

案例 28

自动喷水灭火系统的检测与维保案例分析

一、情景描述

某大型商业建筑，主体地上 4 层，地下 1 层，建筑高度 23.80m，按规定设置了自动喷水灭火系统，

其中地上商业均采用格栅式通透性吊顶,地下车库均不设吊顶,该商业建筑在地下一层设有符合要求的消防和生活合用的消防水池一座。在屋面设有消防气压给水设备配合 18m³ 消防水箱增压,现场验收检查的照片如图 2-28-1 ~ 图 2-28-5 所示。

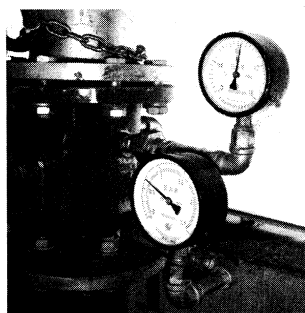


图 2-28-1 湿式报警阀组安装

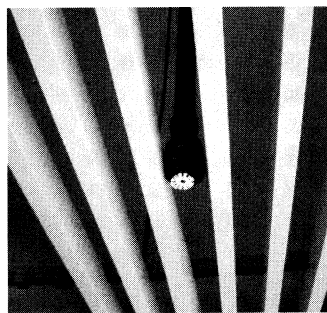


图 2-28-2 隐蔽式喷头安装在格栅条之间

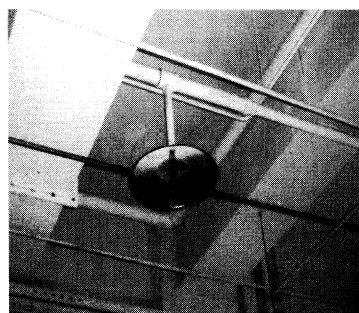


图 2-28-3. 集热罩补偿与顶棚超距



图 2-28-4 卧式隔膜式消防气压罐

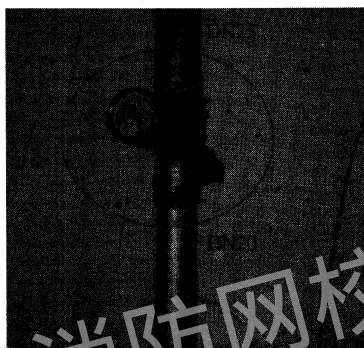


图 2-28-5 系统的末端试水装置

二、案例说明

本案例涉及防火内容较多,主要分析下列内容:

- 1) 检测验收时应对系统设计参数做出正确判断。
- 2) 检测验收时应对系统构成和组件设置是否正确做出判断。

三、关键知识点及依据

(一) 规范、标准

- 1) 《自动喷水灭火系统设计规范 (2005 年版)》(GB 50084—2001)。

2)《自动喷水灭火系统施工及验收规范》(GB 50261—2005)。

(二) 关键知识点

- 1) 格栅式通透性吊顶内喷头的布置与安装。
- 2) 集热挡水板的正确使用。
- 3) 对消防系统增压设施的设置是否正确做出判断。
- 4) 末端试水装置的正确设置。

四、注意事项

- 1) 本案例的气压给水设备是按标准图选定规格、型号的,符合系统要求。
- 2) 本案例的喷淋泵的流量、压力能满足系统用水量的要求,故无须再进行水力计算和校核。

五、思考题

(一) 单项选择题

1. 在通透性吊顶内安装喷头时应选用()喷头。
A. 直立型 B. 下垂型 C. 隐蔽型 D. 边墙型
2. 规范对管道支吊架最大间距的控制,其目的是()。
A. 控制管道不发生挠曲过大 B. 控制管道不发生剪断
C. 保证管道的强度和刚度 D. 保证管道支吊架不发生破坏

(二) 多项选择题

1. 本案例在系统验收时属于 A 级缺陷的检验项目有()。
A. 消防水箱和消防水池的容量,室外给水管网的供水能力
B. 备用电源的自动切换装置的可靠性
C. 管道材质、管径、接头、连接方式、防腐防冻措施
D. 信号阀应锁定在常开位置
E. 系统流量和压力检测合格
2. 湿式报警阀组的安装位置应符合()。
A. 经常有人值班的地点附近 B. 不易发生冰冻的场所 C. 位置明显而安全
D. 便于操作,而地面有排水设施 E. 必须设置在消防泵房内
3. 当()时,应在喷头的上方增设集热挡水板。
A. 货架内喷头上方有孔洞 B. 喷头离顶板太远,需要集热
C. 货架内喷头上方有缝隙 D. 设置在通透性吊顶下方
E. 设置在通透性吊顶上方

(三) 分析题

请分析指出本案例图片中的错误。

【参考答案】

(一) 1. A 2. C

(二) 1. ACE 2. CD 3. AC

(三) 答题要点:

湿式报警阀的上、下腔压力表的规格型号、表径和量程均不一致;通透性格栅吊顶的喷头不应采用隐蔽式吊顶型喷头;通透性格栅吊顶内的喷头不应安装在格栅之间和格栅的锯口上;气压给水设备只设一只电接点压力表,只能控制稳压泵启停,不能发出启动喷淋泵的信号,根据《消防给水及消火栓

系统技术规范》(GB 50974—2014)规定:稳压泵的设计压力应满足系统自动启动的要求;不应采用集热挡水板补偿喷头溅水盘与顶板之间的距离;末端试水装置的排水为暗排方式,没有试水接头和漏斗,而且采用了 DN20 的试水阀和排水管,压力表表面不正,不便读值,而且压力表在试水阀上游,不符合《自动喷水灭火系统设计规范(2005 年版)》(GB 50084—2001)的要求。