

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2014.03.019

# 结构抗震设计课程教学问题调研

郑妮娜, 杨 溥, 刘立平, 李英民

(重庆大学 土木工程学院, 重庆 400045)

**摘要:**结构抗震设计是高等院校土木工程专业的一门专业必修课。该课程知识点较多,难度较大。学生对该课程学习难度的了解、学好该课程的影响因素以及提高学习积极性的方法等问题值得教学者关注。文章围绕上述问题进行了问卷调查,统计分析了调查结果,对该课程的教学有一定参考作用。

**关键词:**结构抗震设计;课程教学;问卷调查

中图分类号:G642.0;TU318

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2014)03-0075-03

## 一、结构抗震设计课程概况及调研设想

结构抗震设计是高等院校土木工程专业的一门专业必修课。其目的是帮助学生掌握一定的地震基础知识和结构抗震设计基础理论,掌握基本抗震设计原理,能够从事建筑结构的抗震设计工作。授课内容包括地震的基础知识、结构的抗震设防策略、抗震设计基本原则、地震作用计算方法、地基基础抗震设计、砌体结构抗震设计以及隔震、减震的基本概念。这门课程一般在大学四年级第一学期开设,由于其属于专业主干课程,教师和学生从思想上都比较重视。但由于该课程学时少,内容多,基本原理掌握起来难度大,学生的学习效果不太理想<sup>[1-4]</sup>。

为了解学生对该课程的认识,本文围绕课程的学与教,设计了一套问卷调查,有6个问题,涉及课程难度、学好课程的影响因素、提高学习积极性的方法等内容。以重庆大学2010级土木工程专业本科生(2013~2014学年第一学期学习该课程)为调查对象,有100名学生接受调查并交回问卷。

## 二、问卷题目、调查结果及分析

### (一)关于课程难度的调查及具体对策

问题1:你认为该课程学习起来容易吗?在学习中遇到的困难主要有哪些?

表1是学生对问题1的原始选项及其回答的统计情况,表中已按选择人数的多少对原始选项进行排序。由表1可见:

(1)57%的学生认为该课程的知识点多,且知识点之间的联系需要细心推敲才能掌握,课程学习有一定的难度。该课程涉及结构动力学及抗震设计的基本理论,知识点非常多。学生感到学习困难与该课程任课教师的分析是一致的<sup>[1-3]</sup>。

收稿日期:2013-12-12

作者简介:郑妮娜(1976-),女,重庆大学土木工程学院副教授,博士,主要从事结构抗震设计、荷载与结构设计方法等课程的教学和研究,(E-mail)zhengnina@cqu.edu.cn。

表1 学生对问题1选项的统计结果

选项	选择人数	百分比
B、知识点多,而且它们之间的联系需要细心推敲	57	57%
A、基础较差,对其中涉及的结构动力学等知识没有掌握好,所以书上内容难懂	48	48%
E、课堂集中于理论讲解,太枯燥,有关计算方面的练习太少	23	23%
D、授课进度太快,平时来不及消化	21	21%
C、老师授课思路有些乱,语速快,上课效果不好	6	6%
F、对课程内容完全没有兴趣	3	3%
G、这门课和以后计划从事的工作没有什么关系,因此没有兴趣,也没有必要学	2	2%

(2)48%的学生认为自己前期所学的结构动力学基础知识不够扎实,对该课程的学习没有起到应有的铺垫作用,有待通过补习结构力学课程知识来改善该课程的学习状况。

(3)23%的学生认为该课程教师授课注重理论讲解,计算练习较少,课堂教学枯燥乏味。21%的学生认为授课进度太快,每堂课的知识点多,平时来不

及消化。希望教师适当放慢授课速度,适当减少理论推导,增加课堂练习和讨论等。

#### (二)学生对影响该课程学习重要因素的认识

问题2:你认为要学好该门课,哪两个因素最重要?

