

Katastrofiluontoisten työtaturmien tutkintajärjestelmä Työpaikkakuolemantapausten tutkinta

Tapaturmavakuutuslaitosten Liitto

Bulevardi 28

00120 Helsinki

Puh. 19251

Sakari Seppänen/ar

9.4.1990

1 (3)

2/89 HIEKKAPUHALTAJA JÄI KISKOILLA KULKEVAN VAUNUN JA
SEN PÄÄLLÄ OLLEEN TERÄSRAKENTEEEN KEIKAHTAESSA
KO. RAKENTEESEEN KUULUVAN PALKIN JA MAAPOHJAISEN
LATTIAN VÄLIIN

1. Tapahtuman kuvaus

Kokoonpanohitsauksesta valmistuneet kaksi teräsrakenne-elementtiä oli siirretty traktorin peräkärriissä yrityksen pihalla olleen rakennusnosturin viereen. Nosturilta johti hiekkapuhalluspaikalle ja siitä edelleen maalaamoon 0,66 m raidelevydyltään oleva rata. Teräselementit siirrettiin nosturilla kumpikin omalle, raiteilla liikkuvalla vaunulle.

Hiekkapuhaltaja N.N oli työntänyt etummaisen vaunun hiekkapuhallukseen, joka tapahtui etuseinästään avoimessa, maalaamoon rajoittuvassa tilassa. Saatuaan hiekkapuhalluksen valmiiksi, N.N huomasi maalaamon ovet avattuaan siellä olevan maalattuja teräselementtejä. Näitä siirtämään hän haki avukseen asentaja K.K:n. Siirrot suoritettuaan miehet työnsivät toisen vaunun hiekkapuhalluspaikalle. Tämän päällä oli edellistä selvästi painavampi ja leveämpi (täsmälleen vaunun poikkipalkkien levyinen) teräselementti.

Asentaja K.K poistui tämän jälkeen muihin tehtäviin kellon ollessa noin 10.20. Hän palasi parinkymmenen minuutin kuluttua. Hiekkapuhalluspaikalla oli vaunu kipannut maalaamoon katsoen vasemman raiteen puolelle, teräselementti luistanut alas ja elementtiin kuuluvan palkin ja maapohjaisen lattian välissä puristuksissa oli hiekkapuhaltaja N.N. K.K:n kokoonpanohallista hälyttämien miesten avulla saatiin elementti nostettua ja N.N pois puristuksista. Elvytys aloitettiin välittömästi. Kuitenkin voitiin vain todeta N.N:n ilmeisesti kuolleen heti jäätyään rintakehästään puristuksiin elementin alle.

2. Työtaturmaan johtaneita tekijöitä

Epäsymmetrinen elementti

Teräselementti oli epäsymmetrinen. Toisen sivun pituus oli 6 metriä, toisen 3 metriä (kts. liitepiirros). Leveydeltään elementti oli 1,8 metriä eli täsmälleen sama kuin oli vaunun kolmen poikkipalkin leveys. Vaunun päälle asetettuna painopiste on ollut pitemmän palkin puolella sillä se painoi jo yksistään noin 300 kg, koko elementin painaessa noin 540 kg.

Vaunun kaatuminen

Asentaja K.K työnsi vaunua elementteineen pitemmän palkin puolelta. Hän kertoi palkin olleen vaunun poikkipalkkien sisäpuolella noin 10 cm. Työnnettäessä oli vaunu tuntunut vakaalta.

Työtapaturman jälkeen todettiin, että elementin ne osat, jotka ylhäällä työskennellen oli mahdollista hiekkapuhaltaa, olivat valmiit. Alapuolelta, selällään maaten puhallettavia kohtia N.N oli saanut valmiiksi jonkin verran. Tällöin oli kuitenkin säiliöstä loppunut puhallettava hiekka.

N.N on pyrkinyt vaunun alta, edelleen selällään maaten, siten pois, että on tarttunut pitemmän sivun palkkiin ja siitä vetänyt itseään. Tällöin elementti on liukunut poikkipalkkien kulmaterästen kulmien (kts. kuvat 1 ja 2) päällä, tasapainopiste on siirtynyt ja vaunu kaatunut vasemmalle. Vetonsa voimasta N.N oli siirtynyt ulospäin jo niin pitkälle, että vaunun päältä alas liukuneen teräselementin palkki osui häntä rintaan.

