

基于绿色理念的水利水电施工技术研究

郑晓哲¹ 郑辰阳²

1. 河南省豫北水利勘测设计院有限公司 河南 安阳 455000

2. 安阳市幸福渠管理处 河南 安阳 455000

摘要:现如今,随着水利水电工程项目的建设规模日渐增大,其中的矛盾也越来越明显,特别是环境污染的问题需要改善。环保概念的提出就是为保障生态环境,确保水利水电施工取得可持续进展,应该加强绿色理念的指导,在水利水电施工过程中持续推进绿色施工理念。水利水电施工中的绿色建筑理念,是在把绿色的建筑方针和科技措施落实在整个工程建设阶段中,使环境资源得以最佳运用,尽最大能力地降低过频繁建筑施工活动对自然环境、水源生态等所造成的污染,从而实现“四节一环保”(节能、节地、节水、节材和环境保护)的宗旨。

关键词:绿色理念;水利水电;施工技术

引言:进入21世纪,世界各国经济快速发展,全球一体化成果丰硕,世界一体化成就显著,越来越意识到伴随着科学技术与经济社会增长,自然资源短缺、生存环境变化、赖以生存和发展等方面存在的问题和人性日益突出。在不妨碍基础设施发展、经济增长和科技进步的条件下,怎样调和这种问题。是政府决策层、企业科学技术人员的研究目标和任务。

1 水利工程设计中绿色设计理念的应用价值

我国国民经济高速增长,工业化的速度日益提高,经济高速增长中,产生一些新的矛盾,如自然资源短缺、污染严重等,严重干扰人类赖以生存的发展。现在国际社会高度重视环境保护问题,必须正确分析人、自然环境与资源之间的相互关系,而其中自然资源并没有实现科学、合理的使用,影响人类正常生活生产,以及自然环境平衡性难以维护,是必须着力考虑的问题。随着人民生活水平的提高,人类对自然资源需要量逐步提高,水利建设规模持续性地增加,在水利设计过程中,应当依托合理方法改善水利工程质量,从而保障了自然资源的合理使用和分配,对自然环境也起到了保障效果。水利工程设计要根据原有工程设计思想,对其进一步完善提高,提高质量,并要达到生态环境保护要求,在工程设计项目中融合绿色生态思想,从而实现水利工程的发展^[1]。水利工程设计中,充分融合绿色设计理念,可保证每个环节绿色设计质量达标,以及人类与自然协调发展。

2 绿色工程施工技术的意义

由于人们现在的生存要求和水平愈来愈高,环保的问题在人们心中的重要性也变得越来越重大。建筑行业

在建造水利水电的过程中,必须将环境保护大自然视为建造施工现场的首要任务,并随时注意正在建设行业的水利水电发展过程中需要改进、革新的技术问题与发展动向,应适时引进可以节省投资的绿色环境友好的建造方法,同时利用法律要求的建造方法把节省投资的建造方法、技术条件和环保手段最大程度地运用到施工建筑当中。在施工过程当中所使用的太阳能方式也是一种很好的节能保护方式,不仅可以减少浪费能源,同时也可以保证整体建筑的环境环保,并且更大的对环境工程而言也是一种很好的保护。在环保工程施工方法的运用实践中及时将施工技能、材料等各个方面项目进行落实,进一步增强操作能力^[2]。这样将对项目中的不同作业环节实现了准确合理的划分,无论是生态环境保护能力,还是施工技能的操作能力都得到了极大的提升,使水利水电工程高效的进行,达到了长期效益。

3 绿色理念下水利水电工程施工技术的基本原则

所谓环保建筑理念是指确保质量与安全达到有关要求的情况下,对项目的实施流程加以科学合理的设计与控制,确保各种自然资源得以最佳运用,从而降低不必要的建筑施工行为给周围环境造成的影响,达到项目与自然环境的和谐健康发展。在水利水电工程施工活动中,引入绿色施工观念一直是当时科技发展的一大潮流,也因此只有“绿色施工”技术才能获得持续发展。在绿色施工思想的引领下水利水电工程建设中必须坚持以下基本原则:第一是节能原则,这也是最根本的技术要求。水利与水电等建设项目中需要使用大量的自然资源,包括人工、建材和设备等,通过在施工中对各类资源进行合理规划,对各类资源做出最优化的配置与利

