

基于既有桩基振动理论反演的桩周土动态响应解

郭文华

(江西工程高级技工学校 江西 南昌 330000)

摘要 随着我国经济在快速发展,社会在不断进步,提出一种基于现有桩基振动理论反演的桩周土半无限空间激振响应模型,通过Laplace-Hankel积分变换求解得到其复数域内解析解及时域半解析解。该方法在获得桩周土动态响应的同时,避免对复杂桩-土耦合振动条件进行联立分析,使得求解这类问题的解析过程大大简化。通过与既有理论解及有限元分析软件ABAQUS的结果进行对比,分别验证所得解在桩周土及桩底以下土激振响应问题上的合理性。基于解析结果,针对由旁孔透射波法估计未知桩长的问题进行讨论,提出一种相对简单的未知桩长估计方法。该方法可以减少现场测试的工作量,并有助于提高后期数据处理的精度。

关键词 桩基动力;半无限空间;三维效应;Hankel积分变换;旁孔透射波法

1 基本条件

桩受水平简谐荷载作用发生振动时,总是有半个圆周与周围土体接触,在接触面上产生压应力和剪切应力;而另一半则彼此脱离,不产生任何应力。假定下列条件成立:(1)土体为连续、均匀的线弹性材料,其泊松比为 ν ,剪切模量为 G ,密度为 ρ 。(2)桩为线弹性材料,其弹性模量为 E_p ,质量密度为 ρ_p 。(3)桩为等截面均质圆形杆件,其半径为 a ,截面惯性矩为 I_p 。(4)水平动力荷载为简谐荷载;水平振动时,桩和土仅发生横向水平位移,而忽略竖向位移。(5)忽略桩与周围土体的摩擦。(6)桩土接触面处满足位移连续性条件。取深度为 z 处一个单位的土层厚度为研究对象,相应截取一个单位桩长称为桩元。

2 既有桩基振动理论反演的桩周土动态响应解

2.1 扰动区划分层数的影响

如果没有特别说明,本文的桩土系统计算参数取如下值:桩周土密度 $\rho_s=2000\text{kg/m}^3$,扰动区圈层厚度 $d=r_b$,材料阻尼系数 $D_s=0.001$,外部未扰动区土体剪切波速 $V_s=160\text{m/s}$;桩底土剪切波速 $V_b=160\text{m/s}$,密度 $\rho_b=2000\text{kg/m}^3$;桩身材料密度 $\rho_p=2500\text{kg/m}^3$,阻尼系数 $\delta_p=0.001$,桩底半径 $r_b=0.6\text{m}$,桩身楔角 $\theta=2^\circ$ 。蔡燕燕、吴文兵等研究了桩土系统划分层数对桩顶动阻抗的影响:当 $n \geq 100$ 时,桩顶动阻抗几乎不再发生变化,也就是说满足计算精度要求。本文中 n 取200。上述研究是基于桩周土压实的情况。在实际工程中,由于施工工艺和桩周土性质的影响,施工扰动也会造成桩周土的软化,因此有必要研究桩周土扰动区软化情况下桩周土扰动区划分层数对桩顶动阻抗的影响。对于同一频率,随着扰动区划分层数 m 的增大,桩顶的动刚度增大,且随着频率的增大,增大的幅度变大。当 $m \geq 30$ 时,动刚度曲线几乎不再变化,此时 m 已经满足动刚度计算精度要求。由图4(b)可以看出,对于同一频率,随着扰动区划分层数 m 的增大,桩顶的动阻尼也随之变大,且随着频率的增大,动阻尼增大的幅度变大。当 $m > 20$ 后,动阻尼曲线几乎不变化,此时已经满足动阻尼计算精度要求。综上所述, $m \geq 30$ 时满足桩顶动阻抗的精度计算要求,本文中 m 取40。

2.2 加强管理,规范操作

(1)桩基设备基本上都体积较大,在安装和拆除时必须要有方案可循。而且桩基安装完成之后,必须由当地的检测中心对其进行检验和评估,取得合格证书,经验收合格才可以投入运行。(2)施工现场应该平坦结实,能够承担起装机及其工作时的重量,并且要合理安排排水沟渠。(3)现场安装拆除时,必须在附近做好警戒区域标识。在起吊桩锤时必须垂直进行,且要运到立柱前两米之内。在立柱最高点时必须保证安全带系好。(4)在作业区域内应该有显著的标识,并且要用围栏围住,非工作人员不得进入。桩锤在施工时,工作人员必须在五米之外。(5)

