Saturs

1. Priekšvārds 2
2. Darbības lauks 2
3. Termini un saīsinājumi 2
4. Uzmērīšanas pakalpojuma darba uzdevuma došanas, izpildes kontroles un atskaites principi 4
5. Kokmateriālu tilpuma noteikšana 5
6. Uzmērīšanas ierīču kalibrēšanas un pārbaudes nosacījumi. 12
7. Tilpuma noteikšanas precizitātes izteikšanas un nodrošināšanas principi 13
8. Tilpuma korekcijas koeficients kā precizitātes nodrošināšanas instruments 22
9. Apaļo kokmateriālu raukums un tā noteikšanas principi 24
10. Vērtības precizitātes izteikšanas un nodrošināšanas principi 26
11. Precizitātes datu un rezultātu ārējā uzraudzība 30
12. Kokmateriālu uzmērīšanas dati 30

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

1. Priekšvārds

Tehniskie noteikumi ir izstrādāti ar mērķi dokumentēt VMF LATVIA sniegtā pakalpojuma izpildes procesus un tiem izvirzītās prasības kvalitatīvai un precīzai kokmateriālu uzmērīšanai, novērtēšanai, uzskaitei un kontrolei.

Tehniskie noteikumi izstrādāti, ievērojot standartos un citos normatīvajos dokumentos noteikto.

2. Darbības lauks

2.1. Šajos tehniskajos noteikumos ir aprakstīts kokmateriālu uzmērīšanas pakalpojums saskaņā ar:

2.1.1. Apaļo kokmateriālu (LVS 82) un smalcinātās koksnes uzmērīšanas darba uzdevuma formulēšana un izpilde;

2.1.2. tilpuma aprēķināšanai nepieciešamo dimensiju uzmērīšana ar kalibrētu mērierīci vienam apaļajam kokmateriālam vai kokmateriālu kopai;

2.1.3. vajadzības gadījumā tilpuma aprēķināšanai nepieciešamo lielumu noteikšana papildus uzmērītajiem lielumiem;

2.1.4. tilpuma un/ vai masas noteikšana, tai skaitā to noteikšana apaļiem kokmateriāliem saskaņā ar LVS 82;

2.1.5. ja paredzēts darba uzdevumā, kokmateriālu kvalitātes vērtēšana;

2.1.6. kokmateriālu uzmērīšanas (tilpuma vai/un masas noteikšanas un kvalitātes vērtēšanas) precizitātes nodrošināšana;

2.1.7. kokmateriālu uzmērīšanas rezultāta – testēšanas pārskata sagatavošana;

2.1.8. visu iepriekšminēto darbību veikšanai nepieciešamo datu izveidošana un lietošana.

2.2. Tehniskie noteikumi lietojami individuāli un grupveidā uzmērāmiem kokmateriāliem.

3. Termini un saīsinājumi

3.1. **apaļo kokmateriālu kvalitātes vērtēšana -** koksnes vainu atpazīšana un vainas vērtēšana atbilstoši apaļo kokmateriālu kvalitātes prasībās noteiktajai metodikai un vainas maksimāli pieļaujamajām robežvērtībām konkrētajam sortimenta veidam.

3.2. **automātiskā uzmērīšanas ierīce -** stacionāra individuālās vai grupveida uzmērīšanas ierīce, kas daļēji vai pilnīgi automātiski uzmēra kokmateriālu vai kokmateriālu krautnes dimensijas atbilstoši LVS 82 un pilnībā vai daļēji nosaka koku sugu un kokmateriālu kvalitāti.

3.3. **darba uzdevums -** konkrēto kokmateriālu specifikācija, atbilstoši kurai tie ir uzmērāmi.

3.4. **darījuma tilpums -** apaļo kokmateriālu tilpums bez mizas, kas aprēķināts, izmantojot kokmateriālu pārstrādei nepieciešamās dimensijas, t. sk. neatbilstošs tilpums.

3.5. **ģenerālkopa -** ir objektu kopums, par kuru vēlas uzzināt statistisku informāciju.

3.6. **īsklucis -** finierklucis, kas atbilstoši ražošanas specifikācijai ir sadalīts īsākos nogriežņos.

3.7. **kokmateriālu uzmērītājs -** trešās puses kokmateriālu uzmērīšanas pakalpojuma sniedzējs – uzņēmums vai tā darbinieks.

3.8. **kokmateriālu vērtība -** precizitātes aprēķinu veikšanai noteikta relatīvā vērtība sadalījumā pa koku sugām un šķirām.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

3.9. kontrolmērījums - kokmateriālu atkārtots mērījums, izmantojot individuālās uzmērīšanas metodes paņēmienu atbilstoši LVS 82.

3.10. kopējais tilpums - apaļo kokmateriālu un smalcinātās koksnes tilpums ar mizu, kas aprēķināts, izmantojot faktisko dimensiju uzmērīšanas datus.

3.11. korekcijas koeficients - lielums, ar kuru reizinot iegūst koriģētu rezultāta vērtību.

3.12. kvalitatīvais tilpums - apaļo kokmateriālu tilpums bez mizas, kas aprēķināts, izmantojot darījumam nepieciešamās dimensijas, un atbilst noteiktām kvalitātes un dimensiju prasībām.

3.13. kvalitātes vērtēšanas precizitātes mērķi:

3.13.1. individuālajā uzmērīšanā: maksimāli pieļaujamā starpība starp kokmateriālu tilpuma noteikto/uzmērīto lielumu un atkārtoti noteikto/uzmērīto lielumu, kurš reizināts ar kokmateriālu vērtību, kas izteikta procentos no atkārtoti noteiktā/uzmērītā lieluma;

3.13.2. grupveida uzmērīšanā: starpība starp kvalitatīvo un neatbilstošo sortimenta tilpumu, kas izteikta procentos.

3.14. neatbilstošs tilpums - apaļo kokmateriālu tilpums bez mizas, kas aprēķināts, izmantojot ražošanai nepieciešamo garumu un faktisko caurmēru (izmantojot grupveida metodi – dimensiju ekvivalentu) un neatbilst noteiktām kvalitātes un dimensiju minimālajām prasībām.

3.15. netiešā kontrolsaiņu atkārtota uzmērīšana - ar foto apstrādes tehnoloģijām atkārtoti uzmērīts kontrolsainis precizitātes nodrošināšanai, ja kokmateriālu pircējam kokmateriālu apjoma dēļ netiek nodrošināts kontrolsaiņu izmetes intervāls.

3.16. *papiNet* - atvērts bezmaksas starptautisks datu standarts, kas ir kopīgi un vienlīdzīgi pieejams visiem kokmateriālu piegādes ķēdes dalībniekiem.

3.17. paraugkopa - ģenerālkopas (kokmateriālu apjoma) daļa, kuru pakļauj tiešai matemātiskai apstrādei un analīzei.

3.18. precizitātes atskaite - tehniskajos noteikumos noteiktai ģenerālkopu struktūrai atbilstoši veidots rezultātu kopums.

3.19. redukcijas tilpums - apaļo kokmateriālu neatbilstošs darījuma tilpums, kas aprēķināts, izmantojot kokmateriālu garuma vai caurmēra samazinājumu kvalitātes dēļ – redukciju, lai novērstu attiecīgā sortimenta izbrāķēšanu vai šķiras samazināšanu.

3.20. standartkļūda - raksturo paraugkopas atbilstību visu pētāmo objektu rādītājiem.

3.21. standartnovirze - datu kopas izkliedes mērs, kas raksturo vērtību izkliedi ap vidējo aritmētisko vērtību.

3.22. sortiments - konkrētām vajadzībām gatavots stumbra nogrieznis, kas atbilst koku sugas, izmēru un kvalitātes prasībām.

3.23. tehnoloģiskais tilpums - apaļo kokmateriālu tilpums bez mizas, kas aprēķināts, izmantojot faktisko dimensiju uzmērīšanas datus.

3.24. tilpuma noteikšanas precizitātes mērķis - maksimāli pieļaujamā starpība starp uzmērīto tilpumu un atkārtoti uzmērīto tilpumu, kas izteikta procentos no atkārtoti uzmērītā tilpuma.

3.25. tilpuma novirze - pozitīvā un negatīvā atkāpe no atkārtoti uzmērītā tilpuma, kas izteikta procentos.

3.26. testēšanas pārskats - kokmateriālu uzmērīšanas un novērtēšanas datu apstrādes rezultātā sagatavots dokuments par katru kokmateriālu kravu vai krautni.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

Saīsinājumi:

AUI automātiskā uzmērīšanas ierīce

TKK tilpuma korekcijas koeficients

4. Uzmērīšanas pakalpojuma darba uzdevuma došanas, izpildes kontroles un atskaites principi

4.1. Darba uzdevums

4.1.1. Uzmērīšanas pakalpojuma procesa ieejas ir:

4.1.1.1. kokmateriālu pircēja un pārdevēja vienošanās par kokmateriālu dimensijām un kvalitāti jeb *matrica*:

4.1.1.2. vienošanās par kokmateriālu dimensijām un kvalitāti ir atspoguļojama digitāli. Par šādas *matricas* kvalitatīvu ievadi un aktualitāti atbild kokmateriālu pircējs un/ vai pārdevējs;

4.1.1.3. *matrica* ir pastāvīgi digitāli pieejama kokmateriālu pircējiem un pārdevējiem, kuru kokmateriālu uzmērīšanai piesaista uzmērīšanas pakalpojumu saskaņā ar šo konkrēto *matricu*;

4.1.1.4. ja kokmateriālu pircēja un pārdevēja vienošanās par kokmateriālu dimensijām un kvalitāti forma ir rakstisks līgums, tad ir nepieciešams *matricas* abu pušu digitāls apstiprinājums;

4.1.1.5. ja kokmateriālu pircējs un pārdevējs kokmateriālu kvalitātes novērtēšanai ir vienojušies izmantot Latvijas Nacionālā standartizācijas institūcijā reģistrētu standartu, tad to norāda darba uzdevumā, vajadzības gadījumā uzskaitot arī pieļaujamās atkāpes.

4.1.2. kokmateriālu pircēja un pārdevēja vienošanās par kokmateriālu uzmērīšanas metodi;

4.1.3. kokmateriālu pircēja norādīts uzmērīšanas paņēmiens un koku suga;

4.1.4. testēšanas pārskata sagatavošanai nepieciešamā kokmateriālu pavaddokumenta digitāla informācija.

4.1.5. Kokmateriālu tilpuma aprēķinos ir jāizmanto faktiskā raukuma vērtības, kas aprēķinātas, izmantojot šajos tehniskajos noteikumos noteikto metodiku.

4.2. Kontrole

4.2.1. Uzmērīšanas pakalpojums nodrošina šo tehnisko noteikumu noteikto uzmērīšanas precizitāti.

4.2.2. Uzmērīšanas pakalpojums nodrošina kokmateriālu uzmērīšanas un kvalitātes vērtēšanas precizitātes vadībai nepieciešamo kontrolmērījumu veikšanu.

4.2.3. Uzmērīšanas pakalpojuma precizitātes profesionālai vadīšanai un pakalpojuma kvalitātes uzlabošanai, ir nepieciešama piekļuve precizitātes aprēķinu datiem un matricai.

4.2.4. Uzmērīšanas pakalpojums nodrošina informācijas par kokmateriālu tirdzniecībā iesaistītām pusēm konfidencialitāti.

4.2.5. Uzmērīšanas pakalpojums nodrošina ikmēneša precizitātes aprēķinu rezultātu publiskošanu, saskaņojot to ar pircēju.

