

EUROPOS KOMISIJA
GENERALINIO DIREKTORATO
JUNGTINIS TYRIMŲ CENTRAS
Ateities technologinių studijų institutas
Pramonės, energijos ir transporto tvarumas
TIPK Europos biuras

Taršos integruota prevencija ir kontrolė

**Informacinis dokumentas apie geriausius prieinamus gamybos
būdus vykstant teršalų išmetimui iš saugojimo vietų**

2005 m. sausis

TAIKYMO SRITIS

Šis horizontalus GPGB informacinis dokumentas (toliau – BREF) „Teršalų išmetimas iš saugojimo vietų“ numato skysčių, suskystintų dujų ir sausųjų medžiagų saugojimą ir perkėlimą (tvarkymą), nepriklausomai nuo sektoriaus ar pramonės šakos.

Dokumentas aptaria teršalų išmetimą į orą, gruntą ir į vandenį. Tačiau didžiausias dėmesys skiriamas teršalų išmetimui į orą. Šiek tiek mažiau dėmesio skiriama energijai ir triukšmui.

Trumpai apibūdinami toliau nurodytieji skysčių ir suskystintų dujų saugojimo būdai bei nustatomi pagrindiniai taršos šaltiniai:

Rezervuarai:

- atviras rezervuaras
- išorinis rezervuaras su plūdriuoju dangčiu
- rezervuaras su nejudamu dangčiu
- antžeminiai horizontalieji rezervuarai (atmosferiniai)
- horizontalieji rezervuarai (slėginiai)
- vertikalieji rezervuarai (slėginiai)
- sferos (slėginės)
- pylimu apsuptas rezervuaras (slėginis)
- rezervuaras su pakeliamu dangčiu (keičiamas plotas garams)
- šaldomas rezervuaras
- požeminis rezervuaras

Kiti saugojimo būdai:

- konteineriai ir konteinerių saugojimas
- baseinai ir tvenkiniai
- iškastos kavernos
- išplautos druskų kavernos
- plūdrieji sandėliai.

Ypač skirti sausųjų medžiagų saugojimui:

- krūvos
- maišai ir biraliniai krepšiai
- silosinės ir bunkeriai
- pakuotos pavojingos sausos medžiagos

Aptariama skysčiams ir suskystintoms dujoms perkelti ir tvarkyti skirta technika, pvz., vamzdynų sistemos, bei pakrovimo ir iškrovimo įranga, pvz., vožtuvai, siurbliai, kompresoriai, jungės ir tarpikliai, ir pan.

Apibūdinama sausosioms medžiagoms perkelti ir tvarkyti skirta technika, pvz., mobilieji iškrovėjai, griebtuvai, sąvartai, užpildantieji vamzdžiai, verstuvo juostos, konvejeriai ir tiektuvai, ir kiekvienu atveju nustatomi taršos šaltiniai.

Aprašomi visi svarbūs taršos, atsirandančios skysčių ir suskystintų dujų saugojimo ir perkėlimo (tvarkymo) metu, šaltiniai bei tokie taršos mažinimo būdai, kaip valdymo priemonės ir būdai, pvz., dambos, rezervuarai dvigubomis sienomis, lygio kontrolės instrumentai, sandarikliai, garų apdorojimas ir priešgaisrinė apsauga.

Informacijoje apie teršalų išmetimą į orą iš sausųjų medžiagų saugojimo vietų arba jas pervežant (tvarkant) didžiausias dėmesys skiriamas dulkėms. Aprašomi būdai, neleidžiantys susidaryti dulkėms arba jas sumažinantys, pvz., vandens purškimas, dangos, uždaro saugojimo bei tvarkymo vietos; taip pat aprašomos kai kurios veiklos priemonės.

Į šio dokumento taikymo sritį taip pat patenka ir dujų saugojimas bei tvarkymas, tačiau dokumente jis plačiau neaptariamas, kadangi nebuvo pateikta jokios informacijos. Pagrindinė priežastis – dujos dažniausiai yra saugojamos suslėgtos, t.y. kaip suskystintos dujos. Suskystintų dujų saugojimo ir tvarkymo aprašymas pateikiamas kartu su skysčių saugojimo ir tvarkymo aprašymu, kadangi naudojamos panašios technologijos.

1. BENDRA INFORMACIJA

[18, UBA, 1999]

Saugojimas – tai veikla, kuri yra susijusi praktiškai su visomis pramoninės veiklos rūšimis, ypač minimomis TIPK direktyvos 1 straipsnyje. Šiame dokumente aprašomi gamybos būdai ar sistemos gali būti taikomos iš esmės visoms pramoninės veiklos kategorijoms.

1.1. Ekologinis saugojimo tinkamumas

Ekologinis saugojimo tinkamumas iš esmės priklauso nuo jo pajėgumo užteršti aplinką bei nuo saugojamų medžiagų fizikinių cheminių savybių. Svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad pavojus (būdingos chemikalų savybės) skiriasi nuo rizikos (galimybės, kad pavojingos chemikalų savybės padarys žalos žmonėms arba aplinkai). Įvairios medžiagos dėl savo keliamo pavojaus sukelia labai skirtingą riziką. Todėl labai svarbu, kad, taikant teršalų kontrolės priemones, būtų žinomos atitinkamų medžiagų fizikinės cheminės savybės. Paprastai yra taikomas rizika paremtas metodas, todėl jis taip pat naudojamas ir šiame dokumente.

Šio rizika paremta metodo pavyzdys – sausųjų medžiagų saugojimas. Pavojus, kad saugojimo metu (nejudančios) sausosios medžiagos užterš grunto vandenį, kaip taisyklė yra mažesnis negu pavojus, kad grunto vandenį užterš (judančios) skystos medžiagos. Tačiau tokioje situacijoje būtina atsižvelgti ir į galimus nelaimingų atsitikimų scenarijus. Pavyzdžiui, užsidegus sausosioms medžiagoms, kurios pačios savaime nėra pavojingos, gali susidaryti pavojingos dujos. Tokiu būdu nejudančios ir (arba) laikomos nepavojingomis sausosios medžiagos gali užteršti orą, gruntą ir vandenį, pvz., per liepsnai gesinti naudojamą vandenį ar per degimo metu susidariusias dujas. Be to, gesinimui naudojami priedai, tarnaujantys kaip tirpikliai, gali ištirpdyti ant suodžių dalelių adsorbuotas medžiagas, kurios, patekusios į gesinimui naudojamo vandens srautą, kelia pavojų vandeniui.

Taigi, neįmanoma sugalvoti bendrų teiginių apie reikšmingumą aplinkai, kurie apimtų visas saugomas medžiagas, susijusias su pramonine veikla. Vis dėl to beveik visos medžiagos sugeba neigiamai keisti fizikines, chemines ir biologines aplinkos savybes.

Kalbant apie dulkes, epidemiologiniai tyrimai (pvz., kuriuos atliko Amerikos aplinkos apsaugos agentūra) parodė, kad net toje dulkių koncentracijoje, kokia paprastai yra ore, gali būti įžiūrimas žalingas poveikis sveikatai. Didesnis dalelių patekimas padidina respiratorinių susirgimų, širdies ir kraujagyslių sistemos sutrikimo bei bendro plaučių darbo pablogėjimo tikimybę. Nepaisant individualios žmogaus sandaros ir imlumo, žalingo poveikio sveikatai stiprumas dar priklauso ir nuo dulkių sudėties, jų koncentracijos, poveikio trukmės bei dalelių pasiskirstymo pagal dydį.

Ypač svarbiomis laikomos mažesnės kaip 10 μm dalelės. Atitinkamuose ES reglamentuose vartojamas pavadinimas „PM10“ (kietosios dalelės < 10 μm). Kitiems dalelių dydžiams nurodyti vartojami panašūs terminai (pvz., PM2.5, jei dalelių skersmuo mažesnis kaip 2,5 μm).

Smulkios dulkės gali prasiskverbti giliai į plaučius, pasiekti alveoles ir ten nusėsti, arba gali prasiskverbti pro alveolių sienelės ir patekti į kraują. Tai ypač taikoma mažesnėms kaip 10 μm dalelėms. Pro alveoles prasiskverbia 1,3 proc. dalelių, kurių aerodinaminis skersmuo yra 10 μm , 30 proc. 5 μm dalelių, 50 proc. 4 μm dalelių ir 97 proc. 1 μm dalelių. Dalis smulkesnių dalelių yra iškvepiama. Specialieji priežastingumo tyrimai parodė, kad iš visų pro alveoles prasiskverbiančių dalelių labiausiai nusėda smulkios dalelės (nuo 2 iki 4 μm) ir labai mažos dalelės (mažesnės kaip 0,1 μm). Kalbant apie smulkių dalelių (nuo 2 iki 4 μm) poveikį, dozės–pojūčio santykis yra numanomas, o lemiamas veiksnys yra kvėpavimo sistemoje liekančių dalelių masė.

Be potencialaus žalingo dulkių poveikio sveikatai, vandens kokybės pablogėjimas bei sprogimo ir gaisro rizika yra kitas pavyzdys kokį poveikį gali turėti sausųjų medžiagų saugojimas ir tvarkymas.

Energijos suvartojimas saugojimo metu, skirtas, pvz.:

- specialiųjų medžiagų šiltam saugojimui (šiltos „spintelės“, skirtos įvairiems konteineriams saugoti, arba šilumą gaminantys dangčiai, skirti stacionariesiems rezervuarams),
- jei taikoma, konteinerių saugyklose esančių statinių šildymui,
- siurblių, traukiamosios ventiliacijos ir pan. eksploatavimui,
- aušinimui, jei taikoma.

Paprastai tai nėra veiksniai, darantys reikšmingą poveikį įvairių aplinkos apsaugos technologijų pajėgumui. Todėl kiekybinė informacija šiuo klausimu gali būti pateikiama tik atskirais atvejais, pvz., ar liekamoji gamybos įrengimų šiluma, kuri negali būti energijos šaltinis niekam kitam, gali būti naudojama rezervuarų šildymui.

1.2. Tarša saugojimo įrengimuose

Naudojant minėtus saugojimo būdus, gali įvykti toks teršalų išmetimas:

- teršalų išmetimas, kurį sukelia įprastinės eksploatacijos sąlygos (įskaitant medžiagų perkėlimą į ir iš saugojimo vietų bei valymą),
- teršalų išmetimas, kurį sukelia incidentai ir (didelės) avarijos.

Pirma minėtieji teršalų išmetimai gali būti tokie:

- teršalų išmetimas į orą,
- teršalų išleidimas į vandenį (tiesioginis arba netiesioginis),
- triukšmo emisija,
- atliekų emisija.

1.2.1. Teršalų išmetimas į orą

Išskiriamos tokios reikšmingo teršalų išmetimo į orą iš skysčių ir suskystintų dujų saugojimo vietų įprastinės eksploatacijos metu rūšys:

- teršalų išmetimas pristatymo ir išvežimo metu, t.y. perkeliant medžiagas į ir iš saugojimo vietų (pripildant ir ištuštinant),
- teršalų išmetimas rezervuarui „kvėpuojant“, t.y. emisija, kurią sukelia pakilusi temperatūra, dėl kurios padidėja garų tūris ir išmetami teršalai,
- neorganizuoti išmetamieji teršalai iš jungių tarpiklių, armatūros ir siurblių,
- teršalų išmetimas imant mėginius,
- teršalų išmetimas valymo metu.

