

XXX, a.s.

PROVOZNÍ ŘÁD

PRO SKLAD

KAPALNÝCH PRŮMYSLOVÝCH HNOJIV

Provozovatel:

Vypracoval:

Schválil:

Odpovědná osoba:

Datum vydání:

Obsah:

Rozsah platnosti

Úvod

1.0 Požadavky na skladování průmyslových hnojiv

2.0 Technologický popis

2.1 Charakteristika skladovaných látek

2.2 Technický popis

3.0 Pokyny pro obsluhu a údržbu

3.1 Obsluha zařízení

3.1.1 Obsluha čerpadel

3.1.2 Stáčení, plnění nádrží

3.1.3 Výdej, vypouštění nádrží

3.2 Údržba zařízení

3.2.1 Nádrže

3.2.2 Opravy a údržba čerpadel

3.2.3 Opravy a údržba potrubních rozvodů

3.2.4 Havarijní jímka, výdejní prostor a ostatní povrchy

4.0 Povinnosti obsluhy při uskladňování a vyskladňování

5.0 Kvalifikace zaměstnanců pro provoz skladu

6.0 Odpovědnost za bezpečnost skladování

7.0 Požadavky bezpečnosti a hygieny práce

7.1 Ochrana zdraví

7.2 První pomoc

7.3 Bezpečnost práce

7.4 Zásady bezpečné práce v nádržích

8.0 Postup při likvidaci vod ze záchytných a havarijních jímek

9.0 Postup při havárii

10.0 Závěrečná ustanovení

Příloha č. 1 Plán periodických kontrol a základní údržby

Příloha č. 2 Vedení provozního deníku

Příloha č. 3 Technologické schéma

Rozsah platnosti

Tento provozní řád platí pro provoz skladu kapalných průmyslových hnojiv, který je umístěný v areálu střediska společnosti XXX, a.s., v xxx.

Provozní řád se týká provozu skladu, tj. stáčení, skladování a výdeje kapalných průmyslových hnojiv a základní obsluhy a údržby skladu.

Úvod

Sklad kapalných průmyslových hnojiv (KPH) je umístěn v blízkosti železniční vlečky, v oploceném areálu společnosti.

Všechny nádrže jsou umístěny v nepropustné havarijní betonové vaně. Na havarijní vanu navazuje čerpací stanice, ve které jsou umístěna čerpadla, rozvodna el. proudu a sociální zázemí skladu. Z boční strany je k havarijní vaně situována výdejní (popř. stáčecí) plocha pro silniční cisterny a aplikační mechanismy. Odděleně, u železniční vlečky, je umístěno zastřešené stáčení železničních cisteren.

1.0 Požadavky na skladování průmyslových hnojiv

Skladování průmyslových hnojiv upravuje zákon č. 156/1998 Sb., vyhláška č. 274/1998 Sb. a ČSN 65 4907.

Podmínky skladování kapalných hnojiv:

- a) hnojiva skladovat odděleně a označit je trvale čitelným způsobem,
- b) zajistit, aby nedošlo ke smísení hnojiva s jinými látkami,
- c) průběžně vést dokladovou evidenci o příjmu, výdeji a množství skladovaných hnojiv.

Kapalná hnojiva lze skladovat pouze v nádržích k tomu účelu vybudovaných a označených názvem skladovaného hnojiva, umístěných v záchytných vanách o objemu větším, než je objem největší nádrže ve vaně umístěné.

Skladovací nadzemní nádrže skladů kapalných minerálních hnojiv o objemu větším než 100 m³ musí být opatřeny indikací případných netěsností těch částí nádrže, které nelze kontrolovat. Stáčecí místa příjmu a výdeje se musí zabezpečit bezodtokovou jímkou pro zachycení úkapů.

Plochy, na kterých může dojít ke kontaminaci srážkových vod minerálními hnojivy, musí být řešeny jako nepropustné a odvodněny do jímek nebo účinného čistícího zařízení.

2.0 Technologický popis skladu

2.1 Charakteristika skladovaných látek

DAM 390 (dále jen DAM, popř. KPH – kapalná průmyslová hnojiva) je kapalný, beztlaký vodný roztok dusičnanu amonného s močovinou. Nezamrzá, pouze tuhne a krystalizuje (tzv. vysolení). Do teploty –25°C nehrozí žádné

namáhání či deformace armatur a potrubí. Z hlediska korozivních účinků působí agresivně zejména na uhlíkatou ocel a barevné kovy.

Kvalitativní složení:

celkový dusík:	min. 28%
amidický dusík:	min. 14%
volný čpavek:	max 0,3%
pH:	7,5 – 8
hustota:	1300 – 1350 kg/m ³

2.2 Technický popis

Sklad je určen pro skladování kapalných průmyslových hnojiv, která nezamrzají a nemění svůj objem. V zimním období je při trvalém poklesu teplot pod -5°C zakázáno v nádržích skladovat KPH, u kterých není zaručeno, že s poklesem teplot nemění svůj objem (např. NP-roztoky při zmrznutí mění svůj objem až o 9%, což již způsobuje vážné deformace a havárie na technologickém zařízení).

