

运动力学在机械结构设计中的应用探讨

童 超

国安达股份有限公司 福建 厦门 361102

摘 要:随着我国社会经济持续提高,机械制造领域正处在迅速进步的层面。现阶段机械生产制造领域,是我国工业范畴和制造领域进步的根本。为了完善社会经济构架,机械行业有关单位或企业需要看重机械制造生产手段的革新与升级。综合运动学力的相关原理,提高机械产品的现代科技质感。

关键词:运动力学;机械结构;应用探讨

Discussion on the application of kinematics in mechanical structure design

Tong Chao

Guoanda Co., Ltd. Xiamen City, Fujian Province 361102

Abstract: With the continuous improvement of my country's social economy, the field of machinery manufacturing is at the level of rapid progress. At this stage, the field of machinery production and manufacturing is the foundation for the progress of my country's industrial field and manufacturing fields. In order to improve the social and economic structure, relevant units or enterprises in the machinery industry need to pay attention to the innovation and upgrading of machinery manufacturing and production methods. Synthesize the relevant principles of kinematic force to improve the modern scientific and technological texture of mechanical products.

Key words: kinematics; mechanical structure; application discussion

这些年来,随着经济全球化的持续推进,社会经济构架的发展对我国各领域产生了较强的冲击,因此面对经济转型的影响,我国机械领域与制造生产领域应该及时的转型^[1]。运用现代化科学手段提高企业自身的创造力,将机械仪器用来顶替以往的人工作业,高效提升企业生产成效。机械构架设计是一个内容比较繁琐的作业,因此应对研究工作者需要进一步掌握运动力学的有关知识理论,完善我国机械构架设计,提高我国机械生产制造领域的全方位竞争力。

1 运动力学与机械结构设计之间的关系

在实施机械仪器的生产实践中,设计正确恰当的机械构架是确保设备平稳生产制造的基础。恰当的机械构架不单单可以保证机械产品本身性能特征的高效展现,另外能够完成对制造生产部件的科学化运用。经过对生产成本的科学完善,继而得到更广阔的收益空间^[2]。这几年,由于运动力学相关知识持续被研究工作者所看重,机械生产制造行业经过运用运动力学相关理论知识,完成对机械构架设计的高效革新。能够说,把运动力学思想运用在机械构架设计中,是机械行业革新的重点。综合运动力学思想在机械构架设计当中的运用,能够看出跟住机械领域的进步,运动力学的探究和

使用已然得到不小的成绩。对于机械行业机械构架设计的进步前景,运动力学高效融合在机械构架设计能够在基础上提升机械产品自身的自动化进展,完全解放人为劳动力^[3]。

2 运动力学在机械结构设计中的应用

2.1 运动力学在零部件连接方面的应用

在机械领域的生产中,机械仪器与机械产品其构架组合中的零件一般存在两类连接方法:一个是直接进行连接;另一个是间接进行连接。在设计实践中,相关设计工作者应该综合不一样零件之间的特征,来挑选对应的连接方法。运用不一样连接方法,能够影响零件性能的体现。在零件接连的角度,运动力学理论知识有着决定性的效果^[4]。所以,它能够把拥有抽象化特点的接连构架变成现实化的接连构架,让机械体系总体的性能进行提高。

2.2 运动力学知识在机械设备操作方面的应用

机械仪器在生产制造加工以后会加入到正常运用中,在运用中会因为机械运转而让零部件产生一些损耗,为让机械仪器的服务年限增长,对应工作者能够综合运动力学理论知识,高效减轻仪器运营实践中所面临的磨损现象。在我们国家机械行业,机械仪器操作损耗,通常为摩擦损耗^[5]。基于此,设计工作者能够为这一设备的不一样运行方法,创建虚

拟运营模型, 凭借观测出在不一样操作方式, 设备里面的损耗状况, 并明确知晓出现损耗状况最严重的方位还有经过长时间作业以后, 磨损损耗会让机械仪器总体带来哪部分事假的作用。

经过对上述问题的进一步了解, 对应工作者能够高效运用解决方法, 减轻机械作业中的摩擦消耗, 提高机械仪器构架设计总体的完善力度。比方说, 能够对机械仪器中的零部件大小亦或是更改零部件的品质进行调整, 挑选别的用材来创造零部件等等, 来减小机械仪器运行实践中所出现的磨损消耗, 高效增长机械仪器的服务年限。

3 运动力学应用于机械结构设计的原则

3.1 基本力学原则

在运用运动力学知识的时候, 设计工作也必须要确保设计当中的每一个步骤, 完全符合力学准则的主要条件。比方说, 在用材挑选角度, 恰当运用用材力学理论知识; 在构架设计角度, 完全运用构架力学理论知识等等。以用材力学理论知识的运用为例, 在机械现实运行实践中, 机械零件因为制作原用材的不一样, 也许会出现不一样程度的形状变化, 其根本因素是由于制作用材形变程度的不一样。比方说, 在机械生产制造领域中, 最为多见的连接部件, 比方说螺帽、螺栓、铆钉等连接的部件, 它们的形变能够归属成剪切形变的范畴, 对这一现象设计工作者在设计机械构架的过程中, 要完全思考剪切力对这一类连接部件的作用。为创建优化的机械构架, 设计工作者应该完全了解到设计实践中所运用到的各类部件和它的构成用材, 综合其运动学角度的特点, 完全思考各部件的运动学特征, 完成对机械产品的完善设计。

