

浅谈水利工程设计中存在的问题及其发展趋势

庄伟祥

(开封市汴龙勘察设计中心, 河南 开封 475000)

摘要 水利工程设计是我国经济建设工作的重点之一, 在中国经济进步的过程中获得了充足的发展空间。水利工程的建设为我国人民生产和生活的质量提供了保障, 在我国具有重要地位。我国对水利工程设计进行了持续性的改进, 对水利工程的设计也投入了大量的人力、物力和资金。水利工程也不负众望, 促进了我国生产力的提高。水利工程的建设具有多方面的积极作用, 对于水利工程设计存在的问题要进一步的研究。本篇也将重点介绍水利工程设计的发展趋势。

关键词 水利工程设计 创新性设计 可持续发展 设计建设

中图分类号: TV22

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)10-0052-02

中国进入社会主义新时代后, 对生态环境的改善和保护成为经济建设的重点内容, 而水利工程作为中国避免自然灾害和改善生态环境的重要工具, 成为了被社会和人民关注的重点工程。水利工程是集成多种专业知识为一体的综合性工程, 水利工程的设计所涉及的内容非常复杂, 水利工程设计师应该都要具有严谨、耐心和专业素质高的优秀品质。但是在现阶段水利工程设计也存在许多的问题影响着水利工程设计的质量和水利工程的建设和, 本篇将围绕水利工程的现状及其重要性对水利工程设计存在的问题进行分析, 进而对水利工程设计的发展趋势进行总结。

1 我国水利工程设计工作的现状

1.1 我国水利工程的建设和现状

我国在新中国成立之初所面对的自然环境比较恶劣, 没有办法对自然环境进行人为的控制和干预, 导致人民的生产和生活受到自然环境的掣肘。比如说, 新中国成立后的农业生产灌溉还是比较依赖自然的雨水灌溉, 但是当时的科技水平落后人民无法对天气进行预测, 农业的生产效率和农产品的质量不能够得到保障。^[1] 另外, 由于当时我国处于刚刚起步的阶段, 农业的灌溉及排水设备是比较稀有的, 当然也不会存在完整的水利工程。然而中国在经过多年的奋斗和努力, 已展开了大规模的水利工程建设, 对自然资源也能够进行科学合理的配置, 解决人民生产和生活对水资源的需求问题。另外, 在现代社会能够利用水利工程对生态环境进行保护, 也能够对自然灾害进行治理, 使得人类与自然能够和谐相处, 有利于我国的社会的可持续发展。

1.2 我国水利工程设计现状

首先, 我国水利工程设计对自然环境的考虑不够周到, 在水利工程的设计过程中, 设计的目的和方向一般是有利于工业化的生产。因此, 水利工程设计对自然环境产生了一定的负面影响。在工业化的阶段, 水利工程设计环保思维比较落后, 没有以长远的发展为目标, 只重视眼前的工业化发展, 因此水利工程给人类和城市造成了污染问题。

其次, 水利工程设计的服务意识淡薄, 随着社会的进步和发展人民对水利工程的设计越来越关注, 水利工程设计的过程也会公开公示给人民群众, 然而因为水利工程设计还是比较传统的建设模式, 会和建设场地的人民群众产生一定的意见分歧。水利工程设计也要尊重建设当地的人文风俗, 要最大限度地为人民服务, 满足人民群众对水利工程设计的要求。再次, 水利工程设计所投入的成本比较低, 对原材料质量的选择也不太重视, 随着国家对水利工程设计质量的重视, 这种不重视成本的弊端就开始显现, 水利工程设计中的每一个部分所用到的基础材料不是相同的, 但是在以往的水利工程设计过程中总是为了节省开支而使用同一种生产材料, 这对于最终的水利工程的使用效果产生负面的影响。最后, 决定水利工程设计质量好坏的决定因素是水利工程的设计技术, 然而现阶段的水利工程的设计技术并不能够达到水利工程建设的要求, 还存在比较落后的设计技术。现代社会信息技术是非常重要的应用技术, 但是水利工程设计还没有很好的对信息技术进行应用, 导致水利工程设计效率低、质量差。没有创新的水利工程设计技术是不能够满足水利工程建设的目标的。

2 水利工程设计的重要性

水利工程设计是决定水利工程建设的重要前提和基础, 只有高质量的水利工程设计才能够有效地保障水利工程建设的质量。设计方案是水利工程建筑的参照表, 只有经过水利工程设计检验才能够发现水利工程设计中存在的问题和失误, 进而对水利工程及时的补救。水利工程设计是水利工程建设的重要依据, 无论是每一个环节所用到的建筑技术还是建筑部分所需要的建筑材料, 都是以水利工程设计为参照基础的。^[2] 另外, 水利工程设计是详细地记录了每一个建筑部分所需要的成本, 有利于水利工程施工公司把握生产的成本, 也能够实事求是, 针对施工现场的具体情况施工建设, 不仅要保证施工的质量也要在一定程度上达到资源的最优化配置, 使得水利工程建设效益达到最大化。

