

SUOSITUKSET PUUNKORJUUKONEIDEN AKSELIPAINOJEN MÄÄRITTÄMISEEN



8.12.2008

Kalle Kärhä, Metsäteho Oy

1. Suositusten tausta ja tavoitteet

EU:n uusi konedirektiivi ja sitä vastaava kansallinen säädös astuvat voimaan 29.12.2009 (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi... 2006, Valtioneuvoston asetus... 2008). Direktiivi velvoittaa mm. konevalmistajia punnitsemaan kaikki valmistamansa koneet ja lisäksi merkitsemään niiden painot.

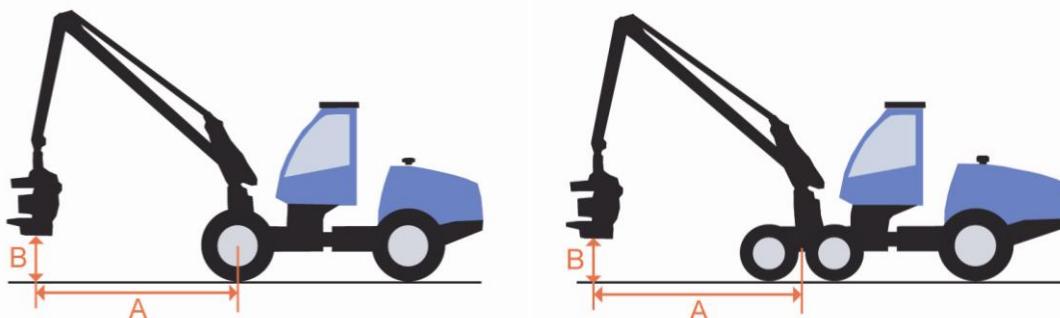
Puunkorjuukaluston akselipainoja tarvitaan, kun lasketaan korjuukoneiden pintapaineita. Puunkorjuukoneiden pintapaineita tarvitaan puolestaan, kun arvioidaan koneyksiköiden maastokelpoisuuskäkyä erityisesti heikosti kantavilla mailla (esim. Högnäs 2007). Puunkorjuukoneiden akselipainojen määrittämiseen ei ole olemassa yhtenäistä ohjetta. Tästä syystä puunkorjuukoneiden akselipainoja ei määritellä yhdenmukaisesti. Yhtenäistä ohjeistusta puunkorjuukaluston akselipainojen määrittämiseen kaivataan (vrt. Kärhä 2008).

Tässä monisteessa annetaan suositukset puunkorjuukaluston akselipainojen määrittämiseen.

2. Akselipainojen määrittäminen

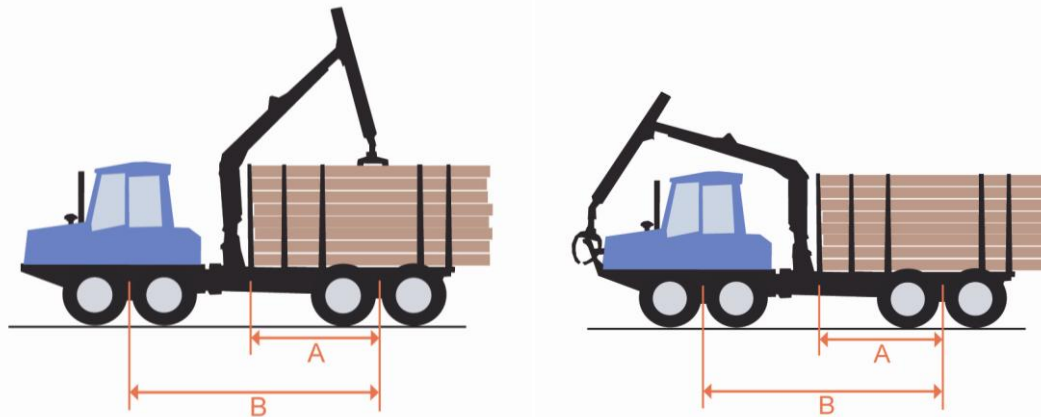
Akselipainot määritetään punnitsemalla (esim. pyöräpainovaa'at) puunkorjuukoneet työkunnossa. Punnitustilanteessa puunkorjuukone on siis siinä vakio-/lisävarustuksessa, jolla puunkorjuutyötä tehdään käytännössä Suomessa. Tällöin koneessa on päällä esimerkiksi käytössä olevat ketjut/telat. Lisäksi koneen polttoaine- ja voiteluöljy- ja muut nestesäiliöt ovat täynnä. Puunkorjuukoneiden akselipainot määritetään siten, että ensiksi punnitaan yhdellä kertaa koneen etuakseli ja sitten yhdellä kertaa koneen taka-akseli. Mittaustulos kirjataan ylös sadan kilogramman tarkkuudella.

