

# 影响水利工程施工质量的主要因素与控制措施

王丽娟

山东省菏泽市定陶区水务局

**摘要：**水利工程作为我国民生工程，其施工质量与我国社会和谐稳定发展有直接关系，因此其施工质量好坏将会直接决定我国社会发展进度，与大众生活质量水平息息相关，相关工作人员进行水利工程建设时必须做好施工质量控制工作。最近几年我国科学技术发展较为良好，国民经济处于快速增长阶段，水利工程施工技术得到了蓬勃发展，但是这对于水利工程而言是一项机遇也是一项挑战，水利工程由于施工过程复杂性，在施工过程中很容易受到多种因素影响，导致整体施工质量无法满足国家标准，对于我国国民经济以及大众生活质量水平提升极为不利。基于此，本文就以水利工程施工为例，对其中会影响施工质量的主要因素进行深入分析，并提出相应的控制措施，其目的是为了能够促进我国水利工程和谐、可持续发展。

**关键词：**水利工程；施工质量；主要因素；控制措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.22.073

## 引言

我国国土面积广阔并且水资源总量丰富，在这一背景下，我国水利工程建设与我国社会稳定发展以及社会大众生命财产安全都有着紧密联系，其工程建设质量就显得尤为重要，但是由于水利工程在建设过程中过于复杂，所涉及到的专业以及方向较多，因此施工人员进行水利工程建设时必须对各项环节进行严格把控，避免单个环节出现问题影响整体施工质量，相关工作人员在进行水利工程施工时必须对其潜在的影响因素进行全面掌握，及时对其进行消除，从而从根源上提高工程整体施工质量，保障施工进度。施工队伍作为水利工程施工主体应该肩负起控制水利工程施工质量责任，做好材料、人员、设备的管控工作，为水利工程长远发展提供技术支撑。

### 一、导致水利工程施工质量下降的主要因素

造成水利工程施工质量下降的因素较多，例如原材料质量不达标、施工设备准备不充足、前期调研工作不到位、施工人员综合素养不足、施工技术较为落后、外界因素影响等，这些对于水利工程施工人员都有较为严重的质量威胁问题。例如前期调研工作不到位会导致工程建设方案设计时其数据存在误差，通常情况下，在进行正式施工之前需要对施工现场环境进行充分调研，而设计人员就需要根据其勘查结果进行方案设计才能有效保证其施工整体质量，但是如果在勘察过程中其数据

存在问题就会导致设计人员无法对水利工程所处区域地质条件状况进行全面掌握，导致其施工图纸与施工现场环境存在误差，在后期建设过程中会出现严重的质量问题，危及到施工人员人身安全。除此以外，原材料对于水利工程施工质量而言有极为重要的作用，并且通常情况下水利工程规模都较为庞大，所使用到材料也较为复杂，无论种类还是需求量都较为庞大。因此如果施工单位在进行施工时并没有对其进行科学合理管制，管理机制较为落后会导致施工人员无法对原材料质量以及数量进行严格把控，在施工过程中会使用到质量不合格的材料，导致施工质量整体下降。

## 二、对其主要影响因素的有效控制措施

### (一) 结合信息化技术建立管理平台

水利工程施工单位管理人员进行日常管理时需要将国外先进管理思想以及理念进行融合，工作人员可以利用互联网技术建立信息管理平台，通过大数据技术来进行日常管理，提高其管理工作整体效率，保证水利工程施工质量，相关工作人员在进行信息化管理平台建立时必须以计算机自动化技术为核心将施工信息以及相关操作进行结合，对相应指标进行规划，如施工成本、质量、安全、进度，从而保证其施工方案科学性、合理性。相关工作人员还可以利用BIM技术建立三维模型，保证工作人员能够充分了解到水利工程施工整体环节，对各个细节进行严格把控，从而在满足施工质量基础上提高施工单位的经济效应。另外施工企业进行内部管理时也可以利用信息化技术进行现代化管理模式，将先进管理理念融入到各环节之中，如物资采购，保证采购人员能够及时了解行业发展变化，掌握一手信息，增加与客户之间的沟通率。科学合理利用信息技术建立相应的管理平台工作人员能够在进行正式工程建设之前对相应风险进行充分掌握并制定出相应解决措施，将其危险因素控制到最低，从而保证水利工程整体质量。

### (二) 建立并完善相应管理体系

水利工程在施工过程中会涉及到不同环节，并且各个环节都较为复杂，因此施工单位管理人员要想提高自身管理水平，保证工程施工整体质量与效率，需要根据水利工程实际施工情况以及施工需求建立并完善相应监督管理体系，保证管理人员进行施工现场管理工作时能够做到有据可依，管理人员将监督管理体系制定完成以后必须做好相应落实工作，保证每一位施工人员都能够严格按照相应管理体系要求进行施工，对施工人员行为进行约束，从而全方位提高管理人员整体综合管理

