

# 虚拟仿真技术在机械工程实验教学中的应用刍议

张智超

(哈尔滨剑桥学院 黑龙江 哈尔滨 150000)

**【摘要】**近年来,随着我国经济发展水平和科学技术水平的逐渐提高,我国工业技术水平也有所提高,各种各样的先进技术水平逐渐应用到了机械工程中,也在无形中推动了我国机械工程取得新的突破性发展。但是在传统机械工程中仍然存在各种各样的问题,使得机械工程在后期具体应用时会出现各种各样的问题。对此,在今后我国机械工程实验教学时,更应该不断加强对虚拟仿真技术的应用力度,从而真正有推动机械工程实验教学各项工作能够合理有效化的进行,防止在后期实际应用发展时出现各种各样的问题。

**【关键词】**虚拟仿真技术; 机械工程; 实验教学; 现状分析; 具体应用

进入21世纪以来,随着我国新课程改革的日益推进,工科类专业教学时不仅仅注重加强学生理论知识学习,更加注重提高学生实践教学能力,认为这样才能有效提高工科类学生综合实践学习能力,对学生今后学习和成长都有着较为重要的指导和促进作用。对此,今后机械工程教学时,不仅仅要注重提高学生理论学习和实践能力,更应该不断引入虚拟仿真技术,从而有效提高虚拟实验教学整体质量,这对促进学生全面健康发展也有着较为重要的指导和促进作用。

## 1 传统机械工程实验教学存在的问题

经过研究和调查可以得知,在当前我国机械工程教学时仍然存在各种各样的问题,难以真正有效推进机械工程教学工作合理有效化的开展,主要问题包括以下几个方面。第一,学生学习积极性和主动性不足,在机械工程实验教学时,有一部分学生并不愿意主动投入机械实验课堂学习中,学生会认为该项课堂是一种浪费时间和精力,认为该项课程是不能有效提高自身学习成绩的。第二,机械实验教学对虚拟仿真技术的引入力度不足,在传统机械工程实验教学中只是采用传统单一化的机械实验设备,但是在学生后期实验时,并不能有效提高实验效果。对此,在今后机械工程实验教学中,应该不断加强对虚拟仿真技术的引入力度,为学生提供一个相对较好的学习环境。第三,学校领导和学校老师对实验教学的重视力度不足,由于受传统教学思维的影响,学校领导和学校老师只是一味注重提高学生文化课程学习知识,为学生讲授大量的知识点内容。但是在这种教学模式中,并不能有效调动学生学习的积极性和主动性,反而会使学生对机械课程学习产生厌烦和抵触情绪。对此,在今后实验课程教学时,应该不断加强对机械工程实验教学的重视力度,并在课程教学中引入虚拟仿真技术,有效提高机械工程整体教学效果和学生学习的积极性和主动性,有效防止学生在后期实验学习时出现各种各样的问题。第四,机械工程实验老师专业技能不足。想要真正促使机械工程实验教学各项工作正常有序化的开展,老师的专业技能一直是相对较为重要的,对提高实验教学整体质量有着较为重要的促进和指导作用。但是在传统机械工程实验教学是由于教学老师的专业知识较为欠缺,并不能够为学生实验中出现的各项问题提出相应解决措施,在后期实验学习时会出现各种各样的问题。对此,在今后我国机械工程实验教学时,应该定期组织任课老师参加相关技术交流培训会,促使后期各项实验教学工作能够正常有序化的开展。

## 2 机械工程实验教学中虚拟仿真技术的主要应用

### 2.1 带传动性能测试实验中的应用

经过研究和调查可以得知,在机械工程实验教学时,带传动性能测试一直是较为重要的内容,只有不断加强对这项实验教学的重视力度,才能真正促使后期实验数据更加精准化和科学化。同时,在带传动性能测试实验中,应该不断加强对虚拟仿真技术的应用力度,在实验过程中引入发动机、发电机传感器等设备,从而真正实现智能化实验测试,这样也能节约大量的人力和物力成本。总而言之,在今后机械工程实验带传动性能测试实验教学时,应该逐渐转变传统测试技术,不断加强对虚拟仿真技术的应用力度,有效防止在后期实验学习时出现各种各样的问题。

### 2.2 减速器装配实验教学中的应用

在机械工程实验教学时,为了促使其各项数据更加精准化和科学化,减速器一直是较为重要的实验内容,对提高机械工程整体实验质量和安全有着较为重要的指导和促进作用。但是在传统机械工程实验教学时,通常只是较为抽象地为学生讲解各个实验设备,这样往往不能达到较好的实验教学效果,学生并不能积极主动的投入到机械工程实验学习中。对此,在今后机械实验工程减速器装配实验教学时,应该不断加强对虚拟仿真技术的引入力度,利用该项技术,学生可以在计算机的界面内,对点云区的模型进行较为直观的观察,并按照相应的装配过程来对减速器模型进行实验操作,从而促使减速器的结构讲解能够更加形象化和全面化,也便于学生对减速器的基本结构进行理解,对学生机械工程实验内容的学习有着较为重要的促进和指导作用。

### 2.3 数控加工仿真实验教学中的应用

经过不断的观察和研究可以得知,在我国机械工程实验教学中,任课老师一般都会应用到数控加工技术,认为这样能够有效促使机械工程相关实验内容更加精准化的完成,有效防止在后期实际使用时浪费大量的成本。对此,在今后数控加工仿真实验教学中,应该不断加强对虚拟仿真技术的引用力度,应用该项技术不仅仅能够有效调动学生的实验学习积极性和主动性,从而有效提高学生实验操作能力,对学生今后机械工程实验学习有着较为重要的促进和指导作用。

## 3 结束语

总而言之,随着我国经济发展水平和科学技术水平的不断提高,在今后机械工程实验教学时,应该逐渐转变传统单一枯燥的教学模式,不断加强对虚拟实验教学的引入力度,这样能够有效解决传统实验教学中存在的问题,也能有效调动学生学习的积极性和主动性,促使各个学生都能够主动参与到具体的实验项目,不仅仅能够有效提高学生实践操作能力,还能有效提高机械工程实验教学整体质量,对提高学生综合实验能力和操作能力有着较为重要的促进和指导作用,防止学生在后期机械工程实验课堂学习时出现各种各样的问题。

## 参考文献:

- [1] 蒙艳玫, 唐治宏, 董振, 陆冠成, 李先旺, 梁策. 机械工程虚拟仿真实验教学体系的研究与实践[J]. 实验技术与管理, 2016, 33(05): 109-112.
- [2] 李翠超, 凌芳. 虚实结合的虚拟仿真技术在工程训练中的应用[J]. 实验室科学, 2015, 18(02): 128-131.
- [3] 邱旭, 于天彪, 陈培媛, 孟丽君. 虚拟现实技术在机械工程实验教学中的应用[J]. 实验技术与管理, 2014, 31(10): 10-12.

基金项目: 2021年黑龙江省教育科学“十四五”规划重点课题:《基于虚拟仿真技术的汽车专业应用型人才探索与实践(课题编号: GJB1421588)》

## 作者简介:

张智超, 性别: 男(出生年: 1989.4, 民族: 汉族, 籍贯: 黑龙江省哈尔滨市, 学历: 本科, 职称: 讲师, 研究方向: 机械工程, 数控技术。