

Analysis of Building Water Supply and Drainage, Heating, Ventilation and Air Conditioning Installation under the Concept of Green Development

Jin Zou

Beijing MTR Corporation Limited, Beijing, 100068, China

Abstract

It is found that the green environmental protection of water supply and drainage and HVAC installation and construction of construction projects has not yet met the requirements, and there are still many outstanding problems, which may cause environmental pollution, cause waste of energy resources, and run counter to the concept of green development. In this regard, this paper analyzes the obstacles existing in the installation of water supply and drainage, heating and air conditioning in buildings under the guidance of the concept of green development, and proposes corresponding solutions, hoping to provide some help for the green and sustainable development of the construction industry.

Keywords

green development; construction industry; water supply and drainage; installation

绿色发展理念下建筑给排水及采暖通风空调安装问题分析

邹瑾

北京京港地铁有限公司, 中国·北京 100068

摘要

城市化发展中, 社会大众对建筑绿色环保提出更高要求, 在购房时, 人们所关注的重点放在了给排水、采暖通风空调安装层面, 对上述部分设计的科学性、运行的稳定性和实用性均提出要求。通过研究发现, 目前建筑工程给排水和暖通空调安装的绿色环保性尚未达到要求, 仍存在许多突出问题, 可能造成环境污染, 引发能源资源浪费问题, 与绿色发展理念相悖。对此, 论文以绿色发展理念为指导, 分析当下建筑给排水和采暖空调安装中存在的障碍问题, 并提出相应的解决办法, 希望为建筑行业绿色可持续发展提供些许帮助。

关键词

绿色发展; 建筑行业; 给排水; 安装

1 引言

建筑工程建设中, 给排水和采暖通风空调都是十分重要的环节, 二者的安装施工效果直接影响了工程建筑的整体质量。当今时代背景下, 能源资源紧缺, 环境污染问题严峻, 绿色发展理念深入人心, 也逐渐渗透应用到建筑行业领域。从绿色发展视角进行发现, 发现目前建筑给排水和暖通空调安装存在许多问题, 这两部分本就是建筑结构中消耗资源和环境污染的源头之一, 现有的安装问题更导致资源浪费、污染严重。为推动中国建筑行业走绿色可持续发展道路, 论文将基于绿色发展理念, 针对现有问题, 提出优化建筑工程给排水和暖通空调安装的有效策略。

【作者简介】邹瑾(1995-), 男, 中国贵州盘州人, 本科, 助理工程师, 从事暖通给排水, 通风空调研究。

2 绿色视角下建筑给排水与暖通空调安装存在的突出问题

2.1 建筑给排水安装方面存在的问题

论文对建筑给排水安装方面存在的问题进行了梳理, 具体总结如下:

第一, 材料质量问题突出。在建筑给排水安装中所使用的材料参数性能不符合国家标准要求, 节能环保型材料使用较少。归根结底, 目前建筑单位的材料质量监管未能落实到位。从采购环节开始, 部分采购人员缺乏职业道德, 为图私利, 购买了贴牌、假冒伪劣材料, 导致材料性能、参数均达不到规范要求。在材料质量验收阶段, 缺少可供参考的验收标准, 验收人员可能无法及时发现材料质量问题, 一些不符合质量标准的材料未被查出而进入安装工程^[1]。第二, 安装人员资质不佳、技能水平不高。在给排水安装过程中, 安装人员自身的素质影响安装效果。部分安装人员自身的资

质不达标,技术能力水平有限,无法胜任给排水安装工程要求,对给排水安装的技术要点、工艺规范掌握不到位,技术操作不熟练。部分安装人员的工作理念滞后,对绿色发展理念了解甚少,在实际工作中缺乏环保意识和节能意识。甚至部分安装人员存在私自减少工序、偷工减料的行为,不按照施工规范严格操作,导致建筑给排水安装工程质量不达标,后续返工加剧资源消耗。第三,排水节能问题突出。绿色发展理念指导下,节能是建筑给排水工程关注的重点之一,然而从当前建筑排水系统的实际情况来看,节能问题十分突出。建筑给排水管道多为冷水管,导热系数相对较高,也因此会消耗较多的能量,能量损失较大。

2.2 建筑采暖通风空调安装方面存在的问题

绿色发展视角下,采暖通风空调安装也迎来严峻挑战。当前存在的暖通空调安装问题如下:

第一,环保升级进展较慢。暖通安装环保升级进程较为缓慢,当前可供投入使用的环保型产品和环保技术仍然较少,一些节能型的系统例如环保热泵供水系统等对资金、技术的要求较高,且在施工安装时的眼球也更加严格。部分建筑单位因资金、技术有限,难以更新现有产品、技术。在材料方面,尽管已经出现了一些符合环保节能要求的材料,但市面上的暖通产品质量参差不齐,其环保性能究竟如何很难进行验证。部分单位为控制成本,仍倾向于选择一些低价的暖通产品,环保型材料与环保产品的竞争力不足。

