

Slajd 1

Procjene najveće štete
PML / MPL / EML ...

Koliko je pouzdana vaša procjena najveće štete?
Lekcije naučene na greškama drugih!

Slajd 2

Procjene najveće štete
PML / MPL / EML ...

Opći principi:
Termini, definicije, napomene

Diskriminacija termina:
MPL naprema EML

MPL područja / Podjela na požarne komplekse:
Prostorna / fizička razdvojenost

Procjene najveće štete:
Procedure / Postupak

Limiti primjenjivosti procjena najveće štete:
Posebne opasnosti / Izuzetni scenariji štete

Slajd 3

Opći principi:
Termini, definicije, napomene

Slajd 4

Procjene najveće štete:
Koncept / pristup

Koncept / pristup korišten za procjenu najveće izloženosti ima značajan uticaj na kapacitete osiguravača.

U upotrebi je nekoliko skraćenica.
Historijski, procjene najveće štete su poznate kao:
- EML: Procijenjena najveća šteta
- MPL/PML: Najveća moguća šteta

Slajd 5

Procjene najveće štete:
Definicije (samo izbor)

MPL Najveća moguća šteta
PML Moguća najveća šteta
PML Najveća vjerovatna šteta
MAS Najveći predmetni iznos
MML Najveća novčana šteta
NML Normalna novčana šteta
NML Normalna najveća šteta
NLE Normalno očekivanje štete

LLP Mogućnost velike štete
LLP Vjerovatnoća velike štete
ELLP Očekivana mogućnost velike štete
ELLP Procijenjena vjerovatnoća velike štete
EPML Procijenjena moguća najveća šteta
EPML Procijenjena moguća najveća šteta
MFL Najveća predvidiva šteta
UML Ultimativna najveća šteta
AML Apsolutna najveća šteta
TPL Ukupna vjerovatna šteta
TPL Ukupna moguća šteta
MLE Očekivanje najveće štete
AS Predmetni iznos
PS Predmetni procent
VS Predmetna vrijednost
LE Očekivanje štete
LE Procjena štete
HPS Najviša procentualna šteta
OGS Objektivno procijenjen iznos štete
EML Procijenjena najveća šteta

Slajd 6 **Veliki potencijal štete:**

Termini u upotrebi

Postoje stotine cifara potencijalne štete koje se koriste na tržištu.

Ponekad se dobije samo skraćenica i broj uz nju (npr. PML=EUR 136 miliona).

Sama skraćenica bez bilo kakvih pojašnjavajućih napomena može dovesti u zabludu i može dovesti do nesporazuma!

Primjer PML:

- Najveća moguća šteta
- Najveća vjerovatna šteta

Jedan termin, ali dva fundamentalno različita značenja.

Slajd 7 **Veliki potencijal štete:**

Termini u upotrebi

Nažalost, sama za sebe napisana forma nije dovoljna za razumijevanje broja potencijala štete.

Ono što je potrebno je definicija i, još i važnije, scenario koji opisuje pretpostavke koje su napravljene.

Ova prezentacija se fokusira na **MPL** i **EML** kao što je definiran od strane Europskog komiteta osiguranja (CEA) i **PML** je takav kao što je korišten u anglosaksonskom svijetu, najrasporstranjenije korišten broj na tržištima.

Slajd 8 **Scenariji štete**

Svi različiti brojevi potencijala štete korišteni na tržištima imaju svoje vlastite definicije, koje opisuju okolnosti pod kojima određena novčana šteta može nastati.

Može se generirati neograničen broj scenarija po datoj definiciji

U svrhu osiguranja, ipak:

Samo najveća moguća šteta je validni scenarij.

