

SBS 改性沥青防水材料在绿色建筑屋面施工中的应用

史丽丽

广州航海学院, 中国·广东 广州 510725

摘要: 论文研究了 SBS 改性沥青防水材料在绿色建筑屋面施工中的应用。通过实际案例分析, 发现 SBS 改性沥青防水材料以其优异的弹性、耐候性和抗老化性能, 在绿色建筑中展现出良好的应用效果。该材料不仅满足绿色建筑对环保性能的要求, 还能有效提升建筑屋面的防水性能, 降低维护成本。同时, 论文还探讨了 SBS 改性沥青防水材料的施工技术要点和质量控制方法, 为实际工程应用提供了有益的参考。研究表明, SBS 改性沥青防水材料在绿色建筑屋面施工中具有广阔的应用前景。

关键词: SBS 改性沥青; 防水材料; 绿色建筑; 屋面施工; 环保性能

Application of SBS Modified Asphalt Waterproof Material in Roof Construction of Green Building

Lili Shi

Guangzhou Maritime University, Guangzhou, Guangdong, 510725, China

Abstract: This paper investigates the application of SBS modified asphalt waterproof material in the roof construction of green buildings. Through practical case analysis, it is found that SBS modified asphalt waterproof material exhibits excellent application effects in green buildings due to its excellent elasticity, weather resistance, and anti-aging properties. This material not only meets the environmental requirements of green buildings but also effectively enhances the waterproof performance of building roofs and reduces maintenance costs. Additionally, this paper explores the key points of construction technology and quality control methods for SBS modified asphalt waterproof materials, providing a useful reference for practical engineering applications. The research results indicate that SBS modified asphalt waterproof material has broad application prospects in the roof construction of green buildings.

Keywords: SBS modified asphalt; waterproof materials; green building; roof construction; environmental performance

0 前言

随着全球环境问题的日益严重, 绿色建筑作为一种可持续发展的建筑形式, 受到了越来越多的关注和重视。绿色建筑强调在建筑设计、施工和运营过程中, 充分利用可再生能源, 减少环境污染, 提高建筑能效, 以实现人与自然的和谐共生。在这个过程中, 防水材料的选择显得尤为重要, 它直接关系到建筑的使用寿命和室内环境的舒适度。

SBS 改性沥青防水材料作为一种高性能的防水材料, 近年来在绿色建筑中得到了广泛的应用。其优异的弹性、耐候性和抗老化性能使得它在复杂的施工环境下仍能保持稳定的防水效果。与传统的防水材料相比, SBS 改性沥青防水材料不仅具有更好的防水性能, 而且更符合绿色建筑的环保要求。

论文旨在探讨 SBS 改性沥青防水材料在绿色建筑屋面施工中的应用。通过分析该材料的性能特点、施工技术以及实际工程案例, 评价其在绿色建筑中的应用效果。同时, 论文还将对 SBS 改性沥青防水材料的环保性能和经济效益进行分析, 以为绿色建筑的发展提供有益的参考。

1 SBS 改性沥青防水材料概述

SBS 改性沥青防水材料是以基质沥青为原料, 通过加入一定比例的 SBS 改性剂, 利用剪切、搅拌等方法使 SBS 均匀地分散于沥青中。同时, 加入专属稳定剂, 形成 SBS 共混材料, 利用 SBS 良好的物理性能对沥青进行改性处理。这种材料不仅显著提升了沥青的防水性能, 还赋予了其更优越的弹性、耐候性和抗老化能力。

SBS 改性沥青防水材料具有多种优势。其优异的弹性和延展性使得防水材料能够适应各种复杂的施工环境和形变要求, 有效防止裂缝和渗漏的产生。同时, 其良好的耐候性和抗老化性能保证了防水材料在长期使用过程中能够保持稳定的性能, 延长了建筑的使用寿命。

