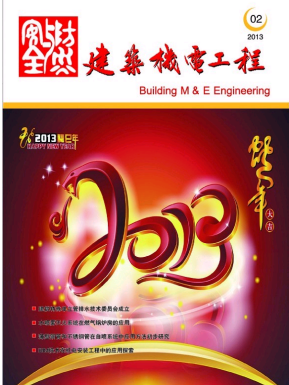


封面展示



2013 年第02期

www.bmeep.com.cn

编委会主任: 柳晓川

编委副主任: 毛文涛 闵永林 陈彪

编委会顾问: 陈怀 陈振 程大 崔长 贺智 龙惟
德 明 章 起 修 定

方汝 李兴 鲁宏 潘德 瞿二 寿炜

清 林 深 琦 澜 炜

唐祝 王瑞 王元 温伯 吴大 吴祯

华 官 恺 银 金 东

吴成 肖睿 俞丽 张飞 张渭 赵姚

东 书 华 碧 方 同

赵济 郑大 诸建 周国 左亚

安 华 华 兴 洲

编委会委员: 王 魏晓 杨 沈中 季俊 徐
瑞 峰 政 道 贤 梅

赵庆 花铁 陈正 程宏 方玉 冯旭

平 森 浩 伟 妹 东

归谈 郭筱 何 李国 邵民 王

纯 莹 焰 章 杰 健

王志 武 夏 徐 姚国 叶大

强 广 林 凤 樑 法

张海 周明

宇 潭

学术委员会:

主任: 朱力平

副主任: 邓伟志 周世宁 江欢成 储君浩

委员: 吴志强 冷俐 林贤光 阮仪三 范伯

乃 廖光煊

薛 林 孙金华 徐志胜 方路 花铁森 李建华

《建筑机电工程》编辑部

主 编: 花铁森

副主编: 姜文源 陈众励 陈汝东

编 辑: 穆世桦

平面设计: 金婷婷

主管单位:

上海世纪出版股份有限公司

科学技术出版社

出版单位:

《放在与安全》杂志社

总 编: 毛文涛

副主编: 陈彪 王 瑚 魏晓峰

工程实施

给排水专业施工图审查中经常遇到的一些问题的探索

文 / 张世诚

根据《建设工程质量管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》、《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》、《工程建设强制性标准监督规定》和《甘肃省勘察设计管理条例》的规定开展的施工图审查工作已经六年多了, 这项工作的开展对提高投资效益, 保证工程设计质量. 保证公共安全、公共利益起到很大作用。

从这项工作开始, 我就参与了给排水专业的施工图审查工作, 现就这些年来在审图过程中经常出现的一些问题做如下介绍, 供人家参考, 以便提高我省给排水专业设计的总体水平。

给排水专业水消防设计图纸中经常山现的问题有以下几点:

1对规范的新版本及修订条文重视不够

近几年来给排水专业的不少规范作了新的修订, 有的修订了局部条文, 有的出了新的版本, 有的规范条文变动很大。

譬如《高层民用建筑防火规范》2001年版中规定二类高层建筑中的商业营业厅、展览厅等公共活动用房和建筑面积超过200M²的可燃物品库房应设置自动喷淋灭火系统, 但在2005年版的规范中又明确增加了走道、办公室和旅馆的客房应设置自动喷淋灭火系统的条文要求, 这明显增加了自动喷淋灭火系统的设置范围。

又如2005年版的《建筑灭火器配置设计规范》中A类、B类火灾配置场所灭火器的基准, 包括每具灭火器最小配置级别, 最人保护面积都较原版规范有非常人的变动。

上述两个例子说明, 对给排水专业设计人员来说应及时了解主要规范的变化情况和主要变更内容, 及时更新规范的内容指导设计. 1: 作, 避免因选择规范不合适造成设计参数选择错误。

2对建筑物的定性不准确

给排水专业的水消防设计参数选择是利建筑物的性质有直接关系的。耐火等级为一、二级且可燃物较少的丁戊类厂房利库房(高层工业建筑除外)可不设室内消防给水。高层民用建筑中商业楼、展览楼、综合楼、一类建筑中的财贸金融楼、图书馆、高级旅馆的火灾延续时间按按3小时计算, 其他高层建筑可按2小时计算。高50米一类高层建筑, 室内消火栓消防系统设计流量为40Lt/S, 低于50米的一类高层建筑室内消火栓消防系统设计用水量为30L / S。所有上述设计参数的选择均和本建筑的性质、特性有关。因此, 一项工程的消防设计前首先应对本建筑的性质做认真确定, 然后根据其性质确定相应的设计参数。

