ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Съвременни природосъобразни методи за стопанисване на горите

МЕТОДИ ЗА ТАКСИРАНЕ НА РАЗНОВЪЗРАСТНИ НАСАЖДЕНИЯ

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

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

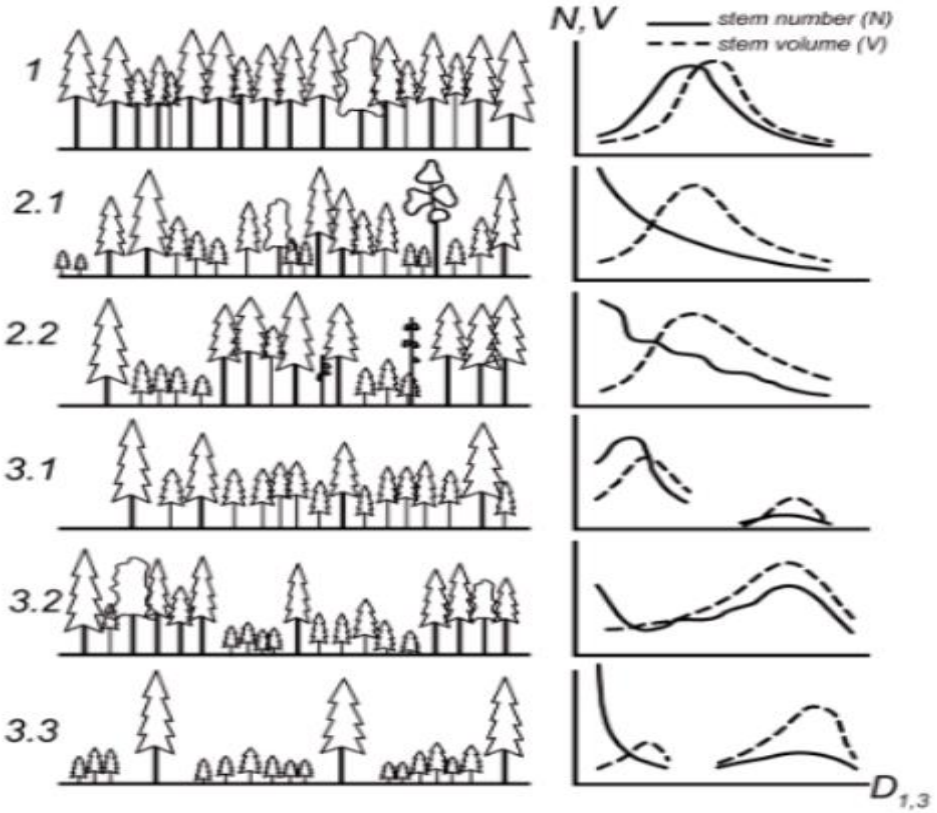


Figure 3. Tree age and diameter distributions in stands with different age structure types (redrawn from Dyrenkov, 1984). 1: Even-aged stands, 2.1: All-aged stands with even distribution of trees, 2.2: All-aged stands with patchy distribution of trees, 3.1: Uneven-aged stands with a dominance of young cohorts, stands regenerated after disturbance, 3.2: Uneven-aged stands with a dominance of old cohorts, process of gradual die-off of the main cohorts, 3.3: Uneven-aged stands with a break in regeneration dynamics.

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

- За **разновъзрастните чисти насаждения** (с разлика в възрастта на отделните дървета повече от два класа):

- възрастта на всеки етаж се определя, както при относително едновъзрастно насаждение, когато могат да се обособят етажи (възрастови поколения);

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

- когато не могат да се обособят етажи (при разкъсан склоп) – по средната възраст на преобладаващите относително едновъзрастни групи от дървостоя с най-важно стопанско значение, които дават облика на насажденията.

Определят се и се вписват и възрастите на по-младите или по-стари групи от дървостоя, установени по начина, описан за относително разновъзрастните.

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

- За **разновъзрастните смесени насаждения** - определя се възрастта на всеки дървесен вид. Възрастта на преобладаващия дървесен вид се приема за средна възраст на насаждението.

При определяне на границите на възрастите и средната възраст не трябва да се взема под внимание възрастта на единичните стари дървета, за които възрастта се дава отделно в таксационното описание.

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

- За насаждения с **изборна структура**, средният диаметър се определя по елементи гора, съобразно групирането на дърветата по възрастови поколения или по размери

- На разновъзрастните насаждения, средната височина се определя по елементи гора (възрастови поколения или групи по размери). За средна височина на насаждението се приема средната височина на преобладаващия дървесен вид или възрастово поколение.

