

سلسلة أعمال مكافحة الحريق

الجزء الثاني عشر

Water flow Alarm Devices

أجهزة إنذار تدفق الماء

ترجمة وجمع وترتيب

م/رياض فاضل النجار

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله، أما بعد:

فهذا كتاب من سلسلة كتب أنرمعت العمل عليها في الفترة القادمة والتي تختص بالتكلم عن أنظمة مكافحة الحريق الأكثر انتشاراً في المشاريع في منطقتنا.

المصدر الأساسي للمعلومات هي المرجع NFPA . . وفي هذا الكتاب كانت المعلومات من NFPA-13 الاصدار 2013 و NFPA-14 الاصدار 2013 .

والهدف من هذه السلسلة تقرب علم مكافحة الحريق من مهندسينا الذين لاحظت عليهم كثرة الاهتمام بالجانب العملي وإغفال كبير للجانب العلمي، الأمر الذي سيؤدي مع مرور الوقت إلى ضعف في المعلومات وعندها سيصبح المهندس عبارة عن مشرف من دون مميزات هندسية.

هذا ما نصحت به من عدم ترك القراءة وهذا ما أحاول إيصاله عبر هذه السلسلة، والمعلومات الموجودة في هذا الجزء هي عبارة عن ترجمة من اللغة الانكليزية، لذا ربما يجد القارئ بعض نقاط الخلل في العبارة وكيفية عرضها، وعليه فأني أقدم دعوة لأصحاب الخبرة لتتفح هذه المعلومات لتصبح أكثر وضوحاً ودقة.

هذا وما كان من خطأ فمني ومن الشيطان وما كان من صحة فمن الله وحده، والله الموفق الهادي لا إله إلا هو عليه توكلت وإليه أنيب.

كتبه م/رياض فاضل النجار

1435/12/19 هـ

2014/10/13 م

أولاً : أجهزة إنذار تدفق الماء : يجب أن تكون هذه الأجهزة مسجلة للعمل مع أنظمة مكافحة الحريق، ولذلك يبني ويركب. فعند أي تدفق للماء من نظام الرشاشات يساوي أو يزيد عن التدفق المسموح من رشاش بأصغر قيمة للمعامل K مركب في النظام فإن هذا التدفق سيسبب إنذار صوتي في المبنى ضمن خمس دقائق من بدء التدفق، وسيستمر هذا الصوت حتى ينتهي هذا التدفق.

ثانياً : أجهزة كشف التدفق :

1- في أنظمة الأنبوب الرطب: يجب أن تتألف أجهزة الإنذار في نظام الأنبوب الرطب من محبس إنذار عدم رجوع مسجل للعمل في نظام مكافحة الحريق أو أداة إنذار وكشف لتدفق الماء مسجلة للعمل في نظام مكافحة الحريق مع كامل الملحقات الضرورية اللازمة لإعطاء إشارة.

ويعتبر محبس إنذار عدم الرجوع هو المفضل عن باقي أجهزة الإنذار وخصوصاً عند وجود تقلبات واضطرابات محتملة في ضغط النظام، لأن وجود مثل هذه التقلبات في الضغط قد تكوّن مصدر إزعاج وقلق عند تركيب أدوات كشف وإنذار أخرى. في الأنظمة الكبيرة، يمكن جعل محبس إنذار عدم رجوع كأداة لتقديم ضغط أعلى من الضغط على جانب النظام، وعندها يتم الكشف عن تدفق الماء عن طريق هبوط الضغط في جانب النظام. □

2- في أنظمة الأنبوب الجاف: يجب أن تتألف أجهزة الإنذار في نظام الأنبوب الجاف من أداة مسجلة للعمل في أنظمة مكافحة الحريق متصلة مع محبس الأنبوب الجاف.

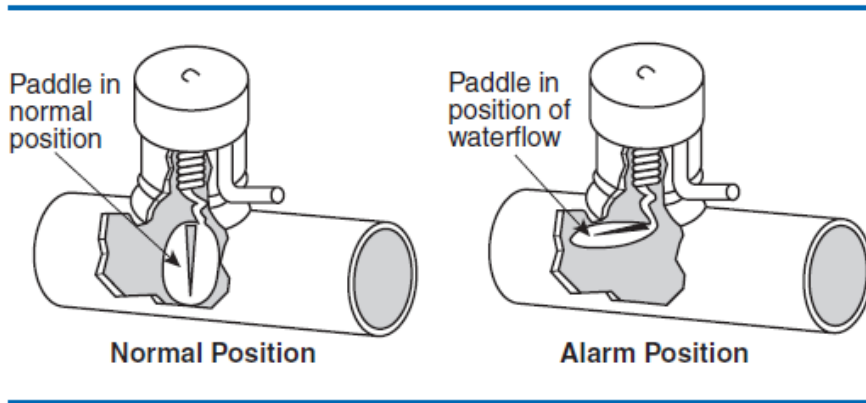
عند تركيب محبس الأنبوب الجاف على جانب النظام لأداة الإنذار، عندها يجب السماح بوصول أداة تفعيل الإنذار لمحبس الأنبوب الجاف مع الإنذار في نظام الأنبوب الرطب.