用,不仅可以达到资源节约的目的,而且还能够改善项目的投资效益与质量。在材料的选用首先要可在可降解、最重要的材料方面,以尽量减少的材料对生态环境所造成的破坏等方面。其次是材料必须坚持实用原理,这也是水利水电工程建设顺利进行的重要基础。在西方国家中绿色施工技术的运用已经更加普遍,而且累积了成熟的工程实践,在技术方面也比较完善。但随着我国绿色施工技术的发展得相对较晚,在技术方面也还有待进一步提高,因此可以研究和开发应用在我国水利水电工程中的绿色施工技术,而不能盲目地开展商业使用^[3]。由于当时西方的环保思想并不完全适合于我国水利水电的发展现状。在环保施工思想的指引下,应该立足于我国水利水电施工发展的环境现状、资金状况和当前的工艺现状等,并本着一切从实用开始的原则推动我国水利水电施工的发展。

4 绿色施工理念在水利水电施工中存在的问题

4.1 缺少先进的施工设备

在绿色的思想指引下,水利水电建设中还是面临不少的困难,而没有完善的工程建设装备是第一个必须克服的困难。施工设备的科学选用对提高水利水电施工效率和施工质量是非常重要的。在建筑施工中,部分施工单位由于在自身和外界的诸多原因的共同作用下施工机械设备更新不及时,或者没有足够的财力来购买比较完善的施工机械设备,还是在工地中运用,施工质量不高,更加大了建设风险。此外,施工器具过时、落伍也对绿色施工技术的使用产生了一定的影响,也不利于绿色施工技术在水利管理和水电建设领域的应用与推广^[4]。

4.2 施工材料达不到标准

在水利水电工程建设中对施工材料的需求量是巨大的,这部分的投入也占有着较大的比重,甚至有些人出于一己私利购买了劣质的建筑材料,以谋取更短期的投资利润。近年来,由于建筑材料污染导致的各类工程重大安全事故数不胜数,所造成的经济损失也十分重大,同时水利水电工程中劣质建材掺入的情况也在不断发生,给施工带来了极大的风险。因此环保建筑施工思想就是,在水利水电施工中必须尽量的采用可降解的最有效的环保建筑材料,同时也必须严格执行有关要求,以降低施工材料对水生态环境所造成的冲击。

4.3 筑坝需考量生态环境问题

筑坝过程中应综合性考量生态环境,主要体现在以下几方面:首先,对泥沙和河道的影响。立足生态层面分析,泥沙是修建大坝最本质因素。河道的修建工程,对原本自然河流进行阻隔,河道流动格局改变,导致下

游的河口水文特性发生变化,成为修坝工程的核心考量环境因素。其次,水体温度变动所造成的环境污染。由于河水中原有流动水流在水库中的滞留影响,水域气温持续性地增加,水质整体不佳,容易产生污染现象;水库蓄水以后,随水面持续性的增加,水汽、水雾等不断上升,均造成了修坝后对的土质和水体环境产生影响^[5]。水航运造成干扰,如过船闸需耗损时间,对上下航速造成干扰。最后,对鱼类和生物物种的影响。水坝施工时对洄游鱼及其自身类型具有很大差异,且生存环境不一,在世界各地的实际建坝过程中,一般为了更有效处理这些问题,通常选择以下二类方法:修建鱼梯、鱼道。以及进行人工繁殖。在不同地方、流域上修建水坝,对鱼类和生态物种所带来的影响也不尽相同,因此应当根据现实际情况加以分析。

5 基于绿色施工理念的水利水电施工技术

5.1 大体积混凝土施工技术的应用

在水利水电建筑过程中大体积砼浇筑技术受到普遍的使用,大量的建筑工程实际证明该技术具备环境污染小、无害化学物质、强度高、抗震性较强以及可塑力大等优势,符合国家绿色建筑理念和有关规范,并且在建筑过程中对水体污染环境产生的环境污染是很小的,可广泛地采用该技术。但是,在大体积混凝土施工技术中,虽然可以提升水利水电施工综合质量,对整个工程的经济与社会效益的提升起到了一定效果,但是在该技术应用过程中也发现了一些问题,例如容易出现裂纹,容易增加安全隐患,而且在水利水电项目中使用大尺寸砼浇筑技术也没有达到最佳的使用效益,实施工程中要使用该技术必须提高工艺条件,严格遵循有关规范和工艺技术进行^[6]。

5.2 钢筋连接技术的应用

在水利与水电建筑工程中,钢筋技术也是较为普遍的建筑技术手段,有着一些绿色环保的好处。施工过程中必须耗费大量的钢筋料,同时对钢材型号和品质等级的判断也需要较多的时间和精力,因此施工难度是相当大的,也极易产生与建筑实际情况和期望效果严重偏离的问题。为克服这一困难,降低材料连接工艺对资源与能源消耗的影响,进一步提高安装效果和品质,采取的用直螺纹接头连接工艺,不但增加了资源的使用率,同时降低了资金投资,产生可观的施工经济效益且达到环保的目标。