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

$$d = \frac{1}{a_o h^{a_1} N + b_o h^{b_1}}$$

$$N_{G_{max}} = \frac{b_o}{a_o} h^{b_1 - a_1}$$

$$d_{G_{max}} = \frac{1}{2b_o} h^{-b_1}$$

$$G_{max} = \frac{\pi}{16 a_o b_o h^{a_1 + b_1}}$$

$$N_i = K e^{-\alpha d_i}$$

$$q = e^{-\alpha w}$$

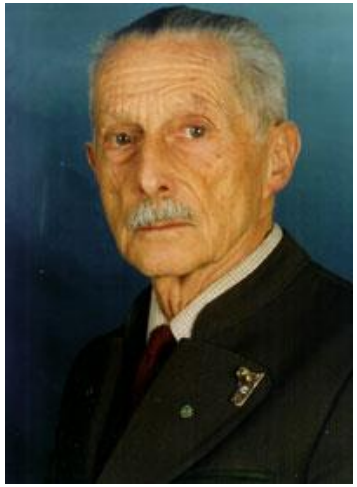
$$N_i = q^{i-1} N_1$$

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

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СОЦИАЛЕН ФОНД

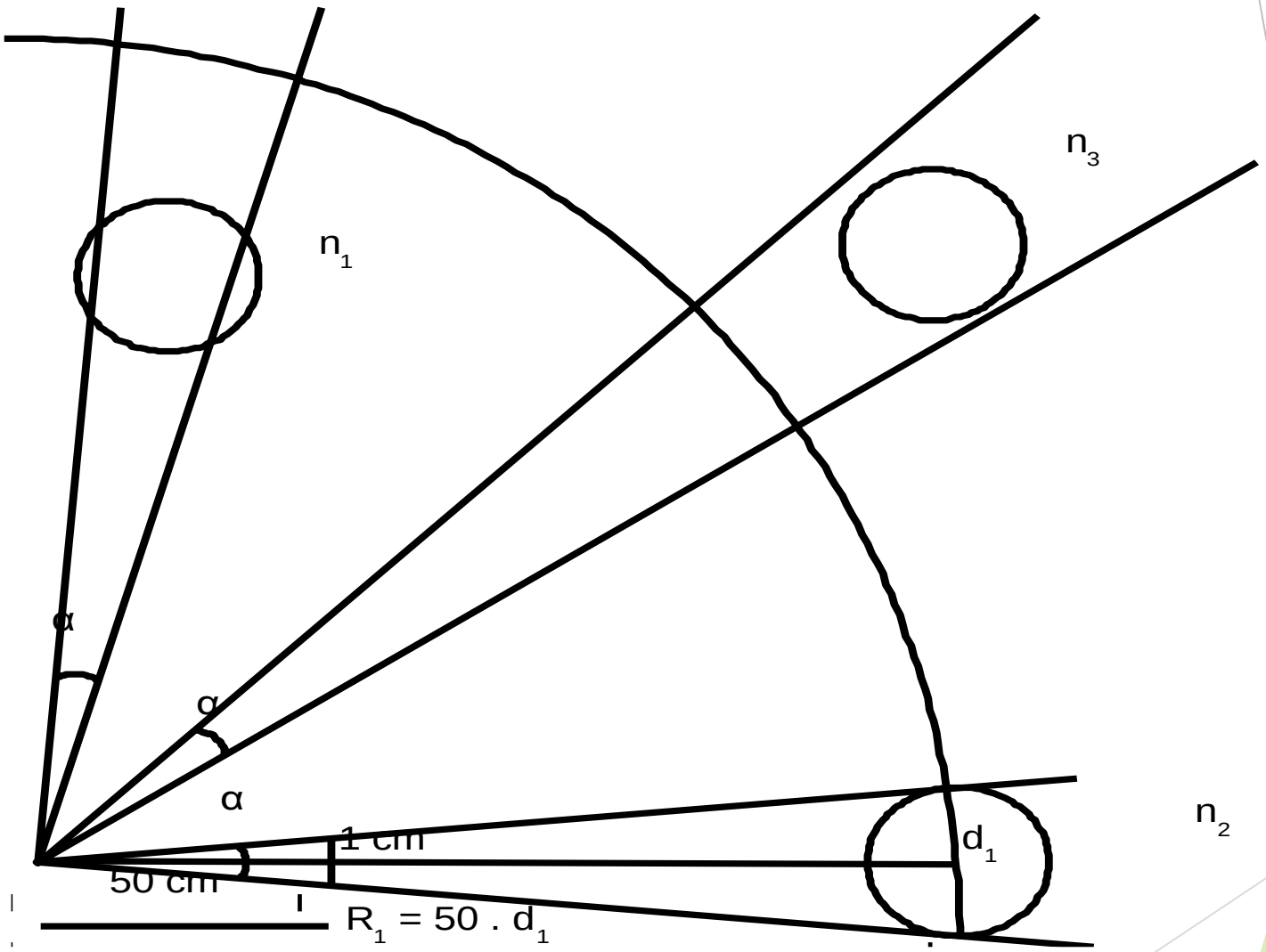
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

