даје нам могућност да, деобом тринома леве стране једначине (15) са већ унапред познатим кореним чиниоцем $t - 1$, степен тога тринома, а стим у вези и степен саме једначине, смањимо за јединицу. Само пак решење $t = 1$ не долази у обзир за наш проблем, пошто за $t = 1$, према формули (13) је $c = 0$, што нема смисла код функције (5).

Кад је решењем једначине (15) нађена вредност непознате t, из формуле (13) налази се вредност параметара c, одакле је

$$c = \frac{\log t}{-(x_2 - x_1)\log e} \qquad (17)$$

Затим, из прве од једначина (9), налази се вредност параметара b, одакле је

$$b = \frac{y_1 - y_2}{y_1 e^{-cx_1} - y_2 e^{-cx_2}} \qquad (18)$$

Најзад, из прве од једначина (8), налази се вредност параметара a, одакле се добија

$$a = y_1 (1 - b e^{-cx_1}) \qquad (19)$$

Други начин решавања једначине (15), постепеним приближавањем корену једначине, има предност над предходном методом. јер се има пуна слобода у избору карактеристичних тачака. Недостатак овога начина је што је рад скопчан са вечим утрошком времена.

Међутим, може се решавање по овом начину знатно упростити, ако се користе следеће две напомене:

1) Према формули (17), параметар c дат је разломком, чији је именилац увек негативан, пошто је увек $x_2 > x_1$. Да би се добила за параметар c позитивна вредност, мора и бројилац $\log t$ такође бити негативан. Како, пак, $\log t$ може имати негативну вредност само за вредности t веће од нуле, а мање од јединице, тј. за

$$0 < t < 1,$$

то онда излази, да нашем проблему одговарају само она решења једначине (15), код којих се вредност за t налзи између 0 и 1.

2) Из обрасца (14) излази да k има вредност увек већу од 1, пошто је вредност разлике $x_3 - x_1$ увек већа од вредности разлике $x_2 - x_1$, јер је код стабла $x_3 > x_2 > x_1$. Одатле излази да ће вредност првог члана једначине (15), тј. вредност степена t^k, бити утолико мања уколико је k веће, пошто вредност степена, чија је основа позитиван прав разломак, опада, кад експонент k расте. Отуд, ако се једначина (15) напише у облику

$$t = \frac{n + t^k}{m},$$

па се занемари у бројиоцу члан t^k, неће се битно изменити вредност целог разломка и добиће се формула

$$t \approx \frac{n}{m} = \frac{n}{1+n} \cdot \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (20)$$

за добијање првих приближних вредности непознате t.

Овако добијена прва приближна вредност за t ће нам бити драгоцена за изналажење тачније вредности, јер нам помаже да избегнемо лутања која могу да трају врло дуго.

Према томе, с обзиром на напомене под (1) и (2), као прву апрокцимацију корена t треба узети децималан број који има 0 на месту целих, а чији први децимал се добија по формули (20). Тачније вредности за t се налазе приближавањем и најзад кад имамо вредности за t, из формула (17), (18) и (19) добићемо приближне вредности параметара a, b c.

Показаћемо израчунавање приближних вредности параметара на самим конкретним подацима, узевши из IV групе стабала карактеристичне тачке, чије су кординате

(10; 22,055), (70;17,845), (190; 16, 770).

У овом случају је $k = 3$, те ће једначина (15) гласити

$$t^3 - m\,t + n = 0 \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (21)$$

За решавање оваквих кубних једначина постоје нарочити обрасци. Међутим, она се може једноставније решити, ако јој се степен смањи за јединицу, према нашој напред изложеној методи. Тако, кад поделимо трином са леве стране једначине (21) кореним чиниоцем $t - 1$, добићемо, с обзиром на идентитет (16), квадратну једначину

$$t^2 + t - n = 0$$

чија су решења

$$t_{1,2} = -\frac{1}{2} \pm \sqrt{\frac{1}{4} + n} \; .$$

Како вредности за t морају бити позитивне, према формули (17), то онда отпада решење са негативним знаком испред корена и остаје само решење

$$t = -\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{4} + n} \; .$$

Вредност величине n израчунава се по обрасцу (11), одакле је

$$n = 0,\ 33581521 \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; .$$

С обзиром на ову вредност за n из последњег решења за t налазимо да је $t = 0,\ 26538566 \ldots$

Из формула (17), (18) и (19) добијају се приближне вредности параметара:

$$a = 16{,}6938062 \ldots ,$$
$$b = 0{,}3032319 \ldots ,$$
$$c = 0{,}02210952 \ldots$$

У случају да се једначина (21) решава приближавањем, као прву апроксимацију за t, према обрасцу (20), добили бисмо

$$t \approx \frac{n}{m} = \frac{n}{1+n} = 0,2 \; . \; . \; . \; . \quad .$$

Кад се затим продужи одређивање цифара осталих децимала приближавањем, добиће се за t она иста вредност коју смо раније нашли директним путем.

