



主编 林超 王建军 丁玉成

lirunfang xueshu lunwen xuanji

重庆大学出版社

李润方

学术论文

lirunfang

lirunfang

选集

xueshu
xueshu

lunwen
lunwen

选集

论文

论文

lunwen
xuanji

ISBN 7-5624-3536-7



9 787562 435365 >

ISBN 7-5624-3536-7

定价：70.00 元

李润方学术论文选集

主编 林 超 王建军 丁玉成

重庆大学出版社

内 容 提 要

本书系以重庆大学资深教授李润方多年来的研究成果为基础编辑的主要学术论文选,论文涉及齿轮系统动力学、工程数值方法、计算结构力学、机械设计信息化、集成化和网络化、计算机辅助工程分析、机械强度及优化等领域。提出了弹塑性接触问题和瞬态耦合热弹塑性接触问题有限元方法。对齿轮传动中的接触问题和弹性啮合数值方法以及齿轮系统耦合非线性有限元动力分析的研究居国内领先,达到国际先进水平。

李润方在科学出版社等出版社出版专著4本,在国内外一级期刊、核心期刊和国际学术会议论文集上发表论文200余篇,其中《EI》收录37篇。这是其中一部分专著及论文。

本书可作为相关科研人员、研究生、专业技术人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

李润方学术论文选集/林超,王建军,丁玉成主编.

重庆:重庆大学出版社,2006.5

ISBN 7-5624-3536-7

I. 李... II. ①林...②王...③丁... III. ①李润方—文集②机械传动—文集 IV. TH132-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 117565 号

李润方学术论文选集

主编 林超 王建军 丁玉成

责任编辑:赵庆康 版式设计:赵庆康

责任校对:邹 翥 责任印制:秦 梅

重庆大学出版社出版发行

出版人:张鸽盛

社址:重庆市沙坪坝正街174号重庆大学(A区)内

邮编:400030

电话:(023) 65102378 65105781

传真:(023) 65103686 65105565

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fsk@cqup.com.cn (市场营销部)

全国新华书店经销

重庆科腾印务有限公司印刷

开本:890×1260 1/16 印张:21.75 字数:752千

2006年5月第1版 2006年5月第1次印刷

ISBN 7-5624-3536-7 定价:70.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

前言

今年是恩师李润方教授的古稀之年。

近三十年来,李老师呕心沥血培养了我们各届博士和硕士研究生,师兄弟们不时相聚总是感慨在学期间老师给予的教育和培养,希望有机会表达我们的感激之情。现在借此机会,我们选编并由母校出版社出版了《李润方学术论文选集》,了却了大家长久的心愿。

论文选集包括了李老师在不同历史阶段、不同学科领域,有代表性的学术专著简介、学术论文,列出了指导培养的各届硕士生、博士生学位论文题目,反映了主持研究的科研项目以及所获得的科技成果等。基本概括了老师的学术和研究工作经历与成果。

李老师学识渊博、学风严谨、著述甚丰、勇于开拓,在不同学科领域、不同研究方向均做出了突出的成果,而且老师为人谦和,乐观豁达,是学生们心中的学术丰碑和做人楷模,成为我们人生奋斗和不断进取的源泉和力量。

在论文选集出版之际,我们受教于恩师的所有学生对李老师的培养和教育表示衷心感谢,并祝愿老师和师母吴朝梅老师安康、幸福,同时感谢母校重庆大学对我们的培育以及重庆大学出版社和曾令维主任、彭宁副主任为该论文选集的出版所做的努力。