Sklad je tvořen prostorem stáčení cisternových vozů, skladovacími nádržemi, prostorem pro obsluhu a údržbu a prostorem výdeje KPH.

Prostor stáčení (příjmu)

Prostor stáčení je zastřešený, vybavený technickým zařízením ke stáčení. Stáčení je prováděno pomocí zdvojených čerpadel, hadic pro připojení na spodní vypouštěcí hrdlo cisterny, sklopného zařízení pro stáčení horním otvorem cisterny a ocelového potrubí, které je napojeno na prostor skladování. Celý prostor stáčení je vyspádován do samostatné záchytné jímky, která slouží k zachycení případných úniků KPH během stáčení. Záchytná jímka musí být provedena jako bezodtoková.

Skladovací nádrže

Prostor skladovacích nádrží tvoří 10 sklolaminátových nádrží typu "Ejpvovice" o jmenovitém obsahu 50 m³ a 6 ocelových nádrží typu "Vítkovice" o jmenovitém obsahu 460 m³. Ocelové nádrže jsou sešroubovány z oboustranně smaltovaných plechů, šroubové spoje jsou utěsněny speciálním tmelem. Součástí nádrže je ocelový žebřík s plošinou. Ve dnu je vypouštěcí hrdlo Js 100, které je umístěno 5 cm nad úrovní dna pro ochranu dna před korozi pro zachycování případných kalů a sedimentů.

Všechny nádrže jsou umístěny v navzájem propojených betonových záchytných nepropustných vanách s užitným objemem 558 m³ (tj. 120% objemu největší nádrže). Havarijní vany jsou opatřeny ochranným nátěrem. Doprava a manipulace s KPH se provádí v uzavřeném potrubním systému z ocelových trubek. Nádrže jsou beztlaké s odvětrávací štěrbinou, opatřené revizním otvorem 900 mm. Nádrže Vítkovice jsou vybaveny přepadovým potrubím.

Ocelové nádrže (typ Vítkovice) jsou chráněny před účinky skladovaných látek oboustranným kyselinovzdorným smaltem. Šroubové spoje, konstrukce střechy a pozinkované povrchy jsou vnitřně i vně nádrže opatřeny dvojitým epoxidehtovým nátěrem. Ocelové dno uvnitř i vně nádrže, kotevní pás a výpustné hrdlo je opatřeno základním nátěrem a trojitým epoxidehtovým nátěrem.

Měření výšky hladiny v nádržích typu Vítkovice může být provedeno kapacitními měřiči (v dodávce výrobce k nádržím Vítkovice). Měření tohoto typu se sestává z měřicí sondy, umístěné ve střeše nádrže a z vyhodnocovací jednotky umístěné v rozvodně. Před zapojením je nutné soustavu seřídit, tj. nastavit "0" na měřidle při prázdné nádrži a 100 při plné. Nastavení se provádí potenciometry ve vyhodnocovacím zařízení. U sklolaminátových nádrží (typ Ejpvovice) se měření výšky hladiny provádí vizuálně.

Podrobný popis skladovacích nádrží včetně pokynů pro údržbu je uveden v technické dokumentaci výrobce.

Prostor obsluhy a údržby

Prostor pro obsluhu a údržbu tvoří místnost skladu, velínu, strojovny a místnosti sociálního zařízení. Všechny místnosti jsou osazeny na přístupové rampě mezi nádržemi Ejpovice a Vítkovice. Prostor je doplněn jímkou splaškových vod ze sociálního zařízení skladu. Ve strojovně je v podlaze umístěna kanalizační vpust', která je napojena na bezpečnostní záchytnou jímku pro zachycení případných úkapů a úniků z rozvodů a čerpadel ve strojovně.

Prostor výdeje

Prostor výdeje tvoří zařízení k plnění automobilových cisteren, výdejní plocha a bezodtoková bezpečnostní záchytná jímka. Výdejní plocha je nezastřešená, srážkové vody a případné úniky při stáčení/výdeji jsou odváděny do sběrného žlabu. Žlab je napojen na bezpečnostní záchytnou jímku. Výdejní plocha musí být opatřena speciálním nátěrem nebo litým asfaltem.

Z tohoto prostoru je též možné provádět stáčení (příjem) KPH z automobilových cisteren.

Sklad KPH doplňují potrubní rozvody pro připojení cisterny na stáčecí ploše na železniční vlečce, propojení nádrží a čerpadel v havarijní vaně, vývod pro expedici KPH u výdejní plochy, dále čerpadla, elektroinstalace a měření přijímaného množství (vydávané množství se měří vážením na mostní váze).

Veškeré úkapy a úniky ze strojovny, výdejních a stáčecích objektů jsou kanalizací svedeny do bezpečnostní záchytné jímky. V této jímce jsou shromažďovány i srážkové vody z výdejní plochy. Zadržené vody se musí podle pokynů uvedených v bodu 8.0 vyčerpávat cisternovým vozem a odvézt k likvidaci. Záchytné jímky musí být bezodtokové.

