



Eesti Terviserajad - radade hooldamise ABC

Terviseradasid
arendavad

merko

Enefit 

Swedbank 

Terviserada on hooldatud ja tähistatud looduslikul maastikul kulgev rada, mida saab kasutada kõndimiseks, jooksmiseks, jalgrattaga sõitmiseks ning talvel suusatamiseks.

Terviseradade haldajate ja rajameistrite töö on aastaringne. Selleks et talvised suusarajad oleksid heas seisukorras, on vaja suveperioodil teha mitmeid ettevalmistustöid. Nii on võimalik pakkuda suusatamisvõimalusi ka vähese lumekatte korral.

Käesolev rajameistrite juhendmaterjal kirjeldab vajalikke hooldustegevusi ning toob välja praktilised soovitused, mida tuleb arvestada nii suve- kui ka talveperioodil, et tagada radade kvaliteet ja kasutusvalmidus.

Suvine radade ettevalmistamine



Kevadel kontrolli raja tasasust – parem olgu rajal lohk kui mühk. Vajadusel tasanda rajad ning jälgi nende seisukorda ka suvel.

.

Paduvihma ajal märgista kohad, kuhu koguneb vesi. Hea rada on selline, kus vesi juhitakse rajalt kõrvale.

.

Tee kurvid ja pöörded sujuvaks, suurendades pöörde raadiust (mida rohkem on teravas kurvis manööverdamiseks ruumi, seda parem).

.

Eemalda rajalt ja selle äärest oksad ning puud. Vibaliku puu kõrgus = kaugus rajast.

.

Sügisel, enne külmade saabumist, eemalda rajalt mutimullahunnikud ja kivid. Kindlasti tuleks ka rada ära niita.

.

Uue raja planeerimisel tee pöörded sujuvad ning laskumised ja tõusud masinale sõbralikud, väldi lõuna tuultele ja päikesele avatud pikki rajalõike, võimalusel eelista kagu-loode-suunalisi metsasihte.

.

Tee koostööd omavalitsuste, eraettevõtete ja toetajatega.

Mida siledam ja ühtlasem on raja tasapind, seda väiksema lume kogusega on võimalik suusaradu edukalt ette valmistada. Kevadel kontrolli raja tasapinda – parem olgu rajal lohk kui mühk. Vajadusel tasanda rajad.

Kevadel on hea radu kontrollida pärast lume minekut, rajad hakkavad kuivama ja rohi pole jõudnud veel tärkata. Sinna, kuhu rajaosale jääb pidama või koguneb lohku lumesula- ja vihmavesi, tekib mitu probleemi:

- Sellisel rajaosal hävib suusarada sula ilmaga esimesena. Kuna vesi on plusskraadidega, siis tuleb see esimesel võimalusel rajalt/lumest kõrvale juhtida, et rajapõhjal säiliks miinuskraadidega iseenese külmutuse funktsioon.
- Märj rajaosa tekitab probleeme ka kevadel ja sügisel. Sagedasel kasutusel, eriti ratastega läbimisel, muutub see koht mudaseks.
- Mida ebatasasem on raja põhi, seda suuremat lumekogust on vaja suusaraja põhja valmistamiseks.



Lahendused probleemidele:

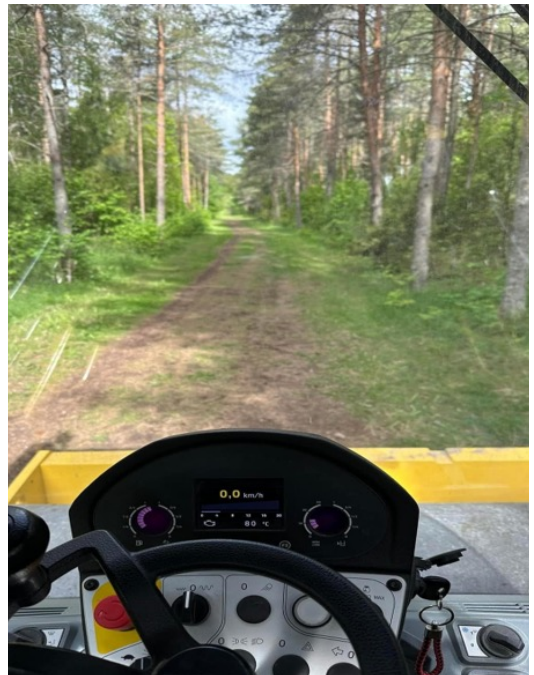
- Juhi liigvesi rajast eemale – tee kopa või labidaga kraav, madal süvend või suurem lohk, kuhu vesi saab koguneda ja seejärel pinnasesse imbuda.
- Võimalusel tõsta selle koha rajapinda kõrgemaks, kasutades mulda või peent killustikku/tuhka fraktsiooniga 0–10 mm või kasuta geotekstiili ja liiva, et vesi jookseks rajalt eemale ja pinnasevesi jääks vähemalt 15 cm alla raja tasapinna. Seejärel tihenda ala teerulli, vibratasandaja või traktori rataste raskusega edasi-tagasi sõites ja seejärel kata ala multšiga. Lohke pole mõtet täita ainult multšiga, kuna see ei juhi vett kõrvale ja vees/mudas tekib kiire multši mädanemine, mis tekitab muda juurde. Ideaalne variant on multš segada mullaga, niimoodi jääb raja põhjakiht tugevam.

- Tõsta kogu raja pinda ning hõõvelda rajale ristprofiil kaldega umbes 2%, et vesi valguks rajalt maha. Vajadusel kaeva raja madalamatesse osadesse madalad kraavid raja äärde, mille kaudu juhtida vesi eemale ja kuivendada kogu madal ala.
- Kui mõni rajaosa on kevadel või sügisel pidevalt märg ja mudane („keeb“), on tegemist allika või veesoonega raja all, kust vesi pressib üles. Sellisel juhul aitab imb- ehk drenaažitoru (väikeste piludega), mis juhib vee rajalt eemale. Toru tuleb ümbritseda ja katta umbes 0,5 m paksuse killustiku kihiga, fraktsiooniga 16–32 mm. Seejärel katta tugevast geotekstiilist kangaga ning viimane kiht olgu liivakas muld või peen multš.
- Kui rada on vajunud ulatuslikult, hõõvelda kogu rada siledaks ja anna sellele külgsuunaline kalle umbes 2%. Kanna künklikelt või kõrgematelt kohtadelt üleliigne pinnas madalamatesse lohkudesse.

Radadel, mis asuvad looduskaitsealadel või eramaadel ja kus pole lubatud rasketehnikaga kaevetööd ega hõõveldamine, seal päästab ainult lohkude täitmine, ehk lisapinnase pealevedu. Paraku aastatega vajub raja keskosa lohku, kuna seal on koormus rajale suurem kui äärtes. Võimalusel täita rajapinda pigem liivasema kui savika mullaga – liivasem laseb vee läbi, savikas jätab rajale loigud ja haakub märjaga raja kasutajate jalgade külge. Parim variant on segada liivakas muld saepuruga ja see kinni pressida, siis tekib rajale kiiresti tugev kiht. Jooksuraja pool katta peene multši või saepuruga.

Rajale tekivad igal aastal alatihti muhud.

- Külm kergitab pinnasest üles suuremad kivid, vanad kännud, juurikad ja truubitorud.
- Pehmem rajaosa vajub külgedelt ära. Lihtsaks lahenduseks oleks, kui iga kahe aasta tagant saaks kasutada umbes 10-tonnist ratastega vibra-teerulli. Seda tuleks teha ajal, mil rada on niiskem – kevadel või sügisel. Rull surub kivid, kännud ja muud ebatasasused maasse ning muudab raja tasaseks ja siledaks. Eriti hästi sobib see meetod radadele, kus pinnase liigutamine on keelatud ja peab säilima olemasolev murukama.



Tee kurvid ja pöörded sujuvaks, suurendades pöörderaadiust - mida rohkem on teravas kurvis manööverdamiseks ruumi, seda parema raja kvaliteedi saavutad.

