

QK1812954

Special Structures

# 特种结构

2017 3 | Vol.34  
总第154期 June

中华人民共和国住房和城乡建设部 主管  
北京市市政工程设计研究总院有限公司 主办

ISSN 1001-3598



万方数据 1001359176

中国勘察设计协会市政工程设计分会  
中国土木工程学会水工业分会

刊物

# 特种结构

Te Zhong Jiegou  
(双月刊)

2017年第3期,第34卷  
(总第154期)

出版单位:《特种结构》编辑部

主 编:张利华

编 辑:哈子怡 万 莹 赵玉娟

地 址:北京市海淀区西直门北大街  
32号3号楼  
(市政总院大厦)

邮 编:100082

电 话:(010)82216836  
(010)82216835

传 真:(010)82216972

网 址:<http://tzjg.cbpt.cnki.net>

E-mail: [tzjg@bmedi.cn](mailto:tzjg@bmedi.cn)

印 刷:北京华忠兴业印刷有限公司

订 阅:全国各地邮局

国内总发行:北京市报刊发行局

国外总发行:中国国际图书贸易

总公司(北京399信箱)

邮发代号:82-337

国外代号:Q4128

国内统一刊号:CN11-1943/TU

国际标准刊号:ISSN1001-3598

广告许可证:京海工商广登字第20170210号

定 价:15.00元

主管:中华人民共和国住房和城乡建设部

主办:北京市市政工程设计研究总院有限公司

## 目 录

### 基础研究与基本构件

- RC 框架结构板柱传力规律及对强震破坏模式的影响  
..... 韩军 姜颖颖 李哲刚,等 1
- 复杂钢-混凝土组合节点有限元分析  
..... 尧国皇 廖飞宇 徐伟伟 7
- 关于岩质边坡溃屈破坏力学特性的模型试验研究  
..... 张骞 张海霞 12
- 钢筋混凝土楼板均质化有限元模型  
..... 王洪涛 刘嫒春 邵新妍,等 21
- 大型移动设备荷载的结构设计分析 ..... 江志峰 27

### 建(构)筑物

- 某生物池底板施工过程中变形缝错位问题的分析  
与处理 ..... 程子悦 渠元闯 郭晓光,等 35
- 某水泥钢管仓倾斜事故原因检测鉴定  
..... 南锟 郝梦瑶 马德云,等 39
- SAP2000 二次开发在钢结构冷却塔参数化建模中的  
应用 ..... 肖庆 张栋 杜晶,等 45

### 管道

- PVC 管道连接:北美一体成型的钢骨架密封圈结构及其  
在国内的应用 ..... 袁本海 朱瑞霞 贾金金 50
- 基于模糊数学的供热管网结构可靠度评级方法  
..... 陈新栋 刘仰鹏 张嘉文,等 55
- 钢波纹管涵在公路建设中的运用及优势  
..... 李静 邱林 64

### 结构监测

- 基于非线性振动特性的半刚性连接螺栓松动损伤识别  
..... 魏雷 曹晖 68

# SPECIAL STRUCTURES

(Bimonthly)

2017 NO. 3 VOL. 34  
(Serial NO. 154)

## 编委会

主任委员 沈世杰

副主任委员(姓氏笔画序)

包琦玮 刘雨生 张玉川

周质炎 娄宇

委员(姓氏笔画序)

丁伟 马人乐 马保松

王乃震 王长祥 王仕统

王憬山 王大林 火宏

卢永成 包琦玮 史志利

朱开东 刘志刚 刘雨生

刘洪波 沈世杰 沈中治

张玉川 张宏远 杜百计

陈德玖 金来建 陆景慧

周质炎 姚汉钟 郭天木

高家增 崔元瑞 舒亚俐

樊锦仁 薛晓荣 燕君穆

Belong to: Ministry of Housing and Urban-Rural  
Department of the People's Republic of China

By: Beijing General Municipal Engineering Design  
& Research Institute Co., Ltd.

