

城市桩板挡墙美化方案

唐洪军 唐洪燕

重庆市市政设计研究院

摘要:介绍了多种桩板挡墙美化方案的优点、缺点和适用范围,为同行在桩板挡墙美化设计提供参考。

关键词:桩板挡墙;垂直绿化;纤维水泥板;干挂石材;塑石景观

前言

桩板挡墙是由抗滑桩和桩间板组成的支挡结构物,广泛用于稳定边坡和滑坡、加固路基。通常采用逆作法施工,建成后景观质量差,与城市高标准的景观要求不符,需要进行装饰美化。本文就各种美化方案进行梳理,供同行选择参考选用。

一、攀爬绿植美化

桩板挡墙的垂直绿化一般在桩板挡墙底设置种植槽,在槽中种植攀爬植物。必要时辅以钢塑复核网,协助植物快速生长。在实际工程应用中,在桩顶平台还种植垂吊植物。攀爬植物中应用最多的是爬山虎,爬山虎属落叶多年生木质大藤本,它的根系发达,能达到2米,叶片上有较厚的角质层,耐50摄氏度的高温。

在北方大部分地区能露天越冬,而且对土壤条件要求低,病虫害少,具有良好的耐旱、耐热、抗寒、耐瘠薄能力,适应性很强。在城市中,还有吸附灰尘、净化空气、减缓墙体表面风化、减少噪音、增加湿度等许多优点,而且对挡墙结构物没有伤害。特别适用于养护方便、土壤含水率高的区域。



图1 攀爬植物绿化案例实景图

二、纤维水泥板装饰

纤维水泥板是一种具有强度高、耐久性强等优良性能的纤维硅酸盐板材,具有多种厚度和密度。其高密度板(1.5 - 1.8g/cm³)可用于桩板挡墙装饰。其优点是环保、安装快捷、使用寿命长,缺点是存在许多明显施工缝,感官效果欠佳。适用于施工工期紧张和景观要求略低的区域。

三、干挂石材

干挂石材一般用于建筑外墙装饰。因桩板挡墙与建筑外墙具有相似性,因此也适用于桩板挡墙装饰。该方法是在挡墙主体结构上设主要受力点,通过金属挂件将石材固定在桩板挡墙上,形成石材装饰幕墙。在风力和地震力的作用下允许产生适量变位,而不出现裂纹和脱落。该方法可结合石材加工,篆刻图案于面板,常常用于繁华街区、高端住宅区桩板挡墙的装饰美化。

四、GRC塑石景观装饰

GRC是英文Glass fiber Reinforced Concrete的缩写,

中文译名玻璃纤维增强混凝土。是一种以耐碱玻璃纤维为增强材料、水泥砂浆为基体材料的纤维混凝土复合材料,因其具有质量轻、可塑性强的特点,通过模具造型、纹理、质感与色彩,能详细表达设计师想象力。因其采用钢骨架构筑山势形态,然后包覆用自然山石翻模成型的GRC山皮,配以适当的植物,质感真实,造型生动,达到“假”石宛如“真”石的境界。能够避免传统采用钢丝网+水泥砂浆塑石景观成型后生硬、单一、耐久性差的缺点。因在GRC塑石景观造型需占用一定空间,并且在此基础上可种植绿植,因此适用于用地条件不受限、周边为绿化用地区域的桩板挡墙装饰。



图2 塑石挡墙装饰案例

五、智能化装配式生态挡墙

智能化装配式生态挡墙中铁二院、西南交大共同创新研发的新型支挡结构,自带种植槽,为绿植提供必要的生长条件。其采用PC构件,工厂生产,现场拼装,节约人力成本。与抗滑桩结合使用,PC构件可替代桩间板。因其种植土较厚,相对于其他立体绿化更容易成活,成效快,适用于公园、景观大道的桩板墙绿化装饰。因其利用自身结构体系挡土和受力,单独使用还可替代各式传统挡墙。

六、斩假石饰面

斩假石饰面属于假石饰面的范畴,又称剁斧石饰面,是一种人造石料。将掺入石屑及石粉的水泥砂浆,涂抹在挡墙表面,在硬化后,用斧子及凿子等工具,在面层上剁斩出类似石材经雕琢的纹理。其主要工艺流程包含:基层处理→吊垂直、套方、找规矩→贴灰饼→抹底层砂浆→抹面层石渣→浇水养护→弹线→剁石。因其施工工艺复杂,对施工人员素质较高,不适用于高度超过10m的挡墙。一般用于市政道路下穿道敞口段挡墙的装饰。

结语

本文介绍了6种常用桩板挡墙的美化方式,其特点和适用条件各不相同,设计人员在选用时需结合场地条件、挡墙特点、投资造价等因素综合比选,提出与周边环境相适应的美化方案供建设单位和主管部门决策选用。

参考文献

[1]李中国.基于结构-土相互作用的高填方锚索桩板墙设计理论的研究[D].中国铁道科学研究院,2011.

[2]胡贺松.深基坑桩锚支护结构稳定性及受力变形特性研究[D].中南大学,2009.