار من اوكسيجين الهواء ، مثالا" على ذلك : قصاصة ورق مشتعلة ضمن علبة أحكنا قفلها تنطفئ حتى ولو كانت العلبة من الورق المقوى (الكرتون) كما يمكننا إطفاء محرك سيارة إشتعلت فيه النيران بتغطيته بحرام يحول دون تغذية الحريق بالأوكسيجين .

الحصر أو العزل :

يقصد بالحصر أو العزل حرمان النار من إلتهام المزيد من الوقود والعمل على عدم تسريبها من مكان الى آخر ، مثالا" على ذلك : نقل وتفريغ صهاريج وخزانات البترول والمحروقات السائلة حسب محتوياتها في حال إشتعال إحداها .

- تفريغ حمولة الشاحنات أو نقل محتويات المنازل
- إزالة الجسم المحترق بإلقائه بعيدا" عن الأجسام السالمة
- تفنيت الجسم المشتعل الى أجزاء صغيرة يسهل إطفائها

التبريد :

ويقصد في التبريد تخفيض درجة الحرارة الى ما دون نقطة الاشتعال ، فصّب مياه أو نفث مواد كيميائية معينة على جسم يشتعل ، ينتج ما يلي :

- أ - تحوّل المياه أو المركبات الكيميائية الى أبخرة
- ب - تحلّل وتفكك

ج - تفاعل كيميائي مع الأجسام المشتعلة

لما كانت جميع هذه التغييرات التي تطرأ على المياه تتطلب درجات حرارة كبيرة لاتمامها ، فإنه من الطبيعي أن تمتص المياه هذه الحرارة من الأجسام المشتعلة التي تسقط عليها وبذلك تنخفض درجة الحرارة الى ما دون نقطة الاشتعال فيخمد الحريق .

ولبخار المياه المتولد أثر في حرمان النيران من الحصول على أوكسيجين الهواء كما تستخدم الغازات إلاثقل من الهواء في تكوين طبقة عازلة حول الاجسام المشتعلة فمتنع الأوكسيجين من الوصول اليها . يمكن توليد هذه الغازات بواسطة بعض المركبات الكيميائية مثل رابع كلوريد الكربون CCL4 او CTC السائل الرغوي الذي يتحوّل الى أبخرة كثيفة عند ملامسته الأجسام الملتهبة ومنها غاز ثاني أوكسيد الكربون CO2 وميزة هذه المركبات (حتى ان وجودها في حالة السيولة) تسبب هبوطا" في درجة حرارة الحريق علاوة عن الغرض الأساسي الخاص في تكوين طبقة ثاني أوكسيد الكربون حول الحريق لحرمانه من الأوكسيجين اللازم لتقويته .

وهكذا يتضح من سياق البحث ان هناك وسائل عديدة لاطفاء وأهمها :

- 1 - المياه
- 2 - المركبات الكيميائية
- 3 - الموارد الطبيعية

1 - المياه :

وهي مادة سائلة يمكن إستعمالها في عمليات الاطفاء بدرجات حرارية تتراوح بين صفر ومئة درجة مئوية ، كما أنها تعتبر من أهم وسائل الاطفاء لأغراض التبريد وتخفيض درجة حرارة الأجسام المشتعلة عن نقطة إشتعالها وتحول بعد مزجها بمركبات كيميائية الى رغي (جمع رغو) ميكانيكية بواسطة أجهزة خاصة بإستخدامها في تغطية السوائل الملتهبة وفصل أوكسجين الهواء عنها وهي أيضا العامل الأساسي في إخماد الحريق والوسيلة الأكثر إستعمالا " نظرا " لتوفرها في معظم الأماكن وسهولة الحصول عليها من الموارد الطبيعية والاصطناعية .

ولذلك أصبح من الواجب وضع موارد المياه في المدن والقرى في الاعتبار الاول في مخططات مكافحة النيران .

طريقة إستعمال المياه :

تستعمل المياه على شكلين : إما بشكل رذاذ وإما بشكل تيار مباشر .

رذاذ المياه : لكن نحصل على الرذاذ ينبغي دفع الماء تحت ضغط عال ضمن خرطوم الاطفاء المنتهية بقوذف وتصاميم معينة من شأنها تفتيت المياه الى جزئيات دقيقة وتحويلها الى ضباب خاصيته إمتصاص كمية وافرة من الحرارة وهذا ما يؤكد لنا أهمية إستعمال الضباب Fog بنجاح في محاربة حرائق السوائل الملتهبة وفي إقتحام النيران التي تولد الدخان الكثيف وخصوصا " في الأماكن المحصورة .

وقد لوحظ أن رذاذ الماء المستخدم بطريقة صحيحة يغطي مساحة واسعة من المادة المشتعلة ويساعد على تخفيض درجة حرارة الأبخرة القابلة للاشتعال الى ما دون نقطة إشتعالها فيطفأ الحريق .

ولرذاذ الماء مزايا اخرى انه يشكل ستارا " واقيا " من التبريد يحمي رجال الاطفاء من الحرارة واللهيب ويتحول الى بخار مائي ويحتل مكان الأوكسجين العامل المساعد على الاشتعال .

إذا قورن الرذاذ بالتيار المباشر يتبين أنه قصير المدى إذ يصل الى مسافة أقصر عند خروجه من القاذف .

التيار المباشر : واضح من التسمية ان التيار المباشر هو عبارة عن تيار مائي شديد يخرج من القاذف وبشكل مستقيم، مزاياه أنه يؤثر تأثيرا " كبيرا " في تخفيض درجة حرارة المادة المشتعلة، وللتيار المباشر بعض العيوب ان ضغطه الشديد وتركيزه عند الاستعمال يساعد على بعثرة وتشتيت الحرائق الصغيرة وهو لا يعمل ستارا " واقيا " بين رجال الاطفاء والدخان واللهيب بسبب مساحة التبريد التي يشغلها والتي مردها الى خروجه من فتحة محددة من القاذف .

ويعتمد بصورة عامة في إستخدام المياه بأشكالها المختلفة على المضخات المركزية الطاردة ومضخات التحضير المجهزة بها سيارات الاطفاء والمضخات المقطورة منها والركابية والخرطوم والقوذف وقطع الوصل والأدوات والأوعية المائية على إختلافها .

2 - المركبات الكيميائية : ان إسم المركبات الكيميائية المستعملة في مكافحة النيران :

- أ - السائل الرغوي (Mousse -Foam)
- ب - غاز ثاني أوكسيد الكربون (CO2)
- ج - المسحوق الكيميائي الجاف (Poudre sèche)

من حسنات هذه المركبات أنها عامل ضروري في إخماد بعض أنواع الحرائق التي لا يجوز إستعمال المياه في مكافحتها ويعتمد في إستخدامها على الشبكات والانشاءات وأجهزة الاطفاء الكيميائية من مضخات ومطافئ مختلفة .

3 - الموارد الطبيعية: وهي من العوامل التي لا تقل أهمية من الوسيلتين السابقتين في بعض حرائق لا يسمح او يتعدر إستعمال المياه والمركبات الكيميائية في إخمادها ويقصد بها: الرموم الجافة: المخابط الخاصة منها والمبتكرة .



الدرس الرابع

الاحتياطات الواجب إتخاذها ابان الحرائق

المقدمة :

من الاختبارات والتجارب العديدة التي مارستها عناصر مكافحة النيران في العالم . إتضح لنا جليا" أنه لا يمكن أن تتم عمليات إطفاء ناجحة دون أن تتعرض أرهاط مكافحة لأخطار تعترضها أثناء العمل في مسرح العمليات والتي ينجم عنها مضاعفات داخل الأماكن المحترقة ومحاذير هامة تتعكس أوضاعها على هذه الرقعة في حال عدم التقيد بموجبات هذه الحيطه والتي تشتمل على البنود التالية :

التعريف :

- أ - الانارة
- ب - التنفس
- ج - الولوج الى الاماكن المحترقة
- د - إتقاء الكهرباء

أ - الانارة :

ويقصد بالانارة إضاءة بعض الأماكن التي تجري فيها عمليات مكافحة وأفضل انواع معدات الانارة المسموح بإستعمالها : المصابيح الكهربائية او اليدوية ويحظر إستعمال غيرها من المصابيح ذات اللهب المكشوفة او غيرها ، لتلافي تسرب شرارات قد تسبب حرائق وإنفجارات خاصة في الأماكن المحصورة كالأقبية والكهوف والمطاحن والمخازن الخ ...

ب - التنفس :

والغاية منه تأمين الهواء الصالح وتوفير بعض الوقاية للشخص القائم بالعمل بسبب نقص الأوكسجين وزيادة الغاز الفحمي . ويتم ذلك الزحف عند الحاجة لأن الدخان يتصاعد الى الطبقات العليا من المكان . وفي حال التهديد بالاختناق يلجأ الى إستعمال اجهزة التنفس العازلة (الهـواء المضغوط) وأجزاء التهوية .

