

劳模跨界开出价值千万的齿轮暗伤“智检方”

■全媒体记者王艳

劳模工匠助企行

广东纪事 ⑩

在尼得科仪器(广东)有限公司车间,筷子头大小的塑胶齿轮每天产出超15万件。这些精密部件看似坚硬,实则暗藏“脆弱基因”——若齿面出现超过0.05毫米的划痕或毛刺,就会导致设备运行时产生异响甚至断裂。

“最头疼的是‘隐形裂纹’。”生产部工程师凌斌举起一枚齿轮说道。对着灯光转动角度,记者看到,齿轮的塑料表面泛起细密反光。“像这样的暗伤,我们需要用放大20倍的显微镜检测,一名员工一天只能看5000个左右,人工检测还会存在漏看问题。”

面对困扰企业已久的技术难题,去年7月26日,东莞市石龙镇总工会组织“劳模工匠助企行”专项行动,精准对接广东省五一劳动奖章获得者、东莞市诺丽科技股份有限公司产品总监范忠林到尼得科仪器(广东)有限公司进行技术交流指导,双方共同开启了对0.05毫米伤损检测难题的技术攻坚。

从“人工目检”到“数据智判”

作为全球精密模具制造领军企业,尼得科仪器(广东)有限公司生产的塑胶齿轮广泛应用于打印机、汽车变速箱等高精度领域。但齿轮齿形伤损检测长期依赖人工目检,漏检率高达1.2%,且丝级(≤0.05mm)的齿面划痕难以肉眼识别。

“一名生手至少要培训半个月,才能快速并准确地检测出齿轮上的伤痕。”该公司工会主席吴明生告诉记者,由于该部件由多个曲面组成,伤损检测一直依赖人

工,不仅检测效率低,还有隐性损伤难追溯、质量数据碎片化等弊端。

“我的专项是铁路监测研发,近年来的研发成果主要基于机器视觉和人工智能,这两项技术能不能用来检测齿轮呢?”站在生产车间,范忠林看到流水线上有30多名工人,他们一直埋头观察显微镜下的产品,平均5秒更换一个,当即萌生了一个想法:能不能针对精密齿轮生产过程中的伤损检测,量身定制智能化解决方案,运用机器视觉图像采集技术,用数据算法分析伤痕,自动筛选不合格产品。

座谈会上,双方一拍即合。随后,范忠林反复研究齿轮特点,了解高精精密模具制造技术原理,多方论证下,提出方案:当生产产品(齿轮部件)装配好后,利用自动化传输带向下一个工序流动,在传输带的上方设置高清高速相机,并配置合适的光源补偿,利用高清相机对传输带上的齿轮进行抓拍,同时,利用机器视觉软件对齿轮是否存在损伤进行判定,并在传输带的前进方向设置机械装置,对存在损伤的齿轮进行分拣,实现齿轮在生产过程中的伤损自动检测与分拣。

“目前,方案处于实践验证阶段,如果正式投入产线,该产线将由30名工人缩减到2名工人,质量成本下降18%,生产效率提升22%,一年将为企业节约成本达千万元。”吴明生说。

推动产业工人提素创新

“范工不仅带来了技术方案,还让我们看到了工匠精神与数字化的深度融合。”和劳模的几次交流后,凌斌领悟到行业之间有技术相通之处。在范忠林的指导下,他



■范忠林(左)和企业技术员用显微镜查看产品损伤。

全媒体记者王艳/摄

将机器视觉技术用于零部件几何尺寸实时检测,让产品质量实现可管可控,进一步提高了产品的良品率和可靠性。

“劳模工匠助企行”专项行动改变了一线产业工人的思维。尼得科仪器(广东)有限公司充分发挥劳模示范作用,联动以广东省五一劳动奖章获得者刘玉荣领衔的“刘玉荣劳模创新工作室”和“范忠林创新工作室”建立长期技术协作机制,聚焦模具寿命预测、工艺知识图谱构建等深度课题交流,持续释放劳模创新动能。

