

市政管网给排水管道系统工程施工的质控对策研究

骆公柳

新疆诚德建筑工程有限公司, 新疆 阿克苏 843000

[摘要] 给排水管道系统施工是市政管网中重要的施工环节, 其建设质量与城市功能、整体运行有着直接的关系。但是市政管网给排水系统整体建设内容较多、施工时间较长且施工技术具有一定难度, 若没有规避施工中的影响因素会直接导致施工质量问题。因此在进行市政管网给排水系统施工过程中应明确了解施工要求并对质量影响因素进行分析, 明确施工质量管理中的难点, 制定有针对性的质量管理措施, 从而提升给排水系统施工质量, 充分体现市政管网在城市建设与发展中的作用, 更好的促进城市现代化建设。

[关键词] 市政管网; 给排水管道系统; 施工质量; 控制措施

DOI: 10.33142/aem.v4i7.6450

中图分类号: TU9

文献标识码: A

Study on Quality Control Countermeasures of Municipal Pipe Network Water Supply and Drainage Pipeline System Engineering Construction

LUO Gongliu

Xinjiang Chengde Construction Engineering Co., Ltd., Aksu, Xinjiang, 843000, China

Abstract: The construction of water supply and drainage pipeline system is an important construction link in municipal pipe network, and its construction quality is directly related to urban function and overall operation. However, the overall construction of municipal pipe network water supply and drainage system has many contents, long construction time and certain difficulties in construction technology. If the influencing factors in construction are not avoided, it will directly lead to construction quality problems. Therefore, during the construction of municipal pipe network water supply and drainage system, we should clearly understand the construction requirements, analyze the quality influencing factors, clarify the difficulties in construction quality management, and formulate targeted quality management measures, so as to improve the construction quality of water supply and drainage system, fully reflect the role of municipal pipe network in urban construction and development, and better promote urban modernization.

Keywords: municipal pipe network; water supply and drainage pipeline system; construction quality; control measures

引言

社会经济的发展也推动了城市基础设施建设, 在城市基础设施建设中市政工程在其中起到了重要的作用, 尤其是市政道路工程建设数量最多。现阶段, 我国在进行市政道路工程建设过程中主要使用的材料以沥青、混凝土材料为主, 同时这些材料也是市政道路给排水工程施工中所要用到的材料, 若无法保证施工质量会给市政管网给排水管道系统带来不利的影响, 这样污水、雨水无法及时排除, 长时间淤积到路面给市政道路结构带来影响, 导致路基路面无法满足稳定性要求, 出现沉陷、裂缝等问题, 无法保证市政道路管网使用功能。会直接影响城市交通与居民出行, 同时也会影响城市发展。市政管网给排水管道系统施工比较隐蔽, 所以无论在施工过程中还是后期使用若出现质量问题无法在第一时间发现, 若不及时处理会出现更大的危害, 但是在进行问题排查时需要进行维修会增加人员、资金等方面的投资量。可见市政管网给排水管道系统施工质量与城市发展、居民日常生活有着直接的关系, 因此在进行市政管网给排水管道系统施工时应应对施工质量进行严格管控并提出有针对性的管理措施, 在确保市政管网给排水管道

系统施工质量的基础上为居民创造良好的城市环境。

1 市政管网给排水系统工程施工特点及意义

1.1 市政管网给排水管道系统施工特点

市政管网给排水管道施工的主要特点表现在以下方面。首先, 给排水管道施工具有较强的隐蔽性且因为施工时间较长比较容易受到外界因素的影响。通常情况下, 给排水管道施工会与城市中公共或民用建筑距离较近, 周边车辆、人员也相对较多, 这样也会给整体施工带来影响, 因此应关注安全问题。其次, 地下已有建筑及管道相对较多, 给施工进度带来影响。在进行市政管网给排水管道施工过程中地面及地下障碍物相对较多, 如施工区域有公共设施会导致施工过程中出现碰撞问题, 给施工进度带来影响也会给周边居民日常生活带来影响。再次, 需要进行改建或扩建工作, 也给整体施工带来难度。随着城市不断发展人们的生活水平也不断提升, 日常生活中的用水量及排水量也随着增加, 这样更应认识到给排水管道施工质量管理的重要性, 合理选择给排水管道, 确保材料质量并合理应用施工技术, 确保设计与工程建设要求相符, 避免后期运行过程中管道出现泄漏等问题给地下管网环境、地下水

及居民日常生活带来不利的影响。最后,施工中的安全问题。通常情况下,由于给排水工程施工环境比较特殊所以更应认识到安全问题在质量管理中的作用,当安全防护工作不到位或是未按照规范进行操作,会增加安全事故发生率,给工程进度、质量带来不利的影响^[1]。

1.2 市政管网给排水管道系统施工质量管理的意义

在现代城市建设中市政工程管网工程为重要的建设内容之一,其与人们的工作生活有着直接的关系,因此应全面保证市政工程管网给排水管道施工进度、施工安全及施工质量,确保工程可以有序开展并重点做好隐蔽工程质量,根据工程实际要求对质量管理体系进行完善,在保证给排水管道系统施工质量的基础上为城市居民创造良好的生活、出行环境。