ج - الولوج الى الأماكن المحترقة :

ويعنى به كيفية الدخول الى مكان الحادث ودرس الامور المحيطة به وإتخاذ الاحتياطات الخاصة لمواجهة الاخطار مع الانتباه للملاحظات التالية :

1 - التحقق من قوة البناء والتثبيت من عدم تداعيه .

2 - سلوك المداخل الرئيسية قبل سواها في محاولة الولوج وفي حال وجود أبواب لها مقفلة يجب معالجة فتحها بأقل الخسائر الممكنة . مع العلم انه من الأسهل والأسرع كسر الزجاج من كسر الخشب .

3 - السير قريبا" ما أمكن من الجدران تحاشيا" لخطر سقوط بعض الأنقاض والسقوف لأن السقوف تكون أضعف مقاومة في الوسط منها في الجوانب .

4 – التنبه الى أن الأرضيات التي تكون فوق النيران تصبح ضعيفة بفعل قوة الحرارة والحرارة في وسطها يشكل خطراً "أكيدا" وإذا تطلب الامر ذلك في حال الضرورة القصوى يجب تحسس الأماكن قبل الوطأ عليها للتأكد من متانتها وعدم التقدم إلا بعد التثبت من صلابتها بطريقة ضغط القدم عليها .

5 – الدخول الى المكان الممتلئ دخاناً من قبل اثنين لأن دخولهما معاً يقوي من معنوياتهما ويبعث فيهما الثقة ويفسح لهما المجال للتعاون بالعمل ومساعدة كل منهما الآخر. وفي حال تعذر دخول اثنين بأماكن شخص واحد الدخول شرط ان يكون على إتصال بالخارج إما بواسطة حبل الدليل مربوطاً حول وسطه أو بمطلق وسيلة اخرى مصطلح عليها فنياً "ولاسلكي" -إشارات صوتية وضوئية الخ ...

6 – التيقظ والحرص عند فتح باب مقفل من أن يكون وراءه نار أو دخان ومعرفة ذلك تتيم بوضع ظاهر اليد على الباب والتحسس لمعرفة ما إذا كان موجود حرارة أم لا مع العلم أن المقابض المعدنية غالباً ما تكون حامية . وإذا كان الباب يفتح للداخل يجب فتحه ببطء مع وضع الجسم خلف الجدار للتأكد من عدم خروج النار . أما إذا كانت فتحة للخارج فيجب الانحناء قليلاً وفتح المقبض بخفة وإتخاذ الباب كدرع واق من النار . وفي كلتا الحالتين من المحتمل جداً وجود ضغط من ابخرة الغازات الناتجة عن الحرارة . فمن الصواب الدخول زحفاً في مثل هذه الحالة حتى يمر اللهب والغازات الساخنة من فوق الرأس .

7 – الانتباه الى المصاعد والسلالم الخشبية فهي تنهار دون سابق انذار ، ولكنها إذا تفحمت بفعل النار فتصبح ضعيفة لا تقوى على تحمل أي ثقل تتعرض له أو جسم يمر عليها فتتهار .

د - الكهرباء :

الاحتياطات المتخذة في الكهرباء تتوقف على قوة التيار الذي يكون ذا توتر منخفض أو توتر

عال .

1 - التوتر المنخفض :

قوته واستعماله : تتراوح قوته بين 110 و 230 فولت .

معد للانارة والاستعمال المنزلي والصناعي .

أخطاره : إن لمس أسلاك تنقل هذه القوة أو الاحتكاك بها يمكن أن يشكل خطر الموت

أحياناً خاصة إذا كانت الارجل مبللة بالمياه . ولتلافي هذا الخطر يجب قطع

التيار في الحال .

وإذا تعذر ذلك يلجأ الى إبعاد الاسلاك أو قطعها بمعدات أو ادوات عازلة .

2 - التوتر العالي :

قوته واستعماله : قوته من 5 آلاف فولت وما فوق يشتمل على أسلاك الجر والمحولات

والمحركات الخ ...

أخطاره : الموت السريع عند لمسه ، ولتلافي هذا الخطر يجب قطع التيار من مصدره

أو من فاصل ما على أن يتم ذلك من قبل إختصاصي ، وفي حال تعذر قطعه

يحظر الاقتراب منه أو لمسه بالرغم من وجود المعدات العازلة ، وخاصة إذا

كانت قوة التوتر تفوق مقاومة هذه المعدات .

الدرس الخامس

سير عمليات الاطفاء وما تشتمل عليه

المقدمة :

بعد أن تعرفنا على مهام قسم الاطفاء وغايته وتنظيمه ، بات علينا أن نخصّ درس اليوم بما له من أهمية والتي تركز به مراحل العمل لارهاط المكافحة على مسرح العمليات ، لهذا يتوجب على رجال الاطفاء فور معرفتهم بحصول حريق ما الانتقال والوصول اليه بأسرع وأقرب طريق ممكن وحال وصولهم ، عليهم بالاقتراب ما أمكن من مصادر النيران ومعرفة نوعيتها وأهميتها ومدى إتساعها والأماكن المحيطة بها والعمل على إنقاذ الأشخاص المصابين والمهتدين وبعث روح الثقة والطمأنينة في نفوسهم ومهاجمة النار وفقاً للاصول .

إن مبدأ مكافحة الحريق يركز أولاً في الدقيقة الأولى على كوب من الماء وفي الدقيقة الثانية على دلو أما في الدقيقة الثالثة فإنه يحتاج الى خزان وما بعد ذلك لا يمكن التحديد بل تستمر المكافحة لأقصى الحدود حتى تتم السيطرة على النار ، لهذا نرى أن لرجال الاطفاء أفضلية خاصة بالمرور والانتقال الى مكان الحادث إكتساباً للوقت لذلك حدّد في سير عمليات الاطفاء التخطيط التالي والذي يشمل :

1 - الكشف :

يقضي الكشف بالتعرّف الى المكان المشتعل والأمكنة المعرضة للحريق ، وهو على نوعين :
أ- إستقصاء وإستعلام :

يتمّ الاستقصاء والاستعلام إما بسؤال أصحاب العلاقة أو سؤال أشخاص آخرين يكونون على بيئة من الحادث ومتفرعاته ، أسباب الحريق ، نوعيته ، وعما إذا كان يوجد هناك أناس في خطر .
ب- أما إذا تعذر وجود أحد لسؤاله والحصول منه على معلومات صحيحة يجرى كشف حسي على الأماكن المحترقة والمشكوك بإحتراقها أو عن وجود أشخاص محجوزين فيها وحياتهم مهددة بالخطر وكذلك تفتيش الغرف التي يكتسحها الدخان والنار وعلى الأخص في الطبقات العليا من المنازل .

على الكاشف أن يكون رابط الجأش يقظاً ذا خبرة فنية واسعة هذا مع العلم بأنه يتمتع بالصلاحيات المطلقة لاتخاذ جميع الاجراءات التي يعتبرها ضرورية في مكان الحادث (إخلاء المنازل المحترقة والمهددة بالخطر أو الدخول اليها) رغماً عن ممانعة السكان والاستعانة برجال قوى الامن إذا دعت الحاجة ولدى دخول هذه الأبنية ، فيتمّ الكشف بإتباع الطرق التالية :

- 1- إعتد المسالك الحرة الموجودة بالبناء وخاصة الأبواب - السلالم والممرات الخ ... وفي حال تعذر دخولها بسبب الانهيارات أو تراكم الأنقاض أو لسبب آخر يلجأ الى إستعمال السلالم المنقولة المناسبة للدخول من النوافذ أو الشرفات .
- 2- الانتباه الى الجدران المتداعية ومراعاة الاحتياطات الواجب إتخاذها إبان الحريق .
- 3- إبعاد الأنقاض وغيرها لتأمين سبل الوصول لاتمام عملية الكشف .
- 4- العمل على تحديد نقطة الهجوم .

2 - الإنقاذ :

أولى واجبات مكافحي الحرائق إنقاذ الضحايا ، وأغلب الضحايا ما تكون واقعة تحت تأثير عامل الذعر والهلع وفقدان السيطرة على الأعصاب من جراء حصرها أو قربها من الخطر الأمر الذي ينسبها الوسائل العادية للهرب ويميل بها غالبا" الى الإلقاء بنفسها من النوافذ رغم انه قد لا يكون هنالك خطر محدق بها كما تتصوّر ، وقد تكون النجدة قريبة منها .

وهنا يدخل العامل النفسي الذي يجب معالجته بتقوية معنوياتها وزرع الطمأنينة في نفوسها . وتجدر الإشارة الى أنه لا توجد قاعدة عامة سريعة للنجاة إذ يتوقف ذلك على حالة ونوعية البناء والحوادث والوسائل المتوفرة . ويراعى في عمليات الإنقاذ المراحل التالية :

1 - نقل الضحايا السطحية الظاهرة .