Ennen hakkuukoneen punnitusta hakkuukoneen nosturin pää hakkuulaitteineen viedään hakkuukoneen eteen neljän metrin päähän hakkuukoneen etuakselin/-telin keskilinjasta (A) ja yhden metrin korkeuteen hakkuulaitteen alareunasta (B) (kuva 1).



Kuva 1. Hakkuukoneen nosturin asento ennen hakkuukoneen akselipainojen punnitusta (A = 4 000 mm, B = 1 000 mm). Piirroksiset: Juha Varhi.

Kuormatraktoreilla punnituksessa on kuormana kahdeksan tonnin kuorma neljämetristä puutavaraa, joka on kuormattu kuormatilan sermiin kiinni. Kuormain on vietyä kuormatilaan keskelle kuormaa (kuva 2). Niissä kuormatraktoreissa, joissa kuormain lukitaan kuormatraktorin eteen kuormattuna ajettaessa, kuormain viedään sinne punnitustilanteessa (kuva 2). Korjuureilla käytetään edellä esitettyä kuormatraktoreiden punnituskäytäntöä.



Kuva 2. Kuormatraktorin kuormaimen asento ennen kuormatraktorin akselipainojen punnitusta. Piirroksen tekijä: Juha Varhi.

Puunkorjuukoneille voidaan määrittää myös laskennalliset akselipainot konevalmistajilta/-myyjiltä saatavien akselipainojen avulla lisäten niihin koneyksikössä oleva tietty varustelu sekä kuormatraktoreilla ja korjureilla oletuskuorma (8 tonnia) neljämetristä puutavaraa.

Jos sermin ja taka-akselin keskilinjan etäisyys (A) (kuva 2) on alle 2 001 mm, kuorman (8 tonnia) oletetaan kuormittavan vain taka-akselistoa. Jos sermin ja taka-akselin keskilinjan etäisyys (A) on yli 2 000 mm, oletuskuorma jaetaan kuormatraktorin/korjurin etu- ja taka-akseleille kaavoilla 1 ja 2.

$$x = \frac{M \times \left(A - \frac{K}{2}\right)}{B} \quad (\text{kaava 1})$$

$$y = M - x \quad (\text{kaava 2})$$

missä

x = oletuskuorman massan osuus etuakselille, t

y = oletuskuorman massan osuus taka-akselille, t

M = oletuskuorman (8 t) massa, t

A = etäisyys sermistä taka-akselin keskilinjaan, mm

K = oletuskuorman (4 000 mm) pituus, mm

B = etäisyys etuakselin keskilinjasta taka-akselin keskilinjaan, mm

Muiden, esimerkiksi maataloustraktoripohjaiset puunkorjuun työkoneet, puunkorjuukoneiden akselipainojen mittauksessa käytetään tässä monisteessa kuvattuja suosituksia sovelletusti; esimerkiksi maataloustraktoripohjaisen hakkuukoneen nosturi hakkuulaitteineen viedään traktorin taka-akselin keskilinjasta traktorin taakse niin kuin kuvassa 1 on esitetty. Vastaavasti maataloustraktoripohjaisen metsäkuljetusyksikön punnituksessa kuormain on asetettu kuvan 2 mukaisesti.

Viitekirjallisuus

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (2006/42/EY) koneista. 2006.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:157:0024:01:FI:HTML>

Högnäs, T. 2007. Nykykalustolla turvemaiden puunkorjuuseen. Metsähallitus, Tulosraportti 25.11.2007.

Kärhä, K. 2008. Suokelpoisuus- ja kantavuusluokitusten testaus ja jatkokehittäminen: Toimijoiden kommentit luokitukseen. Metsäteho Oy, Kalvosarja 4.6.2008.

Valtioneuvoston asetus (2008/400) koneiden turvallisuudesta. 2008.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2008/20080400>