Slajd 9

EML

Europski komitet za osiguranje (CEA; 1999)

Najveća procijenjena šteta (EML)

je šteta koja se može pripisati

jednom događaju,

čija veličina je procijenjena uz uzimanje u obzir svih faktora unutar i izvan pogođenog

posla koji mogu potencijalno pogoršati ili umanjiti veličinu štete,

ali bez uzimanja u obzir za moguće ali malo vjerovatne, izvanredne ili razarajuće

okolnosti ili kombinacije okolnosti

Slajd 10

EML

Europski komitet za osiguranje (CEA; 1999)

EML (prema CEA) pretpostavlja da je događaj koji je sve pokrenuo nije spriječen i da je prva reakcija operatera propuštena ili nije djelotvorna.

Ipak, širenje može biti spriječeno instaliranim tehničkim protivpožarnim mjerama,

intervencijom vatrogasne brigade i bilo kojim građevinskim sredstvima ili nedostatkom neprekinutog gorivog opterećenja.

EML uzima u obzir sve zaštitne prepreke, koje su adekvatno dizajnirane, upravljane i održavane sa izuzetkom preventivnih mjera i prvog odgovora operatera.

Slajd 11

PML

Europski komitet za osiguranje (CEA; 1999)

Najveća moguća/vjerovatna šteta (PML)

je šteta koja može nastati

ukoliko se okolnosti po najgorem scenariju

skupa ostvare na više ili manje neuobičajen način

i požar

može biti zaustavljen samo neprelaznom preprekom ili nedostatkom gorivog materijala.

Slajd 12

PML

Europski komitet za osiguranje (CEA; 1999)

PML kao što je u širokoj upotrebi (sa Njemačkom kao glavnim izuzetkom) uzima u obzir dešavanja koja pokreću događaje koji se šire preko takozvane "prve linije odbrane".

Neposredne mjere tehničke zaštite koje su instalirane (npr. sprinkleri) se smatraju neoperativnim ali drugi širi sistemi jesu, uključujući intervenciju vatrogasne brigade/ timova za borbu protiv požara s posla.

Neka tržišta pretpostavljaju odgođenu intervenciju vatrogasne brigade.

PML djelomično uzima u obzir tehničku zaštitu i ljudski element, ali u potpunosti uzima u obzir konstrukciju i tlocrt.

Slajd 13

MPL

Europski komitet za osiguranje (CEA; 1999)

Najveća moguća šteta (MPL)

je takva koja može nastati

kada se najnepovoljnije okolnosti na više ili manje uobičajen način kombiniraju

i kada se, kao posljedica,

ne bori ili se neuspješno bori protiv požara

i stoga se požar zaustavi samo neprelaznom preprekom ili nedostatkom gorivog materijala

Slajd 14 **MPL**

Europski komitet za osiguranje (CEA; 1999)

Po MPL (CEA) uslovima, se u osnovi pretpostavlja da sve mjere zaštite/intervencije nisu operativne ili djelotvorne i da se početni događaj (požar) može neometano širiti.

U obzir se uzimaju samo konstrukcija i tlocrt.

MPL uzima u obzir samo tlocrt i konstrukciju ili nedostatak kontinuiranog gorivog opterećenja.

Slajd 15 **Koncepti preuzimanja:**

TSI / MPL Ukupna suma osiguranja / Najveća moguća šteta

A: 20 mio (10 + 5 + 5)

B: 40 mio (20 + 15 + 5)

C: 35 mio (30 + 5)

D: 5 mio (5)

Rizik sa više lokacija koji se sastoji od 4 nezavisne lokacije

Najveća požarna izloženost je identificirana kao lokacija D

Ukupna suma osiguranja: 100 mio EUR

Vaš preuzimački kapacitet: 20 mio EUR

Slajd 16 **Preuzimanje na Ukupnu sumu osiguranja (TSI)**

A: 20 mio (10 + 5 + 5)

B: 40 mio (20 + 15 + 5)

C: 35 mio (30 + 5)

D: 5 mio (5)

Ukupna suma osiguranja: 100 mio EUR

Preuzimački kapacitet: 20/100 mio EUR

Udio = 20%

= konzervativni pristup (pretjerana svijest o riziku)

Slajd 17 **Preuzimanje na Najveću moguću štetu (MPL)**

A: 20 mio (10 + 5 + 5)

B: 40 mio (20 + 15 + 5)

C: 35 mio (30 + 5)

D: 5 mio (5)

MPL: 30 mio EUR (lokacija C)

Preuzimački kapacitet: 20/30 mio EUR

Udio = 66%

= realističan pristup (prihvatljiv rizik)

Slajd 18 **Preuzimanje na Najveću moguću štetu (MPL)**

Zašto procjena "najveće" moguće štete?

