

中国建筑科学类核心期刊
中国科技论文统计源期刊
(中国科技核心期刊)
中国科学引文数据库核心期刊
《中国学术期刊文摘》收录期刊
建设部优秀科技期刊

建筑结构

JIANZHU JIEGOU
BUILDING STRUCTURE

月刊 Monthly
(1971年9月创刊)
第40卷第5期(总第317期)
2010年5月25日出版

《建筑结构》协办单位

北京市建筑设计研究院
华东建筑设计研究院有限公司
中国航空规划建设发展有限公司
同济大学建筑设计研究院
中国电子工程设计院
浙江大学建筑设计研究院
浙江杭萧钢构股份有限公司
中国建筑标准设计研究院
上海美建钢结构有限公司

主 管 中华人民共和国住房和城乡建设部
主 办 亚太建设科技信息研究院
中国建筑标准设计研究院
中国土木工程学会
编辑出版 《建筑结构》编辑部
(地址:北京市车公庄大街19号,
邮政编码:100044)
电话:(010)88381099(投稿、邮
购); 68362261, 88327111, 88327112,
88375434, 88365674(编辑);
88327113(广告、传真)
Email: bspaper@cadg.cn
http://www.buildingstructure.cn
总 编 辑 张幼启(68360907)
主 编 王学东(68325480)
责任编辑 霍豫慧
印 刷 北京建筑工业出版社
国内发行 北京市报刊发行局
订 阅 全国各地邮局 邮发代号 2-755
邮购、零售 《建筑结构》编辑部
国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京399信箱, 国外代号 M4199)
国内统一刊号 CN11-2833/TU
国际标准刊号 ISSN 1002-848X
广告经营许可证 京西工商广字第0423号

目 次

·结构加固研究·

- 现有建筑抗震鉴定的基本规定 程绍革 史铁花 戴国莹(1)
中小学校舍乙类建筑鉴定与加固抗震设防目标探讨
..... 高小旺 刘佳 高炜(4)
多层砌体教学楼抗震加固为砌体墙与钢筋混凝土墙组合结构的探讨
..... 高小旺 高炜 刘佳 张宜磊 李清洋(8)
聚丙烯纤维砂浆钢筋网加固受弯 RC 梁界限加固配筋率研究
..... 卜良桃 黎红兵 周靖(11)
碳纤维水泥砂浆钢筋网加固 RC 梁受力性能研究
..... 卜良桃 李为 彭超(16)
体外交叉钢筋加固框架节点的试验研究
..... 朱彦鹏 李科 郑建军 袁陵(20)
已建多孔板砌体房屋整体抗震加固方法
..... 李树林 裴红 杨斌(23)
粘钢加固轴心受压钢筋混凝土柱的利用率及可靠度分析
..... 杜斌 赵人达 向天宇(26)
粘钢加固钢筋混凝土梁斜截面抗剪承载力计算分析 尹道林(29)

·纤维布加固研究·

- 碳纤维布与钢材粘结性能的试验研究 杨勇新 马明山(31)
碳纤维布与钢材粘结性能的数值模拟 黄玉亭 杨勇新 李平(34)
负载下碳纤维与钢板复合加固钢筋混凝土梁抗弯性能试验研究
及影响因素分析 熊学玉 徐海峰(37)
碳纤维环向缠绕加固偏压柱承载力公式分析 余琼(42)
CFS 加固开裂混凝土梁的抗剪性能研究 廖娟 王欣(47)
GFRP 加固木梁抗弯性能的试验研究与理论分析
..... 王全凤 李飞 陈浩军 黄奕辉 杨勇新 徐玉野(50)
CFRP 加固石梁的试验研究 曹书文 赵冬 陈平(53)

