

Darbo pavadinimas Naujų metodų ir technologijų taikymo analizė įrengiant, modernizuojant ir eksploatuojant naftos ir naftos produktų saugojimo, transportavimo ir paskirstymo sistemas ir šios susistemintos medžiagos parengimas

Darbo etapas Bendra galutinė ataskaita

Darbo tipas Studija

Užsakovas

Ūkio ministerija

Sutartis pasirašyta

2007 08 21 d., sut. Nr.8-354

Autorius

doc. A. Sudintas

Vykdytojas

Kauno technologijos universitetas
Mechanikos ir mechatronikos
fakultetas
Šilumos ir atomo energetikos katedra

2007 gruodis

Turinys

I DALIS	5
1. Naftos produktų įrenginių techninė būklė, jos kokybės užtikrinimas	5
1.1 Naftos produktų talpyklos	5
1.2 Terminalų pripildymo ir ištuštinimo įrenginiai	7
1.3 Mobiliosios talpyklos	7
1.4 Degalinių įrenginiai	10
2. Techniniai reikalavimai naftos įrenginiams	11
3. Terminalų įrenginių techninės būklės analizė	12
3.1 AB „KLAIPĖDOS NAFTA“ terminalas	12
3.1.1 Bendroji charakteristika	12
3.1.2 Geležinkelio estakada	12
3.1.3 Autocisternų estakada	13
3.1.4 Naftos produktų talpyklos	13
3.1.5 Priplaukos	15
3.1.6 Garų sudeginimo įrenginiai ir garų rekuperatorius (suskystinimo įrenginys)	15
3.1.7 Mazuto perkrovimas	16
3.1.8 AB „Klaipėdos nafta“ terminalo plėtros perspektyvos	16
3.1.9 Terminalo eksploatacijos problemos	16
3.1.10 Išvados	17
3.2 AB MAŽEIKIŲ NAFTA produktų paskirstymo sistemos įrenginiai	17
3.2.1 Talpyklos	18
3.2.2 Geležinkelio cisternų ir autocisternų pakrovimo estakados	18
3.2.3 Garų rekuperatoriai	19
3.2.4 Magistralinis naftotiekis	19
3.2.5 Naftos produktų įrenginių eksploatacijos problemos	19
3.2.6 Įmonės plėtra	20
3.3 UAB LUKOIL BALTIJA terminalas	20
3.3.1. Bendroji charakteristika	20
3.3.2 Talpyklos	21
3.3.3 Autocisternų užpylimo estakada	21
3.3.4 Garų rekuperatorius	21
3.3.5 Geležinkelio estakada	22
3.3.6 Suskystintų dujų rezervuarų parkas	22
3.3.7 Biokuro sumaišymo sistema	22
3.3.8 Išvados	23
3.4 SUBAČIAUS KURO BAZĖS terminalas	23
3.4.1 Bendroji informacija	23
3.4.2 Talpyklų parkas	24
3.4.3 Geležinkelio estakada	24
3.4.4 Autocisternų estakada	24
3.4.5 Terminalo modernizavimo ir plėtros išvados	25
3.5 UAB AVE – MATROX terminalas	26
3.5.1 Bendroji terminalo charakteristika	26
3.5.2 Talpyklos	26
3.5.3 Garų rekuperavimas	26
3.5.4 Autocisternų pakrovimo estakada	27
3.5.5 Kuro apskaita	27

3.5.6 Kuro priėmimas geležinkelio cisternų estakadoje	27
3.5.7 Procesų valdymas	28
3.5.8 Išvados	28
3.6 UAB LIETUVA STATOIL terminalas	28
3.6.1. Bendroji charakteristika	28
Terminalo plėtra ir eksploatacijos problemos	29
4. Benzino įrenginių Lietuvoje techninės būklės analizės išvados.....	30
4.1 Terminalai ir perpilimo įrenginiai	30
4.2 Terminalų bei pripildymo-ištuštinimo įrenginių analizės išvados	36
4.3 Degalinių įrenginių Lietuvoje techninės būklės analizės išvados	38
4.4 Mobilųjų talpyklų būklės analizės išvados.....	44
4.4.1 Autocisternos	44
4.4.2 Geležinkelio cisternos	48
II DALIS	51
5. Lietuvos naftos įrenginių daugiafaktorinis įvertinimas, plėtros ir modernizavimo analizė	51
5.1 Terminalų talpyklos ir perpilimo įrenginiai.....	51
5.2 Degalinės	54
5.3 Mobiliosios talpyklos	55
5.4 Modernizavimo perspektyvos	56
5.5 Išvados dėl priemonių naftos įrenginių naudojimui pagerinti ir plėtoti	59
5.5.1 Bendrosios išvados	59
5.5.2 Rekomendacinės priemonės	60
6. Europos ir kitų užsienio šalių teisės aktų, reglamentuojančių naftos įrenginius ir jūrinius dujotiekius analizė ir įvertinimas.....	64
6.1 Naftos įrenginių teisinio reglamentavimo užsienio šalyse sandora.....	64
6.2 Naftos įrenginių ES aplinkosauginis norminis reglamentavimas.....	70
III DALIS	76
7. Naujausių ir perspektyvių Lietuvos sąlygoms naftos ir naftos produktų saugojimo, transportavimo ir paskirstymo metodų ir technologijų bei jūrinių dujotiekų ir kitų įrenginių diegimo ir įrengimo analizė	76
BENDROSIOS IŠVADOS.....	78
<i>Literatūra</i>	79
<i>Priedai</i>	
1 priedas <i>Geležinkelio cisternoms keliami reikalavimai</i>	83
2 priedas <i>Reikalavimai stacionarių cisternų (autocisternų) konstrukcijai, įrangai, tipo patvirtinimui, patikrai ir bandymams</i>	90
3 priedas <i>Užsienio šalių norminiai teisės aktai, susiję su naftos įrenginiais</i>	93

I DALIS

1. Naftos produktų įrenginių techninė būklė, jos kokybės užtikrinimas

Naftos produktų įrenginiais yra laikomi įrenginiai, kurių pagalba yra įgyvendinamos šių produktų transportavimo, perpylimo, laikymo ir paskirstymo (pardavimo individualiam vartotojui) funkcijos. Prie šių įrenginių yra priskiriamos ir pagalbinės kuro įrenginių sistemos, atskiri technologiniai įrenginiai, pvz. kuro garų rekuperatoriai ar talpyklose esančio produkto pašildytuvai, taip pat kiti pagalbiniai įtaisai, kuro fizinių parametrų, garų koncentracijos ore bei kiekio matavimo priemonės.

Naftos produktų įrenginių reikiamą techninę būklę užtikrina šių įrenginių eksploatuotojas kartu su ją valdančia įstaiga (valdytoju) arba savininku. Techninę įrenginių būklę o kartu ir šių įrenginių techninį lygį Lietuvoje bei jų eksploatacinę būklę sąlygoja šie pagrindiniai faktoriai:

- europinis įrenginių lygis, esamos technologijos;
- įrenginių galiojančių norminių teisės aktų (Europos direktyvos, standartai, valstybės teisės aktai) reikalavimai;
- valdytojo arba savininko finansinės galimybės bei verslo sėkmė;
- eksploatuojančios įmonės eksploatacinės veiklos kokybė;
- nepriklausomos priežiūros kokybė – įgaliotųjų įstaigų atliekami įrenginių patikrinimai;
- įrenginių kontrolė, atliekama aplinkosaugos, metrologijos institucijų;
- įrenginių ir darbo inspekcija, atliekama valstybinės energetikos inspekcijos, valstybinės darbo inspekcijos, priešgaisrinės saugos tarnybų;
- naudojamų bei naujai įsigyjamų įrenginių techninės savybės, priverčiančios tobulinti esamus arba diegti kitus įrenginius, įgalinančius dirbti kartu bendroje sistemoje;
- kt.

Naudojamų Lietuvoje naftos įrenginių techninį lygį pagrindinai apsprendžia esamas Europoje bei JAV naftos produktų laikymo, perpylimo, įrengimo, matavimų technologijų lygis. Kaip ir dauguma šiuolaikinių technologinių įrenginių naftos įrenginiai yra kuriami taip, kad būtų maksimaliai automatizuoti, distanciniu bei programiniu būdu valdomi, siekiant užtikrinti eksploatacijos pigumą, darbo saugą ir našumą. Įvertinant tai, kad naftos produktai yra ypač degūs ir pavojingi aplinkai, įrenginių naudojimą, vadinasi ir tam tikras technines savybes, apibrėžia bei sąlygoja aplinkosaugos ir priešgaisrinės saugos teisės aktai.

Bendras įrenginių modernumas paprastai yra nusakomas šių įrenginių atitiktimi standartams (EN, ISO, API), projektavimo ir konstravimo normoms, naudojimo taisyklėms, priešgaisriniais bei aplinkosaugos reikalavimams, pavojingų medžiagų transportavimo ir laikymo taisyklėms bei kitiems (ADR, RID) dokumentams. Kadangi benzinas yra ypač pavojingas laikyti, perpilti ir transportuoti naftos produktas, jo įrenginiams keliami specifiniai techniniai reikalavimai. Jie yra apibrėžti direktyvoje 94/63/EC, Lietuvoje išreikšti aplinkosaugos dokumentu LAND 35-2000 ir yra pagrindinė priežastis, verčianti esminiai patobulinti praktiškai visus benzino įrenginius, naudojamus technologinėje benzino tiekimo grandyje nuo naftos perdirbimo gamyklos atkrovimo estakados iki vartotojo automobilio bako.

1.1 Naftos produktų talpyklos

Naftos produktų stacionariosios talpyklos yra projektuojamos ir statomos vadovaujantis standartų reikalavimais. Naujausios dabartinės Lietuvoje esančios naftos produktų talpyklos yra pastatytos remiantis projektais, parengtais pagal API 650 arba EN 14015 standartų reikalavimus.

Esamos (senesnės) iki 2000 metų pastatytos talpyklos yra atnaujintos ir praktiškai atitinka šių standartų esminius reikalavimus.

Stacionariosios terminalų talpyklos priklauso potencialiai pavojingų įrenginių grupei, todėl yra būtina šių įrenginių kvalifikuota eksploatacinė priežiūra bei nepriklausomas būklės įvertinimas. Stacionariosios benzino talpyklos turi būti registruojamos VDI, techninę jų priežiūrą privalo atlikti įgaliotosios įstaigos bei savininko paskirti kompetentingi asmenys. Be to, talpyklų eksploataciją ir saugą kontroliuoja valstybinė energetikos inspekcija, regioniniai aplinkos apsaugos departamentai, valstybinė darbo inspekcija (VDI). Techninė talpyklų būklė nustatyta tvarka yra tikrinama įgaliotųjų įstaigų, jos teikia išvadas dėl tinkamumo naudoti. Valstybinė darbo inspekcija organizuoja potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros norminių aktų rengimą. Pastaruoju metu yra parengtas Pavojingų medžiagų talpyklų naudojimo taisyklių projektas (liečia ir benzino talpyklas). Talpyklų patikrinimai yra atliekami įgaliotos viešosios įstaigos ekspertų, vadovaujantis procedūromis (metodikomis) patvirtintomis įgaliotosios įstaigos vadovo. Patikrinimai atliekami po talpyklos sumontavimo, naudojimo metu tam tikrais periodais, taip pat po remonto ar rekonstrukcijos.

Dabar taikomos vertikalių cilindrinų stacionarių talpyklų tikrinimo metodikos daugumoje numato tikrinimus, kurie yra svarbūs talpyklų saugos ir bendrųjų techninių parametrų aspektu. VDI parengtame teisės akto „Pavojingų medžiagų talpyklų naudojimo taisyklės“ projekte galima išskirti punktus, kurie priskiriami talpyklų tikrinimui ir siejami su LAND 35-2000 įgyvendinimu - tai 15, 43, 46, 47, 58, 59 p. Ateityje, siekiant pagerinti talpyklų priežiūrą ir įvertinus naujus reikalavimus, rengiant konkrečias tikrinimo metodikas ir priežiūros instrukcijas, turėtų būti tiksliai nurodyti tikrinami elementai ir pateikti tikrinimo būdai.

Šiuo metu eilė talpyklų techninės–eksploatacinės būklės charakteristikų, kurios yra svarbios dėl LAND 35 -2000 reikalavimų įgyvendinimo, nėra tikrinamos. Dėl jų kontroliavimo ateityje ir galutinių sprendimų priėmimo, kontroliavimo apimtis turi būti aptarta atitinkamose valstybės institucijose. Kontroliavimo aspektu svarbių charakteristikų ypatumai, taip pat eilė reikalavimų pagal LAND 35-2000 bus aptarti šio darbo 2 skyriuje „LAND 35-2000 reikalavimais numatoma benzino įrenginių priežiūra“.

Terminalų benzino talpyklas, jų būklę bei eksploatavimą kontroliuoja Regioniniai aplinkos apsaugos departamentai. Departamentai techninių tikrinimo priemonių neturi, taip pat neturi ir atitinkamų metodikų ar instrukcijų. Faktiškai yra tik patikrinama ar yra įrengti reikalingi pagal projektą bei galiojantį teisės aktą, pvz. LAND 35-2000, įrenginiai ar įtaisai. Jei įmanoma, ir jei kontrolės metu vykdomos technologinės operacijos, patikrinama ar įrengta sistema veikia. Kontrolės metu, priklausomai nuo terminalo apyvartos, yra duodami nurodymai, kad reikalaujami įrenginiai būtų įrengti. Be to, kontroliuojant terminalą yra:

- vizualiai tikrinamas benzino talpyklų nudažymas bei su nudažymu susiję dokumentai, liudijantys dažų charakteristikas;
- patikrinamas statistinėje ataskaitoje pateikiamas suminis išmetamų LOJ kiekis;
- nustatoma ar įrengtos autocisternų pildymo iš apačios priemonės ir pan.

Vadovaujantis aplinkosaugos norminiu aktu „Stacionarių taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų laboratorinės kontrolės metodinėmis rekomendacijomis“, RAAD Valstybinės analitinės kontrolės skyriai vykdo regionams priskirtose teritorijose esančių ūkinės veiklos objektų, kurie turi TIPK leidimus, laboratorinę kontrolę priklausomai nuo jų veiklos galimo poveikio aplinkai ir žmonių sveikatai. Šie ūkio subjektai pildo statistinės ataskaitos formą Nr.2 - Atmosfera.

Šiuo metu LOJ išgaravimo rodikliai (benzino netektys) yra apskaičiuojami pagal LAND 31-99. Gauti rodikliai yra traktuojami kaip teršalai, patenkantys į atmosferą. LOJ išmetimų skaičiavimai terminale yra atliekami siekiant gauti taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimą (TIPK) ir yra pateikiami į RAAD. Praktiškai šiuos skaičiavimus terminalai atlieka kasmet, kontroliuodami išmetimus. Taršai skaičiuoti pastaruoju metu vis dar naudojama metodika pagal LAND 31-99. Jei išmetimai viršija 10 t/metus, savininkas privalo mokėti taršos mokestį. RAAD kontroliuoja taršos skaičiavimus ir nuo to priklausančius taršos mokesčius. Šiai taršos mokėtojų

grupei pastaruojų metu praktiškai priklauso visi terminalai, kurių apyvarta didesnė nei 10000 t/metus, nes apytikriai prie tokios apyvartos ir susidaro didesni nei 10 t išmetimai.

Jei terminalo LOJ išmetimai per metus yra mažesni nei 10 t/metus, TIPK leidime nėra pildoma atmosferos taršos dalis. Šiuo atveju objektas atleidžiamas nuo taršos mokesčių už LOJ emisijas į atmosferą.

Ateityje, jei bus pakeistas LAND 31-99, ir bus priimta nauja LOJ skaičiavimo Metodika, kuri pagrįsta naujais išmetimų skaičiavimo principais ir įvertina modernizuotus įrenginius, bus nustatyti nauji emisijų faktoriai. Šie faktoriai bus mažesni, todėl skaičiuotini teršalų kiekiai į atmosferą taip pat bus mažesni. To pasėkoje santykinai didelės apyvartos degalinėms ir gana nemažiams terminalams neberekės TIPK'o leidimo ir jie bus atleidžiami nuo taršos mokesčių.