Projektovaná kapacita skladu:

Nádrže jsou určeny pro skladování KPH DAM 390 o hustotě 1,35 t/m³.

Kapacitu skladu tvoří:

10x 50 m³ (nádrže typu Ejpovice) = 500 m³ x 1,35 t/m³ = 675 t

6x 460 m³ (nádrže typu Vítkovice) = 2760 m³ x 1,35 t/m³ = 3726 t

Celková kapacita skladu: **3260 m³, 4401 tun.**

3.0 Pokyny pro obsluhu a údržbu

Obecné pokyny

Objekt skladu musí být zabezpečen tak, aby nemohlo dojít k úniku uskladněných hnojiv do povrchových nebo do podzemních vod nebo k nepřipustnému znečištění terénu.

Manipulační prostory musí být neustále průchodné, nesmějí být zastavovány provozním zařízením ani jiným materiálem.

Podlahy a stěny záchytných a havarijních jímek nádrží musí být udržovány v řádném stavu, poškozené povrchy musí být neprodleně opraveny. Povrch musí být odolný proti chemickým účinkům skladovaných KPH.

V okolí skladu i v manipulačních prostorách se musí udržovat čistota a pořádek. Při náhodném rozlití nebezpečných látek (např. KPH, ropné látky) se musí veškeré úkapy a úniky neprodleně odstranit pomocí vhodného sorpčního materiálu.

Při práci ve skladu (zejména při manipulaci s KPH) není dovoleno jíst, pít ani kouřit.

Během provozu skladu je třeba zjišťovat, zda nedochází k úniku skladovaných hnojiv, resp. zda nejsou poškozeny nádrže či potrubní rozvody. Při zjištění i malých netěsností je třeba ihned zjednat nápravu (oznámení vedoucímu pracovníkovi, přečerpání do jiné nádrže, odstranění netěsností apod. – viz postup pro případ havárie).

3.1 Obsluha zařízení

Obsluha jednotlivých strojů a zařízení je popsána v návodech k obsluze, který je dodán ke stroji výrobcem. V následujícím textu jsou uvedeny obecné zásady, které je nutné při provozu skladu respektovat.

3.1.1 Obsluha čerpadel

Čerpadla nemají samonasávací schopnost a proto musí být před spuštěním zahlcena čerpanou kapalinou, aby nedošlo ke spálení ucpávky. Zahlcování se provádí gravitačně, otevřením armatury na stáčené cisterně nebo nádrži při otevřeném výtlačném potrubí. Po zahlcení se uzavře armatura na výtlačném potrubí a spustí čerpadlo. Po dosažení potřebného tlaku se pozvolna otevírá výtlačná aparatura. Během provozu je nutné kontrolovat, zda se nepřehřívá ucpávka nebo zda nedochází k úniku čerpané kapaliny. Ucpávka čerpadla se seřizuje tak, aby mírně prosakovala. Tak je zaručeno správné mazání a chlazení ucpávky i hřídele. Před zastavením čerpadla se nejdříve uzavře armatura výtlačného potrubí a pak se vypne elektromotor čerpadla.

Ovládací tlačítka el. motoru jsou umístěna na rozvaděči a na stáčecí a výdejní ploše.

3.1.2 Stáčení, plnění nádrží

Stáčením se rozumí přečerpávání hnojiv z dopravních prostředků do skladovacích nádrží. Po celou dobu stáčení musí být přítomna obsluha u stáčené cisterny, další osoba kontroluje přečerpávání do nádrží. Přečerpávání se provádí čerpadly podle následujícího obecného postupu:

- nejprve je nutné prověřit obsah nádrží, zda je dostatek volné kapacity pro příjem dodaného množství KPH,
- zvolení dopravní cesty podle druhu KPH a vybrané nádrže,
- připojení hadic na výpustné hrdlo cisterny (vypouštění spodem) nebo spuštění sklopného zařízení do cisterny (přečerpávání vrchním otvorem cisterny), vnitřní prostor cisterny musí být spojen s atmosférickým tlakem,

- otevření armatury na výtlačném hrdle čerpadla a na zvolené výtlačné větvi potrubí (za účelem odvodu vzdušnění),
- otevření armatury na koncovce sacího potrubí (zahlcení čerpadla), přitom všechny ostatní armatury na sací větvi musí být uzavřeny,
- uzavření armatury na zvolené výtlačné větvi (už ne na výtlačném hrdle čerpadla – ta se uzavírá až po ukončení pracovní směny),
- spuštění čerpadla tlačítkem z obslužného stanoviště,
- pozvolné otevírání armatury na výtlačné větvi.