王建军 丁玉成 林 超
2005年8月

简介



李润方 男,教授,博士生导师,1935年3月1日出生,1957年于北京钢铁学院毕业后即到重庆大学任教。1984—1985年在英国威尔士大学作访问学者,重庆大学资深教授、重庆市首批学术带头人、《机械科学与技术》特邀编委。1992年获得政府特殊津贴。担任过重庆大学机械传动国家重点实验室学术委员会副主任,国家自然科学基金委员会第六届学科评审专家组成员,重庆市科技进步奖专业评审委员会委员、教育部科技进步奖评审专家组成员、四川省冶金设备及自动化学术委员会副主任、重庆市教学管理研究会理事长,天津大学兼职教授。主持过“三峡升船机齿轮箱关键技术研究”、“反应堆压力容器密封分析程序系统”等国家级攻关项目子课题,主持过5项国家基金项目和国家基金重点项目子课题。共有12项成果通过部省级鉴定并达到国际先进水平,有12项成果获中国人民解放军、教育部、航空部、中国核工业总公司、四川省、重庆市的科技进步奖或自然科学奖,另获部优秀教材二等奖、省优秀教学成果二等奖、省优秀软件二等奖、重庆市最佳图书奖各1项,在《科学出版社》等出版社出版专著、教材4本,在《ASME Appl. Mech. Rev.》、《Journal of Material Processing Technology》、《Gearing and Transmissions》、《科学》、《机械工程学报》、《中国机械工程》等国内外核心期刊和国际学术会议论文集上发表论文200余篇,其中《EI》收录37篇。他的论著从1994—2002年已被160篇论文所引用。共指导博士生21人、硕士生37人,其中已有15人获博士学位,32人获硕士学位。

长期从事教学和科研第一线工作,涉及齿轮系统动力学、工程数值方法、计算结构力学、机械系统设计信息化、集成化和网络化、计算机辅助工程分析、机械强度及优化等领域,首次提出了弹塑性接触问题和瞬态耦合热弹塑性接触问题有限元方法。已经用英文撰写专著单行本发往国际原子能机构及有关国家。开发的反应堆压力容器密封分析程序系统已被中国核工业总公司有关部门批准为法定软件,成功地应用于秦山核电二期工程设计,处于国内领先地位,达到国际先进水平,对齿轮传动中的接触问题和弹性啮合数值方法以及齿轮系统耦合非线性有限元动力分析进行了全面的研究,居国内领先,达到国际先进水平。

民8年2002















目 录

学术专著简介

齿轮系统动力学	李润方 王建军	1
齿轮传动的刚度分析和修形方法	李润方	1
结构分析程序 SAP5 原理及其应用	李润方 王建军	1
接触问题数值方法及其在机械设计中的应用	李润方 龚剑霞	1

学术论文

平面二次包络弧面蜗杆传动有限元分析	《计算结构力学及其应用》1984-1 p85 ~ 90	李润方 王建军	2
直齿轮接触有限元分析及轮齿热弹变形	《重庆大学学报》1987-2 p1 ~ 9	丁玉成 王建军 李润方	6
弹塑性接触有限元混合法及其在齿轮传动中的应用	《工程力学》1989-2 p87 ~ 97	李润方 陈晓南	13
斜齿轮三维有摩擦接触应力分析及前后处理方法	《齿轮》1990-1 p29 ~ 34	李润方 陈大良	20
螺旋锥齿轮啮合轮齿应力场分析	《机械传动》1992-2 p9 ~ 13	黄昌华 李润方 郑昌启	27
波前解法在斜齿轮三维弹性接触应力应变分析中的应用	《机械科学与技术》1992-4 p13 ~ 18	李润方 张晋西	33
有限元分析中的最优离散化	《力学进展》1993-3 p336 ~ 347	李润方	38
Numerical Analysis for Sealing System in Reactor Pressure Vessel Flanges	《机械工程学报》(英) 1993-4 p319 ~ 322 EI 94051276065	Li Runfang Li Jian Lin Tengjiao	48
运转中啮合轮齿的三维应力应变数值分析及实验研究	《机械工程学报》1994-2 p38 ~ 47	李润方 黄昌华 陈大良	52
计算机的应用和机械工业新技术革命	《科学》1994-2 p1 ~ 4	李润方	58
Tooth Contact Finite Element Analysis of Spiral Bevel and Hypoid Gears	《机械工程学报》(英) 1995-1 p82 ~ 86	Li Runfang Huang Changhua Zheng Changqi Guo Xiaodong	62
三维有限元组合网络自动生成算法及程序	《重型机械》1995-2 p13 ~ 16	程燕青 李润方	66
连接轴套强度分析及形状优化	《重型机械》1996-1 p33 ~ 35 EI 98014018886	林腾蛟 李润方 黎建国 汪蜀浩	70
齿轮系统的转子耦合型振动	《机械科学与技术》1996-2 p231 ~ 234 EI 96033113802	王建军 李润方	73
轮齿微观接触模型的研究动态	《机械科学与技术》1996-6 p847 ~ 850 EI 97023523840	黄晓琴 李润方 黄昌华 朱启良	76
宽斜齿轮啮合过程三维接触有限元分析	《机械科学与技术》1997-3 p415 ~ 418(EI 收录)	李润方 林腾蛟 陈兵奎 林超	80
冲击/动力接触问题有限元混合方法及其应用	《非线性动力学报》1997-3 p236 ~ 241	李润方 陈兵奎	84
大型组装式齿轮弹塑性接触数值分析及改进设计	《机械设计》1997-10 p27 ~ 28	林腾蛟 李润方 张宾	90
关于齿轮升速传动与降速传动噪声的研究	《昆明理工大学学报》1998-2 p53 ~ 57	陶泽光 李润方 林腾蛟	94
石油钻杆联接螺纹弹塑性接触有限元分析	《石油矿场机械》1998-6 p44 ~ 46	李润方 林腾蛟 唐倩 施太和	98
齿轮系统动力学的理论体系	《中国机械工程》1998-12 p55 ~ 58(EI 收录)	王建军 李润方	102

