

水利水电工程设计变更的应对措施研究与分析

刘小秋

新余市锦晟水利工程有限公司 江西新余 338000

摘要: 水利水电工程作为我国当前发展社会经济的主要工程项目类型,对于提高社会经济水平有较高的作用,还能够在防洪、灌溉、发电、供水等方面提供可靠的支撑。部分施工单位组织水利水电工程项目建设施工的过程中经常会受到较多因素的影响,导致综合建设施工质量不佳。目前,水利水电工程中的设计变更屡见不鲜,给工程项目投资和经济效益的产生造成了不利影响。基于此,工程项目建设施工管理人员应该加大对设计变更的管理力度,明确产生这个问题的主要原因,从而采取更加科学的措施予以应对,提高水利水电工程项目综合建设施工质量。

关键词: 水利水电工程;设计变更;应对措施

Research and analysis of the countermeasures for the design change of water conservancy and hydropower projects

Xiaoqiu Liu

Xinyu Jinsheng Water Conservancy Engineering Co., LTD. Xinyu Jiangxi 338000

Abstract: Water conservancy and hydropower projects, as the main types of social and economic development in China, have a high role in improving the social and economic level, and can also provide reliable support in flood control, irrigation, power generation, water supply and other aspects. In the process of organizing water conservancy and hydropower projects, some construction units are often affected by many factors, leading to the poor quality of comprehensive construction. At present, the design changes in water conservancy and hydropower projects are common, which causes adverse effects on the project investment and economic benefits. Based on this, the construction management personnel of engineering projects should strengthen the management of design changes, clarify the main reasons for this problem, so as to take more scientific measures to deal with it, and improve the comprehensive construction quality of water conservancy and hydropower projects.

Keywords: Water conservancy and hydropower project; Design change; Countermeasures

近年来,我国水利水电工程项目建设施工规模不断增大,给施工单位带来了较大的机遇,同时也需要面临相关挑战,从多个方面加强工程项目建设施工质量控制成效。设计变更属于水利水电工程项目建设施工中常见的问题,许多施工单位长期未能有效解决施工中的设计变更问题,在后期影响了工程项目建设施工质量和安全性,还会产生经济损失。施工单位要明确设计变更对水利水电工程造成的影响,以科学、合理的对策加强干预,达到高质量的工程项目建设施工目标。

一、水利水电工程设计变更概念

设计变更是在工程项目设计得到批复之后,在项目竣工交付之前修改工程方案。最主要的水利水电工程设计变更包括一般设计变更和重大设计变更两种,其中,一般设计变更是对工程项目建设施工内容进行简单调整,而重大设计变更

则是对工程项目的布置方案、设计标准、建设规模、总体布局等进行调整,整体内容比较复杂。一旦水利水电工程项目产生了设计变更问题,就会对工程建设施工质量、结构安全性、建设工期、综合效益等造成影响。

根据我国《水利工程设计变更管理暂行办法》中与工程设计变更相关的内容来看,施工单位应对设计变更问题采取分级管理模式。处理一般设计变更时交由项目法人进行审查,将审查结果报备给主管部门。处理重大设计变更问题时,则需要先编制工程项目设计文件,分析其中的变更内容,按照项目初步计划将其交由审批部门予以调整。

二、水利水电工程设计变更造成的影响

水利水电工程项目建设施工非常容易受周边环境和地质条件的影响,还有一些复杂地址区域经常会受到地震等自然灾害的干扰,增大了现场施工管理的难度。尤其是开展前

期勘察工作时,设计人员和施工人员的勘察力度及范围十分有限,容易产生质量及安全隐患,给后期施工工作的开展造成影响,从而增大产生设计变更、索赔等问题的几率。水利水电工程设计变更与施工规模、工期、生态环境、投资效益等因素相关,如果在实际建设施工中产生设计变更问题,就会造成以下影响:

第一,延误工期。施工单位组织水利水电工程建设施工作业之前,需要与业主单位签订施工合同,确定具体的施工技术方法、规模、工期等。在已有的施工条件基础上对原有设计进行变更很可能需要改变水利水电工程项目结构的设计形式和规模,增加施工工艺的复杂程度,难以保质保量完成施工任务,最终延误工期。

第二,破坏生态环境。水利水电工程建设施工的要点在于优化生态建设成效,在产生相关经济效益的同时,为我国的生态建设发展奠定良好的基础。一旦在施工中出现设计变更就会影响周围的生态建设情况。部分施工单位没有充分考虑自然环境的变化,导致工程设计变更不符合实际要求,增大了对自然环境的破坏。

