

水电工程质量责任制度与施工质量保证 体系监理工作探讨

陈 玉 奇， 马 军 林

(中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司, 贵州 贵阳 550081)

摘 要:水电工程建设施工承包单位应建立和健全质量保证体系,建立完善的质量检查制度,在工地设置专门的质量检测机构,配备专职的质量检查人员,开展质量保证相关工作。监理单位应在完善现场质量管理体系的基础上,通过巡视检查、旁站督促等,检查保证体系的运行情况,运用合同规定的手段,督促质量保证体系改进工作,减少质量问题,促成工程合同质量目标实现。

关键词:责任制度;执行现状;管理体系;具体内容

中图分类号:TV7;F253.3;U415.1

文献标识码: C

文章编号:1001-2184(2019)01-0014-04

1 工程质量责任制度

工程质量指工程项目施工实施的中间产品与成品按技术规范规定应满足的功能和技术特性,是工程产品满足规定要求和具备所需要的特征和性能的总和。

工程质量是工程的生命。对于大中型水电水利工程项目来说,工程质量还关系到地方或区域经济的发展,直接关系到国家的利益与人民群众生命财产的安全。

“业主负责、政府监督、施工保证、监理控制”是我国工程建设推行的质量责任机制。业主是工程项目的出资人、拥有者和受益人。工程项目的建设意图和质量要求应当在国家法律和行政法规的许可范围内,充分地体现和满足项目业主要求。工程质量目标的实现是业主投资取得经济效益的基本保证。

2 责任制度执行现状

中国工程建设管理制度由鲁布革冲击推动实行项目法人责任制,工程监理制,招标投标制三项制度,也就促进了水电建设管理体制改革发展。

目前,我国市场经济的发育仍不完善,工程建设管理体制仍不健全,我国工程建设业界的市场信用和工程质量保证仍然不能适应工程建设发展对质量管理的要求。其主要表现为:

(1)工程承建合同观念淡薄,履约意识差。有些工程承建企业甚至在投标阶段、在合同签订

时,就没有切实履行其合同义务的诚意。

(2)一些工程项目业主不切实际地一味追求低价,导致工程承建企业压低报价竞标,使得工程施工质量实现过程中,没有必须的施工投入和质量成本保障。

(3)工程质量保证体系不完善,质量责任机制不健全,施工设备陈旧、施工手段落后,施工质量管理 and 施工技术人员素质不能满足工程质量保证的要求。

3 现场质量管理体系的建立及运行

3.1 监理机构现场质量管理体系的建立及运行

3.1.1 组织机构的建立

监理机构是监理单位依据监理合同约定,派驻工地直接承担合同项目工程监理业务的组织。应建立管理的配套制度,实行施工质量控制计划制度;主体工程施工高峰期,建立责任人现场值班制度;混凝土浇筑高峰期,应建立混凝土浇筑排仓计划申报与审批制度;单元工程施工工艺设计申报与审批制度;混凝土工程施工备仓过程中的设计项目及结构件布设检查制度;混凝土单元工程拆模后的施工缺陷检查与缺陷防范分析制度;随施工进展进行的针对性施工质量检查认证制度;单元工程及重要施工工序施工质量一次报验合格率统计与评价制度。

3.1.2 质量管理体系的建立

监理机构应建立适应业主单位管理的质量保证体系,更应完善标准、质量管理要求的管理

收稿日期:2018-12-09

体系。

遵守法规规定、合同约定,监理单位实行总监理工程师总负责、总工程师分工负责机构内部质量管理指导检查工作,部门负责人承担部门工作质量职责、监理工程师承担专业管理质量职责。

监理人员现场监督以单元工程为基础、以工序控制为重点,旁站或跟踪监督项目包括:土石方开挖、地下洞室内开挖、填方工程、挡护工程施工工序管理,混凝土施工建基面的检查验收,混凝土浇筑过程,灌浆过程及压水试验等。配套专业人员落实包括测量、试验、监测等专业监理工作。

