LOCAFI+

Temperatuur vertikaalses konstruktsioonielemendis kohaliku põlengu tingimustes

Leping n° 754072

1. Seaduslik kontekst

1. Ehitiste tulepüsivus : Seaduslik kontekst ja asjakohased dokumendid

Missugused regulatsioonid käsitlevad ehitiste tulepüsivust Eestis?

- Ehitiste tulepüsivust käsitlevad dokumendid:

http://www.rescuse.ee

- Eurokoodeksid ja rahvuslikud lisad (EVS EN 1991-1-2, EVS EN 1992-1-2, EVS EN 1993-1-2, EVS EN 1994-1-2,…) → arvutusmeetodid

EVS – Eesti Standardikeskus

1. Ehitiste tulepüsivus : Seaduslik kontekst ja asjakohased dokumendid

Ehitusseadustik

EV seadus 11.02.2015

§ 11. Ehitisele esitatavad nõuded

(1) Ehitis peab kogu oma kasutusea vältel vastama selle kasutamise nõuetele ja olemasolu vältel olema ohutu.

(2) Ehitisele esitatavad nõuded hõlmavad asjakohasel juhul:

…

2) Tuleohutust

…

(4) Valdkonna eest vastutav minister võib määrusega täpsustada ehitisele esitatavaid nõudeid.

1. Ehitiste tulepüsivus : Seaduslik kontekst ja asjakohased dokumendid

Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

Määrus nr 54
Väljaandja: Majandus- ja taristuminister
Vastu võetud 02.06.2015

Määrus kehtestatakse ehitusseadustiku § 11 lõike 4 alusel

Määruses sätestatakse tulekahju ja selle ohu vältimiseks ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ning nõuded tuletõrje veevarustusele

Tulepüsivus on hoone konstruktsiooni või selle osa võime säilitada tulekahju korral ettenähtud aja jooksul nõutud kandevõime, terviklikkus ja soojusisolatsioonivõime, mis on üldjuhul määratud standardtulekatsel

1. Ehitiste tulepüsivus : Seaduslik kontekst ja asjakohased dokumendid

Hoone konstruktsioon on hoone kandekonstruktsioon, hoone katusekonstruktsioon ja hoone tuletõkkekonstruktsioon.

Tuletõkkesektsioon on hoone osa või ruum ühel korrusel või läbi mitme korruse, mis on ümbritsevatest hoone osadest eraldatud nii, et tule levik välja- või sissepoole seda hoone osa või ruumi on ettemääratud aja jooksul tõkestatud

Ehitis peab olema projekteeritud ja ehitatud nii, et tulekahju puhkemisel:
1) säilib ehitise kandevõime ettenähtud aja jooksul;
…

1. Ehitiste tulepüsivus : Seaduslik kontekst ja asjakohased dokumendid

Ehitise vastavus olulistele tuleohutusnõuetele loetakse tõendatuks, kui tulekahju puhkemise korral on arvestatud inimeste ohutusega ja vara- või keskkonnakahju minimeerimisega ning kui:

1) ehitis vastab määruses sätestatud piirväärtustele;
2) ehitis vastab asjakohasele tehnilisele normile;
3) ehitis vastab asjakohasele standardile
Eurkoodeks 3-1-2, Eurokoodeks 1-1-2 koos rahvuslike lisadega

4) oluliste tuleohutusnõuete täitmine on tõendatud analüütiliselt

1) …3) eeltunnustatud nõuded

Analüütilise projekteerimise juures on oluline saadud tulemuste kontrollimine ning saadud tulemust peab olema võimalik taas tõendada

Analüütiline tõendamine

(1) Kui määruse, asjakohase tehnilise normi või standardi tuleohutusnõuetest kaldutakse kõrvale, tõendatakse ehitise vastavust olulistele tuleohutusnõuetele analüütiliselt. Kõrvalekalde mõju nõuete eri valdkondadele hinnatakse, kasutades järgmisi usaldusväärseid metoodikaid:

1) kvalitatiivset hinnangut;
2) kvantitatiivset analüüsi;
3) nende kombinatsiooni või
4) muud usaldusväärset tõendusviisi.

