

新技术与新材料在建筑工程施工中的应用研究

林 雨

聊城市茌平区土地发展集团有限公司, 山东 聊城 252100

摘要: 随着我国城市进程加快, 人们对建筑工程施工提出了更高的要求, 需积极利用新技术、新材料提升建筑工程施工质量。当前我国建筑行业竞争激烈, 建筑施工企业需改进创新施工技术, 充分应用新技术、新材料, 以有效降低建筑工程能耗, 保护生态环境。文章就建筑工程施工中应用新技术、新材料的应用展开论述, 旨在确保建筑工程项目建设效益。

关键词: 新技术; 新材料; 建筑工程

分类号: TU712

建筑行业是我国国民经济发展的支柱产业, 随着社会经济的发展, 建筑市场竞争日趋激烈, 如何突破传统建筑工程施工方式是建筑企业亟待解决的核心问题。建筑工程施工环节多, 建设核心是保证工程质量安全符合施工标准要求。近年来, 建筑行业出现了很多新技术、新材料, 加强新技术与新材料的应用, 能提高建筑工程施工效率。但在实际应用过程中受到了多方因素的影响, 需要加强对新技术、新材料的理论研究, 不断总结实践经验, 促进新技术、新材料的推广。建筑工程施工应用新技术、新材料要严格按照相关规范标准, 重点加强关键环节的质量控制, 有效保证建筑工程施工质量。

1 新技术与新材料在建筑工程施工中应用的优势

随着科技不断进步, 先进的技术与材料得以广泛

作者简介: 林雨, 女, 本科, 工程师, 研究方向为建筑工程技术。

应用。建筑行业与人们的生活息息相关, 随着新技术、新材料的发展, 人们对建筑质量标准提出了更高的要求。建筑施工企业需要不断学习国外先进管理模式, 在工程施工中应用新技术、新材料以降低成本同时提高质量。新技术新材料在建筑工程施工中应用具有较多优势, 具体如下。

在建筑工程施工中应用新技术、新材料有助于提升施工效率, 减少工程施工成本。在施工中应用新技术和设备, 能提高施工质量与效率, 有效避免返工问题。同时, 还能减少人工作业的失误率, 确保施工安全, 避免在施工过程中出现安全问题, 减少经济损失。在建筑工程施工中采用新技术、新材料能有效缩短工期, 避免施工延误增加成本支出。

此外, 在建筑工程施工中应用新技术、新材料是建筑现代化发展的必要举措, 能推进建筑行业实现现代化发展, 更好地满足人们对建筑节能环保的要求。新技术、新材料在建筑工程中的应用符合我国的绿色低碳发展目标, 有助于减少环境污染。在具体施工中, 利用新能源先进技术、环保设计技术能降低建筑能耗, 还可在施工阶段采用节能技术以减少碳排放。营造良好的居住环境需要加强环保材料应用与节能设计, 通过建筑工节能减排设计降低工程施工成本, 实现绿色建筑目标。

2 建筑工程中常见的新技术与新材料

近年来, 我国建筑行业快速发展, 新技术的应用弥补了传统施工技术的不足, 在建设项目中应用新技术、新材料取得了较大成效。目前, 建筑工程施工中常用的新技术、新材料如图 1 (见下页) 所示。

