

道路桥梁建设中绿色施工技术的应用研究

曾 军

山东路泰公路工程有限公司 山东德州 253500

摘 要: 21世纪我国正处于高速发展的新时代,社会发展迅速,全国交通网络四通八达,路桥建设发展水平不断提高。桥梁道路的建设是主要运输路线建设的一部分,为响应国家建设交通枢纽的号召,桥梁、道路建设不断增加。同时,也存在各种环境生态问题。根据一项相关研究,建筑业占环境污染总量的34%。如今,环保、节能减排的理念无处不在。“十三五”交通建设的重点是建设交通电站,有效防治施工期污染,有效治理环境污染。因此,在保证道路桥梁安全高效的同时,还必须遵守环境要求。绿色建筑技术的应用在各个领域都广为人知并得到了发展。

关键词: 道路桥梁; 绿色施工技术; 应用

Research on the application of green construction technology in road and bridge construction

Jun Zeng

Shandong Lutai Highway Engineering Co., LTD. Dezhou Shandong 253500

Abstract: In the 21st century, our country is in a new era of rapid development, the rapid social development, the national transportation network connectivity, road and bridge construction development level constantly improved. The construction of Bridges and roads is a part of the construction of major transportation routes. In response to the call of building transportation hubs of the country, the construction of Bridges and roads is increasing. At the same time, there are also various environmental ecological problems. According to a related study, the construction industry accounts for 34% of total environmental pollution. Nowadays, the concept of environmental protection, energy saving and emission reduction is everywhere. The key task of the “13th Five-Year Plan” traffic construction is to build traffic power stations, effectively prevent and control pollution during the construction period, and effectively control environmental pollution. Therefore, while ensuring the safety and efficiency of roads and Bridges, environmental requirements must also be observed. The application of green building technology is well known and developed in various fields.

Keywords: Road and bridge; Green construction technology; Application

在路桥建设中,路桥施工技术是影响施工质量的重要因素,对我国交通运输业具有十分重要的意义。然而,以往的道路桥梁建设往往造成严重的环境污染和资源浪费,不利于项目和环境的可持续发展。随着绿色环保理念在社会各领域的深入,绿色建筑技术也成为路桥建设的重要课题。绿色建筑不是一个简单的概念,而是多种相互关联的技术的组合。在路桥的绿色建设中,施工过程管理、污染防治和资源保护技术是绿色建筑技术的重要环节,应给予更多关注。

一、我国道路桥梁施工中绿色施工技术应用的重要性

绿色施工是指在工程建设过程中采用先进的科学技

术和适当的施工管理,是与基本理念相关的,是保证质量合格、安全合规、施工效率高的主要依据。我们将尽最大努力使建设部门的绿色生态环境,例如减少能源消耗和破坏环境的建设,以免增加财务成本,以保护建筑物周围的环境。在道路和桥梁建设中使用绿色建筑技术,更符合我们提倡的低碳绿色社会政策,达到改善环境并最终实现环境保护的目标。在路桥施工过程中,施工情况的前提是对实际场地的具体分析和测绘,在满足绿色建筑技术的基础上,进行路桥的柔性施工,保护自然环境。也就是说,在采用绿色建筑技术建设道路和桥梁的过程中,既可以在一定程度上提高技术建设的质量和效

率, 又可以利用过剩的资源。为了达到保护环境的目的, 我们尽可能减少过度用水。在修路、建桥的过程中, 将施工与环保施工方法相结合是非常必要的。

二、道路桥梁施工存在的污染

1. 噪声污染

噪音也是一个常见的问题。当建筑商在堆放、运输或移动嘈杂的建筑工程时, 噪音问题尤为重要。此外, 还有挖掘机的噪音, 工地附近汽车的尖叫声, 还有材料碰撞的噪音, 这些声音都远远不是人感到舒适的范围。这会导致严重的噪音污染, 影响居民的舒适度和生活。一个人在嘈杂的环境中不能长时间平静地休息, 特别不舒服, 容易发生争吵。噪音虽然是无形的, 但它会严重影响人们的生活。

