

化工机械设备的制作技术研究

孙亮 (中石油吉林化工工程有限公司, 吉林 吉林 132000)

摘要: 机械设备作为人们生产以及生活中不可或缺的重要部分, 要想能够切实凸显出机械设备的应用价值, 那么就需要结合机械加工过程, 对其工艺实施持续的优化调整, 便于接下来机械制造工序的顺利进行。文章主要围绕机械制造加工工艺合理化的机械设计制造方案, 希望在能够促使机械制造水平得以全面提高的基础上, 也能够为我国机械制造行业尽快实现可持续发展目标打下坚实的基础。

关键词: 化工机械设备; 制作技术; 发展

0 引言

机械制造水平是衡量国家工业水平的重要指标之一, 而机械制造水平的高度与机械制造工艺与机械设备加工工艺质量的好坏又具有密切的关联, 高效的机械制造工艺与机械设备加工工艺, 能有效提升我国机械制造水平和质量。因此, 下文主要总结了常见的机械制造工艺类型及机械设备加工工艺类型。

1 化工机械设备

“化学机械”一词除其他外, 是指化学工业在加工各种化学反应和一般称为化学工作机械的原材料方面的应用。化工机械设备主要可分为化工机器和化工设备, 其中, 化工机器作为一种运动的机械设备, 主要作用于对流体进行传输, 包括有压缩机、风机等。与化工机床不同, 加工设备是静态机器, 包括分离器等。为确保安全有序地开展自己的生产工作, 工业企业必须促进对可能对生产成果产生不利影响的各种机器进行合理分工。考虑到社会经济的逐步发展, 加工企业有必要提高机器生产效率, 从而提高加工企业的生产质量和效率。我国机械工程国际化目前与部分发达国家略有不同, 机械工程技术的进一步研究发展是我国未来的一项重要发展目标。

2 化工机械设备行业发展面临的主要困境

2.1 机械自动化运用水平低, 企业投入不足

机械自动化的实现主要体现在运用水平上, 但是从目前我国制造业的发展现状来看, 很多企业缺乏创新理念, 无法从根本上来转变生产观念, 依然采用原始的手段来完成机械制造工作, 不仅耗时、耗力, 而且还不利于生产质量的保证。其次很多自动化机械设备的投入需要大量的资金支持, 而且在投入设备之后, 还需要定期的维护, 这些都产生了大量的费用成本, 对于小企业而言, 无疑是一种沉重的负担, 所以很多企业并不是不采用先进的自动化设备, 而是没有资金支持, 没办法选择先进的自动化设备。此外自动化设备的运用能力差, 很多机械自动化设备和当前的信息化设备接轨, 并链接了多项技术, 比如人工智能技术、虚拟技术、集成化技术等, 这些技术的运用对自动化设备的应用者提出了较高的要求, 很多企业并不具备机械自动化的应用水平, 很

多运行程序需要学习, 因此导致即使企业购买了自动化设备之后, 由于使用问题也很难尽快投入到实际应用中

2.2 环保意识不足, 资源浪费严重

因为一些化工企业环保、可持续发展观念意识薄弱, 使得化工机械设备不论是对能源资源的消耗量还是对能源资源的消耗速度, 都让生态环境不堪重负, 进而引发日益严峻的环境污染及资源短缺问题, 对社会大众的身体健康构成极大威胁, 扰乱破坏了生态系统及人类的正常生活生产条件。

2.3 安全管理制度不完善

制度是机械制造企业规范生产的根本保障。“无规矩不成方圆”, 如果企业在安全生产管理过程中, 没有制定完善的管理制度, 将会导致安全管理内容混乱, 风险事件频发。整体来看, 机械制造企业生产程序复杂, 各个流水线上的安全管理重点、难度有较大差异性, 需要针对人员、设备、生产流程单独设置安全管理制度条例。由于管理制度不完善, 许多安全管理内容没有被纳入制度当中, 现有制度也存在内容粗糙、适用性不强等问题, 严重弱化了管理制度的作用。

3 化工机械设备制作技术的实践应用

3.1 化工机械设备安装工艺技术实践应用

化工机械设备安装严重影响着自身后续的工作性能、工作效率。一般情况下, 化工机械设备不单独运行, 而是以工作组的形式展开工作, 所以化工机械设备安装还严重影响着化工企业工作人员的生命健康及企业的经济效益。因而, 在化工机械设备安装时, 应应用好化工机械设备安装工艺技术。首先, 开展好浇筑工作。化工机械设备安装存在一定的复杂性, 要求得到化工企业多个部门的共同参与。安装时第一步应对安装地点的建筑进行检测, 检测其合格与否, 等到各项土建工作验收满意, 方可开展接下来的化工机械设备安装工作。在进入化工机械设备安装后, 应对建筑开展相应的浇筑工作, 这是由于室内的重点建筑是化工机械设备安全的重要基础, 而建筑与设备机架相互间通常存在相应的缝隙, 且这一缝隙应当控制在 5cm 以上, 另外, 为了保证混凝土表面的均匀性, 应采用一定的垫铁。针对要进行多次浇筑的情况, 则在开展下次浇筑前, 必须要预先对上次的