6. ОДРЕЂИВАЊЕ НАЈВЕРОВАТНИЈИХ ВРЕДНОСТИ ПАРАМЕТАРА ФУНКЦИЈЕ (5)

Приликом рачунавања приближних вредности параметара функције (5) користили смо само три једначине са три непознате. Међутим, како располажемо са 26 података мерења (табела 2) то смо у стању да образујемо и 26 једначина. То је у наукама о мерењу најчешћи случај да се има много више једначина него непознатих. Добијена три параметра a_0, b_0 i c_0 из макоје три, од 26 једначина које нам стоје на расположењу, узајамно ће се разликовати. Из овог разлога ћемо морати да пронађемо поправке α, β и γ, које ће бити срачунате из једначина у којима су узети у обзир подаци мерења из свих 26 једначина отступања, тако да ће највероватније вредности параметара моћи бити претстављене у облику

$$\begin{aligned} a &= a_0 + \alpha, \\ b &= b_0 + \beta \\ c &= c_0 + \gamma \end{aligned} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; (22)$$

Према овим једначинама (22) највероватније вредности параметара a, b и c добијају се кад се приближним вредностима a_0, b_0 и c_0 додају одговарајуће вредности поправки α, β и γ.

Да би смо нашли вредности величина α, β и γ, морамо нашу функцију, која није линеарна, претворити у линеарни облик у односу на α, β и γ. То се постиже, на већ познати начин, помоћу Тајлеровог реда. Добију се линеарне једначине чији се којефицијенти рачунају као вредности делимичних извода функције узетих по појединим од параметара a_0, b_0 и c_0, тј.

$$\frac{\delta F}{\delta a_0} = A_i$$

$$\frac{\delta F}{\delta b_0} = B_i$$

$$\frac{\delta F}{\delta c_0} = C_i$$

док коефицциент L_i има вредност

$$L_i = h_i - y_i$$

За случај наше функције (5) исти коефицијенти имаће облик

$$\frac{\delta F}{\delta a_o} = \frac{1}{1-b_o e^{-C_o x_i}} = A_i,$$

$$\frac{\delta F}{\delta b_o} = a_o e^{-C_o x_i} A_i^2 = B_i,$$

$$\frac{\delta F}{\delta c_o} = -b_o\, x_i B_i = C_i,$$

$$h_i - y_i = h_i - a_o\, A_i = L_i,$$

где су:

a_o, b_o и c_o приближна решења параметара, $i = 1, 2, 3, \quad . \quad . \quad . \quad . \; , 26$

xi — висине на којима су мерени пречници стабла,

hi — полупречници стабла и

yi — полупречници (ординате) добијени рачуном из функције (5)

Из линеарних једначина отступања, уз услов да је збир квадрата отступања минимум, формирају се нормалне једначине

$$\begin{aligned} [AA]\alpha + [AB]\beta + [AC]\gamma - [AL] &= O, \\ [AB]\alpha + [BB]\beta + [BC]\gamma - [BL] &= O, \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (23) \\ [AC]\alpha + [BC]\beta + [CC]\gamma - [CL] &= O, \end{aligned}$$

из којих се добијају приближне вредности поправки α, β и γ. Коефициенти нормалних једначина (23) рачунају се по обрасцима

$$\begin{aligned} [AA] &= A_1^2 + A_2^2 + \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \quad + A_i^2 \\ [AB] &= A_1 B_1 + A_2 B_2 + \; . \; . \; . \; . \; . \quad + A_i B_i \\ [AC] &= A_1 C_1 + A_2 C_2 + \; . \; . \; . \; . \; . \quad + A_i C_i \\ [AL] &= A_1 L_1 + A_2 L_2 + \; . \; . \; . \; . \; . \quad + A_i L_i \\ [BB] &= B_1^2 + B_2^2 + \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \quad + B_i^2 \\ & . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \\ & . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \end{aligned}$$

