

条形码在电力电缆识别中的价值研究

陈雯

(国网厦门供电公司 福建 厦门 361000)

摘要：现如今，社会发展愈发完善，电力建设项目逐渐增加的同时，电缆运用也愈发频繁。电缆在长期应用中，容易出现老化、损坏等一系列问题，需要及时更换电缆，才能确保电力系统常规运作。在电缆更换过程中，需准确识别电缆类型，才能达到准确更换的目的。基于此，电力工作者应该准确识别电缆，条形码作为良好的识别方法，将其应用在电力电缆识别中有着较高的使用价值。故此，文章将简单概述电力电缆识别技术，分析条形码的相关理论，说明条形码在电力电缆识别中的可行性，阐述条形码在电力电缆识别中的应用，以期对相关业内工作者提供重要参考依据。

关键词：条形码；电力系统；电缆识别；应用价值

条形码作为现代有效识别的一种方式，根本目的就是利用信息电子数据交换，通过电子信息交换系统，可及时掌握相应的信息。为此，在信息化管控过程中，需将相关数据准确输入，也可应用条形码，实现电力电缆的快速识别。将条形码运用于电力电缆识别当中，不但可减轻工作者的工作量，还能大大提升工作效率，促进电力电缆更换工作的贯彻落实，为社会大众提供良好的生活品质。

1 电力电缆识别技术的相关概述

现阶段常用的电力电缆识别主要有工频感应识别法及脉冲信号法。其中，工频感应识别法又叫感应线圈法，这种方法操作简单，但是只能区分出停电电缆，且同通道电缆较多时，工频信号相互感应会使信号强度难以识别；脉冲信号法是使用脉冲信号发生器、感应夹钳及识别接收器等仪器对电缆进行鉴别，这种方法可以比较准确进行目标电缆确定。

但是不管是工频感应识别法还是脉冲信号法，都要花费很多的人力物力，而且识别出来的电缆只是简单做记号，没有建立相应台账。既导致了今后的重复工作量，也不利于电力电缆线路的运行维护。

2 条形码的相关理论分析

条形码主要指通过电扫描设备快速识别，实现数据信息录入的特殊符号。结合条形码符号能否在不同方面传递信息，一般可划分为两种，即一维条形码与二维条形码。其中，一维条形码主要针对没有信息传输，通常由条与空组成，其本质就是为了提供便捷的扫码服务。一维条形码的内容包括数字、英文字母、常用符号等，所含信息内容比较少，主要借助计算机关联数据库实施扫描，明确事物基本性质等，一维条形码的保密性比较低，如若受到污染后，读取效果并不理想。而二维条形码可以在两个方向实现信息传输，即水平方法与垂直方向，通常由数字、英文字母、中文、符号、图形等组成，涉及的信息内容比较多，可借助扫描器设备直接读取，并不需要与数据库相连接，二维条形码的保密性较高，可保障条形码中设计的内容，如若受污染度低于 50% 情况下，不会影响信息读取效果。

条形码作为经济性价、方便快捷、自动化识别的技术手段，详细的优势作用包括以下几点：

- (1) 输入速度比较快，相较于键盘数据，条形码的输入速度通常比键盘输入速度快 5 倍左右；
- (2) 较高的可靠性，根据相关数据统计表明，键盘输入的出错概率一般达到 1% 左右，而条形码输入出错概率低于 1%；
- (3) 信息收集量比较大，扫描条形码即可获得许多信息内容，可发挥良好的纠错左右；
- (4) 灵活方便，条形码并非只是单一的识别方法，还可对有关识别设备组成自动化识别系统装置，实现自动化管控；
- (5) 便于制作，在条形码制作过程中，对于基础设备、材料没有较高的要求，识别操作十分简单便利，不需要通过相关技术培训，且条形码制作设备经济性比较好。

现如今，社会大众已经研究设计出条形码方案多达 300 余种，而较为常见的有 20 种之多。由于条形码类型十分丰富，在实际应用中，需要结合相应的情况科学选择。比较常见的条形码主要以 EAN/UPC、UCC/EAN-128、ITF-14 码等，而 EAN/UPC 条形码属于商品类型的条码，通常应用于贸易项目商品零售的条形码识别；UCC/EAN-128 条形码属于物流单元、非零售商品的条码标志，一般应用于厂商的职能部门、物质位置等条形码识别；ITF-14 条形码属于贸易中非零售商品条码标志。在企业中生产、运输、仓库管理或者其他方面利用条形码，可随意选择一种方式，但是常见于非商品类型的条形码。

3 条形码在电力电缆识别中的可行性分析

以往对于现场目标电缆的确定，往往通过现场电缆铭牌结合电缆识别仪器，工序操作比较复杂，且受限于电缆名牌尺寸条件，现场电缆资料无法详细了解。现如今，条形码作为经济性佳、有效、方便、快捷的自动化识别方式，已经慢慢开始运用在电力电缆运行维护工作上。条形码技术主要是将编码技术、识别技术、印刷技术、数据收集技术、处理技术融于一体的新型技术手段。将条形码技术运用到电力电缆识别中，可发挥条形码技术的两大优势作用，具体内容如下：

- (1) 条形码可将电缆的生产国家、制造厂商、生产日期、名称等有关信息充分显示，且由于条形码技术在图书管理、
- (下转第 129 页)

