

水利水电工程设计常见问题

赵建国

淮南市水利勘测设计研究院有限公司新疆分公司

DOI:10.12238/hwr.v6i2.4234

[摘要] 本文笔者主要针对水利水电工程设计, 常见的问题进行分析。分析常见问题的同时提出有效提升水利水电工程设计的措施, 希望通过笔者的分析, 可以为水利水电工程设计提供一些帮助。

[关键词] 水利水电; 工程设计; 问题; 措施

中图分类号: TB21 **文献标识码:** A

Common Problems in Water Conservancy and Hydropower Engineering Design

Jianguo Zhao

Huai'an Water Conservancy Survey, Design and Research Institute Co., Ltd., Xinjiang Branch

[Abstract] In this paper, the author mainly analyzes the common problems in the design of water conservancy and hydropower projects. While analyzing common problems, it proposes measures to effectively improve the design of water conservancy and hydropower projects. It is hoped that the author's analysis can provide some help for the design of water conservancy and hydropower projects.

[Key words] water conservancy and hydropower; engineering design; problem; measures

前言

水利水电工程设计, 在工程施工中占据着重要的位置, 想要更好地提升水利水电工程整体质量, 就要提升水利水电工程的设计质量。因此, 笔者认为对水利水电工程设计常见问题开展分析, 找出有效地提升措施是非常必要的。

1 水利水电工程设计中常见问题

1.1 工程造价低导致质量不够

我国目前的水利水电工程建设单位基本上都是通过招标来进行, 通过对水利工程设计方案进行选拔来实现, 虽然这种方式较为公平公正, 也会存在质量上的影响。换句话说, 很多建设单位在开展水利工程设计方案时, 为了提升自身的利益需求, 将工程设计过于简单化。甚至很多单位为了降低成本, 提升效益。在施工材料、施工设备上大做文章。在当前市场环境激烈竞争的环境下, 相关建设单位通过降低设计造价来获取更多的建造权、承包权等。

1.2 缺乏有效的实地测量工作

水利水电工程它与普通的建筑工程相比, 需要有更加精细的设计, 尤其是水利水电工程要在环境较为恶劣的条件下进行作业。因此, 只有做好施工环境的调研, 才能确保设计的科学合理, 例如对当地的环境、地势、河流等分布情况进行考察。只有通过实地测量才能保证设计的合理性, 满足建设的要求。但很多设计单位缺乏对实地的测量, 通过地图来进行水利工程设计, 可能导致整体设计与当地的情况严重不符, 甚至会对水利水电工

程设计合理性造成影响, 也可能对水利水电工程日后的施工会形成不良影响。

1.3 缺少详尽的工程设计图纸

另外, 水利工程设计决定了水利项目的建设质量。因此, 设计是否精细也是影响工程成本控制以及质量控制的关键。所以, 在开展水利工程设计时, 也不能忽视设计图纸的细节问题。但很多设计单位他们的设计方式落后, 不能充分且全面的考虑影响因素, 导致设计图纸严重缺乏细节部分, 既影响了设计效果, 也可能对工程整体施工效果造成影响。如设计图纸缺乏细节因素, 主要是因为设计人员在设计之初没有对当地的气候、水文等因素进行考虑, 信息数据的收集不充分、不到位, 导致图纸功能不全。

1.4 设计工作缺乏严格的监管

目前很多建设单位对设计阶段的管理工作并不重视, 导致设计工作遭到了严重的忽视, 未对水利水电工程设计工作进行监督, 工程盲目开工, 只可能给工程造成不可挽回的损失。很多单位落实设计工作时, 虽然提出了质量水准第一的原则, 但实际开展工作时, 为了压缩设计时间, 对设计工作并没有进行充分的调研, 无法保障设计方案的科学性。也有单位为了更早更快地完成施工, 缺乏对设计的监管, 设计图纸上的部分相关细节与现实不符, 而审核工作人员因为各种原因没有进行返工, 重新修缮设计图纸, 这可能为整个工程埋下隐患。