Приближне вредности параметара a_o, b_o и c_o смо већ срачунали у предходном поглављу, те је сада потребно, пре него што приступимо рачунању поправки α, β и γ, да срачунамо коефициенте нормалних једначина (табела 3), узимајући у обзир податке за свих 26 тачака. Са срачунатим коефициентима, који се налазе у последњем хоризонталном реду у дну одговарајућих стубаца табеле 3, образоваћемо нормалне једначине

$$\begin{aligned} 30{,}155504\,\alpha + 158{,}426918\,\beta - 1323{,}30853\,\gamma - 1{,}54493 &= 0, \\ 158{,}426918\,\alpha + 2346{,}01585\,\beta - 7962{,}11269\,\gamma - 47{,}06698 &= 0, \\ -1323{,}30853\,\alpha - 7962{,}11269\,\beta + 90313{,}2008\,\gamma - 85{,}95507 &= 0, \end{aligned}$$

из којих добијамо приближне вредности поправки

Таб. 3

Образовање коефицијената нормалних једначина

x_i	h_i	$-c_o x_i \lg e$	$e^{-c_o x_i}$	$b_o e^{-c_o x_i}$	$\frac{1}{1-b_o e^{-c_o x_i}} = A_i$	$a_o e^{-c_o x_i}$	$A_i A_i$	$a_o e^{-c_0 x_i} A_i^2 = B_i$
0	25,685	0,000000	1.000000	0,303231	1,435198	16,693806	2,059792	34,335775
10	22,055	0,096020	0,801640	0,243083	1,321149	13,382428	1,745434	23,358143
20	20,39	0,192041	0,642627	0,194865	1,242028	10,727896	1,542633	16,549209
30	19,445	0,288061	0,555156	0,156212	1,185131	8,599914	1,404536	12,078892
40	18,835	0,384082	0,412970	0,125226	1,143152	6,894038	1,306796	9,009103
50	18,41	0,480102	0,311053	0,100386	1,111588	5,526538	1,235627	6,828741
60	18,09	0,576122	0,265386	0,080473	1,087516	4,430296	1,182691	5,239628
70	17,845	0,672143	0,212744	0,064511	1,068959	3,551504	1,142674	4,058211
80	17,655	0,768163	0,170544	0,051714	1,054535	2,847028	1,112043	3,166018
90	17,50	0,864184	0,136715	0,041456	1,043249	2,282294	1,088369	2,483978
100	17,37	0,960204	0,109596	0,033233	1,034376	1,819578	1.069933	1,957525
110	17,26	1,056225	0,087857	0,026641	1,027370	1,466664	1,055489	1,548049
120	17,165	1,152245	0,070430	0,021356	1,021822	1,175737	1,044121	1,227612
130	17,085	1,248265	0,056459	0,017120	1,017418	0,942519	1,035140	0,975639
140	17,015	1,344286	0,045260	0,013724	1,013915	0,755561	1,028024	0,776735
150	16,955	1,440306	0,036282	0,011002	1,011124	0,605688	1,022372	0,619239
160	16,90	1,536327	0,029085	0,008820	1,008898	0,485544	1,017875	0,494223
170	16,85	1,632347	0,023316	0,007070	1,007120	0,389232	1,014292	0,394795
180	16,81	1,728368	0,018691	0.005668	1,005700	0,312024	1,011433	0,315591
190	19,77	1,824388	0,014983	0,004544	1,004564	0,250131	1,009149	0,252419
200	16,73	1,920408	0,052019	0.003642	1,003656	0,200515	1,007324	0,201984
210	16,70	2,016429	0,009629	0,002920	1,002928	0,160741	1,005865	0,161684
220	16,67	2,112449	0,007719	0,002341	1,002346	0,128856	1,004698	0,129462
230	16,64	2.208470	0,006188	0,001876	1,001880	0,103296	1,003763	0,103685
240	16,615	2,304490	0,004960	0,001504	1,001506	0,082807	1,003015	0,083056
250	16.595	2,400510	0,003976	0,001206	1,001206	0,066381	1,002418	0,066542
							30,155504	

