

# 钢筋混凝土施工技术在水利工程中的应用浅析

陈海溶 李娟

河南省罗山县水利局

DOI:10.12238/hwr.v4i12.3489

**[摘要]** 钢筋混凝土作为一种高强度的工程结构施工材料,被广泛应用在水利工程建设施工领域。而结构裂缝是钢筋混凝土中常见的质量病害之一,其发生的原因相对复杂。为了减少结构裂缝产生的风险,需强化质量控制力度,遵循相应的技术标准,并规范具体施工作业流程。因此,本文以水利工程应用钢筋混凝土施工技术的必要性为切入点,进一步分析钢筋混凝土施工技术在水利工程中的具体应用要点,旨在全面提升水利工程钢筋混凝土施工的效率及质量。

**[关键词]** 钢筋混凝土; 水利工程; 必要性; 应用要点

**中图分类号:** TU375 **文献标识码:** A

根据技术类型,可以将钢筋混凝土施工技术划分为:模板施工技术、钢筋连接技术及混凝土施工技术。而在具体施工期间,三种技术缺一不可,尤其是应用在水利工程施工领域,能够明显提高水利工程施工的效率,进一步保证整体工程质量。以钢筋连接技术为例,在水利工程结构筋骨施工中能够发挥显著作用;模板施工技术,则是钢筋混凝土作业流程的前期环节,着重强调向钢筋混凝土浇筑作业提供相对应的模型,其技术应用水平的高低会决定整体工程施工质量<sup>[1]</sup>。此外,水利工程施工应用钢筋混凝土施工技术,需结合工程项目的具体情况,并根据施工材料的标准要求,合理配置各类施工资源,以此使影响施工材料配置比例不足的风险得到有效预防控制。本文针对“钢筋混凝土施工技术在水利工程中的应用”进行分析研究具有重要的价值意义。

## 1 水利工程应用钢筋混凝土施工技术的必要性分析

### 1.1 材料获取便利

在水利工程钢筋混凝土施工中,使用的材料类型相对丰富多样。比如各等级别的砂石材料等,其材料选择范围通常仅限于施工现场所在地,预防远距离运输施工材料增加整体成本投入的状况发生,进一步提高工程施工作业的效率。

与此同时,在具体施工期间,剩余的粉煤灰及矿渣等材料不得随意丢弃,需充分发挥二次利用的效果,以此降低成本投入<sup>[2]</sup>。此外,钢筋混凝土施工材料获取便利,能够进一步保证工程项目的施工进度,进而使施工单位的经济效益得到有效保障。

### 1.2 提升施工效果

在水利工程施工中,钢筋混凝土施工技术的应用,主要通过将钢筋材料在混凝土结构外部构建等方法,形成极具保护作用的外层,进而形成完整的钢筋混凝土结构,以此促进水利工程总体性能的增强,而上述总体性能的增强,对保证水利工程项目外在质量效果具有显著价值作用,可以最大限度上提升工程结构的强度,消除影响水利工程施工稳定性的相关风险因素<sup>[3]</sup>。此外,将钢筋混凝土施工技术与水利工程项目相结合,能延长工程项目的使用年限,增强使用耐久性,从而使整体工程项目的利用价值得到有效提升。

### 1.3 节约成本投入

将水利工程建设与钢筋混凝土施工技术相结合,对控制总体成本投入具有显著价值作用。并且,与其他类型工程相比,水利工程项目的建设规模相对庞大,尤其是在具体施工期间,所投入的资金成本相对较多。而应用钢筋混凝土施工

技术,可以保证工程项目的施工作业效率,缩小工程结构体积,缩短施工周期,从而实现节约资金投入的目标。此外,水利工程中钢筋混凝土施工技术具备良好的适应性,可实现大面积浇筑施工作业,可避免出现分阶段浇筑施工造成施工成本增加的现象。

## 2 水利工程应用钢筋混凝土施工技术的要点分析

在上述分析中,不难发现将钢筋混凝土施工技术应用到水利工程施工当中非常有必要。为了提高水利工程钢筋混凝土施工的质量,还需要把控施工技术要点。总结起来,具体施工技术要点如下:

### 2.1 混凝土施工技术的应用要点

混凝土施工技术是水利工程施工的核心及时之一,其技术应用效果与水利工程建设质量、行业发展之间存在密切联系。因此,在实际施工过程中,相关施工单位秉持“实事求是”的工作原则,全面分析水利工程的施工质量标准,立足于施工现场自然地理环境的特殊性,仔细对比多个原材料厂家,挑选出资质优良的供货商,以此保证施工原材料的质量及性能。与此同时,在搅拌混凝土前期,需提前备好各种搅拌工具及搅拌设备,规范搅拌作业流程,以此使影响混凝土材料均匀性的相关风险因素得到有效