МЕТОД НА РЕЛАСКОПИЧНИТЕ ПРОБНИ ПЛОЩИ

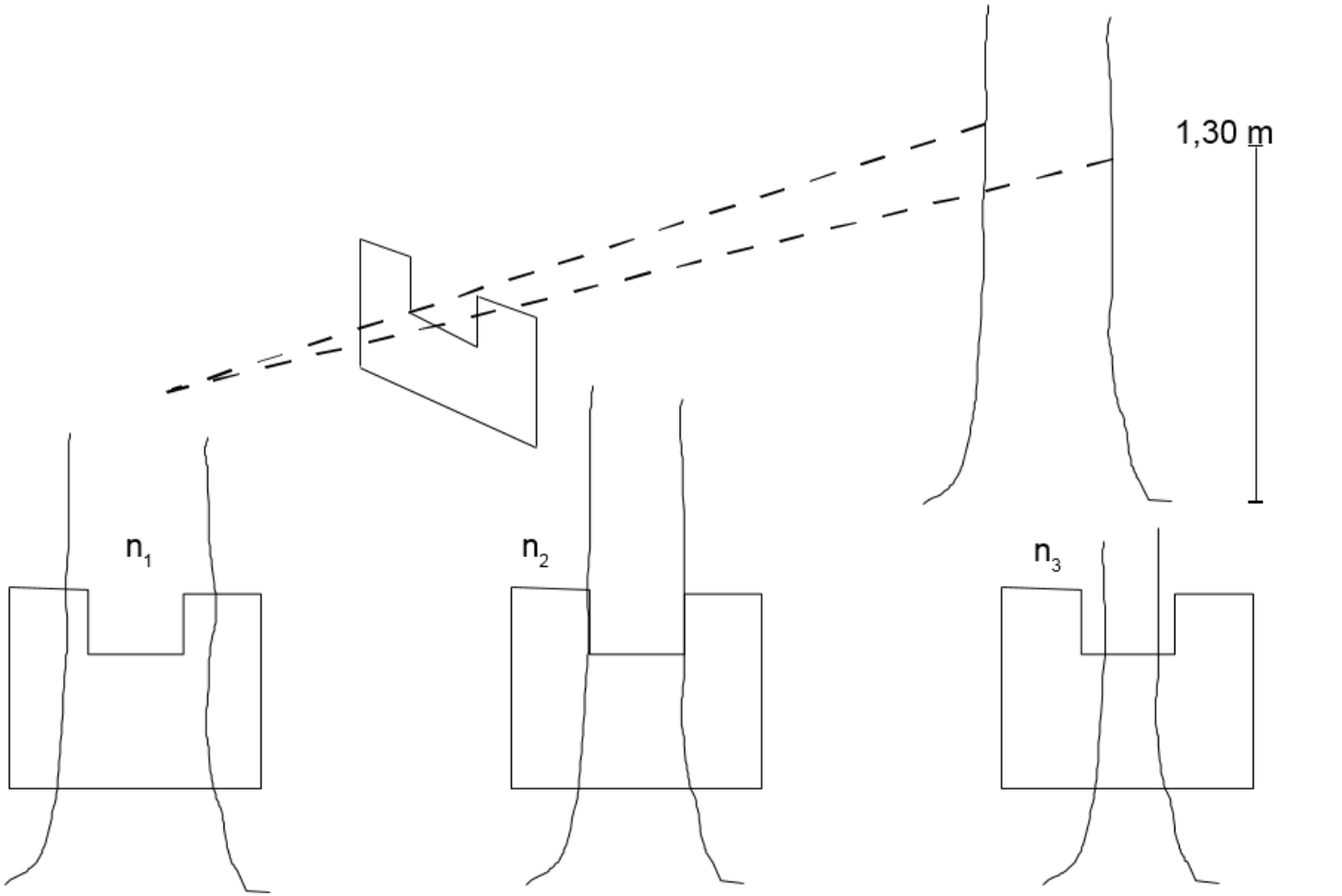


W. Bitterlich, 1948

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



Този документ е създаден по Административен договор № BG05SFOP001-2.006-0039-C01/10.07.2018 г. за финансиране на проект № BG05SFOP001-2.006-0039-C01 „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



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

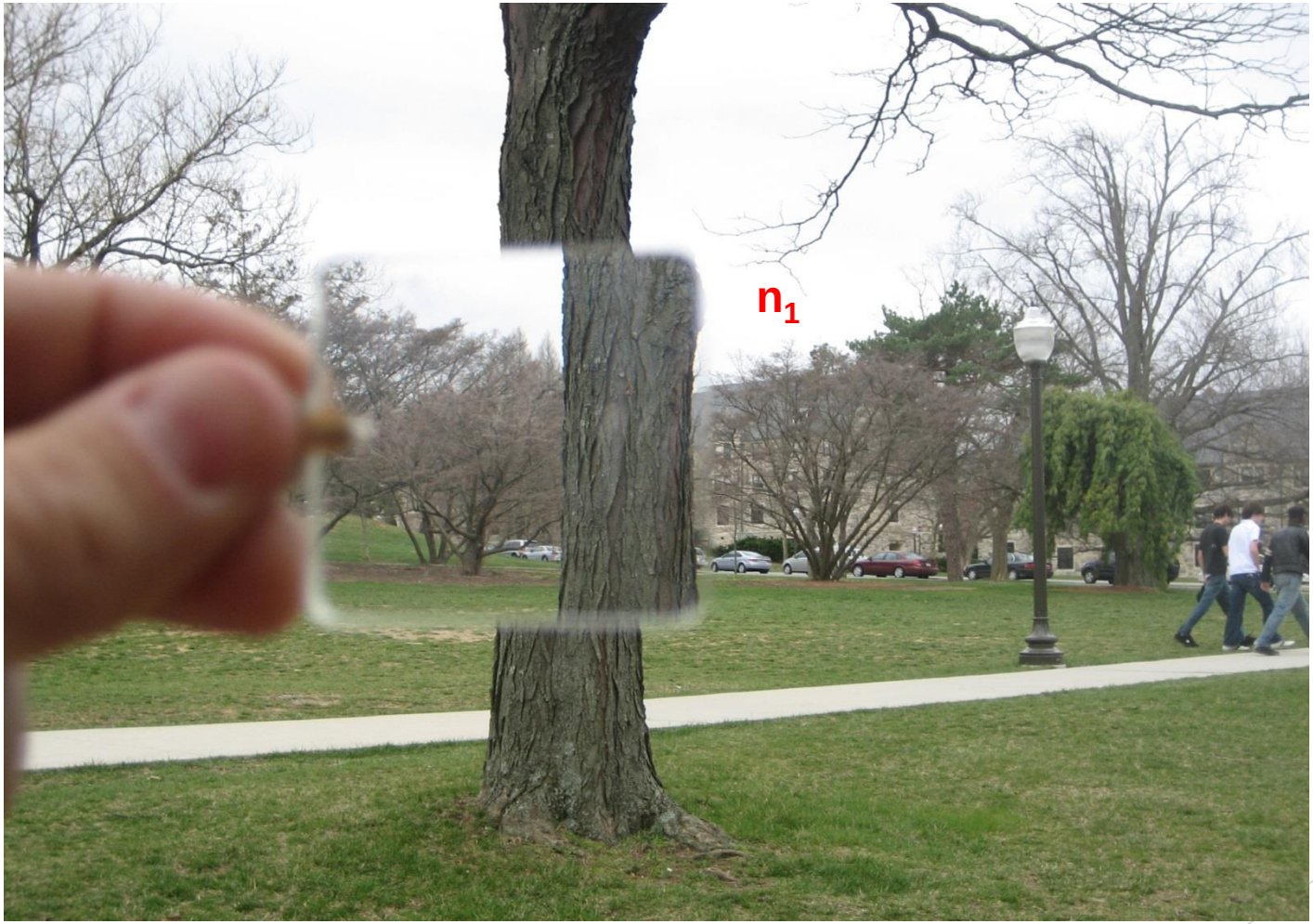
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

