

# 浅谈捣固车捣固装置故障处理及维护保养

张智勇

永煤集团股份有限公司铁路运输处 河南 永城 476600

**摘要:**捣固车捣固装置是铁路建设中不可或缺的关键设备。本文围绕其故障处理及维护保养进行深入探讨。在故障处理方面,强调了及时识别、准确诊断和迅速修复的重要性,并提出针对性的处理策略。在维护保养方面,则着重介绍润滑、清洁、检查和更换等关键步骤,并提出优化保养流程和建立管理体系的建议。通过本文的阐述,旨在为捣固车捣固装置的稳定运行提供有力保障,为铁路建设贡献一份力量。

**关键词:**捣固车;捣固装置;故障处理;维护保养

## 1 捣固车及捣固装置故障诊断

### 1.1 捣固车和捣固装置常见故障及原因分析

捣固车和捣固装置在铁路线路维护中扮演着至关重要的角色,在长期、高强度的使用过程中,它们也会遇到一些常见的故障。电气系统故障是捣固车和捣固装置常见的问题之一。这类故障可能是由于电路老化、接触不良或者关键电气元件损坏所引起的。例如,线路老化可能导致电阻增加,进而影响到电气设备的正常运行;而接触不良则可能导致电流不稳定,影响设备的性能。液压系统故障也较为常见。液压系统的故障通常源于油液污染、密封件老化或泵、阀等关键部件的损坏。油液污染可能导致液压系统压力不稳定,进而影响捣固车的作业效果;而密封件老化或泵、阀损坏则可能导致液压油泄漏,危及设备的安全运行。机械部件的磨损或损坏也是捣固车和捣固装置常见的故障类型。长时间的高负荷运行或操作不当都可能导致机械部件的磨损加剧,甚至出现断裂、变形等严重损坏。这些故障不仅会影响设备的正常运行,还可能对工作人员的安全构成威胁。

### 1.2 故障诊断的步骤和方法

当捣固车和捣固装置出现故障时,及时、准确的故障诊断是确保其能够迅速恢复工作的关键。观察故障现象是诊断的第一步。通过观察设备的运行状态、声音、气味等异常现象,可以初步判断故障的类型和范围。收集故障信息是诊断的重要环节。通过与操作人员沟通、查看设备运行记录、检查故障指示灯等方式,可以获取更多关于故障的信息。分析故障原因是诊断的核心步骤。通过分析故障信息、查阅设备技术文档、参考历史维修经验等方式,可以逐步缩小故障范围,确定可能的故障原因<sup>[1]</sup>。确定故障点是诊断的关键步骤,通过实际检查、测量、试验等方式,可以进一步验证故障原因,并找到准确的故障点。制定修复方案是诊断的目的所在。根据

故障类型和原因,制定合理、有效的修复方案,确保设备能够迅速恢复工作。在诊断过程中,可以采用多种方法,如目视检查、听声判断、测量分析、试车验证等。这些方法可以相互补充,提高诊断的准确性和效率。

### 1.3 故障诊断设备和工具的使用

在故障诊断过程中,使用合适的设备和工具对于提高诊断的准确性和效率至关重要。万用表是电气故障诊断中常用的设备之一,它可以帮助检测电路中的电压、电流、电阻等参数,从而判断电路是否存在故障。示波器和频谱分析仪也是电气故障诊断中常用的设备,它们可以显示电路中的波形和频谱信息,帮助分析电路故障的原因和位置。液压故障诊断中常用的设备包括压力表、流量计等,可以检测液压系统的压力和流量等参数,从而判断液压系统是否存在故障。在机械故障诊断中,常用的工具包括螺丝刀、扳手、千斤顶等,它们可以帮助拆卸和安装设备部件,便于检查机械部件的磨损和损坏情况。在使用这些设备和工具时,必须遵循相关的安全操作规程,确保人员和设备的安全。定期对故障诊断设备和工具进行维护和保养,保持其良好的工作状态,也是确保故障诊断工作顺利进行的重要措施。

## 2 捣固车及捣固装置故障处理

### 2.1 故障排除的基本原则

在捣固车及捣固装置的故障处理过程中,确立和遵循一系列基本原则对于保障工作效率、保障人员安全以及设备完整性至关重要。安全始终是第一位的,在进行任何形式的故障排除工作之前,必须确保所有的安全措施都已经到位,比如设备的紧急停机按钮应在易于触及的位置,工作人员应穿戴好防护装备等。故障排除应遵循先易后难、先外后内的原则,这意味着在排查故障时,应首先检查那些易于发现和解决的外部问题,如电气连接是否松动、液压管路是否泄露等,再深入检查可

