

计算机辅助技术在高职院校机械设计教学中的应用分析

朱 浩

湖南有色金属职业技术学院, 中国·湖南 株洲 412006

【摘要】高职院校是为我国输出技能型优秀人才的主要场所, 而机械设计是高职院校机电类专业核心课程。机械设计教学工作和其他课学科相比, 有着本质不同, 其更加注重实践, 但是机械设计教学工作较为抽象和系统, 学生在学习时难免存在各种问题。所以, 教师应注重应用计算机辅助技术, 让学生更加深刻掌握机械设计课程关键点, 促使在实践中掌握重点理论知识, 发挥出计算机辅助技术利用优势。因此, 本文将围绕计算机辅助技术在高职院校机械设计教学中的应用为主题来展开分析。通过详细了解在高职院校机械设计教学工作中应用计算机辅助技术的价值, 再提出促进在高职院校机械设计教学工作中应用计算机辅助技术的可行性对策。

【关键词】计算机辅助技术; 高职院校机械设计教学; 应用

1 针对于在高职院校机械设计教学中实际应用计算机辅助技术的探究

1.1 三维造型的应用

在高职院校机械设计教学工作中采用计算机辅助技术是具有现实意义的, 会显著提升机械设计产品的性能, 并最大限度地减少机械设计的时间。在进行修改时也较为方便、快捷, 所以教师应注重计算机辅助技术的合理采用, 以此提升机械设计教学的整体质量。当教师在采用计算机辅助技术开展机械设计教学工作时, 要及时转变传统授课形式, 实现提前把机械设计产品采用三维立体形式展现出来, 通过这种形式让学生进行全面、细致的观察, 并掌握这一机械设计模型, 为显著提升学生的机械设计学习效率提供保障。在以往传统的机械设计作品中一般都会附带电子文档介绍和说明, 而在采用计算机辅助技术后, 会逐渐改变这一形式, 因为计算机辅助技术的采用会依据所创建的数据模型落实自动生产电子文档, 提升机械设计的整体效率。

1.2 CAD 软件的应用

CAD 是计算机辅助技术在机械设计中常见的一种软件应用, CAD 软件的采用会落实辅助计算机软件和机械实物互相转换, 其中在开展原机械设备二次设计和优化工作时, 也将会采用 CAD 软件。在这一过程中 CAD 软件的应用会落实提升效率, 其应用原理是在机械设计模型中获取各种参数信息, 完成机械设计产品中的网格曲线构造工作, 再进一步用 CAD 软件所具备的对接、延伸、切割等设计手段来对曲线落实拟合, 以此来得出最合理的机械设计规划模型路线。而教师在这一过程中应加强对学生的引导, 让学生落实动手操作, 提升操作能力。教师在引导工作时要注意合理把握“度”, 要让学生自己能够对特定数据模型展开深度思考和认知, 再对该模型的曲面开展调整和完善工作, 通过这种手段提升机械设计的整体质量。当前在新课程改革不断深入地背景下, 大多数的高职院校都开始注重 CAD 软件在机械设计教学工作中的采用。

1.3 图形符号的应用

一般情况下, 当学生在参与机械设计活动时, 都会落实应用各方面的知识, 并且在设计作品中会采用多样化符号和图形。而各种图形符号和在机械设计中都会发挥出不同的作用, 其中主要体现在以下几个方面。第一方面, 计算机辅助技术会让学生全面记录机械设计工作中经常使用的图形和符号, 提升学生的机械设计效率, 在本质上减少设计时间, 让高职院校中的教师在规定的时间内完成机械设计教学。第二方面, 适当降低设计的难度系数。当教师在课堂上进行机械设计教学工作时, 一般情况下都会涉及到标准化或非标准化的机械构件。在面对各种机械构件时, 要求

教师提前把构件的参数信息储存到计算机设计软件的参数数据库中, 通过这种手段来降低学生开展机械设计作业的难度系数, 还能实现降低机械设计中所运行机械构件的错误率。

2 针对于在高职院校机械设计教学中应用计算机辅助技术相关案例的探究

我们以工程力学当中剪切机模型这一内容为研究对象来展开分析, 当教师在为学生讲解这一内容时应转变传统教学形式, 实现采用计算机辅助技术来为学生开展机械设计训练工作, 并合理设计教学内容, 落实由易到难、由浅入深地提升学生的设计能力。剪切机设备在应用当中一般都会采用的机械装置是连杆类机械装置, 而教师则应发挥出引导优势, 为学生明确这种机械装置内部中各个构件所存在的互相关系, 并对这一机械装置创设独立的数学模型, 把机械设计中所包含到的数学信息和参数化形式全面编入到数学模型中, 采用 CAD 计算机软件把机械设计模型中的构件虚拟化配置, 以此实现在计算机中把各种虚拟化的机械构件重新组合, 完成剪切机的机械设计工作。在完成这些设计内容后, 教师要积极鼓励和引导学生采用计算机来对自身所涉及的机械模型的动态模拟, 寻找该机械设计产品在设计中有可能存在的设计缺陷, 并及时采取有可行性对策纠正。

3 总结

通过上述问题的分析, 我们充分地意识到在高职院校机械设计教学工作中应用计算机辅助技术的重要性, 而教师则应迎合新课程改革提出的各项要求, 转变教学手段和理念。当前正处于机械生产领域快速发展阶段, 需要更多具备专业性技能、综合素质较高的机械设计优秀人才。而为了达到这一教学目的, 要求高职院校采用计算机辅助技术落实教学, 以此来降低机械设计教学难度系数, 并减少成本消耗, 显著提升机械设计作品的整体性能, 促进我国机械生产领域的长远稳定发展, 为了发挥出计算机辅助技术的利用优势, 教师要在机械设计教学工作中应用三维造型、CAD 软件以及图形符号。

参考文献:

- [1] 张云, 谢云峰, 蔡妍. 高职院校“机械制图”课程教学中网络技术的应用[J]. 教育与职业, 2018(20): 185-186.
- [2] 刘婷婷. 高职计算机辅助设计在机械专业中的应用探索[J]. 科技视界, 2018(13): 126-129.
- [3] 伍晓华, 王随心. 高职院校《计算机辅助设计》课程改革探讨[J]. 职业时空, 2018, 9(12): 122-123.
- [4] 鲁娣. 计算机辅助设计在机械设计教学中的运用[J]. 福建质量管理, 2016,(5): 202.