Gali būti išskiriamos tokios dulketų biriujų medžiagų sukulto teršalų išmetimo kategorijos, kurios aptariamoms šiame dokumente:

- teršalų išmetimas medžiagų krovimo metu,
- teršalų išmetimas medžiagų iškrovimo metu,
- teršalų išmetimas medžiagų vežimo metu,
- teršalų išmetimas medžiagų saugojimo metu.

1.2.2. Teršalų išleidimas į vandenį

Teršalų išleidimo į vandenį (tiesioginio arba netiesioginio su kanalizacija ir nuotekomis arba per valymo įrenginius) rūšys, kurios yra aptariamoms šiame dokumente, yra tokios:

- nuotekos iš cheminių medžiagų sandėlių, rezervuarų, prasisunkiantis vanduo ir pan.,
- išleidimas iš drenažo sistemos (antrinio izoliavimo nuosėdos),
- išplovimo nuotekos,
- valymo nuotekos,
- gaisrui gesinti naudojamas vanduo.

1.2.3. Triukšmo emisija

Triukšmo emisija saugojimo įrengimuose iš esmės kyla tik perkeliant medžiagas į ir iš saugojimo vietų.

- Siurblių sukelta triukšmo emisija rezervuarų įrengimuose,
- transporto priemonių (krautuvų) eismas ir oro išleidžiamieji vožtuvai konteinerių įrengimuose,
- triukšmo emisija, kylanti dėl sausųjų medžiagų perkėlimo, pvz., konvejeriais.

Nustatant optimalią saugojimo technologiją, triukšmo emisija paprastai yra antrinės svarbos, todėl šiame dokumente nėra išsamiai aptariama.

1.2.4. Atliekų aspektai

Tipiniai atliekų produktai, galintys susidaryti eksploatuojant sandėliavimo įrangą, yra tokie:

- atliekos iš konteinerių arba netinkamos kokybės produktai,
- atliekos iš įrengimų, kuriais apdorojamos išmetamosios dujos (pvz., aktyvinta anglis),
- naudoti konteineriai,
- (naftos produktų) nuosėdos,
- jei taikoma, valymo medžiagos, kurių sudėtyje gali būti chemikalų arba naftos produktų.

Aptariant įvairius saugojimo būdus bei skirtingą tvarkymo ir perkėlimo techniką, kartu aptiriamos ir visos galinčios susidaryti atliekos. Tačiau šiame dokumente neaptiriamas tokių atliekų apdorojimas.

1.2.5. Incidentai ir (didelės) avarijos

Be taršos, kurią sukelia įprastinės eksploatacijos sąlygos, šiame dokumente taip pat aptariama ir tarša, galinti kilti incidentų ir (didelių) avarijų metu. Tarša incidentų ir (didelių) avarijų metu paprastai įvyksta per

palyginti trumpą laiko tarpą, tačiau yra žymiai stipresnė už taršą, kurią sukelia įprastinės eksploatacijos sąlygos.

Didelių, su pavojingomis medžiagomis susijusių avarijų pavojaus kontrolė numatyta Seveso II direktyvoje (1996 m. gruodžio 9 d. Tarybos direktyva 96/82/EB), kurioje reikalaujama, kad bendrovės imtųsi būtinų priemonių neleisti įvykti stambioms avarijoms ir riboti jų pasekmes. Bet kuriuo atveju bendrovės turi turėti stambių avarijų prevencijos politiką (SAPP) ir saugos valdymo sistemą, skirtą SAPP įgyvendinti. Bendrovės, turinčios daug pavojingų medžiagų, taip vadinamosios viršutinės pakopos įstaigos, taip pat privalo paruošti saugos ataskaitą ir vidaus avarinį planą bei nuolat tikslinti medžiagų sąrašą.

Šiame dokumente aptariami teršalų išmetimo, galinčio kilti incidentų ir (didelių) avarijų metu, prevencijos technologijos, pvz., nuo rezervuaro perpilimo prevencijos technologijos iki visiško rezervuaro trūkimo. Tačiau incidentų ir avarijų grupė nėra išsami, joje nedaromas skirtumas tarp mažų ir didelių avarijų.

5. GERIAUSI PRIEINAMI GAMYBOS BŪDAI

Siekiant suprasti šį skyrių ir jo turinį, skaitytojo dėmesys atkreipiamas į šio dokumento įžangą, ypač į įžangos penktąjį skirsnį „Kaip suprasti šį dokumentą ir kaip juo naudotis“. Šiame skyriuje pristatomi gamybos būdai ir su jais susiję teršalų išmetimo ir (arba) suvartojimo lygiai ar lygių grupės buvo įvertinti naudojant pasikartojantį procesą, į kurį įeina tokie etapai:

- pagrindinių aplinkosaugos problemų nustatymas sektoriuje; teršalų išmetimas į orą ir gruntą iš skysčių ir suskystintų dujų saugojimo vietų arba jas pervežant ir tvarkant, taip pat dulkių išmetimas sausųjų medžiagų saugojimo ir tvarkymo vietose. Taip pat aptariami saugos klausimai.
- Gamybos būdų, kurie geriausiai tiktų sprendžiant minėtąsias pagrindines problemas, nagrinėjimas.
- Geriausių aplinkosaugos veiksmingumo lygių nustatymas, remiantis Europos Sąjungoje ir visame pasaulyje turimais duomenimis.
- Sąlygų, kuriomis buvo pasiekti minėtieji veiksmingumo lygiai, pvz., sąnaudų, poveikio aplinkos terpėms efektų, pagrindinių varomųjų jėgų įgyvendinant gamybos būdus, nagrinėjimas.
- Geriausiai prieinamų gamybos būdų (GPGB) su tuo susijusio teršalų išmetimo ir (arba) suvartojimo lygių pasirinkimas bendrąja prasme, remiantis direktyvos IV priedo 2 skyriaus 11 dalimi.

Europos TIPK biuro ir saugojimo techninės darbo grupės (TDG) ekspertų nuomonė vaidino pagrindinį vaidmenį kiekviename iš minėtųjų etapų taip, kaip čia nurodoma.

Remiantis minėtoju įvertinimu, šiame skyriuje pateikiami gamybos būdai ir, kiek tai įmanoma, su GPGB naudojimu susijęs teršalų išmetimas bei suvartojimo lygiai, kurie yra laikomi būdingais saugojimo, pervežimo ir tvarkymo sistemoms ir kurie daugeliu atveju parodo kurio nors naudojamo įrenginio einamuosius darbo rezultatus. Jei pateikiamas teršalų išmetimas arba suvartojimo lygiai, „susiję su geriausiais prieinamais gamybos būdais“, tai reiškia, kad šie lygiai rodo aplinkosaugos veiksmingumą, kurio galima tikėtis dėl to, kad yra taikomi nurodytieji gamybos būdai, atsižvelgiant į GPGB būdingą sąnaudų ir naudos santykį. Tačiau tai nėra nei teršalų išmetimo, nei suvartojimo ribinės vertės, ir tai neturėtų būti taip suprantama. Kai kuriais atvejais techniškai įmanoma pasiekti geresnį taršos ar suvartojimo lygį, tačiau dėl su tuo susijusių sąnaudų ar įvertinus poveikį aplinkos terpėms nemanoma, kad tai būtų tinkamas GPGB atitinkamai saugojimo ar pervežimo ar tvarkymo sistemai. Tačiau tokie lygiai gali būti pateisinami konkretesniais atvejais, kuomet egzistuoja ypatingos varomosios jėgos.

Teršalų išmetimo ir suvartojimo lygiai, susiję su GPGB naudojimu, turi būti matomi kartu su nustatytais norminėmis matavimo sąlygomis (pvz., ėmimo laikotarpiais).

Pirma aprašytųjų „su GPGB susijusių lygių“ sąvoka turi būti skiriama nuo šiame dokumente taip pat vartojamo termino „pasiekiamas lygis“. Jei nurodoma, kad lygis yra „pasiekiamas“ naudojant konkretų gamybos būdą ar kelis gamybos būdus, tai turi būti suprantama, kad tokį lygį numatoma pasiekti per gana ilgą laiko tarpą, taikant minėtuosius gamybos būdus gerai prižiūrimuose ir eksploatuojamuose įrengimuose.

Buvo pateikti turimi duomenys apie sąnaudas kartu su ankstesniame skyriuje aprašytais gamybos būdais. Jie leidžia susidaryti apytikrį vaizdą apie susijusių sąnaudų dydį. Tačiau faktinė gamybos būdo taikymo kaina labai priklauso nuo konkrečios situacijos, susijusios su, pvz., mokesčiais, rinkliavomis bei atitinkamos įrangos techninėmis charakteristikomis. Šiame dokumente neįmanoma įvertinti tokių nuo vietos priklausančių veiksnių. Kadangi nėra duomenų apie sąnaudas, išvados apie ekonominį gyvybingumą daromos stebint esamus įrengimus..

Šiame skyriuje bendrieji GPGB tėra kontrolinis taškas, kuriuo remiantis vertinamas esamų įrengimų darbas arba pasiūlymas įsigyti naują įrengimą. Tokiu būdu jie padės nustatyti atitinkamas „GPGB pagrįstas“

sąlygas įrengimams arba nustatyti bendrąsias privalomas taisykles, remiantis 9 straipsnio 8 dalimi. Numatoma, kad naujieji įrengimai gali būti suprojektuojami taip, kad jų darbo rezultatai atitiktų arba net pranoktų čia aprašomus bendruosius GPGB lygius. Tai pat manoma, kad esami įrengimai galėtų būti priartinami prie arba pranoktų bendruosius GPGB lygius, kiekvienu atveju atsižvelgiant į technines ir ekonomines gamybos būdų taikymo sąlygas.

Nors GPGB informaciniai dokumentai ir nenustato teisiškai įpareigojančių standartų, jų užduotis – pateikti informaciją pramonės šakai, valstybėms narėms ir visuomenei apie taršos ir suvartojimo lygius, pasiekiamus naudojant nurodytus įrengimus. Atsižvelgiant į TIPK direktyvos uždavinius ir vietines aplinkybes, kiekvienam konkrečiam atvejui reikia nustatyti atitinkamas ribines vertes.

Horizontaliu požiūriu manoma, kad gali būti įvertinami taikomų gamybos būdų ir su jais susijusių mažinimo priemonių aplinkosaugos aspektai, taip pat kad gali būti nustatomi bendri GPGB, kurie nepriklausytų nuo pramonės šakos, kurioje yra taikomi minėtieji gamybos būdai.

Tačiau pripažįstama, kad rezervuarai skiriasi savo dizainu, laikomu produktu, vieta ir pan., todėl buvo sukurta metodika išmetamų teršalų kontrolės priemonėms (ITKP), aprašytoms 4 skyriuje, įvertinti. Ši metodika yra įrankis, kurio pagalba leidimą išduodantys ir naudojantys asmenys gali nustatyti kuri ar kurios ITKP, atitinkančios ar pranokstančios bendrąjį TIPK lygį, konkrečioje situacijoje geriausiai tinka skystosioms medžiagoms ir suskystintoms dujoms saugoti; šios metodikos aprašymas pateikiamas 4.1.1 skyriuje.

Kai kurių valstybių narių nuomonė skiriasi; jos mano, kad ITKP metodika nėra nei praktiška, nei tinkama GPGB nustatyti (žr. 4.1.1 skyrių). Tiksliau sakant, metodika:

- nėra GPGB – dėl to buvo susitarta TDG. Be to, metodika neatitinka GPGB keliamų reikalavimų, nustatytų BREF pagrindiniuose principuose ir atmintinėje;
- leidimą išduodančių institucijų praktiškai nebuvo išbandyta praktikoje;
- neleidžia daryti jokių Europos ar sektoriaus išvadų dėl GPGB, susijusių su tam tikromis savybėmis pasižyminčiomis medžiagomis;
- nesuteikia galimybės suderinti GPGB technologijas Europoje.

