

绿色建造技术在土木工程结构设计中的应用

许 娇

赣江新区城建科技有限公司 江西 330306

摘 要：对于现代工程的施工来说，非常重要的一点就是施工时环保以及节能问题的管控工作，所以，要在做好施工工程质量保障工作的同时，尽可能地采取措施降低资源的浪费以及由于施工所带来的污染问题，从而实现工程施工与资源环境保护的有效的平衡。基于此，本文就目前的土木工程现状情况进行了分析，并分析了在土木工程中节能环保技术应用的意义，并对其具体运用策略展开探讨，以更好减少土木工程过程中所带来的环境问题。

关键词：土木工程；节能环保；绿色建造技术

针对现在的情况，我们对房屋土木工程有了更多新的认识，要想达到更高的发展水平，我们要通过专业的技术来解决其中的问题，绿色节能施工技术的应用在其中发挥着重要的作用，我们需要对相关的内容进行更多的了解，不断地深入发展绿色节能施工技术，这样就能达到更好的效果，满足现在的建设需求。

1 绿色建造技术在土木工程结构设计中重要性

首先，土木工程建设其实具有一定的分析性以及长期的规划性，所以说，土木工程整体的覆盖范围是相对比较广阔的，因此，在施工时其需要占用的面积也是比较大的。在进行土木工程的施工建设时，如果没有将周围的各种自然环境因素考虑在内，那么植被等就很容易遭到破坏，一旦这些被破坏的植被不能够得到及时的修复，那么城市的植被覆盖率就会受到影响，进而不利于整个城市生态环境的发展。其次，在施工的过程中还会或多或少地产生一定的环境污染，施工周围的水域、土壤等都很容易受到不同程度的破坏，如果这些污染问题不能够得到及时的处理，那么就会给人们的正常生活造成不利的影响，甚至会威胁到民众的生命安全。

我们现在倡导绿色发展的理念，要想做好相关的工作，我们就需要对绿色建造施工技术进行更多的了解，掌握最新的知识，这样才能实现进一步的发展。我们知道环境问题已经成为全球的问题，要想实现更多经济的发展，我们就需要重视环保工作的进行，并且不断发展绿色节能，这是未来发展的趋势，也是现在的潮流，有利于实现可持续发展，还能节省更多的资源，通过科学合理的管理方式来做好的工作，这样就能使得项目顺利的完成，在现在的各项工作中，我们要把握好发展

的关键，最大程度地进行资源的利用，这样就能实现更好的发展，促进房屋土木工程的进行。

在现在的发展中，出现了很多新的技术，并且绿色建造施工技术在其中占据了重要的位置，在整个建设的过程中，我们要坚持可持续的发展理念，制定一定的施工流程和管理制度，将相关的工作落实到具体的发展中来，不断地深入地研究绿色节能施工技术的发展。

2 土木工程常见问题

2.1 地基沉降问题

在土木工程中，最常见的问题之一是地基沉降。地基沉降是指建筑物或基础设施在一段时间内下降的情况。这种情况可能是由于土壤不稳定、地下水位下降或者地震等原因造成的。如果地基沉降超过了一定限度，建筑物或基础设施就会出现裂缝、变形等问题，从而影响它们的稳定性和安全性。为了解决地基沉降问题，土木工程师通常会采取一系列的步骤。首先，他们需要对所选的建筑物或基础设施进行地质勘测，评估土层的稳定性和承载能力。如果土层不稳定或承载能力不足，他们需要采取相应的改善措施，例如加固地基或选择更为适合的建筑材料等。其次，土木工程师可能会采用沉降监测技术，监测建筑物或基础设施的沉降情况。这些技术包括使用变形测量仪，地下水位监测仪等设备，以及进行定期的现场观察等。如果发现地基沉降超过了一定限度，他们需要及时采取相应的措施，例如加固地基或进行维修等。最后，土木工程师也需要考虑未来地基沉降对建筑物或基础设施的影响。他们需要进行长期的维护和管理，并适时进行检查和维修，以确保建筑物或基础设施的稳定性和安全性。

