

文章编号: 1001-411X(2000)02-0094-01

采脂后胸径测定误差修正方法及其数学证明

陈世清

(华南农业大学森林经理研究室, 广东 广州 510642)

Direct Method of Correcting the Error of Measuring D. B. H. After Resin Tapping and Its Methemathical Proof

Chen Shi-qing

(Forest Management Institute, South China Agric. Univ., Guangzhou 510642, China)

关键词: 采脂; 胸径; 测定误差; 直接修正方法

Key words: resin tapping; diameter at breast height (d. b. h.); error of measuring; direct method of error correcting
中图分类号: S 758.1; S 758.5 文献标识码: A

松树采脂高度多在 4.0 m 以下, 由于胸径测定误差所致材积测算误差超过了允许精度而必须修正^[1]。目前多通过胸径(或材积)与树干上正常部位直径(或影响因子)之间的关系进行修正^[2]。如何用胸径测定值直接进行修正, 少见报道。

1 采脂后引起胸径测定误差的因素

1.1 采脂负荷率

一般地, 采脂负荷率使胸径测定值比真值偏小。

1.2 割面深度

一般地, 割面深度使胸径测定值也比真值偏小。

1.3 割口畸形生长

割口畸形生长时间较短: 用围尺测量胸径时, 围尺还可与割面接触, 使测定值偏小。

割口畸形生长时间较长: 用围尺测量胸径时, 围尺不能接触到割面, 使测定值偏大。

2 修正方法的提出

综上所述, 采脂后胸径测定有 2 种情形: 胸径测定值偏小(情形 I); 胸径测定值偏大(情形 II)。

2.1 修正方法 I —— 情形 I

$$D = D' + 2Fd \quad (1)$$

式中: D 为胸径修正值(cm); D' 为胸径测定值(cm); F 为采脂负荷率(%); d 为割面深度(cm)。

2.2 修正方法 II —— 情形 II

$$D = D' - 2Fh' \quad (2)$$

式中: h' 为畸形隆起高度(cm)。

3 修正方法的数学证明

3.1 修正方法 I 的数学证明

情形 I, 胸高围长 $\pi D'$ 是割面弧长 $F\pi(D-2d)$ 与非割面弧长 $(1-F)\pi D$ 之和。即: $\pi D' = F\pi(D-2d) + (1-F)\pi D$

因为: $D' = D - 2Fd$,

所以: $D = D' + 2Fd$ 。

3.2 修正方法 II 的数学证明

情形 II, 胸高围长 $\pi D'$ 是畸形生长部分弧长 $F\pi(D+2h')$ 与非割面弧长 $(1-F)\pi D$ 之和。即:

$$\pi D' = F\pi(D+2h') + (1-F)\pi D$$

因为: $D' = D + 2Fh'$,

所以: $D = D' - 2Fh'$ 。

4 结论与讨论

胸径测定误差直接修正方法理论上可靠, 简单易行。实际上, 胸高部位割面往往不止 1 个, 而是多个, 此时可以按下列情况处理:

围尺可以或不能接触到所有割面: 如果围尺可以接触到所有割面则用修正方法 I; 若所有割面都不能接触到时则应采用修正方法 II。 F 用负荷率合计, d 可以用割面深度平均值, h' 可用畸形隆起高度平均值。

围尺不能接触到每一个割面: 如果围尺不能接触每一个割面, 则分别应用修正方法 I 与修正方法 II 测算出 2 个胸径值, 再取 2 者的平均值。

参考文献:

- [1] 陈世清, 甄学宁. 松脂采集权转让价确定方法初探[J]. 广东林业科技, 1997, 13(3): 33~36
- [2] 甄学宁, 沈创之, 邹运先. 马尾松胸径被割脂材积测量误差的修正[A]. 王战荣, 等. 始兴森林资源和林政管理示范论文集[C]. 北京: 中国林业出版社, 1995: 129~133.

【责任编辑 李 玲】

收稿日期: 1999-11-18

作者简介: 陈世清(1966~), 男, 讲师, 硕士。

基金项目: 华南农业大学校长基金资助项目(99002)

©1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net