

林木采伐定额测定分析

黄崇康

(福建省上杭县汀江国有林场, 福建 上杭 364200)

摘要:木材生产成本测算是林场的一项重要工作,因近几年机械进入生产越来越多,而机械作业在各个工艺流程中无统一定额,为了能较好地解决这一问题,本文选择3个样地,以实地测定法,按规定程序对各个流程:伐前准备→采伐林木→打枝、造材→溜山→装车→运输至楞场归楞进行测定工时定额,保证测定数据的可靠性、准确性和有效性,为今后林场生产工资制定提供定额参考依据。

关键词:采伐;定额;分析

中图分类号:S757.4

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)39-0105-02

0 前言

木材皆伐伐区的工艺流程为:伐前准备→采伐林木→打枝、造材→溜山→装车→运输至楞场归楞。伐区木材生产工艺流程基本不变,但是生产作业的形式从以前以人工为主转变为以人工为辅、机械为主的生产形式,如何来确定生产每立方米木材所需的定额工时就成为确定生产单价的主要因素,而影响定额工时的主要因素是操作工人、单位面积采伐数量、采伐木高度、大小、作业山场坡度、装车和运输至楞场的时间。因此,选定本场伐区进行各因子工时测定工作,为今后伐区生产工资确定提供一定的参考依据。

1 试验地的准备和数据测定

为了便于今后生产工资的确定,笔者从福建省上杭县汀江国有林场2020年在下都五丰皆伐基地,伐区位置为23林班8大班10(1)小班,采伐山场基本情况为:树种8马2阔,坡度26°,采伐面积248亩,平均树高19.4m,平均胸径23.7cm,平均蓄积量为8.6m³/亩。依据测定需要,随机抽取A、B、C三块林地作为测定样地,林地面积为1亩,对每块测定林地内的林木进行全林每木调查,具体如表1、表2所示,计算出每块测定林地的林木蓄积量、平均树高、平均胸径,三者均保留一位小数,确定工艺流程中各项工序测定样本。

表1 试验地A、B、C全林每木检尺数据

因子分类	A	B	C
亩株数	32	26	21
平均胸径/cm	20	24	28
平均树高/m	17	19	19
亩蓄积量	6.2	8.6	10.1

2 测定程序

(1)确定测定A、B、C三块样地,并进行全林每木调查,依据

表2 试验地A、B、C林下主要植被、盖度、高度调查

因子分类	A	B	C
主要植被	芒萁、五节芒	芒萁、五节芒	芒萁、五节芒
盖度/%	85	80	75
高度/cm	40	40	40

调查结果,计算出林木测定因子。

(2)参加测定人员:由林场2名工程师进行各工序耗时定额测定。

(3)参加人员:熟练油锯手1名,铺助工人1名,装车机械手和运输驾驶员各1名,木材检验员2名。

(4)测定方法:现场实地测定各个工序的需时量。

(5)测定工具:油锯、装车夹木机、龙马车、卷尺、计时器。

(6)各工序所需工时量为每完成一个工序的总需时量除以完成每一个工序的总工作量平均值,各工序所消耗油料、折旧按总量除以完成量的平均值计算,各工序所消耗油料、折旧按总量除以完成量的平均值计算。

(7)工作时间以8h为一个工作日。

(8)为保证测定数据的准确性和可靠性,参加测试人员必须严格按照规定的操作程序进行每个工序的测定操作,参加测定工序的车辆机械必须保证处于良好状况。

(9)对测定数据计时必须准确,测定完后必须及时记录并复核。

(10)对木材检量数据检量应按国标进行检量,检量数据经复核无误后进行记录。

(11)每个工序测定原始记录必须有测定人员、复核人签字方为有效记录,且不得涂改。

(12)记录整个伐区生产总用工量与木材生产总数,用其平均数来检验测定数据的准确性。

3 原始测定数据(见图1)

采伐 造材 时间	25、28、29、36、27、31、32、27、28、31、27、23、27、26、26、27、28、31、28、28、26、28、27、29、28、26、30、32、24、27、25、25 合计: 892						
溜山	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	合计	
根数:	24	48	72	96	128	368	
时间:	72	130	206	268	216	892	
A 装车	合计						
根数:	9	12	16	14	13	15	12
10	14	13	128				
材积:	0.62	0.51	0.48	0.43	0.39	0.42	0.41
0.52	0.46	0.41	4.65				
时间:	6	6	6	5	5	5	5
6	5	5	55				
运输 至楞 场	合计						
材积:	4.65						
时间:	59						
采伐 造材 时间	35、36、34、39、35、34、37、36、34、36、34、28、28、28、33、34、37、29、36、25、35、28、27、28、25、26 合计: 837						
溜山	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	合计	
根数:	19	39	60	84	112	112	
时间:	68	140	216	302	401	1127	
B 装车	合计						
根数:	8	8	9	10	8	11	9
10	10	11	10	11	10	10	8
材积:	0.6	0.63	0.56	0.54	0.62	0.53	0.53
0.54	0.59	0.59	6.71				
时间:	7	7	7	8	7	8	6
7	8	8	80				
运输 至楞 场	合计						
材积:	6.71						
时间:	61						
采伐 造材 时间	46、43、46、46、42、43、41、40、39、39、40、38、39、39、38、40、37、36、33、32、31 合计: 27						
溜山	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	合计	
根数:	20	38	60	79	91	91	
时间:	70	150	243	332	446	1241	
C 装车	合计						
根数:	5	6	7	6	6	6	7
7	8	7	7	8	7	7	7
材积:	0.72	0.65	0.62	0.61	0.58	0.58	0.62
0.61	0.62	0.55	6.74				
时间:	7	7	7	6	5	5	5
7	7	5	68				
运输 至楞 场	合计						
材积:	6.74						
时间:	62						

