

论水利工程中管道工程施工监理质量控制

刘晓

河北供水有限责任公司

[摘要]我国水利工程和我国科技水平发展十分快速,给水管道埋设安装问题容易引起道路塌陷、喷涌等事故,这其中管道老化的原因,但也有管道的安装质量问题,后者才是影响管道使用安全的主要原因。这关系到居民的用水品质和道路安全。因此,在给水管道工程的施工中着眼细节,严把质量,十分必要。本文结合工作实践,对工程给水管道施工中常见的问题进行分析,并提出解决措施。因此在工程建设前,针对工程特点,对管道进行筛选有着决定性的作用,在选择的过程中要从多方面因素综合考虑进行选择,才能将管道的安全性和适用性进行提升。随着我国经济水平的不断上升和增长,城镇建设化的需要,人民生活水平的攀升,使得工程建设也在不断加快,对工程的各方面要求也在提升,在进行工程建设的过程中,要对给水工程管道提出更高的要求,保证给水管的灵活性、便利性和安全性,这些性能可以直接影响到整体工程的施工质量,本文主要对项目给水管道材质的应用和选择进行分析和研究,以便于对管道材质的了解和应用等。

[关键词]水利工程;管道工程;施工监理质量

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.1146

引言:

水利工程管道施工是一项复杂工程,施工当中会受到各方面因素的影响,无论哪一部分出现问题都会造成施工质量问题,并且后期一旦进行维护会耗费大量的资金,因此在如今的水利工程管道施工中要总结经验,做好施工中的防治工作,施工严格按照施工图纸和质量要求进行,加强施工管理,减少施工中导致的质量问题,提高工程质量。

一、管道施工建设中出现频率较高的质量问题分析

(一) 监管工作无法实时落实

由于水利工程管道工程施工建设的范围相对较为广阔,监管部门受制于各种因素,无法进行全方位实时的管理监督,监管工作力度的缺失使得质量管理制度、措施无法有效落地,工程建设过程中的各种质量问题并未在第一时间发现,对于接下来的工程使用安全同样会造成一定的影响。目前存在有关水利工程管道工程施工建设过程中的质量管理监管工作的指标、内容划分不够合理,加之这些基本指标以定性指标为主,无法针对各管理部门的工作质量进行量化考核以及问题发掘,直接影响到水利工程管道工程施工的最终质量。

(二) 水利工程管道在施工中位置偏移或积水

管线设计过程中忽视了当地的地质以及水文特征,长期的积水导致管道受到腐蚀影响,使管道的寿命缩短,并且长时间的积水会对附近土质造成影响,从而出现倒坡问题。并且管道在施工的时候由于施工人员的放线和测量不准确,导致施工中误差较大,管道就会发生位置偏移,施工过程中对于管道的底座浇筑不按照要求进行,灌浆的高度向一侧偏移以后,管道就会发生偏移;部分施工当中需要避开地面的建筑物或者地下其他管线,导致施工中可能出现设计变更或者是进行下穿,管道的位置发生变化以后容易发生偏移现象。

(三) 管材质量不高及保护不当

管道材料的质量对工程质量的影响巨大,例如球墨铸铁管经常在球墨弯头会出现针眼大小的洞,施工过程中肉眼难以察觉,试压保压过程中费力查找才能发现,给施工造成不少困扰。另外,在施工过程中,配件及管道常由于搬运过程中的磕碰和随意抛接导致配件和管道受损,也容易产生一些缺陷,试压时出现管道漏水。

二、管道工程施工监理质量控制

(一) 设置监理机构

监理人员的素质、监理组织机构的设置、管理制度、监理手段和监理方法等都直接影响着监理的服务质量。派河截污导流水质保护工程线路长、收水范围广、建设任务重,需穿越主体工程、铁路,截污涉及河流的防洪、排涝、移民、征地等诸多问题。鉴于此,结合管理方案方法统一、管理手段先进、管理效果显著等监理部组织结构要求,本项目采用职能式组织结构模式设立监理部,全面履行本工程的监理责任、权利和义务。

(二) 提高施工队伍素质

应加大对现场施工人员的培训力度,提高施工人员的专业技术水平和综合素质。一要保证施工人员严格按图施工,按照施工技术规范进行作业;二要提高施工人员的专业素质,定期开展新工艺、新技术、新材料、新方法的专业技术培训并进行考核,考核通过后才可上岗。同时应进一步扩大施工队伍的规模,引入有实力的施工队伍,进行队伍的评分,优胜劣汰,以提高工程施工质量。

(三) 建立风险管理信息表

建立工程项目风险管理信息表的目的是通过完善项目执行全生命周期内存在的风险类型、风险描述、潜在后果、风险等级、预防与控制措施、风险事件发生频次等信息,用于风险识别、分析和评价,进而评价管控措施的有效性,进行改进和优化。为保证信息的全面性和准确性,在识别过程中