1. Ehitiste tulepüsivus : Seaduslik kontekst ja asjakohased dokumendid

1) Kvalitatiivne hinnang põhineb statistikal, kogemustel, katsetel, teadus- ja arendustegevuste raportitel või muudel sarnastel dokumentidel.

   Kvalitatiivse hinnangu, kui analüüsimeetodiga võib piirduda üksnes siis, kui kõrvalekalded eeltunnustatud tuleohutustehnilistest näitajatest on väikesed.

2) Kvantitatiivse analüüsi puhul analüüsitakse riskide tõenäosust ja mõju arvuliselt ning arvutatakse projekti üldine risk. Kvantitatiivne analüüs on prognoosimismeetod, milles kasutatakse üldjuhul modelleerimist ja eksperdihinnanguid.

(4) Analüütilist tõendamist viib läbi tuleohutuseksperdi tase 6 kutsetunnistust omav isik, kes kaasab erivaldkonda tundva või selles pädeva isiku.

(5) Analüütilisel tõendamisel kasutatakse rahvusvahelise organisatsiooni, erialaliidu või Päästeameti juhendeid või muid asjakohaseid dokumente. Käesolevas lõikes nimetamata dokumentide kasutamisel peab tõendama kasutatud tõendamisviisi usaldusväärsust.

1. Ehitiste tulepüsivus : Seaduslik kontekst ja asjakohased dokumendid

Hoone projekteerimisel ja ehitamisel tuleb arvestada asjaoluga, et konstruktsioonide tulepüsivuse omadused, peavad olema tõendatud ja dokumenteeritud.

Analüütilise tõendamise dokumentatsioon peab olema ehitusprojekti juures ning see peab olema koostatud süsteemselt ja ülevaatlikult.

Kuigi tuleohutust tõendatakse analüüsiga tuleb meeles pidada, et kehvema tuletundlikkusega, kui D-s2,d0 ehitustooteid ja -materjale ei lubata kasutada.

