

论述水利水电水电工程设计要点

祖木来提·沙吾提

巴音郭楞蒙古自治州水利水电勘测设计院

DOI:10.18282/hwr.v2i2.1138

摘要:水利水电工程建设对促进我国经济发展有着重要意义,而且水利水电工程的防洪防涝、发电、航运功能有助于完善我国基础设施服务,改善民众的生活水平。而从建设水利水电水电工程来看,其科学、合理的工程设计对工程功能的实现与作用的发挥有着重要影响,同时,设计的水平与质量也会直接对水利水电水电工程效益的实现造成影响。为此,文章论述了水利水电水电工程的设计要点,以便为水利水电水电工程设计提供参考。

关键词:水利水电工程;工程设计;设计要点

水利水电水电工程设计是水利水电工程建设的重要环节,其主要是结合水利水电水电工程建设的要求与标准为具体的施工提供科学依据与指导,所以其水平与质量关系到水利水电工程建设成功与否,更关系到广大人民群众的安全与社会利益的实现。因此,明确水利水电水电工程设计要点对保障施工质量,提升施工效率有着重要作用,文章通过对水利水电水电工程设计要点的分析,为促进我国水利水电工程事业的持续发展提供有利的支持。

1 水利水电水电工程设计与设计特点分析

1.1 水利水电水电工程组织设计内容分析

从当前我国水利水电水电工程的发展来看,其具体工程内容主要有以下几项:一是掌握工程概况、二是做好施工部署、三是做好施工管理组织、四是制定施工方案、五是制定施工进度计划、六是做好施工准备工作、七是设计施工方案以及施工平面布置图、八是制定施工资源利用计划、九是制定施工质量控制计划以及控制方案、十是明确施工风险,制定风险控制方案。其中施工部署以及施工方案的制定,为具体施工的开展提供了指导思想。

1.2 水利水电水电工程施工特点以及组织设计的作用分析

水利水电水电工程建设具有复杂、系统、施工周期长的特点,从工程设计阶段到施工竣工所有施工环节涉及到多个参与方,所以水利水电水电工程的完成需要多个工种联合完成;同时,水利水电水电工程在实际建设中需要使用多种大型施工设备,但由于施工现场施工内容复杂,机械作业与人工作业联合开展存在很多困难,也为施工管理造成提升了难度。另外,水利水电水电工程建设长时间处于野外露天环境,施工环境差,施工条件苛刻,所以施工前要求施工单位必须做好施工准备工作,保障现场施工材料、设备、人员的及时供应。由此也可以看出,水利水电水电工程设计对保障施工的顺利进行有着重要意义,水利水电水电工程都要在组织设计的规划下完成,而且要以组织计划的要求为标准,不断完善施工现场的协调与配合,从而提升施工效率,在规定施工期限内高质量完成工程建设。

2 水利水电水电工程设计中的常见问题

一是,工程设计准备工作不到位。工程组织设计要在全面了解施工设计情况以及施工要求下进行,由于水利水电水电工程设计到多学科领域,而且现场施工条件复杂,设计人员如果未掌握其所涉及学科专业知识、未对施工现场的地形条件、地势环境有充分了解,会经常出现设计与工程实际不相符合的情况,从而导致设计深入不够,影响建设的顺利进行。二是,设计环节存在安全隐患。很多设计人员在组织设计施工方案时,并未到工程建设实地进行考察,只是凭借相关资料展开设计,严重忽视了对设计方案的论证和与实际情况的对比,从而导致设计方案存在漏洞;再加上建设单位对组织设计工作的不重视,并未将国家对水利水电水电工程建设的质量标准、技术标准等规范体现在设计方案上。三是,简化投资概算,工程投资与工程质量有着直接的关系,但当前很多建设单位在编制投资概算过程中都采取“简算”的方式,简单计算,应付了事,从而造成了严重的误差,致使工程建设以及工程审查阶段都出现错误,严重影响了工程建设的效益。四是,目前的水利水电水电工程设计存在质量管控不到位的情况,一方面是由于管理体系不完善,质量管理与质量控制细节不够完善,导致质量管理出现漏洞;另一方面是由于管理人员素质较低造成的,施工管理人员在具备管理能力的基础上,要掌握与管理内容相关的专业内容,才能真正发挥质量管理的作用,但很多施工管理人员并不具备这种能力,无法抓住质量控制要点,同时也造成施工资源浪费。

3 水利水电水电工程设计要点分析

3.1 强化对工程设计的管理

工程设计的专业性较强,而且其是工程施工的主要依据,因此,在工程设计阶段,不能放任自流,要重视对工程设计的管理。要求所有参与工程设计的人员必须严格按照工程设计流程以及设计标准进行具体的组织设计,尤其在设计施工方案时,设计人员必须对施工现场有全面的了解,而且要注意施工细节设计。同时,水利水电水电工程的设计内容复杂,设计人员要做出合理的规划,分不同阶段展开设计,而

