

# 水利闸站施工中的混凝土技术分析

柳久平

DOI:10.32629/hwr.v4i5.2990

**[摘要]** 水利事业蓬勃发展,工程建设规模进一步扩大,涵盖诸多环节,运用众多技术、工艺和材料,致使工程施工技术较为复杂。水利闸站施工中,混凝土技术在其中占据重要地位,甚至对工程整体质量起到决定性作用,需要相关单位予以高度重视,做好各环节质量把控,提升水利闸站施工质量。本文就水利闸站施工中混凝土技术应用展开分析,明确技术要点,指导后续施工活动规范化进行。

**[关键词]** 混凝土技术; 水利工程; 闸站施工; 配合比

面对经济社会发展的要求,国家在水利工程建设中投入大量资金资源,致使工程施工质量受到严峻挑战。作为水利工程重要内容,闸站施工难度较大,技术复杂,应用混凝土技术时要充分契合工程项目特性,把握技术要点,针对其中问题优化改进,实现各环节全面把控,打造高质量的水利工程。综合分析水利闸站施工中混凝土技术,积累经验,便于后续工作开展。

## 1 水利闸站施工中混凝土的作用

科技是第一生产力,混凝土施工技术不断推陈出新,在水利事业发展中占据主要地位。部分施工单位为了占据更大的竞争优势,获取更多市场份额,持续优化提升混凝土施工技术水平,以期打造高质量的水利工程。但是,结合实际情况来看,很多工程项目的混凝土施工技术仍然存在弊端、缺陷,沿袭传统施工方法,未能紧跟水利事业新时期发展动态及时转变<sup>[1]</sup>。故此,水利闸站施工中有诸多环节有待改进完善,切实提升水利闸站施工质量。

## 2 水利闸站施工中混凝土配合比设计

### 2.1 水泥

水泥材料是水利闸站施工中的主要材料,由于自身水化热特性,用量不合理会导致混凝土内部温差过大,控制不当都将影响混凝土整体施工质量。鉴于此,选择水化热较低的水泥材料,明确水泥等级、质量,水泥运输到现场后合理堆放和管理,避免同其他材料、杂质混合在一起。配置中综合考量其他掺合料对水泥性能的影响,规避相互影响,提升混凝土性能。

### 2.2 拌合料

拌合料是影响混凝土性能的主要材料之一,其中粉煤灰占据重要地位,要严格把控拌合比例,明确技术标准合理配置。添加适量粉煤灰,可以降低水泥用量,提升混凝土强度,并赋予混凝土足够的粘合力、流动性特点,便于后期泵送施工。针对水泥水化热问题,拌合料合理配置十分重要,最大程度上减少温差产生的应力,减少后期裂缝出现几率<sup>[2]</sup>。

### 2.3 骨料

混凝土中骨料的选择,主要是以碎石或乱石为主,粗骨料的孔隙和总表面较小,砂石粒径大概在4.75mm以上。添加适量骨料,减少水泥用量,结合泵送实际情况,切实提升混凝土整体性能。

### 2.4 外加剂

外积极是混凝土施工的主要材料,加入其中可以适量减少水和水泥用量,减少水泥水化热现象,将混凝土内外温差控制在最小。外加剂的使用要进行相应试验,并且加入高效复合液剂,保证混凝土浇筑防水性能,提升施工质量。

## 3 水利闸站施工中混凝土浇筑要点

其一,混凝土半只。在这个阶段,充分拌和原材料基础上,使其融合充分,保证混凝土性能。拌和温度的控制十分重要,需要相关人员预防温度差异过高的问题,避免混凝土性能不佳问题出现。混凝土温度较高,可以适当选用冷风降温处理,反之增温处理。混凝土浇筑中,整合泵送浇筑、人工浇筑的优势,保证混凝土浇筑质量<sup>[3]</sup>。

其二,混凝土浇筑。浇筑混凝土前要充分清理干净模板,规避杂质存在,预埋材料充分润滑处理。水利闸站施工中推行分层浇筑方法,灵活运用分段浇筑和全面浇筑模技术,不同浇筑阶段有效衔接规避冷缝问题出现。同时,浇筑期间要充分振捣,避免混凝土离析、翻浆。

其三,表面裂缝防护。混凝土浇筑后,可能出现裂缝问题,所以施工中做好振捣时间把控,规避多浮浆层过多问题出现。就混凝土裂缝成因来看,多是温度应力导致,规避温差过大,浇筑后及时覆盖,避免水分过快流失加剧内外温差。浇筑后,清理干净混凝土表面浮浆层,并找平后保证混凝土浇筑质量。

## 4 水利闸站施工后露筋问题处理

水利闸站混凝土浇筑施工后,可能出现露筋问题,长期暴露在空气中会出现锈蚀现象,影响到水利闸站整体安全稳定。究其根本,是由于振捣不充分,导致钢筋偏移,混凝土保护层施工中必要的垫块处理操作确实,导致钢筋移位现象出现。这样不仅会增加施工难度,还可能增加漏浆几率,影响到整体施工质量。

对于露筋现象的防治,要注重混凝土浇筑全过程监管控制,钢筋有效绑扎、焊接处理,并设置保护层垫块,减少不必要因素影响到整体操作活动展开。必要情况下,减少机械碰撞可能性,否则可能导致钢筋挤压损坏。

## 5 结论

综上所述,水利闸站施工中应用混凝土技术,需要明确技术要点所在,契合具体情况来优化混凝土材料配合比,规范化浇筑和振捣,浇筑后及时养护处理,减少裂缝出现可能性,保证混凝土施工质量。

## [参考文献]

[1]刘红波,王佰龙.水利工程大坝施工中的混凝土碾压施工技术分析[J].工程建设与设计,2019,22(19):205-207.

[2]杨春辉.水利工程大坝施工中的混凝土碾压施工技术分析[J].工程建设与设计,2018,10(20):209-210.

[3]苗琳琳.水利工程大坝施工中的混凝土碾压施工技术分析[J].黑龙江科技信息,2017,23(11):202.

## 作者简介:

柳久平(1987—),男,山东商河人,汉族,专科,助工,研究方向:水利工程。