Kui rajal on teravad tagasipöörded, tekitab see eelkõige probleeme talvel suusaraja põhjale. Mida järsemalt peab masin pöörama, seda suuremad jõud rakenduvad lintidele või ratastele ja see pöörab raja põhja sassi. Vahel lihtsalt ei mahu suurema tehnikaga pöörama. Lisaks on järsud pöörded ebamugavad ja ohtlikud ka harrastussuusatajale või ratturile, eriti juhul kui need asuvad kiirel laskumisel.

Kõige lihtsam on pöörderaadiust suurendada väliskurvi arvelt, et kurvi raadius oleks suurem ja kallak õige.

Kurvi raadius võiks olla vähemalt 10 meetrit. Mida laiem on rada kurvis, seda lihtsam on masina pööramise koormust raja hooldamisel hajutada – nii ei satu rataste või roomikute jäljed pidevalt samasse kohta. PS. Kui on olemas kasutatud jalgpalliväljaku kunstmuru vaipa/katet, siis seda saab edukalt kasutada probleemsetes järskudes kurvides, kattes need kunstmuruga. Vaiba servad kaevata natuke maapinna sisse, vaip katta õhukese liivase mullakihiga, mis läheb plastikliblede/muru vahele. See muudab vaiba väga raskeks, muru hakkab vaibast läbi kasvama ja ei nihku masinate all. Eriti tugev on see talvel külmaga. Sellega saab lahendada probleemsed kohad, kus talve jooksul alatihti masinaga pöörates toob roomikutega mulda suusarajale.

Tee laskumised ja tõusud nii suusatajale kui rajamasinale turvaliselt sõidetavaks.

Kui rajal on väga järsud tõusud ja laskumised, on see nii tervisesportlasele kui ka raja hooldajale ebamugav ja ebaturvaline. Eriti märja, pehme ja libeda raja korral on selliste löikude masinaga hooldamine aastaringselt ohtlik. Tõusude ja laskumiste kaldenurk ei tohiks ületada 20%. Samuti tuleks vältida külgakallet tõusudel ja laskumistel, sest libedates oludes võib see põhjustada rajamasina küljele vajumist – mis on samuti äärmiselt ohtlik.



Lahendus:

- Vea pinnast nõlva alumisele osale juurde.
- Võimalusel lükka, teisalda mäe tipus olev pinnas osaliselt alla jalamile. Vana raja puhul tekitavad pinnasetööd esimestel aastatel erosiooni ohu, kuid kui pinnas juba rohuga põimub, on tulemus hea. Sellised tööd peaks olema tehtud raja rajamisel.
- Järskude kallakute äärde on mõistlik rajada väikesed vallid, mis takistavad rajatraktori külglibisemist.
- Kui võimalik, paigalda ohtlikele rajaosadele – tõusudele, laskumistele ja sildadele – tugevad kaitseaiad, mis tagavad ohutuse nii inimestele kui ka rajamasinatele. Kõige vastupidavam ja tugevam lahendus on kasutada peenemaid, immutatud elektriposte (umbes 150 mm läbimõõduga, 2 m pikkused), millest 70–80 cm paigaldatakse maasse. Postide vahele kinnita immutatud puidust latid – soovitatavalt 4 tükki, mõõtmetega 50 × 100 mm ja 4 meetri pikkused. Püüa vältida metallist piirdeid looduslikus keskkonnas ja jälgi raja sõidusuunda, et ei tekiks ohtlikku olukorda. Selline tugev kaitsead suudab peatada masina, kui peaks tekkima külglibisemine.

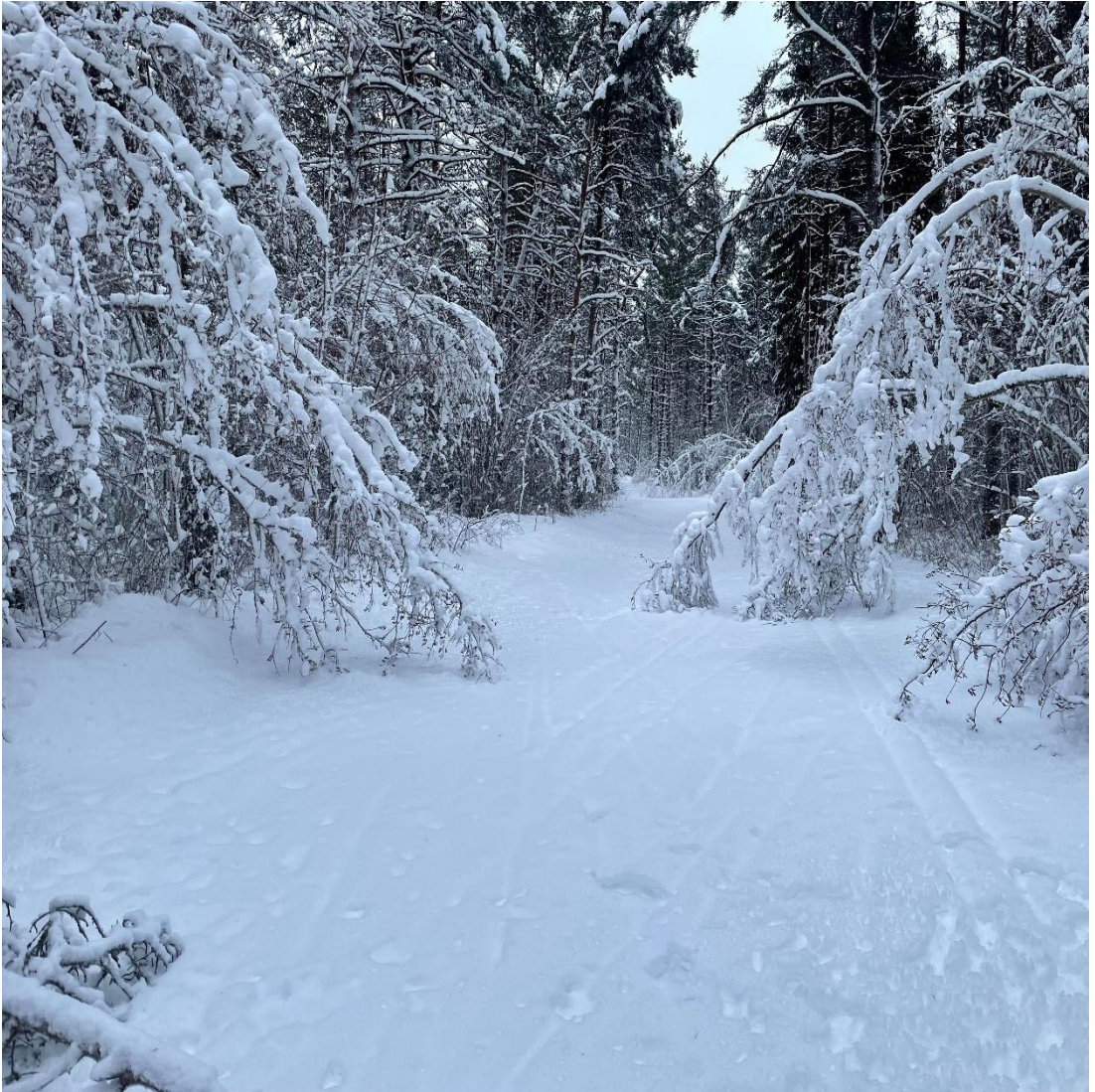


Eemalda raja kohalt ja äärest oksad ja puud, vibaliku puu kõrgus = kaugus rajast.

Mida laiemalt on rada avatud valgusele ja lumesajule, seda parem on raja olukord.

- Suurte okaspuude oksad raja kohal, takistavad lume jõudmist rajale.
- Lumi, mis kuhjub okstele, muutub sulades ohtlikult raskeks ning võib murda suuri puuoksi või harusid, mis on ohtlik raja kasutajatele.
- Okstelt tilkuv sulalumi kahjustab suusarada, sulatades selle ja põhjustades loikude teket rajale.

- Enamik alla 10 cm läbimõõduga lehtpuid ja põõsaid paindub suure ja raske lumesaju korral raja peale. Puu vajub või murdub alati sinna suunda, kus on rohkem vaba ruumi.



Lahendus:

- Alla 10 cm läbimõõduga puud ja põõsad maha võtta nii kaugelt, kui on nende kõrgus ehk kaugus rajast = puu kõrgus.
- Suurte puude puhul on kõige parem variant võimalusel puud raja kõrvalt 2-3 meetri kauguselt eemaldada, et nende võra ja oksad ei ulatuks raja kohale. Selleks on vaja raieluba.
- Eemaldada ainult suuremad oksad, mis ulatuvad raja kohale, kasutades selleks tõstukit või pika teleskoopvarre otsas oksasaagi.

