

现代化水利水电工程建筑的施工管理和技术

饶智

桂平市布新水库工程管理所

摘要：随着社会经济的发展和人民生活水平的不断提高，水利水电工程建设在国民经济中的比重越来越大。同时，随着科技的不断进步，水利水电工程建筑施工管理和技术也在不断升级。现代化水利水电工程建筑施工管理和技术的优化对于提高工程建设质量、缩短工期、降低成本等方面都具有重要作用。

关键词：水利水电工程；施工管理；施工技术

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2022.02.256

引言

对于整体的水利水电工程而言，工程安全管理流程中最重要的阶段是对于工程施工阶段的安全管理工作。工程施工阶段的质量直接影响着水利水电工程项目完成的时间。目前，在进行水利水电工程施工过程中，国家和地方的水利水电相关部门十分重视施工阶段的安全管理。通过制定相关的法律规定，以及对技术进行严格要求，进而能够提高水利水电工程在施工阶段的质量。然而，水利水电工程在施工过程中，工程的安全管理容易受到外界各种原因影响，从而施工阶段实际的安全管理工作难度随之增加，导致详细的技术操作标准不能够达到预计的效果。因此，本文对影响水利水电工程施工阶段安全管理的因素进行分析，并给出了相应的解决措施。

一、水利水电工程施工管理优化意义

水利水电工程是促进社会经济发展的基础性工程，其建设与施工作用不可替代。而确保工程建设价值充分发挥的关键性影响因素是工程的施工管理及管理优化等，施工管理直接影响着水利水电工程的施工质量以及建设水平，是工程施工以及使用安全性的重要保障。从建设企业的角度进行分析，施工管理以及管理优化等可以有效控制与解决施工过程中出现的各种不良影响因素以及问题等，既可以维护施工现场的施工秩序，又可以对施工人员的施工行为进行监管，避免违规违法行为的出现降低工程施工质量，扰乱施工秩序。与此同时，加强施工管理，注重管理优化可以保证工程施工质量，提高工程施工效率，降低工程出现各类风险的概率，在一定程度上可以提高建设企业的经济效益，确保水利水电工程顺利完工。

二、现代化水利水电工程建筑的施工管理和技术

（一）提高管理人员素质

每个项目的建设都需要员工的配合，在如此庞大的工程中，管理者的能力尤为关键，这关系到团队的整体调度和配合，也关系到项目的进度和质量。很多项目经理经常担任多种职务，这样可以使经理们对现实状况有一个清晰的认识，避免作出与现实脱节的决定，但是这样也常常导致经理们需要集中精力去完成一项任务；几乎没有时间去关注全队的状况，也没有办法在第一时间控制好重点，导致顾此失彼，导致了行政上的僵硬；在实践中不够专业，不够好。所以，在工程建设中要设立专业的管理团队，设立岗位，分工清晰，确保各尽其能，各得其所。

（二）进度管理

房屋建筑施工管理中，进度管理是确保项目在规定时间内按照设计方案完成的重要环节。进度管理主要包括进度计划、施工进度监控和评估、进度跟踪以及进度报告等内容。进度计划需要根据项目实际情况编制详细计划，并与相关人员进行沟通与协调；施工进度监控需要实时监控和管理进度，及时调整进度计划；进度评估则对实际进度与计划进度进行对比分析，发现并解决问题；进度跟踪则可以通过追踪各项工程进展情况，及时发现和解决问题，避免进度延误；进度报告需要向业主提交进度报告和相关数据，使他们了解项目的进展情况和现状，并对施工进度进行全面监督和管理。

（三）水利水电建筑工程中的围堰施工技术

围堰技术是创造水利水电工程建设基本条件的一项关键技术，从字面上看，围堰技术是为河流创造一个比较安全，方便后续建设的平台，通常，围堰技术可分为土石围堰和混凝土围堰两大类。首先是土石围堰以土石为主要建筑材料，同时可就近选用材料做辅助建筑材

