

精准设计方案 创新工程技术 借力北斗导航

三公司助力深圳首条海底隧道“入海”

“准备完毕,开始起吊。”随着地面指挥人员通过对讲机向龙门吊塔台发出指令,百余斤重的钢材缓缓升起。5月25日,记者来到中铁七局三公司深圳妈湾跨海通道项目部,这里正在进行深圳市首条跨海通道交通建设。

深圳妈湾跨海通道全长8.05公里,是一条连接宝安区和南山区的快速通道。建成后承担南山港区疏港功能,将南山港区货运交通从前海外围疏解,实现前海货运与客运分离,缓解前海道路交通压力。中铁七局三公司承担的是2标段5.76公里区间建设,助力深圳首条海底隧道“入海”。

精准设计方案 克服施工困难
深圳妈湾跨海通道项目设计方案横向采用三道混凝土支撑,开挖后要在15-30米深的基坑内完成1.5万根长15米的混凝土预制管桩施工。由于基坑狭小、支撑过多,很难具备施工条件。“我们通过将深基坑地加固变为地面加固,将原设计的PHC静压管桩变为复合水泥管桩,解决了第一道难题。”项目总工程师刘刚说道。

由于是填海区域,地质条件复杂,对超长、超宽基坑稳定性影响较大,施工安全成为首要问题。刘刚说,他们在开挖基坑前就做好了降水措施,保证土方开挖工作面干燥,通过分层分段放坡开挖,及时进行支撑体系施工,确保了围护结构稳定。

针对明挖隧道结构复杂,合理组织施工难的特点,项目团队应用了最新的BIM技术指导施工,模型演示、施工工序模拟、3D交底……通过3D模型实现了复杂结构的可视化、直观化。

由于项目地处沿海,防台、防汛及沿线环境也是工程的重点考虑事项。

创新工程技术 提高施工效率
在节能环保、新技术领域,项目团队研发了拼装式临时道路,形成规模化施工。“装配式面板因具有施工速度快、可循环利用率高、环境影响小等优点,能创造良好的经济效益与社会效益。”中铁七局三公司深圳区域项目部副经理冯晓哲说道。

根据目前临时设施建设的现状,大量的混凝土用于临时道路和场地,既造成混凝土浪费,又产生大量的建筑垃圾。项目团队创新提出将“临时道路”变成“周转材料”的做法,降低了总成本。

“我们利用‘互联网+项目管控平台’,对施工现场实现不间断视频监控,实时预警预报,可及时发现并消除安全隐患。”冯晓哲说。

北斗导航定位系统是高精度物联网、移动互联网技术,项目团队根据地质和工艺特点,在水泥搅拌桩钻机中尝试应用北斗导航系统。桩基施工管理平台的建立实现了从PC端到移动端实时查看桩基施工,通过采集施工过程中的各项原始数据,综合处理后得到高精度桩位信息、垂直度偏差值、钻进深度值等关键数据,实时显示在工业级车载终端上,可辅助手机精准施工,提高了成桩合格率。

“目前,工程土方开挖48.3万方,支护桩3396根,地基加固DJP桩12.39万米,明挖主体隧道完成812米,离开运营又进了一步。”冯晓哲说。 □本报记者 赵院刚



近日,陕西建工第八建设集团有限公司在总部展出职工书法家高良历时9个月、用魏碑楷书撰写的10万字100米长卷。作品抄录了《论坚持党对一切工作的领导》一书全文,献礼中国共产党成立100周年。 □陈玺龙 摄

“编程小哥”栗文岳

栗文岳,西安煤矿机械有限公司加一分公司数控班班组长。在十多年的工作中,他喜欢在数控编程中动脑筋,积累了丰富的数控编程加工技能和经验,被大家亲切地称为“编程小哥”。

普通4轴数控铣床找正是如何操作呢?通用的办法都是把工件加紧固定在工件台上,用百分表直接找X轴正负两端,然后靠眼睛目测手动旋转工作台来实现工件的拉直。这种做法很繁琐,即便是工作经验丰富的老师傅也得重复多次才能达到要求,有时候遇到工件并不是一个大平面的情况,拉直时会更麻烦。“能不能简化操作方法,快速找正呢?”栗文岳苦苦思索后,他研究出的“普通4轴数控铣床快速找正法”可使普通数控铣床在找正方面无限接近高端加工中心的效率,大大节约了辅助生产时间。“这种快速找正法真好用,我干一个活最少节约20分钟,尤其是大型壳体的找正,效果很明显。”数控班组的寇俊杰边说边竖起了大拇指。