PS. Kõik puit ja võsa, mis raja hooldustöödel tekib, on mõttekas lasta kohe läbi purusti ning purustatud puit/multš kohe rajakatteks rajale kanda. Ära jäta maha võetud puud raja äärde vedelema, see võib tekitada mõnes inimeses vastakaid tundeid. Võimalusel tasub suuremad kändud, mis on saetud võimalikult maapinna lähedalt, juurida või katta pinnasega, „mis silmist see meelest“.

Radade hooldusniitmine

Enamikke radu on vaja suvel mõned korrad niita, välja arvatud radu, mis on liivastes männikutes. Niitmiseks on soovituslik kasutada hooldusniidukit, millel on lõiketeradeks kas L terad või vasarad. Antud niiduk tasandab ka väiksemad muhud ja mullamutihunnikud. Suurimaks hooldusniiduki eeliseks on kuni 40 mm läbimõõduga võsa niitmise võimekus. Tera peksab puidu lõikekoha narmendama ja sealt ei tule nii kiiresti uut võsa alget kui saetud lõikepinnalt. Seega võimalusel saab sellega hooldada ka rajaääri kuni 2-4 meetri ulatuses suurte puude vahel, siis ei teki sinna enam uut võsa ja see hoiab ka roomajad rajalt eemal.

PS. Kui niitmise ajal satub ca 20 meetri lähedusse inimene, siis jäta masin seisma, kuna masina alt võib lennata kive ja puutükke või võib mõni lõiketera murduda, mis on kaugele lennates väga ohtlik.

Tee pinnase töödel koostööd omavalitsuste, eraettevõtete ja toetajatega.

Radadele on alati vaja juurde pinnast, nii radade tasandamiseks, nõlvade kallete kujundamiseks või uue suusa-, kelgumäe rajamiseks. Omavalitsusel või selle piires ettevõtjatel on tihti käsil ehitustöid, mil jääb pinnast üle. Ehitajal on vaja saada pinnasest lahti ja tavaliselt peavad nad selle ära andmise eest maksma. Terviserajale on võimalik võtta pinnase teisaldamise luba ja lähiümbrusest on ehitusfirmad meeleldi nõus pinnase tooma oma kuludega. Saate radu paremaks teha ja luua suusa- või lastele lemmiku kelgumäe. Vastutasuks võite pakkuda firmale reklaami pvc bänneritel, mis on vajalikud suusasildade või nõlvade aedadel, et vältida lume minema puhumist tuultega.

Kiired tööd pehme pinnasega enne külmade ja lume tulekut.

Lohista mullamutihunnikud siledaks ning korista suusaraja põhi okstest ja kividest puhtaks.

Paigalda ohtlikesse kohtadesse aiapostid ja võrkaiad: kurvid, ohtlikud nõlvad, autotee äärsed rajaosad, kus on võimalus libiseda auto teele. Eriti tähelepanelik peab olema laste kelgumäe laskumiste juures, et seal oleks kõik turvaline. Puud, postid kata vajadusel pehme turvamatiga, kui need on kelgu liu ulatuses.

Talvine radade ettevalmistamine



Suusaradade valmistamine lumega. Esimeste lumesadudega rajapõhja valmistamine rulliga.



Esimeste lumesadudega, alates ca 3 cm ja miinuskraadidega, tuleks lumi kinni rullida.

Põhjus:

- Sügisel on maa seest tulev soojus suur, kohev lumevaip on maapinnale nagu isolatsiooni kiht/tekk, mis ei lase maapinnal ülevalt poolt külmuda, vaid paraku sulatab külmunud maapinna lume all üles. Kui lumi kinni rullida, siis pääseb külm raja põhja külmutama.

- Rullimisega saab kasvatada rajapõhja sentimeetri haaval ilma rajapõhja kahjustamata.
- Rullimisega on võimalik kokku pressida kõik rajal olev lumi - nii kohev kui ka sulalumi. Lohisti tüüpi rajamasinad lükkavad kohevast lumest suure osa raja kõrvale, ummistuvad sulalumega ja jätavad rajale lumest künkad.

Rulli võiks tõmmata esimeste lumesadudega, kui maapind on veel pehme, ratas ATV või kommunaal rehvidega traktoriga, vajadusel ka 4x4 autoga. Rehv ei jäta sügavat jälge ja ei too pööramistel mulda lumest välja, nagu seda teeb roomik. Kui rajapõhjaks on juba 2 cm külmunud lumekiht, saab ATV roomikutega peale minna. PS, laskumistel peab olema väiksema ATV-ga ettevaatlik, kuna rulli raskus võib inertsiga ületada masina kaalu ja hooga alla tulles lükata ATV tagumise otsa minema ehk põiki/kääri. Soovitav on ATV tagumisse kasti/pakiraamile kinnitada lisaraskuseks näiteks liivakott. Masinale lisaraskuse lisamine aitab ka mäest lihtsamalt ja turvaliselt üles saada.

Rullida on soovitav iga 3 sentimeetrise lumesaju järel. Suure sajuga ei tohiks lumekihti lasta kindlasti paksemaks kui 7 cm, raske pakkiva sulalumega max 5 cm.

Võimalusel kanna rohkem lund paremasse raja serva, kuhu tuleb klassikarada. Näiteks suure saju puhul, kui korraga on vaja rullida paks kiht, tekib esimesel läbimisel paratamatult rajamasina äärde vall, ehk rullmasina raskus surub osa kohevast lumest kõrvale valli. Jäta see vall klassika raja kohale. Seejärel lase vallil 2-4 h pahkuda (tugevaks taheneda) ja rulli vaikselt üle või saad sinna juba klassikajälje tõmmata. Kui seda teha teadlikult iga kord, kui lumi võimaldab, saab iga korraga klassikaraja põhi paksemaks. Sama saab teha suure saju ja tuisuvaalude puhul, kasutades esisahka, mille pöörad paremale nurga alla, et kanda lund klassikarajale.

Esimeste sadudega ja eriti kerge koheva lumega on parem, kui rull on kerge. Kui rajapõhi on juba piisav, võib rullile lisada lisa raskused. Kõva raja töötlemiseks jääpiikidega on lisaraskus rullile hea, kui vedav masin suudab toime tulla turvaliselt ka järskudel nõlvadel.

Rullida pigem rohkem kui vähem. Rulliga raja tegemise saad üldjuhul hakkama ka algaja rajameister.

Rull-suusarajamasinaga raja valmistamine

Nagu eelnevas peatükis sai kirjeldatud, peaks rajal rullima kinni iga kolm sentimeetrit sadanud lund. Kui jätta vahed pikemaks ja minna rada tegema peale 15 cm lumesadu, ei suuda rull paksu kihti ühtlaselt kinni pressida ja rajapõhi jääb ebaühtlane, laineline.

Esimestel kordadel, kui veel maapind kohati läbi rajapõhja paistab, ei peaks tagumist lohistit/ triibutajat kasutama. Kui rajapõhi on juba ca 3 cm, saab hakata kasutama tagumist lohistit/ triibutajat ja ka esimest jäätera, lumekobestajat. Lase jäätera alla nii, et see ulatuks umbes 10-15 mm lumme ja lase alla ka tagumine lohisti. Nii tekitame koos rulliga kolm puutepunkti, mis tagab sileda rajapõhja. Esimene tera töötab nagu hõõvel, tõmmates maha lained ja keskmise raja osa kumeruse, mis tekib uisuraja keskosas.

Kui kasutad pidevalt ainult rulli, siis tekivad lained, kuna rull üksi kopeerib kõik raja ebatasasused. Rulliga tuleb jälgida kiirust, et ei lase rulli hüppama. Hea on iga kord natuke muuta sõidukiirust (ca 5 km/h), siis ei teki rajale/rullile ühtlast resonantsi ehk lainetust.