料。另外围堰也可按基坑淹没与否进行分区：过水围堰与未过水围堰，在无特殊条件下，多使用未过水围堰。修建围堰设施中，最关键施工是防渗作业，就现阶段的围堰施工来说，可采取土质心墙和钢板桩心墙两种工艺，以此来避免围堰长时间处于水侵蚀时出现渗水、漏水现象。其次是混凝土围堰，多用于河床狭窄的水利水电工程中，主要是因为这种围堰的施工工艺特点是工程量少、施工方便、效果显著，通常可分为重力式、支墩式和拱式、空腹式和其他形式。此外混凝土围堰施工技术还有很好的抗冲击能力以及防渗水能力，因此，混凝土围堰安全可靠，但从造价成本上看却比土石围堰高出很多，这就需要在水利水电建筑工程的建设中，应综合考虑具体建设要求及施工标准，选用最佳围堰施工技术。

（四）确立科学合理的施工项目质量管理体系

对于水利水电以及水库海堤等这些类型的工程施工工作开展，水利水电工程整体的项目在施工阶段所包含的内容较多，其中有导流、围堰、土石方开挖等一系列的内容。所以在具体施工的过程中，施工的技术相对比较复杂，所涉及的工种工序数量较多，“任务重、时间紧”成了每一个水利水电工程在施工过程中最为核心的关键词。所以想要真正地发挥出水利水电工程的优势和正规性特点，就需要施工人员能够利用自身的特长，以及相关的工作开展方法，采取直线式项目组织的方法，真正的建立起一支精明能干的队伍，通过快捷灵活的手段，使整个项目管理工作顺利的开展和实施。同时，也需要加强现场管理工作开展体系的建设，工程项目在实施的过程中，其质量的保障是施工的前提，也是根本，更是最终所需要达到的目标。所以为了能够确保现场管理工作有序高效地开展，在项目制定管理制度和措施的时候，就需要全方位、多角度地对工程建设内容加以有效的控制，制定出质量管理和控制的责任制度，以及最终考核的办法。通过质量管理控制的目标制定，细化到每一个班组，落实到每一个工作人员身上，使整个工作开展的制度，最大限度地得以实施，这样才能够确保每一个人员，每一个细节的施工，都能够严格地按照施工的工序规范的操作。

（五）细化工程调查工作，明确工程建设管理需求
工程调查工作应具备细节性特点，并且这种细节性

特点也应体现在具体的工程调查流程中。在开展此类调查工作时，相关管理部门以及工作人员应明确区域性的水利水电工程建设问题，以解决此类问题为基础开展调查工作，也可促使调查工作具备正确的调查方向。此间，首先，工作人员需要对工程调查对象的特点进行分析，其中，针对水利水电工程运行中的电力设备，工作人员需要明确此类电力设备参与电力工程运行时的具体工作形式，从而针对此类设备进行运行效能的评估。如果发现此类设备在运行效能上存在问题，则需要从电力设备运行需求的角度对电力设备运行效能进行优化。具体的优化办法可以为购置新型的电力设备或者对电力设备的关键组件进行维修，这样才能确保电力设备运行的整体稳定性；其次，针对与工程运行相关的管道设备等，工作人员需要从流量的角度分析此类管道是否可以满足区域性的流量需求。如果农业灌溉需求较大，则可能导致管道流量无法在短内容满足区域性的灌溉需求，则此时，工作人员应针对此类需求，对管道的布置形式和布置口径进行优化。

（六）定期开展工程设备维护保养工作

在水利水电工程建筑施工过程中，各种机械设备和工具的使用非常频繁，所以对这些设备进行定期的维护保养非常重要。常规维护保养不仅可以延长设备的使用寿命，而且还可以确保施工的顺利进行。如果不进行定期维护保养，设备就可能会出现故障，导致施工进度延误，甚至造成安全事故。对于设备的维护保养，首先需要制定一套完善的计划，包括维护保养的时间、内容、责任人等方面。设备维护保养计划应该根据设备的使用频率和工作环境的特点进行制定，尽可能地避免施工进度的干扰。定期的维护保养工作应该包括设备的清洁、润滑、检查、调整和更换损坏零部件等方面。对于一些大型设备，还需要进行定期的检修和大修，以确保设备的正常运行和安全性。在实施维护保养工作的过程中，应该要有专人负责，负责设备的维护保养和日常检查。在施工过程中，还需要建立设备的使用档案，及时记录设备的使用情况和维护保养情况，以便于下一次的使用和维护保养。

