



您现在的位置： 全国给水排水技术信息网 >> 专业论文 >> 建筑给排水 >> 正文

关于设置消防专用高位水箱存在的一些问题

作者：葛爱菊 孙江全 论文来源：本站原创 点击数：896 更新时间：2007-12-4

摘要：高层民用建筑设置消防专用高位水箱并不能从根本上消除消防用水对生活饮用水水质污染的因素，存在不少的弊病：由于水箱内的水长期停滞不流动，极易滋生微生物、苔藓、藻类等，最终成为污水箱，产生污泥，影响灭火效果；只要消防水源来自生活饮用水，就存在消防用水从补水系统往生活饮用水系统回灌的可能，也就是说不能彻底解决污染问题，可能比合用水箱污染严重得多。

关键词：高层建筑 消防专用高位水箱 水质 合用水箱

1 消防专用高位水箱的产生

近几年，有人提出了高层民用建筑设置消防专用高位水箱的建议，认为这样可以根本解决消防用水污染生活饮用水的问题。国家也出台了相应规范条文。《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）第3.2.8条规定，生活饮用水池（箱）应与其它用水的水池（箱）分开设置，按条文说明要求，高位消防水箱也属于“其它”用水之列，应与生活饮用水箱分开设置，这样便产生了消防专用高位水箱。

2 设置消防专用高位水箱存在的问题

2.1 目前条件无法保障水箱定期的规范化的清洗

消防专用高位水箱里的水不流动，长期停滞，极易滋生微生物，需定期清洗消毒。但到现在为止，针对消防水箱的清洗消毒，国家并没有相应的规范化的要求，有的城市要求一年清洗一次，有的专业设计人员建议半年一次。实际执行情况更是令人担忧，目前水箱多由物业管理部门自行清洗消毒，很多物业公司不具备此项专业技能，清洗消毒工作很不规范，起不到应有的效果。还有最糟糕的情况，就是一般小区多年都不会有火灾发生，好多物业公司对消防预防工作有些麻痹，不重视，多年都不清洗水箱，往往滋生苔藓、藻类，浮游生物，最终沉淀污泥，成为污水箱，污泥箱。

2.2 水质污染将严重影响灭火效果

消防专用高位水箱储水如果由于清洗不及时被污染，变成含有污泥的水，这种水用于高层建筑灭火，可能造成严重后果。在竖向分区的高层建筑消防给水系统中，一般在分区处设置减压阀，阀前都设过滤器。灭火时，水箱中的污泥、悬浮物可能堵塞过滤器，降低消防给水量，影响灭火效果；如果比例式减压阀的活塞被污染物卡住，水流便不能通过，造成无水灭火的局面，其后果将非常严重；另外，《自动喷水灭火系统设计规范》第10.1.1条也明文规定，受到严重污染的水不适合用作自动喷水灭火系统用水。

代理产品



移液器



离心机



2.3 消防专用高位水箱成为生活饮用水系统另一个污染源

由于长期不流动的消防专用水箱的贮水，最终成为污水，水箱上部空间的空气将被污染，成为浊气、臭气。高层民用建筑消防高位水箱的进水，一般设计是由生活给水泵出水管供给，当为消防水箱补水以后，水泵停止运行，水箱进水管（也就是生活水泵出水管）内一旦形成负压，此时水箱上部污浊气体就可能会被吸入生活水泵的出水管，对生活给水系统形成污染。如果水箱进水管为淹没出流时，后果更为严重，此时，进入生活给水系统的不是浊气而是被严重污染的污水。现在有的设计对消防水箱补水方式作了一些改进，不直接由生活给水泵出水管供给，但并没有改变消防用水最终取水于城镇生活饮用水管网的现实问题，也就没有根本消除消防用水对生活饮用水污染的因素。所以这仍是一种人为形成生活饮用水污染的途径。

