

Research on the Application Method of Exterior Wall Insulation Construction Technology in High-rise Buildings

Yunchuan Ma

Colorful Youtu Technology Development Co., Ltd., Qingdao, Shandong, 266000, China

Abstract

With the development of society, there are more and more high-rise buildings in China, in the construction of high-rise buildings, the construction of external wall insulation engineering is very important. Based on this, this paper focuses on the analysis of the characteristics of the external wall insulation of the high-rise buildings, and the construction technology is discussed in depth, in order to provide reference to the people concerned.

Keywords

high-rise building; external wall insulation construction technology; application method; research

高层建筑外墙保温施工技术的应用方法研究

马云川

七彩优涂科技发展有限公司, 中国 · 山东 青岛 266000

摘要

随着社会的发展, 中国高层建筑越来越多, 在高层建筑的建设中, 外墙保温工程的建设至关重要。基于此, 论文着重分析了高层建筑外墙保温的特性, 并对其施工工艺进行了深入的讨论, 以期给有关者提供参考。

关键词

高层建筑; 外墙保温施工技术; 应用方法; 研究

1 引言

随着中国社会经济的飞速发展, 节约能源和保护环境已成为各个产业, 尤其是建筑产业发展的首要任务。在城市人口密度较大的区域, 各类工程大量涌现。所以, 有关部门必须不断研究建筑节能技术与环境保护相关的建材, 并将其应用于建筑工程中的各个环节^[1]。

2 高层建筑外墙保温的特点

首先, 外墙保温能对建筑的主要构造起到一定的保护作用。在建筑物外设置外保温框架, 能保护建筑物免受风、雨、雪等自然条件的影响。此外, 还能有效缓冲由于温度应力而造成的建筑物结构变形问题。高效的外墙保温建材能够更好地解决建筑墙体中普遍存在的斜缝、开裂等问题, 大幅提升了建筑物的使用年限。

其次, 能够解决“热桥”效应。在非均匀换热条件下,

内、外墙体、框架梁和屋盖面板的连接部位, 以及屋盖胸墙、屋盖面板的连接部位都会产生“热桥”。在整个结构中, 由于“热桥”作用所引起的荷载, 其在整个结构中所占比例为 25%, 而在最上层, 由于“热桥”作用所引起的荷载, 其在整个结构中所占比例为 26%^[2]。

最后, 提高建筑的内部环境。在开展实际施工的时候, 外保温结构的设计也有其不足之处。例如, 在建筑过程中, 隔热建材如果没有被固定好, 若遇到恶劣气候, 则会被大风刮跑, 不但会让其丧失隔热性能, 而且还会提高从高处坠落的危险。另外, 由于温度的改变, 风雨的侵蚀, 太阳辐射导致的热膨胀等方面的原因, 外墙保温结构也存在一些质量上问题。有些隔热材料在使用过程中, 会受到外界的影响, 如岩棉板在雨淋后的自重增大, 在日晒后的热膨胀, 从而引发的掉落等。

如表 1 所示。

【作者简介】马云川 (1993-), 男, 中国山东菏泽人, 本科, 从事外墙装饰装修施工及管理研究。

表 1 高层建筑外墙保温特点

节能	由于采用导热系数较低的聚苯板，整体将建筑物外面包起来，消除了冷桥，减少了外界自然环境对建筑的冷热冲击，可达到较好的保温节能效果
牢固	由于该墙体采用了高弹强力粘合基料或与混凝土一起现浇，使聚苯板与墙面的垂直拉伸粘结强度符合《规范》规定的技术指标，具有可靠的附载效果，耐候性、耐久性更好更强
防水	该墙体具有高弹性和整体性，解决了墙面开裂，表面渗水的通病，特别对陈旧墙面局部裂纹有整体覆盖作用
体轻	采用该材料可将建筑房屋外墙厚度减小，不但减小了砌筑工程量、缩短工期，而且减轻了建筑物自重
阻燃	聚苯板为阻燃型，具有隔热、无毒、自熄、防火功能
易施工	该墙体饰面施工，对建筑物基层混凝土、红砖、砌块石材、石膏板等有广泛的适用性。施工简单的工具，具有一般抹灰水平的技术工人，经短期培训，即可进行现场操作施工

