

关于水利水电施工与管理技术研究

崔红霞

尉氏县水利局 河南 开封 475500

摘要: 水利水电项目包含的内容非常复杂,工程投入成本大,质量要求高而严格,在项目进行过程中必须注意诸多要素。整个流程需要大量时间与资金的支持,工作完成后必须跟进管理,所以项目管理方法在整个项目执行过程中是十分关键的。应针对工程的特殊性做好管理方法的研究,在对项目实行动态控制基础上提高管理技能,以提高水利水电项目的实施效率。

关键词: 水利水电施工;管理技术;研究

就水利水电工程项目的整体建设项目水平来说,基本建设程度与质量水平直接影响着国民经济整体发展,从而关系着整个社会经济的发展与人民群众生活水平的改善,所以对提高水利与水电建设工程的质量水平有着十分重要的作用。由于水利水电项目主要是在相对偏僻的地方进行,建设条件相对不好,水利水电工程施工的复杂度与实施难度都相当大,要保证其施工品质也将存在着更大的困难。通过做好在施工过程中的质量管理,可以有效提升建筑品质和工期质量,同时也对在施工过程中的施工人员安全进行了保护。但从目前情况来看,现场在施工管理中仍存在着很多的不足,因此要求施工单位必须认真研究和进行改进。

1 水利水电工程概述

和普通的建设工程相比,水利水电建设工程有着自己的特殊性,建筑场地方面,较为严酷,施工活动容易到水文地质条件、地质情况的限制,使得工程建设无法顺利开展。针对水利与水电工程人员而言,涉及到的工作领域也相当广阔,包括了山中施工、地下工程、爆破作业和高空作业等,此类作业方式均具有较高的专业性。在施工管理中,需要把不同的技术加以整合,实现合理施工,保证工程施工的高效率和安全。另外,在总工程量方面,由于水利水电项目的工作量也相当大,和普通施工项目比较,不管是施工时间或是施工工种,都存在着重复性特征,同时施工现场的危险点也相对密集。在这些情形下,对施工现场各阶段、各工段的工作人员如没有适当的管理组织,极易阻碍项目施工的顺利开展。所以必须要加强施工管理工作^[1]。在现阶段,我国水利与水电工程施工管理确实是达到较好的成效,但在

具体运行中还是出现了若干问题,从而造成工程管理效率大受影响,主要包括:对工程建设管理制度落实力度不够、管理人员选拔机制不当、实施中的工程质量和安全控制不够严格、过程控制较弱及不注重工程档案管理等,建议针对其中出现的问题加以解决,促进水利水电项目建设管理的改善。

2 水利水电工程施工技术管理的重要性

水利对水电工程施工的建设有着十分关键的位置与意义,由于水利对水电工程项目的建成与我国民生问题紧紧相连,它在发电、抗洪、蓄水等工程项目中都具有着极为重要的社会作用和社会意义,首先要进行对项目施工技术人员的科学管理,这也是整个水利水电项目如何得以有效地完成的重要基础。对项目施工技术人员的管理工作,首先是项目施工的科学管理,在这一过程中,就必须首先要进行对好人才的合理配置,以达到各司其职,避免浪费人力和财力,尽量做到“一个萝卜一个坑”。其次,通过对施工技术的管理提升,才可以做到对工程施工质量的全面把控,同时必须采用最合适的最优秀的工艺,以保证施工的顺利进行,且不得偷工减料,以其最大的可能地降低施工成本以及资金成本,从而防止产生的污染浪费,对环保造成影响^[2]。

3 水利水电工程施工技术

3.1 施工导流及围堰技术

水利水电建设过程中,经常会遭遇河流上下游来水的影响,为予以合理的把控,通常需要修建围堰工程对上下游河道流量予以合理的疏导,以便为工程建设的完成提供必要的保障。而围堰建设是对河流上下游的围堰,以便对上下游河道予以合理的指导,从而有效的防止了附近居民遭受一定的冲击,为水利水电工程的完成打下了必要的基础。因此在此工程中,应强调工程设计的科学合理性,并充分研究了河流及其所在区域的地理

作者简介: 崔红霞,1978年5月25日,汉,女,河南开封,尉氏县水利局,职工,工程师,本科,水利水电,475500,2069952435@qq.com

环境,水量以及施工环节以及条件等因素,从而更好的保证项目的顺利完成。

3.2 大面积混凝土外加剂碾压技术

此技术在水利水电施工当中运用的非常的广泛,它是新型工艺,有着众多的优点,其中包括施工效率高,安全稳定性高,周期短,故障率低。因,在水利水电施工项目中使用该工艺可以有效的降低建设成本,在确保质量的基础上合理的压缩建筑工期,能够最大限度的促进企业经济效益的实现^[3]。但同时,大面积水泥碾压工艺和其他筑坝工艺比较,虽然有着很大的优越性,但是对施工的质量要求却有着很大的难度,而且必须投入巨大的时间和精力。