Korektno dodijeljen MPL je posebno važan na današnjem okruženju globalnog tržišta i premije:

MPL je važan da bi se na **najbolji mogući način koristili raspoloživi kapaciteti** primarnih osiguravača i reosiguravača.

Slajd 19 **Napredni pristup procjeni MPL-a**

Slajd 20 **Napredni pristup procjeni MPL-a**

MPL je najveća moguća šteta koja može biti prouzrokovana osiguranom opasnošću.

"Neprelazna prepreka" je bilo kakav prostor između zgrada i/ili bilo koja prepreka koja onemogućava dalje napredovanje požara.

U suštini, **MPL je scenarij gorenja** zavisao o građevinskim materijalima, požarnom opterećenju, prostornoj razdvojenosti i klasifikaciji protivpožarnih prepreka.

Slajd 21 **Napredni pristup procjeni MPL-a**

MPL scenarij pretpostavlja **kompletno zatajenje svih linija odbrane** i stoga ne uzima u obzir izvjestnost da se događaj neće širiti niti vjerovatnoću da će zaštitne mjere biti uspješnije u umanjivanju događaja.

MPL scenarij jednostavno pretpostavlja da će događaj eskalirati do **najveće moguće mjere** zasnovano na zatajenju svih linija odbrane, osim adekvatnih MPL požarnih prepreka (fizička razdvojenost) ili sigurno razdvojena imovina sa adekvatnom udaljenošću (prostorna razdvojenost).

Slajd 22 **Napredni pristup procjeni MPL-a**

MPL pretpostavlja zatajenje svih aktivnih mjera prevencije štete i ne uzima u obzir napore za ručnu borbu protiv požara.

Tehničke i organizacione mjere odbrane se namjerno ne koriste za umanjivanje vrijednosti PML-a.

Nema odgovora od protivpožarnih sredstava.

Instalirani sistemi zaštite su oštećeni i neoperativni ili nisu u stanju da zaustave širenje štete (npr. fiksni sistemi požarne zaštite).

Za zgrade i instalacije koje su direktno uključene u scenarij štete se očekuje da su potpuno oštećene a susjedne zgrade će pretpjeti od ekstenzivnog sekundarnog dima i oštećenja od vode.

Slajd 23 **Napredni pristup procjeni MPL-a**

Suprotno uobičajenom shvatanju prevencije šteta, procjena MPL-a ne uključuje vjerovatnoću ili učestalost događaja.

Umjesto toga, MPL procjena isključivo razmatra mogući obim štete (ne vjerovatnu veličinu).

MPL procjena je namjerno konzervativna orijentirajući se na scenarij najgoreg slučaja.

Slajd 24 Napredni pristup procjeni MPL-a

Stoga, MPL se odnosi na požarni kompleks sa najvećom koncentracijom vrijednosti i kao stvar principa, treba očekivati potpunu štetu ovog požarnog kompleksa.

Procjena MPL-a sadrži naprednu odluku rizik-inženjeringa!

Slajd 25 Napredni pristup procjeni MPL-a

Narušenost protivpožarne zaštite

Svi fiksni sistemi protivpožarne zaštite zasnovani na vodi i njihovo snabdijevanje vodom će biti narušeni.

U nekim slučajevima, gdje se procjenjuje da su sekundarni i tercijerni sistemi snabdijevanja vode instalirani na takav način da se značajno snabdijevanje ili pouzdanost još uvijek može očekivati pod ekstremnim okolnostima, mogu se uzeti u obzir da su na raspolaganju u svrhu protivpožarne borbe u MPL scenariju.

