

现代轨道车辆腻子刮刀创新研究

杨晓宏 白岩 陈宏 窦磊 赵轩

(中车长春轨道客车股份有限公司, 吉林 长春 130000)

摘要 高速铁路客运列车在逐渐成为铁路客运的主导。同时,随着公司的不断发展壮大,我们一定要抓住机遇,寻找差距,弥补不足。更加努力地认真学习工艺文件,加强对施工技术的学习,发挥技术优势。近年来随着我公司油漆外部涂装技术的不断提高,腻子的刮涂及打磨技术的整体发展水平也比较好。但是我们的涂装技术和发达国家相比还有很大的差距,尤其是在高速动车等技术含量较高的产品应用上还有一定的差距。

关键词 人体工程学 材料工艺 施工优势 腻子刮刀

中图分类号:TB18

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)02-0042-03

1 新式腻子刮刀简介

传统的三角形铲刀,也叫油灰刀^[1],因其等腰三角形结构施工效率低且费力,不符合人体工程学^[2]要求,这导致刃口上卷,发生不规律的刀印和刀楞,致使其刮涂的腻子也无法形成均匀涂层表面。综合以上分析,传统的腻子刮刀无法有效满足车体表面对楞线及狭小区域的高精度质量要求。传统腻子刮刀厚度为1-1.5mm,长度为450-500mm,刃口的厚度不薄,仅仅适用于平面作业,并不符合人体工程学要求。平面表面腻子刮涂作业使用的传统刀具如图1所示。

新式腻子刮刀是一种新颖且提高腻子涂装质量的专属刀具,在充分考虑到人体工程学的前提下,能够有效将腻子填补到车体边角楞线及狭小区域表面,并使得表面光滑均匀,克服了传统刮刀的局限性,为下一步涂装工序的质量提供了保障。

2 传统腻子刮刀存在的主要问题

传统车体表面的腻子刮涂时,施工人员常常使用的是三角形铲刀,也叫作油灰刀。这种传统刀具,由于三角形几何问题,带来了施工压力较大的问题,同时从人体工程学角度而言,这种刀具也不科学。当平面表面进行施工作业时,车体楞线及狭小区域表面完成难度较大^[3],对于没有从事多年施工经验的作业工来说,根本无法完成。这就会导致刮涂的交线处能够看到刀楞缺陷。为了解决刀楞缺陷,还需要增加额外的修复工作,从时间进度和劳动力成本来看,得不偿失。如图2所示,传统刮刀作业示意图。

有些有经验的作业工,为了完成车体楞线及狭小区域表面的刮涂质量,把刀具变薄^[4],但这带来了另外的问题,那就是变薄后刀具本身的硬度明显下降,这使得刀刃极易损坏,刀体在施工中可能会发生形变,因而使得刮涂作业中表面缺乏均匀性,部分区域甚至存在薄厚明显差异^[5],这种方法虽然解决了特殊区域的刮涂作业,但也随之带来了

刮涂不均匀的严重问题,从技术层面讲,此方法并不可取。因此,需要找到一种即可以完成车体楞线及狭小区域表面的刮涂质量,又可以刮涂表面均匀的新型刀具,并充分考虑的作业时间和作业劳力问题。

3 技术解决方案

针对以上存在的问题,需要找到一种解决问题的车辆腻子刮刀,具体外观设计及其工艺如下:

制造专为轨道车辆使用的新型腻子刮刀,符合人体工程学要求。

(1) 选用材质: 弹簧钢;

(2) 设计结构: 腻子刀刃长160mm,刃角60°和105°,刀厚度1mm,用CAD或WORD软件绘制刀具示意图(包括俯视示意图和背面示意图),如图3和图4所示;

(3) 工艺方法: 手握(以双指夹住)腻子刮刀,刮涂时应注意借助腕部力量,使得刮刀能够在表面呈现一定的角度刮涂,根据施工经验,通常角度选择45度。

本方案的优点如下:

选材方面: 选用弹簧钢片作为腻子刀的基材。

结构方面: 本刀具在施工过程中,腕部受到的压力比传统刀具小很多,符合人体工程学,同时适用于轨道车辆狭窄区域腻子刮涂。

施工方面: 使整个腻子刮涂过程工作更加省力。减少了工作强度、提升产品质量、符合人体工程学,同时适用于轨道车辆狭窄区域腻子刮涂。在轨道客车项目施工中油漆表面会经常出现面积较小的缺陷及磕碰划伤,用现有刮刀修补,造成返工面积较大,既不美观又浪费原材料。为了修补微小缺陷和微小磕碰划伤,减少原材料和辅材的用量,及降低员工劳动强度,减小返工面积,按照缺陷面积大小使用相对应的小型刮刀,来减小返工面积。腻子班改善团队利用钢片的柔韧性制作小型刮刀,使用小型刮刀用较少量的腻子可以修补小于0.5cm×0.5cm的微小缺陷及磕碰划伤,使用后既减少返工面积又不影响漆膜外观质量。返工



