

探讨计算机辅助技术与机械设计制造的结合

Discussion on the Combination of Computer-aided Technology and Mechanical Design and Manufacturing

路毅

Yi Lu

山西航天清华装备有限责任公司 中国 · 山西 长治 046012

Shanxi Aerospace Tsinghua Equipment Co., Ltd., Changzhi, Shanxi, 046012, China

摘要: 现代科学技术的不断发展,已经在各个行业中都体现出了良好的应用效用,机械设计制造行业在具体的发展过程中,要提高工作的效率,改善传统的设计制造方面体现出的一些不足之处,就需要将机械设计制造技术以及现代化的计算机辅助技术之间产生完美的结合,使其发挥出更好的效果,为机械制造技术水平的提高创造良好的条件,实现机械制造的自动化生产。论文对此进行分析,首先探讨计算机辅助技术与机械设计制造结合产生的优势,在此基础上研究计算机辅助技术和机械设计制造相结合的有效方式,希望可以更好地实现机械设计制造工作,发挥计算机辅助技术的重要作用,促进机械生产行业的快速发展。

Abstract: The continuous development of modern science and technology, has reflected in various industries good application utility, mechanical design and manufacturing industry in the specific development process, to improve the efficiency of work, improve the traditional design and manufacturing of some shortcomings, we need to mechanical design and manufacturing technology and modern computer-aided technology between the perfect combination, so that it can play a better effect, for the improvement of mechanical manufacturing technology to create good conditions for the automation of machinery manufacturing production. This paper analyzes this, firstly explores the advantages of combining computer-aided technology with mechanical design and manufacturing, and on this basis studies the effective way of combining computer-aided technology and mechanical design and manufacturing, hoping that the mechanical design and manufacturing work can be better realized, the important role of computer-aided technology can be played, and the rapid development of machinery production industry can be promoted.

关键词: 计算机辅助技术; 机械设计; 机械制造

Keywords: computer-aided technology; mechanical design; machinery manufacturing

DOI: 10.12346/etr.v3i11.4665

1 引言

当前社会经济的不断发展过程中,机械设计产业的竞争越来越激烈,发展也十分快速,企业要在这个激烈的市场竞争中占据有利的地位,就需要结合实际情况来融合计算机辅助技术,将其和机械设计制造的环节以及流程产生完美的结

合,使机械设计制造的精确度得到大幅提升,并且减少在设计过程中存在的误差。但是实际中机械设计制造和计算机辅助技术相互结合时,即便可以发挥效果,仍然会存在一些无法忽视的不足,这就需要相关的人员对其重视,寻找使计算机辅助技术和机械设计制造产生完美融合的有效方法,促进行业进步。

【作者简介】路毅(1986-),男,中国山西长治人,在读在职硕士,工程师,从事企业管理、项目管理研究。

2 计算机辅助技术与机械设计制造结合的优势

2.1 计算机辅助技术与机械设计制造结合有效提高了产品的质量

现如今中国社会在不断进步,机械设计制造技术的效果也十分良好,通过计算机辅助技术和机械设计制造之间的完美结合能够使整体的技术水平得到大幅的提高,使错误零件得到改正,并且让整个图纸的修改和完成都更具优势。这种模式下,传统的机械设计制造中零件产品质量低下的问题得到了很好的解决,也保证了机械生产产品的整体质量。实际中,机械设计制造的技术对于产品质量产生的影响极大,必须要将其和计算机辅助技术之间产生完美的结合,不断提高产品的质量和水平,使其更加符合生产的需求。

2.2 计算机辅助技术与机械设计制造结合有效增强了机械设计制造工作的灵活性效果

在计算机辅助技术的应用过程中,不但使机械设计制造产品的质量得到了有效提高,同时也使整体设计的工作更加灵活,这种技术的应用实现了对于机械设计完美的校验和修改,更加完善了机械设计的整个流程和体系,让设计出的产品结果更加准确和科学。计算机辅助技术在应用的过程中,对于环境方面产生的要求并不高,能够适应各种现代复杂的环境体系,但是在此基础上,仍然能够最大程度上去完成设计的任务和要求,因此也使机械设计制造的过程变得更加灵活和快速,还可以实现对于错误零件的纠正,让设计出产品的准确性更高,让产品的质量得以实现提升。