消除。并且,需针对混凝土混合料进行相应的试验,使适宜的混合比得到有效确定,并添加适宜的添加剂,使气泡问题的发生得到有效预防控制。当然,还需做好钢筋混凝土的养护工作,强化施工环境的干预力度,严格控制钢筋混凝土结构的温度。此外,若发生气泡问题,需及时实施拆模施工作业,在使用适量的水进行充分浸润之后,再使用施工原料进行填补作业,以此保证混凝土施工环节的质量。

## 2.2 钢筋连接技术的应用要点

稳定性是评估水利工程施工质量的一大重要指标,在提升水利工程的稳定性的基础上,才能保证工程项目建设的阶段性成果,进而降低施工损失<sup>[4]</sup>。而钢筋连接技术是钢筋混凝土施工技术的主要“子”技术,在确保钢筋连接技术合理科学应用的基础上,能够确保水利工程钢筋混凝土结构的施工质量。因此,除提前备好钢筋材料外,施工单位需根据工程项目自身要求,选择适宜的钢筋材料,并结合工程项目的内容及施工等级要求,主动与技术人员进行沟通交流,以此保证材料选择的合理性。与此同时,明确计算出所需钢筋的具体数量,避免出现供不应求的状况,并尽量与生产厂家保持长期合作的关系。此外,露筋是水利工程施工期间的一大质量隐患问题,为了使露筋问题的发生得到有效预防控制,在使用钢筋连接技术前期,需对石子颗粒尺寸进行合理控制,并选择适宜的混凝土下料方式。在露筋问题处理过程中,施工技术人员需对钢筋上的混凝土及铁

锈进行清理处理,使用水浸润之后,使用质量性能优良的细石混凝土进行振捣作业,并做好钢筋混凝土后期养护工作,以此使露筋质量隐患问题得到有效防治。

## 2.3 模板施工技术的应用要点

模板施工技术是钢筋混凝土施工的最终环节,其技术水平的高低,会在很大程度上影响到钢筋混凝土施工的效率及质量<sup>[5]</sup>。因此,在实际施工过程中,相关施工单位需秉持“可持续性发展”的工作原则,以主观角度全面分析模板施工技术的不足,然后采取切实可行的解决措施,使施工期间面临的挑战及问题得到有效解决,进一步推动水利工程行业长远发展。与此同时,目前我国水利工程以木模板、钢模板为常用模板施工技术,而在选择模板类型期间,需结合工程项目的施工现状及质量要求,着重强调保持模板的外在完整性及强度质量,预防模板出现严重质量问题。并且,基于具体施工期间,需对模板地基的有效系数进行严格检验,保证模板的严密性,避免钢筋混凝土和模板共同应用期间发生漏浆质量隐患问题。此外,基于模板拆除过程中,需对模板的安装顺序加以了解,保证模板的拆除顺序与模板的安装顺序相反,并在拆除期间保护好模板表面及棱角部分,以此使模板拆除损害有效减少,并做好模板的清洗及后期再利用等各种,从而提升模板在施工中的利用价值。

## 3 结语

综上所述,钢筋混凝土施工技术是水利工程中常用的一种施工工艺技术,

在技术应用期间,对施工技术人员的专业技术能力的要求相对严格。因此,相关施工单位必须秉持“具体问题、具体分析”的工作原则,做好施工前期工程设计工作,严格落实混凝土施工技术、钢筋连接技术以及模板施工技术,以此全面提高钢筋混凝土施工作业效率及质量。此外,如果在施工期间出现钢筋漏筋、裂缝等质量隐患问题,则需结合技术要求,采取切实可行的处理措施;并在混凝土施工作业完成之后,严格检查施工质量,做好施工后期养护工作,进一步促进水利工程钢筋混凝土施工效果、质量及安全性的全面提升。

## 参考文献

- [1]王磊.钢筋混凝土在水利工程施工中的重要应用[J].居舍,2019,(24):30.
- [2]孔宪峰.钢筋混凝土在水利工程施工中的应用研究[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(14):159.
- [3]王鑫.钢筋混凝土施工技术在水利工程中的实践[J].现代物业(中旬刊),2018,(09):233.
- [4]张鹏程.钢筋混凝土施工技术在水利工程中的应用[J].现代物业(中旬刊),2018,(03):186.
- [5]涂志平.钢筋混凝土施工技术在水利工程中的应用分析[J].黑龙江水利科技,2017,45(12):147-148+197.

## 作者简介:

陈海溶(1978—),女,汉族,河南罗山县人,本科,中级,从事水利工程施工技术管理研究。