

<<双曲拱桥加固改造成套技术>>

图书基本信息

书名：<<双曲拱桥加固改造成套技术>>

13位ISBN编号：9787114077388

10位ISBN编号：7114077386

出版时间：2009-5

出版单位：人民交通出版社

作者：谌润水 主编

页数：375

字数：600000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<双曲拱桥加固改造成套技术>>

前言

迄今为止，双曲拱桥仍是我国独有的、极具中华民族气息与特点的桥型，是20世纪60年代中期我国江苏无锡建桥工人首创的一种轻型拱式桥梁，也是传统桥型与现代施工工艺相结合的产物。其新颖、轻巧的外形，经济实用的结构，极为符合国人的审美观和价值观，也映衬出其产生的时代背景，因而被认可和广泛应用。

由于双曲拱桥具有经济实用的结构、美观轻巧的外形，加之便于施工、自重轻、造价低廉、节省木料和钢材以及装配式施工能够缩短工期等特点，结合其诞生的历史背景，这种桥型一问世，就迅速在全国范围内得到大量的推广应用。

据不完全统计，在双曲拱桥问世后的十年内，全国就建成4 000多座，总长约30万延米。

但是，这一桥型诞生于技术和经济均欠发达的历史时期，加之过快地推广应用和其本身的特点，使得双曲拱桥在当前的交通需求下，既显现出先天的不足，也表现出其本身作为拱式桥梁的承载潜能；随着我国桥梁加固改造技术水平的提高与发展，这一桥型充分体现出顽强的生命力。

概要地说，主要体现在以下几方面：双曲拱桥是由拱肋、拱波、拱板和横向联系按一定顺序组合成主拱圈，而且设置横向联系的初衷更多地是为了拱肋间的稳定与联系，而对均衡和分配各拱肋内力缺乏充分的考虑；过分地强调经济，使其主要结构尺寸偏小、用钢量偏低；20世纪经济和技术水平偏低，设计荷载标准偏低，也使其先天存在不足而不能满足当前的交通需求；拱形结构本身的超载潜力，在一定程度上弥补了该桥型的先天不足；双曲拱桥独特的桥型结构，使其存在诸如改变截面形式和结构形式等对其进行加固补强的可能性，并在这种可能下较大幅度地提高了该桥型的荷载等级和承载能力；随着技术标准、荷载等级、设计和施工水平的提高，如果能够适当调整结构尺寸、用钢量并协调配置组成桥梁的各构件之间的联结，双曲拱桥依然能够充分胜任新的设计荷载标准要求，并保持其独有的民族特色。

在以上认识的基础上，通过多年来对危旧双曲拱桥检测与加固设计的实践，我们深深体会到：一方面，在役的双曲拱桥数量众多，虽然由于各种原因，这些桥梁均存在不适应日益增长的交通需求的现状（包括病害和设计标准偏低等原因），但如果全部拆除重建，对资源的占用、对环境的影响以及对社会和交通的影响均显得十分沉重；其二，不同时期修建的双曲拱桥，其主拱圈的结构形式存在较大的差异；第三，在双曲拱桥的形成过程中，设计理论和相关的假设存在较大的变化，但趋于成熟；第四，双曲拱的结构特点决定其维修、加固和提高荷载等级并重新利用的前景十分广阔。