Slajd 26 Napredni pristup procjeni MPL-a

Nema reakcije vatrogasne brigade

Ne uzima se u obzir reakcija na opasnost i ručna protivpožarna borba bilo od organizacije za hitne slučajeve ili javne vatrogasne brigade.

Ne očekuje se reakcija vatrogasne brigade.

Ovo uzima u obzir štrajkove, nedostupnost usljed poplavljenih mostova, nemogućnosti da se uradi neka druga velika operacija itd. Prepoznato je da druga vatrogasna brigada može nekada doći ali reakcija će biti toliko zakašnjela da se smatra nedjelotvornom.

Slajd 27 Diskriminacija termina:

MPL naprema EML

Slajd 28 Brojevi potencijala šteta

Pitanje apetita za rizikom

Vjerovatnoća

najbolji slučaj

najgori slučaj

EML (CEA)

MPL (CEA)

Posljedica

Slajd 29 Preuzimanje na bazi Najveće moguće štete (MPL)

Mjere požarne prevencije

Reakcija operatera

Skoro ostvaren događaj

Automatski sistemi za gašenje

EML

Vatrogasna brigada

Protivpožarne prepreke
MPL
Krizno upravljanje
Katastrofalni događaj
Neuobičajene okolnosti
Latentni propust

Slajd 30 **EML naprema MPL-u**

EML
Uzima se u obzir strukturalna, tehnička i organizacijska protivpožarna zaštita

MPL
Uzima se u obzir samo strukturalna protivpožarna zaštita (prostorna ili građevinska)

Tehnička i organizaciona protivpožarna zaštita se ne uzima u obzir

Murphyjev zakon: "Sve će poći pogrešno"

Slajd 31 **EML naprema MPL-u**

Vrsta razdvajanja
Vrijednosti
Vrsta industrije, procesa
Strukturalna zaštita
Tehnička zaštita
Organizaciona zaštita
MPL
F 180
Požarni kompleks
X
X

EML
F 90
Požarni odjeljak (Požarno područje)
X
X
X
X

Slajd 32 **EML naprema MPL-u**

Protivpožarna zaštita
Ukupna suma osiguranja
MPL
EML
razdvojene zgrade
nema

Jedno veliko požarno područje
potpuno pod sprinklerima (HPR)

Slajd 33 **MPL područje**
Razdvajanje požarnih kompleksa

Slajd 34 **MPL područje**
Razdvajanje požarnih kompleksa

Razdvajanje požarnih kompleksa razdvaja preduzeće (zgrade, procesne jedinice i skladišna područja) u pojedinačna požarna područja

Razdvajanje može biti prostorno ili fizičko

Razdvajanja požarnih kompleksa (MPL razdvajanje) treba ispuniti napredne zahtjeve (da se ne pomiješa sa razdvajanjem požarnih područja)

Kvalitet i dizajn Razdvajanja požarnih kompleksa je najvažniji kriterij za procjenu Najveće moguće štete (MPL) i premije koja odgovara riziku

Slajd 35 **MPL područje / Razdvajanje požarnih kompleksa:**
Prostorno razdvajanje po udaljenosti

U slučaju scenarija velikog požara zračenje toplote može potpomoći širenje požara sa jedne zgrade na susjedne objekte (zgrade, strukture, procesne jedinice i skladišna područja).

Stoga, po MPL odredbama općenito se pretpostavlja da će protok zračeće toplote izvjesno zapaliti izložene zgrade / strukture, osim ako nema obezbijeđene dovoljne sigurnosne udaljenosti između ovih odnosnih zgrada / struktura.

Zahtjevi za adekvatno razdvajanje požarnih kompleksa (sigurnosna udaljenost) su jako zavisni o požarnom opterećenju i naslanjaju se na okolnosti koje podržavaju zračenje toplote (klasifikacija vatrootpornosti, otvori, itd.)

