

水利水电工程EPC总承包项目安全管理研究

中国水利水电第十一工程局有限公司 李洋

摘要:当前,随着经济水平的稳步发展,人们的生活质量获得大幅提升。在这一背景下,开展水利水电工程建设,要时刻将安全管理放在重要位置。本文以EPC总承包模式为例,分析其在项目中的具体应用,以此进一步完善项目安全管理模式。

关键词:水利水电工程;EPC;安全管理

EPC总承包模式主要是指总承包方严格按照合同的要求,全面承担工程项目的设计、采购、施工等工作,严格保障工程的质量达标,施工安全更有保障,进度符合要求,最终为业主提供一个质量过关、功能完善的工程项目。为促进总承包管理在工程项目中更好地发挥作用,要严格按照相关部门的要求,在水利水电工程中全面推广和落实EPC工程总承包管理模式。当前,这一管理模式的发展呈现粗放式的特征,例如,现有的管理机制有待完善,给安全管理工作带来了不利影响,对此,就要结合EPC总承包管理体制的需求和管理范围,优化安全管理工作。

一、EPC总承包模式及优势

(一)EPC总承包模式简介

对于工程项目而言,从开始到竣工的时间较长,其中,EPC总承包模式发挥的作用较关键,可确保项目的设计、采购、施工等工作得到科学的组织、管理和有效落实。在水利水电工程中,积极推进EPC总承包模式后,总承包方要严格按照这一管理模式的要求操作。首先,总承包方全面勘测与考察工程所在地,制定设计方案。其次,采购工程所需材料。再次,负责开展工程施工,全面监管施工过程。最后,合理防范与规避各环节面临的风险。

(二)水利水电工程实施EPC管理的优势

1.提升项目的整体效益

在EPC总承包模式下,复杂的水利水电工程将得到全面、统一的管理,每个环节都能得到进一步优化,充分利用各项资源,减少不必要的消耗,同时,确保施工质量,合理控制施工成本,将施工进度把控在合理范围内,进一步提升项目的整体效益。

2.项目法人不再面临较大的管理负担和高昂的成本支出

在水利水电工程中全面实施EPC模式后,项目法人无需频繁参与到项目管理中,只需履行监督职责,以合同为依据,监督总承包方是否严格按照合同的约定执行。同时,无需额外聘用专业的管理团队,减少不必要的支出。

3.避免出现分包合同纠纷的情况

总承包方会严格按照EPC管理模式的要求,自觉承担项目各个环节的工作任务,确保项目管理得到全面落实。确定总承包商后,项目法人无需分包项目,减少不必要的纠纷。

二、水利水电工程 EPC 总承包项目安全管理对策

(一)建立完善的安全管理体系

水利水电工程是一项庞大而复杂的项目,包括的环节众多,在不同阶段有不同的注意事项,要发挥多个参与方的作用。在这一过程中,为了进一步保障工程安全,要考虑各方在安全管理中的注意事项以及具体管理中存在的差异,避免安全管理系统无法统一,减少具体施工时面临的问题。同时,不同的参与方对安全管理的认知程度有所不同,一旦在施工中出现分歧,不仅会影响整个项目的进程,还会给工程造成安全隐患。为了改变现状,要发挥EPC总承包管理模式的作用,改进和创新传统的安全管理体系。在这一全新的管理模式中,总承包方发挥的作用至关重要,在构建安全管理体系时,要做到具体问题具体分析,结合现场的实际情况,制定合理的安全管理方案和管理措施。

(二)整合人力资源,提高安全管理效率

在任何工程项目中,安全管理工作不可或缺,水利水电工程也不例外。作为项目安全的最后一道防线,安全管理工作的落实与执行程度直接关系到整个工程的安全和最终成果,因此,施工单位在接收安全管理的指令后,要第一时间予以执行。为了避免管理链条过长,建设单位与监理单位要将指令直接传递给施工单位,并同步给总承包商,发挥后者的敦促作用,确保施工单位尽快落实。

