

水利水电工程施工中混凝土施工技术应用

李圣东

(湖北省洪湖分蓄洪区工程管理局, 湖北 荆州 434000)

摘要:近年来,随着我国社会经济的高速发展,水利水电工程项目规模不断扩大,项目数量日益增加,受到人们的广泛关注。水利防洪基础设施是重要的民生工程,水利水电工程与人们的生产生活密切相关,是城市的基础设施建设,须予以高度重视。为保障水利水电工程施工质量,延长水利水电工程使用年限,充分发挥其功能性,应重视水利水电工程中的混凝土施工,对其进行严格管理。不断创新水利水电工程混凝土施工技术,建立健全的混凝土施工技术应用体系,以提高混凝土施工技术水平,实现水利水电工程混凝土施工效益最大化。

关键词: 水利水电; 工程施工; 混凝土施工技术

0 引言

在水利水电工程中应用混凝土施工技术,可提高水利水电工程的整体施工质量,保证施工水平,延长建筑设施的使用年限,降低因质量问题出现安全隐患的可能性。为了提高混凝土施工技术的应用效果,需要利用混凝土构件构筑物的机械结构,方便后续工作的顺利进行。对混凝土施工质量、稳定性产生影响的主要因素是配合比。在混凝土施工技术应用过程中,需要对混凝土的配合比进行科学设计、控制、优化,保证能够满足工程建设要求的同时,尽可能提高混凝土质量。混凝土材料的配合比设计应进行科学深入的试验研究,根据工程建设要求提高混凝土材料配比的科学性,确保建设项目的整体施工质量。

1 水利水电工程施工中混凝土施工技术应用

1.1 水闸施工

在水利水电工程中,水闸是较为重要的项目类型之一。混凝土主要构成为混凝土,如果水闸施工中混凝土质量出现问题,就会严重影响到整个工程的质量,甚至会酿成巨大的事故,造成不可挽回的损失。因此,必须高度重视混凝土施工的质量。因此在施工前,要严格按照规范规程、设计要求、工程需求制定科学合理的施工方案,如是大体积混凝土施工方案、温控方案、水下混凝土施工方案等。施工中,要对混凝土施工的各个环节进行严格、细致的管控,及时纠偏、进一步优化施工方案,如混凝土原材料控制、运输、入仓、浇筑、温控、养护等。

1.2 混凝土坝

水利水电施工技术的创新中,运用混凝土坝是关键的内容。目前,我国的混凝土骨料人工生产系统快速发展,已经达到了国际先进水平,通过人工方式进行人工骨料的生产,这一工艺流程在人工操作下能够实现动态化的调整,对骨料粒径以及级配进行调控,运用先进的破碎轧制设备,使生产系统的功能更完善,提高了水利施工技术水平。结合大坝在混凝土浇筑方面提出的高强度浇筑混凝土需求,将大容量、效率高的机械设备配置其中,覆盖到拌和、运输以及仓面作业等各个环节,提高对系统配置的优化效果,促进机械设备运行效率的提高。我国的混凝土运输方面利用缆式起重机、大型塔机、塔带机、胎带机等,提高了运输水平,向着更先进的现代化方向发展,提高混凝土的运输效率。在大型工程中混凝土的温度管控过程中,为了提高温度管理的效果,运用风冷骨料技术,大大提高温度管理的稳定性,实用性较强。广泛运用补偿收缩混凝土,能够使混凝土的裂缝有所减少,低热膨胀混凝土筑坝技术的应用

下,温度控制的过程更加便利、简单,降低了成本投入,节省投资,并且将工期最大限度地缩短,提高了整体的施工效率^[1]。

1.3 接缝灌浆施工

水利水电工程混凝土浇筑施工时,为了提高混凝土浇筑施工的质量,需要严格控制接缝灌浆施工。由于混凝土自身存在收缩、水化热、热胀冷缩等特点,在结构体施工时,会导致结构的性能及整体稳定性受到一定影响。因此,需要对接缝进行科学设置,提高缝隙的整体性能,保证混凝土施工能够充分发挥作用。在对缝隙位置进行选择时,可以按照分段、分块施工的界限位置进行设置,可保证施工效率,防止出现重复性施工的情况。与此同时,在接缝灌浆施工过程中,应对混凝土材料的整体性能进行控制,提高混凝土填充及防水质量。水利水电施工过程中存在较多接缝结构,必须进行有效的止水防渗施工作业。例如,利用止水带进行施工,严格控制止水带的材料质量,对施工技术水平进行监督和管理,保证施工技术人员严格按照相关的规范完成施工过程,提高施工效率和施工质量。接缝施工时需要对其大小和长度进行合理控制,一般需要根据材料的质量、缝隙的设置目的、结构体类型及施工方式等确定具体的施工操作,保证接缝灌浆施工方案的合理性^[2]。

1.4 碾压混凝土

碾压混凝土施工作为关键的施工技术之一,涉及了诸多施工工序,每一个施工环节都起着一定程度的作用,决定了水利施工的整体质量、施工进度和最终的施工效率,因此,加强对碾压混凝土施工技术要点的掌握是十分必要的。通过对混凝土入仓技术进行优化配置,有助于提高碾压混凝土施工技术水平。目前,我国的高碾压混凝土坝中涉及多个种类的混凝土入仓技术,其技术特点各有不同,优势方向也存在一定的差异性。不同的技术手段运用应在相关人员对施工工程实际情况的分析下合理选择,保证灵活配置,提高技术配置的科学性^[3]。

2 结语

综上所述,混凝土施工是水利水电工程施工中非常重要的一个环节,如果这个环节出现问题,就会导致整个工程出现严重的质量问题,进而影响整个水利水电工程的质量。

参考文献

- [1] 李品阳. 研究城市建设项目的施工安全质量标准化管理[J]. 建材与装饰, 2020(03):192-193.
- [2] 赵鸿飞. 建筑施工的质量与安全管理研究[J]. 门窗, 2019(23):228-229.
- [3] 杨洪永, 李雪, 李明宇. 对建筑工程施工中预拌混凝土技术的管理要点探讨[J]. 居舍, 2018, 26(004):137.