2 priedas

**MIŠKOTVARKOS DARBŲ TIKSLUMO NORMATYVAI IR TAKSACINIŲ RODIKLIŲ VERTINIMO GRADACIJA**

Miško plotų ir medynų rodiklių matai ir gradacijos

| Eil. Nr. | Rodiklis | Matai ir gradacijos |
| --- | --- | --- |
| 1. | Miško elementas (medžių rūšies koeficientas) rūšinėje sudėtyje | 10 % (1) |
| 2. | Miško elemento amžius: |  |
| kultūrinės kilmės iki 30 m | 1 metai |
| savaiminės kilmės iki 10 m | 1 metai |
| – medynuose iki 120 m | 5 metai |
| – medynuose daugiau kaip 120 m | 10 metų |
| 3. | Miško elemento, medyno (ardo) vidutinis aukštis: |  |
| – iki 2 m | 0,1 m |
| – daugiau kaip 2 m | 1 m |
| 4. | Miško elemento vidutinis skersmuo | 2 cm |
| 5. | Medyno (ardo) vidutinis skalsumas | 0,1 vieneto |
| 6. | Miško elemento, medyno (ardo) skerspločių suma | 1 m2 |
| 7. | Miško elemento, medyno (ardo) tūris: |  |
| – iki 50 m3/ha | 5 m3 |
| – daugiau kaip 50 m3/ha | 10 m3 |
| 8. | Vyraujančio miško elemento bonitetas | 1 klasė |
| Augavietės našumo indeksas | 1 m |
| 9. | Pomiškio vidutinis amžius: |  |
| – iki 10 m | 1 metai |
| – daugiau kaip 10 m | 5 metai |
| 10. | Pomiškio vidutinis aukštis: |  |
| – iki 2 m | 0,5 m |
| – daugiau kaip 2 m | 1 m |
| 11. | Pomiškio kiekis | 0,5 tūkst. vnt./ha |
| 12. | Pavienių medžių, sausuolių, užšlamštinimo tūris 1 ha: |  |
| iki 5 m3 /ha | 1 m3 |
| daugiau kaip 5 m3 /ha | 5 m3 |
| 13. | Plotai: |  |
| kvartalo | 0,1 ha |
| sklypo | 0,1 ha |
| tyrimo barelio |  |
| 14. | Kirtimo normos išdėstymo projektas: |  |
| plotas | Valdose daugiau kaip 500 ha – 1 ha  mažesnėse valdose – 0,1 ha |
| tūris | 100 m3 |
| 15. | Miško išteklių suvestiniai duomenys: |  |
| plotas | 1 ha |
| tūris | 100 m3 |
| tūrio prieaugis | 100 m3 |

**Medynų rodiklių nustatymo tikslumas (tikimybė 0,683)**

| Pagrindinių taksacinių rodiklių pavadinimas | Normatyvinės paklaidos dydis sklype | |
| --- | --- | --- |
| instrumentinė taksacija | vizualinė taksacija |
| Medžių stiebų tūris, % | 15 | 20 |
| Amžius iki 120 metų | 5 | 5 |
| > 120 metų | 10 | 10 |
| Vidutinis aukštis iki 15 m, m | 1 |  |
| > 15 m, % | 7 |  |
| Vidutinis aukštis iki 10 m, m |  | 1 |
| > 10 m, % |  | 10 |
| Vidutinis skersmuo, cm | 2 |  |
| Vidutinis skersmuo iki 12 cm, cm |  | 2 |
| > 12 cm, % |  | 15 |
| Vyraujančios medžių rūšies rūšinės sudėties koeficientas | 1 | 1 |
| Sudėtinių medžių rūšių rūšinės sudėties koeficientai | 2 | 2 |
| Skalsumas | 0,07 | 0,1 |

**Pastabos**:

1. Medynų iki 7 m aukščio medžių stiebų tūris nekontroliuojamas ir leistinos tūrio maksimalios paklaidos nenustatomos.

2. Rūšinės sudėties koeficiento neteisingas nustatymas (vieneto dydžio), kada keičiasi vyraujanti medžių rūšis, prilyginama dvigubai paklaidai, o esant dviejų koeficientų ir didesnėms klaidoms, – trigubai paklaidai.

3. Sisteminė tūrio nustatymo paklaida objekte ar jo dalyje, didesnėje kaip 1000 ha ploto, negali viršyti 6 %.

**Miško valdų ribų linijų ilgių, posūkio taškų koordinačių ir kampų matavimo tikslumas**

Matuojant valdos (miško masyvo) ribas, bent du gretimų valdų pastovius riboženklius būtina susieti su valstybiniu arba su vietiniu geodeziniu tinklu, turinčiu ryšį su valstybiniu. Kai vietinio geodezinio tinklo punktai nėra koordinuoti 1994 metų Lietuvos koordinačių sistemoje (toliau – LKS-94), jie yra perskaičiuojami.

Naudojant Globalinės padėties nustatymo sistemos (GPS) prietaisą, koordinatės yra nustatomos ne mažiau kaip trimis stygomis pagal matavimų programą, užtikrinančią vidutinę kvadratinę paklaidą ≤ 0,1 m (koordinačių nustatymo pradinių punktų atžvilgiu).

