

# Vakaviin työtapaturmiin vaikuttavat organisatoriset tekijät

*Simo Salminen, Jorma Saari, Kaija Leena Saarela ja Tuula Räsänen*

---

## ORGANIZATIONAL FACTORS INFLUENCING SEVERE OCCUPATIONAL ACCIDENTS

*Administrative Studies*, vol. 10(1991): 2, 128—132

The aim of this article is to examine organizational factors influencing severe occupational accidents. Organizational factors are those structural factors in the work community which have either directly or indirectly influenced the occurrence of accidents. We examined the influence of the strain on the work community, the size of the company, and subcontracting, on occupational accidents.

This study is part of a larger study investigating 99 severe occupational accidents in Southern Finland. A work place analysis and an accident analysis were done at the accident site. In connection with this investigation, 91 foremen and 83 co-workers of the victims were interviewed with a structured questionnaire. Later 73 victims were interviewed either in hospital, at home or after they had returned to work.

The results show that the saving of time, the tightness of timetables and lack of caution had a greater influence on accidents than did the foremen, co-workers, customers, professional pride, curiosity and the wage system. The risk of severe occupational accidents was smallest in the big companies. The accident risk was significantly greater for subcontractors than for the main contractors. The results are discussed in the light of the ergonomic accident theory.

**Key words:** /accident theories/strain on work community/size of company/subcontracting/

Tämän artikkelin tarkoituksena on tarkastella niitä organisatorisia tekijöitä, jotka ovat vaikuttaneet vakaviin työtapaturmiin. Organisatorisilla tekijöillä tarkoitetaan sellaisia työyhteisön liittyviä rakenteellisia seikkoja, jotka ovat joko suoranaisesti vaikuttaneet tapaturmiin tai edistäneet niiden sattumista. Tällaisia tekijöitä ovat muun muassa työyhteisön paine, yritys-

koko ja aliurakointi. Ne ovat tapaturman uhriin nähden ulkopuolisia tekijöitä.

Organisatoriset tekijät vaikuttavat eri tavalla eri asemassa oleviin henkilöihin. Seurauksena on, että tapaturmariski ei ole sama kaikille työntekijöille. Riskiryhmien tunnistaminen on tapaturmien torjunnan kannalta ensiarvoisen tärkeää.

## ORGANISATORISET TEKIJÄT TAPATURMATEORIOISSA

Tapaturmateorioista organisatorisia tekijöitä on käsitellyt ensinnäkin systeemiteoreettinen lähestymistapa. Leplat (1984) näkee tapaturmat organisaation dysfunktionaalisen toiminnan seurauksena. Esimerkkinä hän mainitsee joko osastojen tai työryhmien väliset rajaluheet, joissa hän väittää sattuvan enemmän tapaturmia kuin muualla.

Ergonominen tapaturmateoria näkee tapaturmat informaatiokuormituksen seurauksena. Työntekijä joutuu samanaikaisesti jakamaan huomionsa sekä työn suorittamisen että vaaran hallinnassa pitämisen kesken (Saari 1977). Tapaturma sattuu, kun työntekijä joutuu käsittelemään liian paljon tietoa liian lyhyessä ajassa (Kay 1971). Tapaturmat on nähty myös työntekijän toimintaa ohjaavassa informaatiovirrassa olevien häiriöiden seurauksina (Saari 1984). Ergonominen tapaturmateoria pelkistää tapaturmiin vaikuttavat organisatoriset tekijät yrityksen sisäiseksi informaatiovirraksi. Matalan tapaturmataajuuden yrityksissä onkin havaittu olevan läheisemmät ja tiheämmät kontaktit esmiesten ja työntekijöiden välillä (Cohen 1977) sekä parempi sisäinen tiedonkulku (Uusitalo ja Mattila 1989).

Vähän laajemmin yrityksen sisäistä informaatiota on käsitellyt Lappalainen (1983, 1987) toimintateoriaan perustuvassa näkemyksessään. Hänen mukaansa koko organisaatio on nähtä-

vä yhdeksi toimivaksi subjektiksi. Siinä Lappalainen erottaa tapaturmatekijöitä tuottavan objektiivisen puolen ja organisaation ohjausprosessista huolehtivan subjektiivisen puolen. Tapaturmassa on kyse ohjausprosessin kyvyttömyydestä muodostaa tapaturmia synnyttäviä tekijöistä osuvaa kuvaa. Tapaturman synnyn on tällöin työntekijöiden työskentelyolosuhteita koskevan olennaisen tiedon puutteet. Seurauksena voi esimerkiksi olla, ettei työnjohtaja pysty antamaan työntekijälle riittävän selkeitä ohjeita, jotta tämä voisi välttää työhönsä sisältyvät vaarat. Empiiristä tukea malli sai Virtasen (1989) tutkimuksesta, jonka mukaan työsuojelua ei juuri ole otettu huomioon rakennusalan tuotannonohjauksessa.

