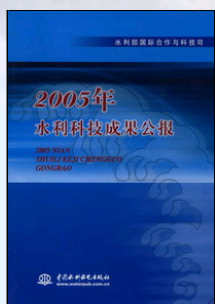


成果推荐



复杂条件下岩体流变性状研究

计划编号：SCX2002-20

获奖情况：

任务来源：水利部科技创新计划项目

成果摘要：

项目针对三峡、水布垭、构皮滩和溪洛渡大型水电工程中的软岩和裂隙岩体，开展了室内单轴压缩蠕变试验、现场柔性板法压缩蠕变试验、现场岩体单轴和三轴压缩蠕变试验，建立了不同类型岩石的应力—应变—时间关系，得到了岩石（体）的蠕变强度、蠕变模型及其参数；提出了基于模式搜索的非线性最小二乘法流变模型及其参数辨识的方法；提出了通过神经网络的学习、记忆并建立岩体参数和位移之间的映射关系。用模式搜索与遗传算法对参数进行优化的模式遗传神经网络算法对FLAC3D（Version 2.0）软件的粘弹性模拟功能进行了开发，导出了广义Kelvin模型的中心差分格式，采用FLAC3D内嵌功能较强的FISH语言和相关命令编制了广义Kelvin模型的接口程序，首次进行了大尺寸软硬互层岩体单轴和三轴压缩蠕变试验的计算机仿真，探讨了岩体蠕变试验计算机仿真的一般方法，分析了软硬互层岩体中软岩层数及其倾角和应力路径对蠕变变形和强度的影响。以构皮滩工程地下电站尾水洞室群和某大型地下储油洞库为例，进行了地下洞室分步开挖和施工顺序优化的围岩稳定性流变数值分析，给出了设计与施工加固措施的建议；针对地质条件和工程条件均十分复杂的水布垭工程马崖高边坡，模拟工程设计的削坡整治方案和泄洪冲刷的影响，对其施工期和运行期稳定性进行了三维流变计算分析，对边坡的长期稳定性作出了合理评价。项目主要研究成果已应用于大型水电工程的设计与施工中，取得了较好的经济、社会效益，部分理论研究成果对推动岩石流变力学及其工程应用的发展具有重要的学术价值。

主要完成单位：长江水利委员会长江科学院、石油大学（北京）

主要完成人员：徐平、丁秀丽、周火明、付敬、陈汉珍、陈炳瑞、夏铭佑、邬爱清、王芝银、李云鹏、韩冰、边智华、黄正加

单位地址：湖北省武汉市黄浦大街23号

邮政编码：

联系人：徐平

联系电话：027-82829712

传真：027-82829781

电子信箱：xuyi@publ i c. wh. hb. cn



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