

浅谈水利水电施工技术现状及改进

刘宏赞

青岛启航设备工程有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i1.1793

[摘要] 由于人们生活水平以及社会经济发展水平日益提高,社会对于电能的需求量持续增加,生产生活各方面都需要大量电能,因此,为了保证电能供应,不但应当进行传统火力发电,而且应当促使水电得到开发以及利用,应当大力推动水利水电发展,在实际的水利水电工程施工过程中,相应的施工技术以及管理方式对于工程质量具有决定性的影响,因此,需要加强对于水利水电工程的研究工作,促使水利水电工程的施工整体水平得到提升,这对于工程建设具有十分重要的意义。

[关键词] 水利水电; 施工技术; 现状分析; 改进措施

1 水利水电工程施工特点

水利水电工程一般指以防洪,发电,灌溉,供水等为目标的项目工程,是系统性强,综合性强的项目,一个水利水电工程在具体施工过程中涉及到的单项工程非常多,工程量也非常大,涉及工种多,有时多个工种需要在同一时间进行施工,容易相互发生干扰,这需要管理部门对施工步骤和过程进行统筹安排和管理,以保证施工顺利进行,施工动态性,水利水电工程施工周期比较长,涉及到投标,人力准备,合同签订,施工管理,项目验收等多个环节,在项目实施过程中许多过程是动态的,在施工管理时如果遇到突发问题需要结合前期施工情况提供解决方案,动态管理的优势是可以实现资源整合的同时提高施工质量和效率。

2 目前我国水利水电项目施工技术现状

为保证相应施工技术在水利水电施工过程中发挥自身最大的作用,在这个过程中需要对水利水电施工技术应用现状综合分析,并根据分析结果制定有效解决措施,提升相应技术手段的合理性,为水利水电工程顺利实施提供有效参考依据。

2.1 高素质人才缺失

由于水利水电工程项目本身属于短期工程项目,其中雇佣的技术人员专业素养不高,对相关技术手段不够了解,在水利水电工程施工时,相关人员对水利水电工程项目中涉及的技术手段不够了解,导致水利水电施工过程中出现问题的可能性大大提升,直接影响水利水电工程整体质量,加上大多数水利水电工程项目施工地点在较为偏远的地区,技术人员老龄化日益严重,这些上了年龄的技术人员对新型施工技术不够了解,在水利水电施工时仅仅采用传统的技术手段,不仅仅影响水利水电工程施工进度,对工程项目整体质量也有非常严重的影响。

2.2 施工设备不合理

为提升水利水电工程施工速度,需要在工程项目施工过程中使用合理的仪器设备,在缩短水利水电工程施工周期的同时,提升水利水电工程施工质量,为降低水利水电工程施工成本,当前在水利水电施工过程中所使用的仪器设备较为老旧,施工人员对相关仪器设备的维护力度不足,加大仪器

设备损坏的可能,如果在水利水电施工过程中使用这些老旧的仪器设备,不仅仅影响水利水电施工进度,还会导致仪器设备运行模式不符合水利水电施工要求,造成水利水电施工出现问题的可能性大大提升,对我国水利水电事业发展也有非常严重的影响。

2.3 施工技术落后

对于水利水电工程来说,施工技术的合理性直接影响水利水电施工质量,为保证水利水电施工过程中所选取的技术手段符合工程项目施工全部要求,需要对水利水电工程项目综合分析,并按照分析结果选取适当的技术手段,避免在水利水电施工过程中出现问题,但是当前在实施水利水电施工时,所选取的技术手段还较为陈旧,相应技术手段不符合水利水电工程实际需求,导致水利水电工程施工进度缓慢。

2.4 施工单位管理制度不够完善

加强施工管理,对于提升水利水电施工质量起到不可忽视的作用,但是当前参与水利水电工程项目的施工单位并没有按照相关规定制定施工管理制度,造成水利水电工程施工过程中出现问题的可能性大大提升,尽管一些施工单位也制定相关施工管理制度,但是管理制度与水利水电施工要求存在出入,也会导致水利水电工程施工出现质量问题,限制水利水电工程发展,对我国社会发展产生难以磨灭的影响。

3 水利水电施工技术改进措施

3.1 坝坡混凝土面板施工技术的改进

在水利水电施工中,坝坡混凝土面板施工技术占据极其重要的地位,在施工过程中,施工人员要将无轨道滑模巧妙应用其中,以中心条块为基点,严格按照相关规定,科学浇筑两边的跳仓,合理运输混凝土,动态控制面板混凝土每层具体厚度,必须在25~30cm间,均匀分布布料,准确把握卸料口,滑模二者间的距离,上口必须小于1m,插点间距要小于40cm,而振捣深度不能超过新浇混凝土土层底部5cm,这都是极易出现问题的地方,必须严格按照相关规定,规范操作,在滑升模板中,部分施工人员常把混凝土堆到模板的上口,一定要注意该问题,才能确保模板提升处于“平衡,匀速”等状态,混凝土浇完一层后,施工人员要及时滑升模板,滑升高度必

