

新型建筑材料在建筑工程 施工技术中的应用分析

郑露雨, 汪加加, 李 叶

(山东诚信工程建设监理有限公司, 山东 济南 250102)

摘 要 随着建筑行业持续迭代与“双碳”目标的双重驱动下,传统的建筑材料已难以满足人们日益增长的环保、高效及多元化的需求。新型建筑材料凭借环保性、功能性、经济性三大优势,逐渐取代传统建筑材料,成为改善建筑工程施工技术、提高工程建设质量的重要支撑。本文主要研究新型建筑材料在建筑工程施工技术中的应用,根据新型建筑材料的主要特点,探究新型建筑材料在施工技术中所起的作用,主要分析不同种类新型建筑材料在施工各个环节的应用方式,总结应用过程中的要点,以期为建筑工程施工技术的优化升级和新型建筑材料的推广应用提供参考。

关键词 新型建筑材料; 建筑工程; 新型墙体材料; 新型保温隔热材料; 新型防水密封材料

中图分类号: TU5

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2026.14.017

0 引言

建筑业是国民经济发展的主要支柱产业,施工技术先进与否直接影响工程质量、施工速度和使用价值。建筑材料是施工技术的主要载体,建筑材料的质量直接决定了施工技术的应用效果。随着建筑行业绿色化、智能化、高效化的推进,传统建筑材料在环保性、功能性等各方面的不足越来越明显,新型建筑材料的研发和应用成了建筑工程施工技术革新的一大驱动力。新型建筑材料包含新型墙体材料、保温隔热材料、防水密封材料等众多种类,它所具有的独特性能可以满足各种施工场景下的技术要求,从而解决传统施工技术中存在的难题。

1 新型建筑材料在建筑工程施工技术中的作用

1.1 优化施工技术流程,提升施工便捷性

绿色建筑材料在现代建筑工程施工中越来越重要,依靠环保、节能、高性能等特性,可以有效地提高建筑工程的可持续性和施工质量。新型建筑材料的特性同施工技术的适配性可以缩减传统的施工流程,削减施工环节繁杂的操作,改善施工技术的应用便利性。新型建筑材料相比于传统建筑材料,一般具有轻质化、模块化、易加工等特点,不需要复杂的加工处理工艺,可以直接满足施工技术的要求,降低施工人员的操作难度。新型干挂式外墙保温装饰板采用一体化设计,

集保温、装饰、防水等功能于一体,在施工过程中不需要单独进行保温层铺设、墙面装饰等工序,直接用专用铆固件进行干挂安装,大大简化了外墙施工的技术流程,避免了传统湿作业造成的施工不便,使施工技术应用更加高效、便捷,间接加快施工进度和施工质量。

1.2 强化施工质量管控,延长建筑使用寿命

在施工质量管控技术中,灌浆施工技术是一项核心手段,其对结构稳固性和耐久性具有直接影响。伴随建筑行业智能化发展的深入,灌浆材料与施工装备逐步向数字化、可视化和全过程监测方向演进,通过智能传感、自动配比和数据驱动的施工控制方式,使灌浆施工技术在稳定性、精确性和可追溯性方面得到显著提升,为建筑行业的可持续发展提供了有力支撑。建筑工程施工技术的主要目的就是保证工程质量,新型建筑材料在耐候性、耐久性、粘结性等各方面具有优势,可以给施工技术质量控制提供有力支持,从而延长建筑的使用寿命。新型建筑材料经过专业研发和检测,性能更加稳定,可以抵御外界环境因素的影响,减少施工过程中出现的质量隐患,使施工技术的使用达到最佳效果。新型灌浆料具有无收缩、粘结强度大、耐久性好等特点,在设备安装、结构补强等施工过程中使用,可以使构件连接更加牢固,避免出现松动、渗漏等问题,提高施工技术质量控制的效果;天然无

作者简介: 郑露雨(1997-),男,本科,助理工程师,研究方向:建筑工程。

水粉刷石膏是内墙抹灰材料，粘结力强，能有效防止灰层空鼓、开裂，提高墙面施工质量，为建筑长期使用打下基础。

1.3 践行绿色施工理念，降低施工环境影响

绿色施工已经成为建筑工程施工技术的主要发展方向，新型建筑材料大多具有环保、低碳、可循环的特点，可以和绿色施工技术深度融合，有效地减少施工过程中对生态环境的影响。传统的建筑材料生产与使用会产生大量的污染物，新型建筑材料大多使用环保原材料，生产过程能耗低、污染小，并且部分材料可以回收再利用，符合绿色施工的环保要求。新型环保材料在施工技术中应用时可以减少施工粉尘、噪声、废弃物的产生，液体壁纸属于新型墙面装饰材料，无毒无味、环保安全，在施工过程中没有有害气体的排放，相比于传统的墙纸和乳胶漆更加符合绿色施工技术的应用标准，既可以改善施工环境的质量，又有利于建筑工程的绿色可持续发展。