2.2 桩基施工安全问题

在桩基施工过程中，常存在一些安全问题。比如机操作不当，桩机操作不当会导致桩机翻倒、工人被卷入

作者简介：许娇，1990年6月，女，汉族，江西省南昌市人，现任赣江新区城建科技有限公司，本科，研究方向：土木工程

机器中等事故,严重威胁工人的生命安全。或者桩机冲击力不当,在施工过程中,如果冲击力不当,会导致周边建筑物或桩机本身的损坏,甚至会引发地质灾害。当然,在施工现场,如果桩机与电缆、管道等设施相碰撞,会导致设施被损坏,引起电线短路、泄漏等危险情况。最后,桩基的深度不足会导致桩基承载力不足,从而影响建筑物的使用安全性。如何保证工人的生命安全,是确保桩基工程质量和使用效果的关键因素之一。首先要加强施工前的准备工作,对于场地平整、边界清理等进行细致的检查;其次要选择合适的施工机械,如挖掘机、铲车、推土机等;第三要合理安排工期,尽量在前期将工作量减少到最小化,并根据实际情况及时调整进度计划。另外,还需要考虑建筑材料的质量和价格,以及现场工作人员及家属生活条件等因素。

2.3 施工技术验收问题

施工过程中,材料的选择和应用是非常重要的。绿色建筑技术可以帮助业主实现项目目标并降低对环境影响的风险。在选择建材方面,业主应该考虑到建筑材料的使用与回收、可重复利用以及废弃物处理等问题。为了确保建筑材料符合建筑标准规范,业主应当与供应商签订合同以保证供应质量及交货期。另外,还需要建立完善的垃圾管理机制,从而减少废物排放对于城市环境造成的污染。竣工验收阶段也很关键。为确保工程顺利通过各项检查,业主应及时向相关机构提供最新信息,以尽早发现工程质量问题。此外,还应积极收集有关评价资料,以备日后作为参考。

3 绿色建造技术的具体运用策略

3.1 技术应用困境

虽然绿色建筑技术的应用对于工程项目的实施有很大的积极影响,但是就实际的应用情况来看,还是存在很多的问题需要解决,其具体表现在:

3.1.1 建筑材料方面

在进行土木工程的施工建设时,没有大量的建筑材料的支撑是很难完成项目的,而且还需要注意这些材料的性能以及质量,否则会对节能环保技术的应用造成影响。如果在施工时所使用的建筑材料在隔水、保温等方面没有达到设计的要求,那么将会直接地使能源的消耗量增加,这是极其不利于工程项目的实施的。与此同时,成本也是项目施工时需要考虑的问题,如果不顾后果,执意使用一些廉价的不符合要求的建筑材料,那么将会给工程项目的环保控制等带来一定的压力。因此,建筑材料方面的选择和使用应该根据工程项目的实际情况,考虑其性能、质量和成本等方面,合理地选择

合适的材料。在保证工程质量的前提下,尽可能地选用能够达到节能环保要求的建筑材料。比如,优先选用具有隔热、隔音、保温等性能的材料,以减少能源消耗,降低环境污染;同时也要确保这些材料符合相关的环保标准和法规,避免对环境造成不良影响。

3.1.2 环保意识方面

对于节能环保技术的应用来说,人员的环保意识水平是非常重要的,有些单位就是因为没有足够的环保意识,从而致使环保技术的应用不当,没有及时根据技术应用更新施工方法,从而导致节能环保技术的优势并不能够被发挥出来。而且,在施工的过程中,还有很多的工作人员对于环保的重视程度不够,从而致使很多不必要的资源被浪费掉,使整个工程项目的施工成本都增加。为了提高人员的环保意识水平,需要对员工进行相关的培训和教育,使他们了解节能环保技术的重要性和优势,以及如何正确地应用和操作。同时,还需要加强对施工现场的监管,对那些不遵守节能环保规定的施工单位进行严格的处罚,以起到警示作用,让大家都认识到环保的重要性。另外还可以通过采用一些先进的技术设备,如智能监测系统、可持续能源装置等,来帮助提高施工现场的节能环保水平。例如,可以使用一些能够自行调整温度、湿度等参数的设备,以减少能源的消耗,同时还能保持施工现场的舒适度。

3.1.3 管理机制方面

技术的落实与应用效果在一定程度上是受到管理机制的设置以及执行质量的影响的。正是因为环保意识不强等因素的影响,致使很多施工单位的管理机制并不够完善,相关的政策规定也不够明确,进而导致这些绿色建筑技术的应用效果并不理想。为了提高绿色建筑技术的应用效果,需要从管理机制方面进行改进。首先,政府应该加大监管力度,完善相关政策法规,制定明确的标准和指导手册,鼓励和引导施工单位积极采用绿色建筑技术,并对不符合标准的单位进行处罚。其次,施工单位应加强内部管理,建立健全的绿色建造管理体系,制定科学合理的施工方案和技术标准,定期开展培训和考核,提升员工的环保意识和技术水平。此外,社会各界也应加强对绿色建筑技术的宣传和推广,增强公众的环保意识和参与度,共同推动绿色建造事业的发展。通过多方努力,管理机制得到改善,相信绿色建筑技术的应用效果将得到进一步提升。

