

梅山连拱坝抗震加固效果的分析

Analysis on effectiveness of reinforcement for improving aseismic resistance of Meishan Multiple Arch Dam

中文关键词: [连拱坝](#) [抗震](#) [静动反应](#) [伸缩缝](#) [加固](#)

英文关键词: [multiple arch dam](#) [seismic resistance](#) [static dynamic response](#) [contraction joint](#) [reinforcement](#)

基金项目:

作者 单位

[张艳红](#) [中国水利水电科学研究院 工程抗震研究中心, 北京 100048](#)

[胡晓](#)

[乔耀伟](#)

摘要点击次数: 278

全文下载次数: 173

中文摘要:

本文对淮河梅山连拱坝9#、10#、11#墩及10#、11#两个全拱和9#、12#两个半拱用有限元数值计算方法,采用无质量弹性地基假定,并采用忽略库水可压缩性的动水压力附加质量的方法来表征库水的影响,计算分析加固前、后坝体动力特性的变化及结构的静动反应,重点考虑墩墙与拱上伸缩缝的影响。基于三维接触模型研究了伸缩缝的张开度及坝体变位情况,并确定坝体的高应力区范围。计算结果表明,加固后坝体在刚度及整体性能方面较加固前有所提高,但参考现行水工建筑物抗震设计规范的相关规定,尽管加固后坝体墩墙与拱上的最大主拉应力分布有所改变,拱与墩墙上局部仍存在拉应力较大的区域,需要采取进一步的加固措施。

英文摘要:

Based on the hypothesis of the elastic massless foundation, the FEM is applied to analyze the effectiveness of reinforcement measure for improving the aseismic resistance of the Meishan Multiple Arch Dam, located in Huaihe River. The extra mass method in which the compressibility of water was ignored is adopted to characterize the effect of reservoir water. The dynamic characteristics and the static dynamic response of the structure, especially the changes of the contraction joints on the buttresses and arches before and after the seismic rehabilitation were simulated using a 3D contact model. The displacements and the high stress positions of dam body were obtained. The results show that the major stress field of the dam body is improved and the rigidity and integration gets better, but the tensile stress in some parts still exceeds the criteria of the Specifications for Seismic Design of Hydraulic Structures (China). The study on further reinforcement is needed.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

您是第783238位访问者

主办单位: 中国水利学会 出版单位: 《水利学报》编辑部

单位地址: 北京海淀区复兴路甲一号 中国水利水电科学研究院A座1156室 邮编: 100038 电话: 010-68786238 传真: 010-68786262 E-mail: slxb@iwhr.com

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计