

水利水电工程设计问题研究

吴文涛

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.v6i3.4287

[摘要] 水利水电工程设计会影响到社会经济的协调发展与可持续发展。并且随着经济发展水平的提高,地区对水利水电工程建设的需求与日俱增。但是就目前而言,水利水电工程设计仍然在许多方面存在不足,例如前期收集资料不够充分具体、设计人员的能力与素质过低、设计内容不全面、质量管理不到等。

[关键词] 水利水电工程; 设计; 问题

中图分类号: TV **文献标识码:** A

Research on Design Problems of Water Conservancy and Hydropower Engineering

Wentao Wu

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

[Abstract] The design of water conservancy and hydropower projects affects the coordinated development and sustainable development of society and economy. With the improvement of economic development level, the demand for water conservancy and hydropower project construction in the region is increasing day by day. But for now, the design of water conservancy and hydropower projects still have deficiencies in many aspects, such as insufficient and specific data collected in the early stage, low ability and quality of designers, incomplete design content, and insufficient quality management.

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

引言

通过对水利水电工程设计问题的分析,设计人员可以采取应对措施:在设计工作开展前收集相关数据资料、提高设计人员的专业能力与素质、加强水利水电工程的质量管理、为工程设计提供先进的技术支持。设计人员理应采取相关措施解决水利水电工程的设计问题,从而提高水利水电工程的工作效率,满足人们用水用电需求,促进社会经济发展。

1 水利水电工程设计问题

1.1 前期收集资料不够充分具体

部分水利水电工程的设计人员由于在开展设计工作前未收集数据资料,对施工现场的具体状况缺乏认识,无法了解影响水利水电工程设计的因素。设计人员在工作过程中会面临巨大的困境,降低水利水电过程的设计效率。水利水电过程设计受多种因素的干扰,其中外部影响因素较多^[1]。

外部因素主要有天气状况、地理位置等等。天气状况对水利水电过程的影响主要表现在:大量降水导致天气状况恶劣,设计人员无法在这种天气状况中开展工作,进而延缓水利水电工程的建设进程。而且大量降水可以会导致山体滑坡、泥石流等灾害的出现。地理位置的优劣直接影响水利水电工

程的设计难度。倘若当地的地理位置较差,那么设计难度就会大幅度上升。设计人员需要收集与天气、地理位置、相关的数据资料,只有充分了解施工现场的具体状况,才能降低水利水电工程的设计难度,减轻设计人员的工作负担,提高工作积极性。

1.2 设计人员的能力与素质过低

水利水电工程的设计对设计人员的要求较高。但是目前的水利水电工程设计人员的专业能力与素质普遍较低。水利水电工程的设计内容相当复杂,需要掌握专业技能与知识的设计人员参与到整个设计过程当中。水利水电工程不同部门的工作人员职责不同,但是在某些设计程序中需要不同部门的工作人员进行协作。不同部门之间的工作人员缺乏沟通与交流,无法在工作过程中建立默契,因此水利水电工程的设计效率较低,设计进程较慢。水利水电工程的管理人员并未注意各部门之间的联系,无法合理分配工作任务,导致部门工作人员职责不明确,工作方向模糊,不能发挥自身作用^[2]。

设计人员是水利水电工程设计的核心资源,优秀的设计人员可以及时发现工程设计中存在的问题,进而提高水利水电工程的设计效率。相反,专业能力与素质过低的设计人员在

设计过程中比较迟缓,无法放远目光,仅仅局限于当前设计工作的完成程度。设计人员可以为水利水电过程的设计注入新的活力,推动工程的设计进程,在最大程度上发挥优秀设计人员的价值。

1.3 设计内容不全面

水利水电工程设计需要结合人们的需求以及当地的发展状况进行。但是大多数的水利水电工程设计内容无法贴合实际,内容不全面。当前水利水电工程设计中存在的问题会对后续工程运行产生不利影响。水利水电工程在运行过程中容易出现事故,风险较高。而且水利水电工程一旦发生意外,不仅无法满足人们的用水用电需求,甚至会对当地居民的安全产生威胁。只有设计人员在设计工作开展前充分了解施工场地的具体情况,才能充实水利水电工程的设计内容。