多,而且科学技术人员对新型金属材料的研究范围也在不断的扩大,在不久的将来,越来越多的新型金属材料会出现。而新型金属材料在机械制造中的应用,对提高机械制造生产效率具有着极大的帮助。

3.2 冲压模具制造应用

机械制造在生产的过程中,冲压模具需要针对产品的质量以及性能等要求,尽可能的选择适当的冲压模具材料。在一般情况下,机械制造所采用的冲压模具材料为拉伸模材料、冷挤压模材料等,该材料已经无法满足机械制造的需求。在新型金属材料的作用下,由于新型金属材料性能相对于传统材料性能更加具备优越性,可以有效的提高冲压模具的制造作用。同时,机械制造中冲压模具材料需要具备一定的抗压性以及拉伸性,可以有效的提升材料的作用。

3.3 生产环境应用

为了有效的提升机械制造水平以及工作效率,必须要对机械制造的质量加以重视。机械制造企业需要严格的对不同的机械制造设备进行分析,并在不同的制造环境下,对生产质量标准进行控制,促使所制造的产品质量能够达到标准。同时,需要确保机械设备在制造的过程中,能够保持正常运行状态,确保可以提升机械性能。由于机械制造过程中,会产生出高温,导致机械容易高温的情况下进行制造,那么就需要将新型金属材料应用于机械制造设备当中,提高机械设备的耐温性,同时,在高温的强度下,也能够确保机械制造的

生产效率。

3.4 环保应用

由于新型金属材料在机械制造中得到了应用,不仅能够在生产制造过程中减少对空气的污染,而且能够确保达到机械制造的生产要求,可以有效的将材料以及能源做到最大化利用。不过,在机械制造的过程中,需要对新型金属材料的加工工艺加强重视程度。例如:在对加工材料进行制造的过程中,可以选择冷轧或热轧等加工方式,尽可能的对加工材料进行利用。

4 结语

随着我国新型金属材料在市场中的不断增多,我国机械制造业在市场中也得到了全面的发展,在新型金属材料的作用下,对机械制造生产进行了全面的优化,有效的提升了产品的质量。而且制造企业也能有效地控制成本,节约了资源与能源,为机械制造业获取了更多的经济效益。

参考文献:

- [1] 方启航.新型金属材料在机械制造中的应用探析[J].冶金与材料,2019,(4):198.
- [2] 陈浩,杨曜泽,孟祥龙.新型金属材料在机械制造中的应用探析[J].南方农机,2018,049(019):187.
- [3] 孙川.材料成型与控制工程中的金属材料加工分析[J].科技创新与应用,2020,(13):98.

(上接第127页)

商品流通等诸多行业应用广泛,可见条形码技术发展十分成熟;

(2) 条形码的识别操作十分简单方便,应用识别设备经济性较好,另外,在制作条形码过程中,也不需要准备特殊设备与制作材料,可有效控制成本。由此可见,运用条形码技术手段,代替传统的电缆标识牌识别方式十分可行。

4 条形码在电力电缆识别中的应用分析

条形码在电力电缆识别中的应用,主要可分为下文几个方面:

(1) 对于新投运的电力电缆,可直接使用条形码代替现有的电缆铭牌,或是作为电缆铭牌身份之外的有效补充。将电力电缆的编号、型号、长度、电压等级、起点、终点等详细信息录入至计算机系统数据库之中,随后借助扫描器设备将条形码扫描至计算机系统,如此一来就可达到电力电缆身份的随时扫描效果[6]。条形码可视情况张贴于电缆终端头、中接头以及各工井、竖井、桥架内电缆,验收人员可通过扫描二维码的方式在现场对电缆进行核对、验收。

(2) 对于运行中的电缆,需先对电缆进行路径探测及识别,确定目标电缆后,再使用二维码粘贴,借助扫描器设备录入电缆数据。在日常的运行维护工作中,电缆运维人员可通过扫描器设备扫描二维码的方式随时了解现场电缆详细资料,并写入需要增加的字段如巡视时间、迁改时间及检修时间等等。有利于电力电缆日常运行维护。

5 条形码技术在电力电缆管理中的可拓展方向

由于条形码制作简单,组成条形码的数字及图形组合具有唯一性,可作为电缆线路的身份标识。这种身份标识的唯一性,在今后电力电缆智能技术的发展中,可以同安装在电力电缆线路上的各类传感器进行结合,实现对电缆的负荷、压降、电流等关键数据进行监测,并对电力电缆线路故障情况进行研判,为抢修人员提供判断依据。

6 结语

综上所述,运用条形码技术手段,代替传统的电力电缆标识牌展开有效识别,不但能节约工作者的工作时间,还能提高工作者的工作效率,为整个电力电缆管理带来便利,对于信息化管控应用与发展具有不可忽视的作用。与此同时,在利用条形码过程中,可有效控制成本,譬如,条形码的制作成本、条形码设备采购成本等,加之条形码便于保存,即便受到污染影响,只要污染低于50%以下,就可快速识别,所以在电力电缆识别中应用条形码有着较高的价值。

参考文献:

- [1] 付丽伟,马琪,付君丽.居民小区电缆识别仪的研究与应用[J].河北电力技术,2020,238(05):41-43.
- [2] 李彩霞,李迷蕊.远程用电检查技术在电力营销中的价值[J].轻松学电脑,2019,002(004):1-1.
- [3] 樊成昌,常彤.远程用电检查技术在电力营销中的价值[J].科技风,2019,369(01):198-198.