水利水电工程中水工设计

汤诚睿

杭州水利水电勘测设计院有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i10.2427

[摘要] 水利水电工程结合其它的建筑工程相比,具有较长的工期,施工的环境比较复杂,工作的场所比较差等特点,这项工程在技术方面有较高的要求,对施工安全与可靠比较重视,而且整个工程建设的投资相对较高,在对水利水电工程的水工进行设计时,需要充分考虑整个工程经济效益,在施工前期,需要开展大量论证的工作,下面对其进行详细的介绍。

[关键词] 水利水电; 工程; 水工设计

水利水电工作在社会发展中发挥了巨大的作用,对人们日常的生产和生活也很大影响。水利水电工程相较于其它建设行业而言是具有工期长、施工环境困难、工作场所较差等特性。其技术层面的要求是比较高的,施工工程的安全性和可靠性要特别进行重视,与此同时,其工程的投资是比较高的。在水利水电工程中,水工设计对整个工程都有重要的作用。

1 水利水电工程水工设计方案流程

1.1 方案拟定

要对项目工程的地域、项目工程的规模、项目工程的布置、建设的地形以及施工的条件进行方案拟定。

1.2 方案设计

通过对施工地区当地的经济效益进行考察,然后根据建设需要对实际方案与投资的条件进行分析,设计出不同的方案,然后对不同的方案进行详细的比对和改进,以达到优化方案的目的。

1.3 方案比较

待所有施工方案组织出来以后,要对每一个施工方案进行对比,找出最符合施工要求的方案。

1.4 方案选择

对设计出的方案进行汇总以及分析对比之后,可选择最具施工价值的方案。水工设计方案在前期施工阶段会有许多不同意见与建议,因此,在执行设计方案时要对比各个施工方案,全方位考虑其优点与缺点,这对于水利水电工程施工的进度以及成本有着非常重要的作用。水工的设计方案要从不同角度进行对比,当遇到具体情况需要逐个分析,在施工中遇到不同的情况需运用不同的施工方案进行施工,但要注意各个施工方案组合起来一定要具有整体性、完整性以及合理性。而且在施工中会有不可估量的管理成本以及其他成本,因此要对水利水电工程进行统一的规划、制定。

2 水工设计存在的问题

2.1 水工设计参考资料缺乏

水工设计是工程项目施工顺利进行的首要前提,应用其中的施工材料、施工工序、施工方法等都建立在水工设计方案基础上,是工程是如期保质完成的关键所在。在水工设计过程中,设计人员必须准确把握各方面参考资料,工程项目建设环境等,这是避免施工中出现“返工、停工”现象的重要途径。由于受到各种主客观因素的影响,在水工设计之前,设计人员对水工设计并没有正确的认识,没有意识到其重要性,过分注重所积累的水工设计经验,不符合新时期各地区水工建设具体要求,没有深入建设地区,全方位仔细勘探,导致水工设计中,参考资料信息不充分,无法及时制定“科学、合理”的设计方案,不符合建设地区气候、水文等具体情况,工程项目后期建设中极易出现各种隐患问题,大幅度增加了工程项目建设成本。

2.2 水工设计方案内容不完善

由于水工设计要以对应的设计方案为基点,制定的设计方案一定要精细化,水工设计各环节都要有合理化的指导方案,这是确保水工设计方案更加合理化的重要途径。但某些水工设计方案并不完善,特别是细节方面,应用到工程项目中的各类材料也没有进一步说明,水工工序描述不清楚,大幅度增加了工程项目设计与施工难度,导致工程项目施工质量低下。

2.3 水工设计不合理,执行力不足

在各种因素作用下,水工设计不合理是水工设计存在的常见问题之一,没有全方位准确把握工程项目建设进度,特别是施工细节问题,没有准确把握建设地区建筑物布置情况,地形地质条件等,导致水工设计不合理,不符合工程项目建设的具体情况,无法有效指导工程项目施工。此外,水工设计方案是在工程项目建设前制定的,相关人员无法准确预知工程项目施工过程中出现的各种突发状况,如果水工设计不科学,极易导致工程项目施工中大幅度修改所制定的水工设计方案,导致制定的水工设计方案不具有较强地论证性,执行力度不够,各项资料浪费现象严重,大幅度增加了工程项目建设成本,不利于获取更多的经济利润。