时间单位: min, 材积单位: m³。

图1 各工序测定记录原始记录表汇总

4 数据汇总

为了便于分析,依据表1、表2、图1数据,对测定数据进行汇总,汇总结果如表3、表4、表5所示。

表3 各工序用工与采伐林木关系汇总

项目数量	A	B	C	备注
坡度/ $^{\circ}$	26	25	26	
采伐数量/ m^3	6.2	8.6	10.1	
平均胸径/cm	20	24	28	
平均树高/m	17	19	19	
株数	32	26	21	
采伐造材时间/(d/m ³)	0.4	0.26	0.2	包含采伐前和造材前准备时间
溜山时间/(d/m ³)	0.4	0.35	0.3	溜山距离皆为50m
装车时间/(d/m ³)	0.025	0.024	0.021	皆为同种机械装车
运输至楞场/(d/m ³)	0.026	0.019	0.019	运距为5km以内,误差不得超过10%
用工合计	0.851	0.653	0.54	

表4 物料消耗费用

油锯		装车		运输		合计	
油耗/(L/m ³)	金额/(元/m ³)	油耗/(L/m ³)	金额/(元/m ³)	油耗/(L/m ³)	金额/(元/m ³)	油耗/(L/m ³)	金额/(元/m ³)
0.6	4.5	0.5	3.85	1.5	10.5	2.6	18.85

5 数据对比分析

(1)从图1试验地的测定数据来看,C块的每立方米综合用

表5 机械折旧费用

单位:元/m³

折旧			合计
油锯	夹木机	龙马车	
3	10	20	33

注:汽油使用95#,柴油使用0#,金额以实际购入价平均数作为计算单价。

工最少,A块的每立方米综合用工最多,A块综合用工是C块的1.5倍,而A、B、C三块加权平均每立方米综合用工是0.7,这说明在一定单位面积上出材量越多,每立方米的综合用工量是越小,即出材量每增加或是减少1m³,用工量则增加或减少10%。

(2)从图1每立方米综合用工量的组成来看,采伐、造材和溜山的每立方米综合用工量A、B、C三块分别为0.8、0.61、0.5,占每立方米综合用工量的90%、87%、85%,这三道工序占每立方米用工量比例很高,这也说明同等条件下这三道工序对每立方米的生产工资影响最大。

(3)从图1数据看,采伐林木的质量即每亩株数、平均胸径大小、林木树高也对每立方米综合用工量存在一定的影响,即用工量存在10%的增加或减少。

(4)从表3、表4数据来看,每立方米的油耗、折旧相差无几,但在确定采伐生产工资时应按一定数额列入生产工资单价内。

6 伐区总用工量和木材生产总数

23林班8大班10(1)小班,采伐面积248亩,生产木材1501m³,依据每天记录所消耗的工日进行统计总用工量为1069工,可以计算出该伐区平均每立方米用工量为:1069/1501=0.712工/m³。

7 测定数据与伐区实际平均用工量对比

A、B、C三块测定用工量的平均数值为:0.681工/m³,伐区总平均数值为:0.712工/m³,两者数据相比:0.681/0.712=95.6%,这说明测定数值的精度和可靠度是有效的。

8 结语

从测定数据和对比分析来看,伐区每立方米生产工资的确定,与伐区林木的株数、平均胸径、平均树高和单位面积的出材量有关,按试验地的条件,建立每立方米综合用工量基数为0.725工/m³,每增加或减少1m³则用工量增加或减少10%,按上杭县同行业社会日平均工资乘以每立方米的用工量,加上每立方米所需油料、物耗、折旧,确定伐区的每立方米工资价格是比较合理可行的,对条件相同或相近的伐区确定木材生产单价具有一定的指导参考价值。

参考文献

[1] 国家质量监督检验检疫总局,国家标准化管理委员会.木材采伐运输安全通则:GB 14192—2005[S].2005.

收稿日期:2021-09-18

作者简介:黄崇康(1967—),男,汉族,福建龙岩人,大专,工程师,主要从事林场生产、营林等经营管理工作。