能存在的内部复杂问题。这样做有助于快速定位并解决问题,避免不必要的延误。充分利用设备的技术文档、维修手册和故障处理指南也是非常重要的。这些文档通常包含了设备的详细结构、工作原理、常见故障及处理方法等信息,对于快速准确地排除故障具有极大的帮助。也应不断学习和积累故障处理经验,提高自己的技术水平,以应对可能出现的各种复杂情况。故障处理过程中应保持清晰的记录和报告。这有助于我们跟踪故障处理的过程和结果,总结经验教训,不断提高故障处理的效率和质量。这些记录和报告也可以作为设备维护和管理的重要依据,为设备的长期稳定运行提供有力保障。

## 2.2 常见捣固车及捣固装置故障处理方案

捣固车及捣固装置在长期使用过程中,难免会出现各种故障。针对这些常见故障,可以制定一系列具体的处理方案,对于电气系统故障,可以先检查电源线路是否连接正常,电气元件是否损坏或老化。如果发现线路连接不良或元件损坏,应及时进行修复或更换。同时还应检查电气系统的保险丝和断路器是否完好,确保电气系统的正常工作。对于液压系统故障,应检查油液是否污染、密封件是否老化、泵和阀是否损坏等<sup>[2]</sup>。如果油液污染严重,应及时更换新的液压油;如果密封件老化或泵、阀损坏,应进行相应的更换或维修。还应定期检查液压系统的压力表和流量计等仪表设备,确保其准确性和可靠性。对于机械部件的磨损或损坏问题,可以根据磨损程度进行修复或更换。如果磨损较轻,可以通过调整或更换相关部件来恢复设备的正常工作;如果磨损严重或部件已经损坏,应及时进行更换。同时还应加强设备的日常维护和保养工作,减少机械部件的磨损和损坏。针对一些特定的故障情况,如捣固装置不工作、捣固效果不佳等,可以制定相应的处理方案。

## 2.3 应急故障处理技巧

在捣固车及捣固装置故障处理过程中,掌握一些应急故障处理技巧是非常必要的。对于突然出现的严重故障,如设备突然停机、电气系统短路等,应立即切断电源并启动应急预案。这有助于防止故障进一步扩大并保障人员和设备的安全。同时还应迅速组织专业人员进行故障排查和处理工作。在故障处理过程中,应保持冷静、沉着应对。不要盲目拆卸或维修设备,以免造成更大的损失。可以利用一些简单的工具和材料进行临时性的应急处理,如使用绝缘胶带修复电气线路等。这些临时性处理措施有助于迅速恢复设备的部分功能或保障其安全性。在故障处理完成后,应及时总结经验教训并完善故障处理流程和技巧。这有助于我们提高应对类似故

障的能力并为未来的故障处理工作提供参考依据。

## 3 捣固车及捣固装置维护保养计划

### 3.1 维护保养的重要性和目的

捣固车及捣固装置的维护保养工作不仅是对设备的一种关爱,更是确保企业铁路线路维护工作高效、安全进行的关键环节。通过定期的维护保养,我们能够及时发现并解决设备中潜在的问题和隐患,防止故障的发生,确保设备的稳定性和可靠性。这对于保障铁路线路的安全运营至关重要。维护保养能够减少设备的磨损和损坏,延长设备的使用寿命。这不仅可以降低企业的运营成本,还可以减少设备更换的频率,提高设备的使用效率。维护保养还能确保设备处于最佳工作状态,提高作业效率和质量。当设备得到良好的维护时,其性能会得到充分发挥,作业效率也会相应提高,从而增强企业的竞争力。

### 3.2 维护保养计划的制定与执行

制定一个科学合理的维护保养计划是确保捣固车及捣固装置得到有效维护保养的基础。在制定计划时,需要综合考虑设备的结构、工作原理、使用频率以及作业环境等多个因素。首先,需要了解设备的结构和工作原理,明确设备的各个部件和系统的功能及相互之间的关系。其次,需要根据设备的使用频率和作业环境来确定维护保养的周期和项目。对于使用频率较高的设备,需要缩短维护保养的周期,增加维护保养的项目;而对于作业环境恶劣的设备,则需要加强设备的防护和清洁工作。维护保养计划应包括日常保养、定期保养和特殊保养等内容。日常保养主要是对设备进行日常的清洁、润滑和检查;定期保养则是按照一定的时间间隔对设备进行全面的检查和维护;特殊保养则是在设备出现特殊情况或故障时进行的紧急处理。在执行维护保养计划时,需要严格按照计划进行,确保每个项目都得到充分的关注和处理。