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

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ



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

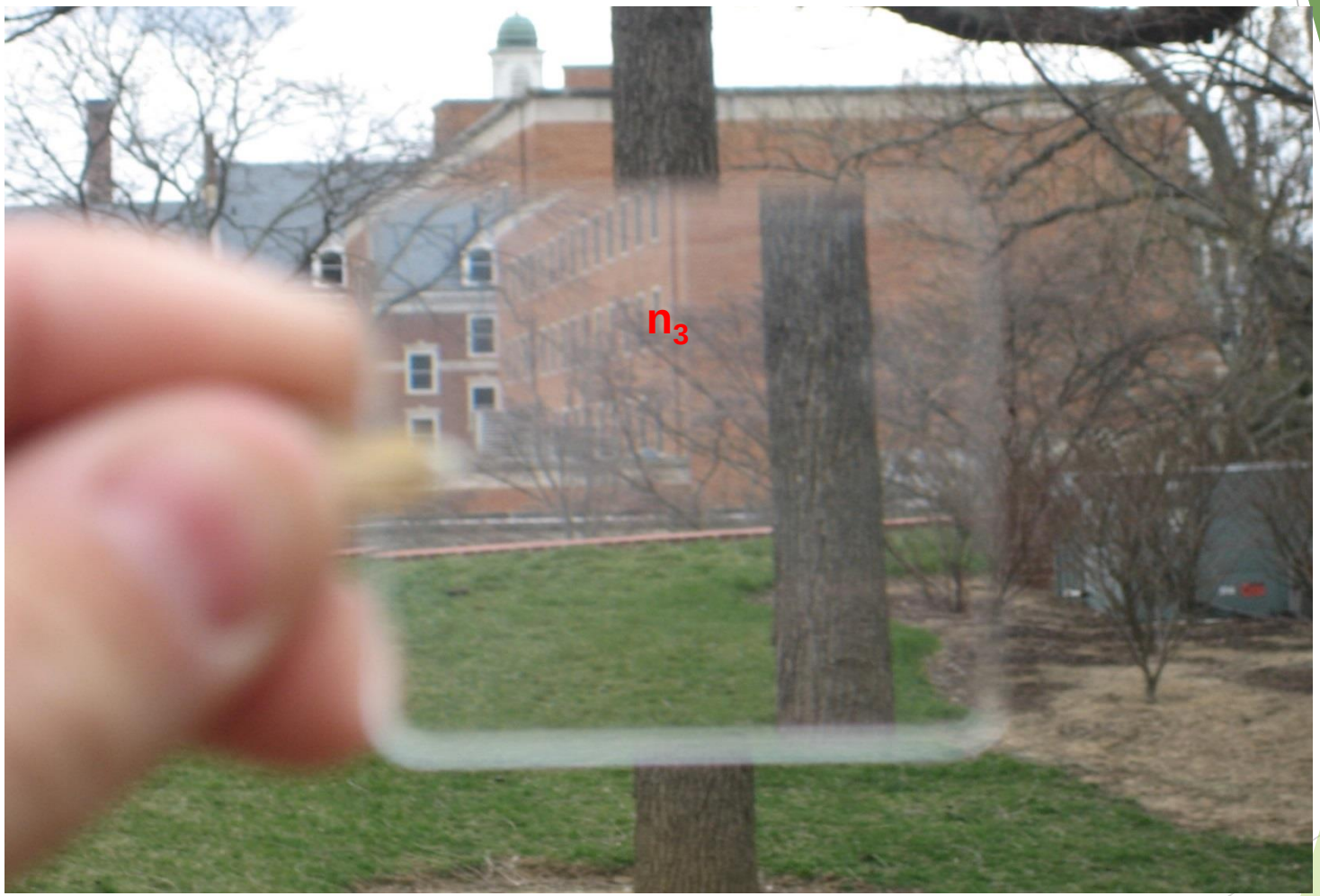
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

