

海水腐蚀条件下喷射混凝土力学性质演化规律研究

宋宇^{1,2} 陈凯斌^{1,2} 陈玉洁^{1,2} 江嘉辉^{1,2} 杨承琨^{1,2}

(1. 桂林理工大学 土木工程学院, 广西 桂林 541004;

2. 广西岩土力学与工程重点实验室, 广西 桂林 541004)

摘要: 为了系统研究喷射混凝土在海水腐蚀条件下的力学性质变化规律, 本文以人工配制海水对喷射混凝土进行干湿循环来模拟天然海水腐蚀喷射混凝土工况, 开展喷射混凝土的力学性能试验, 分析水灰比、水泥用量、粉煤灰掺量、砂率、速凝剂掺量对喷射混凝土腐蚀前、后力学性能的影响规律, 确定最佳配合比。结果表明: 由于在腐蚀初期, 腐蚀化学反应的生成物充满了喷射混凝土的空隙导致喷射混凝土更加密实, 腐蚀前、后的喷射混凝土强度和动弹性模量与水泥用量呈正相关, 与水灰比、砂率、速凝剂掺量呈负相关, 随粉煤灰用量增加呈现先增加后减小趋势。喷射混凝土在人工海水腐蚀作用下的最佳配合比为: 水灰比 0.45、水泥用量 450kg/m³、粉煤灰掺量 20%、砂率 45%、速凝剂掺量 3%、减水剂掺量为 0.8%。

关键词: 海水腐蚀; 喷射混凝土; 混凝土强度; 动弹性模量; 最佳配合比