须控制在 25~30cm 之间,准确把握滑模滑升的具体速度,不能大于每层混凝土浇筑具体高度,将滑升速度控制在 1~2m/h 间,此外,在应用坝坡混凝土面板施工技术中,常出现混凝土表层不平整问题,养护工作不到位,对于这方面来说,在脱模之后,施工人员必须根据混凝土表层具体情况,对其进行合理化的修整与抹平,并进行必要的压面,二次抹面之后,施工人员还需要采取适当地养护措施,比如早期保湿,中期洒水,后期流水等,提高混凝土整体质量,避免裂缝的出现。

3.2 坝体填筑施工技术的改进

在水利水电工程建设中,坝体填筑施工技术被广泛应用其中,施工人员要意识到坝面流水作业的重要性,根据坝体最大面积,应用其中的施工机械等,科学划分坝面流水作业方向,工作路段,法制出现各类隐患问题,在坝体流水划分中,相关人员要结合大型碾压机运行情况,做好机械压实等工作,另外施工人员还要合理划分坝体填筑作业程序,优化调整施工流程,综合考虑各影响因素,如作业强度,铺料方法等,科学填筑坝体,防止出现安全与质量问题,此外,在采用该施工技术中,施工人员一定要注意施工季节,如果是冬季,温度较低,就必须科学控制具体作业时间,简化操作流程,尽可能降低施工材料热量流失率,提高其利用率,降低工程建设中各类施工材料成本。

3.3 预应力锚固施工技术的改进

预应力可分为两类,即预应力岩锚,混凝土预应力拉锚,施工人员必须优化预应力锚固施工技术,科学“加固,补强”对应的建筑物,充分展现建筑物独特魅力,施工过程中,施工人员要适当减轻施工部位受力的荷载,避免出现损坏,沉降等病害问题,要灵活应用 GPS 技术,全方位动态控制施工质量,合理调整锚固施工“位置,深度”等,向建筑结构,基岩二者施加一定的预压应力,提高其稳定性,安全性,此外,预应力锚固施工或多或少会影响锚杆数量与荷载,因此,施工人员要结合锚固施工具体要求以及施工现场各方面情况,准确把握工程预应力锚固角度,采用适宜的锚固形式,有效防止预应力锚固技术应用中出现各种问题,保证顺利施工。

4 水利水电施工技术改进要点

4.1 培养优秀技术人才

技术的发展离不开人才,在技术创新中人才是关键,所以水利水电施工单位必须要重视高技术人才的引进,重视复

合型人才的培养,从而为水利水电工程的良好开展提供更为优秀的专业型人才,还要建立健全的员工培养机制,根据员工需求定期开展业务知识培训工作,进而更好地提高技术人员专业素质,增强技术人员综合能力,为水利水电技术的发展提供坚实有利的条件。

4.2 重视技术创新

随着科学技术的不断发展,水利水电施工单位如果一味地墨守成规,就无法实现良好的发展,因此必须注重技术创新,而要想提升技术创新水平,就要重视资金的投入,多多引进先进的机械设备以及施工技术,为水利水电项目的开展提供有利保障,另外,单位自身也要加强对相应技术的研究与创新,结合工程实际情况不断优化施工技术,保证施工质量的基础上,提升整体工程效率。

4.3 规范施工过程

在工程施工之初,相关负责人要根据国家的法律法规,结合工程的实际情况,制定出相关的管理制度,保证施工过程的正常进行,在施工的过程中要对施工人员的不良操作行为进行纠正,建立起相应的分析制度,分析施工中各项仪器运行记录,设备巡检和操作中所反映的问题等,以便及时地找出产生这些问题的原因,并采取相应的处理措施,同时加强对工程技术的监督,结合工程的实际情况,运用各种科学方法与检测手段对工程实施技术监督,对各种设备进行定期的维护和测试,了解设备的整体情况,防止设备在运行中发生意外情况。

5 结束语

在进行水利水电工程建设时,应采取多元化的方式来提升其技术水平和管理质量,借此来促使这类工程的作用得到有效发挥,同时还应进行技术创新,注重工程质量的提升,进而促进水利水电工程的综合效益得到切实提升。

[参考文献]

- [1]罗化生.浅谈水利水电工程施工质量控制与管理[J].科技创新与应用,2017(16):213.
- [2]杨柳,石琳琳.浅析水利水电工程项目风险管理[J].科技经济导刊,2017(10):255.
- [3]马立嵩.水利水电工程建设管理中存在的问题及应对措施分析[J].科技创新与应用,2017(09):226.