

关于露天煤矿运输卡车安装（LED灯带）厢斗举升报警装置的分析

常 乐

国能准能集团哈尔乌素露天煤矿 内蒙古 鄂尔多斯 010300

摘 要：电缆桥作为露天矿的重要设施，万不能出一点差错，但是尽管再小心，偶尔也会发生卡车厢斗挂电缆桥的事故，一旦发生事故，轻则损失几万或几十万，重则车毁人亡，而且停电停产，公司损失上百万，甚至几百万。

2021年4月份，经过半年多的研究考察、实践，终于研究出一套防止卡车厢斗挂电缆桥的报警装置，能有效的提高驾驶员的安全意识，大大减少了卡车厢斗挂电缆桥的事故，保证了卡车司机的安全，如果发生卡车厢斗挂电缆桥的事故，损失利益是小事，出现人身伤害事故，才是公司最大的损失。

本文根据多年研究出一套防止卡车厢斗挂电缆桥的报警装置，总结归纳出几点，如何正确操作卡车，防止卡车厢斗挂电缆桥的几点建议。

关键词：安全操作；电缆桥；（LED灯带）厢斗举升报警装置

引言：露天煤矿卡车运输至关重要，卡车运输作为矿山生产中的关键设备，其安全性和稳定性直接关系到矿山生产的顺利进行和作业人员的生命安全。因此，深入探讨露天煤矿运输卡车的安全管理，对于提升矿山生产效率、保障作业人员安全具有重要意义。文章将围绕这一主题，从安全管理制度、驾驶员培训、运输过程监控、旨在为露天煤矿的安全生产和高效运营提供有益的参考和借鉴。

1 论安全驾驶

1.1 安全驾驶的重要性

（1）安全对于每个人，每个家庭来说都是至关重要的，我们始终把安全放在首要位置，十几年的卡车驾驶生涯，使我深深的认识到安全的重要性，发生在道路上的交通事故数不胜数，其悲惨程度让人心惊胆战、毛骨悚然，在看到事故的那一刻，一定要注意安全！

（2）安全生产是煤炭企业的天字号大事，安全生产与人的生命息息相关，我们常常听到这样一句话：“安全生产，人人有责”，说明了安全生产的重要性，分析目前所有安全事故，绝大多数是违章造成的，也就是一切事故的根源出现在我们思想上，安全意识不强，现场管理不严，凡事掉以轻心，这些问题依旧是引发各类安全事故的主要原因，从这个意义上讲，抓安全生产，其实就是抓人的思想工作，以增强人的安全意识，促进安全生产，提高综合素质，实现安全生产，加强制度落实，保障安全生产。^[1]

1.2 安装（LED灯带）厢斗举升报警装置的重要性

（1）在此之前很多露天煤矿都发生过卡车厢斗挂电缆桥的事故，做报警装置提醒就很重要，经过不断的摸索、考察，试验，想要让卡车不挂电缆桥，一个是需要提高卡车司机的安全意识，再一个就是在设备上上下功夫，卡车正常行驶速度是30km/h，在安装了此装置以后，厢斗举起卡车车速会下降到10km/h以下，这时候灯带闪烁报警蜂鸣器开始报警，司机发现异常后会立即停车，这时候司机就可以及时控制住卡车，避免事故的发生。^[2]

（2）矿上大大小小几十座电缆桥，每一个电缆桥的作用都非常重要，要做好保护，不出现半点差错，但凡出现一点闪失，就会给矿、公司带来巨大损失，要解决这个问题，经过仔细琢磨思考调试，做了一个报警装置，能准确的预知风险，这样就大大降低卡车厢斗挂电缆桥的风险，电缆桥几十万伏，甚至几千万伏的高压电，万一厢斗挂到电缆桥，后果不堪设想，所以只要电缆桥一年不出事故，甚至永远都不出事故，工作人员才不会有生命威胁。