Ukončení stáčení:

- uzavření armatury na výtlačné větvi,
- vypnutí čerpadla tlačítkem na obslužném stanovišti,
- uzavření armatury na koncovce sacího potrubí,
- odpojení pryžové hadice (zvednutí sklopného zařízení), zbytek kapaliny v hadici vyprázdnit do přenosné zachytné vany. Zachycenou kapalinu vypustit do zachytné jímky,
- po ukončení pracovní směny se musí uzavřít všechny armatury a zařízení musí být odpojeno od el. proudu na el. rozvaděči.

3.1.3 Výdej, vypouštění nádrží

Výdej do silničních cisteren nebo aplikačních mechanismů může být prováděn gravitačně (samospádem) nebo nuceně pomocí čerpadla. Výdej je uzpůsoben pouze pro plnění do horního hrdla cisteren nebo aplikačních prostředků.

Upozornění: vzhledem k tomu, že výpustní hrdlo nádrží je umístěno 5 cm nad dnem nádrže, zůstává i úplném po vypuštění hnojiva v nádrži 1,5 – 3 m³ hnojiva.

Gravitační výdej (samospádem):

Provádí se stáčecí koncovkou do horního hrdla.

- prověřit armaturu na výtlačném hrdle čerpadla zvolené potrubní větve – musí být uzavřena,
- připojení hadice k cisterně,

- otevření armatury na výpustném hrdle příslušné nádrže,
- otevření armatury na koncovce sacího potrubí.

Ukončení stáčení:

- uzavření armatury na výpustném hrdle příslušné nádrže,
- uzavření armatury na koncovce sacího potrubí,
- odpojení hadice od cisterny.

Výdej čerpadly:

Provádí se výdejní koncovkou výtlačným potrubím. Výdejní koncovka je vyvedena k hornímu plnicímu otvoru. Potrubní koncovky jsou opatřeny pryžovými hadicemi.

- připojení hadice k cisterně,
- otevření armatury na výpustním hrdle zvolené nádrže (všechny ostatní armatury na sací větvi musí být uzavřeny),
- spuštění čerpadla tlačítkem z obslužného stanoviště,
- pozvolné otevírání armatury na výtlačném potrubí výdejní koncovky.

Ukončení stáčení:

- uzavření armatury na výtlačném potrubí výdejní koncovky,
- vypnutí čerpadla,
- uzavření armatury na výpustním hrdle zvolené nádrže,
- po ukončení pracovní směny se musí uzavřít všechny armatury a zařízení musí být odpojeno od el. proudu na el. rozvaděči.

3.2 Údržba zařízení

Při provozu skladu je nutné provádět řádnou údržbu strojně technického zařízení a souvisejících stavebních objektů a jejich součástí. Rozhodující podíl činností při údržbě nádrží spočívá v kontrole těsností nádrží a udržování ochranných nátěrů.

3.2.1 Nádrže

Životnost nádrže udává výrobce na dobu 20 let. Životnost ochranných nátěrů je stanovena na 6 let.

Opravy netěsností nádrží smí podle rozhodnutí výrobce provádět pouze specializovaná odborná firma, která je k této činnosti odborně způsobilá. Poškozené šroubové spoje způsobující netěsnost nádrže, se musí opravit dotažením nebo výměnou a utěsněním pryžového povlaku hlavy silikonovým tmelem. Šrouby s poškozeným pryžovým povlakem se musí vyměnit.

Revize skladovacích nádrží se musí provádět podle pokynu výrobce a dle vyhl. č. 48/1982 Sb. nejméně jednou za tři roky. V rámci této revize se musí nádrž vypustit a odstranit usazený kal. Po vypuštění kalu se musí nádrž před vstupem obsluhy důkladně vypláchnout vodou. Po vyčištění a řádném vyvětrání nádrže při otevřeném revizním otvoru (viz pokyny k bezpečnosti práce) musí být provedena vizuální kontrola vnitřku nádrže. Kontrola musí být zaměřena zejména na stav povrchové úpravy dna a stěn nádrže a na stav spojů. Místa s poškozeným smaltem (nádrže typu Vítkovice) se musí vybrousit a natřít dvojnásobným epoxidehtovým nátěrem. Stejným způsobem se opravuje poškozené dno nádrže a také ostatních nesmaltovaných částí nádrže. Po uplynutí životnosti ochranných nátěrů se musí původní nátěry obnovit podle následujícího postupu:

Ocelové dno nádrže:

Nátěry, které dokonale ulpívají na kovovém podkladu, je nutné oživit přetřením syntetickým ředidlem (S 6006). Ostatní nátěry tvořící puchýře apod., se musí mechanicky odstranit a místo očistit ocelovým kartáčem. Očištěná místa se musí natřít jedním nátěrem základní barvou. Po té se celé dno opatří novým dvouvrstvým epoxidehtovým nátěrem.

Šroubové spoje a nesmaltované části zevnitř nádrže:

Nátěry, které dokonale ulpívají na kovovém podkladu, je nutné oživit přetřením syntetickým ředidlem (S 6006). Ostatní nátěry se musí mechanicky odstranit,

očistit ocelovým kartáčem a odmastit technickým acetonem. Očištěná místa se musí natřít dvojitém epoxidehtovým nátěrem.