Teräselementin ja vaunun kallistamiskokeet osoittivat, että kun pitkä palkki oli 10 cm kulmateräksistä, kesti vaunu kallistumatta miehen painon ko. palkin päällä. Siirrettäessä elementtiä ulospäin 2 cm, vaunu kallistui ja kaatui pitkän palkin puolelle helposti.

N.N oli voimakasrakenteinen henkilö. Hänen vetonsa on pystynyt kallistamaan vaunua ja siirtämään elementtiä varsinkin, kun kitkapinnat kulmaterästen ja elementin välillä olivat pienet.

Ei tuentaa

Kerrotun mukaan hiekkapuhalluksessa ja maalaamossa oli tapana tukea tasapainoltaan epävakaat kappaleet tarvittaessa maahan teräspalkkien pätkillä. Arviointi suoritettiin kokeilemalla, esim. nousemalla vaunun päällä olevan teräsrakenteen reunoille.

Tässä tapauksessa tuentaa ei suoritettu vaikka epätasapaino oli ilmeinen pelkän silmämääräisen tarkastelun perusteella. Tuennasta ei ollut kirjallista tai suullista ohjetta.

Epätasapainoisuudesta johtuvaa vaaratekijää N.N ei ole tunnistanut.

Elementtiä ei käännetty

Kerrotun mukaan ei yleensä hiekkapuhalleta alta vaan kappaleet käännetään rakennusnosturilla vaunulle toisin päin. Tämä on edellyttänyt vaunun siirtämistä nosturin luo ja nosturinkäyttäjän kutsumista paikalle. Keikahtaneen elementin nosto traktorin lavalta vaunuun oli ollut hankalaa johtuen juuri elementin epätasapainoisuudesta.

Ilmeisesti työn nopeamman sujumisen ja uuden noston välttämiseksi N.N päätyi hiekkapuhallukseen alta päin.

Kokemus

N.N oli 40-vuotias ja hänellä oli vastaavista töistä noin 15 vuoden kokemus. Häntä pidettiin tunnollisena ja ammattitaitoisena työntekijänä. Hänen työskentelytapansa kuvattiin itsenäiseksi.

Työsuojelutoiminta

Yrityksen vuosityöntekijämäärä vaihteli 20-25 välillä. Työsuojelutoimikuntaa ei ollut. Yrityksen tekninen johtaja, joka toimi myös käytännön työnjohtajana, oli nimetty työsuojelupäälliköksi.

Työsuojeluvaltuutettu oli yrityksessä valittu neljä vuotta aiemmin. Itse yritys oli toiminut kymmenisen vuotta, alussa pienemmällä työntekijämäärällä.

3. Vastaavien työtaturmien estäminen

3.1. Tuenta

Hiekkapuhalluksen ja maalauksen ajaksi on vaunu ja tarvittaessa työkappale tuettava luotettavasti. Tuennasta tulee antaa ohjeet.

Vaunun voi tukea esim. poikkipalkkeihin asennettavilla, siirron ajaksi sivuun käännettävillä jaloilla (ks. kuva 3).

