

建筑施工技术中材料的运用研究

叶剑春

浙江省建材集团有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i4.2235

[摘要] 近年来我国社会经济不断发展,为建筑工程事业的不断发展奠定了坚实基础,新技术、新材料、新工艺被广泛应用在建筑工程的施工中,对传统施工技术造成了较大的冲击。这些新技术、新材料的应用使得施工效率得到了大幅度提升,不但降低了工程的成本,减少了工程施工周期,而且也提升了施工的安全性和可靠性,为我国建筑事业持续发展奠定了坚实基础。

[关键词] 建筑工程; 施工技术; 施工材料; 节能材料

在绿色低碳环保发展理念不断深入人心的基础上, 建筑工程施工技术和施工材料发生的天翻地覆的变化, 通过建筑部门的相关统计, 我国每年建筑能耗超过总能耗的 70% 以上, 在节能降耗的背景下, 建筑企业需要严格遵照绿色施工的原则, 选择合理的施工技术和施工原材料, 才能在满足实际发展需求的背景下, 降低建筑能耗。基于此, 本文结合理论实践, 对建筑施工技术中材料的运用做了如下研究。

1 开展建筑施工技术中新材料运用研究的重要性

我国建筑能源资源比较短缺, 在城市化进程不断推进的背景下, 建筑工程的数量越来越多, 规模也在逐年扩大, 在这样的背景下, 人们越来越重视施工材料的环保性。通过对现代建筑施工材料的使用和研究表明, 新型节能材料的应用是一种必然的趋势, 既能满足绿色发展理念的需求, 也可以提升建筑工程的整体价值。就目前发展现状而言, 我国超过 80% 的建筑工程普遍存在能耗较大的问题, 不但提升了建筑工程的施工成本, 也在一定程度上限制了建筑工程项目的发展。但通过绿色施工技术和绿材料的应用, 可有效解决资源限制等问题, 促使建筑工程事业的发展能更好的满足经济化、绿色化、可持续化。有助于提升建筑工程的使用价值, 也可以促进社会经济持续发展, 进而提升城市化建设水平。

2 目前我国建筑施工技术中新材料的应用现状

近年来, 科学技术和建筑工程事业持续发展, 各中新技术和新材料被广泛应用在建筑工程的施工中。新技术在施工中的应用主要体现在以下几个方面:

2.1 节能技术

现代建筑工程在发展过程中, 普遍体现绿色节能的特点, 减少不可再生资源的使用效率, 提升可再生资源的利用率。大量工程实例表明, 在建筑工程的施工中通过对能量资源的损耗和利用进行全面系统的管理和控制, 可有效改善施工材料的应用情况, 降低能量资源的损耗率, 从而达到降低工程成本的目的。

2.2 生态技术

在应用生态技术时要充分体现人与自然和谐相处的发展理念, 在满足公众设计基本生活需求的基础上, 避免破坏周围的自然生态环境, 在施工重要融入环保理念, 促使建筑

设计形式和生态理念相互契合^[1]。

2.3 新材料在建筑工程的施工中应用主要体现在以下两个方面

2.3.1 保温材料的应用, 就我国建筑工程保温材料的发展历程而言, 主要经历了从厚重阶段向轻便阶段的发展。在新型保温材料技术革新之前, 主要是通过提升保温材料的用量来提升保温效果, 资源消耗量比较大。而在技术革新以后, 保温材料逐步体现了轻便性, 既满足了灵活发展的需求, 也体现了建筑工程设计对美观性的需求。

2.3.2 隔热材料, 现代建筑工程多为高层建筑, 阳光辐射时间比较长, 通过材料隔热材料, 既能热量进入室内, 也可以降低室内温度所需求的资源, 为人民营造一种舒适的生活环境。

3 建筑施工技术中材料的具体运用

3.1 外墙节能材料和施工技术

外墙节能主要体现在外墙保温上, 提升建筑工程保温系统施工质量是实现外墙节能的关键和重点。目前建筑工程墙体保温通常设置在墙体外侧, 通过有机物和无机物的相间复合来实现。既要求建筑工程的外墙, 既要具有承重、隔音降噪的作用, 也要起到保温隔热的效果, 实现冬暖夏凉, 为居民生活营造一个良好的环境, 降低取暖和降温设备的能耗。

目前常用的保温施工技术主要有两种, 一种是轻集料混凝土空心砌砖技术, 另一种是多孔砖填充墙体技术。这两种技术都具有节能、节材、减轻自重的优势。传热系数在 $1.02 \sim 1.05 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ 之间。外墙保温还可以采用外挂 50mm 厚 EPS 聚苯乙烯泡沫板薄抹灰系统^[2], 大量应用实例表明, 此种材料和施工技术, 具有很强的保温效率, 可大幅度降低空调费用, 并且具有很强的室内热稳定性, 进而为居民营造一种更加舒适的生活环境, 结构墙体的温度、适度变化比较小, 可有效提升使用寿命。此外仿石符合涂料的合理应用, 也降低保温墙面外饰面的总体重量, 多层涂抹可促使饰面的厚度超过普通涂料的 8~10 倍, 此种涂料还具有很强的外防水功能, 避免外墙渗漏对建筑工程质量和居民生活的影响, 从石质效果的角度而言, 外仿石符合涂料比单纯的石材更有质感, 提升建筑工程的美观性, 可进行大面积施工, 操作方便, 施工时的质量控制更加容易, 其造价不足纯石材的 30%, 大大节约原