1. Ehitiste tulepüsivus : Seaduslik kontekst ja asjakohased dokumendid

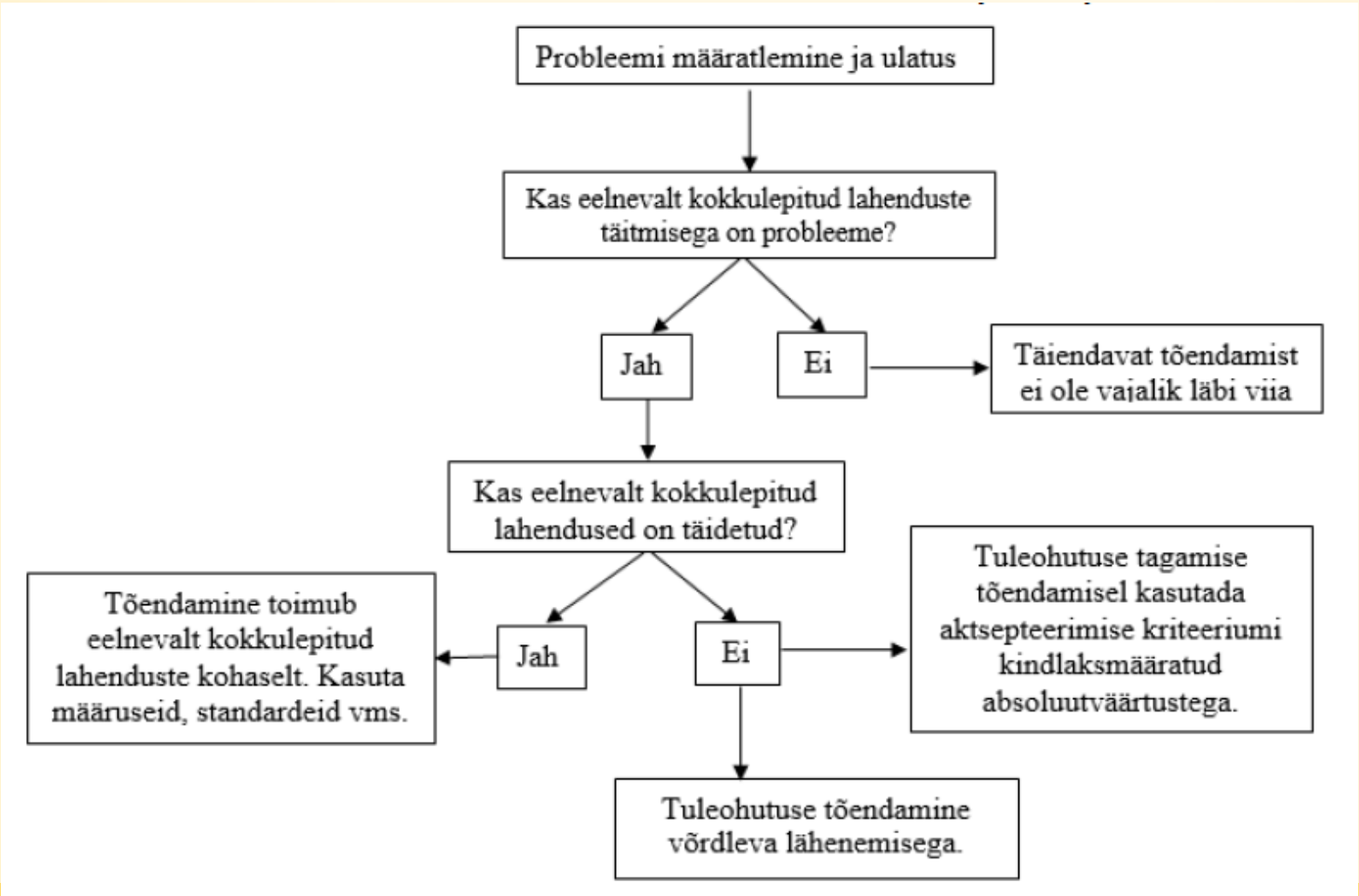
Tuleohutusklass ja tuleohuklass

Tuleohutusklass (TP)	Tuleohuklass
TP 3	Väike
TP 3 või TP 2	Keskimne
TP 2 või TP 1	Suur
TP 1	Eriti suur

Hoone tuleohutusklass määratakse tulekahju võimaliku tagajärje põhjal. Tagajärg oleneb hoone kasutusest (riskiklass), suurusest, planeeringust, põlemiskoormusest jne.

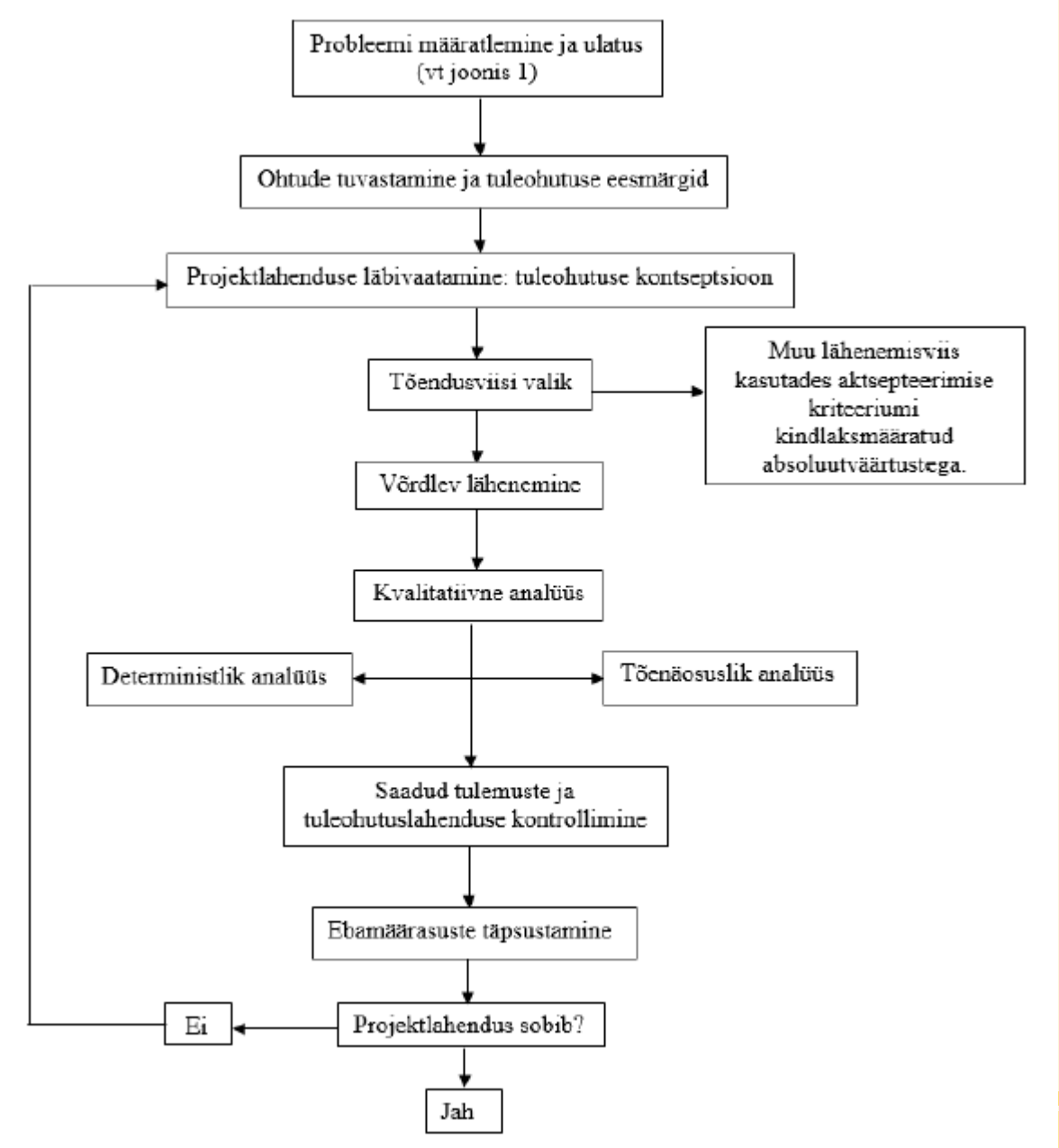
1. Ehitiste tulepüsivus : Seaduslik kontekst ja asjakohased dokumendid

