

论运输包装动力学课程教学

季峰民, 刘俊杰, 黄俊彦

(大连工业大学 纺织轻工学院, 辽宁 大连 116034)

摘要: 运输包装动力学课程是包装工程专业的主干课程之一, 该课程在教学上还存在许多问题, 而包装行业的发展却给该课程的教学提出了新的要求。因此, 教师在设置教学环节方面必须做到课堂讲授、实验教学、课程设计并重, 重视培养学生的设计能力; 在教材选用方面, 教师应根据学生就业或升学的不同, 综合不同类别的教材, 在教授中各有侧重, 以培养出符合社会要求的应用型人才。

关键词: 运输包装动力学; 教学环节设置; 教材选择

中图分类号: G642.0

文献标志码: A

文章编号: 1674-7100(2010)04-0092-03

Teaching Reform on the Course of Transport Package and Dynamics

Ji Fengmin, Liu Junjie, Huang Junyan

(School of Textile & Light Industry, Dalian Polytechnic University, Dalian Liaoning 116034, China)

Abstract: The course of Transport Package and Dynamics is one of the main courses of packaging engineering major and there are many problems existing in the teaching. The development of packaging industry presents new requirements on it. In teaching arrangements, teachers should lay emphases equally on class teaching, experiment teaching and curriculum design while focus on cultivating the students' design capability. On the selection of suitable textbook, teachers should consider the dissimilarities of different books and teach according to different students in order to train career-oriented talents.

Key words: Transport Package and Dynamics; teaching arrangements; selection of suitable textbook

运输包装动力学是包装工程专业的必修课程, 主要培养学生对物流过程中的危害因素的识别和测定能力, 掌握防止气候、冲击、振动和压缩等危害因素对包装件影响而采用的包装方法。运输包装动力学研究的理论和设计规范为当前经济全球化物流体系提供了可靠的保障^[1]。全球化经济、现代化物流两者能够快速发展, 从某种程度上说, 包装发挥了极其重要的作用, 而包装之所以能起到这种作用, 其中的原因之一正是包装教育中运输包装动力学课程的开设培养了一大批能够解决实际问题的专门人才。在教学中, 教

师围绕运输包装系统的设计方法和应用主题等授课, 使该课程有较强的实用性^[2]。该课程作为包装工程专业的主干课程, 被国内外包装院校设置为包装本科教育的必修课程, 同时也被许多物流专业院校选为辅修课程。因此, 有必要对该课程的教学进行探讨和研究。

1 运输包装动力学课程教学现状

学校开办包装工程专业的条件、背景和毕业生服务地域的不同, 会导致其在人才培养规模、模式和培养方法上的较大差异。各院校在开设运输包装动力学

收稿日期: 2010-04-29

作者简介: 季峰民(1979-), 男, 浙江义乌人, 大连工业大学讲师, 主要从事物流运输包装动力学及包装测试技术的教学与研究, E-mail: xi_an_feng@163.com

刘俊杰(1979-), 女, 辽宁铁岭人, 大连工业大学讲师, 主要从事包装印刷及印刷设备方面的教学与研究, E-mail: liu_junjie@126.com

课程时,对授课内容的确定以及对课程的命名都有所不同。至今该课程名称有“运输包装”“缓冲包装动力学”“包装动力学”“物流运输包装设计”“运输包装动力学”等。美国的密歇根州立大学包装学院在开设该课程之初,依据社会发展需要制定了运输包装动力学课程的教学目标,在授课内容上将力学研究和结构设计并重,其培养目标被我国多院校认同并采纳。然而该课程在内容上存在明显不足,主要表现为物流包装系统设计方面内容的缺乏。

当前我国大多数包装院校在该课程教学上存在如下问题:

1) 课程内容设置不完善,培养环节满足不了物流包装企业从业要求^[3];

2) 教学方法单一,采用理论灌输的模式,教学效果不明显,导致学生学习主动性不强;

3) 教学内容陈旧,课程教材编写滞后,无法及时传授新知识、新技术^[3];

