

论绿色环保建筑材料在土木工程施工中的应用

余成树 颜 燕

浙江中能工程检测有限公司 浙江 杭州 310000

摘要: 随着人们对于环境问题的重视程度不断增加,节能绿色环保建筑材料已经慢慢代替传统的建筑材料,成为现代建筑的首要选择,并且在很大程度上促进了我国建筑行业的健康发展。绿色环保建筑材料在土木工程施工中的应用已成为一种发展趋势,在很大程度上提高了建筑物的质量,实现了绿色发展与高性能建筑物开发的双向发展。同时,在此基础上,应该继续加大对绿色环保建筑材料的研发与质量把控,确保市面上销售的绿色环保建筑材料质量达标,能够实现以绿色环保建筑材料推动建筑事业可持续发展的目标。

关键词: 土木工程;绿色环保建筑材料;施工应用

引言

建筑工程施工中的作业环节,不仅在施工环节会对环境产生一定的影响,而且建筑材料的选择与建筑质量及环保效果有着密切的联系,相关施工企业需要加以重视,逐步加强对不同功能绿色环保建筑材料的工程应用力度,实现保护环境且控制污染的产生。随着公众环保意识不断提高,绿色环保建筑材料在土木工程施工中的应用日益广泛。绿色环保建材的广泛应用,对于提高土木工程整体性能、节约土木工程施工成本起着重要作用。因此在土木工程施工中,施工单位要根据建筑项目实际情况,对绿色环保建筑材料加强应用。

1 绿色环保建筑材料概述

根据我国可持续发展的实际建设需求,绿色建筑材料应运而生,并且能够有效提升建材市场产品质量,收获更多客户好评。大部分绿色环保材料并不属于边角余料,其绿色以及环保特性需要符合国家相关技术规范的具体要求,才能够进入建材市场中进行流通。很多绿色环保建筑材料都属于有机高分子,并且能够与建筑工程项目所处自然环境条件实现有效适配,不会额外产生较多污染物,能够创造更加舒适宜居的建筑环境。用绿色建筑材料替代自然资源实现资源的再循环,可以缓解能源紧缺问题。同时,绿色环保建筑材料还可以节省土地资源、延长建筑使用年限。

2 绿色环保建筑材料在土木工程施工中的应用价值

2.1 提高资源利用效率

传统的施工模式将大量不可再生资源运用到土木工程施工当中,几乎掠夺式地开采这一部分资源可能加快资源枯竭,并且造成了环境问题的不断恶化,最终威胁着人类生存与发展。近几十年来,我国经济建设与现代化建设常常以牺牲环境作为代价,因对资源节约认识不

足而造成资源应用效率普遍不高,它不仅影响着公司的经济收益,并且在某种程度上限定着人类社会可持续发展。人类与自然发展火热。因此建筑施工技术单位一定要着眼于长远,在宏观经济层面下遵照资源节约原则,尽量使用绿色环保建筑材料取代不可再生能源,根据优化配置来促进资源利用效率^[1]。施工单位方面还可把使用绿色环保建筑材料作为项目推广亮点,引发社会控制社会能耗和维护生态平衡热,帮助企业追求经济效益最大化。

2.2 提高建筑环境的舒适程度

随着人们生活水平的提高,对居住环境的要求也越来越高,不仅要求建筑质量良好,还要求室内舒适度良好,这也推动了绿色节能环保材料在建筑工程中的应用。例如节能门窗材料、节能屋顶材料的使用,一方面可以降低外部高温或者低温对室内的影响,保证室内的温度,另一方面也能减少能源的消耗,提高建筑的舒适度。

2.3 减轻环境污染程度

将建筑施工材料运用到土木工程施工当中,极大地减少了因施工而带来的不利环境影响。现阶段在土木工程施工领域中所使用的绿色环保建筑材料,大部分都是可以循环使用的。而且在工业建筑设计的过程当中,无论是哪种原材料均会随着时间推移发生老化状况,这就需要有关部门要经常修补或是替换解决老化及其损坏的工程建筑构件。传统式施工模式下,部分零部件无法回收利用将成为城市垃圾和环境中的包袱。但是绿色建筑建造原材料是可以回收利用的,相关人员仅需依据国家标准进行回收利用再造,既减少建筑垃圾排放,还可以节省边际效益与能源成本费,使资源回收利用。

