

现代机械设计的特点及创新

黄 鹏

齐重数控装备股份有限公司 黑龙江 齐齐哈尔 161000

【摘要】在我国现代化社会发展速度逐渐加快的过程中，很多行业都发生了巨变，尤其是工业行业在发展当中受到了越来越多人关注。人们在日常生活和工作当中对于机械产品的需求逐渐提高，因此很多机械制造企业都会根据时代的发展特点及人们的实际需求改变机械设计生产模式。就现代机械设计来说，其需要以新产品的研发及发展为主，促进传统机械工程行业转型，从而迎合当代市场的需求。文章主要通过分析现代机械和现代机械设计的特点，简要探讨现代机械设计的创新方法，提出优化现代机械设计创新的方式。

【关键词】现代机械；机械设计；特点；创新

近年来，各行各业在发展当中对于计算机技术的应用程度逐渐加深，促使行业得到了长足发展。在机械制造过程中，很多企业都意识到了跟随时代潮流发展的重要性，因此在机械设计当中会以现代化社会的需求为主，体现机械的新特点、新性能，从而获得更大的发展市场。在开展现代机械设计工作时，就需要以特点的体现作为基础，加强设计创新，促使机械工程能够朝着现代化方向发展，从而提高行业的市场占有率。

1 现代机械特点

现代机械与传统机械相比在很多方面多有较大的改善，促使我国工业行业的发展产生了较大的进步。

第一，现代机械柔性较高，功能趋于多样化。在现代机械制造生产逐渐多样化的过程中，很多应用于机械生产的技术都得到了较好的发展，给机械多能拓展提供了较大的发展空间。在生产机械的过程中，技术人员的手段也逐渐多样化，并且很多技术人员在开展电子制造的过程中可以利用简单的手段达到理想的效果。在生产现代机械时，技术人员可以通过对机械进行合理辨析编织机械生产运作流程，借助自动化技术让机械设备按照相关流程开展自动化操作，从而体现现代机械的柔性化。在功能方面，主要是机械产品的种类不断增多，不同类型的机械可以体现出不同的功能，提高机械的强度，从而使其在体现自身的性能时更加灵活。

第二，现代机械性能逐渐提高，结构愈发简单。对于人们的生活来说，利用现代化技术的主要目的就是让紧张的劳动力得以缓解，在某些工作当中还是可以让机械代替人工，通过在机械设备当中设置相关装置降低操作难度。为了满足人们多样化的需求，就需要增加现代化机械的性能，从而达到人们的预期。更重要的是，工业企业之间的竞争愈发激烈，很多企业在发展当中致力于研发更加便捷的机械产品，让人们在日常生活当中可以提高对其的利用率。所以，现代机械在满足性能要求的同时存在结构愈发简单的特点，促使人们在实际利

用机械的过程中更加便捷。

第三，现代机械的成本更低，并且运行效率有所提高。企业在竞争当中不仅需要以提高机械产品的性能作为核心竞争力，还需要为企业的长远发展提供保障，这就需要降低生产成本，同时达到较高的运行效率要求。在生产现代机械时，技术人员可以利用计算机技术开展机械产品的性能检测工作，得到有关结果，从而改善机械生产形式，最大限度地提高运行效率。

2 现代机械设计的特点

2.1 智能化

智能化是现代机械设计的基础特点，在开展机械设计工作的过程中，设计人员可以借助现代化信息技术构建机械结构模型，掌握机械内部结构特征，对其进行综合分析从而优化机械设计形式。尤其是在设计大型复杂机械产品时，设计人员可以进行智能化活动对机械结构进行细化，掌握每一个结构需要体现的性能，凸显智能化设计的价值。

2.2 经济性

经济性是当代市场改革的要点，很多行业在发展当中都需要秉承经济性原则，提高自身的竞争力，同时满足更高的工作要求。在开展现代机械设计时，需要满足市场化竞争的需求，这就需要在体现机械产品性能的同时凸显经济性特点，降低售价，吸引人们的注意力，使其占据更加广阔的市场。尤其是在现代化社会发展的过程中，人们在购买产品时经常会货比三家，机械设计就需要考虑这个因素，提高机械产品的市场竞争力。

2.3 集成化

集成化是让机械产品体现多个方面的功能，在机械设计当中就需要达到人机一体化、机电一体化等要求。在现代化工业行业发展当中，人机一体化可以让机械设备代替传统的人工操作，减轻人力负担，同时能够让人力与机械设备相互配合，最大程度地提高工作效率。所