Kelios valstybės narės nesutinka su 5 skyriaus išvadomis dėl GPGB, kadangi, jų manymu, pernelyg didelis dėmesys skiriamas GPGB nustatymui kiekvienu atveju vietiniame lygyje. Jos mano, kad BREF nepateikia aiškių išvadų dėl Europos GPGB, kurios labiau padėtų suderinti standartus Europos lygyje. Jos ypač teiktų pirmenybę tam, kad standartai būtų ruošiami atsižvelgiant į galimą pavojų ir tvarkomų medžiagų kiekį.

5.1. Skysčių ir suskystintų dujų saugojimas

5.1.1. Rezervuarai

5.1.1.1. Bendrieji taršos prevencijos ir mažinimo principai

Rezervuaro modelis

Kad modelis būtų tinkamas, GPGB turi atsižvelgti bent į tokius dalykus:

- fizikines chemines medžiagos, kuri bus laikoma rezervuare, savybes;
- kaip eksploatuojamos saugojimo vietos, kokio lygio instrumentų reikia, kiek reikia operatorių, koks bus jų darbo krūvis;
- kaip operatoriams pranešama apie nukrypimus nuo įprastinių proceso sąlygų (pavojaus signalai);
- kaip saugojimo vietos apsaugomos nuo nukrypimų nuo įprastinių proceso sąlygų (saugos instrukcijos, blokavimo sistemos, slėgio sumažinimo įtaisai, ištekėjimo nustatymas ir sulaikymas, ir pan.);
- kokie įrenginiai turi būti instaliuojami, kreipiant didelį dėmesį į patirtį dirbant su produktu (statybinės medžiagos, vožtuvų kokybė ir pan.);
- kokius priežiūros ir patikrinimo planus reikia įgyvendinti ir kaip palengvinti priežiūros ir tikrinimo darbus (prieiga, išdėstymas ir pan.);
- ką daryti iškilus avarinei situacijai (atstumai iki kitų rezervuarų, įrangos ir ribų, priešgaisrinė apsauga, avarinių tarnybų, pvz., gaisrininkų komandos, pasiekiamumas ir pan.).

Žr. 8.19 priedą, kuriame pateikiamas tipinis kontrolinis sąrašas.

Tikrinimas ir priežiūra

GPGB turi taikyti priemones, kad galima būtų nustatyti iniciatyvius priežiūros planus ir sudaryti rizika paremtus tikrinimo planus, pvz., rizika ir patikimumu paremtus priežiūros principus; žr. 4.1.2.2.1 skyrių.

Patikrinimai gali būti skirstomi į įprastinius patikrinimus, išorinius tikrinimus eksploatavimo metu ir vidinius tikrinimus ne eksploatavimo metu; patikrinimai išsamiai aprašomi 4.1.2.2.2 skyriuje.

Vieta ir išdėstymas

Įrengiant naujus rezervuarus, svarbu atidžiai pasirinkti vietą ir išdėstymą, pvz., jei įmanoma, visuomet turėtų būti vengiama vietų, kuriose vykdoma vandens išteklių apsauga, ir vandens surinkimo rajonų. Žr. 4.1.2.3 skyrių.

GPGB yra nustatyti vietą rezervuarą, kuris būtų antžeminis ir kurio slėgis būtų lygus arba labai artimas atmosferos slėgiui. Tačiau degiems skysčiams laikyti vietovėje, kurioje labai nedaug vietos, gali būti svarstoma ir požeminio rezervuaro galimybė. Suskystintos dujos gali būti laikomos požeminėje, pylimu apsuptoje saugojimo vietoje arba sferose, priklausomai nuo sandėliavimo talpos.

Rezervuaro spalva

GPGB numato, kad rezervuaras turi būti nudažytas spalva, ne mažiau kaip 70 proc. atspindinčia šilumą ar šviesos spindulius, arba virš antžeminių rezervuarų, kuriuose laikomos lakiosios medžiagos, turi būti įrengiamas saulės saugos ekranas; žr. atitinkamai 4.1.3.6 ir 4.1.3.7 skyrius.

Taršos sumažinimo iki minimumo principas, kuomet medžiagos saugomos rezervuare

GPGB turi sumažinti taršą, susijusią su saugojimu rezervuare, perkėlimu ir tvarkymu ir turinčią neigiamą poveikį aplinkai, kaip nurodyta 4.1.3.1 skyriuje.

Tai taikoma didelėms sandėliavimo įrangoms, suteikiant tam tikrą laiko tarpą įgyvendinimui.

Lakiųjų organinių junginių (LOJ) monitoringas

Tose vietose, kuriose galima tikėtis didelės LOJ emisijos, GPGB numato reguliariai skaičiuoti LOJ emisijas. Gali retkarčiais reikti patvirtinti skaičiavimo modelio tinkamumą, taikant matavimo metodą. Žr. 4.1.2.2.3 skyrių.

Trijų valstybių narių požiūris šiuo klausimu išsiskyrė, kadangi jos mano, jog tose vietose, kuriose galima tikėtis didelės LOJ emisijos (pvz., perdirbimo įmonėse, naftos chemijos gamyklose ar naftos terminaluose), GPGB turi reguliariai skaičiuoti LOJ emisijas, taikant patvirtintus skaičiavimo metodus; dėl skaičiavimo metodų neapibrėžtumo, emisijos iš gamyklų retkarčiais turi būti stebimos, kad galima būtų jas išmatuoti ir įvertinti skaičiais bei turėti pagrindinius duomenis, kuriais remiantis galima būtų patobulinti skaičiavimo metodus. Tai gali būti atliekama, naudojant DIAL techniką. Teršalų išmetimo monitoringo būtinumas ir dažnumas nustatomas kiekvienu konkrečiu atveju.

Skirtosios sistemos

GPGB turi taikyti skirtąsias sistemas; žr. 4.1.4.4 skyrių.

Skirtosios sistemos paprastai nėra taikomos tose vietose, kur rezervuarai naudojami įvairių produktų trumpalaikiam arba vidutinės trukmės saugojimui.

5.1.1.2. Aplinkybės, susijusios su konkrečiu rezervuaru

Atviri rezervuarai

Atviri rezervuarai naudojami, pvz., skystoms trąšoms laikyti žemės ūkio valdoje ar vandeniui bei kitoms nedegioms ir nelakioms skystosioms medžiagoms laikyti pramoninėse patalpose; žr. 3.1.1 skyrių.

Jei teršalai išmetami į orą, GPGB yra uždengti rezervuarą:

- plūdriuoju gaubtu, žr. 4.1.3.2 skyrių,
- lanksčiu arba tentiniu gaubtu, žr. 4.1.3.3, arba
- standžiuoju gaubtu, žr. 4.1.3.4 skyrių.

Be to, jei atviras rezervuaras uždengiamas lanksčiu, tentiniu arba standžiuoju gaubtu, norint dar labiau sumažinti taršą, gali būti naudojamas garų apdorojimo įrenginys; žr. 4.1.3.15 skyrių. Gaubto rūšis ir būtinybė naudoti garų apdorojimo sistemą priklauso nuo saugojamos medžiagos ir nusprendžiama kiekvienu konkrečiu atveju.

Tam, kad būtų išvengiama nuosėdų, kurios pareikalautų papildomo valymo etapo, GPGB yra maišyti laikomą medžiagą (pvz., srutas); žr. 4.1.5.1 skyrių.

Išorinis rezervuaras su plūdriuoju dangčiu

Išoriniai rezervuarai su plūdriuoju dangčiu yra naudojami, pvz., žaliai naftai laikyti; žr. 3.1.2 skyrių. Jei rezervuaras yra didelis, GPGB padeda sumažinti teršalų išmetimą ne mažiau kaip 97 proc. (lyginant su rezervuaru su nejudančiu dangčiu, kurio atžvilgiu netaikomos priemonės); tai gali būti pasiekama, jei ne mažiau kaip 95 proc. pakraštyje esančios angos tarp dangčio ir sienų yra mažesnė kaip 3,2 mm, sandariklius kelia skysčiai, sandarikliai yra standieji mechaniniai. Instaliuojant skysčių keliamus pirminius sandariklius bei ant krašto montuojamus antrinius sandariklius, teršalų išmetimas į orą gali būti sumažinamas iki 99,5 proc. (lyginant su rezervuaru su nejudančiu dangčiu, kurio atžvilgiu netaikomos priemonės). Tačiau sandariklių pasirinkimas susijęs su patikimumu, pvz., standiesiems sandarikliams pirmenybė teikiama dėl jų ilgaamžiškumo, taigi ir tuomet, kai vyksta didelė apyvarta. Žr. 4.1.3.9 skyrių.

GPGB – kuomet užtikrinamas tiesioginis sąlytis su plūdriuoju dangčiu (dviejų sluoksniu), tačiau esantis plūdrusis dangtis, su kuriuo nėra sąlyčio, (pontonas) taip pat yra GPGB. Žr. 3.1.2 skyrių.

Papildomos priemonės teršalų išmetimui sumažinti (žr. 4.1.3.9.2 skyrių):

- plūdė kreipiamajoje atramoje su grioveliais,
- mova ant kreipiamosios atramos su grioveliais ir (arba)
- „kojinės“ ant dangčio kojų.

Kupolas gali būti GPGB esant nepalankioms oro sąlygoms, pvz., esant dideliam vėjui, lyjant ar sningant. Žr. 4.1.3.5 skyrių.

Jei skystosiose medžiagose yra didelis dalelių kiekis (pvz., žalia nafta), GPGB yra maišyti laikomą medžiagą, siekiant išvengti nuosėdų, kurios pareikalautų papildomo valymo etapo; žr. 4.1.5.1 skyrių.

Rezervuaras su nejudančiu dangčiu

Rezervuarai su nejudančiu dangčiu naudojami degioms bei kitoms skystoms bet kokio toksiškumo medžiagoms, pvz., naftos produktams bei chemikalams, laikyti; žr. 3.1.3 skyrius.

Rezervuare su nejudančiu dangčiu laikant lakiąsias medžiagas, kurios yra toksiškos (T), labai toksiškos (T+) arba 1 ar 2 kategorijos kancerogeninės, mutageninės ir toksiškos reprodukcijai (CMR), GPGB yra garų apdorojimo įrenginio taikymas.

Šioje pramonės šakoje yra skirtingų nuomonių, manančių, kad tai nėra GPGB, kadangi jų manymu:

- a) šiame BREF nėra žodžio „lakusis“ apibrėžimo,
- b) nėra reikšmingumo aplinkai kriterijų,
- c) nėra užfiksuoti produktai, kurie gali būti pavojingi aplinkai, tačiau kurie nėra priskiriami toksiškų medžiagų kategorijai,
- d) gali būti įrodoma, kad kitos išmetamų teršalų kontrolės priemonės gali suteikti didesnę aplinkos apsaugą, atsižvelgiant į įvairių gamybos būdų sąnaudas ir teikiamą naudą,
- e) nėra visuotinai suprantamų garų apdorojimo įrenginio veiksmingumo kriterijų,
- f) neatsižvelgiama į kitų gamybos būdų sąnaudas ir teikiamą naudą,
- g) nenumatoma galimybė atsižvelgti į atitinkamo įrenginio technines charakteristikas, jo geografinę padėtį bei vietines aplinkos apsaugos sąlygas,
- h) šioje išvadoje nėra proporcingumo.