Kui rajal on värske paksem lumekiht, eriti kui see on sula ja paakuv/nakkuv, siis pigem sõita esimene kord kiiremini üle lume ja panna tagumise lohisti surve miinimumi peale või seda üldse mitte kasutada. Suur kiirus aitab rullil mitte täiesti alla lumme vajuda ja inertsjõuga viskab rullilt nakkuva lume lahti. Nakkuvale lumele aitab, kui rull pihustada üle silikoon, WD-40 õliga või talvise klaasipesu vedelikuga. Seejärel oodata ca 2-4 tundi - liigutatud lumi pahkub ja muutub „vanaks lumeks“, mida on juba järgmine kord lihtne raja lõplikuks viimistluseks töödelda.

Klassikaraja tõmbaja kasutamine, rull-suusarajamasinaga



Kui rajapõhja paksuseks on juba ca 4 cm ja rajapõhja maapind on sile, siis saab alustada klassikajälje sisse tõmbamisega. Headel klassikaraja tõmbajatel on võimalus reguleerida vahetükkidega jälje sügavust 30 mm, 40 mm, 50 mm. Kui see võimalus puudub, on võimalik lisada tõmbaja taldmikule lisa plastiku plaat/piiraja 10-15 mm peite poltidega, mis ei lase jäljelõikajal liialt sügavale minna (seda kasutada ka suurel roomikutega rajamasinal).

Nagu eelnevalt sai kirjeldatud, on hea kui klassikaraja tõmbamiseks oleks tõmbajal ees väike vall lahtist lund, siis saab hea tulemuse ka vähese lumega ja jäise raja põhja korral. Mida kõvem on rajapõhi, seda suuremat survet peame rakendama raja sisse tõmbamisel, kas lisame survet ekstra surusilindrite või lisaraskusega. Vajadusel freesime raja lahti jääpiikidega kuni 3 korda, et tekiks klassikajälje tõmbamiseks lahtist materjali.

Looduslikust lumest suure roomik rajamasinaga suusaraja valmistamine. (Pistenbully, Prinoth)

Suure rajamasinaga saab hakata kvaliteetselt suusaradu valmistama siis, kui raja põhi on külmunud ja raja põhjaks on eelnevalt rullitud ja kinni pressitud ca 3 cm paksune lumekiht. Hooaja alustamiseks vähese lumega on ideaalne, kui masinal on aastaringsed kummist roomikud, nii saab alustada lumekihiga ca 3 cm. Kui masinal on metallist/alumiinium labadega roomikud, mis vajuvad sügavale raja sisse, oleks vaja turvaliseks rajapõhja paksuseks ca 8 cm. Kui suusarajal puuduvad väga järsud ohtlikud tõusud-laskumised, on soovitatav osta masin aastaringsete kummist roomikutega, need ei löhu keeramisel rajapõhja nii palju kui metallroomik ja masinat saab raja hooldamisel ja silumisel kasutada ka suvel.

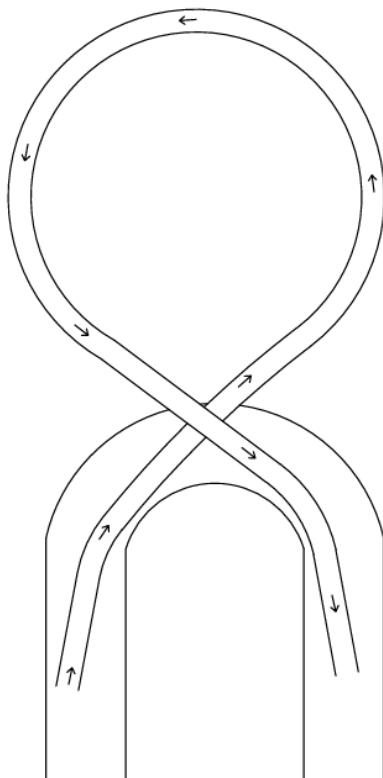


Esimest hooaega raja valmistajatel on soovitatav suurt masinat eelnevalt suusarajast ja inimestest natuke eemal proovida. Tegemist on masinaga, mis keerab ennast kohapeal külgsidurite ja mootorite abil kuni 360 kraadi. Sujuva pööramise saavutamiseks peab natuke väikeste pööretega harjutama ja arvestama, et ülestõstetud tagumine rippseades olev rajafrees (ing *tiller*) liigub keerates külj kabariitidest kuni 2 meetrit välja.

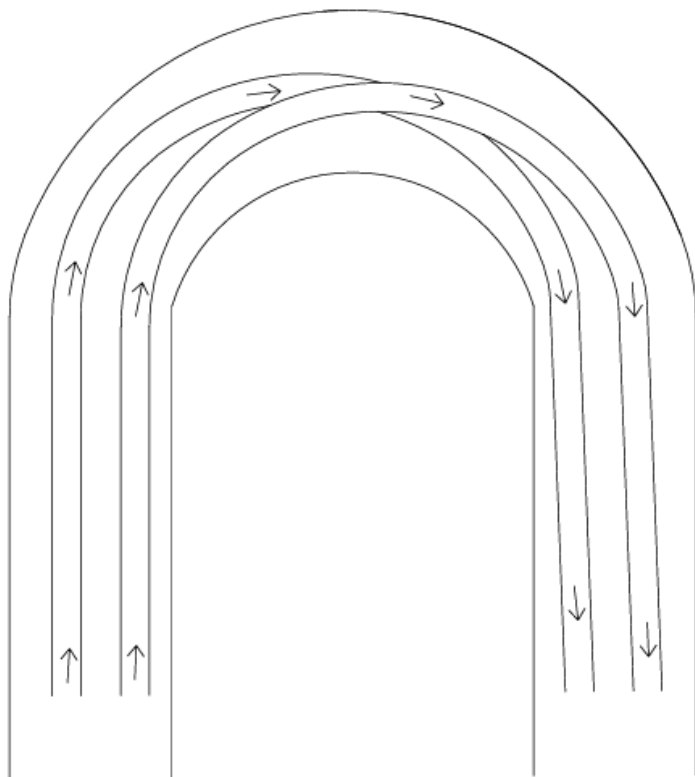
Suusarajal vähese lumega alustades on suurim probleem just järsud pööramised, kuna seal kipub roomik pöörama raja sassi ja halvimal juhul toob ka mulla välja, mida tasub kindlasti vältida.

Abiks:

- Sõida kurvid esimestel kordadel nii otseks kui võimalik ja kanna *tilleriga* kurvi lund (*tilleri* ees on alati väike lumekogus, mis jäta kurvi). Kõige parem, kui sul on olemas ruumi väliskurvis väljaspool rada, siis saad keerata masinat väljaspool kurvi vt joonist.
- Kurvis keerates kergenda tagumist *tillerit* tensomeetri abil nullini, see kergendab *tillerit* ja laseb masina roomikutel miinimum jõuga keerata ja ei riku nii palju rada, samas aitab kanda kurvi vajalikku lume paksust. Kui sa *tilleri* survet ei vähenda, pööravad roomikud rajapõhja lahti ja *tilleri* lohisti kannab iga korraga oma alla survega lahtise lume kurvist eemale, lõpuks kurvis polegi enam piisavalt lund.



Joonis: Et roomikute jäljed pöörates ei kattuks, kui pead rada kaks ringi järjest läbima. Et mõlemad kurvi läbimised oleksid maksimaalselt suure raadiusega.



Järsud tõusud ja laskumised masinaga raja valmistamisel.

Mida järsem on tõus või laskumine, seda hirmsam ja ohtlikum see alustajale tundub. See on tegelikult ohtlik ka oskajale.

Ohud:

- Kui raja põhi lume alt/pinnalt võib olla jääs, siis on suur oht vajuda igas neljas suunas.
- Kui rajamasinal on all ilma jää nagadeta või kettideta kummist roomikud/rehvid.
- Kui masinale tekib liigne inerts-jõud, mis toob kaasa libisemise.