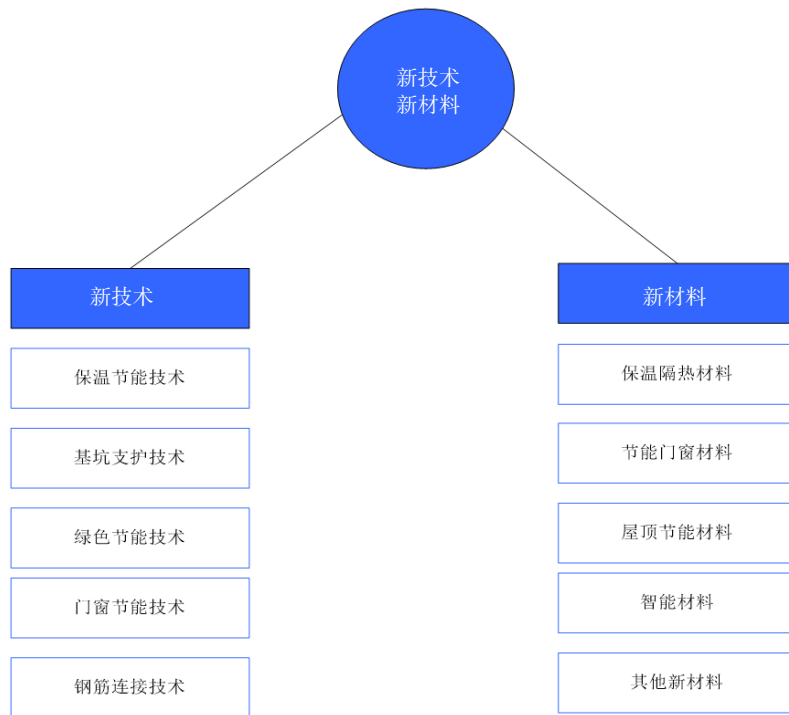


图1 建筑行业常见的新技术与新材料

2.1 新技术

在建筑工程施工中主要应用的新技术包括门窗节能技术、外墙节能保温技术、钢筋连接施工技术等。外墙节能保温技术是利用保温施工降低外墙能耗，墙体保温层相比墙内保温层设计更加简单，可以获得较好的保温效果。在建筑门窗施工中应用新技术，通过制作中空玻璃的方式降低反射率，增强建筑的保温效果。

在建筑工程设计中要充分考虑到太阳能等因素对建筑的影响，在建筑工程施工中，积极采用太阳能、地热能等新能源技术，可实现建筑节能减排。在建筑设计早期阶段，需要考虑利用太阳能技术实现绿色节能目标，合理布局、科学规划保证合理采光。设计人员要根据建筑工程施工现场气候条件进行施工设计，积极利用地热泵技术，地源热泵是供热空调的替代方式，地源热泵技术具有使用方便、投资少、空气污染少等优点，目前已在建筑工程施工中被广泛应用。此外，钢筋在现代建筑工程施工中起着重要作用，传统施工技术落后存在难以控制节点面积等问题，当前钢筋连接施工技术采用螺纹接头连接的方式，为施工作业提供了极大的便利。

各地区建筑工程施工基础不同，建筑施工单位需

要处理软土地基，地基稳固是保证工程顺利竣工的前提，目前在建筑工程施工中常用软基加固技术，根据工程地质情况合理运用施工技术。在建筑工程施工中还会使用铺设防水技术，以提高屋面防水性能，在实际施工中主要是结合建筑工程情况确定最佳铺设方向，铺贴施工中卷材会受到建筑影响形成夹角，此时要加强接缝处理技术的应用。卷材铺设时还要注意屋面的坡度，避免拉伸过紧影响工程质量，卷材压实后需要对搭接位置进行黏性处理，检查发现黏结不到位及时处理，有效提升屋面防水性能。

2.2 新材料

施工材料是建筑工程的重要物质基础，施工材料质量直接影响工程项目效益。随着建筑行业的不断发展，各种新型施工材料被广泛应用。目前建筑工程施工中主要应用的新材料包括节能门窗、新型节能墙体与保温板材等。建筑物门窗对通风、照明与隔音有很大的影响，可以通过改进门窗材料节约能源。UPVC塑料型材是被广泛使用的门窗材料，应用环保材料能提高门窗的性能，使其具备更好的隔热性能，还能增强御寒效果，进而使建筑实现冬暖夏凉。

在建筑工程施工中广泛使用节能墙材料，墙体材料的保温隔热性能会影响建筑节能，护墙体的节能主

要是使用保温隔热性能好的墙体材料或采用复合绝热墙体。水泥纤维板是使用水泥加适量纤维制成的新型建材,根据成型加压工艺分为纤维压力板与无压板,板体密度厚度与隔热性能成正比关系。在建筑工程施工中应用水泥纤维板仅需使用螺丝钉配件即可固定安装纤维水泥板,简单便捷。同时,水泥纤维板可防止火势蔓延,控制建筑受损程度,具体使用时,需要采取保护措施避免承受过大的荷载,在接缝部位填充压条以延长使用寿命。