1.2 Terminalų pripildymo ir ištuštinimo įrenginiai

Pripildymo ir ištuštinimo įrenginiai šiuo nėra priskiriami prie įrenginių, kurių privalomąjį tikrinimą turėtų atlikti įgaliotosios įstaigos. Jų priežiūra yra atliekama savininko (arba eksploatuotojo) pagal įmonės vidaus taisyklių nustatytą tvarką. Šiuos įrenginius priėmimo metu kontroliuoja Valstybinė energetikos inspekcija.

LAND 35-2000 reikalavimų įgyvendinimo požiūriu VEI šių įrenginių nekontroliuoja. Aplinkosauginių reikalavimų požiūriu šiuos įrenginius kontroliuoja Regioniniai aplinkos apsaugos departamentai (RAAD). Konkrečios tikrinimo instrukcijos nėra, vadovaujamosi paties LAND'o reikalavimais.

Kadangi pagal LAND 35-2000 reikalavimus yra numatoma, kad tam tikrą benzino apyvartą turintys terminalai privalo įsirengti garų rekuperavimo įrenginius (GRĮ), galima šiuos įrenginius priskirti prie terminalų pripildymo ištuštinimo įrenginių. Atskirai paėmus GRĮ privalo būti įregistruojami atitinkamame regioniniame aplinkos apsaugos departamente pagal LR Aplinkos ministro įsakymą ir LAND 40-2000 numatytą tvarką ir tikrinami RAAD inspektorių. GRĮ, kaip oro valymo įrenginio darbo efektyvumas, turi būti tikrinamas vadovaujantis Stacionarių atmosferos taršos šaltinių valstybinės kontrolės instrukcija, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos departamento direktoriaus 1992 10 20, su pakeitimais ir papildymais (Žin., 1996, Nr. 120-2837; 1998, Nr.45-1251, Nr. 47-1298). Šiuo metu iš GRĮ išmetamų teršalų norma yra $150\text{mg}/\text{nm}^3$. GRĮ techninė būklė yra tikrinami savininko Komisijos ir RAAD specialistų, tikrinimo tvarka apibrėžta įmonės dokumentu. Tikrinant šiuos įrenginius, būtina atkreipti dėmesį į garų gražinimo sistemos patikimo darbo charakteristiką - garų gražinimo iš autocisternos jungtyje į GRĮ būtina neviršyti 5,5 kPa slėgio.

Pastaba (dėl terminalų ir pildymo-ištuštinimo įrenginių)

Pagal RAAD veiklos nuostatus, Valstybinės analitinės kontrolės skyriai, kurie privalo kontroliuoti LOJ išsiskyrimą objektuose, turinčiuose TIPK leidimą, neturi tam skirtos aparatūros. Todėl neįmanoma atlikti kontrolės funkcijų pagal LAND'ą, kontroliuojant talpyklų išmetimus, talpyklų viduje esančią LOJ koncentraciją, sujungimo linijų sandarumą, garų gražinimo sistemų sandarumą ir pan.

1.3 Mobiliosios talpyklos

Geležinkelio cisternos

Lietuvoje yra keletas savininkų, turinčių geležinkelio cisternas, gabenančias naftos produktus. Tai AB Mažeikių nafta (MN), SPAB Lietuvos geležinkeliai (LG), AB Achemos

koncernas. Techninę geležinkelio cisternų priežiūrą atlieka SPAB LG Radviliškio vagonų depas. Kitos bendrovės, norėdamos patikrinti ar remontuoti cisternas, susitarimo pagrindu jas pateikia Radviliškio depui, kuris atlieka reikiamus darbus. Jei cisternos bus remontuojamos, prieš tai jos išgarinamos Bugenių geležinkelio stotyje.

Geležinkelio cisternos eksploatacijos metu yra techniškai prižiūrimos geležinkelio stotyse, kai suformuojamas sąstatas. Sąstatą suformavus specialios paskirties personalas apeidamas pagal nustatytą instrukciją apžiūri vagonus, tame tarpe benzino cisternas.

Geležinkelio cisternų pagrindinė priežiūra yra atliekama vykdant *depinius* ir *kapitalinius* remontus. Jie atliekami pagal Susisiekimo ministro 2002 gegužės 10 dienos įsakymu Nr. 151 patvirtintą norminį dokumentą „Depinio ir kapitalinio remonto periodiškumas“. Depinis remontas atliekamas kas 2 metai, kapitalinis – kas 12 metų.

Vadovaujantis šiuo dokumentu, remontai yra atliekami pagal instrukcijas:

- 1520 mm pločio vėžės prekinųjų vagonų depinio remonto instrukcija,
- 1520 mm pločio vėžės prekinųjų vagonų kapitalinio remonto instrukcija.

Pagrindiniai LAND 35-2000 reikalavimų požiūriu elementai geležinkelio benzino ir kitų produktų, išskyrus suskystintas dujas, cisternose yra sandarinimo įtaisai:

- viršutinis liukas,
- apatinė išpylimo sklendė,
- sklendės gaubtas,
- slėgio/vakuumo vožtuvas (alsuoklis).

Depinio remonto metu apie 100 % sandarinimo įtaisų - apatinės išpylimo sklendės ir gaubto tarpinių yra keičiamos. Viršutinio liuko sandarinimo įtaisų sandariklių pakeičiama apie 50% .

Cisternų alsuokliai depinio ir kapitalinio remonto metu yra nuimami, išardomi, remontuojami, išbandomi ant specialaus stendo, užplombuojami ir pastačius ant cisternos, panaudojant specialų įtaisą, privirinami, kad nebūtų lengvai nuimami. Alsuoklių slėgis yra suderinamas taip:

- atsidarymo slėgis – 1,45-1,55 bar
- įsiurbimo vakuumas 0,05-0,15 bar (manometrinis slėgis 0,95-0,85 baro)

Geležinkelio cisternų tikrinimas

Speciali geležinkelio cisternų tikrinimo procedūra nėra numatyta. Naftos produktų cisternų įrangos tikrinimas iš esmės yra sutapatintas su depinio ar kapitalinio remonto atlikimu. Kai cisternos remontas atliktas, depo technikos skyrius parengia aktą „Pranešimas apie suremontuotą prekinį vagoną“, forma V-36, kurį po to pasirašo depo techninių tarnybų atstovai bei nepriklausomas asmuo (?) - „vagono priėmėjas“, atstovaujantis Radviliškio geležinkelio stoties tarnybą.

Šiuo metu depe GC hidrauliškai yra bandomos iš hidranto prileidžiant į cisternas vandens, ir po to jas sandariai uždarius, atskiru siurbliu vandens yra papildoma ir sukeliamas reikiamas slėgis (2,5 baro pagal RID). Pastaruoju metu yra statomas cisternų bandymo cechas, kuriame bus modernesnė įranga hidrauliniams cisternų bandymams atlikti. Tikėtina, kad Susisiekimo ministerija ir SPAB LG sieks sukurti iš tiesų nepriklausomą įgaliotą įstaigą vagonų, tame tarpe cisterninių, tikrinimams atlikti.

Autocisternos (degalų pervežimo priemonės)

Autocisternų (AC) registravimo, priežiūros ir naudojimo tvarka Lietuvoje yra reglamentuota vadovaujantis ADR reikalavimais.

Jei autocisterna nauja, būtina įsitikinti ar patvirtintas naudojimo Lietuvoje tipas. Jei ne, tai pagal nustatytą tvarką yra patvirtinamas tipas ir įmonėje Regitra įregistruojama, kad AC tinkama benziniui gabenti Lietuvoje.

Nauja atvežta į Lietuvą autocisterna turi būti patikrinta įgaliotosios įstaigos ekspertų. Šiuos patikrinimus Lietuvoje atlieka dvi įstaigos: VĮ Technikos priežiūros tarnyba ir VĮ Tuvtechnika. Šios įstaigos turi savo parengtas tikrinimo metodikas, atitinkančias ADR reikalavimų 6.7,6.8,6.9 ir 6.10 sk.

Naujai autocisternai įgaliotoje įstaigoje atliekamas techninių dokumentų (bylos) patikrinimas bei ji apžiūrima iš išorės, norint įsitikinti, kad ženklinimo lentelės duomenys atitinka duomenims nurodytiems byloje ir kad autocisterna mechaniškai nepažeista. Tikrinant dokumentus atkreipiamas dėmesys į tai ar yra kompetentingos įstaigos išduotas tipo tyrimo sertifikatas, ar yra pirminio techninio patikrinimo (vidaus apžiūros, hidraulinio bandymo, konstrukcijos patikrinimo, sandarumo ir įrangos veikimo patikrinimo) protokolai po autocisternos pagaminimo su nurodytais sekančiais – periodinių patikrinimų terminais bei cisternos kodu. Kylant neaiškumams patikrinami ir kiti byloje pateikti dokumentai ir jų duomenys sulyginami su reikalavimais išdėstytais ADR skyriuje 6.8.

Po patikrinimo savininkui išduodama:

- Eksperto patikrinimo ataskaita, kurią savininkas pateikia automobilių techninių apžiūrų centrams (be šios ataskaitos automobilio techninė apžiūra neatliekama);
- Išrašas iš potencialiai pavojingo įrenginio techninių dokumentų, kuris patvirtintas Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektorius 2002 05 31 d. įsakymu Nr.122 (šis dokumentas pateikiamas potencialiai pavojingų įrenginių valstybės registrui dėl įrenginio įregistravimo).
- autocisterna ženklinama ADR 5.3 skyriuje nurodytu pavojaus ženklu su įrašytu pavojaus identifikaciniu numeriu ir JT numeriu (benziniui-1203).

Eksplloatuojamos autocisternos tikrinimo periodiškumas nurodytas ADR 6.8 skyriuje (vidaus apžiūra ir hidraulinis bandymas kas šeši metai, tarp šių patikrinimų atliekamas sandarumo ir įrangos veikimo patikrinimas (kas trys metai). Neeiliniai patikrinimai atliekami po remonto, konstrukcijos pakeitimų ir kelių transporto įvykių, kai galėjo sumažėti cisternos bei aptarnavimo įrangos patikimumas.

ADR kas keli metai yra atnaujinamas, šiuo metu yra galiojanti 2004 metų versija. ADR nėra konkrečiai įvardinta įrangos rūšys kurias reikia tikrinti, skaitoma, kad reikia tikrinti visą autocisternos įrangą.

Be ADR visos kontrolės įstaigos naudojami Lietuvos standartu LST EN 12972 Pavojingų krovinių gabenimo talpyklos. Metalinių cisternų bandymas, tikrinimas ir ženklinimas.

Atlikus benzinvežio patikrinimą įgaliotoje įstaigoje, po to techninių apžiūrų centre benzinvežiai yra apžiūrimi - apžiūra atliekama pagal automobilinę dalį bei yra įvertinama cisternos įranga. Apžiūra atliekama pagal apžiūrų norminį dokumentą „Techniniai reikalavimai naudojamoms kelių transporto priemonėms“, patvirtintais Susisiekimo ministro 2003 04 08 d. įsakymu Nr. 3-241. Cisternos apžiūrimos pagal 11 grupės reikalavimų 1108 kodą. Šis reikalavimų punktas nurodymuose nėra išskleistas, todėl apžiūrų atlikėjai praktiškai negali tinkamai techniškai įvertinti cisternos techninės būklės atitikimo reikalavimams.

Vadovaujantis tikrinimo rezultatais ir cisternos dokumentais, cisternos yra pripažįstamos /nepripažįstamos tinkamos naudoti benzinui gabenti.

Sekančiame etape pagal techninės apžiūros rezultatus ir įgaliotosios įstaigos išvadas autocisternos yra registruojamos Valstybinėje kelių transporto inspekcijoje (VKTI), joms išduodamas sertifikatas vežti pavojingus krovinius, kuriuose nurodomos leistinos vežti medžiagos. Sertifikate nurodomas kodas. Benzino cisternos, atitinkančios LAND 35-2000 reikalavimus naujiems įrenginiams, yra žymimos kodu LGBF arba LGBV.

Pastaba LGBF – cisternos, galinčios gabenti benzina, su pripildymo ir ištuštinimo angomis apačioje, su ventiliacine anga ir liepsnos slopintuvu.

LGBV - cisternos, galinčios gabenti benzina, su pripildymo ir ištuštinimo angomis apačioje, su ventiliacine anga ir be liepsnos slopintuvo.

Įregistravus autocisterną VKTI, po to ji yra registruojama Valstybinėje darbo inspekcijoje ir priskiriama potencialiai pavojingiems įrenginiams.

1.4 Degalinių įrenginiai

Degalinių benzino įrenginius, kurių kontrolė yra svarbi LAND 35-2000 reikalavimų požiūriu, talpyklos (požeminės, antžeminės), talpyklų pildymo ir garų gražinimo į cisternas įranga, garų atsiurbimo pildant kuro bakus įranga.

Degalinių įrenginiai nėra priskiriami potencialiai pavojingų įrenginių grupei, išskyrus benzino laikymo talpyklas-rezervuarus, jei jie yra didesni nei 50 m³. Jei degalinėje yra tokio dydžio rezervuaras, jis registruojamas VDI, o jos tikrinimus atlieka įgaliotoji įstaiga, taikydama savo tikrinimo metodiką. Atitinkama metodika turi būti parengta savininko, be to turi būti priskirtas personalas, galintis atlikti talpyklos priežiūrą.

Degalinių priežiūrą atlieka RAAD ir degalinės savininkas (arba eksploatuojanti įmonė). Dabartiniu metu, įsigaliojus norminiam dokumentui „Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklės“, patvirtintam su pakeitimu 2005 06 29 (įsak. Nr. D1-330), kiekviena degalinė kaip objektas skleidžiantis LOJ į atmosferą, privalo pateikti paraišką gauti TIPK leidimą. Jei taršos kiekiai į atmosferą viršija 10 t/metus, tokiu atveju degalinei būtinas TIPK leidimas, ji privalo mokėti taršos mokestį. Vadovaujantis aukščiau minėtomis taisyklėmis ir jų 2 priedo 4 p. nuostata, bei 3 priedo 24, 26 p. nuostatomis, paraiškoje TIPK gauti turi būti apskaičiuojami leistini teršalų – LOJ – išmetimai į aplinkos orą. Tačiau dokumentas nenurodo, kokia metodika vadovaujama nustatant teršalų kiekius. Anksčiau apskaičiavimams buvo naudojama LAND 31-99 pateikta metodika, dabartiniu metu (nuo 2007 gegužės mėn.) yra patvirtintas naujas LAND

RAAD funkcijos, kontroliuojant degalinių atitiktį LAND 35-2000 reikalavimams, šiuo metu apsiriboja tokiais tikrinimais:

- vizualiai tikrina degalinių antžemines talpyklas ir jų nudažymo spalvą, bet neturi metodikos;
- kuro bakų pildymo garų gražinimo sistemų įrengimą (ar yra, ar nėra įrengtos). Veikimas nepatikrinamas, nes neturi nei metodikos nei spec. įrangos;
- garų gražinimo į autocisternas sistemas pildant degalinių cisternas (ar yra ar nėra įrengtos). Nėra metodikos, nėra spec. įrangos tikrinimui. Informacija apie garų gražinimo sistemas teikiama įstaigai, išdavusiai leidimą prekiauti naftos produktais. Pildymo operacijos nėra tikrinamos, nes nėra reikalavimų. Jei bendrojo patikrinimo metu vyksta pildymas, apsiribojama patikrinimu ar garų gražinimo į cisterną sistema pajungta.
- naujos degalinės tikrinamos pagal projektą ar tarp jos ir gyvenamųjų namų, darželių ir visuomeninių pastatų yra želdinių juosta ar kitos, taršos sklidimą mažinančios, priemonės. Seniau statytoms degalinėms įrengti tokias juostas nereikalaujama;
- patikrinamas statistinėse ataskaitose pateiktas bendras degalinėse išmetamų LOJ kiekis, patikrinama kokia apyvarta einamuoju laikotarpiu. Šie tikrinimai turi būti atliekami degalinėms, kurios turi GIN arba TIPK leidimą.

Šiuo metu Lietuvoje yra tokia teisės aktais reglamentuota situacija, kad degalinių įrenginių (išskyrus aukščiau minėtus didesnės talpos rezervuarus) netikrina įgaliotosios įstaigos (pvz. technikos priežiūros įstaigos).