2. 光污染

除了噪音污染, 人们对光污染的意识也越来越强。为减少施工过程中光源对居民生活的影响, 需要增加遮光效果, 避免光源过多影响舒适度。夜间施工, 严格控制灯光角度, 为场地提供照明, 充足的光线对于电焊等繁重和轻量工作至关重要^[1]。

3. 水污染

水是生命之源, 与水有关的环境问题始终是最大的问题。该地区河流、湖泊和其他水体的污染非常严重。特别是在桥梁建设过程中, 直接影响到当地居民的供水和用水, 给当地居民的生活带来不便。例如, 如果打桩干扰了底层的结构, 底层土壤的泥沙浓度将迅速增加, 水质将受到严重污染。用于清洗施工设备和施工模板的水会直接污染当地水源, 包括生活垃圾、建筑用油、燃料等。操作不当导致水污染严重, 影响当地水资源。此外, 施工过程中用于浇筑混凝土增加生活污水和混凝土浓度的水也对当地水环境造成严重破坏。此外, 当出现水污染问题时, 施工过程中水质往往得不到保障, 当地居民的“生命之源”也随之丧失。此外, 家庭建筑材料被雨水冲走, 一旦进入水库, 就会对水库产生强烈影响, 大大恶化水质, 这些问题会严重扰乱人们的日常生活。

4. 空气污染

当然, 空气污染也是一个紧迫的问题。我们一直在呼吸空气, 没有良好的空气环境, 人们就无法生存。此外, 石灰、沙子、砾石、沥青等各种建筑材料都含有大量的扬尘, 在施工过程中会产生令人讨厌的气味。也对道路两侧的居民造成扬尘污染。强风影响居民的生活。有许多环境污染物, 例如汽车和机器废气^[2]。

三、道路桥梁建设中绿色施工技术的应用

1. 固体废弃物处理控制措施

(1) 生活垃圾、建筑垃圾

按照施工单位的规划和现场实际情况, 正确安装垃圾桶、垃圾箱等主要卫生设施, 并及时将施工现场和居民区的工业和生活垃圾整理并装载, 请将其带到指定地点并填写。垃圾填埋场机车维修过程中产生的金属废料, 道路建设过程中产生的建筑垃圾中, 具有可回收价值的必须及时回收利用。

(2) 弃渣

严格按照有关法律法规和总工程师的指示处置废渣, 并送至指定的渣处理厂。如果施工过程中有泥浆流入河道、场地塌方滑坡、沙石外溢、森林和草坪被破坏, 研究人员必须按照指示和要求及时解决, 需要采取适当的行动。管理部和环境保护部。混凝土垃圾必须送到专门的垃圾填埋场, 禁止在建筑工地堆放。

(3) 有毒有害物质及危险品

为防止不必要的环境污染事故, 我们按照国家相关标准严格控制有毒有害物质的使用和处置。

2. 加强施工中的水土污染控制

(1) 施工中的污水处理

施工现场污水的处理必须符合国家污水综合排放标准(GB8978-1996)的要求。对于混凝土泵施工过程中产生的脏水, 我们在下水道出口安装集水池, 沉淀后连接下水道系统, 集水池需要定期清洗, 不要随意从地上丢弃污水或废物, 包括油类和化学品, 应收集在单独的集水池或蓄水池中, 并送往适当的卫生设施进行定期处理^[3]。

(2) 施工作业区的地下水保护

在防水方面使用了卓越的倾斜支架技术。在缺水或地下水位持续下降的地区, 有必要尽量减少对地下水的提取, 防止地下水的污染和退化。

(3) 施工区域的土壤及植被保护

在道路桥梁建设中, 要加强对地表环境的保护, 防止滑坡、破坏和土壤污染。及时用沙子和砾石回填或在暴露于建筑活动的表面上种植易于生长的草种, 应减少水土流失和粉尘的产生。在施工可能造成地表径流和水土流失的情况下, 应采用地表排水系统和边坡或边坡改良等工程实践, 采用生物防治措施。施工队应与当地园林、环保部门或当地植物研究所合作, 适合当地环境, 恢复项目区生态结构, 有效缓解水土流失和沙化。

