

市政工程给排水管网中化工建材的应用探究

袁宗汉

中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司 四川省成都市

摘要: 当今,随着中国经济的快速发展,城市给排水是城市发展的前提,是一个城市产生和发展的重要条件。给排水是城市的重要基础设施。它的质量取决于一个城市的服务。城市给排水建设对城市经济发展和环境保护有着重大影响。完善的城市给排水系统可以保障城市居民的实际生活水平,改善城市居民的环境质量,积极维护城市形象,建设生态城市。因此,如果我们想让城市变得更加美丽,我们应该始终注意城市给排水网络的建立,以确保城市给排水系统能够有效地工作。因此,我们需要城市给排水管网来保证设计,并对给排水管网的相关点进行分析,以保证设计的可行性。

关键词: 市政工程;给排水;管网建设

引言

城市规模的扩大对各项基础设施提出了更严格的要求,市政工程的建设和改造也因此受到了社会各界的广泛关注。作为市政工程的重要组成部分,给排水管网工程与城市居民的日常生活密切相关,对城市的正常运作有直接影响。在这种情况下,城市工程中排水管网的建设不仅必须适应城市文明的整体发展,而且还适用于智能城市的建设。随着我国社会经济发展和日益严重的水污染问题,已经引起国家对污水处理和雨水利用的重视,并制定了节能减排相关政策。只有这样,城市排水系统才能充分发挥作用,减少对城市水环境的污染,促进可持续发展的过程,并为经济建设和社会做出贡献。在实际的污水处理中,如果忽略了现有管道网络的管理和维护,应用不当的检测方法及缺乏科学合理机制等,那么管道网络的疾病将更加严重。

1 给排水管网优化原理

规范合理地给排水管网系统在确保城市的平稳运行和经济快速增长方面起着关键作用。在优化管道网络的配置的过程中,必须全面遵循给排水网的原理。考虑城市的未来规划和方向,以确保其与城市兼容,在进行相关工作之前,城市排水管网的优化设计师必须对未来的计划和布局有详细的理解,准确地掌握了城市排水的实际情况,并提高管道网络的合理性。城市供水管道的优化配置必须遵循适应性的原则,找出现有问题并设计有效的解决方案。维护人员必须始终遵守原则,对现场状况进行全面检查,深入分析和研究需要优化的领域,并根据周围环境执行解决方案,确保排水管网稳定操作的环境条件和实际需求。城市供水网络系统的优化配置必须确保其自身的可行性和经济性。实用性是确保优化后的质量满足标准要求,同时必须根据优化配置的需求选择合理的材料,以确保质量和控制成本。

2 分析城市项目中给排水管网中现有的问题

2.1 排水容量不足

在这个工程阶段,我国城市发展迅速,人口众多,基础设施的大规模发展。在综合因素的影响下,城市给排水的覆盖范围也相应增加,并且应用速度更快。由于原始管道网络的损坏并长期使用,当面对高流量给排水的需求时,它无法满足实际的排水容量需求。原始管道的材料,模型和规格略有不同,在不同管道的连接过程中,连接方法和连接器各不相同,标准化程度也存在一定差异。同时,由于长时间使用,这些管道存在漏水问题,影响给排水管道的使用,管道网络分布在狭窄的地下区域,它的运营和维护工作也很困难,费用相对较大。

2.2 闭水试验不达标

在给排水管网的正式落地应用前,技术人员都需要先开展闭水试验工作,确保管道密封性达标后方可开展使用。但目前我国许多技术人员在开展闭水试验工作时,都忽略了此项工作的重要

性,操作时也没有严格根据规范标准进行作业,严重影响到管道网的回填质量。因此,在施工作业中技术人员一定要按照规范流程开展活动,及时解决管道网存在的问题,避免由于管道处由于积水问题而引发断裂的情况。

2.3 系统设施老化

最近几年,随着城市规模的扩大,市政基础设施建设受到了重视,给排水管网的建设速度不断加快,而在一些老城区存在给排水系统设施老化,排水能力不足的问题,严重时还容易出现给水管道的爆裂、排水管道结构破坏甚至造成道路塌陷的情况,影响周边居民的正常生产生活。调查结果表明,排水管网在长期的使用过程中,管道会逐渐老化,内部水垢污渍的堆积可能引发管道堵塞的问题,导致排水能力下降,管网本身的作用无法得到充分发挥。

2.4 管道网络的合理设计和科学布局的困难布局

尽管在当前的城市,供应管道网络构建过程中引入了全面的计划管理计划,但由于原始管道网络的复杂性,不合理的布局和难度,因此引入了排水管道网络的构建过程。无论是转换和升级项目,它都与系统管理密切相关。综合替代计划用于实施地下综合管道网络的集成施工成本,受到特定的技术条件和全面因素以及建筑管理的影响,尤其是缺乏动态构造。在整体部署的实践中,管道网络的合理设计和科学部署很困难。