2. Techniniai reikalavimai naftos įrenginiams

Techniniai reikalavimai naftos produktų įrenginiams yra įgyvendinami siekiant patenkinti veikiančius teisės aktus, užtikrinti tinkamą ir teisėtą įrenginių funkcionavimą bei efektyviai vykdyti prekybos benzinu verslą. Stambūs ir galingi verslo subjektai šiuos reikalavimus stengiasi įgyvendinti greitai, kompleksiškai ir moderniai, silpnesni linkę atidėlioti arba atlikti reikiamus modernizavimus palaipsniui. Bet kuriuo atveju reikalavimus siekiama įgyvendinti pagal esamas galimybes, tvarką ir įgyvendintojų kvalifikaciją, tačiau įgyvendinimo rezultatų, t.y. modernizuotų įrenginių, sistemų, jų elementų, daromos taršos ir kitų dalykų priežiūra turi būti taip pat vykdoma. Kad reikalavimai būtų sėkmingai įgyvendinami taip pat turi būti užtikrinamos verslo požiūriu palankios ir teisiškai normuotos veiksmų sąlygos.

Techninius įrenginių įrengimo, projektavimo, eksploatacijos ir priežiūros reikalavimus nusako norminiai teisės aktai. Jie yra parengiami daugeliui įrenginių ir dažnai yra skiriami skirtingiems naftos produktams. Savaimė suprantama, kad labiau pavojingiems naftos produktams ir labiau svarbiems bei pavojingiems įrenginiams parengiama ir galioja daugiau techninių reikalavimų teisės aktų. Benzinas yra vienas pavojingiausių ir plačiai naudojamų kuro – degalų rūšių, pasižymintis dideliu degumu ir intensyviu garavimu. Kiti naftos produktai nėra tokie pavojingi, žymiai mažiau garuoja, todėl techniniai reikalavimai jiems ir jų laikymo, transportavimo bei perpilimo įrenginiams nėra tokie griežti ir specifiniai. Todėl nagrinėjant naftos produktų įrenginių techninę būklę bei jų tinkamumą naudoti, didžiausias dėmesys yra skiriamas benzino įrenginiams, sudarantiems ypatingą šių įrenginių grupę. Pagrindinis europinis dokumentas, iškeliantis techninius reikalavimus naftos produktų įrenginiams bei reikalavimus jų priežiūrai yra direktyva naujiems benzino įrenginiams 94/63/EC. Perkeltinis dokumentas – respublikos aplinkosaugos norminis dokumentas LAND 35-2000 yra ypatingas tuo, kad jame yra sukaupiti techniniai reikalavimai, kurių įgyvendinimui ir kontrolei po įgyvendinimo turi būti skirtas ypatingas dėmesys – reikiami šiuos įrenginius modernizavus, turi būti nustatyta sklandi įrenginių priežiūros ir kontrolės tvarka, paremta reikiamais teisės aktais, priežiūros instrukcijomis, tikrinimo tvarkomis ir metodikomis, įgyvendinta nepriklausoma tikrinimo institucijų veikla.

Kitiems naftos produktams ir jų įrenginiams, pvz. mazuto, aviacinių degalų, žibalo įrenginiams yra keliami mažiau reikalavimų, nors specifinių reikalavimų yra nemažai.

Paskirstymo sistemos naftos įrenginių priežiūrai Europos Sąjungoje yra skiriamas didelis reglamentavimo dėmesys, įskaitant direktyvas, standartus, atskirų šalių vidaus teisės aktus. Galima teigti, kad įgyvendinus esamus ES reikalavimus naftos produktų paskirstymo įrenginiams, prisilaikant EN, API, ISO standartų reikalavimų juos statant, gaminant ir įrengiant, šiuos įrenginius pilnai galima laikyti moderniškais.

Kaip minėjome, LAND 35-2000 yra dokumentas, nustatantis techninius reikalavimus benzino paskirstymo įrenginiams- stacionariosioms talpykloms, mobiliosioms talpykloms, perpilimo įrenginiams, garų surinkimo sistemoms, benzino garų rekuperatorių taikymui, autocisternų estakadų techniniam įrengimui. Šių reikalavimų tikslas-pasiekti, kad įrenginiai būtų saugūs, sandarūs ir sumažėtų benzino nuostoliai dėl garavimo ir garų emisijų į aplinką.

LAND 35-2000 dokumente galima išskirti šias techninių ir priežiūros reikalavimų grupes:

- bendrieji techniniai ir įrenginių tikrinimo reikalavimai,
- techniniai reikalavimai terminalų saugykloms bei LOJ išmetimų kiekiams, pildant talpyklas ir laikant jose benzina;
- mobiliųjų talpyklų (geležinkelio cisternų ir autocisternų) pripildymui ir ištuštinimui terminale;
- benzino pylimui į rezervuarus degalinėse bei pildymo ir laikymo įrenginių degalinėse ir terminaluose, kuriuose yra tarpinio garų laikymo rezervuarai, reikalavimai;
- europietiško tipo autocisternų pripildymo iš apačios, garų surinkimo ir apsaugos nuo perpilimo reikalavimai.

3. Terminalų įrenginių techninės būklės analizė

3.1 AB “KLAIPĖDOS NAFTA” terminalas

3.1.1 Bendroji charakteristika

AB “Klaipėdos nafta” yra didžiausias Lietuvoje veikiantis naftos produktų perkrovimo terminalas. Projektinis terminalo našumas sudaro 7100000 tonų per metus. Iki 2009 metų planuojama padidinti projektinį našumą iki 9000000 tonų.

Pagrindinės AB “Klaipėdos nafta” veiklos kryptys yra:

- Naftos ir naftos produktų (mazutas, dyzelinis kuras, benzinas, aviacinis kuras ir kt.) perpylimas iš geležinkelio cisternų į tanklaivius;
- Naftos ir naftos produktų perpylimas iš tanklaivių į terminalo talpyklas, geležinkelio cisternas;
- Atlieka naftos ir naftos produktų laikiną saugojimą (kaupimą);
- Atlieka naftos produktų kokybės nustatymą;
- Atlieka naftos produktų papildymą cheminiais priedais;
- Vykdo vandens, užteršto naftos produktais, priėmimą iš laivų;
- Papildo laivus kuru bei vandeniu;
- Atlieka laivų švartavimo darbus.

AB “Klaipėdos nafta” terminalo kompleksą sudaro šie pagrindiniai įrenginiai:

- Dvi geležinkelio cisternų pakrovimo/iškrovimo naftos bei naftos produktais dvipusės estakados;
- Autocisternų pakrovimo/iškrovimo naftos bei naftos produktais estakada;
- Technologiniai vamzdynai;
- Katilinė;
- Naftos bei naftos produktų talpyklų parkas;
- Dvi prielaukos;
- Nuotekų mechaninio ir biologinio valymo įrenginiai;
- Garų sudeginimo įrenginiai (fakelai) bei garų rekuperatorius.

Geležinkelio stotis, aptarnaujanti terminalą, gali tuo pat metu priimti iki 500 geležinkelio cisternų.

3.1.2 Geležinkelio estakada

Dve jose geležinkelio cisternų pakrovimo/iškrovimo naftos bei naftos produktais dvipusėse estakadose yra galimybė tuo pat metu pakrauti/iškrauti 124 cisternas: 60 vietų šviesiems naftos produktams ir 64 vietų tamsiems naftos produktams pakrauti/iškrauti.

Estakada yra modernizuota taip, kad atitiktų galiojančių norminių dokumentų reikalavimus. Benzinui pakrauti ir iškrauti yra įrengtos apatinio pildymo (pildymo nuo dugno) ir išleidimo sistemos. Išpilant geležinkelio cisternas, jų liukai yra atidaromi ir po to pridengiami specialios

konstrukcijos dangčiais, turinčiais kvėpavimo vožtuvus. Tai žymiai sumažina LOJ emisijas į atmosferą viso iškrovimo ciklo metu. Pakraunant geležinkelio cisternas benzinu, pakrovimas gali būti vykdomas per jų viršų (liuką), o benzino garai, susidarantys cisternose, nėra surenkami. Šiuo metu jų surinkti nėra techninės galimybės, nors garų sudeginimo įrenginys yra sumontuotas. Tam reikia nutiesti vamzdynus, įrengti valdymo sistemą. Projektas vamzdynams nutiesti ir šiai sistemai įrengti jau yra padarytas. Preliminariai apskaičiuota, kad visos sistemos įrengimui reikėtų apie 350-400 tūkst. litų.

Esama situacija su benzino pakrovimu į geležinkelio cisternas yra gana rimtas terminalo trūkumas, nes nėra tenkinamas LAND 35-2000 reikalavimas surinkti ir rekuperuoti (suskystinti) arba sudeginti benzino garus, jei terminalo apyvarta viršija 25000 t/metus. Įvertinant tai, kad AB Klaipėdos nafta yra skirta ir atlieka didelių naftos produktų kiekių perkrovimus, garų sudeginimo įrenginys geležinkelio estakadai nėra pats geriausias sprendimas, sprendžiant LOJ emisijų į atmosferą sumažinimą. Tuo atveju, jei AB Mažeikių nafta sustotų ilgesniam laikui, labai tikėtina, kad AB Klaipėdos nafta taptų vienu iš didžiausių benzino importuotoju ir tiekėju Lietuvai. Todėl realiai tikėtina, kad ekstremaliu atveju AB Klaipėdos nafta terminalas privalėtų dideliais kiekiais tiekti benzina iš laivų ir pakrauti jį į geležinkelio cisternas pristatymui į kitus Lietuvos terminalus. Todėl garų rekuperavimo įrenginys būtų labai reikalingas.

3.1.3 Autocisternų estakada

Autocisternų pakrovimo/iškrovimo naftos bei naftos produktais estakadoje įrengtos 4 autocisternų pakrovimo/iškrovimo vietos. Estakada nėra įrengta taip, kad pilnai atitiktų LAND 35-2000 reikalavimus:

- nėra sukalibruotos svarstyklės sunkvežimių svėrimui;
- nėra pabaigtas automatinio pakrovimo sistemos su apskaita įrengimas;
- nėra užbaigtas garų surinkimo sistemos įrengimas.

3.1.4 Naftos produktų talpyklos

Benzinui laikyti terminale šiuo metu yra 5 talpyklos:

- 4 talpyklos po 10000 m³,
- 1 talpykla 5000 m³.

Šios talpyklos atitinka keliamus LAND 35-2000 reikalavimus, turi reikiamą matavimo įrangą, yra nudažytos baltai, turi įrengtus plūdriuosius ekranus su dviem žiediniais sandarikliais bei kitus jame esančius fittingus (matavimų, liuko), kurie turi sandarinimo elementus.

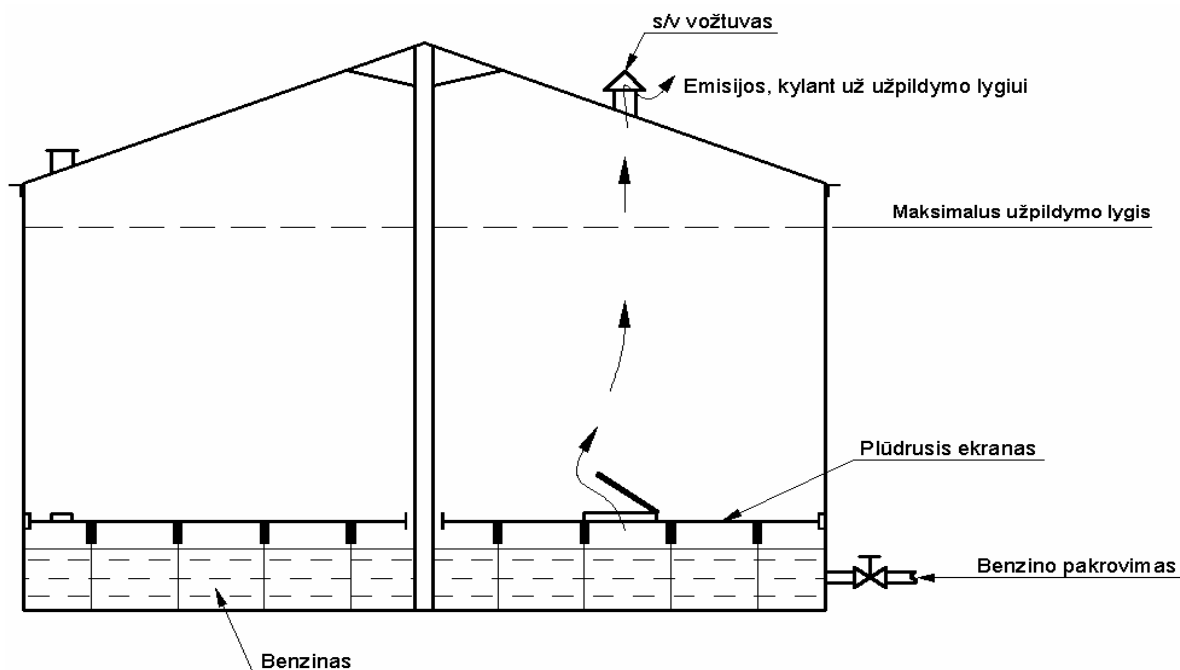
Esminis šių talpyklų trūkumas yra tas, kad jos neturi garų surinkimo linijų, jungiančių talpyklų viršutines dalis su garų sudeginimo įrenginiu. Jos yra būtinos, nes išpilant talpyklas jų sienelės tampa šlapios ir erdvėje virš plūdrijojo ekrano kaupiasi benzino garai. Šie garai sekančio talpyklos pildymo metu yra išstumiami pro talpyklos alsuoklius į atmosferą. Galima apskaičiuoti kokius kiekius garų išstumia talpykla per metus, užsidavus apytikrį apyvartinį benzino kiekį, tenkantį terminalui. Apskaičiuosime išmetamus garų kiekius atvejui, kai talpykla pildoma po plūduriuoju ekranu, žr. pav.

Skaičiavimas

Sakykime, kad per metus į laivus yra pakraunama 400000t tonų benzino. Vadinasi toks kiekis benzino, atgabentas į Klaipėdos nafta terminalą geležinkelio cisternomis, yra pakraunamas į šias penkias talpyklas ir iš jų perkraunamas į laivus. Iškraunant talpyklas, plūdriusis ekranas nusileidžia iš savo maksimalaus darbinio aukščio iki padėties ant savo atraminių kojų. Tarkime, kad jų aukštis yra apie 1,5 metro. Vadinasi, talpyklų dalies virš plūdrijojo ekrano sienelės yra

drėkinamos. Talpyklos tūris virš plūdrinio ekrano sudaro 0,85-0,9 viso talpyklos tūrio. Vadinasi, galime apytikriai priimti, kad nuo viso perkrauto kiekio tai sudaro $400000 \cdot 0,9 = 360000$ t.

LOJ emisijoms apskaičiuoti pasinaudosime Ūkio ministerijos parengta Netekčių apskaičiavimo metodika (projektas). Skaičiavimui taikysime II sk. 10.2.1 p. nurodytas išpylimo



Talpyklos pildymo etapo kai pildoma po plūdrinio ekrano schema

normas. Talpyklai, kurios talpa 10000 ir skersmuo 28 m ši norma yra $6,7 \times 10^{-3} \cdot 5000$ m³ talpos talpyklai, kurios skersmuo 22 m, netekties norma yra $5,0 \times 10^{-3}$ kg/tonai išpildo produkto.

Perkrauto per šias talpyklas benzino kiekiai vidutiniškai sutinka kaip 5000/40000 arba kaip 1/8. Tai reiškia, kad per keturias 10000 m³ talpyklas perkrauta $(400000/9) \times 8 = 355556$ tonų, o per vieną 5000m³ talpyklą perkrauta $(400000/9) \times 1 = 44444$ t benzino.