Slajd 36 **MPL područje / Razdvajanje požarnih kompleksa:**
Prostorno razdvajanje po udaljenosti

Za procjenu MPL-a minimalna udaljenost između zgrada, procesnih jedinica i skladišnih područja koja se zahtijeva je najmanje jednaka

visini najviše nasuprotne zgrade.

U slučaju velikih požarnih opterećenja ili otvora na odnosnom zidu koji je okrenut prema nasuprotnom požarnom kompleksu, traži se veće razdvajanje (sigurnosna udaljenost).

Slajd 37 **MPL područje / Razdvajanje požarnih kompleksa:
Prostorno razdvajanje po udaljenosti**

Požarno opterećenje (FL)

nisko požarno opterećenje

FL manje od 200 MJ/m²

(obrada metala, lijevanje, proizvodnja cementa, itd.)

umjereno požarno opterećenje

200 MJ/m² manje od FL manje od 1.000 MJ/m²

(celuloza i papir, elektronika, tekstil, hrana i pića, itd.)

visoko požarno opterećenje

FL veće od 1.000 MJ/m²

(prerada plastike, mlinovi za žitarice, kemijski pogoni, rafinerije i petrokemijske operacije, itd.)

Objekti prekoputa

negoriva konstrukcija 90 minuta vatrootpornosti samostojeći
svi drugi

negoriva konstrukcija 90 minuta vatrootpornosti samostojeći
svi drugi

negoriva konstrukcija 90 minuta vatrootpornosti samostojeći
svi drugi

Otvori na vanjskom zidu (% od površine zida)

manje od 20%

do 50%

više od 80%

manje od 20%

do 50%

više od 80%

manje od 20%

do 50%

više od 80%

Tražena sigurnosna udaljenost (u metrima)

8

10

15

15

10

14

20

20

12

20

30

30

Ova tabela podrazumijeva maksimalnu visinu objekata od 8 metara, što je tipično za industrijske zgrade na širokom prostoru.

**Slajd 38 MPL područje / Razdvajanje požarnih kompleksa:
Prostorno razdvajanje po udaljenosti**

Udaljenost između zgrada i skladišnih područja

gorivi materijal:

A veće ili jednako 20 m

negorivi materijal:

A veće ili jednako 10 m

**Slajd 39 MPL područje / Razdvajanje požarnih kompleksa:
Fizičko razdvajanje**

Struktura i konstrukcija zgrade

Vatrootpornost strukturalnih elemenata

Građevinski materijal

Zidovi za razdvajanje požarnih kompleksa

Slajd 40 Fizičko razdvajanje požarnih kompleksa

Ukoliko nema dovoljno prostora između zgrada, i prisutna su i druga pogonska područja, treba obratiti pažnju na isključenje širenja požara na vanjske zidove i na krov.

Individualni požarni kompleksi trebaju biti razdvojeni fizičkim načinima sa odgovarajućom kvalifikacijom vatrootpornosti - zidovi za razdvajanje požarnih kompleksa.

Zidovi za razdvajanje požarnih kompleksa da bi bili smatrani pouzdanom fizičkom preprekom između različitih požarnih kompleksa, trebaju osigurati zaustavljanje širenja požara po odredbama MPL-a.

**Slajd 41 MPL područje / Razdvajanje požarnih kompleksa:
Fizičko razdvajanje putem zidova**

Razdvajanje područja koja obavljaju različit posao (npr. proizvodnja i skladištenje)

Razdvajanje važnih strojeva i instalacija

Razdvajanje zaštićenih područja od nezaštićenih područja

Fizičko razdvajanje zbog nedostatka prostornog razdvajanja

Proizvodnja Kancelarija Skladište

**Slajd 42 MPL područje / Razdvajanje požarnih kompleksa:
Fizičko razdvajanje putem zidova**

Zidovi za razdvajanje požarnih kompleksa moraju imati odgovarajuću klasifikaciju vatrootpornosti.

