

土木工程专业建筑设备工程课程内容改革研究

王利霞

(山西大同大学 煤炭工程学院建筑工程系,山西 大同 037003)

摘要:依据土木工程专业培养目标,结合教学实践,分析了土木工程专业建筑设备工程课程内容在教学中存在的问题,提出了删除各系统水力计算、增加室外管网施工内容,将各类设备工程施工方法和施工图的识读作为重点内容的解决方法。

关键词:土木工程专业;建筑设备工程;课程内容;改革

中图分类号:G642 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2012)06-0068-02

一、土木工程专业的培养目标

根据《高等学校土木工程专业本科教育培养目标和培养方案及课程教学大纲》^[1]可知,土木工程专业培养掌握土木工程学科的基本理论和基本知识,能在房屋建筑、隧道与地下建筑、公路与城市道路、铁道工程、桥梁、矿山建筑等的设计、施工、管理、咨询、监理、研究、教育、投资和开发部门从事技术或管理工作,具有初步的项目规划和研究开发能力的高级工程技术人才。

二、土木工程专业与建筑设备工程的联系

房屋建筑是土木工程内容之一,而建筑设备工程是房屋建筑中不可缺少的组成部分,必须与建筑、结构相互配合才能发挥建筑物的应用功能。各种建筑设备工程都离不开管道,在建筑物中要安装这些管道,不可避免的要穿越墙体、楼板和基础,土建施工中要预留穿过楼板的孔洞,如果没预留,临时凿洞,既浪费劳动力又影响施工质量,这些说明了土木建筑工程与设备工程之间有着密不可分的关系,土木施工技术人员必须对设备工程知识有一定的掌握和了解。

三、土木工程专业建筑设备工程课程内容在教学中存在的问题

(一)课程内容与土木工程专业联系不大,与专业其他课程有重叠

建筑设备工程是土木工程专业的一门应用性专业技术课程。学生学习的目的在于掌握建筑设备工程技术的基本知识和基本理论,具有综合考虑和合理处理各种建筑设备与建筑主体之间关系的能力,从而能做出适用、经济的建筑设计。该课程并不要求土木专业学生掌握建筑设备工程技术的理论基础和相关各类工程的设计计算。如在课程中,设置了室内给排水管网、室内供热管网,以及通风管道等有关建筑设备工程设计计算的内容,这些内容是建筑环境与设备工程专业的核心内容,而对于土木工程专业,根据专业培养目标,不要求学生具有建筑设备工程设计的能力。

此外,课程中对流体力学、传热学、电工学基本知识的讲述占用了一定篇幅,这三门课是建筑设备工程的专业基础,这些知识的学习有助于学生掌握建筑设

收稿日期:2012-02-12

作者简介:王利霞(1976-),女,山西大同大学煤炭工程学院建筑工程系副教授,主要从事建筑环境与设备工程研究,(E-mail)kbwlx@163.com。

备基本知识,而该课程本身内容较多,且在土木工程专业开设的流体力学和电工学课程中已有讲述,课程中这部分内容的设置既占用了学习时间又分散了学习精力^[2]。

(二)课程中与土木工程专业有关的内容范围较小

根据专业培养目标,土木工程既包括房屋建筑工程也包括桥梁隧道工程,因而与土木工程有关的设备工程既有房屋建筑内的设备工程,也有与桥梁道路有关的室外设备工程。现有的《建筑设备工程》教材主要包括建筑给排水、供暖工程、通风空调、电气照明等内容。这些内容主要是房屋建筑内的设备工程,只涉及了与土木工程专业有关的部分内容,而对于与房屋建筑外的土木工程有关的设备工程没有讲述。如课程中涉及到供暖工程,只讲述了室内采暖,没有室外采暖管网的布置敷设以及施工安装等内容,而这些内容涉及到管沟的建造以及与室外构筑物、交通线路、各种管道的相互协调等,与土木工程有一定联系,有助于培养学生的专业技能。

(三)课程中关于各种系统工程施工图识读的内容较少

对土木工程专业而言,建筑设备工程课程重点应放在建筑设备与建筑主体结构的关系,以及建筑设备与建筑施工技术的结合上,而建筑设备工程施工图能充分反映这两个方面的内容。在现有的教材中,具有专业针对性的教材很少,各种专业使用的建筑设备工程教材内容基本相同,教材中没有完整的室内外给排水施工图、室内外供热管网施工图、空调和通风系统施工图,以及这些图纸的识读方法,教材中关于各种建筑设备工程施工与土建施工相互配合的内容也较少。土木专业的学生看不懂设备施工图,在施工过程中难以实现设备与结构、建筑外形的相互协调。

四、土木工程专业建筑设备工程课程内容改革建议

(一)删去各个系统水力计算内容,删去课程中流体力学和电工学相关知识

建筑设备工程课程涉及内容繁杂,包括采暖、通

风空调、室内给排水、燃气供应以及相应的专业基础知识—热工流体知识。内容几乎涵盖了建筑环境与设备工程专业的所有内容。内容非常多,而建筑设备工程课程对于土木专业来说并非主干课,教学时数较少,因而在较少的时间要学习较多的内容,教师和学生都很吃力,且效果不佳。因此,对于土木工程专业,应删去供热、给排水、通风空调系统的水力计算以及流体电工等专业基本知识和内容。

(二)增加室外管网的布置敷设及施工内容

建筑设备工程包括各种管网,如给排水管网、供热管网、通风空调管网、燃气管网等。建筑设备工程与土木工程的联系主要体现在各种管网布置、敷设及施工与土木工程的相互协调上,这些内容也应该作为建筑设备工程的主要内容之一。教材不仅要讲述室内管网的布置敷设,而且还应增加室外管网布置敷设及施工安装等相关内容。

(三)将各种设备工程的施工方法和施工图的识读作为重点内容

土木工程专业学生学习建筑设备工程主要应强调应用型知识,在教材中,应向学生提供必要的数据、施工方法、常见质量通病及预防措施、验收规范要求等知识,应把施工方法及施工、土建的配合作为重点内容,在教材中应增加各种系统的施工图,强化学生的识图能力。

五、结语

在土木专业中,建筑设备工程是一门应用性的专业技术课,针对该课程内容多、课时少的特点,以及结合土木工程专业要求,对现有教材内容进行适当增减,突出重点内容,编写出专业性强的教材,以培养土木专业学生具有协调建筑结构与设备施工的能力。

参考文献:

- [1]高等学校土木工程专业指导委员会.高等学校土木工程专业本科教育培养目标和培养方案及课程教学大纲[M].北京:中国建筑工业出版社,2002.
- [2]高明远,岳秀萍.建筑设备工程[M].3版.北京:中国建筑工业出版社,2005.

Research on the content reform of building equipment engineering course in civil engineering specialty

WANG Lixia

(Department of Architectural Engineering, Shanxi Datong University, Datong 037004, Shanxi Province, P. R. China)

Abstract: Based on the training target of civil engineering specialty, combined with teaching practice, existing problems in the teaching of building equipment engineering course of civil engineering specialty are analyzed. Some solution methods are put forward, including deleting each system hydraulic calculation, increasing the content of the outdoor pipe network construction, paying attention to the construction methods and working drawing reading.

Keywords: civil engineering specialty; building equipment engineering; courses content; reform

(编辑 梁远华)