



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ  
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

# Съвременни природосъобразни методи за стопанисване на горите

## МЕТОДИ ЗА КОНТРОЛ НА СТРУКТУРА НА ИЗБОРНАТА ГОРА И ОПРЕДЕЛЯНЕ РАЗМЕРА НА ПОЛЗВАНЕТО В РАЗНОВЪЗРАСТНИ НАСАЖДЕНИЯ

гл. ас. д-р Тома Тончев  
Катедра „Лесоустройство“, ЛТУ



# Контролен метод (A. Gurnaud, 1879)

Създаден в края на 19 век от френския лесовъд Адолф Гюрно (A. Gurnaud).

Швейцария от Анри Биолле (H. Biolley).

Годишното ползване се определя въз основа на периодичното контролиране на строежа, запаса и прираста, както на отделните насаждения, така и на цялата гора.



Гората се разделя на относително малки отдели, като всеки отдел се приема за отделно насаждение.

Биолле счита, че маркирането на дърветата при изборната сеч не трябва да трае повече от два дни и поради това препоръчва големината на отделите да е между 5 и 10 ха.



Таксирането на насажденията стопанисвани при контролния метод се е прави през 6 до 8, най-много 10 години, като се извършва пълно клупиране.

Минималната степен на дебелина за измерване е възприета на 20 см, със закръгление през 5 см, т.е минималният диаметър за измерване е 17.5 см.

Дърветата се групират в три класа на дебелина: III клас обхваща степени 20, 25 и 30 см, II клас - 35-50 см и I клас - над 55 см вкл.



Запасът на насажденията се определя с помощта на местни обемни таблици (обемни тарифи), които са едновходови (само по диаметър на 130 см), защото при типичните изборни насаждения кривата на височините не се изменя с течение на времето.

В насаждения, които нямат типична изборна структура с течение на времето кривата на височините се измества нагоре и затова тези тарифи не дават истинския запас. Поради това запасът, прирастът и ползването се изразяват в относителни единици наречени **силви**, като силвата се равнява на 1 куб. м от употребената тарифа.



При последващи устройства запасът прирастът и ползването трябва да се изчисляват с помощта на възприетите в началото тарифи.

Периодичния текущ обемен прираст  $Z_v$  се изчислява по формулата:

$$Z_v = V_2 - V_1 + P \quad \text{където:}$$

$V_2$  - запас при последното клупиране

$V_1$  - запас при предишното клупиране;

$P$  - запас на отсечените в периода между две измервания дървета.



Трябва да се отчетат и дърветата, които са преминали през периода между две измервания в най-ниската степен на дебелина.

Ако се означи техния запас с  $I_n$  то формулата за прираст ще придобие следния вид:

$$Z_v = V_2 - V_1 + P - I_n$$

**Клупирането на насажденията трябва да се извършва извън вегетационния период!!!**



Запасът и прирастът на всяко насаждение се определят поотделно по класове на дебелина.

Ползването се определя за всеки отдел, а общото ползване за всички насаждения се изчислява като сбор от ползването на всички отдели.

Ползването  $E$  се определя в зависимост от нормалния запас  $V_n$ , действителния запас  $V_g$  и текущия обемен прираст  $Z_v$  по формулата:

$$E = V_g - V_n + Z_v$$





При липса на данни за прираста размерът на ползването  $E$  може да се установи по формулата:

$$E = Vg \cdot 0,0Int \quad , \text{ където}$$

$Int$  е процентът на интензивност на ползването, който се движи от 2 до 3.

У нас: 1934 г. в ГС Боровец



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ  
СОЦИАЛЕН ФОНД



# Метод за организация на изборна форма на стопанството в ГТУ Говедарци на ГС Самоков (С. Недялков, 1965)

Този документ е създаден по Административен договор № BG05SFOP001-2.006-0039-CO1/10.07.2018 г. за финансиране на проект № BG05SFOP001-2.006-0039-CO1 „Повишаване капацитета на служителите на Изпълнителна агенция по горите за изпълнение на контролни функции по управление на горите”, за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Добро управление“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд  
[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)

Предложеният метод различава от контролния метод на Биолле по следните елементи:

- Обособяването на отделите става на типологична основа;
- Оптималният строеж, запасът и прирастът на насажденията се определят въз основа на потенциалната продуктивност на насажденията в зависимост от условията на месторастене
- Възприети са степени на дебелина през 4 см, като долната граница е 8 см.



- Предлагат се три класа на дебелина с диаметри, както следва:

**I клас** тънки дървета с диаметър 8.1 до 20 см,

**II клас** средно дебели дървета с диаметър 20.1 до 40 см

**III клас** дебели дървета с диаметър над 40 см.

- Запасът на насажденията се определя чрез пълно клупиране и разредни обемни таблици.