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

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ



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

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Bitterlich relascope

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

ReScope

IN tree caunted as "1"

EDGE tree counted as 0.5

OUT tree do not counted

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

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СОЦИАЛЕН ФОНД

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Relasphone

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

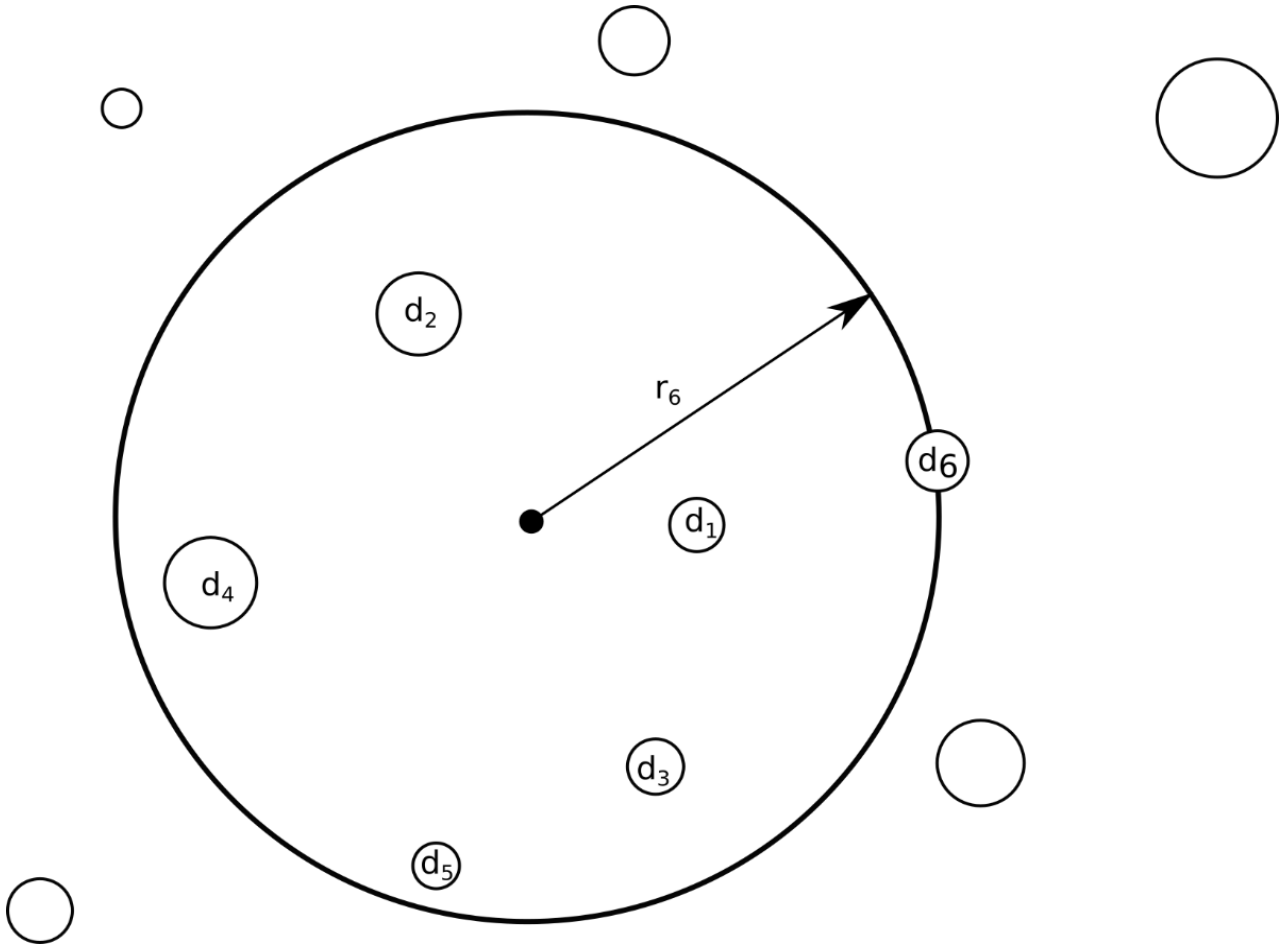
Метод на „6-стъблена пробна площадка“

(Продан, 1968) по Кръстанов, 1971.

Залагат се пробни площи с променлива големина, така че всяка от тях да обхване 6 стъбла, чиито диаметри се измерват.

Измерва се разстоянието от центъра на площадката до центъра на най-далечното шесто стъбло (фиг. 3).

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



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

Кръговата площ на 1 ха G на единичната пробна площадка се изчислява по отношението:

G/ha : 10000 = g : f , където

g – сумата на кръговите площи в пробната площадка=

$$\frac{\pi}{4}(d_1^2 + d_2^2 + d_3^2 + d_4^2 + d_5^2 + \frac{1}{2}d_6^2)$$

f - площта на пробната площадка = πr_6^2 ;

r_6 – разстояние от центъра на площадката до центъра на 6-тото стъбло.

