

关于制材工艺改造趋势的讨探

梁 斌

(内蒙林业勘察设计大队)

木材除直接使用外,做为建筑材料和木制品原料都必须经过一定的加工过程,而最基本的加工方法是制材。制材是木制品加工及木材综合利用的基础,是合理利用木材、节约利用木材的关键环节。

据不完全统计,全国各系统约有制材厂2,500家,总设计生产能力达3,000多万立方米。除少数厂家采用框锯、圆锯制材外,其余大部均以带锯加工为主,并且基本都以大带锯附设几台小带锯的流水作业线为主要生产工艺形式。目前,全国制材企业普遍存在的问题:一是执行了新的木材标准,由于新旧木材材积表之间的计算量差,使制材出材率下降达5%;二是原木价格上涨幅度超过锯材价格上涨幅度,使锯材成本平均提高14%;三是加工原料短缺、生产能力发挥不足。不仅城市制材厂原料不足,就是林区很多制材厂也因为森林资源锐减、木材产量下降、加工原木比重小,而处于制材生产吃不饱的状态。上述问题严重地影响了制材企业的经济效益,以往一直处于经济效益较高的制材行业目前也只能在盈亏线上浮动,仅今年第一季度,黑龙江省就有十家木材加工企业亏损达597万元。作者认为,制材企业要摆脱目前的困境局面,急需进行技术改造,增强企业内部的消化吸收能力,而技术改造的关键是研究探讨制材工艺的改造,指出制材工艺改造的发展方向。

一、制材工艺的改造要根据我国现有森林资源特点进行

长期以来,我国森林采育失调、过伐严

重,原始森林越来越少,木材产量中的大径、优质、通直的等内加工原木比重日趋减少,阔叶材特别是桦木等硬杂木比重不断增大,中小径低质原木和弯曲、腐朽的等外原木日趋增多,以及人工林、速生丰产林的采伐利用,使加工原料中的小径木、低质木比重日益增多。加工原料的客观变化,传统的带锯群式的制材工艺已不适应加工原料小径化、产品专业化的发展要求。应本着充分利用小径木、低质木为制材工艺改造的出发点,改造传统的以大带锯为主体的制材工艺,采取圆锯制材和削片制材。

圆锯制材在加工小径木方面在国外(如挪威)已普遍应用。尽管圆锯制材锯口宽,出材率低,但对于径级小、弯曲度大不宜于机械进锯的原木,采用手工进料是有利的,并且仍可实行看材下锯、剔除缺陷。应加强对圆锯操作技术、薄圆锯片热控适张技术的研究,改变制材厂单一锯割的生产方式,采取锯、拼、接多功能工艺措施,变小材为大材、窄材为宽材、短材为长材的小径木加工利用制材新工艺。这种制材新工艺适宜于林区建厂,特别适于次生林区的中、小径针、阔叶林木的制材加工。

带锯制材要改造以大带锯为主体的带锯群式的制材工艺,应采用中型跑车带锯与轻型跑车带锯相配合的生产工艺,跑车大带锯与小带锯配置比例,以1:1及1:2的短型工艺较为合适。根据加工原料小径化、低质化的加工要求,应采取四面下锯法、翻转原木下锯法和缺陷原木下锯法,以利于在低质原木中割制优质锯材。应该看到,国内带

锯机因锯条长、刚度低、张紧力有限而易跑锯,影响锯材质量的提高。应着手研制和引进先进国家的高张紧悬臂式带锯机。

框锯制材加工质量高,每加工一根原木只需一次定位,其生产率比带锯高。但是,目前国内制材厂使用的框锯,仅适用于加工大径、通直、优质的原木,如果不对框锯进行改进,则框锯的设备利用率将受到影响。应该看到,我国定向培育的人工林、速生丰产林逐年增多,并且将成为我国未来木材资源的重要来源。这部分木材径级小、径级均匀、树干通直、缺陷较少、材质较高,比较适宜框锯制材。但是,必须改进锯框开档,根据计算,开档适宜在34~40厘米,并且采取增大锯框行程和主轴数等技术措施,提高框锯在加工人工林小径木中的使用地位。

总之,随着加工原料的客观变化,小径木制材已普遍引起制材行业的重视,至于采取什么工艺方法,还要根据本地本厂的具体情况确定。

二、制材工艺的改造应有利于木材综合利用的发展

我国森林资源有限,而对木材的需要日益增长,因而大力发展制材加工剩余物的综合利用是必要的,而且潜力还很大。但是,若用带锯制材,其板皮、板条做为人造板生产原料,必须经过再加工。若采用削片制材可实现锯材与木片一次加工完成,其削下的木片可直接作为制造刨花板、纤维板的工艺木片使用,有利于制材生产与人造板生产联合,有利于对制材剩余物的利用。削片制材比较适宜小径木制材,具有以下三种形式。一是削片制材联合机,这种设备适于东北、内蒙古林区制材厂,可把中、小径原木一次加工成枕木、板材和木片;二是削片机与多圆锯机相配合,适于小径木制材,再由多圆锯机割制成不同宽度的板材;三是带有削片刀头的跑车带锯或剖分带锯、铣边机相配合的削片制材工艺。这种工艺适用于各

种质量的原木制材,具有较大的工艺灵活性,原木质量低劣也可配置台式小带锯使用。

制材是发展木材综合利用的基础,对于具有一定生产规模但生产能力发挥不足的制材企业,尤其是林区制材厂,应立足于木材的初加工基础上,向木材的精加工、深加工发展,多层次地加工利用,提高木材原料的产品利用率和精加工产品比重,最大限度地提高每立方米木材原料创造的使用价值和经济价值。即以制材为主体适当发展木材干燥、刨光、连续指接、拼板等加工项目。在林区,企业内除制材生产外,还分别有地板砖、家具、细木工板、门窗料等木材加工项目,制材厂除完成计划任务外,还要割制木制品的毛坯料,这样,要求制材工艺具有较大灵活性,以适应企业内部木材加工生产综合发展。

三、制材工艺的改造要适应专业化制材的要求

为适应木材加工专业化要求,有必要实行专业化制材,按照不同专业用材的要求,确定制材工艺,简化不必要的工艺过程。在城市,专业化制材应由木材主管部门按计划分工,合理分配适应专业化生产的材种。可划分为针叶制材厂和阔叶制材厂,或分为枕木制材厂、车辆材制材厂、家具制材厂等。

总之,我国森林资源在锐减,林木径级和质量在锐变,随着加工原料条件和产品结构客观变化,制材工艺的改造已势在必行,其迫切性已越来越被人们所重视。本文是对制材工艺改造提出一些初步看法,与同行们共同探讨。

参考文献

- (1) 高家炽, 1986, 制材技术改造的几点意见, 《林产工业》第一期28~31页。
- (2) 李祥熊, 1987, 谈谈我国制材企业技术改造的途径, 《林业建设》第一期5~7页。
- (3) 韩师休, 1986, 林产工业设计迎接新技术革命的浅议, 《林产工业》第一期9~15页。