3.1.3 运行

质量体系运行及质量管理工作开展:(1)明确质量控制要点,加强重点部位及工序的质量控制;(2)根据专业工作需要落实专业管理要求;(3)按照合同约定和规程规范要求对原材料、半成品及成品质量进行抽检、见证检测;(4)验收工作;(5)接受质量监督站的质量检查、安全鉴定专家组的检查;(6)完成工程信息、工程文件及其他必须归档的资料的档案建立、归档工作;(7)对承包人的质量保证体系监督。

3.2 工程承包单位现场质量保证体系的建立及运行

承包单位(同施工单位、承包人)与业主签订了工程承建合同后,应按工程承建合同规定在工地设置项目管理机构。承包单位项目管理机构应按照国家法规、合同约定建立和健全质量保证体系。

3.2.1 质量保证体系建立

合同工程项目开工前,承包单位应按工程承建合同文件规定,建立施工履约保证体系,并在工程施工过程中逐步健全和完善,其中包括施工质量保证体系。

施工质量保证是指工程承包单位为实现工程承建合同施工质量目标并使第三方确信该目标实现所进行的施工质量管理活动。因此,施工质量保证既是工程承包单位的质量管理手段,又是向业主提供的质量信任。

承包单位的施工质量保证体系建立,包括按工程承建合同规定,完成质量管理组织、质量检测机构的组建,完成质量保证体系文件编制,建立工程施工质量责任机制,完成施工质量检查员、施工质量检测作业人员的岗位培训和业务考核等。

我国的工程建设法规和工程承建合同文件通常均规定,承包单位应设立专门的工程质量管理组织,健全以承包单位、二级施工单位、施工班组项目负责人为责任人的三级质量管理机构,配备相对稳定并与承担施工任务相适应的质量检查队伍,健全与完善质量管理工作制度和质量奖惩手段,促使质量管理制度和措施的落实。

3.2.2 承包单位的施工质量检测机构

承包单位应按工程承建合同文件规定,建立满足质量检测要求的现场试验室、施工测量队与质量检验机构。承包单位施工试验室和测量队应配置满足承建工程质量管理与质量检测要求的合格仪器、表具,并有完善的组织机构、岗位职责、仪器仪表具校检等工作制度。作业人员应具备与所承担工作相适应的素质、资质、业务能力和水平。

如果事实证明承包单位无必需的资质和能力组建其合格的施工试验与测量机构,或其试验与测量机构无足够能力承担工程施工中所必需的试验、检测与测量任务,为确保工程安全,避免质量事故的发生,在与业主和承包单位协商之后,监理单位有权按工程承建合同文件关于试验、测量、紧急补救与承包单位违约等条款的有关规定采取补救措施。所发生费用依照合同条款有关规定,在通知承包单位后,从业主当月应支付承包单位的款项中扣抵。

所有从事质检工作的人员均需通过培训和考核上岗,达到必需的能力、资质和业务水平,并依照承建合同文件规定取得监理单位的上岗认证。

3.2.3 承包单位人员的教育培训管理

承包单位应制定年度质量教育培训计划,建立质量教育培训记录和档案。

施工方案编制人员或项目技术负责人向现场管理人员进行施工方案交底,现场管理人员应当向施工作业班组、作业人员进行技术交底,并签字确认。承包单位将相关方人员纳入统一管理,对其进行技术交底、质量教育培训。

新员工上岗前开展三级安全教育培训。岗前安全教育培训学时和内容应符合国家和行业的相关规定。

特种作业人员和特种设备操作人员应经培训考核合格并取得有效资格证书后方可上岗作业。

对采用新技术、新标准、新工艺、新装备的

有关作业人员进行专门的技术交底、安全教育和培训。

3.2.4 承包单位的施工质量保证体系运行

工程质量管理实行“谁设计、谁负责,谁施工、谁负责”的原则,承包单位的现场机构负责人应认真履行职责,确保分工负责合理、操作规程得到正确实施,环节管理、工序质量受控制。

