

FUMIGACE KYANOVODÍKEM Z POHLEDU KHS

Ing. Ivana Odehnalová
KHS Pardubického kraje

URAGAN D2

- ▣ Vyrábí Lučební závody Draslovka a.s. Kolín
- ▣ URAGAN D2 je dezinsekční a deratizační fumigační přípravek s jednorázovým účinkem na bázi stabilizovaného kapalného kyanovodíku (97,6 %)
- ▣ Hubí všechna stadia skladištních škůdců, roztoče, brouky, zavíječe



URAGAN D2- klasifikace

- HCN (97,6 %), SO₂ (0,9 – 1,1%), H₃PO₄ (0,08 – 0,12%)

- Směrnice o nebezpečných přípravcích 1999/45/ES (DPD)

- F+; T+; C; Xi; N;

R12 – Extrémně hořlavý;

R 26 – Vysoce toxický při vdechování;

R 34 – Způsobuje poleptání;

R 36 – Dráždí oči;

R 50/53 – Vysoce toxický pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí



- Nařízení ES 1272/2008 (CLP)

- Fam. Liquid 1; STOT SE 1; Acute Tox. 1; STOT RE 1; Eye Irrit. 2; Aquatic Acute 1; Skin Irrit. 2; Aquatic Chronic 1;

H 224 - Extrémně hořlavá kapalina a páry,

H 300 - Při požití může způsobit smrt,

H 310 - Při styku s kůží může způsobit smrt,

H 330 - Při vdechování může způsobit smrt,

H315 - Dráždí kůži,

H 319 - Způsobuje vážné podráždění očí;

H 370 - Způsobuje poškození orgánů (mozek, srdce, varlata);

H372 – Způsobuje poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici,

H 400 - Vysoce toxický pro vodní organismy,

H 410 - Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky



URAGAN D2

- ▣ Je veden v Seznamu oznámených biocidních přípravků registru CHLAP MZ (podle 35 Z č. 120/02 Sb., o podmínkách uvádění BP a ÚL na trh v platném znění)
Typ použití: 8 – Konzervační přípravky na dřevo;
14 – Rodenticidy;
18 – Insekticidy, akaracidy a přípravky k regulaci jiných členovců;
- ▣ **Směrnici Komise 2012/42/EU** ze dne 26.11.2012, kterou se mění směrnice EP a Rady č. 98/8/ES byl kyanovodík pro typy 8,14,18 zařazen mezi ÚL zařazené do přílohy č. I (povolené ÚL).
- ▣ **Ve vyhlášce č. 343/2011 Sb.**, o seznamu ÚL, ve znění pozdějších předpisů (č. 91/2013 Sb.) – pod č. 60 v Seznamu ÚL s požadavky schválenými na úrovni EU pro použití v biocidních přípravcích
 - ▣ datum zařazení - 1.10.2014
 - ▣ lhůta, po kterou lze uvádět přípravek pro daný typ použití na trh pouze na základě povolení MZ – 30.9.2016
 - ▣ datum skončení platnosti zařazení – 30.9.2024
 - ▣ Specifické podmínky pro povolování a používání biocidních přípravků

Specifické podmínky pro povolování a používání biocidních přípravků

1. Přípravek lze povolit pouze pro použití profesionálními uživateli, kteří získali osvědčení o odborné způsobilosti podle § 58 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb.
2. Musí být stanoveny bezpečné provozní postupy při fumigaci a odvětrávání pro obsluhu i ostatní přítomné osoby.
3. Musí být používán s vhodnými OOPP, v případě potřeby včetně autonomního dýchacího přístroje a plynotěsného oděvu.
4. Opětovný vstup do fumigovaných prostor je zakázán do doby, než koncentrace ve vzduchu pomocí větrání dosáhne bezpečných úrovní pro obsluhu i ostatní přítomné osoby.
5. Expozice během větrání a po jeho skončení nesmí překročit bezpečné úrovně pro obsluhu ani ostatní přítomné osoby, čehož se dosáhne vytvořením kontrolní zóny, která je pod dohledem.
6. Před zahájením fumigace musí být veškeré potraviny a porézní materiály, které by mohly absorbovat ÚL, kromě dřeva, které má být ošetřeno, buď odstraněny z prostoru, ve kterém má být provedena fumigace nebo přiměřenými prostředky chráněny před absorpcí. Prostor, ve kterém má být provedena fumigace musí být rovněž chráněn proti náhodnému vznícení.

Zákon 258/2000 Sb.

