

城市管道给排水工程施工及管理

潘波

山东省德州市平原县供水管理中心, 山东 德州 253100

[摘要] 现代供水工程是改变水资源区域分布和生活方式的大型工程, 其建设将对沿线城市的给排水工程产生重大影响。如果整个供水工程不能启动, 将制约城市供水工程的建设和管理, 严重威胁城市供水工程的安全。因此, 从供水工程的角度来研究城市给排水工程的建设和管理具有重要的现实意义。

[关键词] 城市给排水; 施工管理; 质量

DOI: 10.33142/ect.v1i2.8724

中图分类号: TU99

文献标识码: A

Construction and Management of Urban Pipeline Water Supply and Drainage Engineering

PAN Bo

Shandong Dezhou Pingyuan Water Supply Management Center, Dezhou, Shandong, 253100, China

Abstract: Modern water supply engineering is a large-scale project that changes the regional distribution and lifestyle of water resources, and its construction will have a significant impact on the water supply and drainage engineering of cities along the line. If the entire water supply project cannot be started, it will restrict the construction and management of urban water supply projects, seriously threatening the safety of urban water supply projects. Therefore, studying the construction and management of urban water supply and drainage engineering from the perspective of water supply engineering has important practical significance.

Keywords: urban water supply and drainage; construction management; quality

城市给排水工程是城市基础设施建设的重要组成部分, 是建设可持续发展城市的必由之路, 对塑造良好的城市人居环境具有重要意义。因为管道长, 大部分管网都埋在地下。如果在施工中不重视质量管理, 质量问题的使用就会成为巨大的维护问题, 因为大多数地下给水和市政排水管理场所, 如果施工质量不合格。会影响居民的正常生产生活。即使是火灾、爆炸, 维修问题也需要很长的时间和人力物力。因此, 良好的城市给排水就显得尤为重要。

1 给排水工程施工前的质量控制与管理

(1) 严格控制施工质量。设计方案的好坏直接影响到整个工程的质量, 所以在设计准备阶段就要熟悉设计方案, 保证设计方案的可行性, 并对设计方案进行审查, 保证设计方案符合当地的地形、给排水条件。

(2) 严格控制原材料和设备的质量, 建筑材料的选择必须严格按照建筑的规划要求, 以及所需原材料的尺寸和材质。现在一些施工企业为了提高经济效益, 往往填得不好, 会影响工程的整体质量。应严格控制管道的选择, 并根据供水和废水处理接受规定的尺寸。随着高新技术在现代建筑中的不断应用, 先进的施工机械将加快施工进度, 提高施工效率。因此, 在选择施工机械时, 需要考虑其效率和经济成本, 选择最经济的设备。

(3) 施工人员的质量控制。作为工程的一线操作者, 施工人员的素质决定了工程的质量。所以施工人员的选择一定要严格。确保所有施工人员具有专业的施工技术和丰

富的工作经验。

(4) 严格控制建筑基础, 建筑线路被认为是城市给排水工程建设的重要组成部分。因为工艺流程指导后期组装, 所以施工线要严格控制。

2 当前我国城市管道给排水工程建设和管理中存在的问题

(1) 给水和城市污水建设规划设计。建筑图纸是作为管道和城市污水处理工程建设的参考和科学标准, 所以管道和城市污水处理工程的建筑方案必须扎实科学。给水和城市排水建筑图纸的设计需要根据城市的规模和需求, 以及城市的具体环境和地理位置进行科学规划。城市给排水工程施工方案的设计需要编制人员收集大量的参数和信息, 因此城市给排水工程施工方案的设计是一项非常艰巨的工作。目前, 我国城市给排水工程施工方案存在诸多问题, 主要是施工方案与实际施工环境不符, 严重影响了城市给排水工程的正常施工, 在一定程度上增加了城市给排水工程的建设成本。设计图纸与实际设计环境不符的主要原因是设计师的设计图纸对设计环境的信息和数据没有足够的把握, 或者存在误差, 所以他们的设计图纸与实际设计环境相差很大。城市给排水工程建设方案的设计问题不仅阻碍了城市给排水工程的正常建设, 而且降低了城市给排水工程的质量和效益, 增加了城市建设的成本, 对城市发展十分不利。

(2) 城市供水管道安装过程一般包括以下步骤: 取

样、挖沟、管道安装施工、填砂、管道检查、管道冲洗。经济是指在施工现场确定管线应放置的位置和路线,以便在测量、规划、定位和实际放线之前,清除路线上的一切障碍物,并根据批准的路线图准备好开挖用的木柱和石灰石柱。挖掘机应按管道设计线平面直线施工,必须弯曲,弯曲角度一般小于 20° 。如果土壤松软,应将其用作停机装置,以防止坍塌。如果有水,要抽出来排出管道。安装三根管道。在施工中,有时接口会脱落。为了避免这种现象,安装时必须严格按照“规范”进行,确保每一根管道安装到位。第四个装满了沙子。在填沙之前,先将切片底部循环排除头部,然后在切片底部填10厘米以上的沙。填砂需要加水,但加水不能实时损坏管道。管道试压的水印试验段长度一般小于1000m,试压应在管道完工达到要求的强度后进行。地下管道应在管道底部进行检查,填充后管体不小于500mm方可进行试压。冲洗六条管道。生产前必须清洗管道,持续保持水龙头清洗水的应用。水质人员取样检验后才能投入生产。

