

简析水利水电工程中水库加固施工管理

蒯中宇

(中化学生态水利建设有限公司, 湖南 长沙 410000)

【摘要】随着我国经济的快速发展,水利水电工程项目的建设规模和数量也在不断扩大。水库加固项目是水利水电工程施工中的一项重要内容,在实际施工中会受到人为、自然等因素带来的影响,进而导致水库加固施工质量有所下降。对此,相关施工企业需要对水利水电工程水库加固施工加大管理力度,采取有效的质量控制措施,从而全面提高水库加固施工质量,为水利水电工程项目的正常运行提供保障。本文针对水利水电工程中水库加固施工管理进行分析,介绍了水库加固施工管理的相关概念,探讨了水库加固施工现状,并提出具体的施工管理对策,希望能够为相关工作人员起到一些参考和借鉴。

【关键词】水利水电工程;水库;加固施工;管理对策

对于水利水电工程项目而言,水库加固项目的实施,不仅能够获得相应的经济效益,而且其质量水平对人们自身的生活也具有重要影响,对我国农业的发展也具有重要的价值和作用。所以,相关施工企业应对水库加固施工管理工作加大重视,严格管理与控制各项施工环节,从而使水库加固工程的施工质量得到提升。而结合目前水库加固施工现状进行分析,可以发现在实际施工中还存在一些问题,这不仅影响了水库加固施工质量,同时也严重阻碍了水利水电工程项目的顺利运行。因此,需要施工企业在现有基础上进一步完善工程的施工管理工作,并结合工程实际情况采取相应的管理对策,使水库加固施工管理水平得到提升,促进我国水利水电工程行业的健康发展。

一、水利水电工程中水库加固施工管理概述

随着我国水利水电行业的快速发展,相关工程项目的建设也得到了有效推进,并开始逐年增大资金投入。想要使水利水电工程的整体建设质量得到有效保证,需要对水库加固施工加大关注。具体而言,通过有效建设水库工程项目,一方面可以起到良好的防洪与灌溉效果,另一方面还可以使人们的生命财产安全得到有效保护。结合实际情况来看,我国部分地区的水库设计年限已出现超标现象,这也导致水库处于长期超负荷运行状态,进而产生了许多安全隐患。想要使这些问题得到有效解决,需要全面加强水库的加固施工。但结合水库加固施工现状进行分析,可以发现在实际施工中还存在一些问题,因此相关施工企业需要加大施工管理力度,确保能够合理利用水资源。一旦在管理过程中,相关管理工作的落实不够到位,将无法有效保证水利水电工程项目的建设质量,

并会导致工程运行的安全性有所下降,对水利行业的发展造成不利影响。除此之外,一旦未高度重视水库加固施工管理工作,将无法有效保障加固施工质量,进而对人们的生命财产安全造成严重威胁,阻碍社会经济的稳定发展。因此,在实际施工中,相关施工企业需要结合施工方案,深入分析工程的施工进度情况,对施工场地的环境状况进行了解,有针对性地开展施工管理工作,全面提升水库加固施工质量,提高水利水电工程的建设水平^[1]。

二、水利水电工程水库加固施工现状

(一)准备工作不够到位

对于水库加固施工而言,其施工环节十分复杂,因此在施工和管理方面的难度相对较大。而一些管理人员在施工前未对工程的准备工作产生足够重视,这也导致水库加固施工进度未能得到有效统一,使加固施工难度有所增大,对工程的施工效果也产生了严重影响。在水库加固施工期间,还存在许多的影响因素。所以,相关施工企业需要对水库的施工要求和实际情况进行掌握,做好相应的准备工作,确保工程施工与实际要求相符合。但由于相关准备工作不够充分,进而增大了各施工环节的加固处理难度,严重影响了加固处理指标和要求,最终对工程的施工进度和效率产生影响^[2]。

(二)材料管理缺乏

在水利水电工程的水库加固施工过程当中,施工材料质量对加固施工效果具有重要影响。但多数施工企业在材料管控方面还不够完善,未对此项工作产生足够重视。从材料采购层面进行分析,许多人员在采购工程施工材料时,所购入的材料往往性价比相对较低,而且无法有效保证材料质量,进而对工程的施工

加固质量产生影响。在实际施工中，通常会对成品和半成品等进行使用，但由于相关检查工作不够到位，进而导致在施工项目当中应用了残次品，最终导致工程施工质量有所降低，也对水库工程的后期运营安全性产生了严重影响。

