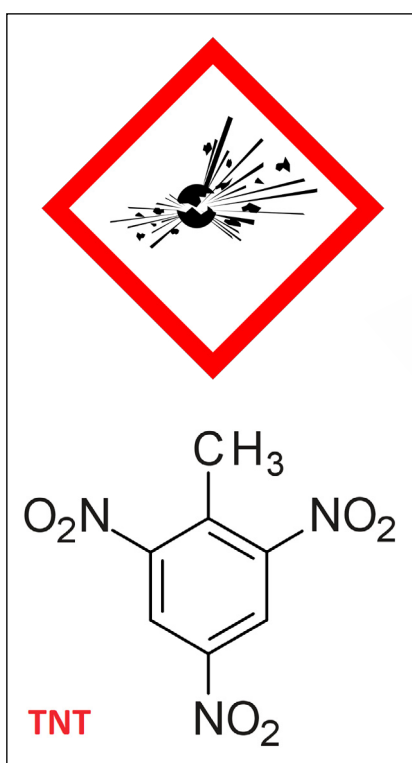


METODICKÝ MATERIÁL ke splnění požadavku zpracování posouzení rizik



Výzkumný úkol byl zaměřen na podporu specifické skupiny provozovatelů, kteří nakládají s výbušninami, municí, střelivem a pyrotechnickými výrobky s ohledem na skutečnost, že výroba a skladování výbušnin patří mezi vysoce riziková průmyslová odvětví.

Výstupy výzkumného úkolu – metodické, podpůrné a vzdělávací materiály – mohou přispět k zajištění vyšší bezpečnosti při nakládání s výbušnými látkami, tedy v oblasti, kde přetrvává výskyt závažných i smrtelných úrazů. Výstupy jsou určeny pro výkon státní správy, právníkům a podnikajícím fyzickým osobám v oblasti prevence závažných havárií i dalším zájemcům o tuto oblast.

Hlavními výstupy jsou dva metodické materiály pro podporu zpracování bezpečnostních dokumentů podle požadavků zákona o prevenci závažných havárií.

Martina Pražáková
Tomáš Dosoudil
Veronika Mikošková
Vilém Sluka
Linda Vachudová

Metodický postup ke zpracování posouzení rizik napomáhá odstranění problémů vyplývajících ze souběhu požadavků právních předpisů uplatňujících odlišné přístupy k ochraně okolí před účinky výbušných látek.

Inovativní součástí řešení projektu je přizpůsobení vybraných standardně zavedených principů ochrany okolí před účinky výbušnin a příbuzných komodit a jejich vhodná aplikace na oblast prevence závažných havárií.

■ ÚVOD: Co je cílem metodického materiálu



Metodický materiál ke splnění požadavku zpracování posouzení rizik pro oblast výbušnin, střeliva, munice a pyrotechnických výrobků u provozovatelů, na které se vztahuje zákon o prevenci závažných havárií navazuje na univerzálně koncipované metodické materiály a pro provozovatele objektů s výbušnými látkami upřesňuje, zjednodušuje a sjednocuje stávající postupy.

Metodický postup ke zpracování posouzení rizik napomáhá odstranění problémů vyplývajících ze souběhu požadavků právních předpisů uplatňujících odlišné přístupy k ochraně okolí před účinky výbušných látek – zákona o prevenci závažných havárií a specializovaných právních předpisů konkrétně upravujících nakládání s jednotlivými komoditami (zákonů o výbušninách, o zbraních a o pyrotechnice).

Spolu s dalším metodickým materiálem pro podporu zpracování systémových částí bezpečnostních dokumentů, připraveným v rámci stejného projektu, jsou užitečnými pomůckami pro tvorbu bezpečnostních dokumentů pro objekty s výbušnými látkami, ale zároveň mohou posloužit jako podpora posuzovací a rozhodovací činnosti týkající se návrhů těchto dokumentů.

■ HLAVNÍ POZNATKY z výzkumu

Odhad následků identifikovaných scénářů závažné havárie

Jedna z klíčových částí analýzy rizik zahrnuté do posouzení rizik zpracovávaného v rámci bezpečnostních dokumentů podle zákona o prevenci závažných havárií – odhad následků identifikovaných scénářů závažné havárie na životy a zdraví lidí a majetek – doznala v důsledku řešení projektu významných změn vycházejících z možnosti využít při tvorbě posouzení rizik dokumenty a postupy zpracované podle jiných právních předpisů.