2 - التفتيش في الأماكن الحساسة .

3 - التنقيب في الأبنية المنهارة إنهارا" جزئيا" (المتداعية) .

4 - إبعاد الانقاض التي تعرقل سير العمليات (ردم)

وفي مطلق الأحوال تجرى عملية إنقاذ المصابين بإعتماد السلالم والممرات الحرة ، وإذا تعذر ذلك بسبب التداعي أو تراكم الأنقاض يصار الى إنقاذهم ونقلهم بواسطة السلالم الهيدروليكية ويمكن إستعمال الشدة إذا تمنع أحد الأشخاص عن مبارحة الأمكنة المعرضة للخطر .

3 - إعداد المعدات وتركيزها :

يقصد بإعداد المعدات وتركيزها إختيار اللازم والمناسب منها بالنسبة لنوعية الحادث ، والغاية من تركيز وإعداد الخراطيم هي تحديد نوعيتها وكيفية ترتيبها لاىصال المياه فيها الى القواذف وهذا يتم بواسطة :

- خراطيم ذات قطر كبير

- خراطيم ذات قطر صغير

- خراطيم ذات قطر كبير وصغير معا"

وهذا التركيز يكون على ثلاثة أشكال :

- افقيا" : عندما تكون الخراطيم مسطحة أو ممددة على الارض .

- عاموديا" : عندما تكون الخراطيم مرفوعة عاموديا" على طول جدار أو سلم أو اقفاص السلالم .

- مائلا" أو متعرجا" : عندما تكون الخراطيم ممددة بشكل منحني على الادراج أو على سطح منحدر .

وفي بعض الحالات قد يتخذ التركيز هذه الاشكال مجتمعة . اما في حال إجتماع الشكل العامودي والمائل معا" في التركيز يتوجب أن يكون القسم المائل منهما هو الأقرب الى نقطة الهجوم لتأمين احتياط في طول الخرطوم .

ويجري مبدئيا" تركيز الخراطيم الكبيرة في الشوارع لأنها اكثر حفاظا" للضغط أما الخراطيم الصغيرة فمن الأفضل استعمالها في المنازل لأنها اكثر مرونة يسهل معها الانتقال بسرعة . واثناء عملية التركيز في المنازل يجب قياس كل طبقة من طبقاتها بمعدل اربعة أمتار في الشكل العامودي وثمانية أمتار في الشكل المائل .

فيما يخص التركيز العامودي الخارجي يوضع القسم المائي قريبا" من أسفل السلم أو الحائط ، والخراطيم ترفع وتربط بمعدل ربطة واحدة لكل عشرة أمتار وذلك قبل دفع المياه الى القسم العامودي من التركيز .

وخلا ذلك يجب الانتباه الى تحاشي إختناق (إلتواء) الخراطيم وعلى الاخص عند مواقع

تغيير الاتجاهات والمنعطفات وذلك لكي يترك للتيار المائي طاقته القصوى في القذف .

الدرس السادس قواعد عامة لتركيز الخراطيم

أولاً: تأمين احتياط كاف في طول الخرطوم على شكل (بكلة) (S) عند نقطة الهجوم للتمكن من ملاحقة النار على الداخل أو لتقصيره عند الحاجة ، وعند المقسم المائي في الخراطيم ذات القطر الكبير لنفس السبب .

ثانياً: استخدام أقل ما يمكن من الخراطيم وإختيار أقصر الطرق إختصاراً " بالخراطيم وإختصاراً" للوقت .

ثالثاً: تحاشي تفنل الخراطيم وإلتوائها خاصة عند زوايا الجدران أو البناء .

رابعاً: ترك المسالك حرة عبر الخراطيم ملاصقة لجوانب الأرصفة تجنباً لعرقلة السير .

خامساً: تجنب الطرقات إذا أمكن وفي حال تعذر ذلك يجب مدّ الخراطيم بشكل زاوية قائمة عند قطعها الطريق لتسهيل سير السيارات .

سادساً: تحاشي تشابك الخراطيم إبان عملية المدّ وإعتماد الترتيب والتنظيم ليسهل قطع أو دفع المياه في بعضها عند الحاجة .

الاحتياطات الواجب تداركها تحاشياً لتلف الخراطيم:

ويقصد بهذه الاحتياطات تأمين وقاية الخراطيم من التمزيق وغيره أثناء عملية التركيز ، وفي جميع الحالات وذلك بإتخاذ التدابير التالية :

- 1 - عدم المشي على الخراطيم
- 2 - عدم رمي قطع الوصل أرضاً وتحاشي إصطدامها بجسم صلب كي لا تتعطل فيصبح الصعب تركيبها أو جمعها ببعضها البعض .
- 3 - عدم جرّ الخراطيم على الارض أثناء العمليات لئلا تتمزق وتبلى .
- 4 - تنظيم وضع الخراطيم وتحاشي الالتواءات كي لا يحصل بسببها خسارة في الضغط .
- 5 - عدم السماح للسيارات بإجتيازها وهي مملأ بالماء قبل وضعها ضمن الخشبة الواقية .
- 6 - تجنب وضعها على الانقاض المحترقة كي لا تنقب .
- 7 - وضعها بمأمن يقيها سقوط بعض الأنقاض عليها كي لا تسحق .
- 8 - لفها ووضعها في مأمن حالما ينتهي من إستعمالها ... مبدئياً بالقرب من سيارة الإطفاء .

5 - الهجوم - المكافحة :

يقصد بالهجوم توزيع القوة توزيعاً منظماً بطريقة تمكنها من السيطرة التامة على النار بأسرع وقت ممكن . وتبدأ عملية المكافحة عندما تصل المياه الى القواذف أو عند تفاعل المركبات الكيميائية .

من

وللتجاح في مقاومة النار يجب :

أولاً : الاقتراب منها قدر المستطاع والوقوف في أمكنة تقي من التهلكة .
ثانياً : تطويقها والاحاطة بها بشكل يمنع إمتدادها الى الأمكنة المجاورة .
ثالثاً : التسلط عليها بصّب المياه على مصدر إنبعائها بإعتماد التيار المائي المناسب (رذاذ- تيار مباشر) .

رابعاً : تبريد الأقسام التي لم تصلها النار وخاصة الأجسام القابلة للاشتعال وللانفجار خشية إكتسابها درجة حرارية تفوق نقطة الاشتعال ، وكذلك تبريد الأقسام التي يركز عليها البناء كالقوائم والأعمدة والأعقاب الخ ...

خامساً : في حال إستعمال قاذفين في عملية المكافحة يجب أن يكونا متواجهين قدر المستطاع وغير متقاربين من نقطة هجوم واحدة ، ويمكن التنقل من مكان الى آخر وفقاً لما يفرضه واقع الحال . وهنا يجب الانتباه الى عدم رشّ الاطفائي المقابل بالمياه .

وعلى حامل القاذف إتخاذ وضعية الوقوف مبدئياً عند قيامه بعملية المكافحة لأنها الأثبت والأنسب ، ويمكن إعتداد سواها من الوضعيات وفقاً للظروف المحيطة بالحادث . وإذا إتخذ إحداها وكان يخشى معها فقدان التوازن يعمد الى ربط جسم المكافح بحزام الحريق الواقي .

وغالباً ما يساند حامل القاذف إطفائي آخر وهذه القاعدة تصبح إلزامية عند إستعمال القواذف الكبيرة وتجدد الملاحظة الى أن الاطفائي لا يصبح سيد الموقف إلا بعد حصر النار في مكانها وتخفيف قوة إشتعالها ، وتعتبر النيران مطفأة بعد إخماد المواطن الرئيسية فيها وعندما لا يبقى منها سوى بقايا حطام تشتعل أو تتفحّم .

أما إذا كان الحريق صغيراً فيصير الى إطفائه بواسطة المعدات الخفيفة دون اللجوء الى عملية التطويق وفي هذه الحالة يجب أن يكون الظهر مقابلاً للريح . وكذلك يجب عدم التخـاذل والوقوع في اليأس من نتائج المكافحة عندما تمتدّ النيران ويشدّ سيرها ، فمتابعة المكافحة ، ستؤثر حتماً على تفاقمها وستضع في النهاية حدّاً لامتدادها .

6 - الوقاية :

يقصد بالوقاية التخفيف قدر الامكان من الأضرار الناتجة عن المياه والنار والحرارة والدخان ، وهذه العملية تشتمل على :

1 - التغطية :

وتتمّ بوضع المفروشات والمقتنيات ذات الحجم الصغير (ساعات - لوحات فنية - أنيّة زجاجية الخ ...) على قطع الأثاث الكبير (طاولات ، أسرة ، مقاعد الخ ...) وجمعها ضمن مساحة صغيرة في وسط الغرفة وتغطيتها بشراشف خاصة .