且要做好工程设计监督工作, 监督管理部门要严格依照工程设计标准要求检查工程设计是否科学、合理, 并及时发现施工设计中存在的漏洞与问题, 在工程设计阶段全面解决, 从而减少对实际施工的影响。

3.2 提高对工程概况掌握的重视

与其它建筑工程设计相比, 水利水电工程设计内容更为丰富, 不仅要了解土建工程部分的地形、地势结构, 还要了解水文环境, 才能保障设计的全面与合理, 为此, 要求水利水电工程设计人员必须深入施工现场对工程建设实地进行深入的考察, 从而提升设计内容的合理性与准确性。而且在设计阶段, 设计人员在实地勘察过程中, 要能够对现场威胁施工稳定性与安全性的因素的进行大致了解, 从而体现在设计内容中, 减少施工现场发生安全隐患的几率, 同时也提升了工程设计的深度与全面性。

3.3 保障工程设计资料的准确性与全面性

成功的工程设计必须在全面、准备的资料基础上展开, 所以在水利水电工程设计中要严格管理好设计资料。首先要严格审查设计基础材料的准确性, 基础材料包括水利工程的实地资料、工程设计要求、工程设计标准等, 这些资料内容会在设计内容中得以体现, 其准确性直接决定了后续施工中是否存在误差。所以, 管理部门要严格审查基础资料, 及时对其中存在不合理、不正确的地方进行处理。其次, 要认真深刻水利水电工程设计的参考资料, 成功的设计势必必要在“巨人的肩膀”上展开, 所以水利水电工程设计在借鉴成功的设计成果时, 要保障成功设计成果资料的准确性, 避免对工程设计造成错误指导。最后, 要严格审查施工图, 施工图设计完成后, 要通过审核检查其质量、合理性与科学性, 避免施工图上存在错误, 影响施工的顺利进行。

3.4 提升工程设计人员的专业素质与道德素质

设计人员是开展工程设计的行为主体, 其工作态度、工作能力、专业化水平会对设计的科学性、合理性以及设计的深度造成直接的影响, 所以, 要不断提升工程设计人员的专业素质以及道德素质, 稳步提升设计水平与设计质量。首先, 设计过程中, 设计人员要不断了解国内外水利水电工程设

计新技术、新方法, 完善设计内容; 其次, 工程设计过程中, 要定期组织专业技术培训, 让设计人员及时掌握新的理论知识以及新的设计要求, 保障设计的严谨性与与时俱进性; 最后, 要重视道德教育, 保障设计人员在设计工作中能够以端正的工作态度, 强烈的责任感面对工作, 全身心的投入工作, 减少人为失误。

除此之外, 在工程设计阶段要全面落实监督管理工作, 工作内容包括两面, 设计内容的合理性以及设计人员的行为, 监督管理工作的落实可以由建设单位、设计单位以及监理单位共同完成, 从而严格检测设计质量, 避免施工设计对后续施工造成的影响。

4 结束语

综上所述, 水利水电工程是我国完善基础设施建设的重要内容, 对促进我国社会的发展与进步有着重要作用, 对发展国民经济、改善民众生活条件有着重要意义。而工程设计是工程建设的基础, 设计的质量关乎工程建设成功与质量, 因此, 必须深入工程建设实地, 在掌握工程要求与工程实际情况基础上, 全面优化工程设计, 从而为水利水电工程建设的质量与安全做出保障。

参考文献:

- [1] 陈雅宁. 简议水利水电工程的设计要点及其措施[J]. 大科技, 2017, 27(1): 87-90.
- [2] 钟水荣. 刍议水电工程中建筑设计要点及发展趋势[J]. 建筑·建材·装饰, 2015, 23(9): 74-74, 79.
- [3] 陈平. 探析水利水电工程建设中的水闸设计要点[J]. 建筑工程技术与设计, 2017, 30(16): 3567-3567.
- [4] 程松芽. 几种评标方法在水利水电工程商务标中的应用[J]. 中国新技术新产品, 2017, 29(17): 130-131.
- [5] 刘春花. 关于现代水利水电勘测设计要点与标准研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2014, 27(2): 196-196.
- [6] 易强. 简析水利水电工程建设中的水闸设计要点与注意事项[J]. 房地产导刊, 2017, 33(6): 159.
- [7] 陈胜平. 基于水利水电工程中的水工挡土墙设计要点分析[J]. 建筑工程技术与设计, 2016, 21(25): 1254.