Naudojant teodolitą, leistini nesąryšiai ir klaidos priklauso nuo ėjimo perimetro ir nuo kampų skaičiaus (N):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ėjimo perimetras, km | Kampų nesąryšis, fpl | Atstumo klaida, 1/N |
| ≤3 | 1’√ n^(1/2) | 1/3500 |
| ≤5 | 30“ √ n^(1/2) | 1/4500 |

Pastovūs valdos riboženkliai turi būti susieti su mažiausiai dviem, o kai matuojama be pradinių krypčių (koordinatėmis) – su trimis valstybinio arba vietinio geodezinio tinklo punktais.

Geodeziškai matuojamų ir išmatuotų valdų bendrų riboženklių koordinačių skirtumai neturi viršyti 60 cm.

**Kvartalinių linijų, miško sklypų ribų matavimo tikslumas**

Kvartalinės ir kitos linijos miško masyvo viduje matuojamos juosta. Leistinas nesąryšis yra 0,2 m per 100 m. Šlaito polinkio kampas matuojamas nuo 10°, abrise įrašant du linijos ilgius – išmatuotąjį (tarp skliaustelių) ir apskaičiuotąjį horizontalioje plokštumoje. Matavimo ženklai (piketai) pastatomi kas 100 metrų. Darant instrumentinę kvartalų vidaus situacijos nuotrauką su ilgius ir kampus nustatančiais instrumentais, leistina linijų ilgio paklaida lygi ±1 m šimtui metrų, kampų paklaida – ±1° kampui, su tiesiogiai taškų koordinates nustatančiais instrumentais – posūkio taškų koordinačių nustatymo leistina paklaida lygi ±2 m taškui (linijų ilgiai nematuojami).

**Plotų skaičiavimo tikslumas**

Skaitmeninės geografinių duomenų bazės leidžia apskaičiuoti plotus be nesąryšių. Kitais atvejais leistinas miško masyvo ploto (P) nesąryšis su jo juridiniu plotu yra ± 0,05 √P^(1/2). Leistini nesąryšiai išdėstomi proporcingai kvartalų plotams.

Leistinas nesąryšis tarp kvartalo ploto ir jį sudarančių sklypų plotų sumos yra ± 0,08 √P^(1/2). Jis yra proporcingai išdėstomas sklypams, kurių plotai turi būti apskaičiuoti ne mažesniu kaip 0,1 ha tikslumu:

|  |  |
| --- | --- |
| Sklypo plotas, ha | Leistinas nesąryšis |
| ≤ 1,0 | 0,07√P^(1/2) |
| 1,1–2,0 | 0,08√P^(1/2) |
| 2,1–4,0 | 0,09 √P^(1/2) |
| 4,1–10,0 | 0,1 √P^(1/2) |
| > 10,0 | 0,12 √P^(1/2) |

**Geografinių duomenų geometrinis tikslumas**

Aiškiai vietovėje ir GIS duomenų bazėje ar planinėje-kartografinėje medžiagoje identifikuojamų objektų (kvartalinių linijų, hidrografinio tinklo elementų ir kt. sankirtų, kelių sankryžų ir pan.) padėties nustatymo leistina vidutinė kvadratinė paklaida negali būti didesnė kaip 5 m.

**Reikalavimai kartografinei medžiagai**

Kartografinės medžiagos mastelio tikslumo įvertinimas atliekamas išmatuojant bazinio miškų žemėlapio vieno nomenklatūrinio lapo tinklelio 5 km x 5 km ilgį vakarų–rytų ir šiaurės–pietų kryptimis. Tinklelio linijos ilgio paklaida neturi viršyti 0,3 mm.

Kartografinės medžiagos užrašai neturi persidengti tarpusavyje ir uždengti linijinių objektų ar taškinių sutartinių ženklų, išskyrus atvejus, kai užrašas būtinas, bet techniškai jo neįmanoma užrašyti be persidengimo. Tokiu atveju užrašas turi būti patalpintas taip, kad persidengiantys objektai neprarastų informatyvumo ir užrašas būtų įskaitomas. Leistina minėtų persidengimų norma, neskaitant išimtinių atvejų, yra 5 atvejai viename nomenklatūriniame lape 5 km x 5 km.

**Pagrindinių kirtimų normos išdėstymo tikslumas**

| Kirtimo norma, m3 | Leistini maksimalūs metiniai nuokrypiai, % | |
| --- | --- | --- |
| Miškų urėdijose, nac. parkuose | Girininkijose |
| ≤ 1000 | 30 | 100 |
| 1001–10000 | 15 | 50 |
| 10 001–30000 | 10 | 30 |
| 30 001–60000 | 5 | – |
| > 60000 | 3 | – |

Penkmetinės kirtimo normos išdėstymo nuokrypis turi būti 1,5 karto mažesnis už metinį. Poūkio kirtimo normos išdėstymo nuokrypis gali būti 2 kartus didesnis už nuokrypį objekto lygmenyje. Projektuojami iškirsti pagrindinių kirtimų biržėje ir ugdymo kirtimų medyne medienos tūriai rašomi 1 ktm tikslumu.

**Kiti reikalavimai**

Želdinimo darbų žiniaraštyje sklypui yra nurodomas visas želdomas plotas, įskaitant jame paliekamas neželdomas aikšteles.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_