3 高层建筑外墙保温施工技术

3.1 外墙保温技术

外墙保温工艺和内部保温工艺的不同之处是保温体系的安排不同。由于外墙保温体系是建立在室外的，因此，将对建筑物的主体结构产生较大的影响，从而产生一定的温差应力。高层建筑外墙保温施工技术能有效地避免外部因素对建筑物的干扰，阻断冷热桥梁，提高建筑的使用年限，同时又能起到保温、隔热的作用。相对于内部保温，外部保温能让建筑物始终保持在稳定的状态下。所以，根据目前实际工作情况上看，有关人员在施工作业中，尽量使用外部保温技术是十分必要的。在施工过程中，有关人员应充分考虑外墙保温体系易受外界因素影响及产生裂缝等方面的问题。在使用功能性外墙面的同时，为获得良好的隔热效果，有关人员还需在墙体上加设防裂保护层^[4]。

3.2 外墙保温施工技术的优缺点

由于高层建筑外墙保温施工技术相对简单，所以得到了广泛的使用。外墙保温技术的使用优势在于：施工时间短；各项作业工序比较简便；能够保质保量地完成施工作业。随着时代的发展，中国的外墙隔热性能已经达到了比较成熟的水平，并且具有较好的使用前景。当前，中国大部分建筑节能体系都开始使用具有良好外部保温性能的墙体建材。

但是，虽然该体系的优点明显，却仍有明显的不足之处。传统施工方式将会占用大量的室内空间、室外空间以及其他功能空间。另外，由于建筑物自身存在的一些问题，此类技术的使用，也对建筑物的装饰工作造成了一定的影响，而且建筑物的结构也极易因此受到破坏。从以上几点上看，这类新型的外墙保温体系必将取代传统的外墙外保温体系。

4 高层建筑外墙保温施工技术的应用方法

4.1 加强现场环境管理

相对于其他施工作业，建筑外墙保温施工环境比较复杂，同时还存在着很多风险与问题。所以，在建筑施工过程中，有关人员要特别注意现场管控工作，全面开展好对施工建材、成本预算、施工技术、施工流程、环境和安全等方面

内容的管控；在负责施工物料存储及利用的同时，也应做到不断强化对现场物料的清洁及管控，以此保证施工现场的环境。在进行项目管控与监察工作的时候，可有效地避免外墙保温施工中存在的风险与问题，从而卓效提高了工程作业的规范性与科学性^[4]。

4.2 加强施工监理

在进行高层建筑施工的时候，使用外墙保温技术进行施工并不是一件容易的事情，它有一定的施工难度，并且还有较高的施工成本。常用的外墙保温技术主要是指将玻璃棉、聚苯乙烯微粒等建材加入墙体中进行保温。采用该技术时，有关人员必须重视内、外墙体的联结性与平衡性，以此保证建筑外墙的稳定性。另外，为保障建筑工程外墙保温施工的质量，有关人员还需制定出一套规范、合理的工作方案，并对保温技术在建筑工程中的运用给予足够的重视，只有这样才能使建筑外墙的施工效果达到预期的目标和要求。

4.3 加强施工人员专业技能培训

一方面，有关部门应加大对高层建筑外墙保温技术施工的研究力度，保证此项技术的应用系统能够符合有关建筑的需要。在这个过程中，还应不断地对此项技术的落实进行规范，对其使用方法进行更新，以此使其与施工实际情况相适应。在进行高层建筑外墙保温施工的时候，有关部门要提高对施工质量的管控，健全质量检查制度，加强对有关工作人员业务能力的培训，全方位提升施工品质和效率。

另一方面，在培育建筑人才的时候，必须先从事人员录用这一工作入手，人员应经过严格的面试，在保证他们专业知识的同时，对其进行足够的训练和评估。对已入职的人员，有关部门应对其进行经常性的职业培训。请专家来做科学讲座，或者是请一些专业的技术人员来对员工进行系统的培训。这样，有关工作人员就可以在提升自己职业技能的同时，提升自己的综合能力和素养。在这个过程中，有关部门还要重视强化施工人员的技术知识，只有这样才能有效地提高外墙施工的最终质量。