Таб. 3

Образовање коефицијената нормалних једначина

$b_o x_i$	$-b_o x_i B_i = C_i$	$a_o A_i = y_i$	$L_i = h_i - y_i$	$A_i B_i$	$A_i C_i$	$A_i L_i$
0,000000	0,000000	23,95891	+ 1,72609	49,350385	— 0,00000	+ 2,47728
3,032319	— 70,829339	22,05500	0,00000	30,859580	— 93,57609	0,00000
6,064638	— 100,364957	20,73417	— 0,34417	20,554579	— 124,65608	— 0,42747
9,096957	— 109,881164	19,78435	— 0,33935	14,315075	— 130,22362	— 0,40218
12,129276	— 109 273894	19,08356	— 0,24856	10,298773	— 124,91666	— 0,28414
15,161594	— 103,534596	18,55663	— 0,14663	7,590744	— 115,08778	— 0,16299
18,193913	— 95,329337	18,15478	— 0,06478	5,698180	— 103,67219	— 0,07045
21,226232	— 86,140531	17,84500	0,00000	4,338062	— 92.08072	0,00000
24,258551	— 76,803019	17,60420	+ 0,05080	3,338674	— 80,99144	+ 0,05357
27,290870	— 67,789918	17,41580	+ 0,08420	2,591408	— 70,72178	+ 0,08784
30,323189	— 59,358400	17,26766	+ 0,10234	2,024814	— 61,39888	+ 0,10585
33,355508	— 51,635947	17,15072	+ 0,10928	1,590419	— 53,04923	+ 0,11227
36,387826	— 44,670143	17,05811	+ 0,10689	1,254401	— 45,64496	+ 0,10923
39,420145	— 38,459827	16,98458	+ 0,10042	0,992633	— 39,12974	+ 0,10216
42,452464	— 32,974306	16,92610	+ 0,08890	0,787543	— 33,43315	+ 0,09013
45,484783	— 28,165947	16,87951	+ 0,07549	0,626128	— 28,47927	+ 0,07633
48,517102	— 23,978282	16,84235	+ 0,05765	0,498620	— 24,19164	+ 0,05816
51,549421	— 20,351433	16,81267	+ 0,03733	0,397606	— 20,49634	+ 0,03759
54,581340	— 17,225385	16,78896	+ 0,02104	0,317390	— 17,32357	+ 0,02116
57,614058	— 14,542900	16,77000	0,00000	0,253571	— 14,60928	0,00000
60,646377	— 12,249580	16,75483	— 0,02483	0,202722	— 12,29436	— 0,02492
63,678696	— 10,295814	16,74269	— 0,04269	0,162157	— 10,32596	— 0,04281
66,711015	— 8,636528	16,73297	— 0,06297	0,129766	— 8,65679	— 0,06312
69,743334	— 7,231352	16,72519	— 0,08519	0,103880	— 7,24494	— 0,08535
72,775653	— 6,044484	16,71895	— 0,10395	0,083182	— 6,05359	— 0,10411
75,807972	— 5,044384	16,71396	— 0,11896	0,066622	— 5,05047	— 0,11910
				158,426918	— 1323,30853	+ 1,54493

$$\alpha = 0{,}0727563\ ,$$
$$\beta = 0{,}0283238\ ,$$
$$\gamma = 0{,}00388142,$$

и помоћу ових, према једначинама (22), најверовтније вредности параметара

$$a = 16{,}7665625\ ,$$
$$b = 0{,}3315557\ ,$$
$$c = 0{,}025[illegible]9094,$$

Таб. 3

Образовање коефицијената нормалних једначина

$B_i B_i$	$B_i C_i$	$B_i L_i$	$C_i C_i$	$C_i L_i$
1182,38153	0,00000	+ 59,35287	0,0000	0,00000
545,60285	— 1654,44182	0,00000	5016,7952	+ 0,00001
273,87632	— 1660,96065	— 5,69579	10073,1246	+ 34,54289
145,89965	— 1327,24280	— 4,09901	12073,8701	+ 37,28858
81,16394	— 984,45977	— 2,23927	11940,7838	+ 27,16068
46,63170	— 707,01091	— 1,00129	10719,4126	+ 15,18122
27,45370	— 499,49026	— 0,33944	9087,6825	+ 6,17570
16,46908	— 349,57646	0,00000	7420,1910	— 0,00007
10,02367	— 243,15977	+ 0,16085	5898,7037	— 3,90190
6,17015	— 168,38866	+ 0,20915	4595,4729	— 5,70782
3,83190	— 116,19555	+ 0,20033	3523,4197	— 6,07451
2,39646	— 79,93496	+ 0,16918	2666,2710	— 5,64293
1,50703	— 54,83762	+ 0,13122	1995,4217	— 4,77494
0,95187	— 37,52290	+ 0,09797	1479,1583	— 3,86193
0,60332	— 25,61229	+ 0,06905	1087,3049	— 2,93130
0,38346	— 17,44145	+ 0,04674	793,3206	— 2,12617
0,24426	— 11,85063	+ 0,02849	574,9580	— 1,38237
0,15586	— 8,03464	+ 0,01474	414,1808	— 0,75963
0,09960	— 5,43618	+ 0,00664	296,7139	— 0,36241
0,06372	— 3,67091	0,00000	211,4959	0,00000
0,04080	— 2,47422	— 0,00502	150,0522	+ 0,30416
0,02614	— 1,66467	— 0,00690	106,0038	+ 0,43953
0,01676	— 1,11810	— 0,00815	74,5896	+ 0,54385
0,01075	— 0,74978	— 0,00883	52,2924	+ 0,61601
0,00690	— 0,50203	— 0,00863	36,5358	+ 0,62835
0,00443	— 0,33566	— 0,00792	25,4458	+ 0,60007
2346,01585	— 7962,11269	+ 47,06698	90313,2008	+ 85,95507

