

EXPERIMENTÁLNÍ ZKOUŠKY DEKONTAMINACE BOJOVÝCH OTRAVNÝCH LÁTEK ČINIDLEM HVĚZDA

Tomáš Čapoun, MV – GŘ HZS ČR, Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč

IMZ CHS HZS ČR, Solenice 16. 12. 2009

Provedení experimentů

Povrchy: ocelové plechy s různými nátěry, ochranné oděvy SOO CO

Postup:

1. **Kontaminace:** kapkami BOL velikosti řádově μl

- látka VX – 2 g/m^2
- sulfidický yperit - 10 g/m^2

Doba expozice 15 minut

2. **Dekontaminace:**

- postřík (ruční postřikovače)
- pokrytí povrchu pěnou (ruční pěnovač nebo pěnový generátor PZ 9 S + kompresor)
- doba působení 5 minut
- oplach vodou

3. **Stanovení zbytkové kontaminace**

Účinnost postupů a činidel hodnocena podle hodnot zbytkové kontaminace povrchů

Porovnání různých dekontaminačních směsí – I. účinnost

Dekontaminační směs	Pořadí účinnosti dekontaminace látky VX	Pořadí účinnosti dekontaminace yperitu
HVĚZDA – pěna	1	1-2
HVĚZDA – roztok	2-4	3-4
Chlornanová směs 10 %hm. akt. Cl, 3 % hm. NaOH	2-4	1-2
BX 24 (NATO)	2-4	3-4

Porovnání různých dekontaminačních směsí –

II. ostatní uživatelské vlastnosti

VÝHODY ČINIDLA HVĚZDA:

- dekontaminace mastných a zašpiněných povrchů
- univerzálnost
- skladování

VÝHODY PĚNY HVĚZDA:

- minimální množství směsi a odpadů
- možnost vizuální kontroly překrytí povrchů
- dekontaminace svislých povrchů a stropů

NEVÝHODY ČINIDLA HVĚZDA:

- velké vezené množství
- cena
- u pěny nutnost použití pěnového generátoru

Dekontaminace ochranných oděvů

Látka VX – povolená hodnota plošné kontaminace **2 mg/m²** pro obnaženou kůži, **7 mg/m²** pro kůži chráněnou bavlněnou tkaninou

<i>Koncentrace činidla Hvězda [% obj.]</i>	<i>Aplikace činidla</i>	<i>Doba působení [min]</i>	<i>Zbytková kontaminace [mg/m²]</i>
100	Nástřik 1 l/m ²	5	1,5
75	Nástřik 1 l/m ²	5	1,5
50	Nástřik 1 l/m ²	5	3,9
50	Nástřik 1 l/m ²	10	3,1
50	Pěna	5	1,4

Činidlo Hvězda o koncentraci 75 až 100 % zaručuje účinnost dekontaminace látky VX pod hodnotu povolené plošné kontaminace pro dotyk obnaženou kůží.

Dekontaminace ochranných oděvů

Sulfidický yperit – povolená hodnota plošné kontaminace **4 mg/m²** pro obnaženou kůži, **40 mg/m²** pro kůži chráněnou bavlněnou tkaninou

<i>Koncentrace činidla Hvězda [% obj.]</i>	<i>Aplikace činidla</i>	<i>Doba působení [min]</i>	<i>Zbytková kontaminace [mg/m²]</i>
100	Nástřik 1 l/m ²	5	35
75	Nástřik 1 l/m ²	5	37
50	Nástřik 1 l/m ²	5	46
50	Nástřik 1 l/m ²	10	32
50	Pěna	5	37

Činidlo Hvězda o koncentraci 75 až 100 % zaručuje účinnost dekontaminace sulfidického yperitu na hodnoty zbytkové kontaminace nižší, než je povolená plošná kontaminace pro dotyk přes bavlněný oděv, ale na hodnoty vyšší, než je povolená plošná kontaminace pro dotyk obnaženou kůží.