承包单位的质量管理机构、质量检测机构和质量检测人员应按合同规定的程序、方法、检测内容与检查频率,以全部的时间用于工程施工质量控制、检测、检查和质量记录的管理,并接受监理机构的检查与监督。

施工质检员必须认真履行职责,以保证工程质量作为自己的行为准则,包括接受监理机构的检查与监督,并认真执行监理机构和现场监理工程师的指示。

4 水电施工质量保证体系监理具体内容

4.1 工程质量管理体系统一管理

国家法规和行业行规对大中型水电工程规定业主单位需要建立水电工程质量管理体系。业主单位组织并领导各参建单位共同组成的质量管理体系,对工程施工质量实行“设计、承包单位(含材料、设备供应单位)质量保证→监理(监造)机构质量监控→业主单位质量监管→政府及社会质量监督”四层次管理和监控。

业主单位要成立质量管理委员会,负责动员和组织各参建单位贯彻执行国家有关工程质量管理政策、法令、法规;颁布工程质量管理度;对各参建单位的现场机构质量保证体系进行检查、评价;督促、协调各参建单位开展质量宣传与教育、质量检查、评比、质量总结、表彰等全面质量管理工作;牵头较大及以下质量事故的调查、分析和事故处理,协助进行重大及以上质量事故的调查、分析和事故处理,组织对重大质量问题进行研究和决策;协助上级单位及工程质量监督机构的各项监督检查工作,协助进行工程安全鉴定工作。

监理机构与承包单位的项目管理机构均要接受业主单位质委会的统一管理,相关机构运行、人员履行职责,均应遵守系列管理制度,负责落实法律规定、合同约定的质量保证、质量控制、质量活动、质量改进等工作任务。

4.2 工程监理机构对施工质量保证的合同认证与监督

工程承包单位的项目管理人员、施工质检员,其质量检测机构、检测设备、检测人员,以及主要技术工种人员必须具备符合合同规定和要求的资格、标准和资质。这种资格、标准、资质和技术认证证书应是业主认可的或是由国家主管机构颁发的。

承包单位的质量体系、管理组织、质量检验机构、施工测量机构、施工质量检查员和施工质量检测机构操作人员的资质,必须报经审批或认证。审批或认证依据工程承建合同规定和要求进行,是对承包单位人力、物力资源是否满足合同履行与工程施工过程中合同目标保证的合同认证。

4.3 施工人员培训与资质检查

关键工序作业和重要设备安装工程开工前,承包单位应对管理、检验、测量和承担技术工种作业的人员进行培训,经考核达到必要的技术等级要求后,方可上岗作业。

承包单位的质量管理、质量检测机构及其人员,应按合同规定的程序、方法、检测内容与检查频率,将全部时间用于工程施工质量控制、检测、检查和质量记录的管理,并接受监理机构的检查与监督。

4.4 工程施工三检制度执行情况检查

水电工程施工应建立自检、互检、专检三者相结合的“三检”检验制度,并有完整的检验记录。未经监理工程师对上道工序的检查确认,不得进行下道工序的施工。

三检过程常有偏差。一是人员责任心懈怠,二是以老带新过程经验未成熟而导致质量偏差;三是以其他原因要求通过工序检查。除督促承包单位加强技术交底、质量意识教育,减少质量偏差外,监理工程师应结合合同资格认证考核,对相关人员进行督促。

4.5 工程施工工艺核查

监理机构应督促重要项目、关键工艺的生产过程,识别关键点的具体操作情况,检查督促方式有巡视与旁站管理,核查作业指导书或操作规程,核查相关标识等。

4.6 施工质量评价报告

按照工程建设管理程序进行的质量评价方式有:接受安全鉴定考核、行政主管部门的质量监督巡查,业主单位与监理单位对工程施工质量阶段情况评价核查等。根据合同约定,质量管理体系的管理可以落实工程施工质量评价的环节管理工作。具体管理方式:由业主单位组织,监理单位及承包单位参加,按月进行承包单位的质量体系运行情况、工程项目质量情况进行检查,并评比,根据业主单位的管理制度,按照季度还开展季度内部巡检工作。

