

# 水利工程施工管理的质量控制措施

## Quality Control Measures for Construction Management of Water Conservancy Projects

赵亦新  
Yixin Zhao

江苏盐城水利建设有限公司 中国·江苏 盐城 224000  
Jiangsu Yancheng Water Conservancy Construction Co.,Ltd., Yancheng, Jiangsu, 224000,China

**摘要:**在现代化社会经济的发展中,人民群众的生活质量不断提升,大家对水资源需求量日益增加,水利设施建设范围日益广泛,水利工程项目建设既是国家基础产业设施,又与国民经济发展之间的联系十分密切,可以有效地提升水资源的整体质量,改善水环境,有效地抵御洪水灾害。因此,在水利工程项目建设中,水利部门必须强化施工质量,控制力度,确保工程施工如期完成,论文主要针对水利工程施工管理的质量控制措施进行分析。

**Abstract:** In the development of modern society and economy, the quality of life of the people is constantly improving, the demand for water resources is increasing, the scope of construction of water conservancy facilities is becoming more and more extensive, and the construction of water conservancy projects is not only a national infrastructure facility, but also closely related to the development of national economy. Therefore, in the construction of water conservancy projects, water conservancy departments must strengthen the strength of construction quality control to ensure that the construction of the project is completed on schedule. The article mainly analyzes the quality control measures of water conservancy construction management.

**关键词:** 水利工程; 施工管理; 质量控制

**Keywords:** water conservancy engineering; construction management; quality control

DOI:10.36012/etr.v2i5.1928

## 1 引言

在社会的发展过程中,中国人口数量日益增加,社会各界越来越注重水利工程项目建设工作,水利行业是中国国民经济发展的重要内容,在基础产业中的重要性也开始日益显现。从社会整体发展角度进行分析,水利工程项目建设属于造福人民群众的大事,水利部门必须将水利工程管理工作作为重点,以满足水利工程质量要求。基于此,论文介绍水利工程质量控制的重要性,同时还介绍水利工程施工管理的特点,最后总结了水利工程施工管理中的问题及质量控制措施。

## 2 水利工程质量控制的重要性

随着社会的快速发展,各个行业的市场竞争日益激烈,质量控制逐渐得到社会各界的高度重视,在水利工程施工管理过程中,质量控制是工程项目顺利完工的基础保障,在任

何一个环节出现质量问题,都会为水利工程项目带来严重后果,导致工程项目自身出现严重的经济损失,水利工程施工质量控制直接关系到施工进度<sup>[1]</sup>。在水利工程施工管理过程中,管理部门必须强化质量控制力度,确保工程项目严格按照计划如期进行,避免因质量控制原因导致水利工程施工受到严重阻碍。水利工程项目建设的基础功能是为人民群众提供基础的水资源供应和生产用水,水利部门应注重水利工程质量控制工作,创造更多的经济效益。

## 3 水利工程施工管理特点

### 3.1 工程量大

现阶段,水利工程项目建设规模日益扩大,施工工期比较长,需要大量资金和资源的支持,管理人员在施工管理过程中,会遇到很多复杂问题,为管理人员带来很大的工作压力。在水利工程建设过程中,管理人员需要明确工程项目建

设需求,针对施工管理制度进行完善,根据项目建设实际情况进行质量控制。另外,水利工程施工管理过程中,极易出现很多难题,尤其在事务处理过程中问题难度较大。

### 3.2 施工难度大

在水利工程项目建设中,项目种类繁多,施工项目多在水中或空中等复杂环境中进行,这就为施工带来了很大难题。水利部门还需要爆破周围山体,这就对施工工艺和技术提出更加严格的要求,极易带来严重的安全风险和隐患,技术人员还需要进行深入分析,有效地处理各项风险和隐患。除此之外,水利管理人员应认真审查、监管施工项目实况,强化施工人员安全防护工作,有效地处理水利施工问题。