5.3 GPS定位技术的应用

在我国水利及水电工程建设中,GPS施工技术也是使用得较为普遍的,因为该技术是通过现代计算机技术而

研制的具备定位功能的新技术,为工程建设的顺利开展起到了关键性的作用。GPS定位技术在施工过程中并不会产生污染或对生态环境造成破坏等问题,绿色安全且无污染,因此能够广泛应用于,并能够协助工作人员实现正确的工作位置,对各项技术的最佳运用、提高作业的便利性,以及施工效率等方面也取得了良好的成效,所以综合来说GPS施工方式具有良好的环境施工价值^[1]。

5.4 开展生态环境保护宣传

水利工程中,经常会出现因为水中污染物排放量的超标,而导致出现了巨大的水体生态污染,当然这与居住在河道周边的居民的生态环境保护的意识也有着很大的关联,但是,相关政府部门并不要只是采取让河流整体换水源等举措来提高水资源的品质,而是应该知道改善水资源质量的根本措施是应该提高附近居民的生态环境环保意识,加大宣传的力度,让所有人知道保护环境的重要性,这可以在最大程度上帮助生态工程建设展开工作,而且能够对有关技术发挥十分重要的管理与监督的功能。培养工程管理者生态环保意识是最关键的职责之一,唯有工程管理者培养生态环保意识,才能在实施管理的时候发挥表率的作用^[2]。因为水利工程的建筑面积较大,也有可能建造过程中对附近的自然环境产生损害,所以建筑施工公司在制定工程建设计划的同时也制定针对自然保护的有关条例和规范,但是还是有一部分管理人员无视管理条例的存在,不按照条例进行管理,生态环境保护意识较低,所以导致生态环境管理工作无法正常的展开和进行,同时实际结果也没有取得预期的成效。在开展生态环保项目中管理者的操作方式以及从业人员的操作方式都将产生重要的作用,在施工过程中也容易发生严重环境污染的现象。在实施以前,必须对生态环保项目的管理者和施工人员做好相应的宣传和培训工作,最大限度地增强施工人员的整体环境安全意识。

5.5 加强先进机械设备的引进,提高施工材料质量

水利水电工程建设中必须加大先进机械设备的引入,提升工程建设品质与效果,将各种资源进行最佳的合理配置和运用,将绿色建筑理念贯彻落实在工程建设

环节中。对于老化、落后的机械设备应该及时处理和更新,选择更加环保、技术更先进的机械设备。另外,在工程建设用材方面,建筑材料品质直接关系到水利水电工程建设效率,应该使用品质一级达标的建筑材料^[3]。建筑材料进场时应当进行自检操作,特别是验收工作人员应当认真搞好本职工作,具有很高的责任感,防止低劣的建筑材料掺入到建筑施工环境中。在绿色施工思想的指引下,由于机械设备和建筑材料已经成为了施工现场的相当大的组成部分,因此需要充分考虑绿化环境的重要作用,在此基础上合理开展施工操作,以提高水利或水电施工的环境经济效益。

结束语

综上所述,绿化设计思想作为水利水电产业建设的重要指导思想,是水产业建设的必然趋势,是当前水各产业建设的重要环节,都应该认真落实和贯彻国家的方针政策和科学社会主义发展观,将绿化设计思想融入到各个工程细节当中,从而实现了水利水电工程良好的经济性、社会效益和环保经济性,为水利水电行业的可持续发展,产生了巨大的现实意义。对绿色施工的基本概念,及其在水利水电工程建设中的应用意义进行了简单阐述,对绿色施工思想有了深入的认识,然后又就现代水利水电工程建设中存在的问题、环保措施实施方法及其对策等作出了具体分析。

参考文献

- [1]康仙娥.节能环保技术在水利工程建设中的应用分析[J].科技创新与应用,2020(27):157-158.
- [2]黄安怡.绿色理念的水利水电施工技术探讨[J].农村科学实验,2019(22):70-71.
- [3]谢疆.切实以绿色发展理念引领水利工作[J].内蒙古水利,2021(03):8+15.
- [4]王小泉.关于水利水电工程施工中生态环境保护研究[J].精品,2020(04):219.
- [5]殷昊源,袁家坤.初探绿色理念的水利水电施工技术[J].山东工业技术,2019(18):102.
- [6]闫显儒.水利水电施工工程技术中的问题及环境保护浅谈[J].大科技,2020(8):90-91.