

ANNA-MARIA TEPERI

# IHMINEN TURVALLISUUDEN TEKIJÄNÄ



Gaudeamus



Kirjan kirjoitustyötä on tukenut Työsuojelurahasto  
(rahoitusnumero 200483).

Copyright © 2023 Tekijä & Gaudeamus

Gaudeamus Oy  
[www.gaudeamus.fi](http://www.gaudeamus.fi)

Kansi: Jussi Jääskeläinen  
Kannen kuvat: Pexels

KL 37.1 • UDK 331.4

ISBN 978-952-345-221-3

Painopaikka: Tallinna Raamatutrükikoja OÜ, Tallinna 2023

# Sisällys

## I

### TEORIA

1	Miksi ihmisen toiminnan ymmärtäminen on keskeistä turvallisuuden hallinnassa. . . . .	21
2	Inhimilliset tekijät teoriassa ja käytännössä . . . . .	27
	<i>Inhimilliset tekijät keskeisenä, kokoavana tieteenalana . . . . .</i>	<i>27</i>
	<i>Inhimilliset tekijät turvallisuuskriittisillä aloilla . . . . .</i>	<i>31</i>
	<i>Ihminen turvallisuudessa – tutkimuksen eri näkökulmat ja kehitysvaiheet. . . . .</i>	<i>34</i>
	<i>Ihmisen ja turvallisuuden suhde käytännössä. . . . .</i>	<i>49</i>

## II

### TYÖKALU

3	HF Tool inhimillisten tekijöiden viitekehyksenä ja työkaluna . . . . .	55
	<i>HF Toolin tavoite ja perusidea . . . . .</i>	<i>56</i>
	<i>HF Toolin teoreettiset viitekehykset. . . . .</i>	<i>58</i>
	<i>HF Toolin kokonaisuus, keskinäiset yhteydet ja keskiö. . . . .</i>	<i>77</i>
4	Yksilön toiminta ja piirteet . . . . .	84
	1. <i>Ammattitaito, työn hallinta . . . . .</i>	<i>85</i>
	2. <i>Tilannetietoisuus . . . . .</i>	<i>89</i>
	3. <i>Normit ja sovitut toimintatavat . . . . .</i>	<i>94</i>
	4. <i>Kokonaisuuden ymmärtäminen. . . . .</i>	<i>101</i>
	5. <i>Tilanteiden ennakointi, oletukset ja varmistaminen . . . . .</i>	<i>104</i>
	6. <i>Yli- ja alikuormituksen hallinta . . . . .</i>	<i>107</i>
	7. <i>Vireystila: valppaus ja väsymys. . . . .</i>	<i>109</i>
	8. <i>Elämäntilanne ja stressi. . . . .</i>	<i>112</i>
	9. <i>Ikä ja työkokemus . . . . .</i>	<i>119</i>
	10. <i>Yleinen terveystilanne . . . . .</i>	<i>122</i>
	11. <i>Motivaatio, asenteet . . . . .</i>	<i>124</i>
	12. <i>Tunnereaktiot, mieliala . . . . .</i>	<i>128</i>
5	Työtoiminta ja työn piirteet . . . . .	133
	20. <i>Työn laatu ja sisältö . . . . .</i>	<i>136</i>
	21. <i>Työn määrä. . . . .</i>	<i>137</i>

22. Työnjako ja töiden organisointi . . . . .	138
23. Laitejärjestelmät ja työvälineet . . . . .	140
24. Työmenetelmät ja ohjeet . . . . .	145
25. Vaikutusmahdollisuudet omaan työhön . . . . .	149
26. Työstä saatu palaute ja arvostus . . . . .	150
27. Mahdollisuus kehittää työprosesseja . . . . .	153
28. Koulutus . . . . .	157
29. Fyysinen työympäristö . . . . .	161
<b>6 Ryhmän toiminta . . . . .</b>	<b>164</b>
30. Yhtenäinen kuva tilanteesta kaikilla . . . . .	166
31. Ryhmän kaikkien jäsenten tietämyksen hyödyntäminen . . . . .	169
32. Väärinkäsitykset ja niiden korjaaminen . . . . .	174
33. Ryhmän rakenne, kiinteys ja sosiaaliset suhteet . . . . .	176
34. Kommunikaatio eri yhteistyötahojen kesken . . . . .	183
35. Tiedonkulku . . . . .	193
36. Päätöksenteko ryhmässä . . . . .	195
<b>7 Organisaation toiminta . . . . .</b>	<b>200</b>
40. Johtamistapa ja -järjestelmä . . . . .	201
41. Organisaatio- ja toimintakulttuuri . . . . .	208
42. Organisaation eri osien välinen yhteistyö . . . . .	214
43. Kokonaishallinta, työntekijöiden ymmärrys toistensa töistä . . . . .	218
44. Tehdyt päätökset . . . . .	225
45. Muutosten hallinta . . . . .	229
46. Organisaatioiden välinen yhteistyö . . . . .	232
47. Hallinnon tuki yksikölle (HR, talous) . . . . .	237

