

建筑给排水管道安装施工技术及质量控制

卜石磊 贾 伟

西安渭北航空工业组团保障房开发有限公司 陕西西安 710089

摘要: 建筑工程给排水管道因为管线较多,其施工难度较大,所以在安装给排水管道时,相关技术人员需要根据建筑物的具体结构来对施工技术进行选择,从而提升建筑物的潜在价值。同时,为了确保后期的使用及安全性,各级部门均要控制好管道的安装质量。因此,本文主要对建筑给排水管道安装技术及质量控制进行了分析探讨。

关键词: 建筑给排水管道安装; 施工技术; 质量控制

Construction Technology and Quality Control of Building Water Supply and Drainage Pipeline Installation

Shilei Bu, Wei Jia

Xi'an Weibei Aviation Industry Group Affordable Housing Development Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi 710089

Abstract: Because of the large number of pipelines, the construction of water supply and drainage pipelines in construction projects is difficult. Therefore, when installing water supply and drainage pipelines, relevant technical personnel need to select construction techniques according to the specific structure of the building, so as to enhance the potential value of the building. At the same time, in order to ensure the later use and safety, departments at all levels must control the installation quality of the pipeline. Therefore, this paper mainly analyzes and discusses the installation technology and quality control of building water supply and drainage pipelines.

Keywords: Building water supply and drainage pipeline installation; Construction technology; Quality control

1 建筑工程给排水管道安装流程

为了更好的保障建筑工程中给排水管道的安装质量,推进项目建设各项工作的顺利进展。首先,给排水管道在安装前,应与各专业进行深入沟通,充分了解各专业之间的位置关系及施工顺序,对需要提前预埋留孔的,提前与相关专业沟通进行预留。其次,技术人员应充分理解施工图纸和相关施工技术要领,将图纸中的设计内容与施工现场实际情况相结合,明确采用的施工技术,掌握具体施工要求。随后,施工人员根据图纸要求到施工现场放线测量,根据测量结果编制给排水管道安装施工方案,并报公司对方案进行审核,依据审核的方案开展各项施工工作。采用专业的管道安装设备开展安装工作。安装工作完成后,施工人员需对管道进行压力测试,

测试合格的方可投入使用^[1],同时要对管道内壁进行清洗,清洗完成,水质检测合格后才可用于生活。

2 给排水管道的安装施工技术分析

2.1 施工前应做的准备工作

给排水管道进行施工前,施工单位应对施工图纸和方案进行研究审核,并对照图纸与施工场地的具体情况进行对比、审核,对图纸和方案的合理性进行判断,以便提前发现方案中的不合理之处,或者提出更经济、合理的施工方案和方法,一旦发现问题及时与设计方进行沟通修订,提升设计图纸和方案的科学性和经济性。与此同时,对图纸和方案进行审核,也有利于施工人员提前熟悉施工现场和图纸,使施工人员对工程基本情况深入了解,方便后期进行设施设备预埋、预留等,明确各个环节的施工要求,提升施工的顺畅度。

2.2 管道的安装空间

在建筑工程中给水管井的设置空间是极其有限的,如果出现空间不足的情况下需要用到一些安装技术。比

通讯作者简介: 卜石磊,男,汉,1986年2月1日,陕西西安,本科,工程师,西安工业大学,给排水工程建筑工程,邮箱:719524709@qq.com。

如在立管采用塑料管道的情况下,必须在支线管道分出的地方进行补偿,如果管井空间太小,就会占用水表的空间,导致水表安装空间预留不足的问题。为了解决这样的问题,可以事先将水表空间留出,测量相关管道之间的尺寸大小,将相关连接处以及水表的安装处做详细的标注,从而保证水表安装有充足的空间。同时,要注意保证水表计量的准确性,需要在水表前面安装规定口径的直管,这样才能保证水表的正常运行。另外,为了防止出现管道堵塞的情况,需要在安装水表之前把管道里的脏东西进行清除。

2.3 沟槽施工

在对给排水管道进行沟槽开挖时,要结合施工现场的土质进行沟槽帮坡度设计,如果沟槽深度低于3m,槽帮坡度就应在1:0.75~1:0.33之间,如果沟槽深度在3~5m之间,槽帮坡度就应在1:1.00~1:0.50之间。同时在进行市政给排水管道安装时,设计单位应该结合现场的实际勘察情况、施工经验等进行沟槽帮坡度设计,如果沟槽深度高于3m,应该采用分层开挖方式进行,并且使用挖土机进行沟槽挖掘时,需要在设计槽底高程之上预留出20cm厚度的土层进行人工挖掘;如果沟槽部分地段下部存在放坡不足情况,可以先插入小短木桩,在这些桩暴露在外面的部分,在其背面钉上横土板,再进行填土,能有效避免坍塌事故的发生;如果施工现场的土质是湿度比较小的粘性土,沟槽深度低于3m,就应该采用断续式水平支撑;如果沟槽深度高于4m,应在沟槽底部进行钻孔,安装工字钢来支撑。做好沟槽开挖工作之后,要使用水准仪对槽底高程进行检测和测量,如果以土方开挖为主,那么允许偏差就要控制在 $\pm 20\text{mm}$ 内,如果以石方开挖为主,那么允许偏差就要控制在 $+20\text{mm}$, -200mm 范围内^[2]。

