سلسلة أعمال مكافحة الحريق

الجزء الثامن والعشرون

Outside Sprinklers for Protection Against Exposure Fires

الرشاشات الخارجية للحماية ضد الحرائق المكشوفة

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 انتشارا في المشاريع في منطقتنا .

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

والهدف من هذه السلسلة تقريب 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 نُصحت به من عدم ترك القراءة وهذا ما أحاول إيصاله عبر هذه السلسة, والمعلومات الموجودة في هذا الجزء هي عبارة عن ترجمة من اللغة الانكليزية, لذا ربما يجد القارئ بعض نقاط الخلل في العبارة وكيفية عرضها, وعليه فأنني أقدم دعوة لأصحاب الخبرة لتنقيح 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

1436/01/03 هـ

2014/10/27 م

أولا : التطبيقات :

يتم تركيب نظام المكافحة الخارجي بغض النظر عن حماية المكان من الداخل, وعند الحاجة لتركيب هذا النظام, فإنه سوف يقوم بحماية النوافذ وجميع الفتحات في الجدران وحماية كاملة للجدران والأسقف أو أجزاء أخرى.

ثانيا : إمداد الماء والتحكم (Water Supply and Control) :

يجب أن تتم التغذية من مصدر ماء قياسي حسب NFPA 13 في الفصل 24, وعند الموافقة يتم تركيب مصادر أخرى كالمحابس اليدوية أو مضخات أو وصلات دفاع مدني وذلك لتغذية الرشاشات الخارجية, وعند استخدام وصلات دفاع مدني فإنها جب أن تقع في مكان لا تتأثر فيه بالحرائق الخارجية.

ثالثا : التحكم (Control) :

كل نظام رشاشات خارجية يجب أن يملك محبس تحكم مستقل.

يتم تركيب رشاشات مفتوحة متحكم بها يدويا عند وجود مراقبة ثابتة, والرشاشات يجب أن تكون إما مفتوحة أو آلية.

يجب أن تكون الرشاشات الآلية في منطقة معرضة للتجمد في نظام جاف أو في نظام منع تجمد أو رشاشات جافة بطول كاف ومتصلة مع نظام رطب ومركبة في مكان دافئ.

يتم التحكم بعمل الرشاشات الآلية أو المفتوحة عن طريق أجهزة كشف الحريق المصممة خصيصا لهذا التطبيق.

رابعا : مكونات النظام (Control) :

1- محبس صرف: كل نظام رشاشات خارجية يجب أن يكون له محبس صرف يركب على جانب النظام من محبس التحكم, إلا في حال تركيب رشاشات مفتوحة, نظام مغذى من الأعلى لتسهيل الصرف.
2- محبس عدم الرجوع: في حال تركيب الرشاشات على جانبين متجاورين من المبنى, يحمي كل منهما ضد نار مختلفة عن الأخرى, ولكل منهما محبس تحكم خاص, فيجب تركيب محبس عدم رجوع بطريقة تسمح فقط لرشاش واحد بالعمل في زاوية المبنى.

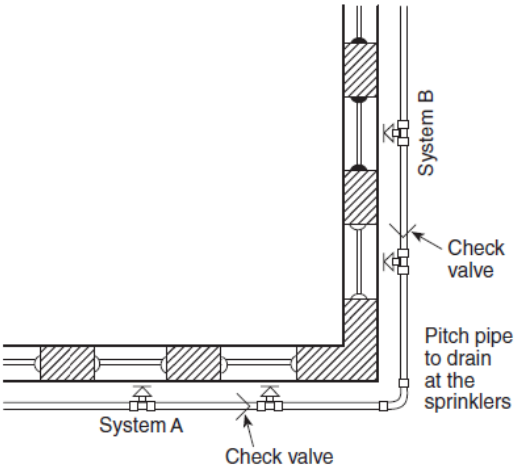

FIGURE A.7.8.4.2.1 Typical Arrangement of Check Valves.

والوصلة بين المحبسين في الشكل السابق يجب أن تجهز بوصلة صرف. وهناك حل آخر بتركيب رشاش إضافي حول زاوية المبنى.