3 绿色环保建筑材料在土木工程施工中的实际应用

3.1 在建筑屋顶施工中的应用

在不同建设规模的建筑工程项目中,各类绿色环保

型的建筑材料能够被广泛应用在不同专业工程中,其中建筑屋顶屋面结构工程以及光伏发电工程中绿色建材的应用比例普遍偏高。在建筑工程项目的屋顶屋面施工阶段内,各类自重系数相对较低的绿色节能建筑材料例如轻骨料混凝土板、水泥聚苯板等,能够与独特的建筑屋顶力学结构特征进行精准适配。但是建筑工程项目的施工单位需要根据工程现场中的实际应用需求,对各项绿色环保型的建筑材料质量和安全性进行全面评测,确保建筑屋顶屋面结构的完整性和安全可靠,也需要重点评估各类绿色建筑材料的实际应用比例和安全性。尤其在应用新型复合高分子建筑材料的过程中,需要根据屋顶结构的具体浇筑施工作业条件,以及屋顶屋面上的分布式光伏发电系统建设需求,重点评测此类建筑材料的承重等级以及保温隔音性能指标等。

3.2 墙体隔热保温材料的应用

墙体对于土木工程而言是支柱,可以说没有墙体就没有土木建筑。因此,在墙体的建设上应该始终遵循绿色环保节能的理念,在墙体材料选择方面首先要考虑的就是是否具有节能效果,以保证墙体传热系数维持在一定范围内。在建筑工程施工中,应用较为广泛的有高效保温墙体材料,并且在城市的不断发展下其施工技术得到提高,材料性能也进一步优化,不仅保温效果俱佳,而且建筑工程的质量也能有所保证。应用高温保温隔热外墙体系,就是无论外部环境怎样变化,室内温度都能通过高温保温隔热墙的作用始终保持室内温度平衡并保持适宜的舒适度,尤其是在夏季的阳光直射下,外保温可以通过隔绝作用降低室内热量,降低外部高温对室内温度产生的影响。例如,充分利用加气混凝土砌块墙,这样不仅材料的成本较低,而且保温效果也好,在施工中造成的环境污染也较小,对于建筑工程施工来说是不错的节能环保材料的选择。又或者在外墙上使用保温隔热效果比较好的材料,可以在降低墙体传热系数的同时,实现良好的保温效果,使得建筑的建成与绿色环保节能完美融合。

3.3 在建筑门窗施工中的应用

在众多建筑工程项目中,门窗框架结构以及密封材料是非常关键的组成部分,也能够间接限定各项技术资源和设计参数之间的适配度。因此,施工方在选用新型绿色建材的过程中,需要对其商品市场的经济价值进行对比分析,并在施工现场全面检验门窗框架结构以及密封材料的安全性和环保性是否符合规定的工程技术规范,以免影响到门窗安装施工作业工序的连贯性、安全性、可靠性^[2]。为充分保障建筑物室内和室外环境的稳定

性,在选用绿色环保型建材的过程中,也需要重点关注各项物化性质参数指标的变化趋势,需要在现场进行密封性能试验等质量检测工作。

3.4 新型防水材料的应用

土木工程出现渗漏的原因之一是因为施工材料的防水质量不达标,一旦质量不达标,影响的不仅仅是渗漏问题,还是整个建筑工程的质量。因此,为了从根本上解决这一问题,应该对施工材料实行严格的管控,保证每一类材料都能达到施工标准。在防水材料选择时,应该结合房屋建筑的需求,选取合适的防水材料,在施工之间先对材料进行防水测试,确保不存在漏水现象之后才投入使用,切实保证住宅建筑工程的质量。目前常用的环保防水材料有膨润土防水材料和新型聚合物水泥基防水材料,膨润土防水材料其性能会遇水膨胀,具有很好的防水性能,且生产以及施工的过程中不会造成环境的破坏。而新型聚合物水泥基防水材料主要包括GS防水材料、柔韧性JS防水材料,遇到水后会在表面形成防水涂层,阻挡水发生渗漏,从而起到双重保护的作用^[3]。此外,此种新型材料还具有御轻微的震动和一定程度的变形的效果,是国家大力提倡的环保型防水材料。

3.5 节能环保玻璃的应用

在土木工程中,玻璃作为重要的建筑材料,玻璃应用在现代建筑中,具有很多优势,例如隔音效果好、隔热效果好、可以隔离太阳直射而产生的紫外线、辐射,冬季寒冷可以起到保温作用,夏季潮湿可以起到防潮作用等等。目前市场上出现的玻璃功能、型号种类繁多,在应用的过程中要根据建筑的需求选择合适的玻璃,目前一些建筑企业为了降低建筑成本使用廉价的低质玻璃,不仅无法保证建筑施工的质量,其中材质具有很强的不安全性。因此在使用玻璃时,可以采用真空玻璃、调光玻璃、LOW-E玻璃以及隔热玻璃等,不仅能够将太阳照射产生的热量进行吸收和隔离,还能够起到很好的降温效果和隔热效果^[4]。此种节能环保玻璃是一种可再生的资源,将废弃的玻璃收集起来,通过融化、发泡处理可以进行再利用。因此,使用新型的环保、节能玻璃可在提升人民居住舒适度的同时,落实保护环境的理念。