- Текущият обемен прираст се определя с помощта на моделни дървета по типове насаждения.

Установява се връзка между процента на текущия обемен прираст и диаметъра на дърветата. Тази връзка Недялков изразява с уравнение на хипербола от вида:

$$Pv = a/d_{1.3} + b$$



- Размерът на ползването се определя в зависимост от състоянието на насажденията, оптималния запас, действителния запас и текущия прираст.

Недялков счита за оптимален този строеж и запас на дървостойките от който може да се получава дълготрайно най-висок текущ прираст.

Оптимален е възможният най-висок текущ обемен прираст, който може да се получава трайно от даден дървостой с определен дървесен състав.



За оптимална теоретична крива на разпределение на броя на дърветата по степени на дебелина се предлага моделът на геометричната прогресия, предложен от Liocourt (1898).

Частното на прогресията  $q$  може да се определи по формулата на Susmel (1956) :

$$q = 4,3/H^{1/3} \text{ (за смърча и елата)}$$

Максималният диаметър, до който да се стопанисват изборните насаждения се определя по формулата:

$$D_{\max} = 2,64 \cdot H \text{ (за смърч и ела).}$$



Недялков предлага изборните насаждения да се групират в три групи по производителност:

Показател	Група по производителност:		
	I	II	III
$D_{\max}$ (cm)	78	74	70
q	1.380	1.416	1.451
$V_{\text{опт}}$ (m <sup>3</sup> /ha)	350	300	250
$Z_{\text{опт}}$ (m <sup>3</sup> /ha)	12.56	11.51	9.70





При определянето на размера на ползването се изхожда от постановката, че трябва да се поддържа **оптимален запас**, който да дава непрекъснато **оптимален прираст** и да осигурява в най-висока степен **водоохранните и защитните функции** на горите.



Размерът на ползването за предстоящия 10-годишен период  $E$  се определя по формулата:

$$E = Vg - Vopt + Zv \quad \text{където:}$$

$Vg$  - действителен (актуален) запас;

$Vopt$  - Оптимален запас;

$Zv$  - текущ прираст за предстоящия 10-годишен период



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ  
СОЦИАЛЕН ФОНД



# Метод за определяне размера на ползването в изборните гори на ГС Боровец (Кр. Кръстанов, 1975)

Този документ е създаден по Административен договор № BG05SFOP001-2.006-0039-CO1/10.07.2018 г. за финансиране на проект № BG05SFOP001-2.006-0039-CO1 „Повишаване капацитета на служителите на Изпълнителна агенция по горите за изпълнение на контролни функции по управление на горите”, за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Добро управление“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд  
[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)



Размер на ползването:  $E = Vg - Vopt + Zv$

Необходими изходни данни:

1. Данни за действителния (актуалния) запас и разпределението на броя на дърветата по степени и по класове на дебелина;
2. Данни за оптималния запас и оптималната структура по запас и по дебелина на изборните насаждения;
3. Данни за обема на текущия прираст на отделните дървесни видове по типове гора
4. Данни за здравословното състояние



При устройството през 1962 за ГС Боровец е възприета структура от три класа на дебелина: I клас - обхваща степени на дебелина 14 и 18 см включително; II клас - от 22 до 38 см включително и III клас - над 42 см.

Тази структура отговаря на основните групи сортименти при тогавашния дърводобив.

Съотношение между броя на дърветата в отделни класове на дебелина I:II:III = 40:50:10%

I:II:III = 15:50:35% оптимално съотношение между запаса на възприетите класове на дебелина.



Поради превишаване на ползването в периода от 1962-1972 г. и нарушаването на планирания оптимален запас и структура се е наложила преоценка на тези величини.

Установяването на оптималната структура на запаса и броя на дърветата е направена като са решени следните въпроси:

1. Каква да бъде стойността на най-високия (целеви) диаметър, който трябва да се достига в изборните насаждения?



2. Какъв да бъде средния оптимален строеж по дебелина на дървостойките от трите групи по производителност?

3. Каква да бъде стойността на запасите на 1 ха по степени на дебелина за отделните групи по производителност.

Възприети са следните целеви диаметри по нива на производителност: за I група - 74 см, за II група - 70 см и за III група - 66 см.



На всяко изследвано насаждения са изчислени десетичните логаритми на броя на дърветата. Получените данни са разпределени и осреднени по групи на производителност.