## TYÖYHTEISÖN PAINES

Työntekijä työskentelee aina osana työyhteisöä, sen jäsenenä. Parhaiten tämä seikka tulee esiin Andriessenin (1978) mallissa, jonka mukaan työntekijän turvalliseen käyttäytymiseen vaikuttavat hänen odotuksensa esimiehen ja työtoverien reaktioista, tapaturmien vähentämisen todennäköisyydestä sekä palkkaus. Näiden takaa keskeisiksi tekijöiksi nousevat välittömän esimiehen ja työtoverien asenteet turvallisuutta kohtaan. Ongelmana Andriessenin mallissa on, että siinä ei ole lainkaan eritelty yksilötason tekijöitä, jotka kuitenkin vaikuttavat ryhmäpaineen toteutumiseen (Asch 1952)

Empiirissä osassa Andriessen (1978) osoitti, että rakennustyöläisten turvalliseen käyttäytymiseen vaikuttivat sekä esimiesten että työtovereiden asenteet. Näistä johdon vaikutus on työryhmää suurempi. Samaan tulokseen tuli Vandenput (1970) tutkiessaan turvattomien työtapojen käyttöä. Näiden tutkimusten perusteella oletetaan, että työyhteisö on tärkeä tapaturmiin vaikuttava tekijä.

## YRITYSKOKO

Yrityskoko on eräs organisatorinen tekijä, jonka on todettu olevan yhteydessä tapaturmiin. Slivnick ym. (1957) osoittivat, että mitä enemmän henkilökuntaa yrityksessä oli, sitä vähäisempi oli tapaturmien määrä ja vakavuusaste. Yli 500 työntekijän yritysten tapaturmataajuus oli vain neljännes alle 50 hengen yritysten tapaturmataajuudesta (McFarland 1965). Yli 500

työntekijän rakennusyrytyksissä tapaturmataajuus (25,7) oli vain puolet alle 500 hengen yritysten (56,4) taajuudesta (Ministry of Labour 1967). Tapaturma-alttiilla aloilla toimivissa pienissä yrityksissä tapaturmariski oli jopa 19 kertaa suurempi kuin suurissa yrityksissä (O'i 1974). Sen sijaan Croninin (1971) aineistossa ei löytynyt tilastollisesti merkitsevää yhteyttä yrityskoon ja tapaturmien välillä, vaikka suurten yritysten tapaturmaluvut olivat alhaisempia kuin pienten yritysten. Suomalaisessa huonekaluteollisuudessa tapaturmariski oli suurempi suurissa kuin pienissä yrityksissä (Aaltonen ym. 1989). Näiden tutkimusten pohjalta voimme olettaa, että tapaturmariski on suurissa yrityksissä pienempi kuin pienissä yrityksissä.

## ALIURAKOINTI

Erityisesti rakennusalaalla huomattava osa töistä tehdään ali- tai sivu-urakkana. Aliurakoitsijoiden ja heidän työntekijöidensä asema rakennustyömailla on marginaalinen, koska pääurakoitsija on kiinnostunut ensisijaisesti omien työntekijöidensä turvallisuudesta (Dawson ym. 1985, Saloniemi 1990). Aliurakoitsijoiden ja heidän työntekijöidensä oletetaan yleensä pitävän itse huolta omasta turvallisuudestaan. Pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden työntekijöiden välillä havaitaan Leplatien (1984) mainitsema raja-alue. Voimme olettaa, että aliurakoitsijoiden ja heidän työntekijöidensä tapaturmariski on suurempi kuin pääurakoitsijan työntekijöiden.