### III SOVELLUKSET

<b>8 Kokemuksia kehittämishankkeista eri toimialoilla . . . . .</b>	<b>243</b>
<i>Inhimillisten tekijöiden hallinta lennonvarmistuksessa – 20 vuoden kehityskulku . . . . .</i>	<i>245</i>
<i>Ydinvoiman turvallisuusasiantuntijoiden tutkintaosaamisen kehittäminen . . . . .</i>	<i>264</i>
<i>Turvallisesti merellä – työpajoista koulutuksen kehittämiseen . . . . .</i>	<i>274</i>
<i>Ilmailun huollon turvallisuuskriittisten piirteiden tunnistaminen ja työn kehittäminen . . . . .</i>	<i>286</i>
<i>Raideliikenne – uusi, aktiivinen sovellusalue . . . . .</i>	<i>295</i>
<i>Elintarviketeollisuus – kohti parempaa turvallisuuskulttuuria . . . . .</i>	<i>303</i>
<i>Metsäteollisuuden logistiikka – inhimilliset tekijät puuterminaalien riskinarviointiin . . . . .</i>	<i>309</i>
<i>Sosiaali- ja terveydenhuolto – työturvallisuuden uudistaminen johtamisen kautta . . . . .</i>	<i>316</i>

	<i>Rakennusteollisuus – työkalun muokkaus ja HF-koulutus</i> . . . . .	323
	<i>Yhteenvetoa eri toimialojen sovelluksista – ihminen</i> <i>turvallisuuden kehittäjänä</i> . . . . .	327
<b>9</b>	<b>Suosituksia toteutukseen jatkossa</b> . . . . .	<b>335</b>
	<i>HF Toolin kritiikki ja kehittämistarpeet</i> . . . . .	335
	<i>HF-ajattelu organisaation eri toiminnoissa</i> . . . . .	345
	<i>HF-soveltamiseen vaikuttavat tekijät ja tunnistettavat karikot</i> . . . . .	347
	<i>Eväitä HF-näkökulmaa edistävälle asiantuntijalle</i> . . . . .	350
	<i>HF-toiminnan soveltaminen ja arviointi – huomioita ja</i> <i>muistilista organisaatiolle</i> . . . . .	355
<b>10</b>	<b>HF-näkökulman merkitys, nykytila ja tulevaisuus</b> . . . . .	<b>359</b>
	<i>Inhimillisen toiminnan ja inhimillisten tekijöiden merkitys</i> <i>turvallisuudessa</i> . . . . .	359
	<i>Työn turvallisuushaasteita nyt ja tulevaisuudessa</i> . . . . .	361
	<i>Miten saada HF-näkökulma osaksi jokapäiväistä toimintaa?</i> . . . . .	368
	<b>Jälkisanat</b> . . . . .	<b>373</b>
	<b>Liitteet</b> . . . . .	<b>375</b>
	1. <i>Kansainvälisiä suosituksia inhimillisten tekijöiden</i> <i>(human factors, HF) hallinnasta ilmailussa, raideliikenteessä,</i> <i>merenkulussa ja ydinvoimassa</i> . . . . .	375
	2. <i>Ergonomian periaatteita laitejärjestelmäsuunnittelussa</i> . . . . .	377
	3. <i>HF-sovellukset yhdeksällä eri toimialalla</i> . . . . .	379
	<b>Viitteet</b> . . . . .	<b>383</b>
	<b>Kirjallisuus</b> . . . . .	<b>392</b>
	<b>Kirjoittaja</b> . . . . .	<b>413</b>