然而，在双曲拱桥的加固设计实践中，缺乏较为系统和全面的参考资料，可能大家都意识到了这一点。

基于此种考虑，我们编写了本书。

<<双曲拱桥加固改造成套技术>>

内容概要

本书以实例为主线，系统地阐述了双曲拱桥的加固改造成套技术。

全书共分6篇，涵盖了绪论，主拱圈加固与改造技术，拱上建筑的加固与改造，桥面系的加固改造及拓宽，双曲拱桥墩、台及基础的加固与改造，双曲拱桥拆除技术等内容。

本书可供双曲拱桥加固设计和施工的工程技术人员借鉴参考，亦可供大专院校桥梁专业师生学习使用。

<<双曲拱桥加固改造成套技术>>

书籍目录

第一篇 绪论 第一章 双曲拱桥的历史沿革 第一节 双曲拱桥的创建 第二节 双曲拱桥的发展与典型双曲拱桥介绍 第三节 双曲拱桥的使用现状 第四节 双曲拱桥加固、改造的重要意义 第二章 双曲拱桥的构造与特点 第一节 主拱圈的构造 第二节 拱上建筑的构造 第三章 双曲拱桥的典型病害及其原因分析 第一节 主拱圈的常见病害 第二节 拱上建筑病害 第三节 墩台及基础的常见病害 第四节 双曲拱桥的常见病害原因分析 第四章 双曲拱桥的加固改造成套技术简介 第一节 主拱圈加固改造技术 第二节 拱上建筑加固改造技术 第三节 桥面系的加固改造及拓宽 第四节 桥墩、桥台与基础的加固与改造技术 第五节 江西省已加固改造的部分双曲拱桥简介 参考文献第二篇 主拱圈加固与改造技术 第一章 增大截面法加固主拱圈 第一节 增大截面法在双曲拱桥加固的应用简介 第二节 增大截面法的加固机理 第三节 设计要点和计算方法 第四节 构造及施工要求 第五节 增大截面(现浇混凝土)法加固主拱圈实例一 第六节 增大截面(现浇混凝土)法加固主拱圈实例二 第七节 增大截面(现浇混凝土)法加固主拱圈实例三 第八节 增大截面(锚喷混凝土)法加固主拱圈实例一 第九节 增大截面(锚喷混凝土)法加固主拱圈实例二 第十节 增大截面(锚喷混凝土)法加固主拱圈实例三 第十一节 增大截面(填芯)法加固实例 第二章 粘贴碳纤维布法加固主拱圈 第一节 粘贴法加固主拱圈的材料特性 第二节 粘贴碳纤维布法加固主拱圈的机理 第三节 碳纤维布加固施工工艺与要求 第四节 粘贴碳纤维布加固主拱圈实例 第五节 粘贴碳纤维布加固主拱圈实例二 第六节 粘贴碳纤维布加固主拱圈实例三 第三章 粘钢板(筋)法加固主拱圈 第一节 粘钢法加固主拱圈的机理 第二节 粘贴钢板法加固主拱圈实例一 第三节 粘贴钢板法加固主拱圈实例二 第四节 粘贴钢板法加固主拱圈实例三 第五节 粘贴钢板法加固主拱圈实例四 第六节 粘贴钢筋法加固主拱圈实例一 第七节 粘贴钢筋法加固主拱圈实例二 第四章 增强拱肋间横向联系法加固主拱圈 第一节 加固机理与加固方法 第二节 增设横系梁实例及理论分析 第三节 改造横系梁为横隔板加固主拱圈实例一 第四节 改造横系梁为横隔板加固主拱圈实例二 第五节 增设横隔板加固主拱圈实例一 第六节 增设横隔板加固主拱圈实例二 第七节 增设横隔板加固主拱圈实例三 第八节 增设预应力横隔板实例 第五章 改变截面形式法加固主拱圈 第一节 加固机理及特点 第二节 改变截面形式加固主拱圈实例 第三节 改变截面形式加固主拱圈实例二第三篇 拱上建筑的加固与改造第四篇 桥面系的加固改造及拓宽第五篇 双曲拱桥墩、台及基础的加固与改造第六篇 双曲拱桥拆除技术

<<双曲拱桥加固改造成套技术>>

章节摘录

第一篇 绪论 第一章 双曲拱桥的历史沿革 第一节 双曲拱桥的创建 双曲拱桥是20世纪60年代中期,我国江苏省无锡县的建桥工人经过实践首创的一种轻型拱式桥梁,迄今仍是我国独有的、极具中华民族气息与特色的桥型。

在我国桥梁建设史上,双曲拱桥曾发挥了重要作用,亦为我国的经济建设作出了显著贡献。

在2003年由交通部主编并出版的我国第一部《中国桥谱》中,就收录了110座全国各地的双曲拱桥照片和简要信息。

20世纪50--60年代,由于自然灾害和其他客观因素的影响,我国的建设资金和钢材十分匮乏;用料少、造价省的圬工拱桥就成为当时修建公路桥梁的首选桥型。

在此历史背景下,苏松源等于1964年带领江苏省无锡县桥梁工程队,在继承传统石拱桥结构特点的基础上,汲取装配式钢筋混凝土结构在施工上的优点,创建了一种新型拱桥——双曲拱桥。

第一座双曲拱桥位于无锡县东亭镇,故称“东拱桥”(图1.1.1)。

该桥是一座农用桥,全长仅为9m,宽1.5m,矢跨比1/10,主拱圈为三肋两波砖砌结构,可通行手扶拖拉机。

创建双曲拱桥的技术思路是根据建筑圬工拱桥的传统方法,结合钢筋混凝土桥梁施工可以分部件预制安装的工艺,在预制钢筋混凝土曲梁(拱肋)上面平砌砖的单曲结构桥型,拱肋之间用扁铁连接

。试建过程中,又把平砌砖改成拱形(拱波);由于在主拱圈的纵横两个方向都是拱形建筑,因而命名为“双曲拱桥”。

最初双曲拱桥的雏形,是用两根配钢筋的预制混凝土拱形肋(称为拱肋)架设在桥台上,两肋间用几根预制的混凝土拉杆互相连接,并用空心螺杆栓紧和拱肋组成拱架。

然后在拱肋上横向砌砖拱(称为拱波),再在砖拱上浇一层混凝土(称为拱板)将各部分结合成整体而形成主拱圈(图1.1.2为双曲拱桥的雏形)。

<<双曲拱桥加固改造成套技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>