Za uobičajene industrijske djelatnosti sa niskim ili umjerenim požarnim opterećenjem ($FL < 1,000 \text{ MJ/m}^2$) za zidove za razdvajanje požarnih kompleksa se traži da budu

projektovani sa klasifikacijom vatrootpornosti od 180 minuta.

U slučaju vrlo visokog požarnog opterećenja (skladište rolni papira, skladište za lako zapaljive tekućine, itd.) traži se poboljšana klasifikacija vatrootpornosti.

Za pojedinačni zid za razdvajanje požarnih kompleksa se traži da bude dovoljno čvrst da izdrži sile pada priključenih ili struktura koje se od njega nastavljaju sa bilo koje strane.

Slajd 43 **MPL područje / Razdvajanje požarnih kompleksa:
Fizičko razdvajanje putem zidova**

Vatrootpornost

F 180 veće ili jednako 180 minuta

F 90 veće ili jednako 90 minuta

F 60 veće ili jednako 60 minuta

F 30 veće ili jednako 30 minuta

< 30 minuta

Beton

Veće ili jednako 30 cm

Veće ili jednako 17 cm

Veće ili jednako 14 cm

Veće ili jednako 12 cm

Zid od cigle

Veće ili jednako 25 cm

Veće ili jednako 12 cm

Veće ili jednako 10 cm

Veće ili jednako 7,5 cm

Čelik

Obloga veća ili jednaka 5 cm maltera

Obloga veća ili jednaka 4 cm gipsa, maltera

Obloga veća ili jednaka 2,5 cm gipsa, maltera

Nezaštićen

Klasifikacija

Požarni kompleks vatrootporan

Požarni odjeljak vatrootporan

Usporava vatru

Usporava vatru

Nezaštićen

Slajd 44 **Negoriv / Vatrootporan?**

Potpuno uništenje / oštećenje čelične konstrukcije i betona

Slajd 45 **MPL područje / Razdvajanje požarnih kompleksa:
Fizičko razdvajanje putem zidova**

Ukoliko krov i noseći okvir nemaju značajnu vatrootpornost (veću od 90 min) onda se traži da zidovi za razdvajanje požarnih kompleksa da izlaze barem 50 cm iznad krova
- B Zid za razdvajanje požarnog kompleksa: F-180 (180 minuta klasifikacija vatrootpornosti)
- h 50 cm visine iznad nivoa krova

**Slajd 46 MPL područje / Razdvajanje požarnih kompleksa:
Fizičko razdvajanje putem zidova**

Zahtjevi

Zidovi za razdvajanje požarnih kompleksa idu ravno kroz sve spratove

Samo vertikalna konstrukcija
(ne horizontalna, ne izlomljena)

**Slajd 47 MPL područje / Razdvajanje požarnih kompleksa:
Fizičko razdvajanje putem zidova**

U slučaju da su zgrade postavljene pod uglovima ili u slučaju kompleksno projektovane konstrukcije moraju se uzeti u obzir povećani zahtjevi.

**Slajd 48 MPL područje / Razdvajanje požarnih kompleksa:
Otvori i prolazi kroz zidove**

Otvori u zidovima požarnih područja su općenito neprihvatljivi.

Ukoliko su otvori u zidovima požarnih područja neophodni iz operativnih razloga, traži se da budu opremljeni sa uređajima za vatrootpornost (90 minuta vatrootpornosti).
vrata i kapije
kanali za kablove i kanali za cijevi
sistemi prijenosa

**Slajd 49 Neprolazna prepreka
Razdvajanje MPL-a putem protivpožarnih zidova**

Sažetak

Vatrootpornost između 3 i 4 sata

MPL protivpožarni zid je projektovan da ostane uspravan kada okolne strukture padnu

MPL protivpožarni zidovi ne smiju biti izlomljeni

Horizontalno razdvajanje kompleksa nije moguće

Ukoliko krov i noseći okviri nemaju značajnu vatrootpornost (>90 min) protivpožarni zidovi trebaju izlaziti iznad vrha barem 50 cm (parapet)

Slajd 50 **Neprolazna prepreka**
Razdvajanje MPL-a putem protivpožarnih zidova

Sažetak

Broj otvora u protivpožarnom zidu treba zadržati na minimumu. Najviše je dopušteno četiri otvora po spratu. Cijelo otvoreno područje ne treba preći 22 m²/spratu.

