

水利水电工程管理及质量控制探究

刘庆军 姚金

济南市平阴田山电灌管理处

摘要: 当下水利水电工程对推动我国社会经济发展有着十分重要的作用, 因此在对水利水电工程管理与施工质量控制的过程中, 应当明确水利水电工程管理中存在的问题并不断完善, 只有这样才能提高水利水电工程的整体施工质量。

关键词: 水利水电; 工程管理; 质量控制

一、水利水电工程的管理

加强对水利水电工程项目施工中的质量管理可以显著提高工程项目的施工质量。如某工程系统在运行的过程中出现问题, 大部分情况都是工程本身遭到破坏, 从而引起系统运行问题, 故保证工程项目的施工质量, 可以减少后期对工程项目维护的工作量。对于水利水电工程项目施工的质量控制要点, 主要包括以下内容: 一是水利水电组件的安装施工应该保证准确, 施工要求应该符合事先的规定要求, 保证施工质量; 二是对紧线及附件的安装, 水利水电工程项目在施工的过程中, 会涉及其他的相关附件的配合施工, 对这些附件的施工质量也应可靠把握; 三是在水利水电工程项目施工的过程中, 应该注意防止外力对水利水电工程项目的破坏。

二、水利水电工程的质量控制

在工程项目施工过程中, 严格控制施工过程的质量对确保工程项目施工质量起着重要作用。首先, 工程项目施工质量控制可以提高工程项目的施工效率, 保证工程项目施工过程的顺利进行。其次, 控制工程项目施工质量可以保证工程项目在后续运行过程中的可靠性高, 不易出现故障或其他缺陷。再次, 对工程项目施工质量进行控制, 可以降低工程项目设备的运行和维护费用, 从工程的整体来看, 具有较高的经济效益。另外, 对工程项目设备进行承试, 也是在工程项目中的重要方面, 应该做好相应的预防性试验, 保证施工质量。

三、水利水电工程中的施工技术管理

加强对水利水电工程中的施工技术管理, 可以提高水利水电的施工安全, 以下分别从电力自动化施工技术、机电一体化的控制方式和风光互补发电技术(图1)三方面进行分析:

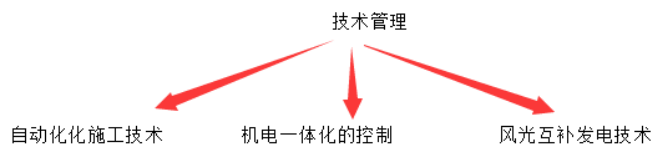


图1

(一) 电力自动化施工技术

随着科技的进步, 水利工程施工技术的自动化水平也同步得到了一定的提高。智能化技术和水利工程施工技术相结合, 相互促进, 从而进一步提高水利工程施工的技术水平和自动化程度, 实现智能化逐渐成为水利工程施工技术所追求的目标。现代化的水利工程施工技术对人的思维的模拟程度较高, 可以将人的行为或者思维转化为数据信息进行处理, 并通过计算机控制程序进行合理有效的控制。随着自动化控制技术和水利工程施工技术的不断发展, 在前沿技术井喷的时代背景下, 水利工程施工技术正迎来大变革、大发展的机遇期。随着科学技术的不断发展, 未来自动化控制技术在水利工程施工技术中的渗透率也将不断提高, 同时两种技术相互促进, 共同提高各自领域中的技术水平, 使自动化和水利工程施工技术不断向前发展。

(二) 机电一体化的控制方式

机电一体化中所采用的机电生产控制算法的控制模式主要有开环控制系统和闭环控制系统等, 对于采用开环方式的控制系统, 输出量的信息难以反映到输入中, 即输入量不能根据输出量的情况进行调节, 故该种控制系统的控制系统较差。在机电一体化中, 若采用开环控制方式, 则按照机电产品的功能

分解为机电控制子系统和机电执行机构子系统等, 并且机电执行机构子系统完全根据控制系统的控制指令来进行机电生产的实际控制, 在对机电控制性能要求不高的情况下可以采用开环控制方式。若对产品的控制性能要求较高, 则可以采用闭环控制系统。采用哪种控制方式, 需要根据水利工程的施工特点和施工需求, 选择合适的机电一体化设备, 保证施工能够顺利进行。

(三) 风光互补发电技术

水利工程所处的环境较为偏远, 采用风电和光伏发电技术具有较好的条件, 可为水利工程施工提高可靠的电力保障。风电一般在晚上出力较大, 夜间风电大发, 白天出力较小, 与光伏出力相反, 两者存在互补性。光伏发电的特性与太阳光照强度具有明显的关系。在有条件的水利工程施工地区, 采用风光互补发电技术, 可以以较为经济的方式提供清洁的电力供应。在风光互补发电控制系统中, 需要配置一定的蓄电池, 保证当风电或光伏出力较小时, 能够通过蓄电池的放电保证正常的电力供应, 风光储联合控制系统是目前应用技术较为成熟的发电技术, 也已经有较多的实际工程应用。

四、水利水电工程管理及施工质量控制对策

(一) 加强材料控制

通过加强对于水利水电工程管理及施工质量控制工作, 不仅能够确保工程质量, 同时还能够推动水利水电企业提升自身的管理能力。在实际施工过程中会涉及很多施工材料, 而材料质量问题也会直接决定着水利水电工程的整体质量, 因此作为工作人员应当加强对于施工材料的控制工作。首先, 在进行材料采购的过程中, 应当选择合格的产品, 杜绝一些三无产品进入施工现场。其次, 在采购完毕之后, 也应当做好材料的储存保管工作, 防止由于环境因素导致材料出现质量问题。

(二) 重视工艺管理

在实际工作的过程中, 会涉及很多关键工艺, 而这些工艺的使用管理情况会直接影响整体水利水电工程的质量, 因此相关工作人员应当加强对于关键工艺的管理工作, 只有这样才能确保水利水电工程的施工质量。首先, 应当明确合同要求, 根据合同要求选择与之相对应的产品型号和规格。与此同时, 应当加强对原材料采购的管理工作, 通过检测原材料的相关性能, 从而为确保水利水电工程施工质量打下坚实的基础。再者, 应当合理有效地按照设计图选择与之相对应的施工技术, 做好质量控制工作。在安装的过程中, 也应当确保每一个环节的质量得到控制。

(三) 加强施工队伍建设

由于水利水电工程现场施工管理具有一定的专业性, 且涉及范围较广, 因此对于工作人员的综合素质要求较高, 作为管理人员应当熟悉水利水电工程的设计结构、施工技术、设备采购等各方面知识。与此同时, 水利水电工程管理的合理性也与工作人员的工作态度以及综合业务水平具有密切的关系, 因此, 企业也可以加强对工作人员的培训工作, 通过拓宽工作人员的知识范围, 提高工作人员的综合素养, 最终建立一个具有较高综合素质的管理团队。作为企业也可以设置合理的奖惩制度, 只有这样才能激励工作人员的工作热情。由于水利水电工程现场管理涉及资金问题, 因此工作人员应当时时刻刻明白肩负的重任, 通过开展道德教育, 使得工作人员具有良好的道德素养, 避免一些违法行为出现。

五、结语

本文详细分析了水利水电工程项目施工的质量要点, 并分析了水利水电工程项目施工质量关键控制的方法, 所述方法对确保水利水电工程项目施工质量具有一定的价值。

参考文献

[1] 岑天碧. 水利水电工程管理及施工质量控制问题探究[J]. 建材与装饰, 2019(17): 32-34.