2 施工质量管理中的问题

2.1 因自然因素所导致的质量问题

市政管网给排水管道施工主要以户外环境为主,这样在施工过程中更容易受到自然因素的影响,一些影响施工质量的因素具有不确定性,主要包括极端天气、地震、洪水等,当有外力影响的情况下会影响管道系统强度、刚度,无法保证管道系统后期运行效果。因此在进行管道系统施工质量管理时应认识到自然环境影响的重要性。

2.2 因管理问题所导致的质量问题

现阶段,市政管网给排水管道工程施工时主要采用分包方式,这样各分包商会采用非常方式得到工程,但是这样就不会真正认识到安全质量管理的重要性,更容易留下质量隐患。此外,在采用分级承包方式时若各承包商间没有做好及时沟通,无法保证各施工阶段的衔接性,也会给管道施工质量带来影响,当无法对质量问题进行及时处理时会给施工进度带来影响。

2.3 因施工人员所导致的质量问题

市政管网给排水管道系统施工质量与施工人员的专业性有着直接的关系,但是目前多数施工企业为了节省施工成本在选择施工人员时多以农民工为主,再加之岗前培训工作不到位,无法严格按照施工技术规范进行操作,最终导致施工质量问题,直接影响到后期管道使用安全。所以现在施工人员也应认识到自身专业性会给施工质量带来问题,应努力提升自身专业水平^[2]。

2.4 因管网规划与设计导致的质量问题

随着城市的不断发展市政管网工程建设规模也在不断扩大,应用的给排水管道数量及设置范围也在扩展,管道密度增加会出现新旧管道交叉、叠加等情况,因此在进行市政管网给排水管道施工时应与城市未来发展规划、地理环境、已有管道情况进行结合,实现与市政其他基础设施间的互补,更好的促进城市建设与发展。目前市政管网给排水管道规划与设计问题主要包括以下方面。首先,已有的给排水管道系统整体性能较弱,当城市排水量增加

时无法发挥出自身作用,特别是当雨季来临或是有突发事件时无法及时进行应对。其次,一些城市的老城区由于街道、人流等问题没有能及时进行给排水管道的检修与维护工作,无法及时将破损、老化的管道及时更换,不仅会影响运行压力还会导致爆管等问题,给人们生活带来影响。再次,一些城市在进行市政管网给排水管道设计时并没有认识到先进技术的重要性,设计缺乏科技感,这样既无法保证管道使用功能还会导致资源浪费现象。最后,一些城市中的给排水管道清理不及时,会导致堵塞、积存等问题,给管道使用功能带来影响,同时也给环境保护工作带来影响。

2.5 因施工监管不足所导致的质量问题

市政管网给排水管道施工过程中还应做好质量监督管理工作,管道施工时应应对基础施工、回填施工质量进行把控。但是在实际施工中质量监管制度不完善的情况比较常见,无法保证工程施工质量。如,在进行回填施工时,当没有按照技术要求进行施工时会导致路面坍塌、管道开裂等问题,当没有对问题进行控制时会给管道使用功能及道路美观等带来影响。管道基础施工时若没有进行质量监管其强度也无法与设计标准相匹配,给后期管道运行稳定性、安全性带来影响,还会出现返工等问题,导致工期延长,成本增加,也给管道整体运行及使用带来负面影响。

3 施工质量管理措施

3.1 强化工程测量工作,保证测量结果的准确性

目前,在进行市政管网给排水管道施工时若现场测量人员无法避免测量数据偏差问题也会导致工程中出现质量问题,同时还会引发进度、成本、安全等方面的问题。因此在进行施工现场测量工作时应严格控制测量精度,一方面应确保测量人员具有较强的专业性,应对测量精度进行有效控制。工程测量时会产生大量的数据,因此测量人员应做好数据对比工作中选择出稳定的平均数据,从而避免测量数据出现偏差。另一方面在工程测量时可以采用复测方式,对测量数据进行反复对比,确保数据的准确性。此外,还应根据现场情况合理应用先进的测量技术,在提升测量水平的基础上确保测量结果的准确性,从而确保后期施工的准确性,提升工程建设质量^[3]。

3.2 做好施工图纸审核工作

正式进行施工前技术人员、施工人员应全面了解施工图纸内容,通过图纸了解工程中的重点、难点,从而保证工程可以按照标准进行施工。同时还应做好施工图纸审核工作,在保证无误后做好施工图纸及技术交底工作。确保施工图纸与施工现场情况相符,同时还应标注工程关键施工环节,保证各施工参数的准确性,如给排水管道长度、直径等参数。在进行施工现场勘察时还应对安全管理较弱的环节进行加强,做好施工现场防护措施并合理设置安全警示标志,从而确保工程可以顺利开展。施工现场勘察是对现场地形情况等进行检测与评估,从而保证给排水管道

施工的稳定。如在开挖土方时应严格按照施工图纸参数进行并做好测量放线工作,确定桩点位置并做好标记,根据图纸参数控制堆土高度、沟槽深度及坡度等,从而保证整体工程建设质量。