2.3 计算机辅助技术与机械设计制造结合有效提高了工作的效率

通过计算机辅助技术以及机械设计制造的完美结合,使设计工作中遇到的复杂图案得到了很好的简化,也使整个运算的流程更加完善,使设计的过程更加简单,保障了机械设计制造的实际效率。这样的结合方式,还可以更好地达到机械重组的要求以及目标,实现新零件的开发^[1]。除此之外,通过计算机辅助技术的应用,还可以使机械设计的效果得到修改,将现有的零件进行创新,将原本存在不足的零件进行完善,让机械设计的整个过程都更加灵活和方便,防止传统机械设计制造过程中存在的失误性问题。

3 计算机辅助技术与机械设计制造的结合方式

3.1 用于符号以及图形方面的设计

现如今在机械设计以及制造的环节,往往需要用到大量的符号以及图形的设计工作,这个环节产生的工作量巨大,也要用到更多的工作人员来开展相应的工作,完成具体的工

作任务,在这个环节还可能会出现各种纰漏,导致整体设计制造工作的准确性难以得到提高,使现代机械设计制造行业的发展以及进步同样受到影响。将计算机辅助技术和机械设计制造工作进行结合,就能够通过现代先进的技术方式来实现对于一些符号以及图形的有效处理,对其进行更加精准地分类,实现合理性的匹配,这样的方式使整体的工作效率得到了提升,还可以减少在实际设计环节出现了各种失误性问题,为后续机械制造工作的顺利开展创造良好的条件,并且提供技术上的支持^[2]。

3.2 用于三维建模

三维建模在现如今社会发展过程中的应用已经越来越广泛,这种技术是通过计算机软件来实现直观的操作,对一些产品进行建模的技术。在这个过程中,首先要对机械产品的参数信息进行搜集,并对其进行全面的分析,通过专业性的软件来对模型进行构建,在这个过程中,必须要确保所有的参数能够和设计方案中的参数相互保持一致。三维模型在机械设计制造中的构建,不但可以通过手工生成,更加可以通过计算机设备来形成,通过计算机设备形成的三维模型构建相对来说会更加准确,因此构建和生产出的产品会和实际的要求更加匹配,也更加直观而形象^[3]。这种方式使设计过程中存在的一些问题得到了更好地呈现,也让设计工作人员对其进行了进一步的修改和优化,另外还可以从具体机械制造以及加工全过程来完成三维的模拟,这样就能够让设计人员更加快速地发现生产过程中出现的特点和优势,将此作为基础来开展具体的设计工作,防止在机械设计制造中产生错误^[3]。

3.3 用于机械绘图

机械设计制造的过程中,绘图设计工作是后续工作开展的重要前提也是基础的保障,在一定程度上会直接影响到整体机械设计发展的方向。但是在传统的绘图设计工作中,通常都是采取人工完成的方式,这种方式对于人力资源的要求比较高,这些工作人员不但要掌握专业知识,更加要掌握在具体生产和设计过程中的一些细节,拥有对应的经验,综合分析机械的一些功能和实际运行的状态,因此在整个设计环节会需要考虑到多样化的因素,整个流程也比较复杂,可能会受到众多的干扰,使设计方面频繁的产生问题,也会对后续的质量产生影响,对企业造成的损失无法弥补。现如今,科学技术水平的提高以及信息技术的发展,已经为机械绘图工作的开展创造了更加良好的平台和条件,使整体的绘图效果得到了进一步的保障,也为机械设计制造工作的顺利进行奠定了良好的基础^[4]。

(下转第 186 页)