Alati turvavöö kinni, kui peaks juhtuma halvim, siis oled turvaliselt istmel kinni, mitte ei lenda aknast, uksest välja. **Kui inimene, suusataja on nõlva lähedal, siis tuleb oodata, kui ta laskub või jõuab üles ja veenduda, et inimene on turvalisel kaugusel. Alles siis tohib hakata masinaga liikuma!!!**

Lahendused:

- Kui järskudel tõusudel on vähe lund või need on jäised, siis sõidad sealt ainult alla, vajadusel ka vastupidi rada. Kui on vähe lund ja ei ole libe, siis ära kasuta freesi ja *tilleri* survet, see tõmbab kallakult olemasoleva vähesegi lume alla.
- Alla sõites ole julge ja valmis lisama kiirust, et masina inertsjõud ei ületaks liikumise kiirust, väldi laskumisel pidurdamist, see võib tekitada libisemise. Ole valmis pidurdamisel kasutama esisaha tera, seda jäässe surudes, jäise rajaga pidurdab ka tagumine frees oma vastupidise pöörlemisega jääs.



Lähed masinaga järsust tõusust üles

- Enne tõusu algust muuda liikumise kiirus selliseks ja pöörded vastavaks (pöörded üles ja liikumiskiirus väiksemaks), et mootor jõuaks masina lõplikult üles vedada.
- Vähenda *tilleri* surve nulli juurde, vajadusel ole valmis seda tõstma, et lisada massi roomikutele, mis suurendab omakorda haardumise jõudu lume/jääl.
- Vajadusel lülita välja *tilleri* hüdropump, mis võtab suure osa mootori võimsusest.
- Kõik peab olema seatud nii, et roomik/ratas ei hakkaks ringi/läbi libisema. Kui see on juba juhtunud, siis on hilja. Heal juhul tõmbab see rajalt lume minema ja toob mulla välja, halvemal juhul jääga tekib libisemine alla või küljele.

Külglibisemine tekib mäel alati sellest, et roomikud töötavad erinevalt, kui üks roomik peaks ringi libisema ja teine mitte, hakkab masin tahtmatult keerama sennapoole, milline roomik läbi libises. **SOS.** Kui see juhtub, suru esitera maha, jää seisma, tõmba peale käsipiduri või vajuta punast hädapiduri nuppu. Tõsta *tiller* üles, kui see oli all, pane sisse tagurpidi liikumise käik/nupp, ole valmis andma korraga gaasi ja pöörama vajalikku suunda ja mine ühtlase hooga mäest tagurpidi alla. Kui oled juba ühe roomikuga külje peale ära vajunud ja traktor hakkab külge ees alla vajuma, siis suru kiiresti esimene tera alla, lülita sisse tagurpidi liikumise nupp ja püüa gaasi andes pöörata tagumine ots ette, et vältida külglibisemist, kus traktor võib kergesti külili/ümber vajuda. (SOS kehtib ka mäest alla tulles)

Roomikutega traktor keerab ainult gaasi andes. Nagu ütlevad võidusõidu õpetajad „kui olid piisavalt hull, et sellisesse olukorda jõuda, peab olema sinus ka hullust, et anda gaasi ja sellest pääseda“.

Kui raja olukord ei võimalda masinaga tõusudest üles sõita, et neid viimistleda, siis jäta need vahele/tegemata. See on alati parem ja turvalisem lahendus. Suusatajad tallavad ise nõlval lume kinni.

Kui laskumisel on sile libe jää ning seda ei saa karedaks freesida, siis mida teha? Viska labidaga sula silmaga enne külma jääle ühtlaselt sulavesist lund. See külmub miinuskraadiga sileda jää külge kinni ja tekitab sinna krobelse pinna, millele edaspidi kinnitub edukalt värske sadanud lumi ja masina roomik. Kui ei ole sulailma ja väljas on miinus, siis kas kasta veega lund, mille viskad rajale või kasta jääd, millele viskad lume. Lumi kinnitub sinna koheselt ja jätab kareda pinna. Ehk me karestame pinna enne viimistlust, täpselt nagu teeb seda maaler värvikihi kinnituseks. Teine võimalus on jupp-jupi haaval jää freesimine niimoodi, et traktor oleks allpool ja tagurdades sõidad vaikselt jää peale, lased freesi alla ja teed jää karedaks. Niimoodi mitu korda järjest, kuniks kogu ohtlik lõik on freesitud ja saab jälle traktoriga tööd edasi teha.

Rajamasina rajafreesi, frees+lohistiga (*tilleriga*) töö sula ja värske lumega.

Suure lumesaju ja sulalumega raja tegemine on suur väljakutse. Kui on võimalik kasutada ATV, traktori järel rulli, on lihtsam rada suuremal kiirusel üle rullida ja seejärel ca 2 tunni pärast suure masinaga peale minna. Kui see võimalus puudub, saab minna suure rajamasinaga, *tiller* hoida 0 surve peal, või isegi tõsta, et tal oleks miinimum surve, mis natuke ainult liigutab ja surub lume pinda kokku. Seejärel oota ca 2 tundi kui liigutatud värske lumi muutub vanaks lumeks. Seejärel saad minna korralikult rada töötlemas.

Kui lähed värske sulalumega rajale (see lumi ei jookse kergelt rajamasina *tilleri* alt läbi) ja hakkad suure survega lund suruma, hakkab *tiller* lund enda ees lohistama, seda eriti jäise/sileda rajapõhja puhul. Selleks tuleb hoida surve miinimumi peal. Lohisti maksimaalselt paralleelselt, mitte nagu sahk, et lumi jookseks alt läbi. Ummistav ees lohisev lumi jätab rajale väga ebameeldivad muhud ja augud, mida hiljem on raske siledaks viimistleda. Kui on tõesti väga suur lumesadu sulaga ja korraka on sadanud rohkem kui 20–40 cm lund, siis on võimalik lihtsalt sõita roomikutega või ratastega lumi kinni, jälg-jälje kõrval. Kindlasti tuleks ka muuta freesi surve asukohta ehk kui on suurem lumesadu siis panna surve trummelile ja kui on tugevam rajapõhi siis surve tagumise plaadi peale. Kui surve on trummelil, siis ettevaatust klassika jälje lõikamisega.

Kui jäisele rajale on tulnud ca 1–4 cm värsket lund ja on suur oht, et iga väikegi masinaga liigutamine paneb lumekihi jääl lohisema, mis tekitaks augud/ilma lumeta kohad rajale. Siis on hea natuke oodata kuni mõni suusataja või siis rajameister ise suusatab värsketele lumele mõned vabatehnika suusajäljed. See töötab nagu knopkaga paberi kinnitamine seinale. Mõni suusajälje vajutus rajale kinnitab värske lumekihi edukalt ja siis saab juba masinaga peale minna (soovitav esimene kord ainult rulliga, ilma lohistita). Frees võiks ees töötada ka värske sadanud lume puhul, see lõhub natuke lume struktuuri ja võimaldab paremini lohistiga lund töödelda, aitab vältida ummistumise teket.

Hea kvaliteediga raja saavutamine on vahel keeruline.

Jälgi, et lumi jookseks kogu aeg kergelt *tilleri* alt läbi. Selleks mängi *tilleri* surve ja nurgaga, nurk peab olema nii paralleelne maaga kui võimalik, et lohisti ei töötaks sahana, mis hakkab lund enda ees lükkama. Vanematel masinatel ei saa paraku freesikõrgust eraldi silindritest seadistada, see toimub kogu *tilleri* nurga muutmisega.

Kui frees on kulunud ja soov on rada sügavamalt freesida, siis pead esimese *tilleri* osa, kus frees asub, maksimaalselt alla suruma. Aga siis tõuseb tagant lohisti ots üles (triibutaja/kummimatt). Selle tulemusena hakkab frees lohisti alt lund rajale viskama ja rajale ei tule ilusaid triipe, kuna lohisti tagumine osa ei ulatu maha. Kui rada on ebatasane ja jääne ning frees kulunud, tuleb rada kaks korda läbi sõita. Esimene kord freesi rada sügavamalt läbi ja teisel läbimisel tõsta *tilleri*

ots üles, et tagumine lohisti osa oleks all ja keskendu ilusale triibule.

Kui rada on jäine või rajapõhi väga tugev, siis tuleb kasutada traktori esisahka, mis teeb esimese jää purustuse ja aitab siluda rajapõhja. Sahka tuleb sellisel juhul kasutada "ujuvas" asendis ja sügavust reguleerida saha nurga muutmisega.

Freesi pöörete kiirus ja sügavus on tähtsad jäise, kõva raja puhul. Kui on kõva jäine rada, siis tuleb freesi pöörded vajadusel peaaegu maksimumi peale panna, traktori liikumise kiirust miinimumini vähendada ja samas säilitada masina mootori pöörded lubatud maksimumi lähedal.