Otvori trebaju biti opremljeni automatskim uređajima za zatvaranje iste klasifikacije vatrootpornosti ili najviše jednu klasu niže.

Vatrootporne plombe za kablove i cijevi se ne računaju kao otvori. Ručno upravljana vrata, prozori i kapci nisu upotrebljivi načini zaštite otvora u MPL protivpožarnim zidovima.

Slajd 51 **Procjene najveće štete:**
Procedure / Postupak

Slajd 52 **Preduvjeti**
Preliminarne napomene

Plan lokacije (u razmjeri)

Fotografija iz zraka (iz ptičje perspektive, google-earth, itd.)

Opis zgrada, procesnih jedinica i vanjskih područja

Detaljan opis prostornih i fizičkih poražnih razdvajanja

Profesionalan izvještaj o snimanju rizika

Slajd 53 **Preduvjeti**
Preliminarne napomene

Dokumentacija o definiciji (ne samo 3 slova)

Dokumentacija o scenariju štete uključujući detaljan opis

- lokaciji i razlogu izbijanja požara
- razlozima i uvjetima širenja požara
- gdje, kada i kako će požar biti zaustavljen

Tačna (pouzdana) procjena Ukupne sume osiguranja (TSI)

Podjela vrijednosti

- za svaki požarni kompleks (bolje za svaki požarni odjeljak)
- zasebno za zgrade, strojeve i robu

Slajd 54 **Preduvjeti**
Preliminarne napomene

Tipično rukovođeno stručnošću

Potrebne su detaljne informacije za procjenu

Naglasak ne samo na požaru/eksploziji već također na drugim opasnostima

Uzima adekvatno u obzir prevenciju šteta i faktore ograničavanja štete
(pretpostavlja se zakašnjela intervencija)

Ne uzima u obzir limite ili franšize

Slajd 55 **Kvalitet protivpožarnog razdvajanja**

Širenje požara (MPL uvjeti / scenarij najgoreg slučaja)

Prostorno razdvajanje požarnih kompleksa

- visina zgrade
- građevinski materijal
- vanjsko skladište

Fizičko razdvajanje požarnih kompleksa

- adekvatna klasifikacija vatrootpornosti prihvaćena od odobrenih revizora
(- prema smjernicama)
- otvori, projektni propisi, itd

Slajd 56 **Koraci**

Identifikacija požarnog(ih) kompleksa

Podjela vrijednosti imovine (prije požarnih kompleksa)

Faktori za koje je izvjesno da će uvećati obim štete usljed probijanja razdvajanja
požarnih kompleksa

Identifikacija požarnog kompleksa sa najvećom vrijednošću

Scenarij velike štete (MPL)

Slajd 57 **Razmišljajte u scenarijima**

Gdje požar može početi?

Kako će se širiti?

Šta se može desiti ako...?

Kako će se konstrukcija i sadržaj ponašati?

Koja bi bila posljedična novčana šteta?

...

Slajd 58 **Kriteriji za scenarij velike štete**

Objekt

- velika područja bez razdvajanja
- koncentracija vrijednosti
- građevinski materijal (zidovi, krov, itd.)
- skriveno požarno opterećenje (izolacija, kablovi, itd.)
- starost i stanje obnovljenosti
- korištenje i djelatnost

Aktivnost

- procesne opasnosti (temperatura, pritisak, itd.)
- skladišne opasnosti (blok skladište, skladište sa visokim policama, itd.)