2.5 物质变化和材质优化问题

市政供水排水管的材料通常是镀锌钢。在长期使用的过程中,降解和腐蚀风险的问题更难维持和维护管道泄漏、损坏,导致浪费水资源,增加了系统管道网络的运行和维护成本。在这个阶段,如果城市供水和排水设施,是几十年前建造的,寿命接近极限,管道材料的优化和创新不足以适应现在的城市建设。

2.6 管道配置不符合要求

目前,市政给排水管网中最常见的三个紧急情况,污染,管道破裂和排水。例如,建筑人员不及时了解地下管道的实际状况,导致上下水管破裂,干扰群众的日常生活和废水资源。许多供水和污水管道网络由于系统功能不完善而无法满足要求,这反映在其污水处理量不佳的情况下。

3 市政工程给排水管网建设存在问题的对策

3.1 科学研发,优化给排水整体布局

在供水和排水结构的过程中,引入工业设计思维与市政工程密切相关,形成了新的生产和建筑工业链。例如,可以根据现有的设备检查计划来研究,大型隐藏危险和多个问题的地方,总替换成本和维护成本以及连续使用成本,选择适当的布局计划。在当前情况下,现有的地下供水排水系统必须在维护过程中连接到新的管道网络,并且必须根据连接位置和某些区域的施工标准更换现有管道。新的管道网络确保了新旧连接器的连接,并且没有水压和管道阻塞的风险。

3.2 改善排水系统的功能

提高检测水平,处理管道破裂问题,及时更新数据信息,加强技术和资本投资,并输入历史信息数据的计算机网络。当系统工程建设合理管理时,应根据管道网络的相关信息保护。还必须考虑当地的环境因素,尤其是夏季降水数据,执行相应的计算,改善降雨转移并进行局部降水,各种经济因素和分析。为了应对管网污染的问题,预防和监视管道网络的污染,在城市管道网络的关键位置安装全面的监视系统,记录相关数据,找出问题并及时处理问题分析后的方式,确定泄漏的原因,以便可以定位并实施预防污染。

3.3 管道直径和水资源分配的优化

当优化排水管的直径时,设计人员必须将真实的参数信息组合在一起,以准确确定管道直径。首先,有必要合理地分配管道网络系统中的特定流程,使用先进的算法技术进一步改善管道直径,并改善系统的整体排水性能。其次,在完成特定的设计工作之后,根据城市规划的内容和目的,有必要对每个区域进行准确分类,以确保水和污水处理系统的合理性,并降低运营和维护成本。最后,根据未来的用水信息对供水排水系统进行了合理调整。在此阶段,非线性计划和动态计划通常用于实现算法的改进和升级,有必要加强水资源的优化并根据区域调查收集真相

3.4 其他策略

在城市规划研究的基础上,在提高排水管道的设计水平的过程中应考虑使用各种策略。注意使用高强度和耐用的排水管,为有效的开发和质量提供了更多支持。改进水管网络的设计工作,以避免水分分配系统的应用风险增加。加强设计师的专业培训,实施责任和激励机制,以便员工专业能力和基本质量满足排水管网网络的科学设计要求,并全面提高专业设计水平。积极评估设计方案用于排水管网网络的应用效果,增强科学评估信心,对评估结果的转换和利用非常重要,并改善排水管网网络的设计。

(1) 与标准网络标准相结合改善施工指标

首先列出排水管网网络建设的各个组成部分,并列诸如开挖工程,管道项目,回收项目和道路项目等子项目的生产因子。表面处理项目应清楚地清除与排水管网标准相对应的元素。减少缺乏指标的问题,在生产因素和管理指标之间形成有效的对应关系,并提高总体标准化构建水平。另一方面,对于紧急引流问题,必须从开发的角度进行特殊分析,结合洪水预防和排水项目,雨水和污染管道网络重建项目等,以实现各种排水的合理布局。基于现有资源,建立资源紧急能力不足的资源路径。

(2) 加强对新技术应用和施工过程的监督

在此阶段,在城市供水网络建设,建筑项目,材料和设备管理,建筑生产和建筑以及运营管理的建设中已经形成了相对完整的工业链。在使用系统管理解决方案解决相关问题时,建议加强信息技术和大数据分析技术的应用,例如在监视供水和污水管道,传感器,执行器的安装和通信连接以及自动的情况下监视。此过程在整个过程中实现在线监测。在施工站点安装相机后,可以设置在线监视+现场监视交互式模式。将对讲机,电话和视频作为通信渠道,可以通过现场构造可视化视觉监视。