Apskaičiuosime bendras išpylimo emisijas dėl šlapių sienelių visam metiniam benzino kiekiui:

$$355556 \times 6,7 \times 10^{-3} + 44444 \times 5,0 \times 10^{-3} = 2382 + 222 = 2604 \text{ kg} = 2,6 \text{ t benzino}$$

Be šių nekontroliuojamų emisijų, šios talpyklos pasižymi ir tuo, kad nesant garų surinkimo sistemos, jas pildant, susidaro gana intensyvus pildymo garavimai ir su tuo susijusios emisijos. Kadangi talpyklos yra pildomos nuo apačios, pildymo pradžioje užsipildo talpyklų dalis iki stovinčio ant kojų plūdrinio ekrano. Pildymo metu pontono liukas yra atviras ir visi pildymo garai, benzino lygiui kylant, yra išstumiami virš plūdrinio ekrano. Toliau pildant talpyklą iki jos viršutinio užpildymo lygio šie garai yra išstumiami į atmosferą pro talpyklos alsuoklius. Vadinasi, į atmosferą patenka tik pildymo po plūdrinio ekrano garai. Įvertinant plūdrinio ekrano kojų aukštį bei talpyklos aukštį priimsime, kad pildymo po plūdrinio ekrano tūrinė dalis talpyklai yra 1- 0,9 = 0,1, t.y. apytikriai viena dešimtoji talpyklos tūrio yra pakraunama, kai pildoma po plūdrinio ekrano. Tonomis nuo viso metinio perkrauto kiekio tai sudarys:

$$400000 \times 0,1 = 40000 \text{ t.}$$

Šioms pildymo emisijoms apskaičiuoti taikysime Netekties normų metodikos IVsk. 12.21.1 p. vidutinę metinę emisijų normą 0,9kg/t. :

$$40000 \times 0,9 = 36000 \text{ kg} = 36 \text{ t.}$$

Tai netektys, susidarančios dėl to, kad pildymų po plūdriaisiais ekranais garai nėra surenkami, o yra išmetami į atmosferą.

Suminės benzino perpylimo į laivus emisijos, susidarančios iš benzino talpyklų dėl to, kad garai nėra surenkami nei suskystinti nei sudeginti, yra tokios:

$$36 + 2,6 = 38,6 \text{ t}$$

Perskaičiavus šį prarastą litrais kiekį į piniginę išraišką, benzino netektys mažiausiai sudarys:

$$(38600 / 0,74) \times 3,0 = 156486 \text{ Lt per metus.}$$

Be minėtų penkių talpyklų benzinui laikyti yra planuojama parengti dar dvi po 32000 m³ talpos talpyklas benzinui. Anksčiau jos buvo skirtos mazutui ir naftai, tačiau įvertinus rinkos poreikius, yra parengtas projektas pertvarkyti šias talpyklas benzinui laikyti. Todėl plūdrieji ekranai jose yra pertvarkomi, įrengiant dvigubus žiedinius sandariklius.

Visuose terminalo rezervuaruose yra įrengti modernūs lygio, temperatūros matuokliai, kompiuterizuota naftos produktų apskaitos sistema leidžianti greitai ir tiksliai nustatyti rezervuaruose saugomų ir pripilto/išpildo naftos produktų kiekius. Rezervuaruose sumontuoti plūdrieji ekranai leidžia sumažinti naftos produktų garavimo greitį bei aplinkos užteršimą. Reikia pabrėžti, kad plūdrieji ekranai yra įrengti visose terminalo talpyklose.

3.1.5 Prieklaukos

Šiai dienai po įėjimo į Klaipėdos uostą kanalo gilinimo darbų iki 14 m AB „Klaipėdos nafta“ gali būti aptarnaujami tanklaiviai kurių „dedveight“ sudaro 100 000 t ir leidžiamas panardinimo gylis iki 12,5 m.

Prieklaukoje įrengtos pakrovimo/iškrovimo sistemos laidžia užtikrinti didelį našumą:

- šviesūs naftos produktai – iki 2000 m³/val.;
- tamsūs naftos produktai – iki 4000 m³/val.;
- nafta – iki 3800 m³/val.

3.1.6 Garų sudeginimo įrenginiai ir garų rekuperatorius (suskystinimo įrenginys)

Klaipėdos naftos terminale yra įrengtas modernus naftos produktų garų sudeginimo įrenginys (fakelas), leidžiantis sudeginti iki 98 % garų, surinktų iš tanklaivių jų pakrovimo metu.

Be to, terminale yra dar vienas garų sudeginimo įrenginys ir garų rekuperatorius. Viso yra šie garų surinkimo ir utilizavimo įrenginiai:

1. Garų sudeginimo įrenginys sudeginti garams, susidarantiems pakraunant benzina bei kitus produktus į geležinkelio cisternas. Tačiau šis įrenginys dar nėra sujungtas garų grąžinimo linijomis su geležinkelio estakados garų surinkimo įtaisais.
2. Garų sudeginimo įrenginys sudeginti garams, susidarantiems pakraunant benzina bei kitus produktus į tanklaivius. Šis įrenginys veikiančia garų grąžinimo linija sujungtas su pakrantės tanklaivių pakrovimo įrangos garų grąžinimo iš laivo vamzdynų.

3. Garų rekuperatorius, skirtas sudeginti garams, susidarantiems pakraunant autocisternas. Tačiau šis garų rekuperatorius dar nėra naudojamas, nes neužbaigta įrengti autocisternų pakrovimo estakada.

3.1.7 Mazuto perkrovimas

Naftos produktų pašildymas geležinkelio cisternose prieš jų iškrovimą vykdomas pašildytu šilumokaičiuose mazutu, o ne garais kaip tai buvo daroma anksčiau. Toks pašildymas leido ženkliai sumažinti vandens kiekį mazute, bei pagreitino naftos produktų iškrovimą. Padidintos talpos (8 ašių) geležinkelio cisternų (120 t.) iškrovimui numatyta 16 vietų, turinčių dvi apatinio išpylimo alkūnes, kas leidžia atlikti cisternų iškrovimą 30-40 % greičiau, nei naudojant tik vieną iškrovimo alkūnę.

3.1.8 AB „Klaipėdos nafta“ terminalo plėtros perspektyvos

AB „Klaipėdos nafta“ yra galimybė įrengti 27 vietų dvipusio iškrovimo/pakrovimo estakadą, t.y. padidinti iškraunamų/pakraunamų cisternų kiekį nuo 124 vnt. iki $124+54=178$ vnt.

Taip pat yra galimybė įrengti papildomų rezervuarų šviesiųjų ir tamsiųjų naftos produktų saugojimui, kurių suminė talpa galėtų būti iki 381000 m^3 :

1. vietoje 8 rezervuarų po 5000 m^3 įrengti 3 rezervuarus po 40000 m^3 (naftos, šviesių ir tamsių naftos produktų saugojimui);
2. 2 rezervuarus po 25000 m^3 (šviesių naftos produktų saugojimui);
3. 4 rezervuarus po 40000 m^3 (šviesių naftos produktų bei dyzelinio kuro saugojimui);
4. 3 rezervuarus po 10000 m^3 (šviesių naftos produktų saugojimui);
5. 3 rezervuarus po 7000 m^3 (biodyzelino saugojimui);

AB „Klaipėdos nafta“ yra parengusi planą ir numatę vietas kuriose galėtų būti įrengti papildomi aukščiau minėti rezervuarai naftos ir naftos produktų saugojimui.

Po šių rezervuarų įrengimo bendra rezervuarų talpa padidėtų iki 745000 m^3 ($404000+381000-(8*5000)=745000 \text{ m}^3$).

Didėjant benzino talpyklų skaičiui ir perkraunamo benzino kiekiui, didės benzino, pildomo po plūduriuojančiu ekranu kiekiai. Vadinasi didės nekontroliuojamos emisijos į atmosferą, susidarys benzino netektys bei finansiniai nuostoliai.

Taip pat yra galimybė įrengti dar vieną prielauką tanklaivių parkovimui/iškrovimui.

3.1.9 Terminalo eksploatacijos problemos

1. Pagal LAND 35-2000 reikalavimus numatyta, kad Garų sudeginimo įrenginių (GSI) priežiūrą vykdo įgalioti asmenys: eksploatuotojas atlieka veikimo priežiūrą, išmetimų tikrinimus atlieka įgaliotosios įstaigos - Regioniniai aplinkos apsaugos departamentai. Šiuo metu nėra visiškai aiškiai ir teisiškai griežtai sureglamentuota, kaip ir su kokiomis priemonėmis bei remiantis kokia metodika sudeginimo įrenginius turi tikrinti regioniniai aplinkos apsaugos departamentai. Nėra aišku, ar šių įrenginių išmetimai yra traktuojami kaip išmetimai su metanu ar be metano, nes priklausomai nuo to yra skirtingos išmetimų nustatymo metodikos. Aplinkos ministerija teisės aktu turėtų tai apibrėžti.

2. Įgaliotos nepriklausomos įstaigos kol kas neatlieka šių tikrinimų:

- garų gražinimo linijų sandarumo,
- talpyklų slėgio /vakuumo vožtuvų veikimo efektyvumo,
- benzino pylimo nutraukimo (pagal LAND 35-2000, 10.3p.),

- talpyklų nudažymo kokybės (šilumos atspindžio matavimą) tikrinimą pagal 10.4 p.

3.1.10 Išvados

1. Formaliai laikantis LAND 35-2000 reikalavimų, AB Klaipėdos terminale projektuotiems po 2000 m objektams ir vėliau pastatytiems, kuriems reikalinga atlikti poveikio aplinkai vertinimą bei parengiamas ir suderinamas projektas bei gaunamas leidimas statyti, turi būti taikomi LAND 35-2000 reikalavimai. Vadinasi, statytiems po tų metų objektams (talpykloms, garų surinkimo linijoms, garų sudeginimo įrenginiams ir rekuperatoriui) turi būti taikomi LAND 35-2000 reikalavimai.

Tačiau, vadovaujantis LAND 35-2000 4.6 p. apibrėžtimi bei direktyvos 94/63/EC pamatinėmis nuostatomis, yra reglamentuojama, kad šių dokumentų reikalavimai yra taikomi tik pakrovimo į *vidaus vandenu* laivų talpyklas įrenginiams. Vadinasi LAND 35-2000 II priedo 5 p. nuostata, leidžianti pakraunant laivus išsirengti garų sudeginimo įrenginį ir sudeginti sugražinamus garus, negali būti taikoma jūros terminale pakraunant jūrinius tanklaivius. Šiuo atveju AB Klaipėdos nafta terminale gražinamiems iš pakraunamų laivų garams apdoroti vietoje garų sudeginimo įrenginio turi būti panaudotas garų rekuperatorius.

Siekiant kitu būdu išspręsti šią neatitiktį reikalavimams, turėtų būti pakoreguotos LAND 35-2000 II priedo 5 p. nuostatos.

2. Terminale, jei jo benzino perkrova į geležinkelio cisternas viršija 25000 t/metus, geležinkelio cisternų pakrovimo (pripildymo) įrenginiai turi būti sujungti garų surinkimo linijomis su garų rekuperatoriumi, žr. LAND 35-2000 II priedo 1p. ir IV sk. 8 p. reikalavimą. Vadinasi dabar esamą garų sudeginimo įrenginį, skirtą geležinkelio estakadai aptarnauti, naudoti negalima, jei numatomas minimas benzino atkrovimo našumas. Įvertinant AB Klaipėdos nafta perkrovimo apimtį ir benzino tiekimo strateginę svarbą, be abejonės terminale GC pakrovimui aptarnauti turi būti įrengtas reikiamas garų rekuperatorius.

3. Turėtų būti atkreiptas dėmesys į tai, kad pakraunant laivus benzinas yra paimamas iš talpyklų, į kurias jis pakraunamas iš geležinkelio cisternų. Pildant visas benzino talpyklas su plūduriuoju ekranu pačios žymiausios *pildymo emisijos* susidaro tam benzino kiekiui, kuris tenka pildymui po plūduriuoju ekranu. Kaip aukščiau minėta, šis kiekis sudaro apie 1/10 viso perkraunamo benzino kiekio. Todėl jei terminalas perkrauna per metus daugiau kaip 250 000 tonų benzino, po plūduriuoju ekranu yra pildoma atitinkamai daugiau 25000 tonų. Netgi taip vertinant ir atmetant kitas emisijas (išpylimo), LAND'as reikalauja šiam terminale įrengti laivų pakrovimo garų rekuperatorius. Šis rekuperatorius būtų naudojamas ir iškraunant benzina iš laivų į kranto talpyklas.

4. Garų rekuperatoriai garų gražinimo linijomis turi būti sujungti ir su kitomis, ne tik pakrantės, terminalo talpyklomis.

5. Turi būti galutinai įrengta autocisternų pakrovimo estakada ir prijungtas jos garų rekuperatorius.

6. LAND reikalavimų įgyvendinimo pabaiga -2008 01 01.

3.2 AB MAŽEIKIŲ NAFTA produktų paskirstymo sistemos įrenginiai

Šiame darbe bus atliekama tik įmonės naftos produktų paskirstymo sistemai priklausančių įrenginių techninės būklės analizė. Į šią sistemą neįeina įmonės cechų technologiniai įrenginiai, kurie siejami su naftos perdirbimu. Paskirstymo sistemai priklauso įrenginiai, kurie naudojami pagamintiems naftos produktams atleisti (atkrauti) iš įmonės. Tai talpyklos naftos produktams

laikyti, iš kurių pakraunamos geležinkelio cisternos ir autocisternos, šių cisternų pildymo įrenginiai, garų gražinimo įrenginiai, įskaitant garų rekuperatorius, pagalbinę įrangą priedų įmaišymui.

3.2.1 Talpyklos

Benzino talpyklos, tiek gamyklinės, tiek produktų atleidimo į geležinkelio estakadą, tiek atleidimo į autocisternų estakadą yra nudažytos baltai. Geležinkelio cisternų ir autocisternų estakadas aptarnaujančios talpyklos garų gražinimo linijomis yra sujungtos su atitinkamais benzino garų rekuperatoriais.

Benzino talpyklos, aptarnaujančios geležinkelio cisternų estakadą, turi įrengtus plūdriuosius ekranus, kurie turi dviejų laipsnių žiedinius sandariklius.

Talpyklos turi distancinio matavimo prietaisus, kurie leidžia kontroliuoti produktų lygį talpyklose, temperatūrą. Tankio matavimas talpyklose atliekamas rankiniu būdu, kai produktas yra paruošiamas ir jam turi būti išrašomas sertifikatas. Paėmus tankio bendrąjį bandinį (trys taškai), laboratorijoje yra nustatomas tankis prie 15°C.

Benzino talpyklose, aptarnaujančiose geležinkelio cisternų pakrovimo estakadą, yra įrengti slėgio/vakuumo vožtuvai, ugnies atkirtėjai. Jų aptarnavimas vyksta pagal talpyklų eksploatacijos instrukciją.

Benzino talpyklos, aptarnaujančios autocisternų pakrovimo estakadą, yra sujungtos su garų rekuperatoriumi, todėl s/v vožtuvai yra perreguliuojami mažesniai išmetimo slėgiui, viršijančiam 5,5 kPa (7-10 kPa).

Talpyklų įranga tenkina LAND 35-2000 reikalavimus.

Dyzelino talpyklos yra su s/v vožtuvais.

Talpyklų s/v vožtuvai yra aptarnaujami pagal vidaus talpyklų eksploatavimo taisykles.

Talpyklų katodinė apsauga AB Mažeikių nafta visame terminale nėra įrengta.

Būtingės terminalo talpyklos (nepateikta informacija)

Mobiliosios talpyklos. Geležinkelio cisternos (nepateikta informacija)

3.2.2 Geležinkelio cisternų ir autocisternų pakrovimo estakados

Geležinkelio estakados yra trys:

1. šviesiųjų produktų (benzino, JET kuro ir dyzelino) pakrovimo estakada, aprūpinta viršutinio taškinio pildymo įranga, garų rekuperatoriumi ir cisternų svėrimo svarstyklėmis bei kitais reikiama įrenginiais;
2. šviesiųjų produktų pakrovimo estakada, turinti senos konstrukcijos viršutinio užpildymo įrenginius bei kitą reikiamą, yra skirta dyzelinui krauti;
3. tamsiųjų produktų estakada, turinti senos konstrukcijos pildymo per viršų įrenginius.

Priedai įmaišomi bei biokuras sumaišomas įrenginiuose, kurie priskiriami prie gamyklinių technologinių įrenginių.

Autocisternų pakrovimo estakada atlieka benzino, dyzelino ir JET kuro pakrovimus. Estakada įrengta pagal LAND 35-2000 reikalavimus. Dauguma autocisternų yra pildomos naudojant apatinio pildymo įrangą. Yra palikti du viršutinio pildymo taškai, kurie dabar naudojami pakrauti benzina į senas autocisternas bei dyzelinui krauti. Ateityje, t.y. nuo sausio 1 d. šie taškai bus naudojami tik dyzelinui pakrauti. Estakada sujungta garų gražinimo linijomis su šios estakados garų rekuperatoriumi. Garų gražinimo sistema įrengta pagal LAND 35-2000 reikalavimus.