2 - النهوة :

وتتمّ بفتح النوافذ والأبواب أو بإستعمال جهاز التهوة عند الحاجة .

7 - رفع الانقاض :

الغاية من رفع الأنقاض هي نقل البقايا والفضلات وشتق معابر يسهل معها إكتشاف المواد والأجسام التي لا تزال تحترق بغية إتمام إخمادها وتجري هذه العملية بإزالة الأنقاض والفضلات المترامية بالقرب من الجدران وخاصة تلك التي تكون على إتصال بالانشاءات الخشبية والتي يخشى أن يؤدي ثقلها أو شدة حرارتها الى إنهيار هذه الانشاءات أو الجدران .

ويجب الانتباه الى أن النار قد تقفز في بعض الأحيان من مكان الى آخر في الصفوف وأرض الغرف الخشبية أو خلال العوارض النخرة ، فهي لا تعتبر بأنها قد أخمدت تماما" إلا عند إنقطاع كل حرارة فيها أو حولها . كما أنه يجب عدم جمع الأشياء السالمة مع المحترقة أو الشديدة الحرارة ، وبصورة خاصة يقتضي نقل البقايا المختلفة عن حرائق (الخرق - القطن - الفحم - القش - نشارة الخشب - الهشيم - الورق الخ ...) وفرشها (فلشها) ورشها بالماء لعدم إنتعاشها من جديد والتي يمكن أن تسبب حرائق جديدة . كما وأنه يمنع منعاً باتاً" التدخين أثناء عملية رفع الأنقاض فـي الأماكن المحترقة وأثناء المكافحة ايضاً" .



الدرس السابع
المطافئ الكيميائية- انواعها - جهة استعمال كل منها - تركيبها -
طرق استعمالها - صيانتها

المقدمة والتعريف :

لما كانت مصادر النار متباينة ، وكان لكل نوع من أنواع الحرائق طرق مكافحته وخصائصه وميزاته ، وبما أن حرائق الورق والقشّ والخشب تختلف أيما اختلاف عن حرائق غاز الانارة والمواد السريعة الالتهاب والأجسام القابلة للانفجار ، لهذا وجب علينا أن نفرّد لهذه وتلك مطافئ خاصة ومكافحة معينة نسبة للمطافئ الكيميائية المتعددة الأنواع والأشكال والأحجام والتي تعتبر أجهزة حصار النار وخنقها ومذخرات المعركة لكل فرد يطفئ .

لهذا تنقسم المطافئ الكيميائية الى أربعة انواع وهي :

Extincteur à mousse	أولاً " - مطفأة السائل الرغوي
Extincteur à poudre sèche	ثانياً " - مطفأة المسحوق الجاف
Extincteur à CO2	ثالثاً " - مطفأة الغاز كربونيك
Extincteur à eau pulvérisée	رابعاً " - مطفأة المياه المضغوطة

أولاً : مطفأة السائل الرغوي :

إن هذا النوع من المطافئ هو على احجام وأشكال مختلفة تتراوح السعة بها من 6 حتى 150 ليتر .

مواصفاتها :

- 1 - تستعمل هذه المطافئ لحرائق المواد السريعة الالتهاب : كالبتترول والزيوت والمواد الكحولية ليس إلا .
- 2 - يحظر استعمالها على الخطوط الكهربائية إذ إن المواد التي بداخلها موصلة جيداً للكهرباء ، وتشكل خطراً كبيراً على مستعملها ، كما ويمنع استعمالها على المواد القابلة للانفجار وعلى الأشياء الكيميائية بسبب تفاعلها مع بعض هذه المواد عند الاستعمال .
- 3 - لا يستحسن استعمالها على حرائق القشّ والخشب والخرق والورق والقطن كون أن المادة لا تغمر ولا تتسرب الى داخل هذه المواد المحترقة بل تطفئ الأماكن السطحية منها .
- 4 - يتألف هذا النوع من المطافئ من هيكل خارجي من المعدن يحتوي على بيكربونات الصوديوم وبداخله إناء نحاسي أو زجاجي يحتوي على سلفات الألومنيوم .
- 5 - عند استعمال هذه المطفأة يجب أن تقلب رأساً على عقب كي تمتزج المادتان بداخلها وينتج عن هذا الامتزاج تفاعل كيميائي يعرف بالسائل الرغوي فتخرج هذه الرغوة من السنبور " القاذف " على مسافة 25 الى 30 قدماً أي ما يعادل من 7 - 9 أمتار مكونة طبقة سميكة عازلة

فوق الحريق مانعة وصول الهواء الى النار وبذلك تخدم النار . يمكن لكل مطفأة رغوية أن تنفث كمية تبلغ ثمانية أضعاف سعة المضخة نفسها . مثلاً : مطفأة سعة 10 ليتر بإمكانها أن تعطي 80 ليترًا محلولاً رغويًا .

- 6 - يجب تدوين تاريخ التعبئة على كل مطفأة وفي حال عدم تدوين ذلك يجب أن لا يعتدّ بها لأن المادة بداخلها لا تعيش أكثر من سنتين .
- 7 - يجب أن يغير المحلول بعد كل استعمال وكل سنتين على الأكثر لأنه يفقد فاعليته خلال هذه المدة وذلك بعد غسل المطفأة وتنظيفها من الداخل والخارج جيداً .

- 8 – يجب تحريك المحلول مرة كل ثلاثة اشهر وفحص منافذ الغطاء بدقة وتدوين ذلك بعد كل كشف .
- 9 – يجب تعليق أو وضع هذه المطافىء في أماكن تقيها الرطوبة والحرارة .

ثانياً : مطفأة المسحوق الجاف " أو البودرة الكيماوية " :

مواصفاتها :

أن المطافىء ذات المسحوق الجاف لها فاعلية هائلة في حرائق السوائل السريعة الالتهاب كالزيوت والبتترول والكحول والقنابل الحارقة والمواد القابلة للانفجار ومفعولها أقوى بمراحل ممن مفعول المطافىء الرغوية فهي تطفئ بسرعة النيران الشديدة ومداهها في حالة التفريغ " أي القذف " هو 20 قدماً أي ما يعادل 6 امتار ويمكن إستعمالها أيضاً "بدلاً" من مطافىء السائل الرغوي لتفادي أخطار الحرائق الناجمة عن الكهرباء .

ثالثاً : مطفأة الأسيدي كربونيك " أو الغاز الفحمي " :

مواصفاتها :

- 1 – إن جسم أو اسطوانة هذه المطفأة هو ما من الحديد الصلب أو من الألمنيوم المقوى ، بداخلها ماسورة متصلة بصمام أمان يغطي فوهتها بإحكام يتصل بها نربيش مطاطي مثبت برأسه قاذف من المطاط المقوى قطر فوهته إنش تقريباً" وذلك لمطفأة سعة 10 كلغ .
 - 2 – يوجد من هذه المطافىء أشكال مختلفة التصاميم والأحجام ، سعتها تتراوح ما بين 3 و 6 و 10 كلغ حتى 20 وال 40 كلغ ، تثبت بعد سعة 10 كلغ على دواليب جرارة ليسهل عملية نقلها وجرها بسرعة الى أماكن الحريق .
 - 3 – يجري فحص متانة هذه المطافىء تحت ضغط عال وبقوة 250 أتموسفير على كل سنتم مربع في كل مطفأة إما صمام القذف يفحص بقوة 180 أتموسفير أقل من قوة تحمل متانة جسم المطفأة وذلك تداركاً" للتمدد الذاتي الذي يطرأ على الغاز من الجو الحار بعد التعبئة والذي قد يصل الى 200 درجة مئوية ، وبالإضافة الى ذلك فقد إستحدث لهذه المطافىء نقطة ضعف بجسمها تحت فوهتها وذلك لضمان عدم انفجارها في حالة التمدد الداخلي حيث ينبثق الغاز ويتسرب عند التمدد أما من الصمام أو من هذه النقطة الضعيفة لعدم إحتمالها لأي ضغط بالنسبة لجسم المطفأة .
 - 4 – لدى استعمال هذه المطفأة وفتح سكر الصمام يتطاير جزء من الغاز بقوة تتراوح ما بين 3000 و 3500 باوند بالانش المربع لمسافة تتراوح ما بين المترين والثلاثة أمتار وينجم ذلك اثر تعرض هذه المادة للهواء والذي يؤثر على باقي الغاز داخل المطفأة حيث يبرد الى درجة من 60 الى 70 مئوية تحت الصفر فيتحول الى جليد .
- مع العلم ان مادة الغاز الفحمي لا يدخلها ماء أو مواد كيماوية لهذا فهي لا تتلف الاشياء الثمينة أو الاجهزة الدقيقة والحساسة أو تصيبها بأي ضرر .