在吊桩时,一定要科学找准拉绳吊点,避免在拉装过程中,管桩与桩身发生碰触。在桩基施工过程中,有多种机械动作,在具体施工过程中,不得同时进行两种或更多的机械。当入土深度达三米以上时,不得用打桩机行走或者旋转来调整桩的角度。(6)需要及时对卷扬机上的钢丝绳进行检查,应该保证其处于润滑状态。当钢丝绳出现问题,已经不符合使用标准时,需要马上更换。(7)在桩锤击过程中,如果连续几次都锤不下去,应该马上停止操作,并将情况反映给相关部门,及时开展检查工作。(8)现场用电虽然是临时性的,也应该规范操作,在铺设电缆线时,应该架空或者用钢管进行保护,避免受到重物的碾压。桩基上的一些辅助设备需要具备对应的开关,一台设备对应一个开关。(9)施工可能会导致附近房屋出现裂痕、管道破裂、路基下降等情况。施工单位应该提前制定预备方案,并且上报建设和监理单位做好备案。(10)需要对施工现场周边建筑物做好安全监测,需要定期以书面形式记录沉降情况。在对一些特殊的桩位进行施工时,尤其需要注意对周边建筑物带来的影响。(11)在移动桩位时,不能压在已经完成的桩位上,同时也要和其他机械保持距离,和高压线之间需要保证在六米之上。在行走时,一定要保证桩基设备处于垂直状态,且要保持平稳,需要时可以用枕木、填补地面凹陷、添加固定绳索、清理障碍物等来保证其处于最佳状态。(12)在施工过程中如果有不正常响声,应该马上停止工作并开展检查。在施工或者维修时,打桩锤、起吊机下不得站人,已经完成施工的桩位应该用警示标志标明,在必要时需要运用盖板避免工作人员坠落。

结语

本文桩周土模型采用半无限空间连续介质,相较于桩周土离散成层模型可以更好地用于分析桩底附近土体的响应规律,即可以同时同时对桩周围土及桩底深度以下土体进行分析,且桩底附近土体的响应规律更符合实际工况。(1)本文提出了一种基于既有桩基振动理论反演的桩周土半无限空间激振响应模型,通过Laplace-Hankel积分变换求解得到了其复数域内的解析解及时域半解析解。(2)通过与既有理论解及有限元分析软件ABAQUS结果的对比,分别验证了本文解在桩周土及桩底以下土激振响应问题上的合理性。(3)基于本文解析结果,对旁孔透射波法估计未知桩长问题进行了讨论,提出了一种相对简单的桩长估计方法。

参考文献

- [1]黄大治,陈龙珠.旁孔透射波法检测水泥搅拌桩的三维有限元分析[J].上海交通大学学报,2007,41(6):960-964.
- [2]陈龙珠,赵荣欣.旁孔透射波法确定桩底深度计算方法评价[J].地下空间与工程学报,2010,6(1):157-161.

经济管理类专业本科生英语能力提升对策研究

张幸

(贵州商学院 贵州 贵阳 550014)

摘要 在英语作为全球化语言的今天,大学生英语语言能力的提升是刻不容缓的,这对于他们适应社会对英语水平的要求,更好的投入工作,都有着莫大的益处。尤其是对于经济管理类专业的本科学子,坚实的英语能力将会成为他们未来在工作中的核心竞争力。而如何让他们在大学四年里学得扎实的能够对应市场的英语专业知识,有目标的提升自身的英语语言能力,仍是需要本科院校在实践不断探索探讨的。

关键词 经济管理;英语能力;提升对策

国家教育部在2007年颁发的《大学英语课程教学要求》是指导大学英语教学的纲领性文件,其中曾明确指出:“大学英语教育是高等教育的一个有机组成部分,是以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容,其教学目标是培养学生英语综合应用能力,特别是听说能力,使其在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流,同时增强其自主学习能力、提高综合文化素养,以适应我国经济发展和国际交流的需要”。从其中我们可以思考对于经济管理类专业学生的培养,如何将英语教育与专业课程有效匹配,充分发挥其在各自专业领域中的应用技能与跨文化交流,这对教师与学生都提出了更高的要求。而院校和本科教师队伍如何针对实际情况,明确学习目标,优化教学方法,从整体上提升学生的英语的听说读写能力,以下进行简要探讨,以供参考。

一、明确教学任务

1.1 综合能力的培养

英语作为一门实用性极强的语言工具,其综合能力不单单涵盖了学术理论知识,还包含的交际、表达、逻辑思维等等方方面面的能力,由此看见对学生综合能

力的培养并不是一件易事。反观如今各大高校对此还未加重视,对英语的教学仍停留在语法句式的理论性学习上,而对学生开口交流的培训几乎为零,这对于他们,尤其是经济管理学的学生,未来进入社会实践经验的薄弱将对他们造成极大的隐患。

