

防倒流技术研讨的思考

姜文源

(中建(北京)国际设计顾问有限公司, 上海 200235)



1 前言

防倒流污染技术的每一步进展都是技术发展的必然趋势。从行业规范里相关条文规定的出现,到规范有了区分倒流污染危险等级相关条文的规定,从只有一项技术标准到有多项技术标准出台(见附录),

这标志着我们从对倒流污染问题的重视程度与日俱增;从防倒流污染专用阀具——倒流防止器的问世,到减压型和非减压型倒流防止器的突破以及对产品水头损失方面的研发成果,这意味着越来越多的人对此关注;这也是技术发展的必然趋势。而认识的深化则是另一种形式的必然,如:消防给水系统究竟是按系统区分倒流污染危险等级划分,还是按水源、按储水设施、按灭火剂组分(冷冻液)来区分。倒流防止器的应用从建筑给排水范畴扩大到市政给排水范畴,这也是一种必然。下面就组建“防倒流技术学组”的相关问题谈一些个人看法。

2 组建“防倒流技术学组”的意义

首先,组建一个学组的作用和效果是很明显的,因为个人力量和团队力量是不同的。其次,有组织、有计划、有步骤地推进和没有准备的推进是有很大的区别的。此外,相比较而言,大家在大会上只是各自阐述研发的成果,与大家坐下来面对面、心平气和、有理有据地深入研讨一个问题的效果也是很不一样的。当然,也不是什么技术热点问题都要组建研讨组织的。目前在建筑给水领域中,出现

了很多热点问题,例如建筑给水管材、叠压供水技术、防倒流污染、节水、超高层建筑供水方式、管道直饮水供应等等,而其中“倒流防止器”的问题更是备受关注,发展速度也是突飞猛进,争论非常激烈,因此非常有必要组建学组对其中问题进行研讨。

3 学组在重大分歧上能否达成共识

组建以后的“防倒流技术学组”在重大分歧上能否达成共识,个人认为主要在于下面的四个重要因素:

(1) 沟通。应增加分组讨论形式,建立横向沟通渠道。

(2) 时间。任何问题都不可能马上达成共识。例如关于排水塑料管和排水铸铁管排水能力的争论,有专家说按照理论计算,铸铁管排水能力大,但是规范上说塑料管排水能力大,因为内壁光滑,阻力系数小。经过检测,证明铸铁管的排水能力比塑料管的排水能力大1.5~1.8倍。如此说来,2003版规范前的问题,到2009版规范才解决,期间用了相当长的时间。

(3) 验证。关于倒流防止器,我们有减压型、低阻力型、双止回阀型等类型,我们需要让它们在一个共同的标准上去衡量,看看回流污染发生的情况是什么样的,要让数据说话。

(4) 客观公证。不要先定基调,再去求证,而应该根据试验及应用结果,客观公证地评价各种产品。

4 吸纳各方面人才参与

建筑给排水方面的人才并不是全能的,我们要吸纳各方面人才参与进来,如流体力学、机械、材料等专业的人才。企业代表除了董事长、总经理外,也需要总工、研发部门骨干等技术骨干参与。以上海化工城“快速响应喷头误爆”问题为例。在误爆后查找原因的过程中,同济大学水力学的老师提出,有可能是管网的问题;而搞焊接的专家提出,铜分为脱锌铜和非脱锌铜两种,此类喷头应使用

非脱锌铜才能解决强度的问题。综合了两方面意见，问题得到了最终解决，由此可以看出要吸纳各方面的人才，才能得出一个比较全面的结论。此外，再以减压稳压消火栓的问题举例，当时上海消防局专门发了个文件，上海地区禁止使用减压稳压消火栓，这个问题从1996年一直调整到2000年，最后有一个年轻女同志，晚上做了个梦，提出把阀前减压改为阀后减压，问题马上得到了突破性的解决。所以要吸纳各类奇才，研发工作积累到一定程度就会有突破。

5 吸纳特色企业

倒流防止器从开发到现在，种类已经不少，结构也各有特色，会不会还会有石破天惊的突破，也很难说，至少，上龙公司的非减压型倒流防止器、大禹公司从国外引进的变阻力倒流防止器、春江公司的磁力式倒流防止器，都给我以极大的震撼和冲击，这些有特色的企业学组务必要请进来。

6 如何进一步标准化

在计划经济模式时，水泵行业搞过统一设计，取得过明显效果。现在是市场经济模式，情况有了变化。如何将品种繁多的产品筛选、集中，推出若干种优化产品，是我们的愿望。是通过优胜劣汰式的自然淘汰，还是组织行业力量统一设计，还没有定论。总之，这涉及到产品进一步标准化工作的问题。

7 能否兼及真空破坏器

倒流防止器和真空破坏器似乎是两个等级的防倒流污染措施，真空破坏器是通过进气来造成空气隔断，排水阀是通过排水来造成空气隔断。真空破坏器的一些理念可以引进到我们的倒流防止器里面来。压力式真空破坏器和倒流防止器在许多方面有共同特点。研讨组织的研讨重点确实应该在倒流防止器上，但是否有可能兼及到真空破坏器呢？毕竟它也是防倒流污染的阀件，而且阻力较小、是从源头解决倒流污染的问题。

8 目前关心的问题

我们现在所关心的防倒流污染技术问题主要有以下几点：

(1) 倒流防止器的正确定义是什么？目前在产品标

准、规范、协会标准上都没有一个明确的定义。不同的定义有不同的涵盖范围，例如止回阀是否要独立、是否要有排水标准、排水阀的规定等。我们需要一个明确的、统一的定义。

(2) 低阻力倒流防止器能否有效防止回流污染？这是一个核心的焦点问题。

(3) 双止回阀算不算倒流防止器？

(4) 倒流防止器的类型和完整体系框架是哪种？

(5) 减少倒流防止器的水头损失值有哪些措施？

(6) 倒流防止器的水头损失值的底线是多少？

(7) 倒流防止器水头损失的流速取值一定要有统一的标准。

(8) 倒流防止器允不允许串联设置？2003版规范上是允许的，2009版规范上是不允许的，要有一个明确的规定。

(9) 中、外倒流防止器的技术差异？

(10) 在建筑市场监管不严的情况下，如何防止以Y型过滤器冒充倒流防止器的现象发生？

(11) 当学组无法就某些技术问题取得统一意见时，如何处置？

9 建议

出台给水系统防回流污染技术规范的相关标准，把减压型、非减压型、真空破坏器、空气隔断、双止回阀全部纳入其中。规范中分成五个等级：最好的是空气隔断，第二是减压型倒流防止器。第三是非减压型倒流防止器和压力型真空破坏器，第四是大气型和软管接头型真空破坏器，第五是双止回阀。

附录：

标准名录——工程建设标准

GB 50015——2003《建筑给水排水设计规范》

CECS 184：2005《给水系统防回流污染技术规程》

CECS 259：2009《低阻力倒流防止器应用技术规程》

GB 50015——2003《建筑给水排水设计规范》（2009版）

标准名录——产品标准

CJ/T 160——2002《倒流防止器》

CJ/T 344——2010《中间腔大气隔断型倒流防止器》

GB/T 25178——2010《减压型倒流防止器》

CJ/T 160——2010《双止回阀倒流防止器》

JB/T 11151——2011《低阻力倒流防止器》