Aikaisempia tutkimuksia aliurakoinnin aiheuttamasta tapaturmariskistä ei juuri ole. Hubbard ja Neil (1985) totesivat varsin erikoislaatuksella Thames-joen suojavallien rakennustyömaalla, että aliurakoitsijoiden työntekijöiden tapaturmariski oli pääurakoitsijan työntekijöitä pienempi. Tosin tähän ilmeisesti vaikutti aliurakoitsijoiden tapaturmien huomattava aliraportointi. Yli kolmen päivän sairauslomaan johdaneiden tapaturmien osalta kahtena ensimmäisenä tutkimusvuonna aliurakoitsijoiden tapaturmariski oli pääurakoitsijan työntekijöitä pienempi, mutta kolmantena tutkimusvuonna tilanne oli päinvastainen. Kolmantena tutkimusvuonna työmaalle tuli joukko uusia aliurakoitsijoita, joiden saapuminen sattui tilastollisesti merkitsevästi yhteen kohonneiden tapaturmalukujen kanssa. Kaiken kaikkiaan tutkimuksen tulokset aliurakoinnin riskeistä olivat ristiriitaisia.

## AINEISTO JA MENETELMÄT

Tämä artikkeli on osa laajempaa tutkimusta. Siinä on tutkittu 99 Etelä-Suomessa sattunutta vakavaa tapaturmaa, joissa on loukkaantunut 102 ihmistä. Vakavaksi tapaturmaksi luokiteltiin sormenpään menetyksestä lukien aina hengenmenetykseen asti kaikki tapaturmat sekä myös tilanteet, joissa tällaisen tapaturman vaara oli ilmeinen (esim. putoaminen korkealta).

Tapaturman tapahtumapaikalla tutkijat täyttivät silminnäkijöiden avustuksella tätä tutkimusta varten laaditut tapaturma-analyysin ja työnkuvauksen työstä, jota uhri teki tapaturman sattuessa. Samassa yhteydessä ensimmäinen kirjoittaja haastatteli 91 tapaturman uhrin esimiestä ja 83 työtoveria strukturoitua haastattelomaketta käyttäen. Myöhemmin hän on haastatellut 73 tapaturman uhria joko sairaalassa, kotona tai sairausloman jälkeen työpaikalla. Osa haastatteluista tehtiin puhelimitse. Suurimman haastattelematta jääneiden ryhmän muodostivat 20 tapaturmissa kuollutta.

## TULOKSET

### Tapaturmaan vaikuttaneita tekijöitä

Tapaturmaan vaikuttaneista tekijöistä tapaturman uhrin, heidän työtoverinsa ja esimiehenä ovat lähes yksimielisiä, sillä ryhmien välillä ei ole lainkaan merkitseviä eroja (Kuvio 1). Kaikki ryhmät katsovat ajan ja vaivan säästön, kiireen ja varomattomuuden vaikuttaneen tapaturmiin enemmän kuin palkkauksen, ammattiyhpeyden, työtovereiden, esimiesten, asiakkaiden tai uteliaisuuden ( $p < 0.001$ ). Lisäksi tapaturman uhrin arvioivat asiakaspaineen vaikuttaneen tapaturmaan enemmän kuin työtovereiden taholta tulleen paineen ( $p < 0.05$ ). Työtoverit puolestaan katsovat uteliaisuuden ( $p < 0.05$ ) ja asiakaspaineen ( $p < 0.05$ ) vaikuttaneen enemmän kuin heidän itsensä tapaturmaan. Esimiehet arvioivat ammattiyhpeyden ( $p < 0.001$ ) ja palkkauksen ( $p < 0.01$ ) vaikutuksen olleen heidän omaa vaikutustaan suuremman. Ammattiyhpeyden vaikutus oli esimiesten mielestä myös suurempi kuin työtovereiden vaikutus ( $p < 0.01$ ).

### Yrityskoon vaikutus

Kuviossa 2 on verrattu niiden yritysten, joissa tutkitut tapaturmat sattuivat, henkilöstömäärän jakaumaa Suomen teollisuusyritysten ja