3 水利工程设计中存在的问题

3.1 水利工程设计的基础材料缺失

水利工程设计的第一阶段就是进行水利工程施工现场的全面勘察和资料收集,只有在了解水利工程施工现场情况的基础上才能够设计出具有质量的水利工程方案。另外,地质水文等自然因素对水利工程设计的影响比较大,但是由于我国地貌类型比较丰富,对所有地区的调查还在进行过程中,所掌握的地区自然基础资料比较稀少,对水利工程的设计造成了一定的阻碍。一方面水利工程施工地勘察项目所需要的成本比较高,所用到的人力和先进的机器设备比较多,导致水利工程设计不够优化。在没有掌握施工地基础资料的情况下就贸然开始过程的建设,不仅不能够掌握详细的资金流向,也不能够保证水利工程建设的质量。

3.2 水利工程设计经济意识差

水利工程设计不仅会对生态环境带来有利的保护作用,也能够带来经济收益。比如水利工程建设能够发展旅游业,带动当地的经济,另外,水利工程设计也能发展航运经济,得到经济收益。但是在水利工程设计的过程中设计人员对设计的技术内容等投入的精力比较多,对水利工程设计所能产生的经济收益意识比较浅薄,因此水利工程设计方案效果往往不能够满足客户的需求,要经过反复的修改,耗费了人力成本和时间成本。

3.3 水利工程设计成员专业素质低

水利工程设计队伍需要更专业的设计成员才能够保证水利工程设计的质量,但是水利工程设计比较缺少专业素质高的设计成员。如果没有专业素质高的设计人员,那么对施工现象的资料掌握和运用也不会很熟练,导致最后的施工效果和设计效果产生比较大的差别。专业素质高的设计人员能够准确地计算出设计方案中所需要的数据,也能够使用先进的BIM技术对水利工程设计方案进行模拟,得出实践数据,使得最后的建筑效果达到最优化。

3.4 缺少标准的等级规划体系

水利工程具有不同大小的规模,在水利工程设计中也会突显水利工程建设规模,对于不同的水利工程规模所投入的人力、物力和资金是不尽相同的,所收集的资料多少和勘察的程度也是不同的。但是由于缺少标准且规范的水利工程等级规划体系,导致水利工程设计遇到的阻碍比较多。水利工程的建筑规模大小也会影响到建筑的耐久度和抗洪程度,这是水利工程设计中重要的注意事项。

3.5 水利工程设计技术的创新程度较小

水利工程设计也需要先进的技术和高科技的设备进行数据的搜集和检验,但是现今的水利工程设计中所应用的技术和设备比较少,导致水利工程设计的质量没有得到一个很好的提升。^[1]水利工程设计队伍的创新力度也比较小,也影响到整个水利工程设计创新。

4 水利工程设计的发展趋势

4.1 增加创新性设计技术研究

时代在进步,万众创新趋势一定会影响到水利工程设计。水利工程设计本身涉及到的技术和专业知识就比较多,因此创新水利工程设计的技术,提高水利工程设计效率和质量是势在必行的。创新后的水利工程设计在先进技术的带领下会走向更加科学合理的设计道路。

4.2 水利工程设计提高经济意识

上述说到水利工程设计也能够带来巨大的经济收益,然而因为过于重视水利工程的建筑需要,对水利工程的经济效益比较忽视。但是在未来的发展过程中,水利工程设计一定会全方位的发展,不仅重视水利工程设计的质量,也会对水利工程设计所带来的经济效益进行统筹规划。

4.3 水利工程设计会更加规范

水利工程设计规模大小不一,在未来的发展过程中,水利工程设计一定会划分出标准的设计等级,也会将水利工程设计的技术、人力、物力以及投资等进行规范化的调配,实现资源的优化配置,使得水利工程设计达到最大化的使用效果。另外,水利工程设计也会更加务实,会根据施工现场的具体情况有针对性地进行设计。在未来的发展中水利工程设计一定要提高设计的规范性,才能够保证水利工程设计的质量和最终的水利工程的使用效果。

4.4 水利工程设计朝着生态化、美观性强的趋势发展

我国愈加重视水利工程的生态效益,将生态保护和水利工程设计相结合,增加水利工程设计在生态方面的功能。另外水利工程设计也会更加讲究美观,因此依靠自然优势,设计更加美观的水利工程,实现水利工程景观化的目标。^[4]

5 结语

水利工程设计会给我国的经济发展和生态保护带来非常多的积极影响,因此重视水利工程设计中存在的问题并积极解决,保障水利工程设计的质量和效果。未来的水利工程设计一定是更加规范的,能够给我国带来更大的经济收益。无论是生态化的水利工程还是更加美观的水利工程设计都会成为未来主要的发展方向。

参考文献:

- [1] 刘原宏.农田水利工程规划设计中的问题及策略分析[J].河北农机,2021(08):37-38.
- [2] 王俊军.水利工程节水灌溉设计与规划中存在的问题与对策分析[C].《建筑科技与管理》组委会.2021年7月建筑科技与管理学术交流会议论文集,2021:16-18.
- [3] 苏海英.水利工程设计变更管理中存在的问题及对策[J].决策探索(中),2020(08):32-33.
- [4] 阳璐.生态水利工程设计中亟待解决的问题和应对措施[J].建材与装饰,2020(18):293,296.