·加固工程实例·

- 附加子结构抗震加固方法及其在日本的应用 曲哲 叶列平(55)
公主坟商业大厦加固改造与夹层设计
..... 万红宇 施宇 柯吉鹏 何优勤 朱兴刚 杨铮(59)
中国电力技术进出口公司办公楼夹层改造研究
..... 丁志娟 黄嘉 秦凯 朱忠义 张永楠 余子牛(64)
海控国际广场超高层续建结构方案比较
..... 徐福江 盛平 柯长华(67)
北京 2008 年奥运会拳击训练馆加固改造 张付奎(70)
单跨框架结构抗震加固方法研究 段贵明 史铁花(72)
某框架结构加固与夹层改造工程分析
..... 璩家平 璩继立 茆会勇 陈志 刘军(74)
斜向与旋转复合平移工程中水平托架受力分析
..... 吴二军 顾文虎 解险峰 蓝戊己 王长安(76)
某地下车库局部抗浮简化计算分析与加固处理
..... 孟凡涛 于广明 赵建锋(80)
砖烟囱竖向开裂分析与加固 罗国权(82)

本刊编辑委员会

(按姓氏笔画为序)

顾问: 马克俭 江欢成 吕志涛
沈世钊 沈祖炎 邵卓民 陈肇元
林志伸 周锡元 胡庆昌 赵国藩
容柏生 徐培福 程懋堃 蓝天
蔡绍怀 蔡益燕 魏 璿
主任委员: 吴学敏
副主任委员: 修龙 任庆英 汪大绥
张雁 范重 柯长华 徐建 董石麟
委员: 丁洁民 干 钢 邓小华
冯 远 白生翔 白绍良 白国良
叶列平 刘立新 刘金砺 刘承宗
刘维亚 孙慧中 李少甫 李云贵
李引擎 李亚明 李国胜 李忠献
朱 丹 朱春明 朱合华 朱炳寅
陈 星 陈以一 陈永春 陈明中
陈敦宜 何益斌 沈蒲生 杨强跃
金如元 金伟良 张 青 张幼启
张其林 张同亿 张毅刚 张耀春
郑文忠 苑振芳 娄 宇 郁银泉
姜忻良 施祖元 施楚贤 赵西安
赵春山 赵基达 高小旺 顾祥林
陶学康 陶晞暝 钱稼茹 徐有邻
聂建国 顾 强 黄小坤 黄宗明
黄承逵 龚晓南 崔鸿超 程文灏
傅学怡 葛家琪 滕延京 蔡 健
樊小卿 霍 达 薛尚铃 戴国莹

·钢结构·

关于钢管结构中合理选材的探讨 刘迎春 柴 昶(84)
呼和浩特火车站穹顶-托换桁架连接节点试验与数值分析
..... 余志祥 赵世春 张贵海 李 力(89)
K形管板节点极限承载力研究
..... 舒兴平 肖又菁 袁智深 彭欢佳(92)

·空间结构·

苏远大厦中庭空间张弦组合网壳结构设计 孙 逊 冯 健(97)
倒圆角三角形弦支穹顶结构预应力优化
..... 杨 波 戴国欣 聂诗东 王立维 杨 文 杨 曦(100)

·风工程·

防风网风洞试验及其结构设计参数确定
..... 徐洪涛 李明水 廖海黎 蒲焕玲(104)
弦支筒壳结构风致响应分析 乔文涛 陈志华(108)

·规范与规程·

与框架柱脱开的砌体填充墙设计应用探讨
..... 苑振芳 苑 磊 刘 斌(112)

·载体桩专栏·

北京动车段工程地基基础方案确定 李立君 钟世原(117)

·简讯·

2010年上海世博会正式开园(116) 第二届全国工程结构抗震加固技术交流
会将于2010年6月18~20日在上海召开(119)

中国矿业大学(北京)

超长钢筋混凝土结构无缝设计施工方法

※ 技术原理

“超长钢筋混凝土结构无缝设计施工方法”是以补偿收缩混凝土为结构材料，“抗放兼备，以抗为主”为设计原则，利用补偿收缩混凝土在水化硬化中产生膨胀作用时受到钢筋和邻位的约束，在结构中建立一定的预压应力，以此来抵抗收缩变形产生的拉应力，有效防止混凝土开裂，并以“加强带”取代后浇缝实现连续浇筑施工的一种新技术。

※ 技术优势

1. 可以保证超长钢筋混凝土结构的结构整体性;
2. 更有利于实现建筑及结构的功能性和整体防水性;
3. 取消双梁双柱结构, 扩大工程的有效使用面积;
4. 解决地下结构工程渗漏的潜在隐患;
5. 缩短后浇带的滞后回填工期(40~60天), 加快施工进度;
6. 减少地下工程降水费用, 避免因长期降水导致的地表下沉;
7. 早完工, 早投入使用, 降低工程总体造价。