4.2.6. Uzmērīšanas pakalpojums nodrošina datu apstrādi un drošu uzglabāšanu.

4.2.7. Uzmērīšanas pakalpojums nodrošina kontrol-kontrolkokmateriāla uzmērījumu un datu apstrādi.

4.3. Uzmērīšanas rezultāts

4.3.1. Uzmērīšanas pakalpojuma rezultāts ir testēšanas pārskats. Tā saturu nosaka normatīvie akti.

4.3.2. Bez normatīvajos aktos noteiktā testēšanas pārskatā jānorāda informācija par sortimentu dalījumu sugu, caurmēru un garumu grupās.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

4.3.3. Uzmērīšanas pakalpojums nodrošina testēšanas pārskata vienāda satura pieejamību kokmateriālu pircējam un pārdevējam *papiNet* datu standartā XML strukturētā failā, lietojot informācijas sistēmas interfeisu, un/vai PDF failā e-pastā.

4.3.4. Uzmērīšanas pakalpojums nodrošina testēšanas pārskata konfidencialitāti, ja kokmateriālu pircējs vai pārdevējs nav lēmis citādi.

5. Kokmateriālu tilpuma noteikšana

5.1. Uzmērīšanas pakalpojuma izpildes apraksts

5.1.1. Individuālā uzmērīšana ar rokas mērinstrumentiem un automātiskām uzmērīšanas ierīcēm

5.1.1.1. Uzmērīšanas procesā automātiskai uzmērīšanas ierīcei vai kokmateriālu uzmērītājam ar rokas mērinstrumentiem ir jāuzmēra katra kokmateriāla caurmērs(i) un garums.

5.1.1.2. Kokmateriālu uzmērītājam katram kokmateriālam ir jāizvērtē sekojoši rādītāji:

1) katra kokmateriāla kvalitāte;
2) katra kokmateriāla kvalitātes redukcija, ja ir iespēja novērst kokmateriālu izbrāķēšanu;
3) katra kokmateriāla mizas tipa un vairuma kombinācija,
4) katra kokmateriāla suga.

5.2. Grupveida uzmērīšana ar automātiskām uzmērīšanas ierīcēm, rokas mērinstrumentiem, foto apstrādes tehnoloģijām

5.2.1.1. Uzmērīšanas procesā automātiskai uzmērīšanas ierīcei, kokmateriālu uzmērītājam ar rokas mērinstrumentiem vai izmantojot foto apstrādes tehnoloģijas ir jānosaka katras krautnes garums, augstums un kokmateriālu garums.

5.2.1.2. Katrai krautnei ir jāizvērtē sekojoši rādītāji:

1) katras krautnes kvalitāte (automātiskām uzmērīšanas ierīcēm šis lielums nav obligāti vērtējams, ja par to ir lēmis pircējs un pārdevējs);
2) tilpīguma koeficients.

5.3. Smalcinātās koksnes uzmērīšana ar rokas mērinstrumentiem un automātiskām uzmērīšanas ierīcēm

5.3.1.1. Pirms smalcinātas koksnes uzmērīšanas ir jābūt uzmērītam un regulāri pārmērītam tvertnes tilpumam (tvertnes garums, platums, augstums).

5.3.1.2. Katrai kravai ir jāizvērtē sekojoši rādītāji:

1) augstuma atmērījums, cm (ar plus vai mīnus zīmi);
2) sablīvēšanās koeficients, kas atkarīgs no transportēšanas attāluma, ja ir savstarpējā vienošanās starp pircēju un pārdevēju.

5.4. Precizitātes kontrole

Vērtējot precizitāti atbilstoši šajos tehniskajos noteikumos noteiktajai metodikai, ir jāizraugās:

5.4.1.1. kontrolsortimenti individuālajā uzmērīšanā;

5.4.1.2. kontrolsaiņi grupveida uzmērīšanā;

5.4.1.3. kontrolkravas smalcinātas koksnes uzmērīšanā.

5.5. Darba vietas raksturojums

5.5.1. Pakalpojumu izpildei nepieciešamais aprīkojums:

5.5.1.1. mērinstrumenti, kas kalibrēti Starptautiskajā mērvienību sistēmā (SI), nodrošinot izsekojamību;

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

5.5.1.2. darba stacija (dators, printeris u.c.) un interneta pieslēgums.

5.6. Pakalpojumu izpildei nepieciešamais aprīkojums, ko nodrošina pasūtītājs[1]:

5.6.1. Individuālā uzmērīšana:

5.6.1.1. Ar automātisko uzmērīšanas ierīci:

A. iespēja uzmērīšanas pakalpojuma pārstāvjiem netraucēti izmantot automātisko uzmērīšanas ierīci uzmērīšanas līguma saistību izpildei;
B. automātisko uzmērīšanas ierīces neredzamo, svarīgo mezglu tiešraides nodrošinājums, tai skaitā dienas tumšajā laikā;
C. uzmērīšanas un novērtēšanas datu nolasīšana tiešsaistē;
D. kokmateriālu uzmērītājam saistoša darba drošības instrukcija;
E. atsevišķs šķirošanas līnijas nodalījums kontrolsortimenta novietošanai;
F. vieta kontrolsortimentu uzglabāšanai;
G. pārbaudes darba etaloni;
H. darba etalona uzglabāšanas vieta, kas pasargā no tiešas saules ietekmes un mehāniskiem bojājumiem;
I. papildaprīkojums, lai vērtētu kvalitāti kokmateriālu neredzamajai daļai;
J. nodrošināts, ka kvalitātes vērtēšanas vietu neapspīd spilgta gaisma vai neietekmē lietus;
K. atbilstošs apgaismojums diennakts tumšajā laikā;
L. darba telpa ar automātisko uzmērīšanas ierīces vadības pulti atbilstošu iekārtojumu (galds, krēsls), gaisa temperatūru un apgaismojumu;
M. tehnika kontrolsortimentu izklāšanai;
N. telpa, kur pārģērbties;
O. 220 V pieslēgums;
P. atpūtas telpa;
Q. dzeramais ūdens;
R. sanitārais mezgls.

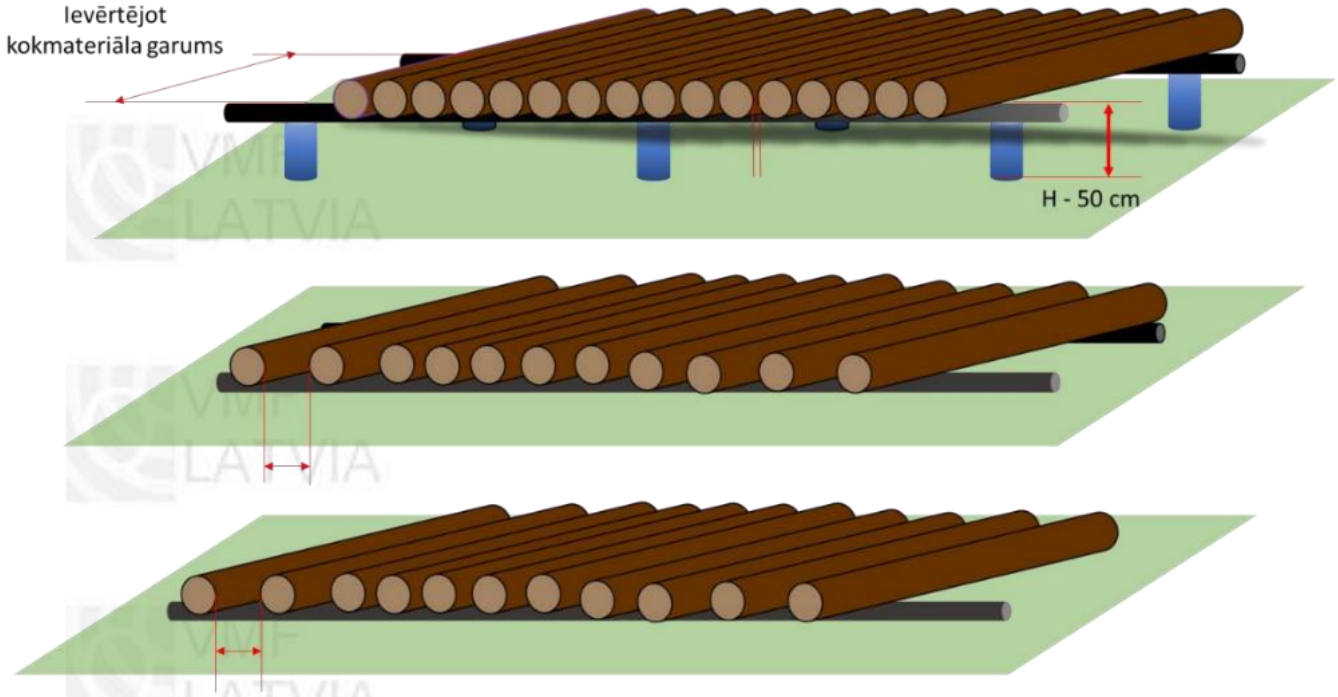
5.6.1.2. Ar rokas mērinstrumentiem:

A. tehnika kokmateriālu izklāšanai atbilstoši;
B. atsevišķa vieta kontrolsortimentu uzglabāšanai;
C. tehnika kontrolsortimentu izklāšanai atbilstoši;
D. atbilstošs apgaismojums diennakts tumšajā laikā;
E. 220 V pieslēgums;
F. atpūtas telpa;
G. dzeramais ūdens;
H. sanitārais mezgls.

[1] Šie nosacījumi nav attiecināmi, ja darba organizācija ir pēc izsaukuma.

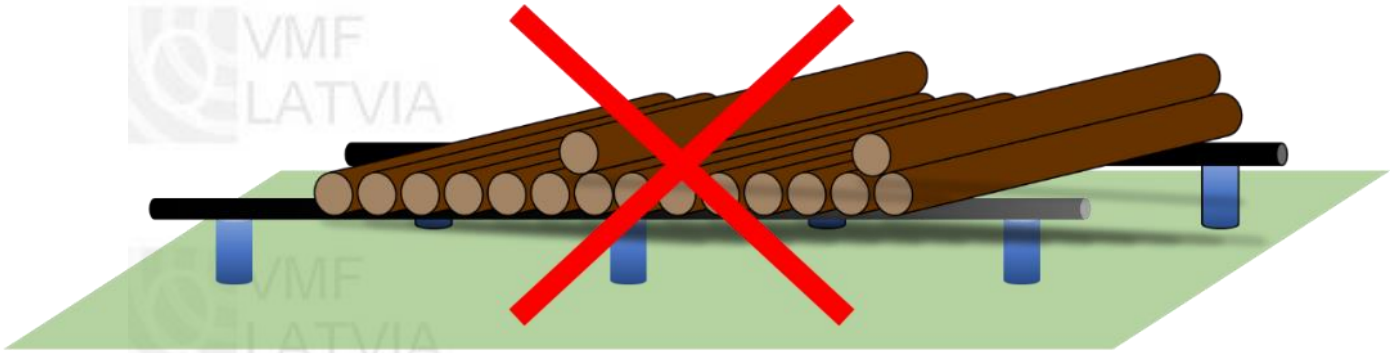
© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

Atbilstoša kokmateriālu izklāšana

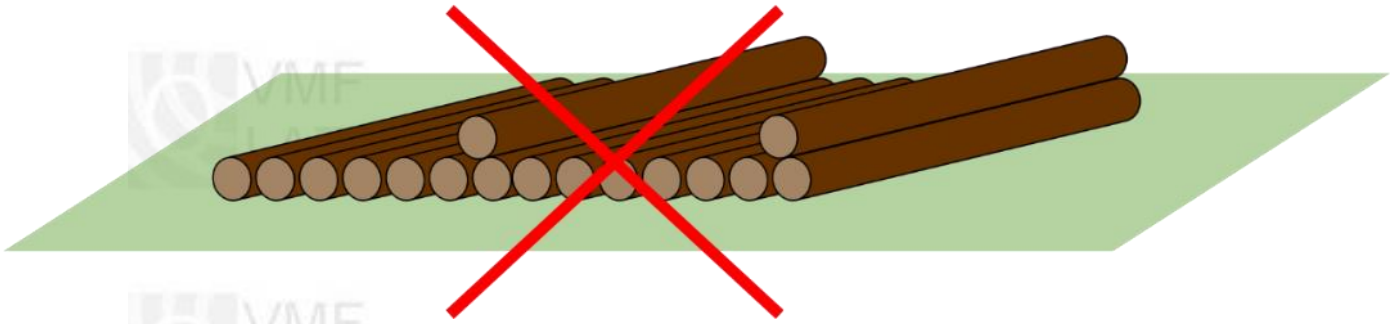


PIEZĪME. Ja uz šķērskoka novietots tikai viens sortimenta gals, tad tievgalim jābūt atbalstītam uz šķērskoka.