Poškozené šroubové spoje způsobující netěsnost nádrže, se musí opravit dotažením nebo výměnou a utěsněním pryžového povlaku hlavy silikonovým tmelem. Šrouby s poškozeným pryžovým povlakem se musí vyměnit. Opravená místa se musí dokonale očistit, odmastit technickým acetonem a natřít epoxidehtovým nátěrem. Opravy netěsností nádrží smí provádět pouze specializovaná odborná firma, která je k této činnosti odborně způsobilá.

3.2.2 Opravy a údržba čerpadel

Čerpadla a jiná technická zařízení skladu KPH je nutno udržovat a opravovat podle pokynů výrobce (návod na obsluhu a údržbu). V následujícím textu jsou uvedeny obecné pokyny k údržbě čerpadel.

Dvakrát ročně (po skončení sezóny) je nutné vypustit kal odkalovacími ventily za sacím hrdlem každého čerpadla.

Výměna oleje v ložiskové konzole se provádí po 1000-2000 provozních hodinách (interval výměny závisí na teplotě ložiska, čím víc se v provozu zahřívá, tím dříve je nutné olej vyměnit). Olej se vypouští vypouštěcí zátkou vždy v teplém stavu. Komora se propláchne proplachovým olejem.

U ložisek mazaných tukem není nutné tuk doplňovat, při opravách nebo prohlídkách se zaplní tukem ložiska a prostor za víčky do jedné třetiny. Při větším množství tuku dochází k většímu hřání ložisek.

Možné poruchy a jejich příčiny:

Čerpadlo nedodává kapalinu:

- sací potrubí nebo oběžné kolo je ucpáno
- sací potrubí a čerpadlo není řádně zahlceno (systém je zavzdušněný)
- příliš velká sací výška

Čerpadlo dodává málo kapaliny:

- čerpadlo se otáčí opačným směrem, dodává asi jen polovinu množství
- sací potrubí nebo oběžné kolo je zčásti ucpáno

- oběžné kolo a těsnící kroužky jsou značně opotřebovány
- nedostatečný přítok čerpané kapaliny do čerpadla
- sací armatura je nedostatečně otevřena
- je značně poškozen těsnící kruh oběžného kola
- nadměrná sací výška

Čerpané množství se zmenšuje:

- čerpadlo přisává vzduch, sací potrubí, ucpávky armatur jsou netěsné
- ucpávka čerpadla je netěsná
- přítok čerpané kapaliny do čerpadla se snižuje
- čerpaná kapalina způsobuje ucpávání kanálku oběžného kola

Čerpadlo má neklidný chod

- některá součást rotoru je uvolněná
- nesouosost nebo zkřížení čerpadla s elektromotorem
- místní opotřebení oběžného kola
- opotřebení ložiska
- ohnutá hřídel čerpadla
- oběžné kolo je částečně ucpáno
- nedostatečný nátok

Značně netěsná ucpávka:

- ucpávka nesmí hrát, tj. nesmí být nikdy příliš utažena. Čím víc jsou kroužky stlačovány, tím větší je tření, vyšší teplota, vyšší spotřeba hnací síly a také větší opotřebení pouzdra hřídele. Vzniklým teplem dojde ke spálení provazcového těsnění a ucpávka přestane těsnit. Ucpávka musí mírně prosakovat, aby byla mazaná a chlazená.

Zvýšená teplota ložisek:

- soustrojí je ve spojkách špatně vyrovnáno
- potrubí čerpadlo kříží
- nedodržená vzdálenost spojek (4-8 mm). Vzniká axiální tlak od motoru nebo od čerpadla
- vadné mazivo, voda v oleji, nebo mnoho maziva
- vadná ložiska

3.2.3 Opravy a údržba potrubních rozvodů

Potrubní rozvody nevyžadují zvláštní údržbu. Během provozu skladu je pouze nutné kontrolovat těsnost rozvodů a dotažením šroubů či výměnou těsnění odstraňovat případné netěsnosti.

Jednou ročně je nutné provést propláchnutí potrubí tlakovou vodou, a to uvolněním zaslepovacích přírub a přivedením tlakové vody ze strojovny.

Součásti potrubí, které jsou provedeny z uhlíkaté oceli je nutné pravidelně kontrolovat, zda nejsou poškozeny v důsledku koroze způsobenou skladovanými látkami. Životnost těchto součástí je 1 až 2 roky, v případě poškození se musí součásti včas vyměnit.

3.2.4 Havarijní jímka, výdejní prostor a ostatní povrchy stavebního díla

Stav ochranných nátěrů je nutno pravidelně vizuálně kontrolovat a zjištěné nedostatky neprodleně odstranit.

Nátěry záchytné jímky nádrží musí být minimálně 1x za 4 roky obnoveny a to v celém původním rozsahu a provedení. Mechanická poškození, poškození dilatačních spár a praskliny v povrchové úpravě záchytné vany musí být opraveny okamžitě.