※ 技术发展

1. 《超长钢筋混凝土结构无缝设计施工方法》1999年获得国家发明专利授权(专利号ZL 93 1 17132.6), 王栋民教授为首席发明人;
 2. 1999年获国家建材行业部级科学技术进步二等奖;
 3. 2001年北京市科技主管部门列为北京市重大科技成果推广计划;
 4. 2009年列入建设系统部颁规程《补偿收缩混凝土应用技术规程》JGJ/T178(王栋民主审)。
- 至今, 该专利技术在北京市西客站、首都机场新航站楼及停车楼、国家体育场(鸟巢)、珠海拱北口岸广场、北京东方广场、武汉百盛国际配售中心、长沙平和堂大厦等全国各地1000余项重大及大中型结构工程中实施, 均取得了良好的效果。

我院所可为建设、设计、施工和监理单位提供技术咨询、技术服务以及工程技术承包。
欢迎社会各界前来洽谈!

中国矿业大学(北京)混凝土与环境材料研究所

所长: 王栋民 教授/博导
电话: 010-51734733(兼传真); 010-51734985
网站: www.wangdongmin.com; www.ruijida.com

地址: 北京市海淀区学院路丁11号中关村能源与安全科技园宝源商务公寓A2座-1005室
项目负责人: 张海峰 工程师 13701034405
邮箱: rjd2000@163.com

Chinese Core Journal in Building Technology Field

Core Journal of Science and Technology of China

Core Journal in Chinese Science Citation Database

Journal in *Chinese Science Abstracts*

Excellent Scientific & Technical Journal of the Ministry of Housing and Urban-Rural Development of P. R. China

Building Structure

(Monthly, Started in 1971)

Vol. 40, No. 5 (Total 317)

Publishing Date: May, 25, 2010

Director: Ministry of Housing and Urban-Rural Development of P. R. China

Sponsor:

Asia-Pacific Institute of Construction Science Infor.,
China Architecture Design & Research Group
China Civil Engineering Society

Chief-in-Editor: Zhang Youqi

Chief Editor: Wang Xuedong

Edited & Published by:

Editorial Department of *Building Structure*

Address: Editorial Department of *Building Structure*, 19 Chegongzhuang Street,
Z. P code 100044, Beijing, China

Tel: 86-10-68362261, 88375434, 88365674, 88327111,
88327112, 88327113 (Advertisement)

Fax: 86-10-88327113

E-mail: bspaper@cadg.cn

Http://www.buildingstructure.cn

Overseas Distributor:

China International Book Trading Corporation
(P. O. Box 399, Beijing, China),
Post Distributing Code: M4199