في بعض الحالات نحتاج لتركيب نظام أنبوب جاف صغير. في هذه الحالة يمكن أخذ نظام جاف مساعد من نظام أنبوب رطب موجود في المبنى وذلك لأغراض اقتصادية، فعندها يتم توصيل إنذار الأنبوب الجاف مع إنذار الأنبوب الرطب كما سبق ذكره.

3- في الأنظمة المسبقة التشغيل وأنظمة الغمر: يجب أن يتم تفعيل أجهزة الإنذار بشكل مستقل عن طريق نظام كشف وتدفق للماء، وهذه الأجهزة غير مطلوبة في حال تم تركيب رشاشات من نوع pilot مع أنظمة الغمر والمسبقة التشغيل.

والسبب فذلك أن محابس الغمر والمسبقة التشغيل لا تتفعل عن طريق عمل الرشاشات الآلية، فنحتاج غلى نظام كشف إضافي من أجل تفعيل عمل المحابس.

ملاحظة: يتم تركيب كاشف إنذار لتدفق الماء من نوع Paddle في أنظمة الأنبوب الرطب فقط.



¹ يتم توضيح عبارة على جانب النظام كالتالي : فعند تركيب المحبس يكون طرفه الأول متصل مع الصاعد وطرفه الثاني مرتبط مع المواسير المتصلة مع الرشاشات، الطرف المتصل مع المواسير المتصلة مع الرشاشات يطلق عليها اسم جانب النظام.



ثالثا : الملحقاٲ (Attachments) :

يجب أن تتضمن وحدة الإنذار أدوات ميكانيكية أو كهربائية مسجلة للعمل مع أنظمة مكافحة الحريق وتشمل : horn, siren, bell... الخ وأجهزة الإنذار الصوتية يمكن أن تركيب إما داخل أو خارج المبنى.

عند تركيب water motor-operated أو electrically operated bells في خارج المبنى فإنها يجب أن تكون مقاومة للعوامل الجوية ومحمية من العبث والضرر.



Water Motor and Gong Assembly. (Courtesy of Reliable Automatic Sprinkler Company, Inc.)

ويجب الانتباه إلى أن تكون جميع المواسير المتصلة مع water motor-operated devices إما من الحديد المجلفن أو النحاس الأصفر أو النحاس الأحمر أو أي مواد مقاومة للتآكل مع قطر لا يقل عن 20 مم.

وكذلك المواسير بين نظام الرشاشات وأجهزة الإنذار المفعلة بالضغط (pressure actuated alarm-initiating device) ومع قطر لا يقل عن 10 مم.

رابعا : الملحقاٲ المشغلة كهربائيا (Attachments — Electrically Operated) :

عندما تشكل هذه الملحقاٲ جزءا من نظام مساعد (of an auxiliary part) أو محطة مركزية (central station) أو حماية محلية (local protective) أو نظام إشارة بعيد (remote station signaling system) فإنها يجب أن تكون حسب NFPA 72.

أنظمة إنذار تدفق الماء والتي لا تكون جزءا من نظام الحماية بالإشارة (protective signaling system) لن تحتاج غلى أن تكون مراقبة ولكن يجب مركبة حسب NFPA 70.

أجهزة الإنذار الكهربائية والمركبة في خارج المبنى يجب أن تكون مسجلة للعمل في الاستعمال الخارجي.

أما فيما يتعلق بنظام الأنبوب الصاعد (standpipe systems) فإنه يتم مراعاة ما يلي بالإضافة لما سبق ذكره:

يجب تركيب أدوات لكشف تدفق الماء في كل أنظمة الأنبوب الصاعد باستثناء النظام الجاف اليدوي (manual dry systems).

أجهزة إنذار تدفق الماء يجب أن يستخدم آلية تحسس (sensing mechanism) مناسبة لنوع نظام الأنبوب الصاعد.

يجب تزويد وصلة اختبار لاختبار أداة تدفق الماء.

هَذَا مَا تيسر إِيْرَادُهُ