

新型材料在建筑项目工程中的应用

刘奕

贵州省建材产品质量检验检测院

DOI:10.12238/btr.v7i2.4250

[摘要] 建筑项目工程是人类社会发展的重要组成部分,它为人们提供住所和办公场所。建筑材料的功效、质地等各方面因素都会对建筑项目工程质量产生直接影响。随着科技的发展,新型材料在建筑工程施工技术中扮演着越来越重要的角色。相较于传统建筑材料而言,新型建筑材料的应用优势极为明显,不仅能够满足建筑工程建设的各方面要求,也能够因为自身的优质性能而发挥出长远的应用效果,为建筑后期维护工作带来便利的同时,也发挥出了一定的绿色环保效益。基于此,文章就新型材料在建筑项目工程中的应用进行了分析。

[关键词] 新型材料; 建筑项目工程; 应用

中图分类号: K928.8 **文献标识码:** A

Application of new materials in construction projects

Yi Liu

Guizhou building materials product quality inspection and testing institute

[Abstract] Construction project engineering is an important part of the development of human society, it provides people with residence and office space. The efficacy, quality and other factors of building materials will have a direct impact on the quality of construction projects. With the development of science and technology, new materials play an increasingly important role in construction technology. Compared with traditional building materials, the application of new building materials advantage is very obvious, not only can meet the requirements of all aspects of construction, can also be because of its high quality performance and play a long-term application effect, bring convenience for building late maintenance work at the same time, also played a certain green environmental protection benefits. Based on this, this paper analyzes the application of new materials in construction projects.

[Key words] new materials; construction project engineering; application

建筑工程的建设离不开建筑材料的支持,在建筑行业中,新型绿色建筑材料和施工技术的应用已经变得日益重要。它们不仅有助于降低环境污染,提高能源效率,还能延长建筑物的使用寿命。然而,如何有效地利用这些新型材料和施工技术,仍然存在许多挑战。因此,对新型材料在建筑项目工程中的应用研究具有重要意义。

1 新型建筑材料的概述

1.1 概念

在近几年来,在技术理念革新的背景下,传统的建筑材料无论从性能品质还是工艺操作都难以满足现代化建筑工程的施工要求,尤其是在可持续性方面,传统建筑材料对于环境的污染程度相对较高,且不具备循环利用价值,在一定程度上为工程建设带来了一定的困难。而新型建筑材料就可以借助自身的功能优势,更好地满足现代化建筑工程的施工建设标准,针对于特殊的

工程施工环节可以结合其具体情况来进行材料选择,并且可以借助新型建筑材料制造技术来实现材料性能的提升,为建筑工程项目施工带来全面保障。

1.2 特点

(1)节能环保性能。例如,保温隔热材料可以有效减少能源的消耗,降低建筑物的暖通空调负荷;太阳能材料能够利用太阳能资源进行能源转换和利用;可再生材料则能够降低资源消耗和环境污染。这些材料的应用能够使建筑物在使用过程中减少能源消耗和废弃物排放,实现绿色低碳建筑的目标。

(2)耐久性。耐久性是建筑材料的一个基本要求,也是新型材料需要具备的重要特性之一,建筑材料需要能够抵御外界环境的侵蚀和破坏,保持长期的稳定性和可靠性。例如,新型混凝土材料应该具有较高的抗压强度和抗冻性,能够在恶劣的气候条件下保持稳定。此外,新型金属材料也需要具备良好的防腐

蚀性能,以延长其使用寿命。耐久性是评价建筑材料优劣的重要指标之一,也是保证建筑结构安全和可靠的前提。

(3) 安全性。安全性是新型材料在建筑结构中的另一个关键特性,建筑结构需要能够保证人员在其中的安全。新型材料应该具有良好的结构安全性能,能够承受建筑物自身的荷载和外部力量的作用,并确保建筑物在发生地震、风灾等自然灾害时能够保持稳定。此外,新型材料还应该具有良好的防火性能,能够抵抗火灾的蔓延,保护人员的生命财产安全。例如,钢结构、钢筋混凝土和耐火材料等新型材料具有较高的结构强度和防火性能,可以提高建筑的安全性。

(4) 可回收性。在实际的建筑工程施工过程中,会存在一些建筑废料或者垃圾,这些垃圾如果处理不当,会造成非常严重的资源浪费,同时也会对我们生存的环境造成严重的污染。然而通过各种新技术对建筑材料进行回收,就可以将各种废弃的建筑材料进行二次回收和利用,在回收以后,各种废弃建筑材料成为了新的可供使用的新型建筑材料,在一些新型材料制作过程中,工艺越来越简便,也更加能够实现节能降耗的要求。通过对一些建筑材料的加工和回收利用,也同时节约了资源,避免浪费,对实现建筑材料资源的可持续发展非常重要。