3. 科学处理扬尘

路桥基础设施建设过程中会产生大量扬尘, 不仅影

响施工进度和人体健康,还会影响施工现场周围环境,如空气质量恶化等。我国长期以来非常重视绿色建筑技术在道路桥梁建设中的应用研究,旨在提高基础除尘效率。事实上,道路和桥梁施工中的粉尘管理方法强调的是各个施工缝的细节和施工质量。因此,为了制定科学合理的方案,必须在正式施工前对施工技术方案进行讨论和修改。建设单位在施工过程中运输垃圾、泥土、建筑材料的,必须制定扬尘处理管理方案,解决扬尘污染问题,并在正式施工过程中实施扬尘处理计划。例如,尘土飞扬的废物、土方工程和建筑材料在运输过程中必须密封。密封方式可根据建筑材料特性选择,防止粉尘大面积扩散。垃圾、土方、建筑材料等所有物资运输到指定地点时,必须对车辆进行彻底清洗,防止运输时车辆被灰尘覆盖。在清洁过程中,风力可用于更高效的工作,但不会污染环境。搬运土壤时,还应采取除尘、控制扬尘等措施。开挖一般可采用喷洒或覆盖地面的方式进行,但必须注意场地扬尘高度不超过1.5m,以免扬尘污染环境。在施工过程中使用施工设备进入拆除阶段的情况下,需要提前准备好防震防尘结构,并在规定的时间内进行勘察工作。在烟尘防护措施中,要综合防止烟尘污染环境,通过使用阻隔装置,以及用水冲洗、烟尘积聚等基本措施^[4]。

4. 加强施工中的噪声污染控制

(1) 工程机械和车辆噪声控制

修建道路桥梁时,有必要在施工现场安装围栏,使其封闭起来。同时,要做好施工机械的日常保养,定期调整润滑系统,不要堵塞油、气、水通道,看清油品品牌,更换零件。确保根据需要进行更换,以维持机器和车辆的正常运行并降低噪音。施工车辆进入工地时不应鸣笛,铺设材料时应轻拿轻放。施工设备的启动和操作必须遵守明确的程序和标准行为,不得随意启动或停止,以免噪音过大。

(2) 作业现场噪声控制

配件,砖砌,木工等。经常会产生很大的噪音,因此需要将上述结构安装在远离居民区的地方,并单独安装隔音外壳。在设施建设过程中,应重视使用噪声和低振动保护,以减少运行过程中的噪声污染。此外,必须正确规划施工计划和时间。无论白天还是黑夜,项目的施工时间都必须按照环境噪声防护标准进行划分,不要在夜间运行高噪音项目。施工时间必须与正常工作和休息时间相吻合。18:00和22:00早些时候。如遇紧急施工或使用特殊施工工艺可能产生超标噪音,须提前向环

保局报告,并在获得许可后方可施工。

(3) 做好施工现场噪声污染监测

要求建筑行业根据施工现场边界环境噪声标准(GB12523-2011)的执行,对施工现场的噪声水平进行实时监测,并对施工现场的噪声进行管理,必须准确记录和记录分贝噪声值,并进行监控。监测结果,如发现噪声超过既定标准,需采取措施降低相应噪声,如增加隔音材料、拆除防水材料、降低结构阻力等^[5]。