Kitoms medžiagoms GPGB yra garų apdorojimo įrenginio taikymas arba vidinio plūdriojo dangčio įrengimas (žr. atitinkamai 4.1.3.15 ir 4.1.3.10 skyrius). Turintys tiesioginį sąlytį plūdrieji dangčiai ir plūdrieji dangčiai, su kuriais nėra sąlyčio, yra GPGB. Nyderlanduose šie GPGB yra taikomi, kuomet medžiagos garų slėgis (esant 20 °C temperatūrai) yra 1 kPa, o rezervuaro tūris $\geq 50 \text{ m}^3$. Vokietijoje šie GPGB yra taikomi, kuomet medžiagos garų slėgis (esant 20 °C temperatūrai) yra 1,3 kPa, o rezervuaro tūris $\geq 300 \text{ m}^3$.

Jei rezervuaras $< 50 \text{ m}^3$, GPGB yra taikyti slėgio sumažinimo vožtuvus, nustatytus didžiausiai galimai vertei, atitinkančiai rezervuaro projektinius kriterijus.

Garų apdorojimo technologijos pasirinkimas remiasi tokiais kriterijais, kaip sąnaudos, produkto toksiškumas, taršos mažinimo veiksmingumas, likučių emisijos kiekis bei produkto ir energijos atgavimo galimybė, ir sprendimas turi būti priimamas kiekvienu konkrečiu atveju. GPGB padeda sumažinti teršalų išmetimą ne mažiau kaip 98 proc. (lyginant su rezervuaru su nejudančiu dangčiu, kurio atžvilgiu nesiimama priemonių). Žr. 4.1.3.15 skyrių.

Jei rezervuaras yra didelis, teršalų išmetimas gali būti sumažinamas ne mažiau kaip 97 proc. (lyginant su rezervuaru su nejudančiu dangčiu, kurio atžvilgiu nesiimama priemonių); tai gali būti pasiekama, jei ne mažiau kaip 95 proc. pakraštyje esančios angos tarp dangčio ir sienų yra mažesnė kaip 3,2 mm, sandariklius kelia skysčiai, sandarikliai yra standieji mechaniniai. Naudojant skysčių keliamus pirminius sandariklius bei ant krašto montuojamus antrinius sandariklius, teršalų išmetimas gali būti dar labiau sumažinamas. Tačiau kuo mažesnis rezervuaras ir kuo mažesnis apyvartos skaičius, tuo mažesnis plūdriojo dangčio veiksmingumas; žr. atitinkamai 8.22 ir 8.23 priedus.

Be to, problemų nagrinėjimas 8.13 priede rodo, kad teršalų išmetimo sumažinimo laipsnis priklauso nuo keleto dalykų, pvz., laikomos medžiagos, oro sąlygų, apyvartos skaičiaus ir rezervuaro skersmens. Skaičiavimai rodo, kad, esant vidiniam plūdriniam dangčiui, teršalų išmetimas gali būti sumažinamas nuo 62,9 iki 97,6 proc. (lyginant su rezervuaru su nejudančiu dangčiu, kurio atžvilgiu nesiimama priemonių); 62,9 proc. taikomi 100 m³ rezervuarui, turinčiam tik pirminius sandariklius, o 97,6 proc. – 10 263 m³ rezervuarui, turinčiam pirminius ir antrinius sandariklius.

Jei skystosiose medžiagose yra didelis dalelių kiekis (pvz., žalia nafta), GPGB yra maišyti laikomą medžiagą, siekiant išvengti nuosėdų, kurios pareikalautų papildomo valymo etapo; žr. 4.1.5.1 skyrių.

Atmosferiniai horizontalieji rezervuarai

Atmosferiniai horizontalieji rezervuarai naudojami degioms bei kitoms skystoms bet kokio degumo ir toksiškumo medžiagoms, pvz., naftos produktams bei chemikalams, laikyti; žr. 3.1.4 skyrius. Horizontalieji rezervuarai skiriasi nuo vertikalųjų rezervuarų, pvz., tuo, kad jie natūraliai gali būti eksploatuojami esant aukštesniam slėgiui.

Atmosferiniame horizontaliajame rezervuare laikant lakiąsias medžiagas, kurios yra toksiškos (T), labai toksiškos (T+) arba 1 ar 2 kategorijos CMR, GPGB yra garų apdorojimo įrenginio taikymas.

Šioje pramonės šakoje yra skirtingų nuomonių, manančių, kad tai nėra GPGB, kadangi jų manymu:

- a) šiame BREF nėra žodžio „lakusis“ apibrėžimo,
- b) nėra reikšmingumo aplinkai kriterijų,
- c) nėra užfiksuoti produktai, kurie gali būti pavojingi aplinkai, tačiau kurie nėra priskiriami toksiškų medžiagų kategorijai,

- d) gali būti įrodoma, kad kitos išmetamų teršalų kontrolės priemonės gali suteikti didesnę aplinkos apsaugą, atsižvelgiant į įvairių gamybos būdų sąnaudas ir teikiamą naudą,
- e) nėra visuotinai suprantamų garų apdorojimo įrenginio veiksmingumo kriterijų,
- f) neatsižvelgiama į kitų gamybos būdų sąnaudas ir teikiamą naudą,
- g) nenumatoma galimybė atsižvelgti į atitinkamo įrenginio technines charakteristikas, jo geografinę padėtį bei vietines aplinkos sąlygas,
- h) šioje išvadoje nėra proporcingumo.

Kitoms medžiagoms GPGB yra visų toliau pateikiamų technologijų arba jų derinio taikymas, priklausomai nuo saugomos medžiagos:

- slėgio vakuuminio sumažinimo vožtuvų taikymas; žr. 4.1.3.11 skyrių;
- padidinimas iki 56 mbar; žr. 4.1.3.11 skyrių;
- garų suderinimas; žr. 4.1.3.13 skyrių;
- garų sulaikymo rezervuaro naudojimas; žr. 4.1.3.14; arba
- garų apdorojimas; žr. 4.1.3.15 skyrių.

Kurias garų apdorojimo technologijas pasirinkti turi būti sprendžiama kiekvienu konkrečiu atveju.

Slėginis saugojimas

Slėginis saugojimas naudojamas visų rūšių suskystintoms dujoms – nuo nedegių iki degių ir labai toksiškų – saugoti. Vienintelis reikšmingas teršalų išmetimas į orą įprastos eksploatacijos metu yra susijęs su drenažu.

Su drenažu susiję GPGB priklauso nuo rezervuaro tipo, tačiau tai gali būti uždaros drenažo sistemos, sujungtos su garų apdorojimo įrenginiu, taikymas; žr. 4.1.4 skyrių.

Kurias garų apdorojimo technologijas pasirinkti turi būti sprendžiama kiekvienu konkrečiu atveju.

Rezervuarai su pakeliamu dangčiu

Su teršalų išmetimu į orą susiję GPGB yra tokie (žr. 3.1.9 ir 4.1.3.14 skyrius):

- minkšto diafragminio rezervuaro, turinčio slėgio (vakuumo) sumažinimo vožtuvus, naudojimas arba
- rezervuaro su pakeliamu dangčiu, turinčio slėgio (vakuumo) sumažinimo vožtuvus ir sujungto su garų apdorojimo įrenginiu, naudojimas.

Kurias garų apdorojimo technologijas pasirinkti turi būti sprendžiama kiekvienu konkrečiu atveju.

Šaldomi rezervuarai

Įprastos eksploatacijos metu reikšmingo teršalų išmetimo nebūna; žr. 3.1.10 skyrių.

Požeminiai ir pylimu apsupti rezervuarai

Požeminiai ir pylimu apsupti rezervuarai ypač naudojami degiems produktams laikyti; žr. atitinkamai 3.1.11 ir 3.1.8 skyrius.

Požeminiame arba pylimu apsuptame rezervuare laikant lakiąsias medžiagas, kurios yra toksiškos (T), labai toksiškos (T+) arba 1 ar 2 kategorijos CMR, GPGB yra garų apdorojimo įrenginio taikymas.

Šioje pramonės šakoje yra skirtingų nuomonių, manančių, kad tai nėra GPGB, kadangi jų manymu:

- a) šiame BREF nėra žodžio „lakusis“ apibrėžimo,
- b) nėra reikšmingumo aplinkai kriterijų,
- c) nėra užfiksuoti produktai, kurie gali būti pavojingi aplinkai, tačiau kurie nėra priskiriami toksiškų medžiagų kategorijai,
- d) gali būti įrodoma, kad kitos išmetamų teršalų kontrolės priemonės gali suteikti didesnę aplinkos apsaugą, atsižvelgiant į įvairių gamybos būdų sąnaudas ir teikiamą naudą,
- e) nėra visuotinai suprantamų garų apdorojimo įrenginio veiksmingumo kriterijų,
- f) neatsižvelgiama į kitų gamybos būdų sąnaudas ir teikiamą naudą,
- g) nenumatoma galimybė atsižvelgti į atitinkamo įrenginio technines charakteristikas, jo geografinę padėtį bei vietines aplinkos sąlygas,
- h) šioje išvadoje nėra proporcingumo.

Kitoms medžiagoms GPGB yra visų toliau pateikiamų technologijų arba jų derinio taikymas, priklausomai nuo saugomos medžiagos:

- slėgio vakuuminio sumažinimo vožtuvų taikymas; žr. 4.1.3.11 skyrių;
- garų suderinimas; žr. 4.1.3.13 skyrių;
- garų sulaikymo rezervuaro naudojimas; žr. 4.1.3.14; arba
- garų apdorojimas; žr. 4.1.3.15 skyrių.

Kurias garų apdorojimo technologijas pasirinkti turi būti sprendžiama kiekvienu konkrečiu atveju.

5.1.1.3. Incidentų ir (stambių) avarių prevencija

Saugos ir rizikos valdymas

Seveso II direktyva (1996 m. gruodžio 9 d. Tarybos direktyva 96/82/EB dėl didelių, su pavojingomis medžiagomis susijusių avarių pavojaus kontrolės) reikalauja, kad bendrovės imtųsi būtinų priemonių neleisti įvykti stambioms avarijoms ir riboti jų pasekmes. Bet kuriuo atveju bendrovės turi turėti stambių avarių prevencijos politiką (SAPP) ir saugos valdymo sistemą, skirtą SAPP įgyvendinti. Bendrovės, turinčios daug pavojingų medžiagų, taip vadinamosios viršutinės pakopos įstaigos, taip pat privalo paruošti saugos ataskaitą ir vidaus avarinį planą bei nuolat tikslinti medžiagų sąrašą. Tačiau įranga, nepatenkanti į Seveso II direktyvos taikymo sritį, incidentų ir avarių metu taip pat gali būti taršos šaltinis. Panašios, galbūt ne tokios išsamios saugos valdymo sistemos taikymas yra pirmasis incidentų ir avarių prevencijos bei ribojimo žingsnis.

Su incidentų ir avarių prevencija susiję GPGB yra saugos valdymo sistemos taikymas, kaip aprašyta 4.1.6.1 skyriuje.

Kasdieniai veiksmai ir mokymas

GPGB yra atitinkamų organizacinių priemonių įgyvendinimas ir vykdymas, sąlygų sudarymas darbuotojams mokytis ir informuoti apie saugą ir atsakingą įrenginių eksploatavimą, kaip aprašyta 0 skyriuje.