3.2. Työkappaleen kääntäminen

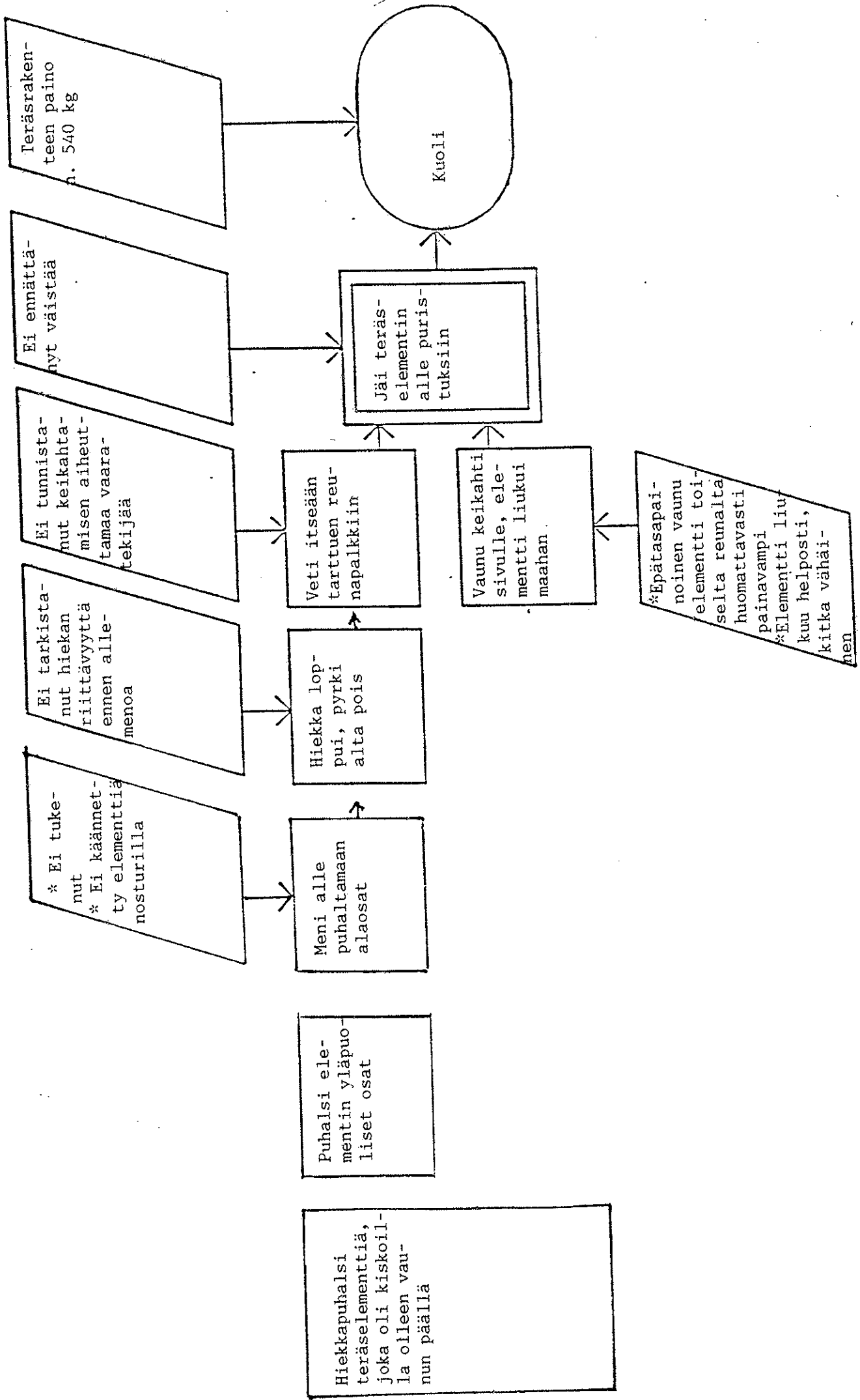
Työkappale tulisi aina kääntää alapuolen käsittelyä varten. Tällöin vältetään menemästä vaunun alle ja vältetään vaikeat ja vaaralliset työasennot.