Estakada turi biokuro (etanolio ir RME) ir naftos produktų sumaišymo įrenginius bei šalimais įrengtas etanolio ir RME talpyklas. Estakadoje yra įrengta priedų įmaišymo sistema.

3.2.3 Garų rekuperatoriai

Geležinkelio cisternų ir autocisternų pakrovimo estakadose yra sumontuoti firmos Cool Sorption A/S garų rekuperatoriai. Išmetamų iš jų lakiųjų organinių junginių kiekiai pagal šių įrenginių pasus neviršija 10 mg/nm³.

3.2.4 Magistralinis naftotiekis

Magistralinio naftotiekio ir perpumpavimo stočių, priklausančio AB Mažeikių nafta, techninė informacija nepateikta ir analizė neatlikta, atsisakius įmonės tarnyboms (Butingės padalinys, O.Ukraine).

3.2.5 Naftos produktų įrenginių eksploatacijos problemos

Atlikus AB Mažeikių nafta naudojamų įrenginių įrengimo ir naudojimo ekspertinį įvertinimą nustatytos šios eksploataavimo problemos.

1. Nėra talpyklų nudažymo kokybės įvertinimo metodikų, nėra žinomi vertintojai. Kaip nustatyti, kad benzino talpyklų nudažymo kokybė yra blogesnė/geresnė nei reikalaujama LAND 35-2000?

2. Talpyklų alsuoklių priežiūra vykdoma pagal vidaus taisykles, tačiau nėra žinoma kas ir kaip atlikinės s/v vožtuvų tikrinimus.

3. Nėra normiškai apibrėžta, kas yra lakieji organiniai junginiai (LOJ), kurių emisijos yra apskaičiuojamos arba kurių emisijos yra išmatuojamos (pvz. LOJ emisijos iš garų rekuperatorių)

4. LOJ emisijų apskaičiavimo iš gamyklinių įrenginių metodika, parengta prieš eilę metų Lietuvos energetikos institute jau paseno ir nebetinka taikyti dėl pasikeitusių įrenginių ir technologijų. Reikalinga parengti atnaujintą metodiką. Pvz. pakraunant geležinkelio cisternas mazutu, dyzelinu, žibalu kai nenaudojamas garų rekuperatorius, reikalinga apskaičiuoti LOJ emisijas, tačiau nėra metodikos.

5. Nėra valstybės teisės aktų dėl terminalų arba atskirų įrenginių kompleksų, pvz. geležinkelio estakadų, eksploataavimo. Ryšium su tuo, iškyla prieštaravimų tarp eksploatuojančios įmonės ir inspektuojančių arba kontroliuojančių įgaliotųjų įstaigų. Turėtų būti parengti nauji šių įrenginių eksploatacijos norminiai dokumentai.

6. Valstybės mastu nėra teisės aktais reglamentuota ir dar neįgyvendintas reikalaujamas pagal LAND 35-2000 IV sk. 10 p. nuostatas benzino įrenginių tikrinimas. Nesant valstybės mastu reglamentuojančių norminių dokumentų, eksploatuotojas negali būti tikras dėl jo paties taikomų įrenginių priežiūros būdų tinkamumo. Pvz. visiškai nesureglamentuotas s/v vožtuvų tikrinimas, garų surinkimo linijų sandarumo, garų surinkimo linijų veikimo efektyvumo ir kt. tikrinimai.

7. Nėra teisiškai sureglamentuotas garų suskystinimo įrenginių- garų rekuperatorių veikimo efektyvumo tikrinimas. Pagal esamą situaciją šiuos įrenginius turėtų tikrinti Regioninių aplinkos apsaugos agentūrų inspektoriai, tačiau tam atlikti nėra parengta norminių dokumentų. Praktiškai garų rekuperatoriaus veikimo tikrinimą turėtų tikrinti įgaliotosios tikrinimo įstaigos, tokios kaip VĮ Technikos priežiūros tarnyba ar VĮ Tuvtechnika.

8. Naftos tiekimo problema. Šiuo metu galioja tvarka, kad perkant naftą pirkėjas turi gauti iš tiekėjo CO2 kiekio, išmetamo į atmosferą nuo naftos išgavimo stadijos iki jos pateikimo pirkėjui, sertifikatą. Kadangi nafta perkama iš Rusijos, tokių sertifikatų išdavimas yra didelė problema ir pardavėjui ir pirkėjui, nes Rusijoje ši tvarka dar neįvesta, o Lietuvoje nėra tokių išmetimų apskaičiavimo metodikos. Be to, yra reikalaujama šių teršalų kiekį iki 2010 m. sumažinti 10% (žr. direktyvas 98/70/EC, 93/12/EC, 1999/32/EC).

9. Bendrovės nuomone valstybė turi pasirūpinti, kad būtų parengtos šios taisyklės:
- naftos perdirbimo technologinių įrenginių eksploatacijos taisyklės;
 - magistralinių naftotiekių ir produktotiekių projektavimo ir statybos taisyklės;
 - mobiliųjų talpyklų eksploatacijos taisyklės.

3.2.6 Įmonės plėtra

Produktotiekio Mažeikiai-Būtingė statyba

Sukurta darbo grupė prie Ūkio ministerijos, kurios paskirtis spręsti galimų AB Mažeikių nafta infrastruktūros projektų įgyvendinimą. Produktotiekio statybos esamos situacijos analizė rodo, kad didžiausia šiuo metu statybos įgyvendinimo problema yra trasos krypties parinkimas bei žemės išpirkimas. Žemės išpirkimo problemoms spręsti gali tekti keisti žemės įstatymą.

Nagrinėjami du produktotiekio tiesimo variantai:

1. Mažeikiai- Būtingė
2. Mažeikiai –Klaipėda (sausuma arba jūra). Tiesiant jūra nuotolis nuo Būtingės iki Klaipėdos būtų 48 km, sausuma -43 km. Preliminarinė kaina sausuma- 120 mln. Lt., kaina jūra-210 mln.Lt. Produktotiekio vamzdžio skersmuo 460 mm., našumas - iki 3,5 mln.tonų per metus, jei būtų pastatyta viena siurblinė.

Be to, nagrinėjamas produktotiekio į Būtingę variantas, kartu pastatant papildomas talpyklas Būtingėje (visų jų talpa iki 120000 m³).

Naftotiekio gražinimo eksploatacijon projektas (??? Įmonė nesuteikė duomenų).

3.3 UAB LUKOIL BALTIJA terminalas

3.3.1. Bendroji charakteristika

Terminalas susideda iš šių pagrindinių technologinių dalių:

- talpyklų parko

- geležinkelio cisternų išpylimo estakados;
- autocisternų užpylimo estakados;
- biokuro (etanolio ir RMI) talpyklų;
- priedų įmaišymo sistemos;
- biokuro maišymo sistemos;
- suskystintų dujų rezervuarų parko;
- suskystintų dujų rezervuarų užpildymo įrenginių.

3.3.2 Talpyklos

Terminale yra 6 benzino talpyklos ir 4 dyzelino talpyklos.

Benzino talpyklos iš esmės atitinka LAND 35-2000 reikalavimus. Visos šios talpyklos nudažytos baltai, jose įrengti plūdrieji ekranai su dviem sandarinimo žiedais, bei kitais ekrano elementais, kurie turi sandariklius. Talpyklos aprūpintos reikiama matavimo ir kontrolės įranga, kuri leidžia vizualizuoti produkto laikymą ir atleidimą.

Talpyklos, siekiant išlaikyti išorės švarą ir gerą šilumos atspindį, yra plaunamos kas du metai.

Benzino talpyklas yra planuojama sujungti garų grąžinimo linijomis su garų rekuperavimo įrenginiu.

Dyzelino talpyklos yra talpyklos su slėgio vakuomo vožtuvais ir be plūdriųjų ekranų. Talpyklos nudažytos baltai, įrengti reikiama matavimo ir kontrolės prietaisai. Produkto kiekiai tiek benzinei tiek dyzelino talpyklose yra stebimi panaudojant kompiuterinę vizualizacijos sistemą.

Talpyklų katodinė apsauga neįrengta.

Dvi seniausios talpyklos yra kapitališkai remontuotos, įdedant dvigubą dugną.

Remonto darbų atlikimui nėra nei bendrųjų taisyklių nei atskirų darbų atlikimo metodikų.

3.3.3 Autocisternų užpylimo estakada

Estakada pertvarkoma apatiniam benzino ir dyzelino užpylimui. Dyzelinui bus trys apatinio užpylimo taškai ir vienas viršutinio užpylimo stovas. Estakados garų surinkimo vamzdynų sistema šiuo metu yra jungiama su vamzdynų sistema, esančia garų rekuperatoriaus montavimo vietoje.

Autocisternų estakadoje, siekiant užtikrinti saugų cisternų pripildymą bus įdiegta elektroninė saugos sistema, kuri apjungs tris sistemas:

- autocisternų įžeminimą;
- garų surinkimą, esant slėgio ribotuvui - kai slėgis per didelis, sistema nutraukia pildymą;
- perpylimo kontrolė, naudojant lygio daviklius.

3.3.4 Garų rekuperatorius

UAB Lukoil Baltija Kėdainių terminalo benzino metinė apyvarta viršija 25000 t/metus, todėl jame spalio lapkričio mėn. bus įrengtas garų rekuperatorius. Jau įsigytas firmos **Jordan technologies Europe** garų rekuperavimo įrenginys *VRU Unit*. Jis parinktas pagal autocisternų pildymo našumą. Rekuperatoriaus aptarnavimą ves danų firma. Rekuperatoriaus darbas bus stebimas ir kontroliuojamas kompiuteriniu distanciniu būdu per internetą.

Pagal parengtą projektą rekuperatorius bus sujungtas garų gražinimo linijomis su autocisternų pakrovimo estakada. Beto, jį bus galima sujungti ir su stacionariųjų talpyklų garų erdvėmis.

3.3.5 Geležinkelio estakada

Geležinkelio estakada turi du kelius. Joje įrengti 14 dyzelino ir 12 benzino iškrovimo taškų. Iškovimas apatinis, naudojami siurbliai, iškrovimo našumas 200 m³/h.

Geležinkelio estakada turi aptarnavimo tiltelį, kuris nutiestas per visą aptarnavimo ilgį, todėl operatorius turi patogias sąlygas užlipti ir atidaryti, uždaryti liukus bei atlikti reikiamus matavimus. Estakada turi stogą, apsaugantį nuo kritulių. Yra sumontuota reikiama gaisro gesinimo įranga.

Estakados trūkumas yra tas, kad estakadoje nenumatytos priemonės sumažinti LOJ emisijas, iškraunant naftos produktus. Siekiant iškrauti produktą, yra atidaromi geležinkelio cisternų liukai ir laike matavimų bei didelę iškrovimo laiko dalį iš cisternų į atmosferą skverbiasi lakieji organiniai junginiai. Tokiu atveju rekomenduotina įsirengti specialių konstrukcijų liukų dangčius, kurie įgalintų sumažinti emisijas.

3.3.6 Suskystintų dujų rezervuarų parkas

Suskystintų dujų parkas šiuo metu atitinka galiojančių Lietuvoje teisės aktų reikalavimus. Tačiau nėra naujų SND terminalų eksploatacijos taisyklių, nes didelė dalis įrenginių yra keičiami naujais.

Parke numatoma:

- prie talpyklų pastatyti greituminius vožtuvus;
- įrengti pneumosklendes su distanciniu valdymu;
- pastatyti elektroninius skaitliukus dujų apskaitai ir dujovežius (buvo mechaniniai). Tai leis įgyvendinti elektroninę apskaitą.

Parke yra įdiegta SND skysčių drenavimo sistema. Kadangi SND labai dažnai yra gaunami nevisiškai gryni, o su priemaišomis-šarmais, metilais, todėl šių likučių pašalinimui ir įrengta drenavimo sistema. Sistemos esmė yra ta, kad rezervuare yra įrengta 5 cm priemaišų atvamzdis ir automatinis signalizatorius, kuris signalizuoja, kad priemaišos patenka į atvamzdį. Pagal signalizatoriaus perspėjimo komandą yra įjungiamas automatinė drenavimo sistema, priemaišos surenkamos, išvežamos ir utilizuojamos. Tokiu būdu sistema leidžia rezervuaro viduje esantį kokybiškas SND apsaugoti nuo priemaišų taršos.

3.3.7 Biokuro sumaišymo sistema

Terminalas šiuo metu yra techniškai pasiruošęs ir gali atlikti biokuro iki 30% etanolio arba RME įmaišymus į benziną ar dyzeliną. Jei pasikeistų reikalavimai ir reikėtų maišyti didesnius biokuro kiekius į naftos produktus, pvz. 70 ar 80 %, tokiu atveju būtų sukeistos biokuro ir naftos produktų talpyklos. Reikėtų tik pastatyti didesnės galios siurblius biokuroi pumpuoti.

Šiuo metu RME talpykla yra tinkama RME laikyti, ji turi vidinę reikiamą dangą. Jei ateityje RME laikymui tektų priskirti didesnę talpą (dyzelino), tokiu atveju reikėtų šią talpyklą padengti iš vidaus apsaugine danga, nes RME veikia vidinį metalinį paviršių.

Šiuo metu Lietuvoje RME gamybos apimtys didėja: Klaipėdoje bendrovė Linas ir Viza gali pagaminti iki 100000 t, Obelių bendrovė, UAB Rapsoil iki 30000 t, bendrovė Arvi iki 20000 t, įmonė nauja bendrovė Telšiuose etanolio - iki 100000 t per metus ir kt.

3.3.8 Išvados

1. Atliekant naftos produktų apskaitą terminale yra taikomos anksčiau vadintos „natūraliųjų netekčių normos“. Ūkio ministerijai įteisinus naujas Netekčių normas, kuriose bus operuojama ir „natūraliosiomis netektimis“ ir „specifinėmis netektimis“, dėl apskaitos, leistinų kiekių nurašymo turėtų būti suderinta Ūkio ministerijos ir Finansų ministerijos pozicijos dėl šių normų taikymo tvarkos.
2. Egzistuoja naftos produktų apskaitos ir mokesčių mokėjimo problema dėl vadinamojo „masės nustatymo vakuume“. Ryšium su tuo, kad perkamų produktų tankis pas pardavėją AB Mažeikių nafta yra apskaičiuojamas vakuomo sąlygomis ir šio matavimo rezultatai yra naudojami apskaitant parduodamo ir nuperkamo produkto kiekį, gaunasi taip, kad perkančioji įmonė lyg tai nuperka didesnę kiekį, nei po to parduoda. Tai gaunasi todėl, kad UAB Lukoil Baltija (kaip ir kitos įmonės) parduoda produktus, nustatydamos tankį atmosferinėse sąlygose. Todėl atsiranda taip vadinamas menamas arba negautas iš AB Mažeikių naftos produkto kiekis, už kurį dar sumokami ir PVM ir akcizas. Praktiniais matavimais nustatyta, kad dėl šių skirtingų tankio matavimo metodikų taikymo, perkančioji įmonė patiria maždaug 0,1% dydžio perkamų naftos produktų praradimus pagal masę.
3. Nėra talpyklų ir terminalų eksploatacijos taisyklių. Šie norminiai dokumentai yra reikalingi dėl kylančių su Energetikos inspekcija, Regioniniais aplinkos apsaugos departamentais, Valstybine darbo inspekcija ginčiais, liečiančiais įrenginių priežiūrą, aplinkos ir darbo saugą.
4. Yra neaiškumų dėl LAND 35-2000 reikalavimų benzino įrenginiams įgyvendinimo tikrinimų. Neaišku kas, kaip, koku būdu ir kaip dažnai tikrins perpylimo įrenginių sandarumą ir sistemos priešslėgį, s/v vožtuvų darbo efektyvumą, talpyklų nudažymo kokybę (šilumos atspindį), garų rekuperatorių darbo efektyvumą bei kitus klausimus. Šiais klausimais dėl LAND 35-2000 reikalavimų įgyvendinimo atitikties bei numatomų tikrinimų galėtų būti parengtas rekomendacinis informacinis vadovas (leidinukas).