以, 现代机械设计就需要突出集成化特点, 还可以将软件与硬件结合强化现代机械设计集成化。

3 现代机械设计创新方法

3.1 变形设计

在开展变形设计的过程中, 需要以现有的机械产品作为基础, 对机械产品的品种进行衍生, 使其能够满足用户的不同需求, 并且能够提高市场普及度。在利用变形设计的方式创新现代机械设计时, 设计人员要确定具体的设计方案, 对机械产品的工作原理、结构形式及功能等进行创新优化, 还要掌握机械产品的尺寸等参数, 从而提高机械产品的性能。设计人员在实施变形设计时, 可以完善机械产品的功能, 优化机械系统, 使其在其他机械产品相比较时更好地凸显自身的优势。如图1, 设计人员可以在机械设计图纸当中标注尺寸等参数, 让整体机械设计创新更加清晰。

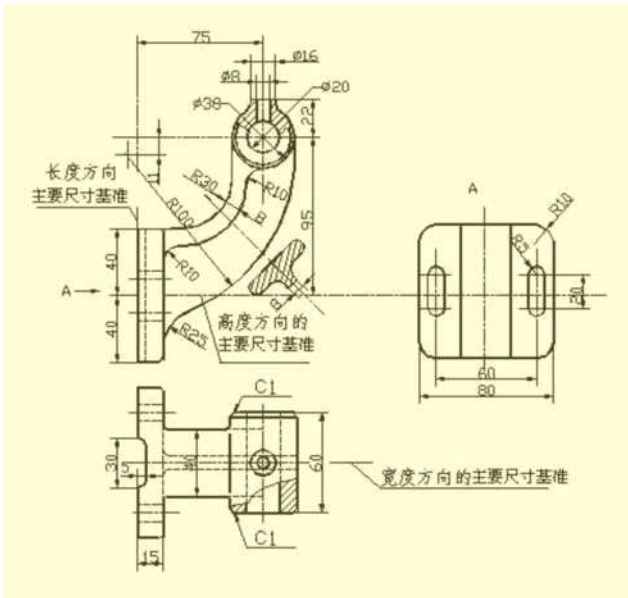


图1 机械设计中尺寸标注

3.2 并行设计

并行设计与传统的串行设计模式存在较大的差别, 设计人员在创新机械设计方法时, 需要对传统设计形式当中存在的问题进行分析及改善, 从而找到更加适合现代机械的设计方法。在采取并行设计方法时, 设计人员需要对机械产品的性能体现进行集成化分析, 以系统化工作模式为主, 对产品的制造过程和支持过程进行优化。在初始设计机械产品时, 设计人员可以根据机械产品需要体现出来的性能进行规划设计, 以并行的方式考虑机械产品的寿命周期, 还要保证设计顺序的可靠性。在传统的机械设计当中, 整体周期较长, 并且设计顺序不会跳步, 需要耗费较高的设计成本。现代机械的并行设计则可以有效缩短机械设计的周期寿命, 还能够降低生产

成本, 促使机械设计质量及效率得以提升。

3.3 计算机辅助设计

计算机辅助设计在现代机械设计当中尤为重要, 在现代化社会发展当中, 很多行业都会借助计算机辅助有关工作, 提高整体效率。在创新现代机械设计方法时, 设计人员就可以利用计算机辅助设计, 对计算机辅助机器进行利用, 提高现代机械设计效率, 减少其中产生的问题。在创新这种设计方法时, 设计人员可以利用计算机技术构建机器模型, 通过建模的方式进行图形处理和工艺分析, 从而找到机械设计当中存在的问题, 并且予以解决。设计人员可以利用 CAD 将机械设计中的物理模型转化为数字模型, 从而直接了解机械产品的状态, 进行参数分析, 提高现代机械设计效率。如图2, 设计人员可以利用计算机辅助设计的方法制造机械设计图, 以准确的图案体现机械参数, 促使机械设计规划更加详细。