4.0 Povinnosti obsluhy při provozu skladu KPH

Při stáčení, skladování, údržbě a výdeji dodržovat stanovené pracovní postupy.

Dodržovat ustanovení tohoto provozního řádu.

Zajistit, aby se ve skladových prostorách nepohybovaly nepovolané osoby.

Používat stanovené ochranné pomůcky.

Nepřipustit uskladnění látek, pro které není sklad určen (hořlavé kapaliny, ropné látky apod.).

Vést provozní deník skladu KPH.

Před opuštěním pracoviště musí být všechny volně přístupná el. zařízení vypnuta a odpojena od el. energie.

Povinnosti obsluhy při stáčení/výdeji KPH

Při stáčení/výdeji KPH smí obsluha postupovat pouze podle stanoveného pracovního postupu zpracovaného provozovatelem.

Před započítím vlastního stáčení/výdeje se obsluha přesvědčí o správnosti nastavení armatur a správné činnosti souvisejících zařízení.

Zkontrolovat, zda je ve skladovacích nádržích dostatek volného prostoru pro přečerpání dodaného množství. Nádrž plnit maximálně na 95% objemu.

Být osobně a trvale přítomen po celou dobu stáčení cisterny do skladovací nádrže a kontrolovat její plnění.

Zajistit aby se v prostoru stáčení/výdeje nepohybovaly nepovolané osoby a vozidla. Za nebezpečný prostor se považuje 5m na každou stranu komunikace u výdejní plochy. Během stáčení se nesmí manipulovat s dalšími železničními cisternami v okolí stáčiště.

Ověřit, zda je vozidlo/cisterna zabezpečeno proti samovolnému pohybu klínem.

Po celou dobu stáčení sledovat, zda produkt nikde neuniká. Při zjištění závady ihned zastavit stáčení.

5.0 Kvalifikace zaměstnanců pro provoz skladu

Pracovníci oprávnění k obsluze skladu musí být starší 18-ti let a musí být pro tuto činnost tělesně, zdravotně a duševně způsobilí.

Pracovníci musí být odborně způsobilí, tj. musí být prokazatelně seznámeni s tímto provozním řádem, pracovními postupy při stáčení, skladování a výdeji KPH a dalšími předpisy vztahující se k bezpečnosti práce. Součástí kvalifikace pro obsluhu skladu je seznámení se s bezpečnostními listy (resp. bezpečnostními pokyny výrobce) skladovaných látek a s technikou zásahu v případě havárie.

6.0 Odpovědnost za bezpečnost skladování

Pracovníkem odpovědným za bezpečnost skladování je vedoucí zaměstnanec provozu. Odpovídá za dodržování podmínek stanovených tímto provozním předpisem a pracovními postupy a za dodržování dalších právních a vnitřních předpisů vztahující se k ochraně životního prostředí, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

7.0 Požadavky bezpečnosti a hygieny práce, první pomoc

7.1 Ochrana zdraví

Skladovaná látka - DAM (dusičnan amonný s močovinou) není ve smyslu platných předpisu chemických látkách a chemických přípravcích klasifikován jako nebezpečný. Může však poškozovat zdraví při požití, při styku se sliznicemi (zejména očními) a při déle působícím styku s pokožkou. V tomto případě působí na pokožku dráždivě a případně může být i příčinou vzniku ekzémů.

Technickými a organizačními opatřeními je nutné omezit kontakt pracovníků s DAM na minimum a zabezpečit, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné koncentrace amoniaku (průměrná celosměnová koncentrace 20 mg/m^3 , mezní koncentrace 40 mg/m^3) v ovzduší pracovního prostředí. Kromě toho musí být pracovníci při práci s DAM vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky k ochraně pokožky a obličeje (pryžové rukavice, pracovní oděv, brýle nebo obličejový štít).

Při práci s DAM je zakázáno jíst, pít a kouřit. Po práci a při všech přestávkách je třeba dodržovat zásady osobní hygieny a po řádném omytí je třeba ošetřit pokožku vhodným reparačním krémem.

7.2 První pomoc

Při požití: vypláchnout ústa a vypít asi 0,5 litru vlažné vody a drážděním hrdla vyvolat zvracení.

Při zasažení očí: vypláchnout oba spojivkové vaky velkým množstvím vody a vyhledat lékařské ošetření.

Při potřísnění kůže: odstranit zasažený oděv a kůži omýt vodou a mýdlem.

Ve všech vážnějších případech poškození zdraví vyhledat lékařské ošetření.

7.3 Bezpečnost práce

V celém objektu skladu platí zákaz vstupu nepovolaných osob. V místě vstupu na nádrž, u provozního žebříku musí být bezpečnostní tabulka "Nepovolaným vstup zakázán". Svévolnému vstupu na žebřík musí být zabráněno uzamykatelnou zábranou nebo jiným vhodným způsobem. Ve velínu musí být umístěna lékárnička. Je zakázáno provádět jakoukoliv údržbu zařízení za chodu čerpadel. Opravy a údržby elektroinstalace musí probíhat podle bezpečnostních předpisů (odpojení od el. energie na hlavním rozvaděči, umístit tabulku "Nezapínej, na zařízení se pracuje!")

