

# 机械工程中材料节约的方法研究

黄鹏

齐重数控装备股份有限公司 黑龙江 齐齐哈尔 161000

**【摘要】**机械工程建设需要以大量材料作为支撑才能够确保机械制造生产质量,满足相关的性能要求。近年来,在我国社会经济迅速发展的当下时期,很多机械制造企业在开展机械工程建设的过程中都存在严重的材料浪费问题,不符合我国可持续发展战略要求。为此,需要提出有效的材料节约方法,促使机械工程建设当中的材料利用率提高,从而减少其中产生的问题,强化机械材料应用实效性。

**【关键词】**机械工程;材料浪费;节约材料

我国工业行业在发展当中一直处于领先地位,相对于其他行业来说,机械产品的利润率更高,并且被大多数人所接受。尤其是在我国社会经济水平不断提升的当下,人们在日常生活和工作当中都大量应用机械产品提高效率,并且满足人们的物质生活需求。但是在机械工程建设当中存在的严重的材料浪费现象导致部分资源濒临灭绝,工业企业子在生产发展当中也利用粗放式的管理形式,从而造成了环境污染,给我国综合社会效益的产生和发展带来了严重的影响。在这种形势下,就需要想方设法节约机械工程建设中的材料,通过节材措施的实施提高机械工程建设效率,为我国社会经济迅速稳定发展提供保障。

## 1 机械工程材料浪费现状

### 1.1 材料生产废品率偏高

目前,我国在开展机械工程建设的过程中逐渐得到了快速的发展,在机械工程材料生产方面也有较大的进步。就行业总体的发展来说,与发达国家之间还是存在较大的差距,虽然我国总体材料种类和数量较多,但是在制造生产机械时存在材料生产废品率偏高的问题。任何生产工作的开展都要求以提高材料利用率为主,让材料能够发挥最大程度的作用,体现自身的性能,从而优化产品质量和品质。当前,我国机械工程材料生产当中,钢材的利用率还没有达到80%,而发达国家已经达到了90%以上,可见,我国机械工程材料生产当中钢材的废品率之高。在制造生产机械产品时,我国很多工业企业利用的基础配件使用寿命较短,尤其在使用模具的过程中,基础寿命仅为发达国家的三分之一。在机械材料生产废品率居高不下的情况下,我国机械工程生产工作的开展难以保持可持续发展趋势,还会给工业企业的总体

发展产生较大的影响。

### 1.2 钢材使用率较低

很多机械制造生产企业在开展生产工作的过程中需要大量使用钢材,但是部分企业为了节约生产成本会减少钢材的用量,用其他材料代替钢材。前文提到我国的钢材利用率较低,虽然很多企业会准确适量的钢材开展生产工作,但是由于生产人员的不合理操作或者其他原因会导致部分钢材报废。对于大多数机械产品来说,都需要以钢材作为基础材料,以确保产品结构的稳定性。但是我国的机械钢材使用率总体来说仅为40%,而发达国家已经达到了80%,由此可见我国钢材使用率较低。在开展机械制造生产工作的过程中,需要消耗较多原材料,钢材就是其中的一种。在钢材使用率较低的情况下,其他材料的用量需要增多,并且难以替代钢材的性能,导致机械产品的质量存在问题,从而需要以更多的材料作为支撑进行维修养护,不符合我国可持续发展理念。

### 1.3 原材料成本占比高

原材料作为机械工程建设生产的主体,要求技术人员加大对它的重视程度,才能够从根本上提高机械工程建设实效性。在使用原材料进行机械制造生产工作时,企业利用的原材料成本占比较高,导致经济效益较低,还有部分企业会直接提高产品售价,从而保障企业的效益营收。根据我国大多数工业企业的生产状况来看,在开展机械工程建设工作时,原材料的费用占据机械产品总体成本的60%以上,为了确保产品的效益,企业就需要将售价控制在一定范围内,因此机械产品的理论率远远低于其他国家。这个问题的产生会导致我国在工业行业发展的过程中缺乏竞争力,从而影响我国的国际地位。更重要的是,在原材料成本占比过高的情况下,机械产品加工及生产的材料节约理念落后,体现了工作人

员落后的材料节约意识，从而阻碍我国工业行业的发展步伐。

#### 1.4 材料浪费现象普遍

材料浪费的普遍现象会给机械生产制造工作的开展产生较大的负面影响，导致企业在发展的过程中受到限制。对于我国工业企业的综合发展来说，材料浪费是一个非常普遍并且难以杜绝的问题，主要是由于部分工作人员在使用材料的过程中产生差错，不仅会用错料，还会领错料，在施工当中跑冒滴漏等，这些都属于人为浪费，是可以避免的。但是很多工作人员都认为材料浪费事不关己，在浪费了材料之后重新使用材料，不需要自己负责，从而导致其缺乏材料节约意识。另一种属于正常浪费，主要是在生产制造机械产品的过程中还有设计余量或者边角余料。工作人员在生产制造的过程中仅仅是提供劳动力，在下发材料时，还是需要由公司负责采购。在材料经手的过程中，就很容易产生材料浪费现象，尽管会有专门负责检查的工作人员对材料的使用情况进行监管，但是效果并不明显。

