

8750-65 型吊斗铲 50000 小时大保养安全管理分析与研究

梁为东
(国家能源集团准能集团设备维修中心 内蒙古 鄂尔多斯 010300)

摘要: 本文主要针对 8750-65 型吊斗铲 50000 小时大保养存在的具体安全风险,采取制定狠抓制度管理,落实安全生产责任,全面辨识危险源,准确评估风险,严格执行岗位标准作业流程等一系列安全管理措施,强化职工安全意识,确保大保养任务按预期既定目标圆满完成。

关键词: 吊斗铲大保养; 安全风险; 安全管理措施

0 引言

8750-65 型吊斗铲(以下简称吊斗铲)是国家能源集团准能集团公司黑岱沟露天煤矿主采设备之一,主要用于露天矿的岩石剥离倒堆作业。吊斗铲自重 5300 吨,挖掘深度可达 71 米,单斗容量高达 90 立方米,回转半径 100 米。

自 2007 年服役至 2020 年,吊斗铲提升作业有效时间已达 50000 小时,随着吊斗铲常年高强度作业,部分机构零部件达到,甚至超过服役年限,磨损严重。于是在 2019 年 8 月~12 月和 2020 年 6 月~10 月分两个阶段对吊斗铲进行 50000 小时大保养(以下简称吊斗铲大保养)。

吊斗铲大保养坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针,采取了行之有效的安全管理措施,将事故消灭在萌芽状态,保障检修安全。通过高质量的大保养,最终目标是减少吊斗铲日常运行故障停机时间,延长使用寿命,提高出勤率,使吊斗铲达到最佳的安全生产状态。

1 吊斗铲大保养存在的主要安全风险分析

1.1 动火作业风险

动火作业是指直接或间接产生明火的工艺设备以外的禁火区内可能产生火焰、火花或炽热表面的非常规作业,如使用电焊、气焊(割)、喷灯、电钻、砂轮等进行的作业。吊斗铲大保养动火作业点较多,既有修复结构件裂纹的刨削、焊接作业,又有更换大臂钢管的气割作业,还有使用氧融棒切割滚筒端轴作业,而且隐蔽、受限位置较多,现场作业环境复杂。动火作业前,若未办理动火作业票,或者未及时将作业点周围的可燃物、易燃品等进行有效处理,采取管控措施,或者监护不到位,那么作业过程中产生的火星、熔渣飞溅就极易引发火灾。

1.2 使用液氮冷冻端轴伤人风险

液氮冷却罐所在位置要空气流通,若在密闭的室内使用,那么蒸发了的氮气将滞留室内,进而出现缺氧状态,就有可能引发窒息事故;操作时要正确穿戴劳动防护用品,并且使液氮缓慢注入液氮罐内。待取端轴时,应先将端轴略为提高,使端轴完全脱离底座,再将端轴平行移至罐的

中央,顺其方向自然上提,但切勿使用强力,以免扭弯或折断把柄,使得液氮飞溅,发生冻伤事故。

1.3 高空作业风险

高处作业是指在距坠落基准面 2m 及 2m 以上有可能坠落的高处进行作业。吊斗铲起落大臂及大臂结构升级改造、拆装主辅缆绳、更换导绳轮以及为吊斗铲整机喷漆作业任务都涉及高空作业,而且多处作业点距离地面超过 30m,属于 IV 级高处作业。部分作业需要数小时甚至更长时间能够完成,长时间的高空作业,使得作业人员很容易出现疲倦、心理压力大、作业失误等状况,存在极大地高空作业风险。

1.4 联合作业风险

联合作业是指多人员、多工种、多设备、多单位等同时对同一设备进行检修相互之间的协作配合。可以说面对吊斗铲这个矿山“巨无霸”,由于它的大保养每一项检修任务都并非单人力所能及即可完成的,基本上都属于联合作业,所以在作业过程中必然面临着诸多不确定因素,稍不注意就会发生漏洞和失误,比如由于不同个体作业经验不同、不同单位员工作业习惯差异、设备操作人员的工作态度波动等原因,都可能会出现意想不到的状况,甚至发生事故,所以必须要引起每一个岗位作业人员和管理人员的高度重视。