### 3.3 维护保养工作记录 and 数据分析

为了对捣固车及捣固装置的维护保养工作进行有效的管理和分析,我们需要建立完善的维护保养工作记录 and 数据分析体系。需要建立详细的维护保养工作记录表,记录每次维护保养的时间、内容、执行人员以及发现的问题和解决方法等信息。这些记录不仅可以帮助我们了解设备的维护保养情况,还可以作为后续工作的参考依据。通过对记录的回顾和分析,我们可以发现设备运行的规律和趋势,以及可能存在的问题和隐患。要对维护保养数据进行定期的分析和评估。通过对数据的分析,可以了解设备的运行状态和性能表现,发现设备可

能存在的故障隐患，并提前采取相应的措施进行修复和改进。数据分析还可以帮助我们评估维护保养工作的质量和效果，为制定更加科学合理的维护保养计划提供有力的支持<sup>[3]</sup>。

#### 4 捣固车及捣固装置日常维护保养

##### 4.1 润滑和清洁保养要点

在捣固车及捣固装置的维护保养中，润滑和清洁保养占据了举足轻重的地位。润滑保养能够确保设备各运动部件的顺畅运转，减少磨损，延长使用寿命。润滑保养需要选用与设备要求相匹配的润滑油或润滑脂。不同部件因其运动方式和工作环境的不同，对润滑油脂的要求也各有差异。在选择润滑油时，要仔细阅读设备说明书，确保所选油品与设备要求相符。润滑油脂的清洁度也至关重要，必须避免使用污染或变质的润滑油脂，以免对设备造成损害。清洁保养则是保持设备良好工作状态的重要一环，设备在运行过程中，不可避免地会积累油污、灰尘和其他杂物。这些杂物不仅会影响设备的外观，更重要的是会对设备性能产生负面影响。定期清洁设备至关重要。在清洁过程中，应使用软布、刷子等工具，结合清洁剂或水进行。

##### 4.2 可预防故障处理措施

为了减少捣固车及捣固装置故障的发生，需要采取一系列可预防的故障处理措施。加强设备的日常维护保养工作是关键。通过定期润滑、清洁、检查和更换部件等措施，可以确保设备始终处于良好的运行状态。加强设备操作人员的培训和管理也至关重要。操作人员应熟悉设备的操作规程和维护保养要求，掌握正确的操作方法和技能，避免因操作不当而导致设备故障<sup>[4]</sup>。定期对设备进行全面的检查和维修也是必不可少的，通过全面检查，可以及时发现并解决设备可能存在的潜在问题和隐患。在设备出现故障时，要及时采取应急处理措施，如切断电源、启动备用设备等，以减少故障对生产的影响。要对故障原因进行深入分析和总结，制定相应的预防措施，避免类似故障再次发生。

#### 5 捣固车及捣固装置保养改进与管理

为了确保捣固车及捣固装置能够持续稳定地运行，提升作业效率与安全性，我们需要对现有的保养工作进

行持续的改进与优化，并建立科学的管理体系。首先应对保养流程进行细致分析，识别出其中可能存在的疏漏和不足之处。这包括润滑、清洁、检查以及部件更换等各个环节。针对这些问题，可以引入先进的维护技术和工具，比如使用智能润滑系统实现自动润滑，采用高压清洗设备提高清洁效率，利用无损检测技术进行机件检查等。这些改进措施能够大大提高保养工作的准确性和效率。其次需要建立完善的保养管理制度，这包括制定详细的保养计划，明确保养周期和项目，确保每个部件都得到充分的关注和处理。同时还应建立保养工作记录和分析体系，对保养工作进行跟踪和评估，以便及时发现并解决问题。还应加强对保养人员的培训和管理，提高其专业技能和责任意识，确保保养工作的质量和效果。最后还应注重保养与管理的协同，保养工作不仅仅是技术层面的操作，更需要与设备的使用、维修以及管理等方面紧密配合。应建立跨部门的协作机制，确保保养工作与其他相关工作的顺畅衔接。同时还应加强对设备使用情况的监控和分析，以便及时发现并解决问题，提升设备的整体性能和使用寿命。

#### 结束语

捣固车捣固装置的故障处理和维护保养对于保障铁路建设的质量和效率至关重要。只有通过科学的故障处理方法和精细的维护保养措施，才能确保设备的稳定运行和延长使用寿命。未来，应继续深化研究，不断优化处理方法，完善维护体系，为铁路建设提供更加可靠的技术支持。让我们携手共进，为铁路事业的繁荣发展贡献力量。

#### 参考文献

- [1] 张志勇,李明.捣固车捣固装置故障分析及处理措施[J].铁道工程学报.2022.39(5):123-127.
- [2] 王刚,刘晓龙.捣固车捣固装置维护保养要点与实践[J].铁道建筑技术.2021(10):101-104.
- [3] 陈丽华,陈勇.捣固车捣固装置常见故障及其对策[J].中国铁路.2020(6):89-92.
- [4] 杨柳,王亮.捣固车捣固装置故障处理及预防措施探讨[J].铁道机车车辆.2023.33(2):117-120.