

# 高层住宅外墙保温板施工技术研究

刘世胜

北京思建新创工程质量检测有限公司 北京 100123

**摘要:** 高层住宅外墙保温板施工技术存在的问题主要表现在选材、施工技术、安装与土建施工的衔接以及防火性能等方面。为了解决这些问题,施工单位应该严格遵守相关规范和标准,选用优质的保温材料和合适的施工技术,加强施工过程中的质量控制和细节处理。同时,还需要注意与土建施工的衔接,以及提高外墙保温板的防火性能等。只有这样,才能保证高层住宅外墙保温板施工技术的质量和安全性,为住户提供一个舒适、安全的居住环境。

**关键词:** 高层住宅; 高层住宅; 施工技术

## 引言

随着城市化进程的加速,高层住宅建筑在城市中占据着越来越重要的地位。这些高层建筑不仅仅满足了日益增长的人口居住需求,同时也成为了城市形象的重要组成部分。然而,高层住宅建筑的设计和施工面临着诸多挑战,其中之一就是外墙保温板的施工技术。外墙保温技术对于保证建筑物的保温性能、降低能耗、提高居住舒适度等方面具有显著的影响。本文将重点探讨高层住宅外墙保温板施工技术的重要性,旨在提高业界对这一领域的认识和重视。

### 1 外墙保温板施工技术的重要性

#### 1.1 提升居住舒适度

外墙保温板能够有效地减少室内外的热交换,从而保持室内温度的稳定,提高居住的舒适度。在冬季,保温板能够减少室内热量的流失,降低采暖能耗;在夏季,则能阻挡室外高温的侵入,降低空调的使用频率。这样,无论是冬暖夏凉,都能为住户提供一个舒适的居住环境。

#### 1.2 延长建筑寿命

适宜的外墙保温技术可以保护建筑外墙免受恶劣气候的影响,如雨、雪、风等。这不仅可以减少对外墙的损害,还能减缓外墙材料的氧化和老化过程,从而延长建筑的使用寿命。

#### 1.3 提高建筑的节能性能

随着全球能源危机日益严重,节能减排已成为建筑业的重要发展方向<sup>[1]</sup>。外墙保温技术作为建筑节能的重要组成部分,能够显著降低建筑的能耗。这不仅有助于节约能源,减少碳排放,还有利于推动绿色建筑的发展。

## 2 高层住宅外墙保温板施工工艺流程

### 2.1 基层处理

在高层住宅外墙保温板施工之前,必须对基层进行

处理,以确保其表面平整、干净,无灰尘、污垢、油渍等杂质。基层处理是保温板施工的基础,其质量直接影响到保温板的粘贴效果。具体处理方法包括:首先,对基层表面进行全面检查,如有凹凸不平、污渍、裂缝等问题,需要进行修补和找平。对于较小的缺陷和裂缝,可以使用水泥砂浆进行修补;对于较大的缺陷和裂缝,需要进行专项处理。其次,对基层表面进行清理,使用砂浆等工具去除表面的灰尘、污垢和油渍。在清理时,应特别注意墙角、窗台等细节部位的处理,确保基层表面干净整洁。最后,对基层表面进行湿润处理,以保证粘结剂能够更好地粘结保温板。

### 2.2 测量放线

在基层处理完成后,需要进行测量放线工作。测量放线的目的是确定保温板的位置和分隔线,以确保保温板的安装位置准确无误。具体步骤包括:首先,根据设计图纸的要求,确定保温板的尺寸和安装位置<sup>[2]</sup>。在确定安装位置时,应考虑到建筑物的造型、结构和外墙面的特点等因素。其次,使用墨线等工具在基层表面标出保温板的位置线和分隔线。在标线时,应保证线条清晰、准确,位置和尺寸符合设计要求。最后,对标线进行复核,确保无误后开始进行保温板的粘贴工作。

### 2.3 粘贴保温板

保温板的粘贴是保温板施工的关键环节之一,其质量直接影响到保温效果和使用寿命。在粘贴保温板时,应选择合适的粘结剂,并按照规定的比例进行配制。常用的粘结剂包括水泥砂浆、瓷砖粘结剂等。在粘贴前,应对保温板进行预处理,去除表面的污渍和尘埃。同时,应确保保温板干燥、平整,无弯曲、变形等现象。粘贴时,应按照从下往上、从左到右的顺序进行,并采用从中间向四周的点状布胶方式进行粘贴。使用专用的批刀将粘结剂均匀涂刷在保温板的背面,然后将其粘贴

在基层上。在粘贴过程中，应确保保温板与基层表面完全接触，无气泡和空隙。对于较难粘贴的部位，可以采用辅助措施如敲打、挤压等进行调整，以确保粘贴牢固。同时，应注意控制粘结剂的用量和涂刷均匀度，避免出现粘贴不均和浪费材料的情况。