(3)城市给排水工程建设前的选材。城市给水排水工程施工前的材料选择对城市给水排水工程的质量和管理工作具有重要意义。城市管道和供水工程的建设与其他城市建设项目有很大不同。首先,城市居民的给排水工程是最基本的民生工程之一,因此必须充分保证城市给排水工程的质量。其次,城市给排水工程基本覆盖全市,建筑面积大,建设规模大。此外,城市供水和排水是城市居民普遍使用的,并将继续使用。因此,城市给排水工程的维护和维修将影响城市居民的正常生活。因此,城市给排水工程在保证工程质量的基础上,还可以延长其使用寿命。城市给排水管道建设第一阶段的材料选择主要是给排水管道的选择。水质必须得到保证。此外,城市管道中给排水管道的选择也必须考虑到温度的变化。目前,城市给排水工程中管材等材料的选用不够科学,特别是在气温变化较大的地区,给排水管材的选用不能承受较大的气温变化,冬季经常出现给排水裂缝,严重影响城市居民的日常生活。

(4)城市给排水工程施工中存在的问题,城市给排水工程施工是城市给排水工程施工中最困难的环节,城市给排水工程的质量主要在于施工过程。目前,城市给排水工程施工存在诸多问题,主要包括施工过程管理不科学、监理质量不严、施工技术落后、施工人员责任心不强:科学统一的城市给排水管理是建设过程中的基本要求,但目前我国城市给排水管理在建设过程中非常松散。没有科学统一的规划和科学合理的管理规划,城市给排水工程质量必然下降。在城市给排水工程建设中,工人责任心低,工作态度相对消极,缺乏有效的责任制和质量控制体系,严重影响了城市给排水工程建设的质量和效益。此外,施工技术和工程设备的滞后也在一定程度上影响了城市管道和供水工程的施工质量。

3 水利施工技术的改进措施

(1)加强科技创新,提高水利工程技术现代化水平。创新是企业发展和技术进步最重要的基础。在经济快速发展的新时代,创新是水利管理企业的主要生产力,也是水利建设技术不断进步的根本原因。所以供水建设很大一部分不能只看到眼前的效益,更要放眼未来,在看似创新的领域投入更多。要推动科技创新发展,企业必须从两方面入手:一方面要积极吸引人才,另一方面要与科研领域的专业科研机构合作,共同推动水利工程技术的发展。

(2)水利工程中的控制要点;①治疗依据。水利工程是国家的百年大计,其稳定性和可靠性往往很高,因此水利工程的基础设施建设非常重要。在具体的基础设施中,首先要预留一个保护层。挖底时应处理废料,覆盖碎石垫层和压实湿砂层,最后浇筑8~12cm的初期混凝土支护。必须先清除初级砂层,铺设地面,最后浇筑10~12cm的初级混凝土支撑。②导流。在管道和排水施工中,首先要注意的是排水作业不能影响水资源的正常利用。有必要确保最有效的排水方法是密封。建筑完成后,选择合适的封闭时间,保证水可以沿着排水建筑直接排出。③爆破。爆破是水利工程施工中经常使用的一种方法,也是水利工程施工中最常见的事故,所以施工中爆破时一定要格外小心。爆炸材料的选择、运输和储存必须严格遵守爆炸材料的使用规则,在爆炸作业中坚决避免违章。④支护。在大型供水工程施工中,为了保证施工活动的安全,连接支护必不可少,一般供水工程都会选择喷射支护方式作为支护。这种支护在供水工程中的应用优势在于可以节约支护材料,缩短支护工期,控制施工成本。

(3)建立完善的管理体系。从供水工程的角度来看,企业管理系统在推动供水施工技术方面具有非常现实的作用。企业内部管理制度的建立,可以使供水一线的技术人员更加活跃,更有创造性,在工作中更加积极地思考和解决问题,以更加积极的态度对待创新研究和设计的关键环节。建立企业内部管理制度的主要目的是促进企业员工的主动性和创造性。

(4)专业人员的培训和培养。随着社会经济的快速发展,新技术对水利建设的影响是广泛而深刻的,这种新技术的应用更多地体现在企业员工的素质上。因此,水利施工企业应在现有水利建设者的基础上,建立建设者技术培训机制,切实提高企业员工素质。另一方面,要结合公司发展的需要,积极吸引新的专业人士参与团队建设。