5 – الوقاية أثناء الاستعمال :

إذا اضطررنا الى إستعمال هذه المطفأة في غرفة صغيرة أو مكان ضيق محصور، من المستحسن أن يكون الشخص الذي يستعملها قريباً" من الهواء الطلق ، لأن مادتها أثقل من الهواء بمرة ونصف . لهذا فهي لا تحترق ولها تأثيرها الفعّال السريع لأخماد النار كما هو مبين أنفاً" .

6 - طرق المكافحة السليمة للمطافئ سعة 10 كلغ :

- عندما نكافح النار بهذه المطفأة او غيرها من الانواع الاخرى :
- يجب ان لا نبعد عن مصدر النار اكثر من 3 أمتار تقريبا .
- ان نبدأ من طرف لآخر مع تكرار ذلك وان نطوق مساحة الحريق بالانتفاف حولة بسرعة .
- مع العلم بأن المطافئ ذات الحجم الكبير لجميع الانواع تكون ابعد قذفاً للمواد .
- 7 - اذا افرغ من هذه المطافئ ما بها من غاز بمعدل 15% بالمئة يجب تعبئتها مجدداً اذا اردنا استعمالها لعملية الاخمد . اما اذا اردنا استعمالها للتمارين فلا لزوم لهذا الامر .
- 8 - ان وضع هذه المطافئ يجب ان يكون دائماً بشكل عامودي .
- يجب ان لا تتعرض هذه المطافئ الى جو حار بحيث تتأثر فيتطاير جزء منه او يتطاير اكملة الى بعد عدة امتار تحت تأثير الضغط الداخلي للمطفأة وعندما تندفع المادة مكان نقطة الضعف التي بالصمام او بجسم الاسطوانة قد تقذف بالمطفأة الى اتجاه معاكس .

رابعاً : مطفأة المياه المضغوطة :

- مصنوعة من معدن خفيف ومتين ، لها مؤشر بصري وخرطوم ينتهي رأسه بقاذف رشاش .
- تعبأ بالمياه العادية وتضغط مع غاز النيتروجين على ضغط 12 بار تقريبا .
- تستخدم في حرائق المواد الصلبة كالخشب والورق والملابس الخ ...

وزارة الداخلية والبلديات

الدفاع المدني

الدرس الثامن الحرائق التي تنشب في زمنى السلم والحرب

المقدمة والتعريف :

لما كانت مصادر النار متعددة ومتباينة ، وخاصة في الآونة الاخيرة من هذا العصر الذي تطوّرت فيه الآلة والمواد الكيميائية والغازية والبتروولية والاجهزة الكهربائية والآلية والالكترونية حيث شاع استعمالها في جميع المرافق العامة والخاصة ، تعدد نشوب الحرائق بين الفينة والفينة من هذه المصادر وراحت تهدد بأخطارها ارواح الناس وممتلكاتهم في زمن السلم وعلى الأخص في أيام الحروب ولهذا وجب علينا ان نقف كليا" على مفعول كل حريق وننصرف الى ناحية مصدره والأخطار التي يمكن ان تنجم عنه وعلى ضوء هذا نتمكن من معرفة الطرق الواجب نهجها واستعمالها لكل نوع من انواع الحرائق ونخص منها بالذكر الحرائق التالية :

- 1 - الانفجار
- 2 - حرائق العلف والقطن والخرق والورق والخشب والفحم
- 3 - حرائق المواد الكيميائية
- 4 - حرائق غاز الانارة " بوتغاز " الخ ...
- 5 - الحرائق الناجمة عن الاسلاك والتمديدات والاجهزة الكهربائية
- 6 - حرائق الكهوف والاقبية والسرديب
- 7 - حرائق دور السينما
- 8 - حرائق المواني البحرية
- 9 - حرائق المرائب والآليات
- 10 - حرائق المواد البتروولية والكحولية والزيوت ومشتقاتها
- 11 - حرائق الاخشاب والغابات والمزروعات
- 12 - حرائق الموانىء الجوية " مطارات "
- 13 - الحرائق الكبيرة

وزارة الداخلية والبلديات
الدفاع المدني

1 - الانفجار :

11 - وقائع الانفجار :

- 111 - انبعاث حرارة ولهب بصورة فجائية وسريعة
112 - انضغاط وتمديد عنيف يؤديان الى تقويض الجدران والسقوف
113 - دويّ شديد وبالتالي هو من أشدّ الاخطار التي يتعرض لها رجل المكافحة

12 - اسباب الانفجار:

يحصل الانفجار عند تعرض جسم او مادة قابلة للانفجار الى شعلة او لهب مكشوف او شرارة او صدمة قوية. ويمكن حصوله من جراء تفاعل كيميائي وعلى الأخص في الاماكن المحصورة . ويمكن ان يحصل الانفجار ايضا" على اثر ارتفاع حرارة الأبخرة المخزنة وما شابهها .

13 - الوقاية :

لا يمكن ايقاف مفعول الانفجار لأنه يقع بصورة فجائية ولكن يمكن تلافي وقوعه بأزالة مسبباته وذلك باتخاذ الوسائل التالية :

- 131 - التهوية : فتح النوافذ في الأماكن التي تنتشر فيها المواد القابلة للانفجار والانتباه لعدم استعمال مصابيح ذات لهب مكشوفة (شمعة ، ولاعة ، كبريت الخ ...)
132 - التبريد : رش بعض المواد القابلة للانفجار بالماء ومنع تسرب شرارة نارية عند استعمال المفاتيح الكهربائية وغيرها ، ويمكن ان يتم ذلك بواسطة تمديدات وأجهزة كهربائية تعمل تلقائيا" وأليا" عند ارتفاع درجة الحرارة .
133 - تجنب الاصطدامات وذلك لعدم نقل او ازاحة المواد المتفجرة وأنبيب الغاز المضغوط ألا بتحفظ ودراية تامة .
134 - تغليف الاجسام القابلة للانفجار بالرمول الناشفة او بالمواد الكيميائية كالمسحوق الجاف مانع للحريق الواقي من الانفجار .
135 - العمل على الحؤول دون وصول الحرائق الى اماكن المواد القابلة للانفجار والابقاء على عنصر الحرارة من مكان انبعاثها .

ملاحظة :

- تتخذ الاحتياطات التالية خلال أعمال المكافحة :
- تغطية الانف والفم بمنديل مبلل بالماء او بعض نقط الخل .
 - الاحتراس قدر الامكان من الغاز الفحمي .
 - استعمال اجهزة الهواء المضغوط في الاماكن المقلقة والمحصورة .
 - عدم الانفراد في العمل " ضرورة الاتصال الدائم بين افراد الفريق " .

الدرس التاسع

2 – حرائق العلف والقطن والخرق والورق والخشب والفحم :

21 – ميزات وخصائص هذه الحرائق :

يظهر لهب سطحي في أغلب الاحيان ولكن كثيرا" ما تكون النار منبثقة من داخل الاجسام التي نشبت فيها . وهذا ما يؤدي الى صعوبة وصول المياه الى مواطن النار ، لذلك يجب المباشرة بعملية اطفاء الاجزاء السطحية والعمل على عزل ورفع انقراض كل جزء اثر اطفائه تمهيدا" لاطفاء الاجزاء السفلية لأن المياه تجري عادة على الاقسام السطحية نظرا" لسهولة انزلاقها .

22 – حريق العلف :

اذا كان العلف كوما" يجب مكافحتها بالماء وبالقواذف الرشاشة بالاضافة الى تغطية الكوم المجاورة بأغطية خاصة بعد ان تبلل بالماء على ان تنفذ عمليات التغطية بالكوم التي تكون معرضة للهواء ولا تجاه الريح . اما اذا كان العلف مخزنا" في غرف خاصة او مخازن فيجب مكافحة للهب وتبريد جدران وجو الغرف واطفاء هذه الجدران اذا كانت خشبية كما يجب اخذ الاحتياطات اللازمة بعدم السير على هذه الكوم تحاشيا" من خسوفها بل يجب وضع الواح خشبية عليها والسير على هذه الالواح عند الضرورة .

23 – حرائق الخرق :

لهذه الحرائق ميزات خاصة . سرعفي الاشتعال وعلى الاخص تلك التي لحقتها زيوت او شحوم وقد تنتسرب النيران منها بسرعة نظرا" لشدة اضطرامها . ويجب الانتباه للدخان المتصاعد من هذه الحرائق خوفا" من التسمم بالغاز الكربوني الذي يكثر في مثل هذه الحرائق حيث يؤدي للهلاك .