Meetodi valik



1. Ehitiste tulepüsivus : Seaduslik kontekst ja asjakohased dokumendid

Võrdlev lähenemine



Analüüsi meetodi valik

- Kvalitatiivne analüüs

  Kvalitatiivset analüüsi soovitatakse kasutada ainult siis, kui eeltunnustatud nõuetest on tehtud piiratud kõrvalekalded.

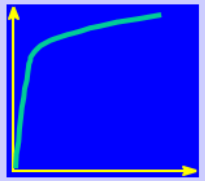
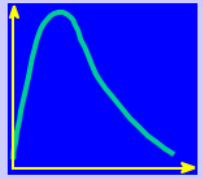
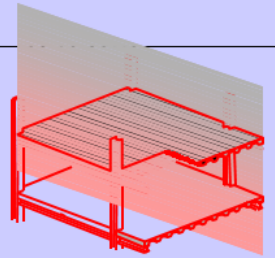
- Deterministlik analüüs

  Determinististiline analüüs kasutab füüsikalistel, keemilistel, termodünaamilistel ja inimese käitumisharjumustel põhinevaid mudeleid, mis on saadud teaduslikest teooriatest ja empiirilistest arvutustest

- Tõenäosuslik analüüs

  Tõenäosusanalüüs keskendub konkreetse soovimatu sündmuse tõenäosusele. Seda on võimalik saavutada, kasutades tulekahju statistikat ja tuletõrjesüsteemide usaldusväärsuse statistilisi andmeid koos võimalike tulekahjude stsenaariumide tagajärgedega kasutades deterministlikku hindamist.

Arvutusmeetodid ja arvutusmudelid

	Nominaalne	Tegelik, käitumispõhine
	Standardtulekahju 	Loomulik tulekahju 
	Lihtne arvutusskeem või tabelarvutus	täpsustatud .
	täpsustatud	täpsustatud

1. Ehitiste tulepüsivus : Seaduslik kontekst ja asjakohased dokumendid

Kontrollimine/Tõendamine

Tuleb võimalikult suures ulatuses tulekahjude stsenaariume, mis võivad tekkida

- Tulekahju mudel
- Kvalitatiivne analüüs
- Deterministlik analüüs
- Tõenäosuslik analüüs
- Määramatuse juhtimine/haldamine