4.3.2 下步工作建议

第一，加快制度建设及相关技术培训。

管柱下井前的可靠性鉴定专业化程度高，建议增加相关技术人员的职业培训；优选作业施工队伍及作业监督员，有针对性的做好相关内容的培训。

第二，建立与完善智能分注系统平台。

进一步优化录取参数及频次，加快软件升级进度，实现资源共享，实现数据的自动采集，每天定时采集数据点，并且并入四化系统，便于更多的技术人员及时掌握、充分应用相关资料。

第三，建议形成有线智能分注工艺相关数据的报表，及时关注问题的出现。

不断完善形成有线智能分注工艺相关数据的报表和单井档案，便于数据跟踪及后期分析，及时发现问题和总结规律。

5 结论

智能分注技术具备了精准及时数据支持、简便高效调控手段能力，对动态分析、认识油藏或重点井间连通性及实现注采协同高效开发提供了技术支撑。

①智能分注技术能够实时监测注水井各层段注水参数，同时可以及时进行各层段注水量的调整，提高了注水精度和

层段注水合格率。

②智能分注工艺可以实现无限分级使得更细化分注有可能性，在注水开发的后期，急需细分注水来治理层间矛盾，这就需要增加注水分注层段数。

③智能分注工艺可以将注水井的分层注入情况实时回传，通过精准注水和及时调配，解决开发矛盾，实现控制含水上升，减缓递减是可行的。

④智能分注可以同时录取可以录取分注单层的温度、流量、嘴前压力、嘴后压力、总流量等参数，可以实现施工全过程监测，为开发技术人员的动态分析提供了更精准的数据。

⑤智能分注技术仍需不断优化，更加智能化，实现在线自动验封、在线自动标定在线自动测试，不断完善工艺技术配套，进一步提高该工艺的稳定性 and 准确性。

参考文献

- [1] 张旭.有线智能分注技术在华北油田的应用[J].石油机械,2019,47(3):87-92.
- [2] 韦栋.远程智能测调分注技术在吐哈油田的应用[J].新疆石油天然气,2017,13(2):93-96.
- [3] 孙金峰.免投劳实时测控精细注水技术[J].石油机械,2017,45(1):81-84.

(上接第169页)

3.4 用于仿真技术

当前信息技术的发展已经使三维建模体系得以实现进一步完善和发展，在这个过程中，应用更加智能化的仿真技术，能够实现对复杂的机械设计过程以及结构进行仿真模拟的影视，这样的系统能够让人们更加直观地了解具体的设计结构和情况。与此同时，还要明确仿真技术的发展以及应用本身就会和数字模型的构建存在重要的关联性，在数字模型的构建过程中，同样要应用到新的计算机辅助技术，因此通过这种仿真技术手段来对机械设计制造的过程进行全面而直观的分析，发现其中存在的不足之处，也是将计算机辅助技术以及机械设计制造产生完美结合的有效体现^[5]。

4 结语

总而言之，当前中国社会的不断发展已经促使了各种机械设备的产生，这些机械设备的应用，提高了生产的效率，节省了生产的资源，为企业带来了更多的经济收益，这和计

算机辅助技术的应用存在一定的关联性。论文针对计算机辅助技术与机械设计制造相结合进行了分析，探讨了具体的结合方式，希望可以更好地促进机械设计制造产业的发展，提高机械生产的技术水平。

参考文献

- [1] 曹明月.计算机辅助技术与机械设计制造的结合分析[J].内燃机与配件,2020(1):232-233.
- [2] 郑伍重.浅议计算机辅助技术与机械设计制造的结合[J].湖北农机化,2019(4):24.
- [3] 程发洲.探讨计算机辅助技术与机械设计制造的结合[J].中国设备工程,2019(4):201-203.
- [4] 杜宛谦.浅谈计算机辅助技术与机械设计制造的结合[J].南方农机,2019(5021):129.
- [5] 罗皎.浅谈计算机辅助技术与机械设计制造的结合[J].内燃机与配件,2019(21):246-247.