### 3.3 环境影响因素多

通常情况下,水利工程普遍建设在高山或水流湍急的地区,自然环境相对恶劣,严重影响着施工的顺利进行,出现很多不利安全影响因素引发一系列突发事件。并且,水利工程施工问题普遍是受自然环境影响造成的,为有效地解决这一问题,技术人员需要到施工现场,有效地开展施工质量控制和安全控制工作,突出施工的安全性及稳定性,避免出现自然环境问题。

## 4 水利工程施工管理中存在的问题

### 4.1 不注重施工准备工作

在水利工程施工管理过程中,施工准备工作是其中的关键,施工现场环境与工程项目的有效进行息息相关,但水利部门并不注重前期准备工作,未针对施工现场自然环境以及人文环境做好勘察,无法确保设计数据的准确性,且未能有效的分析施工组织方案的工程背景,在水利工程施工准备阶段未积极开展工程设计与勘测管理工作,阻碍水利工程项目立项和施工建设工作的顺利开展。

### 4.2 缺乏对施工工序的管理

在水利工程项目建设中,施工工序需要实践经验作为支持,这样才能够确保施工方式的高效性与安全性<sup>[9]</sup>。但是,很多水利部门过于关注施工进度,实际施工中会擅自更改施工工序,加快施工进度,出现凿毛程度无法满足施工要求。导致很多水利工程项目存在安全隐患。

### 4.3 机械设备和材料管理不到位

机械设备和施工材料是水利工程项目建设中的基础物

资,与工程项目建设整体质量息息相关,但很多水利部门缺乏对施工材料和机械设备质量的重视,相关的规章制度还不够完善,导致机械设备和施工材料质量控制不到位,具体体现在以下方面:未针对机械设备进行定期维护和检修;原材料质量不满足施工要求;原材料采购运输时操作不当等,这些在很大程度上影响着工程项目质量。

### 4.4 管理制度落实不到位

目前,很多水利部门已经建立完善的施工管理质量控制规章制度,但未能将其渗透到工程项目建设全过程中,项目管理人员不够明确,导致管理制度落实不到位。除此之外,水利工程项目管理部门制定的规章制度还需要进一步完善,在使用过程中缺乏一定的灵活性,无法满足工程项目建设需求,阻碍工程项目建设的有效性。

## 5 水利工程施工管理的质量控制措施

### 5.1 注重前期施工质量管理

在水利工程施工管理准备阶段,管理部门需要注重工程项目规模和建设内容等内容,还需要针对市场、技术水平和风险进行分析,获取更多的经济效益和社会效益,确保后续工程项目建设有序进行。因此,在水利行业的发展中,施工企业必须认识到质量控制前期准备工作的重要性,加强对施工质量的控制,建立健全的质量管理制度,提升水利工程项目整体质量。

### 5.2 加强对施工原材料的管理

在水利工程项目施工现场,施工原材料与施工现场安全性之间的联系十分密切,水利部门必须严格按照施工原材料质量检验规范和设计要求,做好施工原材料质量检验工作,并出具检验报告。除此之外,施工企业应严格按照施工要求,引进更多先进的施工材料和检测仪器,保证施工材料与设备满足各项要求,还要强化施工材料质量检验工作,确保投入施工现场的材料满足质量要求,并严格按照国家送检材料要求,按照批次抽检送检。

### 5.3 强化施工全过程的质量控制力度

在水利工程施工管理过程中,管理部门需要加强对施工全过程的管理,并做好以下工作:首先,明确水利工程项目影响因素,根据施工方案和施工环境,大力推广现代化施工技

(下转第 54 页)

#### 4.4 顶管顶进方向控制

顶管施工需进行三维动态测量,需配备定期标定合格的全站仪、经纬仪和水准仪等测量仪器,首先要确保工作井、中间井及接收井的井位中心坐标正确,将井上坐标点引测到井底,点位可用铅垂仪垂直投设,井底控制顶进方向的基准点要埋设成固定点,采用带激光功能的经纬仪观测顶进偏差;高程控制点的引测可用钢尺垂直悬挂,下系标准拉力线锤,上下两台水准仪同时观测;至于顶管线位及姿态观测则是利用激光经纬仪把激光打到机头坐标靶上,再传播到地面操控室的显示器上,以指导纠偏操作。