Korozijos ir (arba) erozijos sukeltas nutekėjimas

Korozija yra viena iš pagrindinių įrenginių gedimo priežasčių; ji gali vykti tiek viduje, tiek išorėje ant bet kurio metalinio paviršiaus; žr. 4.1.6.1.1 skyrių. GPGB yra užkirsti kelią korozijai tokiu būdu:

- pasirenkant statybinę medžiagą, kuri yra atspari saugomam produktui,
- naudojant tinkamus statybos būdus,
- neleidžiant lietaus vandeniui ar požeminiam vandeniui patekti į rezervuarą ir, jei reikia, pašalinant rezervuare susikaupusį vandenį,
- tvarkant lietaus vandenį, nuo jo dambomis apsaugant drenažo sistemą,
- vykdant techninę profilaktiką ir
- kai taikoma, pridedant korozijos inhibitorių arba uždedant katodo apsaugą rezervuaro viduje.

Be to, jei rezervuaras yra požeminis, GPGB yra išorinę rezervuaro pusę padengti:

- korozijai atsparia danga,
- metalu ir (arba)
- katodo apsaugos sistema.

Įtempio korozinis suskilinėjimas (IKS) yra specifinė sferų, pusiau šaldomų rezervuarų ir kai kurių pilnai šaldomų rezervuarų su amoniaku problema. GPGB yra užkirsti kelią IKS tokiu būdu:

- pašalinant įtempį terminiu apdorojimu po suvirinimo; žr. 4.1.6.1.1 skyrių; ir
- atliekant rizika paremtą tikrinimą, aprašytą 4.1.2.2.1 skyriuje.

Kasdieniai veiksmai ir matuokliai, užkertantys kelią perpylimui

GPGB yra įgyvendinti ir vykdyti kasdienes veiksmus (pvz., valdymo sistemos pagalba), aprašytus 4.1.6.1.2 skyriuje ir užtikrinančius, kad būtų:

- instaliuojami aukšto lygio ar didelio slėgio matuokliai su įrengta signalizacija ir (arba) užsidarančiais vožtuvais,
- vykdomi tinkami eksploatacijos nurodymai, užkertantys kelią perpylimui rezervuaro pripildymo metu, ir
- pakankamas neužpildytas tūris, supilant partiją.

Autonominei signalizacijai reikia mechaninio įsikišimo ir atitinkamų veiksmų, o automatiniai vožtuvai turi būti integruojami į gavybos proceso modelį, siekiant užtikrinti, kad po uždarymo nebūtų jokių svarbių padarinių. Kokios rūšies signalizacija bus naudojama reikia nuspręsti kiekvieno konkretaus rezervuaro atveju. Žr. 4.1.6.1.3 skyrių.

Matuokliai ir automatika, nustatanti nutekėjimą

Ketrios skirtingos pagrindinės technologijos, kurios gali būti naudojamos nutekėjimui nustatyti, yra tokios:

- barjerų, apsaugančių nuo nutekėjimo, sistema;
- išteklių patikrinimai;
- akustinės emisijos metodas;
- grunto garų monitoringas.

GPGB yra nustatyti nutekėjimą iš rezervuarų, kuriuose saugomos skystosios medžiagos, galinčios užteršti gruntą. Įvairių technologijų taikymas priklauso nuo rezervuaro tipo ir yra išsamiai aptariamas 4.1.6.1.4 skyriuje.

Rizika paremtas metodas, taikomas teršalų išleidimui į gruntą po rezervuarais

Rizika paremtas metodas, taikomas teršalų išleidimui į gruntą iš antžeminių, plokščiadugnių ir vertikaliųjų rezervuarų, kuriuose saugomos skystosios medžiagos, galinčios užteršti gruntą, yra toks: grunto apsaugos priemonės yra taikomos tokiu mastu, kad kyla tik „nedidelė rizika“ užteršti gruntą, esant nutekėjimui pro rezervuaro dugną arba pro sandariklius tose vietose, kur jungiasi dugnas ir sienelė. Žr. 4.1.6.1.5 skyrių, kuriame aiškinamas šis metodas ir rizikos lygiai.

GPGB yra pasiekti, kad kiltų tik „nedidelė rizika“ užteršti gruntą pro antžeminių rezervuarų dugną ir tose vietose, kur jungiasi dugnas ir sienelė. Tačiau kiekvienu konkrečiu atveju gali būti nustatomos situacijos, kuomet užteks ir „priimtino rizikos lygmens“.

Grunto apsauga aplink rezervuarus – izoliavimas

Su antžeminiiais rezervuarais, kuriuose saugomos degios skystosios medžiagos arba skysčiai, keliantys pavojų smarkiai užteršti gruntą arba netoli esančius vandentakius, susiję GPGB yra papildomas izoliavimas, pvz.:

- dambos aplink rezervuarus viengubomis sienelėmis; žr. 4.1.6.1.8 skyrių;
- rezervuarai dvigubomis sienelėmis; žr. 4.1.6.1.10 skyrių;
- piltuviniai rezervuarai; žr. 4.1.6.1.11 skyrių;
- rezervuarai dvigubomis sienelėmis su kontroliuojamu teršalų išleidimu pro dugną; žr. 4.1.6.1.12 skyrių.

Statant naujus rezervuarus viengubomis sienelėmis, kuriuose bus saugomi skysčiai, keliantys pavojų smarkiai užteršti gruntą arba netoli esančius vandentakius, GPGB yra pilnas nelaidus barjeras damboje; žr. 4.1.6.1.7 skyrių.

Esamiems rezervuarams su dambomis GPGB yra taikyti rizika paremtą metodą, atsižvelgiant į pavojaus, kurią gruntui kelia nutekėjęs produktas, rimtumą, ir nustatyti ar reikia barjero ir koks barjeras yra geriausias. Rizika paremtas metodas taip pat gali būti taikomas nustatant ar užtenka nepilno nelaidaus barjero, ar nelaidų barjerą reikia įrengti visoje damboje. Žr. 4.1.6.1.8 skyrių.

Nelaidų barjerą sudaro:

- minkšta membrana, pvz., HDPE,
- molinis pasluoksnis,
- asfalto paviršius,
- betoninis paviršius.

Chlorintiesiems angliavandenilio tirpikliams (CAT), laikomiems rezervuaruose su vienguba sienele, GPGB yra betoninius barjerus (ir izoliavimo priemones) padengti CAT atspariais laminatais, kurių pagrindą sudarytų fenolio arba furano dervos. Viena epoksidinės dervos forma taip pat yra atspari CAT. Žr. 4.1.6.1.9 skyrių.

Su požeminiais ir pylimu apsuptais rezervuarais, kuriuose saugomi produktai, galintys užteršti gruntą, susiję GPGB yra:

- rezervuaras dvigubomis sienelėmis su nutekėjimo nustatymo įrenginiu (žr. 4.1.6.1.13 skyrių) arba
- rezervuaras viengubomis sienelėmis su papildomu izoliavimu ir nutekėjimo nustatymo įrenginiu (žr. 4.1.6.1.14 skyrių).

Degios zonos ir užsiliepsnojimo šaltiniai

Žr. 4.1.6.2.1 skyrių ir Direktyvą ATEX 1999/92/EB.

Priešgaisrinė apsauga

Priešgaisrinės apsaugos priemonių įgyvendinimo būtinumas nustatomas kiekvienu konkrečiu atveju. Priešgaisrinės apsaugos priemonės gali būti, pvz. (žr. 4.1.6.2.2):

- ugniai atsparūs apvalkalai ar dangos,
- gaisrasienės (tik mažesniems rezervuarams) ir (arba)
- vandens aušinimo sistemos.

Priešgaisrinė įranga

Priešgaisrinės įrangos įrengimo būtinumas nustatomas bei sprendimas kokią įrangą taikyti priimamas kiekvienu konkrečiu atveju kartu su vietine gaisrininkų komanda. Keli paaiškinimai pateikiami 4.1.6.2.3 skyriuje.

Užterštų gesinimo priemonių izoliavimas

Užterštų gesinimo priemonių izoliavimo galimybė priklauso nuo vietinių aplinkybių, pvz., kokios medžiagos yra saugojamos, ar saugojimo vietos yra netoli vandentakių ir (arba) yra vandens surinkimo rajone. Todėl koks izoliavimas turi būti taikomas – sprendžiama kiekvienu konkrečiu atveju; žr. 4.1.6.2.4 skyrių.

Toksiškoms, kancerogeninėms bei kitoms pavojingoms medžiagoms GPGB yra taikyti visišką izoliavimą.

5.1.2. Pakuotų pavojingų medžiagų saugojimas

Saugos ir rizikos valdymas

Eksplotacijos nuostoliai nepatiriami, jei saugomos pakuotos pavojingos medžiagos. Vienintelis galimas teršalų išmetimas gali kilti tik incidentų ir (stambių) avarijų metu. Seveso II direktyva reikalauja, kad bendrovės, patenkančios į šios direktyvos taikymo sritį, imtųsi būtinų priemonių neleisti įvykti stambioms avarijoms ir riboti jų pasekmes. Bet kuriuo atveju bendrovės turi turėti stambių avarijų prevencijos politiką (SAPP) ir saugos valdymo sistemą, skirtą SAPP įgyvendinti. Bendrovės, priskiriamos didelės rizikos kategorijai (direktyvos I priedas), taip pat privalo paruošti saugos ataskaitą ir vidaus avarinį planą bei nuolat tikslinti medžiagų sąrašą. Tačiau bendrovės, saugančios pavojingas medžiagas, nepatenkančias į Seveso II direktyvos taikymo sritį, incidentų ir avarijų metu taip pat gali būti taršos šaltiniai. Panašios, galbūt ne tokios išsamios saugos valdymo sistemos taikymas yra pirmasis incidentų ir avarijų prevencijos bei ribojimo žingsnis.

Su incidentų ir avarijų prevencija susiję GPGB yra saugos valdymo sistemos taikymas, kaip aprašyta 4.1.6.1 skyriuje.

Sistemos išsamumo laipsnis aiškiai priklauso nuo įvairių veiksnių, pvz., nuo saugojamų medžiagų kiekio, nuo medžiagų keliamo konkretaus pavojaus ir nuo saugojimo vietos. Tačiau patys mažiausi GPGB yra įvertinti avarių ir incidentų riziką vietoje pagal penkis etapus, apirašytus 4.1.6.1 skyriuje.

Mokymas ir atsakomybė

GPGB yra paskirti asmenį ar asmenis, atsakingus už saugyklos eksploataciją.

GPGB yra apmokyti ir perkvalifikuoti atsakingą(-us) asmenį(-is) atlikti ypatingąsias procedūras, aprašytas 4.1.7.1 skyriuje, ir informuoti kitus vietoje dirbančius darbuotojus apie pakuotų pavojingų medžiagų saugojimo riziką bei reikiamas atsargumo priemones, kad įvairių pavojų keliančios medžiagos būtų saugiai saugomos.

Saugojimo zona

GPGB yra saugojimui naudoti pastatą ir (arba) lauke esančią saugojimo zoną, uždengtą stogu, kaip aprašyta 4.1.7.2 skyriuje. Jei saugojamų pavojingų medžiagų kiekis neviršija 2 500 litrų arba kg, 4.1.7.2 skyriuje aprašytos saugojimo kameros naudojimas taip pat yra laikomas GPGB.

Atskyrimas ir izoliavimas

GPGB yra atskirti saugojimo zoną ar pastatus, kuriuose saugomos pakuotos pavojingos medžiagos, nuo kitų saugojimo vietų, užsiliepsnojimo šaltinių bei kitų vietoje ir už jos esančių pastatų, tarp jų paliekant pakankamą atstumą, o kartais dar ir gaisrui atspariomis sienomis. Valstybės narės numato skirtingus atstumus tarp (lauke esančių) vietų, kuriuose saugomos pakuotos pavojingos medžiagos, ir kitų vietoje ar už jos ribų esančių objektų; keli pavyzdžiai pateikiami 4.1.7.3 skyriuje.