5. 提高施工材料的利用率

根据绿色建筑理念,道路和桥梁的建设有望节省材料并提高其使用率。在实际施工管理中,要根据建筑材料的具体情况,建立材料管理制度,在采购、运输、交货和维修、进口、储存、使用的各个阶段实行严格的管理。管理人员必须对材料的使用有很好的了解,并专注于可以回收的特定材料进行回收。一些新材料可用于修建道路和桥梁。一些新材料不仅具有环保特性,还具有回收利用的好处。环保新材料减少污染和材料浪费,生产高价值和有用的材料。因此,材料购买者需要仔细比较不同材料的成本和性能,以低成本选择综合性能可靠的建筑材料。

6. 加强施工中的光污染控制

(1) 为减少焊接或切割金属时产生的弧光,在工作区域放置不透明、不反光的屏障,将其与环境隔离,并显著阻挡杂散光的通过。在运行过程中产生电磁波的相关设备也需要辐射屏蔽,以降低接触附近居民的风险。根据现行建筑规范,如果可能,不应在夜间进行电焊焊和其他工作。在特殊情况下,应在夜间进行电焊,并将整个工作区域遮蔽,以防止焊接光的扩散。(2) 在施工现场安装塔吊或探照灯时,要合理管理照射的强度和持续时间,合理调整探照灯的照射距离和照射方向,并相应调整光量。(3) 施工现场周围照明应避免使用强光,施工现场外的泛光灯应配备灯具,使照明不超出施工现场。

7. 充分保护土壤

道路桥梁大多由粘土制成。例如,开放的土壤在施工过程中会膨胀。防止裸露地面产生粉尘,防止施工现场环境破坏。山体滑坡等灾害需要在开阔的土壤、草地、沙子和砾石上使用快速生长技术,以防止因长时间暴露而造成严重的土壤侵蚀。在道路和桥梁建设过程中,土壤破坏的可能性很高,地表径流问题非常严重。如果这两个问题持续存在,当地的生态系统肯定会遭到破坏。我们正在实施的解决方案是为特定区域设计排水系统,

以优化排水。还要积极种植植物,采取科学措施稳定边坡,最终改善土壤保护,只有充分控制水土流失,才能实现水土保持。在实施道路边坡安全措施之前,要从道路边坡的土壤水分分析入手,制定科学的提高道路等级的方案,确保各项数据描述的准确性^[6]。

在道路桥梁的建设过程中,污水池和化粪池会泄漏,在某些情况下会堵塞。这些问题发生后,要积极组织技术人员,积极实施各种运输方式,将泥土彻底清除到指定地点。为保证路桥建设质量,最好聘请有资质的单位进行垃圾收运作业。一些采矿过程对不同类型的栖息地进行分类,并使用适当的清洁方法来确保二次污染不会影响环境。油漆和墨盒等建筑材料用于道路和桥梁的建设,破坏了地球和周围的空气。尤其是墨盒、油漆等脏东西不慎丢在地上,更容易造成环境污染问题。为此,可以积极成立或组织技术管理小组,对整个路桥建设过程进行管理。

四、结束语

也就是说,为了提高绿色建筑技术在道路桥梁建设

中的应用效果,对各种建筑技术,以及扬尘污染、大气污染、水污染、噪声和光污染等进行科学管理,还需要施工污染反应,同时要重视环保新材料的使用,提高土地资源的利用率,减少不可再生资源的使用。保护环境,维护环境稳定,保障建筑业可持续发展。

参考文献:

- [1]周悦.道路桥梁工程中绿色施工技术的应用探讨[J].科技风,2022(09):79-81.
- [2]兰广海.道路桥梁建设中绿色施工技术的应用研究[J].城市建筑,2020,17(29):158-159.
- [3]乔江.道路桥梁建设中绿色施工技术的应用研究[J].四川水泥,2020(05):125.
- [4]徐卫星.道路桥梁工程中绿色施工技术的应用探讨[J].四川建材,2020,46(05):170+172.
- [5]罗国强.道路桥梁建设中绿色施工技术的应用研究[J].交通节能与环保,2020,16(02):134-136.
- [6]易凯,张朋朋,赵丁鑫.道路桥梁工程中绿色施工技术的应用探讨[J].低碳世界,2019,9(03):243-244.