Neatbilstoša kokmateriālu izklāšana

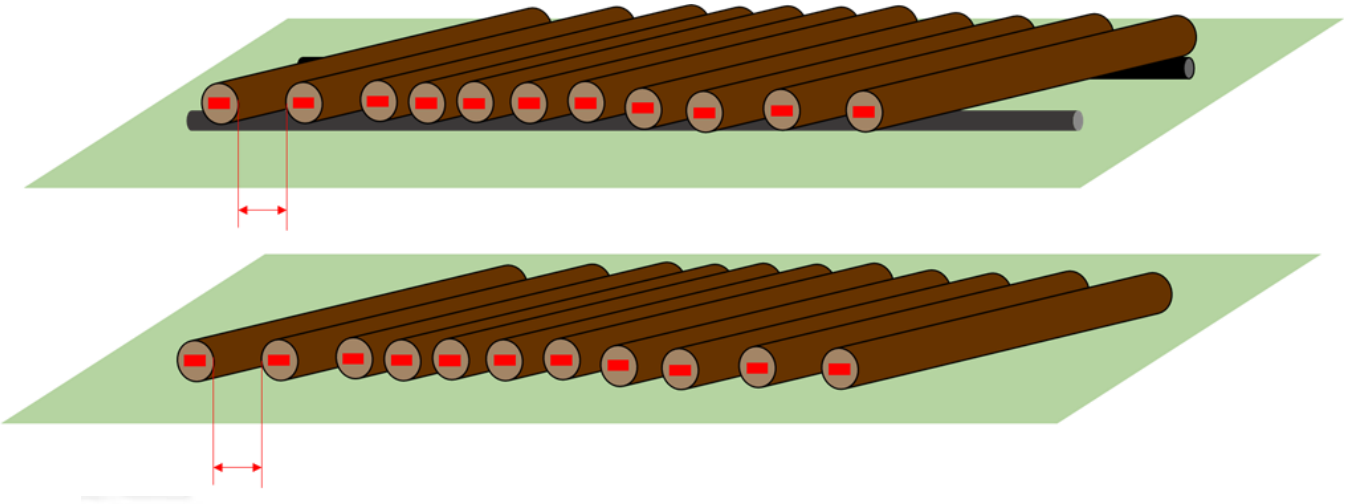


Kokmateriāli bez atstarpes un/ vai uzkrauti viens uz otra un/ vai nokrauti uz zemes



© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

Atbilstoša kontrolsortimentu/ kontrolsaiņa izklāšana



Neatbilstoša kontrolsortimentu/ kontrolsaiņa izklāšana

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

5.6.1.3. Grupveida uzmērīšana:

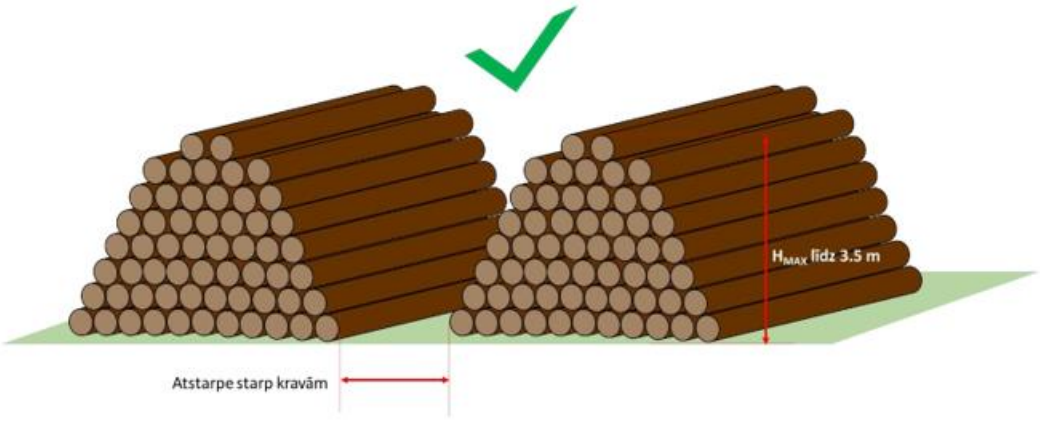
1) **ar automātisko uzmērīšanas ierīci:**
   A. uzmērīšanas datu nolasīšana tiešsaistē;
   B. atbilstoša kontrolsaiņu uzglabāšana;
   C. atbilstoša kontrolsaiņu kokmateriālu izklāšana pa vienam uz paliktņiem un ar atstarpi starp tiem;
   D. apgaismojums skenējuma datu un/vai attēlu iegūšanai diennakts tumšajā laikā;
   E. ja jāvērtē kvalitāte, jābūt redzami katra saiņa visas iespējamās gala plaknes;
   F. piekļuve transportlīdzekļa kravas augšdaļai kontroles un uzraudzības procesa ietvaros.

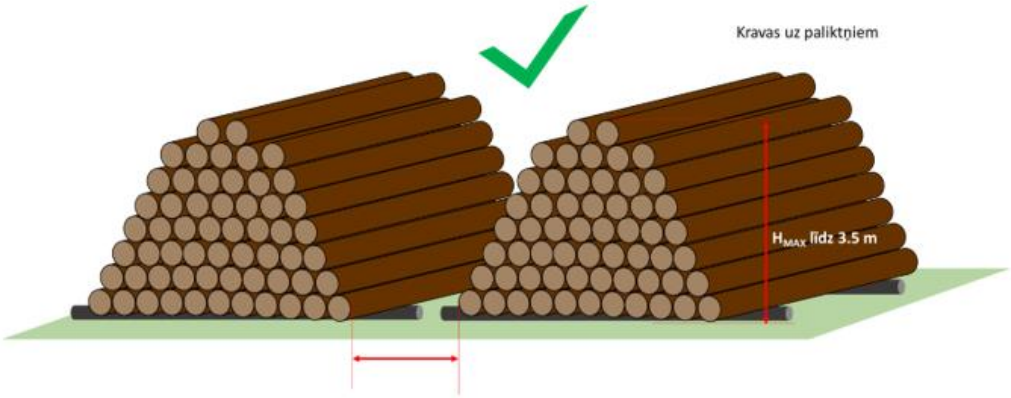
2) **ar rokas mērinstrumentiem:**
   A. kokmateriālu kravas sagatavošana uzmērīšanai un kvalitātes vērtēšanai atbilstoši, ja kokmateriālu grēdas/krautnes uzmērīšana tiek veikta uz zemes;
   B. atbilstoša tehnika kontrolsaiņu izklāšanai;
   C. kontrolsaiņa uzmērīšanas paliktņi;
   D. pastāvīgs interneta pieslēgums;
   E. uzmērīšanas tiltiņš, ar atbilstošu apgaismojumu (diennakts tumšajā periodā);
   F. darba telpa ar atbilstošu iekārtojumu (galds, krēsls), gaisa temperatūru un apgaismojumu;
   G. telpa, kur pārģērbties;
   H. 220 V pieslēgums;
   I. atpūtas telpa;
   J. dzeramais ūdens;
   K. sanitārais mezgls.

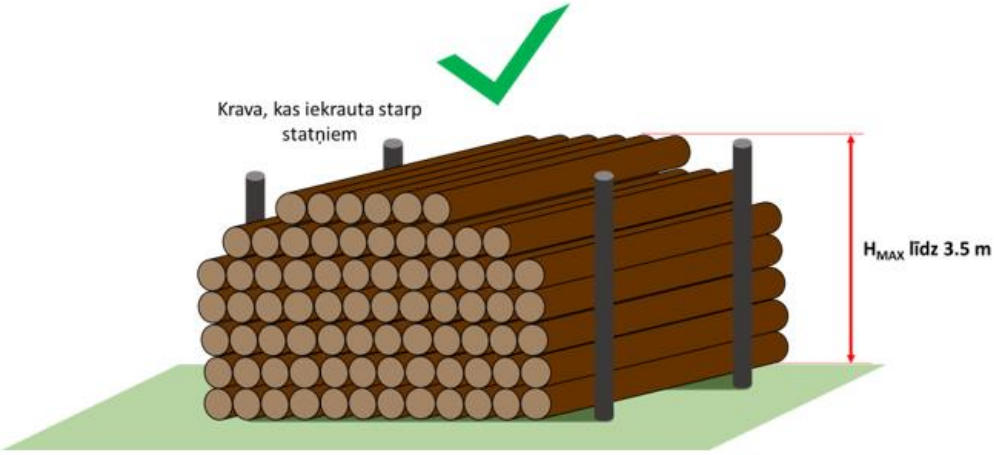
3) **ar foto apstrādes tehnoloģijām:**
   A. atbilstoša kokmateriālu saiņu vai kravas sagatavošana (uz transportlīdzekļa vai uz zemes) fotoattēlu uzņemšanai;
   B. atbilstoša kontrolsaiņu uzglabāšana;
   C. atbilstoša kontrolsaiņu kokmateriālu izklāšana pa vienam uz paliktņiem un ar atstarpi starp tiem i;
   D. atbilstošs apgaismojums attēlu uzņemšanai diennakts tumšajā laikā;
   E. mobilā ierīce un foto apstrādes tehnoloģiju mobilā aplikācija, kas nodrošina:
      I. attēlu kvalitāti – jānodrošina vismaz 5 megapikseļu izšķirtspēja;
      II. attēlos identificējamu mērogojuma mērinstrumentu;
      III. attēlus, kas satur to uzņemšanas laiku un koordinātas;
   F. lietotāju tehnisko atbalstu.
   G. mērogošanas mērinstrumenti, kas regulāri kalibrēti Starptautiskajā mērvienību sistēmā (SI), nodrošinot izsekojamību;
   H. apmācīti foto apstrādes tehnoloģiju mobilās aplikācijas lietotāji.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

Atbilstoša kokmateriāla kravas sagatavošana uzmērīšanai un kvalitātes vērtēšana

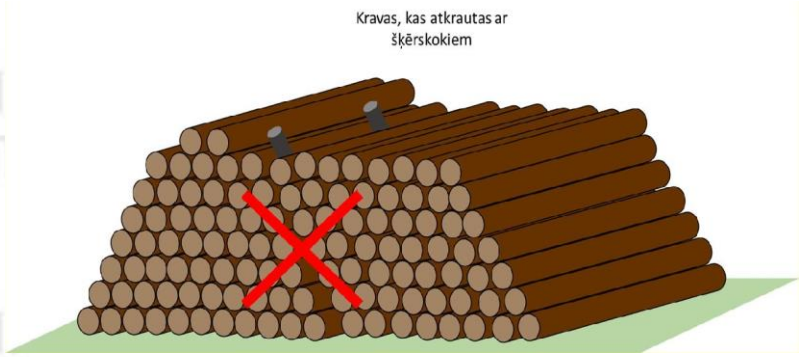




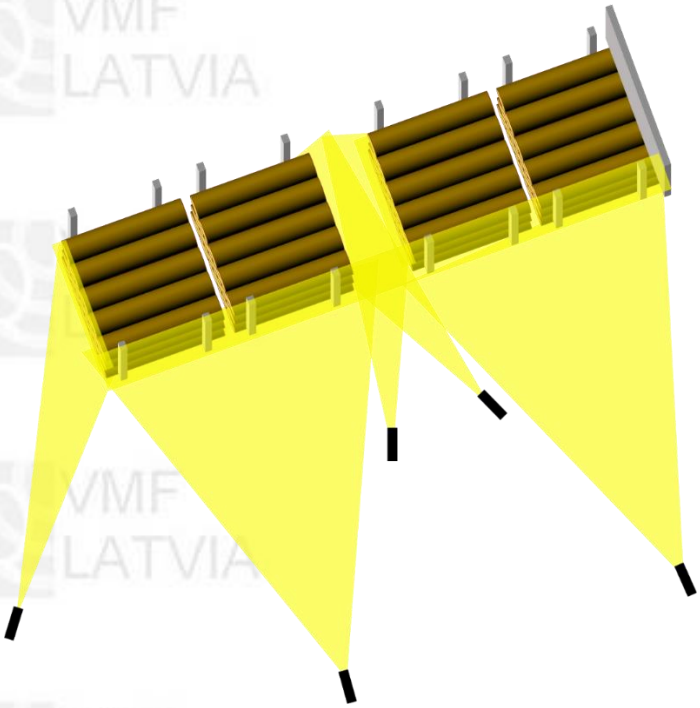


© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

Neatbilstoša kokmateriāla kravas sagatavošana uzmērīšanai un kvalitātes vērtēšanai



Apgaismojums attēlu uzņemšanai diennakts tumšajā laikā.