- Dle 56 písm. a) smí osoba, kt. provádí ochrannou DDD použít jen přípravky, jejichž uvedení na trh bylo povoleno a musí dodržet návod k jejich použití stanovený výrobcem
- Dle 58 odst. 3) speciální ochr. DDD, při kt. se používají T nebo T+ CHLaP může provádět FO, kt. dovršila 18 let, absolvovala odborný kurz pro nakládání s T a T+ NCHLaP (nebo získala odb. znalosti), podrobila se zkoušce odborné způsobilosti a má osvědčení
- Dle 61 odst. 4) musí oprávněná osoba ke speciální DDD ohlásit písemně orgánu OVZ do 48 hodin před započítím prací s NCHLaP klasifikovanými jako T a T+
- Dle 61 odsst. 5 příslušný orgán OVZ může nejpozději 24 hod. před zahájením oznámené činnosti stanovit zvláštní podmínky pro její provádění (nevztahuje se SŘ). Opatření může být i ústní s písemným zápisem.
- Dle 44a odst. 10 musí být pravidla pro nakládání s NCHLaP
- 44a odst. 12 – pro provozování speciální a ochranné DDD se evidence u T+
NEVZTAHUJE

Postup plynování dle pokynů výrobce

1. Utěsnění (oken, dveří, otvorů)
2. Otevřou se stroje, zásobníky, transportní cesty, poklopy
3. Pytle k asanaci musí být vyčištěné a rozložené
4. Změří se vlhkost a teplota (ne pod 10 °C)
5. Nezalepený je pouze nezbytný východ
6. Vedoucí plynování převezme veškeré klíče od objektu a s majitelem objektu provede závěrečnou prohlídku objektu
7. Na objekt se vyvěsí varovné plakáty
8. Uklidí se místa pro plechovky
9. Rozmístí se plechovky do každého patra od horního patra dolů v řadách směrem k východu
10. Pracovníci musí mít masku v pohotovostní poloze. Práce mohou provádět minimálně 3 pracovníci.
11. Napouštění se začíná nejméně 5 hodin před západem slunce.
12. 1 pracovník otevírá plechovky pro 1-2 pracovníky, kteří obsah plechovek vysypávají na podlahu
13. Plechovky se stavějí otevřenou stranou vzhůru
14. Po uzamčení a zalepení dveří se vypne v objektu el. proud

Odvětrání a uvolnění ošetřeného objektu dle pokynů výrobce

1. Větrání objektu se zahájí nejdéle 2 hodiny před západem slunce
2. Větrá se okny a dveřmi, příp. ventilátory
3. Odvětrává se po patrech od spodu nahoru
4. Větrat se nesmí při mlze, dešti, špatných rozptylových podmínkách
5. Větrání provádí min. 3 pracovníci (2 větrají, 1 hlídá koncentraci HCN vně objektu)
6. Min. doba větrání je 48 hod.
7. Zkontroluje se počet plechovek
8. Zapne se na cca 15 min. strojní zařízení při otevřených oknech
9. Objekt se předá, pokud jsou splněny PEL a NPK-P

Plynování AMPA s.r.o.

- ▣ Dne 4.7.2012 doručeno KHS oznámení o použití T+ přípravku v mlýnu spol. UNIMILLS a.s., provozovna AMPA s.r.o. (plynování dne 13.7.2012 – pátek, 24 hodin)
- ▣ Technologický postup plynování prázdných mlýnů a prázdných skladů přípravkem URAGAN D2
- ▣ Mlýn má kubaturu 42 000 m³ (4. patra)
- ▣ Dne 9.7.2012 opatření KHS dle 61 odst. 5 zákona č. 258/2000 Sb.



Opatření dle § 61 odst. 5 zákona č. 258/2000 Sb.

- 1. Areál mlýnu bude vyklizen, přítomni budou pouze pracovníci provádějící fumigaci a vrátný areálu**
- 2. Plynování bude zahájeno až po příjezdu HZS Pardubice**
- 3. Budou zajištěny ampule Amylnitritu v dostatečném množství**
- 4. Bude zajištěna likvidace obalů od přípravku Uragan D2 včetně sorpční náplně**
- 5. Obyvatelé okolních ulic budou o probíhajícím plynování písemně informováni**
- 6. Při odvětrávání bude prováděno monitorování koncentrace HCN v ovzduší uvnitř a vně objektu, naměřené hodnoty budou zaznamenány a předloženy KHS před předáním objektu provozovateli.**

Mlýny v nejbližším regionu

Mlýny o objemu cca 40 000 m³

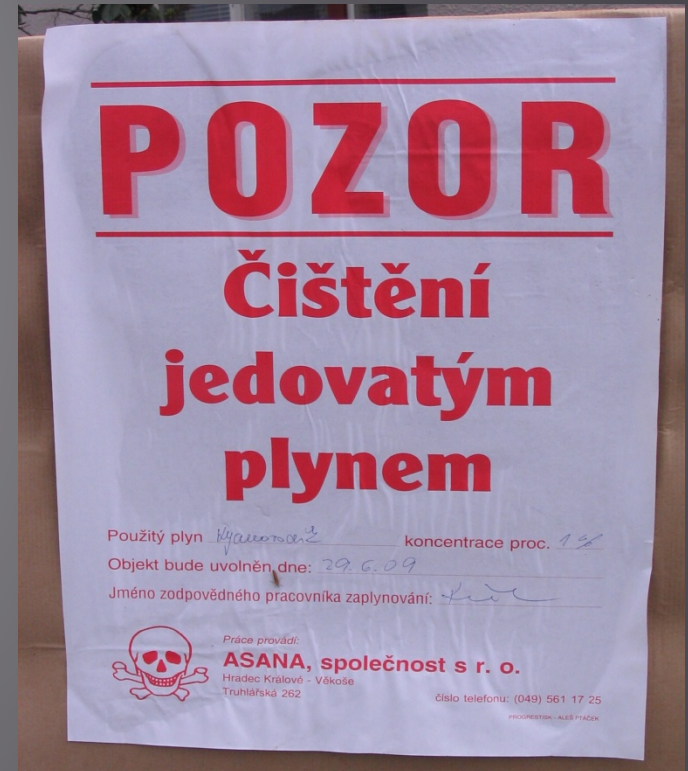
- ▣ Mlýn Automat (Předměřice nad Labem, okr. HK)
- ▣ Brněnec (okr. Svitavy)
- ▣ Opava