kaikkien yritysten henkilöstön jakaumaan (Tilastokeskus 1989). Kuvioista havaitaan, että suurten yritysten (henkilökuntaa yli 500) osuus vakavista tapaturmista on vähäisempi kuin niiden osuus kaikista työntekijöistä. Suurten yritysten työntekijöiden tapaturmariski onkin erittäin merkittävästi pienempi kuin pienten ja keski suurten yritysten (teollisuusyritykset:  $\chi^2 = 36.32$ ,  $p < 0.001$ , kaikki yritykset:  $\chi^2 = 20.05$ ,  $p < 0.001$ ). Sen sijaan 10–200 työntekijän yritysten osuus tapaturmista on suurempi kuin niiden osuus teollisuustyöntekijöistä ( $\chi^2 = 11.94$ ,  $p < 0.001$ ) tai kaikista työntekijöistä ( $\chi^2 = 7.91$ ,  $p < 0.01$ ). Alle 10 työntekijän yritysten osalta tilanne riippuu vertailukohdasta. Verrattuna teollisuusyrityksiin tutkimuksen piiriin kuuluneissa alle 10 henkilön yrityksissä tapaturmariski on suurempi kuin suuremmissa yrityksissä ( $\chi^2 = 4.72$ ,  $p < 0.05$ ). Jos vertailukohtana pidetään maamme kaikkia yrityksiä, ero ei enää ole merkitsevä ( $\chi^2 = 0.04$ , n.s.).

Analyysia jatketaan tarkastelemalla pienten (alle 10 työntekijää), keski suurten (10–499 työntekijää) ja suurten (yli 500 työntekijää) yritysten välisiä eroja. Tapaturmat jakautuvat yrityskoon mukaan eri tavalla eri toimialoilla ( $\chi^2 = 8.88$ ,  $df = 4$ ,  $p < 0.10$ ) (Taulukko 1). Pienten yritysten tapaturmat sattuvat useammin rakennusalan kuin keski suurten ja suurten yritysten tapaturmat ( $\chi^2 = 3.14$ ,  $df = 1$ ,  $p < 0.10$ ).

*Taulukko 1. Tapaturmayritysten yrityskoko toimialoittain*

Toimiala	Yrityskoko		
	pieni (n = 17) %	keski suuri (n = 70) %	suuri (n = 15) %
teollisuus	24	46	40
rakennustoiminta	53	34	13
muut toimialat	23	20	47

Eri kokoisissa yrityksissä sattui erilaisia vakavia tapaturmia ( $\chi^2 = 37.21$ ,  $df = 4$ ,  $p < 0.001$ ) (Taulukko 2). Pienille ja suurille yrityksille olivat tyypillisiä koneenosan aiheuttamat leikkaantumiset ja puristumiset. Keski suurissa yrityksissä sattui enemmän putoamisia ja muita tapaturmia kuin muissa yrityksissä. Nämä erot eivät selity toimialojen erolla, sillä sekä teollisuuden että rakennusalan tapaturmista 21 % oli putoamisia ja 29 % leikkaavan koneenosan aiheuttamia.

**Taulukko 2. Tapaturmatyyppi yrityskoon mukaan**

Tapaturmatyyppi	Yrityskoko		
	pieni (n = 17) %	keskisuuri (n = 70) %	suuri (n = 15) %
putoaminen koneenosa leikkaa tai puristaa	12	30	13
muut tapaturmat	71	14	80
	17	56	7

**Aliurakointi tapaturmariskinä**

Tutkimistamme vakavista tapaturmista 34 sattui rakennusalalla. Näistä 23 tapauksessa uhri oli aliurakoitsijan palveluksessa. Suomalaisilla uudisrakennustyömailla oli keskimäärin 41 % työntekijöistä aliurakoitsijan palveluksessa (Lehtinen 1988). Jos oletetaan, että työntekijöistä tapaturmatyömailla oli aliurakoitsijoiden palveluksessa sama osuus kuin rakennustyömailla keskimäärin, voidaan tehdä taulukon 3 osoittama rinnastus:

Aliurakoitsijoiden palveluksessa olevien riski joutua vakavaan työtapaturmaan on suurempi kuin pääurakoitsijan palveluksessa olevien ( $\chi^2 = 4.80$ ,  $df = 1$ ,  $p < 0.05$ ). Aliurakointi lisää tapaturmariskiä noin puolitoistakertaiseksi.

**Taulukko 3. Aliurakoitsijan palveluksessa olevien tapaturmariski**

Kenen palveluksessa	Vakavien tapaturmien uhrit (N = 34) %	Kaikki työntekijät (N = 34) %
pääurakoitsijan	32	59
aliurakoitsijan	68	41

**KESKUSTELUA**

Kaikkil osapuolet näkivät kiireen ja taipumuksen tehdä työ nopeasti ja mahdollisimman helpolla tärkeimmiksi tapaturmatekijöiksi. Rakennustyöläiset ovat myös arvioineet kiireiset aikataulut yhdeksi suurimmista tapaturmariskiä lisäävistä tekijöistä (Niskanen ja Lauttalammi 1989). Kiirettä aiheuttavat ruuhkat olisivat useimmissa tapauksissa estettävissä työn paremmalla suunnittelulla.