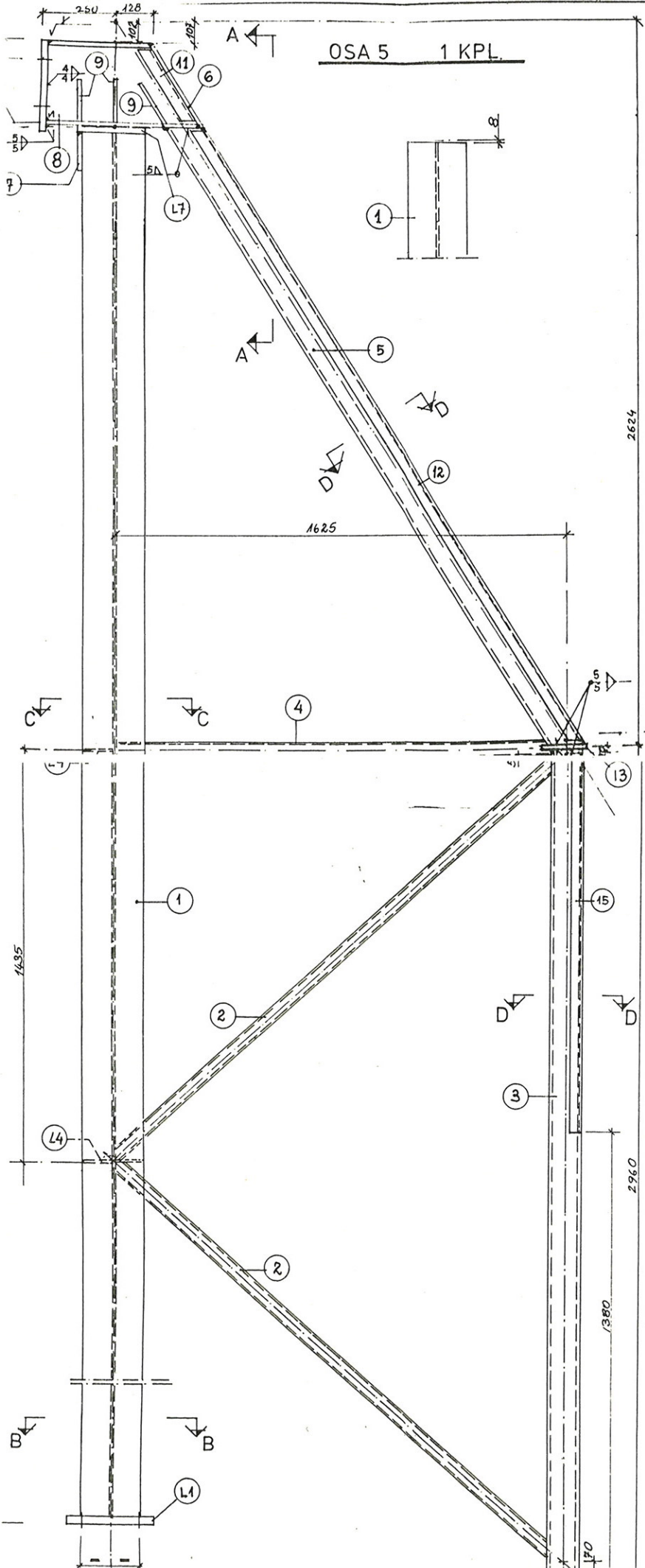
3.3. Työsuojelutarkastukset

Työsuojelun eräs tärkein tehtävä on löytää piilevät vaaratekijät. Pienillä työpaikoilla lakisääteinen työsuojelutoimikunta voi tarkastustoimintansa puitteissa katata kaikki työpaikat, -välineet ja -olosuhteet ja siten kartoittaa tarvittavat toimenpiteet.

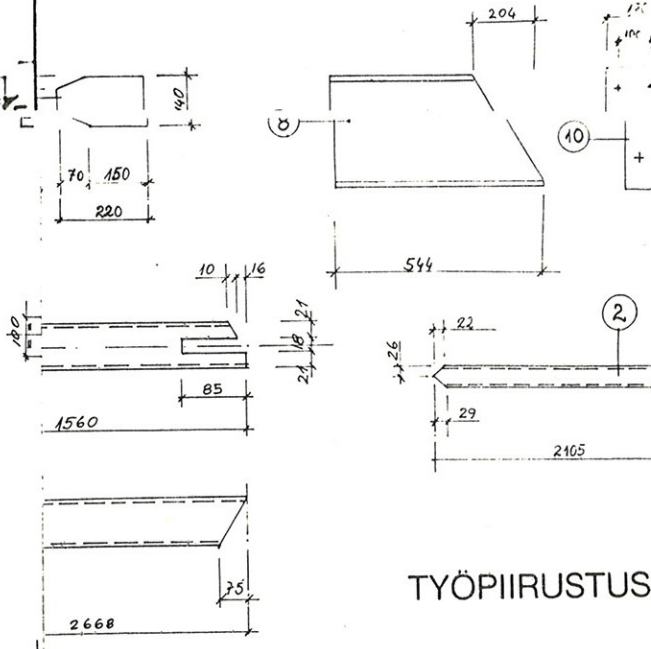
LIITTEET

- Kaavio tapahtumista ja niissä vaikuttaneista tapaturmatekijöistä
- Piirros- ja kuvaliite