#### 2.4 锚固处理

对于需要固定的保温板，需要进行锚固处理。锚固处理的目的是将保温板固定在基层上，防止其脱落或移位。常用的锚固件包括膨胀螺丝、自攻螺丝等。在锚固处理时，应根据保温板的尺寸和重量等因素选择合适的锚固件和数量。同时，应考虑到保温板与基层之间的热膨胀系数差异等因素，以避免因温度变化而引起的应力集中和破坏现象。在锚固时，应按照规定的深度和间距进行打孔，并使用膨胀螺丝或自攻螺丝进行固定。固定后应进行检查，确保锚固件牢固可靠。

#### 2.5 接缝处理

保温板的接缝处需要进行密封处理，以防止渗漏和冷桥现象的发生。常用的密封材料包括硅酮耐候密封胶、聚氨酯发泡剂等<sup>[3]</sup>。在接缝处理前，应清除缝隙内的灰尘和杂物，并保持干燥状态。然后使用与密封材料相容的辅助剂进行表面处理。密封时，应将密封材料填充到缝隙中并均匀涂抹，确保无气泡和空隙。同时应注意控制密封深度和宽度符合设计要求。密封完成后应进行检查，如有缺陷应及时进行处理。

#### 2.6 饰面层施工

饰面层施工的目的是提高保温板的装饰效果和使用寿命。根据设计要求可以选择不同的饰面层材料和施工方法。常用的饰面层材料包括瓷砖、涂料、真石漆等。在饰面层施工前应对保温板表面进行处理，如打磨、清洁等工序。同时应考虑到饰面层材料的特性和施工工艺的要求进行合理安排。在饰面层施工过程中应保持保温板表面的干燥和清洁以免对饰面层的质量造成影响。同时应注意控制饰面层材料的用量和涂抹均匀度以保证装饰效果和使用寿命符合设计要求。饰面层施工完成后应进行质量检查及时发现和处理问题以确保饰面层的完整性和美观度符合要求。

#### 2.7 验收交工

完成上述施工工艺后需要进行质量验收工作以确保施工质量符合设计要求和相关规范标准的要求。质量验收时应着重检查以下几个方面：首先应检查保温板安装的平整度和垂直度是否符合要求，如有问题应及时进行调整；其次应检查锚固件的数量和位置是否符合设计要求，如有问题应及时增减锚固件；再次应检查密封材料

是否填充密实、无气泡和空隙，以及是否存在漏涂或涂抹不均匀等问题；最后，应对饰面层的完整性和美观度进行检查，如有问题应及时进行修补或返工。在质量验收过程中，应严格按照相关规范标准的要求进行操作，确保验收结果的客观性和准确性。对于不符合要求的部分，应及时进行整改和修复，直至满足验收标准。同时，应做好验收记录和相关资料的整理工作，以便后续的管理和维护。在验收合格后，可以交付使用。但在交付使用前，还应对施工现场进行清理和整理，确保环境整洁、安全。

### 3 高层住宅外墙保温板施工技术存在的问题

首先，在高层住宅外墙保温板的选材上，存在一些不容忽视的问题。目前市场上保温材料种类繁多，质量参差不齐。一些施工单位为了降低成本，选择低质、劣质的保温材料，这些材料不仅保温性能不佳，而且使用寿命短，容易引发安全问题。此外，一些材料在高温、潮湿的环境下容易发生变形、变质，进一步影响了保温效果。

其次，施工技术也是关键因素。一些施工队伍在施工过程中，缺乏规范的操作规程和技术标准，导致施工质量难以保证。例如，在粘贴保温板时，如果粘贴不牢固或者缝隙处理不当，很容易造成日后保温板的脱落或者渗水问题。同时，施工过程中的细节处理也非常重要，如锚固件的安装、密封胶的使用等，如果处理不当，都可能影响保温效果和外墙的使用寿命。

此外，高层住宅外墙保温板的安装与土建施工的衔接也是一大问题。外墙保温板的安装通常需要在土建施工的基础上进行，如果两者之间的衔接不好，容易出现墙面不平整、缝隙不均匀等问题。这不仅影响了美观，还可能影响保温效果和使用寿命。

最后，对于高层住宅来说，外墙保温板的防火性能也是一个不可忽视的问题。由于高层住宅的特殊性，其外墙保温板的防火性能要求更高。然而，一些施工单位为了降低成本，采用防火性能不佳的保温材料，这就给高层住宅带来了很大的安全隐患。一旦发生火灾，这些低质的保温材料容易助长火势蔓延，危及住户的生命财产安全。

### 4 高层住宅外墙保温板施工技术措施

#### 4.1 严格选材

首先，施工单位应该根据设计要求和相关标准，选用优质的保温材料。这些材料应该具有优良的保温性能、耐久性和稳定性，能够满足高层住宅对保温、安全和美观的需求。同时，要加强材料的质量检查，确保进场的材料质