而这一切的改善必将改变传统的教学任务开始,对应实际市场来明确合理的教学任务,让学生学有所得,学有所成,从听说读写默等各个方面设置课程任务,打破课堂教学的固有模式,鼓励学生开口输出所学知识,这对其听说能力的提升将会有极大裨益。

1.2 增强自主学习能力

一个人所学的任何文化知识,最终都会变成他的整体文化素养,而一个人的素养并不是单单依靠在课堂上老师的教学,更是靠着自身在课后大量付出的时间和精力,所以增强大学生的自主学习能力仍是大学英语教学必要的课题。

大学英语教学的终极目标是实现跨文化交流,这就意味着英语语言的教学势必跨上一个新的台阶,便是提高学生的文化素养。汉语是我们的母语,我们自小便

在其的熏陶之上成长,文化素养之深厚不言而喻,但英语多年来作为我们的第二语言,为了求得这份语言素养,我们还需进行更加艰苦深入的学习,不仅要知道基础应用,还要知道如何与经济管理类专业相关专业相关联,更符合实际应用。

二、英语学习的关键:词汇量

2.1 词汇决定能力下限

任何一门语言的学习都离不开词汇量的积累,英语学习也是一样,词汇量便决定了英语整体英语能力的下限。词汇量相当于学习一门语言的基础底座,如果这个底座足够大足够坚实,其上便能更多更全面的语言系统知识,所以即使到了大学课堂,对词汇的拓展和学习仍应该放在重中之重。

2.2 词汇的接受与产出

语言的学习总是存在结束和产出这样一个交互的过程,而词汇的接受量直接决定了词汇的产出量,往往词汇的产出量要小于其接受量,即词汇的学习是为了产出,为了符合条件的产出,我们必须吸收比需要产出更大的词汇量,同时还要鼓励学生无论是通过英文写作或英文演讲等种种形势来进行产出,由此去推动他们自身的自主学习。

2.3 学习方向

经过常年对词汇的研究和学习,我们已经总结了许多词汇学习的方法,其中包括对词长、词性、词频、义项和家族量等知识的学习,以更加全面的架构英语的知识体系。但我们却忽略了同源词对英语学习的重要性,同汉语一样英文也有自己的同源词,它从语音、语义、源头上都具有关联性,难得的将发音和语义有效的联系起来,是有助于学生进行系统学习的一种极好的方式,应该加以推广。

此外,对深度知识的拓展也是经济管理类专业学生英文教学的一个学习方向,特别是对经济管理类专业学生,相关专业词汇知识学习的深入与否,也间接决定了学生产出的质量,加深词汇的学习对其口头和书面表达都是有益的,更影响对将来在商业工作中应用水平。

三、结束语

对于广大的经济管理类专业的本科生来说,英语知识技能的提升并不在一朝一夕,它需要校方和自身共同的努力,需要在实践中不断的探索和修正。总之,经济管理类专业学生英语能力的提升是一个系统工程,不可能一蹴而就,从课程设置,教学目标确立,教学方法教学手段的使用,到最后的考核机制的制定,这几个环节紧密相连,缺一不可,只有各个环节都设置科学合理了,才能促进学生英语能力的不断提升。

参考文献

[1] 郑国锋. 高校大学生英语能力提升路径思考[J]. 山东医学高等专科学校学报, 2017, 39(01): 37-39.

[2] 刘晓飞. 基于文化理解视角下的大学生英语听力影响因素研究[J]. 传播力研究, 2019, 3(24): 243.

[3] 崔艳娟, 王同顺. 接受性词汇量、产出性词汇量与词汇深度知识的发展路径及其相关性研究[J]. 现代外语, 2006(04): 392-400+437-438.

作者简介:

张幸(1989-),男,汉族,籍贯:河北武安人,职称:讲师,研究方向:物流供应链管理。

高校语文教学中的审美教育分析

浦鑫

(白城师范学院 吉林 白城 137000)

[摘要] 在高校语文教学中开展审美教育,能够帮助学生获得更多的审美体验,促进学生积极生活态度、健康人生观的形成。另外,审美教育使语文课堂教学形式与内容得到丰富,更加容易激发学生兴趣、集中学生注意力,学生学习效果显著,课堂教学有效性也得到保障。

[关键词] 高校语文; 审美教育; 语文教学

一、高校语文教学中审美教育意义

审美教育是向学生展示一些美好的事物,比如,文学、图画、建筑等,让学生在视觉上对美产生一种认知,不断启于培养大学生正确的审美观,对学生对“美”的进一步深化了解,而产生的审美能力,让学生形成正确的审美思维与观念。高校的语文教材所选择的教学内容,完全可以向学生展示出美的含义,这对开展审美教育是一个十分有利的契机。与其他教学科目相比,审美教育属于辅助教育,但却有着不可或缺的重要性。