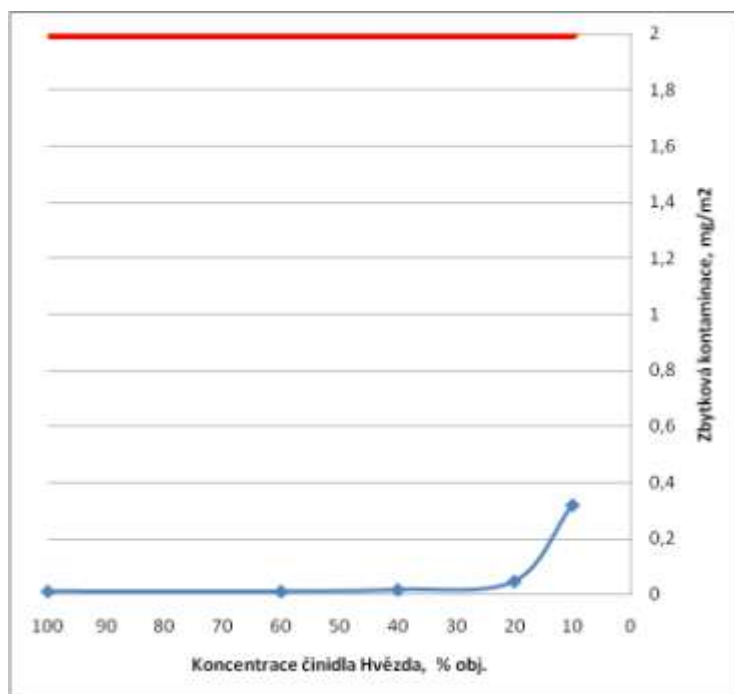
Dekontaminace ochranných oděvů

ZÁVĚR:

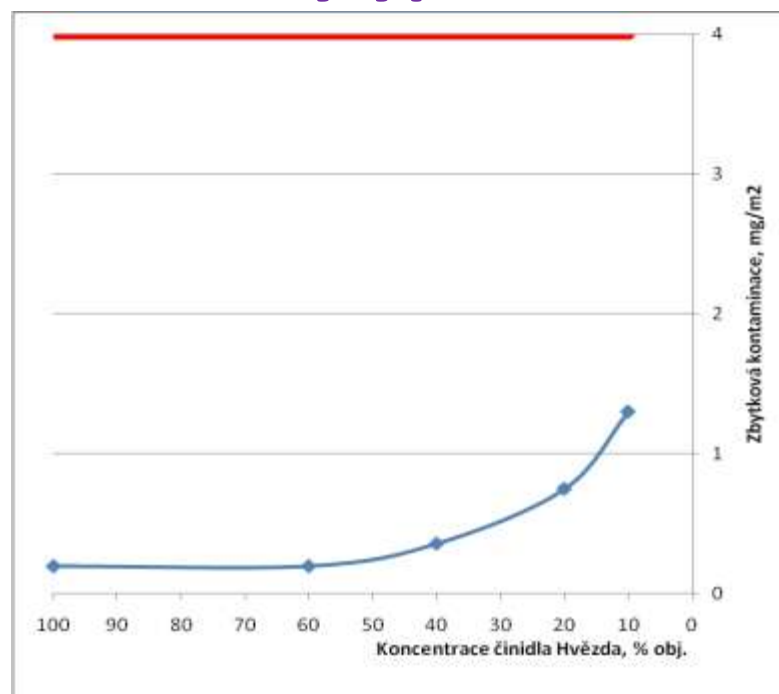
Pro účely dekontaminace ochranných oděvů je možno při době působení 5 minut a spotřebě 1 l/m² čínidlo Hvězda ředit vodou maximálně na poměr 3:1, což představuje koncentraci čínidla ve vodě 75 % obj.