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

За различните степени на хомогенност и площ на насажденията се залагат различен брой пробни площи

За установяването на разпределението на броя на дърветата е необходимо да се извърши пълно клупиране

За кубирането на дървостоя е необходимо и измерването на височини.

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

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СОЦИАЛЕН ФОНД

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

МЕТОД НА РАЗСТОЯНИЯТА

Теоретични основи:

закономерности в разпределението на броя на дърветата по площта на насажденията

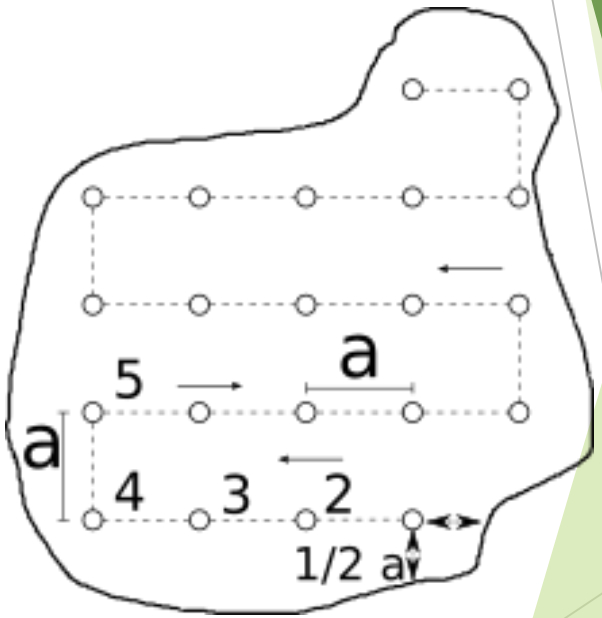
връзка между средното разстояние респ. гъстотата на дървостоите и разстоянието от различна степен между дърветата в тях.

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

Теренни работи

на принципа на систематичната извадка в насаждението се определят пунктове за измерване:

Точките се отбелязват на карта в мащаб 1:10 000 посредством квадратни мрежи в същия мащаб. При стръмни терени ходовите линии се ориентират по хоризонталите.



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

Едновременно с това се измерват и диаметрите на 4-6 бр. дървета, съответно нулевото и най-близките му съседи. Разстоянието A_3 се измерва с точност до ±5 см, а диаметрите по степени на дебелина през 1 см.

Броят на пунктовете се определя в зависимост от вариационния коефициент на разстоянието A_3. Приесол предлага насажденията да се групират в три степени на хомогенност, които имат вариационен коефициент и съответно брой пунктове, в които да се извършват измервания:

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

I група: Насаждения със слабо до умерено вариране на дървесния, едновъзрастни, с равномерна склопеност, с правилен строеж по дебелина, чисти или с преобладание на един дървесен вид над 70% и пълнота над 0,8.

II група: Насаждения със средно вариране на запаса по площта. Те могат да бъдат чисти и смесени, със сравнително равномерно разположение на дървесните видове по площта, едновъзрастни и относително разновъзрастни, с неравномерен строеж по дебелина и неравномерна склопеност, частично разстроени, с наличие на прозорци с малка големина и започнал възобновителен процес и пълнота 0,6 - 0,7.

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

III група: Насаждения със силно вариране на запаса по площта, едновъзрастни и разновъзрастни, с ясно изразена неравномерна склопеност - наличие на прозорци както с малка, така и с голяма площ, с изведени предпоследни фази на групово-изборната и котловинно-постепенните сечи, напреднал възобновителен процес.

Определянето на групата на хомогенност на насажденията става чрез стереоскопско наблюдение и анализ на изображения, или чрез предварително обхождане.

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

Степен на хомогенност	Вариационен коефициент	Брой пунктове
1	18 %	36
2	25 %	70
3	32 %	115

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

От всички пунктове се изчислява средно-аритметичното разстояние до третия най-близък съсед на дървото с номер 0 - $\overline{A_3}$. Едновременно с това се мерят и височини на окомерно избрани средни дървета в пунктовете.

При изчисляването на запаса се използва установената връзка между $\overline{A_3}$ и гъстотата на дървостоите в бр./ха, посочена в таблицата:

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

A_3	N_m	A_3	N_m	A_3	N_m	A_3	N_m
3.00	1258	4.05	705	5.10	445	6.15	306
3.05	1244	4.10	688	5.15	436	6.20	301
3.10	1204	4.15	672	5.20	428	6.25	296
3.15	1166	4.20	656	5.25	420	6.30	292
…	…..	…	…..	…	…..	…	…..

По изчисленото $\overline{A_3}$ от таблицата се отчита N_m, който след това служи за определяне на преводния коефициент, по който се изчислява стъбления обем на 1 ha.

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

Обемът на дървостоите V се изчислява по формулата:

$V = V_u . C\ m^3/ha$

Където V_u е обемът на измерените дървета общо за всички пунктове, получен чрез използване на обемно-разредните таблици, m^3.