GPGB yra atskirti ir (arba) izoliuoti nesuderinamas medžiagas. Suderinami ir nesuderinami deriniai pateikiami 8.3 priede. Valstybės narės numato skirtingus atstumus ir (arba) fizines pertvaras tarp nesuderinamų medžiagų saugojimo vietų; keli pavyzdžiai pateikiami 4.1.7.4 skyriuje.

Nuotekų ir užterštų gesinimo priemonių izoliavimas

GPGB yra įrengti skysčiui nelaidų rezervuarą, kaip numatyta 4.1.7.5 skyriuje, kuriame galėtų tilpti visi virš tokio rezervuaro saugomi pavojingi skysčiai arba jų dalis. Sprendimas ar tokiam rezervuare turėtų tilpti visos nuotekos ar tik jų dalis priklauso nuo saugojamų medžiagų ir nuo vietovės, kurioje yra saugojimo vieta (pvz., ar ji yra vandens surinkimo rajone), ir jis turi būti priimamas kiekvienu konkrečiu atveju.

GPGB yra įrengti skysčiui nepralaidų gesinimo medžiagų surinkimo punktą sandėliuose bei saugojimo zonose, kaip nustatyta 4.1.7.5 skyriuje. Surinkimo pajėgumas priklauso nuo saugojamos medžiagos, nuo saugojamos medžiagos kiekio, nuo naudojamos pakuotės rūšies ir nuo taikomos gaisro gesinimo sistemos; tai gali būti nusprendžiama tik kiekvienu konkrečiu atveju.

Priešgaisrinė įranga

GPGB yra taikyti tinkamą priešgaisrinės apsaugos lygį ir priešgaisrines priemones, kaip aprašyta 4.1.7.6 skyriuje. Dėl atitinkamo apsaugos lygio turi būti nusprendžiama kiekvienu konkrečiu atveju kartu su vietine gaisrininkų komanda.

Užsiliepsnojimo prevencija

GPGB yra užsiliepsnojimo prevencija užsiliepsnojimo šaltinyje, kaip aprašyta 4.1.7.6.1 skyriuje.

5.1.3. Baseinai ir tvenkiniai

Baseinai ir tvenkiniai naudojami, pvz., skystoms trąšoms laikyti žemės ūkio valdoje ar vandeniui bei kitoms nedegioms ir nelakioms skystosioms medžiagoms laikyti pramoninėse patalpose.

Jei įprastos eksploatacijos metu teršalų išmetimas į orą yra didelis, pvz., saugant kiaulių mėšlą, GPGB yra uždengti baseinus ir tvenkinius vienu iš tokių gaubtų:

- plastikiniu gaubtu, žr. 4.1.8.2 skyrių,
- plūdriuoju gaubtu, žr. 4.1.8.1 skyrių, arba
- standžiuoju gaubtu (taikoma tik nedideliems baseinams), žr. 4.1.8.2 skyrių.

Be to, jei naudojamas standusis gaubtas, norint dar labiau sumažinti taršą, gali būti naudojamas garų apdorojimo įrenginys; žr. 4.1.3.15 skyrių. Garų apdorojimo būtinumas ir tipas turi būti nustatomas kiekvienu konkrečiu atveju.

Jei baseinas ar tvenkinys nėra uždengtas, siekiant užkirsti kelią perpylimui, kurį sukelia krituliai, GPGB yra turėti pakankamą viršvandeninį bortą; žr. 4.1.11.1 skyrių.

Jei medžiagos yra saugomos baseine arba tvenkinyje ir egzistuoja grunto užteršimo pavojus, GPGB yra įrengti nelaidų barjerą. Tai galėtų būti minkšta membrana arba pakankamas molio ar cemento sluoksnis; žr. 4.1.9.1 skyrių.

5.1.4. Atmosferinės iškastos kavernos

Oro tarša įprastos eksploatacijos metu

Jei yra visa eilė kavernų su nekintamu vandeninguoju sluoksniu, kuriose saugomi skysti angliavandeniliai, GPGB yra taikyti garų suderinimą; žr. 4.1.12.1.

Teršalų išmetimas, kurį sukelia incidentai ir (didelės) avarijos.

Dėl savojo pobūdžio, kavernos yra pats saugiausias būdas angliavandenilių produktų dideliems kiekiams saugoti. Todėl saugant didelius angliavandenilių kiekius GPGB yra naudoti kavernas, jei tik tą leidžia vietos geologija; žr. 3.1.15 ir 4.1.13.3 skyrius.

Su incidentų ir avarių prevencija susiję GPGB yra saugos valdymo sistemos taikymas, kaip aprašyta 4.1.6.1 skyriuje.

GPGB yra taikyti (ir po to reguliariai atlikti įvertinimą) monitoringo programą, į kurią bent jau įeina (žr. 4.1.13.2 skyrių):

- hidraulinio nuotėkio pobūdžio aplink kavernas monitoringas matuojant požeminį vandenį, pjezometrais ir (arba) slėgio davikliais, matuojant prasisunkiančio vandens debitą;
- kavernos stabilumo įvertinimas atliekant seisminį monitoringą;
- vandens kokybės stebėjimo procedūros reguliariai imant ir tiriant mėginius;
- korozijos monitoringas, įskaitant periodinį korpuso įvertinimą.

Norint neleisti saugomam produktui ištekėti iš kavernos, GPGB yra suprojektuoti kaverną taip, kad gylėje, kuriame yra ši kaverna, kaverną supančio požeminio vandens hidrostatinis slėgis visuomet būtų aukštesnis už saugomo produkto slėgį; žr. 4.1.13.5 skyrių.

Siekiant neleisti prasisunkiančiam vandeniui patekti į kaverną, GPGB (be tinkamo kavernos projekto) yra papildomai įpurkšti cemento; žr. 4.1.13.6 skyrių.

Jei į kaverną patekęs prasisunkiantis vanduo yra išsiurbiamas, GPGB yra prieš pašalinant nuotekas išvalyti; žr. 4.1.13.3 skyrių.

GPGB yra taikyti automatinę apsaugą nuo perpylimo; žr. 4.1.13.8 skyrių.

5.1.5. Slėginės iškastos kavernos

Teršalų išmetimas, kurį sukelia incidentai ir (didelės) avarijos.

Dėl savojo pobūdžio, kavernos yra pats saugiausias būdas angliavandenilių produktų dideliems kiekiams saugoti. Todėl saugant didelius angliavandenilių kiekius GPGB yra naudoti kavernas, jei tik tą leidžia vietos geologija; žr. 3.1.16 ir 4.1.14.3 skyrius.

Su incidentų ir avarijų prevencija susiję GPGB yra saugos valdymo sistemos taikymas, kaip aprašyta 4.1.6.1 skyriuje.

GPGB yra taikyti (ir po to reguliariai atlikti įvertinimą) monitoringo programą, į kurią bent jau įeina (žr. 4.1.14.2 skyrių):

- hidraulinio nuotėkio pobūdžio aplink kavernas monitoringas matuojant požeminį vandenį, pjezometrais ir (arba) slėgio davikliais, matuojant prasisunkiančio vandens debitą;
- kavernos stabilumo įvertinimas atliekant seisminį monitoringą;
- vandens kokybės stebėjimo procedūros reguliariai imant ir tiriant mėginius;
- korozijos monitoringas, įskaitant periodinį korpuso įvertinimą.

Norint neleisti saugomam produktui ištekėti iš kavernos, GPGB yra suprojektuoti kaverną taip, kad gylėje, kuriame yra ši kaverna, kaverną supančio požeminio vandens hidrostatinis slėgis visuomet būtų aukštesnis už saugomo produkto slėgį; žr. 4.1.14.5 skyrių.

Siekiant neleisti prasisunkiančiam vandeniui patekti į kaverną, GPGB (be tinkamo kavernos projekto) yra papildomai įpurkšti cemento; žr. 4.1.14.6 skyrių.

Jei į kaverną patekęs prasisunkiantis vanduo yra išsiurbiamas, GPGB yra prieš pašalinant nuotekas išvalyti; žr. 4.1.14.3 skyrių.

GPGB yra taikyti automatinę apsaugą nuo perpylimo; žr. 4.1.14.8 skyrių.

GPGB yra taikyti vožtuvus, kurie automatiškai išsijungia, jei paviršiuje susidaro avarinė situacija; žr. 4.1.14.4 skyrių.

5.1.6. Išplautos druskų kavernos

Teršalų išmetimas, kurį sukelia incidentai ir (didelės) avarijos.

Dėl savojo pobūdžio, kavernos yra pats saugiausias būdas angliavandenilių produktų dideliems kiekiams saugoti. Todėl saugant didelius angliavandenilių kiekius GPGB yra naudoti kavernas, jei tik tą leidžia vietos geologija. Išsamesnė informacija pateikiama 3.1.17 ir 4.1.15.3 skyriuose.

Su incidentų ir avarių prevencija susiję GPGB yra saugos valdymo sistemos taikymas, kaip aprašyta 4.1.6.1 skyriuje.

GPGB yra taikyti (ir po to reguliariai atlikti įvertinimą) monitoringo programą, į kurią bent jau įeina (žr. 4.1.15.2 skyrių):

- kavernos stabilumo įvertinimas atliekant seisminį monitoringą;
- korozijos monitoringas, įskaitant periodinį korpuso įvertinimą;
- reguliarius įvertinimas hidrolokatoriumi vykdant galimo formos pasikeitimo monitoringą, ypač jei naudojamas neprisotintas sūrymas.

Kadangi kavernos yra pripildomos ir ištuštinamos, sūrymo ir angliavandenilio sandūroje gali būti šiek tiek angliavandenilio pėdsakų. Jei taip atsitinka, GPGB yra atskirti šiuos angliavandenilio produktus sūrymo apdorojimo įrenginyje, juos surinkti ir saugiai pašalinti.

5.1.7. Plūdrieji sandėliai.

Plūdrieji sandėliai nėra GPGB; žr. 3.1.18 skyrių.

5.2. Skysčių ir suskystintų dujų perkėlimas ir tvarkymas

5.2.1. Bendrieji taršos prevencijos ir mažinimo principai

Tikrinimas ir priežiūra

GPGB turi taikyti priemones, kad galima būtų nustatyti iniciatyvius priežiūros planus ir sudaryti rizika paremtus tikrinimo planus, pvz., rizika ir patikimumu paremtus priežiūros principus; žr. 4.1.2.2.1 skyrių.

Nutekėjimo nustatymo ir taisymo programa

Atsižvelgiant į saugomo produkto savybes, didelėms sandėliavimo įrangoms GPGB yra taikyti nutekėjimo nustatymo ir taisymo programą. Didžiausias dėmesys turi būti skiriamas toms aplinkybėms, kurių metu yra didžiausia teršalų išmetimo tikimybė (pvz., dujos / lengvas skystis, veikiamas didelio slėgio ir (arba) temperatūros režimu). Žr. 4.2.1.3 skyrių.

Taršos sumažinimo iki minimumo principas, kuomet medžiagos laikomos rezervuare

GPGB turi sumažinti taršą, susijusią su saugojimu rezervuare, perkėlimu ir tvarkymu ir turinčią neigiamą poveikį aplinkai, kaip nurodyta 4.1.3.1 skyriuje.

Tai taikoma didelėms sandėliavimo įrangoms, suteikiant tam tikrą laiko tarpą įgyvendinimui.