Dekontaminace ocelových plechů s nátěrem

Látka VX



Sulfidický yperit



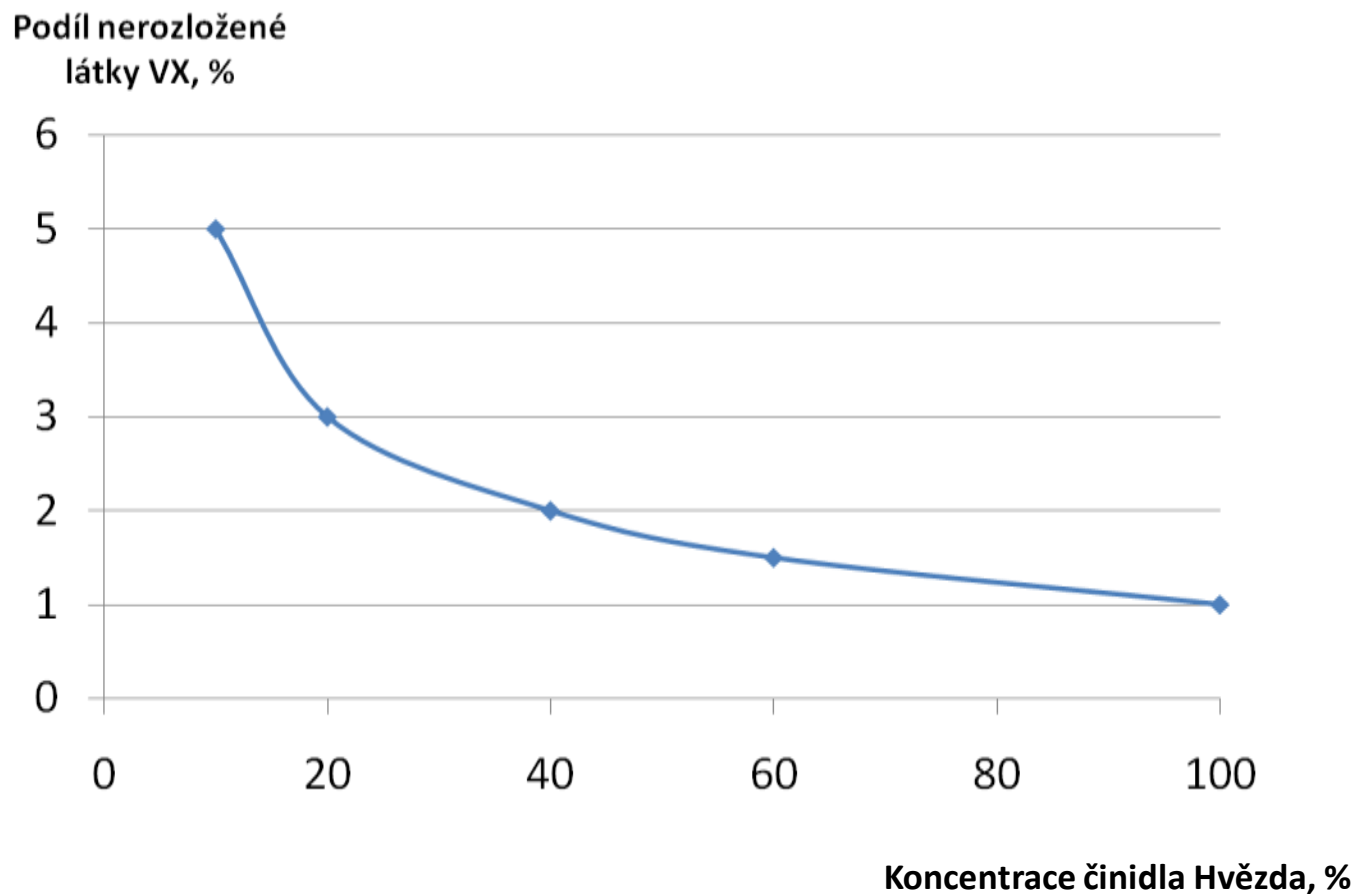
Činidlo Hvězda o koncentraci 10 % dekontaminuje ocelové plechy kontaminované jak látkou VX tak sulfidickým yperitem pod hodnoty povolené plošné kontaminace pro dotyk obnaženou kůží.