3 水工设计对策

3.1 树立全新的水工设计理念,做好水工资料搜集工作

在工程项目建设中,相关人员必须与时俱进,以社会市场为导向,树立全新的水工设计理念,要结合建设地区具体情况,科学规划工程项目建设,促使各方面资源得以优化利用,要注重自身各方面技能的提高,提高自身综合素质,学习最新水工设计知识、最新水工设计技能等,优化创新水工设计。就水工设计而言,具有较强的技术性、科学性,水平设计质量的高低直接关系到工程项目建设整体质量。在水工设计之前,施工企业要安排相关人员,深入工程项目施工现场,做好实地勘探工作,搜集施工现场各方面资料,地质、水文、气候、生物多样性等,全方位客观分析各方面参考资料,进行合理化地研究论证,制定合理化的水工设计方案,使其更加可行。在此过程中,相关人员采用先进的技术,技术信息化手段,构建“科学、合理”的信息系统,准确处理搜集的一系列参考资料,进行合理化地整理,提高建设地区各类参考资料的基础上,制定合理化的水工设计方案,有效指导水工设计,加强水工设计管理,借助搜集的各类资料,优化设计水工,促使应用到工程项目建设中的各类资源得到最大化利用,在一定程度上降低工程项目建设成本,获取更多的经济利润。

3.2 完善水工设计方案

在水工设计过程中,优化水工设计方案尤为重要,相关人员必须客观建设地区各方面情况,结合水工设计具体要求,多角度优化水工设计方案,避免制定的水工设计方案模糊化,能够有效指导水工设计与施工,避免工程建设项目存在各种隐患问题。施工企业要进一步细化水工设计计划,制

农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理

窦亚娟

山东省菏泽市鄄城县水务局苏泗庄引黄灌区管理处

DOI:10.32629/hwr.v3i10.2472

[摘要] 农田水利灌溉工程是农业生产的重要基础设备之一,它的好坏直接影响着农业产量和质量,当前我国农田水利灌溉工程存在许多问题,严重制约了我国农业生产的进一步发展,因此,农田水利灌溉工程项目组必须积极进行改革,对其进行管理维护,提高农田水利灌溉工程的总体使用率。本文从当前我国农田水利灌溉工程的维护和管理情况入手,分析了如何提高农田水利灌溉工程整体利用率的方法。

[关键词] 农田水利;灌溉渠道;运行维护

农田水利灌溉工程是农业生产的重要组成部分之一,其质量好坏不仅关系着我国农业的未来发展,更关系着我国水资源的合理使用等方面。在农田水利灌溉工程当中,自然灾害以及人为活动都会对工程产生影响,因此,农田水利灌溉工程的后期维护以及管理工作,可以促进其发挥真正用途,提高使用效率。

1 进行水利渠道维护与管理的意义

1.1 农田水利灌溉的意义

农田水利灌溉工程的主要作用是,利用各种水利设施,保障农作物的供水量,维护农作物的生长,保证我国的农业生产总值。水利灌溉是通过各种水利设施,调节农田的含水量,保障农作物抵御干旱和洪涝等灾害,让农作物可以在适宜的环境下健康生长,保障我国的农业生产总值,维护我国粮食安全。灌溉渠道是农田水利灌溉设施进行灌溉和排水的主要路线,因此,工程施工可以利用灌溉渠道,对水资源进行合理分配,提高调控效率,这样就可以在合理使用土地的情况下,提高农田水利灌溉设施的整体使用率,对土壤进行针对性调整,改善农作物的整体生长环境。

