

土木工程绿色建筑材料的质量检测研究

宋炳锋

中国葛洲坝集团三峡建设工程有限公司

摘要:传统建筑材料在使用时所需成本较高,且质量没有明确的保障,不仅给整个工程的施工质量造成隐患,同时有一些材料还含有致癌物质,给相关工作人员的生命健康安全造成隐患,绿色建筑材料主要是围绕着原料的制造、使用和回收利用三个环节。旨在降低地球环境造成的负荷,并保障人类的健康,绿色建筑材料的投入使用是当前建筑行业可持续发展的必然趋势,采用高清洁生产技术,减少天然资源或能源的浪费,同时该项技术无污染无毒害,且使用周期较长。

关键词:土木工程;绿色建筑材料;质量检测

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.12.076

一、绿色建筑材料应用于土木工程的优势

(一)资源的合理利用,节约资源

资源是人类生存发展的重要基础,且是不可再生资源,对资源的掠夺式开发很容易造成资源枯竭和环境破化等问题。这些问题的产生对人类生存空间是一种威胁,在我国经济发展的早期,由于缺乏环境保护意识和资源节约意识,导致在发展经济的过程中,资源浪费问题比较严重,这种发展模式不符合现代社会提倡的可持续发展战略要求。现代社会发展理念,要求人们切实考虑到子孙后代的生存发展问题,所以,在土木工程中应该遵守节约资源的原则,争取用最少的资源达到最大的效益,合理安排资源的使用,不仅能够宣传上作为土木建筑工程的一大亮点和优势,也能够起到控制社会能耗,维护生态平衡的目的。

(二)建筑材料可回收,降低污染

土木工程施工中绿色建筑材料使用的目的之一应该是最大程度上减轻系统对环境的负担,可回收利用是环保理念下的一个热门话题。在实际的工业建筑设计应用过程中,长时间的使用可能会导致特定位置建筑部件的损坏,在维修过程中,会涉及一些零件的拆换工作,在可回收利用原则的要求下,工业建筑设计应该考虑到磨损部件的回收利用问题。设计过程中应该考虑到工业建筑建造材料的可回收,易回收,这样做除了能节约人力成本,经济成本以及资源,还能够减少建筑垃圾,实现建筑资源的循环利用,变废为宝。建设材料的可回收利用有利于资源再生和减少资源损耗,同时也能够满足经济社会发展与环境生态建设共存的要求。目前,建筑设计中降低污染原则的使用主要体现在建筑材料的选择上,工业建筑设计越来越重视建筑与周围环境的融合,体现现代建筑与自然生态相协调,相搭配的原则。特别是具有特殊用途的建筑,例如景点建筑,有些会使用木材,竹材,天然石材,无污染,无公害的油漆等完成建筑的建造和装修工作。

二、绿色建筑材料的质量检测

(一)检测项目

土木工程施工过程中的各个阶段都会涉及种类繁多的建筑材料,而绿色建筑材料相比于传统建筑材料往往有不一样的标准,在施工过程开始之前需要对每种材料进行严格的质量检测。而不同材料的检测项目以及参数标准需要比对国家部门,相关行业标准,以及特定工程的需求规定,对材料的硬度,干湿度,各种材料的混合比等等因素进行测量,只有当绿色建筑材料的各个参数都能够符合规定才能够投入到工程建设中去。所以说,土木工程施工过程中绿色建筑材料的质量检测项目并不是按照某一特定标准参数以及固定的检测项目进行的,而是不同的建筑材料需要不同的检测项目,而检测项目的标准参数也会根据当地的行业规定,项目需求做出调整。

(二)试件取样

在进行绿色建筑材料的质量检测过程中,质检部门不可能对所有的材料进行检测,需要进行抽样,用样本的质量检测

结果代表整体材料的质量,所以取样是否具有代表性关系到检测结果是否具有准确性。我国目前建筑行业已经建立比较完善的行业标准,相关的国家质检部门对于建筑行业材料的取样也有了流程化和标准化的规章制度,对于建筑材料的取样途径,取样次数以及取样数量都有比较系统而明确的规定。如果严格执行相关行业标准和政府部门的取样规定,那么基本上能够排除所有不符合规定的、不合格的绿色建筑材料。但是在实际操作中,取样工作因为操作人员的专业水平不达标或者对工程项目的规定缺乏深入的了解,所以导致取样工作被忽视,这样一来,样品缺乏代表性,或者取样数量不够,取样的频率被偷工减料,这些情况都会导致样品质量与整体的关联程度降低。

(三)检测过程中的环境温度与湿度

绿色建筑材料在使用过程中,一些环境物理参数对于建筑材料的性能和可用性有很大程度上的影响,对于一些绿色建筑材料的保养和护理工作,环境条件有明确的规章制度,只有在实际操作中遵守相关的制度才能够使试验结果有意义,在进行绿色建筑材料的质量检测过程中,也需要按照实验要求,确保环境变量例如温度和湿度等物理因素完全一致,以避免物理因素对于实验结果的影响。例如弹性体改性沥青防水卷材样品进行拉力实验过程中,需要制作12组样品,然后将12组样品平均分成3组,每组有4各样品,之后按照梯度温差为5℃进行拉力试验。其中第一组样品在28℃温度下进行试验,第二组温度为23℃,最后一组温度为18℃,然后记录三大组重四件样品的抗性测试平均值,通过结果分析我们发现温度越高,拉力强度越低,这在一定程度上反映环境温度对于建筑材料的物理特性影响,所以说,在进行绿色建筑材料的质量检查实验时,应该保证无关变量,例如环境温度和湿度在一个统一标准范围内,避免环境因素对实验结果的影响。

(四)施工和验收

由于绿色建筑材料在土木工程中实现绿色健康以及节能环保是以提高施工原材料的成本为基础实现的,这样一来对于土木工程的施工会有很大的限制。有些土木工程的负责人和承包商出于商业经济效益的考虑,会为了提高市场竞争力,扩大企业规模,压缩生产成本导致绿色建筑材料的质量检测在施工过程中很难有效落实和贯彻。绿色建筑材料的质量将会直接影响建筑工程的性能和质量,对于材料的把控应该严格谨慎。但是在实际施工过程中,一些土木工程施工现场的管理人员,通过黑色交易或者受贿等不法手段,对绿色建筑材料存在以次充好,鱼目混珠的情况,这些行为严重损害了工程完成的质量以及土木工程的于其建设指标。

结束语

现代众多的工业建筑为人类生活和生产带来便利和舒适的同时也增加了环境负担,并且带来了资源枯竭的问题。这一问题的解决需要在设计过程中引入绿色理念,加强设计师在资源保护,绿色建设材料利用和建筑设计方式等方面做出调整的意识,使现代工业建筑能够同时兼顾到人们的使用需求,环境保护,节约资源等多方面需求,这样无疑会给施工工作增加困难,要求项目负责人能够充分发挥现代社会科技发展的成果,将绿色理念根植于材料选择和质量检测过程,使工程建筑满足经济效益的同时符合现代可持续发展的理念,引领建筑行业在新时代发展背景下朝着更环保,更节能和更人性化的方向发展。

参考文献

- [1]黄正曜.绿色建筑在工业厂房的运用与推广[J].江西建材,2020(3):78-79.
- [2]陈熙.绿色建筑节能视野下的外墙保温材料实践应用探究[J].绿色环保建材,2020(3):14,16.