PIEZĪME. Diennakts tumšajā laikā jānodrošina, ka uz transportlīdzekļa esošie saiņi ir apgaismoti, lai varētu uzņemt atbilstošas kvalitātes fotoattēlus. Tas nozīmē, ka jābūt skaidri apgaismotai katra saiņa gala plaknei un vismaz vienai no sānu plaknēm. Uz plaknēm nedrīkst izveidoties ēnojums.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

5.6.1.4. Smalcinātās koksnes uzmērīšana:

1) paraugu sadalīšanas aprīkojums;
2) mitruma noteikšanas aprīkojums;
3) frakcijas noteikšanas aprīkojums;
4) darba telpa ar atbilstošu iekārtojumu (galds, krēsls), gaisa temperatūru un apgaismojumu;
5) uzmērīšanas tiltiņš, ar atbilstošu apgaismojumu (diennakts tumšajā periodā);
6) pastāvīgs interneta pieslēgums;
7) telpa, kur pārģērbties;
8) 220 V pieslējums;
9) atpūtas telpa;
10) dzeramais ūdens;
11) sanitārais mezgls.

6. Uzmērīšanas ierīču kalibrēšanas un pārbaudes nosacījumi.

6.1. Mērīšanas aprīkojums

6.1.1. Uzmērīšanas pakalpojums nodrošina ar mērierīcēm, kas nepieciešamas uzmērīšanas pareizai veikšanai.

6.1.2. Mērierīcēm ir jābūt kalibrētām, lai nodrošinātu mērierīces ticamus rādījumus.

6.1.3. Kalibrējot mērīšanas aprīkojumu, mērījumu nenoteiktību aprēķina saskaņā ar Eiropas akreditācijas kooperācijas dokumenta EA - 4/02 rekomendācijām.

6.1.4. Mērierīces kalibrē tās lietojamos mērīšanas diapazonos, vismaz divos lielumos.

6.1.5. Kalibrējot automātiskās uzmērīšanas ierīces, viena kalibrēšanas lieluma atkārtojamība ir vismaz 10 reizes.

6.1.6. Kalibrējot foto apstrādes tehnoloģiju, viena kalibrēšanas lieluma atkārtojamība vismaz 3 reizes.

6.1.7. Uzstādot automātisko uzmērīšanas ierīci, veic pirmreizējo kalibrēšanu.

6.1.8. Uzmērīšanas pakalpojums nodrošina mērierīču kalibrēšanu plānotos intervālos.

6.1.9. Automātiskajai uzmērīšanas ierīcei ir jāveic ikmaiņas pārbaude.

6.1.10. Ikmaiņas un periodiskās pārbaudēs pārbaudes lieluma atkārtojamība ir vismaz 1 reize.

6.1.11. Mērierīču kalibrēšanas intervāls:

1) mērierīcei, kuru lieto ikdienā un neveic ikmaiņas pārbaudi, kalibrēšanas intervāls ir vismaz 1 reize pusgadā;
2) mērierīcei, kuru lieto ikdienā un veic ikmaiņas pārbaudi, to protokolējot, kalibrēšanas intervāls ir vismaz 1 reize gadā;
3) automātiskām uzmērīšanas ierīcēm un foto apstrādes tehnoloģijai grupveida uzmērīšanai kalibrēšanas intervāls ir vismaz 1 reize gadā un, veicot periodiskās pārbaudes, vismaz 1 reize mēnesī, kā arī pēc remonta vai programmas atjauninājumiem, kas ietekmē uzmērīšanas datus un rezultātus.

6.2. Automātiskām uzmērīšanas ierīcēm individuālajā uzmērīšanā:

1) pirmreizējā un ikgadējā kalibrēšanā kalibrē:
   A. garumu, cm;
   B. diametru, mm;
2) pirmreizējā un ikgadējā kalibrēšanā pārbauda:

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

A. caurmēra uzmērīšanas vietu;
B. ovāluma uzmērīšanu[2];
C. mizas redukciju;
D. kvalitātes redukciju;
E. tilpumu (ja uzmērīšana notiek ar tilpuma aprēķināšanas paņēmienu, uzmērot caurmēru ar nelieliem intervāliem; pārbaudi veic tikai pirmreizējā kalibrēšanā vai pēc remonta vai programmas atjauninājumiem, kas ietekmē uzmērīšanas datus un rezultātus);
F. metāla detektoru (tikai pirmreizējā kalibrēšanā).

3) Ikmaiņas pārbaudē pārbauda:
A. garumu;
B. diametru;
C. metāla detektoru:

6.3. Automātiskām uzmērīšanas ierīcēm grupveida uzmērīšanā:

1) pirmreizējā un ikgadējā kalibrēšanā kalibrē:
A. horizontālo attālumu;
B. vertikālo attālumu;

2) periodiskā pārbaudē pārbauda:
A. horizontālo attālumu;
B. vertikālo attālumu;

6.3.1.1. Foto apstrādes tehnoloģija grupveida uzmērīšanā:

1) pirmreizējā un ikgadējā kalibrēšanā kalibrē:
A. horizontālo attālumu;
B. vertikālo attālumu;

2) periodiskā pārbaudē pārbauda:
A. vertikālo attālumu;

7. Tilpuma noteikšanas precizitātes izteikšanas un nodrošināšanas principi

7.1. Individuālā uzmērīšana ar rokas mērinstrumentiem un automātisko uzmērīšanas ierīci

7.1.1. Kontrolsortimentu skaita aprēķins un numerācija

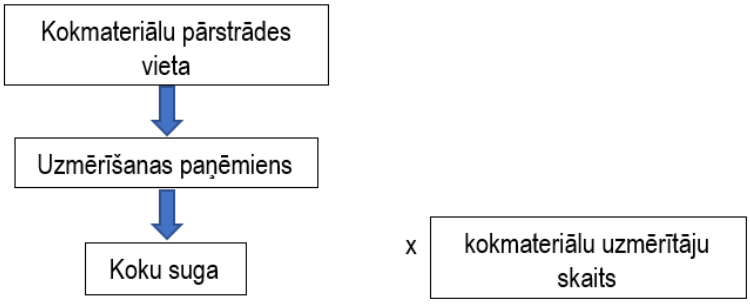
1) Ģenerālkopa ir objektu kopums, par kuru vēlas uzzināt statistisku informāciju. Tā tiek aprēķināta iepriekšējā gada novembrī uz nākamo gadu.

2) Pārstrādes vietas nodod prognozēto nākamā gada uzmērāmo apjomu, lietojamiem tilpuma noteikšanas paņēmieniem un koku sugām, rokas mērinstrumentu gadījumā par sortimenta veidiem.

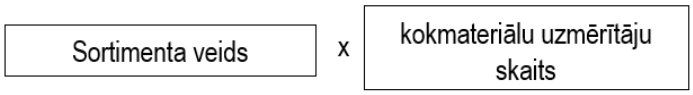
3) **Ģenerālkopa AUI** – katrai kokmateriālu pārstrādes vietai uzmērīšanai prognozējamo apaļo kokmateriālu sortimentu skaits katram uzmērīšanas paņēmienam un koku sugai, kas ir reizināms ar plānoto kokmateriālu uzmērītāju skaitu.

[2] Darba etalons, kura divas savstarpēji perpendikularās plaknes mazāko un lielāko diametru starpība ir vismaz 10%. Automātiskajām uzmērīšanas ierīcēm ar vienu uzmērīšanas plakni šo pārbaudi neveic.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.



4) **Ģenerālkopa rokas mērinstrumentiem** – prognozējamo apaļo kokmateriālu sortimenta veidu skaits, kas ir reizināms ar plānoto kokmateriālu uzmērītāju skaitu.



5) Ģenerālkopas noteikšanai jāņem vērā tās apjoms:

A. ja piegādes vietā uzmērītais apjoms ir virs 20 000 m^3 gadā, tad katra piegādes vieta uzskatāma par atsevišķu ģenerālkopu, kurai aprēķina paraugkopu;

B. ja ģenerālkopas apjoms nepārsniedz 20 000 m^3 gadā, tad pieļaujama ģenerālkopu apvienošana un kopīgas paraugkopas izveidošana;

C. ģenerālkopu apvienošana iespējama tikai vienādiem sortimentiem;

D. katra automātiskā uzmērīšanas ierīce ir kā atsevišķa ģenerālkopa.

6) Ņemot vērā, ka kontrolsortimentu skaits tiek aprēķināts, izmantojot kokmateriālu pārstrādes vietas iesūtītu nākamā perioda apjoma prognozi, par pietiekamu uzmērīto kontrolsortimentu skaitu statistiskās analīzes veikšanai ir uzskatāms vismaz 80% no aprēķinātā, bet ne mazāks par minimālo noteikto skaitu vienai ģenerālkopai.

7) Paraugkopu nosaka pēc standartnovirzes un standartkļūdas attiecības.

$$KS\ skaits\ ^{3}(gab.) = \frac{St^2}{St_{error}^2}, \qquad (1)$$

kur:

KS skaits (gab.) kontrolsortimentu skaits;

St standartnovirze, %;

St_{error} standartkļūda, %.

8) Standartkļūda ir atkarīga no apjoma, ko iesūta kā prognozi (skatīt 1. tabulu).

1. tabula. Standartkļūda atkarībā no prognozētā apjoma

Tilpums, m^3	Standartkļūda, %
1500	3,5
2500	3,0
3500	2,5
5000	2,0
10000	1,5
20000	1,0

9) Standartnovirze AUI tiek noteikta atkarībā no uzmērīšanas paņēmiena un koku sugas (skatīt 2. tabulu).