定可行的责任制,层层划分,明确不同岗位工作人员在这方面的职责,有效防止“权、责、利”模糊化,避免出现“一人多岗、一岗多人”现象,促使水工材料等应用具体化,要在制定的水工设计方案中明确说明,对比分析一系列水工设计方案,选出最优的设计方案,促使水工设计方案更加完善,更加合理化,施工现场各方面都包含其中,具有较好的可行性、经济性。在此基础上,施工企业要安排相关人员做好水工设计初始阶段规划工作,全面、深入优化水工设计方案,确保其具有一定的可操作性,有效指导工程项目施工,避免工程项目施工中出现“返工、停工”等现象,促使施工人员规范施工,避免周围生态环境遭到破坏,具有较好的“经济、生态、社会”效益。施工人员必须围绕水工设计方案,科学处理建设地区大坝地基,有效防止大坝出现渗漏问题,提高大坝结构整体性能,做好混凝土挡墙等二次浇灌工作,科学修复裂缝区域,有效降低工程项目维修方面的费用。

在工程项目建设中,想要有效提高工程项目整体质量,水工设计要具有针对性,还要有深度。在水工设计过程中,相关人员要坚持因地制宜的原则,参照以往设计经验的基础上,更好全面、深入分析工程项目建设地区水文、地理位置、水工建筑布置情况等,还要客观分析经济、社会等因素,建设地区植被覆盖率、水土流失等情况,进一步优化水工设计,使其更具针对性,具有鲜明的地方特色。同时,水工设计还要有深度,水工设计前期,施工企业要安排专业人员选好坝址等,在对比分析中,明确水工设计方案,有效降低工程项目建设成本。

3.3 提高水工设计方案执行力

站在客观角度来说,如果水工设计方案不合理或者随意更改水工设

1.2 对灌溉渠道进行维护管理的意义

当前我国水利行业,所使用的渠道主要分为农田水利灌溉渠道和大型水利工程渠道,其中应用最多的是农田水利灌溉渠道。这些渠道可以在干旱时,为农田提供水分,缓解了作物的缺水状态,保障生产总值。对农田水利灌溉渠道加以维护和管理,可以保障渠道,时刻处于正常工作状态,保障农作物在干旱季节的供水量,保障农民的经济收益,因此,农田水利灌溉渠道的管理与维护,是我国农业发展的关键要点之一。

2 农田水利灌溉渠道工程运行的问题

2.1 水利灌溉设施老化

我国建设农田水利灌溉工程,日期较长,因此部分灌溉设施组件出现老化问题,这样的情况可能导致我国水资源利用率的降低,造成部分水资源被浪费。就当前缺水严重区域及农业生产大区西北地区而言,设施老化问题导致大量水资源流失,很难有效提高水资源的利用率,对本就严重缺水的西北地区而言,这种情况可能直接导致实际灌溉能力大大降低,农业产值严重下滑,导致我国粮食安全得不到保障,也有可能导致部分地区或

计内容,工程项目建设资金会有所增加,工程项目资源也会出现浪费现象,所制定的工程项目计划被打乱,工程项目建设质量较低,所制定的水工设计方案也不具有较高的执行力。在这一情况下,工程项目建设初始阶段,必须明确工程建设各参与方意见、建议,借助多方力量,优化水工设计方案,避免在应用过程中,随意更改水工设计方案,防止工程项目建设成本的增加。同时,施工企业要结合建设地区各方面情况,坚持具体问题具体分析的原则,多层次健全工程项目施工管理体系,有效指导一系列工作。在工程项目建设过程中,如果施工人员没有结合对应的水工设计方案规范施工,随意更改工程项目设计内容、设计参数等,施工企业必须对其进行相关处罚,使其意识到规范施工的重要性,还能在无形提高水工设计方案执行力。

4 结语

水利水电工程内水工设计具有重要的意义,需要引起相关人员的重视,不断对其进行改进与完善,切实发挥出设计的作用,进而促进整个行业的发展。

[参考文献]

- [1]王新权.水利水电工程中水工设计分析[J].黑龙江水利科技,2017,(9):125-126.
- [2]黎佛林.水利水电工程中水工设计分析[J].江西建材,2016,(23):129.
- [3]蒋红利,曾安国.水利水电工程中水工设计分析[J].建材与装饰,2015,(49):286-287.
- [4]石育弟.水利水电工程水工设计方案比较研究[J].山东工业技术,2016,(06):94.