此外,设计人员不可盲目照抄以往的水利水电工程设计经验。不同地区的水利水电工程的具体设计内容存在明显的差异。设计人员需要具体问题具体分析,才可以有针对性地提出设计方案。水利水电工程的设计方案需要贴合当地的实际情况,综合考虑各种影响因素,才可以提高水利水电工程的设计水平。水利水电工程设计工作开展之前一般通过招标选择最合适的设计团队,但是水利水电工程招标形式的问题仍然没有得到有效解决,因此丧失了招标工作的意义。

1.4 质量管理不到位

衡量水利水电工程的标准之一就是质量。水利水电工程的质量是工程设计的首要任务。设计人员在提高水利水电工程设计水平和效率的同时需要确保工程质量。水利水电工程的质量直接影响后续水利水电工程的运行状况^[3]。质量管理不到位主要有两方面的原因。一方面,水利水电工程的管理人员显然未意识到质量在工程设计中的重要性。若水利水电工程的质量未能达到标准,那么工程将无法投入使用,设计团队将会面临巨大的损失,因此加强对质量管理工作的重视程度十分必要。

另一方面,由于管理人员对工程设计的监督力度不足导致水利水电工程的质量较低。管理人员在水利水电过程建设中缺乏有力的监管,工作人员无法树立积极的工作态度,提高工作效率。对此管理人员需要发挥主动作用,加大对水利水电工程各方面的监管力度,对偷懒懈怠的工作人员给予严厉的处罚,规范工作人员的行为,确保工作人员按照工程设计顺序进行工作,进而提高水利水电工程的质量,避免质量管理不到位对后续水利水电工程的运行产生影响。

2 优化水利水电工程设计的具体措施

水利水电工程对人们的生活以及社会发展具有积极作用。由于水资源的分配不均,水资源贫乏的地区对水资源的需求量大。为了解决这种状况,国家开始进行水利水电工程设计。因此优化水利水电工程设计可以满足人们用水用电需求,创造更多的社会效益,促进社会经济的协调发展与可持续发展。设计团队可以通过以下措施提高水利水电工程的设计水平与效率:

2.1 收集相关数据资料

大量的数据资料可以为设计团队开展水利水电工程设计提高有效的信息。设计人员可以筛选资料,选择与水利水电工程设计相关的数据资料进行分析。由于数据过多,设计人员可以通过运用信息处理技术对数据进行处理与分析^[4]。信息处理技术的运用可以减少设计人员的工作量,减轻设计人员的工作负担,设计人员使用信息处理技术可以充分确保数据的准确性。数据资料是水利水电工程设计的重要资源,在收集数据资料的过程中,设计人员应该综合考虑影响水利水电工程设计的因素,加强对天气状况数据、地理位置数据的重视程度,进行实地考察,结合场地实际状况进行数据资料的收集工作。

天气状况容易产生变化,设计人员在工作过程中需要时刻关注当地的天气,确保在第一时间发现天气状况的变化,及时采取应对措施,避免天气变化对水利水电工程设计产生严重危害。地理位置也会对水利水电工程设计产生影响,设计人员不仅需要收集与天气相关的数据资料,还需要收集与当地地理位置相关的数据资料。只有充分了解水利水电工程设计的因素,收集相关数据资料,才可以提高水利水电工程设计水平与质量。

2.2 提高设计人员的专业能力与素质

设计人员的专业能力与素质与水利水电工程设计质量息息相关。只有提高设计人员的专业素质与能力才可以提高工程设计水平与质量。在水利水电工程设计中,设计人员只有拥有丰富的经验与专业能力才可以及时发现工程设计的不足,采取合理措施改善工程设计状况。若设计人员的专业能力或素质低,但是设计人员调动成本高,设计团队可以在水利水电工程设计工作开始之前对设计人员进行培训,在短时间内丰富设计人员的专业知识,最大程度提高设计人员的专业能力与素质以节约设计成本,提高经济效益^[5]。

由于水利水电工程的影响力大,所以设计团队可以在设计人员培训工作完成之后对设计人员进行考核,了解设计人员的专业知识掌握程度以及设计人员的专业能力,选择知识掌握程度高并且专业能力高的设计人员,而设计团队可以将未通过考核的人员分配到其他部门,实现人力资源的最优配置,提高人力资源的利用率。设计团队还需要加强对工作人员团结合作意识的培养,让工作人员意识到团结合作在水利水电工程设计中的重要性,加强各部门工作人员之间的沟通与交流,促进各部门人员的后续合作。