Kui liikumise kiirus on liiga suur, ei suuda frees minna jõesse ja hakkab *tillerit* aegajalt üles tõstma/viskama, jättes rajale ebatahasusi ja visates freesilt lund rajale.

Kui rada on peale sula täiesti jões nagu liuväli, siis mine rajale, kui hakkab külmetama ja vett enam pole, näiteks -1-4 kraadiga, siis on jää veel kergesti töödeldav. Kui jääb sellega hiljaks ja lähed -10-20 kraadiga, on jää kordades kõvem ja seda on raskem töödelda. Kütuse kulu ja freesi kulumine on siis väga suur.

Kerge värske lume ja normaalse raja puhul hoia freesi pöörded miinimumi või rohelise ala peal. Mida kiirem on raja traktori liikumise kiirus, seda suurem peab olema ka freesi pöörlemiskiirus, et frees jõuaks raja sees pöörelda. Vastasel juhul jäävad rajale ainult freesiterade triibud. Freesi rada igapäevaselt minimaalsel sügavusel, nii et lohistile jätkuks lahtist lund värske triibu ja sileda tasapinna tekitamiseks ning kaoksid vanad suusa- ja roomikujäljed. Parim liikumiskiirus on traktori puhul 4-5 km/h.

Surve *tillerile* pideva tensomeetri reguleerimisega, (tensomeeter on *tilleri* surveregulaator lumele/raja pinnale). Tavaliselt on see armatuurile käeulatuses olev ümmargune keeratav nupp, millel on numbrid 0-9. Üheksa on maksimaalne surve, mida peab kasutama ainult väga kõva ja jäise raja puhul.

Kasuta survet täpselt nii vähe kui võimalik, aga piisavalt, et saada hea tulemus. Pidev liigne surve, lõhub lume ja raja loomulikku struktuuri, rada jääb liiga kõva ja see ei ole suusataja jaoks mugav, sest sellisel rajal ei ole võimalik suusakandiga tõugata. Liigsest survest rajale tekib lumekihist esimese sulaga jäine koostus, kuna ta ei lase ka väiksemat vett/vihma läbi ja tal puudub loomulik isolatsiooni võime hoida külma raja sees. Lisaks tõstab suur surve tunduvalt masina küttekulu.

Ekh tensomeetri nupp peaks olema heal rajameistril kogu aeg näpu all, et saada hea tulemus, eriti kurvides, tõusudel ja laskumistel. PS. Liigse surve kasutamine pehme rajapõhja puhul, näiteks kui on sadanud palju lund korraga, võib ära lõhkuda lohisti kummiosad, kuna lohisti kummiosa suruvad alla metallist kinnitused, mis pehme rajapõhja puhul surutakse rajapõhja vastusurve puudumisel läbi kummi.

Kui rada on läinud lainesse ja lume kiht on liiga õhuke esiteraga tasandamiseks, siis saab kasutada tagumise *tilleri* nurga alla/diagonaali panemist ja freesida sellises asendis vaikselt rada siledaks (diagonaal asendis ei tohi freesi korraga liialt sügavale panna ja kasutada suurt survet *tillerile*, kuna selles asendis võib masina silindritele/kinnitustele viga teha). Diagonaalis *tiller* võiks olla avatud klassikajälje poole, et kanda sinna lisalund jälje sügavuse saavutamiseks. Rada aitab siledana hoida ka see, kui hooldad vahel rada vastupidises suunas, kuna siis kopeerib masin rada erinevalt.



Klassikaraja valmistamine

Klassikarada tehakse suusaraja paremasse äärde, vahel lume puudusest ja liiklemise suundadest olenevalt saab teha mõne lõigu ka vasakusse serva.

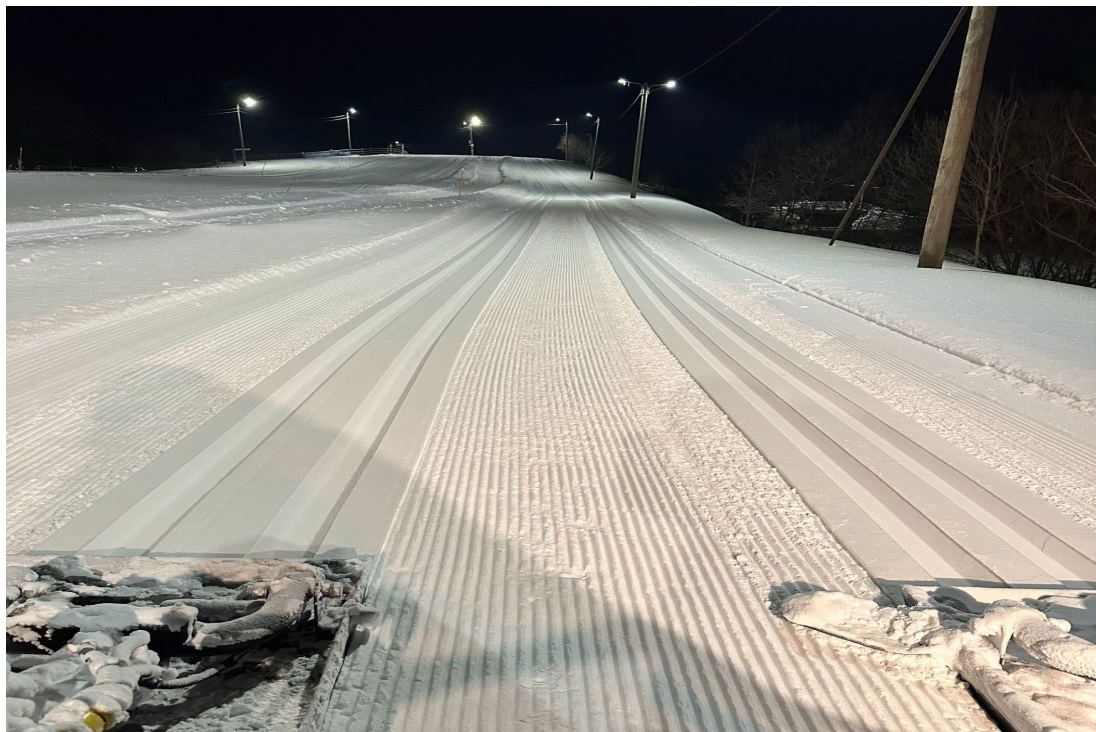
Suure rajatraktoriga klassikajälje tõmbamiseks peaks olema rajapõhi klassikaraja kohal minimaalselt 60 mm. Võimalus on teha klassikajälje plaadile PVCst ca 10-15 millimeetrine lisaplaat alla, mis vähendab jälje sügavust. See vajadus tekib, kui on lumevaene talv ja ei ole rull-rajamasina kaasaegset klassikajälje tõmbajat, millel saab jäljesügavust vähendada lisaplaatidega.

Võimalusel kuhja/suuna suurema saju järel klassikaraja poolele rohkem lund, et saaks esimesel võimalusel alustada klassikajälje tegemist. Näiteks diagonaalis esisahaga saad suunata ülemise lumekihi klassikarajale. Kui on laiem rada ja seda peab nagunii kaks korda üle sõitma, eriti peale suuremat sadu, siis jäta klassikajälje tegemine teisele ringile. Esimene kord peale sadu tekib alati väike lumevall tilleri välimistesse servadesse, säti see vall klassikajälje kohale. See liigutatud lumevall aitab seal jõudsalt kasvatada rajapõhja. Järgmine ring on sinna juba väga hea tõmmata ilus klassikajalg, sest hea klassikajälje tõmbamiseks on vaja jälje lõikaja ette lahtist lund, kuna väikese lumekihi korral ei saa nagunii kasutada jäljefreesi.

Ideaalis saab esimese klassikajälje varakult sisse ka siis, kui lükatakse suusaraja kõrvale sisse jalakäijate rada, lükkamisest tuleva lumevalli peale saab kiiresti rajada klassikaraja. Seda meetodit kasutati mitmel aastal näiteks Keila suusaradadel. Aga tuleb jälgida, et lumme ei satuks väikseid kivisid ega mulda.

