

玻璃纤维在建筑材料领域中的应用

王钟玉

沈阳恒兴建筑工程有限公司

DOI:10.32629/bd.v4i1.3014

[摘要] 玻璃纤维因其自身优异的性能特点在很多行业都有广泛的应用,并具有广阔的发展前景,在建筑行业亦是如此。本文针对建筑行业中应用玻璃纤维的种类及应用进行详细介绍,以供参考。

[关键词] 玻璃纤维; 建筑材料; 应用

玻璃纤维材料能够丰富建筑项目的材料选择,实现其他建筑材料无法达到的性能优势,了解纤维制品的种类及其在建筑材料领域的应用情况,在选择时可以物尽其用,使材料性能与建筑需求更加吻合,最大程度的实现应用效果。

1 玻璃纤维

玻璃纤维为无机非金属材料,是将石英砂、白云石、叶腊石及石灰石等七种矿石材料进行高温熔制、拉丝、织布等工艺制成的。玻璃纤维的直径很细,甚至可以达到微米级。举例来说,一根玻璃纤维的直径约为头发丝的1/20到1/5,一束玻璃纤维原丝的单丝可能是数百或数千根。玻璃纤维的主要优点为具有很好的绝缘性、耐热性强、机械强度及抗腐蚀性表现良好。主要缺点为耐磨性差、性脆。

2 玻璃纤维在建筑材料领域应用的种类及应用情况

2.1 玻璃纤维增强塑料

从字面不难理解,此技术是对现有玻璃纤维塑料技术的一种提高与加强技术,主要是将两种或两种以上的性能不同材料进行复合制作,进而制作具有高强度、轻质、耐腐蚀性能良好的玻璃纤维材料。

在实际中经常是使用树脂作为玻璃纤维增强塑料的基础原料,复合材料大多选择玻璃纤维或玻璃布,这样制作出的材料就同时兼具原料的优点。玻璃纤维增强塑料在建筑材料领域的应用是非常广泛的,例如玻璃钢。玻璃钢的强度及耐腐蚀性能均具有其他建筑材料不能与之媲美的综合优势,在建筑物的多个部位都可以使用,下面将对常用部位进行介绍:

(1) 玻璃钢门窗。玻璃钢门窗除兼具钢窗和铝窗的坚固性特征及塑钢窗防腐保温、防水等特征外,还具有隔音效果好、抗老化能力强、结构稳定不易发生尺寸改变等优点。因这些优点,玻璃钢门窗受到用户的认可,且评价较高,进而其在建筑门窗市场的应用推广范围在不断扩大。(2) 建筑物的承载及加固。现阶段,高层建筑物增多,人们更加注重建筑物的安全性。玻璃钢力学性能及设计性能均满足建筑物承载及加固结构的需求,而且其自身重量较轻,将其替代水泥结构成为建筑物的柱梁承重折板、屋面板及楼板等,既可以实现较轻的承重结构荷载也利于建筑工程操作。(3) 传统的建筑模板材料通常选择钢模板和木模板,与这两种模板比较,玻璃钢模板的优点更多。例如质量轻、表面光滑、耐腐蚀、不易变形、耐用利于重复使用等。当前玻璃钢技术日趋成熟,玻璃钢模板也在大面积推广使用,并获得了很好的价值收益。(4) 建筑装饰。玻璃钢材料作为建筑物外墙可以提高建筑物的装饰效果,提高建筑美感及现代化气息。例如伊拉克巴

士拉体育馆就是采用玻璃钢作为外墙材料,这在当时获得了业内的好评。

2.2 玻纤胎

玻璃纤维在建筑防水方面也有很好的表现,其中玻纤胎材料获得了建筑业的普遍认可。玻纤胎是将玻璃纤维材料通过短切、湿法成型、高分子粘剂浸渍、高温固化等工艺形成的玻璃制品。玻纤胎具有玻璃纤维的不易老化变质等特性,同时也具有高防水性特点,借助这一特点制成的改性沥青防水卷材可以有效增强卷材材料的防水性能,进而实现更好的防水效果。

除上述两种特点外,玻纤胎材料的纤维分散均匀,孔隙率高可以提高沥青的吸附性能及浸透性能,在玻纤胎油毡材料生产时,只一次成型,不需要多次的浸渍流程,产出后也无需干燥等待,直接使用即可,这极大程度的提高了生产效率,节约了时间成本。另外,玻纤胎防水材料的尺寸稳定性表现良好,防水材料铺设完成后,防水层面外观与其他材料防水层面外观相比更加平整美观。

2.3 玻璃纤维增强水泥

该材料兼顾了水泥基玻璃纤维的双重特点,主要选择水泥净浆为基础材料,将玻璃纤维作为复合材料,通过工艺处理形成新型的水泥材料。在建筑工程项目中应用最多的建筑材料就是水泥,改良后的水泥材料的抗拉性能、抗冲击性能及抗弯性能都比传统水泥有很大提高,随着工艺技术的不断完善,玻璃纤维增强水泥在未来将会在建筑行业有更广泛的应用。

3 结束语

综上所述,我们了解了玻璃纤维材料在建筑材料领域的广泛应用,并对其具体的性能有了深入了解,相信随着技术的不断进步,将会有越来越多的玻璃纤维制品应用于建筑领域。

[参考文献]

- [1]刘新年,张红林,贺祯,等.玻璃纤维新的应用领域及发展[J].陕西科技大学学报(自然科学版),2009,27(05):169-171+180.
- [2]危良才.全球玻璃纤维生产现状及其玻纤制品最新开发动向[J].印制电路信息,2008,(02):32-35.
- [3]邵恒中.玻璃纤维在电工电子材料中的应用[J].玻璃纤维,2007,(6):36-41.
- [4]金雪霞,杜娟.玻璃纤维在环境领域的应用[J].玻璃纤维,2005,(01):23-25+22.
- [5]杨茜.玻璃纤维:一种重要的建筑材料[J].四川建材,2004,(03):9-12.
- [6]叶鼎铨.玻璃纤维的生物医学应用[J].玻璃纤维,2003,(2):9-13+16.