3.4 SUBAČIAUS KURO BAZĖS terminalas

3.4.1 Bendroji informacija

Terminalą sudaro šie technologiniai įrenginiai:

- kuro talpyklų parkas (benzino ir dyzelino talpyklos);
- tepalų (alyvų) talpyklos;
- geležinkelio estakada;
- autocisternų pildymo estakada;
- degalų ir biokuro komponentų (etanolio, RME) sumaišymo ir priedų įmaišymo sistemos;
- terminalo technologiniai vamzdiniai;
- siurblinė.

Terminalo priežiūra vykdoma vadovaujantis senomis naftos bazių eksploatavimo taisyklėmis. VĮ Technikos priežiūros tarnyba vykdo terminalo įrenginių patikrinimus (talpyklų tikrinimus). Terminale saugomi valstybės atsargų benzinas ir dyzelinas. Benzinui saugoti yra tinkamos 7 x 10000 m³ talpos talpyklos, 6 talpyklos pilnai tinkamos, 1 talpykla remontuojama, bus įrengti žiediniai sandarikliai. 3 talpyklos neeksploatuojamos, nes nėra plūdriųjų ekranų. Taip pat yra saugomas ir pasaugos kuras (kitų įmonių priimtas saugoti kuras).

Dyzelinui saugoti yra 42 talpyklos.

3.4.2 Talpyklų parkas

Terminalo talpyklos nudažytos baltai. Likę 14 nedažytų talpyklų. Seniau dažytos talpyklos jau yra šiek tiek apsinešusios nešvarumais, ypač stogai ir viršutinės cilindrinio korpuso dalys. Susidarantys nešvarumai gali būti iš aplinkinio miško vėjo atnešami nešvarumai (augmenijos dalelės).

Benzino talpyklos yra įrengtos su plūdriaisiais ekranais.

Produkto lygio matavimas talpyklose atliekamas rankiniu būdu arba rulete arba nešiojamu elektroniniu lygio matuokliu. Tūris nustatomas pervedant lygį į tūrį pagal talpyklų kalibravimo lenteles. Talpyklos kalibruojamos vadovaujantis Lietuvoje galiojančiais teisės aktais.

Tankis matuojamas rankiniu būdu, paimant ėminius iš talpyklų ir atlikus tankio matavimą areometru. Produkto temperatūra matuojama rankiniu būdu bei elektroniniu talpuminiu matuokliu, turinčiu duomenų kaupimo funkciją.

Talpyklose sumontuoti seni slėgio/vakuumo vožtuvai.

3.4.3 Geležinkelio estakada

Geležinkelio estakada turi du lygiagrečius kelius, kuriuose galima pastatyti perpylimui po 14 cisternų – yra 14 pylimo taškų. Vienu metu galima pilti 4 cisternas tos pačios rūšies kuro. Valdymas atliekamas iš viso 8 programinio valdymo prietaisais „Ecuload“. Šiuo metu sutvarkytas tik vienas geležinkelio kelias, antrasis dar nesutvarkytas, kad būtų galima naudoti. Tai reikalinga dėl atleidimo operatyvumo esant ekstremalioms situacijoms.

Keliui sutvarkyti reikia:

- pakloti izoliacinę plėvelę;
- suskirstyti kelią į sekcijas po dvi cisternas;
- įrengti paviršinių skysčių surinkimo sistemą;
- įrengti apatinio išpylimo įrenginius (rankoves);
- išpildyti priešgaisrinės apsaugos reikalavimus (įrengti gesinimo priemonės);
- įrengti ištraukimo gervę ir kt.

Estakadoje sumontuoti pildymo/išpylimo įrenginiai yra tokie:

- apatinio išpylimo rankovės,
- viršutinio pildymo įtaisai (įleidžiamieji vamzdžiai). Šie įtaisai turi primontuotus geležinkelio cisternų liukų uždengimo dangčius, kas leidžia išpylimo metu ženkliai sumažinti LOJ emisijas į atmosferą. Viršutinio pildymo pilamas kiekis yra matuojamas tūriniu skaitliuku, kuris, be to, matuoja ir vidutinę srauto temperatūrą.

3.4.4 Autocisternų estakada

Estakada turi 4 autocisternų pildymo taškus - du viršutinio, du apatinio pildymo taškai. Įranga atitinka šiuolaikinius reikalavimus, o benziniui pakrauti atitinka LAND 35-2000 reikalavimus, išskyrus pildymo garų surinkimą. Šiuo metu terminale garų rekuperatoriaus nėra, nors pagal terminalo apyvartumą šis įrenginys turėtų būti įrengtas iki šių metų pabaigos. Garų rekuperatorių VI Naftos produktų agentūra numato įrengti sekančiais arba 2009 metais. Šiuo metu autocisternos yra jungiamos prie garų gražinimo linijos, tačiau nesant garų rekuperatoriaus pildymo garai nuvedimo vamzdžių pagalba yra pakeliami aukštyr ir išmetami į atmosferą.

Estakadoje sumontuota etanolio ir RME sumaišymo su benzinu ir dyzelinu įranga. RME dozavimo linija yra termoizoliuota. Biodegalų paruošimui terminale yra įrengtos etanolio ir RME

talpyklos, kurios per siurblius yra sujungtos su estakada. Biokuro ir naftos produktų sumaišymas atliekamas vamzdyje pumpuojant ir maišant atskirus srautus.

Pakrovimų į autocisternas automatizavimui ir apskaitai yra įrengti programinio valdymo įtaisai „Ecuload“.

3.4.5 Terminalo modernizavimo ir plėtros išvados

Terminalas yra senas, tačiau daugelis įrenginių yra renovuojami, įrengiamos moderniškios šiuolaikinės perpylimo sistemos. Tačiau eilė įrenginių dar turi būti modernizuoti bei sukurtos naujos papildomos sistemos. Analizės pasekoje galima suformuluoti tokias išvadas:

1. Kadangi talpyklos nėra aprūpintos distanciniais lygio ir temperatūros matuokliais, terminale nėra talpyklų vizualizacijos, kiekio nustatymo ir technologinių perpylimo bei autocisternų bei geležinkelio cisternų užpylimo/išpylimo procesų valdymo automatizuotos sistemos. Šią sistemą reikėtų suprojektuoti ir įrengti. Tam tikslui reikėtų aprūpinti talpyklas reikiamais matavimo ir kontrolės prietaisais, o vamzdynus valdomomis sklendėmis.
2. Terminale yra tepalų ir alyvų talpyklų parkas. Tikslinga jį rekonstruoti, pritaikant talpyklas benziniui ir dyzelinui saugoti. Terminalas galės teikti naftos produktų saugojimo paslaugas.
3. Terminale dar ne visur technologiniuose vamzdynuose yra įrengti slėgio numetimo vožtuvai, kurie jungia vamzdyną su talpykla (3 talpyklos).
4. Būtina pakeisti seną armatūrą technologiniame vamzdyne prie šviesių naftos produktų siurblinės.
5. Būtina pakeisti armatūrą vamzdyne į autocisternų pildymo estakadą.
6. Rekomenduojama nudažyti baltai visas likusias talpyklas (14 vnt.)- tai sumažins garavimo nuostolius, nes senų talpyklų plūdrieji ekranai nėra sandarūs. Kadangi terminalas yra miške ir miško augmenijos žalumos yra teršiamas, perdažyti talpyklas reikėtų kas trys metai.
7. Subačiaus terminalo talpyklos yra senos, o jų vidaus sienelės yra pažeistos korozijos. Todėl talpyklų, ypač benzino, vidaus sienelės būtina padengti apsaugine danga.
8. Perdažant talpyklas arba atliekant jų patikrinimus, talpyklos yra ištuštinamos ir turi būti išgarinamos arba prapučiamos. Kadangi išgarinimas trunka ilgą laiko tarpą, tikslinga panaudoti prapūtimo įrangą. Todėl terminalui rekomenduojama įsigyti prapūtimo įrangą (arba samdyti atitinkamus darbų rangovus).
9. Talpyklų apsauginės aikštelės (pylimais aptvertos zonos prie talpyklų) neatitinka šiuolaikinių terminalų įrengimo saugos ir aplinkosaugos reikalavimų, nes jos nėra išklotos naftos produktus sulaikančia danga, taip pat nėra paklotos izoliacinės plėvelės. Siekiant apsaugoti aplinką ir sudaryti galimybę surinkti išsiliejusius produktus, šiuos terminalo įrengimo pagerinimo darbus būtina atlikti dėl talpyklų mechaninio nuovargio, sienelių korozijos ir egzistuojančios talpyklų trūkio galimybės. Būtina įrengti valymo įrenginius ir vandens surinkimo per viso terminalo plotą sistemą.
10. Nefunkcionaliai įrengta autocisternų pakrovimo estakados operatorinė. Ji turi būti išplėsta ir patogiau įrengta.

3.5 UAB AVE – MATROX terminalas

3.5.1 Bendroji terminalo charakteristika

Terminalo pagrindiniai technologiniai įrenginiai yra šie:

- antžeminių talpyklų parkas;
- požeminių talpyklų parkas;
- geležinkelio estakada;
- autocisternų pakrovimo estakada;
- senoji autocisternų viršutinio pakrovimo estakada;
- biokuro (etanolio ir RME) sumaišymo su naftos produktais sistema;
- priedų įmaišymo sistema.

Įrengtos ir eksploatuojamos 4 vertikalios stacionarios cilindrinės talpyklos benzinui ir 4 dyzelinui laikyti bei 21 požeminis cilindrinis horizontalūs rezervuaras A98 markės benzinui laikyti.

3.5.2 Talpyklos

Vertikalios stacionariosios talpyklos nudažytos šviesiai žalsva spalva. Artimiausiu metu perdažyti benzino talpyklų baltai neketinama, nes:

- nėra ekonominių motyvų, t.y. nesusidaro apčiuopiamos netektys, kurios darytų neigiamą įtaką verslui;

- danga yra gera, dažai neatsilupę;

- praktiškai neįgyvendintas teisinis reikalavimas.

Benzino talpyklos, kurių yra 4 vnt. (1 x 2000 m³); 1 x 1000 m³; ir 2 x 700 m³), yra įrengtos su plūdriaisiais ekranais, turinčiais dviejų laipsnių žiedinius sandariklius. Ekranų diskas yra hermetiškai kniedytas ir užtikrina sandarų garų sulaikymą.

Talpyklose įrengta ENRAC-NIONIUS lygio matavimo sistema, tačiau ji nesertifikuota (neįteisinta) ir naudojama vidinei apskaitai. Ši sistema leidžia distanciniu būdu matuoti bei registruoti:

- produkto lygį talpyklose;

- vandens kiekį talpyklose;

- temperatūrą (produkto ir garų erdvės).

Požeminės talpyklos – horizontalūs cilindriniai rezervuarai (21 vnt.) nuo 2008 m. Bus skirti dyzelinui laikyti, nes neatitinka LAND 35-2000 reikalavimų.

3.5.3 Garų rekuperavimas

Kadangi terminalo metinė benzino apyvarta yra didesnė nei 25000 t, jame turi būti įrengtas garų rekuperavimo įrenginys (GRI), įgalinantis surinkti benzino pakrovimo į autocisternas bei gražinamus iš degalinių sugrįžtančiomis autocisternomis benzino garus ir juos suskystinti.

Šiuo metu terminale yra įrengiama aikštelė rekuperatoriaus montavimui. Įsigytas firmos „Jordan technology“ garų rekuperatorius. Jis užtikrina ne didesnę kaip 10 mg/nm³ išmetamų LOJ junginių koncentraciją. Garų surinkimo sistema bus įrengta tik autocisternų pildymui.

3.5.4 Autocisternų pakrovimo estakada

Autocisternų pakrovimo estakadą šiuo metu rengiamasi rekonstruoti. Tam yra įrengiama etanolio (metanolio) ir biodyzelino (RME) talpyklų aikštelė ir jų padavimo į estakadą siurblinė. Estakadoje šiuo metu yra du apatinio ir du viršutinio autocisternų užpylimo taškai. Viršutiniams užpylimams dar naudojami mechaniniai skaitikliai, apatinio užpylimo taškai įrengti pagal šiuolaikinius reikalavimus ir atitinka LAND 35-2000.

Taip pat įrengiama priedų įmaišymo sistema, kuri leis dozuoti reikiamus priedus į produkto srautą, pilamą į autocisterną estakadoje.

Atlikus estakados rekonstrukciją, užpylimo taškai bus apatinio pildymo, išskyrus vieną, kuris bus viršutinio užpylimo ir bus skirtas dyzelinui pilti į seno tipo benzinvežius.

Šiuo metu terminalas gauna biodegalus jau sumaišytus bendrovėje AB Mažeikių nafta. Tačiau įvertinant galimus tiekimo sąlygų pasikeitimus, yra įrengiamos 100 m³ ir 300 m³ talpos minėtos etanolio ir RME talpyklos.

3.5.5 Kuro apskaita

Kuro apskaita atliekama:

- priimant produktą iš geležinkelio cisternų;
- kiekvieną mėnesį inventorizuojant;
- atleidžiant produktą, kai pakraunamos autocisternos.

Priimant produktus iš geležinkelio cisternų probleminis yra lygio – tūrio nustatymas. Atgabento kiekio nustatymui yra išmatuojamas geležinkelio cisternose esantis pripildymo lygis, o po to, naudojant „Skysčių tūrio nustatymo lenteles“ yra nustatomas atgabento produkto tūris V, kuris dauginamas iš tankio.

Tačiau terminalo darbuotojų nuomone, kuri paremta patikrinamaisiais gauto kiekio skaičiavimais talpykloje, geležinkelio cisternų kalibravimo lentelės neatitinka realaus cisternų tūrio. Kaip žinoma AB Lietuvos geležinkelių parengtoje knygelėje „Skysčių tūrio nustatymo lentelės“ pateiktos atskirų geležinkelio cisternų tipų kalibravimo lentelės. Todėl realiai tikėtina, kad to paties tipo cisternų tūris gali skirtis ir tai yra įmanoma, dėl cisternų pagaminimo paklaidų bei dėl seno jų amžiaus ir galimų jos deformacijų.

Kiekio apskaita mėnesio gale atliekant inventorizaciją yra įgyvendinama:

- matuojant lygį talpyklose rulete;
- matuojant temperatūrą 1 taške;
- nustatant tankį prie 15°C (pagal pripylimo metu nustatytas tankio duomenis talpykloje).

Pakraunant produktus į autocisternas, atleidžiamo produkto kiekis nustatomas pagal tūrinį skaitiklį (SMITH METER), matuojant temperatūrą sraute bei pasinaudojant produkto tankio verte, kuri yra nustatyta talpyklai, iš kurios kraunama. Ši vertė gaunama pagal geležinkelio cisternų iškrovimo metų gautą tankio vertę, perskaičiuotą prie 15°C.

3.5.6 Kuro priėmimas geležinkelio cisternų estakadoje

Priimant kurą geležinkelio cisternų estakadoje yra atidaromi visų cisternų liukai ir prijungiamas apatinio išpylimo rankovės. Išpilant kurą į stacionarias talpyklas yra naudojami išpylimo siurbliai. Estakadoje vienu metu gali būti iškraunamos 8 cisternos. Atidarius cisternų liukus, apsauginių liukų dangčių nenaudojama – jų estakadoje nėra. Dėl šios priežasties benzino garai patenka į atmosferą ir netrukdomai ją teršia. Atidarius cisternų liukus, pradžioje atliekamas

atgabento produkto tūrio, tankio ir temperatūros matavimai, todėl visą šį laiką garai iš cisternų skverbiasi į atmosferą. Tik po to, kai cisternos pradamos išpilti ir lygis jose pradeda kristi, garų emisijos nutrūksta ir į cisternas pro atvirus liukus pradeda pritekėti oras.

Aprašyta benzino garų emisija yra gana didelė šiltu metų laiku, todėl terminalas turėtų spręsti cisternų iškrovimo modernizavimo problemą, ką yra padarę kiti Lietuvos terminalai, pvz. AB Klaipėdos nafta, Subačiaus kuro bazė, AB Krovinių terminalas.

Geležinkelio cisternų estakada turi ir kitų trūkumų:

- nėra aptarnavimo tilto personalui;
- nėra estakados stogo. Tai apsunkina iškrovimą lietaus ar sniego metu, į cisternas gali patekti vandens;
- nėra stacionarių paskirstytų gaisro gesinimo priemonių taškų.

