

探讨水利工程施工管理中的安全和质量控制

朱灯灯¹ 谢四明² 范明广²

1 天门市水利水电工程质量监督站, 湖北 天门 431700

2 天门市水利水电勘测设计院, 湖北 天门 431700

[摘要] 最近几年来, 我们国家防洪减灾工作已经逐渐成为促进民生事业发展的重要内容, 国家有关部门应当引起相应的重视。然而从目前的情况来看, 通过建设水利工程等途径就能有效地做好防洪工作, 但当前水利工程施工质量控制以及安全管理仍然存在一些问题。这就需要建设和施工管理人员从多个角度分析当前水利工程管理中普遍存在的安全以及质量问题, 从而提出有效的控制措施。为此, 文章从“探究水利工程施工管理中的安全和质量控制”这一角度进行分析并提出一些建议。

[关键词] 水利工程; 施工管理; 安全和质量

DOI: 10.33142/aem.v4i10.7209

中图分类号: TV523

文献标识码: A

Discussion on Safety and Quality Control in Construction Management of Water Conservancy Projects

ZHU Dengdeng¹, XIE Siming², FAN Mingguang²

1 Tianmen Quality Supervision Station for Water Resources and Hydropower Projects, Tianmen, Hubei, 431700, China

2 Tianmen Institute of Water Resources and Hydropower Survey and Design, Tianmen, Hubei, 431700, China

Abstract: In recent years, our national flood control and disaster reduction work has gradually become an important part of promoting the development of people's livelihood, and relevant national departments should pay attention to it. However, from the current situation, flood control can be effectively done by building water conservancy projects, but there are still some problems in the quality control and safety management of current water conservancy projects. This requires the construction and construction management personnel to analyze the safety and quality problems commonly existing in the current water conservancy project management from multiple perspectives, so as to propose effective control measures. Therefore, the article analyzes and puts forward some suggestions from the perspective of "exploring the safety and quality control in the construction management of water conservancy projects".

Keywords: water conservancy project; construction management; safety and quality

引言

水利工程的建设是目前保障民生的重要措施, 在这样的情况下相关部门就需要对质量以及安全做好相应的控制。具体落实当中, 应当将粗放型管理朝着精细化的管理方式进行转变, 这样就能更好的改善传统管理内容。还应当注意对于施工的整体进度以及成本方面的约束, 进而达到新时期自然灾害的防御以及民生的保证要求。这就要求管理人员从各个方面着手进行深入研究, 实现水利工程的可持续发展要求。

1 水利工程施工管理的特征

1.1 涉及范围广

从目前的总体情况来看, 我国的水资源比较稀缺并且人口量较大, 所以对水资源的需求量也非常大。在这样的情况下要想更好的保证民生工作, 那么我国相关部门一定要结合实际状况开展相应的管理工作, 确保环境与水资源的保护可以达到现阶段要求, 以供我国人民使用。需要注意的是我国当前的水利工程建设需要涉及到对于人民居住的安置问题, 所以在建设之前一定要做好群众的管理工作。尤其是对于周边的环境也不能造成较大的污染, 所

以水利工程建设具有较大的复杂性并且涉及范围也比较广。这就需要现场管理和施工人员综合进行考量, 保证建设的水利工程满足这些基本条件, 同时还能更好的投入到使用。

1.2 施工质量要求高

从具体角度上来说, 水利工程建筑施工单位等生产经营性单位以及相关部门在进行建设之前, 必须要制定具有针对性的施工管控计划, 并以此为基础进行实施这样才能保证质量的有效提升。除此之外, 对于工程的建设实践当中, 各工作人员也要遵循国家的法律相关条例, 举例来说, 我国与水利工程项目建设有关的法律包含《水法》等, 深入贯彻就能更好地推进相关工作的开展与建设。