Mlýny o objemu cca 10 000 m³

- ▣ Náchod
- ▣ Mlýn Budín (Předměřice nad Labem)
- ▣ Janderov (CR)

Plynování AMPA s.r.o.

- Celý týden před plynováním bylo prováděno utěsnění všech otvorů, úklid objektu a v den plynování bylo provedeno označení, zabezpečení objektu
- Bylo použito 280 ks konzerv o hmotnosti 1 náplně 1,5 kg (celkem 420 kg)
- Suterén+přízemí - 110 konzerv
1.p. - 90 konzerv
2.p. - 80 konzerv
- Otevírání a vysypávání konzerv prováděli 2 skupiny po dvou pracovnících speciálním otvírákem
- Pracovníci (profese dezinsektor) jsou rozhodnutím KHS HK zařazeni do kat. 4 z hlediska faktoru kyanovodík a fosforovodík
- Plynování bylo provedeno za asistence HZS



Plynování AMPA s.r.o.



Rozmístění plechovek s HCN v jednotlivých patrech mlýna



OOPP – HZS



Jaké OOPP používají dezinsektori?

OOPP – dezinsektor



Otvírák konzerv



OOPP



- ▣ 4 pracovníci v pracovním oděvu a plynovou maskou s filtrem MOF-6 (Sigma Lutín), holínky, kožené rukavice
- ▣ 4 hasiči v protichemických oblecích s dýchacími přístroji, vysílačky
- ▣ Dezinsektori měli k dispozici kyslík, AMYL NITRITE INHALANT USP (2 balení)

Antidota

- ▣ **AMYL NITRITE INHALANT USP** (vyrábí JAMES ALEXANDER CORP. USA, Spojené státy americké; balení 12 ampulí X 0.3ML; účinná l. Amylnitrit; distributor PHOENIX, lékárenský velkoobchod a.s., K Pérovně 945/7, Praha 10 v rámci specifického léčebného programu (**jeho platnost do 31.08.2013**, cena cca 500,- Kč) – expirace 4 roky)
- ▣ **CYANOKIT** (držitel registrace Merck Santé s.a.s., Francie) – **CYANOKIT** (registrovaný v ČR, balení 5g bylo v lednu dostupné za cca 18 350,- Kč) - expirace 3 roky)
(Hydroxokobalaminum 2,5 g nebo 5,0 g v 1 lahvičce, prášek pro přípravu infuzního roztoku)

Začátek plynování



Po plynování





- ▣ **Otvírání 280 plechovek v celém objektu trvalo 4 pracovníkům 12-14 minut (přízemí 110, 1.p. 90, 2.p. 80 plechovek)**
- ▣ **Objekt byl uzavřen a označen**
- ▣ **Růžové zbarvení kůže**
- ▣ **Doba působení 26-30 hodin**
- ▣ **URAGAN D2 se neskladuje, objednané množství výrobce distribuuje přímo na místo plynování**

Odvětrání objektu



- ❑ Druhý den ráno se spustila VZT a objekt se nechal odvětrávat cca 2 hod.
- ❑ HCN 1 ppm = 0,905 PEL = 3 mg.m⁻³ NPK-P = 10 mg.m⁻³
- ❑ Naměřené koncentrace HCN
(přízemí 5 ppm, 1.p. 10 ppm, 2.p. 10-20 ppm, 3.p. 20 ppm, 4.p. 20-30 ppm)
- ❑ Vyklízení objektu, likvidace hobry, odvětrávání
- ❑ Měření po vyklízení
(přízemí + 1.p. 2 ppm, 2.+3.p. 5 ppm, 4.p. 5-10 ppm)
- ❑ Předání mlýna v úterý dopoledne

- ▣ **Dozor při plynování přípravky klasifikovanými jako T+ se provádí výjimečně, i když tato činnost je vysoce riziková**
- ▣ **V r. 1995 došlo v Pardubicích k intoxikaci při plynování (RZP, hasiči nemají antidota!!!)**
- ▣ **V březnu 2010 došlo k intoxikaci 2 pracovníků (1 zemřel) při odvětrávání mlýna v Předměřicích**
- ▣ **Hasiči jsou přítomni při plynování na základě požadavku KHS Pardubického kraje – opatření dle 61 odst. 5 zákona č. 258/2000 Sb.**



Děkuji za pozornost