（七）加大资金投入

在水利水电工程的施工建设阶段，受诸多因素的影响，可能会出现建设资金短缺的问题，此时需要企业及

时筹集资金,加大对工程建设资金的投入,避免因资金问题而拖延施工周期。一方面,为确保工程建设资金充足,企业在建设初期可以成立专项资金,专门应用于水利水电工程的施工建设,且需要派专业人士对资金的使用进行监管,严格审核资金的支出申请,防止出现以权谋取赚取企业资金的行为。同时,企业需要多方融资,确保工程的建设资金充足。另一方面,企业需要创建与完善资金投入机制,将工程后期的养护与维修资金纳入管理范畴,在政府财政补助甚微的情况下,合理分配资源用于水利水电工程竣工后期使用的养护与维修。此外,企业需要加强对资金的监管,提高资金利用率。

(八) 树立正确的管理意识,创建完善的管理制度

水利水电工程建筑施工作业按预期进行、最大限度地避免浪费资源,需要将目光集中到创新理念上,以及精细化管理的科学应用,在施工管理制度组建阶段,将他们完美地结合起来,指导水利水电工程建筑施工高效率、高质量地完成。对不同资源的合理有效使用提供了最好的保证。并且,施工管理制度越健全,水利水电工程建筑施工计划执行中的方向感越清晰、针对性越强,从而避免施工问题过多,降低风险概率。它在实践中的开展,使得有关管理工作能够将其自身价值发挥到极致,全面提升项目施工管理水平,使之很好地满足科学管理需求。同时要从科学角度出发,借助管理制度,有效判断水利水电工程建筑施工效果理想与否等问题,发现有较高价值的评价结果,为其施工管理目标的达成奠定坚实基础。

(九) 严把施工技术的质量关

与其他工程的施工工作开展情况相比,水利水电工程所面对的整体施工的环境复杂程度更高,也正是因为如此,对于技术工作提出的要求也会相对变得更高,所以施工工作在开展的过程中,其技术的操作就需要意识到所具有的难度性。在这样的情况下,想要提高技术应用的整体质量,就需要施工单位能够最大限度地对水利水电工程施工进行治理技术的管理,提高管理工作开展的力度,也需要严格的把控技术操作的整体流程,对各个施工工作所需要使用到的材料和设备,全方面的给予掌控和科学的管理[5]。在技术操作前期,管理人员就需要做好准备的工作,使设备材料能够变得更加的齐

全,这些材料的质量也需要认真地进行检查,这些都能够使质量的监督管理工作开展效果最大化。在保证质量之后再对技术进行管理,就能够使整个操作阶段安全高效,也能够明确整体施工管理过程中的关键和重点所在。例如:管理人员对于操作的技术进行管理过程中,首先就需要对机械的设备进行检查,使用前后均需要开展一系列的检查,明确整个机械设备运行的状态,一旦发现运行的过程中出现故障的问题,就需要及时有效的进行维修和维护,这样才能够使机械设备在良好的状态下得以运营,避免故障出现耽误工期。也能够减少其中所存在的安全隐患,提高施工工程开展的整体质量,使技术管理的工作发挥出最大的效果,从而推动我国水利水电工程施工工作开展的整体质量提升。

结语

水利水电工程建筑的施工管理和技术是现代化水利水电工程建设中不可或缺的重要组成部分。在实际施工过程中,会面临各种各样的问题,如管理不到位、技术不够先进等。因此,对于水利水电工程建筑的施工管理和技术,需要不断地进行研究和创新,以适应现代化水利水电工程建设的需求。

参考文献

- [1]张浩.现代化水利水电工程建筑的施工管理和技术[J].水电水利,2021,4(11):96-97.
- [2]张瑞刚.现代化水利水电工程建筑施工管理和技术分析[J].工程技术研究,2020,5(18):94-95.
- [3]饶能力.试论现代化水利水电工程建筑施工管理和技术[J].建材与装饰,2020(18):85-86.
- [4]曹丹.水利水电工程施工安全管理与安全控制[J].工程技术研究,2022,4(1):183-184.
- [5]吕水平,周明镜.水利水电工程建筑施工现场安全管理的研究[J].水电水利,2021,4(12):1-2.
- [6]俞卫国.水利水电工程运行管理中水资源浪费因素及解决对策[J].水利水电工程与设计,2022,1(1):1-3.
- [7]吴裕林.浅谈水利工程施工质量管理中的常见问题与解决方法[J].广东科技,2013,22(10):114+116.