24 – حرائق الورق :

عندما يكون الورق مكدسا" ومعرضا" للهواء الطلق يجب مجابهته بواسطة القواذف العادية " قاذف مستقيم " واذا كان في مستودعات تحت الارض يتولد منه دخان وأبخرة خانقة يجب استعمال أجهزة التنفس الخاصة " قناع هواء مضغوط " اما اذا كان الورق كوما" " بالات " فيشتعل بصعوبة وببطء ولكنه كثيرا" ما تنهار هذه البالات والكوم حتى بعد اطفائها فيؤدي ذلك الى تجدد الاشتعال .

25 – حرائق الاخشاب :

تكون نيرانها شديدة وتتولد غالبا" من المناشر الأليسة واحتكاك الاسلاك الكهربائية في المستودعات وتنتشر هذه النيران بسرعة في المخازن وخاصة بين الالواح الخشبية لأن الفجوات بينها تسهل دخول كمية وافرة من الهواء تساعد على استفحال الحريق من الداخل ، لهذه يجب ان نبدأ في عملية مكافحة بأدخال القواذف العادية " مستقيم " وضخ المياه بين هذه الفجوات بصورة متواصلة على ان يبدأ من اسفل الى اعلى كي تتمكن العناصر المكافحة من القضاء على عامل الحرارة بصورة كلية .

26 - حرائق الفحم :

إذا كانت كوم الفحم صغيرة الحجم وجب غمرها بالماء بعد الاقتراب منها قدر المستطاع كي لا تتبخر المياه بسبب ارتفاع الحرارة ويعمل على فتح فجوات بينها لفصل الجزء السالم عن الجزء المحترق مع متابعة عملية المكافحة . اما اذا كان الفحم في مكان مغلق فنتبع الطريقة نفسها في العزل والاطفاء شرط ان يعمل على تهوية المكان بسرعة كي لا يتعرض افراد المكافحة لخطر الاختناق بغاز اوكسيد الكربون .

ملاحظة :

تتخذ الاحتياطات التالية خلال اعمال المكافحة :

- الاحتراس قدر الامكان من الغاز الفحمي
- استعمال اجهزة الهواء المضغوط في الاماكن المقفلة والمحصورة
- عدم الانفراد في العمل " ضرورة الاتصال الدائم بين افراد الفريق " .

وزارة الداخلية والبلديات

الدفاع المدني

الدرس العاشر

3 - حرائق المواد الكيميائية :

تنشأ هذه الحرائق وتتولد من المركبات الكيميائية (كبريت الكلسيوم والايثير والتيربانتيين والاسيتون والتينر والابخرة المتصاعدة من مخازن البقالة والمستحضرات الطبية في المتسودعات والصيدليات ومخازن العطارين والمصايغ) .
ان هذه الحرائق شديدة الخطورة بسبب الاختناق الناجم عن كثرة الابخرة المتصاعدة من موادها وسرعة اشتعالها والتهابها وقابلية انتشارها وبالتالي انفجارها وتطاير الحوامض والاسيد والمواد اللاذعة على الاشخاص والمعدات .

هناك مبادئ اولية يجب اتخاذها امام هذه الحرائق :

- 31 - الاستعلام عن نوع المادة المشتعلة وذلك من اجل استعمال مواد الاطفاء الملائمة لها .
- 32 - يحظر استعمال المياه على كبريت الكلسيوم لأنه يولد غاز الاسيتيلين والكحول لأنها تذوب تتحل معها وتؤدي الى زيادة الاشتعال .
- 33 - اجراء التهوية السريعة وعلى نطاق واسع طيلة مدة المكافحة تجنباً لخطر الانفجار والاختناق .
- 34 - الاحتراس الشديد خلال نقل او ازاحة هذه المواد من أماكنها ولا يتم ذلك الا في وضح النهار او عند تأمين الانارة المتبعة .

4 - حرائق غاز الانارة :

من الاخطار التي تنتج عن هذه الحرائق :

- 41 - الالتهاب السريع
- 42 - الانفجار
- 43 - الاختناق
- 44 - تسرب غاز غير مشتعل ويدل على ذلك الصفير الذي يحدثه الغاز المتسرب ورائحته المعروفة والتي تكون على أشدها في الاماكن التي يتسرب منها ولهذا يحذر عند الدخول الى هذه الاماكن من استعمال قداحة او ولاعة او عود ثقاب في البحث عن مكان التسرب .
ازاء هذه الاخطار تتخذ الاحتياطات التالية :
- فتح نافذة في المكان في الاعلى او الاسفل وذلك حسب نوعية الغاز وثقله النوعي .
- تهوية المكان على نطاق واسع شرط ان لا تفتح الابواب والنوافذ التي تؤدي الى أمكنة مجاورة تحتوي على نور او لهب مكشوف او شرارات نارية او كهربائية .

5 - الحرائق الناجمة عن الاسلاك والتمديدات والاجهزة الكهربائية :

- ان القوة الكهربائية هي على نوعين :
- توتر منخفض وهو غالباً ما يكون من 110 فولت حتى 230 فولت وهذا التوتر معد للأضاءة والاستعمال المنزلي ، لمس هذه الاسلاك يمكن ان يؤدي لخطر الموت خاصة اذا كانت الارجل مبللة بالماء .
- توتر عالي من 5000 فولت وما فوق ، لمس هذه الاسلاك يؤدي للموت الخاطف والتفحم السريع .

ملاحظة :

حتى لا يتفاقم خطر الحريق الناجم عن الكهرباء يجب قطع التيار عن المنطقة المراد مكافحتها بواسطة اجهزة خاصة مع الانتباه الكلي الى استعمال المعدات العازلة من قبل من يتقنون هذا العمل .

6 - حرائق الكهوف والاقبية والسراديب :

يجب الانتباه الشديد ازاء هذه الحرائق بأجراء عملية التهوية وذلك بأحداث فجوات من الخارج او بأستعمال اجهزة الهواء المضغوط قبل الدخول اليها والشروع بالمكافحة وتتخذ نفس الطـرق والاحتياطات المتبعة بالنسبة للمواد المخزونة والمحترقة بداخلها .

7 - حرائق دور السينما :

يحدث أثناء هذه الحرائق من استعمال المواد الكيميائية وخلافها آلا بعد اخلاء القاعات من الاهلين كونها محصورة وضيقة المنافذ .
تعتمد نفس الطرق المتبعة في مكافحة السراديب والاقبية والكهوف .

8 - حرائق الموانئ البحرية :

- ابعاد السفن المحترقة عن السفن السليمة
- حصر النار في السفن المحترقة والمستودعات بعملية التطويق
- عزل السفن السليمة عن اماكن الاشتعال بمواد رغوية او رذاذ الماء
- تراعى الطرق الفنية في عمليات الانقاذ للاشخاص والممتلكات

9 - حرائق المرائب والآليات :

- تأمين طريق حرة لأخراج السيارات في حال حدوث حريق داخل المرآب
- استعمال المطافىء الكيميائية على هذه الحرائق فور حصولها او استعمال تمديدات المياه الممزوجة بالسائل الرغوي .

10 - حرائق المواد البترولية والكحولية والزيوت ومشتقاتها :

- تتميز هذه الحرائق بشدة حرارتها وسرعة التهابها وانتشارها ، لهذا فأن العامل الاساسي في القضاء عليها هي سرعة المبادرة في المكافحة .
- لكي تكون المكافحة مجدية يجب استعمال المطافىء الكيميائية .

11 - حرائق الاعشاب والغابات والمزروعات :

- تتميز هذه الحرائق بسرعة اتساعها وخاصة في الاعشاب والمزروعات اليابسة .
- تتخذ في هذه الحالة الاجراءات التالية :
- فتح ممرات بين الاماكن المحترقة والاماكن السليمة
- تطويق النيران وذلك بأستعمال المخابط والتربة وكافة الادوات المائية .

12 - حرائق الموانئ الجوية " المطارات " :

- لهذه الحرائق اهمية كبرى وطرق خاصة بالمكافحة تتوقف على سرعة المبادرة والوصول الى مكان الحادث ولا يمكن القضاء على النيران في الطائرات او المطارات الا بالوسائل الفنية التالية :
- سيارات مكافحة كبيرة مجهزة بمواد كيميائية " سائل رغوي ومسحوق جاف وثنائي اوكسيد الكربون "
- كما ان اجهزة الاعلام وسرعة المراقبة لهما التأثير الفوري لعمليات المكافحة لأخذ الاجراءات السريعة واللازمة .

13 - الحرائق الكبيرة :

- ويقصد بها تفاقم الحريق وامتداده وتنوع مصادره الامر الذي يؤدي الى استنفار عام لقوى المكافحة والعمل على تطويق الاماكن المحترقة حيث ان المكافحة على هذه النيران لا تعطي النتائج الفعالة لعدم التمكن من الوصول او الاقتراب الى مصادرها الاساسية .
- تقتصر عمليات المكافحة على الآليات والاجهزة الكيميائية والمائية الكبيرة .

