

温度和盐度对珊瑚砂抗剪力学性能的影响

Effect of temperature and salinity on shear mechanical properties of coral sand

李蓓¹ 雷潇² 徐家鹏¹ 郭宇¹ 许晓亮¹

Li Bei¹ Lei Xiao² Xu Jiapeng¹ Guo Yu¹ Xu Xiaoliang¹

(1.三峡大学三峡库区地质灾害教育部重点实验室,湖北宜昌 443002;

2.四川电力设计咨询有限责任公司,四川成都 610000)

(1. Laboratory of Geological Hazardson Three Gorges Reservoir Area, Ministry of Education, China Three Gorges University, Yichang 443002, China; 2. Power China Sichuan Electric Power Engineering Co., Ltd., Chengdu 610000, China)

摘要: 珊瑚砂作为岛礁工程建设的重要材料, 其在不同海洋环境下的物理力学特性直接影响岛礁构筑物的设计、施工及长期运行。为研究温度和盐度影响下珊瑚砂剪切力学特性, 采用自主研发的温控桩-土接触面三轴试验仪, 对南海海域的珊瑚砂进行了不同温度和盐度的三轴排水剪切试验。结果表明, 与标准砂类似, 珊瑚砂的剪切应力-应变曲线存在峰值, 且呈现出应变软化特征; 珊瑚砂的抗剪强度受温度影响不明显, 但对盐度比较敏感, 相对于淡水环境, 盐度使峰值抗剪强度下降了 2.5%~8.5%, 且围压越低降幅越大; 盐度对珊瑚砂的粘聚力有劣化效应, 其减小幅度接近 30%, 但对珊瑚砂内摩擦角的影响不明显。

关键词: 珊瑚砂; 剪切强度; 温度; 盐度; 粘聚力