（三）加固工程设计不够合理

在水利水电工程的设计工作开展过程当中，一些施工企业对加固设计的重视程度不够，进而导致在水库加固设计过程中出现设计不合理或不够到位等情况，最终对水库工程后续的加固施工质量产生影响。具体来说，由于部分设计人员在开展设计工作前，未结合实际情况展开分析，也未充分了解水库加固工程的施工特点与要求，进而导致工程的施工方案与实际情况不符，不仅对工程施工进度产生影响，还会降低工程的施工质量^[3]。

（四）工程施工管理不够完善

针对水库加固施工管理工作进行分析，其所涉及到的内容相对较多，相关管理人员一方面需要对水库加固施工过程进行严格管理，另一方面还要充分管理工程施工时所采用的材料质量。大部分施工企业过于追求经济效益，为了节省成本，在施工中采用相关廉价材料，进而无法有效保证材料质量，对水库加固工程的整体施工质量也产生了严重影响。与此同时，由于一些施工企业没有高度重视水库加固施工管理，相关管理制度不够完善，对管理人员的专业素质也未提出较高要求，进而导致工程施工管理存在漏洞，无法保证施工管理工作的有效性与全面性，最终影响到工程的施工质量与效率，而且还容易引发相关的安全事故，威胁到施工人员自身的安全^[4]。

三、水库加固施工要点

（一）做好大坝滑坡处理

对于大坝滑坡问题的出现，其和大坝泄洪道以及涵洞等具有紧密联系，因此相关施工人员需要针对二者采取有效的处理措施。具体来说，相关工作人员应全面与详细的落实地质勘查工作，从而对滑坡的产生原因进行明确，在获得具体的数据信息后，为各项施工工作开展提供有力依据，合理完善与优化大坝滑坡的治理方案。例如在实际施工前，工作人员应全面勘察水库大坝的地质与土层结构，并要有效加固脚坡，使坝体的承载能力得到提高。在具体开展加固工作后需要有效落实检测工作，科学判定坝体的稳定性，从而使坝体的加固效果得到保证。

（二）科学加固大坝泄洪道

在水库加固施工前，相关施工人员需要对水库大

坝具有的抗洪能力进行充分考虑。具体而言，在实际施工前，相关施工人员应对水库大坝地放冲力度以及泄洪能力等进行准确计算，并要对大坝消能方式进行核定，以此来获得准确的参考数据。为了使水库大坝的整体加固效果得到提升，相关工作人员应严格审查边墙结构、线槽底板区域以及控制段等相关位置，并结合审查数据合理制定加固方案。当泄洪道受到严重损坏后，需要及时开展整修工作，使水库大坝能够在洪水出现时有效发挥泄洪作用^[5]。

（三）合理应用大坝护坡技术

在水库加固施工过程当中，相关施工人员需要结合水库大坝的实际破损情况，科学合理的展开加固工作。当水库大坝的破损问题十分严重时，施工人员需要修补其整体结构，并要在保留原有坝基的基础上有效进行修补。而当水库大坝的破损问题相对较轻时，则需要对修复或替换等处理方式进行处理。而无论对何种加固施工方式进行采用，施工人员都应合理选择施工技术，从而使大坝的加固效果得到保证。

（四）有效治理大坝涵洞

在水库大坝的实际运行过程当中，一旦出现涵洞，将会对大坝产生严重的安全威胁。当涵洞面积达到1-2平方米时，而大坝周围并未出现损坏问题，相关施工人员需要采取内部加固的方式来对大坝有效进行加固施工。在处理涵洞时，需要对水泥填充以及裂缝修复等方法进行采用，从而使大坝得到有效处理，进一步保证水库大坝运行的安全性。当水库大坝的涵洞位置较深时，则会对大坝的结构安全性产生严重威胁。对此，相关施工人员需要对全面封堵大坝的形式进行采用，深挖水库大坝，将安全隐患彻底消除，并全面开展大坝修复作业，使其功能发挥得到保证。在此过程中需要注意，在对大坝修复方案进行设计时，需要对多方面因素进行充分考虑，以此来有效发挥出加固工程具有的重要价值。例如，应对坝体间与截断外管的相关管壁区域加大注意，并要采取科学有效的防渗处理措施。当坝体相对较矮时，则应利用虹吸手法来有效进行处理。如果坝体很高，则应对坝体进行开凿，在有隧洞形成后进行取水^[6]。

（五）处理排水棱体

当水库坝体有排水棱体出现时，将会对排水通畅性产生影响。相关施工人员应对深挖返修这一方法进行采用，以此来有效规避险情，使水库大坝能够保持正常运行。具体来说，相关施工人员应在水库下游的垂直方向对导渗井进行深凿，并要在堆石棱体当中