3.3 土坝防渗加固技术

水利水电工程施工过程中极易发生土坝变形,渗水以及安全性能降低等状况,因为一般的堤坝都容易遭受人力,天然等突发事件的作用,因此使其安全无法获得有效的保障,所以,应加强土堤防水渗漏的管理。在此过程中,主要包括了通过采用对水坝,坝体的关键地段给予露露灌浆的工艺方法,对水坝和坝体合理的进行加固处理,就这样提高其地形的坚固程度和持久性,进而增强了其蓄水防渗功能,也就这样全方位的提高水利与水电工程的稳定性,进而促进了施工地完成。

4 水利工程施工管理现状

4.1 管理理念相对落后

随着国家经济发展技术的飞速发展,在项目建设方面的新技术与先进施工设备的推动下也将进一步的发展壮大。因此,进行合理的理论研究并加以建立健全高效的工程管理机制,从而大大地提高了水利的施工质量。不过,鉴于目前我国大多数的水利工程建设还是处在落后企业经营观念的影响下,其落后经营观念与实际工作环境的不相适应不仅会对经营活动产生严重限制,同时还可能对建设造成负面冲击。同时,在地方政府部门的严格监管制约下,单位供水的价格出现变动也可能进一步加剧落后企业管理思想对水利建设经营活动的影响。

4.2 管理体制仍然不完善

水利工程的控制管理与工程的实施效率是密切相关的,只有完善科学的管理体制才能对工程建设产生良好的促进效果。从当前的工程实施项目管理情况来看,由于在长远的工作上往往只是依靠过去的工程实践经验和培训,而并不注重工程理论知识的培养和健全管理机制,从而导致了项目在长期运作的过程中一直存在着工作人员素质低下、对设施配备和技术条件与施工要求的不适应,甚至是在施工操作过程中出现了违法舞弊和对

周围环境造成严重干扰的问题。管理机制的不完善如果放任下去,会给工程质量和项目自身的施工人员造成恶劣影响。

4.3 安全意识不足

基于水利水电工程的特殊性,许多现场施工人员实践能力较强,但文化水平较低,专业素养较差,在安全意识和责任意识这一块没有完全“觉醒”。部分工人不按照规章制度操作机器,在施工时也没有按照要求进行相应的安全处理或预防措施。这些情况不仅加大现场安全管理难度,还会为后续施工埋下安全隐患。水利水电工程事故频发也正是因为这一因素。

5 加强水利水电工程施工质量控制与管理的几点策略

5.1 建立健全人员招聘与管理制度的

在水利水电工程这个规模庞大的建设项目的实施过程中,涉及到了多个方面,包括在许多方面,都需要大批工作人员的投入。但即便如此,对员工的控制与督促还是不可松懈,因为任何一个小细节的失败都有可能直接影响到整体工作^[4]。所以,在人才录用上必须要严格把关,所有的人员必须要具有过硬的技能和严谨严肃的品质,不得有一分一毫的偏差。此外,对于这些重要的项目,将会需要大批农民工的加入,在开始进行实施以前,可以针对专业性很强的农民工开展相应的技术培训,使得在建筑施工过程中可以标准化作业,满足施工人员的需要。另外,一些短期项目的员工在招聘流程中也需要严格把关,并签署相应的协议,争取把具体职责分解到人,这对他们也具有必要的监管与威慑意义。最后,必须组建专门的监测检验队伍,针对已进行的项目实施严密的审核,把缺陷扼杀在摇篮里。至于某些专用设备的使用更不可掉以轻心,在长时期高强度的运行下,设备就很可能发生问题,因此对于机械设备的监管也应加强^[1]。

5.2 建立健全管理模式

5.2.1 施工管理计划:根据总工期进行施工进度和计划的编制,并以合适的排列方式细化各环节具体施工内容,为各个部门和施工人员制定详细的施工计划;完善材料、设备和人员进场顺序,制定详细计划;针对工作重难点做好预案;利用多目标遗传算法完善计划的编制工作,确保施工方案有一定的应对能力和灵活性;完成计划制定工作后应当分解、细化工作目标,将混凝土浇筑等具体施工项目编制成任务书,为其创造独立的进度计划,并发放任务至各施工部门。