顶管纠偏操作是整个顶管施工过程中重要的一环,由高精度的倾斜仪读取顶管机的滚转角和俯仰角,利用激光经纬仪作为顶进导向标,采用计算机信息化技术,在电脑屏幕上显示各类实时顶进数据,指导操作人员进行修正纠偏操作,顶管纠偏要求预判、及时,幅度小,一般情况下不得进行0.5°以上的大动作纠偏。

### 5 市政污水混凝土管长距离顶管施工技术的发展趋势

长距离顶管施工虽然已经是一个很成熟的工艺,该项技术也应用到众多领域中,但顶管技术还存在不小的改进空间,非开挖技术的未来应向规模化、规范化、标准化的方向发展,同时也面临着前所未有的机遇和挑战,毕竟要对一项成熟的工艺进行全方位的创新,还是有一定的难度,比如突破现有的顶管管径瓶颈,往大口径管道的顶进发展;比如开发

适应全土质的顶管技术,使顶管技术应用更广泛;比如将工业传感技术、5G技术、微电子技术或液压技术综合应用到顶管设备上,使顶管技术更加数字化、信息化、智能化,减少人工操作步骤,降低人员伤害风险;目前,长距离顶管施工技术已经与深井钻井技术相结合,同时实现管道前方连续排土作业,相信在不久的将来,更先进的技术与长距离顶管施工技术将会结合起来,实现市政污水管道顶管施工向高精度、高智能和自动化发展。

### 6 结束语

市政污水混凝土管长距离顶管施工技术的应用,可有效提高施工效率,降低施工安全风险,但想要做好顶管施工,确保全程顺利顶进,需要施工单位认真研究图纸和地质勘探报告,编制可行的专项施工方案,预测可能存在的问题以及应对措施,针对实际情况选择顶进设备及施工工艺,在施工过程中注意消除安全隐患,勤量测、早纠偏,做好始发顶进和接收顶进的相关准备工作,全程监测地面及地下高程,以便采取应急措施,争取在保质保量保安全的基础上节约工期顶管施工工期,顺利完成顶管施工工作。

#### 参考文献:

- [1] 董志超.市政污水混凝土管长距离顶管施工技术[J].山西建筑,2018年16期.
- [2] 李祥梅.浅谈市政污水混凝土管顶管施工技术[J].建筑工程技术与设计,2017年9期.
- [3] 李子臣,朱启玉.市政污水混凝土管顶管施工技术分析[J].环球市场,2018年19期.

(上接第51页)

术与施工工艺,转变传统的事中管理模式,做好事前预防、过程管理等工作,进一步简化施工管理流程。其次,严格按照设计方案、技术标准和施工规范要求进行,强化施工审核工作力度,要求施工人员持证上岗。针对施工环境、施工材料和施工技术进行深入分析,确保各项因素的协调性,还需要针对施工进行动态管理。最后,在后期施工过程中,管理部门应根据验收制度与相关流程,合理地开展验收工作,提升施工的整体质量。

#### 5.4 提高管理人员的综合素养

在水利工程施工管理过程中,管理人员综合素质与施工质量息息相关,施工管理人员必须认识到施工管理与质量控制的重要性,选拔出高素质的管理人员,并强化后期人才培

训工作,提升管理工作的整体水平<sup>[2]</sup>。

### 6 结束语

综上所述,在水利工程施工管理及质量控制过程中,水利部门需要明确各项问题,根据自身管理经验完善管理制度,有效地解决施工管理和质量控制问题,为工程项目建设的有效进行提供支持。

#### 参考文献

- [1] 杜婷婷.浅析水利工程施工管理的质量控制措施[J].建材与装饰,2020(03):293-294.
- [2] 曹征强,吴凯文,孟剑伟.探究水利工程施工管理的特点及质量控制办法[J].工程建设与设计,2018(9):234-235.
- [3] 皮华峰.水利工程施工管理特点及质量控制措施[J].河南科技,2019(35):90-92.