3.5.7 Procesų valdymas

Terminalo technologiniai perpylimo procesai yra valdomi automatizuotai, tam įdiegta kompiuterinė talpyklų vizualizacijos ir kompiuterinio valdymo sistema. Jos pagalba gali būti atliekami perpylimai tarp talpyklų, gaunami vizualiniai ir skaitiniai talpyklų užpylimo duomenys. Autocisternų pildymas atliekamas lokalinio valdymo prietaisais „Ecuload“, atleidžiamo produkto kiekiai kaupiami kompiuterinio valdymo ir apskaitos sistemoje. Ši sistema bus išplėsta, kai terminale bus įrengtos biodegalų sumaišymo ir dozuoto priedų įmaišymo hidraulinės sistemos.

3.5.8 Išvados

1. Terminale būtina perdažyti baltai benzino talpyklas, kas reikalaujama pagal LAND 35 – 2000.
2. Terminale rekomenduotina išspręsti garų sklidimą iš geležinkelio cisternų, jas iškraunant, apribojimo problemą.
3. Požeminių benzino talpyklų parkas netenkina formalių LAND 35-2000 reikalavimų, kadangi jo talpyklos turi būti sujungtos su GRĮ. Be to, rekomenduotina sujungti GRĮ su stacionarių antžeminių talpyklų garų erdvėmis ir tuo išvengti pildymo garų emisijų į atmosferą bei ekonominių nuostolių.
4. Būtina šiemet įrengti garų rekuperavimo įrenginį ir užbaigti autocisternų pakrovimo estakados modernizavimą.
5. Rekomenduotina įrengti geležinkelio estakados tiltelį per visą estakados ilgį. Taip pat būtina įrengti stogą, kuris reikalingas pridengti atvirus iškrovimo metu GC liukus nuo kritulių patekimo į vidų bei saugiam operatorių darbui ant cisternų užtikrinti bei sumontuoti stacionarius gaisro gesinimo taškus.

3.6 UAB LIETUVA STATOIL terminalas

3.6.1. Bendroji charakteristika

Terminalas suprojektuotas ir pastatytas po 2000 m. ir atitinka LAND 35-2000 reikalavimus benzino įrenginiams, taip pat kitų naftos produktų laikymo ir perpylimo reikalavimus.

Benzino talpyklose įrengti plūdrieji ekranai benzino garams sulaikyti. Jie turi vieno laipsnio žiedinius sandariklius. Kiti plūdrįjame ekrane sumontuoti fittingai (jungiamosios dalys)

taip pat turi sandėliavimo elementus, todėl garų erdvė talpyklose pasižymi nedidele garų koncentracija.

Benzino talpyklos nudažytos baltai, kaip to reikalaujama, tačiau nudažymo įvertinimą, t.y. šilumos atspindį išmatuoti ir pasakyti, kad jis tenkina 70 % šilumos atspindėjimą, nei terminalo eksploatavimo tarnybos, nei kitos įstaigos Lietuvoje neturi nei galimybių nei įteisintų metodikų.

Terminalo autocisternų pildymo įrenginiai taip pat atitinka reikalavimus – yra įrengti apatinio pildymo taškai benziniui pakrauti į autocisternas ir dyzelinui pakrauti viršutinio pildymo taškas.

Terminale yra įrengtas garų rekuperatorius, į kurį garų garavimo vamzdynais yra paduodami autocisternų pildymo garai. Į rekuperatorių yra paduodami...

Į rekuperatorių nėra paduodami iš geležinkelio cisternų užpilamo į talpyklas šių talpyklų pildymo garai.

Terminale yra įrengtos biokuro sumaišymui reikalingos etanolio bei RME talpyklos, vamzdynai ir siurbliai. Be to, yra įrengta priedų įmaišymo sistema. Benzino garams suskystinti yra įrengtas firmos Cool Sorption A/S garų rekuperatorius. Šios firmos atstovas kontroliuoja rekuperatoriaus darbą ir gali stebėti jo parametrus, prisijungęs prie šio įrenginio kontrolės sistemos internetinio ryšio pagalba.

Terminalo plėtra ir eksploatacijos problemos

Terminalą numatoma plėsti ir pastatyti jame naujas benzino ir dyzelino talpyklas, viso 8000 m³.

Šiuo metu yra analizuojamas terminalo plėtos variantas siekiant sukurti technines sąlygas laikyti ir atleisti biobenziną, turintį 85% etanolio.

Egzistuoja tokios prekybos etanoliumi naftos terminale problemos:

1. Kad atleisti etanolį, jį dozuoti ir parduoti kaip degalus (komponentą), tam reikalingas alkoholio ir tabako kontrolės tarnybos leidimas. Leidimas yra išduodamas tik konkrečiam tiekėjui. Be to, išduodant leidimą užtrunkama ne trumpiau kaip 1 mėn., leidimas išduodamas tik vieneriems metams ir tik tam tikram etanolio kiekiui. Problema glūdi tame, kad padidėjus poreikiui, gali tekti užsakyti naujo papildomo tiekėjo, be to pernelyg ilga leidimo išdavimo procedūra.

2. Pagal paskirtį nepanaudotam, tai yra, galimų techninių nesklandumų metu prarastam denatūruotam etilo alkoholiui taikomas 32 litų už litrą 100 procentų stiprumo etilo alkoholio 20 °C temperatūroje akcizo tarifas. Jis labai skiriasi nuo benziniui taikomo akcizo tarifo, 1,318 lito už kilogramą. Praradus 100 litrų benzino, reikia mokėti apie 100 litų akcizo. Praradus 100 litrų denatūruoto etilo alkoholio, reikia mokėti apie 3077 litus akcizo. Toks skirtumas reikalauja ypatingo dėmesio etanolio laikymo, išdavimo ir apskaitos įrangai.

3. Šiuo metu denatūruoto etilo alkoholio apskaitai reikalaujama naudoti mato vienetą lpa, gryno etilo alkoholio litrą 20 °C temperatūroje. Juo nurodomas gryno etilo alkoholio kiekis denatūruotame etilo alkoholyje. Jei kurui skirto, pagal 10-ą formulę denatūruoto etilo alkoholio akcizo tarifas būtų skaičiuojamas už kilogramą, ne už lpa, apskaita palengvėtų. (10 formulė aprašyta Lietuvos Respublikos finansų ministro 2002 m. gegužės 15 d. įsakymo Nr. 135 „Dėl etilo alkoholio denatūravimo formulių sąrašo patvirtinimo“ pakeitime 2004.09.29, Nr. 1K-324.)

4. Benzino įrenginių Lietuvoje techninės būklės analizės išvados

4.1 Terminalai ir perpylimo įrenginiai

Benzino įrenginių būklės pagal LAND 35-2000 reikalavimus tyrimas atliktas pagal faktinę, surinktą iš terminalų, techninę informaciją atitinkamai pagal šio dokumento reikalavimų punktus. Pagrindinių reikalavimų talpyklų ir pripildymo-ištuštinimo įrenginiams įgyvendinimo rezultatai įtraukti į 4.1 ir 4.2 lenteles. Skyrelyje pateiktos iliustracijos, liudijančios apie įdiegtas ir reikalavimus tenkinančias priemones. Pagrindiniai reikalavimai-talpyklų nudažymas balta spalva, autocisternų pildymo estakadų įrenginių perdarymas apatiniam pildymui, tipinė šių įrenginių komplektacija ir unifikacija, garų gražinimo linijų įrengimas bei pasirengimas garų rekuperatorių montavimui ir kt. priemonių įrengimas yra atliekami ir planuojami užbaigti iki 2008 sausio 1 d.



AB Mažeikių nafta produktų atkrovimo į autocisternų estakadą talpyklos ir siurblinė



UAB Lukoil Baltija terminalo Kėdainiuose talpyklos ir technologinių vamzdinių linijos



UAB Bendida terminalo talpyklos, nudažytos baltai sidabrine spalva

4.1 lentelė Svarbiausios terminalų charakteristikos

	Pavadinimas, adresas	Benzino apyvarta (2005m)	GRI yra/ nėra (+/-)	Talpyklų nudažymas	Talpyklų pontono žiediniai sandarikliai (viengubi/ dvigubi)	Garai iš AC, GC arba laivų (surenkami/ į atmosferą)	Pastabos
1.	AB „Mažeikių nafta“ Juodeikių km. Mažeikių raj.	> 150000	+	+	(baltos) dvigubi	Iš GC į GRI	
2.	AB „Klaipėdos nafta“ Burių g. 19, Klaipėda	> 150000	GSĮ ir GRI	+	(baltos) Viengubi, bus dvigubi	Iš laivų deginami.. Iš AC į GRI	Atitinka LAND 35-2000 (vidaus vandenų laivams ?) (AC neaptarnaujamos)
3.	UAB „Lietuva Statoil“	> 25000	+	+	(baltos) dvigubi	Iš AC į GRI.	
4.	UAB „Ave-Matrox“ Pramonės 38 /Jonalaukio 1, Jonava	> 25000	Bus 2007m	+	(šv.žalios) dvigubi	Dabar iš AC į atm	Numato įrengti GRI iki 2008m
5.	UAB „Lukoil Baltija“ Kėdainiai Žibuoklių 22, Kėdainiai	> 25000	Bus 2007m	+	dvigubi	Dabar iš AC į atm	Numato įrengti GRI iki 2008m
6.	UAB „Bendida“ Dariaus ir Girėno 17, Marijampolė	10000-25000	Nereikia	+	(baltos) dvigubi	Iš AC į atm	Planuoja įrengti GRI iki 2008m arba gražinti garus
7.	G.Vaičėno įmonė „Šoklys“ Vyturių g. 8, Šiauliai	< 10000	Nereikia	Požeminės cisternos		Iš AC į atm	Cisternos netenkina LAND 35-2000 I priedo. 3 p.
8.	UAB „Skulas“ Pakruojo 48, Šiauliai	> 10000	Nereikia	Antžeminės horizontalios cisternos		Iš AC į atm	Cisternos netenkina LAND 35-2000 I priedo. 3 p.
9.	VĮ „Lietuvos naftos produktų agentūra“ Subačius, Kupiškio raj.	> 25000	Bus 2008-2009	+(baltos)	dvigubi	Iš AC į atm	Numato įrengti GRI 2008-2009m
10.	UAB „Gazolinus“ Valčiūnų km. Juodšilių sen., Vilniaus raj.	< 10000		Požeminės cisternos		Iš AC į atm	Cisternos netenkina LAND 35-2000 I priedo. 3 p.
11.	UAB „Pakrijas“ Granito 11, Vilnius						Bankrutavusi
12.	UAB „Naftenas“ Tiekimo g. 5, Panevėžys	Nelaiko benzino					Terminalo perspektyva neaiški
13.	UAB „Alauša“ Bajorų km. Anykščių raj.	< 10000		Antžeminės horizont. (baltos)		Iš AC į atm	Cisternos netenkina LAND 35-2000 I priedo. 3 p.
14.	UAB „Oksetos servisas“ Biruliškių pl. 6a, Kaunas	Šiuo metu apyvarta maža					Terminalas senas, talpyklos neatitinka reikalavimų. Talpyklose su pontonais daugiausia laikomas dyzelinas. Jei rekonstruos apyvarta gali būti ir iki ir mažiau 25000
15.	UAB „Kvistija“ Tiekimo g. 7, Panevėžys	> 25000		+	(baltos) dvigubi	Iš AC į atm	Numato įrengti GRI iki 2008m
16.	VĮ „Tarptautinis Vilniaus oro uostas“ Rodūnios kelias 2, Vilnius	Benzinas laikomas AC					
17.	UAB „Krovinių terminalas“ Klaipėda	> 50000 Pakrovimai į laivus	+	+	(baltos) dvigubi	Iš laivų į GRI (AC ir GC neaptarnauja)	Tenkina LAND 35-2000



AVE-MATROX terminalo geležinkelio cisternų išpylimo estakada ir benzino cisternų vaizdas

4.2 lentelė Terminalų pripildymo-ištuštinimo įrenginiai

Eil Nr	Pavadinimas, adresas	Apyvarta	Pripildymo-ištuštinimo įrenginiai (mob.t.)			Pastabos
			Užpylimas		Užpylimo valdymas (pagal LAND) Atitinka/ /neatitinka (+/-)	
			Viršutinis (+/-) Yra/nėra	Apatinis (+/-) Yra/nėra		
1.	AB „Mažeikių nafta“ Juodeikių km. Mažeikių raj.	> 150000	+	+	+	Atitinka GC ir AC pildymo bei ištuštinimo reik.
2.	AB „Klaipėdos nafta“ Burių g. 19, Klaipėda	> 150000	+	nenaudoja	+	Atitinka AC pildymo bei ištuštinimo reik.
3.	UAB „Lietuva Statoil“ Liudvinavo g. 1E, Vilnius	> 25000	+	+	+	Atitinka AC pildymo bei ištuštinimo reik.
4.	UAB „Ave-Matrox“ Pramonės 38 /Jonalaukio 1, Jonava	> 50000	+	+	+	Atitinka AC pildymo bei ištuštinimo reik. GC estakada turėtų būti modernizuota
5.	UAB „Lukoil Baltija“ Kėdainiai Žibuoklių 22, Kėdainiai	> 25000	+	+	+	Atitinka AC pildymo bei ištuštinimo reik.
6.	UAB „Bendida“ Dariaus ir Girėno 17, Marijampolė	> 25000	+	+	+	Atitinka AC pildymo bei ištuštinimo reik.
7.	G.Vaičėno imonė „Šoklys“ Vyturių g. 8, Šiauliai	< 10000	+	+	+	Atitinka AC pildymo bei ištuštinimo reik.
8.	UAB „Skulas“ Pakruojo 48, Šiauliai	< 10000	+	+	+	Atitinka AC pildymo bei ištuštinimo reik.
9.	VĮ „Lietuvos naftos produktų agentūra“ Subačius, Kupiškio raj.	> 25000	+	+	+	Atitinka AC pildymo bei ištuštinimo reik.
10.	UAB „Gazolinas“ Valčiūnų km. Juodšilių sen., Vilniaus raj.	< 10000	+		+	
11.	UAB „Pakrijas“ Granito 11, Vilnius					Bankrutavusi
12.	UAB „Naftenas“ Tiekimo g. 5, Panevėžys	Šiuo metu nelaiko benzino	-	-	-	
13.	UAB „Alauša“ Bajorų km. Anykščių raj.	Nesuteikia žinių				
14.	UAB „Oksetos servisas“ Biruliškių pl. 6a, Kaunas	Laiko nedaug	+	-	-	
15.	UAB „Kvistija“ Tiekimo g. 7, Panevėžys	> 25000	+	+	+	Atitinka AC pildymo bei ištuštinimo reik.
16.	VĮ „Tarpautinis Vilniaus oro uostas“ Rodūnios kelias 2, Vilnius	Benzinas laikomas AC				
17.	UAB „Krovinių terminalas“ Klaipėda	> 50000	Nepildo	Nepildo	-----	Atitinka laivų pildymo bei ištuštinimo reik.



UAB Skulas terminalo benzino talpyklos-rezervuarai ir AC pildymo įrenginiai su garų grąžinimo linijomis



UAB Lukoil Baltija terminalo AC pildymo įrenginiai (apatinis pildymas)

4.2 Terminalų bei papildymo-ištuštinimo įrenginių analizės išvados

Atlikus terminalų ir jų įrangos tyrimus, bei įvertinus tolimesnio naudojimo ypatumus, galima padaryti tokias techninės būklės apibendrinimus ir išvadas.