第二,人员技术操作不当,违背绿色发展理念。在暖通空调安装过程中,操作人员对技术要点掌握不全面,未按照预期计划严格落实安装规范,导致后续返工,后期维护成本增加,设备符合加重,最终导致能源资源被严重浪费,也给环境造成污染。首先,设备管线布局不准确。暖通空调安装需要涉及多道工序,管道较为复杂,除基础空调设备及管道之外,还涉及其他的通风管道、冷冻水管道等等,设备管线布局定位的难度较高。在布置过程中,存在设备管道布局不准的问题,在工作人员进行实际安装时,可能会遇到管道交叉的情况,施工难度大大增加,这一过程中也导致许多资源被浪费。其次,入口检测装置安装被忽视。安装时,相关人员将重心放在了采暖系统入户安装层面,对入口检测装置的安装有所忽视,尽管不会影响采暖系统运行,但这种行为导致后续检测维护难度增加,后期检测维护的成本可能上涨。此外,装机容量计算偏差。在安装空调制冷系统时,需要操作人员确定制冷设备的装机容量。但因多种因素影响,很容易出现计算不准的情况,导致装机容量计算偏差。而这也进一步造成后续空调制冷系统运行负荷加重,实际制冷量与系统制冷量存在明显偏差,最终导致能源过度消耗。再次,水泵扬程设置不合理。在暖通空调系统中,水泵作为动力装置扮演着重要角色,需要工作人员以空调的实际容量、采暖制冷的需求为依据,合理选择水泵型号、参数等,其中水泵扬程设置十分关键。如果水泵扬程设置不合理,后续暖通空

调设备运行的效果将受到影响^[2]。最后,漏水问题十分突出。在安装空调时,材料不合规、安装操作不合理,均可能导致空调漏水,影响环境安全。造成漏水问题的原因有很多,可能是空调室内外机链接的排水管道质量不合格,在使用中出现了磨损、老化问题,或是出现了管道弯曲、排水不畅。如果在安装室内机时出现位移、倾斜问题,管道口位置可能过高,阻碍排水,导致漏水。也有可能是保温材料性能不佳,保温效果未能达到预期,制冷剂通过,内外温差加大,管道结露,最终引发漏水问题。

3 基于绿色发展理念引领优化给排水与暖通空调安装的具体策略

3.1 做好材料质量控制

给排水与暖通空调安装所使用的材料影响安装的最终效果。为避免出现因材料质量问题引发的环境污染问题,减少资源消耗,需要相关单位做好材料质量控制。第一,应以绿色发展理念为指导,倾向于选择绿色环保材料,使用以塑料管为主的绿色管材,这类材料的抗腐蚀性、抗锈性能良好,且不含有毒素、有害物质,防渗漏效果良好,采用这类管材进行热熔连接,能够增强连接处的紧密性。这类管材也便于后续回收运用,能够减少对环境影响,达到资源节约和环境保护的效果。目前建材市场上常见的塑料材质管材类型较多,比如PP-R管、铝塑复合管等,普遍具有良好的承载能力和抗锈、抗腐蚀性能,应用这类管材能够减少水垢集聚,也能够和其他材质的管道进行良好焊接,安装更方便快捷。第二,需要加强对材料质量的管控。首先,在选购材料时,需要采购部门审查供应商资质,最好深入现场进行调研考察,对材料生产规程进行确定,保证材料生产全过程安全、规范。在确定供应商之后,需要按照要求签订合同,合同内容应明确质量标准和质量责任。在材料进场前,需要有专门的验收人员对材料合格证进行查验,之后还要对材料的规格、性能参数进行抽样检测,确保进场的材料质量符合规范。在安装现场还需要设置保管材料的场域,由专人负责暂时用不到的材料进行保管,在这期间,需要不定期抽检材料,对材料性能进行检测,以免因存放不当造成材料损坏。在材料运输环节,需要运输人员做好防护,许多材料需要有专门防护,比如保温玻璃棉等,以免在材料运输期间质量下降。相关单位还应当制定详细的材料使用计划,对用于给排水和暖通空调安装的材料进行妥善处理和协调分配,以保证材料能够得到充分高效地运用,减少浪费。要制定完善的材料领用程序,对材料使用进行实时跟踪。

3.2 强化安装质量监管工作

一方面,要加强对建筑给排水安装过程的有效监管。给排水管线安装十分复杂,涉及多道工序,因此需要相关人员进行实时跟踪、全方位监管,重点对操作过程行为进行监督,及时纠正不当、不规范的操作。在发现问题时,可以开