水平,对其水利工程施工进行全动态监督,保证各环节能够协调发展,提高水利工程整体施工质量,将其可能会存在的影响因素进行杜绝。管理人员在进行监督过程中,一旦发现施工人员存在不正规施工或者有施工行为存在安全隐患必须及时对其进行处理,并根据其行为、因素采取相应处理措施,从而保证整体施工能够有序开展。

### (三) 提高施工人员综合素养

施工人员作为水利工程施工主体,相关部门要想保证其建设的整体质量需要提高施工人员综合素质水平,保证施工人员能够在进行日常施工时实现规范化施工,从根源上降低安全隐患出现概率。施工单位进行施工人员培训时需要将关键知识点进行重点讲解,如使用的施工技术,保证施工人员能够在进行施工时以施工质量为基础来进行施工,另外施工单位还需要根据实际情况对施工人员进行培训,可以采用定期和不定期的方式,最后管理人员可以做好相应考核工作,对施工人员行为进行约束,保证其施工科学性、合理性,施工单位可以将施工质量与施工人员奖金进行结合,利用奖励方式培养施工人员质量意识,让施工人员能够对施工质量引起重视,提高施工人员整体工作积极性以及责任心,将自身义务以及责任进行落实。

### (四) 选择合理的施工技术进行施工

如今我国机械发展水平较为良好,不少水利工程在进行施工时逐渐利用机械设备来进行施工,而在这一背景下诞生了许多新型施工技术,并且其应用范围逐渐广泛,对于提高水利工程整体施工质量而言有着极好促进作用,例如南水北调工程,南水北调工程作为我国重要水利工程,施工单位在对其进行施工时主要是采用明渠过水方式来进行施工,而这种方式对于渠道要求较高,因此为了能够保证其施工质量延长其使用寿命,相关工作人员需要根据不同施工特色,选择相应的施工技术,如混凝土施工,施工单位必须保证混凝土厚薄以及面积都能够符合施工需求,这样不仅能够帮助混凝土进行凝固,还能为后期养护工作提供便利。而施工单位科学合理利用机械设备进行混凝土施工,如渠道衬砌机,渠道衬砌机不仅能够保证整体施工进度,还能节约人力成本,提高起施工单位经济效益,而渠道衬砌机作为一项全新施工设备,主要应用于大型渠道坡面进行施工,其施工效率较为良好,能够在一定程度上保证渠道表面平整,提高整体施工质量。除此以外,挤压混凝土边墙技术也是一种全新施工技术,它主要应用在石坝施工,如中上游坡面混凝土面板施工,施工单位利用挤压混凝土边墙施工技术能够提高其施工灵活性。但是由于不同施工技术都具有自身特点,存在一定局限性,因此施工单位必须做好施工技术选择工作,保证施工技术能够符合施工需求,从而保证其施工整体效率,提高水利工程施

工质量。

### (五) 做好地质处理工作

施工单位要想提高水利工程质量控制工作就必须对水利工程所处区域的地质进行相应处理,水利工程作为一项与自然资源紧密相关工程,其地形地质对于水利工程施工而言具有较大影响作用,例如施工现场地质条件过于狭窄会导致一些大型机械设备无法进行使用,只能选择小型设备来进行施工,无疑是加大了水利工程整体施工难度,还对施工单位经济效益极为不利,因此施工单位在进行正式施工之前必须派遣专业人士对其地质进行相应勘察,判断水利工程区域整体地质情况,根据其地质状况制定相应施工方案,保证其材料以及施工器械选择科学性、合理性,如果在施工过程中一旦发生不可抗拒因素,施工人员必须及时采取相应防护措施来对水利工程进行保护,避免水利工程出现坍塌情况。

### 三、结束语

总而言之,水利工程与其余工程相比具有较大特殊性,所涉及到的方面较多并且影响其质量因素也较为复杂,相关工作人员必须对其引起重视,充分掌握在施工过程中会导致施工质量下降主要因素并针对其因素制定相应控制措施,从而全方位提高水利工程整体施工质量与效率,施工单位可以建立并完善相应质量控制体系,做好相应落实工作,从而对水利工程进行全方位监管,提高水利工程整体施工质量。施工单位还需要提高施工人员综合素养,保证施工人员能够在进行施工时以全局发展为出发点对其主要因素进行全方位分析,可以根据实际施工情况对施工流程进行规范,从而约束施工人员的施工行为。管理人员需要积极引入先进管理思想与理念,对其施工过程进行全动态监督,从而保证整体结构安全性、稳定性。

### 参考文献

- [1]李继开.影响建筑工程施工质量的主要因素及质量控制措施分析[J].科技经济导刊,2020,28(18):48+14.
- [2]王政.水利工程施工质量影响因素及控制措施探讨[A].中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会.2020万知科学发展论坛论文集(智慧工程三)[C].中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会:中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会,2020:10.
- [3]王保刚,段建广,王国征.浅析影响水利工程施工质量的主要因素与控制措施[J].建材发展导向,2020,18(12):90-91.
- [4]马林春,刘长伟,艾杰.浅析影响水利工程施工质量控制的主要因素[J].湖南水利水电,2019(02):93-94.