[3] Ja uz AUI darbojas vairāki trešās puses uzmērīšanas pakalpojuma sniedzēja kokmateriālu uzmērītāji, tad kontrolsortimentu skaits tiek reizināts ar trešās puses uzmērīšanas pakalpojuma sniedzēja kokmateriālu uzmērītāju skaitu.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

2. tabula. Standartnovirze atkarībā no uzmērīšanas paņēmiena un koku sugas, %

Koku suga / Uzmērīšanas paņēmiens	Priede	Egle	Bērzs	Apse
	Standartnovirze[4], %			
Caurmēra uzmērījumi ar nelieliem intervāliem	5,7	6,1	5,9	-
Viduscaurmēra uzmērījums	6,4	7,4	-	-
Tievgaļa caurmēra uzmērījums, izmantojot raukumu	8,3	10,5	9,7	8,7

10) Kontrolsortimentu izmetes intervālu – frekvenci, dalot ģenerālkopu ar paraugkopu. Aprēķināmais minimālais kontrolsortimentu skaits vienai ģenerālkopai ir 30. Kontrolsortimentu izmete ir jānodrošina pēc nejaušības principa. Frekvences aprēķina formula:

$$frekvence = \frac{\sum N}{N_{KS}}, \quad (2)$$

kur:

frekvence kontrolsortimentu izmetes intervāls;

$\sum N$ kopējais sortimentu skaits, gab.;

N_{KS} nepieciešamais kontrolsortimentu skaits, gab.

IETEIKUMS. Gada vidū pārliecinās par prognozētā apjoma atbilstību faktam un nepieciešamības gadījumā veic pārrēķinu.

11) Kontrolsortimenta marķējumā jānorāda sekojošā informācija: kontrolsortimenta numurs, kokmateriālu uzmērītāja identifikācijas numurs, piezīme (pēc nepieciešamības). Kontrolsortimentu numerācija, uzmērot ar AUI, ir no 1 līdz 9999, kas atkārtojas vienas kokmateriālu pārstrādes vietas ietvaros.

7.1.2. Detalizēts apraksts kontrolmērījuma datu iegūšanai

1) Vadlīnijas:

A. caurmērs jāuzmēra un jāreģistrē mm;
B. garums jāuzmēra un jāreģistrē cm;
C. jānosaka mizas tips un vairums;
D. jānorāda 1. nogrieznis ar blīzumu;
E. jānorāda piezīmēs, ja caurmēra uzmērīšanas vietā ir zars vai cits caurmēra ietekmējošs faktors;
F. jānorāda koksnes vainas zilējuma dziļums mm;
G. nominālais sekcijas garums ir 1 m, izņēmums ir pēdējā sekcija, kuras garums var būt no 15 cm līdz 114 cm.

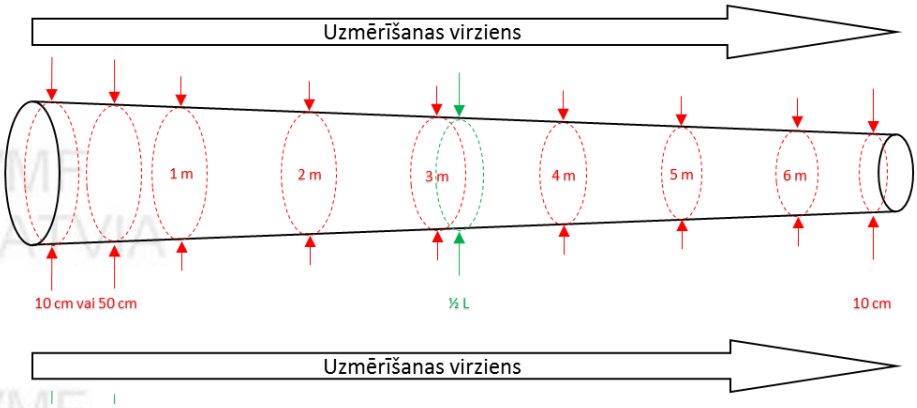
2) Uzmērīšana

A. Caurmēra uzmērījumi virs mizas pa 1 metra soli, sākot no resgali.
   I. Pirmais uzmērījums 10 cm no gala plaknes, ja kokmateriāls ir stumbra 1 nogrieznis, tad 50 cm no gala plaknes.
   II. Visiem kokmateriāliem veikt viduscaumēra uzmērījumus virs mizas.

[4] Kontrolsortimentu skaita aprēķinam tiek izmantota iepriekšējā pusgadā aprēķinātā standartnovirze. Tabulā norādītā standartnovirze ir izmantojama kontrolsortimentu skaita aprēķinam gadījumos, kad nav izejas datu, lai aprēķinātu iepriekšējā pusgada standartnovirzi.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

III. Katram caurmēra uzmērījumam norādīt mizas dubultbiezumu mm.



3) Datu reģistrēšana

A. Katram uzmērīšanas paņēmienam tiek reģistrēti šādi dati par sortimentu:

I. sortimenta garums, cm;
II. resgaļa caurmērs ar mizu, mm;
III. resgaļa caurmērs bez mizas, mm;
IV. caurmēri bez mizas pēc 1 m, 2 m … *n* m no resgaļa gala plaknes, mm;
V. viduscaurmērs ar mizu, mm;
VI. viduscaurmērs bez mizas, mm;
VII. tievgaļa caurmērs ar mizu, mm;
VIII. tievgaļa caurmērs bez mizas, mm;
IX. pirmā nogriežņa norāde;
X. mizas tips un vairums.

Tilpuma aprēķināšana:

$$V_{tr} = \frac{\pi \times (d_t^2 + d_r^2) \times l}{4 \times 2 \times 10000}, \quad (3)$$

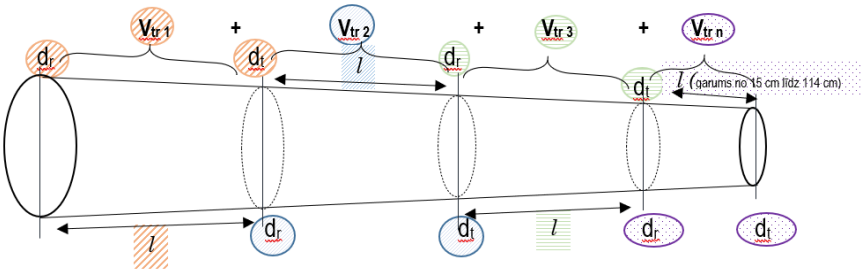
kur:

V_{tr} tilpums 1 sekcijai, kas izteikts ar trīs zīmēm aiz komata, m^3;
d_t tievgaļa caurmērs, cm;
d_r resgaļa caurmērs, cm;
l garums, m;
π konstante, ko noapaļo līdz četrām zīmēm aiz komata (3,1416).

$$V_{KS} = V_{tr\,1} + V_{tr\,2} + V_{tr\,3} + \cdots + V_{tr\,n}, m^3, \quad (4)$$

V_{KS} kontrolsortimenta tilpums, kas aprēķināts pēc 1 m soļa principa (garums 1 m);
$V_{tr\,1}$ 1. sekcijas tilpums (garums 1 m);
$V_{tr\,2}$ 2. sekcijas tilpums (garums 1 m);
$V_{tr\,3}$ 3. sekcijas tilpums (garums 1 m);
$V_{tr\,n}$ *n*-tās sekcijas tilpums (garums no 15 cm līdz 114 cm).

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.



4) Datu rediģēšana

A. Vispirms jāpārbauda, vai saņemtais datu fails satur pietiekami daudz informācijas, ko izmantot analīzē, proti, uzmērīto kontrolsortimentu skaita atbilstība prognozei. Datus izmanto tālākajā analīzē, ja ir uzmērīti vismaz 80% no nepieciešamā kontrolsortimentu skaita katrā kokmateriālu pārstrādes vietā.

B. Saņemtos datus nepieciešams rediģēt, neatbilstošos datus pārvietojot uz darba lapu (KĻŪDU KOPSAVILKUMS). Šis kļūdu kopsavilkums ir uzskaitāms, kā procentuālais apjoms no kopējā kontrolsoritmentu skaita. Savukārt aprēķiniem ir izmantojami dati bez neatbilstošajām rindām.

C. Kļūdainie dati ir:

I. uzmērīšanas paņēmiens (pārbaudīt, vai norādīti korekti uzmērīšanas paņēmieni, vai uzmērīšanas paņēmiens atbilst sniegtajai informācijai uzmērīšanas paņēmienam kokmateriālu pārstrādes vietā);

II. koku suga (pārbaudīt, vai norādītas korektas kokmateriālu koku sugas, vai koku sugas atbilst sniegtajai informācijai par atbilstošām koku sugām kokmateriālu pārstrādes vietās);

III. garuma starpība starp sortimenta garumu pēc AUI datiem un sortimenta garumu pēc kontrolmērnieka datiem (ārpus robežas ±30 cm (neieskaitot));

IV. caurmēra starpība starp katras sekcijas resgaļa un tievgaļa caurmēru ir lielāka par -3 cm (neieskaitot));

V. tievgaļa caurmērs bez mizas un viduscaurmērs bez mizas:
   a) jāpārvieto uz KĻŪDU KOPSAVILKUMU tie kontrolsortimentu dati, kuros starpība starp tievgaļa caurmēru bez mizas pēc kontrolmērnieka datiem un pēc AUI datiem ir ārpus robežām ±3 cm (neieskaitot);
   b) jāpārvieto uz KĻŪDU KOPSAVILKUMU tie kontrolsortimentu dati, kuros starpība starp viduscaurmēru bez mizas pēc kontrolmērnieka datiem un pēc AUI datiem ir ārpus robežām ±3 cm (neieskaitot);

VI. tievgaļa caurmērs un viduscaurmērs ar mizu un bez mizas:
   a) jāpārvieto uz KĻŪDU KOPSAVILKUMU tie kontrolsortimentu dati, kuros tievgaļa caurmērs ar mizu ir mazāks par tievgaļa caurmēru bez mizas (salīdzināt gan kontrolmērnieka datus, gan AUI datus);
   b) jāpārvieto uz KĻŪDU KOPSAVILKUMU tie kontrolsortimentu dati, kuriem viduscaurmērs ar mizu ir mazāks par viduscaurmēru bez mizas (salīdzināt gan kontrolmērnieka datus, gan AUI datus);

VII. sortimenta tilpuma sistemātiskās novirzes vērtība atrodas vairāk kā trīs standartnoviržu attālumā no vidējā aritmētiskā;

VIII. citi.

D. Precizitātes atskaites saņēmēji ir informējami par:

I. neatbilstošo datu apjomu (kontrolsortimentu rindiņu skaits) procentos no kopējā datu apjoma;

II. citiem iemesliem.

5) Aprēķini

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

Nepieciešams analizēt kontrolsortimentu tilpuma starpību no kontrolmērnieka datiem un datiem, kas iegūti, izmantojot AUI. Šim rādītājam jānosaka standartnovirze un tilpuma novirze.

Tilpuma novirzes aprēķina formula:

$$tilp.nov. = \left(\frac{\sum V_M - \sum V_{KM}}{\sum V_{KM}}\right) \times 100, \quad (5)$$

kur:

tilp. nov. tilpuma novirze, %;

$\sum V_M$ kontrolsortimentu kopējais tilpums kokmateriālu uzmērītāja datiem;

$\sum V_{KM}$ kontrolsortimentu kopējais tilpums kontrolmērnieka datiem.

Rezultātu izsaka ar precizitāti 1 zīme aiz komata, norādot pozitīvas vai negatīvas vērtības (+/-).

Standartnovirzes aprēķina formula:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}, \quad (6)$$

kur:

s standartnovirze, %;

x viena sortimenta novirze, %;

$\bar{x}$ vidējā aritmētiskā paraugkopas vērtība, %;

n skaits, gab.

1) Lai aprēķinātu standartnovirzi, vispirms nepieciešams aprēķināt viena sortimenta novirzi un vidējo aritmētisko paraugkopas vērtību.

Viena sortimenta novirzes aprēķina formula:

$$x = \left(\frac{V_M - V_{KM}}{V_{KM}}\right) \times 100, \quad (7)$$

kur:

x viena sortimenta novirze, %;

V_M tilpums kokmateriālu uzmērītāja datiem;

V_{KM} tilpums kontrolmērnieka datiem.