1.3 涵盖专业知识多

当前我们国家的水利工程建设包含的专业技术及知识非常复杂, 举例来说一个完整的水利工程当中还包含了水文以及水资源、港口等多个专业知识。必须要将这些内容进行充分融合才能更好的保证水利工程发挥出其自身作用。为此, 管理人员也要结合实际状况来不断提升自身的专业能力, 保证可以发挥自身优势。在选取管理者的时, 应该要求其具备相应的专业技能, 这样才能更好地开展项

目建设和安全隐患管理工作。

2 水利工程施工安全管理和质量控制中存在的问题

2.1 建筑材料管理不科学

对于当前的发展趋势来看,水利工程在建设的过程当中其原材料是非常重要的一项内容,如果原材料出现问题,那么最终会导致项目质量受到不良影响。在这样的情况下,为此工作人员就注重对建筑材料的管理工作,保证在应用的过程当中不会造成较为严重的影响,同时保证经济成本不会造成浪费,提高水利工程施工成本。在最近几年,我们国家对于建筑材料的采购管理非常严格,但还有许多水利工程的建筑单位追求经济利益并且对材料缺乏科学严谨的管理,所以导致建筑工程出现安全和质量问题。举例来说,许多采购单位在采购过程当中为了省力而没有做好全面的沟通和必要的检验,最终导致许多安全和质量问题浮现出来。

2.2 现场施工管理人员安全和质量管理意识不足

水利工程需要大量的人员进行施工来完成,由于该项工程的建筑时间会比较大,所以在进行施工时要有个人人员进行充分配合,才能保证建筑的结构完整性及安全性。从社会长久稳定和可持续发展等角度上来说,我们国家在建设当中也会涉及到安全和质量事故等问题,因此必须要在保证工程安全和质量的前提下,设立具有针对性的施工方案。但结合当前国情,我国大部分建筑人员对于安全和质量方面的管理意识并不是非常成熟,所以在建筑当中缺乏对现场全面检查的意识及行为,这会导致工厂当中存在较多的安全隐患,如果长此以往就会对现场人员产生一定的威胁。还有一部分原因是由于施工之前没有重视,对从业工作者的安全教育,所以他们没有从内心深处意识到安全管理的重要性,这也导致施工过程中出现许多没有按照规则来进行施工的情况。

2.3 安全和管理监督体系不健全

实际还有部分管理人员在进行水利工程安全管理和质量监督工作当中存在许多问题,因此导致当前安全管理和质量监督工作不符合相关要求,进而增加了安全事故发生的概率。除此之外,监督部门对于现场施工管理或作业人员的责任判定也不明确,经常会发生工程现场安全和质量管理责任或缺位或重复的情况,这会很大程度上影响安全和质量管理等相关工作的成效。如果仅依靠现场安全生产制度对从业人员的行为进行约束也很难达到安全和质量的监督要求,所以必须要不断进行创新与改进,保障监督体系可以更加健全。与此同时,还有很多现场管理人员已经形成粗放式的管理模式,所以对各个安全区域的检查不是非常到位。这很可能会导致不少生产经营性企业由于不符合现阶段要求而被市场所淘汰。

3 水利工程施工中的安全管理策略

3.1 基于全面预算管理制度,深化安全管理思维意识

需要注意的是对于水利工程施工当中的安全管理并

不是短时间就可以完成的,它需要经过很长一段时间的推进并进行积累才能有效落实。虽然有许多建筑企业已经经历了一些迷茫期和亢奋期,但要想更好的发展,还是要结合我国当前对建筑要求来进行改进,保证能够更加符合现阶段的安全管理要求。在具体落实过程当中,企业管理人员应做好相应的预算控制工作,将所有的资金花费在合理的环节当中,以免产生很多不必要的资金浪费。只有这样安排,才能更好地保证建筑企业无论遭受哪种困难都更容易突破难关,并且做到及时做好经济控制工作,这样也能更好地总结出更多的工作经验来减少不必要的安全问题。为了切实完成这一工作,可以设立全面预算管理制度来达到这一要求,这种制度建立的主要优势是在于从初期的设计阶段以及建设期间的人力、物力资源投资规划都会被判定为是否具有参与投标资格的重要因素。也就是说,在进行施工的过程当中可能会出现的安全问题,通过全面预算管理的干预可以能够在初期将其进行解决,保证水利工程的整体质量和运行安全。除此之外,该项制度还能对当前项目建设进行充分的评估,企业负责人员能够更好的了解自身所存在的安全隐患问题,并以此作为基础进行充分的优化,使其更加符合现阶段的安全管理优势。