4 预防和消除常见问题的施工管理对策

(1)重点组织和管理施工前的准备工作。①熟悉建筑图纸。施工前,施工现场的各个部分首先要熟悉施工方案,这是保证施工顺利进行的关键。只有在了解施工方案的基础上,才能准确掌握施工参数,以及施工区域的地质、地形、地貌和特殊情况,地下管线等。能有效指导施工组

织设计和编制,确保施工重点放在施工末期遇到的困难上,冷静处理。②对于实际施工,要注意工程施工组织设计的科学性和全面性。施工组织是指工程施工,为了将所有施工内容具体化、系统化,包括施工要点、技术难点、材料组织、人员组织、设备组织、进度管理、安全文明施工管理、环保措施、雨季施工措施等。科学、完整、合理的施工组织设计能有效预防常见问题,正确、安全地进行施工,也是施工组织最直接的控制测量标准。③设计审查和图纸审查是各方都必须亲自参与的过程,特别是装配负责人、技术负责人、项目施工员、施工员、班组长,以便充分了解设计的目的或意义,验证其可行性。

(2) 提高施工期间的安全、质量和过程管理。安全生产不只是泰山!在施工中,安全管理体现在施工人员的安全、建筑物和构筑物的安全和质量,以及施工现场周围的人和财产的安全。施工监理代表必须遵守国家和地方的安全、文明施工管理规定。严格要求施工现场的安全管理,严格按照施工组织设计和安全管理制度进行施工前的安全教育,严格检查安装措施的落实情况,避免违反操作规程。设备必须保护用户的安全,避免各种事故。材料应满足设计要求、招标文件或合同条件。除提供产品质量证明文件外,当地质监部门还应核实该批次不符合设计要求,严禁使用。设计质量管理严格按照设计质量和不同专业、不同计划采用的标准和规范进行评价。给排水管道的施工操作相对简单,施工人员必须继续加强对各施工长度的有效监控,严格按照各施工工序的相关规定执行,特别是隐蔽工程不能通过下一道工序,如管道安装工序主要是挖-安-反击。关键施工过程需要密切监控。管道的安装要注意几个方面:一是管道的接口。废水管接口一般采用石棉水泥接口、自生水泥接口、法兰接口或橡胶圈柔性接口。球形铸管广泛应用于给水管道工程,橡胶圈柔性接头广泛应用于直管段的连接,具有劳动强度低、密封性好、施工速度快、柔性强、适应不均匀铸管等特点。在塑料管的连接接口中,法兰连接是金属管和塑料管之间最好的转换方式。第二,管道的安装。压力管道和非压力管道应严格遵守给排水管道施工验收、排水措施、金属管道防腐处理、水平高度控制等规定。塑料管在热熔或进气压力下安装,严格控制热熔时间和进气压力。检查滚轮边缘,避免在管

道运行过程中碰撞和掉落。压力管道安装完毕后,阀门、管道连接、末端等分支的配置尤为重要,应根据设计要求注意分支的强度和尺寸。第三,填充。灌溉应在管道两侧同时进行。沟渠中不得积水,不得用腐土、垃圾、泥浆灌溉。不能用碎砖、石块、混凝土块等硬土块,并按设计或道路要求填筑密实。

(3) 给排水工程完成后,应根据设计要求进行所有功能测试。水处理工程的施工和预处理应符合设计要求的混凝土防水等级。施工完成后,进行通水试验,查GB50141-2006,作好试验记录,准备好水源设备,检查施工的完整性,向游泳池注水三次,每次到设计深度,24h读取含水量,计算渗漏量,做好观测记录。若实测含水量符合标准,则连续安装两侧给排水管道。沿线。其次,组织无压管道闭水试验和管道压力试验。根据给排水管道的施工要求和验收规程,管道的总浸泡时间不应少于24小时。当试验压头到达指定压头后,开始观察时间,并保持横向渗透,直到观察结束。在此期间,试管内的水必须不断补充,只要测试水头不变,观察时间不应少于水。测得的渗透也必须符合规定的标准和要求。检查管道闭水时采用取样法,每4根管道应检查1个样品;雨水管道和雨水排水管道的闭水检查,由相关建设主管部门通过抽查确定。

总之,水利工程是宏观的城市给排水工程。从水利工程建设角度来看,研究城市给排水工程建设具有明确的现实意义。从水利工程设计技术的现状出发,提出了改进水利工程设计的措施。本文简要分析了大口径水利工程建设中的三个问题,并从水利工程建设角度,研究城市供配电工程的建设和管理,有助于提高供配电工程的质量和效率。

[参考文献]

- [1]李哲,赵国纲.浅谈城市管道给排水工程施工及管理[J].科技创新与应用,2015(12):1.
 - [2]尹嘉琦,常澄.城市管道给排水工程施工及管理解析[J].环球市场,2016(6):15-16.
 - [3]张者启.城市给排水管道施工中常见质量问题及控制措施[J].建筑工程技术与设计,2016(5):71-72.
- 作者简介:潘波(1977.10-),男,职称:工程师,学历:本科,所学专业:给排水科学与工程,目前就职单位:山东省德州市平原县供水管理中心。