Dekontaminace ocelových plechů s nátěrem

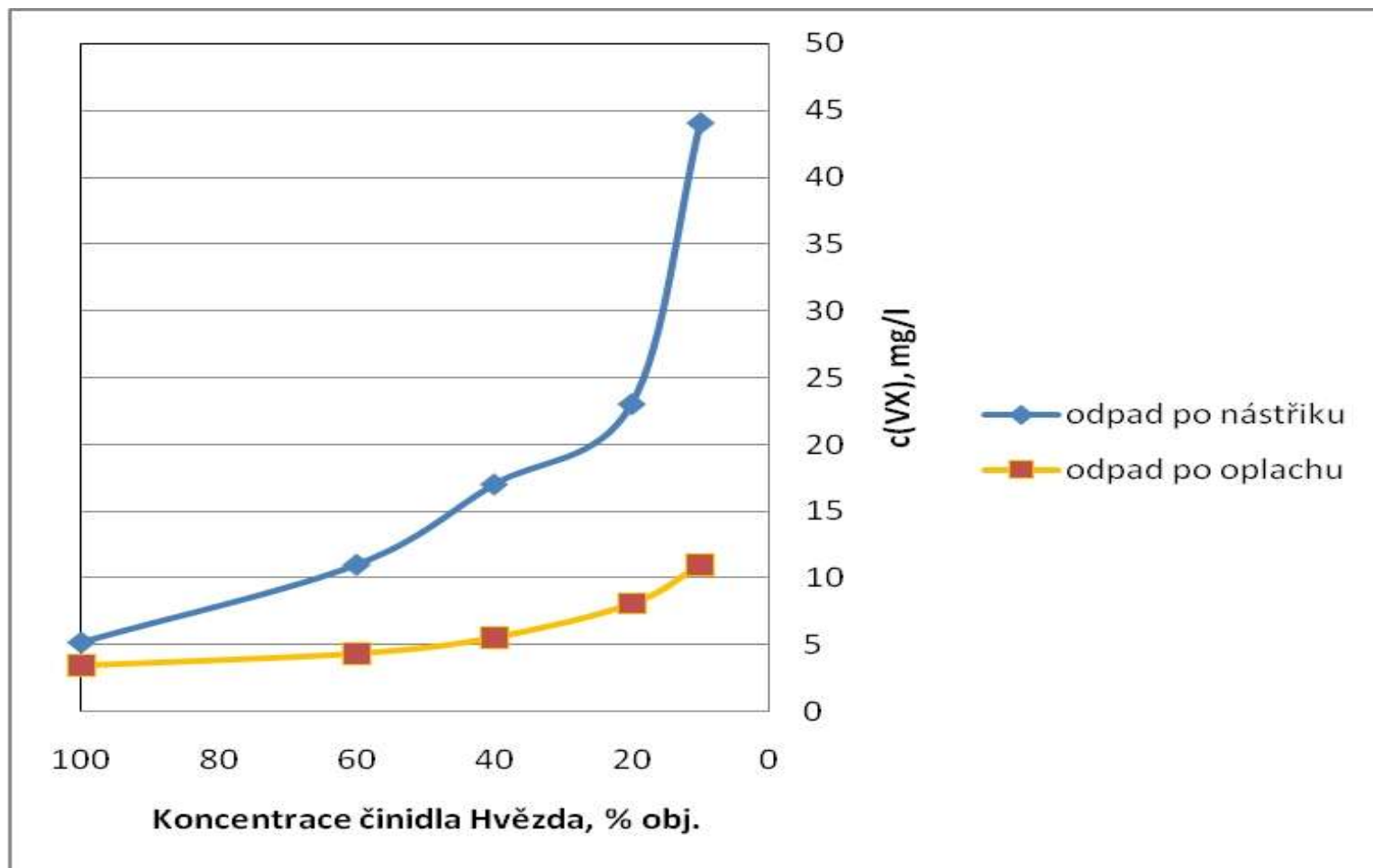
ZÁVĚR:

Pro účely dekontaminace natřených ocelových plechů je možno při době působení 5 minut a spotřebě 1 l/m² činidlo Hvězda zředit vodou až desetkrát, tj. použít vodný roztok činidla Hvězda o koncentraci 10 % obj.