（3）这个装置只要卡车经过电缆桥时，如果厢斗有举升的动作，报警装置就会启动，蜂鸣器开始工作，LED灯带就会闪烁，很容易就会发现，这时候司机就会做出动作，及时控制好举升系统，避免事故的发生，避免了人身伤害和财产损失，所以安装厢斗举升报警装置是非常必要的，电缆桥保住了，等于保护了卡车司机的生命危险，保住了矿、公司的利益，公司有了利益，职工有了安全，同时员工的生活也有了保障。

2 具体措施

2.1 举升系统的知识和(LED灯带)厢斗举升报警装置所需材料

(1) 首先就要了解、学习举升方面的一些知识,在此之前可以说我对电器系统是不懂的,为了这一次要装厢斗举升报警装置,日夜学习和同时一起反复调试,以达到准确无误的程度。

(2) 经过一段时间的学习,基本了解了举升系统的一些知识,举升限位阀、举升开关、继电器、线束和一些线路的铺设,还有就是它的一些重要作用,如果连接有误就会出现电器故障,影响卡车的正常运行,带来不必要的麻烦。

(3) 需要找出来举升系统的主线路。找到举升主线路这时候还根本不算完事,因为举升主线路几十根线,从中找到举升的那一根线实属不易,先要用万能表(专用表)测此时的电压是否稳定,必须在标准电压才可以连接(额定绝缘电压:AC500V,工频耐受电压A1890V 50HZ 1min)约定发热电流是10A,只要达到这个数值才可以连接。有了举升主线路,下一步要找一个搭铁的地方就行了,这个就比较容易多了,设备上只要找一个碍事儿螺母就可以了,这时候我们已经把三分之一的工作做了,下一步我们就要准备材料了,这个步骤很关键,绝不能马乎,材料必须合格,需要严格把关,不能有任何纰漏,如果使用劣质材料,卡车线路短路打火,后果不堪设想。