Roba

- požarno opterećenje
- zapaljivost

Slajd 59 **Procjena najveće štete:**

Procedura procjene

Pokrivene opasnosti, tlocrt, gradnja, podjela suma osiguranja

Izabrati (novi) scenarij

Definirati pogođene komplekse

Procijeniti materijalnu štetu (uključujući dodatne troškove)

Podaci o šomažnoj šteti za odgovarajući scenarij

Izračun štete

Da li scenarij predstavlja MPL?

Ne

Da

Kombinirana materijalna šteta + šomaž

Slajd 60 **Često viđene greške kod procjena štete**

Promjena uvjeta

- promjena djelatnosti
- građevinske promjene / nedostaci
- građevinska proširenja

Greške kod procjene rizika

- požarno opterećenje (kablovi, izolacijski materijal)
- požarna razdvajanja
- scenariji šteta

Slajd 61 **Limiti primjenjivosti**

Posebne opasnosti / Izuzetni scenariji šteta

Slajd 62 **Limiti primjenjivosti procjena šteta**

Posebne opasnosti i izuzetni scenariji šteta

Visoke zgrade (hoteli, uredske zgrade)

Rizici sa opasnošću eksplozije (npr. kemijske procesne jedinice, pogoni za umjetno gnojivo)

Rafinerije i petrokemijske operacije (npr. VCE, BLEVE)

Velika područja sa niskim požarnim opterećenjem (npr. sklapanje automobila, valjaonice čelika, itd.)

Energetski pogoni (turbinska sala, kotlovnica, itd.)

Industrija papira (stroj za papir)

Slajd 63 **Limiti primjenjivosti:**

Rizici sa opasnošću eksplozije

Oppau, 21.09.1921., Njemačka
561 poginuli / 1952 povrijeđena
Krater 120 X 80 X 20 metara
1100 uništenih zgrada

Slajd 64 **Vanjski uticaji**

U osnovi mogući, ali isključeni iz definicije:

Zla ljudska namjera
(višestruka istovremena paljevina, terorizam)

Prirodne opasnosti
(zemljotres, cunami, vulkan, oluja, poplava)

Pad letjelice
(letjelice, meteori)

Posljedična šteta
(domino-efekt, rušenje brane)

Prirodni resursi
(npr. snabdijevanje prirodnim plinom, platforme za bušenje)

Slajd 65 **Procjena najveće štete:**

Zaključak

Slajd 66 **Najvažnije pravilo / Smjernica za procjene štete**

Murphyjev zakon: Sve što može poći loše će poći loše.

Ukoliko postoji mogućnost da nekoliko stvari pođe loše, ona koja će prouzrokovati najviše štete će biti ta koja će poći loše

Priroda se obično svrstava uz skrivenu manu

Tehnologijom dominiraju oni koji upravljaju onim što ne razumiju

Slajd 67 **Najvažnije pravilo / Smjernica za procjene štete**

Nepovoljan spoj slučaja i nesreće

Slajd 68 **Najvažnije pravilo / Smjernica za procjene štete**

Nepovoljan spoj slučaja i nesreće

Slajd 69 **Vaš kontakt**

Dr. Michael Buser
Usluge inženjeringa rizika
Njemačka
Minhen - Unterfohring

Telefon
+49 89 3844 1841

email:
Michael_Buser@swissre.com

Slajd 70 **Vaš kontakt**

Usluge upravljanja rizikom
u procesnoj industriji, trgovini i komercijalnim poslovima
protivpožarna zaštita, procesna sigurnost, planiranje za vanredne slučajeve
snimanje rizika, inspekcije šteta, studije šomaža
programi kontrole šteta, sigurnosne revizije
predavanja, seminari, obuke, radionice

Njemačka akademija osiguranja (DVA);
predavač, facilitator obuke i instruktor

Njemačko udruženje osiguranja (GDV);
tehnički savjetodavni odbor - prevencija šteta

Minhenski ekspertni komitet (MER):
izvršni panel - prevencija šteta

Savezno udruženje vatrogasnih brigada (DFV):
konsultant i stručni savjetnik