在栗文岳眼里,编程不是一件枯燥的事,他对编程有着浓厚的兴趣。从三角函数等数学知识学起,利用空闲时间,搜集资料,向专业人士请教。慢慢的,懂得了数控编程的各种指令,以及系统中自带的模块,对许多不常用的指令都做到了如指掌。

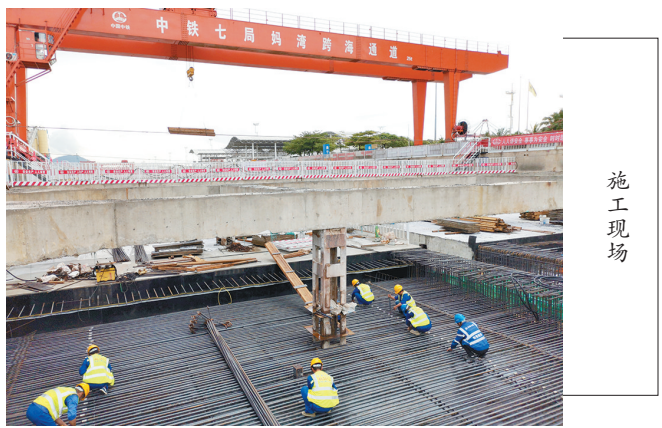
一次,他接到了加工N56801、N56901行走箱的任务。这两个行走箱有一个特殊的外圆精加工工艺要求,而且行走箱材质硬,往常使用立铣刀铣削,会对刀具产生严重磨损。同时,刀刀长度不够,深度无法达到一次加工成型,造成工件的粗糙度差,影响后续安装使用。面对这种情况,栗文岳经过反复试验加工,他设计了一种专用外圆精镗加工刀具的小改制。这个小改制与外圆镗刀配合使用,可以把刀具的微调精度控制在0.01毫米内。加工后孔面光滑,完全符合精加工工艺要求。“以前用立铣刀要花两个小时,现在使用外圆精镗加工刀具和小改制,只需要半个小时就能完成加工。”数控班班组长说道。

■能工巧匠■

加工1660型采煤机的N561(2)01牵引部壳体拉缸,工艺部门给的电脑加工程序步骤多达10000多条。这个程序中途出现刀具磨损、打刀的现象,就需要更换刀具,重新开始。如何改变这种情况,栗文岳又开始钻研琢磨。他将原本10000条的电脑程序改成了手工编程程序,只需要简单的十几步手工循环操作就能完成加工。即便中途出现刀具磨损,只需要重新完成十几步,提高效率的同时还能保证产品质量。

“工作首先要要有热情,坚持下去,会有满满的成就感。”栗文岳经常这么说。岗位上的坚守,也让他获得了满满的荣誉。先后获得重装集团“质量先进个人”、2018-2019年度重装劳动模范、2019-2020年西安市职业技能带头人、西安市机建建材系统十佳机械工匠人才等荣誉称号。

栗文岳把所有精力投入到工作中,在数控编程里永不停歇,坚定向前迈进的步伐。 □李思远



施工现场

西安东车辆段

以“奖”促“防” 激发职工“内动力”

本报讯(师欢)“奖励韩永林20000元……”5月21日,在中国铁路西安局集团有限公司西安东车辆段零口运用车间院内,正在召开预防事故表彰大会,为受表彰的集体、个人颁发奖励。

5月19日,该段零口运用车间职工韩永林在技检作业过程中,防止了一起车轮辐板裂纹的典型故障,及时堵住了车辆重大安全隐患,确保了铁路安全运输。为此,该段

组织各车间、科室人员召开预防事故表彰大会,由段领导亲自为预防事故表彰人员佩戴大红花、颁发奖牌,并组织人员对此类故障进行现场学习交流。同时,围绕职工防事故,进行全段通报表扬,在职工中营造出“防故我能行”的浓厚工作氛围。