结合水利水电工程的实际情况,全面推广和落实EPC管理模式,进一步明确总承包商的职责,使其发挥自身优势,拿出优秀的技术、资源和丰富的经验全面管理工程,以此营造良好的施工氛围,确保施工进度符合需求,并将工程成本控制在合理范围。因此,在水利水电工程项目中,总承包商占主导地位,要有效挖掘和运用建设单位和监理单位的资源,确保项目安全管理工作顺利进行。在具体操作时,制定完善的安全生产责任制度,对各种安全技术措施加大审核与检查力度,开展专门的消防安全管理,及时排查和治理安全事故隐患,加强对施工人员的安全教育,有针对性地管理危险物品和危险源,妥善管理安全生产过程中生成的档案,加强应急演练。总之,要进一步提高安全管理的实效性,提升管理效率。

(三) 强化过程控制,全面做好危大工程管理

在EPC管理模式中,设计单位和施工单位在整个工程项目中发挥主导作用,严格按照合同的要求,负责相应工作。项目正式启动前,总承包商要考虑危大工程管理开展的必要性,结合设计图纸的需求,明确施工方案的重点,制定工程清单,同时,在图纸中确定危大工程的信息。项目正式实施后,考虑设计变更问题,及时调整危大工程清单内容。为确保重大危险源得到有效判断和预防,要对危大工程加大管理力度,融入全过程的动态管理思想。

第一,在工程前期,严格编制与审核方案。施工单位要派专业的技术人员制定专项方案,确保危大工程得到有效的监督与控制。在编制期间,要考虑施工人员的专业素质与经验是否符合施工要求,同时,仔细分析施工所需的技术、工艺和材料等内容,确保符合施工要求。专项方案制定完毕后,交由技术负责人审核批准,然后由工程总承包商仔细评审方案,将方案报给项目总监进行审核和签字确认,最终上报给建设单位,及时备案。如果危大工程的规模超出正常范畴,施工单位要聘请业内专家,确保方案得到专业论证。专家出具审核论证报告后,施工单位要仔细分析报告内容,并及时调整,由各单位的技术负责人审核方法,各负责人签字确认,并正式按照方案要求开展工作。此外,如果因某些因素变化需要修改防范,要在修改后重新审核方案。如果危大工程超过一定规模,要再次组织专家谨慎论证方案。

第二,方案正式实施前,要做好技术交底工作,严格按照相应的程序操作。在EPC总承包模式下,总承包商肩负重要职责,派专门的项目技术负责人和相关人员对工程进行全面、妥善、细致的交底,使施工人员做到心中有数。根据不同的工种,提出安全施工的要

点与注意事项,填写安全技术交底单,确定施工人员完全了解内容后再签字确认。

第三,当方案正式实施后,需要全面监督实施过程。施工人员要严格按照方案的需求,执行和落实各项工作,避免随意调整方案内容。总承包方与监理方要考虑方案是否得到有效落实,派遣专业人员到现场严格监督施工过程,一旦发现施工人员未严格按照方案内容开展工作,要及时指出问题,要求在规定的时间内作出调整。如果施工单位不按照要求操作或拒绝修改,要在第一时间告知建设单位或向相关部门汇报。建设单位根据报告内容,要求施工单位落实整改措施。如果施工单位依然不按照要求操作,建设单位需要上报至相关部门。

第四,针对危大工程开展质量验收时,要采用联合验收制度,各参与方要共同参与到该项工作中。确定工程顺利通过验收后,各方负责人要逐一签字,着手进行下道工序施工。验收工作完毕后,要针对危大工程所在位置,设置专门的标识牌,公布验收时间和工程的相关责任人。

(四) 合理规划,统一标准,做好标化工地建设工作

施工道路的规划至关重要,要制定完善的交通方案,并在这一方案中融入水利水电工程各类建筑的分布情况,进一步优化方案内容。设计人员要仔细分析各种因素对交通带来的影响,确保在高峰阶段不影响正常运输,并制定合理的保护措施。绘制导向图时,确保与现场平面布置图纸的内容彼此协调。确定施工区域,采取有效的封闭措施,避免外界车辆进入施工现场。同时,合理规划施工现场的区域,按照用途进行分类,对关键区域和危险区域进行封闭管理,避免闲杂人等入内。

总承包商要考虑工程项目涉及的各类施工单位,在项目正式实施前,要仔细梳理工程工地建设的标准,然后编制专门的标化工地实施方案,确定具体的建设计划,落实各项保障措施,加大资金投入力度。同时,合理融入国家标准与地方标准,确保各项安全管理工作得以有效落实。

