

创新在一线

一些企业虽然实现了生产的转型升级,但对所需人才的自主培养却仍处于“经验为王”的状态,缺乏与智能化生产相匹配的培育机制——

智能线上“带不出适合的好徒弟”,这个尴尬咋破解?

阅读提示

不少企业面临智能生产线上的工匠培育难题。“人走经验走,换人如换刀”,一些企业没有高技能人才成长机制,人走了直接把经验带走,再培养新人,要从头来过。不仅浪费资源,还让智能生产所需的人才供应不上。专家呼吁,形成完善、系统的工匠培育机制来复制出大批的工匠,有效支撑制造业转型升级。

台中有3台设备数据错误,联不上网,运行半年就停了,就是因为没人会调试维修。”杨庆说,企业里既懂生产又懂设备联网调试、联网操作的工人寥寥无几,平台的售后技术人员不能常驻企业,关键时刻还要企业有人会操作。工作28年的杨庆亲身感受了产业工人的“自然更替”。7年前,车间里32名工人全是农民工。如今,高职生占一成,中专生占六成,初中生占三成,以机械加工、数控加工专业毕业生为主。企业本打算挖来高纬后在工人中培训出一批骨干,可在岗工人转型升级的热情和动力都不足。

52岁的陈建国连操作手机APP都不熟练,更别说听懂大数据和云计算。刚开始他听课还算认真,觉得听不懂后心灰意冷,就在教室后面刷短视频,平台上马后,他被转岗了。

文化知识的局限将仅有初中文化程度的陈建国拦在了门外,而35岁的李杨则是动力不足。李杨毕业于高职院校,在车间里学历最高,被杨庆寄予厚望,可他最近也打起了退堂鼓,吵着要转岗。他以前的工作是纸质订单排程、生产报工、库存物料人工盘点。上马工业互联网后,他从操作1台设备变成要和工友换班操作5台设备,生产任务安排得满满的,有时午休空闲的时间都没了,经常忙到晚上八九点。关键是,他每月增加的收入不到工资总额的3%。

“实在是忙不动了,10台设备有问题全都找我,连个接班换手的人都找不到。”高纬说,这是自己离职的主要原因。

杨庆连续两年向公司人力资源部申请,在有智能信息知识储备的职校生中招人。可高职生不愿来,即便来了,三五个月又走了,“别说在企业里培养工匠,连工匠后备军都招不来,有的职校生宁愿送外卖都不愿进工厂,还说‘每月两千的工资在哪儿不是挣’”。

工匠培养跟不上,是哪里出了问题?

“人走经验走,换人如换刀”是大部分制造企业至今未解决的问题。杨庆表示,当下企业的工匠培养模式分三种:自主培养、校企合作、专业机构培训。而作为最主要的培养模式,企业的自主培养仍处于“经验为王”的状态。

高纬通过传帮带的方式指导过3个徒弟。当他认为徒弟们可以出师时,三人陆续转岗或辞职,这对他打击很大。“企业没有高技能人才成长机制,人走了直接把经验带走,再培养新人,要从头来过。不仅浪费资源,还让智能生产所需的人才供应不上”。

面对高技能人才不足,许多企业选择校企合作的方式来培养后备军。沈阳职业技术学院中德学院院长侯伯民介绍,学院与华晨宝马汽车有限公司合作开设订单班。然而,像这样知道自己想要什么样人才的企业少之又少。大部分企业人才培养定位不准确,致使学校培养出的学生技能应用性和综合素质与智能化岗位不匹配。

生产设备联网停了近1个月,出于长远打算,这家汽车零部件生产企业请过专业的培训机构来培养人才。“一课时2000元,试讲的老师理论杠杠的,一到实际问题就答不上来。”杨庆说,培训内容不实用且价格高让培训“外包”进展不下去。

目前,企业请来了工业互联网平台运维企业的售后工程师,工程师答应常驻三到六个月,帮企业渡过难关。

工匠及其后备军培育机制亟待建立

“形成完善、系统的工匠培育机制来复制出大批的工匠,让人走规则在,人人都能走。”杨庆说。企业人员流动不可避免,但好的培育机制,能让一个工匠走了,另一个工匠马上跟上,新来的工人也能很快成为工匠。少数人优秀难以支撑企业智能化升级,一群人优秀是可以实现的。他建议,企业与学校、专业培训机构等合作成立工匠培训共享平台,将企业自身的经验转化成规则和制度,同时利用不同社会力量的不同优势完善自身培育的不足。