在施工图审查中经常会遇到可不设室内消火栓消防系统的却设了, 改设计大的设计用水量却设计小了, 火灾延续时间应按照3小时计算的却按照2小时计算了, 造成消防水池容积太小, 这些都是因对建筑物性质、特性定性不准造成的错误, 应引起我们的重视。

3室外管径偏小的问题

很多设计单位经常室外消防管道上的地下消火栓井提供室外消防流量的做法。采用这种做法时应根据本建筑室外流量确定室外消防管网的管径。也有些单位不管室外消防流量多人, 统统按照最小管径DN100室外消防管网。造成火警时室外消防流量由于室外消防管网管径太小不能得到保证的弊病。

4常高压给水系统的认识误区

在多层建筑室内消火栓消防系统设计时, 经常采用设高位水箱提供消防初期10分钟水量的做法。《建筑设计防火规范》第8.6.3条规定, 设置常高压给水系统的建筑物, 如能保证最不利点消火栓和自动喷淋灭火系统的水量和水压时, 可不设消防水箱。条文说明中明确说明这里指的常高压给水系统是指设有高位水池或区域高压给水系统的建筑物可不设消防水箱。但是有的设计人员缺乏对常高压给水系统本质了解, 认为市政给水管网也就是常高压给水系统。因此, 在议市政管网作为供水水源时, 不设高位消防水箱, 以为利用市政管网压力即可满足消防初期的水量、水压。殊不知市政管网有停水检修、事故等原因造成不可能有像规范意义的常高压给水系统同样的供水可靠性。因此, 采用市政管网供水的室内消火栓系统, 不管市政管网给水压力多人, 仍应设高位消防水箱提供消防初期10分钟水量。

5高位消防水箱是否应设增压设施的问题

这个问题目前高层建筑中受到了较好的重视, 一般情况下, 当建筑高度不超过100米时, 高水箱对最不利点消火栓的静水压力低于0.07MPa时, 一般设计人员都会考虑设置增压设施。

相反, 对多层建筑这一点却受到了忽视, 很多设有室内消火栓的室内消火栓消防系统, 尽管最不利点消火栓不能满足一定的水压要求, 高位消防水箱出水却并没有设增压装置。

笔者认为, 《建筑设计防火规范》第8.6.2条九款及条文说明, 可作为是否应设增压装置的依据。该款条文

支持单位：
公安部第三研究所
公安部上海消防研究所
中国消防协会科普教育工作委员会
公安部（上海）火灾物证鉴定中心
江苏省消防协会
同济大学防灾减灾研究所
全国建筑给排水资深专家委员会
上海市楼宇科技研究会
中船第九设计研究院工程有限公司

地址：上海市曲阳路158号南楼5层

上海联络外电话：86-21-60748392
编辑部信箱：bmee2004@msn.com

编辑部信箱：bmee2004@msn.com
邮 编：200092
国内统一刊号：CN31-2084/X
国际标准刊号：ISSN 1812-2353

说明：高层工业建筑和水箱不能满足最不利点消火栓水压要求的其他建筑，应在每个室内消火栓处设置直接启动消防泵的按钮。在该规范条文的条文说明中又说：采用水泵（稳压泵）经常运转，当室内消防管网压力降低时能及时启动消防水泵的设备，可不设远距离启动消防水泵的按钮。上述二条规范文字均说明一般建筑水箱满足最不利点消火栓一定水压要求的必要性。因此，多层建筑的室内消火栓系统，当水箱静水压不能满足最不利点消火栓一定水压要求时，应考虑增设增压装置，正是基于这方面的规范要求，《甘肃省建筑工程施工设计文件审查要点》中重申了这方面的要求。

6自动喷淋灭火系统设计参数和最不利点的确定问题

自动喷淋灭火系统设计，主要牵扯消防增压泵设计流量和扬程的确定问题。

以中危险级自喷消防系统而论，原来的自喷规范要求，轻、重危险级自喷系统设计流量是以喷水强度与作用面积的乘积再乘以系数1.15~1.30直接求得。新版规范则规定系统的设计流量应以(1)式计算

式中：QS系统设计流量，L/S；

Qi最不利点作用面积内各喷头的节点流量，L/min；

n—最不利点处作用面积内的作用喷头数，个。

由此可见，新规范中系统设计流量必须从作用面积内的最不利点喷头节点流量计算开始逐个累加才能求得。实际工程计算中由于喷头间距不同，同样是中危险II级的自动喷淋灭火系统，系统设计流量和额定流量(喷水强度与作用面积的乘积)相差达1.7倍。