Työyhteisön paineiden vaikutuksen kaikki

osapuolet arvioivat vähäisemmäksi kuin muiden tarkasteltujen tapaturmatekijöiden. Näin ollen ensimmäinen oletuksemme ei saanut tukea. Osittain tämä saattaa selittyä uhrin halulla suojella työtovereita ja esimiehiä tapaturmaan liittyvältä vastuulta ja syyllisyydeltä. Toisaalta haastateltujen uhrien on todettu näkevän heille sattuneet tapaturmat itselleen ulkopuolisista tekijöistä johtuviksi, kun uhrin työtovereilla ja esimiehillä oli taipumus pitää tapaturmaa uhrin oman toiminnan seurauksena (Salminen ym. 1990).

Toisen oletuksemme mukaisesti suurten yritysten työntekijöiden riski joutua vakavaan tapaturmaan oli pienempi kuin pienten ja keskisuurten yritysten työntekijöiden. Ilmeinen selitys tälle olisi, että suurilla yrityksillä on sekä paremmat aineelliset että henkiset resurssit hoitaa työsuojeluasiat kuntoon. Tämä selitys ei kuitenkaan saa tukea siitä havainnosta, että tapaturman jälkeen toteutettujen korjaustoimenpiteiden lukumäärä suurissa yrityksissä ( $\bar{x} = 0.79$  toimenpidettä/yritys) oli lähes sama kuin pienissä ja keskisuurissa yrityksissä ( $\bar{x} = 0.70$ ). Osa yritysten toteuttamista toimenpiteistä on työsuojelutarkastajien tapaturman jälkeen määrittämiä, mikä vähentää eri kokoisten yritysten välisen aktiivisuuden vaihtelua.

Toinen selitysmahdollisuus liittyy tiedonkeruuseen tapaturmista. Tieto sattuneista tapaturmista saatiin työsuojeluviranomaisilta, joille yritysten tulisi lakisääteisesti ilmoittaa heillä sattuneet vakavat tapaturmat. Viranomaisille ei kuitenkaan ilmoiteta kaikista tapaturmista (Aaltonen ym. 1989, Larsson ja Björnstig 1990). On todennäköistä, että pienissä yrityksissä sattuneet tapaturmat jäävät useammin ilmoittamatta kuin suurissa tai keskisuurissa yrityksissä sattuneet tapaturmat.

Kolmannen oletuksemme suuntaisesti aliurakoitsijoiden työntekijöillä havaittiin suurempi tapaturmariski kuin pääurakoitsijan työntekijöillä. Tämä johtuu osittain siitä, että aliurakoitsijoiden työntekijät viiptyvät yhdessä työkohteessa vain lyhyen aikaa, jolloin työmaan olosuhteet eivät tule heille tutuiksi. Aikaisemmat tutkimukset (Saari ja Lahtela 1981, Waller 1985, Butani 1988, Hakala 1989) ovat osoittaneet, että kokemus työtehtävässä on työturvallisuuden kannalta tärkeämpi tekijä kuin kokemus ammatissa tai yrityksessä. Lisäksi tiedonkulku pää- ja aliurakoitsijan välillä voi olla heikkoa, mikä ergonomisen tapaturmateorian (Saari 1984) mukaisesti lisää tapaturmariskiä.