2.3 加强水利水电工程的质量管理

水利水电工程的质量是关键要素,因此管理人员需要加强对质量管理的重视。管理人员可以从两方面加强水利水电工程的质量管理。

首先,管理人员需要加强对质量管理的重视。管理人员在组织中占据重要地位,管理人员的意识直接影响其他工作人员的意识。管理人员需要定期开展水利水电工程的质量检查工作,确保各项设计程序符合标准之后才可以进入下一项设计程序。

管理人员还需要让全体工作人员意识到工程质量的重要性,以便于工作人员在建设过程中树立积极的工作态度,发挥主动作用,实现以工程建设速度为主到以工程建设质量为主的工作重心的转变。只有全体工作人员团结起来,共同开展质量管理工作,才可以提高水利水电工程的质量^[6]。

其次,管理人员需要加大对水利水电工程的监管力度。只有进行有效监管工作,才可以确保水利水电工程的质量。在水利水电工程设计工作开始之前,设计团队应该加强质量管理意识,需要以工程质量为出发点设计方案,设计方案只有满足质量标准之后才可以投入使用。为后续水利水电工程的运行提供安全保障,满足人们的用水用电需求,解决水资源分布不均的问题,促进区域经济的协调发展,缩小区域经济发展差距,实现共同进步。

2.4为水利水电工程设计提供先进的技术支持

传统的水利水电工程设计技术已经无法满足当前水利水电工程的设计需求,设计团队可以在传统水利水电工程设计技术的基础上升级与改造设计技术。随着科学技术水平的提高以及对外开放水平的提高,设计团队借鉴国外水利水电工程设计经验,引进国外先进技术,结合施工场地的实际情况加以运用,为水利水电过程设计提供先进的技术支持。设计团队需要紧跟时代潮流,与时俱进,实时更新设计理念,根据社会变化改进水利水电工程的设计方案,使设计方案可以满足社会发展的需要。设计团队不仅可以引入先进设计技术,还可以采用新型材料。

设计人员在水利水电工程的建设过程中需要严格检查工程建设原材料,避免原材料的质量出现问题进而影响整体水利水电工程的设计质量。不同地区的设计思想与设计文化存在明显的差异,因此设计团队可以定期指派不同的设计人员与其他设计团队进行文化交流,设计人员可以在文化交流的过程中学习到更多的设计知识,将知识应用到水利水电工程的设计中。

最后,设计团队还需要加大对优秀技术人才的培养力度,专业能力强的设计人员可以完成设计难度较高的水利水电工程设计方案,充分发挥自身价值。设计人员也需要在日常的工作过程中反思自己专业知识与能力的不足,积累设计经验,提高专业能力,提高水利水电过程设计水平与质量,创造更多的社会效益。

3 结束语

只有针对水利水电设计问题采取相应措施,可以在从根源上解决问题。随着经济发展水平的提高,地区发展对水利水电工程的需求与日俱增。提高水利水电工程设计质量与引入先进设计技术有益于推动水利水电工程的建设进程,处理地区经济发展不平衡的问题,进而实现社会经济的协调发展与可持续发展。

[参考文献]

- [1]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.
- [2]刘春荣.水利水电工程建设管理问题及应对措施[J].河南科技,2014,(03):256.
- [3]谢洋.水利水电工程建设管理中存在的问题及应对措施分析[J].长江技术经济,2022,6(S1):134-136.
- [4]郑国.浅论水利水电工程建设管理中存在的问题及应对措施[J].中国高新技术企业,2016,(3):3.
- [5]李百明,段润易.浅论水利水电工程建设管理中存在的问题及应对措施[J].建筑工程技术与设计,2016,(012):124-125.
- [6]徐鹏翔.浅论水利水电工程建设管理中存在的问题及应对措施[J].农民致富之友,2017,(24):1.

作者简介:

吴文涛(1987--),男,汉族,新疆伊犁巩留县人,本科,工程师,研究方向:水利规划设计;从事工作:水利规划设计与技术咨询。