二、当前审美教育在高校语文教学中的渗透现状

(一) 高校语文教学出发点不够纯粹

当前高校语文教学的开展,带有较明显的功利性,致使语文教学应当体现的人文精神大打折扣,审美教育自然不能很好开展。当前我国高校考虑到就业、政治、传统观念等因素,往往选择与专业对口的语文教材,以保证学生将来的就业。这样就对语文教学内容的人文价值与审美价值考虑较少,从而忽略了语文教学培养学生人文精神与审美能力的本质功能。短期来看,这样的教学对学生有显性的益处,但从长期来看,不能很好地培养学生人文素养和审美能力,失去了高校语文教学的意义。

(二) 重知识传授,轻审美教育

语文学习的本质是感受作品中所蕴含的精神文化,培养学生发现美、鉴赏美、感受美的能力,因此,高校语文教师应当注重知识传授与审美教育的并重,根据作品的特点制定科学的教学方案,引导学生在语文学中感受到美的所在,培养学生的审美能力。但受到传统教育思想以及应试教育现状的影响,高校语文的教学也不可避免地走上一条显性知识传授的道路。教学的重点成为教材知识的讲解,教学的目标单纯是为了应对考试,教学的方法与中小学如出一辙,还是反复的背诵、练习。学生对作品的理解只停留在表面文字,不能很好理解作品中体现的作者的情感、精神、价值取向,导致高校语文教学没有发挥其应有的作用。

(三) 教学方式传统僵化

教学过程本身就是一种美的体现,学生与老师如果在教学中达到充分的交流与互动,不仅能够让学生更好地掌握所学语文知识,还能更容易感受到教学内容中的情感与价值观念,更好地培养学生独立审美能力。但在当前的教学中,教师过于注重学生对知识的掌握,过分看重学生在考试中的表现,仍然采用传统教学方式,即老师满堂灌输、学生被动接受,这样极大消磨了学生对于语文学习的兴趣,且阻碍了他们对作品更深层次内容的探究。依靠这种僵化死板的教学方式,不仅审美教育难以在高校语文教学中渗透,而且也造成了文学价值的浪费。

审美教育促进语文教学提升的同时,帮助学生树立正确的人生观。语文教学是

通过语言和文学来提高学生的文学素养,美的事物总是相互吸引,这就使学生对语文产生浓厚的学习兴趣,进而对一些美好的字、词、句产生一定的鉴赏能力,这种鉴赏能力的培养就是一种审美教育,可以看审美教育与语文教学是相辅相成的。

三、高校语文教学中的审美教学策略

(一) 课堂中情境导入激发学生审美教育

高校语文教学主要内容是经典的文学作品,让学生准确感受文学作品中的形象,体会到其中蕴含的人文美、精神美、行为美,就可以给学生以美的熏陶,做到对学生的审美教育。为此,我们可以充分利用多媒体技术。在进行教学前,教师可以搜集与教学内容相关的视频、音乐、图片,将学生带入一个能够体会作者当时心境的多媒体环境,充分调动学生的想象力,打开学生的思路,帮助学生感受到作品中的美

(二) 引导学生体验作品中的美

利用朗读、分析作品等手段,将学生带入到作者当时的心境中,使学生能够充分体验到作品中蕴含的美,帮助学生对作品有更深认识,提高学生的共情能力与审美能力。古代诗词抑扬顿挫,对仗工整,或错落有致,令人朗读起来能够自然地获得一种美的享受。在高校语文教学中,教师可以将作品赏析完成后,教给学生朗诵作品的技巧,让学生进行有感情地朗读,让学生自身能够切实感受到作品的韵律美、情境美,提升学生的审美能力,也可以进行朗读小比赛,随机选择几个同学进行朗读,比比看谁能将作品中的情感、韵律充分表现出来。

(三) 挖掘教材内容,体会经典之美

高校的语文课程,讲授的主要内容是文学作品,文学作品中最感人的是文学形象。想要让学生准确把握这些理解文学形象,得到精神的提升和审美的愉悦,教师在语文教学中,可以利用多媒体技术。利用多媒体技术创设审美情境是最自然、最生动、最形象、最有效的审美教育,这种形象化的教学方式,一方面,能够让学生深刻理解的言美。

四、结语

语文教学与审美教育都源于生活实践,可以说两者同根同源,同时语文教学与审美教育也是密不可分、互为补充的关系,教师在进行语文教学时应当有意识地渗透审美教育,充分发挥我国经典文学作品中的审美价值,培养学生对美的鉴赏能力、发现能力与创造能力。

参考文献

[1] 符欲静. 高校语文教学中的审美教育研究[J]. 知识经济, 2017(08): 66.

[2] 何茹. 高校语文教学中的审美教育[J]. 读与写(教育教学刊), 2017, 14(10): 19.