

机械工程自动化设备安装技术

杨光 丁金增²

青岛泰德机械有限公司 山东 青岛 266400

摘要:近年来,国家在经济社会发展和科技发展方面做出了许多重大成果,从而促进了许多领域的发展。工程自动化产业便是其中一种,而基于工程自动化技术的相关设备,也在不同产业中进行了大范围的使用,并获得了优秀的应用结果。在此背景下,有关机械工程自动装置的安装技术将得以进一步的优化与发展。但施工操作上仍有不少困难,不利于机械工程自动化的开展。此次研究从机械工程自动化装置的工艺方面进行分析与总结,初步提出具体的改善措施,期望能给有关部门与人员提出借鉴建议。

关键词:机械工程;自动化设备;安装技术

引言

现如今,由于中国工业机械工程的逐步发达,自动化技术设备已在各领域获得了广泛应用。因我国经济发展需要,在生产过程中对提高自动化的机械设备装配技术水平、提高机械设备制造效率和产品质量的需求已刻不容缓。为了促进社会生产力的提高,对设备安装工艺的研究,提高对自动化工艺的了解能力。了解自动化装置工艺,对于提升自动化装置的质量具有很大意义。

1 机械工程自动化设备安装技术概述

自动化技术在工业机械中的广泛运用,由于要求机器在无故障状况下都能够稳定、安全的工作状态,所以,自动化技术的运用极大提高了机器制造的效率和品质,所执行的控制系统和操作过程也具备高精度特性,在一定范围能够防止设备遭受破坏。近年来,由于机械工程与自动化科技的迅速发展,原有的机械设计工艺已不能适应当前工业机械技术快速发展的需要。在机械领域运用了自动化设备安装技术,可以极大地提高装配的工作效率和产品质量,从而完成了一系列的高精度装配,也减少了在装配过程中的机械损坏。自动化机械设备安装技术主要是在装配过程中利用电子计算机等信息技术,通过进行对装配过程等的优化设计来进行装配作业的,所以这种方法不但具有高精度优点,还大大缩短了安装时间,从而提高了机器设备的装配效果和产品质量,便于机器的正确运用^[1]。此外,在机器的装配中,也能够充分使用计算机软件进行装试运转。这些布置和操作大大减少了设计故障的出现几率,降低了设备损耗,能够保证设备维持良好的稳定性。在信息科技蓬勃发展的背景下,我们对机械工程生产的质量有了更高的要求,通过运用机械自动化的安装工艺,不但能够改善生产的效率,而且能够提高机械设备的安装质量,有利

于推动行业的可持续发展。

2 机械工程自动化设备的优点

自动化装置制造的产品准确度更高,可以大大提高效率,更可以保证员工的安全性,将员工从大量的体力劳动和严酷的作业条件中解放出来,因此操作机员只需要进行最基本的培训练习,便能够操作单机或同时操纵多部设备。通过现代工艺,在机械制造领域,大大改善了装配的准确性。对机械安装时间和过程实施了严密地把控,大大提高了生产质量。也有效减少了在生产过程中机械对人的直接影响,从而减少了在制造过程中产生的隐患。机械自动化设备可简化操作,按照设定的流程进行操作,采用不同的程序控制进行操作,而不需要改变结构零件,方便设备的调试和维护,真正做到自动化,以此推动国家信息化发展。产品以其优异的测量灵敏度和精度在全自动系统进行生产作业,并按照预定时间进行,有效消除了对操作者的不安心心理因素的干扰,也因此取得了优异的产品效果,从而保证了生产的效率,并成为现代生产中的主要手段。当作业中出现突发事件时,它可适时进行自动保护,从而尽量避免了系统故障,并确保人员安全。机械制造设备在生产作业中替代了人的体力劳动,大大改变了生产环境,缩短了实际操作流程,从而保证了产品的安全性和产品稳定性。而自动化工艺则提高了产品质量,减少了资金耗费,适用性较强,将给公司发展带来良好的效益,并有着良好的前景。

3 机械工程自动化设备安装技术要点分析

3.1 准备工作

机械工程自动化系统实施装配前,为了确保机械装配的总体安全和品质,需要对机械设备装配的特点加以研究,由于自动化系统装配的复杂性与系统性,在正式

装配作业实施前应做好准备工作,防止后续装配施工过程中遭受一定干扰,提升装配作业的总效率和质量。

3.2 组装自动化系统

机械自动化装置的配置有着很多的要求,而配件的安装方法便是其中的重点所在。一般来说,比起更大的组件,我们在配置较小部件上,常常会耗费了更多的时间、资金,耗费更大的资金与时间,不利于公司效益的提升^[2]。在这些前提下,假如有关人员在小单元的布置次序上产生不当,也会对小装置的安装质量产生很大的影响,从而拖延了安装时间,并提高了安装成本。但如果在机械工程中推进自动化单元的安装与应用,将可以在很大程度上提升小单元装配的质量,同时也有效减少小单元装配问题的出现,为小装置安装的顺利进行提供了良好的保证。