此外, SBS 改性沥青防水材料还具有良好的环保性能。其生产过程中使用的原料均符合环保要求, 不会对环境造成污染。同时, 该材料在使用过程中也不会释放有害物质, 符合绿色建筑对环保性能的要求。SBS 改性沥青防水材料以其优异的性能、良好的环保性能和广泛的应用前景, 在绿色建筑屋面施工中发挥着越来越重要的作用。

2 绿色建筑屋面施工与防水材料选择

在绿色建筑的实践中,屋面施工是一个至关重要的环节。它不仅关乎建筑的外观和功能,更是影响建筑环保、节能和耐久性的关键因素。因此,在施工过程中,我们需特别注重这三方面的考量,以确保建筑在长期使用中保持最佳状态。

环保是绿色建筑的核心原则之一。在选择防水材料时,我们应优先考虑那些对环境影响较小的材料。SBS 改性沥青防水材料正是这样一种理想的选择。它采用了环保型的生产工艺,并且在使用过程中不会释放有害物质,确保了施工过程的环保性。此外,由于其可回收性,这种材料也大大降低了建筑废弃物的产生,有助于实现建筑垃圾的减量化。

节能是绿色建筑追求的另一个重要目标。在屋面施工中,我们可以通过采用高效的保温隔热材料来减少能量的传递和损失。同时,合理的施工设计和工艺也能有助于降低施工过程中的能耗。SBS 改性沥青防水材料因其良好的保温性能,能够有效减少热量的传递,降低建筑的能耗。此外,其优异的防水性能也能避免因雨水渗透而导致的能量损失。

耐久性则是确保绿色建筑长期稳定运行的关键因素。屋面作为建筑的外围护结构,承受着各种自然环境的考验。因此,选择具有优异耐久性的防水材料至关重要。SBS 改性沥青防水材料以其出色的耐候性和抗老化性能,能够在各种恶劣环境下保持稳定的性能,确保建筑的长期安全使用。

当然,在选择防水材料时,我们还需要综合考虑材料的性能、成本以及对环境的影响。SBS 改性沥青防水材料虽然性能优异且环保,但其成本可能相对较高。因此,在实际工程中,我们需要根据项目的具体需求和预算情况来做出合理的选择。

绿色建筑屋面施工是一个注重环保、节能和耐久性的综合过程。在选择防水材料时,我们应充分考虑材料的性能、成本以及对环境的影响,并优先选择那些符合绿色建筑原则的材料。SBS 改性沥青防水材料凭借其优异的性能和环保特性,无疑是绿色建筑屋面施工的理想选择。

3 SBS 改性沥青防水材料应用技术与案例

SBS 改性沥青防水材料的施工技术要点与质量控制方法对于确保绿色建筑屋面施工的质量和效果至关重要。在施工过程中,需要严格按照技术要点进行操作,并采取相应的质量控制方法,以确保防水层的完整性和可靠性。

施工技术要点主要包括以下几个方面:首先,施工前的准备工作要充分,包括基层处理、材料准备等,确保基层干燥、平整、无油污,材料质量符合要求。其次,涂刷工艺要规范,采用专用的涂刷工具,按照规定的涂刷厚度和遍数进行涂刷,确保涂层均匀、无漏刷。此外,热熔法施工时要控制好加热温度和施工速度,避免温度过高或过低影响材料性能。最后,施工完成后要做好成品保护,避免后续施工对

防水层造成破坏。

在质量控制方面,需要采取一系列措施来确保施工质量。首先,要对进场材料进行严格把关,检查材料的合格证明和质量检测报告,确保材料质量符合要求。其次,施工过程中要加强现场监督和管理,确保施工人员按照技术要点进行操作,及时纠正不规范的行为。最后,还要进行定期的质量检查,对防水层进行抽样检测,确保其性能符合设计要求。

深圳某新区屋顶绿化项目采用的防水材料主要是 SBS 改性沥青防水材料。这种材料具有优异的弹性和延展性,能够有效抵抗外力作用,防止屋面出现裂缝。同时,SBS 改性沥青防水材料还具有良好的耐候性和抗老化性能,即使在极端气候条件下也能保持稳定的防水性能。通过规范的施工技术和严格的质量控制方法,实现了屋面的无缝防水。

