

新材料在建筑给水排水工程中应用

谭秋荀

深圳市水务(集团)有限公司, 广东 深圳 518000

[摘要]在目前的建筑工程中,环保的材料已近是得到了广泛的应用,为了能够更好的改善人民的生活环境、节约资源以及加强环保已经现阶段急需解决的问题。在国家有关部分颁布了一些列的相关法律以及规范之后,针对建筑给水排水工程而言,在对其进行使用过程中的新材料以及新技术,已经在一定的程度上已经目前建筑工程的一大趋势,但是针对非环保的建筑材料而言,就会在一定的程度上遭到一定的限制和使用,严重的话还会出现淘汰的状态。

[关键词]给水排水;环保材料;优点;缺点

DOI: 10.33142/ec.v2i6.411

中图分类号: TU82

文献标识码: A

Application of New Materials in Building Water Supply and Drainage Engineering

TAN Qiuxun

Shenzhen Water (Group) Co., Ltd., Guangdong Shenzhen, 518000 China

Abstract: In the current stage of construction projects, environmental protection materials have been widely used, in order to better improve the people's living environment, save resources and strengthen environmental protection has been urgent to solve at this stage. After some relevant laws and specifications have been promulgated in the relevant parts of the country, for the construction water supply and drainage engineering, the new materials and new technologies in the process of its use have already been a major trend of the construction engineering to a certain extent, but for the non-environmental protection building materials, they will be restricted and used to a certain extent, and in serious cases, there will also be elimination. .

Keywords: Water supply and drainage; Environmental protection materials; Advantages; Disadvantages

引言

目前,环保型新技术、新材料已广泛用于建筑项目,包括 G20 杭州峰会、上海合作组织青岛峰会等等。加强环境保护、节约能源和改善人类生活环境已成为当今世界的主要技术挑战。根据环境保护的要求,中央政府和地方政府先后制定了一系列建筑业标准和规范,消除和限制使用一些对环境存在污染的建筑材料。环保、绿色、节能的建筑材料已经在当前的给排水工程中大量使用,逐渐成为一种趋势。

1 建筑施工给排水施工工艺

一般而言,建筑物的给排水是指建筑物的排水性能;在现代给排水系统中,主要由两个部分组成,即室内部分以及室外部分,因为它们的环境不同。施工的方式和结构在这一过程中也存在一些差异:建造室内的给排水系统比建造外部给排水系统的过程简单,建筑物的供水和排水系统也包括在给排水系统内。然而,无论是在排水系统还是在供水系统的建造中,最重要的问题是铺设管道和解决相关问题。在目前的建筑标准中,管道的铺设规范了标准化的流程,即:“前期准备——确认管沟——清理管道——支墩的设置——管道及相关附件就位——管道的连接——管道的处理(施压、消毒等)——管道定位——防腐保温”。在实际安装室外管道时,施工必须遵循“从下到上”的原则,即管道必须从安装下游开始,在安装管道的过程中,必须要做好管沟标高等基础性的检测工作并严格遵守相关规定的标准^[1]。如果水流相对快,则用手工操作单节下管。在管道对口结构施工中,需要让管道适应性水流方向,同时在接口上留下大约 3 毫米的距离。在管道铺设之后,需要进行铺设工作,管道覆土时必须要达到 0.5M 米厚度的标准要求^[1]。

2 高层建筑给水排水工程的特点

由于在高层建筑物中,不仅具有着层数多高度大的特点,还具有着振动源多的特点,同时还在一定的程度上具有着排水量大特点等等,因此,在进行建筑给水排水工程设计的过程中、施工过程中、材料及管理的过程中等方面都提出了较高的要求。和底层建筑给水排水工程相比较的话,高层建筑在进行给水排水工程的过程中有着以下介个方面的特点:一是高层建筑给水热水消防系统静水压力相对较大的过程中,如果只应用一个区进行供水的话,这样对使用过程中产生一定的影响,同时管道以及相关的配件也会很容易的遭到破坏^[2]。所以,在进行供水的过程中必须进行合理的竖向分区,只有这样才能让静水压力不断的降低,进一步的保证系统能够安全的运行。二是高层建筑动力具有比较多的设备,管线也有些长,所以振动和噪声的问题比较突出。因此,高层建筑的给水排水过程中一定要充分的考虑设备以及管道的防振动技术措施和噪音技术措施。

3 新型的环保材料在建筑给水排水工程中的应用

3.1 UPVC 管

由于 UPVC 管道的价格最低,它被广泛用于给排水项目。除了价格低外,UPVC 管具有耐腐蚀性,有很强的抗酸碱性

能,不需要防腐处理,还有较小的阻力等特点。最重要的是 UPVC 管重量非常轻,运输简单,安装方便。然而,UPVC 管道的耐压性和耐热性很低,管道中的流体温度通常不超过 45° C。最重要的是 UPVC 管道的卫生问题仍然是一个紧迫的问题,在处理 UPVC 管道时添加的添加剂将影响到水的质量,并且管道胶水将对水质产生重大影响^[3]。