## Tapausesimerkit

1. Työn käsitteellisen hallinnan taso paperinvalmistuksessa . . . . . 87
2. Normien noudattamattomuus riskinä veturinkuljettajan työssä . . . . 96
3. Ohjeistusta tukeva koulutus veturinkuljettajien  
mobiililaitteiden käyttöön ajon aikana . . . . . 99
4. Törmäysvaara lentokentällä . . . . . 105
5. Kokemattoman ja kokeneen lääkärin erilaiset diagnoosit . . . . . 120
6. Vastavalmistuneen opettajan työpaineet . . . . . 121
7. Työmäärän ja aikapaineen kokeminen opetustyössä . . . . . 137
8. Tuomio raskaan kaluston korjaamisesta vastaavalle yhtiölle . . . . . 139
9. Ilmailun huollon työohjeet . . . . . 146
10. Miten pitkälle ohjeet ja suositukset riittävät?  
Toiminta koronapandemian aikana . . . . . 147
11. Koulutuskäytäntöjen arviointi ydinvoimassa . . . . . 158
12. Työhön perehdyttäminen ja turvallisten työtapojen  
edellyttäminen . . . . . 160
13. Yhteisen käsityksen puute –  
palovammoja aiheuttanut työtapaturma . . . . . 167
14. Käyttämättä jäävä tietämys paperinvalmistuksessa . . . . . 173
15. Tilanteen hoitamisen epäselvyyttä lentokentän asematasolla . . . . . 176
16. Teneriffan lento-onnettomuus . . . . . 184
17. Tiedonkulun haasteita vuorotyössä . . . . . 194
18. Häiriö elintarviketuotannossa –  
vanhuksiin ja lapsiin kohdistuneet E. coli -epidemiat . . . . . 198
19. Johdon positiivinen vaikutus työtapaturmien vähenemiseen . . . . . 205
20. Johdon rooli turvallisuuteen opastamisessa ja puuttumisessa  
metallialan työmaalla . . . . . 206
21. Vanhan ja suojaamattoman tulppauskoneen puutteet tiedossa . . . . 207
22. Innostavan työyhteisön vaikutus –  
koronarokotteen tehokkaampi hyödyntäminen . . . . . 213
23. Koronapandemian hallinta Ranskan merivoimissa . . . . . 217
24. Sähkökatkon hoitaminen pienessä kunnassa . . . . . 220
25. Yhteistoiminnan ja mittaamisen kehittäminen yli yksikkörajojen –  
kunnallistekniset työmaat kaupungin organisaatiossa . . . . . 222
26. Koronapandemia sopeutumista vaativana muutoksena –  
mielialaoireiden lisääntyminen . . . . . 231
27. Yritysten sirpaleisuus rakennusteollisuudessa . . . . . 233

## Harjoitukset

1.	<i>Oman osaamisen arviointi</i> . . . . .	89
2.	<i>Tilannetietoisuuden arviointi työtilanteessa</i> . . . . .	94
3.	<i>Miten arvioida normien noudattamista poikkeaman tutkinnassa</i> . . .	97
4.	<i>Omaa työtä koskevan kokonaiskuvan kehittäminen</i> . . . . .	103
5.	<i>Ennakoivan ja varmistavan työtavan kehittäminen</i> . . . . .	106
6.	<i>Työstressin ja työuupumuksen ehkäisyyn ja hallinnan keinoja</i> . . . . .	117
7.	<i>Motivaatioon vaikuttavat tekijät työpaikalla</i> . . . . .	126
8.	<i>Tarve henkisesti vaativan työtilanteen purkamiseen</i> . . . . .	132
9.	<i>Omien tietojen ja taitojen hyödyntäminen työssä</i> . . . . .	137
10.	<i>Työpaikan pelisäännöt työn organisoinnille</i> . . . . .	140
11.	<i>Ohjeiden ja menettelytapojen arviointi työpaikalla</i> . . . . .	148
12.	<i>Omien vaikutusmahdollisuuksien arviointi työssä</i> . . . . .	149
13.	<i>Palautteen ja arvostuksen saaminen työpaikalla</i> . . . . .	151
14.	<i>Työn oppimisen ja kehittämisen keinot työpaikalla</i> . . . . .	156
15.	<i>Koulutuksen tarpeiden, sisältöjen ja vaikutusten arviointi</i> . . . . .	160
16.	<i>Jaetun tilannekuvan ja yhteisen käsityksen luominen työssä</i> . . . . .	168
17.	<i>Ryhmädynamiikkatesti: sosiometriset valinnat</i> . . . . .	172
18.	<i>Aktiivinen kuuntelu</i> . . . . .	192
19.	<i>Päätöksentekokysymyksiä</i> . . . . .	199
20.	<i>Kysymyksiä johdolle turvallisuuden varmistamiseksi</i> . . . . .	207
21.	<i>Keskustelukysymyksiä työpaikan organisaatiokulttuurista ja turvallisuuskulttuurista</i> . . . . .	212
22.	<i>Organisaation eri tahojen välisen yhteistyön arviointi</i> . . . . .	218
23.	<i>Kysymyksiä organisaation kokonaishallinnan kehittämiseksi</i> . . . . .	224
24.	<i>Päätöksenteon vaatimusten arviointi ennen päätöstä</i> . . . . .	226
25.	<i>Epävarmuuden työstämisen ruudukko</i> . . . . .	227
26.	<i>Muutoksen hoitaminen ja kohtaaminen</i> . . . . .	232
27.	<i>Yhteistyön analyysi</i> . . . . .	236
28.	<i>Henkilöstöhallinnon palvelut esihenkilöille, asiantuntijoille ja työntekijöille</i> . . . . .	239