在建筑工程施工中,混凝土是非常重要的材料。高强度混凝土为强度等级不小于 C60 的混凝土,在建筑工程中应用高强混凝土可以保证结构性能达到设计要求,减轻结构自重,增加内部可用空间面积。同时,可在高强度混凝土配合比中加入高强度钢材,高性能混凝土主要是使用优质原材料与高效外加剂以提高耐久性、稳定性等性能,在建筑工程中,高性能混凝土制备成本较低,且抗渗性、抗腐蚀性优异。耐候钢是在普碳钢的基础上加入铜等具有耐腐蚀性的元素制成的新型钢材,耐候钢的耐候性与延塑性等性能良好,不易出现钢材腐蚀的现象。耐候钢材料应用时,复杂的建筑工程施工环境会影响表面致密氧化膜的形成效果,还需要应用耐候钢表面处理技术。

3 建筑工程中新技术与新材料的应用

近年来,我国建筑行业中的新技术、新材料迅速发展,传统施工方法不断创新突破,新技术、新材料得到广泛应用,呈现出节能化、绿色化与融合性发展趋势。在具体的建筑工程中,需要充分考虑新技术、新材料与建筑工程的适配情况,建筑工程中应用新技术、新材料要注意准备阶段的技术控制,做好施工中的管理工作。

在建筑工程施工前,需要对项目所在区域进行详细的地质勘察,注重检测新技术、新材料应用对周围环境的影响。建筑施工单位要加强对新材料质量的把控,选用满足施工要求的材料、设备,保证项目施工进度与施工安全。在建筑工程中应用新技术、新材料,还要加强适用条件评估,测量精准性关系到应用效果,建筑施工单位要加强对测量机械设备的保养,减小设备性能导致的测量误差,同时还需要提高

施工测量人员的专业能力,减少人工操作产生的误差,在工程施工过程中加强员工质量控制意识,施工中设立质检负责人保证落实管理制度,不断提高质量控制能力。

建筑工程施工现场管理涉及许多内容,施工单位要加大现场管理力度,根据实际情况制订相应的技术材料管控方案,确保新技术、新材料的有效应用,实现建筑工程项目的整体优化。在建筑工程深基坑挖掘施工中经常发生渗漏现象,建筑施工单位需要结合实际情况采取先进的地下水防渗措施,有效提升建筑地下水防渗水平。在建筑工程管理中,还需要在准备阶段对有关人员进行培训,确保相关人员充分了解施工环境,积极掌握新技术操作方法,明确新材料的适用条件,进而选择适合的施工技术及施工材料开展工作。此外,还要在建筑工程材料采购中加强质量控制,在购入原料后做好相关的质量检测工作,从源头保障施工材料的质量。

4 结束语

随着建筑行业的持续发展,新技术、新材料在建筑工程中被广泛应用,可以有效减少人力物力资源的投入,满足建筑工程的可持续发展需求。因此,在现代建筑工程中要高度重视新技术、新材料的应用,在施工中注重质量管理,提高施工人员对新技术、新材料的认识水平,确保新技术、新材料的准确应用,确保建筑工程的质量安全。目前建筑工程中新技术、新材料的应用还存在一定的不足,需要相关人员加大研发创新力度,不断提高新技术水平和新材料性能,同时在具体建筑工程中要加强对施工人员的培训,强化施工过程质量管理,促进建筑产业现代化发展。

参考文献

- [1] 杨芳. 园林工程施工中新技术与新材料的应用:评《塑料材料选用技术》[J]. 塑料工业,2022,50(6):207.
- [2] 陈光义. 建筑设计中新技术和新材料的创新应用[J]. 住宅与房地产, 2018(21):148.
- [3] 姚优恒. 新型材料及新技术在建筑设计中的应用研究[J]. 造纸装备及材料,2022,51(6):61-63.
- [4] 钟文韬. 新技术新材料在工程技术管理中的运用研究[J]. 农村科学实验,2017(12):125.