去年,尼得科仪器(广东)有限公司有34名职工在技能、职称、学历上获得提升;30名职工获评年度品质标兵;工会定期开展安全员、质检员、齿轮低噪音化专题培训,组织员工焊锡、安全知识竞赛。此外,

“刘玉荣劳模创新工作室”获评为东莞市劳模和工匠人才创新工作室。

“我们以‘劳模工匠助企行’专项行动为契机,就企业相关技术难题,有针对性地在劳模工匠群体中精准筛选匹配,主要就企业在生产制造过程中如何检测与提高产品质量进行了交流和探讨,帮助企业和劳模工匠工作室建立起沟通渠道,便于随时沟通;同时,劳模工作室也提供一些技术解决方案等。”东莞市石龙镇总工会相关负责人表示,接下来,将增加劳模工匠助企行的沟通交流频次,加强双方沟通与互动,有效链接企业所面临的技术问题与劳模工匠的研究方向,促进提升企业的技术、生产工艺等,为企业降本增效,促进企业高质量发展。

珠澳(香洲)职工服务中心举办读书日活动

本报讯 近日,珠澳(香洲)职工服务中心联合茂盛社区党委开展“湾区职工优生活”之“共品书香‘阅’见茂盛”世界读书日活动,推动全民阅读广泛深入开展,营造浓厚书香氛围。

活动围绕“读经典 品书香 塑精神”开展,职工们互相交流读书感想,汲取精

神食粮。

据悉,现场职工带来的书籍,大多出自珠澳(香洲)职工服务中心的职工书屋。该职工书屋坐落于茂盛社区党群服务中心二楼,目前藏书量近3000册,藏书种类涵盖时政经济、文学历史、科普健康等。职工书屋设有进口书籍专柜,引进

港澳出版的进口正版书籍200余册,充分满足珠澳居民的阅读需求,也为工会服务珠澳职工提供有力的文化支撑。职工书屋还特别设置“有声图书馆”,通过扫码即可让书本“开口说话”,打破了传统阅读的时空限制,让居民随时随地都能“听见书本的声音”。(罗琪)

广州市黄埔区、广州开发区建筑行业工会联合会

启用“匠心书栈”

本报讯(全媒体记者彭新启 通讯员李海明)近日,广州市黄埔区、广州开发区建筑行业工会联合会与中新广州知识城园区总工会、黄埔区图书馆联合打造的“匠心书栈”在广州颠覆性技术创新产业园项目启动。

据悉,“匠心书栈”是广州市首次批量引入建筑工地的文化项目。广州市黄埔区、广州开发区建筑行业工会联合会创新打造“数字+实体”学习平台,涵盖建筑工程、安全管理等九大板块,以灵活模式填补技能提升断层。

“匠心书栈”内设建筑历史典籍区,收录《中国建筑史》等专业文献;在工匠精神专栏,陈列《大国工匠》等人物传记;安全生产文化资源角则融合了规范操作与人文关怀。试运行以来,“匠心书栈”已累计开展工地读书会5场、技能比武2次,覆盖职工300余人次。

广州市黄埔区、广州开发区建筑行业工会联合会将以“匠心书栈”为支点,联动职业院校搭建“工匠学堂”产学研通道;同时,推动书栈向全区重点工地延伸,形成“一栈一特色”的服务网络。

肇庆封开县总工会邀职工亲子共读好书

本报讯 近日,肇庆市封开县总工会联合封开县关爱下一代委员会在广轩书城一楼开展“书香润泽心灵,阅读点亮人生”世界读书日职工亲子阅读暨“护苗绿书签”活动。约30组职工家庭齐聚书城,通过共读好书、分享感悟的形式,感受阅读魅力,传递书香文化。

活动在温馨的共读环节中拉开序幕。职工家庭共同挑选喜爱的书籍,一起在书城的阅读区轻声朗读。现场既有父母为孩子讲解书本的生动场景,也有孩子主动为家长朗读书本经典片段的暖心画面。

活动结束后,志愿者向职工家庭分发“护苗绿书签”安全手册,帮助职工家庭分辨盗版书籍,远离非法有害出版物,筑牢绿色文化防线。(封开工)



■活动现场,职工家庭共读好书。

单位供图