سلسلة أعمال مكافحة الحريق

الجزء السادس والعشرون

Automatic Sprinkler Systems with Non–Fire Protection

أنظمة الرشاشات التلقائية مع حماية من دون حريق

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

1436/01/02 هـ

2014/10/26 م

أنظمة الحلقة المغلقة (Circulating Closed-Loop Systems)

هو نظام رطب له اتصالات بحماية من دون حريق مع أنظمة رشاشات تلقائية في ترتيب بحلقة مغلقة وذلك لأغراض استعمال مواسير الرشاشات لنقل الماء للتدفئة أو التبريد, عندما لا يزال أو يستعمل الماء في الشبكة ولكن فقط يدار داخل مواسير النظام.

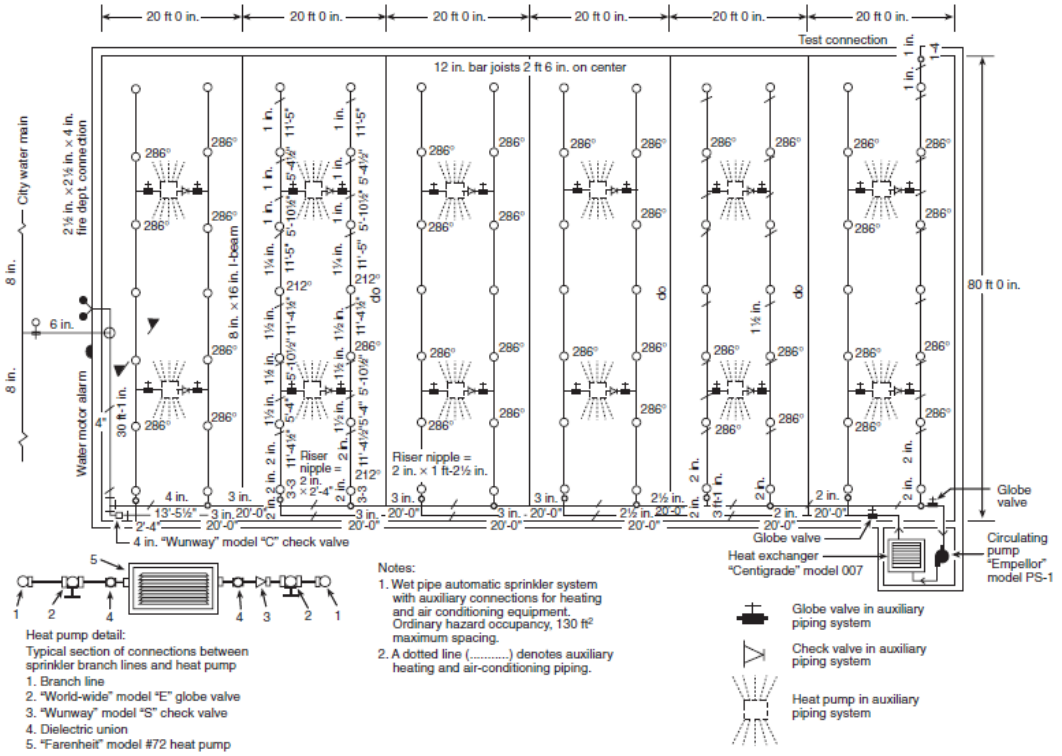

FIGURE A.23.1.5(a) Working Plans for Circulating Closed-Loop Systems (Example 1).