Vidējās aritmētiskās paraugkopas vērtības aprēķina formula:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}, \quad (8)$$

kur

$\bar{x}$ vidējā aritmētiskā paraugkopas vērtība;

$\sum x$ sortimentu noviržu kopsumma;

n skaits.

Rezultātu izsaka ar precizitāti 1 zīme aiz komata.

6) Precizitātes atskaite

A. Precizitātes atskaites adresāti ir kokmateriālu pārstrādes vieta un citi, ja tas noteikt uzmērīšanas līgumā.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

B. Precizitātes atskaiti sagatavo atbilstoši noteiktajai ģenerālkopu struktūrai pēc "rullīša" principa par iepriekšējo 6 mēnešu[5] periodu 1 reizi mēnesī.

C. Vienu reizi gadā sagatavo atskaiti par neatbilstošajiem datiem.

D. Atskaitei var tikt pievienota informācija par noviržu tendencēm, kas aprēķinātas īsākiem periodiem.

7.2. Grupveida uzmērīšana ar rokas mērinstrumentiem, automātisko uzmērīšanas ierīci un foto apstrādes tehnoloģijām

7.2.1. Kontrolsaiņu skaita aprēķins un numerācija

1) Ģenerālkopa ir objektu kopums, par kuru vēlas uzzināt statistisku informāciju.
2) Tā tiek strukturēta 1 reizi kalendārajā gadā atkarībā no pieejamās informācijas par plānoto nākamā gada uzmērāmo apjoma prognozi, kas tiek sadalīta divos pusgados.
3) Sortimentu grupas, kur ģenerālkopas apjoms uz aprēķina brīdi ir mazāks par 20 000 m^3, apvienojamas vienā ģenerālkopā, ja ir vienādi sortimenta veidi.

A. Ģenerālkopa - **piegādes vietai**, kur uzmērīšanu veic grupveidā pa sortimenta veidiem:

I. Priedes, egles II šķiras zāģbaļķiem;
II. lapu koku taras klučiem;
III. skuju koku taras klučiem;
IV. skuju koku III šķiras zāģbaļķiem;
V. finierklučiem;
VI. priedes, egles mietiem;
VII. malkai,
VIII. kamīnmalkai;
IX. papīrmalkai;
X. tehnoloģiskajai koksnei;
XI. smalcinātai koksnei.

B. Piegādes vietai, kur uzmērīšanu veic grupveidā ar automātisku uzmērīšanas ierīci, pa sortimenta veidiem, identiskas tehnoloģijas ierīces var tikt apvienotas vienā paraugkopā;

I. priedes, egles II šķiras zāģbaļķiem;
II. lapu koku taras klučiem;
III. skuju koku taras klučiem;
IV. skuju koku III šķiras zāģbaļķiem;
V. finierklučiem;
VI. priedes, egles mietiem;
VII. malkai;
VIII. kamīnmalkai;
IX. papīrmalkai;
X. tehnoloģiskajai koksnei;
XI. smalcinātai koksnei.

Paraugkopu nosaka pēc standartnovirzes un standartkļūdas attiecības.

$$KP\ skaits\ (gab.) = \frac{St^2}{St_{error}^2}, \quad (9)$$

[5] vai par īsāku laika periodu, ja:
1) pēdējos 6 mēnešos AUI ir atgriezta lietošanā (AUI ir pārbaudīta un atbilst noteiktajām prasībām, pirms tās uzstādīšanas vai atgriešanas lietošanā) - ja ir veikta automātiskās uzmērīšanas ierīces regulēšana, remonti vai citas darbības, kas ietekmē uzmērīšanas datus un precizitātes vadību, un veikta ārpus kārtas kalibrēšana;
2) atrodas lietošanā īsāku laika periodu par 6 mēnešiem.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

kur:

KP skaits (gab.) kontrolsaiņu skaits;

St standartnovirze, %;

St_{error} standartkļūda, %.

7) Kontrolsaiņu skaita aprēķins jāveic, balstoties uz pieejamo informāciju par nākamā gada apjoma prognozi. Kontrolsaiņu skaits sadalās divos pusgados un tiek proporcionāli diferencēts atkarībā no pieejamās informācijas par katra pusgada apjomu.

8) Standartkļūda ir atkarīga no apjoma, ko iesūta kā prognozi (skatīt 3. tabulu).

3. tabula. Standartkļūda atkarībā no prognozētā apjoma

Tilpums, m^3	Standartkļūda, %
1500	3,5
2500	3,0
3500	2,5
5000	2,0
10000	1,5
20000	1

9) Standartnovirze tiek noteikta atkarībā no sortimentu grupas un tilpuma, uz kuriem tā attiecināma (skatīt 4. tabulu).

4. tabula. Standartnovirze tilpumam atkarībā no sortimenta veida, %

Sortimentu grupa							
Finier-kluči	**Priedes, egles mieti**	**Priedes, egles zāģbaļķi**	**Lapu koku taras kluči**	**Skujkoku taras kluči**	**Gulšņu kluči**	**Malka, kamīn-malka**	**Papīrmalka, tehnoloģiskā koksne**
Standartnovirze[6], %							
5,6	5,1	6,8	6,3	6,0	5,9	6,5	6,8

10) Kontrolsaiņu izmetes intervālu – frekvenci aprēķina, dalot ģenerālkopu ar paraugkopu. Aprēķināmais minimālais kontrolsaiņu skaits vienai ģenerālkopai ir 50.

Frekvences aprēķina formula:

$$frekvence = \frac{\sum N}{N_{KP}}, \qquad (10)$$

kur:

frekvence kontrolsaiņu izmetes intervāls;

$\sum N$ kopējais saiņu skaits, gab. (atbilstoši kokmateriālu pārstrādes vietas prognozei);

N_{KP} nepieciešamais kontrolsaiņu skaits, gab.

11) Kontrolsaiņu skaita aprēķinam tiek izmantota iepriekšējā gadā aprēķinātā standartnovirze. Ja nav veikta analīze par iepriekšējiem gadiem, tad izmantojami izejas dati.

12) Kontrolsaiņi tiek atlasīti elektroniski pēc nejaušības principa. Kontrolsaiņa marķējumā jānorāda sekojoša informācija: kontrolsaiņa numurs, kokmateriālu uzmērītāja identifikācijas numurs,
piezīme (pēc nepieciešamības). Kontrolsaiņu numerācija – deviņu ciparu numurs, kur pirmie trīs cipari ir kokmateriālu uzmērītāja identifikācijas numurs, ceturtais un piektais cipars ir datums, sestais un septītais cipars ir mēnesis, astotais un devītais ir kontrolsaiņa

[6] Kontrolsaiņu skaita aprēķinam tiek izmantota iepriekšējā gadā aprēķinātā standartnovirze. Tabulā norādītās standartnovirzes iegūtas, analizējot datus par 2018. gadu.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

kārtas numurs. Kārtas numurs (pēdējie divi cipari) vienas kokmateriālu pārstrādes vietas ietvaros ir no 01 līdz 99.

7.2.2. Aprēķini

1) Tilpuma novirzi un standartnovirzi aprēķina gan kopējam tilpumam (sortimentiem, kuriem tilpums nosakāms ar mizu), gan tehnoloģiskajam tilpumam (sortimentiem, kuriem tilpums nosakāms bez mizas).

Kopējā vai tehnoloģiskā tilpuma novirzes aprēķina formula:

$$tilp.nov. = \left(\frac{\sum V_M - \sum V_{KM}}{\sum V_{KM}}\right) \times 100, \quad (11)$$

kur:

$tilp.nov.$ tilpuma novirze, %;

$\sum V_M$ summārais tilpums uzmērītāja datiem;

$\sum V_{KM}$ summārais tilpums kontrolmērnieka datiem.

Rezultātu izsaka ar precizitāti 1 zīme aiz komata, norādot pozitīvas vai negatīvas vērtības (+/-).

Standartnovirzes aprēķina formula:

$$s = \frac{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2}}{n}, \quad (12)$$

kur:

s standartnovirze, %;

x viena kontrolsaiņa novirze, %;

$\bar{x}$ vidējā aritmētiskā paraugkopas vērtība, %;

n skaits, gab.

2) Lai aprēķinātu standartnovirzi, vispirms nepieciešams aprēķināt viena kontrolsaiņa novirzi un vidējo aritmētisko paraugkopas vērtību.

Viena kontrolsaiņa novirzes aprēķina formula:

$$x = \left(\frac{V_M - V_{KM}}{V_{KM}}\right) \times 100, \quad (13)$$

kur:

x viena kontrolsaiņa novirze, %;

V_M tilpums kokmateriālu uzmērītāja datiem;

V_{KM} tilpums kontrolmērnieka datiem.

Vidējās aritmētiskās paraugkopas vērtības aprēķina formula:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (14)$$

kur,

$\bar{x}$ vidējā aritmētiskā paraugkopas vērtība;

$\sum x$ kontrolsaiņu noviržu kopsumma;

n skaits.

Rezultātu izsaka ar precizitāti 1 zīme aiz komata.

7.2.3. Precizitātes atskaite

A. Precizitātes atskaites adresāti ir kokmateriālu pārstrādes vieta un citi, ja tas noteikt uzmērīšanas līgumā.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

B. Precizitātes atskaiti sagatavo atbilstoši noteiktajai ģenerālkopu struktūrai pēc "rullīša" principa par iepriekšējo 12 mēnešu periodu 1 reizi mēnesī.

C. Vienu reizi gadā sagatavo atskaiti par neatbilstošajiem datiem.

D. Atskaitei var tikt pievienota informācija par noviržu tendencēm, kas aprēķinātas īsākiem periodiem.

7.3. Smalcinātās koksnes uzmērīšana ar rokas mērinstrumentiem un automātisko uzmērīšanas ierīci

7.3.1.1. Smalcinātās koksnes uzmērīšanai ar automātiskām uzmērīšanas ierīcēm un rokas mērinstrumentiem nosaka atsevišķas ģenerālkopas.

7.3.1.2. Paraugkopas minimālais apjoms gadā ir 30 kontrolkravas.

7.3.1.3. Smalcinātās koksnes uzmērīšanas precizitātes pārbaudes metodika ir vienāda ar uzmērīšanas metodiku, izņemot augstuma uzmērījumus.

8. Tilpuma korekcijas koeficients kā precizitātes nodrošināšanas instruments

8.1. Individuālā uzmērīšanas metode, uzmērot ar automātisko uzmērīšanas ierīci

1) Aprēķināšana

A. TKK aprēķina atbilstoši ģenerālkopai, kas sastāv no: darba vietas, uzmērīšanas paņēmiena un koku sugas.

B. Aprēķinot TKK par pēdējiem 6 mēnešiem[7], tilpuma sistemātiskās novirzes standartkļūdai, jāiekļaujas 1%. Ja standartkļūda ir lielāka par 1%, tad aprēķina periodu pagarina, atkāpjoties vēl par 1 mēnesi[12] līdz standartkļūda iekļaujas 1%.

C. TKK pārrēķina katra mēneša 5. darba dienā, izmantojot kontrolmērījuma datus un rezultātus par nākamajiem pēdējiem 6 mēnešiem[12], kad noslēdzies iepriekšējais mēnesis.

D. TKK aprēķina sekojoši: kopējo tilpumu no kontrolmērījuma dala ar kopējo tilpumu no pirmā uzmērījuma un rezultātu izsaka ar 3 zīmēm aiz komata, veicot aritmētisko noapaļošanu:

$$TKK = \frac{\sum V_{KM}}{\sum V_{AUI}}, \qquad (15)$$

kur:

TKK tilpuma korekcijas koeficients (3 zīmes aiz komata);

V_{KM} tilpums, kas aprēķināts no kontrolmērnieka uzmērīšanas datiem, m^3;

V_{AUI} pirmā uzmērījuma aprēķinātais tilpums, m^3.