残渣进行全面清洗，避免影响浇筑的质量。其次，保证焊接质量。化工机械设备安装时经常需要应用到焊接工艺，焊接工艺优劣同样严重影响着化工机械设备的安装质量。在焊接实践中，应切实依据相关要求，控制好焊接内容、焊接尺寸、可能出现的表面缺陷等参数，与此同时，为保证焊接质量，要求由专业人员开展焊接工作，并且专业人员要尤为关注焊接表面可能出现的问题。此外，针对焊接不当之处，应当予以重新焊接，倘若有些部位焊接不充分，还应当对其进行补接，避免其影响这个设备的稳定性，甚至带来某些安全隐患。

3.2 建立健全安全生产管理制度

制度是一切安全生产管理的基础，完善安全生产管理制度才能够确保相关工作的有效开展。机械制造业安全生产管理制度，在内容上应该涉及三个方面：安全生产绩效管理制度。调动管理人员、生产人员均参与到安全生产管理当中；安全生产流程。严格规范机械作业流程，减少风险事件发生几率；安全人员管理。明确基层员工与管理者的管理责任与义务，避免出现责任推诿现象。

3.3 开展好化工机械设备管理与维修保养工作

对于化工企业而言，为保证自身生产的有序开展，还应当开展好化工机械设备管理与维修保养工作。化工机械设备管理与维修保养包含多个方面，首先应开展好化工机械设备的润滑管理工作。润滑操作是为了通过对化工机械设备开展有效的润滑处理，从而达到降低化工机械设备在运行时的摩擦力，提升其工作效率的目的。在实际化工机械设备润滑管理工作中，应当从两方面工作着手：一方面，合理选择润滑剂。对于化工机械设备润滑剂的选择，应充分结合化工机械设备的实际工作情况及所处的工作环境，进而保证可为化工机械设备提供满意的润滑。另一方面，科学管理润滑剂。对于润滑剂的管理，应结合润滑剂管理的实际需求设立对应的管理部门，构建完善润滑剂管理制度。在润滑操作实践中，应对润滑剂管理工作进行明确分工，保证润滑剂采购、检验、储存、使用等工作的有序开展。另外，还应全面采集配套的润滑剂使用技术资料，以此为润滑剂的合理使用提供有力技术资料支持。

3.4 加强机械制造过程的自动化程度

加强机械制造过程中的自动化程度，一方面能够提高机械设备生产制造企业的企业生产力和生产效率，另一方面，也能够通过自动化的控制来实现产品成品机械设备的稳定的质量和功能性。在这个过程中，我们要加强编程技术和工业生产机器人的应用程度。机械制造过程中的自动化，与我国乃至世界范围内的商品生产自动化一样，是未来的大势所趋。并且在未来越来越激烈的国际竞争中，它将发展成为对于我国工业科技能力的基本要求。我国现在整体处在由低端的制造业转型向自动

化的、高科技的高端工业的过程当中，本身就需要以实现商品生产过程中的高自动化程度为目的，来减小企业生产成本，提高社会生产效率，从而减少人民在社会主义现代化过程当中肩负的责任，将现代化建设的工作内容，更多地分布给工业机器人等自动化生产元素。因此，实现机械制造过程中的自动化程度提升，将是实现产品生产过程中的自动化程度提升的基础。通过高自动化程度的机械制造技术和制造流程的支持，我们才能够为我国的工业转型提供更为坚实的机械制造技术基础和设备基础。

3.5 开展好化工机械设备防腐设计工作

化工机械设备制作尤以金属为其主要材质，然而金属极易形成氧化反应，加之因为化工机械设备对应的制作环境有着高温度、高湿度的特征，这一系列因素使得化工机械设备极易发生腐蚀情况。倘若化工机械设备发生腐蚀，不仅会影响化工机械设备的整体工作效率及使用周期，还会使得化工机械设备所处的工作环境出现安全隐患。所以，开展好化工机械设备防腐设计工作至关重要。合理选择防腐蚀材料。在化工机械设备制作时，选择性能可靠的防腐材料可有效提升化工机械设备的抗腐蚀性，并且还可充分降低生产制作成本。近年来，市面上涌现出一大批有着可靠抗氧化性能的材料，但是适用于化工机械设备制作的材料却十分昂贵；另外还有一些材料价格偏低，但其抗氧化性能不尽人意，难以满足化工机械设备制作需求。现阶段，化工行业普遍采用低碳合金钢用作化工机械设备制作，该种材料不仅价格低，还可有效满足设备的抗氧化要求。

4 结束语

简而言之，随着化工机械的发展，对化工设施的制造提出了越来越严格的要求。为了确保化学设施的安全运行，可以延长机械设备的使用周期，提高生产力，提高化学企业的效率，提高化学设备生产方法的有效性。因此，工作人员应深入分析机械开发中存在的问题，精简机械制造材料，优化机械防腐设计工作，改进机械安装技术的有效应用，改进机械的管理和维护，积极促进运行中的组织健康。

参考文献：

- [1] 金鑫. 化工设备生产制造过程中的常见问题 [J]. 化工管理, 2019(13):142.
- [2] 赵立波. 基于绿色制造概念的化工设备制造工艺技术研究 [J]. 中国金属通报, 2019(04):160-161.
- [3] 李彦东, 刘华. 化工设备故障分析及其预防维修措施 [J]. 化工设计通讯, 2019, 45(03):88+119.
- [4] 沈志刚. 化工设备制造中的质量控制措施 [J]. 化工管理, 2018(35):114-115.
- [5] 金鑫. 钛制化工设备制造工艺流程控制要点分析 [J]. 当代化工研究, 2018(10):139-140.