可以借助头脑风暴法或检查表法,组织内外部具有多年项目管理经验和风险管理经验的专业人员开展识别,同时可以广泛吸收国内外先进单位的管理成果,以及与现有法律法规、行业标准和管理制度进行对标,并逐年完善更新和改进。风险管理信息表中将风险划分为安全风险、合规风险、质量风险、进度风险和成本风险五大类。其中,安全风险分析主要针对施工作业期间可能造成管道、光缆损伤和人身伤害的各种风险。在识别时,主要从第一类危险源和第二类危险源出发,全面识别施工作业期间可能发生意外释放的能量或危险物质,以及造成约束、限制能量和危险物质措施失控的各种不安全因素。例如:管道输送介质的物理特性、自然因素(如地质条件、气象条件等)、人的不安全行为、物的不安全状态、安全管理缺陷等等。合规风险分析主要针对工程建设全过程中,可能违反国家法律法规、标准规范以及地方政策有关要求,以及违反公司管理制度的各类风险。质量风险分析主要针对工程设计质量、工程材料质量以及其他工程施工技术存在的影响工程质量的各类风险。进度风险分析主要针对造成工程项目形象进度和资金完成率无法达到阶段控制目标和总体控制目标的各类风险。成本风险分析主要针对造成工程项目的竣工结算费用超出预算成本的各类风险。例如:工程造价不合理、不准确,施工过程中工程量超出设计工程量等等。

(四) 施工质量监管工作体系的持续优化

针对质量管理工作的监管强化能够保障各职能部门的工作职责得以按部就班地落实。质量管理部门需要高度关注水利工程管道施工过程中各项管理工作的细节以及管理质量体系的要求,针对制度落地中出现的问题及时进行监督以及反馈,配合动态化监管机制的实施,最大程度降低质量管理工作发生问题的概率。为了保障施工质量管理工作发挥的效果,相关部门共同组建完善的监督团队,确保能够将有关质量管理方面的监督工作落实到个人,凭借日计划、周计划对于监督工作的内容持续进行完善,保证监督管理工作能够在无形中提高管道工程的施工建设质量。管理监督团队需要结合水利工程管道工程建设质量管理工作的实际状况,结合量化考核指标定期进行质量管理工作考核,通过完善的数据分析及及时反馈,确保质量管理工作人员能够第一时间察觉到工作中出现的漏洞进行针对性弥补,借此持续提高水利工程管道工程施工建设的质量水平。

(五) 管道铺设安装质量控制

本工程输水管道包括有压管道及无压管道,无压管道采用双高筋增强聚乙烯缠绕管,有压管道采用夹砂玻璃钢管。管道采购应提前联系管道厂家,做好材料供应采购计划,避

免因管材供应问题影响施工进度。管节和管件装卸时轻装轻放,运输时应垫稳、绑牢,不得相互撞击,接口应采取必要保护措施。堆放场地夯实平整,堆放时须垫稳,防止滚动。堆放层高可根据产品技术标准或生产厂家的要求确定,如无具体规定时,按层高不超过3m控制,使用时需自上而下搬运。施工前,应对管材、管件及接口密封圈等外观进行检查,发现有问题的均不能使用。下管前,将管节、管件按施工方案要求摆放在便于起吊和运送的位置。管道采用自卸汽车运输,起重机吊装下管,采用非金属绳索兜住管节下管,严禁将管节翻滚抛入槽中。管道安装可采用滑入式接口安装,管节和管件下沟槽前,要清理承口和插口上的杂物并清洗干净。安装过程中要保证管道的高程、中心线、直顺度与坡度符合要求,监理人员要监督施工人员在吊装时做好管道中心线与高程的调整与纠偏,确保管节间衔接顺畅、管道安装位置的准确性。安装完成后还要进行必要的注水实验和管道施压。

(六) 水利工程管道施工中回填土沉陷的防治措施

管道的回填土首先要选择符合施工要求的夯实机器,选择最合理的压实效果,使用不同填料和压实度要选择不同的机器,微型压路机和人工打夯机适合一些较窄的管路。回填的填料要保障里面不含泥土、树根等杂质,避免压实度受到影响,并且这部分东西会产生腐蚀现象,引起土壤的沉陷问题,因此回填以前要排放积水,清理淤泥杂草等。使用细沙作为回填料,沟槽的回填要分层次回填,每层的厚度要大于30cm,满足密度要求以后进行下一道回填。回填土要在沟槽两侧同时进行,对于填土的水量进行严格控制,并且沟槽底部如果存在积水问题要先进行排水工作,对土壤的密度符合施工要求。施工完成以后要进行一次检查工作,对部分土壤松动或者发生沉降的地方进行修复工作,使用拌合石灰对这部分地区进行二次压实,保障不会出现沉陷问题。

结语:

这些问题出现的重要原因与管理意识水平不高、施工前准备工作存在一定的漏洞,且监督工作无法动态有效的落实都有关联。水利工程管道工程建设中的质量管理工作,必须要以相关人员的意识优化作为先导,保障各项工序的顺利推进以及施工建设质量的提高。

参考文献:

- [1]黎延志.水利工程管道工程施工建设质量管理研究[J].化工管理,2019(20):181-182.
- [2]王嘉祺.水利工程管道工程施工建设的质量管理探讨[J].居业,2019(02):156.