## 目 录

利用三维激光扫描技术求解钢梁等效荷载  
..... 崔冬蕾 杨永光 谭志催 75

### 桥梁·道路

超大跨度简支 T 梁桥设计研究  
..... 张立乾 闫晶 陈红 79

基础与地下空间共构的中小跨径钢桥设计  
..... 王鑫 高超 84

双向安置防屈曲支撑连续梁桥的抗震性能研究  
..... 董祥君 田石柱 89

平面曲线波纹板整体剪切屈曲理论与桥梁应用  
..... 王康建 94

斜转正桥梁梁格分析 ..... 李江龙 99

### 高耸结构

基于 IDA 方法的钢筋混凝土烟囱地震易损性分析  
..... 王思莹 陈飞 牛春良, 等 102

### 隧道与地下工程

富水超厚砂卵石层浅埋泥水盾构隧道地表沉降因素分析  
..... 李波 安关峰 温亦品 109

### 信息报道

■建筑新书推荐(74) ■中国土木工程学会水工业分会结构  
专业委员会六届二次会议”征文及会议预通知(78)

# CONTENTS

---

## BASIC RESEARCH and FUNDAMENTAL COMPONENT

Research on the Effects of Slab-column Delivering Force on the Failure Mode of RC Frame Structure .....	Han Jun Jiang Yingying Li Zhegang, et al.	1
Finite Element Method Analysis of Complex Steel-concrete Composite Joint .....	Yao Guohuang Liao Feiyu Xu Weiwei	7
Model Testing Study on Mechanical Characteristics of Bending Failure of Rock Slope .....	Zhang Qian Zhang Haixia	12
Finite Element Model of Reinforced Concrete Slabs with Assumed Homogeneous Material .....	Wang Hongtao Liu Yuanchun Shao Xinyan, et al.	21
Structural Design Analysis of Large Mobile Equipment Load .....	Jiang Zhifeng	27

## BUILDING and STRUCTURE

Analysis and Treatment Measures of Deformation Joint Uneven Settlement on a Biological Poll Bottom Plate During Construction .....	Cheng Ziyue Qu Yuanchuang Guo Xiaoguang, et al.	35
Cause Inspection of a Steel Cement Silo Tilting Accident .....	Nan Kun Hao Mengyao Ma Deyun, et al.	39
Application of SAP2000 Secondary Development in Parametric Modeling of Steel Cooling Tower .....	Xiao Qing Zhang Dong Du Jing, et al.	45

## PIPELINE

PVC Pipe Jointing: Rieber System in North America and Its Application in China .....	Yuan Benhai Zhu Ruixia Jia Jinjin	50
Reliability Evaluation of Heat-supplying Structures Using Fuzzy Evaluation Method .....	Chen Xindong Liu Yangpeng Zhang Jiawen, et al.	55
Application and Advantages of Corrugated Steel Pipe Culvert in Highway Construction .....	Li Jing Qiu Lin	64

## STRUCTURAL MONITORING

Damage Detection of Semi-rigid Connection Bolt Loosening Based on Non-linear Vibration Characteristics .....	Wei Lei Cao Hui	68
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	----

Resolve Steel Beam's Equivalent Load with 3D Laser Scanning Technology .....	Cui Donglei Yang Yongguang Tan Zhicui	75
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	----

**BRIDGE and ROAD**

Design research of super span simply supported T beam bridge .....	Zhang Liqian Yan Jin Chen Hong	79
Integrational Design for Foundation of Medium-small Span Steel Bridge and Underground Space .....	Wang Xin Gao Chao	84
Seismic Performance of Continuous Beam Bridges with Bidirectional Placed Buckling Restrained Braces .....	Dong Xiangjun Tian Shizhu	89
Theoretical Formula Derivation of Global Shear Buckling of Plane Curved Corrugated Plate and Its Application to Bridge Design .....	Wang Kangjian	94
Analysis of the Skew and Orthogonal Bridge with the Beam Grid Method .....	Li Jianglong	99

**HIGH-RISE STRUCTURE**

Seismic Fragility Analysis of RC Chimneys Using IDA .....	Wang Siying Chen Fei Niu Chunliang, et al.	102
--------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	-----

**BRIDGE-TUNNEL and UNDERGROUND ENGINEERING**

Analysis of Ground Surface Settlement Factors Related to Shallow-buried Slurry Shield Tunnel Built on Watery Super Thick Sandy Gravel .....	Li Bo An Guanfeng Wen Yipin	109
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	-----

**《特种结构》在线投稿系统上线通知**

《特种结构》创刊于1984年，由中华人民共和国住房和城乡建设部主管、北京市市政工程设计研究总院有限公司主办，是国内外公开发行的工程结构专业技术刊物，也是国内工程建设行业在水工与贮藏构筑物、管道、高耸、桥隧与地下工程等特种结构领域的权威刊物，多年来为促进各领域的学术交流提供了良好的平台。

《特种结构》在线投稿系统已于2017年4月1日正式启用。

网址：<http://tzjg.cbpt.cnki.net>。

编辑部邮箱：[tzjg@bmedi.cn](mailto:tzjg@bmedi.cn)

欢迎大家踊跃投稿！