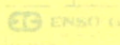




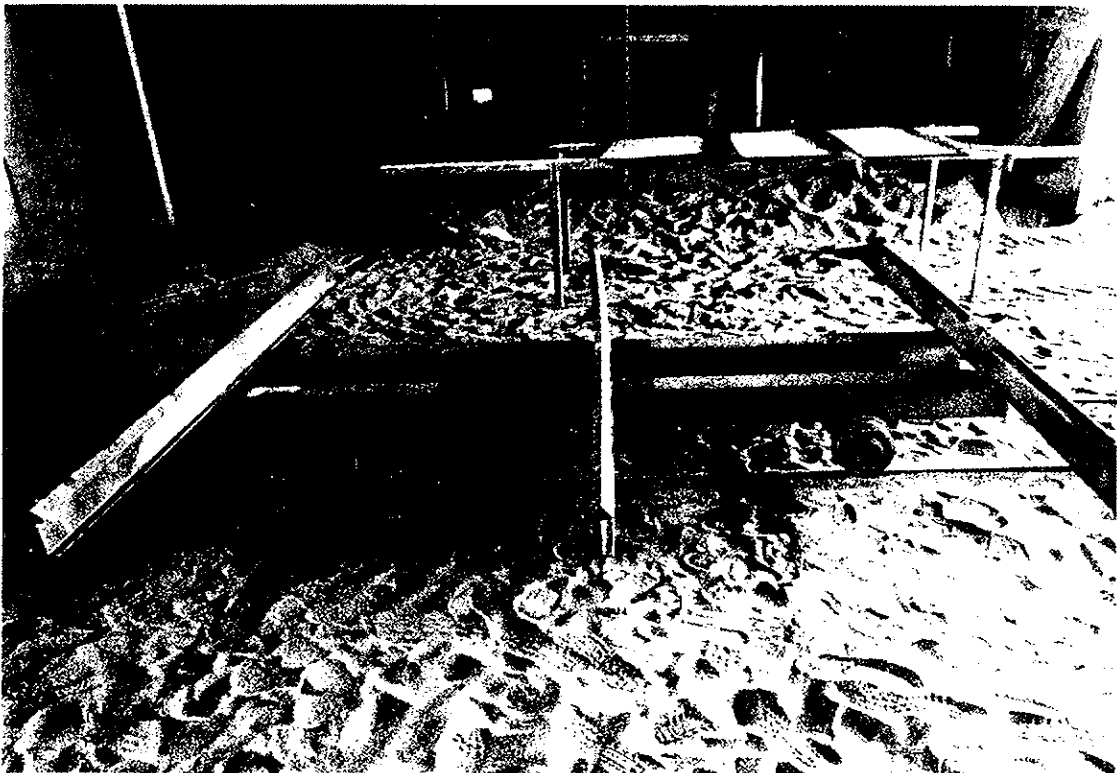
OSA	TUNNUS	PROFIILI	TERÄS	KPL	PITUUS	PAKS×LEV.	a' KG	YHT.K
OSA 5	1	HE 220	Fe37B	1	6021		304	304
	2	PΦ 50×50×4	Fe44C	2	2105		12	24
	3	PΦ 120×120×5	Fe44C	1	2952		531	53
	4	PΦ 60×60×4	Fe44C	1	1560		108	11
	5	PΦ 120×120×5	Fe44C	1	2668		48	48
	6	LEUY	Fe37B	1	350	10×150	4.1	4
	7	LEUY	Fe37B	1	196	10×120	1.8	2
	8	IPE 300	Fe37B	1	544		22.9	23
	9	LEUY	Fe37B	6	150	10×70	0.9	6
	10	LEUY	Fe37B	1	320	25×170	10.6	11
	11	L45×45×5	Fe37B	1	300		1.1	1
	12	L45×45×5	Fe37B	1	2550		8.7	9
	13	LEUY	Fe37B	1	230	15×140	3.8	4
	L1	LEUY	Fe37B	1	330	30×330	25.6	26
	L4	-"-	-"-	3	185	10×100	1.5	5
L7	LEUY	Fe37B	1	230	15×220	5.9	6	
15	L45×45×5	Fe37B	1	1560		5.3	5	
							Yht.	542 k
OSA 2	L1	LEUY	Fe37B	1	330	30×330	25.6	26
	L6	LEUY	Fe37B	1	220	15×220	5.7	6
	7	LEUY	Fe37B	1	196	10×120	1.8	1
	18	L45×45×5	Fe37B	1	4450		15	15
	19	HE 220A	Fe37B	1	5819		293.8	294
							Yht.	342
OSA 3		PΦ 40×40×3.2	Fe44C	1	2225		8.1	8