在屋顶绿化项目中,防水层的设置至关重要,它不仅能够保护建筑结构免受水分侵蚀,还能确保绿化植物的正常生长。SBS 改性沥青防水材料的应用,为深圳某新区屋顶绿化项目提供了可靠的防水保障,有助于提升项目的整体品质和可持续性。此外,该项目还注重绿色环保理念的实施,通过充分利用场地内存在的天然高差,形成高低错落的活动平台,营造地景公园般的活动空间。同时,采用多维绿化景观和双走廊设计等手法,营造出自然亲切的教学氛围,为学生提供了一个舒适、宜人的学习和生活环境。深圳某新区屋顶绿化项目通过采用 SBS 改性沥青防水材料等先进技术和理念,实现了绿色建筑与生态环境的和谐共生,为当地的可持续发展做出了积极贡献,也为其他类似项目提供了宝贵的经验和借鉴。

黑龙江在绿色建筑项目方面取得了显著进展,尤其在超低能耗建筑领域有着突出的贡献。对于大型工业建筑超低能耗改造项目,选择适当的屋面防水材料至关重要,而 SBS 改性沥青防水材料因其优异的性能和环保特性,成为理想的选择。

在黑龙江的大型工业建筑超低能耗改造项目中,选用 SBS 改性沥青作为屋面防水材料是符合其环保、节能和耐久性需求的。首先,SBS 改性沥青具有出色的防水性能,能够有效防止水分渗透,保护建筑结构,确保建筑的长期安全使用。其次,这种材料还具有良好的弹性和耐候性,能够适应各种气候条件,保持稳定的性能。最后,SBS 改性沥青防水材料的环保性能也符合绿色建筑的要求,它在生产和使用过程中对环境的影响较小,符合可持续发展的理念。

在这些超低能耗改造项目中,通过采用 SBS 改性沥青防水材料,不仅提高了建筑的防水性能,还增强了建筑的保温隔热效果,降低了能耗。同时,这种材料的使用也符合黑龙江地区的气候特点,能够抵御严寒和冰雪等恶劣天气的影响,确保建筑的稳定性和耐久性。黑龙江的大型工业建筑超低能耗改造项目中选用 SBS 改性沥青作为屋面防水材料是符合绿色建筑理念的明智之举。这种材料的使用不仅提高了

建筑的防水性能和保温隔热效果,还促进了建筑行业的可持续发展。

4 环保性能与经济效益分析

SBS 改性沥青防水材料在绿色建筑中的应用具有显著的优势。

首先,关于 SBS 改性沥青防水材料的环保性能。由于 SBS 改性沥青采用了热塑性橡胶,即热塑性弹性体作为其主要成分,这种材料在生产和使用过程中对环境的影响相对较小。相较于传统防水材料,SBS 改性沥青防水材料在生产过程中产生的污染物更少,且其废弃物处理也相对容易。此外,通过采用新型生产工艺、绿色环保技术以及智能制造等技术,可以进一步降低生产过程中的能耗和排放,提高产品的环保性能。

其次,从经济效益角度来看,SBS 改性沥青防水材料在绿色建筑中的应用也具有一定的优势。虽然其生产成本相较于普通沥青有所提高,这主要是由于添加了改性剂、提高了生产过程中的技术要求以及增加了设备、管道等投资成本。但是,考虑到其优异的防水性能、耐候性能以及长期的使用寿命,SBS 改性沥青防水材料在绿色建筑中的应用可以显著降低维修和更换的频率,从而减少了长期的维护成本。此外,随着市场需求的持续增长和技术创新的推动,SBS 改性沥青防水材料的生产效率将不断提高,生产成本有望进一步降低,进一步提高其在绿色建筑中的经济效益。