## LÄHTEET

- Aaltonen, M., Räsänen, T. & Saari, J.: Työtaturmat huonekalutehtaissa — tapaturma-analyysi. *Työ ja ihminen* 3(1989): 3, s. 199—208.
- Andriessen, J.H.T.H.: Safe behaviour and safety motivation. *Journal of Occupational Accidents* 1(1978), s. 363—376.
- Asch, S.E.: *Social psychology*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ 1952.
- Butani, S.J.: Relative risk analysis of injuries in coal mining by age and experience at present company. *Journal of Occupational Accidents* 10(1988), s. 209—216.
- Cohen, A.: Factors in successful occupational safety programs. *Journal of Safety Research* 9(1977): 4, s. 168—178.
- Cronin, J.B.: Cause and effect? Investigation into aspects of industrial accidents in the United Kingdom. *International Labour Review* (1971): February, s. 99—115.
- Dawson, S., Clinton, A., Bamford, M. & Willman, P.: Safety in construction: self regulation, industrial structure and workforce involvement. *Journal of General Management* 10(1985): 4, s. 21—38.
- Hakala, J.: Vakavien työtaturmien tapaturma-analyysi. Tampereen teknillinen korkeakoulu, Konetekniikan osasto, Työsuojelu, Raportti 56. Tampere 1989.
- Hubbard, R.K.B. & Neil, J.T.: Major and minor accidents at the Thames Barrier construction site. *Journal of Occupational Accidents* 7(1985), s. 147—164.
- Kay, H.: Accidents: some facts and theories. In: P.B. Warr (ed.) *Psychology at work* (s. 97—117). Penquin, Harmondsworth 1971.
- Lappalainen, J.: Tapaturmantorjunnan teoriasta. Teoksessa: J. Lappalainen: Kolme näkökulmaa tapaturmantorjuntaan — esimerkkinä rakennusala (s. 1—10). Oulun yliopiston työtieteen laitos, julkaisu B 2. Oulu 1983.
- Lappalainen, J.: Toiminnallinen työturvallisuusorganisaatio rakennustuotannossa. Oulun yliopiston työtieteen jaoksen tutkimuksia 7. Oulu 1987.
- Larsson, T. & Björnstig, U.: The epidemiology of occupational accidents: three different ways of measuring the problem in a Swedish municipality. *Journal of Occupational Health and Safety — Australia and New Zealand* 6(1990): 1, s. 39—52.
- Leplat, J.: Occupational accident research and systems approach. *Journal of Occupational Accidents* 6(1984), s. 77—89.
- Lehtinen, R.S.: Aliurakoinnin määrä 1988 ja kehitystarpeet — yhteenveto. Rakennustutkimus RTS oy, Helsinki 1988.
- McFarland, R.A.: *The epidemiology of industrial accidents*. Harvard School of Public Health, Cambridge, MA 1965.
- Ministry of Labour: *Accidents in the construction industry. Report of survey made during 1966*. Her Majesty's Stationery Office, London 1967.
- Niskanen, T. & Lauttalammi, J.: Accident risks during handling of materials at building construction sites. *Construction Management and Economics* 7(1989), s. 283—301.
- Oi, W.Y.: On the economics of industrial safety. *Law and Contemporary Problems* 38(1974), s. 669—699.
- Saari, J.: Characteristics of tasks associated with the occurrence of accidents. *Journal of Occupational Accidents* 1(1977), s. 273—279.
- Saari, J.: Accidents, and disturbances in the flow of information. *Journal of Occupational Accidents* 6(1984), s. 91—105.
- Saari, J. & Lahtela, J.: Work conditions and accidents in three industries. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health* 7(1981): suppl 4, s. 97—105.
- Salminen, S., Saari, J., Saarela, K.L. & Räsänen, T.: Serious occupational accidents: A comparison of the victims', co-workers' and foremen's perspectives. In: K. Noro & O. Brown (eds.) *Human Factors in Organizational Design and Management III* (s. 181—184). North-Holland, Amsterdam 1990.
- Saloniemi, A.: *Construction, safety and campaigns. Some notes on Finnish construction industry, its safety problems and possibilities of campaigns*. University of Tampere, Research Institute for Social Sciences, Work Research Centre, Working papers n:o 12/1990. Tampere 1990.
- Slivnick, P., Kerr, W. & Kosinar, W.: A study of accidents in 147 factories. *Personnel Psychology* 10(1957), s. 43—51.
- Tilastokeskus: *Suomen tilastollinen vuosikirja 1989*. Valtion painatuskeskus, Helsinki 1989.
- Uusitalo, T. & Mattila, M.: Evaluation of industrial safety practices in five industries. In: A. Mital (ed.) *Advances in Industrial Ergonomics and Safety 1* (s. 353—358). Taylor & Francis, London 1989.
- Vandenput, M.A.E.: Unsafe habits and social pressures. *Psychologica Belgica* 10(1970), s. 99—107.
- Virtanen, E.: Työturvallisuuden huomioinnattaminen talonrakennustyömaan tuotannonohjauksessa. Työsuojeluhallitus, selvityksiä 4/89. Tampere 1989.
- Waller, J.A.: *Injury control*. Lexington Books, Lexington, MA 1985.