Inovativní součástí řešení projektu je přizpůsobení vybraných standardně zavedených principů ochrany okolí před účinky výbušnin a příbuzných komodit a jejich

Metodické materiály jsou doprovázeny vzdělávacím materiálem – Repetitorium výbušných látek jako zdrojů rizik – prezentujícím souhrn základních informací o nebezpečnosti výbušných látek, směsí a předmětů, které mohou za konkrétních podmínek působit jako významné zdroje rizik reálně ohrožující své okolí zejména přetlakovou vlnou, dále rozletem úlomků nebo tepelným tokem.

Výbušniny jako zdroj tlakových projevů

U průmyslově vyvíjených a vyráběných výbušnin je vedle jejich výkonu a dalších funkčních vlastností akcentováno především hledisko bezpečnosti při nakládání s nimi, zahrnující bezpečnost a ochranu zdraví při práci a bezpečnost provozu. V případě selhání tohoto principu spočívá nejzávažnější nebezpečí v nežádoucí iniciaci výbušniny vedoucí ke vzniku ohrožení okolí výbuchovými projevy (detonace, explozivní hoření).

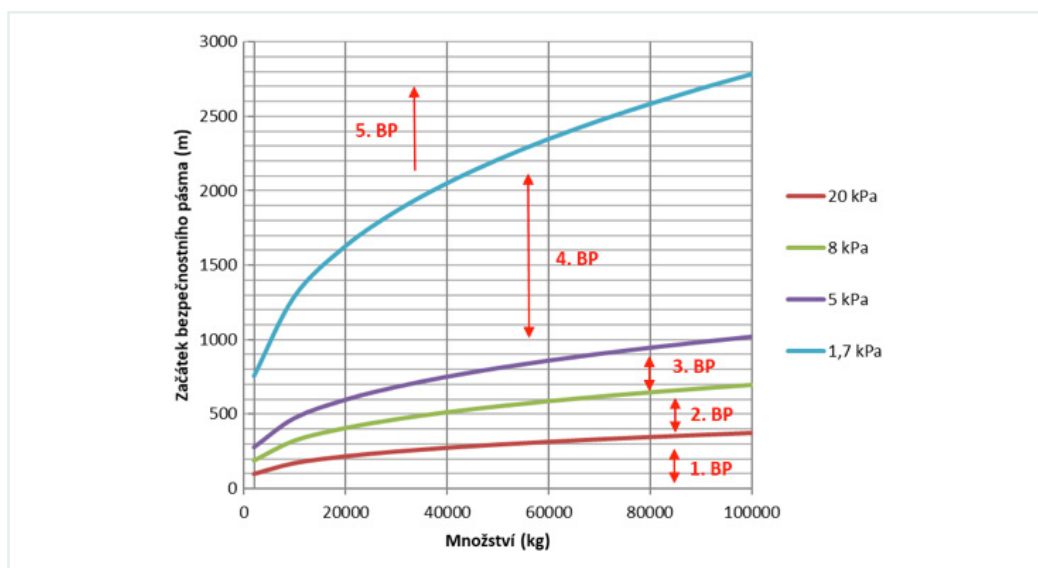
Účinky výbuchu na lidský organizmus

Hlavním přímým účinkem výbuchu na lidský organizmus je náhlé zvýšení tlaku při dopadu rázové vlny. Lidské tělo, oproti budovám, odolává poměrně dobře zvýšenému přetlaku, protože je tvořeno z velké části vodou a je poměrně pružné. Přímé následky se projeví v těch částech těla, kde se vyskytují vzduchové výdutě, které mohou být rozdrčeny (např. vnitřní stavba uší a plic). Účinek je zároveň závislý na poloze lidského těla a na případném odrazu rázové vlny.