4) 重理论轻实践,教学内容狭窄,只设置理论授课环节和开设基本的演示性实验,开设的实验、实习环节达不到课堂知识延伸的目的。

2 包装行业发展对运输包装动力学课程教学的要求

正如大多数行业的发展一样,包装工业发展的显著特点是包装市场的国际化,包装行业发展的全球化。而我国包装工业劳动力素质不高,设计专业人才十分缺乏。包装职工队伍中具有高等教育学历和专业技术职务的人员大大低于全国其他行业平均水平,从事专门技术开发的人员极少,包装工业的科学研究基础十分薄弱,这些都严重制约了我国包装工业赶超世界先进水平的步伐,削弱了我国包装工业的国际竞争力。因此,运输包装教育者肩负着重大的责任。

运输包装是物流活动的基础,如果没有包装,物流活动的目标几乎不可能实现。在进行产品包装时,不仅要考虑到包装三大功能的有机结合,更要实现物流环节与包装功能统一,使包装与物流完美结合,从而提高流通效率^[1]。从物流安全过程来看,运输包装设计需要研究在流通过程中引起包装件损坏的各种危害,研究造成这些危害的多种因素和将损坏减少到最低程度所应采取的技术或管理手段,能准确地判断产品是否被过分包装了、是否需要改进包装技术,并熟练解决成本和安全问题。

另从“2009 运输包装技术组织年会暨 ISTA (International Safe Transit Association, 国际安全运输协

会) 中国地区年会”中获悉,包装减量化、运输包装测试合理化、运输环境与包装物流一体化以及新型环保包装材料如何应对运输包装等主题已经成为未来运输包装技术的研究方向。同时,此次大会还为包装专业教育指出了方向,对包装人才培养提出了更高的要求。

因此,运输包装动力学课程教学应按照现代物流发展的要求和社会对包装人才素质的要求,对现有的课程和教学内容进行相应调整和充实,使包装工程专业培养的学生不仅掌握相应的专业知识,而且具有现代物流的观念和意识,这样才能更好地适应社会发展的需求。

运输包装动力学课程教学应当培养学生独立设计产品物流运输包装系统综合工程的能力,使学生掌握动力学基本理论、运输包装设计方法和实验技能,熟练运用动力学知识从事包装工程理论领域的研究,运用新技术、新材料,解决包装工程技术问题。

3 运输包装动力学课程教学环节设置

为使运输包装动力学课程达到较好的教学效果,教师在设置教学环节时必须做到课堂讲授、实验教学、课程设计并重。

3.1 课堂讲授环节

由于该课程的理论性和实践性都较强,因此在课堂讲授中,必须注重设计原理、经验公式、物理概念和应用背景的讲解,把重点和难点讲透。为弥补理论授课的枯燥性,采用课堂交流和多媒体教学手段相结合的教学方式,充分利用网络资源,将大量的包装前沿研究技术和设计实例,利用现代多媒体技术生动、有趣、直观地展现出来,激发学生学习兴趣和积极性。

3.2 实验教学环节

实验教学作为课堂教学的辅助内容非常重要。学生可通过实验有效验证课程内容,明确运输包装设计的要求,提高对设计重要性的认识,并为就业打下良好的实践基础。

在该课程实验中,教师可指导学生进行某些影响运输包装的因素论证(如环境模拟试验)、参数测量(如脆值)、材料特性(如动静态缓冲特性、蠕变特性)获知、容器及包装件结构性能测试、缓冲结构对比等实验^[4-5]。尽可能指导学生通过压缩试验机、跌落试验机、冲击试验机、振动台、环境模拟器等常用设备,进行设计性、研究性实验。

常见的实验项目有:

1) 利用冲击试验机完成脆值测量、结构比较,验证并研究产品特性、脉冲形状、跌落高度与破损之间

的关系;

2) 利用压力试验机、冲击试验机等完成材料特性、容器结构性能测量,满足训练测量过程和研究新型材料静、动态缓冲特性要求;

3) 利用环境模拟设备完成环境温湿度、气压、盐雾等对包装件的影响;

4) 利用振动台进行材料、缓冲垫的隔振性能以及产品的共振特性分析。

在实验教学环节中,教师应当避免开设只动手不动脑的操作性实验,使学生动手与动脑相结合,探索实验的规律性,以提高分析能力和应用能力。

3.3 课程设计环节

课程设计是运输包装动力学教学过程中必不可少的环节,通过它可督促学生进行市场调研,灵活运用所学运输包装核心知识点。同时,通过课程设计,学生能够巩固本课程所学到的理论知识,从而有助于提高学生的专业综合素质和实际工作能力,使学生尽早地与生产设计要求接轨,较好地融入到行业设计中。

