

公路桥梁工程绿色施工技术应用

高 雄

云南交投集团云岭建设有限公司 云南 昆明 650000

摘 要: 公路桥梁工程是公路工程的重要组成部分,也是国家建设和民生保障的基础。而工程建设一直以来就是一项能源消耗巨大且污染较为严重的项目,随着全球环境问题日益严峻,我国对环境保护越来越重视,因此绿色建筑,绿色施工已经逐渐取代了传统施工工艺,成为了现阶段我国很多工程建设中最提倡也最为重视的一种施工手段。因此,本文就针对绿色施工技术在公路桥梁工程中的应用进行简要分析。

关键词: 绿色施工技术;公路桥梁工程;应用分析

Application of green construction technology in highway bridge engineering

Gao Xiong

Yunnan trading group Yunling Mountains Construction Co., Ltd., Yunnan, Kunming 650000

Abstract: Highway bridge engineering is an important component of highway engineering, but also the national construction and the foundation of People's Livelihood Security. The project construction has always been a project with huge energy consumption and serious pollution. With the global environmental problems becoming more and more serious, our country pays more and more attention to environmental protection, so green building, green construction has gradually replaced the traditional construction technology, has become the most advocated in many of our project construction at this stage and most attention to a construction means. Therefore, this paper makes a brief analysis on the application of green construction technology in highway and bridge engineering.

Key Words: Green Construction Technology; Highway Bridge Engineering; application analysis

随着我国可持续发展战略的全面落实,近两年我国对一些企业的节能减排要求越来越高,公路桥梁工程本身就是一项工艺复杂,周期较长的工种,同时在进行施工的时候不可避免会给周边环境带来一定的破坏和污染^[1];再加上我国是一个人口众多,对道路需求十分庞大的国家,因此公路桥梁工程也是我国基础建设的一个重要组成部分,每年在公路桥梁工程中所消耗的资源十分多,因此为了满足建设需求和生态需求,绿色施工技术的应用已经是必不可少的了。

1 绿色施工对公路桥梁工程建设的重要意义

绿色施工技术主要就是基于绿色环保理念衍生出来的,主要就是在进行公路桥梁设计和公路桥梁施工的过程中,充分考虑到工程质量与生态建设之间存在一种平衡关系,必须保证这种关系协调,才能够使工程质量达到相关建设标准,又能够确保资源的有效利用,实现社会效益和经济效益扩大化^[2]。因此在建设公路桥梁工程的时候通过一些先进的施工技术和施工设备,同时使用绿色环保材料,减少施工作业过程中可能产生的废气与废物等污染物质的排放,并通过科学的施工工艺最大程度的节省能源消耗和材料的浪费,既做

到节能又做到环保,从而实现环境保护和经济建设的协调发展,促进国家可持续发展战略的全面贯彻落实。

2 公路桥梁工程施工中绿色施工技术的应用

2.1 重视环境保护

在桥梁施工作业时,由于一些大型机器设备的使用,很容易形成一些噪音污染、灰尘污染、水源污染等情况的发生,尤其是再加上使用一些高污染的施工材料,还会导致废弃物的排放量加大,这些问题一方面给周边环境带来严重破坏,另一方面则是影响到周边居民的正常生活。为此,在具体施工作业环节,施工单位及管理人员就必须重视绿色施工技术的使用,减少对环境的破坏。

第一,对于扬尘污染的控制方式,可以在施工现场设立一些专门的挡风墙,或者用专门的抑尘剂,或者是地面洒水,空中喷水等方式来控制尘土的扬起。挡风墙一般在很多施工现场都能见到,不仅能够循环使用,而且还能够有效和外界环境进行隔绝,避免大量的尘土、颗粒等有害物通过空气流通到外界,给植被和人体健康带来很多不利影响。