4.4 工艺流程

高层建筑外墙保温施工技术的主要处理方式如下：先从两面涂上岩棉板界面剂，再从两面贴上聚苯板和岩棉板，

涂上防裂灰浆,然后再铺上一层耐碱网格布,放上夹具,再依次铺上第二层耐碱网格布,最后再对其进行涂装作业。

4.5 施工环境及准备工作

要想提升建筑外墙保温施工的质量,施工企业就一定要立足于现实,及时改变以往的思想理念,抛弃以往不规范的施工方法,采用规范、科学的方法对今后的施工质量进行管控。这样既可确保施工作业的平稳性,又可保证外墙保温的最终效果。要想达到这个工作目的,有关人员必须在建设前期对施工现场的环境进行全方位的剖析,并结合真实情况,科学规划各类准备工作,从而为今后的工程操作奠定坚实的基础,并以此为基础,确保工程项目的顺利开展。

表 2 高层建筑外墙外保温系统

定义	外墙外保温系统是指由保温层、保护层和固定材料(胶粘剂、锚固件等)构成并且适用于安装在外墙外表面的非承重保温构造总称。外墙外保温工程是指将外墙外保温系统通过组合、组装、施工或安装固定在外墙外表面上所形成的建筑物实体,我国外墙外保温做法始于 20 世纪 80 年代末
外墙保温体系主要包括	聚氨酯体系、贴砌聚苯板(挤塑板)体系、现浇无网聚苯板体系、现浇有网聚苯板体系、粘贴聚苯板(挤塑板)体系、胶粉聚苯颗粒体系等。本工程外墙保温主要采用了粘贴挤塑板体系、胶粉聚苯颗粒体系以及现浇无网聚苯板体系的施工。本次主要介绍本工程施工所涉及的外墙保温体系的施工

5.2 提高墙体保温性能,降低建筑保温能耗

在建设项目中,经常遇到恶劣天气的影响,在寒冷环境下,施工场地中往往需要设置供暖设备。由于建筑物的外部隔热性能差,将会导致建筑物内部热量的损失,从而严重影响到了建筑物温度的稳定性。在夏季时,由于需要用到冷气,如果墙体隔热性能不好,则会让能耗变高。要想减少建筑的保温能耗,就一定要加强对外墙保温施工技术的运用,通过行之有效的方法来确保施工作业的最终质量,从而使墙体的保温性能得到提升,减少保温能耗,提升国民的居住环境,并以此为基础,推动我国建筑行业的可持续发展。

6 结语

综上所述,在进行高层建筑外墙保温施工的时候,有许多问题需要考虑。各部门应加强对外墙保温施工技术管控,在保证外墙保温效果的同时,提高建筑物的总体质量和

5 高层建筑外墙保温施工技术的应用意义

5.1 保护建筑工程主体结构

在进行高层建筑施工的时候,外墙保温施工工艺主要有内外保温这两大类。所谓“外保温”,就是在建筑物的外侧,设置一种能起到防护作用的隔热建材。由于没有保温隔热建材,外墙与外部环境会产生直接的接触,使其极易受到空气中水分的侵蚀,从而引起内部钢筋锈蚀等问题,这种情况会严重影响外墙的正常使用。在进行建筑外墙保温施工的时候,采用粉状保温建材或粉状保温砂浆建材,以此保护建筑外表面结构^[5]。如表 2 所示。

安全性。为确保高层建筑外墙保温施工的顺利进行,有关人员应在各项关键施工技术的支持下,有效提升各类施工工艺的有效性。

参考文献

- [1] 芦飞凡.外墙保温节能技术在建筑施工中的应用价值及方法研究[J].居业,2018(10):88+91.
- [2] 娄阁.建筑工程外墙保温施工技术的应用方法探究[J].民营科技,2017(1):183.
- [3] 曹桂兰.大模内置外墙保温施工技术在高层建筑中的应用[J].黑龙江科技信息,2015(13):224.
- [4] 张海强.建筑工程外墙保温施工技术的应用方法分析[J].山西建筑,2014,40(31):125-127.
- [5] 刘春强.大模内置外墙保温施工技术在高层建筑中应用[J].天津建设科技,2012,22(1):23-25.