C – коефициент изразяващ отношението на броя на дърветата за 1 ха от табл. (N_m), и броя на всички измерени в пунктовете дървета (N_u)

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

След приключване на работата във всички пунктове се определя средната степен на дебелина и се измерват височините на дърветата и дължината на короните (около 10 - 12 дървета) от трите степени за определяне на височинния разред, както при пълното клупиране.

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

Сортиментирането се извършва с разредни сортиментни таблици или със сортиментни таблици за цели дървостои. Когато се използват разредни сортиментни таблици, успоредно с клупирането се установява и степента на годност на измерваните дървета. Във втория случай в пунктовете през един се определя броят на негодните за строителна дървесина дървета.

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

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СОЦИАЛЕН ФОНД

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКИ МЕТОД

за установяване на дървесния запас в условия на изборно стопанство за територията на ГС Боровец

(Кр. Кръстанов, 1977)

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

Вариационният коефициент за територията на изборните насаждения в ГС Боровец, Кръстанов (1977) е изчислен по формула (Н. Анучин), при която изходни величини са данните от средния запас на 1 ха по класове на възраст:

$$V_i = 97.84 – 3,42R_i - 0.61 M_i$$

V_i – вариационен коефициент за класа на възраст;

R_i – радиус на пробната площадка;

M_i – среден запас на 1 ха в десетки куб. м за даден клас на възраст.

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

Средно претеглен вариационен коефициент (±42%) е изчислен по формулата:

$$\overline{C_x} = \frac{C_{x_1} \cdot f_1 + C_{x_2} \cdot f_2 + \cdots + C_{x_n} \cdot f_n}{F}$$ където

$\overline{C_x}$ - среднопретеглен вариационен коефициент;

$C_{x_1}, C_{x_2}, \ldots C_{x_n}$ – вариационни коефициенти на различните групи (страти) насаждения;

f_1 , f_2 , … f_n - площ на стратите, ha

F – обща площ на таксирания обект

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

Броят на необходимите площадки *n (432бр.)* е установен по израза:

$$n = \left(\frac{V_k \cdot t}{P}\right)^2$$ където

V_k – среден вариационен коефициент;

t – коефициент на Стюдент, който е възприет на 2;

P – възприета точност за получаване на запаса – ±4%.

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

по израза:

$l = \sqrt{\frac{F}{n}}$ е определено разстоянието между площадките l (230 м), където F е залесената площ на обекта (2341 ха), а n – броя на площадките.

Самото разпределение на площадките е извършено с подготвен шаблон – квадратна мрежа в мащаб 1:10 000 и дължина на страната 230 м върху планшети в същия мащаб. Центровете на площадките на терена се откриват с помощта на отбелязаните места върху картата (планщета) и движение по азимут.

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

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СОЦИАЛЕН ФОНД

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Поради разновъзрастния характер на насажденията са залагани кръгови пробни площадки с площ 400 и 800 м^2.

В заложените площадки се извършват пълни таксационни измервания, за да могат да се кубират с помощта на разредни-обемни таблици.

Събраните данни са обработени по тип гора.

Изчисляването на действителния вариационния коефициент е направено не въз основа на разпределението на площта и запаса по класове на възраст, съгласно тяхното разпределение по типове гора.

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

Отделна стратификационна единица в случая не е класът на възраст, а типът гора.

Поради същественото значение на броя на дърветата, което е свързано с величината и структурата на запаса се изчисляват действителния вариационен коефициент и действителната точност и за броя на дърветата.

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

С най-висок вариационен коефициент (над 60%), както по запас, така и по брой на дърветата са типовете гора от субалпийски смърч и бяла мура и смърч и бяла мура с боровинки.

Причини…

С най-нисък вариационен коефициент (до 40%) се характеризират типовете светликов буково-елов смърч, боровинков смърч и разнотревен смърч.

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

Най-голяма част от времетраенето на отделните операции е времето за преход от площадка до площадка.
На второ място с еднаква продължителност са залагане на площадката с клупиране и измерване на височини
На трето място е вземането на прирастни проби.

Средното общо времетраене за извършване на всички необходими работи в една площадка е 82 мин

Дневна норма на една работна група, състояща се от 2 души при 8-часов работен ден е 5.85 или кръгло 6 площадки.

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

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СОЦИАЛЕН ФОНД

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

КОМБИНИРАН МЕТОД

И. Михов, 1986 (внедрен 1990 г.)

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

- $D_{ср.}$ – среден диаметър
- $H_{ср.}$ – средна височина
- $a_{ср.}$ – средно разстояние между дърветата

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

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СОЦИАЛЕН ФОНД

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

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

3 – 5 кръгови пробни площи

min 40-50 дървета

Теренни работи

- [redacted]
- Измерване на височини, дължини на корони
- [redacted]
- Измерване на наклона на терена