Уравненията на трите групи по строеж са:

$$\text{I група: } \lg N = -0.0257D_{1,3} + 2.1897$$

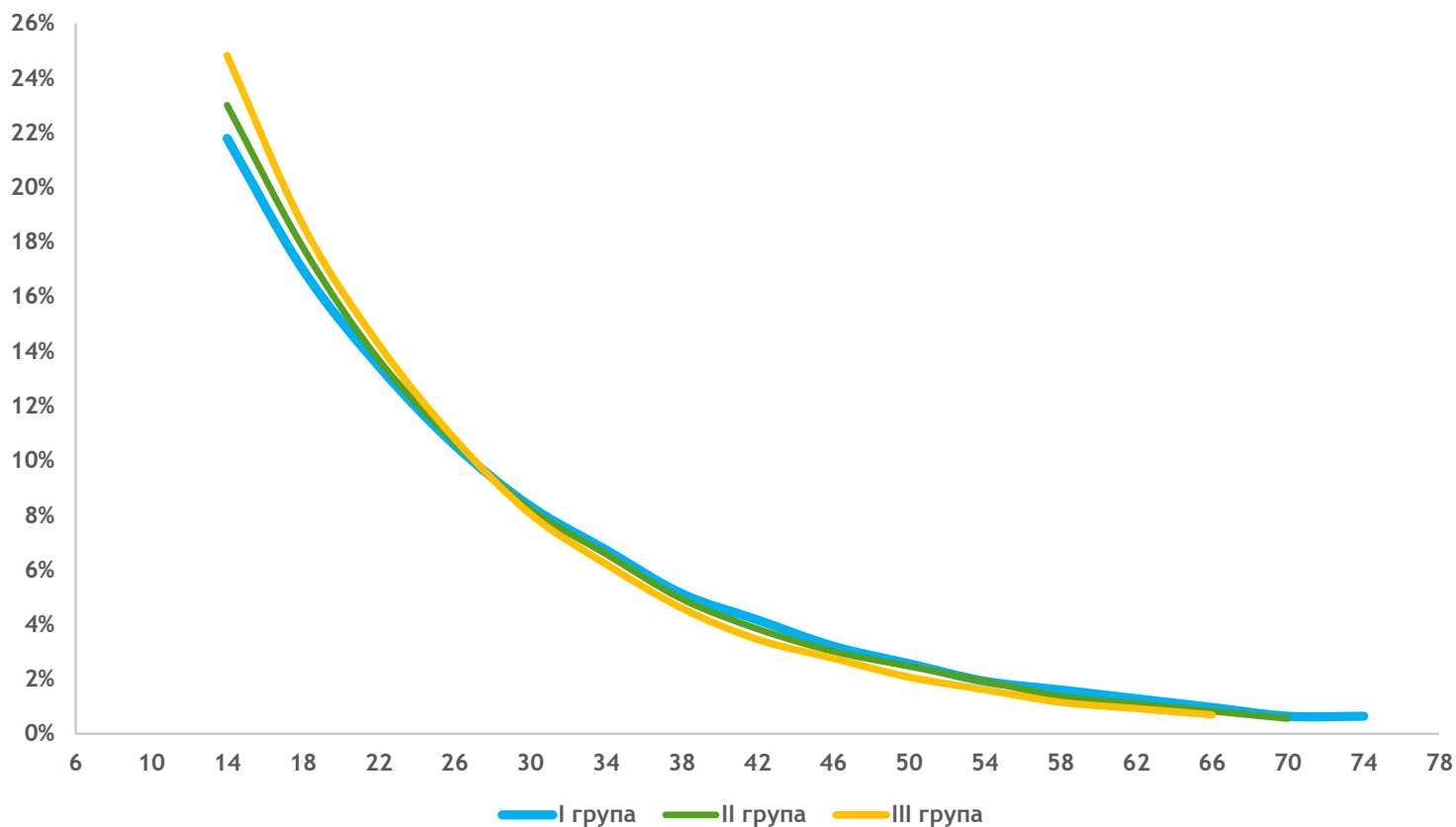
$$\text{II група: } \lg N = -0.0274D_{1,3} + 2.3054$$

$$\text{III група: } \lg N = -0.0303D_{1,3} + 2.4565$$





## Разпределение на процентния брой дървета по степени на дебелина за трите групи по производителност





Въз основа на установената структура по дебелина и кубирането по среден височинен разред са получени запасите на 1 ха по степени на дебелина за отделните групи по производителност.

Оптималната структура по класове на дебелина е установена чрез сумирането на процентите на броя на дърветата в рамките на трите класа на дебелина.



Оптималните запаси в отделните групи по производителност са получени чрез сумиране на запасите от всички степени на дебелина.

Стойностите са съответно за I група - 400 м<sup>3</sup>/ха, за II група - 300 м<sup>3</sup>/ха, за III група - 250 м<sup>3</sup>/ха.