Nepřímé následky jsou působeny pádem, příp. rozletem trosk v důsledku působení exploze na zařízení či budovy, další dopad představuje vržení lidského těla na překážku či na zem, tedy přemístění těla na určitou vzdálenost, může jít i o jeho zasypaní např. při hroucení budovy.

vhodná aplikace na oblast prevence závažných havárií. Podle dosavadní praxe je při zpracování bezpečnostní dokumentace odhad následků pro veškeré sledované komodity obvykle prováděn pouze na základě výpočtu dosahu přetlaku. Vypočtený přetlak je následně porovnáván se známými tabelovanými prahovými hodnotami účinků přetlaku na lidský život nebo na stavby. U odhadu následků způsobených rozletem úlomků se totiž vyskytují značná úskalí především pro širokou variabilitu generování úlomků různými zdroji. Obtížná je i predikce následků v případě tepelných účinků. Projekt se proto v oblasti odhadu následků zaměřil na využití přístupu jiných předpisů, které otázku dosahu účinků a odpovídajících konkrétních následků na lidských životech a majetku přijatelným způsobem

Metodický materiál je jedním z hlavních výsledků projektu a jeho účelem je především poskytnout řešitelům odhadu následků potřebnou orientaci.



řeší. Děje se tak na základě stanovení tzv. bezpečnostních vzdáleností (minimální přípustná vzdálenost mezi ohrožující a ohroženou stavbou), resp. bezpečnostních pásem (prostor vymezující tolerovaný stupeň poškození staveb, zároveň příznávající stanovený stupeň ochrany).

Shrnutí

Z hlediska odhadu následků je preferováno využití konzervativního preventivního Quantity-Distance přístupu spočívajícího ve stanovení bezpečnostních vzdáleností a bezpečnostních pásem.

Stanovení těchto vzdálenostních limitů je v důsledku požadavků jiných předpisů pro příslušné provozovatele právně závazné, je všeobecně uznávané, a je tedy vhodným sjednocujícím prostředkem pro odhad následků v případě jednotlivých sledovaných komodit i z hlediska požadavků zákona o prevenci závažných havárií.

Řešení na základě přístupu jiných předpisů je podrobně popsáno v metodickém materiálu.

Závěr

Metodický materiál je jedním z hlavních výsledků projektu a jeho účelem je především poskytnout řešitelům odhadu následků potřebnou orientaci tak, aby materiály zpracované na základě jiných předpisů dokázali efektivně zhodnotit, využít, příp. dodatečně upravit či zajistit jejich doplnění tak, jak to vyplývá z příslušných ustanovení zákona o prevenci závažných havárií. Předpokládá se, že změny a úpravy v postupech, doporučovaných pro zpracování posouzení rizik závažné havárie, budou mít příznivý dopad jak na postup tvorby bezpečnostní dokumentace tím, že přinesou zjednodušení a odstranění duplicit na straně provozovatelů, resp. zpracovatelů bezpečnostní dokumentace, tak i na postupy její kontroly ze strany kontrolních orgánů a posuzovatelů.

Dosažený VÝSLEDEK

Metodický materiál ke splnění požadavku zpracování posouzení rizik pro oblast výbušnin, střeliva, munice a pyrotechnických výrobků u provozovatelů, na které se vztahuje zákon o prevenci závažných havárií

Tento výsledek byl finančně podpořen z institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace na léta 2018–2022 a je součástí výzkumného úkolu 03-2020-VÚBP Specifikace požadavků zákona o prevenci závažných havárií v oblasti výroby a skladování výbušnin, střeliva, munice a pyrotechnických výrobků, řešeného Výzkumným ústavem bezpečnosti práce, v. v. i., v letech 2020–2021.



Toto dílo podléhá licenci Creative Commons [Uveďte původ – zachovejte licenci] 4.0 Mezinárodní veřejná licence.

© Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i., 2021

Zdroj:
Metodický materiál ke splnění požadavku zpracování posouzení rizik pro oblast výbušnin, střeliva, munice a pyrotechnických výrobků u provozovatelů, na které se vztahuje zákon o prevenci závažných havárií. Praha: VÚBP, 2021.
Dostupný z:
<https://vubp.cz/soubory/vyzkum/projekty/03-2020-VUBP/Priloha-1-Metodicky-material-Posouzeni-rizik.pdf>

Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.
Jeruzalémská 1283/9
110 00 Praha 1 – Nové Město

tel.: +420 221 015 844
vubp@vubp-praha.cz
datová schránka: yí6jvet
www.vubp.cz

© Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.
Praha, 2021

Policy Brief VÚBP, v. v. i.
ISSN 2695-1606