وزارة الداخلية والبلديات

الدفاع المدني

الدرس الحادي عشر أعتدة الاطفاء

تشمل اعتدة الاطفاء على معدات واجهزة مختلفة موزعة الى ست فئات :

- أ - معدات الاطفاء
- ب - اجهزة الكشف
- ج - اجهزة الانقاذ
- د - اجهزة الاعلام
- هـ - اجهزة الوقاية
- و - آليات الاطفاء

أ - معدات الاطفاء :

تتألف هذه المعدات من :

- 1 - مأخذ المياه
- 2 - الروابط (قطع الوصل)
- 3 - الخرطوم
- 4 - القنواذف
- 5 - قطع وادوات مائية
- 6 - المطافىء
- 7 - ادوات رفع الانقاض
- 8 - المضخات الركابية

1 - مأخذ المياه :

المأخذ على نوعين :

- أ - مأخذ اصطناعية
- ب - موارد طبيعية

أ - المأخذ الاصطناعية وهي :

1 - شبكة مأخذ مياه الحريق وهي عبارة عن فوهات جاهزة مركبة على شبكة المياه العامة . موزعة توزيعاً فنياً لا يتجاوز بعد المأخذ منها عن الأخر مائة متر تقريباً ، مياهها صالحة للشرب يتراوح ضغطها بين 2 ، 5 ، 4 كلف جوي بالسنتم 2 الواحد ومأخذ الحريق هذه ذات تصاميم متنوعة بأشكال واحجام مختلفة وهي تعطي نفس النتيجة فيما اذا كانت من قياس واحد بالرغم من تنوع تصاميمها واختلاف مصادرها وأشكالها . فالمستعمل منها في لبنان بغية توحيد المعدات وتسهيل العمل هو انكليزي التصميم وفقاً للمواصفات الفنية التالية :

- الجسم : من الحديد الصلب
- الفلانجات والسكرية : من معدن البرونز
- قياس مدخل المياه : 4 انش
- قياس مخرج المياه : 2،5 انش و 4 انش (وهي من النوع المسنن بشكل لولبي من الخارج) الاوز .

طريقة استعمالها :

- رفع الغطاء بواسطة المفتاح الخاص (tricoise) وفي حالة الصعوبة بسبب الصدأ يعالج الغطاء بالضرب الخفيف او الطرق عليه بذات المفتاح .
- فتح سكر المياه وترك الماء يندفع قليلا" وبقوة كي يطرد الاجسام الغريبة الممكن وجودها داخل المخرج (رمل - حصى - حجارة الخ ...)
- تركيب الكوع الخاص على مخرج المآخذ ووصل الخرطوم اللازمة به او تركيب الخرطوم مباشرة على بعض هذه المآخذ .
- بالامكان استعمال البعض من هذه المآخذ لاطفاء الحريق دون الاستعانة بسيارات او مضخات الاطفاء اذا كان الضغط كافيا" . اما اذا كان الضغط غير كاف فتستخدم لتغذية خزان سيارة الاطفاء .

2 - خزانات مياه احتياطية للطوارئ :

- الغاية منها تخزين المياه لاستخدامها في اغراض مكافحة الحريق في المناطق الاكثر تعرضا" لخطاره . تنشأ هذه الخزانات في المناطق الحساسة لمواجهة الحرائق في الحالات التي تتعرض فيها شبكة المياه العامة للتلف نتيجة لاعمال التدمير وفي المناطق المحروقة من تلك الشبكة .
- سحب مياه هذه الخزانات بواسطة مضخات ثابتة او نقالة وتدفع داخل الخرطوم وفقا" للضغط المطلوب وتوجه الى مكان الحريق .

الخزانات منها ما هي ثابتة ومنها ما هي نقالة :

فالثابتة : تبنى بالباطون المسلح او الحديد ، اما فوق سطح الارض او تحت سطحها على ان تتراوح سعة كل منها بين 20 و 100 متر مكعب من المياه .

والنقالة : تصنع من القماش المشمع الخاص او سواه وتنشأ لزمن محدود حسب الحاجة كما تستخدم في عملية نقل المياه من مضخة الى اخرى على التوالي بغية اوصولها الى مكان الحريق وتختلف سعة هذه الخزانات من متر مكعب واحد الى 20 متر مكعب .

الدفاع المدني

ب – الموارد الطبيعية :

وهي عبارة عن مأخذ ضخمة اوجدتها الطبيعة كالبحيرات والبحار والينابيع والآبار والجدول والانهار .

ينبغي في جميع الحالات التي تستخدم فيها موارد المياه الطبيعية وضع مصافي (فواشات) على خرطوم السحب وغسل المضخات والخرطوم جيدا" مع ضخ مياه عذبة فيها عقب انتهاء العمليات مباشرة ، منعاً لتراكم الاملاح والوصول داخل مراوح المضخات او الخرطوم كي لا تتعرض للتلف .

الروابط :

يقصد بها قطع الوصل الغاية منها :

- جمع الخرطوم بعضها ببعض الآخر
- ربط خرطوم بمأخذ مياه او بمضخة
- ربط خرطوم بقطعة مائية او جمع قطع مائية بعضها ببعض الآخر

أ – نوعيتها :

غالبا" ما تكون هذه القطع مصنوعة من معدن البرونز وبالرغم من تنوع اشكالها فالمستعمل منها في لبنان نوعان : وصلة الاوز – وصلة سريعة .

1 – وصلة الاوز :

تتألف هذه الوصلة من قطعتين :

قطعة اولى : مؤلوزة من الخارج تحمل الرقم (1) وهي الذكر

قطعة ثانية : مؤلوزة من الداخل تحمل رقم (2) وهي الانثى

ومزودة بالخارج بأربع كبسولات ثابتة متناسبة الحجم والبعد

طريقة استعمالها :

تجهز بهذا النوع من وصلات خرطوم السحب والمصافي وفوهات مخارج مضخات الاطفاء في حال جمع خرطوم سحب بأخر او بخلافه يجب الانتباه الى وضع الاسنان وضعا" محكما" ليسهل معه شد القطعتين بتركيب المفتاح الخاص على الكبسولات الموجودة على قطعة رقم (2) اي الانثى .

2 – وصلة سريعة :

تتألف هذه الوصلة من قطعتين :

قطعة اولى : ذات شفة من الخارج تحمل الرقم (1) وهي الذكر

قطعة ثانية : مزودة من الخارج بكبسولتين لكل منهما نابض ولسان بارز الى الداخل

مهمته اي اللسان مسك شفة القطعة الاولى عند ادخالها في الثانية ومنعها من الافلات

هذه القطعة تحمل الرقم (2) وهي الانثى .

الدفاع المدني

طريقة استعمالها :

تجهز بهذا النوع من الوصلات خراطيم الدفع التي يتراوح قطرها بين 1 3/4 و 2 1/2 و 3 الانش شرط ان يتناسب قطر زند الوصلة مع قطر الخرطوم .

في عملية التركيب :

- اخذ قطعتي الوصل كل منهما بيد .
- التحقق من وجود حلقة المطاط (جوان) في وضعها الصحيح داخل القطعة رقم(2) ضمن تجويفها الخاص سليمة وغير ممزقة او مقطعة .
- التأكد من صلاح الكبسولتين الموجودتين على جانبي القطعة الاولى بالثانية والتثبت من مسك اللسان للشفة عند سماع صوت علوقها .

في عملية الفك :

يصار الى شد الكبسولتين الى الخارج لاعتاق الشفة من اللسان وتحريرها .

ب - صيانتها :

فحص هذه الوصلات شهريا" على الاقل وتنظيفها وتزييتها قليلا" اذا دعت الحاجة .
تحاشي رميها أرضا" والحيلولة دون اصطدامها بجسم صلب كي لا تتعطل فتصعب معها عملية الفك او التركيب .

وزارة الداخلية والبلديات

الدفاع المدني

الدرس الثاني عشر

القذائف

معلوم ان القواذف مصنوعة من معادن لا تتأثر بالصدأ والمفضل منها ما هو مصنوع من معدن البرونز لأن هذا المعدن فضلاً عن كونه لا يتأثر بالصدأ فهو أكثر تحملاً للصدمات من سواه ولا يتآكل بالحوامض او الرواسب او الاملاح الموجودة في المياه او في بعض المركبات الكيميائية .
تركب هذه القواذف على قطع الوصل الموجودة في أطراف خرطوم الدفع مهمتها تكويين وتوجيه تيار مائي ممزوج ببعض مركبات كيميائية بشكل يتناسب ونوعيتها .
والقواذف هذه رغم اختلاف أشكالها وتعدد قياسات القطر فيها فالمستعمل منها خمسة انواع وهي :

- 1 - قاذف التيار المباشر مستقيم
- 2 - قاذف رشاش
- 3 - قاذف رذاذ
- 4 - قاذف سائل رغوي
- 5 - قاذف بثلاثة اوضاع

1 - قاذف التيار المباشر :

هو عبارة عن طارد المياه مخروطي الشكل رأسه ذو فوهة محددة الفتحة وقاعدته وصلة ذكر من النوع السريع احجامه وقياسات الفوهات فيه مختلفة .
صغيرة : قطرها يتراوح بين 10 و 16 مم تستعمل في الخرطوم ذات قطر 3/4 1 انش
كبيرة : قطرها يتراوح بين 16 و 22 مم تستعمل في الخرطوم ذات قطر 1/2 2 انش
طوفانية : قطرها يتراوح بين 25 - 35 مم منه ما يستعمل مباشرة على الخرطوم الكبيرة ومنه ما يركز على قاعدة خاصة ومنه ما هو مركز على مقطورة .

