

**案例****17**

自动喷水灭火系统最不利点喷头工作压力、报警阀组设置要求

检查某高层民用建筑的自动喷水灭火系统时发现：最不利点的喷头处压力表显示工作压力为 0.03MPa，经放水测试，控制室不能收到水流指示器的反馈信号，该系统约有 3 000 只喷头，设有 3 个报警阀组，在泵房发现喷淋泵的进水口被关闭，喷淋泵被停用。

问：1. 《自动喷水灭火系统设计规范》中对最不利点的喷头工作压力是如何规定的？

2. 试分析不能收到反馈信号的原因？

3. 该系统报警阀组的设置是否符合规定？为什么？

答：1. 不得低于 0.05MPa。

2. 有两种常见故障：管道内杂物卡住水流指示器，使之不能传出信号；或者是信号传输线路损坏。

3. 不合理，根据一个报警阀组控制的喷头数量不宜超过 800 只的规定，至少应设 4 个报警阀组。



知识点热度：★★★★★

考试难度：中

关键词：自动喷水灭火系统最不利点喷头工作压力、自动喷水灭火系统报警阀组的设置要求

【案例知识点】

基础知识点：1. 自动喷水灭火系统报警阀组控制的喷头数

2. 自动喷水灭火系统报警阀组的设置要求

一、一个报警阀组控制的喷头数

对于湿式系统、预作用系统不宜超过 800 只，对于干式系统不宜超过 500 只。串联接入湿式系统配水干管的其他自动喷水灭火系统，应分别设置独立的报警阀组，其控制的喷头数计入湿式阀组控制的喷头总数。每个报警阀组供水的最高和最低位置喷头的高程差不宜大于 50m。

二、报警阀组的设置要求**（一）阀体安装设置要求**

1. 报警阀组的安装应按照标准图集或者生产厂家提供的安装图纸进行。
2. 报警阀组应垂直安装在配水干管上，水源控制阀、报警阀组的水流标识与系统水流方向要一致。报警阀组的安装顺序为先安装水源控制阀、报警阀，再进行报警阀辅助管道的连接。
3. 报警阀组的安装位置在设计上未予明确时，报警阀组宜设在安全及易于操作、检修的明显位置。
4. 报警阀组安装位置的环境温度不低于 4℃ 且不高于 70℃，报警阀阀体底边距室内地面高度为 1.2m；侧边与墙的距离不小于 0.5m；正面与墙的距离不小于 1.2m；报警阀组凸出部位之间的距离不



小于 0.5m。

5. 报警阀组安装在室内时, 室内地面要增设排水设施。

(二) 报警阀组附件安装要求

1. 压力表应安装在报警阀上便于观测的位置。

2. 排水管和试验阀应安装在便于操作的位置。

3. 水源控制阀的安装应便于操作且有明显开闭标志和可靠的锁定设施。

4. 在报警阀与管网之间的供水干管上, 若安装其他控制阀、检测供水压力和流量用的仪表及其他检测装置时, 其过水能力应与系统过水能力一致。

5. 水力警铃安装在公共通道或者值班室附近的外墙上, 并安装检修、测试用的阀门。

6. 水力警铃和报警阀的连接采用热镀锌钢管, 当镀锌钢管的公称直径为 20mm 时, 其长度不宜大于 20m。

7. 水力警铃的工作压力不应大于 0.05MPa。水力警铃启动时, 警铃声压强度不小于 70dB。

【引中变换题型】

报警阀组的安装设置要求在许多涉及自动喷水灭火系统的案例、选择题中都会考到, 特别是一些共性的设置要求需要特别注意, 如下面一些变换题型:

1. 自动喷水灭火系统中, 一个报警阀组控制的喷头数, 对于湿式系统、预作用系统不宜超过 () 只。(易)

- A. 300 B. 500 C. 800 D. 1 200

2. 自动喷水灭火系统中, 一个报警阀组控制的喷头数, 对于干式系统不宜超过 () 只。(易)

- A. 300 B. 500 C. 800 D. 1 200

3. 自动喷水灭火系统中, 每个报警阀组供水的最高和最低位置喷头的高程差不宜大于 () m。(易)

- A. 30 B. 50 C. 100 D. 150

4. 自动喷水灭火系统中水力警铃和报警阀的连接, 采用热镀锌钢管, 当镀锌钢管的公称直径为 20mm 时, 其长度不宜大于 () m。(易)

- A. 20 B. 25 C. 30 D. 40

5. 自动喷水灭火系统中安装完毕的水力警铃启动时, 警铃声压强度不小于 () dB。(易)

- A. 55 B. 60 C. 70 D. 80

6. 报警阀组安装在室内时, 室内地面要增设 ()。(易)

- A. 排水设施 B. 挡水设施 C. 空调设施 D. 通风设施

7. 报警阀组安装位置的环境温度不低于 () 且不高于 ()。(易)

- A. 0℃, 50℃ B. 4℃, 70℃ C. 0℃, 70℃ D. 4℃, 50℃

8. 关于自动喷水灭火系统报警阀, 下列说法正确的有 ()。(中)

- A. 报警阀阀体底边距室内地面高度为 1.2m
B. 侧边与墙的距离不小于 0.5m
C. 正面与墙的距离不小于 1.2m



D. 报警阀组凸出部位之间的距离不小于 0.5m

E. 压力表、排水管、试验阀和水源控制阀可安装在隐蔽的位置

9. 某商场设有湿式自动喷水灭火系统, 该系统约有 2 500 只喷头, 在地下室配电间的角落设有 3 个报警阀组, 阀组之间并排紧凑安装, 阀组上的压力表、水力警铃、控制阀等附件完整好用, 请回答以下问题。(难)

问: (1) 该系统报警阀组的安装设置是否符合规定?

(2) 报警阀组的具体安装设置要求是什么?

答: (1) 该系统报警阀组的安装设置不符合规定。

(2) 报警阀组的设置要求如下:

①首先, 报警阀组宜设在安全及易于操作、检修的明显位置。故该系统阀组设置在地下室配电间内不符合要求, 不便于平时检修和操作。

②报警阀组安装在室内时, 室内地面要增设排水设施。故该系统阀组设置在地下室配电间内不符合要求。

③为了及时发现火情, 水力警铃应安装在公共通道或者值班室附近的外墙上。故该系统的水力警铃设置在地下室配电间内不符合要求。

④报警阀组阀体底边距室内地面高度为 1.2m; 侧边与墙的距离不小于 0.5m; 正面与墙的距离不小于 1.2m; 报警阀组凸出部位之间的距离不小于 0.5m。故该系统阀组之间并排紧凑安装不符合要求。

⑤报警阀组的其他附件, 如压力表应安装在报警阀上便于观测的位置; 排水管和试验阀应安装在便于操作的位置; 水源控制阀的安装应便于操作且有明显开闭标志和可靠的锁定设施等。

⑥对于湿式系统, 一个报警阀组控制的喷头数量不宜超过 800 只的规定, 至少应设 4 个报警阀组。