1.5 设计理念落后

目前,很多水利水电工程设计还在沿用传统的设计理念,并没有对设计理念进行更新,导致设计方案不能满足当前的水利水电工程需求。很多传统设计理念他们不够精确,存在不规范问题,如果沿用传统的设计理念,会与实际施工存在较大差异,甚至会为工程埋下安全隐患,为人们的生产生活甚至社会的运行发展带来不良影响。

2 有效提升水利水电工程设计的措施

2.1 运用先进技术改变设计理念

想要更好地加强水利水电工程的设计,首先就要采取先进的技术手段,改变传统设计理念。因为设计理念在水利水电工程设计中占据重要地位,如果缺乏科学合理的设计,会为工程埋下安全隐患,为了更好地提升水利水电设计效果,设计人员一定要结合实际情况做好调查,掌握当地地质特征。通过调查得到第一手资料,并对当地的环境、水文、气候等因素做好了解,为设计工作提供基础保障。另外,为了更好地提高工程设计能力,也要解决好信息不对等情况,用先进的技术手段来为水利工程施工中提供信息基础,从而为工程提供较为精准的影像和数据,确保设计具备科学性、准确性。另外,在水利水电工程施工中,由于工程会受到气候、地环境等因素影响,想要更好地保证工程的质量,就要对当地的气候以及地理环境等信息进行及时地了解,针对情况对设计图纸进行调整,确保工程的建设质量。有效的信息采集可以为设计提供数据依据,确保设计效果,为工程施工做好充足的准备。

2.2 提升设计水平促进设计质量

由于水利水电工程对设计要求非常高,因此,想要更好地保证设计标准符合要求,就要提高设计的质量和水平,就要对工程设计人员的专业素质能力进行提升,确保工程设计人员具备专业的设计水平和能力为设计工作提供质量保障。另外,设计人员的专业素质能力,对设计图纸有着决定性作用,所以想要保证施工质量以及设计质量,就要对设计人员的设计能力进行提升。首先,相关单位要针对设计人员的实际情况做好提升培训工作,对设计人员的专业知识以及设计理念等进行培训,从而全面的提升设计人员的业务操作能力。另外,也要对设计人员的责任心和工作意识进行培养,促进设计人员综合实力得到全面提升,让设计人员水平更高。同时,单位也要采用科学的用人方法,选择专业的素质人才,为提升企业综合实力选拔拥有更高素质的设计人员。尤其是在招聘上,一定要严格审核设计人员的能力,确保设计团队有较高的业务,也要加大对人员管理工作,确保人员工作状态以及工作效率是最佳的,有效地监控和管理可以提升设计人员的工作质量。

2.3 加强实地勘测落实工程设计

另外,想要更好更全面的提升工程设计质量,提升水电工程的实用性,在进行工程设计工作开展前,也要做好对实际施工地点的勘测工作,有效地落实设计工程实地勘测工作可以为水利水电工程提供科学精准的数据,这也是水利水电工程中最重要内容。实地勘测所采集的数据可以为工程设计工作提供数据

参考,让设计可以有据可依,充分的保证各个设计环节的精细化。同时,实地勘测所提供的数据也能帮助设计人员了解当地的情况,从而完善设计的各个环节,对日后开展施工也有巨大的帮助。因此,想要提升实地勘测的质量,也要改变设计人员不进入勘测现场的问题,传统的设计中缺乏实际勘测环节,并没有对实地勘测给予重视,导致工程设计图纸严重脱离现实,并不符合水利水电工程设计要求。因此,想要提升设计的水平和质量,勘测工作一定要落实到位,施工单位可以组织专业的勘测人员进入到施工现场,对施工现场的各个区域进行相关地貌、水文、环境、气候等因素的勘测,采集有效的数据信息通过大数据对这些信息进行系统化的分析,从而为设计工作提供参考。如果设计人员忽视了对现场的勘测,就会导致设计失误,甚至设计图纸与现实存在偏差,很容易给施工过程带来影响。所以,水利工程勘测人员以及设计人员一定要拥有责任心,重视勘测的质量,通过有效的数据为设计图纸工作提供精准的数据支持,为下一步施工打好设计基础。这对水利水电工程质量的提升有着重要的意义。