3.2 分前、中、后三个时期建立完善的安全管理体系

需要从业人员注意的是,水利工程与其他普通的建筑工程是存在很大差别的,除了要保证自身的建筑安全和质量之外,对于周边的环境和水质等也要充分进行监控。为了更好的满足这一要求,那么建筑施工团队一定要在建设过程当中将其分为前期中期和后期三个阶段来保证安全质量不会受到影响。在落实全面预算管理制度基础之上要对于水利工程建筑需要用到的一些材料和人力资源成本进行计算,保证可以更加接近实际的建设要求。在此过程当中,尤其是对于混凝土这一材料的购买以及运输和后期的存放,都是需要现场人员进行充分协调的,这也是水利工程建设当中非常重要的一项材料。从目前所了解的实际情况上来看,许多商品混凝土等建筑材料已经非常普遍,并且购置的商品混凝土型号也是特定的,只要将其安全运送到现场并完成调配工作即可。但还是需要注意,有一些特殊的水利工程所要用到的混凝土要求与普通规格存在一些差别,所以具体的添加剂施工的方式还是要根据混凝土的型号来进行。举例来说,一些大型的水利工程在建设过程当中所用到的混凝土必须使用大体积混凝土进行浇筑。除了减水剂、膨胀剂的添加之外,还需针对环境温度、混凝土凝固过程中的水化热现象等加以监督和控制,避免施工期间出现突发情况及安全事故。

3.3 优选监理机构强化施工现场的安全管理

在进行水利工程建设过程当中,建设单位通常都会委托第三方的监理机构来进行施工监督管理,进而有效保证现场的施工质量和安全。从整体角度来看,一些承揽过大中型水利工程建设监理的单位,在开展工作时具有较

为丰富的经验,并且其专业监理工程师不会受其他因素的影响,能够更好的保证工程安全和施工质量。这也说明了资质较等级高、有丰富业绩的监理企业要比资质等级较低监理企业工作水平更高一些,所以在聘请监理单位时一定要选择实力雄厚且较为大型的企业并保证委派具有资格证书和一定从业经验的专业监理工程师来进行管控,才能更好的推进工程安全和管理。但需要注意的是,在建筑过程当中监理师拥有较强的专业能力之外,现场管理人员也要为其创造良好的工作环境,因为监理工作很容易受现场环境的影响,所以需要管理人员做好注意与准备。