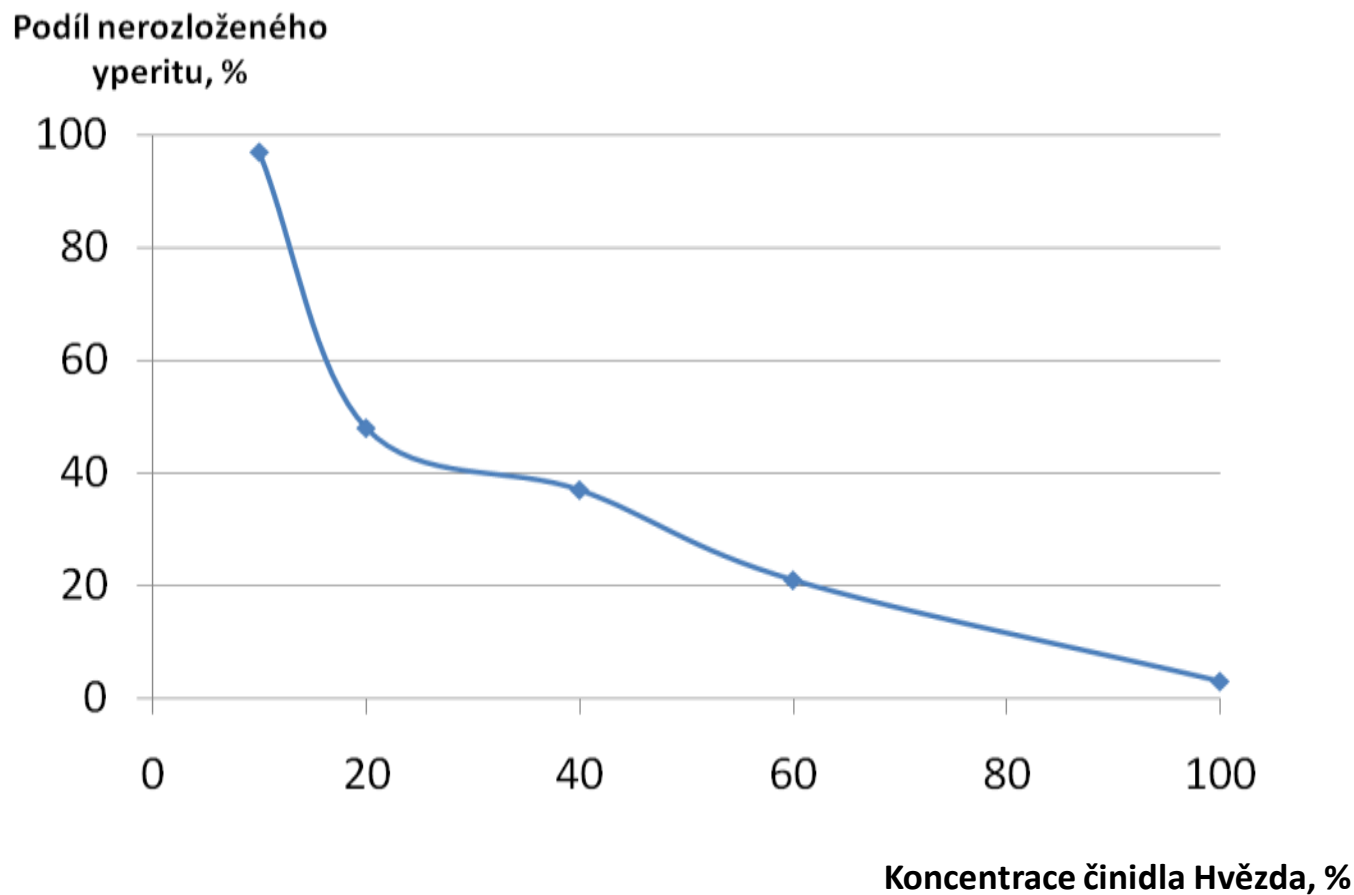
Kontaminace odpadních vod – látka VX



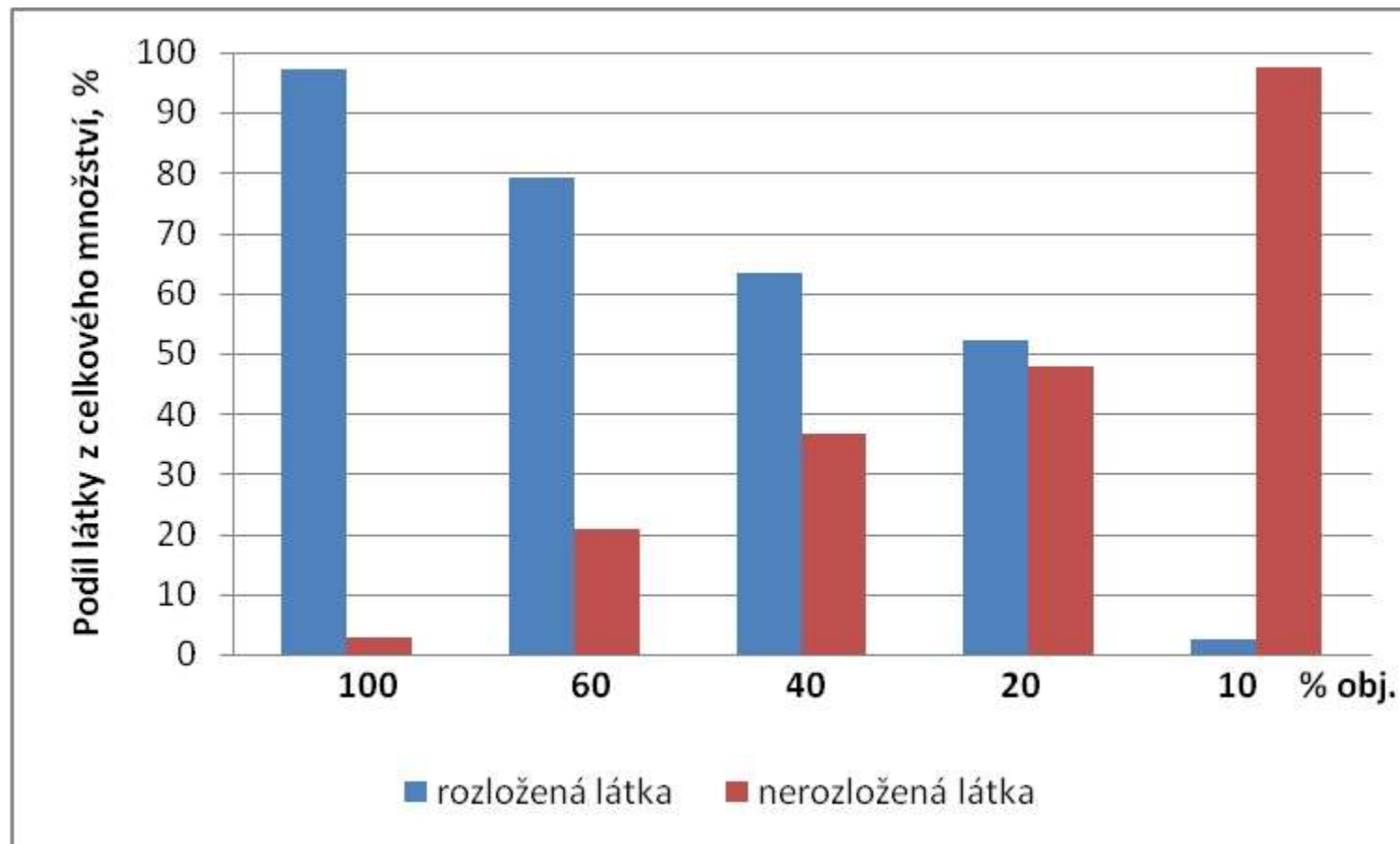
Kontaminace odpadních vod – látka VX



Kontaminace odpadních vod – yperit



Kontaminace odpadních vod – yperit



ZÁVĚR

1. Pro účely **dekontaminace ochranných oděvů** je možno při době působení 5 minut a spotřebě 1 l/m² činidlo Hvězda **ředit vodou maximálně na poměr 3:1**, což představuje koncentraci činidla ve vodě **75 % obj.**
2. Pro účely **dekontaminace techniky** je možno při době působení 5 minut a spotřebě 1 l/m² činidlo Hvězda **zředit vodou až desetkrát**, tj. použít k dekontaminaci vodný roztok činidla Hvězda o koncentraci **10 % obj.**
3. **Při dekontaminaci 10% činidlem Hvězda** je třeba upozornit obsluhu, že **odpadní vody mohou být kontaminovány velmi vysokými koncentracemi bojových otravných látek** (zejména yperitu), a proto je nezbytná zvláštní opatrnost při manipulaci s nimi.