3 消防高位水箱设置方式的建议

3.1 设置合用高位水箱是最经济、最合理的方式

消防专用高位水箱存在几条致命的弱点，究其原因是在水箱内储水不流动，水质恶化所致；水箱内没有其它用水作为调节容量，造成补水控制难度加大。解决问题最有效、最简单的方法是将建筑内经常性用水的储水与初期火灾消防用水的储水合并储入高位水箱，形成重力流给水方式。高层民用建筑内经常性用水有生活饮用水、绿化用水、杂用水和中水，集中热水供应系统不便与消防给水系统合用水箱，现在设置中水管道的建筑越来越多，但目前真正使用中水建筑还很少。所以，本人建议，在目前的条件下，高层民用建筑中仍采用传统做法，将生活给水系统用水与初期火灾灭火用水合并储入高位水箱，形成由高向低重力流的给水方式。当然，如果在具备中水系统的建筑，最好将中水系统用水储水池和高位水箱分别与消防水池和高位消防水箱合用，这样可以一举多得：①解决了生活饮用水不被污染的问题；②是水池（箱）内的水能循环流动，避免水质恶化；③利用中水做消防水源，可以节约成本。还可尝试将绿化用水、生活杂用水水箱和消防水箱合用。

3.2 对《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）第3.2.8条规定的讨论

该条规定生活饮用水池（箱）应与其它用水的水池（箱）分开设置。条文说明中明确指出生活饮用水水池或高位水箱应与消防用水水池或高位水箱完全分开，其主要理由是：消防储水量大，水在池（箱）中停留时间过长，使水质达不到生活饮用水卫生标准；消防管网中的水，因长期不动而水质恶化，一旦倒流或渗流入合用水池（箱），使水质受污染。

按《高层民用建筑设计防火规范》第7.4.1条规定，高位消防水箱的消防储水量分别为18m³、12 m³、6 m³，一般相当于水箱所供生活用水2小时左右的生活用水量「1」。这是很正常的停留时间和储水方式，不存在停留时间过长和流动性差的问题。

高位合用水箱以重力流方式由上向下供给生活给水管网和消防给水管网用水，消防管网中的水不可能倒流入高位水箱。平时消防水泵不可能向管网加压供水，即使消防水泵定期试验、检查使用，所抽升的水也在地下泵房内从试验放水阀排泄了，不可能波及屋顶水箱；另外，水箱消防出水管上还设有止回阀，消防水泵即使向屋顶送水（无火灾是不可能），也进不了高位水箱，只要正确设置水箱管路和阀件，规范管理，消防管网中的水不可能进入高位水箱。

4 小结

随着城镇给水方式的发展，将来能从源头开始把生活给水系统和消防给水系统（包括室外管网、市内管网、储水池、高位水箱等）完全分开，就能彻底防止消防水对生活水的污染。目前设置消防专用水箱的条件还不具备，传统方式的合用水箱只要在水箱内采取相应的防止水质变坏和消防储水量不被动用的技术措施，高位生活、消防合用水箱是可行的。

参考文献

方汝清 . 高位水箱供水系统对水质的影响 [J] . 给水排水. 1997, 23(9) : 47



纯水机



电子天平

论文录入: sunshine 责任编辑: sunshine

- 上一篇论文: 建筑设计防火规范的几个疑问
- 下一篇论文: 没有了

您的位置 Your Link	您的位置 Your Link	您的位置 Your Link	您的位置 Your Link	您的位置 Your Link	您的位置 Your Link	您的位置 Your Link
中国环境在线	水信息网	慧聪水工业	北京自来水集团	中国环境标准网	中国水工业自动 化网	北京清华城市规 划设计研究院
南京慧通工程技 术有限公司	点击申请	点击申请	点击申请	点击申请	点击申请	点击申请

设为首页 | 加入收藏 | 联系站长 | 友情链接 | 版权申明 | 管理登录 |

主办单位: 亚太建设科技信息研究院 全国给水排水技术信息网

Copyright ©2005, All Rights Reserved