

## **КАК ВЫЧИСЛИТЬ ОБЪЕМ ДРЕВЕСИНЫ В ЛЕСУ ПО ФОТОГРАФИИ? НАЗЕМНЫЙ ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИЙ WZPR-МЕТОД ОЦЕНКИ ПОЛНОТЫ ДРЕВОСТОЯ**

**Голубев С.Н.**

346527, Ростовская область, г. Шахты, "Лаборатория ФранЭП", CAFCO Group,  
schwejk-rpnt@rambler.ru

Абсолютная полнота "представляет собой сумму площадей поперечных сечений всех деревьев на площади на высоте 130 см в пересчете на гектар леса". Для измерения абсолютной полноты существует давно разработанный и опробованный метод угловых проб, который чаще называют методом реласкопических площадок или методом Биттерлиха, по имени изобретателя. В старой литературе, иногда встречается название WZPr-метод, от немецкого die Winkelzahlprobe.

Недостаток метода в том, что требуется постоянно носить с собой базисную рейку полнотомера, либо использовать полнотомер на цепочке, от которой устает рука. Кроме того, процесс оценки полноты требует умения держать в уме и постоянно суммировать несколько колонок цифр, включая дробные. При долгой работе, особенно в неприятных условиях (дождь, гнус, жара и др.) основная масса ошибок возникает от усталости и невнимательности исследователя. Несколько упростить работу можно если применять оптическую модификацию полнотомера - призму Анучина, но в настоящее время их либо не производят вообще, либо производят в очень малых количествах и приобрести такую призму проблематично.

В докладе описывается метод использования фотоаппарата вместо полнотомера Биттерлиха.

Цифровые фотоаппараты снимают секторами, в отличие от сканеров, а получаемое растровое изображение уже разбито на пиксели, сквозь которые мы можем глядеть как сквозь разрез полнотомера. Следовательно, установив зависимость между линейными размерами пиксела, и углом, который он охватывает в натуре, мы можем рассчитать значения абсолютных полнот.

В материальном виде, использование этого метода можно представить так, будто мы располагаем не одним полнотомером, а бесконечным множеством полнотомеров с разными размерами визиров.

Классический метод Биттерлиха совершенно игнорирует все деревья, не совпадающие с размером визира. В случае же фотограмметрического метода, учитываются все деревья. При этом, нет необходимости измерять каждое дерево на снимке, но чем больше их будет измерено, тем точнее окажутся результаты.