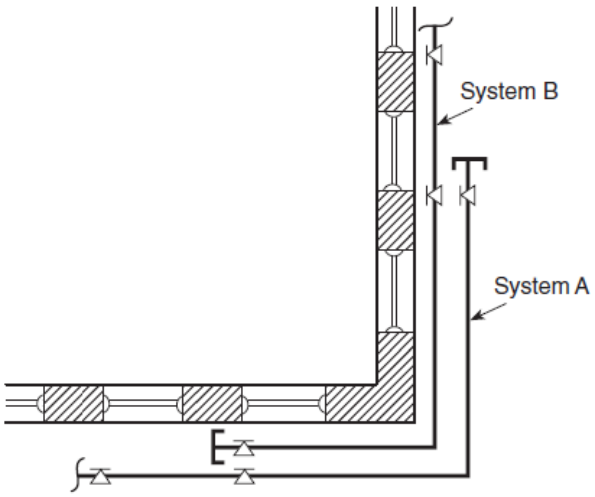

FIGURE A.7.8.4.2.3 Alternate Arrangement of Check Valves.

3- ترتيب النظام: عندما تؤثر النار على جانبي المبنى, فلن يتم فصل النظام إلى قسمين بل يجب أن يعمل كنظام واحد.

خامسا : المواسير والوصلات :

يجب أن تكون مقاومة للتآكل.

سادسا : المصافي (Strainers) :

يجب تركيب مصفاة واحدة على الأقل على الصاعد او المغذي الرئيسي للنظام الذي يحوي رشاشات بمعامل أصغر من K-2.8.

سابعا : اتصالات المقياس:

يجب تركيب مقياس ضغط مباشرة تحت محبس التحكم لكل نظام.

ثامنا الرشاشات :

1- يتم تركيب صف واحد من الرشاشات لحماية طابقين أو مستويين من النوافذ العمودية إذا كانت الميزات المعمارية تسمح بهكذا ترتيب.

2- في حال وجود عتبات للنوافذ أو أي أجزاء أخرى تزيد في بروزها عن 1 in. عندها يتم تركيب رشاش لكل نافذة في كل مستوي.

3- لأنظمة حماية الجدران, يجب تركيب الرشاشات ضمن 6 in. to 12 in. من سطح الجدار, و ضمن 6 in. من قمة الجدار, مع تباعد أقصى 2.44 م أو حسب مواصفات صانع الرشاش.

4- في حال حماية النوافذ والفتحات المماثلة, رشاشات مسجلة لهذه الخدمة ضمن 2 in. من قمة النافذة, حسب الجدول 7.8.8.4.

5- عند تركيب نظام الحماية الخارجية, يجب استعمال رشاشات cornice لحماية الكورنيش القابل للاحتراق بعمق يزيد عن 305 مم. ويجب تركيب الرشاش عند كل منطقة متشكلة بالكورنيش, ويكون التباعد الأقصى حتى 3.05 م, مع عاكس يقع تحت الجانب السفلي من السقف بمقدار 8 in. (المقصود هنا هو الديكورات الجبسية).

Table 7.8.8.4 Position of Window Sprinklers

Width of Window (ft)	Nominal K-Factor		Nominal Distance from Window (in.)
	U.S.	Metric	
Up to 3	2.8	40	7
>3 to 4	2.8	40	8
>4 to 5	2.8	40	9
	5.6	80	12
>5 to 7	11.2	160	12
	Two 2.8	40	7
>7 to 9.5	14.0	200	12
	Two 2.8	40	9
>9.5 to 12	Two 5.6	80	12

For SI units, 1 ft = 0.3048 m.

6- يسمح بتركيب الرشاشات المفتوحة لتطبيقات حماية السقف عند تركيبها وفقا لمتطلبات حماية الخطورة العادية مجموعة 1 ومعايير الإطلاق, مع عاكس رشاش يركب بشكل مواز للميول ومركب بمسافة دنيا 18 in. فوق السطح.

عند تركيب الرشاشات لفوق كرشاشات (ridge pole sprinklers) مع عاكس أفقي لا يقل عن 152 مم فوق (above the ridge), وتباعد أقصى ومساحة حماية تحدد من المسقط الأفقي وليس من الميول.

هذا ما تيسر إيراده