表2是学生对问题2的原始选项及其回答的统计情况,表中已按选择人数的多少对原始选项进行排序。

表2 学生对问题2选项的统计结果

选项	选择人数	百分比
E、提高学生的学习兴趣和积极性	74	74%
A、增加课时,设置一些讨论课、习题课及答疑课	64	64%
C、减少每个班的学生数量,让学生在课堂中有机会和教师交流	29	29%
B、增加作业量,帮助学生消化吸收知识点	17	17%
D、增加助教的数量,以及助教和学生交流的时间	19	19%

由表2可见:

(1)74%的学生认为,该课程学习效果的好坏取决于学生自身的学习兴趣和积极性,这也是符合常情的。

(2)64%的学生认为该课程需要增加课时,在教学中设置讨论课、习题课和答疑课。

(3)29%的学生希望减少每个班的学生数量,让学生在课堂上有更多机会和教师交流。目前每个教学班平均有60名学生,如果组织讨论,分组数和每组学生数也比较多,在提问环节许多学生难以获得和教师交流的机会。如果要实施互动式教学,减少班级学生数量应该是个好的办法。

(4)仅19%的学生认为需要增加助教,这在某种程度上说明不可高估研究生助教在教学环节中的辅助作用。在实际教学中,助教与学生的交流场地

与时间也较难安排。此外,本科生对研究生不太信任,以致助教与本科生的交流很难有效开展。

按照土木工程专业课程教学大纲,结构抗震设计课程共32学时,一般每周4学时,8周即2个月的时间就要完成教学。教学结束后2周左右即安排考试,总体进度较快。调研统计结果表明,学生认为32课时对该课程的教学而言是不够的。该课程的知识点很多,除了有限的课堂练习及测试外,很难再安排习题课和讨论课。对此,可考虑精简教学内容,如比较次要的场地类别的划分、不良地基(砂土液化)的判别及处理等。

#### (三)学生对提高学习积极性的认识

问题3:提高学习积极性的方式,你认为哪种方式更奏效?

表3是学生对问题3的选项及其统计结果。

表3 学生对问题3选项的调查结果

选项	选择人数	百分比
A、教学中多进行演示,借助多媒体手段,用影像、动画和图片	53	53%
B、提高教师的授课水平,培养学习积极性	34	34%
D、布置一些有挑战性的且能展现个人实力的作业	23	23%
E、教师亲自改作业,以便于对学生的了解,并针对作业情况和学生交流	22	22%
C、将学生分成学习小组,以便互帮互助	20	20%

由表3可见:

(1)53%的学生认为在教学中应尽可能地借助多媒体手段,用影像、动画、图片生动形象地展示相关信息,传递知识,提高学生的学习积极性。在这方面目前大部分教师均能有效发挥多媒体教学的优势,提高教学效果。

(2)34%的学生认为教师的授课水平高,可以提高学生的学习积极性。

(3)23%的学生认为,有挑战性的、能展现个人实力的作业,可以提高学生的学习积极性。

(4)22%的学生希望教师亲自批改作业,通过批改作业增加对学生掌握知识情况的了解,增强师生之间的互动和交流,有效提高学生学习的主动性和积极性。

(5)20%的学生认为分组学习可以提高学习的积极性。学生长期接受的是教师讲、学生听的教学方式,对分组学习尚无直接经验,所以只有少部分学生认为这种方式可以提高学习积极性,大部分学生对这种方式仍持怀疑态度。

### 三、结语

综合上述调查结果,大部分学生认为,结构抗震设计课程知识点多,有些学生自身基础较差等原因,造成学习该课程有一定的难度。要提高学生的学习兴趣 and 积极性,应当适当增加课时,设置一些讨论课、习题课和答疑课,这是学好该门课程的关键因素。教师在教学中可借助多媒体,用影像、动画、图片等提高学生积极性和教学效果。上述统计结果值得土木工程专业相关课程教师思考和研究。

### 参考文献:

- [1]王建强,曾力,赵湘育. 建筑结构抗震设计教学探索[J], 高等建筑教育,2010(2):122-124.
- [2]徐华,李琦.《建筑结构抗震设计》课程教学思想研究[J], 广西大学学报:哲学社会科学版, 2011(S1):212-213.
- [3]程长海,李爽,徐龙军,郑文忠. 建筑结构抗震设计教学改革探索[J], 高等建筑教育,2011(3):88-90.
- [4]李英民,杨溥. 结构抗震设计[M]. 重庆:中国建筑工业出版社,2011.

## Survey on seismic design of structure course teaching

ZHENG Nina, YANG Pu, LIU Liping, LI Yingmin

(College of Civil Engineering, Chongqing University, Chongqing 400045, P. R. China)

**Abstract:** Seismic design of structure is a core course for civil engineering specialty, which contains comprehensive knowledge and is difficult for students. It is necessary for teachers to know students' understanding about the difficulties, factors influencing their study, and how to improve their study interests. We carried out a questionnaire survey on above problems and analyzed the statistical results, which can be a reference for the course teaching.

**Keywords:** seismic design of structure; course teaching; questionnaire survey