

# 学理论，抓路线，应用激光技术 推动造船的工艺革新

上海沪东造船厂船体车间

在无产阶级文化大革命和批林批孔运动的推动下，我们沪东造船厂船体车间在厂党委领导下，以大庆为榜样，“鞍钢宪法”为武器，解放思想，破除迷信，在兄弟单位的协助下，自1974年6月以来，大胆地将激光这一先进技术引用到造船行业中，促进了造船工业的工艺革新，取得了显著的效果。

激光这门新兴的技术，无产阶级文化大革命以来在各个方面都开始推广应用，在造船上能不能用？我们遵循毛主席关于“放手发动群众，一切经过试验”的教导，同时向有经验的单位学习，先后在万吨客货轮“长锦”、“神州”等近十艘巨轮上，进行了样台格子线划线、胎架水平照准、分段构架线划线、分段无余量划线、船台格子线划线、分段上船台定位、船台内底板与甲板中心线划线、桅杆垂直度测量、轴支架主机座定位、轴系照准等工作。与老方法相比，在造船上应用激光经纬仪和激光水准仪，不仅能够提高造船质量，提高工作效率，安全可靠，简化工艺，节省原材料消耗，减轻劳动强度，缩短造船周期，而且填补了过去无法进行的“分段无余量上船台”的工艺空白。

例如，过去用钢丝线锤进行长185米、宽23米的二万吨货轮船台格子线划线，在不受“风”、“潮”的影响下，七、八个老师傅需要工作两天才能完成。采用激光经纬仪后，只要四个老师傅用三小时左右的时间即可顺利地完，不仅提高工作效率十倍以上，节省220多公尺长的钢丝，排除自然条件的干扰，而且使船台中心线只有一个毫米左右的直线误差，大大提高了船台格子线的划线精度。

轴支架及主机座定位安装，是船体建造中质量要求很高的工序。它的好坏，直接影响船舶在航行中的性能。过去无论船舶轴系长短，我们都是采用“拉钢丝吊线锤”进行的。这种方法不仅需要变换位置，效率低，很不安全（钢丝拉断或碰断而弹伤人），而且因为钢丝自重而产生的挠度以及钢丝本身的粗度，所以尽管老师傅十分重视，但质量往往还是不能满足要求。以我厂1974年7月份上船台建造的设有双轴且轴系长度达54米的客货轮“长锦”号为例，采用老方法，六、七个老师傅，需要四个多小时才能完成。采用激光照准后只要五个老师傅工作三个多小时即可完成。既提高了工作效率一倍以上，又安全可靠，特别是使定位安装的质量有了显著的提高。

又如分段构架线划线，是船体划线中工作量最多的工序。以货轮“神州”号十二只底部分段构架线划线为例，采用老方法时，三个老师傅需要十二天以上的时间才能完成，采用激光经

纬仪后，需要二个老师傅用六天的时间即可完成。既提高了工作效率一倍以上，又简化了工艺，减轻了劳动强度，节省了640多公尺的角钢和安装这些角钢所必须化去的192个劳动工时的劳动力，同时划线的准确度有了很大的提高。

船台合拢是一道技术性强、质量要求高的关键工序。长期以来，一直采用在分段一端放30~50毫米的余量，吊上船台两次定位划线切割合拢的工艺。这是一个被广大造船工人称为费时最多、劳动强度最高、工作环境最艰苦、严重影响船台周期的“老大难”问题。以二万吨货轮两个底部分段上船台合拢为例，十六个工人老师傅，必须有两台一百吨吊车配合八个多小时，反复运用大型花兰和油泵，在狭小低矮的仓室里，仰面朝天，在焊花飞溅的条件下，工作四天左右才能完成。采用激光经纬仪在胎架上划出分段余量线，并用自动割刀割掉，然后吊上船台合拢时，这两个长16米、宽23米、高5米、重270吨带有层底的底部分段，十四个工人老师傅只用一天半的时间就完成了合拢的任务。“神州”号九只底部分段应用了激光经纬仪实行无余量上船台合拢的新工艺后，非但提高工作效率三倍左右，节省吊车工作时间50多小时，提高了船台合拢中装配间隙和焊缝坡口的质量，减轻了劳动强度，节约了2500多个劳动工时，缩短船台周期10天以上，更为重要的是初步实现了船台工人们长期以来所要求的“分段无余量上船台一次吊装合拢”的强烈愿望，为造船工业大干快上打下了良好的基础，受到了广大职工的热情赞扬：