1.4 丰富施工技术场景，适配多元建设需求

建筑工程的建设场景越来越多样，各类建筑对于施工技术的要求也不相同，新型建筑材料的多样性特点可以丰富施工技术的应用场景，满足各种建筑的建设需求。新型建筑材料包含保温、防水、装饰、结构加固等各个种类，各种材料都具有自身特有的性能优势，可以适应不同的施工技术应用要求，扩大施工技术的应用范围^[1]。金属雕花板集保温、装饰、隔音、抗震等功能于一身，可以应用到各种建筑的外墙施工中，满足不同的建筑风格装饰要求；仿古琉璃轻质屋面瓦具有耐候性好、防水性好的特点，可以用于坡屋面施工，适应不同的坡度、不同的使用场合的屋面建设需求，使施工技术更符合多样的建筑建设要求，提高建筑工程的个性化和实用性。

2 新型建筑材料在建筑工程施工技术中的应用

2.1 新型墙体材料在建筑工程施工技术中的应用

随着全球对环境可持续性越来越重视，绿色建筑作为建筑业发展的主要力量也受到了越来越多的关注。新型墙体材料是建筑工程施工中的一种主要材料，新型墙体材料的应用可以改善墙体施工技术，提高墙体的保温、隔音、防火性能，减小建筑自重，符合现代建筑施工技术的要求。新型墙体材料包括轻质隔墙板、复合墙体材料等，施工技术应用时应根据材料特性及施工要求规范施工程序。轻质隔墙板具有轻质、高强、隔音的特点，在施工过程中不需要传统的砌筑工艺，直接采用拼接、固定的方式进行安装，适

应装配式施工技术，大大提高墙体施工效率，同时减少墙体自重，降低建筑结构的承载压力。复合墙体材料利用不同材料分层复合的方式达到保温和承重的效果，在施工过程中要重视材料拼接缝隙的处理，用专用密封材料填充，保证墙体的密封性和保温性，使墙体施工技术更好地满足建筑使用需求，提高建筑居住舒适度。

2.2 新型保温隔热材料在建筑工程施工技术中的应用

由于环境问题越来越严重，建筑行业绿色低碳转型成了推动可持续发展的重要方面。保温隔热性能属于建筑工程的关键指标，新型保温隔热材料的使用可以改善保温施工技术，提高建筑的节能效果，符合建筑行业节能转型的发展趋向。新型保温隔热材料有气凝胶玻璃、硬质聚氨酯泡沫、干挂式外墙保温装饰挂板等，不同的材料施工技术应用方式不同，但是其主要目的都是提高建筑的保温隔热性能^[2]。气凝胶玻璃具有超级绝热、透光性好等特点，可用于建筑门窗、幕墙施工，施工时要注意玻璃的安装密封，防止出现缝隙造成保温效果降低；干挂式外墙保温装饰挂板采用干挂施工技术，不需要湿作业，施工过程中用铆固件将板材与墙体连接，既实现了保温功能，又完成了墙面装饰，简化了施工流程，提高了建筑的节能效果和装饰质感，使保温施工技术和装饰施工技术有机地结合起来，提高了施工效率和工程质量。硬质聚氨酯泡沫由于具有良好的保温性能和闭孔结构，在屋面、墙体保温施工中得到了广泛的应用，施工时需要采用喷涂或者浇注的方式，保证泡沫均匀覆盖，形成连续的保温层，有效地阻止了热量的传递，提高了建筑的保温性能；硬质聚氨酯泡沫施工过程简单，施工周期短，施工成本低。除此之外还有真空绝热板等新型保温隔热材料，其导热系数很低，在很薄的厚度下就能达到很好的保温效果，适合于对空间有较高要求的建筑部位，施工时要注意板材的拼接和固定，保证保温层的整体性、密封性，充分发挥出其最好的保温隔热性能。

2.3 新型防水密封材料在建筑工程施工技术中的应用

绿色建筑在选材上更加重视减少对人类健康的影响，并且具有可回收再利用的特点，可以弥补传统材料的不足。防水密封是建筑工程施工技术的关键部分，它同建筑的使用感受和寿命紧密相关，新型防水密封材料的运用可以改善防水施工技术，加强建筑的防水密封效果，解决传统防水施工的渗漏问题^[3]。

新型防水密封材料有新型灌浆料、高分子防水卷材、液体防水涂料等,在施工技术应用上要根据施工场景的不同来选择合适的材料和施工方式。新型灌浆料在建筑结构补强、防水堵漏施工中应用较多,施工时要按规范流程进行搅拌、灌注、养护,保证灌浆料能充分填充缝隙,达到堵漏和补强的效果;高分子防水卷材具有柔韧性好、耐老化的特点,可用于屋面、地下室等防水施工,施工技术重点是卷材的铺设和搭接处理,采用热粘或冷粘的方式保证卷材连接紧密,防止漏水;液体防水涂料适用于不规则施工环境,施工时通过涂刷形成防水涂层,提高防水施工的灵活性和密封性,使防水施工技术更好地适应不同的施工场景^[4]。