Suurel rajamasinal on klassikajälje laius/rööbe reguleeritav. See on vajalik kiirematel laskumistel, eriti kui laskumisel on lauged kurvid, et tagada suusatajale maksimaalne stabiilsus. Kasutada seda võimalust igapäevaselt, eriti tänulikud on selle eest algajad ja vanemad suusasõbrad, kelle enesekindlus laskumistel on väiksem.

Klassikarada ei tohiks sisse tõmmata laskumiste järsematel kurvidel. Piisavalt vara enne



kurvi algust (ca 5 meetrit) tõsta jäljetõmbaja üles, et suusataja saaks jälje lõppedes alustada keeramist, et kurv turvaliselt läbida. Kui tõmbad jälje sisse kogu kurvi ulatuses, ei julge sealt algaja suusataja välja astuda ja G-jõu suurenedes viskab inerts ta rajalt välja, mis võib lõppeda halvasti, eriti kui väliskurvis on puud. Kurvi lõppedes, sirge alguses, saab lasta jäljetõmbaja uuesti alla. Pikkadel laskumistel saab teha kõrvuti kaks klassikarada, millest üks võiks olla laiema rööpa vahega.

Ilusa jälje saab siis, kui lumi voolab sujuvalt jäljetõmbaja alt läbi. Selleks tuleb kogu aeg mängida tensomeetriga. Kui rajapõhi on pehme ja surud liiga tugevasti, läheb raja tõmbaja esimene osa rohkem alla, jättes ebaühtlase pragulise raja. Kui kõva raja põhjaga ei kasuta piisavalt allasurumise jõudu, siis ei suuda masin tõmmata piisavalt sügavalt ja ühtlaselt sirgelt. Jäljetõmbaja ja rada kaldub hüplikult vasakult paremale.

Kui näed, et miski lõhub rada, siis on see enamasti jälje lõiketera ette sattunud puutükk, oks, käbi, mille saad masinat üles tõstes edukalt eemaldada. Et seda vältida, tuleb pärast suurt sula ja tormi kõik kukkunud oksad rajalt koristada.

PS. Üks üldine probleem. Klassikarada tehakse raja serva ja mida kitsam on terve raja laius, seda rohkem äärde see tehakse, et uisurajale piisav laius jätta. Probleem tuleneb sellest, et parem raja pool, eriti kepitõuke ala, jääb suusatajale väga pehme, kepp vajub sügavale lumme, mis võib põhjustada kulbi kaotamise või kepi murdumise. See tuleneb sellest, et klassikaraja tõmbaja on seatud *tilleri* kõige paremasse nurka, kus *tilleri* üldine surumise osa lõpeb ära. Äärmised kummilohistid on lihtsalt radade äärte viimistlemiseks ja sealt alt on rada pehme. Lisaks ei satu sinna äärde roomiku tallamise surve. Aitab see kui umbes kord nädalas sõidad klassika jäljest vähemalt 50 cm ääre poolt traktori roomikuga üle, et tekitada sinna korralik rajapõhi. Selleks ajaks tõsta *tiller* üles, kuna raja ääres võib olla kive ja kände. Ole puudega ettevaatlik.

Klassikarajale võib suure lumega vajuda oksti ja vibalikke puid, mis võivad sõitjatele silma minna, eriti ohtlik on see laskumistel, kus suusataja ei jõua reageerida. Selleks on hea hoida rajatraktoris näiteks pikkade käepidemetega suuremaid oksakääre, millega saab eemaldada oksad raja perimeetritl.

Millal masinaga rajale minna ja millal mitte?

Mida tihedamini värskelt sadanud lund kinni pressid/rullid, seda parem. Kui rada on heas korras, siis peale 3 cm sadu piisab rull-rajamasinaga üle käimisest, see hoiab tunduvalt kulusid kokku võrreldes suure rajamasinaga. Vähese lumega on rull-rajamasin asendamatu.

Maksimaalselt võib sadada rajale korraga ca 5-10 cm kohevat lund, siis on vaja see kinni pressida. Raske sulalume puhul kehtib sama reegel juba 4-7 cm puhul. Kui lased lumekihi paksemaks, siis tekib probleem selle töötlemisel, tekivad ummistused ja ebatasasused, lisaks jääb rajapõhi pehmeks. Hoolduse tihedust peavad eriti jälgima rajameistrid, kellel puudub hooldamiseks suur raske rajatraktor.

Kui on tulemas suur sula koos vihmasajuga, siis enne seda võimalusel mitte rada puutada.

Kui on sadanud eelnevalt enne sula ca 3-5 cm lund, siis seda on mõistlik hoida puutumatuna, sest see on rajale isolatsioon, mis aitab raja sees hoida miinuskraade ja ei lase õhusoojusel rada kohe sulatada. Proovi: kui astud sulailmaga värskelt sadanud sulalume kihile, siis tekib sinna natukese ajaga märg jalajalg, järgmisel päeval on see jäljekoht poole suurem ja sügavamaks sulanud, aga kõrval olev puutumata lumi on peaaegu muutumatuks seisnud.

Peale sula enne külma ära mine rada töötlemata. Kui lumi on veel plusskraadide juures märg ja teed raja, siis miinuskraadidega hommikuks on kogu rada jäine. Oota täpselt seda hetke, kui miinuskraadid hakkavad lund kuivatama ja lumi enam väga ei paaku. See on õige hetk minna rada tegema.

Kui on ööpäeva jooksul pidevalt plusskraadid, siis hoolda rada pigem öösel pärast suusatajate

lahkumist, sest isegi plusskraadide juures paakub rada hommikuks, kui seda kohe ei puuduta, sest alatihti on rajapõhi sügavamal kihtides veel miinuskraadide juures ja see aitab hoida raja tahkena.

Kui ei luba varahommikul suuremat lumesadu, on parim valmistada rada ette öösel, sest siis jõuab rada korralikult kõvemaks taheneda. See on eriti tähtis enne suuremat kasutuskoozumust nagu näiteks võistlused või nädalavahetus.

Kui on valida, millal teha klassikarada, siis kindlasti öösel, et klassikajälj jõuaks enne suusatajate tulekut umbes 4-8 tundi kõvemaks taheneda. See tagab pikaajalise kõva raja.

Klassikarada ei pea iga rajahoolduse korral uuesti sisse pressima. Vähene värske lumi sõidetakse kohe kinni. Uus rada tuleb teha siis, kui suusaraja põhi muutub juba kumeraks ja suusajälj läheb ebaühtlaseks. Kui kogu suusarada on suht jäine ja on vaja klassikajälj freesida, siis planeeri see enne väikest lumesadu, et väike värske lumekiht kataks jäise raja. Ükski klassikalise tehnikaga suusataja ei armasta jäist rajapõhja, sest seal ei saa ilma kliistrita suuska pidama.

Nõuanded

- Enne suusahooaega puhasta parklad kividest. Esimeste lumesadudega sajab parklatesse ja kunstmuru jalgpalliväljakutele korralik kiht puhast lund. Öösel või hommikul vara saab lund rajale vedada, kasutades lund just kriitilistel kohtadel, kus lund hooaja alguses napib (nagu näiteks järsemad pöörded, tõusunukid, sildade alused või siis klassikaraja asukoht). Kurvides, kus on vaja kevadeni tugevat põhja, on seda hea teha sulalumega või sula kunstlumega, mis paakub hästi, kannad laiali ja tallad masinaga kõvaks.
- Peale tormi või kõvemat sadu, kui suusarada on väiksemaid oksa täis, saab suuremad oksad käsitsi ära koristada ära, aga väiksemate okste jaoks saab edukalt kasutada tänavapuhastuse rullharja, mis käib traktori või ATV ette. Kasutada võib ka õhuluudasid ja atv või lumesaani taga tavalisest võrkkaiaist tehtud 3 meetri pikkust lohistit – see on lihtsaim vahend raja puhastamiseks okastest ja käbidest.
- Sildade konstruktsioon kata PVC katte või tugeva kilega, et vihmavesi ja lumesulamisvesi ei tungiks silla konstruktsiooni, seda nii betoon kui eriti puitsildade puhul. Katte peale on soovitatav panna umbes 10 cm liiva/mulla ja saepuru segu, et rajamasin raja hooldusel katet ei lõhuks.
- Paiguta reklaambännereid aedadele, sinna kust vaja püüda tuisulund või takistada sooja lääne-lõuna suunalist tuult rajale, mis kahjustab suusarada.

