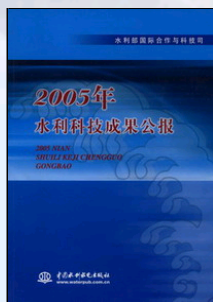


成果推荐



大分流比侧堰流量的计算模拟及试验验证

计划编号：SJ9728

获奖情况：

任务来源：

成果摘要：

一、该项目提出了新的侧堰出流计算公式侧堰分为正常段、侧堰段、过渡段三部分，该研究的主要目的是如何搞清楚侧堰段上下两侧的动态的水位差，渠道水流和侧堰过流三者的关系，并且是在非恒定流的条件下计算研究侧堰的流态。该项目给出了针对涌浪计算的数值模型。模型采用圣·维南方程组作为水流计算的基本方程，包括涌浪计算的基本控制方程；根据对侧堰段水流流态的认识，添加了一种类型的局部阻力项；提出了新的侧堰出流计算公式；提出大分流比（即渠道宽度与侧堰的宽度接近）下的侧堰出流计算公式为 $Q = C_1 B \sqrt{H_1} + C_2 B \sqrt{H_2}$ 式中 Q ——侧堰单宽过流量； C_1 ——侧堰总的过流量； B ——侧堰宽； H_1 ——堰底宽度； C_2 ——正堰流量系数； H_2 ——来流行进水头，其取法根据侧堰不同的位置，不同流态确定； H_1 ——侧堰堰顶高程； α ——侧堰段与渠道水流的平均偏转角度。对于不同的部位，取不同的局部损失系数，采取不同断面的行进流速，采用特征线方法计算渠道水流的各个要素。二、完成了侧堰的水工模型试验模型试验在水槽中进行，布置成斜槽，变化输水流量、侧堰宽度，测试不同流量、侧堰宽度时，侧堰前后的水位变化，侧堰和主槽流量的分流比例，各断面流场的变化等。三、建立侧堰与主渠道联体的数值模拟模型并用试验资料验证数值模型在研制过程中，使用物理模型资料，采用的公式与试验资料基本符合，并由此编制了比较实用的计算软件。该项目研究的目的是希望在防洪系统设计工程及引水渠道设计工程中，在需要采用具有较大的分流侧堰时，计算侧堰的分流能力，计算非恒定的水流过程中侧堰分流的动态过程。

主要完成单位：中国水利水电科学研究院

主要完成人员：陆吉康、刘之平、李小佩、李 翀

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