

《体外预应力结构设计》

图书基本信息

书名：《体外预应力结构设计》

13位ISBN编号：9787112071395

10位ISBN编号：7112071399

出版时间：2005-3

出版社：建工出版社

作者：熊学玉

页数：258

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《体外预应力结构设计》

前言

体外预应力结构作为后张预应力体系的重要分支之一，近年来成为预应力技术发展的热点。体外预应力结构是指预应力筋布置于截面以外的预应力结构，与之相对的即为传统的预应力筋布置于构件截面内的有粘结或无粘结预应力结构。体外预应力结构在国内发展时间尚短，尚无相关著作面世，不利于它的研究、推广与应用。有鉴于此，作者以本人参编的我国《建筑结构体外预应力加固技术规程》和主编修订《上海市预应力混凝土结构设计规程》为背景，结合近年来作者从事相关问题的研究体会撰写此书，希望能为相关研究和技术人员提供一点参考。全书以体外预应力结构的设计理论及方法为主线，主要内容为：第一章概论，总结了体外预应力结构的历史、现状及其发展趋势；第二章体外预应力结构的初始张拉应力与预应力损失，分别对新建与加固既有结构进行分析；第三章荷载效应组合，建议了承载能力和正常使用极限状态下考虑次内力影响的效应组合；第四章体外预应力混凝土受弯构件承载力计算，分析了二次效应和应力增量对受弯构件承载能力的影响，基于人工神经网络对体外预应力筋极限应力进行建模与预测；第五章体外预应力混凝土构件斜截面承载力计算，分析了斜截面的破坏形态及各因素对斜截面抗剪作用的影响，基于RBF神经网络进行体外预应力梁斜截面受力性能的建模及预测；第六章体外预应力混凝土受弯构件挠度计算，分析了二次效应对挠度计算的影响；第七章体外预应力混凝土结构的非线性分析，总结了考虑材料、几何等诸因素体外预应力结构非线性分析，采用通用有限元软件实体建模进行算例分析；第八章体外预应力梁的振动特性，推导了体外预应力梁各种线形布置下的频率计算公式，进行了各因素的影响分析；第九章体外预应力超静定结构的设计与计算，结合作者创立的约束次内力法，给出了各种线形布置下的约束次内力计算公式，讨论线形布置与预应力效率的关系；第十章体外预应力结构设计转向装置及混凝土局部承压设计；第十一章体外预应力结构的耐久性，分析了体外预应力结构的耐久性影响因素，提出了有关防护措施的建议；第十二章体外索护套的修复、索力调整和更换；第十三章体外预应力结构设计实例；第十四章预应力钢结构设计，介绍了各类预应力钢结构及其受力机理，并对预应力钢桁架优化设计进行了探讨。

《体外预应力结构设计》

内容概要

《体外预应力结构设计》共分十四章，主要内容包括：概论、体外预应力结构的初始张拉应力与预应力损失、荷载效应组合、体外预应力混凝土受弯构件承载力计算、体外预应力混凝土构件斜截面承载力计算、体外预应力混凝土受弯构件挠度计算、体外预应力混凝土结构的非线性分析、体外预应力梁的振动特性、体外预应力超静定结构的设计与计算、体外预应力结构设计转向装置及混凝土局部承压设计、体外预应力结构的耐久性、体外索护套的修复与索力调整和更换、体外预应力结构设计实例、预应力钢结构设计。