Series Publishing Code: ISSN 1002-848X
CN11-2833/TU

CONTENTS

- Basic stipulation for seismic appraisal of existing buildings
..... Cheng Shaoge Shi Tiehua Dai Guoying(1)
- Discussion on seismic fortification goal of appraisal and reinforcement for the second class of school buildings Gao Xiaowang Liu Jia Gao Wei(4)
- Discussion on composite structure made up of masonry wall and reinforced concrete wall for seismic reinforcement of multi-story masonry school buildings
..... Gao Xiaowang Gao Wei Liu Jia et al.(8)
- Experimental study on critical reinforcement ratio of flexural RC beams strengthened with Polypropylene Fibre Mortar Bu Liangtao Li Hongbing Zhou Jing(11)
- Study on flexural behavior of reinforced concrete beams reinforced by steel fiber ferrocement mortar Bu Liangtao Li Wei Peng Chao(16)
- Experimental study on frame beam-column joints strengthened with external crossed reinforcing steel Zhu Yanpeng Li Ke Zheng Jianjun et al.(20)
- Seismic strengthening methods of existing masonry houses with fabricated hollow slabs
..... Li Shulin Pei Hong Yang Bin(23)
- Utilization level and reliability analysis of reinforced concrete columns strengthened by externally bonded steel plates under axial compression
..... Du Bin Zhao Renda Xiang Tianyu(26)
- Shear capacity analysis of RC beam's oblique section strengthened by bonding steel plate
..... Yin Daolin(29)
- Experimental research on bonding behavior between CFRP sheets and steel plates
..... Yang Yongxin Ma Mingshan(31)
- Numerical analysis of bond performance between CFRP sheets and steel plates
..... Huang Yuting Yang Yongxin Li Ping(34)
- Experimental research and parametric analysis on flexural performance of reinforced concrete beams combination strengthened with bonded CFRP and steel plates under sustaining load Xiong Xueyu Xu Haifeng(37)
- Analysis on bearing capacity formula of concrete columns strengthened with wrapped CFRP sheets under eccentric compression Yu Qiong(42)
- Study on shear behavior of pre-cracked RC beams strengthened with externally bonded CFS Liao Juan Wang Xin(47)
- Experimental study on bending behavior of timber beams reinforced with GFRP sheets
..... Wang Quanfeng Li Fei Chen Haojun et al.(50)
- Test research on stony beams strengthened by CFRP
..... Cao Shuwen Zhao Dong Chen Ping(53)
- Seismic retrofit with attached substructures and its application in Japan
..... Qu Zhe Ye Lieping(55)
- Strengthening and adding floors design of Gongzhufen office building
..... Wan Hongyu Shi Yu Ke Jipeng et al.(59)
- Research on seismic strengthening and adding story for CETIC office building
..... Ding Zhijuan Huang Jia Qin Kai et al.(64)
- Comparison of structural schemes of Haikong International Plaza
..... Xu Fujiang Sheng Ping Ke Changhua(67)
- Strengthen and reconstruction of Beijing 2008 Olympic Boxing Gymnasium
..... Zhang Fukui(70)

Editorial Board

Adviser: Ma Kejian Jiang Huancheng
 Lu Zhitao Shen Shizhao Shen Zuyan
 Shao Zhuomin Chen Zhaoyuan Lin Zhishen
 Zhou Xiuyan Hu Qingchang Zhao Guofan
 Rong Baisheng Xu Peifu Cheng Maokun
 Lan Tian Cai Shaohuai Cai Yiyan Wei Lian

Chairman: Wu Xuemin

Vice Chairman: Xiu Long Ren Qingying
 Wang Dasui Zhang Yan Fan Zhong
 Ke Changhua Xu Jian Dong Shilin

Member: Ding Jiemin Gang Gang
 Deng Xiaohua Feng Yuan Bai Shengxiang
 Bai Shaoliang Bai Guoliang Ye Lieping
 Liu Lixin Liu Jinli Liu Chengzong
 Liu Weiya Sun Huizhong Li Shaofu
 Li Yungui Li Yinqing Li Yaming
 Li Guosheng Li Zhongxian Zhu Dan
 Zhu Chunming Zhu Hehua Zhu Bingyin
 Chen Xing Chen Yiyi Chen Yongchun
 Chen Mingzhong Chen Aoyi He Yibin
 Shen Pusheng Yang Qiangyue Jin Ruyuan
 Jin Weiliang Zhang Qing Zhang Youqi
 Zhang Qilin Zhang Tongyi Zhang Yifang
 Zhang Yaochun Zheng Wenzhong Yuan Zhenfang
 Lou Yu Yu Yinquan Jiang Xinliang
 Shi Zuyuan Shi Chuxian Zhao Xi'an
 Zhao Chunshan Zhao Jida Gao Xiaowang
 Gu Xianglin Tao Xuekang Tao Ximing
 Qian Jiaru Xu Youlin Nie Jianguo
 Gu Qiang Huang Xiaokun Huang Zongming
 Huang Chengkui Gong Xiaonan Cui Hongchao
 Cheng Wenrang Fu Xueyi Ge Jiaqi
 Teng Yanjing Cai Jian Fan Xiaoping
 Huo Da Xue Shangling Dai Guoying

Study on strengthen methods of single bay frame structures

..... Duan Guiming Shi Tiehua(72)

Analysis of strengthen and added stories in a frame
 Qu Jiaping Qu Jili Mao Huiyong et al.(74)