“唯有提高工匠培育的质量,才能在人工智能时代解决企业需求和劳动力技能不匹配的问题。”侯伯民说,这其中学校要从职业意识、行为规范、组织文化、管理方法、课程体系等多个方面下手,针对智能生产线上所需人才不断进行教学调整。

面对带不出徒弟的尴尬,高纬表示,必须从国家政策、社会观念等多个层面予以引导,同时也应给予企业和学校更多激励政策。“上马新智能生产设备,工人用的少了,相应的人均工资要提上去,获得感有了,认同感才会增加。”

同时,他建议企业要以保障工人合法休息权益的方式留住智能生产线上的人才。生产效率更高、质量更可靠的智能装备、智能生产线,取代的是工作条件恶劣、环境差、任务简单、强度大的岗位,企业要提高的是生产效率而不是工人的利用率。转型升级是为了解放劳动力,而不是加重劳动力的负担。

“智造”时代,由工变匠路在何方②

绝技绝活



汽修工人破解了世界级钻井难题

本报记者 吴凡

近日,中国石油长庆油田发布消息,我国在鄂尔多斯盆地探明页岩油地质储量超过10亿吨,成为我国目前探明储量规模最大的页岩整装油田。这背后,除了地质勘探科研水平的全面提升外,一线工人的科技创新也起到了关键的作用。

鄂尔多斯盆地黄土源勘探面临诸多世界级难题,钻井难是其中之一。半个多世纪以来,黄土源勘探各项技术都在不断更新,唯有钻井环节仍然依靠人工“洛阳铲”,生产方式落后。针对该难题,东方物探公司长庆物探处的汽修工人杨新勇主动请缨,团队造出两款新型气动钻机,重量仅18公斤和11公斤,钻井深度可达20米,不仅操作简便,效率更是达到人工洛阳铲日效的7.8倍。

如今,40多台气动钻机及配套设备已经在长庆物探处投入使用,从而使黄土源勘探卡脖子的钻井难题得到有效解决。



更多精彩内容 请扫二维码

尖端耐火材料生产领域取得新突破 超纯氧化镁千吨生产线启动

本报讯 近日,超纯氧化镁千吨生产线启动仪式发布会,在北京理工大学机械与车辆学院转化研究中心厂区举行。

北京理工大学机械与车辆学院转化研究中心的研发团队在团队带头人梁骞的带领下,经过潜心研究,创造出一种无燃料电池的发电工艺。研究中心采用的是引入特殊碳材料与金属镁结合的方式,实现化学变化。“新法”技术的运用使燃料电池生产工艺发生了质变。“新法”每生产一吨超纯氧化镁投入仅8000元,可产生2000度电能。运用“碳基”技术可以让金属镁与水与空气结合,不排放任何液体、气体和废弃的固体废物。产生电能后,其唯一存留物体就是超纯氧化镁。此外,“新法”将氧化镁的纯度提高到99.5%到99.95%。

据介绍,制备超纯氧化镁的生产车间高度智能化,一个千吨超纯氧化镁的生产车间,只需要二到三名操作工,其余则只用几名检修人员对生产设备进行日常维护即可。

2020年12月,11位专家共同组成的评审团队对“新法”进行了验收。鉴定结论表明,“新法”不仅填补了国内高纯氧化镁生产的空白,而且成了全球氧化镁生产领域的领头羊。据了解,“新法”团队的目标是在2022年底之前完成千吨级超纯氧化镁生产。(赵立明)

职工小发明解决操作难题

武钢职工发明碎钢清理专用工具

本报讯(记者邹明强 通讯员程琳 朱一知)前不久,在武汉钢铁有限公司硅钢部的剪切线上,职工正在用一个磁力吸引小装置,将散落地面的剪切硅钢碎片轻松吸附起来,这个“小神器”引起前来交流的一家重点客户的注意。