б) ОТСТУПАЊА ФУНКЦИЈЕ (5)

Да би се добила што боља претстава о тачности функција (5) срачунали смо, користећи основне податке из табеле 2, неколико примера.

Најпре ћемо се задржити на четвртој групи стабала. Срачунали смо привремене и највероватније параметре за исте податке мерења, узимајући при поме за четири случаја, при одређивању привремених параметара, друге координате тачака (полупречнике и висине на којима су мерени пречници). Емпиричке пречнике смо, том приликом, користили онакве какве смо их добили из непосредних мерења, без предходног приближног изравњавања с обзиром да показају велику правилност. Срачунате параметре за одговарајуће полупречнике и висине као и поправке добијене изравњавањем, смо сложили у табели 4.

За разне вредности апсцисе x, из функције формиране са приближним и највероватнијим параметрима, срачунати су полупречници. Отступања ових у односу на непосредно мерене податке су сложена у табели 5.

Средња квадратна отступања (табела 5, последњи хоризонтални ред) су срачуната према познатом обрасцу из теорије грешака

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{[\varepsilon\varepsilon]}{n-u}}\,;\ \sigma_1 = \pm \sqrt{\frac{[LL]}{n-u}} \qquad \ldots\ldots\ldots \quad (24)$$

где су

$[\varepsilon\varepsilon]$ — сума квадрата отступања највероватнијих, а $[LL]$ приближних резултата у односу на емпиричке податке,

n — број једначина отступања,

u — број непознатих у једначинама отступања.

Подаци из табеле 5 показују следеће:

1) У сва четири случаја отступања су мања ако су добијена са изравнатим полупречницима; то исто показују и средња квадратна отступања.

2) Линеарна и средња квадратна отступања су врло неједнака и у зависности од околности да ли је узиман у обзир полупречник нултог пресека (стубац 3 и 4) или је испитиван само део стабла изнад 10 см. (стубац 5 и 6) или део стабла изнад 20 см. (стубац 7 и 8) или коначно део стабла изнад 30 см. (стубац 9 и 10). Разумљиво је, с обзиром на врло неправилан ток линије стабла на самом почетном делу његовом, што је код свих врста дрвећа нормална појава, да ће отступања бити мања уколико се овај критични део стабла не узима у обзир.

3) Подаци јасно илуструју, да кад се не узима у обзир почетни део стабла, отступања су минимална и да су средња квадратна отступања, добијена из изравнатих и неизравнатих података, готово једнака.

Да бисмо показали да закључци изведени из горе срачунатих података нису случајни, израчунали смо за свих пет група стабала приближне параметре (таб. 6) користећи се при томе рачунању координатама тачака које се код свих група стабала налазе на висини 30 см, 90 см и 210 см (према таб. 2).