第二,在进行施工的时候,很多机械设备发出的声音都比较

大,也很嘈杂,容易影响周边居民的生活,还会带来严重的噪音污染,所以施工单位一方面要重视机械设备选择,优先考虑使用一些低噪音、低消耗的绿色环保设备,从根本上去减少噪音的产生;另一方面可以调整施工时间,如果施工地点距离居民点较近的话,就要和当地居民进行协商,不要在居民休息的时候使用一些噪音较大的设备进行施工作业。除此之外,在进行设备安装时尽可能的选择远离居民点,如果实在避免不了,那就可以选择安装消音设备或者利用声音屏障技术去降低机器的噪音或者阻碍声音的传播,如建立隔声墙等方式去降低噪音的影响^[3]。第三,对于施工现场的土地资源的保护,其中比较重要的就是对土壤的保护,很多施工现场会因为一些设备和材料的使用,很可能导致土壤成分遭到破坏,对于这种情况,在进行施工的时候,可以通过覆盖砂石的方式来减少土壤侵蚀的情况;同时还有一些施工过程中会进行一定的土壤挖掘,导致水土流失的情况出现。若施工范围内出现山林或者一些耕地时,施工单位应从生态环境保护入手,协调好环境与施工之间的关系,优先考虑环境保护需要,尽量让生态保护效果最大化,减少公路桥梁工程给环境带来的不利影响,从而实现绿色化施工。施工单位还要注意通过种植一些植被、设置地表排水系统等方式去避免一些灾害的发生,此外还需要注意一些隔油池或者其他沉淀池内清理的时候,一定要注意避免出现渗漏的情况,造成土壤污染,对于施工过程中使用的一些有害物质,如废电池、涂料等要及时进行回收处理,避免对土质结构造成破坏。

2.2 加强施工组织管理

在进行公路桥梁工程建设中,除了要加强环保建设,减少一些污染物,废弃物的排放,还要注意的,要尽可能的做到节省资源消耗,加大材料资源的重复使用率,将节能减排全面落实到各个环节当中,因此这就需要在施工开始前做好全面细致的规划,对施工现场进行全面考察,分析各种影响施工作业的风险因素,对当地的周边环境、水源情况、土质结构、土壤情况进行全面分析了解,要充分考虑到施工时可能造成环境破坏的一切因素,并在进行施工组织设计和确定施工方案的时候,就尽可能的去避免这些不利因素带来的破坏,制定多种可行性的施工方案。此外还要加大对施工现场的管理力度,要坚决将环保施工全面贯彻到施工的各个环节,落实到每一个工作人员身上,不仅要保证施工时能够降低污染,减少资源消耗,还要确保工作人员的行为规范,符合环保要求。在此基础之上,施工单位还要考虑到能源过度消耗问题的解决,将能源整体利用率做到最大程度提升,减少资源过度浪费的问题。施工单位要注意施工设备的优选,根据施工进度需要与设备价格完成设备选择,注意还要结合能源消耗指标来优选施工设备。在完成设备选择之后,施工单位要对相关设备做好全方位的保养与定期维修,将设备运转效率与安全性同步提升,降低能源消耗。在具体施工过程中,施工单位也应对施工材料使用与施工技术应用情况等进

行全面监控,还要加强工作人员环保意识的宣教工作,要使环保理念能够真正的深入到每个人的心中。对此施工单位可以专门组织一个绿色管理部门,派遣专门的管理人员到现场进行全面管理和实时监督,要做好环境监理,资源管控,做好绿色施工的指导工作,将环保举措进行细致划分,对每项工作进行严格把控,合理规划以及全面监管,确保施工作业的环保性,高效性以及规范性^[4]。

2.3 施工材料在施工技术中的应用

要想有效实施绿色施工技术,那么在选择施工材料的时候就要注意去选取一些无污染的绿色环保材料,既可以确保公路桥梁的使用质量和使用年限,又能够降低环境污染和减少破坏,这也是绿色施工的基本前提,比如广西路建集团承建的平沙公路飞龙大桥,在进行公路桥梁主墩承台施工中,采用广西路建集团自主研发的免围堰堰模一体化双壁钢围堰,能够减少或者免去传统安装及拆除的繁琐步骤,优化围堰支撑体系减少钢材用量,不仅更能够有效的提高施工效率,同时还能够很大程度的减少资源的消耗使用,提高了资源的利用率^[5]。这就是在施工技术上保证了资源的有效利用,科学先进的施工技术,不仅提高了工程的整体质量和效率,同时还有效落实了绿色施工要求,为可持续发展提供了技术支持。雨水回收利用系统、砂石分离机、墩身模块与挂篮模板模块化无缝切换技术等都是绿色施工技术的典型案例,而且在实际操作中已经得到了有效验证,不仅能够减少对环境的污染,同时这些施工技术的科技性、先进性也有效提高了工程的整体质量。此外在通过一些环保材料的使用,如利用废弃的轮胎橡胶粉改性的沥青混凝土,相对于传统混凝土来说环保性更佳,而且还有较强的粘合性,抗变形能力也很好,同时有效促进绿色施工的开展,在公路施工时,对于一些旧路面的废弃材料,可以选择性的重复利用,以此来减少废旧物的污染问题。因此,在公路桥梁施工全过程中,施工单位应对施工材料进行合理运用,将材料损耗率有效减少,同时在保证施工整体质量的基础上,二次使用具有可重复利用特点的材料。施工单位要注意材料回收工作,避免可二次使用的材料被浪费,满足绿色施工的需要。

