

原位测试课程建设探索

邢皓枫, 马福云, 徐超

(同济大学 地下建筑与工程系, 上海 200092)

摘要: 由于原位测试课程与实际工程密切相连, 且原位测试各技术方法之间又有相似性, 通过多年授课方式的总结, 在该课程建设中, 要做到理论教学和实践教学的有机结合, 激发学生的学习兴趣。

关键词: 原位测试; 多媒体; 试验基地; 教学探索

中图分类号: TU4-4

文献标志码: A

文章编号: 1005-2909(2011)02-0068-02

随着国家“九五”计划和2010年远景目标纲要明确提出的“积极推进教育改革, 改革人才培养方式, 由应试教育向全面素质教育转变”^[1]政策的进一步落实和实施, 在《国家中长期教育改革和发展规划纲要》精神中又提出了“卓越工程师教育培养计划”, 但是如何结合中国的实际情况, 培养出适应社会发展需要的卓越工程师是推进高等教育健康快速发展的重大课题。原位测试技术在土木工程建设中广泛地应用于岩土工程勘察和地基评价与检测。由于原位测试课程偏重于工程应用, 且各测试技术之间都有相似性, 如果每章都按部就班地进行授课, 学生会因缺乏新鲜性而提不起学习兴趣。在教学中, 笔者针对该课程的特点, 进行课程改革, 取得了较好的教学效果。

一、理论授课的多样性

针对原位测试课程的特点, 笔者利用自己丰富的工程实践经验, 通过互联网途径搜集相关的图片、前沿进展和工程案例, 并对教学内容进行合理的组织与安排; 在讲授每种测试技术时, 并不直接照本宣科, 而是从该技术的起源谈起, 通过该技术诞生的历史背景、发展过程、目前现状和特点及其存在的技术挑战出发, 调动学生对该测试技术学习的兴趣。授课过程中注重多种教学方式的有机结合, 既要运用诸如讲述、板书、作业等传统的教学方式, 又要充分发挥多媒体技术形象性、直观性、信息量大和表现力强的特点, 对学生难以理解的技术知识、操作要领和工程实际应用等内容用多媒体展现给学生; 同时在讲述仪器设备时, 把一些诸如静力触探探头、扁铲和标准贯入试验的标贯器等能随身携带的设备带进课堂, 通过真实接触使学生认识和掌握仪器设备的工作原理及其测试特点。采用这样教学方法既能使学生加深对基本知识的理解与掌握, 同时又能获得大量信息, 拓宽知识面和提高学习兴趣, 使他们对测试技术在工程中的应用有个初步的认识和了解。

二、理论教学与实践教学的有机结合

为了培养出满足社会需要的合格技术人才, 同济大学利用“985”建设平台在地下建筑与工程系实验室旁侧的有限区域建成了原位测试实践基地, 实现了

收稿日期: 2011-02-25

作者简介: 邢皓枫(1969-), 男, 同济大学地下建筑与工程系副教授, 博士, 主要从事软土加固与检测技术研究, (E-mail) hfxing@tongji.edu.cn。

静载荷试验、钻探取样、标准贯入试验、动力触探、静力触探、扁铲试验和旁压试验等项目,做到理论教学与实践教学的有机结合。

根据学校教学期为3个学期,且第3个学期为为期一个月的实习期,故原位测试技术实习安排在第二学期授课结束后的第三学期。实习时间为期两周。首先召开实习动员会,讲解实习内容、注意事项并布置任务;紧接着组织学生到浙江省温岭市南光地质仪器有限公司进行仪器设备参观,了解原位测试有关仪器设备的内部构造和生产线,并倾听相关技术人员对测试原理的讲解;参观回校后根据实习学生人数进行分组,每个小组5~6名学生,各小组带队教师对试验项目进行讲解后,学生亲自操作,教师根据学生的操作情况进行现场提问和指导;在现场操作完成后,各小组带队教师指导学生进行测试资料的整理和技术分析;最后按实际工程情况和要求布置大作业,要求学生独立完成,同时针对原位测试实习情况进行问卷调查,了解实习过程中学生存在的问题和疑虑,并结合大作业中存在的问题进行分析总结,逐年改进和完善实习任务。这样全面系统的实习锻炼,不仅加深了学生的理论知识和对原为测试技术理解与认识,而且强化了他们的动手能力,培养了他们认识实际工程和驾驭实际工程的能力,为卓越工程师的培养奠定了基础。

三、原位测试双语课程改革的探索

随着改革开放的推进和深入,学生英语交流能力不断提高,开展双语授课完全可行,同时,近几年来国外留学生的数量逐年增多,故设置双语课程是高等教育发展的需要。

众所周知,现代土木工程应用能力不仅指娴熟的专业知识,而且还包括驾驭外语和计算机的能力。随着中国建筑业参与国际化竞争深入,英语

将是参与国际化竞争不可或缺的工具。根据学校土木工程专业每年参与原位测试技术学习的学生近100人且学生中英语水平差异以及个人喜好等特点,通过问卷调查获悉有一半学生愿意参与双语课程的学习。计划安排20~30人的小班化的原位测试技术双语课程。目前已完成了英文版的多媒体课件,并抽调教师进行国内英语强化训练,随后为为期三个月的英语听说国外培训。

原位测试双语课程是在广泛调查基础上开设的。学校土木工程学院进行双语授课起步较早,不仅开设有诸如地下水动力学等双语课程,而且针对诸如土力学等主修专业课还开设了全英语授课,这些都为原位测试双语课程的开设提供了良好的基础和借鉴作用。原位测试仪双语课程的开设不仅可以提高学生原为测试技术的积极性,而且有助于为国家培养适应国际化竞争的卓越工程师。

四、结语

随着中国经济建设的发展,高等教育要不断改革和探索,不仅在教学内容、教学组织、课程编排等方面进行改革,充分体现“以学生为中心、以教师为主导”的教学原则;而且也要充分考虑各课程的特点,建设体现其特点的课程教学模式。针对原位测试这种与实际工程密切相关的课程,要建设完善的实践基地,在加深学生对知识理解和掌握的同时,培养他们驾驭实际工作的能力,并在有条件的情况下,开展双语课程建设,以应对不断竞争的国际化合作需要。

参考文献:

- [1] 王怀安,顾明,祝铭山,等. 中华人民共和国法律全书[M]. 长春:吉林人民出版社,1996.
- [2] 徐超,石振明,高彦斌,等. 岩土工程原位测试[M]. 上海:同济大学出版社,2005.

Course construction and exploration to in-situ test

XING Hao-feng, MA Fu-yun, XU Chao

(Department of Geotechnical Engineering, Tongji University, Shanghai 200092, P. R. China)

Abstract: Since In-sistutest course is associated with actual engineering and each method of in-situ test is resemblance, through the summary of teaching method in many years, the theory teaching can be combined with practice teaching well and the students can be interested in the course.

Keywords: in-situ test; multimedia; test base; teaching exploration