输入渗水。而垂直导渗井能够作为具体的导渗砂井,或者可以对毛细透排水管进行设立。部分水库为对排水棱体进行建造,而是对毛细透排水带进行应用,可以有效保证排水效果。

四、水利水电工程水库加固工程的施工管理对策

(一) 做好前期准备工作

在水库加固施工前相关管理人员,需要结合工程的实际情况对水库加固方案进行合理设计,同时还应深入现场,对施工场地的水文和地质情况进行考察,并要明确当地的天气特点。与此同时,相关管理人员还应结合工程施工情况,与以往经验,对施工中潜在的问题进行分析,合理制定应急预案。在实际施工前还应严格审查施工图纸,一旦发现与施工要求不符的内容,则应有效加以调整,并由监理单位开展审核工作,在通过后方可实施,以此来全面提高水利水电工程的水库加固施工效果。此外为了使前期设计工作质量得到保证,需要充分考核相关设计单位能力,并对专业设计团队进行选择,做好技术交底工作,充分保证相关加固方案设计的科学性,可行性以及合理性^[7]。

(二) 强化施工管理

在水库加固施工过程当中,质量控制环节是十分关键的一项内容。因此,相关施工企业需要合理采用施工管理技术,为各项施工环节的有效落实提供保障。在对施工材料使用前,需要将材料质检报告提交给监理单位,并在经过后者审查后,投入到实际施工当中。与此同时,相关监理人员应加强和施工人员之间的合作,共同对现场材料进行检查,一旦发现材料存在质量问题,需要及时对其进行处理,防止对工程施工质量产生影响。在实际施工中应合理选择施工措施,并加大对施工人员的专业培训,使其能够对科学先进的施工技术进行掌握,有效保证加固施工效果。而在现场施工过程当中,还应进一步落实监督与管理,严格监管施工人员的操作行为,避免有与相关规定和标准不符的行为出现,从而有效保证施工的规范性。

(三) 加强水库加工后期管理

在完成水库加固施工后,相关管理人员需要有效落实质量检查工作,细致检查施工的各项微小细节。具体来说,相关质检人员应结合施工方案,有效验收施工质量,一旦发现与要求不符的地方,需要及时调整。与此同时,针对质量控制工作应有效进行记录,并结合质量评价要求来全面评估工程施工质量,对相关工程资料进行收集与整理,以

此来满足工程的相关施工要求。除此之外,施工企业还应有效落实工程的养护工作,从而为水库的安全稳定运行提供保障^[8]。

(四) 落实项目责任

在水库加固施工过程当中,需要建立起具体的责任机制,明确人员的具体职责,从而确保各项工作的有效开展。相关管理人员需要发挥自身职能,并提高责任意识,严格按照相关要求落实管理工作,对施工人员的操作行为进行监督与管理,以此来有效保证水库加固施工质量。

(五) 提高管理人员综合素质

相关施工企业需要针对工程管理人员加大培养力度,从而使管理人员的专业素质得到有效提升。具体而言,施工企业需要有效开展相关培训工作,对管理人员自身的专业知识和技能进行培养,并要提高管理人员的质量意识与安全意识,确保其按照工程管理制度来落实各项工作,从而全面提高管理人员的综合素质。

结束语:

综上所述,水库加固施工在水利水电工程建设过程当中是十分重要的一项内容,需要相关施工企业对此加大重视,并要在实际施工中有效落实管理工作,从而提高水库加固施工质量,保障水利水电工程项目的整体建设质量。

参考文献:

- [1] 唐成方,杨林.水库加固施工管理探究[J].河南水利与南水北调,2021,50(02):64-65.
- [2] 王鹏.水利水电工程中的水库加固施工管理研究[J].科技风,2020,14(08):175.
- [3] 董凌伯.水利水电工程中的水库加固施工管理研究[J].绿色环保建材,2019,32(11):232+235.
- [4] 向仕林.水利水电工程中的水库加固施工管理研究[J].居舍,2019,17(25):141.
- [5] 王磊.水利水电工程中的水库加固施工管理分析[J].门窗,2019,11(12):176-177.
- [6] 林天瑜.水利水电工程中水库加固施工管理论述[J].四川水泥,2019,34(06):209.
- [7] 孙伦.水利水电工程中的水库加固施工管理研究[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2019,14(01):31-32.
- [8] 曹红明.水利水电工程中水库加固施工管理论述[J].价值工程,2018,37(35):1-3.

作者简介: 蒯中宇(1985.12-)男,汉族,本科,湖南长沙人,工程师,从事水利工程。