自力更生放异彩，

红色激光上船台。

大干快上巨轮造，

洋奴哲学脚下踩。

## 二

和任何新生事物一样，激光新技术在我厂的试验应用也不是一帆风顺的，而是广大职工同修正主义路线、同错误思想斗出来的。一年多来批林批孔和理论学习运动的许多实践，使我们深深体会到，要坚持自力更生搞好技术革新，就一定要以阶级斗争为纲，坚持党的基本路线，加强无产阶级对资产阶级的全面专政，使企业的领导权牢固地掌握在工人群众的手里。也只有这样，才能使毛主席“独立自主、自力更生”的方针进一步贯彻落实，使社会主义企业的所有制进一步巩固，多快好省地发展我国的造船工业。

我国是个海岸线很长的国家，江河湖泊又很多，需要有强大的造船工业。我们广大造船工人对于发展我国造船工业的积极性是很高的。毛主席发出“工业学大庆”的伟大号召以来，我们厂的革命和生产面貌发生了很大的变化。十年前，我们厂还只能造3000吨以下的船舶，现在已经能造万吨级的客货轮、二万五千吨的货轮以及一万二千马力的船用柴油机。但是，由于修正主义路线的干扰，我国造船工艺技术还比较落后，还不能适应多造船、快造船、造大船、造好船的需要。就以船体建造中大量的划线和照准为例，无论是制造黄浦江上的市轮渡，还是制造二万五千吨的远洋货轮，过去都是采用钢丝线锤和水平软管进行的。正如工人们所比喻的那样，这种工艺是“三十年代的老牛”，不仅精度差、效率低、费工费材又费时，而且还有三个禁忌：涨潮不能划，风大不能划，天黑不能划。对于这种阻碍造船工业发展步伐的落后工艺，早在十年前，工人们就已提出过革新的倡议。可是，刘少奇的修正主义路线却竭力压制工人群众的积极性，鼓吹“造船不如买船，买船不如租船”那套洋奴哲学，使生气勃勃的群众性技术革新运动受到了挫折。

在伟大的无产阶级文化大革命中，我们造船工人狠批刘少奇一伙崇洋迷外的修正主义路线，生产力得到了进一步促进和发展。1974年与1964年相比，总产值增长了五倍。事实给那些“今不如昔”者一记响亮的耳光。

毛主席说：“我们必须打破常规，尽量采用先进技术，在一个不太长的历史时期内，把我国建设成为一个社会主义的现代化的强国。”毛主席的指示，给我们广大造船工人增添了无穷的力量，鼓舞了我们的社会主义积极性，为我们指明了打好造船工业翻身仗的方向。

在伟大的批林批孔运动中，我们厂的广大职工响应厂党委的号召，联系刘少奇、林彪一伙破坏造船工业发展的罪行，联系现实的阶级斗争和路线斗争，狠批了各种反动谬论和错误思想，开展技术领域里的革命大批判。破“洋奴哲学”、投降主义路线，立“独立自主、自力更生”的方针；破“专家治厂”，立依靠工人群众办企业的思想；破墨守陈规，立坚持前进的道路，解放了思想，焕发了革命的冲天干劲。为了提高造船质量，加快造船速度，工人们纷纷提出了“自力更生闹革新，定叫造船工业面貌日日新”；“采用先进技术，丢掉钢丝线锤，摔掉水平软管”等革新口号。

这时，有人吹起了一股冷风，说什么“丢掉钢丝线锤是大白天说梦话”；“不要白费气力了，还是把宝贵的时间用在生产上吧！”“不要说国内没有听到，就是连国外的资料也还没有看到过。”

究竟是依靠工人群众“干、闯、造”，发展新技术，采用新工艺，还是拜倒在洋人的脚底下，跟在外国人后面一步一步地爬行；对新生事物是热情支持，还是向群众泼冷水，这是两条路线斗争的具体表现。

工人们的战斗誓言和决心，立即得到了厂党委的重视和支持。厂党委负责同志一方面深入基层，组织大家学习毛主席有关理论问题的重要指示，组成工人理论队伍，联系现实斗争研究历史，宣讲我国造船工业的发展史和儒法两家在发展科学技术方面的斗争；另一方面又到车间和工人们一起座谈，帮助我们成立了由工人、干部和技术人员参加的三结合攻关小组，并对有关科室作出对技术革新所需要的物资尽力给予满足的决定。