第三,降低经济效益水平。绝大多数施工单位开展项目建设施工作业时都会树立较高的经济效益目标,产生设计变更问题之后,会增加工作量,部分环节的工作难以按照预期要求有序开展,导致工程项目投资增加,从而降低建设施工经济效益水平。

三、水利水电工程设计变更原因分析

1.资金限制规划调整

国家针对一些公共工程项目采取了宏观调控手段,为经济发展和社会建设的科学性奠定管理基础。开展水利水电工程建设施工作业的过程中,部分施工单位没有严格按照工程项目预期建设要求合理分配施工任务,难以实现经济发展与工程项目规划的统一性。一些施工单位在组织施工人员落实建设施工实践操作时,认为原有的工程建设施工方法不能够体现水利水电工程施工的作用,盲目调整施工模式和范围。但是施工单位可供支配的资金十分有限,不能够充分支持工程项目建设施工的规划调整,在后期工作中还会受到其他因素的影响受到更多限制,增大了产生设计变更的可能性。

2.勘察力度有限

在过于注重工程建设施工效益的情况下,少数施工单位没有组织设计人员和施工人员进入施工现场进行地质勘察,在没有掌握水利水电工程施工现场实际情况的基础上直接落实施工技术操作。这些施工单位往往在工程项目勘察方面没有提供足够的时间和资金,为了追赶施工进度要求设计人员加班加点赶出报告,导致工程项目设计方案不严谨,深度不足,这是引发设计变更的主要原因。早期阶段开展水利水电建设施工作业时,会由于地质勘察缺乏深度导致工程施工地址与预期设想出现偏差,特别是一些需要排洪明渠的工程地段,在实际作业中缺失坐落于洪积淤泥中,结构的承载性能十分薄弱,达不到水利水电施工要求。在这种情况下,施工单位必须进行设计变更才能够推进后续工作,否则会影响最终的施工效果。

3.工程干扰因素多

水利水电工程建设施工需要应对较多影响因素,许多施工人员在现场操作中都会受到较多因素的干扰,难以确保施工操作的有效落实。其属于一类比较特殊的工程项目,建设施工区域地质条件大多比较复杂,施工工期较长,容易发生山体滑坡、泥石流等自然灾害,当现场施工环境改变时就需要通过设计变更调整施工内容,应对复杂的干扰。在我国现代化建筑行业市场持续改革的过程中,一些落后的施工工艺逐渐被淘汰,为了达到工程政策要求,部分施工单位不得不通过设计变更解决现阶段施工中的问题。目前,城市经济发展态势不断的变化,使得市场供需情况发生了一定的改变,特别是在前两年新冠疫情大流行的背景下,一些城市区域的经济缺乏动力,财政投资资金锐减,水利水电工程在开工之后还要通过设计变更的方式调整施工内容,才可以确保施工有序性。这些干扰因素都属于客观因素,除此之外,还存在引发设计变更的主观因素。主要是由于施工单位的工程项目建设施工管理模式和方法严重落后,一些水利水电施工技术操作不规范,容易引发安全事故。部分施工人员对于工程项目设计意图不清晰,引发了施工中的重大隐患,在后期解决这些问题时,就需要以设计变更作为基础,才能够更好地加强对工程项目建设施工的科学管控。

四、水利水电工程设计变更的应对措施

1.完善管理制度

设计变更的产生会给施工单位造成较大的损害,不利于工程项目建设施工的有效落实,还会在后期建设发展中产生更多不利因素。施工单位在解决水利水电工程项目中的设计变更问题时,需要以施工管理制度的构建和完善作为基础,在制定工程项目管理制度的过程中加强对设计变更的完善处理,尤其需要加大工程预结算及施工技术管控力度,建立责任制度明确各个部门岗位人员的职责,使其承担相应的义务和责任,充分体现自身的职能,降低产生设计变更问题的可能性。施工单位要针对目前的水利水电工程项目建设形势完善管理制度,同时建立合同交底制度对各个环节的工作进行规范化管理,严格落实合同要求,确保水利水电工程建设施工能够达到标准。落实合同交底制度时,要让参与工程项目建设施工管理的人员对水利水电工程施工产生明确的认知,确定工程项目建设施工流程,在科学的管理模式下为工程项目建设施工的可靠性和有序性打好基础,避免出现施工紊乱的情况。

