

浅析玻璃钢在景观制品中的应用

杨汉学

(秦皇岛耀华玻璃钢股份有限公司,河北 秦皇岛 066000)

摘要:文章介绍了玻璃钢在各种景观制品,如廊桥、围栏、雕塑、花盆、垃圾桶、幕墙、灯饰、游乐设施中的应用和相关制作工艺以及发展趋势及前景展望。

关键词:玻璃钢;景观;应用;工艺

1 前言

玻璃钢,因其具有强度高、质量轻、耐腐蚀、保温、隔音、寿命长等优点,广泛应用于航空航天、风力发电、游艇渔船、汽车零部件等方面。近来,发挥玻璃钢的造型方便、色彩多样的特点,将其用于城市景观建设,日趋广泛。本文对目前玻璃钢在景观制品中的应用做了简要概括和梳理,以起抛砖引玉的作用,促进玻璃钢景观制品的更快发展。

2 玻璃钢在景观制品中的应用和相关工艺

2.1 玻璃钢在廊桥和围栏中的应用

玻璃钢在廊桥中的应用,常常表现为栈道、栏杆和长椅。对于栈道,使用的一般是木粉增强的热塑性玻璃钢,较之纯木,具有耐腐蚀、防虫蛀、可回收等优点,尤其是当木塑制品应用于海边等盐雾和雨水较多的地方,如海岸别墅、海边观景长廊时,效果尤为显著。木塑制品一般采用塑料工业成熟的挤出工艺来成型。对于栏杆,使用的一般是拉挤成型的玻璃钢,经切割、打磨、喷漆、拼合后,安放于基座上构成连续性的围栏,远观时整齐划一、色彩清新一致,效果较好。对于长椅,则是木塑和拉挤成型的玻璃钢,两者兼而有之,安装时一般是将玻璃钢材料分段切割后安置于钢质骨架上,沿座椅横断面轮廓依次铺放形成单个椅面,单个椅面再沿纵向延伸最终形成长椅。

2.2 玻璃钢在雕塑中的应用

玻璃钢在雕塑中的应用,发挥的是其造型方便、色彩多样、适合单件或小批量生产的特点,一般多用于陆上公园和海底世界局部景观的静态展示。制作时,需要首先利用塑料泡沫制作出粗坯,然后使用腻子或油泥配合雕刻和打磨精修出原型,再在此基础上翻制石膏模或硅胶模,最后利用翻制出的模具制作玻璃钢雕塑。

因玻璃钢雕塑多为异型产品,所以成型工艺一般采用手糊成型方法,制作前应设计成型线路。从雕塑的一端着手,组合一部分模具后糊制产品。待前一部分固化后再组合模具,继续糊制产品。在便于成型操作的前提下,一次尽可能多地组合模具单元块。如此反复,最后留出一单元块,该单元块预先成型后胶接到整体雕塑上。玻璃钢雕塑中类似于动物的角、腿、尾等难以用上述方法制作的部分,可以用相应的金属材料制成大致的形状,然后在金属材料上成型玻璃钢,通过打磨的方法修整出来。^[1]

其次,因雕塑型面一般比较复杂,所以在工艺铺层上应特殊处理。比如,玻璃纤维毡铺放处应先用含有短纤维的树脂腻子填充,然后再铺放玻璃纤维短切毡及方格布。玻璃钢雕塑成型过程中的另一个重要问题是结构增强,增强材料一般选用金属型材,用金属型材焊接成雕塑内骨架。在成型制作时,将金属骨架逐渐埋放在雕塑中。以此提高玻璃钢雕塑的刚度与强度,增加其使用寿命。^[1]

此外,玻璃钢雕塑脱模后还需后期处理。这一方面是需要修整脱模后产品的局部缺陷,确保其表面光滑、平整,更重要的是制作表面效果,常采用的表面效果是仿紫铜色、仿青铜色和仿石材表面。

采用玻璃钢材料制作的雕塑,色泽鲜艳、线条流畅、造型美观、安装方便,配合灯光照明进行展示时,效果更佳。

2.3 玻璃钢在花盆和垃圾桶中的应用

玻璃钢用于制作花盆和垃圾桶,由来已久,主要是利用了其强度高、抗冲击、耐腐蚀寿命长的特点。玻璃钢用于花盆^[2],主要分家庭

盆栽和道路绿化两类,而道路绿化又可进一步细分为悬挂式花盆和落地式花槽,常见于城市主干路和高架桥,景观效果较好。玻璃钢用于道路绿化的花盆或花槽时,需考虑安装、养护方便,与周围环境协调一致,注意排水和蓄水功能。玻璃钢用于垃圾桶,主要是维护社区和道路的公共卫生,产品坚固耐用、实用美观、防盗性好。因玻璃钢花盆和垃圾桶,结构相对较为简单,业界在制作时,一般采用手糊成型工艺,目前的发展趋势,是在保证基本功能的同时,注重造型和外观颜色的变化,突出其景观性和艺术性。