通过学习和宣讲，广大职工受到了深刻的教育。工人们进一步认清了自己的历史使命，认识到开展技术革新，打好造船工业翻身仗，不仅是发展社会主义经济的需要，更是巩固无产阶级专政，保证我们国家不再遭受帝国主义和社会帝国主义欺凌和掠夺的需要；因此我们开展技术革新，方向明确，目的清楚。提高产品质量，加快造船速度，都是为无产阶级政治服务的。

### 三

在学习毛主席关于理论问题重要指示，积极开展对修正主义路线批判的基础上，我们广大职工以更大的革命热情和冲天干劲投入了攻关战斗。工人们斩钉截铁地说：“那怕困难九十九，我们坚决不低头。”“不革掉钢丝线锤，不改变造船工艺落后状况，我们誓不罢休！”

在局、公司的关怀下，在厂党委重视和广大职工的支持下，我们三结合小组成员采取走出去请进来的办法，先后三十余次到十多个兄弟单位学习取经，同时向有关单位宣讲造船工业迅速发展的大好形势和目前存在的工艺落后状况。通过我们三结合小组成员的努力和兄弟单位的大力协助，终于在一九七四年六月二十二日首次成功地将激光新技术应用在造船上，胜利地实现了工人们长期以来的迫切愿望；为加快造船速度，提高造船质量提供了新技术新工艺。

激光经纬仪在我们沪东造船厂船体车间推广应用,虽然仅有一年多时间,但是由于它具有很多优点,使用面很广,所以深受我们造船工人和一些过去曾经抱有怀疑以至冷淡态度的同志们的欢迎。整个车间呈现出一派人人爱激光、组组要激光的热烈局面。

为了进一步推广应用激光新技术,在厂党委的关怀下,我们车间党总支结合开展技术革新,大搞工艺革命的精神,又召开了专门会议,在总结前一阶段工作的基础上,制订了今后的发展规划和工艺措施,抽出了四名生产工人充实激光划线的力量,并举办了激光经纬仪使用原理和操作方法的短期学习班,同时作出了再增添三台激光经纬仪的决定。

革命在前进,生产在发展。我们过去虽然做了一些工作,但与党和毛主席对我们造船工人所寄予的希望和要求还相差很远,与兄弟单位相比还存在着很大的差距。我们一定虚心地向各兄弟单位学习,保持过去革命战争时期的那么一股劲,那么一股革命热情,那么一种拼命精神,把革命工作做到底。在反击右倾翻案风的战斗中,进一步将激光技术应用推广在胎架制造、水线水尺划线、船体基线挠度测量等工序上。还将逐步运用激光技术进行船舶测速,钢板切割等方面,为进一步巩固无产阶级专政打好造船工业翻身仗,为在本世纪内把我国建设成为一个社会主义的现代化强国,而努力奋斗。

\* \* ~~~~~ \* \* \*

(上接第6页)

了电子控制柜,不但上马快、收效大,而且为国家节约了数千元资金。

参加研制工作的工人、干部、技术人员在自治区科委、局、室党组织的正确领导下,在兄弟单位大力协助、密切配合下,团结一致,日夜奋战,只用了十个半月时间,在1974年底,制造出了新疆维吾尔自治区第一台激光产品——“激光显微分析仪”。经过对数十种元素的定性及半定量分析实验表明,该仪器性能良好,具有体积小、重量轻、结构简单、操作方便、分析速度快、灵敏度高等特点,能够解决一般分析方法无法解决的问题。为多快好省地发展地质事业提供了新的手段。

我们研制“激光显微分析仪”的工作虽然取得了一些成绩,但还是个开始。在发展激光技术的道路上我们才迈出了第一步。还有许多工作需要去做,还有一系列的技术问题和理论问题需要去解决。毛主席说:“在生产斗争和科学实验范围内,人类总是不断发展的,自然界也总是不断发展的,永远不会停止在一个水平上。因此,人类总得不断地总结经验,有所发现,有所发明,有所创造,有所前进。”我们决心在党的领导下,以阶级斗争为纲,学理论,抓路线,促科研,努力攀登激光技术的高峰。让激光象烂漫的山花在祖国的边疆到处盛开,为社会主义革命和建设发出更多的光和热!