4 水利工程施工中的质量安全控制策略

4.1 基于水利工程的特性,科学应用无损检测技术

水利工程施工质量与周围的环境也有着很大的关联,如果周围的施工环境较为复杂,最终也会导致施工作业难度较大。而要想做好水利工程质量及安全的控制,应当在竣工的阶段使用无损检测技术来检测整体的质量,尤其要注重不应该破坏已经建设完成的工程原本状态。当前使用频率较高的无损检测方式为超声波检测技术,这种技术在进行检测的过程当中,其主要应用的原理为通过超声波所遇到的阻碍或者与阻碍的物质面相结合时,就会反映出一定的折射问题,进而导致声波减弱。通过对这一问题进行充分的管理以及计算就能更加精准地判断出水利工程当中是否存在一些裂缝或其他故障问题。与此同时,超声波无损检测方式具体的工作流程首先要发射探头向工程内部进行检测之后由声波传递作为具体的信息信号,当接收到信号之后专业工作人员要将探头收回,经过信号的放大显示声波的具体情况。如果水利工程内部没有存在质量或安全问题,那么示波器的显示屏当中所呈现出的波形纹路主要是正弦波,并且具有较强的规律性。但如果这种波形的情况逐渐紊乱或者趋于消失,那么这说明了这种信号遭到非常严重的干扰,这就需要引起管理人员的注意。从另一个角度上来说,对于当前的水利工程建设,也要根据施工团队的整体能力来选择具有针对性的检测方式,比如:磁粉检测、渗透检测、涡流检测、声发射检测等方式,这些检测的方法都能更好的完成安全隐患检测工作。举例来说,某些水利工程在进行检测的过程当中需要使用铁磁性材料完成相应设施的建设,故可以使用磁粉检测法。这种工作的主要工作原理就是利用铁磁性材料来保证其“连续性”,如果其表面局部磁力线出现较为严重的畸形变化,那么就需要工作人员进行深入了解。与此同时,散播的磁粉如果吸附在工件的表面位置,当给予适当的光照之后,就可以发现其表面位置出现一定的痕迹,这也说明了磁性的相关位置可能出现断裂状况,并且涉及到的范围大小和严重程度都能以此来判断。根据工业大数据显示,磁粉检测法这种检测方式其灵敏度要比其他检测方法更高一些,并且这种检测的方式也不会遭受到周围环境以及工程规模情况的影响。但应用此种无损检测方式控制水利工

程质量时,务必注意磁粉延伸方向与磁力线方向应该尽可能保持垂直,一旦角度降低至 20° 以下,则检验精度会受到较大的影响。

4.2 全面梳理常见质量问题并完善水利工程质量管理体系

在选择了合适的质量检测方法之外,水利工程的相关负责人还应当对当前的水利工程常见质量问题进行全面的梳理工作,保证现场从业人员都能有针对性地熟悉质量管理工作重点,制定出相应的解决方案,并按照方案进行操作,来提升工程的整体质量管理水平和完善水利工程质量管理体系。同时要注重技术人员的专业能力及10年以上的水利工程从业经验,并拥有高级技术职称才能进行水利工程的管理工作。除此之外,现场从业人员也要不断提升自身的综合实力,根据现阶段的要求来不断学习,并对这些人员进行综合培训。定期聘请较为专业的专家来为工作人员讲解先进的知识内容,同时制定激励机制来鼓励更多从业人员主动学习,这样也能达到新时期的安全质量管理要求。此外,检测单位在最近3年必须要有一定的大型水利水电工程以及6个中型工程的管理工作经验。在满足这种工作要求以及经验的情况之下,水利工程的施工质量必然能够有所保证。

5 结论

总而言之,随着经济的发展,我国水利工程建设数量也不断增加,建筑施工单位等生产经营性单位要想紧紧跟随时代发展的步伐,就需要进一步提升自身安全和管理的能力。同时结合现阶段较为先进的科技手段来对做好相关工作,注重对现场管理和施工等从业人员的综合素质的培训。优化监督体系,重视队伍建设,最大化地发挥建设单位、施工企业、监理企业、检测企业和有关监督机构的作用,充分落实政府质量监督等管理工作,注重和采用先进的管理办法,不断提升水利工程的施工质量与安全。

[参考文献]

- [1]马涛.试论水利工程施工中的安全管理及质量控制[J].四川建材,2022,48(6):223-224.
- [2]王日新.水利工程施工中的质量控制与安全管理探讨[J].工程技术研究,2021,6(13):178-179.
- [3]陈平.水利工程施工中的质量控制与安全隐患管理[J].中华建设,2020(5):56-57.

作者简介:朱灯灯(1987.10-)男,毕业院校:三峡大学,所学专业:水利水电建筑工程,当前就职单位:天门市水利水电工程质量监督站,职务:副科长,职称级别:工程师;谢四明(1983.12-)男,毕业院校:三峡大学,所学专业:土木工程,当前就职单位:天门市水利水电勘测设计院,职务:设计三室室主任,职称级别:工程师;范明广(1985.7-)男,毕业院校:三峡大学,所学专业:水利水电工程,当前就职单位:天门市水利水电勘测设计院,职务:室主任,职称级别:工程师。