

<<大中型桥梁加固新技术>>

图书基本信息

书名：<<大中型桥梁加固新技术>>

13位ISBN编号：9787114083686

10位ISBN编号：7114083688

出版时间：2010-5

出版时间：人民交通出版社

作者：周建庭 等著

页数：374

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>

<<大中型桥梁加固新技术>>

前言

新中国成立以来，我国的公路桥梁事业得到了长足的发展，特别是改革开放以来，更是进入了一个全新的发展时期，公路桥梁总数由改革开放前的5.59万座，跃升到2009年底的62.19万座，计2726.06万延米。

随着公路桥梁建设事业的迅猛发展，许多桥梁修建时技术标准偏低，建设质量存在一定问题。

自然灾害，桥梁本身的自然老化及超重、超限车辆的破坏作用，致使许多桥梁现在不能满足荷载营运要求，亟待加固增强。

现有的大跨径桥型中，斜拉桥和刚构桥是主要的桥型；现有的公路桥梁中，拱桥和钢筋混凝土T型（型）梁桥、空心板桥占有很大的比重。

因此，开展上述桥梁加固新技术的研发具有较强的针对性和现实意义。

近年来，国内外众多的桥梁科技工作者围绕桥梁加固技术开展了深入的研究和积极的探索。

本书在认真总结国内外桥梁加固技术研究现状的基础上，结合本人近年来在大中型桥梁加固技术方面的研究成果，详细介绍了体外预应力加固连续刚构桥：斜拉桥合理换索、截面转换加固钢筋混凝土T（或）型梁桥、多点支撑加固坦拱桥术、双曲拱桥加固、体外预应力加固空心板桥等系列新技术和实用技术，以供从事桥梁加固设计、研究及管理的同仁们借鉴与参考。

<<大中型桥梁加固新技术>>

内容概要

本书共分7章，阐述了现役常见大中型桥梁加固的新技术，主要内容包括连续刚构桥加固技术、空心板梁桥加固技术、粤筋混凝土T形梁桥加固技术、斜拉桥换索技术、坦拱桥加固技术、双曲拱桥加固技术，并列举了大量运用新技术成功加固的工程实例。

本书可供桥梁加固技术人员参考使用，也可供大专院校相关专业师生学习借鉴。

<<大中型桥梁加固新技术>>

书籍目录

第一章 绪论 第一节 桥梁加固技术研究的意义 第二节 桥梁加固技术研究现状 第三节 桥梁加固的准则与程序第二章 连续刚构桥加固技术 第一节 概述 第二节 连续刚构桥病害现状调查及分析 第三节 体外预应力技术发展及特点 第四节 体外预应力加固技术 第五节 体外预应力加固技术原理 第六节 体外预应力加固设计计算方法 第七节 体外预应力加固施工技术 第八节 体外预应力加固连续刚构桥的施工控制技术 第九节 连续刚构桥的其他病害处治技术 第十节 工程示范第三章 空心板梁桥加固技术 第一节 概述 第二节 体外预应力加固空心板梁桥理论分析 第三节 体外预应力加固空心板试验 第四节 体外预应力加固空心板梁桥施工工艺第四章 钢筋混凝土T(或)形梁桥加固技术 第一节 概述 第二节 国内外研究现状 第三节 截面转换加固钢筋混凝土T(或)形梁桥技术原理 第四节 截面转换加固钢筋混凝土T(或)形梁桥技术模型试验 第五节 截面转换加固钢筋混凝土T(或)形梁桥技术设计方法与施工工艺 第六节 工程示范 第七节 截面转换加固钢筋混凝土T(或)形梁桥技术和经济效果评价第五章 斜拉桥换索技术 第一节 概述 第二节 斜拉桥拉索病害 第三节 斜拉桥换索传统计算方法 第四节 人工神经网络在斜拉桥换索中的应用 第五节 遗传算法在斜拉桥换索中的应用 第六节 斜拉桥换索技术的合理施工工艺研究第六章 坦拱桥加固技术 第一节 概述 第二节 研究现状 第三节 多点支撑体系加固坦拱桥技术原理 第四节 多点支撑体系加固坦拱桥技术模型试验 第五节 多点支撑加固设计方法及施工技术 第六节 工程示范第七章 双曲拱桥加固技术 第一节 概述 第二节 双曲拱桥典型病害及成因分析 第三节 锚喷混凝土加固双曲拱桥 第四节 增大拱肋截面加固法 第五节 调整拱轴线与压力线加固法 第六节 预应力钢拱加固技术 第七节 箱拱加固技术 第八节 体外预应力加固技术 第九节 “肋梁楼盖”整治双曲拱桥拱上建筑 第十节 双曲拱桥的通用病害处治技术参考文献