三、案例分析

(一) 项目概况

以某地区项目为例,该工程主要是配置水资源,用于满足本地供水、灌溉等需求。在具体设置时,将混凝土材质的面板堆石坝设置在河床,将无闸控制岸边开敞式溢洪道设置在右岸,右岸放空兼导流洞,右岸取水隧洞。项目为Ⅲ等中型,采用EPC总承包模式管理本项目。

（二）EPC 总承包模式组织架构

在本项目中推进EPC总承包模式时，首先构建专门的组织架构，以项目经理负责制为主。项目下设八个管理部门，旨在综合管理项目设计、物料采购、生产安全、质量等环节。

（三）EPC 总承包模式设计管理

项目经理部门在该项目中发挥着重要的作用，承担的职责也较大。为确保工程设计满足项目法人的需求，在设计项目时，首先要仔细分析项目招标文件，了解文件的具体内容，掌握相关需求。其次，在正式施工前，要提前勘察现场，了解具体情况，为工程设计方案的制定提供参考。最后，经常与项目法人沟通，了解具体想法，明确设计思路和重点，确保设计意图与其需求相符。

1. 有效管理设计质量

为保证设计质量符合达标，在开展工程勘测与设计时，需了解总承包商的需求，以及其在质量管理中所提出的具体要求，对勘测和设计工作进行针对性控制，确保资源得到合理配置，选择专业能力过硬、技术过关、经验丰富的人员，购置和引进先进的设备与工具，合理进行方案设计，同时，对方案内容严格把关，确保各项内容得到有效的协调。

2. 针对性管理设计进度

项目部要对设计进度严格把关，确定控制节点，认真分析设计对施工所带来的一系列影响，制定科学的施工进度计划，保证在工期内顺利完成。

3. 加强成本控制

在设计阶段，要将成本放在重要地位，加大控制力度。能否在设计阶段科学控制成本，直接关系到项目的整体成本，因此，在确保工程功能不受影响的情况下，要进一步优化设计方案，开展精准计算，组织一系列实验，合理设计混凝土的配比并优化细节，根据工程要求科学选择设备，明确各项技术的操作与使用标准，有效挖掘设计潜力，同时，仔细分析施工条件是否发生变化，定期了解各项政策，确定业主的需求是否发生变化。另外，需要随时调整设计方案，确保方案的合理性，以此有效控制工程成本。

（四）EPC 总承包模式安全管理

为提升项目的安全管理水平，避免出现安全问题，要制定完善的管理制度，并从以下方面入手：第一，制定项目经理首席责任制，确定安全管理的制度，明确操作规范，合理配置项目所需的安全生产资源。第二，不错过每一个隐患，一旦发现潜在风险，设置专门的警示牌。第三，由专人巡查项目，将定期与不定期检查相结合，确保安全管理工作得到有效落实。第四，成立专门的安全管理小组，加大安全检查力度，确保检查全面、细致，及时指出存在的问题，敦促相关人员及时予以整改。同时，不忽视对员工的培训，定期组织培训活动，使全体员工参与其中，了解安全知识，并具有良好的安全防范意识。

四、结语

水利水电工程具有一定的特殊性，建设规模较大，安全管理水平还有待提升。在这一工程中，EPC模式的应用时间较晚，在安全管理工作中，建设单位与监理单位依然遵循传统的发包模式履行相关职责。虽然已明确工程总承包商，但安全管理职责不够明确，在具体操作中缺乏有效的规范。在EPC模式下，要完善安全管理体系，更好地发挥其作用。基于此，工程总承包商要承担重要的职责，积极与其他参与方开展合作，不断努力，确保安全管理体系日益完善，为打造品质工程奠定坚实的基础。

参考文献：

- [1]王定奇.浅谈水利水电工程的施工质量与安全管理[J].四川建材,2023,49(04):208-209.
- [2]芦建刚,马晓霞,王文鹏.水利水电工程EPC总承包项目安全管理探讨[J].中国设备工程,2020(16):209-210.
- [3]岳迪.水电站工程EPC总承包项目安全管理分析[J].价值工程,2020,39(09):97-99.
- [4]吴冀.EPC总承包模式在水利水电工程中的应用与思考[J].低碳世界,2019,09(02):108-109.
- [5]宋俊波.水利水电工程EPC总承包模式下的项目管理工作[J].黑龙江水利科技,2018,46(07):263-265.
- [6]吴建华.水利水电工程EPC总承包项目安全管理探讨[J].广东水利水电,2017(09):64-66.