一直以来,该段注重发挥奖励机制作用,制定预防事故奖励办法,动态提升预防事故奖励标准,并采取现场颁奖、佩戴大红花、向职工家属寄

送感谢信、表扬通知书等形式,重奖快奖防止故障有功人员,充分调动职工精检细修积极性。同时,围绕职工防事故,通过门户网站、微信公众号等平台,进行大力宣传。今年以来,该段共防止典型故障12000余件,累计兑现奖励30余万元。

“韩师傅,你可真是我们学习的榜样啊!”表彰结束后,该段零口运用车间青年职工田松林竖起大拇指说道。

■一线传真■

有时影响农民工健康的不是看不上病、吃不起药,而是缺少医学常识——

关爱农民工健康教育活动能否走深走实

现在想起来还是后怕,义诊大夫走的第二周,和我同一个病的老乡脑出血去世了。”杨国涛说。两年前,他在一次义诊中发现自己血压高压200毫米汞柱,被医生“强制”要求治疗,如今血压趋近正常范围。而和他一样不懂定期监测血压的老乡就没这么幸运了。

据国家统计局发布的最新数据,像杨国涛这样的农民工2020年全国有28560万人,其中外出农民工19659万人。他们集中在制造业、建筑业、批发零售业、居民服务修理和其他服务业、交通运输仓储邮政业和住宿餐饮业。住所更换频繁,饮食不规律,生活卫生条件较差,导致易患心脑血管疾病、三高症、腰腿颈椎痛、关节痛和肠胃病等疾病。

杨娜三口人连续5年缴纳“新农合”医疗保险。赵桂兰患有支气管近十年,几乎每年都会去镇上的卫生院住院看病。在这里看病能报销40%,去村卫生室能报销60%。2019年9月25日,沈阳市卫生健康委联合沈阳鲁园农民工工会开展“关爱农民工”健康义诊活动,为200余名农民工提供了义诊服务。测完血压后,心血管内科医生嘱咐杨国涛尽早治疗,可以吃氨氯地平缓释片。杨国涛只是“嗯嗯”地应着,转身就要走。医生他拉住胳膊,苦口婆心地讲了半小时,见没听,吓唬他不吃药“会死人的”,杨国涛才去药店买了药。

“以为大夫在推销药,而且也没头疼头晕,觉得上点岁数的人血压都高,可不知道还可能死人。”杨国涛说。他记不清血压的正常范围是多少,更对高压200毫米汞柱没有任何概念。如今,他每天按时吃药,每周至少去工地附近的药店免费量一次血压,病情稳定了不少。

知识相关培训,部分工地组织职业健康讲座,会涉及一部分医学常识,以安全急救内容为主,而科学健康观、健康信息、慢性病防治、传染病防治等内容的相关科普及讲座较少。

笔者随机就“扭伤先冰敷,还是先用红花油揉搓”向28名年龄在28岁至67岁的农民工发问,竟有21人认为先用红花油揉搓。还有一名农民工拍着胸脯说在网上看到过用红花油没错。而医生表示,应先冰敷消肿止痛,立即揉搓后会加重病情。“都说糖尿病是高血糖,谁知道血糖低起来更吓人。”47岁河南籍农民工李峰患有糖尿病,去年平安夜,他外出就餐,忘吃了午餐,滑倒在地,后被好心人送到医院。李峰解释,他和很多农民工一样,没主动学习过医学常识,只有发病时才现学现用。

心血管内科医生陈倩发现,由于农民工后天学习能力不足,这种碎片化的学习形式、鱼龙混杂的学习内容更是让症状不明显的农民工盲目自信,延误治疗。

民工健康关爱工作,连续开展流动人口卫生计生动态监测调查,跟踪了解农民工享受基本公共服务情况。开展为流动人口提供政策咨询、知识宣传、健康教育和义诊服务等多项活动。

“农民工的健康教育需要持续且高效。”陈倩提议,让“健康讲座”跟随农民工流动起来,开展健康“快闪”,“很多时候,十几分钟趣味性、生动的讲解就能让农民工记住常识的关键点,有些能挽救生命。”李峰期盼,城镇及企业在吸引农民工前来就业的同时,承担起相关健康教育责任。健康教育不仅对农民工有益,更能优化医疗资源的使用。他以自己举例说,如果自己学习过糖尿病相关知识,做好血糖监测,就可能不会占用急诊资源。

同时,他呼吁,企业在组织体检后,能否请来专家或者购买互联网医疗资源帮农民工解读体检报告,对于身体异常指标予以解答和指导。这样农民工们也不会随便到药店买点药、延误治疗。(部分受访农民工为化名) □刘旭