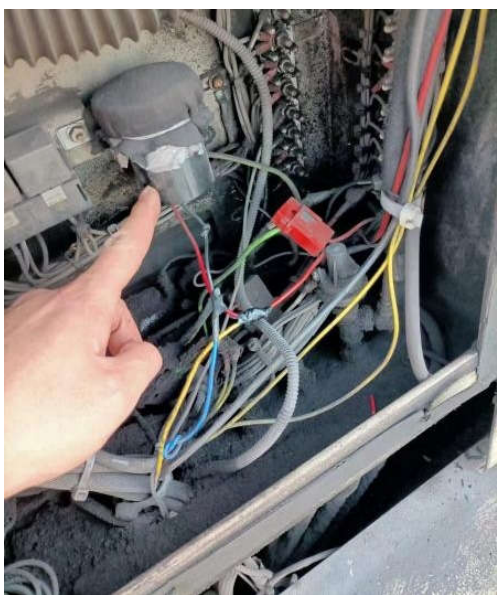


图1 举升线路及报警蜂鸣器

(4) 材料的准备:绝缘电线:80米(最好是两种颜色)、线管50米、LED防水灯带2根(每根长度不少于3

米)、防水胶布3卷,10A保险盒一个(保险准备2个)、铁电片1个。工具需要准备:钳子、扳手、十字螺丝刀,这些材料买好后,要仔细清点,缺一不可。

当卡车不作业的时候,需将卡车停放在安全可靠的位置,熄火泄压、掩车,最不可缺少的一件事儿就是请示,因为卡车的线路除了检修电工,别人是不允许随便乱动的。

下面简单的阐述一下安装过程:首先把两根3米长的灯带分别安装在驾驶室的左前方和右前方显眼的位置,坐在驾驶座位要清楚的看到这两根灯带,灯带闪光的一小部分司机要观察到,为什么要这么说呢,因为卡车厢斗举起时,灯带就开始闪烁,这时候司机第一时间就会发现,从而紧急制动,控制住厢斗,如果灯带安装不正确厢斗举起司机看不到,这时候也不要担心,报警蜂鸣器会工作,这时候我们司机也会发现厢斗举起了,安装固定好灯带才算完成第一小步;第二步我们就要铺设电线,这时候就用到线管了,要把电线放到线管里才行,这样在行车中的摩擦就不会伤到电线,刚才准备两种颜色的电线,这时候就用到了,因为有零线和火线的区分,所以尽量用两种颜色,量好尺寸把一头和灯带火线连接好,另一根线则是零线,固定好,缠好胶布即可;第三步要打开驾驶室前的盖子,举升限位的那一根火线和灯带的火线连接好即可,螺母要拧紧;第四步要在火线旁边装一个保险(如果电压忽高忽低,保险就会被烧坏)此时更换一个新的即可,报警蜂鸣器已经准备好了,只要安装在旁边的架子上就行了,这根线一定要和举升的主线连接在一起,如果连接不正确,它是不会报警的,蜂鸣报警器也有零线,也就是搭铁线,只要固定好搭铁就可以了,咱们的线路是串连电路,只要火线和搭铁线分开连接就可以了,最后检查一遍所有线路是否连接可靠,检查完没问题就可以把电器柜的盖子固定好就可以了。^[3]

(5) 测试。白天和夜晚都是需要测试的,因为白天和夜间的效果是不一样的,咱们卡车是24小时运行的,所以夜间的测试尤为重要。首先测试白天,原地举升,看报警蜂鸣器是否报警,观察护栏外的灯带是否闪烁,安装位置是否合理,如果都没有问题,白天的测试就算完成了。

(6) 夜间测试,车辆停到安全位置(路况选择电缆桥外),电缆桥前方100米左右,举斗,查看LED灯带的闪烁情况,报警蜂鸣器是否正常报警,检查线路是否连接可靠,如果都正常,证明这个装置是没有问题的,经过一段时间的测试,装置没有出现任何的问题。



图2 夜间测试（安装前后）效果对比图



图3 过电缆桥时厢斗举起时的对比图（安装前和安装后）在安全地点拍摄且有专人指挥

3 提高自身车辆驾驶技术和加强理论学习

要认真学习卡车的有关操作技术和理论学习，熟悉掌握卡车在不同路况和不同作业环境的驾驶操作技术，要经常性的钻研和思考卡车的相关知识，勤动脑、勤动手，只要你想做，敢做，那就没有做不成的事儿，学习别人的长处，改掉自己的短处，就会离成功越来越近的。

最后结合企业的实际情况采取灵活多样措施，深入开展“安全知识、技术、创新”班组创建活动，强化和促进班组安全建设的自主性、创造性，发挥班组在煤矿安全生产中的主体作用，在安全创新驱动发展中的骨干作用。

4 结论

综上所述，安全的重要性已经不言而喻，电缆桥的重要性也毋庸置疑，作为一名卡车司机，不光是会驾驶卡车，更重要的是学习、创新。厢斗举升报警装置很

实用，正常运行时，如果厢斗举升异常时，不光自己能发现，对向行车的职工弟兄也会第一时间发现，及时发现，及时制止，避免事故的发生，尽可能的为企业创造更大的价值。

参考文献

[1]赵亮.基于智能行程时间预测的露天煤矿卡车调度随机优化方法研究[D].中国矿业大学,2021.DOI:10.27623/d.cnki.gzkyu.2021.000136.

[2]邹天旭,陈永祥.霍林河北露天煤矿自卸卡车运输合理运距确定[J].露天采矿技术,2017,32(10):26-29. DOI:10.13235/j.cnki.ltem.2017.10.008.

[3]邹天旭,陈永祥.霍林河北露天煤矿自卸卡车运输合理运距确定[J].露天采矿技术,2017,32(10):26-29. DOI:10.13235/j.cnki.ltem.2017.10.008.