

金属带锯床钢筋切割机在工程中的应用

刘京苑

清远职业技术学院 广东清远 511500

摘要: 在我国现代工程建设领域高速发展的背景下,所采用的各项施工技术、机械设备等得以全面创新,有效促进了工程建设效率与质量提升。在工程建设过程中,需要采用的机械设备类型较多,其中金属带锯床钢筋切割机具有良好的应用效果,能够实现对钢筋的快速切割与处理,使其达到工程建设的要求,所以需要掌握该设备的应用要点,提升应用效率与安全性。因此,本文将对金属带锯床钢筋切割机的应用方面进行深入地研究与分析,并结合实践经验总结应用关键点,希望对工程建设行业有所帮助。

关键词: 金属带锯床钢筋切割机; 工程建设; 设备特点; 应用方式; 应用要点

Metal band sawing machine steel bar cutting machine in engineering application

Jingyuan Liu

Qingyuan Vocational and Technical College, Qingyuan, Guangdong, 511500

Abstract: Against the backdrop of rapid development in China's modern engineering construction field, various construction technologies and mechanical equipment have been comprehensively innovated, effectively promoting the efficiency and quality improvement of engineering construction. In the process of engineering construction, there is a wide range of machinery and equipment types that need to be employed. Among them, the metal band saw rebar cutting machine has shown excellent application effects, enabling rapid cutting and processing of rebars to meet the requirements of engineering construction. Therefore, it is necessary to grasp the key points of applying this equipment to enhance application efficiency and safety. Hence, this paper conducts an in-depth study and analysis of the application aspects of the metal band saw rebar cutting machine, and summarizes key application points based on practical experience. It is hoped that this research can be helpful to the engineering construction industry.

Keywords: Metal band saw machine steel bar cutting machine; Engineering construction; Equipment characteristics; Application mode; Application key points

在现代工程建设领域中,建筑工程、道路工程以及水利工程等项目的建设,需要采用大量的钢筋材料,钢筋材料的处理效率与质量,会对工程项目质量产生直接影响,所以钢筋切割机设备在工程建设过程中具有广泛的应用,结合当前工程建设中所采用的钢筋切割机设备来看,主要以切割机对钢筋进行裁割处理,但是这种方式容易导致钢筋端面出现马蹄形的缺陷,表面不够平整,影响钢筋质量,所以需要加强对金属带锯床钢筋切割机的应用,能够有效提升钢筋处理质量。

一、金属带锯床钢筋切割机的概述

下图为某企业生产金属带锯床钢筋切割机。



图 1: 某企业生产金属带锯床钢筋切割机

金属带锯床钢筋切割机是一种利用带式锯条进行钢筋切割的设备。其原理是在高速旋转的带式锯条上安装有大量磨料颗粒,当带式锯条在钢筋上切割的时候,这些磨料颗粒会不断对钢筋进行摩擦,从而将钢筋切割成所需要的长度。在其系统中,电机是主要驱动设备运转的动力来源,其功率大小直接决定了带锯片的转速以及设备的切割效率,通常采用高功率的交流电机,其中电机的转速主要通过主机上的降速减速装置实现;主机是整个设备的核心部分,其主要功能是通过带锯片对钢筋等硬质材料进行切

割, 主机通常采用重型铸铁、钢板等材料制成, 同时配备上下刀架、刀架导轨、带锯片传动装置、切割转速调节装置等部分, 主机的切割精度和切割速度都与带锯片的质量、主机的传动方式等相关; 控制系统主要由电气控制柜、触摸屏、PLC 等部分组成, 其功能是对设备进行动态监控、运作控制以及实时数据显示, 以便操作人员随时对设备停机、传动等状态进行掌控, 确保设备能够安全、高效地运转; 液压系统主要是为了稳定带锯片的切割速度, 以确保切割效率和质量, 同时防止过度切割导致设备损坏, 通过高压油路将油液传输至锯片部, 储存并缓冲压力的变化, 以确保锯片能保持稳定运转。液压系统还具有保护装置, 能够防止设备在过载、断电等情况下发生意外, 从而实现切削运动, 切削过程中还能够对速度进行调节; 在锯带张紧结构中, 在冷却系统中, 主要包括冷却液箱、冷却水泵、管道以及喷嘴四个部分, 主要功能是对锯带进行冷却, 确保锯带工作效果, 避免由于高温导致锯带出现变形等问题, 能够延长锯带使用寿命^[1]。