对工程施工质量阶段情况检查后出具施工质量评价报告,其评价的内容包括:质量保证体系、检验试验、工序施工情况。相关报告评价结果行文发送承包单位项目管理机构,必要时报告承包单位总部督促改进。

4.7 质量活动

4.7.1 质量日、月、年活动

开展质量日、月、年活动实际是检验质量保证体系运行的一种方式,通过相关活动,切实增强全员质量意识,解决阶段质量通病、纠正习惯等,以进一步提高工程施工工序质量及管理水平为目的。

监理单位、承包单位的项目管理机构各级人员均应重视,明确相应的责任人,做好动员工作、做好策划,明确需要解决的问题,严格过程实施,做好总结,确保取得效果。

4.7.2 创建样板工程

通过创样板工程促进实体质量稳定、提高;督促承包人按章作业,文明施工,创造良好的作业环境,保证工序质量稳定性。

申请“创样板工程”的合同工程必须达到管理机构健全、制度体系完善、生产计划清晰合理、资源投入到位、施工布置合理、安全文明施工状况良好等条件。“样板工程”应具有一定的示范和促进作用,并具有一定的规模。经过承包单位申报,纳入日常管理,对于工程质量整体优良,无一般及以上等级质量事故发生,施工作业规范,安全文明施工状况良好,安全责任零事故,且按批准工期完成的单项工程,批准进行考核,并依据管理办法对相应单位进行奖励,达到树立良好典型,提升承包单位形象面貌目的。

4.8 施工质量保证体系控制的合同手段

4.8.1 人员行为管理

监理单位应对承包单位质检机构及质检员建立数据库和跟踪考核制度。依照合同文件授予的权限,对在施工过程中所发生的违规行为,监理单位有权采用违规警告、停岗停业整改、取消上岗认证直至提出撤换人员要求等合同手段,对承包单位质检机构及其人员的失职行为予以制止。

按工程承建合同文件规定,工程监理机构要求承包单位撤换那些不能胜任本职工作或行为不端或玩忽职守的质检部门负责人及质检人员时,承包单位应及时予以更换。并且,在未得到重新认证与批准前,不得再安排其承担合同项目的质检工作。

4.8.2 违约管理

对违反工程管理程序、存在质量缺陷的现象,采用经留置工程款项进行处罚;如果承包人的质量达不到规定的标准,其又不愿意按照监理工程师的指示承担处理质量缺陷的责任,并进行有效的处理使之达到标准的要求,监理工程师将拒绝对不合格的或存在质量缺陷的工程开具支付凭证。

合同工程验收程序管理遵守《水电站基本建设工程验收规程》(NBT35048—2015)或合同文件列出为《水利水电工程验收规程》(SL223—2008)的相关规定。工程施工过程开展的项目质量抽检不合格,或其他检验不合格的项目,按有关要求进行处理,检验合格后才能进行验收或后续工程施工。

5 质量问题处理的程序管理

5.1 质量问题分类及处理程序管理

工程质量缺陷通常由材料和设备供应或工程施工所导致,指工程质量不完全符合工程质量标准,但经过补工和一般性返工处理后能达到工程质量标准,并且其处理费用和对施工工期影响不足一般工程质量事故标准,或不经处理也不影响设计规定的工程运行性能和运行要求的质量问题。

因施工过程或工程养护、维护和照管等原因导致发生工程质量缺陷时,承包单位应立即向监理单位报告,及时查明其范围和数量,分析产

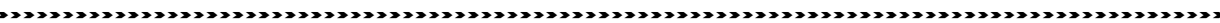
(下转第21页)

规划1#供水系统供应生活区用水,鉴于各生活营地用水量不大且临近降曲河边,调整为各营地打井取水,取消1#供水系统。规划2#供水系统供应1#砂石系统用水,由于系统位置调整,取消2#供水系统。3#、4#供水系统不变。