4 绿色建筑材料应用的优化措施

4.1 重视节能绿色环保建筑材料的推广

节能绿色环保建筑材料的应用不仅仅能够减少资源的浪费,实现对于环境的保护,在很大程度上也更加规范了建筑施工的流程,提升了其经济效益,符合社会发展的趋势,从而实现建筑企业的健康长远发展。为了让更多人认识到节能环保材料,提高在市场中的份额,需

要采用多种手段进行推广,提高影响力,更好的实现环境保护和经济的发展。

4.2 做好绿色建筑材料运用规划

建筑工程是系统工程的主要表现形式,因此施工单位需要对各类绿色建筑材料的运用过程进行科学规划,确保绿色建材应用质量和效率的一致性。建筑工程施工单位在统一采购各项绿色建筑材料之后,需要在工程施工现场进行全面的质量检测工作和安全检查工作,并对不同专业工程需要配备的建材数量和规格等基础数据信息进行对比分析,并能够有效实施科学合理的技术资源组织和跨部门调配工作措施^[5]。充分做好绿色建筑材料的应用规划工作,是保障建筑工程项目有序推进的关键管理措施,也能够显著提升工程施工现场施工质量和过程管控力度。

4.3 加强绿色建筑材料的顶端设计

要想确保土木工程施工能够应用到高质量的绿色建筑材料,针对绿色建筑材料的顶端设计一定要加强,确保绿色建筑材料在设计与生产方面就能得到保障。特别是绿色建筑材料在选材的过程中,一定要选择与建筑要求相符合的建筑材料,这样才能够确保绿色建筑材料能够更加科学的应用到土木工程施工中。另外,绿色建筑材料的顶端设计中,还需要融入有绿色环保的理念,特别是针对不同工程生产不同建筑材料的过程中,要尽量做到以工程施工为核心,生产不浪费、能直接使用的建筑材料^[6]。并且,在此基础上,还需要对材料的使用性能不断优化,确保生产出来的绿色建筑材料性能可以越来越高,能够满足更高的土木工程施工需求。

4.4 合理选择绿色建材

在建筑工程项目的采购阶段和施工前期准备工作阶段内,施工单位需要合理选择各类绿色建筑材料,并从经济性和功能性等多个角度进行对比分析,在前期需要进行全面的市场价格调研和论证分析等工作,重点筛选应用数量相对较高的绿色建筑材料。在选择绿色建材的过程中,也需要重点关注建筑工程项目的各项系统功能和生态功能之间是否存在一定冲突,并需要严格按照设计图纸中的规定内容进行材料选择和采购管理工作。在选择和确定绿色建材之后,也需要在施工现场进行全面的的安全检查和质量检测工作,杜绝残次品和不合规建材产品进入建筑工程现场中。

4.5 提高建筑材料的监管力度和质量把控

绿色建筑材料属于朝阳建筑材料,一个新事物在发展的过程中,会引来众多效仿者或者是规则的破坏者。如果绿色建筑材料市场不加以有效把控,则很容易出现劣质绿色建筑材料充斥市场的情况,十分不利于绿色建筑材料的普及与建筑应用。因此,政府有关部门就需要加强对绿色建筑材料的监管与质量把控力度。在实际操作的过程中,政府有关部门可以成立专项监管小组,专门对市场上的绿色材料质量进行抽样检查。一旦遇到违规厂家,处理的过程中一定不能手软。另外,政府还需要注意绿色建筑材料生产厂家与建筑物开发商之间相互勾结的情况,针对市面上销售的绿色建筑材料可以出具相关证书,以确保市场上销售的绿色建筑材料具有更高的规范性。

结束语

综上所述,土木工程的建设关系到人们生活的方方面面,例如房屋、路桥以及其他的市政工程等都属于土木工程,在建设施工的过程中由于施工理念的不科学性以及未强化环保意识,不仅造成了资源的浪费,还对周围的环境造成了不利影响。因此,加强对绿色节能环保材料的开发应用,可以有效保证土木工程施工的低碳环保理念。虽然建筑行业发展的脚步日趋加快,但是各种资源的消耗比重也在持续增长,造成了一定的社会环境危害,导致人们的健康也受到了潜在的威胁。所以,绿色节能环保材料在土木工程使用的应用是未来重要的发展趋势。

参考文献

- [1]何小岗.绿色建筑材料在土木工程中的运用[J].砖瓦, 2022(08):142-143+146.
- [2]严傲.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用探析[J].散装水泥, 2021(02):10-12.
- [3]刘钰琛.新型绿色建筑材料在土木工程中的应用[J].信息记录材料, 2020(11):24-25.
- [4]王倩.绿色环保建筑材料在土木工程施工中的应用[J].绿色环保材料, 2021(10):3-4.
- [5]孙永辉.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用探析[J].居舍, 2021(23):31-32.
- [6]谢娟.论绿色环保建筑材料在土木工程施工中的应用[J].中国室内装饰装修天地, 2020(04):94.