

# 水利水电工程建设中机电设备技术的运用

鲁明贵

青海青清水利科技有限公司

**[摘要]**新形势下,我国重视现代化工程技术的发展,而机电设备技术的应用能够有效推进我国水利水电工程发展进程,不仅能够一定程度上解放人力,缩短工程期限,还能够将工程建设水平提高到更高水平。我国该领域技术应用发展正处于发展阶段,在机电设备技术与水利水电工程建设两者的整合运转方面存在一定的不足,这限制了该技术的有效发挥,因此,应当着重研究该技术应用问题,努力推动我国水利水电工程建设发展。鉴于此,本文主要分析探讨了水利水电工程建设中机电设备技术的运用情况,以供参阅。

**[关键词]** 水利水电; 工程建设; 机电设备技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.1852

## 引言

水利水电工程建设关乎着国计民生,不仅影响着人们的生产生活,而且还关乎着生态环境建设等。在水利水电工程建设中,对机电设备的应用十分广泛,借助机电设备,能够在很大程度上提升水利水电工程运行的效率,同时有助于降低工程建设成本投入,促使水利水电工程创造更多的经济与社会效益。

### 一、机电设备水泵机组的安装技术

关于水泵机组,可以从四个方面进行探究:1.施工前的准备阶段,在进行水利以及水电工程的建设时,应该在开展工程施工前,做好相关的准备,比如,对机电设备以及相关技术的资料进行仔细的研读,认真研究建设标准之后再根据实际的建设需要来设计一套科学规范的专业施工方案。2.底座的安装阶段,在进行底座的安装时,相关的技术人员应该进行仔细的勘察,并对设计图纸以及尺寸进行严格的检查,避免出现偏差。保证底座的尺寸符合设计图纸。在安装过程中,可以使用楔子板和千斤顶等工具来调整底座的中心位置。3.导叶体、液控阀、水泵座、出水钢管以及弯管的安装,首先,要进行水泵座的安装,在安装之前要对尺寸进行仔细的复查,保证设备尺寸和设计图纸一致,最后,再将导叶体和泵座组合在一起,并使用工具对水泵座进行调整。4.电动机及其机座的安装,在安装电动机之前,相关的工作人员应该对电动机以及相关的零部件进行检查和核对,确保零部件的数量,与此同时,为了保证电动机的顺利吊装,还要对电动机的起吊工具以及相关的机械设备进行严格的检查。

### 二、机电设备自动化监控技术

传统的水利水电工程建设技术已无法满足日益增加的建设需求,因此应当大力发展技术创新,构建现代化工程建设体系,从机电设备、安全管理、高新技术等主要方面进行研究攻坚。随着计算机网络技术的快速发展,自动化工程技术取得了巨大的发展,水利水电工程建设中也开始积极引进相应的自动化技术。目前,机电设备的自动化监控技术已被投入使用,符合工程建设的发展趋势,逐步解放生产力,利用计算机信息化、数字化、智能化优势,结合实际监控设备,建设控制中心,组建符合建设要求的监控体系,实现对水利水电工程正常运转的实时监控,在这一过程中,机电设备发挥了巨大的作用,为水利水电工程建设迎来了技术变革。

### 三、设备调试技术

在完成机电设备安装之后,需要对其进行调试,这是确保机电设备稳定安全运行的前提。机电设备调试,要结合相应的技术标准与技术规范进行。通过设备调试,能够发现机电设备运行中存在的不足,并及时作出调整与完善,因此调试环节具有十分重要的作用,可以在很大程度上提升机电设备运行的稳定性,避免机电设备在应用过程中出现问题。在机电设备调试过程中,应重点关注机电设备的运行状态,并且要对机电设备

的各项性能参数进行检测,并在此过程中准确记录检测数据。要将检测数据进行整合,并上传至数据库之中,由相关技术人员统一进行分析处理,并结合数据信息对机电设备运行状况作出科学判断。

### 四、机电设备模拟技术

在水利水电工程建设项目中融合机电设备模拟技术,能有效提高设备的利用率,为工程项目全面推进提供支持,减少安全隐患因素留存造成的影响。对水利水电工程项目进行细化分析,了解机电设备应用技术的具体内容,并配合设计部门提出的设计方案敲定机电设备的选型工作,维持良好的应用效能,在此基础上建立水利水电工程模拟平台,及时对工程实际建设单元予以工程运行模拟分析,配合计算机信息化技术和智能化技术,打造更加贴合工程项目实际情况的数学计算模型,就能为工程目前机电设备准备工作提供较为直观的依据,减少选型不当及设备搭配不合理造成的经济损失,维持机电设备应用管控工作的综合效果。利用设备模拟技术,就能为技术标准、方案设计以及设备型号统筹管理提供保障,提高设备应用协调性和完整性,也为强化自动化模拟技术应用效能提供支持,最大程度上保证水利水电工程项目中机电设备应用的科学效果。要充分融合BIM技术。利用BIM技术能实现三维可视化实景设备应用效果,能身临其境地感受到设备运行要求,也能更好地认知设备的运行情况,提升故障点确认和维修效率;相较于传统的CAD二维机电设备技术应用方案,融合BIM技术的机电设备模拟技术形式能基于竣工BIM模型分析设备应用要点,保证信息完整性和集成性;BIM技术支持的模拟平台能有效为设备管理人员提供直观的设备运行状态分析,一旦设备运行过程中出现故障问题就能迅速控制设备的上游设备,并显示设备的名称和所工作的区域,利用三维可视化效果引导维修人员分辨故障问题并落实故障处理工作,提升维修工序的科学性。

### 结束语

综上所述,在当前水利水电工程整个施工过程中,机电设备技术的运用占据重要地位,通过对当前水力机电设备安装与管理过程中存在的问题加以分析和研究,进而探索出进一步完善水力机电设备安装与施工管理质量,以更好地保障水力机电系统的安全平稳运行,以充分发挥水利工程在社会经济建设发展中的重要作用。

### 参考文献:

- [1]张光辉.水利水电工程建设中机电设备技术的运用[J].机电信息.2017(30):134-135
- [2]田霖.水利水电工程建设中机电设备技术的运用[J].黑龙江科学.2017(08):56-57
- [3]刘鹏飞,吉培栋,刘亦非.机电设备技术在水利水电工程建设中的运用[J].中小企业管理与科技.2015(23):74-74