Masinapark radadel

Väiksemate terviseradade, mis ei ole mõeldud võistlusteks, hoolduseks piisab ATV-st, millele saab talvel alla panna roomikud ja järgi rull-rajamasina (lumerulli). Lumelükkamiseks on hea kasutada ATV saha. Suvel saab ATV-d kasutada väikse hooldusniidukiga niitmisel ja haakes oleva käruga vedamiseks. ATV asemel sobib väga hästi ka UTV.

Keskmise suurusega radadel, kus toimuvad ka võistlused, ja on ka kunstlume tegemise võimekus, võiks olla kasutusel lisaks ATV-le ka traktor. Traktor peaks olema ca 60-100 hobujõudu, kommunaalrehvide (laiad rehvid) ja esilaaduriga ning mille külge saab raja hoolduseks lisaseadmeid panna. Väiksem kopp mulla kaevamiseks ja planeerimiseks ja suur, ca 2.4 m laiune kopp lume ja multši vedamiseks ning planeerimiseks. Esilaadur on ka tõstuki eest kuni 4 m. Tõstekahvel euroaluste, aedade, palkide, puude tõstmiseks, esilaaduri külge saab



panna veel asfaldi pühkimise rullharja, mida on vaja rulliradade puhastamiseks. Tagumisse rippsüsteemi saab panna hooldusniiduki.

Talvel saab traktorit edukalt kasutada radade valmistamisel, selleks käib traktori taha rajamasin/*tiller*, mida toodab Austria firma Mueller. Kui pole väga järske tõuse ja langusi, saab edukalt hakkama laiade rehvidega, millele on paigaldatud ketid. *Tilleril* on kõik võimalused nagu suure rajatraktori *tilleril*: jääfreees, klassikajälje tõmbaja koos freesiga. Traktorile on võimalik ka paigaldada roomikud, mis teeb selle lumel sõitmise võimekuse väga heaks. Traktori eeliseks radade valmistamisel on see, et see ei aja pöörates rada segi ja rajale saab minna juba esimeste lumedega. Traktorite kabiinis on vaiksem kui rajamasinas ja see ei raputa juhti. Suureks eeliseks on see, et traktoriga saab hooldada kogu piirkonna rajad, kasutades sõitmiseks nii kruusa- kui suuri maanteid. Traktoriga saab kasutada ka edukalt rull-rajamasinat (lumerulli), olles ise soojas ja kuiv, võrreldes ATV-ga. Ratastraktori ülalpidamise kulud on kordades soodsamad kui roomikrajamasinal, millel on vaja spetsiaalset hooldustiimi ja mida saab kasutada ainult talvel lokaalselt ühel rajal. Traktor on universaalne töövahend aastaringsest.



Suurtel radadel, kus toimuvad kõrgtasemel võistlused ja tehakse suurem osa rajast kunstlumega, peaks olema kõigele eelnevale lisaks, roomikutega professionaalne rajamasin Bistenbully, Prinoth või näiteks elektriline Xelom.

Kunstlume suusaraja valmistamine ja hooldus.

Kunstlume tootmiseks on vaja lumekahurit, kõrgsurvepumpa, vett ja elektrit. Lumekahureid on kahte tüüpi: turbiinkahurid ja torukahurid.

- Turbiinkahur töötab nii, et turbiin puhub vee kõrgele õhku, kus see langeb alla ja külmub. Turbiinkahuri eeliseks on lumejoa suunamise võimalus, ka tuulise ilmaga.
- Torukahur piserdab vett ülevalt alla ning see külmub langemise käigus. Torukahuri suureks plussiks on väike energiatarve, kuid miinuseks vähene tuulekindlus. Keerutava tuulega ei ole võimalik lund ühte kohta toota.

Turbiinkahurid tarbivad rohkem elektrit (15–30 kW), samas kui torukahurite energiatarve on väiksem (2.5–17 kW).

Lumekahuri tööks on vaja vett, mille surve algab 18bar-ist, mistõttu on vajalik kasutada kõrgsurvepumpa. Pumbasüsteem võib olla:

- Mobiiline pump, mida saab paindlikult liigutada, kuid sel juhul peab vähemalt üks kahur olema pidevalt töökorras.
- Statsionaarne pumpla, mis ei vaja igapäevast liigutamist ja tagab stabiilse töö.



Lume tootmine ja rajale kandmine

Lund saab toota:

- Otse suusarajale, mis tagab ühtlase ja tiheda lume kihi.
- Ühte suurde hunnikusse, kust lumi hiljem rajale veetakse.

Otse rajale toodetud lumi on vastupidavam sulale, kuna see moodustab ühtse ja tiheda massiivi. Hunnikust toodetud lumi sisaldab paratamatult õhuvahesid ning sulab kiiremini. Lisaks tuleb olla väga ettevaatlik, et lumesse ei satuks mustust, sest rajatraktor freesib selle lume sisse, mistõttu levib see kogu hooaja jooksul rajale.

Kui lumi on toodetud hunnikusse, tuleb see enne laialivedu seisma jätta, et liigne niiskus saaks välja imbuda. Imbumise aeg sõltub hunniku suurusest ja välistemperatuurist. Õige hetk lume laialiveoks on siis, kui lumi enam ei kleepu. Kui lumi kipub veokasti külge kinni jääma, tuleks kasutada soola – puistata soola veokasti põhja, mis takistab lume kleepumist.



Soovitused suusaraja ehituseks

- Rajale tuleks planeerida vähemalt 30 cm paksune lumekiht, kuid arvestades viimaste aastate talveolusid Eestis, on soovituslik hoopis 50 cm.
- Rajale veetav lumi peab olema puhas, ilma lisanditeta (mustus, praht jms)
- Peale lume laialivedu ja esimese raja pressimist tuleks lasta rajal seista ning vajadusel seda uuesti pressida ja freesida.

Raja hooldus

Kunstlume rajal tuleb arvestada nn „külmkapi“ efektiga. Kui sula või vihmajärg korral hooldada rada öhtul või öösel, on hommikuks suusarada jääs ning sellel ei ole võimalik suusatada. Muul ajal toimub raja hooldus nagu tavaliselt.

Lume säilitamine üle suve

Lume hoidmine üle suve on samuti üks võimalus, mida kasutavad eelkõige suuremad keskused, kus toimuvad võistlused. See toimub suure lumehunniku tegemise ja selle saepuruga katmise teel. Saepuru kihi paksus peaks olema vähemalt 50 cm.

Lumehunniku asukoha valikul tuleb vältida kohti, kuhu võivad suvised vihmajärged tekitada veelompe, sest siis lumi sulab kiiremini. Samuti on hea, kui asukoht jääb hommikupäikese kätte, kuid suvisest kuumast päikesest oleks võimalikult lühiajaliselt mõjutatud.

Soolatamine

Suuremate sulailmade korral on võimalik rada ka soolatada, et muuta see tugevamaks. Soolatamiseks on vajalik, et rajal oleks piisavalt niiskust, et sool saaks mõjuda. Tavaliselt kasutatakse tavalist tööstuslikku soola. Soola külvates tasub jälgida, et tera suurus oleks varieeruv, et mõjuperiood oleks võimalikult pikk. Seda saab kahel viisil – kas vahetult enne raja hooldust või vahetult pärast hooldust.

Soolatamisega tuleb arvestada, et soola mõju kadudes tekib suusaraja pinnale nn „surnud“ lume kiht, milles enam ei ole niiskust ning mis ei muutu tugevaks suusarajaks. Selline kiht tuleb rajalt eemaldada.

Rajaviitade ja -kaartide puhastamine

Metsades asuvate terviseradade viidad ja rajakaardid vajavad vähemalt korra aastas puhastamist. Ideaalne aeg puhastamiseks on sügiseste vihmasadude järgselt, kui viitade ja rajakaartide pind on märg. Sellisel juhul piisab viitade puhastamiseks märjast käsnast ja loputusveest. Kui rajaviitade puhastus on harvem, on viitasid keerulisem puhtaks saada ja puhastuse käigus tuhmub viidapealne trükk. Heas korras terviseradadega käivad kaasas puhtad rajaviidad.

