

# 关于土木工程专业建筑工程方向教学改革的探讨

傅光耀

(长安大学 土木工程系, 陕西 西安 710061)

【关键词】 建筑工程; 土木工程; 教学改革

【摘要】 本文讨论了土木工程专业建筑工程方向的专业特点, 提出了教学改革构想。

【中图分类号】 TU-42

【文献标识码】 A

【论文编号】 1005-2909(2001)01-0025-02

## Discussion about the teaching reform of the architectural engineering direction of civil engineering specialty

FU Guang-yao

(Department of Civil Engineering, Chang'an University, Xi'an 710061, China)

**Key words:** architectural engineering; civil engineering; teaching reform

**Abstract:** This thesis discussed the characteristics of specialty and advanced the basal frame of undergraduate courses about the architectural engineering direction of civil engineering specialty.

国家对普通高校专业目录进行调整后,新设置的土木工程专业是一个宽口径的一级学科。传统的工业与民用建筑、道路与桥梁工程、岩土工程、地下工程等,成为土木工程一级学科下的二级专业方向,即建筑工程方向、交通土建工程方向、岩土工程方向、地下工程方向等。相应地要求土木工程专业的学生应该具备土木工程领域的专业基础及某些方向的专业知识与能力。如果只具备一个专业方向的知识与能力,实际上又回到原专业的轨道,并不能成为宽口径的土木工程专业。这是新调整后的专业与调整前的专业之间的根本区别所在。这种调整既符合国内对专业人才的客观要求,也是与全球高等教育和工程师注册制度相接轨的。

专业设置的改革必然导致专业教学计划、教学内容、教学方法等一系列的调整和改进。原建筑工程专业主要培养工业与民用建筑方面的工程设计、工程施工方面的高级工程技术人才。毕业生应获得的专业知识和应具备的能力主要为:建筑力学与工程结构的基础理论,工程测量,各种民用房屋结构设计、工业厂房及构筑物设计,地基勘测与基础设计,建筑工程施工技术与施工组织管理,以及建筑科学

研究的初步能力。所培养的毕业生在工业与民用建筑方面专业性较强,主要从事房屋结构设计、施工、管理等工作。调整后的建筑工程方向的毕业生不仅应有原工业与民用建筑方面的专业知识与能力,还需具备土木工程其它方向的知识与能力。毕业后不仅能从事一般工业与民用建筑方面的工作,也能从事土木工程其它方向如市政工程、地下建筑、岩土工程等工作。毕业生能根据实际工作需要,发展充实自己的专业知识与能力,成为适应土木工程的专业人才。这是新的土木工程专业下建筑工程方向与工业与民用建筑专业的不同之处。这就给土木工程专业建筑工程方向的教学提出了比原工业与民用建筑专业教学更高的要求。

原工业与民用建筑专业的教学计划和教学内容是针对培养工业与民用建筑工程的专门型人才而制定的。新设置的土木工程专业建筑工程方向的教学计划和内容应该是针对培养土木工程专业内从事建筑工程的复合型人才而制定。两种人才的类型是不同的,因此不能将前者的培养模式套用于后者。

如何在有限的大学本科四年的教学中培养学生成为土木工程宽口径专业内建筑工程方向的复合型

【收稿日期】 2001-01-20

【作者简介】 傅光耀(1954-),男,陕西人,长安大学副教授,硕士,从事建筑结构抗震和桥梁结构振动控制研究。

人才,是制定土木工程专业建筑工程方向的教学计划与安排教学内容时首先需要解决而又不容易解决好的问题。既不应削弱原工业与民用建筑专业的主干教学内容,又要向土木工程专业其它方向的知识范围适当扩展,这在目前并无可循的模式,我们不妨进行一些探讨。