3.2 技术应用具体策略

3.2.1 对于施工污染展开合理的控制

在对施工污染的相关问题进行控制时,需要做好以

下几方面的管理工作：首先，在工程项目施工的过程中，各个环节所使用的设备设施等都需要相关的工作人员对其进行维护与保养，而且还要根据工程施工的相关设计内容，对于施工过程中可能会出现的问题进行确定，而且还需要根据这些问题进行处理措施的确定，这样就能够有效地确保每天的工作任务都能够得到高质量地落实了，与此同时，那些在施工过程中所遗留下来的残迹等也需要进行及时的清理。其次，要尽可能地采取措施减少那些不可再生资源的消耗，可以大力推广太阳能技术，借助太阳能进行电力能源供应的同时，还能够将这些产生的多余的能源进行储存，从而确保能源供应的充足，以使其更好地满足社会的需求。最后，对于施工过程中所产生的各种污染问题要做好控制工作，可以借助对裸露土方进行覆盖的方式进行污染问题的处理，而且在对其进行管控时要采取科学合理的方式进行，这样才能够确保将污染所造成的影响降到最低。

3.2.2 对于各种资源做好节约管理工作

首先，就是水资源的管理问题，对于这一资源的管理，应该指派专门的人员去执行，通过各种有效的管理方式，比如媒体宣传，奖惩制度的设置等，实现对水资源的科学管控，从而有效降低水资源浪费情况的出现的频率。此外，对于雨水等自然降水，也要做好这些水资源的收集管理工作，尽可能地借助一切手段减少水资源的无故浪费。其次，就是电资源的管理问题，这一资源的管理，可以选用提示标示的设置以及专门的管理人员管理的方式实施，对于电资源的使用问题做到合理的控制。与此同时，还需要加大各种新型电力资源比如风力发电等的合理运用，尽可能地发挥清洁能源的优势。最后，对施工结束之后的建筑垃圾等进行合理的分类处理，以防止垃圾的随意丢弃现象的发生。比如，在我国，有些地方的资源浪费现象较为严重，例如北京、广州等城市。这些城市的一些建筑工地内，使用了大量的“建筑垃圾”。这些建筑垃圾不仅占用土地，而且对环境造成污染。所以，对于此类问题应该采取措施加以解决。首先，应该建立健全建筑垃圾的管理制度。其次，

对于“建筑垃圾”应当采取适当的处置方式进行处理。最后，还应该加强对建筑垃圾的回收利用。

3.2.3 促进环保施工机制的健全构建

在进行环保施工管理机制的建设的过程中，需要做到以下几点：第一，在进行环保管理时，其执行力度需要不断地加强，与此同时，那些相关的细节建设工作也要做好，比如垃圾指定地点的堆放问题等，以此来确保环保机制的职责落到实处。第二，对于相应工作人员的职责进行明确的划分，确保职责到人，以防止在问题发生时出现责任推脱的现象，而且这样做还能够起到一定的互相监督的作用，督促工作人员自觉遵守环保节能的相关要求规定。第三，为使节能环保技术应用的质量得到保证，相关的工作人员要做好相关机械设备的定期维修与更换工作，从而促进项目施工的效率不断提高，以确保资源的能耗问题得到合理的控制。第四，单位的管理层还需要定期地组织一些专家座谈活动，对最新的技术研究成果等进行交流学习，以推动节能环保技术的更加合理地应用。所以，需要将最新的技术成果进行合理地运用，以使其能源损耗等问题得到妥善的改善，比如各种清洁能源的合理利用。通过以上这些措施，能够使环保施工管理机制的建设得到充分的保证。

结束语

借助这些绿色建造技术，项目工程施工给周围环境所造成的污染压力也实现了有效地降低，使其对民众所造成的健康安全的影响也有所减小，这对于环境保护以及人民安全乃至整个社会的可持续发展都是有积极的影响的。所以说，相关研究人员要更加积极地探索新的科研成果的实际化应用，使其更好地服务于民众生活。

参考文献

- [1]杨保宇.土木工程施工中节能绿色建造技术研究.砖瓦,2020,(4): 68-70.
- [2]刘峰,徐建华.节能环保技术在土木工程实施中的应用.建筑技术开发,2019,(9): 158-159.
- [3]徐雅丽.绿色材料在土木工程施工中的应用.江西建材,2019,(6): 109.