

浅谈水利工程设计对施工过程的有效控制

孙 健

商河县水务局 山东 济南 251600

摘 要:作为水利工程项目中十分重要的影响因素,必须加强对水利工程设计方案的不断审查,才可以有效确保水利工程得到更好地保护。为此设计工作人员必须要在施工前完全了解基本情况和环境等,并且根据设计项目的情况进行系统分析,从有效保证水利工程设计计划。对此,本文就根据水利工程施工的规划这样一来施工进度方面的问题,也要对施工的成本进行有效控制,减少经济损失,从而有效提高水利工程的经济效益。

关键词:水利工程设计; 施工过程; 优化控制

Effective control of hydraulic engineering design on construction process

Sun Jian

Shanghe County Water Affairs Bureau Shandong Jinan 251600

Abstract: As a very important influencing factor in the water conservancy project, it is necessary to strengthen the continuous review of the water conservancy project design scheme to effectively ensure that the water conservancy project can be better protected. For this reason, the design staff must fully understand the basic situation and environment before construction, and carry out systematic analysis according to the situation of the design project, so as to effectively ensure the plan of water conservancy project design. In this regard, according to the construction planning of water conservancy projects, this paper also needs to effectively control the construction cost, reduce economic losses, and effectively improve the economic benefits of water conservancy projects.

Key words: hydraulic engineering design; Construction process; optimize control

近几年以来,伴随着水利工程建设规模的不断扩大,水利工程设计中所存在的问题不断日益突出^[1]。由于有些施工人员的施工质量意识脆弱、对水利工程的设计规划不够完善、对资料数据掌握的不够全面的相关问题逐渐呈现出来。对此,为了能够确保水利工程施工项目的顺利进行,专门针对施工设计人员具有丰富的工作经验,并且存在具有专业性的技术水平。所以,必须对水利工程中所出现的问题进行及时处理,有效采用成本和安全的管理措施,从而促使水利工程的社会效益和经济效益不断得到提升。

1 水利工程施工设计发展现状

当前,由于水利工程项目中的一些施工质量存在问题,导致施工质量管理对水利工程的发展无法起到重要作用。对此,在实施水利工程项目的同时,相关的设计人员必须要根据具有专业性和长期积累的工作经验为基础。除此之外,一部分设计人员在设计工作时完全依赖设计工作,同时也缺少施工的安全质量意识,从而导致水利工程项目的施工质量不符合国家标准。其中,水利工程项目质量缺乏的原因主要是因为缺少科学合理的依据、数据不够全面、设计不够完善

等问题导致工程项目质量不断降低。但同时,由于水资源在开发的过程中存在许多问题,其中包括缺乏专业性的设计知识、水资源的开发不充分等。所以,必须要准备充足的设备资源、聘用专业的技术人员,这样对控制水利工程具有重要作用。但同时,要根据国家规定的要求既科学又合理地对水利工程的方案进行设计,这样一来,可以更有效地保障水利工程施工项目的顺利开展并且也能够完善施工质量。

2 水利工程设计对施工过程所产生的影响

2.1 设计资金导致设计方案变更

结合水利工程项目的实际情况来看,不仅节约了工程建设的使用成本,也实现了水利工程项目的投资方向,但同时要根据实际情况采用科学合理的方式达到设计方面的要求^[2]。其中,供水系统设施在使用的过程中,会促使工程项目的投资成本不断提升,主要原因是由于多样化的因素导致工程项目无法正常发展。对此,工程设计方案会不断发生改变,也会根据实现水利工程项目改变投资目标,从而使得水利工程无法根据要求顺利进行,同样也导致施工工期不断延长。因为水利工程项目的建筑资金不充足,导

致工程项目的质量和经济效益受到阻碍,促使工程项目的
设计难以执行。

2.2 施工质量影响施工进度、成本和质量

在经济飞速发展的同时,水资源即将迎来新的挑战。针对这种情况,要不断加强水利工程的施工,同时也要节约经济成本,这样可以有效提高水利工程的经济效益,但与此同时水利工程的设计好坏能够直接影响到水利工程建设。其中,工程质量问题也能够直接影响到工程的施工进度^[3]。在水利工程项目发展的过程中,不仅要加强水资源的需求量,也要不断加强水利工程的项目设计,从而有效完善水利工程的施工进度。对此,根据水利工程项目施工的计划而言,既要详细了解施工进度中所出现的安全隐患,也要根据施工所出现的问题具有针对性地制作施工方案,促使水利工程项目能够稳定发展。