2.4 实现工程设计与生态理念融合

我国现阶段环保理念已经成为大家的共识,因此水利水电工程要全面提高环保意识,避免因为人为因素造成施工当地的生态环境受到影响。有效维护好当地的生态,也是水利水电工程在设计之初应该考虑的问题。随着我国目前环保理念的不断深入,我国对生态环境也有了保护措施,无论是哪一类工程在开展建设,都必须将环保理念观,这也是促进我国人与自然和谐发展的重要基础。因此,水利水电工程在开展工程设计时,一定要将工程的设计与生态理念进行融合,由于水利水电工程作为城市的基础建设,对城市的发展有着重要的影响,能为人们的生活水平提供便利以及防洪防汛效果。因此,水利水电工程实现生态理念的有机融合,可以推动当地城市的生态发展以及旅游业的发展,对城市的经济也起到促进的作用。另外,从城市水系统方面来看,水利工程在设计时将生态理念融入到其中,也能对该城市的生态系统起到调节作用,缓解城市的热岛效应,为城市提高舒适度。因此,水利水电工程在开展设计时一定要综合性地进行考虑,在保障人类生活的同时,也要做好生态管理,从而推动城市的人与自然发展以及文明和谐社会的建设。

2.5 提升对水利水电工程的设计监管

水利水电工程设计想要得到全面的提升,就要做好对其工程设计的监管。只有有效的监管才能保证设计的合理性,避免因为设计不足导致工程盲目开工,影响当地的经济。因此,提升水利水电工程设计的监管,首先就要对设计理念进行明确,确保所设计的方案符合人与自然的的标准,保证各项工作在合理的范围内进行,提升监督管理的质量和水平。另外,相关监督管理部门也要全面提升自身的监管能力,认真履行自身的职责,做好设计把关,对设计方案进行不断优化,从而确保所设计方案是最佳的。有效地对设计整体的执行力的监督管理,能最大限度地保证设计方案的可行,另外也要加大对设计图纸的审核力度,严格的审核可以为后期施工提供保障,避免后期施工时出现安全隐患。

3 结束语

综上所述,想要更好的提升水利水电工程设计质量和水平,就要采取有效的措施,解决好水利水电工程设计中常见的问题。采用先进的科学技术,改变设计理念,提升设计水平,加大实地勘测的工作落实,将生态理念充分的融合到工程设计中,同时加大对设计工作的监管力度,通过以上手段来促进水利水电工程设计的进行,保证水利水电工程能够实现可持续发展。

[参考文献]

[1]张凤灵,孙金东.水利水电工程设计中常见问题及对策研究[J].建筑与装饰,2021,(8):16-17.

[2]乔永梅.浅谈水利水电工程设计常见问题和对策[J].百科论坛电子杂志,2021,(8):1678.

[3]刘永静.水利水电工程设计中的常见问题分析及应对[J].建筑工程技术与设计,2021,(13):1768.

[4]王峰,张跃松.水利工程建设质量管理常见问题及对策

[J].建筑工程技术与设计,2021,(15):1688.

[5]马玉水.水利水电工程设计中常见问题及对策研究[J].环球市场,2021,(9):356.

[6]田源.水利水电工程设计中常见问题及对策研究[J].建筑技术开发,2020,47(15):10-12.

[7]王淑杰.探究水利水电工程设计中常见问题及对策[J].装饰装修天地,2020,(4):390.

[8]高国显.水利水电工程设计中常见问题及对策[J].城镇建设,2020,(9):202-203.

[9]冯保龙.浅谈水利水电工程设计中常见问题及对策[J].百科论坛电子杂志,2020,(7):1571.

作者简介:

赵建国(1982--),男,汉族,河南宝丰县人,大学本科,工程师,研究方向:规划咨询与设计;从事工作:水利水电工程设计。

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI 1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI 1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。