(3) 加强建筑的人力管理和教育

目前,在建造排水管网网络中,管理人员和建筑人员正在使用传统技术和方法来执行各种任务。在实际结构中,管道网络的构建必须根据市政项目的变化和需求来培训相关的经理和建筑人员。新设备的连接和安装,管理人员可以根据新标准,新技术和新要求进行科学,合理地指导和监督站点的构建。建筑人员对建筑安全,建筑规格,建筑成本和建筑质量进行清晰简洁的培训,以使整个建筑过程处于安全的建筑状态。

3.5 严格执行国家规定的质量标准

市政给排水管网建设是城市建设的重点工程之一,国家有严格的质量检验标准。在市政给排水管网施工过程中,检查人员要深入了解和掌握国家相关质量标准,对施工过程进行实时监督,发现违

规或偷工减料的情况要立即向上级汇报,并督促违规者立即修改施工方案。

3.6 管道的优化

管道性能也是影响给排水管网质量的关键因素。经过调查可以发现,现在市政在给排水管网设计过程中,经常采用球墨铸铁管网、钢筋混凝土管、钢管、塑料管、复合管。不同的管材具有不同的性能和优点。给排水管网设计时,要根据实际情况选择合适的管网材料,保证管道的性能满足管网的要求。在管道的性能指标中,管道的耐腐蚀性是最重要的因素。为了保证城市供水质量和无污染的清洁输送,避免管道腐蚀造成的水质问题,工程师在设计市政给排水管网时需要选择耐腐蚀性强的建筑材料。

3.7 掌握工程施工图纸的内容

施工图纸是给排水管网的基本施工资料,工程技术人员必须全面掌握施工图纸的内容。对现场工作人员的要求如下。(1)各部门技术人员必须加强沟通和交流,增加各级员工的图纸会审数量;(2)技术人员需要到施工现场了解实际情况,根据现场情况不断完善工程施工方案,特别要注意地下管网的布置和规划,认真审核图纸;对管网路由的敏感部位进行标记和保护,需要专业人员反复核实,在一定程度上保证给排水管网施工的安全。

3.8 优化旧管网,保证正常用水

管理部门可以根据城市当前发展和未来发展趋势,对原有旧管网进行优化改造。管网优化需要充分利用现有管线和创新,保证在不破坏原有管线的情况下,大面积有序铺设新管线。在施工过程中,一定要保证质量,尽量节省材料,最大限度的方便。对于一些比较老旧的水管网,经常会出现水管破裂漏水等问题,导致供水不正常。市政府可以设定合理的浇水次数或者分时段供水,保证水管网的正常运行。保证管网正常运行,用水安全,管网正常工作,就不会出现压力过大导致管道破裂、开裂等问题。

3.9 加强管网应急能力

管网应当具有良好的应急能力,加强监管和维护,建立健全管理和维护制度,提高处理泄漏、管道破裂和裂缝的能力。尽量把损失降到最低。针对这种现象,工作人员可以及时更新管网信息系统,定期收集相关数据进行数据比对,找到缺失的管网及时维修。物联网技术是当今人们关注的焦点。将物联网技术应用于给排水系统的监控和维护是一个很好的选择。代替人工不定期巡查,构建一个可以随时监控和部署的网络系统,大大节省了人力物力,大大提高了检测效率和准确性。同时,要尽快发现和处理安全隐患,利用网络信息技术随时检测地下管线状态。

结束语

市政管网是一项复杂的工程,在人们的日常生活中发挥着重要的作用。这种管网优化是关系到整个管网系统的重要环节。城市给排水系统的优化配置和管理是一项必须长期进行的系统工程,也是一项艰巨的任务。在这个过程中,需要按照以人为本的要求,对管网的运行状态进行监督和后续工作的改进,在保证管网安全稳定运行的前提下,实现现有资源的科学配置。还要合理优化给排水管道布局,合理协调现有管网和新建管网,结合当前需要不断加强系统应急处理能力。

参考文献:

- [1]市政给排水管网中新型管材的应用[J].汪春.中国设备工程.2021(01)
- [2]老城区排水管网改造设计探讨[J].张燕华.中国建筑金属结构.2020(12)
- [3]城市市政给排水管网的优化配置分析[J].魏阳.大众标准化.2021(01)
- [4]王振,郭军.探究市政工程给排水管网中化工建材的长远发展[J].中华建设,2019(10):76-77.
- [5]李鹏.市政工程给排水管网中化工建材的应用探究[J].科技风,2018(27):210.