

浅谈自动喷水灭火系统中的信号阀

上海消防器材总厂 朱 玮

随着国民经济的发展,自动喷水灭火系统在保护人民生命、财产安全中正显示越来越重要的作用,但在进一步推广应用中还存在着一些问题,从国内1985年以来安装自动喷水灭火系统的建筑火灾案例看,23起中有9起系统未发生作用,而其中有3起是由于供水控制阀被关闭而造成的。控制阀是自动喷水灭火系统中的重要部件,它的误动作或关闭会引起整个系统的混乱或失效。因此想就控制阀中的信号阀谈一点看法。

一、产品质量

目前生产厂家对控制阀的使用各有选择,有蝶阀、闸阀等,这些控制部件以前没有统一的消防标准要求,而产品的机械构造又较简单,易仿制,许多生产厂家匆匆上马,却忽视了对其质量要求。由于缺乏有效的质量监督,在实际工程中就经常出现许多质量问题,如阀瓣开启不到位;阀瓣与腔体间隙配合不好,引起渗水,或启闭过紧运行一段时间后造成阀瓣不能正常复位;橡胶密封件质量不过关很快产生老化现象或阀体粘连等,这些问题中有些在系统开通时不能马上发现,这就对系统今后的正常运行留下了隐患。鉴于实际发生的种种情况,公安部向天津消防科研所下达了编制《固定灭火系统阀门通用技术条件》行业标准的任务(现更名为《自动喷水灭火系统阀门通用技术条件》),该标准的送审稿已于今年上半年完成,在标准中对各类阀门作出了具体的技术要求,为该类消防产品的质量监督提供了检验依据。

值得注意的是在标准中将带有电信号装置的阀门另分一类称为信号阀,因为在《自动喷水灭火系统设计规范》GBJ84-85中有明确规定:“控制阀应采用能显示启闭状态的阀门”。由于非电信号阀容易造成控制阀的人为误关闭,以信号阀取而代之是势在必行。在判断信号阀质量优劣时,其电气性能是一项重要指标,应引起大家的注意与重视。

其实信号阀并非新事物,所谓的信号阀就是带有电信号装置的控制阀。上海消防器材总厂自84年从澳大利亚威武公司引进自动喷水灭火系统不久,即自行研制开发了以微动开关作为电信号传输的信号蝶阀,使用至今。现在很多厂家的信号蝶阀、信号截止阀等也都是采用了类似的结构。其电气原理非常简单,以蝶阀

为例,即通过蜗轮蜗杆的传动带动微动开关动作以显示阀瓣的启闭状态。正是由于产品的简单性,使人们容易忽视对其在实际应用中的考虑。自动喷水灭火系统常不得不安装在许多不利的环境中,即使是安置在专用消防房内,因系统往往与泵房、水池等相接,常年潮湿、灰尘等湿热型环境对电气设备也不利。但从许多厂家的产品样本上又常可看到他们控制阀上的电气装置多为裸露状态,这对产品的使用寿命、安全性、可靠性都有影响。去年我厂接到马来西亚一燃煤电厂的订单,购置9台雨淋装置,由于马来西亚特殊的地理环境,气温高,平均相对湿度更是达到84.8%,且日变化大,基于条件限制,设备根本不可能做到妥善安置,对方提出在装置上提高等级要求,因为装置本身为铜体和铸铁件,除了防护涂层外问题不大,关键在电气上,我们将电气装置改成湿热带型,信号蝶阀的罩盖改成全封闭型ACC工程塑料防护罩盖并加橡胶密封垫,从而达到对方要求。考虑到国内消防工程的实际情况,现在我厂的信号蝶阀都按此要求生产,以保证产品质量。

二、实际应用中存在的问题

现在消防工程中存在的一个现象是对信号阀监控功能的忽视。在实际安装使用中常常看不到监控信号的显示,信号阀失去了其监控的目的和作用。这除了产品本身出现的电气故障外,大致还有以下几种情况:

1. 没有连接。工程规模较小,甲方单位为了节省开支,不安装报警控制器,以压力开关或水流指示器直接启动消防泵,又不愿单独安装一块信号显示板,认为只是起到监控作用不影响大局,致使信号阀上的电气装置无处连接。

2. 消防安全人员责任心不强。信号阀与报警控制器或信号显示板连接并开通,但因环境因素、产品本身质量问题,使信号阀信号线路产生故障,消防安全人员没有及时观察到并予以维护。

3. 报警控制器的质量问题。现在国内报警业上得很快,但质量的不稳定、误报、漏报是亟待解决的问题,由于报警器的经常误报,致使有些单位对其失去信心而索性将其关闭,从而也使信号阀失去了监控性能。

因此对安装了信号阀的自动喷水灭火系统,还是要加强对其监督、管理与维护,否则更易使人产生麻痹思想而酿成大火。

《自动喷水灭火系统阀门通用技术条件》正式贯彻后,信号阀在自动喷水灭火系统中将会更加规范、完善,希望大家都能重视信号阀在自动喷水灭火系统所起的作用,使自动喷水灭火系统在扑灭早期火灾,保护人民生命财产安全中得以充分施展,发挥作用。