

成果推荐



长江三峡工程防护问题研究

计划编号:

获奖情况:

任务来源:

成果摘要:

(1)化爆试验研究方面:①常规重力坝不同当量、不同命中方式(空中、火中、直接命中)的破坏情况;坝体动荷载、动应力的分析研究。②大断面混凝土坝不同距离爆炸的研究。③直接命中破坏后,坝体能保持防空水位的方案,试验研究包括大体积混凝土坝、堆石坝等。④爆炸模型相似律研究,爆炸冲击波在空中、土中、砂砾层中的传播规律。⑤研究并提出了战时降低水位、下游分洪措施、设置防空坝方案、保留上游围堰等。(2)核爆炸效应试验方面:①通过4座模型坝的试验,对空气冲击波规则反射区、非规则反射区坝体受荷进行了分析研究,对坝体动应力大小及分布传播规律也进行了研究。②通过对地爆两座坝体的严重破坏的形态分析对比,研究了荷载临界值及坝体抗滑稳定性和对大坝面混凝土坝的有利因素。③研究了核爆时,冲击波在坝前库水中的传递、衰减规律。④进行了坝体动应力及爆炸相似律的分析计算研究。⑤通过高压输电线路和电力设备空中爆炸和地面爆炸试验,研究了冲击波、辐射造成的破坏情况及抢修措施等;划分了破坏区和安全区的动压值估算。(3)溃坝试验研究方面:①通过小比尺大范围模型试验,研究了正常水位200m溃坝洪水的溃进及防护措施。②大型溃坝试验,模型长730m,西至奉节,东至沙市以下6km,平面比尺1:500,垂直比尺1:125。根据化爆与核爆试验研究的大坝各种破坏形态,综合为两种溃坝类型。经6种大坝溃口规模的试验研究,对洪水演进、最大流量分蓄水量、洪水危害及防护对策等进行了深入研究,提出非汛期150m~160m运行、汛期145m运行等方案,该试验规模及所得成果均为国际上所未见。(4)三峡人防论证工作:①人防研究概况。②三峡人防问题分析。③人防论证结论。包括战时降低水位,下游分洪,三峡工程设计增大泄放能力,7天将水位从175m降为145m等。并说明,在最不利的情况下,沙市以上局部地区灾害仍属局部性的。因此,人防问题不致成为三峡可否兴建的决定因素。该报告已经国务院三峡工程审查委员会通过,并为长江水利委员会采纳应用。三峡工程防护问题的研究是一项开拓性的、难度极大的研究工作,30年来积累的大量成果是宝贵的,研究工作时间之长、规模之大、成果资料之丰富,实属国内外罕见。试验研究成果中,大量由试验建立的经验与半经验公式,不仅可用于三峡工程,对其它混凝土坝和堆石坝等考虑人防安全的校核或研究,均有应用价值或参考价值。

主要完成单位:中国水利水电科学研究院

主要完成人员:殷之书、霍永基、胡汉林、李维本、王如芝、钱胜周、陆遐龄、许颖

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