材料的消耗量。

3.2 屋面保温节能材料与施工技术

屋面保温节能施工的主要目的是保证建筑工程内部温度在冬季时,满足人们日常生活和建筑工程节能的需求,在屋顶设置保温层。通常情况下,屋面节能的主要技术是容重低、导热系数小、吸水率低、强度大的保温材料设置在防水层和屋面板之间。在使用屋面保温隔热材料时,需要严格按照相应的规范和标准,严格把控屋面保温节能材料的容重、导热系数、吸水率、外观、尺寸、规格、型号参数。从生产厂家运输到施工现场以后,需要进行全面防护和保管,存储在干燥通风的环境,在施工时严格按照相应的配合比和施工工艺进行从中,如果施工现场条件比较复杂,则还要进行试配操作。

在进行屋面节能施工中,可落实倒置式屋面和屋面绿色等施工技术,所谓倒置式屋面指的是把保温层和防水层颠倒施工,将保温层放在防水层上。而屋面绿化则指的是在屋面种植绿色植物或者花卉,以达到降低建筑能耗目的。减少室内气体排放。比如:屋顶绿化就目前建筑工程施工过程中一种常见的节水、节能、节地绿化方式。既能兼顾建筑景观,同时又能改善城市生态环境^[3]。但屋顶绿化需针对特定屋顶的荷载承受力及建筑特点专门设计,以满足屋顶绿化中的屋顶疏水板轻巧、易于搬运、安装简单、稳定等要求。

3.3 门窗节能材料与施工技术

在现代化建筑工程施工中,为提升建筑工程的采光率和通风面积,经常采用更大或者全玻璃幕墙建筑材料,使得仅仅门窗的热损失就占建筑工程总热损失 40%以上。门窗节能是建筑工程节能的核心环节。门窗的设计和施工,不但关系到能源的得失,而且也关系到建筑工程的采光、通风、隔声等功能^[4]。对门窗的节能也就提出了更高的要求,主要处理方式改善材料的保温隔热性能和提升门窗的密闭性。

在选择玻璃材料时,可采用新型玻璃,比如:低辐射玻璃,在常规玻璃的表面镀上一层半导体氧化物,此种玻璃的主要特点是反射率比较低,可见光和近红外光的透光率比较高,可获得很多太阳辐射能。但在常温下,长波红外热的透光率

比较低,反射率比高,具有良好的保温性能。研究表明,如果把低辐射玻璃做成中空玻璃,则其传热系数不足普通单层玻璃的 25%,并且在夏天也具有一定的隔热效果,适用于我国的北方地区。如使用断桥铝门窗 6+12A+6 中空玻璃,则可有效阻止室内外热交换,提高住宅外窗的气密性。在密封过程中,可采用泡沫塑料密封条进行密封处理。在门窗框和墙体之间的缝隙,可采用弹性比较松软进行密封^[5]。框与扇的密封可用橡胶、橡塑或泡沫密封条等;扇与扇之间的密封可用密封条、高低缝及缝外压条等;扇与玻璃之间的密封可用各种弹性压条等。

4 结束语

综上所述,保温结合理论实践,研究了建筑施工技术中材料的运用,研究结果表明,在城市化进程不断推进的背景下,为我国建筑事业持续发展奠定了坚实基础。在绿色低碳环保发展理念下,要求施工单位不断改善施工技术和施工材料,才能有效降低建筑工程的能耗,并为居民营造一个更加舒适的生活环境。外墙节能材料和施工技术、屋面保温节能材料与施工技术、门窗节能材料与施工技术这三个方面是建筑施工技术中新材料运用的核心基础,我国目前所推进的建设速度超过了以往的任何时期,为了保证这些工程建设能够如期完成,达到人们的使用目的,离不开现代科技的支持。而探索新技术新材料在建筑施工中的应用,可为建筑节能寻求更加有效的途径,从而真正实现建筑节能的目标。

[参考文献]

- [1]余意.建筑外墙保温施工技术和节能材料研究[J].科技经济导刊,2018,26(25):75.
- [2]隋小涛.建筑外墙保温材料的选择与施工技术的应用实践[J].绿色环保建材,2018,(05):10.
- [3]王秋平.新型墙体保温材料在建筑工程中的应用及其施工技术[J].低碳世界,2017,(29):204-205.
- [4]吴彦超.高层建筑外墙保温施工材料分析及技术分析[J].中国战略新兴产业,2017,(28):217+219.
- [5]康首波.建筑外墙保温施工技术和节能材料探讨[J].黑龙江科技信息,2017,(08):213.