

### Koku ciršanas maksimālā apjoma aprēķināšana galvenajai cirtei

Tāmes aprēķins noteiktai meža platībai balstās uz mežaudžu platību tabulu (1. tabula). Šī tabula orientēta pēc koku sugas, bonitātes un vecuma pakāpes. Izmainot cirtmetus, mainīsies arī tabulas vecuma pakāpju skaits attiecīgai sugai.

Lai iegūtu 1. tabulu, tāmes aprēķinā iekļautās teritorijas nogabalu platības summē valdošās koku sugas un bonitāšu grupas ietvaros pa 10- gadīgām vecuma pakāpēm. Attiecīgās koku sugas un bonitāšu grupas pēdējā vecuma pakāpē (1. tabulas ieēnotās rūtiņas) ieskaita arī to nogabalu platības, kuru mežaudzes ir vecākas par šo vecuma pakāpi. Ieēnoto rūtiņu mežaudžu kopu nosacīti nosauksim par  $p_i e a u g u š ā m$  audzēm, kas arī atbilst Meža likumā minētajam galvenās cirtes vecumam. Pirmajā vecuma pakāpē būtu jāieskaita arī izcirtumu platības. Lai to izdarītu, ir jāzina nocirstās audzes bonitāte un ar kādu koku sugu atjaunos doto izcirtumu.

Katras valdošās koku sugas un bonitāšu grupas ietvaros aprēķina pieaugušo audžu vidēji svērtu krāju uz 1ha un sastāvu (vidējos sugu sastāva koeficientus), kas ir nepieciešami tāmes aprēķināšanai pa sastādošām koku sugām. Par svaru izmanto attiecīgo nogabalu platību. Saliktām audzēm abus stāvus (rindas) summē.

Cirsma (tāmi) pēc platības ha turpmākajiem 10 gadiem valdošajai koku sugai un bonitāšu grupai aprēķina pēc šāda algoritma:

$$\max x_k = \min_k \left[ \frac{1}{k} \left( \sum_{i=1}^k l_i + c \times l_{k+1} \right) \right], \quad k=1 \dots N, \quad \text{kur}$$

$\max x_k$  - aprēķinātā cirsmas valdošajai sugai un bonitāšu grupai desmitgadē ha, kas

pie konkrētā vecuma klašu sadalījuma ir maksimāli iespējamā;

$x_1, x_2, \dots, x_N$  - aprēķinātā cirsmas pirmajā, otrajā u. tt. desmitgadē;

$l_1, l_2, \dots, l_{N+1}$  - mežaudžu platības pa vecuma pakāpēm, sākot vecuma pakāpju numerāciju ar pieaugušām audzēm;

c- koeficients, kas raksturo iepriekšējās desmitgades to platības daļu, kas 5 gados pāriet nākošajā desmitgadē,  $c \leq 0.9$ .

Rēķinot tāmi, faktisko koeficienta c vērtību var noteikt pēc datu bāzes, analizējot katrā vecuma pakāpē ietilpstošo mežaudžu platību sadalījumu. Aprēķinos var arī pieņemt  $c=0$ .

2. tabulā dots tāmes aprēķināšanas piemērs: valdošā suga egle, koeficients  $c=0$ ,  $k=8$ ,  $N=9$ , pieaugušo audžu vidējā krāja  $250 \text{ m}^3/\text{ha}$  un vidējais sastāvs 7E2B1A.

Aprēķina cirsmas k desmitgadēm. No aprēķinātām cirsām pieņem minimālo cirsmu – 60ha, kā tas redzams 2. tabulā. Tad platības pārbīda pa 10- gadēm uz nākošo vecuma pakāpi. Īpaša vērība jāpiegriež pirmajai ( $l_1$ ) un pēdējai ( $l_9$ ) vecuma pakāpei:

$$l_1 = l_1 - \min x_1 + l_2$$

$$l_9 = \min x_1$$

Cirsmu aprēķināšanu atkārtoti vēl vienu reizi, izmantojot jauno platību sadalījumu pa vecuma pakāpēm. No aprēķinātām cirsām atkal izvēlas minimālo. Izrādās ka tā atkal ir 60ha. Par galīgo cirsmu izvēlas mazāko no abos gājienos aprēķinātajām cirsām. Piemērā tās abas ir vienādas – 60ha. Pirms galīgā lēmuma pieņemšanas vēl ir jāpārbauda, vai pieņemtai tāmei pietiks pieaugušo un pāraugušo audžu platība. Šāds tāmes aprēķina veids nodrošina nesamazinātas, nepārtrauktas un vienmērīgas meža izmantošanas principa ievērošanu, t. i., katras nākošās prognozes desmitgades cirsmas nebūs mazāka par iepriekšējās desmitgades pieņemto cirsmu un nodrošinās nepārtrauktu koksnes ieguvu visā cirtes aprites periodā.

Aprēķināto cirsmu dalot ar 10 iegūstam viena gada cirsmu (tāmi) turpmākajiem 10 gadiem. Reizinot šo aprēķināto cirsmas platību ar attiecīgās valdošās sugas un bonitāšu grupas vidējo krāju uz 1ha un vidējo sastāva koeficientu iegūst tīrās sugas krāju  $\text{m}^3$  (tāmi) vienā gadā turpmākajiem 10 gadiem.

Tātad ikgadējā tāme egļu audzēm būs:

$$60/10 = 6 \text{ ha/gadā}$$

$$6 \text{ ha} \times 250 \text{ m}^3/\text{ha} = 1500 \text{ m}^3$$

Līdzīgā veidā aprēķina tāmi pārējām valdošajām sugām un bonitāšu grupām.

1. tabula

## Mežaudžu platības pa vecuma pakāpēm un bonitāšu grupām

Valdošā koku suga, bonitāte	Audžu vecuma pakāpes gados												
	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120	121+
Oz > I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	101+		
Oz II <	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	121+
P, Le > III	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	101+		
P, Le IV >	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	121+
E, Os, L	+	+	+	+	+	+	+	+	81+				
B > III	+	+	+	+	+	+	+	71+					
B IV >	+	+	+	+	+	51+							
M	+	+	+	+	+	+	+	71+					
A	+	+	+	+	+	+	+	+					41+

## Tāmes aprēķina piemērs

Vecuma pakāpes, gadi									Aprēķinātā ciurma $x_i$	Pieņemtā ciurma min $x_i$
0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81+		
9	8	7	6	5	4	3	2	1		
$l_9$	$l_8 (k)$	$l_7$	$l_6$	$l_5$	$l_4$	$l_3$	$l_2$	$l_1$	Mežaudžu platība ha pa vecuma pakāpēm	
90	60	40	70	120	50	40	70	80		
								80/1	80	
							(70+80)/2		75	
							(40+70+80)/3		63.3	
							(50+40+70+80)/4		60	60
							(120+50+40+70+80)/5		72	
							(70+120+50+40+70+80)/6		71.7	
							(40+70+120+50+40+70+80)/7		67.1	
							(60+40+70+120+50+40+70+80)/8		66.2	
								(80-60+70)		
60	90	60	40	70	120	50	40	90		
								90/1	90	
							(40+90)/2		65	
							(50+40+90)/3		60	60
							(120+50+40+90)/4		75	
							(70+120+50+40+90)/5		74	
							(40+70+10+50+40+90)/6		68.3	
							(60+40+70+120+50+40+90)/7		67.1	
							(90+60+40+70+120+50+40+90)/8		70	