2.4 新型装饰装修材料在建筑工程施工技术中的应用

装饰装修施工技术是改善建筑外观美感和使用感受的有效途径,新型装饰装修材料的使用能拓宽装饰施工技术表现样式,加强装饰效果的同时又考虑环保与实用。新型装饰装修材料有液体壁纸、金属雕花板、仿古琉璃轻质屋面瓦等,每一种材料的装饰风格和施工技术都存在差异。液体壁纸是墙面装饰材料,施工时用涂刷的方式呈现多种图案和颜色,不需要拼接,不会出现传统墙纸接缝开裂的问题,施工技术操作简单,防水、耐擦洗,提高墙面装饰的耐久性;金属雕花板具有丰富的纹理和色彩,可以直接用于外墙装饰施工,采用干挂施工技术,不需要复杂的装饰工序,既能提高建筑的装饰质感,又能实现保温、隔音功能,使装饰施工技术与保温施工技术有机结合;仿古琉璃轻质屋面瓦适用于坡屋面装饰施工,施工时通过铺装的方式完成,既有良好的防水、隔热性能,又有复古的装饰效果,满足不同建筑风格的装饰需求,丰富了装饰施工技术的应用场景^[5]。室内地面装饰用新型装饰装修材料也具有很好的性能。软石地板是一种新型地面装饰材料,它用天然大理石粉和多种高分子材料作为基材,经过特殊的工艺加工而成的,质地柔软、脚感舒适,耐磨、防滑、防火、防水等许多优点。施工时采用拼接式安装法,不用大量胶水,减少有害物质的挥发,更加环保健康。

2.5 新型结构加固材料在建筑工程施工技术中的应用

建筑结构稳定是工程质量的保证,新型结构加固材料的使用可以改善结构加固施工技术,提高建筑结构的承载能力和抗震性能,适合于建筑结构补强、老旧建筑改造等施工。新型结构加固材料有碳纤维复合

材料、新型灌浆料、高强度螺栓等,在施工技术应用时要根据建筑结构的实际状况来制订合理的加固方案。碳纤维复合材料具有轻质、高强、耐腐蚀的特点,在施工过程中用粘贴的方式固定在建筑结构表面,提高结构的承载能力,施工技术操作简单,不需要大型施工设备,适合不同结构的加固需求;新型灌浆料在结构补强施工中,可以用于地脚螺栓锚固、梁柱加固等环节,通过灌注的方式填充结构缝隙,提高结构的整体性和稳定性;高强度螺栓用于钢结构连接施工,可以提高钢结构的连接强度,改善钢结构施工技术,保证建筑结构的安全使用。新型结构加固材料的应用,施工人员要严格按照有关的技术规范和操作程序执行。碳纤维复合材料加固施工前要对建筑结构表面进行细致清理,去除油污、浮尘等杂质,保证表面平整干燥,提高碳纤维复合材料与结构表面的粘结力。粘贴时要均匀涂刷专用粘结剂,控制好粘贴厚度和平整度,防止出现空鼓、褶皱等现象,使碳纤维复合材料能发挥出最好的加固效果。新型灌浆料的应用要根据不同的施工部位、加固要求,准确控制灌浆料的配合比,保证其流动性、强度等性能指标满足设计要求。灌注时要选用合适的灌注设备和方法,保证灌浆料能填满结构缝隙,防止灌注不密实。

3 结束语

新型建筑材料的研发和应用,是建筑工程施工技术更新换代、促进建筑行业高质量发展的主要保障。本文主要对新型建筑材料在建筑工程施工技术中的应用进行分析,指出新型建筑材料可以改善施工流程、加强质量控制、落实绿色理念、满足多方面需求,并从墙体施工、保温施工、防水施工、装饰施工、结构加固施工等角度出发,探究不同类型的新型建筑材料的使用方式,突出新型建筑材料和施工技术深度融合的价值。

参考文献:

- [1] 高成龙.绿色建筑材料在建筑工程施工技术中的应用研究[J].居舍,2025(30):31-33,37.
- [2] 刘晓芳.新型绿色建筑材料在建筑工程施工中的应用研究[J].建设科技,2025(16):25-27.
- [3] 刘辰浩.绿色建筑材料在建筑工程施工技术中的应用[J].四川建材,2025,51(06):11-14.
- [4] 李秀倩.绿色建筑材料在建筑工程施工技术中的应用[J].居业,2025(03):211-213.
- [5] 崔明琳.绿色建筑材料在建筑工程施工技术中的应用[J].绿色中国,2025(06):115-117.