<<大中型桥梁加固新技术>>

章节摘录

如前所述,对斜拉桥的防腐,曾采用过多种防护方法,但都不是很成功。实验室中建立的防腐方法在实际结构中未必是最佳方案,因为实际结构是暴露在自然有害的工业环境中,实验室建立的防腐程序在施工现场也不一定是完全准确而无差别的。

林同炎教授曾在台湾的一座斜拉桥上采用了一种特别的双重预应力拉索体系,即在外围水泥浆层上也施加预应力,防止其开裂,以保持对其中心部钢丝索的防腐性能,经过20多年的考验,证明这一体系的构思还是成功的。

斜拉索无论采用哪种新技术、新材料、新工艺进行防腐蚀、防老化,提高其耐疲劳的性能,但就现有的斜拉桥来说,其斜拉索的耐久性都正经受着严峻的考验。

(2) 索梁、索塔锚固点处的损伤及其疲劳抗力的降低 在桥面活载作用下,斜拉索与索塔、主梁锚固点处存在疲劳问题,其表现为:斜拉索因为受到横向挤压和反复“弯折”产生疲劳,锚具因承受拉索传递过来的活载而产生疲劳。

导致索塔、主梁锚固点处疲劳抗力衰减的因素较多,包括锚固的构造细节、力学作用及外界腐蚀等。

目前,斜拉索最常用的拉索是平行钢丝索和钢绞线索。

平行钢丝索一般选用墩头锚或冷铸墩头锚,平行钢绞线索则采用夹片群锚。

对于墩头锚,锚头在钢丝进入钢杯的人口处的构造细节对锚固的疲劳强度往往产生重要的影响,该处的任何钢制的分丝板或约束圈构造,均会使外圈钢丝造成损伤。

而对于夹片群锚,试验表明:夹片锚固对钢绞线带来咬合损伤。

单靠夹片锚固的钢绞线索,若不再采用其他锚固措施,抗振与抗疲劳性能能否持久,尚无定论。

总之,无论采用哪种锚固体系,锚固点处总存在钢丝(钢绞线)损伤、接触应力及局部应力峰值,这些都会导致锚固点处疲劳抗力的衰减。

此外,由于斜拉桥刚度较小,在车辆、风雨等荷载作用下,极易发生振动,经常剧烈的振动会使拉索锚固区套筒产生裂纹,发生积水,使锚头锈蚀,进而导致其疲劳抗力的降低。

锚固点处的疲劳问题同样对拉索的使用寿命具有重要影响,对于营运多年的斜拉桥,为防止锚固系统的疲劳破坏,有必要更换斜拉索的锚固系统。

(3) 施工质量不好及养护不当 美国路易斯安那州东特(DOTE)桥发生过聚乙烯管破裂质量事故,在5根拉索上存在12条裂缝,有些裂缝长达4~5m。

主要原因是灌浆时的气温太高,当出现短暂的低温时,管子易破裂。

只有拉索背面的裂缝可归咎于灌浆时拉索应力过大。

总共只有72根拉索的美国鲁林(Luling)桥,施工期间就对其中的42根拉索进行了修整,主要是由于施工安装过程中造成切口、刻痕、套筒搭接不良和钢丝对接失败所致。

阿根廷布宜诺斯艾利斯附近的科林特斯桥和巴拉那桥分别建于1976年和1977年,主跨均为330m。

两年后,拉索聚乙烯套管出现巨大裂缝。

经分析,裂缝为养护不善及在高温下灌浆压力过大所致。

修复时,工人们在套管外缠绕了两层聚乙烯条带后,再在外面缠绕一层Tedar条带,但这只是短期的解决办法。

本书共分七章。

全书由周建庭、刘思孟统稿。

各章的编写人员分别为:第一章周建庭、张劲泉、刘思孟;第二章周建庭、姚国文、张劲泉;第三章周建庭、张永水、张劲泉;第四章周建庭、刘思孟;第五章周建庭、武电昆;第六章周建庭、刘思孟;第七章周建庭、刘国金。

本书得到了教育部新世纪优秀人才计划、交通部西部交通建设科技项目(200731895041

、2130631822349)的大力支持,得到了所有参编人员的密切配合,同时,借鉴参考了国内外有关专家学者的研究成果。

在此,一并致谢!

由于本人水平所致,本书有疏漏之处在所难免,诚望桥梁界同仁们不吝赐教。

<<大中型桥梁加固新技术>>

<<大中型桥梁加固新技术>>

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>