3.2 关于 ABS 管的应用

ABS 管具有良好的耐压性能,而且还具有良好的耐酸性和耐碱性,因此,ABS 管在地下供水管的埋管过程中,被广泛使用。在某种程度上具有较好的抗冲击性。例如,对于 DN200 管来说,它能承受十几公斤重的重物在几米高的高度下落的冲击,不会受损,并能更好地抵御低温。此外,在某种程度上,水分和温度对管道的影响较小,不仅提供了更好的绝缘性能,还可以保持频率的恒定,在低温的环境下也基本不会产生脆化。并且适于在-30° 至 70° C 之间使用,综合以上的优越性能,ABS 管可用于北部的寒冷地区,甚至是寒冷低温的室外,它的使用可以维持更长的性能。最为显著的特性是 ABS 管不仅可用于食品和饮水输送的管道系统,而且也可用于纯水洗肾机的输送管道系统。尽管 ABS 管有许多优点,但它的价格相对较高,导致大规模的应用受到了一定的限制。

3.3 关于 PP-R 管的应用

在建筑物的新供水材料中,PP-R 管是一种新型的管材,在塑料管这个类别中,它的重量最低,在一定程度上还具备良好的绝缘性能,其优点是耐弯曲性和刚性,还具有相对良好的耐腐蚀性、难以燃烧也不助燃,安全性能良好,并可有效地再循环使用,有不错的环保效能。然而,PP-R 管本身有一些缺陷,在弯曲之后更容易反弹,具有着比较差的耐应力开裂性和耐候性,同时这种管子的价格相对来说也是比较高的,在选择 PP-R 管作为供水和排水管道时,应注意管道的安装,要做好管道的固定工作,同时必须保持在背阴的地方,避免阳光直射,所以,这种管材应该适合放置到建筑物的内部,只有这样才能来延长其使用的寿命。

3.4 关于双壁波纹管的应用

双壁波纹管是一种高密度的聚乙烯材料,具有一定的耐老化性、稳定性和耐环境应力开裂性。其主要优点是耐外界压力、低工程成本、施工简单、磨阻系数低、高流量、耐受低温度环境和良好的抗冲击强度,结合以上的优点可知双壁波纹管的使用寿命是很长的^[5]。目前,双壁波纹管的生产和使用都非常的普遍了,由于其出色的综合性能和相对经济的使用成本,这种管材在欧洲和美国等发达国家的市场占有率非常高。所以双壁波纹管在建造给排水系统时广泛应用,可大大减少建造困难和建造时间,可用于大型建筑物的供水和排水项目。

3.5 关于新型的卫生器具选用

随着科学技术的迅猛发展,新材料、新技术、新产品层出不穷,一些新型的卫生器具,结合了多种技术手段,在环保和节能方面表现得很突出,在选择卫生器具的供水配件时,应选择节水的卫生设备,常见的可选择的有陶瓷芯开关,该开关可多次使用,而且滴漏小,它的密封性能也很不错。还有节水的虹吸式坐便器,相较传统的坐便器来看,它的节水性能远远高出一倍,一些传统的老旧卫生设备容易受到水泄漏、密封不良和水消耗大的影响。此外,在公共浴室采用按流量计费的淋浴系统,可以显著的降低水资源的消耗,可节省一半的用水量。

3.6 在给水工程中要慎用环保材料

在建筑供水项目的建造和安装过程中,由于国家的施工安装还没有具体的标准,对于一些使用的新材料、新技术的环保材料要特别注意,因为工程对产品的质量要求特别严格而这一领域的技术并不完善,由于供水和排水的管道压力很大,而且有严格的环境保护要求,必须谨慎地使用新的环保材料。针对新型管材而言,它在一定的程度上具有着比较多的缺点,所以在对其进行使用时,一定要制定严格的操作指令。

4 结论

环境保护和节能是未来生活的主要议题,作为建筑工程中比较复杂的系统性工程,供水和排水工程的建造对于建筑整体而言发挥着极为重要的作用,它涵盖着非常多的概念和内涵,在具体的建筑工艺中,我们除了要做好设备选择、材料选择和技术搭配,更要认真地应用每一种建筑技术,一丝不苟的按标准进行操作施工,确保每一个建筑细节高标准地完成。我们才能提高整个建筑的给排水的系统质量和水准。随着人类生活生产给自然环境造成日益严重的污染,能源供应日益紧张,节能和环境保护的理念也越来越被广大群众所接受。在现代化的节能建筑设计过程中,环境友好、环保节能的应用越来越受到国家的重视,并为之制定了一系列的法律法规和配套制度,从而能够更好的运用保护环境的新技术,将人与自然和谐共生的理念落实在建筑行业的每一个细节。

[参考文献]

- [1] 汤建玲. 建筑给排水工程中节能节水技术的应用[J]. 住宅与房地产, 2018(09): 175.
- [2] 蔡嘉明. 建筑给水排水工程施工质量控制的探析[J]. 科技风, 2018(28): 78.
- [3] 李霞. 高层建筑给水排水工程课程教学实践与探讨[J]. 山西建筑, 2011, 37(01): 247-248.
- [4] 刘华洁. 环保型新技术、新材料在建筑给水排水工程中的应用[J]. 石化技术, 2001(03): 193-195.
- [5] 贾春梅. 环保型新材料在给水排水工程中的应用[J]. 中国建筑金属结构, 2013(14): 74.

作者简介: 谭秋荀 (1986.10月-), 工程师, 硕士。