وكلا الاخيرين يدار بواسطة مقبض على مداره وفي جميع الاتجاهات ، يستعمل هذا النوع من القواذف لمكافحة الحرائق الكبيرة وخاصة تلك التي لا يخشى معه تبعثر اجزائها .

2 - قاذف رشاش :

هو عبارة عن طارد المياه ذو فوهة دائرية الشكل يخرج منها الماء بشكله المباشر والرشاش قاعدته وصلة ذكر من النوع السريع ، يستعمل لمكافحة جميع انواع الحرائق باستثناء حرائق السوائل الملتهبة والكهرباء .

3 - قاذف رذاذ :

وهو عبارة عن طارد المياه ذو تصميم معين مع مقبض متحرك ، من شأنه تفتيت المياه الى جزئيات دقيقة او تحويلها الى ضباب . يستعمل هذا النوع من القواذف لمكافحة الحرائق السطحية (بقايا انفاض) الخ ... وحرائق الزيوت او السوائل الملتهبة الثقيلة مازوت وبعض حرائق الغرف التي تتأثر محتوياتها من دفع المياه وحرائق السرايب والاقبية والطوابق السفلية من الابنية وخاصة الاماكن المحصورة منها الخ ...

4 - قاذف السائل الرغوي :

هو عبارة عن قاذف طارد ذو تصميم من شأنه مزج المياه بالسائل الرغوي . صاروخي الشكل قاعدته وصلة ذكر من النوع السريع بجانبها مأخذ صغير متصل به خرطوم من المطاط مهمته سحب السائل الرغوي المركب من مورده الى داخل القاذف بمعدل يتراوح بين 5-

%10

من سعة مدخل المياه في القاذف وذلك وفقا" لتصميمه الخاص وتتم عملية السحب هذه بفعل ضغط دفع المياه .

يستعمل هذا النوع من القواذف في مكافحة حرائق السوائل الملتهبة .

5 - قاذف بثلاثة أوضاع :

مستقيم - رشاش - افعال

صيانة القواذف :

يتبع في صيانة القواذف نفس القواعد والطرق المتبعة في صيانة قطع الوصل وهي :
- فحص هذه القواذف وتنظيفها قبل وبعد كل استعمال وتزييتها قليلا" اذا دعت الحاجة وفي حال عدم الاستعمال شهريا" على الاقل .
- تحاشي رميها ارضا" والحيلولة دون اصطدامها بجسم صلب او طعنها كي لا تتعطل فتصعب معها عملية الفك والتركيب .

وزارة الداخلية والبلديات

الدفاع المدني

الدرس الثالث عشر الخراطيم

هناك ثلاثة انواع من الخراطيم :

- أ - خراطيم الدفع
- ب - خراطيم التغذية
- ج - خراطيم السحب

أ - خراطيم الدفع :

مهمتها ايصال المياه الى القواذف وهي على نوعين :

- 1 - نسيجي
- 2 - مطاطي

1 - النوع النسيجي :

مصنوع من خيوط القطن والكتان والياف النايلون ، مبطن من الداخل بطبقة رقيقة ناعمة من المطاط مجهز من طرفيه بقطعتي وصل رقم (1) ورقم (2) من النوع السريع .
وقياسات القطر فيه مختلفة تتراوح بين 1 و 4 انش يتحمل هذا النوع من الخراطيم ضغطا" اقصاه 725 ليبرة بالانش المربع اي ما يعادل 50 كلغ بالسنتم المربع . كما ان قياسات الطول عديدة والموحد منها يتراوح بين 15 - 20 مترا" .
اما النوع المستعمل فهو وفقا" للقياسات التالية :

<u>الطول بالمترا</u>	<u>القطر بالانش</u>
يتراوح بين 15 - 20	1 3/4 يعادلها 44 مم
يتراوح بين 15 - 20	2 1/2 يعادلها 64 مم

طريقة الاستعمال :

بسط الخراطيم : يمسك طرفا الخرطوم باليد اليمنى واليد اليسرى ممدودة على قطره ويدفع الى الامام ثم يسحب طرفاه الى الورا بخفة حتى يتم بسطه .
طي ولف الخراطيم : يمدد الخرطوم أرضا" ويطوى على نفسه على ان تكون الطية السفلية اطول من العلوية بخمسين سنتم تقريبا" ثم يلف الخرطوم على ذاته بشكل دائري مع مراعاة عملية الشد للحصول على لف محكم .

2 - النوع المطاطي :

مصنوع من المطاط المقوى بأطواق من الكتان يتحمل ضغطا" كبيرا" يتراوح قياس قطره 3/4 وانش واحد طوله من 40 - 60 مترا" وهو معد لمكافحة الحرائق الصغيرة او الحرائق التي تتطلب مكافحتها رذاذ الماء .
وهذا النوع من الخراطيم يكون عادة ملفوفا" على بكره اسطوانية الشكل تدور على محور افقي يسهل معها كرز الخرطوم المركب بأحد طرفيه وصلة معدنية تصله بأخذ المياه وبالطرف الآخر قاذف محول مهمته اعطاء المياه على شكل رذاذ او تيار مباشر .

ب - خراطيم التغذية :

تتخصص مهمتها بنقل المياه من مأخذ الحريق الى خزانات السيارات وهي من النوع النسيجي ،
مجهزة بأطرافها بقطع وصل سريعة والمستعمل منها وهي بقطر 2،5 انش و بطول يتراوح بين 5 -
10 امتار .

ج - خراطيم السحب :

مهمتها نقل المياه من مأخذها الى سيارات الاطفاء او المضخات المقطورة منها والنقالة .
مصنوعة من المطاط المقوى على شيء من الصلابة محكمة لا تنفذ منها السوائل ، مجهز كل منها
على طرفيه بقطعتي وصل ذكر وانثى من نوع الاووز .
اطوالها مختلفة وقياسات القطر فيها تتراوح بين 3 - 5 انش .

طريقة الاستعمال :

- تتبع في تركيز الخراطيم وعمليات السحب الطرق التالية :
- شدّ الوصلات هذا محكما" عند جمع خرطوم سحب بأخر او ربطه بالمصفاة وغمر كامل
جسم المصفاة المربوطة بخرطوم السحب غمرا" كافيا" بالماء اي انزالها كلياً تحت سطح
الماء بمقدار يتراوح بين 2- 30 سنتم . وذلك منعاً لتسرب الهواء الى داخل الخراطيم اثناء
عملية السحب خوفاً من فشل هذه العملية .
- وضع المصفاة ضمن السلة الخاصة في كل عملية سحب منعاً لدخول اجسام غريبة
(حشائش - نفايات - حصى وغيرها ...) وخاصة اذا كانت المياه موحلة .
- ربط الخرطوم عند استعماله في مياه جارئة بمكان ثابت ومتين تحاشياً لانجرافه مع مجرى
التيار .
- تجنب قدر المستطاع وضع الخراطيم بشكل عنق طويل وحاد شبيه لعنق البجعة حتى لا
يتشكل في داخلها جيوب هوائية اثناء سحب المياه .

صيانة الخراطيم :

- غسل الخراطيم وتنظيفها من التراب والاقذار بعد كل استعمال ثم تجفيفها اما ضمن
منشر خاص تتراوح درجة الحرارة فيه بين 20 - 50 درجة مئوية او بمكان ظليل في الهواء
الطلق حفاظاً على مرونتها .
- تحاشي تركها مبللة لمدة طويلة خشية اتلافها . وتجنب تعريضها لحرارة الشمس التي
قد تؤثر على المواد المصنوعة منها هذه الخراطيم .
- لف الخراطيم بعد عملية تجفيفها وفقاً لاصول الطي واللف في كل نوع منها ووضعها
بمعزل عن الرطوبة .
- الكشف على الخراطيم وتجربتها مرة كل ثلاثة اشهر تقريبا" واختيار خراطيم الدفع
منها بواسطة مضخات الاطفاء بدرجات ضغط تتراوح بين 120 و 150 ليبرة بالانش

المربع.