5.2.2 现场管理:提高现场管理工作交接的紧密程度,确保全天都有监管人员在现场巡查,确保监理的旁

站频率达标,旁站工作质量达标;根据实际情况,尽可能提升现场管理计划和施工方案的灵活程度,确保总计划中包含月度计划、周计划和季度计划、日计划,要求施工团队按照方案和组织进度严格施工;监管团队一定要担起责任,对现场施工各个环节定期进行抽样检查,例如:地基平稳性测试、灌浆压力测试、混凝土配比调查等。如发现问题应当及时停工整改,确保无误后再继续开展工作。这样才可以防止混凝土出现有害裂缝或模板搭设不合理等现问题出现;振捣工作一定要按照规章制度完成,注意振捣棒插入的深度、振捣棒间距以及振捣时间等标准规范。振捣工作开展一定要注意避开钢筋。

5.3 提升水利水电工程施工管理的信息化、科技化水平

由于中国目前的生产力水平的提高,在水利水电施工领域的获得成果离不开现代新进的科学技术,而在施工项目的建设进程中,工程管理人员却往往对于现代化的新型科学技术并不太关注,这也在很大程度上导致了水利水电建设项目施工管理人员的技术水平提高受到限制,因此,水利水电工程企业应该积极发展水利水电工程施工管理信息化,不断加快建设水利水电工程施工管理的科技化水平,建立起较为合理和健全的水利水电项目施工管理现代化制度,通过培养水利水电项目施工管理方面的科技人才,以及通过有针对性、系统化的培养水利水电项目施工管理人才,使水利水电项目施工管理的现代化水平进一步提升,但同时也需要建立健全了相应的信息化体系,并在具体的操作流程上有效贯彻,以便使水利水电项目工程实施的效果与品质获得了相应的提高^[2]。

5.4 建立安全防御规章制度

制度是水利水电建设的保证,利用制度能够形成完善的项目内部运行机制,可以有效管理风险。规范工艺是公司经营的一个根本条件,是公司实施工艺规范合理的基础。在水利水电工程中应按照工程单元进行不同的工艺组织要求,如分为设计部、班组、车间工艺组等。施工技术组织是工程施工过程中的一个关键环节,在工程施工前要与项目经理、技术人员进行交流沟通,针对项目中可能遇到的问题进行防御措施的制定,以建立全面组织管理制度。

5.5 强化施工技术工作的质量管理

做好水利水电工程的质量时,首先要做好的就是强化监管落实责任,划分好企业领导者、各个施工单位管理层及工程建设一线的人员的职责和任务,由个别员工到整个队伍从而提升整个水利水电工程建设的质量管理能力。通常不同阶段起重点的主要任务分为:工艺日记、工艺责任制、材料验收、工艺审核、技术交底、工程验收等若干方面^[3]。施工日记便是要求施工技术人员在施工过程中必须把施工中所出现的问题与处理的方法以及最后的结果,详细记录下来并保存完好。而技术责任人就是指为落实责任,按照现场人员各司其职,明确的权利与责任,进行部分内的所有技术操作。技术交底指的是在水利水电工程共层施工阶段,需要参加施工作业的所有专业技术和职工,都应该充分的认识明白其所担负的施工项目的主要工艺条件、性质及其施工工艺等。而技术复审则是指,需要对整个施工过程的每一个主要技术项目都实行专人检查核对,以方便及时的纠正错误,从而避免了项目施工的偏差照和浪费,并尽可能的减少了由于人为的因素而导致的项目施工的质量事故。另外,在竣工检查验收时需要提交一个比较全面的技术材料。完善工程施工技术的质量管理,最大程度的保障水利水电工程的质量。

结束语

综上所述,水利作为国民经济建设的重要工程,肩负防汛除涝、灌溉挡水的多重使命,富有社会公益性,对人民生命财产安全和我国经济社会建设作用重大,工程建设时间较长,技术复杂,实施的不稳定因素很多。施工质量与安全控制能够有效防止意外风险,促进工程实施与工期的顺利进行,使整个实施阶段达到受控水平。所以,做好建筑工程质量与安全控制非常关键。

参考文献

- [1]原国栋.水利工程施工现场管理技术要点探析[J].门窗, 2019(22):140.
- [2]牛树田.水利工程施工现场管理技术要点研究[J].科技创新, 2019(20):107-108.
- [3]高璐,吴优.关于水利水电工程造价的管理与控制研究[J].水电水利, 2021, 5(1):108-109.
- [4]陈佳琦,王岩,张璇.水利水电工程建筑的施工技术及管理[J].智能城市, 2020, 006(009):P.236-237.