2) Piemērošana

A. TKK piemēro gadījumos, kad automātiskās uzmērīšanas ierīces kopējā tilpuma uzmērīšanas sistemātiskā novirze pārsniedz noteikto precizitātes mērķa vērtību.

B. Par TKK pārnešanu uz testēšanas pārskatu un TKK piemērošanas uzsākšanu un beigšanu atbildīgs tehniskais vadītājs.

[7] vai par īsāku laika periodu, ja:
1) pēdējos 6 mēnešos AUI ir atgriezta lietošanā (AUI ir pārbaudīta un atbilst noteiktajām prasībām, pirms tās uzstādīšanas vai atgriešanas lietošanā) - ja ir veikta automātiskās uzmērīšanas ierīces regulēšana, remonti vai citas darbības, kas ietekmē uzmērīšanas datus un precizitātes vadību, un veikta ārpus kārtas kalibrēšana;
2) atrodas lietošanā īsāku laika periodu par 6 mēnešiem.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

C. TKK piemēro katram kokmateriāla nogrieznim (arī īsklučiem) aprēķinātajam kopējam, kvalitatīvajam, brāķa un reducētajam tilpumam, to reizinot ar korekcijas koeficientu. Rezultātu izsaka atbilstoši standartam LVS 82.

D. TKK piemēro katram kokmateriālu kravas sortimentam.

3) Rezultātu izteikšana

Katrā testēšanas pārskatā norāda metodi un piemēroto TKK lielumu. Testēšanas pārskatā ir atspoguļojami tikai ar TKK koriģētie tilpumi.

8.2. Grupveida uzmērīšanas metode, uzmērot patstāvīgās darba vietās

1) Aprēķināšana

A. TKK aprēķina atbilstoši ģenerālkopai, kas sastāv no: darba vietas, kokmateriālu pircēja, sortimenta un koku sugas.

B. Aprēķinot TKK par pēdējiem 12 mēnešiem[8], tilpuma sistemātiskās novirzes standartkļūdai jāiekļaujas 1% robežās. Ja standartkļūda ir lielāka par 1%, tad aprēķina periodu pagarina vai palielina kontrolsaiņu skaitu.

C. TKK pārrēķina katra mēneša 5. darba dienā, izmantojot kontrolmērījuma datus un rezultātus par nākamajiem pēdējiem 12 mēnešiem[13], kad noslēdzies iepriekšējais mēnesis.

D. TKK aprēķina sekojoši:

E. Kopējam tilpumam: kopējo tilpumu no kontrolmērījuma dala ar kopējo tilpumu no pirmā uzmērījuma un rezultātu izsaka ar 3 zīmēm aiz komata, veicot aritmētisko noapaļošanu.

F. Kvalitatīvajam tilpumam: kvalitatīvo tilpumu no kontrolmērījuma dalot ar kvalitatīvo tilpumu no pirmā uzmērījuma, un izsaka ar 3 zīmēm aiz komata, piemērojot aritmētisko noapaļošanu.

$$TKK = \frac{\sum V_{KM}}{\sum V_{KU}}, \qquad (16)$$

kur:

TKK tilpuma korekcijas koeficients (3 zīmes aiz komata);

V_{KM} tilpums, kas aprēķināts no kontrolmērnieka uzmērīšanas datiem, m^3;

V_{KU} pirmā uzmērījuma aprēķinātais tilpums, m^3.

2) Piemērošana

A. TKK piemēro gadījumos, kad automātiskās uzmērīšanas ierīces kopējā tilpuma uzmērīšanas sistemātiskā novirze pārsniedz noteikto precizitātes mērķa vērtību.

B. Par TKK pārnešanu uz testēšanas pārskatu un TKK piemērošanas uzsākšanu un beigšanu atbildīgs tehniskais vadītājs.

C. TKK piemēro katram kokmateriālu sainim aprēķinātajam kopējam un kvalitatīvajam tilpumam, to reizinot ar korekcijas koeficientiem. Rezultātu izsaka atbilstoši standartam LVS 82.

D. TKK piemēro katrai kokmateriālu kravai.

8.2.1.1. Rezultātu izteikšana

[8] vai par īsāku laika periodu, ja:
1) pēdējos 12 mēnešos AUI ir atgriezta lietošanā (AUI ir pārbaudīta un atbilst noteiktajām prasībām, pirms tās uzstādīšanas vai atgriešanas lietošanā) - ja ir veikta automātiskās uzmērīšanas ierīces regulēšana, remonti vai citas darbības, kas ietekmē uzmērīšanas datus un precizitātes vadību, un veikta ārpus kārtas kalibrēšana;
2) atrodas lietošanā īsāku laika periodu par 12 mēnešiem.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

Katrā testēšanas pārskatā norāda metodi un piemēroto TKK lielumu. Testēšanas pārskatā ir atspoguļojami tikai ar TKK koriģētie tilpumi.

9. Apaļo kokmateriālu raukums un tā noteikšanas principi

9.1. Faktiskā raukuma aprēķina metodika

Raukuma aprēķina formula periodam:

$$s = \sum \frac{\frac{d_r - d_t}{l}}{n}, \tag{17}$$

kur:

s raukums, cm/m (2 zīmes aiz komata);

d_r resgaļa caurmērs bez mizas, cm (1 zīme aiz komata);

d_t tievgaļa caurmērs bez mizas, cm (1 zīme aiz komata);

l garums, m (2 zīmes aiz komata);

n kontrolsortimentu skaits, gab.

Raukuma aprēķina formula vienam sortimentam:

$$s = \frac{d_r - d_t}{l}, \tag{18}$$

kur:

s raukums, cm/m (2 zīmes aiz komata);

d_r resgaļa caurmērs bez mizas, cm (1 zīme aiz komata);

d_t tievgaļa caurmērs bez mizas, cm (1 zīme aiz komata);

l garums, m (2 zīmes aiz komata).

9.1.1.1. Raukuma aprēķināšanā izmanto datus, kas iegūti uzmērot kontrolsortimentus ar paņēmienu “Caurmēru uzmērījumi ar 1 m intervālu”.

9.1.1.2. Aprēķinātie raukumi tiek apkopoti raukumu tabulās (skatīt 7. tabulu), kurās tiek norādīta koku suga, laika periodi, caurmēru grupas (no 9,0 līdz 27,9 cm un virs 28 cm) un faktiskais raukums gadā, uz kuru attiecas.

7. tabula. Aprēķinātais raukums

Caurmēru grupa/Skaits	**Suga**					**Faktiskais raukums** (gads, uz kuru attiecas)
	Gads N-4	**Gads N-3**	**Gads N-2**	**Gads N-1**	**Gads N**	
No 9,0 līdz 27,9 cm	s_1	s_2	s_3	s_4	s_5	
Virs 28 cm	s_1	s_2	s_3	s_4	s_5	
Skaits (no 9,0 līdz 27,9 cm)	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	
Skaits (virs 28 cm)	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	

Faktiskā raukuma aprēķina formula:

$$R_{faktiskais} = \frac{s_1 * n_1 + s_2 * n_2 + s_3 * n_3 + s_4 * n_4 + s_5 * n_5}{\sum n}, \tag{19}$$

kur:

$R_{faktiskais}$ faktiskais raukums, cm/m (2 zīmes aiz komata);

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

s_1, s_2, s_3, s_4, s_5 konkrētā laika periodā atbilstoši raukuma tabulai aprēķinātie raukumi;
n kontrolsortimentu skaits, gab.

9.1.1.3. Nākamajam gadam piemēro secīgi iepriekšējo 5 kalendāro gadu faktisko raukumu.

9.2. Faktisko raukumu piemērošana priedei, atsevišķi izdalot stumbra pirmo nogriezni

9.2.1.1. Faktisko raukumu, izdalot stumbra pirmo nogriezni, pielieto tikai, lai novērstu apaļo kokmateriālu tilpuma noteikšanas sistemātisko novirzi ārpus noteikto mērķu robežām, ja par to ir atbilstoša vienošanās ar automātiskās uzmērīšanas ierīces īpašnieku.

9.2.1.2. Sortimentu tilpuma aprēķināšanai, izdalot stumbra pirmo nogriezni, pielietojami faktiskie raukumi, kas aprēķināti atsevišķi stumbra pirmajam nogrieznim un atsevišķi stumbra pārējiem nogriežņiem caurmēru grupās no 9,0 līdz 27,9 cm un virs 28 cm (skatīt 8. tabulu).

8. tabula. Aprēķinātais raukums

Stumbra pirmais/ pārējie nogriežņi	**Caurmērs, skaits**	**Gads N-4**	**Gads N-3**	**Gads N-2**	**Gads N-1**	**Gads N**	**Faktiskais raukums** (gads, uz kuru attiecas)
Pirmais	**No 9,0 līdz 27,9 cm**	s_1	s_2	s_3	s_4	s_5	
	Virs 28 cm	s_1	s_2	s_3	s_4	s_5	
	Skaits (no 9,0 līdz 27,9 cm)	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	
	Skaits (virs 28 cm)	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	
Pārējie	**No 9,0 līdz 27,9 cm**	s_1	s_2	s_3	s_4	s_5	
	Virs 28 cm	s_1	s_2	s_3	s_4	s_5	
	Skaits (no 9,0 līdz 27,9 cm)	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	
	Skaits (virs 28 cm)	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

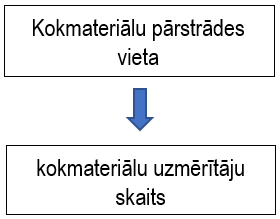
10. Vērtības precizitātes izteikšanas un nodrošināšanas principi

10.1. Individuālā uzmērīšana ar rokas mērinstrumentiem un automātisko uzmērīšanas ierīci

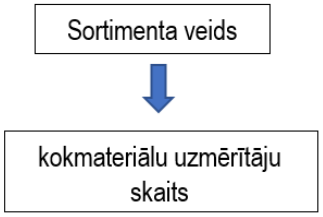
10.1.1. Kontrolsortimentu skaita aprēķins un numerācija

10.1.1.1. Ģenerālkopa ir objektu kopums, par kuru vēlas uzzināt statistisku informāciju. Tā tiek aprēķināta iepriekšējā gada novembrī uz nākamo gadu.

1) Ģenerālkopa AUI – katrai kokmateriālu pārstrādes vietai uzmērīšanai prognozējamo apaļo kokmateriālu sortimentu skaits pusgadā, kas tiek reizināts ar kokmateriālu uzmērītāju skaitu.
2) Ģenerālkopa rokas mērinstrumentiem – prognozējamo apaļo kokmateriālu sortimenta veidu skaits, kas ir reizināms ar plānoto kokmateriālu uzmērītāju skaitu.



Ģenerālkopas noteikšana AUI.



Ģenerālkopas noteikšana rokas mērinstrumentiem.

3) Tehniskais vadītājs no kokmateriālu pārstrādes vietām saņem informāciju par AUI skaitu un prognozēto nākamā gada uzmērāmo apjomu, kas sadalīts pa koku sugām, bet rokas mērinstrumentiem – par sortimenta veidiem.
4) Ņemot vērā, ka kontrolsortimentu skaits tiek aprēķināts, izmantojot kokmateriālu pārstrādes vietas iesūtītu nākamā perioda apjoma prognozi, par pietiekamu uzmērīto kontrolsortimentu skaitu statistiskās analīzes veikšanai ir uzskatāms vismaz 80% no aprēķinātā.
5) Paraugkopas minimālais apjoms ir 225 sortimenti.

10.1.2. Datu apstrāde. Aprēķini

Nepieciešams analizēt sakritību un sortimentu garuma un caurmēra novirzes starp kontrolmērnieka datiem un datiem, kas iegūti, izmantojot AUI.