Dynamic Simulation of Microstructure Evolution During Hot Forging for Engine Stigmata	107
..... 《机械工程学报》(英)2000-1 p35 ~ 40 EI 00045126764 Li Runfang Li Jun You Lihua	
用声强法测量齿轮箱的声功率	112
..... 《昆明理工大学学报》2000-1 p152 ~ 154 陶泽光 李润方 林腾蛟	
齿轮系统耦合振动的理论分析与试验研究	115
..... 《机械工程学报》2000-6 p79 ~ 81 EI 00115417571 李润方 韩 西 林腾蛟 钟 厉	
齿轮传动三维间隙非线性冲击-动力接触特性数值仿真	119
..... 《机械工程学报》2000-6 p55 ~ 58 EI 00115417565 林腾蛟 李润方 陶泽光	
Elastoplastic Contact Behavior and Shape Optimization of Drillpipe Thread	124
..... 《机械工程学报》(英)2001-1 p78 ~ 81 EI 01045592621 Li Runfang Lin Tengjiao Du Xuesong Shi Taihe	
车辆系统振动的理论模态分析	130
..... 《振动与冲击》2001-2 p73 ~ 74 陶泽光 李润方 林腾蛟	
齿轮啮合内部动态激励数值模拟	134
..... 《机械传动》2001-2 p1 ~ 3 李润方 陶泽光 林腾蛟 唐 倩	
Structure Modal Analysis of Gearbox	138
..... 《Proc. ICMT'2001》2001-4 p360 ~ 362 EI 03127406110 Runfang Li Zeguang Tao Tengjiao Lin	
Study on Contact Teeth and Load Distribution of Planetary Gearing with Small Tooth Number Difference	143
..... 《Int. J. of Gearing and Transmission》2001-3 p120 ~ 126 (EI收录)	
..... Caichao Zhu Datong Qin Runfang Li	
Experimental Investigation on the Loaded Behaviors of Spiral Bevel and Hypoid Gears with Different Contact Path Strategy	151
..... 《Int. J. of Gearing and Transmission》2001-3 p62 ~ 67 EI 03127406047	
..... Changhua Huang Runfang Li Datong Qin Guangjia Liu Shaohua Liao	
Finite Element Modeling and the Software Development for Contact Analysis of Spiral Bevel and Hypoid Gearing	159
..... 《Int. J. of Gearing and Transmission》2001-3 p54 ~ 61 EI 03127406465	
..... Xiaodong Guo Runfang Li Yi Qin Raj BalVendra	
On Affected Factors of the Tooth Root Stress for Cylindrical Gear by Finite Element Analyses	168
..... 《Proc. of ICMT'2001》2001-4 p417 ~ 420 EI 03127406122 Chao Lin Runfang Li Tengjiao Lin	
圆柱齿轮减速器现代设计与测量方法研究	173
..... 《中国机械工程》2001-3 p266 ~ 268 林 超 李润方 郭晓东 林腾蛟	
齿轮传动系统结合部动力学参数识别	177
..... 《中国机械工程》2001-12 p1333 ~ 1335 EI 02106877925 李润方 韩 西 林腾蛟 陶泽光	
Methods of Modern Design for Cylindrical Gear Drive Based on the Internet	182
..... 《机械工程学报》(英)2002-1 p62 ~ 65 EI 02417130917 Lin Chao Li Runfang	
CAD/CAE System of the Ring-type Planetary Reducer with Small Tooth Number Difference	187
..... 《Journal of Chongqing University》2002-2 p12 ~ 15 Xie Yongchun Li Runfang Zhu Caichao Qi Shifeng	
斜齿圆柱齿轮传动系统的耦合振动分析	192
..... 《机械设计与研究》2002-5 p30 ~ 32 (EI收录) 王立华 李润方 林腾蛟 杨成云	
Rapid-Prototyping for Automobile Wheel Rim	196
..... 《Proc. of Mechanical-Electronic Engineering and Computer Application 2002》2002-7	
..... Li Shaobin Li Runfang Zhu Caichao	
双驱动卷扬机多传动系统的动态性能分析及试验研究	199
..... 《机械工程学报》2002-2 p66 ~ 69 EI 03357615634 林 超 李润方 谢永春 伍 奎 施成越	
双速卷扬机减速器多传动系统的运动学分析与网络化设计	204
..... 《机械工程学报》2002(增刊) p177 ~ 180 EI 03407659481 林 超 李润方 施成越 谢永春 伍 奎	
湿式摩擦离合器瞬态热传导过程数值仿真	208
..... 《机械科学与技术》2003-1 p39 ~ 41 (EI收录) 林腾蛟 李润方 杨成云 杭华江	
齿轮系统耦合振动响应的预估	213
..... 《机械设计与研究》2003-2 p27 ~ 29 (EI收录) 李润方 林腾蛟 陶泽光	