DAM není za normálních podmínek požárně nebezpečný ani výbušný. Vlivem tepla anebo i podchlazením může však dojít k vyloučení tuhých částic čili k tzv. vysolení. V případě vysolení se vytváří solný povlak (krusta), který je hořlavý, zejména ve styku se zápalnými organickými látkami. Proto je nutné zabránit tvorbě krystalů a také by mělo být zabráněno, aby se DAM dostal do styku s hořlavými látkami jako je dřevo, sláma, tuky a oleje. Právě tak je nutné sledovat, aby čerpadla pracovala vždy při otevřených příslušných ventilech. V opačném případě je možné, že by se obsah přehříval a v důsledku odpařování vody by mohlo dojít k vylučování solí z DAM. Soli by se mohly při styku s těsnícím materiálem organické povahy na ucpávkách čerpadel rozkládat s nežádoucími důsledky. Před svářečskými pracemi na zásobnících anebo na aplikační technice je nutno vždy zbytky DAM důkladně odstranit vodou

(svářečské práce musí probíhat podle písemně stanoveného bezpečnostního pracovního postupu).

Zvýšené nároky na dodržování uvedených zásad ochrany zdraví a bezpečnosti při práci vyžaduje manipulace s kapalnými hnojivy zejména při skladování hnojiva. Proto v provozu skladu mohou pracovat pouze osoby způsobilé, odpovědné a seznámené s konstrukcí a technologií provozu. Při manipulaci s hnojivem je nutné při každé jednotlivé operaci dodržovat příslušný pracovní postup.

7.4 Zásady bezpečné práce v nádržích

Vstup do nádrží je povolen pouze při úplně vyprázdňené nádrži. Před vstupem musí být nádrž vypláchnuta vodou a dokonale vyvětrána nejméně 24 hodin předem. Při vstupu do nádrže musí být pracovník zajištěn další osobou zabezpečující případnou okamžitou pomoc.

Pro opravy ve výšce nad 1,5 m od dna záchytné jímky musí být provedeno lešení nebo pracovní plošina a dodržovat předpisy pro práci ve výškách.

Při opravách nátěrů a při tmelení spojů je nutné dodržovat předpisy pro práci s těmito přípravky.

Při opuštění pracoviště musí obsluha zabezpečit zařízení proti nežádoucímu spuštění čerpadel nepovolanou osobou (odpojení na el. rozvaděči).

8.0 Postup při likvidaci vod ze záchytných a havarijních jímek

Vody z bezpečnostní záchytné jímky - výdej

Nejméně jedenkrát týdně a vždy po déle trvajících a přívalových deštích je obsluha povinna zkontrolovat obsah záchytné jímky. V případě zjištění, že výška hladiny je výše než 0,75 m od horní hrany jímky, informuje nadřízeného pracovníka o nutnosti odčerpání zachycených vod.

Odčerpání se provede pomocí vhodné techniky (fekální vůz, postřikovač apod.). Odčerpané vody se likvidují na určeném pozemku jako hnojivá závlaha. Ředění

odčerpaných vod za účelem snížení koncentrace DAM pro omezení možnosti poškození porostu není nutné. V zimním období se nesmí tyto vody aplikovat na zmrzlé, popř. svažené pozemky.

V případě, že není předpoklad kontaminace zachycené vody skladovanými látkami (např. při dlouhotrvajícím přerušení výdeje KPH, v zimním období apod.) je možné provést rozbor odebraného vzorku vody na stupeň znečištění KPH, na základě výsledků rozboru postupovat jako v případě vod z havarijních jímek skladovacích nádrží (viz dále).

Vody z bezpečnostní záchytné jímky - stáčení

Postup je stejný jako u vod z bezpečnostní záchytné jímky – výdej.

Vody z havarijních jímek skladovacích nádrží

V případě, že hladina vody v havarijní jímce dosáhne 5 cm nad dnem jímky, informuje obsluha nadřazeného pracovníka. Nadřazený pracovník zajistí orientační rozbor zachycené vody (např. testovací papírky na NO^{-3} , popř. laboratorní metody). V případě, že voda není kontaminována skladovanými KPH (tj. zjištěné hodnoty znečištění nepřesahují limity znečištění odpadních vod), odčerpá obsluha zachycené srážkové vody do dešťové kanalizace areálu. Pokud hodnoty přesahují limity znečištění, je postup stejný jako při likvidaci vod z bezpečnostní záchytné jímky.

Vody z jímky splaškových vod

Nejméně jedenkrát měsíčně je obsluha povinna zkontrolovat obsah jímky splaškových vod. V případě zjištění, že výška hladiny je výše než 0,5 m od horní hrany jímky, informuje nadřazeného pracovníka o nutnosti odčerpání splaškových vod. Splaškové vody se likvidují prostřednictvím odborné oprávněné firmy.

