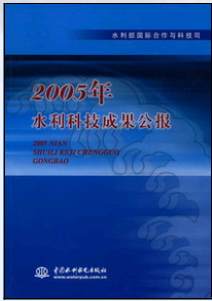


成果推荐



碾压混凝土细观损伤断裂型及其在坝工程建设中的应用

计划编号: SJ9701

获奖情况:

任务来源:

成果摘要:

碾压混凝土筑坝技术,在我国已得到迅速发展,为了深入研究碾压混凝土材料的力学特性,以便为碾压混凝土坝的设计、施工及运行维修提供参考依据,该项目运用现代细观损伤断裂分析方法,对碾压混凝土试件的力学行为进行数值模拟分析,其主要内容为: 1. 建立碾压混凝土试件细观损伤结构的数学模型。将碾压混凝土试件当作由粗骨料、硬化水泥粉煤灰砂浆基底、两者之间的黏结带及中间层面所形成的非均质复合材料。按瓦拉文(Walraven, J. c)公式确定粗骨料在试件截面中的颗粒数,按蒙特卡罗法(Monte Carlo Method)随机确定各类粗骨料在试件截面中的位置,形成随机骨料模型。按德劳耐(Delaunay)三角剖分原理,对随机骨料模型进行了有限元网格全自动剖分,并参照有关资料确定复合材料各组分的力学特性,对进行碾压混凝土试件细观结构的非线性有限元分析,求得其宏观力学特性。 2. 平面应力状态碾压混凝土试件力学特性的数值模拟。在细观层次上对碾压混凝土试件的单轴抗压、劈裂抗拉、单轴抗拉及直接剪切的宏观力学特性、破坏机理及不连续点荷载进行数值模拟,计算结果与工程试验结果基本吻合,说明这种数值模拟方法合理可行。 3. 平面应力状态碾压混凝土试件强度的尺寸效应。在细观层次上对碾压混凝土试件的单轴抗压、劈裂抗拉及直接剪切等宏观强度的尺寸效应进行了计算分析,计算结果符合常规混凝土的一般规律,可供工程单位参考。

主要完成单位: 北京水利水电管理干部学院

主要完成人员: 黎保琨、丁洪志、彭一江、胡俊江、刘斌、屈彦玲

单位地址:

邮政编码:

联系人:

联系电话:

传真:

电子信箱:



版权所有，未经许可禁止复制或建立镜像
主办：水利部国际合作与科技司 承办：中国水利水电科学研究院