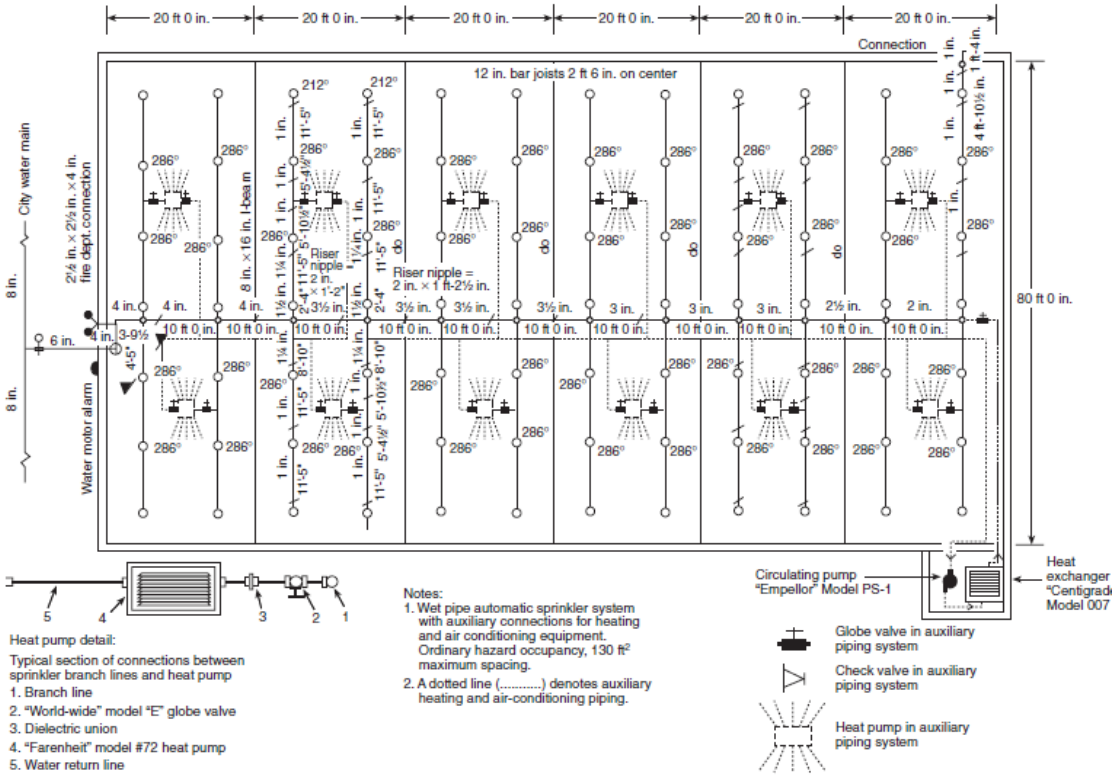

FIGURE A.23.1.5(b) Working Plans for Circulating Closed-Loop Systems (Example 2).

أولا : مكونات النظام:

1- نظام الحلقة المغلقة هو بالأصل نظام رشاشات وبالتالي يجب أن يتوافق مع كل بنود NFPA 13 من ناحية محابس التحكم وحدود مساحة النظام والإنذار ووصلات الدفاع المدني وتباعد الرشاشات وإلى ما هنالك, ويستثنى من ذلك ما سيتم تعديله في الكتاب.

2- المواسير والوصلات الخاصة وحوامل المواسير يجب أن تتطابق مع بنود ومتطلبات NFPA 13.

3- يتم استعمال وصلة dielectric بين المواسير المختلفة بالمواد باستثناء توصيل الرشاش مع المواسير.

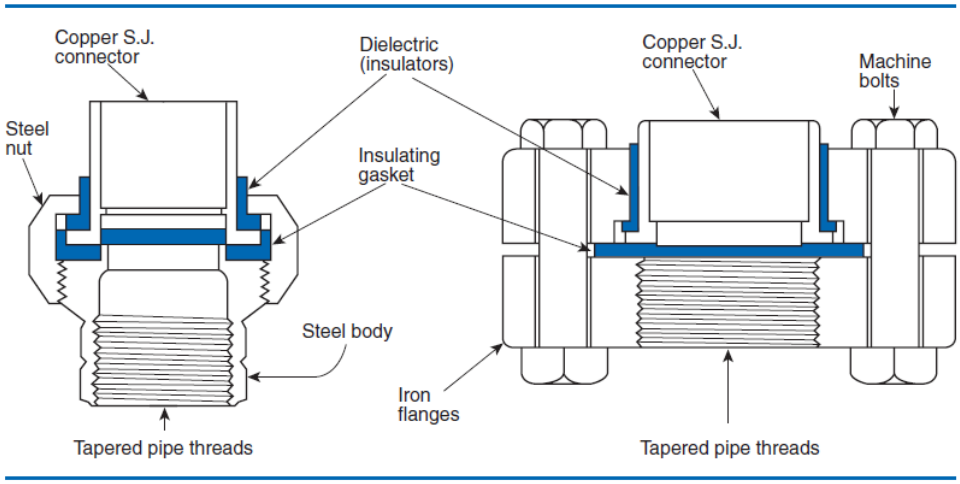

EXHIBIT 7.14 Dielectric Fitting.

