

浅析水利水电项目施工技术及管理策略

梅坤

中国水利水电第十四工程局有限公司土木工程事业部

摘要: 伴随我国经济水平和科技水平的高速发展, 水利水电工程的项目数量越来越多, 为了保证项目能够顺利开展, 必须提前制定更具合理性和高效性的管理方案, 同时还要在技术层面进行研究。才能保证水利水电工程的顺利实施。

关键词: 水利水电; 施工技术; 工程管理

一、水利水电项目施工技术类型

(一) 筑坝技术

首先, 河道清理工作, 工作内容有两个方面, 其一为导流引水工作, 通过在河道的周边区域建成引水渠, 将河道中的水引导至施工现场之外。在完成引水后, 完成河床上的淤泥清除工作, 应用机械设备和人力完成挖掘工作, 由专业人员通过地质勘测, 制定挖掘计划, 分析河床中各个区域的挖掘深度, 保证河床具有较高的承载力。其次为坝体土石料铺装工作, 在该过程中需要分析基底土石料的防水防渗性, 同时完成对土石料的处理和铺装。完成基底区域建设工作后, 可以在坝基上建设大坝的主体结构, 将各类土石料装配到地基上, 以完成后续的施工项目。最后为坝体的浇筑、防渗处理, 需要保证混凝土的标号在满足设计要求的基础上, 才可完成具体的浇筑工作。该过程中的难点为水下浇筑工作, 可以应用沉箱完成浇筑工作, 对于水上浇筑过程, 难度较小。施工中要关注混凝土的材料强度、浇筑方法等多项内容, 确保大坝在长期运行中不出现渗漏问题。

(二) 水闸施工技术

对于一些中大型水利水电工程来说, 会在系统中建设水闸, 完成对工程运行状态的控制工作, 由于在当前的水闸施工中, 采用定制的方法生产水闸, 铸造质量能够满足设计要求, 所以在本文的研究中, 主要分析水闸的装配过程。应用的技术其一为混凝土配置技术, 从水闸的承载力角度出发, 分析水闸系统中相关构件需要承受的最大力, 在此基础上确定混凝土的相关参数, 最终确定混凝土中各种原材料的参数, 在后续的配置中, 按照施工方案完成配置工作。其二为航道升降机的建设工作, 当前常用的方法为分段式升降结构, 在这一系统的施工中, 需要采用分段结构完成整体设计, 对于水闸的运输船等设备, 可以将水闸运输到正确的区域, 通过建成的牵引器械, 完成对水闸安装位置的调整工作, 让水闸能够被正确安装。

(三) 帷幕灌浆技术

在水利水电工程的施工中, 一些工程需要与周边的自然环境衔接, 常见的为周边的山丘, 在水库储水后, 水会渗入到山体结构中, 对整个山体的强度造成不利影响, 所以选择应用帷幕灌浆技术提高山体结构的防水防渗性。另外在坝体建设完成后, 也会由于一些原因出现渗水问题, 为防范这一问题, 可应用帷幕灌浆技术。在具体的技术应用中, 要在出现裂纹、渗漏的区域, 完成钻孔工作, 在完成孔洞的处理、施工和清洁工作后, 向孔洞中压入帷幕灌浆技术中的混凝土, 实现对已生成裂缝的封堵工作。并在后续的工作中完成技术应用效果的检查工作, 以保证该项技术发挥应有作用。

二、水利水电施工管理存在的问题

(一) 施工材料、设备缺乏管理

施工材料、设备是整个水利工程施工的重要组成部分, 但从当前水利工程施工建设发展实际情况来看, 一些监理单位在水利工程施工中仅关注对施工人员或者施工过程的管理, 忽视了对施工材料、施工设备的管理, 具体表现为施工材料的使用缺乏严谨制度的规范, 材料配比不合理、骨料粒径不合格等问题时有发生, 材料浪费现象严重, 机械设备运用不充分, 生产效率低下等。

(二) 水利水电工程施工现场管理不科学

水利水电工程施工现场管理是决定整个工程建设是否合理、科学的关键, 如果水利水电工程施工现场管理不科学, 那么在工程施工过程中很有可能出现一系列的施工安全隐患。从当前水利水电工程施工建设发展实际来看, 水利水电工程施工管理人员没有结合工程实际情况树立先进的管理思维。

三、水利水电项目工程管理策略

(一) 质量控制管理策略

在工程施工质量的管理中, 要保证所有的子系统都依照相应的工作内容完成施工, 然而从整体上来看, 不同工作项目的内容有很大不同, 所以在具体的工作中, 要根据不同工作项目的类型和工作形式, 制定相应的质量控制方法。对于混凝土施工项目来说, 建成的管理策略要覆盖混凝土从生产到最终检查的整个过程。对于混凝土的生产检查来说, 由监管人员分析和研究混凝土各类原料的应用质量, 并使用相关设备完成混凝土的生产工作, 让混凝土获得更好应用。而对于商品混凝土来说, 要求派遣专业人员完成对混凝土运输过程的管理和监督工作, 防止混凝土出现过大的振动, 防止出现混凝土离析问题。

(二) 成本控制管理策略

在成本控制中, 要分析成本的产生因素, 在具体的工作中, 要最大限度降低产生的无用成本, 对于施工建材、材料保管等过程中生成的无法避免成本, 要完成对整个系统的研究和分析工作, 降低产生的成本总量。在具体的工作中, 首先要完成入库建材的审查和验收工作, 同时由相关工作人员完成对这类信息的记录, 要能够完全按照质检结果记录各类信息, 保证各类建材的基础参数满足设计要求。其次为完成对各类建材的定期或不定期质量检测工作, 尤其是对于仓库中的建材, 要尽力避免出现质量下降问题。而对于商品混凝土等材料, 在实际使用中由专业人员完成参数检测工作, 当发现混凝土的质量较差时, 则该批次混凝土无法应用。

(三) 工期控制管理策略

在当前的水利水电工程项目设计中, 已经开始应用BIM技术完成对设计方案的管理和设计, 新的设计方案中含有工期等关键信息, 这为具体的工期控制管理工作提供了便利。在具体的管理工作中, 现场监管人员可以应用手持移动设备, 录入各类施工信息, 以提高对整个工程的工期管理质量。在具体的工作中, 首先借助BIM技术中的数据平台, 完成对整个工程项目的研究和分析工作。

结束语

在新时期, 我们应该不断进行探索。找寻新的思路, 研究出更加先进的科学管理措施与技术, 这是我们广大水利水电工程建设企业员工的共同奋斗目标。我们应该不断地学习新的技能, 使我国水利水电工程企业的施工技术更加完善, 我国水利水电工程施工质量得到有效保障。

参考文献

- [1] 张培林. 探究水利水电工程管理中存在的问题及其对策[J]. 低碳世界, 2018(12): 132-133.
- [2] 李福生. 工程管理视角下水利水电项目施工技术研究[J]. 中国战略新兴产业, 2018(44): 215.
- [3] 徐立民. 水利水电工程管理中存在的问题及措施研究[J]. 建材与装饰, 2018(45): 274-275.
- [4] 张永亮. 水利水电建筑工程管理存在的问题及解决对策[J]. 农业科技与信息, 2018(20): 121.