1. 构造土木工程专业基础知识教学大平台。21世纪的土木工程专业的毕业生,应该具备土木工程领域宽厚的专业基础知识。土木工程专业建筑工程方向与本专业其它方向所需的专业基础知识是基本相同的。在现有的教学计划中,土木工程专业各方向在专业基础课的教学内容、学时分配上主要还是沿用传统各专业的的基础课。有一些课程仍是分别讲授,其内容和学时数上存在差异。以结构力学课程为例,按现有教学计划,建筑工程方向和交通土建工程方向采用多学时,岩土工程方向采用少学时;介绍荷载时建筑工程方向不介绍车辆移动荷载制式,而交通土建工程方向一般不介绍房屋建筑荷载制式;且各方向分别采用不同的结构力学教材。其它一些专业基础课如制图、建筑材料、结构设计等都不同程度地存在类似问题。作为专业基础课,应该是土木工程专业的专业基础课,而不是土木工程专业中某个方向的专业基础课。因此,土木工程专业内应该统一采用相同的专业基础课教材,且讲授内容与课时数也应统一。尽管土木工程专业各方向的毕业生在以后的实际工作中应用专业基础知识时会有差异,但作为土木工程专业培养模式来看,还是统一为好。因此土木工程专业的专业基础课,应该采用兼顾专业内各方向的统一教材,并安排相同的教学时间。

2. 用发展的视点定位建筑工程培养方向的专业方向课。专业方向课的设置除必需的工业与民用建筑工程理论,如砌体与混合房屋结构、混凝土房屋结构、建筑结构抗震、高层建筑结构设计、建筑工程施工技术与组织管理、建筑结构实验与检测等外,根据实际情况,可侧重增设城市道路与工程方面的课程,如城市道路设计、城市立交桥等课程。同时,紧跟现代科技与工程实践的发展趋势,开设学科前沿课程,如结构数值分析、工程结构隔震与减振、建筑CAD等课程。为了使土木工程专业建筑工程方向的毕业生具有较为宽广的专业知识,还可考虑适当增设土木工程专业其它工程方向如交通土建工程方向、岩土工程方向的核心专业方向课程,如基路面工程、桥梁工程,岩土工程等。这样,土木工程专业建筑工程方向的毕业生具备了扎实宽广的专业学科知

识,不仅能适应房屋建筑工程的现状和发展需要,也能适应土木工程专业其它工程方向的基本需要,在知识结构上具有较为完整的体系和发展空间。

3. 通过教学实践环节,培养学生综合工程实践能力。现在值得探讨的培养模式是:建筑工程方向的学生是否必要再增加土木工程专业其它方向如交通土建工程方向、岩土工程方向的工程实践能力培养。现代科技与经济的发展和,特别是随着市场经济的深入发展,土木工程行业各种工程方向(如建筑工程方向与交通土建工程方向)已出现相互结合、共同参与企业生产行为的趋势。一些建筑工程公司已可承担相当数量的道桥工程,一些路桥建设公司也能承担建筑工程项目。土木工程的设计、施工、监理、检测等资质已向着建筑工程、道桥工程、岩土工程等综合具备的方向发展。就城市建筑而论,近年我国的高层建筑发展迅猛,这种客观形势已经要求从事建筑设计、施工、监理的技术人员掌握一定的岩土工程方面的知识。我们应该顺应土木工程界的这种发展趋势,有侧重地综合培养土木工程专业各方向毕业生的综合工程实践能力,使企业在吸收了这样的学生后,能在市场经济的激烈竞争中具备创新和生存能力。对于建筑工程方向学生,除必须进行的教学实践环节,如房屋结构课程设计、建筑工地生产实习、建筑勘测实习、毕业设计外,还可考虑增设交通土建方向、岩土工程方向的核心专业方向课的课程设计或实践环节,如道桥工地生产实习、道路勘测实习、道桥毕业实习、建筑深基坑支护工程设计等教学实践环节。这样,就能培养学生成为具有以建筑工程为主,兼具道路与桥梁工程、岩土工程基本能力的土木工程专业人才,为他们以后适应土木工程领域的专业工作打下更扎实的能力基础。

4. 调动学生的内在学习潜力,开设有利于学生个性发展的选修课。开设选修课是拓宽学生知识面、发挥个人特长的必要手段,是增强学生适应能力的重要渠道。与国外高校相比,我国高校本科生选修课普遍存在门数少、课时少等现象,学生没有多大的选择余地。然而,学科发展和社会需求都在要求学校增设选修课。作为选修课既可以是跨专业方向、跨年级、跨系别的选修实验课,以增强学生的动手能力及对科学的探索精神;也可以是一些比较实用的其它选修课,如各类土木工程造价计算、高级计算机语言编程;或是为不同专业方向的学生提供专业上相互交叉发展的机会等。

[责任编辑:欧阳雷梅]