图1 平面表面腻子刮涂作业



图2 传统刮刀作业示意图

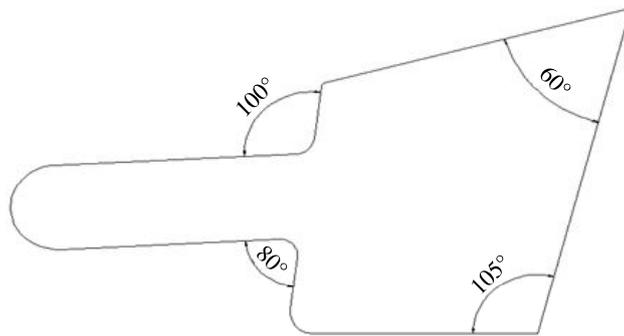


图3 俯视图示意图

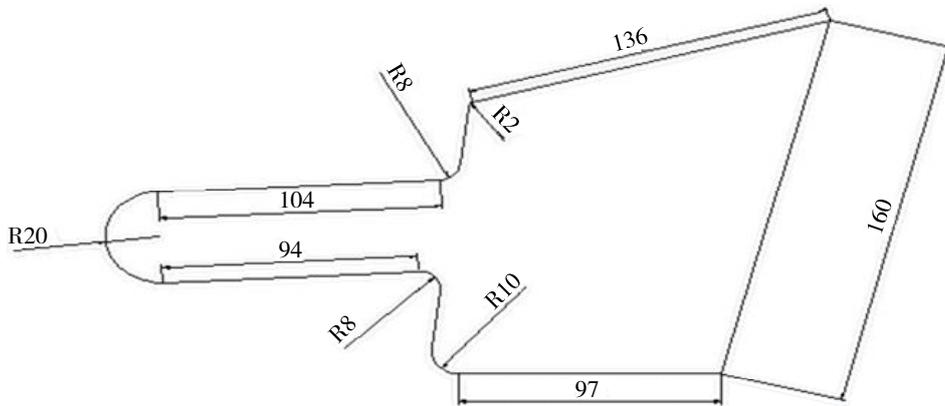


图4 背面示意图

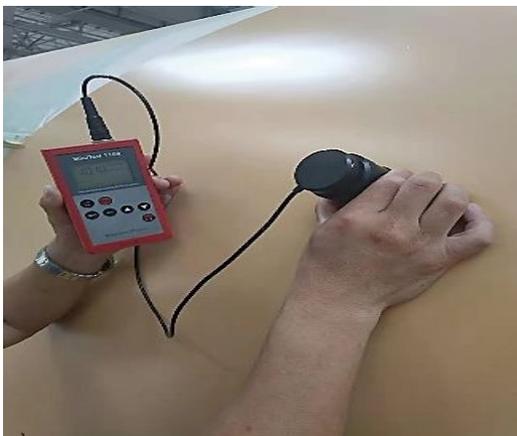


图5 施工后使用仪器进行施工面检测



图6 不均匀完整的涂装过底漆的车体表面

(下转第56页)

社会性,事件发生后容易引起广大民众的关注,因此,需要对舆情进行关注,通过对舆情进行分析,及时了解热点突发事件在社会中产生的影响。综合突发事件性质及文本承载的广泛应用,对文本进行广泛的分析能够有效获取公众所表达的情感方向和社会对该突发事件的偏向,政府能够及时有效地作出反应并采取相应的信息发布和舆情处置措施,在网络上及时引导大众舆情方向,避免引起恐慌。

2.3 网络舆情控制

上文主要谈及如何去收集舆情信息,那么在收集和分析了舆情之后,还需根据已分析的数据信息快速反应作出决策和处置,对舆情进行控制和处理。

2.3.1 网络舆情应急预案

针对突发事件网络舆情事件需要做好预防工作,更多的把事后处置提前到事前预防上来,根据突发事件预测危险源、危险目标可能发生事故的类别、危害程度,来相应地制定的舆情处置方案,建立突发事件舆情处置的总体预案和专项预案,并根据预案进行相关演练。