Saugos ir rizikos valdymas

Su incidentų ir avarių prevencija susiję GPGB yra saugos valdymo sistemos taikymas, kaip aprašyta 4.1.6.1 skyriuje.

Kasdieniai veiksmai ir mokymas

GPGB yra atitinkamų organizacinių priemonių įgyvendinimas ir vykdymas, sąlygų sudarymas darbuotojams mokytis ir informuoti apie saugų ir atsakingą įrenginių eksploatavimą, kaip aprašyta 0 skyriuje.

5.2.2. Perkėlimo ir tvarkymo technologijų aptarimas

5.2.2.1. Vamzdynas

GPGB yra antžeminis uždarysis vamzdynas, įgyvendinant naujus projektus; žr. 4.2.4.1 skyrių. Esamiems požeminiams vamzdynams GPGB yra taikyti rizika ir patikimumu paremtus priežiūros principus, aprašytus 4.1.2.2.1 skyriuje.

Varžtinės jungės ir sujungimai su sandarinimo tarpikliais yra svarbus neorganizuotų išmetamųjų teršalų šaltinis. GPGB yra iki minimumo sumažinti jungių skaičių, junges pakeičiant suvirintais sujungimais, laikantis apribojimų, taikomų eksploataciniams reikalavimams įrengimų priežiūrai ar perkėlimo sistemos lankstumui; žr. 4.2.2.1 skyrių.

GPGB, susiję su sujungimais varžtinėmis jungėmis (žr. 4.2.2.2 skyrių), yra:

- aklinių jungių montavimas retai naudojamuose įrengimuose, siekiant išvengti atsitiktinio atsidarymo,
- aklidangčių arba kamščių, o ne vožtuvų naudojimas atvirose linijose,
- užtikrinimas, kad pasirenkami tarpikliai yra tinkami vykdomam procesui,
- užtikrinimas, kad tarpikliai yra teisingai sumontuojami,
- užtikrinimas, kad jungės yra teisingai surenkamos ir įdedamos,
- didelio vientisumo tarpiklių, pvz. įvijų, *Kammprofile* tarpiklių ar žiedinių sandūrų, sumontavimas, jei perkeliama toksiškos, kancerogeninės ar kitos pavojingos medžiagos.

Vidinę koroziją gali sukelti perkeliama produkto korozinė prigimtis; žr. 4.2.3.1 skyrių. GPGB yra užkirsti kelią korozijai tokiu būdu:

- pasirenkant statybinę medžiagą, kuri yra atspari produktui,
- naudojant tinkamus statybos būdus,
- vykdant techninę profilaktiką ir
- kai taikoma, padengiant vidiniu sluoksniu arba pridedant korozijos inhibitorių.

Siekiant apsaugoti vamzdyną nuo išorinės korozijos, GPGB yra padengti vienu, dvejais arba trimis sluoksniais, priklausomai nuo tai vietai būdingų sąlygų (pvz., netoli jūra). Paprastai danga nededama plastikiniams ar nerūdijančio plieno vamzdynams. Žr. 4.2.3.2 skyrių.

5.2.2.2. Garų apdorojimas

GPGB yra taikyti garų suderinimą arba apdorojimą, jei kraunant lakiąsias medžiagas į sunkvežimius, baržas ar laivus arba iškraunant iš jų kyla didelė emisija. Emisijos rimtumas priklauso nuo medžiagos ir išmetamo jos kiekio bei turi būti nustatomas kiekvienu konkrečiu atveju. Išsamesnė informacija pateikiama 4.2.8 skyriuje.

Pavyzdžiui, remiantis Danijos teisės aktais, metanolio emisija laikoma rimta, jei išmetama daugiau kaip 500 kg/metus.

5.2.2.3. Vožtuvai

Su vožtuvais susiję GPGB yra:

- teisingas pakavimo medžiagų ir konstrukcijos pasirinkimas, kuris būtų tinkamas vykdomam procesui,
- vykdant monitoringą, didžiausias dėmesys skiriamas vožtuvams, keliantiems didžiausią riziką (pvz., kylančios sienelės reguliavimo vožtuvai nuolatinio eksploatavimo metu),
- rotacinių reguliavimo vožtuvų arba reguliuojamo greičio siurblių naudojimas vietoje kylančios sienelės reguliavimo vožtuvų,
- diafragmos, sifonų ar vožtuvų dvigubomis sienelėmis įtaisymas, jei naudojamos toksiškos, kancerogeninės ar kitos pavojingos medžiagos,
- antiavariinių sklendžių nukreipimas atgal į perkėlimo ar tvarkymo sistemą ar į garų apdorojimo sistemą.

Žr. 3.2.2.6 ir 4.2.9 skyrius.

5.2.2.4. SiurbLIAI ir kompresoriai

Siurblių ir kompresorių montavimas ir priežiūra

Siurblių ar kompresorių modelis, montavimas ir eksploatavimas turi labai didelę įtaką užsandaravimo sistemos eksploatavimo trukmei bei patikimumui. Toliau pateikiami kai kurie pagrindiniai veiksniai, kurie yra GPGB:

- tinkamas siurblio ar kompresoriaus bloko pritaisymas prie pagrindo plokštės arba rėmų,
- išsaugant tokį atvamzdžio galingumą, koks nurodytas gamintojo rekomendacijose,
- tinkamas įsiurbimo vamzdžio projektas, iki minimumo sumažinantis hidraulinį disbalansą,
- Šachtos ir aptaiso centravimas pagal gamintojo rekomendacijas,
- pavaros (siurblio) arba kompresoriaus movos (jei įtaisyta) centravimas pagal gamintojo rekomendacijas,
- teisingas besisukančių detalių suderinimas,
- tinkamas siurblių ir kompresorių užpildymas prieš jų paleidimą,
- siurblių ir kompresorių eksploatavimas laikantis gamintojo rekomenduotų eksploatacijos parametrų (optimalūs rezultatai pasiekiami esant didžiausiam naudingumo taškui),
- bendrasis esamas įsiurbimo aukštis visuomet turi būti aukščiau siurblio ar kompresoriaus,

- reguliarius besisukančių įrengimų bei užsandarinimo sistemų monitoringas ir priežiūra, kartu vykdant remonto ar keitimo programą.

Siurblių užsandarinimo sistema

GPGB yra teisingai pasirinkti siurblius ir sandariklių rūšis, tinkamas vykdomam procesui; pirmenybė teikiama siurbliams, kurie pagal savo technologinį projektą yra sandarūs, pvz., hermetiškiems elektros siurbliams, magnetiškai sukabintiems siurbliams, siurbliams su dauginiais mechaniniais sandarikliais ir gesinimo ar apsaugine sistema, siurbliams su dauginiais mechaniniais sandarikliais ir aplinkoje sausais sandarikliais, diafragminiams siurbliams ar sifoniniams siurbliams. Išsamesnė informacija pateikiama 3.2.2.2, 3.2.4.1 ir 4.2.9 skyriuose.

Kompresorių užsandarinimo sistemos

GPGB kompresoriams, kuomet pernešamos netoksiškos dujos, yra naudoti dujomis suteptus, mechaninius sandariklius.

GPGB kompresoriams, kuomet pernešamos toksiškos dujos, yra naudoti dvigubus sandariklius, turinčius kliūtis skystosioms medžiagoms ar dujoms, ir izoliuojančio sandariklio pusę, besiliečiančią su procese dalyvaujančiomis medžiagomis, prapūsti inertinėmis buferinėmis dujomis.

Esant labai aukštam slėgiui, GPGB yra taikyti trigubą tandeminę užsandarinimo sistemą.

Išsamesnė informacija pateikiama 3.2.3 ir 4.2.9.13 skyriuose.

5.2.2.5. Sujungimai mėginių ėmimui

GPGB lakiųjų produktų mėginių ėmimo vietoms yra naudoti smūginį mėginių ėmimo vožtuvą arba adatinį vožtuvą bei pleištinę sklendę. Jei mėginių ėmimo linijas reikia prapūsti, GPGB yra naudoti uždarojo kontūro mėginių ėmimo linijas. Žr. 4.2.9.14 skyrių.

5.3. Sausųjų medžiagų saugojimas

5.3.1. Atviras saugojimas

GPGB yra naudoti uždara saugojimą, pvz., silosines, bunkerius, hoperius ir konteinerius, taip pat pirminėmis priemonėmis kuo labiau apsaugoti nuo vėjo ir neleisti vėjui sukelti dulkių. Žr. 4.12 lentelę, kurioje nurodomos šios pirminės priemonės ir pateikiamos nuorodos į atitinkamus skyrius.

Nors ir yra didelių silosinių ir stoginių, tačiau (labai) dideliams kiekiam medžiagų, kurių vėjas negali arba nelabai gali nunešti ir kurios nesugeria drėgmės arba turi vidutinį drėgmės sugeriamumo laipsnį, saugoti vienintelė išeitis gali būti atvirasis saugojimas. Pavyzdžiai: ilgalaikis strateginis anglies saugojimas, rūdos ir gipso saugojimas.

Su atviruoju saugojimu susiję GPGB yra reguliari ir nuolatinė vizualinė apžiūra ar nesusidarė dulkių, taip pat tikrinimas ar prevencinės priemonės yra geros būklės. Oro prognozių sekimas, pvz., vietoje esančių meteorologinių prietaisų pagalba, padės nustatyti kuomet reikia sudrėkinti sukrautas krūvas ir užkirs kelią bereikalingam išteklių naudojimui atvirai saugomoms medžiagoms drėkinti. Žr. 4.3.3.1 skyrių.

Su ilgalaikiu atviru saugojimu susiję GPGB yra viena iš toliau nurodytų technologijų arba tinkamas jų derinys:

- paviršiaus drėkinimas, naudojant dulkes surišančias patvarias medžiagas; žr. 4.3.6.1 skyrių;
- paviršiaus uždengimas, pvz., brezentu; žr. 4.3.4.4 skyrių;
- paviršiaus kietinimas; žr. 4.13 lentelę;
- paviršiaus užželdinimas; žr. 4.13 lentelę.

Su trumpalaikiu atviru saugojimu susiję GPGB yra viena iš toliau nurodytų technologijų arba tinkamas jų derinys:

- paviršiaus drėkinimas, naudojant dulkes surišančias patvarias medžiagas; žr. 4.3.6.1 skyrių;
- Paviršiaus drėkinimas vandenių; žr. 4.3.6.1 skyrių;
- paviršiaus uždengimas, pvz., brezentu; žr. 4.3.4.4 skyrių.

Papildomos priemonės dulkių emisijai, susijusiai tiek su ilgalaikiu, tiek ir su trumpalaikiu atviruoju saugojimu, mažinti yra tokios:

- išilginė krūvos ašis turi būti lygiagreti vyraujančio vėjo kryptims;
- apsauginiai sodiniai, apsauginės tvorelės arba prieš vėją supilami pylimai, siekiant sumažinti vėjo greitį;
- jei galima, supilama tik viena krūva vietoje kelių krūvų; jei tas pats medžiagų kiekis padalijamas į dvi krūvas, laisvas paviršius padidėja 26 proc.;
- jei saugojimo vieta turi sulaikančias sienelės, tai sumažina laisvą paviršių, kas savo ruožtu sumažina dulkių emisijos išsisklaidymą. Šis sulaikymas dar stipresnis, jei sienelė įrengiama prieš vėją;
- sulaikančios sienelės įrengiamos arti viena kitos.

Išsamesnė informacija pateikiama 4.13 lentelėje.