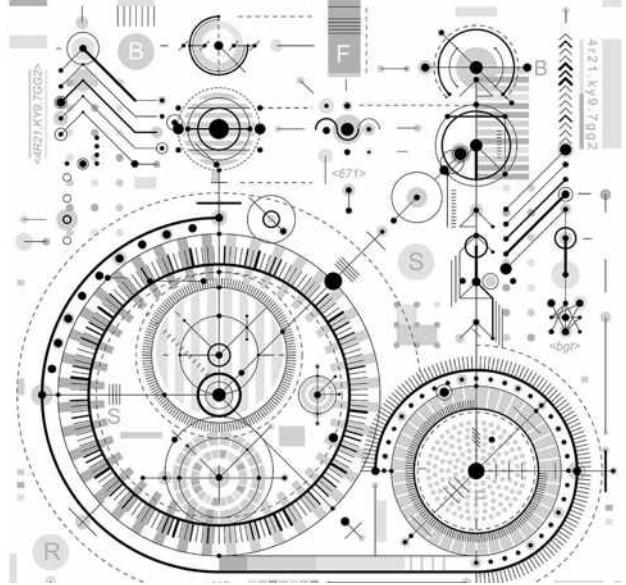


图2 机械设计图

4 现代机械设计的创新设计理论与方法的应用途径

4.1 培养专业化创新设计人才

在创新现代机械谁方法时, 工业企业需要培养专业化创新设计人才, 让其在工作当中体现自身的职能, 改善机械设计形式, 达到更高的要求。机械设计人员不仅需要具备专业的机械设计理论知识, 还要明确现代机械设计的实际要求, 掌握主要的设计方法和原则, 更加深入地了解现代机械的制造生产情况。在培养专业化创新设计人才时, 企业要制定明确的发展规划, 让设计人员根据现代机械的生产计划和发展形势优化设计方法。设计人员在日常工作当中可以参与专业培训和学习, 在打好固有的机械设计基础的同时加强实践, 确保其思维

与时俱进, 能够设计出符合现代化社会发展需求的机械产品。工业企业不仅需要关注机械制造生产工作, 还要加大对机械设计人员培养的重视程度, 让其联系社会现状培育专业化人才, 促使企业的发展与社会的发展相契合。

4.2 国家给予经济政策支持

在开展不同职业的工作时, 国家需要根据实际情况予以一定的支持, 促使相关行业的发展能够得到更大的推动。就现代机械设计来说, 国家可以根据目前的工业行业发展情况结合社会的发展需求给现代机械设计提供经济政策支持, 促使我国社会经济的发展可以借助现代机械设计衍生出更加优质的机械产品。在当代社会经济发展的过程中, 各个行业的发展都需要借助机械产品及设备, 如交通行业、化工行业等, 都需要利用先进的机械设备提高工作效率, 还可以通过对机械产品的制造生产与利用水平衡量区域经济发展情况。国家在给予经济政策支持的过程中, 就可以投入更多机械制造资金, 并且提供经济政策支援, 促使现代机械设计能够得到更加专业的理论和技术支持, 同时能够以良好的经济保障作为支撑。因此, 国家要加大对现代机械设计的经费支持力度, 促使机械产品盈利效用得到提升。

4.3 学习西方法发达国家经验

尽管我国目前的机械设计理论已经足够支撑现代机械设计工作的开展, 但是在社会发展的过程中还是不可避免地会产生一定的问题, 导致现代机械设计进展缓慢。我国在发展社会经济的过程中, 需要以工业行业的发展作为先驱, 在这个方面, 我国与发达国家之间还是存在较大的差距。所以, 在创新现代机械设计方法时,

需要学习西方发达国家的经验, 对现有的设计理论和方法进行分析及优化, 促使现代机械设计能够处于高速发展当中。在学习西方发达国家的经验时, 需要明确我国机械制造行业在发展当中产生的瓶颈, 有针对性地选择和应用不同的设计该方法, 促使新的设计理念能够得到更加深入的应用, 为我国社会经济的综合发展提供推动力。

5 结束语

现代机械设计的创新需要以现有的问题作为基础, 以提高机械产品的性能为主, 凸显设计创新的价值。设计人员要提高自己的专业水平, 体现新颖性设计理念, 加强机械产品的竞争创新, 还可以结合西方发达国家的经验优化机械设计方法, 为我国机械制造行业的可持续发展提供保障。

【参考文献】

- [1] 杨柳, 姜海涛. 浅谈现代机械设计的特点及创新 [J]. 机电信息, 2013 (01).
- [2] 马力戈. 现代机械设计的创新设计理论与方法研究 [J]. 价值工程, 2020 (01).
- [3] 徐瑞东徐育兵. 谈现代机械设计的特点及创新 [J]. 山东工业技术, 2013 (12).
- [4] 张成文. 现代机械设计方法研究与创新 [J]. 科技创新导报, 2019 (09).
- [5] 常东兴. 现代机械设计的特点及创新方法 [J]. 发现, 2018, 000(011): 17-18.