课程设计的时间一般为1周,以学生独立完成一种产品整体包装方案为设计主题展开,其内容包含市场调研、流通环境分析、产品脆值确定、缓冲材料选择、缓冲结构设计、运输外箱结构设计、外箱表面设计,还包含相关包装工艺设计和物流环节相关的要素设计。根据包装工程师的职责要求和工作性质,课程设计的对象可以为有代表性的电子产品或者机械产品,在内容上基本可以涵盖所学核心知识点,同时符合能力培养要求。

4 运输包装动力学课程教材的选用

一门课程体系的建立,离不开一套合格的教材。运输包装动力学教材大致分为两大类:一类为偏重应用力学研究的教材(如参考文献[4]和[5]),这类教材学术性比较强,许多院校将之作为缓冲包装动力学课程的主干教材;另一类为应用力学与应用设计并重的统编教材(如参考文献[1]和[2]),其内容设计经中国包装教育委员会协调,由同一权威专家所编且为国家级规划教材,有一定的权威性,被绝大多数院校采用。

分析这两类教材,不难发现其中都存在某些不足。第一类力学教材能够满足理论教学需要,但不能满足复杂的应用需求,不利于应用性人才的培养。第二类教材如参考文献[2]是国家统编教材,基本上沿用了参考文献[1]的风格和主要内容,将实用设计内容应用范围拓宽了,紧扣了包装工业发展趋势,突出了包装动力学与物流环节的密切联系,对加强环境保护

包装设计方法具有一定的指导性。但不足之处也较明显,比如某些章节陈述内容较复杂繁琐,容易让学生产生厌烦和恐惧感,这同样不利于培养本科应用型人才目标的实现。

力学理论是运输包装设计的基础,采用两类教材并用的方式比较合理。教师在教学中根据学生就业和升学要求的不同分开培养,对就业类学生讲授满足基本设计需要的基础理论,对可能深造的学生多讲授动力学理论。

5 结语

运输包装动力学课程应紧跟国内外包装行业发展步伐,夯实学生的设计理论基础,拓宽学生视野,吸收、借鉴先进的设计理念和技术;与现代物流紧密结合,追踪包装行业的最新动态,找到适合设计使用的新材料、新技术,适应时代提出的诸如环保方面的新要求;与就业市场需求紧密结合,更新教学内容,建立完善的实践环节,为培养现代物流下的运输包装设计人才做出应有的贡献。

参考文献:

- [1] 彭国勋. 运输包装[M]. 北京: 印刷工业出版社, 1999: 245-246.
Peng Guoxun. Transport Packaging[M]. Beijing: Printing Industry Press, 1999: 245-246.
- [2] 彭国勋. 物流运输包装设计[M]. 北京: 印刷工业出版社, 2006: 348-349.
Peng Guoxun. Transport Packaging Design for Logistics[M]. Beijing: Printing Industry Press, 2006: 348-349.
- [3] 宋海燕, 黄利强. 运输包装课程教学改革研究[J]. 湖南工业大学学报: 社会科学版, 2009, 14(5): 126-127.
Song Haiyan, Huang Liqiang. Teaching Reform of Transport Packaging[J]. Journal of Hunan University of Technology: Social Sciences Edition, 2009, 14(5): 126-127.
- [4] 郑百哲, 朱竞洪, 百英. 包装动力学[M]. 北京: 科学技术出版社, 1990: 147-149.
Zheng Baizhe, Zhu Jinghong, Bai Ying. Packaging Dynamics[M]. Beijing: Science and Technology Press, 1990: 147-149.
- [5] 苏远, 汤伯森. 缓冲包装理论基础与应用[M]. 北京: 化学工业出版社, 2006: 178-179.
Su Yuan, Tang Bosen. Basis and Application of Cushion Design Theory[M]. Beijing: Chemical Industry Press, 2006: 178-179.

(责任编辑: 蔡燕飞)