3.2 创新性原则

创造和发展二者是不可分割的。为帮助企业的进步, 一定要针对已有技术手段实施积极的发展和运用。在机械生产制造领域也是这样。设计工作者在实施机械构架完善设计实践中, 也要把创新性准则当作设计的关键内容, 综合机械构架设计的特征, 需要把创新的要点聚集在设计思想上。相关设计者在确保机械展现基本性能的根本, 要持续完善机械仪器的内部构架。运用符合现代社会潮流的新用材, 来完成机械仪器的装配, 经过合理减小生产经费, 为企业提升经济收益。另外, 新型用材的运用, 也完全践行我们国家现阶段实施的绿色、环保、长久性进步的思想。在整个创新设计实践中, 设计工作者应该综合长久性进步思想高效把控机械仪器的制造经费, 凭借在先进的模拟手段对机械仪器实施虚拟化的模拟, 在实施正式制造生产之前测试机械仪器的作业状态还有运行成效是不是满足设计需要。应该看重的是, 创新的实践中同样要完全尊重主要的力学准则, 违背力学准则的设计不一定不具备实用价值, 可在其服务年限和性价比角度必然会出现一些负面现象。

3.3 积极地融入新用材

随着我们国家科学技术手段的不断进步, 新用材、新手段持续涌现。在这个前提下, 相关设计者更应该尝试引入新用材, 并按照新用材特点完善机械构架设计, 继而确保可以完全展现新用材的长处, 提高机械构架品质, 延长机械构架的服务年限。

4 运动力学应用流程

4.1 制定整体性策略

在运用运动力学理论知识, 实施机械构架设计过程中, 设计工作者需要以宏观层面对总体设计流程步骤掌握。把机械构架划分成不一样的部分, 基于各个板块的现实性能, 为其匹配对应的设计工作者。在确保不一样板块展现出各自的功能, 另外, 完善每个板块的设计构架, 继而为机械仪器的总体构架完善贡献有力保证。

4.2 分析机械结构方式

在实施机械仪器构架完善设计实践中, 应该完善好设计方案的准备作业。由于, 设备能够展现性能根本取决于各板块构件的搭配, 因此实施构架设计时应该制作每个板块的设计方案, 综合现代数字模拟手段能够对平面设计方案实施三维化展示。在计算机显示屏上, 能够为对应工作者带来三维立体化的模型。相关设计者经过立体模型, 能够初步评估设计方案是不是满足设计需要。另外, 经过计算机体系的细致化数据计算, 能够高效识别出设计计划的不科学之处, 提醒对应设计者对这一板块构架的参数亦或是别的数据实施改正, 并确保整体构架的科学性。通过反复的改正, 最后获得一个成熟的机械构架设计计划。

4.3 正确设计机械结构的功能

综合机械领域的进步, 把运动力学运用在机械构架的设计当中, 其主要原因是由于运动力学理论知识能够完成对机械构架的科学完善, 高效减小企业生产经费, 提高企业经济手段。因此在实施设计当中, 首要的就应该确保机械仪器中每个部分能够实施常规的作业。面对这部分产品中所出现的零部件还有零部件的接连位置, 设计工作者应该运用对应的举措确保设备在长时间的运转形态下, 能够保持优质的状态。另外, 设计工作者也应该完全尊重零部件装配的空间构架准则, 其实际内容是说在大型机械仪器中, 假使对应零部件还有连接部位所在的空间比较狭窄, 就应该规避这部分部件出现损伤, 由于假使损耗率比较大的零部件装配在空间狭窄的部位, 会让相关工作者的维修还有维护作业中存在诸多不便捷的地方, 没办法对其实施迅速地更换亦或是检修, 能够对生产当中的总体流程致使严重的影响^[6]。对于运动力学理论知识的运用, 相关工作者的能够对消耗率较高的元件实施形态还有用材等角度的调整, 一个角度是提升用材的耐磨损程度; 另一个角度是将维护、维修的难度减小, 高效减轻这些零件故障的出现概率, 或减小这些零件实施养护维修的作业时常, 提高设备运作成效。此外, 动力传输部件是运动力学知识理论在机械构架中的重要基础部件, 比方说皮带、

链条等等,这种部件在运转实践中会产生一定的物理撞击,损耗程度相对是高一些的,在实施设计作业的实践中,设计工作者应该在保证机械构架基本性能完成的根本上,持续对零部件的搭配实施完善,减小其损坏机率。运动力学在机械构架的设计实践之中有着极为普遍的运用,有着方针指导的效果。而机械构架的设计方案也是相关制造领域行业的根本,因此对于机械构架的完善也是如今科学家还有相关工作也应该攻克的问题。

结束语:总的来说,为提高我们国家经济生产行业的全方位竞争力,对应的工作者应该综合行业进步势头,迅速革新自身设计思想。运用运动力学理论知识,丰富机械构架设计思想。按照对应的设计准则,实施科学化的机械构架设计,确保机械构架设计得以革新和运用,更好地帮助我们国家机械领域的进步,帮助我们国经济水平的总体提高。

参考文献

- [1]雪松.立足机械工程,服务航空航天——走进机械结构力学及控制国家重点实验室[J].航空制造技术,2020,63(22):76-77.
- [2]孙树叶,陈森林.运动力学在机械结构设计中的应用探讨[J].湖北农机化,2020(09):150-151.
- [3]李岩,卢宗慧,武名虎,于多加.双立柱堆垛机机械结构的力学计算与仿真分析[J].物流技术与应用,2020,25(04):124-126.
- [4]刘成文,石延平,周庆贵,崔伯第.大型工程机械结构力学参数在线检测传感器系统研究[J].中国设备工程,2018(06):95-97.
- [5]陈冲.运动力学在机械结构设计中的应用[J].赤峰学院学报(自然科学版),2017,33(19):62-64.
- [6]卫江,王胜.运动力学在机械结构设计中的应用[J].无线互联科技,2015(15):61+66.