3.3 放线与找平

机械装配作业进行时,为了提高机械工程自动化装置使用的准确性,操作者必须按照装置的设计说明书进行基准线操作,并对最终装配部位实施一定管理。在安装放线工作开展过程中,应当始终以基准线为基础,对设备进行安装处理。由于实际应用场地的尺寸和定位准确度很低,如果按照使用场地的设计条件进行筏板基础施工处理,将无法确保设备安装使用的稳定性和安全。因此需要严格按照设计图纸进行放线设计,确保产品的基准线的一致,并为设备装配做好找平处理,防止零部件的配合精度不够,降低了产品的后期应用安全。

3.4 机械设备安装调整

机械设备的标高和水平点控制是机械安装工作的重点任务,必须受到有关部门的关注。通常,有关的人员需要利用标准尺来进行对标准的调节。经过协助,安装标准的投射能够更高效地完成,从而协助相应的人员完成标准的变更。但是,水平尺也不是可以随意乱用的。在标准尺的协助下,有关人员可以更加容易的确定基准点。工作人员应当合理利用标准尺在最大程度上减少因此而产生的失误。标高的调整也并不是一次两次就可以顺利完成的,若想要达到最好的调整效果,满足人们的要求,有关的人员就必须对其进行多次的调节。此外,为了水平面积的调整,有关的人员可以借助目前的新型科学技术,通过水平仪等设备才能完成对设备水平度的进行检测。当对设备进行检测后,有关的人员必须将设备置放水平表面,根据现场状况具体分析,相应的设备才能完成检测、调节与使用

4 机械工程自动化设备安装技术存在的问题

4.1 管理理念落后

在企业的运营中,良好的管理制度能够大大提升管理工作的效率,从而为企业创造出更多的经济价值和社会价值。不过,在具体的管理工作中,多数公司仍然采取相对落后的模式。导致目前机械工程自动化的管理没有明显的提高,而且机械自动化在具体的作业管理中并不能合理的应用。另外,因为当前在实施企业管理模式中对机械自动化产品的需求过大,而且需求规模巨大,也就导致了对其技术改革及创新的迫切性日益剧增^[3]。企业开展机械自动化产品的自主研发后,往往必须投入巨大的人力物力与资金,而产品的成长进度又比较迟缓,而产品收益又往往无法及时实现,造成了很多的企业管理者在做出决定后不希望再对机械工程自动化技术进行太多的投资,而只能一味依赖于原有的加工工艺,而相关的机械工程自动化技术也就不能有效的提升。

5 机械工程自动化设备安装技术应用优化策略

5.1 提高图纸和材料审核

机械装置是不能盲目实施的,有关人员应严格按照设计图纸上步骤要求进行设备安装操作,但工程设计文件也并非全部正确的,工作人员应对其加以认真的仔细审核,另外针对说明书上显示的施工资料,有关人员应加以仔细核对,并且保证现场安装过程的各个环节都可以和工程说明书中的要求相对应。审核工作必须由具备相应经验的专业技术人员来完成,使之有效的为设备安装顺利开展创造了一定的条件。

5.2 构建完备技术研发体系,打造科学可靠技术平台

首先,必须建立完备的科技发展系统,赋予企业和员工足够的可利用人力资源和掌握未来科技发展的能力。公司将以企业人力资源为根本,以推进机械工程自动化装置安装工艺的开发为终极目的,携手其他公司、各地政府部门以及有关科研院所共同打造起集人才培养、技术研究,以及企业孵化于一身的现代化科技发展模式。为达到这一目标,公司将施展诸多方法,比如,引进技术带头的人员并分批对该公司的技术人员开展专业技术培训,提高他们对机械设备的配置水平^[4]。我国已经明确提出了"科教兴国,科技强国"的发展思想,有关单位在这样的大历史背景下,应迅速开展机械工程自动化装置安装工艺的新科技发展体制的建立,并切实做好组织者工作。自动化设备研发系统要以多方面为主体,结合其他能力一起建设。借助集成过后的提供充分可利用信息和获取信息且能够进行互相帮助、互相合作的统一服务,使公司能够使用更多品种、更深层次、范围更广泛的系统应用产品。