Таб. 4

Висина на којој је мерен пречник	x	10	70	190	20	60	180	30	80	190	40	90	200
Полупречник	y	22,055	17,845	16,770	20,390	18,090	16,810	19,445	17,655	16,770	18,835	17,500	16,730
Приближни параметри	a_0 b_0 c_0	16,6938062 0,3032319 0,02210952			16,7139610 0,2775545 0,02157354			16,6437187 0,2505391 0,01844576			16,5895857 0,2314380 0,01658459		
Поправке	α β γ	0,0727563 0,0283238 0,00388142			0,0064561 0,0152940 0,00098954			0,0047953 0,0097318 0,00066297			0,0075798 0,0052762 0,00035328		
Највероватнији параметри	a b c	16,7665625 0,3315557 0,02599094			16,7204171 0,2928485 0,02256308			16,6485140 0,2602709 0,01910873			16,5971655 0,2367142 0,01693787		

Таб. 5

Висина на којој је мерен пречник	Средњи полупречник стабла	ОТСТУПАЊА ФУНКЦИЈЕ (5) ЗА СТАБЛА IV ГРУПЕ — При рачунању прибл. вредности параметара узете тачке апсциса: 10 — 70 — 190		20 — 60 — 180		30 — 80 — 190		40 — 90 — 200	
0	26,685	+ 1,726	+ 0,602						
10	22,055	0,000	— 0,471	+ 0,525	+ 0,235				
20	20,39	— 0,344	— 0,494	0,000	— 0,164	+ 0,259	+ 0,146		
30	19,445	— 0,339	— 0,328	— 0,110	— 0,199	0,000	— 0,066	+ 0,139	+ 0,092
40	18,835	— 0,249	— 0,158	— 0,096	— 0.139	— 0,074	— 0,109	0,000	— 0,030
50	18,41	— 0,147	— 0,023	— 0,046	— 0,061	— 0,075	— 0,091	— 0,043	— 0,062
60	18,09	— 0,065	+ 0,067	0,000	+ 0,002	— 0,057	— 0,059	— 0,052	— 0,062
70	17,845	0,000	+ 0,126	+ 0,039	+ 0,051	— 0,030	— 0,024	— 0,041	— 0,046
80	17,655	+ 0,051	+ 0,163	+ 0,072	+ 0,089	0,000	+ 0,011	— 0,020	— 0,022
90	17,50	+ 0,084	+ 0,180	+ 0,093	+ 0,111	+ 0,024	+ 0,037	0,000	+ 0,001
100	17,37	+ 0,102	+ 0,180	+ 0,102	+ 0,121	+ 0,040	+ 0,055	+ 0,016	+ 0,018
110	17,26	+ 0,109	+ 0,167	+ 0,102	+ 0,120	+ 0,049	+ 0,065	+ 0,027	+ 0,030
120	17,165	+ 0,107	+ 0,149	+ 0,095	+ 0,112	+ 0,053	+ 0,067	+ 0,036	+ 0,037
130	17,085	+ 0,100	+ 0,127	+ 0.085	+ 0,100	+ 0,053	+ 0,067	+ 0,039	+ 0,042
140	17,015	+ 0,089	+ 0,101	+ 0,072	+ 0,084	+ 0,050	+ 0,063	+ 0,040	+ 0,043
150	16,955	+ 0,075	+ 0,075	+ 0,057	+ 0,070	+ 0,045	+ 0,056	+ 0,040	+ 0,042
160	16,90	+ 0,058	+ 0,046	+ 0,038	+ 0,046	+ 0,035	+ 0,044	+ 0,036	+ 0,037
170	16,85	+ 0,037	+ 0,016	+ 0,017	+ 0,023	+ 0,023	+ 0,031	+ 0,028	+ 0,029
180	16,81	+ 0,021	— 0,008	— 0,000	+ 0,005	+ 0,014	+ 0,021	+ 0,024	+ 0,024
190	16,77	0,000	— 0,037	— 0,021	— 0,018	0,000	+ 0,006	+ 0,014	+ 0,014
200	16,73	— 0,025	— 0,067	— 0,046	— 0,044	— 0,019	— 0,014	0,000	— 0,001
210	16,70	— 0,043	— 0,090	0,064	— 0,063	— 0,031	— 0 027	— 0,008	— 0,010
220	16,67	— 0,063	— 0,115	— 0,084	— 0,085	— 0,046	— 0,043	— 0,020	— 0,022
230	16,64	— 0,085	— 0,141	— 0,106	— 0,108	— 0,064	— 0,062	— 0,035	— 0,037
240	16,615	— 0,104	— 0,162	— 0,125	— 0,127	— 0,079	— 0,075	— 0,051	— 0,050
250	16,595	— 0,119	— 0,180	— 0,140	— 0,143	— 0,090	— 0,090	— 0,056	— 0,059
Средње отступање		± 0,385	± 0,234	± 0,138	± 0,116	∓ 0,076	± 0,069	± 0,046	± 0,044