(5) 改善人类居住环境。随着技术的进步,传统的建筑材料已经无法满足当今社会的需求,其价格昂贵、做工差劣,这些都给人们的健康和生态环境带来了极大的危害。因此在进行建筑工程结构设计时,必须采取有效措施,以避免使用低价格、劣质的建筑材料。为了确保其可持续使用,必须采用更加环保、高品质的建筑材料,不仅可以减少污染,而且还可以有效地抵御潮湿、保持室内温度,为居民提供一个舒适的生活空间,满足各种需求。

2 新型建筑材料的具体使用分类

2.1 防水材料

通常来说,建筑物会长时间地暴露在外界,在出现降雨天气时很有可能会出现建筑结构渗水漏水的问题,这不仅会影响建筑结构的整体使用寿命,也会降低室内环境的居住体验感,特别是在侧墙、棚顶等部位,是经常发生渗漏问题的部位。因此需要进行防水设计,根据不同层面的实际情况进行全面控制,以此来尽可能降低渗水漏水问题的发生概率。因此施工单位需要重视防水结构设计,积极使用建筑新型材料,例如可以使用聚氨酯类材料,将其涂抹在建筑墙壁与地面上,这类材料不仅具备良好的防水性,也能够在规定时间内进行固化,并且不会对环境造成负面影响,具有长期使用价值。

2.2 墙体材料

新型建筑材料在墙体材料方面的应用已经引起了广泛的关注和应用。其中,轻质隔墙板和复合墙板作为一种新型墙体材料,具有很多优点,如轻质、环保、施工方便等,已经在建筑行业得到了广泛的应用。轻质隔墙板是一种以轻质材料为主要成分,通过一定的工艺加工而成的板材。常见的轻质隔墙板材料包括轻质石膏板、轻质水泥板等。这些板材具有轻质、隔音、防火

等特点,能够有效地满足建筑隔墙的需求。轻质隔墙板在施工中有着较好的施工性能,例如板材较轻,便于搬运和安装;板材表面平整,易于刷涂和装修;板材可锯可钉,施工工艺简单。同时,轻质隔墙板还具有较好的环保性能,材料自身不含有害物质,不会产生有害气体,符合现代建筑的环保要求。复合墙板是一种由不同材料组合而成的墙体材料,例如木材、石膏板、岩棉等。复合墙板通过不同材料的组合,能够充分发挥各材料的优点,从而具有较好的性能。复合墙板具有隔音、隔热、防火等特点,能够有效地提高墙体的整体性能。在施工中,复合墙板具有较好的施工性能,例如可切割性强,适应性广,能够满足不同墙体形式的需求;施工速度较快,能够提高施工效率;同时,复合墙板还具有较好的装饰性能,可直接进行涂装和装修,节省了装修工序和成本。

2.3 承重结构材料

在建筑工程施工中,离不开各种承重材料的使用,承重材料必须具备较强的强度及稳定性,这对建筑工程的质量起着非常关键的影响作用,在工程完工之后,企业都要对工程进行验收,而承重材料的验收就是较为关键的一个环节,通常情况下,承重材料都使用钢筋混凝土来进行营造,所以对于这种混凝土的质量有着较高的要求,必须具备较强的强度和稳定性,随着各种新材料的广泛研发和使用,混凝土的质量也得到了很大程度的提高,稳定性不断提升。当前建筑工程很多都使用了高性能混凝土这种新型的材料,跟传统的混凝土相比,稳定性更强。因为加入了很多外加剂,它的防水性能以及防渗透的性能都非常突出。粉煤灰混凝土技术的应用粉煤灰是一种人工火山灰材料,是从煤粉炉中收集到的细颗粒粉末,用粉煤灰配制的混凝土,可以达到改善混凝土性能,保证工程质量和降低成本的目的。同时,粉煤灰在混凝土的浇筑过程中的应用,可以起到良好的改善作用,从而提高混凝土的强度、抗渗性、抗冻性以及耐用性等。

2.4 隔热材料

随着环保意识的提高,新型隔热材料作为一种环保、节能的新型材料在建筑工程中得到了广泛应用。新型隔热材料具有良好的隔热性能和导热系数,能够有效地阻挡热量的传导,提高建筑的保温效果。在建筑工程施工中,新型隔热材料主要应用于屋面、外墙等部位,能够有效地减少室内外温差,降低能源消耗,提高建筑的节能性能。同时,新型隔热材料还可以较大程度地减少建筑噪音的传播,提高居住环境的质量。然而,新型隔热材料的应用也面临一些挑战,如材料的成本、施工工艺以及环保性能的评估等问题需要解决。因此,对新型隔热材料的研究和应用还需要进一步深入。