2.4 玻璃钢在幕墙和灯饰中的应用

传统的幕墙材料,有玻璃幕墙和铝塑复合板,但玻璃性脆,耐冷热变化能力差,同时还会造成光污染,而铝塑复合板隔热性差,不利于建筑物的保温。目前市场上的玻璃钢类幕墙材料,主要是采用无机的玻镁板或硅钙板,在表面喷涂氟碳涂料后,用于建筑物外墙装饰,相比玻璃幕墙和铝塑复合板,成本较低,有利于保温隔热,但其强度和耐久性还需进一步提高。

2.5 玻璃钢在游乐设施中的应用

玻璃钢用于游乐设施,优点突出,如防水性好、造型灵活可定制、色彩随便搭配。比如,在游泳池的水滑梯方面和游乐场的儿童摇摆机上,应用很多。当玻璃钢用于水滑梯时,设计和安装需注重产品的安全性,保证牢固可靠、抗冲击。当玻璃钢用于儿童摇摆机时,因结构简单,既可以采用手糊成型工艺,也可以采用滚塑成型加内部发泡的工艺;相对而言,儿童摇摆机在设计和制作时,更注重突出产品造型美观、趣味性强、颜色组合多变的特点。

3 玻璃钢在景观上的发展趋势及前景展望

长久以来,传统的玻璃钢,只能做一些结构件使用,少见其作为功能制品发挥作用;如何把玻璃钢制品和力、热、声、光、电、磁等进一步结合,发挥其功能性,则是未来玻璃钢业界进一步拓展所涉及的问题。将玻璃钢与发光材料相结合,提高玻璃钢的功能性、艺术性和高附加值,是目前部分玻璃钢从业者所做的一个有益的探索和尝试。^[3]比如,在透明的玻璃钢制品中,内置灯具,构成发光的物件,如灯笼、天鹅、假山等,夜晚于公园中展示时,不但起到了照明的作用,还增强了整体环境的趣味性。目前,部分玻璃钢从业者正在努力进一步将时下热门的LED灯、荧光材料和光致发光材料与玻璃钢相结合,并已经制作出了部分色彩绚丽、美轮美奂、造型各异的发光制品,为玻璃钢的更广泛应用提供了可能。

4 结束语

玻璃钢在景观制品中的应用,是拓宽玻璃钢的应用途径,提高玻璃钢制品附加值的一个有效尝试。目前,我国大力提倡和加速城镇化建设,在诸如公园亮化、小区改造、道路美化等方面,都可以将玻璃钢景观与山水、砂石、人物相结合,突出其城市气息和人文情怀,为营造一个和谐、美观、自然的居住环境起到点睛作用。

参考文献

- [1]李友清,王其远,李玉成.玻璃钢雕塑制作[J].中小企业科技,2003,8:26~27.
- [2]蒋建华.明日春花盆的创业史[J].园林,2012,8:41~43.
- [3]李立民,付秀君.彩色透光玻璃钢制品研究[J].科技创新导报,2009,25:4.

continuous Galerkin finite element method for scalar conservation laws ii. General framework, math. Comp. 1989

[3]张远君.两相流体动力学[M].北京:北京航空学院出版社,1987.

[4]林文才,毛在砂,陈家镛.气升式环流反应器中的流动力学研究(Ⅱ)一维两相流体模型[J].化工学报,1995,46(3):282.

[5]Jenne M. and Reuss M. A critical assessment on the use of $k-\varepsilon$ turbulence models for simulation of the turbulent liquid flow in-

duced by a Rushton-turbine in baffled stirred-tank reactors. Chem. Eng. Sci. 1999, 54(17):3921~3941

[6]Chen Y S, Kim S W. Computation of turbulent flows using an extendedk-Eturbulence closure model[R]. NASA CR-179204, 1987.

作者简介:孙浩鹏(1975-),男(汉),吉林长春人,讲师,主要研究:计算机应用。