2.3 施工现场环境引起设计变更

由于工程项目预定的日期与施工现场周围的环境不相符,导致水利工程设计产生的变化比较常见,则施工现场的环境对水利工程项目设计所使用的范围造成了严重的影响^[4]。其中,工程项目的施工方案会根据施工现场的地质条件而被限制,所以应该结合施工现场的环境重新设计出全新的施工方案,并且与各个部门之间进行有效沟通。对此,在这种过程中会对施工的后期计划和施工期限造成影响,甚至会出现工期延误等现象的发生。

3 水利工程设计的优化控制措施

3.1 严格监管水利工程的设计质量

工程施工的设计方案直接决定了水利工程建设具有的稳定性 and 安全性。但是在这种情况下,由于相关工程部门仅靠降低工程成本,却完全忽视了水资源开发的质量。尤其是在设计建筑规模水利工程项目的过程中,部分工程单位并不十分关注工程质量的问题。所以,为了能够避免工程质量问题的不断出现,相关水利工程监管部门必须要重视水利工程监管工作,只有完全做好水利工程监管工作,才能够降低水利工程项目的风险。除此之外,对于工程部门必须要严格监督水闸的使用,也要对水闸加强监督管理设计的有效措施,还要对水闸的设计进行有效性,从而不断加强监督水闸设计并且对其具有必要性^[5]。

3.2 市场研究注意事项

水利工程系统设备的质量对工程施工进度的成本和设计有关,对此必须要对施工设计具有的经济性和可行性。其中工程设计人员要结合市场的发展趋势进行深入分析,最终根据市场的设计来满足设计的要求。

(1) 工程设计的相关设计人员具有高质量意识是最基本的要求

要确保设计程序与施工现场的紧密相连,并且根据设计对其进行检查,从而在发现问题时及时采用有效地解决措施。

(2) 人员监管

通过施工现场检查和工作人员审查相关设计资料的过程中,设计人员必须要在设计阶段提前做好准备工作,但同时也要考虑到施工现场的环境,选择合适的设计作为生产周期,对此还要充分考虑施工行业的施工要求,减少施工材料所使用的价格并且根据相关要求保证施工的质量。

(3) 精确工程施工的设计方案

精确工程施工的设计方案,不断加快施工进度,使得有效实现水利工程项目的开展。这样一来,但同时必须要根据相关政府部门所审批之后的文件,对工程建设的开发标准不断延长。

3.3 加强水利工程建设成本管理

(1) 加强工程前期的招标预算

当水利工程前期对招标文件进行编辑时,能够直接关系到整体工程的预算成本。其中,招标文件的条例是施工合同中极其重要的部分,也是工程项目后续建设的基础之一,但同时招标文件的相关规定可以直接影响到工程建筑的成本。所以,必须要根据科学合理的方式来选择建筑单位和施工设备的制造商。

(2) 加强施工阶段的成本控制

工程项目施工的设计阶段是成本控制的重要阶段,也是工程项目对中期进行控制的主要阶段^[6]。对此,在这一阶段的过程中,工程项目所使用的资金量比较大,所以必须要根据施工设计图纸的要求对其进行严格控制。施工合同为主要基础,在施工阶段进行设计的过程中,必须对工程项目建设的成本进行严格控制,有效保障资金成本不能超出预算成本,同时也要做好水利工程项目变更的主要工作。除此之外,必须对工程项目购买工程保险,这样可以有效防止因为自然灾害所导致经济效益的损失。