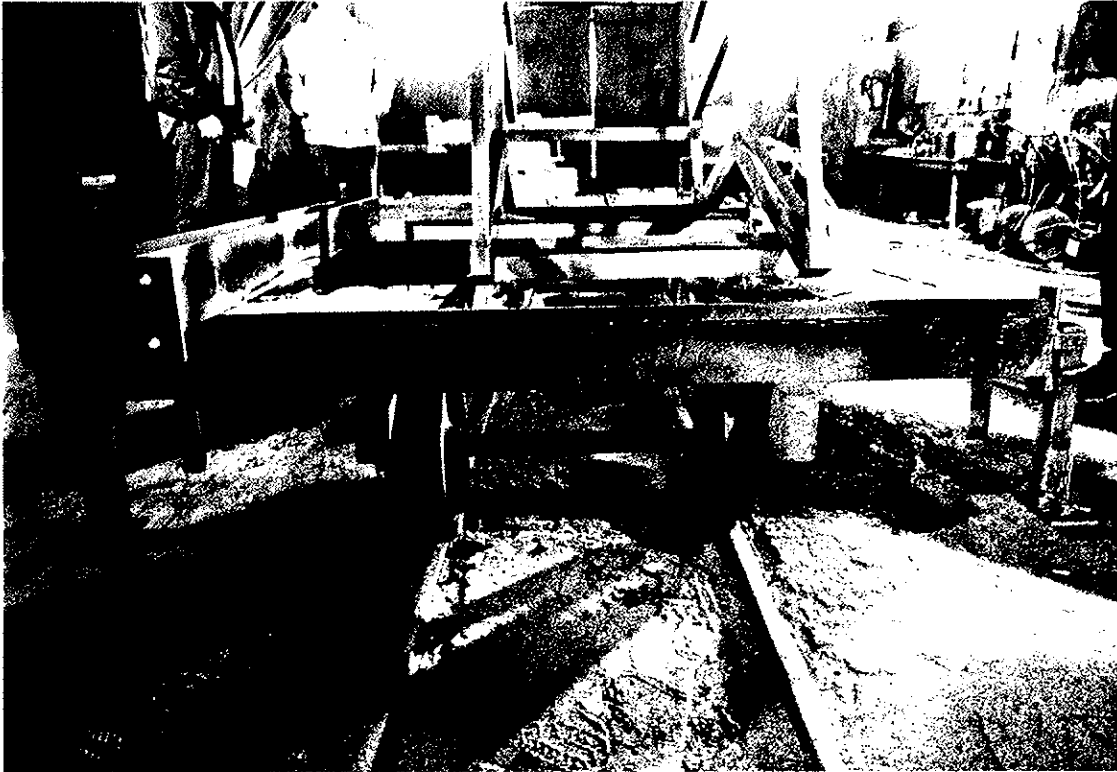
TYÖPIIRUSTUS


 ENSO OUTZEIT OY
 Kaikkien tehtävät
 Ompeluseura
 Osoite: ...
 Puh: ...
 Yhteystiedot: ...

PIIRT	12.1
TARKK	
MYV	



Kuvat 1 ja 2; Siirtovaunu



Kuva 3; Tukijalat palkkien päissä