最后,关于 SBS 改性沥青防水材料的应用前景。随着城市化进程的加速和绿色建筑理念的深入人心,对高性能、环保型防水材料的需求将不断增长。SBS 改性沥青防水材料以其优异的性能、良好的环保性能以及经济效益,在绿色建筑领域具有广阔的应用前景。未来,随着技术的不断进步和市场的不断扩大,SBS 改性沥青防水材料有望在更多领域得到应用,为推动中国建筑节能与绿色建筑的高质量发展作出更大的贡献。

5 结论与展望

SBS 改性沥青防水材料在绿色建筑屋面施工中的应用效果显著,其优异的防水性能、耐候性能以及环保性能使得它成为绿色建筑屋面施工的理想选择。在实际应用中,SBS 改性沥青防水材料不仅能够有效防止水分渗透,保护建筑结构,还能提高屋面的耐久性,减少维修和更换的频率。此外,该材料在生产和使用过程中对环境的影响相对较小,符合绿色建筑对环保的要求。

住房和城乡建设部印发的《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》,SBS 改性沥青材料在建筑领域的应用将扮演越来越重要的角色。该规划明确提出了推动绿色建筑

高质量发展的目标,强调了在建筑节能与绿色建筑发展中,应注重材料选择与技术创新,以提升建筑能效和降低环境影响。SBS 改性沥青材料以其优异的性能,如良好的抗高温疲劳性、耐冲击性、耐老化性和优异的低温性能,恰好符合了绿色建筑对材料性能的高要求。在屋面防水工程中,SBS 改性沥青防水材料能够有效防止水分渗透,保护建筑结构,同时其优异的耐候性和耐老化性能能够确保建筑在长期使用过程中仍保持良好的防水效果。

此外,根据《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》的要求,绿色建筑应注重节能与可再生能源的利用。SBS 改性沥青材料的应用,不仅能够提升建筑的防水性能,还可以与绿色建筑的节能设计相结合,共同实现建筑的节能减排目标。例如,在绿色建筑的外墙保温系统中,可以采用 SBS 改性沥青防水保温一体化材料,既实现了防水功能,又提升了保温效果,从而降低了建筑的能耗。同时,该规划还强调了绿色建筑在推动可持续发展中的重要作用。SBS 改性沥青材料的生产过程相对简单,不需要特殊设备,且其原料来源广泛,符合可持续发展的要求。通过在建筑领域广泛应用 SBS 改性沥青材料,不仅可以推动绿色建筑的发展,还可以促进相关产业的绿色转型和升级。结合《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》的要求,SBS 改性沥青材料在建筑领域的应用将具有广阔的前景和重要的意义。通过不断创新和优化材料性能,提升其在绿色建筑中的应用水平,将为推动中国建筑节能与绿色建筑的高质量发展作出积极贡献。

参考文献:

- [1] Zhang Hai Feng, Lian Yu Wei, Nan An. The Application of High Content SBS Modified Asphalt Waterproof Layer in the Project of Jing-Jin-Tang Highway's Bridge Deck Maintenance[J]. Advanced Materials Research,2014.
- [2] Ji Wang, Jian-Kang Chen, Shijun Liao. An explicit solution of the large deformation of a cantilever beam under point load at the free tip[J]. Journal of Computational and Applied Mathematics,2008.
- [3] 彭方灵,王迎春,葛洋洋.基于实际工程的SBS改性沥青防水卷材搭接边结构耐久性分析[J].中国建筑防水,2022(8):14-17.
- [4] 朱荣鑫,邓月超,李嘉耘,等.绿色建筑减碳分析及低碳发展建议[J].新型建筑材料,2023(11):1-5.
- [5] 郭振伟,王新雨,罗晓予,等.绿色公共建筑全寿命碳排放影响因素研究——以夏热冬冷地区为例[J].建筑科学,2024(2):12-17.
- [6] 曹天卓.绿色建筑增量成本研究和经济效益分析[J].山东工业技术,2015(16):267-267+291.

作者简介:史丽丽(1979-),女,中国黑龙江鹤岗人,硕士,副教授,从事建筑施工管理研究。