■职场精英■

「巧裁缝」抠出大效益 ——记航空工业宏远公司劳模席文丽

中等个头,性格温和,圆圆的脸上总洋溢着灿烂的笑容。她就是被誉为“巧裁缝”的航空工业宏远公司物资供应部计划采购员、公司劳动模范——席文丽。

席文丽从事金属材料计划采购工作15年来,从最开始的水土不服,到后来的按部就班,再到现在的业务精英,付出了超常的艰辛和汗水。

起初面对众多新老材料牌号、锻件型号、技术标准等要素条件,一度让她急得夜不能寐。她制定了迎头赶上的工作和学习计划,抓住一切机会,虚心向有经验的师傅和同事请教,心无旁骛地早来晚走伏案钻研业务,深入现场熟悉各类产品计划属性。

随着军民融合进程的加快,市场对有限资源的争夺战愈加激烈。2020年初,面对系列新老产品剧增,关键件号急、重、杂、多的现实情况,承担原材料计划采购的席文丽,敏感意识到占储资源对降本增效的重要性。每天忙完计划核发任务后,她就结合市场营销部门反馈的意见需求,通过电话微信联系、互联网查询等方式,加强与源头供应商的排产对接,提前抢占特种原材料产能。全年落实计划采购任务790.41吨,缓解紧缺产品原材料供应的同时,实现了多家重点客户每月必保任务的配套交付。

席文丽负责计划采购的钛材是贵重金属,每公斤最便宜时也要347元,她就想怎样才能打破供应常规、提高材料利用率?

她首先把某厂家非焊接试验件作为突破口,与技术、工艺等主管人员进行了多轮可行性模拟探讨。经实践证明,她提出的套材分料方法完全符合验收标准要求,硬是在碎料中省下采购成本120余万元,领导和同事称她“巧裁缝手下无碎布”。

随后,她又改变触角延伸到某材料源头供货方式上,先后两次到生产厂家进行沟通协调,得到了生产厂家的理解与支持,使原本每炉仅产出8个锻件的棒材提升到了可生产10件,材料利用率提高到94%以上,形成新增产值达165.8万元。

提及公司领导对她为企业挖潜降本增效给予高度赞扬时,席文丽不好意思低头微笑着说:“大家如小家,精打细算才能过上好日子。成绩是大家一同干出来的。我只不过是把自己价值创造的要求落实了。” □王平

■基层动态■



5月21日,延长石油管道公司承办的中国石油学会庆祝建党一百周年“院士专家进管网”活动落下帷幕。来自工程院、中国石油学会的30余名专家学者齐聚一堂,科学谋划油气储运业务发展方向和技术对策。 □焦永平 摄



近日,陕西交控集团吴堡管理所路政工作人员在值班巡查时,一辆小客车突发轮胎故障,当时正逢大雨倾盆,他们一边指挥车辆有序通行,一边冒雨帮助司机更换轮胎。40分钟后车辆驶离现场。 □王雪 郭海量 摄

太白公路管理段 开展绿化养护劳动竞赛活动

本报讯(贾艳艳)日前,为进一步推进国省干线公路绿化工作,提升公路绿化程度,确保所管辖区道路绿化效果,持续深入巩固美丽干线公路创建成果,宝鸡公路管理局太白公路管理段全面开启公路绿化养护劳动竞赛活动。

为了使此项工作取得实效,活动以集中和分散分区竞赛相结合的方式,划分四个片区,分别由城关道班、桃川道班、白云道班、小修作业队在自己管养路段开展绿化养护劳动竞赛,要求在统一时间内完成规定任务。竞赛内容包括花草补植、浇灌、施肥、打草、修剪行道树等。活动结束后,由评委从效率、质量、操作规范、作业安全、整体效果等方面进行汇总排名,从而达到提高工作效率、提高职工的团结协作能力和养护技能水平的目的。

对健康重视不够

常识学习普及不足

健康关爱活动需走深走实

今年55岁的杨国涛老家在辽宁阜新农村,他和82岁的母亲赵桂兰、56岁的妻子

关于医学知识匮乏,杨国涛自己分析说,十八九岁时就进城打工,没有经过医学

近年来,国家卫生健康委高度重视农

■关注■