Zachycené vody nesmí být vypuštěny do dešťové kanalizace nebo okolí bez prověření jejich nezávadnosti. Kontaminované vody lze likvidovat pouze na určených pozemcích jako hnojivá závlaha.

9.0 Postup při havárii

Havarijní situace může nastat z těchto důvodů:

- netěsností spojů a nádrží,
- nepozorností obsluhy při stáčení a výdeji,
- přeplnění záchytných jímek stáčení a výdeje,
- netěsností havarijní vany při současném úniku KPH z nádrží či rozvodů.

Pro snazší řešení případných havarijních stavů způsobenými netěsnostmi nádrže je vhodné ponechávat jednu nádrž prázdnou pro možnost přečerpání obsahu poškozené nádrže.

V případě vzniku havarijní situace postupuje obsluha, resp. osoba, která havárii zjistila, podle havarijního plánu firmy.

Havarijní únik oznámit ihned nadřízenému pracovníkovi, pokud není v dosahu, tak hlásit kterémukoliv vedoucímu zaměstnanci firmy (resp. postupuje podle plánu vyrozumění).

Pokud je to možné odstraní příčinu havarijního úniku, např. provizorní ucpání netěsností, dotažení spojů, přečerpání do jiné nepoškozené nádrže apod. Po odstranění příčiny havárie je nutné zasažené prostory a plochy opláchnout vodou.

Při odstraňování havárie je nutné používat předepsané ochranné pomůcky.

V případě vzniku požáru se postupuje podle požárních směrnic společnosti a požárního řádu objektu. Další činnosti řídí velitel zásahu.

10.0 Závěrečná ustanovení

Provozní řád je vyhotoven ve 3 schválených výtiscích. Jeden výtisk je vyvěšen ve skladu, jeden výtisk je uložen u pracovníka odpovědného za provoz skladu a jeden výtisk je součástí technické dokumentace a je uložen u vedení společnosti.

Provozní řád musí být v případě potřeby opravován dle skutečného stavu. Každá změna provozního řádu podléhá schválení.

Plán periodických kontrol a základní údržby

Cílem prověřování a kontrol je zabezpečit bezporuchový provoz bez úniku skladovaných látek a předcházet tak znečištění životního prostředí.

Denně

Vizuální kontrola zařízení se zaměřením na těsnost a funkci zařízení.

Provádí obsluha.

1x za 6 měsíců

Vypuštění kalu odkalovacími ventily za sacím hrdlem každého čerpadla.

Provádí obsluha. Zápis do provozního deníku.

Nejméně 1x ročně:

Propláchnutí potrubí tlakovou vodou.

Kontrola součástí potrubí, které jsou provedeny z uhlíkaté oceli na poškození v důsledku koroze způsobenou skladovanými látkami.

Kontrola stavební i technologické části, určení potřeby oprav, stav ochranných nátěrů, stav protipožárních a havarijních prostředků.

Provádí obsluha. Zápis do provozního deníku.

Zajištění revize ručních hasících přístrojů a ostatních revizí podle plánu revizí.

Proškolení obsluhy a ověření znalostí tohoto provozního řádu, plánu opatření pro případ havárie a dalších souvisejících předpisů včetně místních úprav.

Zajišťuje vedoucí pracovník. O proškolení provést zápis do provozního deníku.

1x za 3 roky

Revize skladovacích nádrží.

Provádí odborně způsobilá osoba. Zápis do provozního deníku a protokol o provedení revize.

1x za 4 roky

Obnova nátěrů havarijní jímky nádrží.

Obnova povrchů ostatních ploch, které musí být v nepropustném provedení (výdejní plocha).

Provádí pracovník pověřený údržbu. Zápis do provozního deníku.

1x za 6 let

Obnova ochranných nátěrů dna, šroubových spojů a nesmaltovaných částí vnitřku nádrže.

Provádí pracovník pověřený. Zápis do provozního deníku.

Kontrola odpovědným vedoucím zaměstnancem

Nepravidelně, minimálně však 1x za měsíc, provést kontrolu se zápisem do provozního deníku.

Vedení provozního deníku

Provozní deník slouží k zaznamenávání všech událostí přímo souvisejících s provozem skladu. Za řádné vedení provozního deníku odpovídá obsluha skladu.

Do provozního deníku se zaznamenává zejména:

- zjištěné poruchy a závady na zařízení skladu,
- výsledky pravidelných periodických prohlídek a kontrol,
- příjem a výdej skladovaných látek,
- kontroly provozu skladu nadřízeným pracovníkem,
- výsledky rozborů odpadních vod,
- vypouštění nekontaminovaných zachycených srážkových vod do dešťové kanalizace,
- likvidace kontaminovaných vod (vč. přibližného množství vody a pozemku, na který jsou vody aplikovány),
- spotřebování a doplnění protihavarijních prostředků,
- veškeré úniky skladovaných látek a havárie související s provozem skladu.

Technologické schéma