1.5 相关方监管难度大

吊斗铲大保养的部分项目进行对外承包,会有几家外委单位同时入场进行施工,承包方个别员工存在安全意识不强,安全素质不高等问题,如果监管不到位,易发生伤害事故。

风险已然存在,为防止发生安全事故,杜绝“三违”现象,保证吊斗铲大保养按期完成,必须要研究制定一系列安全措施为吊斗铲大保养保驾护航,确保安全。

2 吊斗铲大保养安全管理措施研究制定

2.1 成立组织机构,落实安全生产责任,狠抓制度管理

鉴于吊斗铲大保养工期长、项目多、任务重、参与检修人员较多等特点，开工前必须成立吊斗铲大保养组织领导机构。主要负责大保养的总体工程进度安排和作业指导，协调外委施工人员与我方人员作业配合工作。梳理大保养中涉及的管理过程控制类制度，如相关方安全管理办法、职业健康管理办法、安全监督检查管理办法和应急管理办法等；生产过程控制类制度，如三单三会一挂牌管理制度、特殊作业安全管理制度、员工不安全行为管理办法等。确定每项检修任务都必须明确维修负责人、安全负责人，将安全责任层层分解，落实到岗位，实现有岗必有责，在岗必担责。

2.2 统筹规划，合理布局，做好施工组织

吊斗铲大保养前，必须做好相关的准备工作。如提前盘点计划所需工器具，对施工现场的勘察，吊斗铲停放位置必须要符合规程要求，距抛掷爆破点的正面距离不小于600m，修筑排水渠等，确保准备工作到位。同时，对于在大保养过程中可能出现的安全风险进行预判并制定相应管控措施，联合多方召开相关安全施工讨论会，根据大保养的具体检修任务和整体规划，制定大保养施工方案、施工进度表、施工安全措施、施工现场文明生产以及现场可能出现的事故应急处置方案等。要切实做到安全措施未落实不开工、工作任务不明确不开工、安全注意事项不清楚不开工、安全作业工器具不齐全不开工。

2.3 加强培训，强化安全意识，提升安全操作技能

“安全第一”是所有检修工作的前提。必须把安全教育和技术训练工作始终贯穿于吊斗铲大保养的全过程，并投入必要的时间和人力，做好对检修人员全面的安全意识和安全常识教育，使其深刻了解安全作业的重要意义，认识安全作业的重要性，并通过“事故案例”的直观性、感染性和影响力，起到“总结一案，教育一片”的作用，将具有针对性的不安全行为矫正贯穿于作业现场，使作业人员从本质上做到“要我安全”向“我要安全”、“我会安全”、“我能安全”的思想过渡，提高工作责任心。通过“技术理论培训+作业现场应用”相结合模式，将“工学结合”的理念贯穿于大保养的全过程。

2.4 危险源辨识全面，风险评估准确，管控措施到位

危险源是客观存在的，而风险则是指危险状况出现的可能性以及影响程度的严重性，一旦对风险控制失灵或达不到预期目标，就会产生事故隐患。所以安全管理的根本就是要抓好风险管理，而预防事故的关键就是要着力消除安全隐患。而危险源辨识和风险评估是保证安全检修生产的一项有效过程，也是企业对生产作业过程中安全风险进行有效管理的重要基石。同时，准确评估风险、防控措施到位也是作业现场安全管理得以持续改进的动力。在吊

斗铲大保养阶段，要求操作人员必须在每项检修任务进行之前组织召开现场交底会，以工作场所为单元，依据“五步工作法”（检查出入口、检查作业环境、检查设备工具、检查自己或他人工作、检查劳动保护用品），从“人”、“机”、“环”、“管”四个方面辨识危险源，精细到每一工序、工步，进行有针对性的风险评估；在检修过程中随着人员、机械设备、作业环境变化要做到随时评估风险；使用新设备、新工艺和高危任务执行之前，必须开展持续风险评估；每次风险评估后必须要从工程技术、安全管理、教育培训、个体防护和应急处置方面提出具体可行的管控措施。

2.5 上标准岗，干标准活，严格执行岗位标准作业流程

特殊作业，如动火、高空、受限空间作业等，必须严格执行作业许可和工作票办理流程；动火作业应有专人监护，动火作业前应清理动火现场及附近的易燃物品，并配备足够的消防器材，以符合作业现场应急要求；高处作业使用的工具、材料、零件等应装入工具袋，上下时手中不应持物，检修时不应抛掷工具等；遇有五级以上大风、浓雾等不良天气，不得进行高处作业；受限空间作业必须坚持“先通风、再检测、后作业”的原则。另外所有特种作业人员必须持证上岗。