量合格<sup>[4]</sup>。对于不合格的材料,应该及时退货或更换,避免使用低质、劣质的保温材料。这样可以保证保温材料的质量,从而提高保温效果和延长使用寿命。

#### 4.2 规范施工技术

其次,施工过程中应该制定详细的施工方案和技术标准,确保施工队伍能够按照规范进行操作。施工前应该进行技术交底工作,使施工人员明确施工要求和要点。对于关键工序和细节处理,应该加强监督和检查,确保施工质量符合要求。同时,应该加强施工过程中的质量控制,及时发现和解决问题,避免因施工质量问题导致的返工和维修。这样可以确保施工技术的规范性和准确性,从而提高施工质量,减少返工和维修的可能性。此外,应该加强施工人员的培训和教育,提高他们的技能水平和安全意识。通过定期的培训和考核,使施工人员熟悉保温材料的性能和施工要求,掌握正确的施工方法和操作流程。这样不仅可以提高施工效率和质量,还可以降低因操作不当导致的问题和安全隐患。最后,应该建立完善的质量管理体系,加强质量检测和验收工作。施工单位应该建立自己的质量检测团队或委托专业的检测机构进行质量检测和验收。在施工过程中,应该对每一道工序进行质量检查和验收,确保符合设计和规范要求。对于发现的质量问题,应该及时整改和修复,避免影响后续工序的施工和质量。这样可以保证外墙保温板的施工质量符合要求,从而提高保温效果和延长使用寿命。

#### 4.3 加强与土建施工的衔接

外墙保温板的安装需要在土建施工的基础上进行,因此加强两者之间的衔接非常重要。施工单位应与土建施工单位进行充分的技术交流和协作,确保两个施工队伍之间的无缝对接。在施工计划方面,双方应共同制定详细的施工进度安排,确保保温板安装与土建施工的协调进行。交接标准方面,应明确墙面平整度、缝隙均匀等质量要求,并严格按照标准进行验收,确保保温板安装的基础稳固。在安装保温板之前,应对外墙面进行严格的检查和清理,去除灰尘、油污和杂物,确保墙面干净整洁。这样可以保证保温板与墙面的粘结力,提高保温效果和安全性。同时,在保温板安装完成后,应加强对成品的保护工作,防止保温板受到损坏或污染。

#### 4.4 提高防火性能

高层住宅外墙保温板的防火性能至关重要,必须采

取有效的措施提高其防火性能<sup>[5]</sup>。施工单位应选用阻燃性能良好的保温材料,并采用有效的防火构造措施。例如,在保温板与墙面之间设置防火隔离带,使用防火涂料对保温板进行涂刷等。这些措施可以有效提高保温板的防火性能,降低火灾风险。此外,施工单位还应加强施工现场的消防安全管理,制定严格的消防安全制度,并配备必要的消防器材和安全设施。对施工人员进行消防安全培训,提高其消防安全意识和应对火灾事故的能力。

#### 4.5 加强技术研发和创新

随着建筑节能要求的不断提高,外墙保温技术的要求也越来越高。因此,施工单位应该加强技术研发和创新。首先应该不断探索新的施工技术和方法,提高保温效果和施工效率。例如采用新型粘结剂或固定件提高保温板的安装效率和安全性,采用高效节能的保温材料提高保温效果等。同时还可以积极推广和应用已有的科技成果推动外墙保温技术的进步和发展,例如应用智能传感器和物联网技术对保温系统进行实时监测和控制,提高系统的稳定性和可靠性。

#### 结语

总而言之,在我国建筑工程行业高速发展的今天,为了确保建筑工程行业可以得到更进一步的发展,必须对如何提升整个建筑工程的施工质量予以关注。在高层住宅项目中,外墙复合保温板施工属于当中最为重要的环节,并且与最终高层住宅项目的施工质量也有着密切联系。因此,为了确保高层住宅项目的施工质量,施工单位需努力提升其外墙复合保温板施工技术的应用水平,对促进我国建筑工程行业的发展也有着重要意义。

#### 参考文献

- [1]邵征,颜宏亮.上海既有高层住宅外墙更新改造调研与分析[J].住宅科技,2018,38(11):17-20.
- [2]高鹏.保温节能施工技术在土建建筑外墙施工中的应用[J].住宅与房地产,2019(36):166.
- [3]陈秀文.基于外墙保温节能技术在建筑施工中的应用[J].城市建筑,2019(36):148~149.
- [4]吴梅芳.解析保温节能施工技术在土建建筑外墙施工中的应用[J].科学技术创新,2019(33):132~133.
- [5]凌宏杰,熊厚仁,余安妮,袁克龙,李嘉.建筑外墙外保温系统饰面层劣化现状调查研究[J].新型建筑材料,2018,45(12):114-118.