

Zkušební okruhy

Studijní program: N1032A020005 Technika požární ochrany a bezpečnosti průmyslu (NPP)

Předmět SZZ: **IME – Inženýrské metody v PO**

Zahrnuje studijní předměty PV-A (musí být absolvované):

Inženýrské metody v PO

PBŘ s využitím inženýrských metod

Případové studie-prevence

Software pro matematické modelování požáru

Platí od: 2022/2023

- 1) Postupy navrhování v oblasti požární bezpečnosti – zásady „performance-based“ navrhování, normový postup versus požárně inženýrské hodnocení.
- 2) Zásady požárně bezpečnostního inženýrství – rozsah projektu, cíle požární bezpečnosti, funkční požadavky, kritéria přijatelnosti.
- 3) Metody posuzování rizik pro potřeby požárně bezpečnostního inženýrství – identifikace nebezpečí, výběr analýzy rizik, metody hodnocení rizik.
- 4) Stanovení návrhových scénářů pro potřeby požárně bezpečnostního inženýrství – návrhové požární scénáře a návrhové scénáře evakuace osob, návrhový požár, návrhová evakuace osob.
- 5) Výběr inženýrských metod v oblasti požární bezpečnosti – požární a evakuační modely, validace a verifikace výpočetních metod, zkušební metody a experimenty, inženýrské posouzení.
- 6) Požárně bezpečnostní inženýrství v ČR – využitelnost v technické praxi a možná profesní spolupráce, postavení státního požárního dozoru při aplikaci požárně inženýrského hodnocení.
- 7) Modely a jejich využití v požární ochraně – co je to model, co lze od modelu očekávat, postup při výběru modelů.
- 8) Kritéria pro výběr vhodného matematického modelu a způsoby hodnocení jeho přesnosti, možnosti vyjádření výsledků modelu.
- 9) Rozdělení matematických modelů pro potřeby oboru požární ochrany – způsob rozdělení modelů požáru a stručná definice základních pojmů (deterministické, pravděpodobnostní modely atd.).
- 10) Zónové matematické modely požáru – definice zónových modelů a limity jejich využitelnosti, příklady zónových modelů.
- 11) CFD matematické modely požáru – definice CFD modelů a limity jejich využitelnosti, příklady CFD modelů.

- 12) Modely evakuace – definice modelování objektové evakuace a limity jejich využitelnosti, význam pojmů verifikace a validace modelu.
- 13) Inženýrské metody při navrhování požární odolnosti stavebních konstrukcí – teplotní a mechanická analýza stavebních konstrukcí, jednoduché návrhové metody pro vybrané stavební konstrukce.
- 14) Inženýrské metody při navrhování evakuace osob – doba evakuace osob, základy posuzování evakuace, evakuační postupy.
- 15) Inženýrské metody při navrhování přenosu tepla radiací – polohový faktor, kritická hustota tepelného toku, výpočet odstupových vzdáleností, tepelný tok působící na osoby.
- 16) Posouzení vlivu požárně bezpečnostních zařízení na změny podmínek požáru – vliv PBZ na rozvoj požáru (teploty, zakouření prostoru atd.), interakce a koordinace požárně bezpečnostních zařízení.
- 17) Řešení tunelových staveb – silniční tunely, železniční tunely, tunely s jednou troubou a se dvěma troubami, způsoby řešení evakuace, tunelové propojky, způsoby požárního větrání tunelů, detekce požáru, dohled.
- 18) Řešení skladovací prostor – velkokapacitní a regálové sklady, dělení na požární úseky, řešení únikových cest, způsoby ochrany pomocí SHZ, požární větrání, provedení regálů, návaznost skladů na sousední objekty, koordinace požárně bezpečnostních zařízení.
- 19) Řešení požární bezpečnosti výškových objektů – výškové budovy pro bydlení a administrativní budovy, zásady dělení na požární úseky, dimenzování únikových cest, provedení chráněných únikových cest typu B a C, provedení větrání chráněných únikových cest, požární a evakuační výtahy, SHZ, specifika provedení obvodových plášťů, prostupy instalací, instalační šachty, koordinace požárně bezpečnostních zařízení.
- 20) Řešení požární bezpečnosti shromažďovacích objektů – shromažďovací prostory s velkou kapacitou hlediště, řešení únikových cest v hledišti, provedení sedadel, dimenzování únikových cest navazujících na shromažďovací prostor, zapalitelnost, šíření plamene a reakce na oheň materiálů ve shromažďovacím prostoru, ZOKT a SHZ, koordinace požárně bezpečnostních zařízení, možnosti využití počítačového modelování při návrhu.