2.6 沟通协调，密切配合，联合作业有呼必答

首先，确定总负责人，在联合作业中必须做到要统一指挥，统一协调。尤其在某些临时性、突发的联合作业中，这一点尤为重要，只有这样才能避免因各行其是，不协作而产生的安全管理漏洞危及安全。

其次，建立和健全联合作业规程，将联合作业规程细化到各个岗位员工应该做什么，不能做什么。这一点也非常重要，必须引起每一个岗位作业人员的高度重视。

此外，在联合作业中涉及相关方时，一定要认真承担属地监管责任，将承包方人员纳入班组管理并实施考评，入场前对承包方人员开展三级安全教育培训，经考试合格后，发放临时工作证，并明确安全告知书内容，签字后方可入场。要求承包方施工负责人每日参加班前会，加强与班组的沟通，及时汇报施工进度。

2.7 大力宣传安全生产方针、政策，营造吊斗铲大保养现场安全生产氛围

在吊斗铲大保养现场通过悬挂安全标识、条幅，设置安全教育展板等，大力宣传安全生产方针、政策法规及安全常识，在大保养期间组织开展了“我当一天安检员”、“我的岗位我负责”、“我是风险评估师”等各类安全宣传活动，极大渲染了检修现场安全氛围，让员工更加广泛的掌握和了解国家安全生产方针，政策和安全生产法律法规、规范，从而提高员工安全意识。

2.8 完善目视化管理,文明生产显成效

目视化管理就是通过安全色、标签、标牌等方式,明确员工的资格和身份、工器具和设备设施的使用状态,以及生产作业区域的危险状态的一种现场安全管理方法,其具有视觉化、透明化和界限化的特征。吊斗铲大保养作业现场目视化管理工作分为人员目视化管理、工器具目视化管理、设备设施目视化管理以及生产作业区域目视化管理。

3 结语

安全管理工作只有起点,没有终点,做好安全管理工作一定要有忧患意识,必须时时保持清醒的头脑,加大隐患排查力度和整改措施,才能防止各类安全事故的发生。

这就需要在今后日常的工作中持续探究完善更加适用于大型设备大保养安全管理新方法,提出新思路,从根本上解决安全管理问题,不断提高安全管理水平。

参考文献:

- [1] 比塞洛斯国际公司.8750-65型迈步式吊斗铲操作与维修手册[Z].
- [2] 国家安全生产监督管理总局,国家煤矿安全监察局.煤矿安全规程(2016)[M].北京:煤炭工业出版社,2016.
- [3] 中国安全生产科学研究院.安全生产管理[M].北京:应急管理出版社,2019.

(上接第16页)

理损伤。损伤对钢丝绳的影响较大,因此一旦在钢丝绳维修时检测到弯曲疲劳,就必须停止电梯的正常工作,并选择修理或替换的方式解决钢丝绳的损伤问题,同时在日常保养工作中,也应注意落实防止损伤。

4 结语

综上所述,对电梯及起重机械钢丝绳受力的检查维修工作,必须要抓好到位。应用多种技术结合实际情况对钢丝绳的损坏程度作出正确判断,做好对电梯每一环节的有效保养,提高电梯设备安全运载能力。本文就电梯起重机械设备的钢丝绳故障问题及故障成因进行了分析,同时提出了一系列的检测技术与维护方法,希望为电梯运营增加

经济效益。

参考文献:

- [1] 沙汀鸥.电梯起重机械钢丝绳的检测与维护探究[J].大众标准化,2020(12):16-17.
- [2] 杨宇.电梯起重机械钢丝绳的检测与维护探讨[J].科技风,2019(29):137.DOI:10.19392/j.cnki.1671-7341.201929114.
- [3] 曹观峰.电梯起重机械钢丝绳的检测与维护分析[J].南方农机,2019,50(08):112+121.

作者简介:禹灿(1992.12-),男,汉族,湖南邵东人,研究生,助理工程师,研究方向:材料科学与工程。