展专家评审,针对存在的问题给出科学方案,及时改进。每一道施工工艺、安装环节完成之后,都需要有专人检测操作质量,确保无任何质量问题,操作规范有序,之后投入下一个环节,特别要加强对隐蔽工程的施工质量监管,以防留下质量隐患问题。给排水安装大部分环节都属于隐蔽工程,只有相关人员做好质量验收与监督,才能够减少施工差错的发生^[1]。安装人员应通过技术培训,加强对各道工序、各项技术要点的准确把握。必要时,可以聘请专家到现场指导安装工作,减少施工差错,避免后续返工,从而节约资源能源,避免材料浪费。另一方面,需要做好暖通空调安装施工的监管。安装空调系统的常见方式是样板间法,也就是首先选出具有代表性的建筑层,先开展预安装工作。操作人员需要在这一环节对可能发生的隐患问题进行排查,在预安装工作中细心观察,总结可能出问题的环节,并分析影响因素,制定预防性安装计划,优化安装方案,为后续正式进行空调系统安装工作提供参考。这种方式能够减少后续安装中遇到突发事件,减少返工。上文提到,在暖通空调安装中经常出现管线定位偏差和漏水问题。对于定位误差问题,需要操作人员对建筑户型结构、空调系统具体的安装位置等相关内容进行梳理,提前做好涉及规划,以免后续发生管线交叉的问题。等待管线定位之后,需要有操作人员按照涉及规范提前预留好管道穿墙位置,对穿墙孔洞的尺寸、大小进行测量,确定好孔洞位置和孔洞大小之后,需要安装管道支架,采用挂线法,弹出管道安装的坡度线路,之后还要在线路下方明确标记管道支架的安装位置。在确定好后,首先对管道进行清理,做好除锈工作,确保管材性能良好,操作人员再一次检测安装的稳固性,在确定无质量问题之后,再开始管道设备安装工作。对于漏水问题,需要操作人员做好滴水预防处理,通过加强对安装材料、保温材料管控、定期检查维护滴水盘、做好风管、排水管保温等相关手段,有效治理渗漏问题。此外,对于保温层易受损的位置,比如连接处,也需要操作人员重点维护,可以应用闭孔性保温材料,为管道多设一层防护,增强管道的保温和保冷效果。

3.3 转变工作观念,推动绿色升级

建筑行业绿色可持续发展,关键点在于如何有效节能

降耗,如何做好环境保护。给排水和暖通空调安装绿色化升级,需要相关企业、工作人员树立高度的绿色发展意识,在日常工作中规范工艺操作,有序完成各项工序,更多选择绿色环保节能型材料,减少给排水和暖通空调安装造成的环境污染,减少资源能源消耗。企业要积极响应政府号召,在政府的引领下坚持绿色发展,打造绿色化、可持续建筑工程给排水和暖通空调安装工作机制。要事先做好安装方案设计与对比,对系统运行能耗、成本费用投入、环境污染情况进行对比,选择出最佳的给排水和暖通空调安装方案。要推动绿色化升级,加大资金、技术投入,引进先进工作设备,引进先进绿色技术,减少安装环节污染排放,以节能型设施和节能环保技术,提升资源利用率。比如,在设备方面,应妥善应用水力平衡装置,降低空调运行能源消耗,高效处理水力失调问题。通过将静态水力平衡阀设置实现各环路水力平衡。在技术方面,可以应用水底热源泵空调技术,节省能源消耗,或是在空调末端加装新风换气机组,节约电力,减少电力消耗。

4 结语

绿水青山就是金山银山,建筑行业以绿色发展理念为指导,正在积极地进行绿色转型升级。给排水与采暖通风空调安装对技术水平要求较高,相关人员需要明确当下安装工作中存在的不足,精心设计和严密筛选安装方案,推动设备更新和技术升级,做好材料监管与质量控制,对安装施工工作进行质量管控,从而更好地践行绿色发展理念,改善给排水和暖通空调安装的质量。论文首先对当前建筑给排水和暖通空调安装的实际情况进行了分析,发现其中存在与绿色发展理念要求不符的部分,最后结合实际提出改进建议,希望能为业内从业人员提供些许思路启发。

参考文献

- [1] 贾虎成,赫力达,林柏,等.绿色发展理念下给排水及暖通安装问题分析[J].大众标准化,2024(1):105-107.
- [2] 叶建志.基于绿色建筑的给排水技术与应用分析[J].中国建筑金属结构,2023,22(12):66-68.
- [3] 徐浪.冀西北地区绿色公共建筑成本影响因素分析及控制研究[D].张家口:河北建筑工程学院,2023.