5.3 培养专业素养过硬和责任感较强的高素质员工队伍

不管多么先进,多么完善的工艺,都必须有优秀的,强大的技术人员进行具体实施,才能够达到最完美的效果。为了建立更加完善的机械工程自动化装置的工艺、达到良好的施工效果,还必须建立优秀的人才团队,它是从企业和个人两个层面共同完成。从总体出发。并由公司进行管理与实施。公司将建立有效而合理的人才评价,考核制度和定期的人才培训方案,确定他们在具体施工阶段中的职责,对他们进行针对性的培训,比如到其他公司进行参观学习和进行有关技术座谈等,提高人员的应用水平和设备运用水平。从自身出发,工作人员要明确自身职责,了解施工方式的需求主动开展自学。可以与其他人员进行取经,也可以通过自主学习使自身的施工能力进一步增强,以便达到良好的施工质量。

5.4 加强机械设备的清洗和润滑

就机器设备来说,其装配作业一方面主要涉及机械设备的清洁与润滑等工作,另一方面在对机械设备进行现场装配的过程中,由于机械设备必须经过吊装和运输等一整套的机械搬运流程,因此难免出现了少量的金属污垢和铁质碎末等杂质。显而易见,这些杂质将对机器设备工作的可靠性和安全造成危害^[5]。所以,安装人员进行机器设备的安装和搬运操作时,必须认真对机器设备进行检验,及时清除机器设备上的尘土和杂质。另外一方面由于设备在实际工作的过程中,会难免出现润滑剂方面的问题情况,从而对该设备的正常操作和稳定性以及使用寿命等都产生了不同程度的影响,所以相应的人员就必须按照充分的结合实际的情况,根据设备以及不同的设备选型而采用不同的润滑剂,另外,在安装润滑油中,有关的人员要按照其使用的有关要求和规范,数量不可太小也不要过大。

5.5 对焊接质量进行严格检测

在进行机械设备的安装施工过程中,焊接质量是很重要的部分,对机械自动化设备的安装质量也有很大影响,在进行机械自动化设备的安装过程中要严格监督焊接施工的质量,防止由于焊缝安全造成自动系统的安装出现问题,在开展焊缝作业前,操作人员应掌握工作程序和标准规范,严格遵照规范操作,确保焊缝标准的一致开展了焊接作业以后注意做好清楚准确的标记,确保

管道上标码的一致,并仔细检查焊缝接口,严格遵照焊接的要求做好焊缝材料的检查,确保焊缝口的安全。

5.6 设备验收

机械工程自动化装置设计完成后,有关人员自动化装置设计完成质量认证,实际验证项目实施后,应严格按照认证标准、质量标准、技术要求,保证自动化装置的安装设计实现预定的目标,提高自动化装置整体工作的稳定性和可靠性。验收作业进行时,必须注意到产品组装后零配件的设计偏差,选择正确的处理方法,使其偏差限制在规定范围内。另外,机械自动化装置在工作过程,零部件之间会产生相应损耗,造成装置的安全性降低。为保证设备在设计寿命内的整体运行安全性与可靠性,应当对设备运行的磨损进行量化评估,在实际安装过程中将其考量其中,并严格执行设备验收技术标准,以保证机械自动化设备的安装精度可控制在一定范围内,从而有效提高了机械工程自动化设备的整体运行安全性与可靠性,并发挥出设备验收技术管理工作的实际价值。

结语

综上,本文对机械工程自动化装置安装方法的介绍,试图阐述装配设计与控制的重要性。自动化设备投入使用后,为保证设备运行的整体稳定性与可靠性,应当在安装生产阶段主动消除安全隐患,提高设备使用的整体安全系数。未来自动化设备加工安装过程中,应当出台相关的技术标准,推动机械工程自动化设备的可持续发展创新。

参考文献

- [1]康建辉.机械工程自动化设备安装技术研究[J].中国井矿盐,2020,51(5):34-36.
- [2]冯磊.机械工程自动化设备安装技术[J].广西农业机械化,2020(1):18.
- [3]曾勇.机械工程自动化设备安装技术研究[J].工程技术研究,2020,5(3):141-142.
- [4]赵东寅.机械工程自动化设备的安装技术研究[J].湖北农机化,2020(1):162.
- [5]姜新军.机械工程自动化设备安装技术研究[J].南方农机,2019,50(12):170.