5.3.2. Uždaras saugojimas

GPGB yra naudoti uždara saugojimą, pvz., silosines, bunkerius, hoperius ir konteinerius. Jei negalima naudoti silosinių, jos gali būti pakeičiamos stoginėmis. Tai, pvz., taikoma tuo atveju, jei partijos turi būti ne tik saugomos, bet ir maišomos.

GPGB silosinėms yra tinkamas silosinių modelis, užtikrinantis jų stabilumą ir neleidžiantis joms sugriūti. Žr. 4.3.4.1 ir 4.3.4.5 skyrius.

GPGB stoginėms yra naudoti tinkamai suprojektuotas ventiliacijos ir filtravimo sistemas ir laikyti uždarytas duris. Žr. 4.3.4.2 skyrių.

GPGB yra mažinti dulkes ir laikytis su GPGB siejamo dulkių emisijos lygio, t.y. 1–10 mg/m³, priklausomai nuo saugojamos medžiagos pobūdžio (rūšies). Kurią taršos mažinimo technologiją pasirinkti turi būti sprendžiama kiekvienu konkrečiu atveju. Žr. 4.3.7 skyrių.

Jei silosinėje saugomos organinės sausosios medžiagos, GPGB yra sproгимui atspari silosinė (žr. 4.3.8.3 skyrių), turinti apsauginį vožtuvą, kuris po sproгимo greitai užsidaro, neleidamas deguoniui patekti į silosinę, kaip aprašyta 4.3.8.4 skyriuje.

5.3.3. Pakuotų pavojingų sausųjų medžiagų saugojimas

Išsami informacija apie GPGB, susijusius su pakuotų pavojingų sausųjų medžiagų saugojimu, žr. 5.1.2 skyrių.

5.3.4. Incidentų ir (stambių) avarių prevencija

Saugos ir rizikos valdymas

Seveso II direktyva (1996 m. gruodžio 9 d. Tarybos direktyva 96/82/EB dėl didelių, su pavojingomis medžiagomis susijusių avarių pavojaus kontrolės) reikalauja, kad bendrovės imtųsi būtinų priemonių neleisti įvykti stambioms avarijoms ir riboti jų pasekmes. Bet kuriuo atveju bendrovės turi turėti stambių avarių prevencijos politiką (SAPP) ir saugos valdymo sistemą, skirtą SAPP įgyvendinti. Bendrovės, turinčios daug pavojingų medžiagų, taip vadinamosios viršutinės pakopos įstaigos, taip pat privalo paruošti saugos ataskaitą ir vidaus avarinį planą bei nuolat tikslinti medžiagų sąrašą. Tačiau įranga, nepatenkanti į Seveso II direktyvos taikymo sritį, incidentų ir avarių metu taip pat gali būti taršos šaltinis. Panašios, galbūt ne tokios išsamios saugos valdymo sistemos taikymas yra pirmasis incidentų ir avarių prevencijos bei ribojimo žingsnis.

Su incidentų ir avarių prevencija susiję GPGB yra saugos valdymo sistemos taikymas, kaip aprašyta 4.1.7.1 skyriuje.

5.4. Sausųjų medžiagų perkėlimas ir tvarkymas

5.4.1. Perkėlimo ir tvarkymo metu kylančių dulkių sumažinimo iki minimumo bendrieji principai

GPGB yra neleisti atvirame ore išsisklaidyti dulkėms, susidarančioms pakrovimo ir iškrovimo metu, kiek įmanoma numatant atlikti perkėlimo veiksmus tuo metu, kada vėjo greitis yra nedidelis. Tačiau, taip pat atsižvelgiant ir į vietos padėtį, ši priemonių rūšis negali tapti bendrąja taisykle, taikoma visoje ES ir visose situacijose, nepaisant galimų didelių sąnaudų. Žr. 4.4.3.1 skyrių.

Nenuolatinio veikimo transportas (pvz., krautuvai ar sunkvežimiai) paprastai sukelia daugiau dulkių negu nuolatinio veikimo transportas, pvz., konvejeriai. GPGB yra kuo trumpesni pervežimo atstumai ir, jei įmanoma, naudoti nuolatinio veikimo transportą. Ši priemonė gali labai brangiai kainuoti, jei įranga jau eksploatuojama. Žr. 4.4.3.5.1 skyrių.

Naudojant mechaninį krautuvą, GPGB yra sumažinti metimo aukštį ir pasirinkti geriausią padėtį, medžiagas kraunant į sunkvežimį; žr. 4.4.3.4 skyrių.

Važiuodamos, transporto priemonės sukelia dulkes nuo žemėje išsimėčiusių sausųjų medžiagų. GPGB yra pasirinkti tokį transporto priemonės greitį vietoje, kad nebūtų sukeliama dulkių arba jų būtų kuo mažiau; žr. 4.4.3.5.2 skyrių.

GPGB, taikomi keliams, kuriais važiuoja tik sunkvežimiai ir automobiliai, yra padengti tuos kelius kieta danga, pvz., betonu arba asfaltu, kadangi tokia danga gali būti lengvai nuvaloma ir transporto priemonės nesukels dulkių; žr. 4.4.3.5.2 skyrių. Tačiau kelių padengimas kieta danga nepasiteisina, jei tais keliais naudojasi tik dideli krautuvai arba jei keliai yra laikini.

GPGB yra valyti kelius, padengtus kieta danga, kaip nurodyta 4.4.6.12 skyriuje.

Transporto priemonių padangų valymas yra GPGB. Kaip dažnai valyti ir kokias valymo priemones naudoti (žr. 4.4.6.13 skyrių) turi būti nusprendžiama kiekvienu konkrečiu atveju.

Jei tai neturi neigiamos įtakos produkto kokybei, įrangos saugumui ar vandens ištekliams, GPGB, taikomi pakraunant ir iškraunant medžiagas, kurias gali nunešti vėjas ir kurios sugeria drėgmę, yra sudrėkinti produktą, kaip nurodyta 4.4.6.8, 4.4.6.9 ir 4.3.6.1 skyriuose. Rizika sušaldyti produktą, rizika paslysti, kadangi ant kelio gali susidaryti ledas arba nukristi šlapia medžiaga, bei vandens trūkumas – tai pavyzdžiai, kuomet šie GPGB gali būti netaikomi.

Pakraunant ir iškraunant, GPGB yra iki minimumo sumažinti produkto pakėlimo greitį ir laisvo kritimo aukštį; žr. atitinkamai 4.4.5.6 ir 4.4.5.7 skyrius. Pakėlimo greitis gali būti sumažinamas tokiomis priemonėmis, kurios yra GPGB:

- pripildymo vamzdžių viduje įtaisant reflektorines pertvaras,
- vamzdžio ar tūbos gale įtaisant krovimo antgalį, kuris reguliuotų pralaidumo greitį,
- naudojant kaskadinį metodą (pvz., kaskadinį vamzdį ar hoperį),
- naudojant mažiausią nuolydžio kampą, pvz., latakais.

Siekiant iki minimumo sumažinti produkto laisvo kritimo aukštį, iškrovėjo anga turi siekti krovinio dugną arba jau sukrautą medžiagą. Krovimo technika, galinti įvykdyti šiuos reikalavimus ir laikoma GPGB, yra tokia:

- reguliuojamo aukščio pripildymo vamzdžiai,
- reguliuojamo aukščio pripildymo tūbos ir
- reguliuojamo aukščio kaskadiniai vamzdžiai.

Ši technika yra GPGB, išskyrus tuomet, kai pakraunamos ar iškraunamos medžiagos, kurių negali nunešti vėjas; šioms medžiagoms laisvo kritimo aukštis nėra labai svarbus.

Geriausi iškrauti hoperiai yra tinkami ir aprašomi 4.4.6.7 skyriuje.

5.4.2. Perkėlimo technologijų aptarimas

Griebtuvai

Naudojant griebtuvą, GPGB yra laikytis sprendžiamosios schemos, kaip nurodyta 4.4.3.2 skyriuje, ir palikti griebtuvą hoperyje pakankamą laiko tarpą po to, kai pašalinama medžiaga.

Naujiems griebtuvams taikomi GPGB yra tokios griebtuvų savybės (žr. 4.4.5.1 skyrių):

- geometrinė forma ir optimali keliamoji galia,
- griebtuvo tūris visuomet didesnis negu griebtuvo kreivės suteikiamas tūris,
- paviršius lygus, kad nepriliptų medžiaga, ir
- geras uždarymo pajėgumas nuolatinės eksploatacijos metu.

Konvejeriai ir perkėlimo latakai

Visoms medžiagų rūšims GPGB yra suprojektuoti konvejerius ir perkėlimo latakus taip, kad iki minimumo būtų sumažinamas nutekėjimas. Egzistuoja modeliavimo procesas, kurio metu sudaromi detalieji planai naujoms ir esamoms perkėlimo vietoms. Išsamesnė informacija pateikiama 4.4.5.5 skyriuje.

Produktams, kurių negali arba praktiškai negali nunešti vėjas (S5), ir produktams, kurių nelabai gali nunešti vėjas ir kurie sugeria drėgmę (S4), GPGB yra naudoti atvirą juostinį konvejerį ir, priklausomai nuo vietinių aplinkybių, vieną iš toliau nurodytų technologijų (arba tinkamą jų derinį):

- šoninę apsaugą nuo vėjo; žr. 4.4.6.1 skyrių;
- vandens purškimą arba purškimą čiurkšle perkėlimo vietose; žr. 4.4.6.8 ir 4.4.6.9 skyrius; ir (arba)
- juostų valymą; žr. 4.4.6.10 skyrių.

Produktams, kuriuos labai lengvai gali nunešti vėjas (S1 ir S2), ir produktams, kurių nelabai gali nunešti vėjas ir kurie nesugeria drėgmės (S3), GPGB, įgyvendinant naujus projektus, yra tokie:

taikyti uždarus konvejerius arba tokias jų rūšis, kurių juostos arba antrinės juostos laiko medžiagą (žr. 4.4.5.2 skyrių), pvz.:

- pneumatiniai konvejeriai,
- latakiniai grandininiai konvejeriai,

- sraigtiniai konvejeriai,
- vamzdiniai (juostiniai) konvejeriai,
- uždari juostiniai konvejeriai,
- dvigubi juostiniai konvejeriai,

arba taikyti uždaras konvejerio juostas be atraminių suktuvų (žr. 4.4.5.3 skyrių), pvz.:

- kabančius konvejerius,
- nedidelės trinties konvejerius,
- konvejerius su *diabolos*.

Sprendimas kokią konvejerio rūšį pasirinkti priklauso nuo pernešamos medžiagos ir nuo vietovės, ir yra priimamas kiekvienu konkrečiu atveju.

Esamiems įprastiems konvejeriams, pernešantiems produktus, kuriuos labai lengvai gali nunešti vėjas (S1 ir S2), ir produktus, kurių nelabai gali nunešti vėjas ir kurie nesugeria drėgmės (S3), GPGB yra naudoti apkabą; žr. 4.4.6.2 skyrių. Naudojant gavybos sistemą, GPGB yra filtruoti išeinantį oro srautą; žr. 4.4.6.4 skyrių.

Siekiant sumažinti konvejerio juostų suvartojamą energiją (žr. 4.4.5.2 skyrių), GPGB yra:

- geras konvejerio modelis, įskaitant kreipiamuosius ritinėlius ir tarpus tarp jų,
- tiksli montavimo tolerancija ir
- juosta, turinti nedidelį atsparumą riedėjimui.

Sausųjų birių medžiagų dispersijos klasės (S1–S4) pateikiamos 8.4 priede.