《体外预应力结构设计》可供预应力技术研究工作者和工程设计人员阅读，也可作为大专院校土木工程专业师生的参考书。

《体外预应力结构设计》

书籍目录

第一章 概论第一节 体外预应力结构在国内外的历史及现状第二节 体外预应力结构的概念第三节 体外预应力结构的优越性、应用范围及经济效益评价第四节 体外预应力结构的发展趋势参考文献第二章 初始张拉应力与预应力损失第一节 初始张拉应力与张拉控制应力第二节 预应力损失计算参考文献第三章 荷载效应组合第一节 荷载与作用第二节 设计中各种荷载代表值的取值原则第三节 次内力在预应力超静定结构荷载组合中的影响第四节 预应力混凝土结构的荷载效应组合参考文献第四章 体外预应力混凝土受弯构件承载力计算第一节 受弯构件正截面破坏形态及承载力计算的特点第二节 受弯承载力计算公式及使用方法第三节 计算实例第四节 基于人工神经网络的体外预应力筋极限应力建模与预测参考文献第五章 体外预应力混凝土构件斜截面承载力计算第一节 体外预应力混凝土构件斜截面的破坏形态第二节 体外预应力混凝土受弯构件斜截面抗剪承载力分析计算第三节 斜截面抗弯承载力计算第四节 斜截面抗裂验算第五节 基于RBF神经网络的体外预应力梁斜截面受力性能建模及预测参考文献第六章 体外预应力混凝土受弯构件挠度计算第一节 概述第二节 未考虑二次影响的体外预应力梁挠度计算第三节 考虑二次影响体外预应力梁短期挠度计算第四节 挠度影响因素进一步分析参考文献第七章 体外预应力混凝土结构非线性分析第一节 引言第二节 体外预应力非线性诸因素分析第三节 现有非线性分析方法参考文献第八章 体外预应力梁的振动特性第一节 体外预应力梁本身的振动第二节 体外预应力索的振动第三节 体外预应力结构共振的预防第四节 振动法进行体外预应力损失检测第五节 结语参考文献第九章 体外预应力超静定结构的设计与计算第一节 概述第二节 弹性阶段分析第三节 压力线、线性变换和吻合索第四节 预应力筋的设计原则第五节 等效荷载的计算第六节 约束次内力法第七节 体外预应力筋的线形布置及效率第八节 预应力超静定梁的收缩、徐变、支座沉降及其内力第九节 超静定结构的内力重分布参考文献第十章 转向装置及局部承压设计第一节 体外预应力索的转向装置第二节 混凝土局部承压参考文献第十一章 体外预应力结构的耐久性第一节 概述第二节 影响耐久性的主要因素第三节 体外预应力结构耐久性设计的具体要求参考文献第十二章 体外索护套的修复、索力调整和更换第一节 体外索护套的修复第二节 体外索的索力调整及更换参考文献第十三章 体外预应力结构设计实例第一节 体外预应力混凝土U形截面梁设计第二节 混凝土T形梁桥体外预应力加固设计第三节 体外预应力加固工字钢梁设计参考文献第十四章 预应力钢结构设计第一节 概述第二节 预应力钢结构平面结构体系第三节 预应力空间钢结构 (PSSS) 第四节 其他预应力钢结构第五节 预应力钢桁架结构参考文献

章节摘录

二、预应力筋的材料性能改进 预应力混凝土结构必须采用高强度且有一定塑性性能的钢材。目前能满足塑性性能要求的钢材的极限强度为1800~2000MPa。钢材的低松弛也是预应力钢筋的重要技术指标。虽然预应力钢材的本身性质无重大进展，但在耐久性、新材料预应力筋和大吨位预应力锚具及张拉设备方面均有所发展。随着预应力结构设计使用年限的延长和预应力结构用于不利环境越来越多，预应力结构的耐久性问题逐步反映出来。预应力钢筋采用外涂环氧层以免遭腐蚀是增强其耐久性的一项重要措施。采用环氧涂层的钢绞线有两种，用在无粘结、体外预应力体系和斜拉索时为平滑涂层钢绞线；先张和后张有粘结的体内预应力体系，则使用表面含有砂粒涂层的钢绞线以增强粘结性。然而，不论是体外或无粘结还是体内有粘结，环氧涂层钢绞线仍需要外包层或混凝土的保护。环氧涂层钢绞线仅起到钢筋防锈作用，并不能替代对钢绞线的整体防护。

《体外预应力结构设计》

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：www.tushu111.com