2.加大监督力度

有力的监督可以提高工作人员的责任意识,加强各项施工操作的科学性和可靠性,降低产生设计变更问题的几率。施工单位应对工程项目设计变更问题时,应加大对工程项目设计施工的管控力度,要求每一个工作人员落实项目施工操作之前掌握工程设计图纸,做好施工规划,以此作为基础加强学习,避免产生不必要的变更问题,同时提高工程建设施工效率,促使水利水电工程施工质量能够达到预期标准。管理人员作为工程项目监督的主体,应对施工人员的各项操作实施严格的监督管理,让施工人员在自己的岗位上充分体现自身的技术优势,最大限度地避免设计变更。施工单位应从水利水电工程项目建设施工实际情况出发,以合理的施工技术手段完成工程项目建设施工的优化。由于引发水利水电工程设计变更的因素和内容较多,还会产生不同的变更结果,因此开展施工监督管理工作时也设定差异性管理目标。监理单位也需要组织监理人员进入到工程建设施工现场,将设计变更管理作为主要的工作任务,结合工程项目建设施工管理制度和相应的要求落实工程建设管理程序,防止设计变更引发更多其他的问题。

3.严格履行审批程序

解决设计变更问题时,通常需要采取分级管理制度对涉及到这项工作的人员进行规范化管理,尤其是重大设计变更文件要根据之前的报审程序由原来的初步设计部门进行审批。落实设计变更管理工作时,法人需要自行组织审查一般项目文件,确认文件内容无误之后将具体情况上报给有关部门,做好工程备案,必要时还要将工程项目设计变更情况上报给主管部门进行审批,文件批准之后才可以落实相应的施工管理操作。由于水利水电工程建设施工涉及到较多内容,一些施工环节比较复杂,针对已经发生并且需要进行重大设计变更的工程,经常来不及提前办理审批手续。这时,就需要严格履行审批程序,以紧急处理方案的实施作为关键,让相关主管部门了解工程项目建设施工实际情况,按照变更审批程序进行手续审批。一些工程项目在设计变更之后不能够通知施工,否则会引发严重的安全事故。针对这类设计变更就需要在项目法人和设计单位同意签字之后开展施工作业,再汇报具体的施工情况,主管部门就能够组织专业人员对其进行处理。

4.合理编制设计变更文件

设计单位具有修改工程项目文件的权限,开展水利水电工程项目建设施工作业时,施工单位和监理单位可以在产生施工问题的情况下适当变更工程设计方案,提出有参考价值的设计意见,再编制设计变更文件,使得其中的问题能够得到有效解决。项目法人要关注水利水电工程项目建设施工中的各类问题,一旦产生设计变更就需要在条件允许的情况下组织参见单位进行商议,将重点集中在工程设计和勘察方面,评估设计变更方案,提出可行性应对措施。部分水利水电工程建设施工环境比较恶劣,在施工中会受到施工条件的限制,不能够直接由设计单位对设计文件进行修改。这就需要在原设计单位同意之后委托具有相应资质的设计企业完成设计变更文件的编制,对文件质量负责,遵循相应的设计要求,提高工程项目设计深度。

5.提高造价单价规范化程度

工程设计变更会给项目造价管理造成显著的影响,设计单位和施工单位在应对设计变更问题时,可以通过提高造价单价规范化程度的方式加强工程项目建设施工可控性。施工单位应在合同签订环节与政府主管部门共同发挥主导作用,

根据水利水电工程项目建设施工的实际情况和相应的要求获得与工程项目相关的造价信息,设定政府指导价,在工程合同中明确一般设计变更和重大设计变更的处理方案,防止在后续竣工结算时产生单价争议。施工单位组织工程建设施工作业之前要完善计量计价相关问题,做好市场调研工作,组织管理人员关注市场价格变化情况,制定可行性应对措施,更新计价文件,按照相应的计价标准进行工程项目建设管理,保证造价单价可以达到规范性要求。

五、结语

设计变更对水利水电工程项目建设施工造成的影响不容忽视,工程项目设计人员、施工人员、管理人员都需要全面参与到各个环节的工作中来,针对施工中产生的设计变更采取科学的措施予以应对。施工单位要从工程项目建设实际

情况出发,消除施工中的隐患,在降低设计变更可能性的同时,为工程项目建设施工作业的稳定开展提供有力支持。

六、参考文献:

- [1]孙迪.水利水电工程设计变更的应对措施研究与分析[J].黑龙江水利科技,2022,50(08):85-88
- [2]李东琼.浅谈水利工程设计变更管理[J].建材发展导向,2022,20(16):93-95
- [3]王宏举.水利工程项目建设中设计变更处理方法思考[J].黑龙江水利科技,2021,49(06):239-240
- [4]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
- [5]杨赟.水利工程设计变更的原因及应对策略[J].农业科技与信息,2020(03):80-83