自喷新规范开始实施至今已经三年多了，仍有设计单位再进行自喷系统设计时仍沿用前两版规范，关于自喷消防系统设计流量的确定方法，要么中危险级直接按照30L/S确定设计流量，要么用喷水强度乘以作用面积确定设计流量。这两种方法除了不符合新版规范关于系统设计流量的计算方法外，设计参数的计算结果产生的很大误差也会直接影响火警时的扑救火灾的能力。

关于自动喷淋灭火系统的最不利点处如何确定，笔者认为最不利点有两层含义，一种是系统中流量最大的场所可以认定为最不利点处，再就是所需扬程最大点处可以认为是最不利点处。自动喷淋灭火系统增压泵的选择必须满足上述两点的要求，才能保证所选设备满足一定危险等级的喷水强度要求。部分设计单位一般认定最高层为压力要求最大的楼层，忽略了流量最、人楼层的流量要求，造成消防流量不满足喷水强度要求的弊病，这一点也须引起我们的重视。

7防超压措施方面的问题

消火栓消防系统防超压方面的问题常出现在消防泵房是否考虑设置防超压设施(泄压阀)利各层消火栓前压力超过0.5MPa两个方面。

在接近100米高度的高层建筑中，设在地二层的消火栓增压泵如选择水泵Q—H曲线较陡的消防增压泵，消防泵出口的压力经常在：1.40~1.50MPa左右，那么在消防初期小流量时，泵的扬程会很高，超过了消火栓和管材的承压范同，容易造成管线破裂、消火栓漏水等事故，所以规范要求高层建筑消防给水应采取防超压措施。由于没有量上的限制，因此，在这个问题上采取的做法各单位不太一致，为了统一认识，甘肃省施工图设计文件审查要点中明确消防泵出口压力超过1.0MPa时，压力管路上应设泄压阀或防超压措施。希望省内设计单位应按照统一要求采取防超压措施。

各层消火栓栓口压力超过0.5MPa时水枪压力太大，一人难以掌握使用，此时水枪的流量也超过5L/S，消防水箱难以维持10分钟的用水要求。因此，规范要求当栓口压力超过0.50MPa时要采取减压措施。一般采用减压孔板或减压消火栓解决消火栓栓口超压问题，但有些单何忽略了这方面的规范要求。

自动喷淋灭火系统的防超压问题经常出现在各层自喷系统配水管入口压力超过0.40MPa，造成火警时实际喷水流量人人超过计算流量，导致消防储水不满足一小时火灾、延续时间内的消防用水要求，这一点应引起我们的重视。

8关于室内消火栓消防系统管道上的阀门设置

关于室内消防给水管道上的阀门设置问题，规范中要求应采用阀门将水平环状管网分成若干独立段，保证检修管道时关闭停用的竖管不超过一根，当竖管超过两根时可关闭不相邻的两根。实际工程设计中有些单位只设消防立管上、下阀门(有的连消防立管上、下阀门也未设)，忽视了上、下水平干管上阀门的设置不能保证消防给水管网在任何情况下都能保证火场用水。正确地消防管道上阀门设置可参照规范条文解释的例图设置。

9关于室内消火栓系统的充实水柱要求问题

关于消火栓消防系统的水箱充实水柱要求，《建筑设计防火规范》利《高层建筑设计防火规范》都要求应通过水力计算确定。并且多层建筑一股不应小丁7米，高度不超过100米的高层建筑一股不应小于10米，建筑高度超过100米的高层建筑不应小丁13米。

但是有少部分人，对通过水力计算确定消火栓消防系统最不利点消火栓充实水柱的要求却认识模糊。笔者曾审查过一个17米高的工业厂房，消防设计说明中未有充实水柱要求，当审查提出此问题后，第一次答复为6.5米，第二次为10米，直到最后才知道应通过水力计算确定充实水柱长度。另外，在高层建筑设计说明中说计算采用充实水柱长度为7米的工程也时有出现。

10关于水质污染问题

为了防止消防用水对城市生活给水管道的污染，规范要求从城市管道单独接出消防用水管道时，在消防用水管道的始端应设置管道倒流防止器或其他有效防止倒流污染的装置。但，这一点：在有些单位的设计中却未受到足够的重视。

上述几个问题是笔者在多年从事给排水专业施工图审查遇到的，提出这些问题，希望与广大给排水设计人员共

勉。

[杂志介绍](#) | [征稿启事](#) | [编委会](#) | [宣传服务](#)

版权所有: 建筑机电工程杂志社, 本网所有资讯内容、广告信息, 未经本网书面同意, 不得转载。

沪ICP备05061288号 网站制作和维护: 天照科技

[toms outlet](#) [nike shoes](#) [Cheap Oakley sunglasses](#) [louis vuitton outlet](#) [Toms Outlet](#) [mulberry coach outlet](#)