交流会后,客户采购硅钢产品时,希望武钢能赠送几套这样的磁力吸引装置。原来,用户在剪切硅钢产品时,会遇到碎片洒落的情况,靠人工清理效率低,清扫不彻底。以前,武钢有限硅钢部剪切线上产生的碎边,也是撒落在周围的地面和缝隙里,清理碎边时,停机不仅影响了生产节奏,还会产生一定的安全隐患。职工万旭为此开动脑筋,运用磁铁吸附原理,利用废旧的钢管加上磁铁,自己动手设计制作了这一装置。经不断完善,这个碎钢清理专用工具越来越好使,成了人人称赞的“小神器”。

磁力吸杆不仅能在设备运行时,自动吸取散落在设备周围地面的碎边,也能在班组停机交接班时,将磁力头伸进设备周边狭小的空间里,自动将散落的碎边吸出,不仅大幅降低周边人员的劳动强度,也消除了作业中的安全隐患。该项小发明在武钢有限公司硅钢部全面推广,还喜获“湖北省优秀质量管理实践标杆”荣誉。

陶化彦

几年前,在土库曼斯坦西部油田,有一口被该国地质专家宣布的“死井”,被大庆造的一枚小小射孔弹“救活”,不仅出油了,而且日产原油达到了15吨。为此,该国石油工业部为大庆的射孔弹颁发了产品免检证书。

如今,从“跟跑者”到“领跑者”,大庆射孔弹已在世界23个国家和地区“响”起来。同时,也引发了新一轮创新较量角逐。

从跟跑者到领跑者的超越

射孔弹,被称为油田采油的“生命弹”,其射程越远,从地宫里“逃”出来的“油躲躲”就会越多。一段时间,大庆射孔弹专家开足马力,全力冲刺追逐,可和美国斯伦贝谢和哈里伯顿公司射孔弹穿深达1374毫米相比,仍有100毫米的差距。

很快,一场攻坚战打响了。经过几年的激烈追逐,研发人员研制出一种新的射孔弹,其API混凝土靶平均穿孔深度达1385毫米,赶上了国际先进水平。

正当大庆造弹人为实现100毫米超越而高兴时,又传来了一则消息:国内某射孔弹厂与美国欧文公司合作,研制出了127型射孔

弹,穿深达1433毫米。这让大庆“造弹”技术人员贺建磊心里很不是滋味。于是,他向领导请缨,承担起了《TOUCH系列深穿透射孔器研制》项目研究,开始向穿深1500毫米冲刺。

在800个日日夜夜里,他尝试了200多套方案,进行了30多轮500多组的试验,取得了20万个数据,终于攻克了1500毫米数据的“堡垒”,使127型射孔弹创造了一项全国新记录,十项数据平均穿深达到1522毫米!

贺建磊的下一个目标是拿下国际API认证。国际API认证,就像一把钥匙,有了它产品才有资格走向国门。很快,新的药型罩配方就出炉并获得成功。同时,127型射孔弹的研发也再上一层楼,检测中心试验打出了1700毫米的穿深目标。

这个数据很快得到了美国石油协会的认可,并更新在了API网站上。它标志着贺建磊研制的127型射孔弹,在世界同类型射孔

弹技术上完成了从跟跑到领跑的超越。

一群创客集结再进发

“技术竞争就如赛场运动员一样互相追逐,慢就会落后,快就会超越。因此,必须不断进行技术创新。”大庆“造弹人”王伟说。大庆油田成立了王伟创新工作室,团队成员围绕射孔器材市场导向、需求、技术短板等,有针对性地开展技术攻关和新产品研发。

等孔径射孔弹是业界最高端、最有威力的射孔弹,备受市场青睐。世界几家知名石油企业早已开始涉足这类射孔弹的研究制造,并有少数射孔弹在采油生产中“一炮打响”。而在国内,研发尚未起步。王伟创新团队的工程师乔亚波等技术人员,在没有任何可借鉴和参考数据、资料的情况下,完全凭借集体智慧,大胆创新,3个月内设计出了10种方案,仅加工样品就达2000多件。

大庆射孔弹如今正在23个国家和地区“响”起——

一枚小小射孔弹的创新之路