2.3.2 健全信息发布机制

突发事件的发生后其信息公布的主要负责人是政府,在信息没有公开透明的情况下,公众在社交网络平台容易看到各种各样的言论,而正是在政府没有公开信息或者完全公开信息的这段时间容易造成社会的各种不实言论,公众在社交网络上也极易盲目跟风。因此,政府需要建立突发事件的信息发布机制,不仅要及时、公开,还需要准确。

不断去构建突发公共事件政府新闻发布协同机制,要克服内部障碍和外部制约,着眼于与社会公众建立相互信任关系和共同价值认知为目标,着力构建发布主体、内容、渠道相互协同的新闻发布机制^[4]。

3 结语

总的来说,随着社会媒体和互联网迅速发展,突发事件网络舆情监测与应对是新时代不可或缺的重要部分,在应急管理预防和处置方面需要加强网络舆情监测、分析和控制。新媒体时代,政府积极有效地应对重大灾害并进行灾后舆情引导,对于减少灾害损失、提高政府公信力和维护社会和谐稳定等都具有重要的理论和现实意义^[5]。

参考文献:

- [1] 《CNNIC发布第45次〈中国互联网络发展状况统计报告〉》,中国互联网络信息中心网站[EB/OL].http://www.cnnic.cn/gwym/xwzx/rdxw/20172017_7057/202004/t20200427_70973.htm. [2020-04-28].
- [2] 冯秀清. 新时代网络舆情的大数据技术应用研究[J]. 数字通信世界, 2021(04):154-155.
- [3] 王婷, 杨文忠. 文本情感分析方法研究综述[J/OL]. 计算机工程与应用, 2021:1-21. [2021-05-19].
- [4] 高雁. 突发公共事件政府新闻发布的信息协同机制构建路径[J]. 传媒观察, 2021(01):69-73.
- [5] 尹俊. 新媒体时代政府应对重大灾害后网络舆情问题研究[J]. 中共山西省委党校学报, 2020,43(06):73-77.

(上接第43页)

面积缩小了,返工物料也相对应减少,返工区域修补刮涂,提高生产效率,节约材料消耗,提高产品质量。每台车节约工时1个小时,减少物料40%-60%。

将调好的腻子用刮刀刮到车体上,一般先将腻子填上并刮满后,再收刮平整。要用力按刮刀,使刮板与物面倾斜50-60度角,以此最终目的达到车体表面平整,刮涂时要尽量避免大的刀棱及残留腻子坠。注意:20℃时腻子适用期为4-6分钟,温度高时时间更短。调好的腻子需要按要求配比。重点区域刮涂,需要测厚仪实时监测腻子涂层厚度,要求:腻子涂层打磨完毕后不能超过1MM,凹陷区域不能超过3MM。施工后使用仪器进行施工面检测,如图5所示。

涂装过底漆的车体表面,不一定均匀完整,往往留有细孔、裂纹、针孔等缺陷,如图6所示。

另外受车体制造水平的限制,车体焊缝处难免会凹凸不平。对于表面要求高的装饰性涂层,要求表面光亮、平整,需要刮涂腻子,以便修饰涂层。刮刀是腻子刮涂中不可缺少的工具。一把好的刮刀,无疑可以在很大程度上提高工人的劳动效率。由于现代轨道客车项目车体有许多内凹角,还有碳钢车所使用的用于刮涂平面的刮刀已不能满足现代

轨道客车项目生产要求,所有我们需要一种新式的刮刀。

4 结论

比较传统腻子刀具,包括其方法和工艺在内,本刀具优点显著,可以概括如下:现代轨道车辆腻子刮刀角度设计合理,符合人体工程学,尤其适合车体楞线及狭小区域,并且可以大幅减少腻子涂层上缺陷的产生,优化了劳动成本和重复工作量,为公司带来了经济效益。此外,从价格成本上来讲,本刀具成本较低;从结构上来讲,本刀具结构简单,容易操作上手,加快了施工进度,节省了人力物力。

参考文献:

- [1] 杨德要,李健仪,李勇. 玻璃纤维腻子在轨道交通车辆上的应用研究[J]. 现代涂料与涂装, 2016,19(10):50-54.
- [2] 金守玲. 浅析汽车车身维修腻子刮涂工艺[J]. 汽车维修, 2013(11):9-11.
- [3] 孙春方,薛元德,李文晓. 复合材料在现代轨道车辆制造中的应用[J]. 城市轨道交通研究, 2005(02):79-81.
- [4] 王浩,夏海渤,孙禹,等. 轨道车辆用丁基不干性密封腻子的研制[J]. 电镀与涂饰, 2020,39(06):34-39.
- [5] 闫有旺. 刮涂腻子的施工技巧(一)[J]. 汽车维修与保养, 2003(12):55.