3.3 做好管道质量检验

在进行市政管网给排水施工时会应用到不同的施工材料,且施工材料使用量也相对较多,主要应用的施工材料包括砂子、砖等,一些施工企业为了保证自身经济效益在进行材料选择时会将重点放在价格方面并没有强调材料质量,这样不仅容易导致质量问题还会引发安全问题。因此应强调施工材料质量管理,从材料采购环节就开始进行质量管理,对材料质量进行严格把控,材料采购人员应深入到材料市场对材料供应商、材料质量进行对比,选择口碑好、质量有保障的材料供应商合作。在材料进场前材料管理人员还应对材料质检证明、产品合格证等进行复检,同时还应做好材料质量抽检工作,全面保证材料质量,确保工程整体建设质量。另外,还应与施工技术进行结合,确保材料使用效果,同时还应以当地材料为主并对材料运输路线进行合理设置,避免给材料质量带来影响,在保证工程建设质量的同时还可以实现成本的节约。

3.4 强化管网规划与设计工作

在进行市政管网给排水管道系统施工前应先做好规划工作,可以满足城市建设要求。同时在进行管道设计时应先对老旧管道进行排查并做好维修与更换工作,确保其应与新管道正确衔接,保证施工质量。同时在进行管道设计时还应结合人们日常生活要求并提升管网使用性能,当出现问题时可以及时进行应对。另外,还应合理设计雨污管网系统,确保管道具有良好的排水性能,体现出市政管网在城市中的重要作用^[4]。

3.5 做好管道闭水试验与压力试验

首先,做好给排水管道闭水试验。在进行给排水管道质量检验时可以及时对施工中的问题进行处理,为后期管道运行提供保障。在进行闭水试验时可以先将防水砂浆涂抹到管道两侧,闭水试验管道长度通常为1000米,对闭水试验过程进行实时观察;重点关注管道接口位置并防止管道出现裂缝问题,闭水试验过程中若出现泄漏问题应及时采用混凝土进行回填。同时还应严格检验隐蔽工程施工质量,当出现质量问题时应及时进行整改,从而保证工程施工质量。其次,做好管道压力试验,确保其满足工程施工标准。当管道工作压力小于1.0MPa时应确保室内外给水、中水、消防栓系统压力标准不得在0.6MPa以下。当管道工作压力小于1.0MPa时室内外蒸汽管道、采暖管道系统定点工作压力应加到0.1MPa,但定点压力不得小于0.3MPa。同时还应检查各阀门压力强度,应是公称压

力的1.5倍,管道严密性试压是公称压力的1.1倍,保证管道压力满足运行要求。

3.6 提升施工人员专业水平

市政管网给排水管道施工质量与人员专业水平有着直接的关系,因此施工企业在招聘施工人员时应应对施工人员专业性、施工经验等作为标准,从而构建一支专业的施工团队。同时施工人员上岗前应做好培训工作,通过培训提升施工人员专业知识、施工技术并认识到施工质量管理的重要性,主动的参与到施工质量管理中来。同时还应根据现场情况合理安排质量监管人员进行现场巡查,当出现质量问题时可以及时发现并处理,确保施工可以顺利开展。

3.7 做好施工现场监管工作

在进行市政管网给排水管道施工质量管理时应充分认识到施工现场质量监管工作的重要性并采用全过程质量监督管理模式,确保工程可以按照规范进行操作并对材料质量进行严格管理,严格控制各施工环节质量管理。在现场监管过程中若发现质量问题应及时进行处理,若问题严重应及时停工并进行整改,确保整改后质量满足要求。同时强化施工现场技术管理确保各施工人员可以严格按照要求进行操作,并为各施工人员构建交流学习的平台,提升技术使用效果,确保工程整体建设质量^[5]。

4 结语

总的来说,现代城市的建设与发展离不开市政基础设施建设,因此应强化市政工程管理,通过高质量的市政工程提升城市品质。在市政工程中给排水管道系统与城市整体运行有着直接的关系,因此应强化市政管网给排水管道质量管理。在给排水管道施工过程中会因不同方面的因素给施工质量带来影响,因此应对各影响因素进行分析并制定完善的质量管理制度,提升市政管网给排水管道系统施工质量,更好的促进城市现代化发展。

[参考文献]

- [1]朱渊.浅谈市政道路给排水管道施工质量控制要点及防治措施[J].四川建材,2022,48(3):82-83.
 - [2]唐滢清.市政给排水管道施工质量控制要点[J].工程建设与设计,2022(4):191-193.
 - [3]吴国荣.市政管网给排水管道系统工程施工的质控对策研究[J].中国建筑装饰装修,2022(4):170-171.
 - [4]张亮.市政给排水工程施工技术要点分析[J].四川水泥,2022(2):165-166.
 - [5]陈慧娟,王海涛.市政工程给排水管道施工中质量控制[J].居业,2022(1):53-54.
- 作者简介:骆公柳(1984.3-),毕业院校:新疆农业职业技术学院,所学专业:工程造价与监理,当前工作单位:新疆诚德建筑工程有限公司,职务:施工员。