Survey of Nonlinear Vibration of Gear Transmission Systems	
..... 《Appl. Mech. Rev.》2003-3 p309 ~ 329 (EI 收录) Wang Jianjun Li Runfang Peng Xianghe	217
行星传动装置均载构件位移分析	
..... 《机械研究与应用》2003-4 p16 ~ 18 刘 文 李润方 林 超 李 军	246
齿轮箱振动和噪声实验研究	
..... 《机械设计与研究》2003-5 p63 ~ 65 李润方 林腾蛟 陶泽光	250
准双曲面齿轮三维间隙非线性冲击特性分析	
..... 《中国机械工程》2003-9 p727 ~ 730 EI 03277533490 林腾蛟 李润方 郭晓东 王立华	255
核压力容器三维密封分析程序求解器的改进	
..... 《重庆大学学报》2003-10 p93 ~ 96 杜雪松 林腾蛟 李润方 徐铭宇	261
机器人关节逆螺旋机构虚拟装配及运动学仿真	
..... 《重庆大学学报》2003-11 p16 ~ 19 周 阳 李润方 林腾蛟 梁锡昌	266
基于键合图模型的双驱动行星传动系统动态分析与实验研究	
..... 《中国机械工程》2003-12 p1002 ~ 1003 林 超 李润方 伍 奎 谢永春 施成越	272
齿轮系统时变刚度和间隙非线性振动特性研究	
..... 《中国机械工程》2003-13 p1143 ~ 1146 EI 03347606469 王立华 李润方 林腾蛟 杨成云	275
一种齿轮系的图画表示法及其在齿轮系运动分析上的应用	
..... 《机械科学与技术》2004-1 p60 ~ 62 林建德 李润方	281
双台阶钻柱螺纹联接弹塑性接触特性数值仿真	
..... 《机械设计与研究》2004-1 p48 ~ 49 林腾蛟 李润方 徐铭宇	286
ANSYS 二次开发及其在压力容器热态密封分析中的应用	
..... 《机械设计与研究》2004-4 p78 ~ 80 杜雪松 林腾蛟 李润方 徐铭宇	290
Finite Element Simulation of the Dynamical Behavior of a Speed-increase Gearbox	
..... 《Journal of Materials Processing Technology》2004-150 p170 ~ 174 EI 04258222876	
..... Runfang Li Chengyun Yang Tengjiao Lin Xiaoran Chen Lihua Wang	295
双速传动行星齿轮卷扬机设计系统的软件开发	
..... 《建筑机械》2004-6 p89 ~ 90 李润方 施成越 林 超	301
空气冲旋钻井机械钻速仿真算法	
..... 《重庆大学学报》2004-8 p1 ~ 6 林元华 李润方 施太和 梁 政 林腾蛟	305
智能化系统的知识表达与推理机制	
..... 《机械工程学报》2005-5 p98 ~ 103 伍 奎 李润方 刘景浩	312
汽车自动变速行星齿轮系统的动力学仿真	
..... 《机械研究与应用》2005-5 p27 ~ 29 袁 敏 李润方 林建德	319
高速重载齿轮传动系统动力响应优化设计研究	
..... 《现代制造工程》2005-6 p15 ~ 16, 25 郑光泽 李润方 林腾蛟	323