## 2 机械工程中材料节约的方法

### 2.1 在工程施工中节约材料

工程施工是机械工程建设的重要阶段，施工人员在开展相关操作的过程中需要在这个阶段当中节约材料，减少材料浪费现象的产生，从而提高材料利用率。工业企业在开展生产管理时，需要以责任制度的实施作为基础，将材料浪费现象落实到每个人身上，让其明确材料节约的重要性。由于机械工程施工需要由多个部门的人员参与进来，在开展工程施工作业时，就需要对其中涉及的项目经理、施工主管、材料员及技术人员等一一进行责任落实，确保材料使用的各级情况都能够予以明确。在实施工程施工的过程中，需要根据机械工程量发放材料，还要对每天的材料消耗情况进行记录。尤其需要注意的是对机械工程施工中常用的如图1所示的螺丝、钉子等小零件的数量进行控制，以少量发放的方式避免产生材料浪费现象。在施工当中，还需要对各类材料进行分区管理，防止材料混乱产生浪费现象。



图 1

### 2.2 加强材料管理

材料管理对于机械工程建设来说尤为重要，要履行节约材料的责任就需要加强管理，对各个环节当中的材料使用情况进行分析，从而明确材料的使用情况，更好地控制材料用量。在实施材料管理工作时，管理人员要熟悉机械生产制造方案，要求技术人员按照方案实施各项工作内容。在使用大型机械设备时，技术人员需要尽量减少机械停置时间，提高机械利用率，从而有效控制材料用量。管理人员需要合理组织施工进度，针对机械工程建设的各个环节合理分配材料，减少非生产用工和无产值用工，进而提高劳动生产率。在节约材料的同时，技术人员需要提高机械的利用率，促使其能够保持在较高的机械工作效率当中。材料员要检查在现场施工当中是否存在材料浪费现象，一经发现就需要严肃处理。在采购、验收、保管材料的过程中，管理人员都需要加大重视程度，尤其是要做好领退料管理工作，并且进行详细的记录，加强材料成本核算，为机械工程建设质量提供保障。

### 2.3 加强设备管理维护

设备管理维护工作的开展主要是避免设备在长期运行的过程中产生严重的磨损，降低设备故障的产生几率。机械制造生产与其他工程项目建设存在较大的差异，其对于机械设备的性能要求较高，一旦产生差错就会导致机械制造停工，给企业产生较大的经济损失。有效的设备管理维护能够在很大程度上减少设备故障问题的产生，从而延长设备的使用寿命。管理人员在开展日常管理维护工作时，可以对其进行例行保养、定期保养，对于部分需要用特殊方式保养的设备则需要按照其要求开展管理工作。在例行保养当中，管理人员要做好设备清洁和润滑工作，检查其是否紧固，从而根据机械设备的保养要求完善各类操作。在完成设备管理维护工作之后，还需要为材料节约提供基础。管理人员要对不同设备的使用人员进行监管，让其保持长时间的稳定性，提高机械设备的效率，防止产生设备磨损等现象。

### 2.4 积极开发新材料应用范围

新材料的开发应用对于我国现代化机械工程建设能够起到较大的作用，尤其是在工业行业发展日新月异的过程中，使用新材料可以体现机械产品的新性能，满足人们更高的使用要求。工业企业在发展当中就可以积极开发新材料应用范围，在现有的基础上扩大新材料的利用范围，促使其能够体现多样化的性能，提高机械产品的质量。比如，在当下时期发展的过程中，企业可以利用高强度的低合金钢及冷拔钢等新兴材料，提高机械产品的强度和耐用性，从而延长其使用寿命，减少机械产品维护过程中需要利用的材料。尤其是在现代化社会

可持续发展的过程中,企业可以利用节能环保材料满足当代社会的绿色发展需求,提高材料环保性。在利用新兴材料的同时,还需要加大推广力度,让更多人明确新材料的应用对于节约材料的重要性。

### 2.5 改善机械工程材料结构

在机械工程材料种类固定的情况下,材料的结构也是固定的,在节约材料的过程中,就需要改善机械材料的结构,提高材料的应用比例,从而降低成本。机械工程材料生产厂家可以利用冷成形钢及高强度低合金钢等投入到机械工程当中,这种新型材料的利用能够在以往的基础上对工程材料结构进行改善,代替原有的材料结构,优化其中的问题。这种方式可以在较大程度上提供材料使用率,减少材料浪费现象。技术人员在使用不同结构的材料时,也需要掌握材料结构形式,对材料进行循环利用,降低对传统材料的依赖度,强化机械工程建设中材料的利用率。

### 3 结束语

机械工程中材料节约工作的开展需要贯彻在每一个环节当中,技术人员在开展相关操作时需要明确我国可持续发展战略的需求,提高材料利用率。工作人员要具备较强的材料节约意识,减少材料浪费现象的产生,加大管理力度,确保材料的性能得以体现。

### 【参考文献】

- [1] 黎加强. 机械工程材料浪费现状及节约对策分析[J]. 科技创新与应用, 2013(04):59.
- [2] 骆飞林. 试析机械工程中节材的措施[J]. 科技展望, 2016(09): 50.
- [3] 刘冰. 机械工程材料的节约方法[J]. 科技风, 2016(07):164.
- [4] 呼吉亚. 机械工程材料应用现状探讨[J]. 科技创新导报, 2013(07):26.
- [5] 牛文静. 浅谈机械工程实践中如何节约材料[J]. 中国高新技术企业, 2014(02):74-75.