结合现场实际地形及功能需要,坝区原规划2座施工35kV变电站调整为3座,分别位于降曲河口、左岸坝肩、右岸低线。

5.6 其他

5—1#隧道原设计为特长隧道,调整部分路段为明线,使其在如苏沟段出洞再进洞,优化为两座长隧道,增加施工工作面并改善洞室运行工况;新增504#隧道施工便道及施工支洞,提前进行504#隧道施工,保障左岸缆机平台开挖通道等。



(上接第17页)

生的原因,提出缺陷修复和处理措施。工程质量缺陷处理报经监理机构批准后方可进行。

施工过程中,对于外界条件或施工作业条件的限制与变化,或由于施工本身的作业行为等导致发生的局部施工质量缺陷,工程监理机构会指令承包单位采取措施进行补工、返工或对缺陷的范围与性质进行检查后及时进行处理。

对于工程地质问题严重的工程,承包单位应加强工程质量检查,建立工程施工质量问题台账。在工程质量问题处理完成后及时报工程监理机构组织质量检验或联合检查,并在质量问题处理合格后进行质量问题处理闭合。

5.2 质量保证体系对质量问题的责任管理

(1) 一般性施工质量缺陷,承包单位应按设计技术要求及时修复。较大的或重要部位质量缺陷,承包单位应及时查明缺陷范围和数量,分析产生的原因,提出缺陷修复和处理措施报经批准后方可进行修复和处理。

(2) 对于规律性、普遍性发生的工程质量缺陷(大概率工程质量缺陷),应对是否存在设计质量缺陷、材料与设备供应质量缺陷,或对是否存在施工方法、施工手段、工艺技术和施工组织、施工管理缺陷等进行分析,落实施工质量保证责任管理和质量控制环节管理,避免类似质量缺陷再次发生。

(3) 对重要工程项目,应在关键施工工序完

这些调整和优化保障了施工进度,并降低了工程投资。

6 结 语

水电工程施工总布置应充分考虑工程区域环境、现场实际条件、工程布置特点、施工总工期、质量安全及环水保等因素,且应随着工程推进和现场条件变化进行合理调整,而不是一成不变,关键要有服务围绕工程、提高建管效率的理念,叶巴滩水电站结合实际进行施工总布置的局部调整和优化,使得工程安全、高效、经济、快速,为主体工程的顺利开展创造了有利条件。

作者简介:

范雄安(1978-),男,广西贵港人,高级工程师,主要从事水利水电工程管理工作。(责任编辑:卓政昌)

成后及时组织施工人员进行质量检查,针对发现的质量问题做好处理并提出预控与质量缺陷防范措施,以避免同类质量问题的再次发生。

6 结 语

人是直接参与工程建设的管理者或操作者,无论是施工人员,还是监理人员,质量保证、质量管理均需要责任心落实;技术能力、管理水平是尺度;责任书、问责制度是保障手段。水电工程建设施工承包单位应建立和健全质量保证体系,建立完善的质量检查制度,在工地设置专门的质量检测机构,配备专职的质量检查人员,开展质量保证相关工作。监理单位应在完善现场质量管理体系的基础上,通过巡视检查、旁站督促等,检查保证体系的运行情况,运用合同规定的手段,督促质量保证体系改进工作,减少质量问题,促成工程合同质量目标实现。

参考文献:

[1] 陈玉奇.锦屏水电工程超复杂地下洞室群施工监理[M].北京:中国水利水电出版社,2016.
[2] 杨浦生,许春云.水利水电建设监理工程师手册[M].北京:中国水利水电出版社,1998.

作者简介:

陈玉奇(1965-),男,贵州遵义人,教授级高工,中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司工程监理公司总工程师,主要从事地下工程地质与水文地质勘察、岩土工程施工及监理工作;
马军林(1978-),男,甘肃通渭人,高级工程师,主要从事水利水电工程管理工作。

(责任编辑:卓政昌)