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

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СОЦИАЛЕН ФОНД

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Камерални работи

- Изчисляване на хоризонталната площ:

$$f = \pi r^2 \cos \alpha$$

- Изчисляване на средната височина като средноаритметична величина
- Изчисляване на средна дължина и процент на корона
- Изчисляване на среден диаметър чрез средноаритметичната кръгова площ
- Изчисляване на средно разстояние между дърветата:

$$a_{ср.} = \sqrt{\frac{\sum f_i}{\sum N_i}}$$

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

r1	25	f1	1963	alfa1	22	f1 hor	1820	sumF		7112	
r2	25	f2	1963	alfa2	26	f2 hor	1764	sumN	бб	71	
r3	20	f3	1257	alfa3	18	f3 hor	1195	sumN	см	117	
r4	20	f4	1257	alfa4	11	f4 hor	1234	sumN	ела	68	
r5	20	f4	1257	alfa5	29	f5 hor	1099	sumN	бк	54	
радиус				наклон							
[m]				[deg]							

$$V = \left(\frac{D_{cp.}}{a_{cp.}}\right)^2 (1{,}201 + 0{,}32\,H - 0{,}0012\,H^2) \qquad \text{бб}$$

$$a_{cp.} = \sqrt{\frac{\sum f_i}{\sum n_i}} = \sqrt{\frac{7112}{71}} = 10{,}01\,m$$

$$V_{бб} = \left(\frac{36{,}2}{10{,}01}\right)^2 (1{,}201 + 0{,}32\,.\,29{,}4 - 0{,}0012\,.\,29{,}4^2) = 125\,m^3/ha$$

	бб	см	ела	бк	
$D_{ср.}$=	36.2	28.1	25.8	42.6	
H=	29.4	30.3	31.5	27.5	
n1=	8	35	11	7	61
n2=	11	17	22	9	59
n3=	32	5	8	18	63
n4=	15	22	14	5	56
n5=	5	38	13	15	71
V/ha	125	147	70	133	475

аср бб=	10.01 m
аср см=	7.8 m
аср ела=	10.23 m
аср бк=	11.48 m

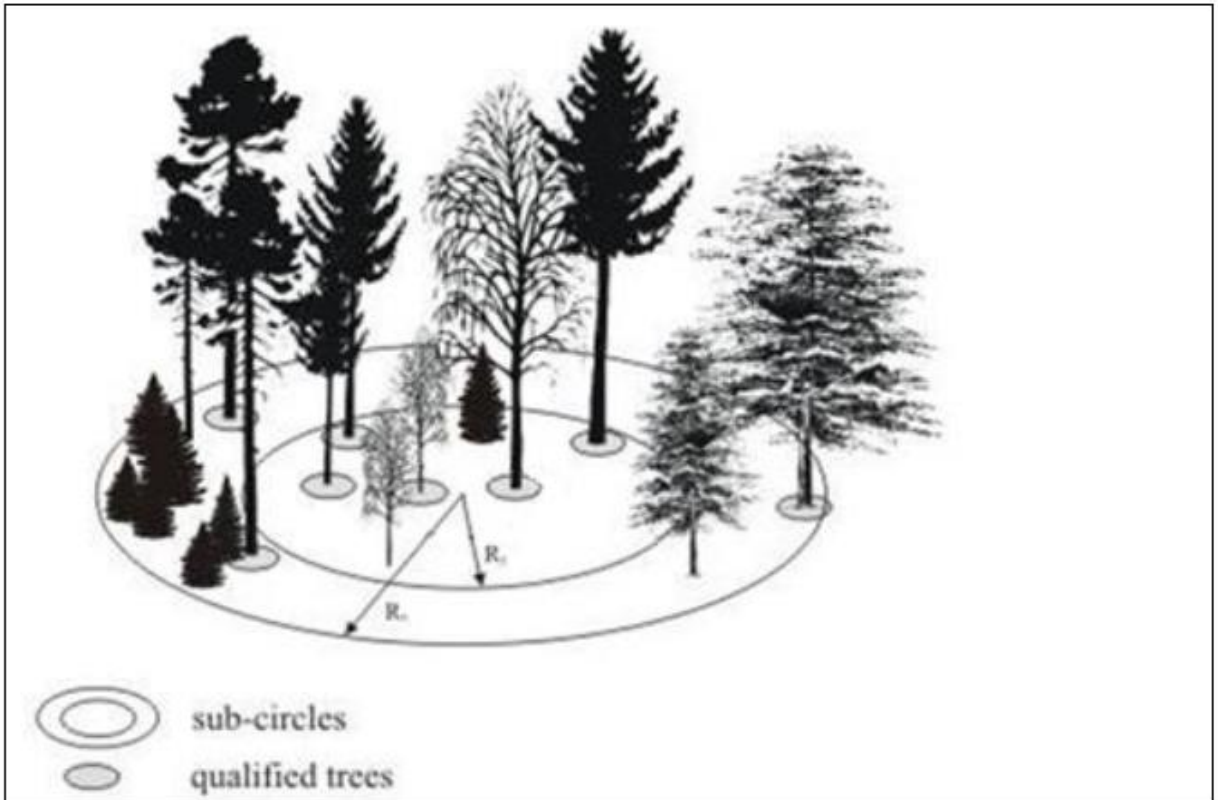
Този документ е създаден по Административен договор № BG05SFOP001-2.006-0039-CO1/10.07.2018 г. за финансиране на проект № BG05SFOP001-2.006-0039-CO1 „Повишаване капацитета на служителите на Изпълнителна агенция по горите за изпълнение на контролни функции по управление на горите ”, за предоставяне на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

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СОЦИАЛЕН ФОНД

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Площадки от мрежата за национална инвентаризация

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



	R_1	R_2
Радиус на под-окръжност (м)	8	12.6
Площ на под-окръжност ($м^2$)	200	500
Праг на ДГВ (см)	7 – 21	22+

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