Sortimentu skaits – kopējais kontrolsortimentu skaits norādītajā atlasē (gab.):

$$n = \sum n_n. \tag{20}$$

Vērtības sistemātiskā novirze (%):

$$y_i = \frac{\sum V€_{PM} \times 100}{\sum V€_{KM}} - 100, \tag{21}$$

kur:

y_i vērtības sistemātiskā novirze, % (1 zīme aiz komata);

$V€_{PM}$ kokmateriālu uzmērītāja mērījuma vērtības rezultāts, m^3;

$V€_{KM}$ kontrolmērnieka kontroles mērījuma vērtības rezultāts, m^3;

$V€_{PM} = V_{KM}^{rp} \times C_{PM}$;

V_{KM}^{rp} kontrolmērnieka tilpuma aprēķins pēc kokmateriāla uzmērītāja redukcijas, m^3;

C_{PM} kokmateriāla uzmērītāja relatīvā vērtība (skatīt 9. tabulu).

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

10.1.2.1. Relatīvās vērtības

Koku suga	Šķira	Relatīvā vērtība
Priede	I šķira	120
	II šķira	100
	gulsnis	75
	brāķis	25
Egle	II šķira	100
	gulsnis	75
	brāķis	25
Bērzs	zāģbaļķis	70
	E šķiras finierkluči	150
	B šķiras finierkluči	100
	brāķis	50
Pārējie lapu koki	zāģbaļķis	100
	taras klucis	75
	brāķis	50

Atkarībā no pielietotā uzmērīšanas paņēmiena kokmateriālu pārstrādes vietā tiek piemērots sekojošs tilpuma aprēķins.

$$V_{KM}^{rp} = \frac{\pi \times \left[\left(d_t - r_{cp}\right)^2 + \left(\left(d_t - r_{cp}\right) + s \times \left(l - r_{gp}\right)\right)^2\right] \times \left(l - r_{gp}\right)}{4 \times 2 \times 10000}, \quad (22)$$

kur:

π konstante, noapaļota līdz četrām zīmēm aiz komata (3.1416);

d_t AUI uzmērītais tievgaļa caurmērs, cm;

r_{cp} kokmateriālu uzmērītāja caurmēra redukcija, cm;

s raukums, cm/m;

l AUI uzmērītais kokmateriāla garums m;

r_{gp} kokmateriālu uzmērītāja garuma redukcija, m;

$V€_{KM} = V_{KM}^{rk} * C_{KM}$;

V_{KM}^{rk} kontrolmērnieka tilpuma aprēķins pēc kontrolmērnieka redukcijas, m^3;

C_{KM} kontrolmērnieka relatīvā vērtība.

$$V_{KM}^{rk} = \frac{\pi \times \left[\left(d_t - r_{ck}\right)^2 + \left(\left(d_t - r_{ck}\right) + s \times \left(l - r_{gk}\right)\right)^2\right] \times \left(l - r_{gk}\right)}{4 \times 2 \times 10000}, \quad (23)$$

kur:

π konstante, noapaļota līdz četrām zīmēm aiz komata (3.1416);

d_t AUI uzmērītais tievgaļa caurmērs, cm;

r_{ck} kontrolmērnieka caurmēra redukcija, cm;

s raukums atbilstoši, cm/m;

l AUI uzmērītais kokmateriāla garums, m;

r_{gk} kontrolmērnieka garuma redukcija, m.

$$s_v = STDEV(y_1; y; y_3 \dots y_i), \quad (24)$$

kur:

s_v vērtības standartnovirze, %;

y_i viena kontrolsortimenta vērtības novirze, %.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

$$\boldsymbol{\varepsilon_v} = \frac{s_v}{\sqrt{n-1}}, \tag{25}$$

kur:

ε_v vērtības standartkļūda, %;

s_v standartnovirze, %;

n atlases kontrolsortimentu skaits, gab.

Sakritība (%):

$$\boldsymbol{s_{š+s}} = \frac{\sum n_a^{s+š}}{\sum N} \times 100, \tag{26}$$

kur:

$s_{š+s}$ sakritība, noapaļota uz veseliem %;

$\sum n_a^{s+š}$ atbilstošais kontrolsortimentu skaits (kvalitātes šķira un koku suga), gab.;

$\sum N$ kopējais kontrolsortimentu skaits, gab.;

$n_a^{s+š}$ kontrolsortiments, kur kokmateriālu uzmērītāja koku suga un kvalitātes šķira sakrīt ar kontrolmērnieka koku sugu un kvalitātes šķiru.

Sugu sakritība (%):

$$\boldsymbol{s_s} = \frac{\sum n_a^s}{\sum N} \times 100 \tag{27}$$

kur:

$\boldsymbol{s_s}$ sakritība, noapaļota uz veseliem %;

$\sum n_a^s$ atbilstošais kontrolsortimentu skaits, gab.;

$\sum N$ kopējais kontrolsortimentu skaits, gab.;

n_a^s kontrolsortiments, kur kokmateriālu uzmērītāja koku suga sakrīt ar kontrolmērnieka koku sugu.

Šķiru sakritība (%), izņemot finierklučiem:

$$s_š = \frac{\sum n_a^š}{\sum N} \times 100, \tag{28}$$

kur:

$\boldsymbol{s_š}$ sakritība, noapaļota uz veseliem %;

$\sum n_a^š$ atbilstošais kontrolsortimentu skaits, gab.;

$\sum N$ kopējais kontrolsortimentu skaits, gab.;

$n_a^š$ kontrolsortiments, kur kokmateriālu uzmērītāja kvalitātes šķira sakrīt ar kontrolmērnieka kvalitātes šķiru.

Šķiru sakritība bērza finierklucim (%):

$$s_{š\,2} = \frac{\sum n_{a\,2}^š}{\sum N} \times 100, \tag{29}$$

kur:

$\sum n_{a\,2}^š$ kopējais atbilstošais kontrolsortimentu (īskluču) skaits, gab.;

$\sum N$ kopējais kontrolsortimentu (īskluču) skaits, gab.;

$n_{a\,2}^š$ kontrolsortiments (īsklucis), kur kokmateriālu uzmērītāja kvalitātes šķira sakrīt ar kontrolmērnieka kvalitātes šķiru.

Mizas “pogas” sakritība (%):

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

$$s_m = \frac{\sum n_a^m}{\sum N} \times 100, \quad (30)$$

kur:

s_m sakritība, noapaļota uz veseliem %;

$\sum n_a^{š}$ atbilstošais kontrolsortimentu skaits, gab.;

$\sum N$ kopējais kontrolsortimentu skaits, gab.;

n_a^m kontrolsortiments, kur kokmateriālu uzmērītāja mizas “poga” sakrīt ar kontrolmērnieka mizas “pogu”.

Caurmēra redukcijas sakritība (%):

$$s_c = \frac{\sum n_a^{rc}}{\sum N} \times 100, \quad (31)$$

kur:

s_c sakritība, noapaļota uz veseliem %;

$\sum n_a^{rc}$ atbilstošais kontrolsortimentu skaits, gab.

$\sum N$ kopējais kontrolsortimenta skaits, gab.;

n_a^{rc} kontrolsortiments, kur kokmateriālu uzmērītāja caurmēra redukcijas piemērošana sakrīt ar kontrolmērnieka caurmēra redukcijas piemērošanu.

Garuma redukcijas sakritība (%):

$$s_g = \frac{\sum n_a^{rg}}{\sum N} \times 100, \quad (32)$$

kur:

s_g sakritība, noapaļota uz veseliem %;

$\sum n_a^{rg}$ atbilstošais kontrolsortimentu skaits, gab.;

$\sum N$ kopējais kontrolsortimentu skaits, gab.;

n_a^{rg} kontrolsortiments, kur kokmateriālu uzmērītāja garuma redukcijas piemērošana sakrīt ar kontrolmērnieka garuma redukcijas piemērošanu.

Garuma novirzes aprēķina formula:

$$garuma\ novirze = garums_{KU} - garums_{KM}, \quad (33)$$

kur:

garuma novirze starpība, cm;

$garums_{KU}$ AUI noteiktais sortimenta garums, cm;

$garums_{KM}$ kontrolmērnieka noteiktais sortimenta garums, cm.

Caurmēra novirzes aprēķina formula:

$$caurmēra\ novirze = caurmērs_{KU} - caurmērs_{KM}, \quad (34)$$

kur:

caurmēra novirze starpība, cm;

$caurmērs_{KU}$ AUI noteiktais sortimenta caurmērs, cm;

$caurmērs_{KM}$ kontrolmērnieka noteiktais sortimenta caurmērs, cm.

Aprēķinot sortimentu garuma un caurmēra novirzes, nepieciešams noteikt sortimentu skaitu noviržu grupās ik pa 1 cm. Sortimenta garuma novirzei nepieciešams noteikt vidējo garuma novirzi.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.

10.1.3. Precizitātes atskaite

10.1.3.1. Precizitātes atskaites adresāti ir kokmateriālu pārstrādes vieta un citi, ja tas noteikt uzmērīšanas līgumā.

10.1.3.2. Precizitātes atskaiti sagatavo atbilstoši noteiktajai ģenerālkopu struktūrai pēc "rullīša" principa par iepriekšējo 6 mēnešu periodu 1 reizi mēnesī.

10.1.3.3. Vienu reizi gadā sagatavo atskaiti par neatbilstošajiem datiem.

10.1.3.4. Atskaitei var tikt pievienota informācija par noviržu tendencēm, kas aprēķinātas īsākiem periodiem.

11. Precizitātes datu un rezultātu ārējā uzraudzība

11.1. Grupveida uzmērīšana - Precizitātes atskaiti sagatavo atbilstoši noteiktajai ģenerālkopas struktūrai par periodu 1x gadā par iepriekšējiem 12 mēnešiem. Atskaitei var tikt pievienota informācija par noviržu tendencēm, kas aprēķinātas īsākiem periodiem.

11.2. Individuālā uzmērīšana:

11.2.1. Tehnoloģiskais tilpums - precizitātes atskaiti sagatavo atbilstoši noteiktajai ģenerālkopas struktūrai pēc "rullīša" principa, t.i., par iepriekšējo 6 mēnešu periodu* 1 reizi mēnesī. Vienu reizi gadā sagatavo atskaiti par neatbilstošajiem datiem.

11.2.2. Vērtība - precizitātes atskaiti sagatavo atbilstoši noteiktajai ģenerālkopu struktūrai, t.i., vienu reizi mēnesī par iepriekšējo 6 mēnešu periodu. Vienu reizi gadā sagatavo precizitātes atskaiti, ņemot vērā faktisko tilpuma novirzi, izmantojot kontrolsortimentus, kuri pārmērīti ar metodi caurmēra uzmērījums ar nelieliem intervāliem.

12. Kokmateriālu uzmērīšanas dati

12.1. Testēšanas pārskatam nepieciešamo datu avoti un saturs

Uzmērīšanas pakalpojums nodrošina iespēju saņemt datus no divām plūsmām:

1) Dati no uzmērīšanas ierīces un manuāli iegūti mērījumu dati, nodrošinot datu automātisku apstrādi, lai rezultātu (*papiNet* XML, PDF formātā) var iegūt 1-3 min. pēc mērījuma veikšanas atbilstoši LVS 82 un šajos tehniskajos noteikumos noteiktajām prasībām.
2) Dati no kokmateriālu piegādātāja jeb e-pavadzīmes dati. Darījumā iesaistītajām pusēm un normatīvajai videi un klientiem nepieciešami dati, kas raksturo darījumu un piegādes informāciju, kas nepieciešama, lai nodrošinātu efektivitāti uzmērīšanas procesam un digitālo dokumentu automātisku un nekļūdīgu sagatavošanu.

© VMF LATVIA. Pavairošana jebkurā formā un saturā,
kā arī dokumenta vai tā daļu izmantošana reklāmas nolūkos tikai ar VMF LATVIA rakstisku atļauju.