2.4 建立健全绿色施工技术管理体系

要想将绿色施工技术真正的运用到公路桥梁工程当中,就必须建立完善的技术管理体系,公路桥梁工程有着系统复杂的特性,实际的工作内容、环节、工序等都十分的多,因此要保证各个环节都能够有效落实绿色施工技术,促进工程项目的环保、高效发展,就必须要有有一个切实可行的制度或管理体系来作为依靠^[6]。虽然绿色建筑在我国兴起的时间较短,很多施工技术还不是十分成熟,但是完善的技术管理体系能够有效确保项目建设的科学性和规范性,而且还能够实现生态建设和经济建设的平衡发展。因此在工程项目的具体实施过程中,要剖析绿色建筑的理念,并建构起有效的融入到施工管理当中,并进一步进行统筹规划,使管理方案达到

更加科学健全环保的统一性,同时也能够使绿色建筑、绿色施工深入到管理层人员的内心,积极为工程施工营造一个绿色建设的良好氛围,从而为所有施工人员提供一个良好的带头作用,使每个工作人员都能够切实的重视绿色公共、环保建设的重要性。此外,绿色施工技术和传统施工工艺有着很大的不同之处,所以技术人员必须具备专业的技术能力和基本的环保理念,管理人员要全面了解技术人员的实际能力,要保证每个环节的技术人员都掌握技术交底,保证负责人员对整体有一个基本的把控,比如是否对施工各个环节都有一个全面细致的了解,对各环节所需要的施工材料,以及材料的具体使用情况等进行详细记录,对材料的分配一定要做到科学合理,减少资源的浪费,对施工设备要进行及时的检查和维护,保证设备能够正常运行,还要及时去了解一些先进设备的环保性能以及工作效率,对老旧设备进行及时的更新换代,为绿色施工提供基础条件保障,要健全各个方面的管理体系,保障绿色施工的有效落实,同时还要将人员的技术培训和环保意识的宣教工作与技术管理制度进行有效结合,加强绿色环保技术的全面落实,提高施工人员的积极性,促进公路桥梁工程的良性发展。施工单位要加强生态环境保护宣传与培训活动的开展,定期对参与施工的人员进行严格考核,确保施工人员带着绿色理念去工作,发挥出技术与设备

的最大作用,依托绿色施工技术落实绿色可持续发展理念。

结束语:

总而言之,绿色环保施工理念已经深度普及到各工程项目的发展建设当中,是所有建设企业未来发展的必然之路,因此有关企业必须要结合工程的实际情况,加强对绿色施工技术的应用,在全面提高工程质量的同时,达到环保要求,促进生态的平衡发展,为公路桥梁工程的可持续发展提供良好的前提保证。

参考文献

- [1]林敏.绿色环保理念在道路桥梁施工中的技术运用分析[J].砖瓦,2021(8):193-194.
- [2]常春振.绿色施工技术在道路桥梁施工中的运用探究[J].建材发展导向(下),2021,19(4):72-73.
- [3]孙德波.绿色观念引导下的公路桥梁钻孔灌注桩施工技术研究[J].工程技术研究,2021,6(19):50-51.
- [4]赵兴雅,王金枝.桥梁建设助长江流域发展,创新施工保长江绿色生态[J].黄冈师范学院学报,2021,41(6):9-14.
- [5]王丹.绿色施工技术在道路桥梁施工中的应用探析[J].建筑与装饰,2021(11):121.
- [6]蔡志标,刘盼盼.绿色环保理念在道路桥梁施工中的技术运用分析[J].云南水力发电,2021,37(12):288-290.