2.4 户内外管道安装

在户内外管道安装时,应需要注意铺设管道的顺序。应该将住宅室内外的塑料管道分两段进行安装和施工,先铺设地坪以下到基础墙外的管道,再进行户内管道对于户外连接管道的对接。在对于这两段管道的安装需要注意几点:一是要对室内地坪以下的管道进行隐蔽性的安装进行工程验收,使其符合要求;二是对于室外管道的铺设需要按照图纸设计深度进行开挖;三是对于室外管道的铺设施工时,要把握好安装顺序,防止管道施工之后还会有开挖工作;四是要避免作业范围相同,交叉作业时,出现同一位置反复施工的问题。在施工准备阶段就要与各工种工作人员进行协调,如果施工范围覆盖

同一地点,可以从内到外的顺序进行施工,避免重复的工作,浪费资源和时间。在铺设给排水管道时,还要考虑其他管线的位置,从设计图纸入手,充分掌握各管线的位置,提前做好施工准备,避免出现冲突。

3 建筑给排水管道工程施工质量问题分析

3.1 管道材料问题

对建筑给排水工程项目的具体建设而言,相应管道工程实施的质量效果,与使用的管道材料有密切联系,若管道材料自身存在较为明显的质量缺陷和隐患,必将导致其最终的施工质量效果不佳,影响整个建筑给排水系统的有效运行。该问题在当前较常见,因为相应材料市场较为混乱,各类管道材料质量参差不齐,若在选择应用过程中不经过详细审查,将导致其后续施工应用效果受损。

3.2 施工操作不规范

建筑给排水管道工程项目在具体施工过程中,相应施工操作落实的规范性与最终的施工质量效果密切相关,这也是最为常见的质量隐患问题。虽然建筑给排水管道工程的施工难度不大,但其对精确度的要求较高,若在任何一方面的准确性存在较为明显的缺陷,必将导致其相应施工操作的质量效果受损,整体稳定性不足,运行的流畅性也将出现较为明显的问题。这种施工操作方面的不规范问题与施工人员的技术水平存在着较为密切的联系,因为施工人员缺乏较为理想的综合素质和操作能力,故对相应建筑工程项目给排水管道建设的整体落实效果不利,导致出现较为明显的质量隐患,形成的威胁和干扰因素比较突出。这种施工人员方面的问题不仅表现在相应施工人员的技术操作能力方面,还表现在相应施工操作的质量意识方面,也将导致其出现较大问题,缺陷较为明显^[3]。

3.3 质量验收方面存在问题

建筑给排水管道工程的最终验收环节若落实不恰当,相应质量验收和把关作用就难以达成,将导致部分质量缺陷问题的遗留,且该方面带来的威胁更为恶劣,直接会对本建筑及管网系统的运行产生威胁。就验收环节中相关质量缺陷的形成而言,主要是因为相应建筑给排水管道工程的验收程序不规范,以及相应验收技术手段的操作存在较为明显的不合理,没有较好结合国家相关标准和规范指标进行验证,故会形成较为明显的缺陷问题。

4 建筑给排水管道安装质量控制措施

4.1 强化排水管道设计

在建筑给排水方案设计中,给排水管道直接影响人

们的正常生活、工作和学习,一旦在给排水方案设计过程中,排水管道区域出现不足和缺陷,那么极易造成环保事故。另外,现阶段大多数工程现场反映,正常使用排水管道时,经常出现管道堵塞或者损坏情况,此种排水现象既提高了排水的复杂性,一定程度上还会由于管道内部堆积大量的污染物质,产生对人体有害的气味,对人体的生命健康造成了危害。由于排水管道对于人们生活具有重要意义和作用,所以在实际排水管道系统设计过程中,应该将排水管道的方案设计作为侧重点。同时在方案实际设计时,应该结合建筑使用方向、建造类型等特点,按照国家排水系统的标准要求,进行管道统一安放,尽可能将排水系统的方案进行优化和完善。

4.2 提高给排水材料的环保性

在城市基础建设中,给排水管道系统施工时,具有一定的特殊性,尤其是在实际应用过程中,会受外界各种腐蚀物质或者不良因素的出现,导致管道出现大量腐蚀和破坏问题。不仅会影响管道的整体质量,一定程度上还会对自然环境造成不可估量的破坏。因此针对以上两点因素进行综合分析,管道材质的选择直接影响其功能和使用寿命,所以在针对给排水管道材质选择上,技术人员首选需要考虑目前市场现有的环保材料,并且需要根据不同类型和作用的建筑物进行详细区分。另外对于管道材质还应该不断利用现代化的科学技术,对管道的材质和性能进行详细的检测和筛选。如当前我国根据城市建筑物给排水系统对于环保的实际要求,在管道材

质的选择上,通常会选择三型聚丙烯PPR或者高密度聚乙烯HDPE等^[4]。

4.3 给排水管道施工的完工检测

完工检测是给排水工程中的一个重要环节,给排水管道的完工检测主要是进行闭水试验,在此之前,要检查井外的质量,确保所有的预留孔全部封堵,确保沟槽内没有积水,确保管口接口的密实性。在做闭水试验的时候,要分段试验,试验水头和设计水头相同。如果闭水试验不合格,要找到不合格的原因,进行及时修补措施,保障工程的质量。

5 结束语

在给排水管道的施工中,影响其质量的因素有很多,在实际的工作过程中,要严格按照有关施工技术标准来进行建筑给排水管道安装施工,做好基础工作,打造高品质的给排水系统工程。

参考文献:

- [1]陈稳超.试析建筑给排水管道安装施工技术要点[J].建材与装饰,2020(01):39-40.
- [2]武昕萌.建筑给排水管道安装施工技术及其质量控制[J].中外企业家,2019(16):108.
- [3]张高伟.建筑给排水管道安装施工技术及其质量控制研究[J].建材与装饰,2019(31):24-25.
- [4]孙建旭,郑炳晋.建筑给排水管道安装施工技术研究与探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2017,(06):212-213.