Mechanics analysis on the underpinning frame in oblique direction and rotation horizontal movement engineering Wu Erjun Gu Wenhui Xie Xianfeng et al.(76)

Simplified calculation and analysis of local anti-uplift instability of an underground garage and its strengthening treatment Meng Fantao Yu Guangming Zhao Jianfeng(80)

Analysis and countermeasure for vertical crack of brick chimney Luo Guoquan(82)

Discussion on reasonable selection of materials for the structure with steel hollow section
 Liu Yingchun Chai Chang(84)

Test study and numerical analysis on the connecting joint between the dome and underpinned truss in Hohhot East Railway Station
 Yu Zhixiang Zhao Shichun Zhang Guihai et al.(89)

Nonlinear finite element analysis on ultimate strength of tube-gusset K-joints
 Shu Xingping Xiao Youqing Yuan Zhishen et al.(92)

Design of the cable-stayed shell for the atrium of Suyuan Building
 Sun Xun Feng Jian(97)

Prestress optimization of chamfering triangle suspen-dome structure
 Yang Bo Dai Guoxin Nie Shidong et al.(100)

Wind tunnel test and determination of structure design parameter for windbreak
 Xu Hongtao Li Mingshui Liao Haili et al.(104)

Analysis on wind-induced vibration response of cable supported barrel vault structures
 Qiao Wentao Chen Zhihua(108)

Discussion on design and application of masonry filled walls separated from frame columns
 Yuan Zhenfang Yuan Lei Liu Bin(112)

•封面说明•

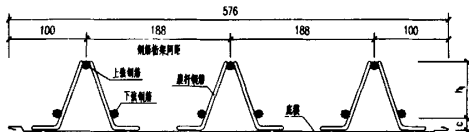
浙江锐博建材有限公司

一、公司介绍

浙江锐博建材有限公司座落于风景秀丽的浙江莫干山经济开发区，交通便利，是国内少数掌握钢筋桁架楼承板、钢筋桁架设计技术及研发、生产、安装的专业型企业，为工业、民用建筑，高速客运铁路的建设提供高品质的产品。

二、产品介绍

钢筋桁架楼承板是将楼板上钢筋在工厂加工成钢筋桁架，并将钢筋桁架与底模连接成一体组合模板。钢筋形成桁架，承受施工期间荷载，底模托住湿混凝土，因此这种技术可减少现场钢筋绑扎，免去支模的工作及费用，提高质量，加快工期，降低成本。



三、应用领域

钢筋桁架楼承板适用于于现浇混凝土结构建筑、钢结构建筑、混凝土预制墙板构件、高速铁路轨枕等多种领域之中，在厂房、办公楼、酒店、住宅、市政平台、机场、火车站、电站、铁路、高架桥等项目应用中广泛。

四、特点

1. 受力模式合理、楼板整体性能优越，施工便捷、环保，工期有保证；
2. 板底平整，净高有保证，楼板双向刚度一致，抗震性能好；
3. 钢筋间距及混凝土保护层厚度有保证；
4. 传统受力构造，钢板不参与受力，无需防火及防腐涂料，既安全又经济；
5. 双向板设计及施工简便，适用于大跨度楼板；
6. 钢板镀锌层合理，栓钉焊接质量可靠，端部无需穿透焊，楼板抗剪力增强；

7. 拥有特殊构造，可拆除底模，达到传统现浇混凝土上盖板观感效果；
8. 技术领先，可在钢筋混凝土项目中应用，同类产品在国外应用广泛；
9. 在坡屋面中应用，无需支撑，施工难度低；
10. 产品类型多样，应用领域广泛，目前为止，钢筋桁架楼承板已经在多层厂房、多高层钢结构办公、酒店、住宅建筑、超高层钢结构建筑、不规则楼面（圆形、椭圆、其它形状）钢结构建筑、降板结构、厚板结构、钢筋混凝土结构、钢筋桁架混凝土预制板、高速铁路等项目中得到应用，技术成熟，市场容量巨大。

浙江锐博建材有限公司

电话: 0572-8832800 传真: 0572-8832797 地址: 浙江省德清县武康镇紫山街88号

网址: www.reebo.com.cn 邮箱: reeboljfb@163.com