二、金属带锯床钢筋切割机应用中各系统功能分析

2.1 机床液压系统

液压系统是该设备的核心, 通过液压系统能够为系统运行提供动力, 确保各项功能实现, 能够对锯架的进给、跳绳以及工件夹紧, 采用调整的方式能够完成速度调节, 实现对不同材质的切割处理。在金属带锯床钢筋切割机应用过程中, 开启油泵之后, 将钳紧按钮按下, 液压提供的压力为 2.5MPa 左右, 其压力可以进行调整与控制, 调整后的具体压力可以通过仪表读取, 进给速度通过控制面板进行调整, 具有无级变速的功能; 锯架上升、降低通过控制面板中的对应按钮进行操作; 通过高压油路, 能够将油液输送到锯片构件中, 还可以存储以及缓冲压力, 提升锯片运行稳定性; 液压系统中配备有保护设施, 在出现过载、断电等问题时, 可以自动对其进行保护, 从而能够提升系统运行安全性, 避免出现安全问题^[2]。

2.2 电气控制系统

在金属带锯床钢筋切割机中, 电气控制系统主要包括电气箱、控制面板以及行程开关, 能够实现对金属带锯床钢筋切割机各个执行元件的控制, 按照相应的工序动作完成切割工作, 还能够对设备提供保护功能, 避免出现安全问题。为了提升控制效果, 将多项功能的控制按钮, 设定在控制面板内, 在需要使用某项功能时, 通过点击该功能

按钮, 就可以执行对应的功能, 按钮中具有指示标识, 设备停止运行后按下总开关; 锯架抬起的高度, 可以通过位于锯架上端的行程开关与碰杆进行调整, 将其调整到施工需要的高度; 锯架降落的极限行程, 由限位开关进行控制, 在降落停止后可以自动上升^[3]。

三、金属带锯床钢筋切割机在工程中的具体应用

3.1 开机准备

在锯床到位之后, 需要对床台进行调整, 确保其处于水平状态, 安装在没有震源的区域, 从而确保设备应用稳定性; 需要做好托料架的位置调整工作, 保证与钳口等处于相对水平的状态; 按照要求添加液压油, 液位需要达到规定位置, 确保液压油充足; 接通电源后, 确保其接地保护良好, 提升设备使用安全性。

3.2 机床调整

在机床安装完成后, 需要对其进行一定调整。首先, 需要将油泵开启, 将液压系统的压力调整到实际工作需求; 按照钢筋的大小对左导向臂与右导向臂进行调整, 使其尽量靠近, 确保导向距离处于最小, 从而能够提升导向效果, 钳口张开的距离比钢筋大 5mm 左右; 按照钢筋的下料长度, 对设备顶杆位置进行调整; 将准备完成的带锯条套在锯轮中, 并卡入导向轮, 将其导向中央, 使得锯带张紧; 检查电源接触是否良好, 对金属带锯床钢筋切割机的各项构件进行检查, 确保其处于良好的运行状态^[4]。

四、结束语

综上所述, 本文介绍了一种金属带锯床钢筋切割机, 并对其在工程应用中的系统运行、具体操作进行分析, 希望能够对工程建设领域起到一定的借鉴与帮助作用, 不断提升机械设备使用水平。

参考文献:

- [1]薛成. 金属带锯床钢筋切割机在工程中的应用[J]. 四川建筑, 2020, 40(3):2-2.
- [2]王谭, 马华普, 陈军,等. 建筑工程施工现场金属带锯床应用[J]. 建筑技术与设计, 2021, 000(014):1865-1866.
- [3]黄北兴. 高强钢筋直螺纹连接技术在工程施工中的应用[J]. 新材料·新装饰, 2021, 3(16):2-2.
- [4]王翠. 建筑工程中钢筋检测技术及施工应用控制的探讨[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2022(2):3-3.