3.4 强化对水利工程设计方案的审核力度

就目前的情况来看,水利工程建设项目的建设时间极其紧迫,不仅会导致工程项目的设计工作人员难以对施工方案进行细致有效的审核,也会导致水利工程的图纸存在误差,从而对后期水利工程建设带来错误分析^[7]。对此,为了保证水利工程建设具有良好的质量,根据目前情况来讲必须要将水利工程项目建设所使用的设计图纸进行严格审查,或者要求相关的设计人员反复对设计图纸进行严格检查,保证设计图纸的质量不会出现误差,从而有效促进水利工程项目设计可以正常运行。此外,作为工程监理单位的主要负责人,必须要对施工设计图纸进行初步审核和不断审核,只有这样才能够保证施工设计图纸能够正常使用。在反复对水利工程项目设计图纸进行审查的过程中,要防止水利工程项目设计所存在的误差,也要不断对水利工程施工建设的项目质量问题给予足够的保障。

3.5 完善施工风险评估制

水利工程在施工的过程中,可能会对周围的环境造成严

重污染的现象,对此应该在施工设计的同时,对其做好预防准备工作,也要做好评估施工风险的主要工作,这样可以有效控制工程项目施工安全的管理目标。比如,对导流设计施工的同时,要根据水文资料对其中的指标进行分析,同样也要对施工技术的设计方案采用合理的方式进行有效研究。除此之外,要不断深入研究关于施工设计方案中应该遵守的设计规范,也要从中根据相应的环境保护法规对其进行设计。在施工技术的设计方案选择施工材料的过程时,必须要结合工程建设的实际情况对其减少环境污染的现象发生。

3.6 提高施工人员的综合素养

由于水利工程涉及的内容较多,所以需要管理人员具备专业性的综合素质。因此,在管理人员积极参与到施工环节中,其综合素质直接影响整体施工的质量,所以这就需要管理人员不断提升综合素质及专业水平。与此同时,企业单位在施工前,必须按照规定进行培训,促使管理人员的身心素质得到有效提升。一旦发生突发事件,管理人员需要采用冷静的方式及时处理,必须降低工程项目的经济损失,避免出现严重的后果。在招聘员工阶段及正式进入工作之前,需要对应岗位技术、理论进行培训,确保员工能够全面了解工作内容以及操作方法,让员工树立较强的安全意识。与此同时,必须将培育安全意识当作重点内容,确保工作人员按照施工规范及要求有序开展施工,从根本上有效防止安全事故与安全问题的发生,从而在最大程度上确保水利工程项目施工如期完成。

结束语:综上所述,水利工程项目在设计阶段对工程建设起到重要的发挥作用,其中工程项目设计阶段可以关系到整体施工的主要环节,从而有效实现施工进度、成本质量问

题。对此,在工程施工的设计阶段,要根据各种环节对所出现的问题进行解决,并且采用合理的方式来完善水利工程项目的设计方案,并且可以有效保障施工项目的顺利开展。所以,要根据相关的设计资料和设计人员所制定出的设计方案进行有效使用,这样可以从中根据不同方面提出对水利工程有效的设计方案,使得水利工程项目设计和相关部门的施工人员对水利工程项目质量问题给予一定程度上的重视。总而言之,水利工程设计工作对水利建设来说非常重要,通过对水利工程设计工作的严格控制,能够充分发挥出水利工程设计工作的预期效果,同时当水利工程在施工中出现问题,那么施工单位必将会有所察觉,及时向上级部门报告,并对其问题进行处理,从而在最大程度上保证水利工程顺利进行。

参考文献

- [1]田辉. 水利工程设计对施工过程的影响与优化控制研究[J]. 建筑工程技术与设计,2021(5):1419.
- [2]邵富祥. 水利工程设计在施工过程中的影响与控制[J]. 建材与装饰,2020(8):297-298.
- [3]张文波. 水利工程设计对施工过程的影响[J]. 商品与质量,2020(8):295.
- [4]杨慧芳,刘长江,刘杨. 水利工程设计对施工过程的有效控制研究[J]. 商品与质量,2020(6):258,273.
- [5]张悦晨. 水利工程设计对施工过程的有效控制研究[J]. 黑龙江水利科技,2019,47(3):139-141.
- [6]张骞,苗成梁. 水利工程设计对施工过程的影响分析[J]. 魅力中国,2019(41):350-351.
- [7]宋保民. 浅谈水利工程设计对施工过程的有效控制[J]. 建材发展导向(下),2019,17(6):69-71.