

SEULONTAVAUNU SL-550

Seulontavaunu SL-550 on kapasiteetiltaan ja siirtonopeudeltaan kunnossapitotöihin riittävä. Tutkimuksessa menetelmäkapasiteetti vaihteli välillä 20...65 m³itd/h.

Työturvallisuuden lisäämiseksi, vaunun käytön helpottamiseksi ja varmentamiseksi sekä laitoksen pystyttämisen nopeuttamiseksi tulisi vaunua vielä monin osin kehittää.

22.2.1978

08
TIE-



85 0693

1. Johdanto

Tutkimuksen tarkoituksena on ollut selvittää Lehtosen konepajan valmistaman seulontavaunun SL-550 käyttökelpoisuus kunnossapitotöissä. Käytössä olevilla vanhoilla seuloilla on mm. työkohteiden vaihto ollut hidas toimenpide kuljetuksineen ja pystytyksineen. Tutkimuksia on tehty Huittisten, Kangasalan ja Janakkalan tiemestaripiireissä.

2. Materiaalit, tutkimusolosuhteet, kapasiteetit, siirto

| Kiviaines | Raekoot (mm) | | | Lämpö °C | S&S | Kapasiteetit (m ³ itd/h) | | Huom. |
|-----------|--------------|-------|-----------------------|-------------|---------|--|---------|---------------------|
| | Alku | Loppu | %-osuus koko määrästä | | | K2 | K3 | |
| 1.hkSr | 0-100 | 0-14 | 75 | + 10 | pouta | 47,8 | 21,7 | auton odotusta 46 % |
| 2.M | 0-18 | 0-14 | 51 | + 8 | tihkus. | 18,1 | 13,5 | auton odotusta 4 % |
| 3.Hk | 0-25 | 0-12 | 95 | + 4 | tihkus. | 64,8 | 41,7 | auton odotusta 25 % |
| 4.Sr | ei tutk. | 0-74 | ei tutk. | - 4 | pouta | 51,0 | ei mit. | ei mitattu |

Seulonnan K3-kapasiteetit hkSr:n ja Hk:n osalta ovat jääneet pieniksi kuljetuskaluston vähyyden vuoksi. Murskeella (M) seulontakapasiteetti oli pieni, koska lähtömateriaalista vain puolet (51 %) oli halutun kokoista.

Seulavaunun siirrossa pystytykseen ja purkamiseen kuluu aikaa n.2,5 tuntia. Siirtonopeus kuorma-autolla on 40...60 km/h.

Aika jakautuu seuraavasti:

Purku KUP 06 + 1 KPM

- sorasillan purku 26 min
- seulavaunun kääntäminen 15 "-
- kiinnitys veto-autoon 5 "-

Pystytys KUP 06 tai TR 85 + 2 KPM

- seulan irrotus ja kuorman purku 15 min
- seulavaunun asennus 13 "-
- ajosillan teko murskeesta 75 "-

149 min ≈ 2,5 h

3. Parannusehdotukset

Käyttöturvallisuuden lisäämiseksi ja käytön helpottamiseksi tulisi

1. - estää suppilon jäätyminen, jolloin ei tarvitsisi kiivetä sen päälle; jos jäätyminen estäminen ei ole mahdollista, on suppilon sivuille rakennettava työtaso, kaiteet ja tikkaat; työtaso on konstruoitava niin, ettei sitä voida käyttää seulan toimiessa.
2. - seulan kiilahihnat varustaa teräsverkosta tehdyillä umpikoteloilla.
3. - seulan täryttimen kiilahihnojen suojustelun liikkumavaraa lisätä, jolloin seuloille saadaan enemmän säätövaraa ja kapasiteettia nostetuksi seulojen kaltevuutta säätelemällä.
4. - suppilon alla oleva ketju hihnoineen varustaa umpikotelolla.
5. - kuljetushihnan yläpään nielu suojata.
6. - kuljetushihnaan varata helppo kiinnitys mahdollisesti myöhemmin käyttöön tulevaa pölykotelointia varten.
7. - seulapäässä olevan hihnan puhdistajan painoja lisätä.
8. - varmistaa, ettei kuljettimen hydrauliletkua voi "räjäyttää" ohjausliikkeen avulla.
9. - moottorin suojauspellin olla kallistuva ja kaksiosainen sekä tartuntakahvoilla varustettu molemmissa päissä.
10. - suppilon luukun säätöä helpottaa muuttamalla säätimen sijoitusta ja vähentämällä säätöön tarvittavaa voimaa; ratkaisu voisi olla esim. ruuvikierresäädin.
11. - seulan melua vaimentaa (melutaso seulottaessa ~94 dB (A) ja välppää kallistettaessa 96 dB(A)); kallistusääni voitaneen poistaa kumittamalla väljän ja suppilon väliset pinnat; muun melun vähentäminen lienee vaikeampaa (melulähtei-

nä kuormauskone, seulat ja polttomoottori). Jos melutasoa ei saada alenemaan tulisi välttää oleskelua seulantaloituksen läheisyydessä ja seulan vieressä työskenneltäessä on käytettävä kuulosuojaimia.

12. - harkita seulan sijoitusta nykyistä alemmaksi; nykyinen rakenne on seulan huollon ja vaihtojen kannalta hankala; vaihdossa tarvitaan työteline tai vaihdon on tapahduttava kuorma-auton lavaa työtasona käyttäen.
13. - polttoaineen lisäystä helpottaa siirtämällä tankkausaukko toiseen paikkaan.
14. - seulassa näkyvällä paikalla olla kilvet:
 1. kokonaispaino (hinausta varten)
 2. "Tämän koneen melutaso ylittää 85 dB (A) käytä kuulosuojaimia" (kummallakin sivulla)
 3. "Älä liiku kuljettimen alla, varo putoilevia kiviä" (kummallakin sivulla)
15. - käyttää suojakypärää.
16. - seulantajätteen siirtokourua ja seulojen yhteydessä olevien materiaalien ohjausläppiä pidentää alkuperäisestä. (Nyt seulantajätteet valuvat autojen kulkureitille.)
17. - seulan pystytyksen nopeuttamiseksi ja lastaussillan lankutuksen välttämiseksi välppärakenteen sivulle hitsata metallilevy, jota vasten kiviaines voidaan laittaa lastaussillaksi. Mikäli lankkuja kuitenkin halutaan käyttää, tulisi niiden asentamisen helpottamiseksi olla olemassa valmiit hahlot.
18. - seulavaunun vetopuomin nostamisen ja siirtotyön helpottamiseksi kokeilla nostolaitetta ("tunkkia"); toimenpide poistaisi osittain pystytyksen yhteydessä esiintyvän nostotarpeen.
19. - moottorin kiinnitystä vaunuun parantaa.
20. - lisäkuljettimen asentamismahdollisuuksia tutkia, mikäli halutaan sekoittaa seulantavaiheessa hiekkaan suolaa.

21. - seulaa käyttää jatkuvasti lämpötilan laskiessa alle - 10°C hydraulikkaöljyjen jähmettymisen estämiseksi.
22. - seula voidaan käynnistää kuorma-auton läheltä.
23. - laitoksen mukana olla käyttö- ja huolto-ohjeet, jotka tulisi myös opettaa uusille työntekijöille.

Seulan käyttämiseksi riittää autonkuljettaja. Etuna tästä on seulonnan alkaminen heti työvuoron alussa sekä työvoimatarpeen väheneminen.

LJK/AAo