2.5 防水复合实木地板

过去在设计建筑结构方案时,普通木质地板存在变形、渗水、漏雨等问题,这些问题不仅影响了建筑物的美观效果,而且也降低了实用性,因此在实际应用中,木质地板存在一定的缺陷。为了解决一些挑战,许多设计师会采用大理石等传统建筑材料来进行铺装,但随着近年来新兴的防水复合实木地板的出现,

不仅可以有效解决一些挑战,成为建筑工程结构设计的首选。通过应用新型防水复合木质地板,可以显著降低其吸水性能,从而有效保持室内空气的干燥,为建筑使用者提供舒适的居住环境和良好的室内空间。虽然这种新型材料仅仅是其中一小部分,但在南方地区的应用却显得极其重要,因为南方地区的湿度较大,使得当地居民经常面临潮湿的困扰,而采用这种复合板材可以有效改善的生活环境,使在国内享受到更加舒适的生活。可以说,新型材料的应用不仅可以带来微小的进步,而且还能够在实际生活中发挥出巨大的价值,从而改变生活。

2.6 围护结构材料

新型建筑材料在围护结构设计中的应用已经得到了广泛的推广和应用。例如,新型高性能保温材料能够有效地提高建筑物的保温性能,减少能源消耗。同时,这些材料还能够有效地降低噪音和振动,提高室内环境的舒适度。与传统保温材料相比,新型高性能保温材料具有更好的隔热性能、抗压强度和防火性能。此外,新型建筑材料在围护结构设计中的应用还包括高强度玻璃、光伏材料和新型涂料等。这些材料具有高透光性、高光电转化效率和高耐久性,能够有效地提高建筑物的美观性和经济性。新型建筑材料在围护结构设计中的应用将能够为建筑物提供更好的保温性能、美观性、经济性和环保性能,成为未来建筑材料的重要发展方向之一。

3 新型材料在建筑项目工程中的应用措施

3.1 加强新型建筑材料价格的管理力度

材料的价格是影响建设工程成本最直接、最有效的因素,在建设施工过程中,材料价格的管理难度相对来说比较大,不同型号、不同材质、不同直径、不同尺寸的材料价格都大不相同,材料的价格同时也会受到市场波动的影响。新型建筑材料目前在建材市场上种类繁多,对建材市场的影响也日益增强,这就要求材料管理人员需要有严谨细致的工作态度,加强对材料的价格管理,及时关注材料价格的变化,做好统筹工作,发现材料价格出现不寻常的波动及变化,要及时完善,提高新型建筑材料的使用率。

3.2 提高设计人员的专业技能

相关工作部门和项目负责人若是想要使建筑结构设计具有较高安全度,则应当积极打造出具有综合专业技能的结构设计

人员,使设计人员在具有良好设计技能的同时,还应具有优良的身体素养,以此来承担设计工作所产生的巨大负担。此外,设计工作人员还应当具有极强的自控能力,以便高效、认真地开展此项繁重且单调的工作。因此,相关单位则应当对设计工作人员展开专业、系统的教育培训工作,使设计工作人员能够紧跟社会时代发展步伐,革新自己滞后的设计观念,充分掌握与了解我国建筑领域最新的设计要求,进一步提高自己的结构设计能力。

3.3 保持进行结构材料选购和应用的合理性

由于建筑工程项目的种类和要求都存在较大的差异,再加上当前人们生活水平的提升,使得人们对建筑工程项目提出了更高的要求,因此在开展建筑工程设计的过程中,设计人员也需要结合实际情况进行设计,确保设计的合理性和可使用性。而建筑工程施工需要使用大量的材料,所以在采购之前其也需要做好相应的调查工作,采购人员不仅需要确保采购材料的属性满足施工要求,而且还需要确保材料的有序、科学供给。在正式进行采购之前,采购人员也需要让供应商将材料样品邮寄过来,并对样品进行试验检查,确保样品的材料特点符合设计要求。在材料到场后,工作人员也需要结合材料的特点对材料进行科学保管,进而避免材料保存不当而造成材料浪费的问题。

4 结语

总之,新型材料在建筑项目工程中的应用具有重要的意义,能够改善建筑的性能和质量,提高施工效率和安全性,并促进建筑行业向可持续发展的方向转变。然而,新型材料的应用仍面临一些挑战和问题,需要进一步研究和解决。通过持续的创新和合作,可以实现新型材料在建筑工程中的最大化应用,为人们创造更美好、更可持续的建筑环境。

[参考文献]

- [1]张云飞,刘军.新型绿色建筑材料研究进展[J].建筑材料学报,2023,26(2):300-305.
- [2]王威,刘梦洁.绿色建筑材料性能特性分析[J].建筑科学,2023,39(4):56-61.
- [3]李建国,高翠,马申兵.绿色建筑材料施工技术的应用研究[J].工程建设与设计,2024,41(5):789-794.
- [4]张雷,孙炳煌.新型绿色建筑材料在实际项目中的应用案例研究[J].现代建筑,2023,28(6):200-206.