4- الأجهزة المساعدة الأخرى لن يطلب أن تكون مسجلة لخدمة الرشاش, مثل المضخات ومضخات التدوير والمبادلات الحرارية والمشعات, ولكن يجب أن يكون لها حدود ضغط إما 12.1 بار أو 20.7 بار (ضغط الانفجار يعادل خمس مرات ضغط تشغيل النظام) لتحقيق متطلبات نظام الرشاش.

5- يجب أن تكون الأجهزة المساعد من مواد قوية ومبنية بشكل تبقى فيه ثابتة في حال حدوث حرائق.

6- عند تعليق الأجهزة المساعدة في هيكل المبنى فيجب أن تكون مستقلة عن حوامل نظام الرشاش.

ثانيا : أخصائص الهيدروليكيت :

يجب أن تملك مواسير الأنظمة المتصلة مع أجهزة تدفئة أو تبريد مضخات مساعدة أو ترتيب لعودة الماء إلى مواسير النظام لضمان ما يلي:

1- لن يحتاج إلى مرور ماء الرشاشات عبر أجهزة التدفئة أو التبريد.

2- يجب وجود مسار واحد مباشر على الأقل لتدفق الماء من إمداد ماء الرشاش إلى كل رشاش.

3- قياس مواسير المسار المباشر يكون حسب متطلبات NFPA 13.

4- لا يقبل بوجود جزء من مواسير الرشاش بتصميم أقل من ضغط تصميم نظام الرشاش, بغض النظر عن طريقة تشغيل أجهزة التدفئة أو التبريد المتصلة.

5- يجب أن لا يكون هناك خسارة أو نقص للماء نتيجة عمل أجهزة التدفئة أو التبريد المتصلة.

6- يتم تريبك محابس عزل وأدوات تصريف على المواسير المتصلة مع أجهزة التدفئة أو التبريد عند كل نقطة اتصال مع مواسير الرشاش, ويجب أن يتم التركيب ليكون سهلة الوصول والاستبدال من دون حدوث ضرر على نظام الرشاش.

7- كل المكونات المساعدة, بما في ذلك المصفاة, يجب أن تركيب على جانب الأجهزة المساعدة من محبس العزل.

ثالثا : درجة حرارة الماء :

لا تتجاوز درجة الحرارة 49°C خلال جزء الرشاش من النظام, ويجب تركيب أجهزة حماية لإيقاف أجهزة التدفئة أو التبريد عند زيادة درجة الحرارة عن 49°C, وعندما تتجاوز درجة الحرارة 37.8°C يتم استعمال رشاشات بمعدل حرارة عالي أو متوسط.

ولا يسمح بانخفاض درجة الحرارة عن 4 درجات مئوية.

رابعا : عوائق الإطلاق :

الرشاشات لن تكون معاقة بالأجهزة المساعدة أو المواسير أو غيرها, أو من اكتشاف النار أو من التوزيع الصحيح للماء.

خامسا : الإشارات :

يجب تركيب إشارات تنبه على محابس تحكم بالرشاشات, وتكون مكتوبة حسب التالي :

This valve controls fire protection equipment. Do not close until after fire has been extinguished. Use auxiliary valves when necessary to shut off supply to auxiliary equipment.

CAUTION: Automatic alarm can be sounded if this valve is closed.

سادسا : إضافات الماء :

يجب أن لا تؤثر المواد المضافة على نظام المكافحة ويجب أن تكون متوافقة ومصدقة من هيئة الصحة المحلية.

يجب أخذ الحيطة والحذر من استعمال الإضافات التي تم إزالتها من نظام قديم.

عند الحاجة الضرورية لاستعمال الإضافات لتشغيل صحيح للنظام, يجب أخذ الحيطة لضمان أن هذه الإضافات سيعاد ملؤها بعد اختبار الإنذار أو عندما يزال الماء من النظام.

سابعا : كاشف تدفق الماء (Waterflow Detection) :

لن تكون تغذية الماء من مواسير الرشاشات خلال الأجهزة المساعدة, مواسير التدوير (circulatory piping), والمضخات تحت أي شروط أو تشغيل, مسببة لإشارة خاطئة في نظام رشاشات الحريق.

لن تكون إشارة تدفق الماء من الرشاش ضعيفة عند إطلاق الماء من رشاش مفتوح أو من وصلة اختبار النظام وذلك عند أي وضعية لعمل الأجهزة المساعدة.

هذا ما تيسر إيراده