各届硕士研究生论文题目

各届博士研究生论文题目

学术专著简介

齿轮系统动力学

作者 李润方 王建军

ISBN 号: 7-03-005595-0 北京·科学出版社 1997.3

科图图书分类法类号: 78.246

本书系统论述齿轮及齿轮系统的振动、冲击、噪声分析和设计的基本理论和方法。主要内容有: 齿轮动态激励机理, 齿轮的动载荷和动载系数, 齿轮系统的分析方法和分析模型, 齿轮系统非线性动力学, 齿轮系统噪声与控制, 齿轮修形方法, 齿轮系统的动态特性等。

齿轮传动的刚度分析和修形方法

作者 李润方

ISBN 号: 7-5624-1847-0/TH 重庆大学出版社 1998-12-1

1999 年获得重庆市最佳图书(1999.12)

本书是以我们十多年来的研究成果为基础, 并引用了近年来国内外齿轮界的有关研究成果, 全面分析了圆柱齿轮和锥齿轮的弹性接触应力应变、弹塑性接触应力应变、轮齿弹性变形和热弹变形以及圆柱齿轮修形方法等方面的问题, 是系统论述圆柱齿轮和锥齿轮弹性啮合数值方法及其应用的一本专著, 可供研究人员使用, 也可以作机械工程有关专业高年级学生和研究生的教材或齿轮界工程师的重要参考书。按照本书所述方法, 可以根据生产要求对齿轮传动的承载能力、啮合特性、轮齿变形以及修形降噪等重要问题进行分析计算。

本书包括圆柱齿轮弯曲应力应变分析解析法、轮齿接触应力应变分析解析法、轮齿应力应变数值分析、齿轮二维啮合性能有限元分析、齿轮三维弹性啮合性能有限元分析以及圆柱齿轮齿向修形和齿高修形等。

结构分析程序 SAP5 原理及其应用

作者 李润方 王建军

ISBN 号: 7-5624-0391-0 重庆大学出版社 1992.1

中图图书分类法类号: O342-39 科图图书分类法类号: 73.87221

本书分 6 章, 简要介绍有限元法一般理论与基础知识, 着重讨论 SAP5 程序分析原理和程序数据系统及其组织, 一般单元和特殊单元以及程序的功能库及 SAP5 程序的应用等。

接触问题数值方法及其在机械设计中的应用

作者 李润方 龚剑霞

ISBN 号: 7-5624-0339-2 重庆大学出版社

中图图书分类法类号: TH122 科图图书分类法类号: 78.122

1992 年获得四川省优秀图书奖, 1996 年获得机械工业部优秀教材二等奖。

本书主要讨论接触问题有限元法, 包括二维和三维弹性接触问题, 二维弹塑性接触问题以及耦合热弹性接触问题的有限元法。同时也讨论了接触问题边界元法、数学规划法、形状优化方法和最优离散化方法问题。本书反映了接触问题方法的新进展以及作者在这方面的教学经验和科学研究成果。可供高等学校有关专业高年级本科生和研究生作教材。也可以作机械、力学、土木等专业工程师、教师、研究人员和学生的参考书。