1. Terminalai, kurių apyvarta didesnė nei 50000 (tame tarpe ir 150000) atitinka LAND 35-2000 reikalavimus. Neišspręstas nudažytų talpyklų dažymo šilumos atspindžio įvertinimas.
2. Eilė terminalų, kurių apyvarta didesnė nei 25000 t., dar neįrengė garų rekuperavimo įrenginio (GRĮ), bet numato juos įsirengti iki 2008 m.pradžios.
3. Terminalams, kurių benzino apyvarta yra nuo 10000 iki 25000 t/metus, kyla klausimas, ar įsirengti garų surinkimo sistemas ir kaip tokiu atveju gražinti garus į terminalus kur yra GRĮ, ar imtis kitų priemonių.
4. Terminaluose, kurių apyvarta išliks mažesnė nei 10000 t., tikėtina, kad nuo 2008 m. išliks viršutinio pildymo įrenginiai bei bus viena ir, jei susidarys komercinis bei techninis poreikis (padaugės modernių AC), bus įrengtos europietiškos papildomos apatinio pildymo aikštelės.
5. Iškyla klausimas dėl antžeminių ir požeminių talpyklų –cisternų tolimesnio naudojimo tvarkos ir teisėtumo. Jos neatitinka 1 priedo reikalavimų (pagal apyvartą joms GRĮ nereikia, tačiau reikalingi tarpinio garų laikymo rezervuarai). Požeminėms cisternoms šių tarpinio garų laikymo rezervuarų galima leisti ir neįsirengti, nes šiose talpyklose garavimai nedideli. *Šiuo atveju turėtų būti parengta Aplinkos ministerijos teisinė nuostata .Antžeminėms cisternoms gali tekti įsirengti garų laikymo rezervuarus, tačiau nebus kaip išgabenti garus, nes jos yra užpilamos iš geležinkelio cisternų , į kurias garus sugražinti neįmanoma.*
6. Kai kuriuose terminaluose (UAB Skulas, Šoklys ir kt.) terminalo talpyklos yra pildomos ir iš autocisternų. Tai atvejais yra taikomas garų gražinimas į autocisternas. Pildant iš GC, garų gražinimo nėra.
7. Dauguma terminalų pildo savo talpyklas iš geležinkelio cisternų (GC). Išskyrus AB Klaipėdos nafta ir UAB Krovinių terminalas , visais atvejais prieš išpilant GC yra atidaromi ir išpilant yra laikomi atviri liukai. Tiek susikaupę garai, tiek išpylimo garai (garavimas nuo sienelių) skverbiasi pro liuką į atmosferą. Todėl VII sk. 23.1 nuostata netenkinama. Minėtose dvejose įmonėse yra įrengti specialūs liukų dangčiai, leidžiantys patobulinti GC ir ribojantys garavimus į atmosferą.
AB Mažeikių nafta ir AB Lietuvos geležinkeliai turėtų atkreipti dėmesį dėl šių techninių trūkumų pašalinimo.
8. Pastaruoju metu neturima duomenų kad Lietuvoje būtų įmonė, galinti nudažyti terminalų talpyklas, kad talpyklų šilumos atspindis būtų ne mažesnis kaip 70% ir patvirtinti tai atitinkama įvertinimo pažyma ar sertifikatu. Tačiau yra terminalų, kurių talpyklos nudažytos (pagal lentelės duomenis baltos ir

sidabrinės) ir spalvos parinktos pagal dažų charakteristikas. Naudojami dažai pvz. RAL 9010 spalvos, kurių šilumos atspindėjimas yra didesnis nei 80%.

Apsirūpinti dažais ir nudažyti talpyklas reikiamo atspindžio spalva Lietuvoje nėra sunkumų ir terminalai šį reikalavimą gali lengvai įgyvendinti. Už dažymą, dangos kokybę ir atspindį atsako įmonė Dažytojas. Ji privalėtų pateikti Terminalui aktą apie nudažymo charakteristikas. Dangos atitiktis LAND reikalavimams po talpyklos nudažymo galėtų būti patvirtinama dangos ir dažų charakteristikomis, nudažymo atlikimo procedūra, kuri turi atitikti dažų gamintojo reikalavimus.

Kad atlikti atspindžio matavimus, Europoje yra naudojami specialūs prietaisai. Tačiau jie gana brangūs ir UAB Dažymo technologijų centras duomenimis jo kaina siekia apie 200000 Lt. Todėl gali būti įmanoma sudaryti sutartis su firmomis užsienyje, kurios galėtų atlikti reikiamus matavimus. Preliminariais duomenimis Lenkijos firma INSTYTUT PRZEMYSŁU TWORZYW I FARB (Gliwice, ul. Chorzowska 50) atlieka tokius matavimus.

9. Eilė terminalų Lietuvoje benzino talpyklose turi įsirengę plūdriuosius ekranus su pirminiu žiediniu tarpikliu (žr. I priedo 3.3 reikalavimą). Formaliai jie tenkina šį reikalavimą, tačiau objektyviai įvertinti kiek iš tikrųjų sulaukoma garų lyginant su pirminiu atveju kai nebuvo tarpiklio, yra sudėtinga, o matavimo būdu nėra nei metodikų nei techninių galimybių.

Apytiksliai tai galima būtų padaryti tik patikrinus tarpiklio prigiludimo ir valymo efektyvumą (įgaliotos įstaigos techninio patikrinimo metu) ir po to turėtų būti konstatuojama šio plūdrinio ekrano garų pralaidumo norma (pvz. pagal API arba VDI arba Lietuvos naujos Metodikos išmetimams skaičiuoti norminius rodiklius). Po to, reikėtų atlikti palyginamuosius skaičiavimus, nustatant išmetimus tokiai pačiai talpyklai kai plūdrusis ekranas yra įrengtas ir kai jo nėra.

Toks plūdrinio ekrano efektyvumo įvertinimas turėtų būti daromas pirmą kartą jį įrengus, o po to talpyklų patikrinimo metu.

10. Šiuo metu GC konstrukcijos galimybės neleidžia garus išlaikyti jose ir gražinti į terminalą. GC tam neturi reikiamų garų gražinimo sistemos prijungimo elementų, o liukai, kurie yra iškilę virš cisternų ir neapsaugoti nuo išorinio poveikio - vėjo, oro srautų, lietaus, sniego, be to naudojami kaimyninėse valstybėse, kur eksploatacija nėra pakankamai kokybiška, nėra pakankamai sandarūs, kad išlaikyti garus. Todėl, esant tokiai padėčiai, nėra sudaromos sąlygos įgyvendinti VII sk. 23.2 punkto reikalavimus. Lietuvoje keli nedidelės apyvartos terminalai (iki 25000 t/metus), pvz. UAB Bendida planuoja ir galėtų įsirengti tarpinio garų laikymo rezervuarus arba kitas priemones, ir gražinti garus į AB Mažeikių nafta gamyklą geležinkelio cisternomis. Šis techninis sprendimas turi būti suderintas su AB Mažeikių naftos garų priėmimo technine galimybe. Ji nėra techniškai palanki, nes gamykloje GC yra pildomos per viršų, be to yra įrengtas pildymo garų gražinimas, todėl atvežtų garų sandarus priėmimas turėtų būti ir principiniai ir techniškai derinamas su gamykla ir pagrindžiamas.

Analogišką garų gražinimą GC pagalba taip pat gali planuoti įsirengti UAB Šoklys, UAB Skulas, UAB Gazolinas, UAB Naftenas.

4.3 Degalinių įrenginių Lietuvoje techninės būklės analizės išvados

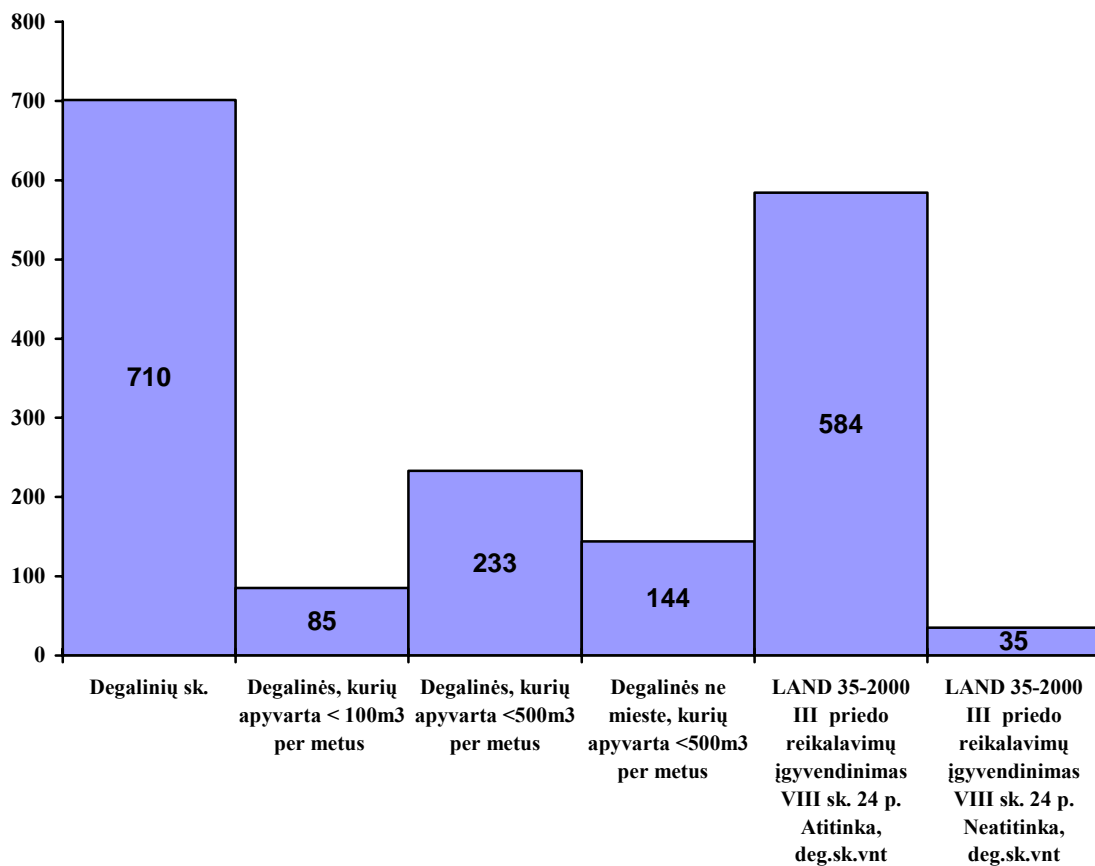
Degalinių techninės būklės tyrimas atliktas pagal LAND 35-2000, pateikus anketinius klausimus visų Lietuvos Regioninių aplinkos apsaugos departamentų specialistams, atsakingiems už degalinių kontrolę. Be to, gauta informacija iš bendrovių UAB Lukoil Baltija, UAB Statoil Lietuva, UAB Neste ir kitų. Apžiūrėtos degalinės Šiaulių mieste ir rajone, Panevėžio, Kauno, Klaipėdos regionuose. Tyrimo pagrindiniai duomenys, anketinių klausimų ir atsakymų pavyzdys (Kauno ir Alytaus regionams) bei išvados pateikti toliau .



*UAB Lukoil Baltija degalinė Marijampolėje,
atitinkanti LAND 35-2000 reikalavimus*

DEGALINĖS. Techninių reikalavimų pagal LAND 35-2000 įgyvendinimas. Alytaus ir Kauno regionai

Eil.Nr.	Rajonas	Regionas	Degalinių sk.	Degalinės, kurių apyvarta < 100m ³	Degalinės, kurių apyvarta < 500m ³	Degalinės ne mieste, kurių apyvarta < 500m ³	LAND 35-2000 III priedo reikalavimų įgyvendinimas				Pastabos
							VIII sk. 24 p.		VIII sk. 26p.		
							Atitinka, deg.sk.vnt	Neatitinka, deg.sk.vnt	Taikomas, Deg.sk. vnt	Netaikomas	
2	Alytaus m.	Alytaus	22	12	10	-	20	2			
3	Alytaus r.		8	4	4	4	5			-	
4	Druskininkų m.		5	-	0	1	5	-	-	-	
5	Lazdijų r.		7	-	4	1	1			-	
6	Varėnos r.		4	1	3	1	3			-	
7	Prienų r.		8	2	-	-	7	1	3	1	Nepateikta kokios
8	Kauno m.		Kauno	80	2			71	9		-
9	Kauno r.	17		14	3	4	17	-	-		
10	Kaišiadorių r.	9		1	6		7	2		-	
11	Kėdainių r.	15			5	4	10			-	5 degalinėm III priedo reikalavimai netaikomi
12	Jonavos r.	7				2	7			-	
13	Jurbarko r.	8		1	3	3	4	4			
14	Raseinių r.	15		5	10		11	2	2		Nepateikta kokios



Lietuvos degalinių skaičius ir atitiktis LAND 35-2000 reikalavimams



Degalinėje rezervuaro alsuoklio vamzdyje įrengtos garų grąžinimo į cisterną jungtys

Išvados

1. Kad laikyti jog degalinių įrenginiai atitinka LAND 35-2000 reikalavimus, turi būti tenkinami šių dokumento skyrių ir punktų reikalavimai:

- IV sk. 10.1 (reguliarus sistemų veikimo efektyvumo tikrinimas);
- IV sk. 10.4 p. (konteinerinių degalinių nudažymo spalvos tikrinimas), ir III priedo 8 p. (reikalavimas, kad konteineriai būtų nudažyti baltai ir švarūs);
- IV sk., 14 ir 15 (sandaravimo apsauga ir reikiamų jungčių naudojimas);
- VIII sk. 24 p. (atitiktis III priedo 1-8 reikalavimams)
- VIII sk. 25 p. (degalinių pildymo tarša neturi būti didesnė nei 0,05 % apyvartos).

Pagal aukščiau esančios lentelės duomenis Lietuvoje yra 701 deg. iš jų LAND 35-2000 reikalavimus tenkina 584, tame tarpe beveik visos didžiuosiuose miestuose ir rajonų miestuose.

Pagrindiniai degalinių, kurios netenkina reikalavimus, trūkumai yra šie:

- nėra įrengtos garų gražinimo sistemos,
- nėra garų atsiurbimo iš kuro bakų;
- kai kuriose neišlaikytas alsuoklių iškėlimo aukštis.

Daugiausia garų gražinimo sistemos į benzinvežius neįrengtos ne miestų degalinėse ir kai kuriuose rajonuose. Tai siejama su:

- apyvarta, mažesne nei nustatyta (100 m³ mieste, 500 m³ kaimuose), kuri leidžia tai nedaryti;
- senų benzinvežių paslaugų naudojimui, mažesne transportavimo kaina ir pigesnio benzino įsigijimu mažuose terminaluose;
- nedidele apyvarta, lėšų stygiumi ir neaiškia verslo ateitimi;
- laiko "tempimu" ir lėšų sukupimu;
- ilgalaikiu palaipsniu modernizavimu, kurį savininkai planuoja baigti iki 2008m.

2. Pagrindiniai degalinių savininkai Lietuvoje yra šios bendrovės, kurios yra traktuojamos kaip *degalinių tinklo* savininkės:

	Viso:	
- UAB Lukoil Baltija	114 deg.	(LAND 35-2000 tenkina visos)
- UAB Statoil Lietuva	65 deg.	"
- UAB Baltic petroleum	35 deg.	"
- UAB Ventus	34 deg.	"
- UAB Neste Lietuva *	33 deg.	"
- UAB Saurida	23 deg.	16 tenkina
- UAB EMSI	18 deg.	(LAND 35-2000 tenkina visos)
- UAB Milda	12 deg.	"
- UAB Rekolos	15 deg.	11 atitinka
- UAB Gijardas	11 deg.	(LAND 35-2000 tenkina visos)
- UAB Tamega	6 deg.	"
- UAB Ervin	5 deg.	"
- UAB Vakoil	5 deg.	"

Pagal šiuos apklausos duomenis šių didžiausių degalinių tinklų savininkės jau šiuo metu 365 degalines yra įrengusios pagal LAND 35-2000 reikalavimus. Tai reiškia, degalinių tinklų savininkės modernizavo daugiau kaip pusę visų Lietuvos degalinių pagal LAND 35-2000.

3. Nustatyta, kad dauguma degalinių tinklų (Lukoil Baltija, Lietuva Statoil, Neste, Ventus, Baltic petroleum ir mažesnės) aprūpina savo degalines, sudarydami sutartis su tam tikru Vežėju, eksploatuojančiu savo benzinvežių parką. Pvz. Lukoil Baltija apsitarnauja savo benzinvežiais, Statoil yra sudaręs gabenimo sutartį su UAB GRT, Neste Lietuva aptarnauja UAB Transuotila ir pan. Tai kompanijos, turinčios modernius benzinvežius. Šis ypatumas yra svarbus todėl, kad susidarius tokioms pirkėjo-vežėjo poroms, lengviau suderinami kai kurie techniniai skirtumai tarp benzinvežio išpylimo jungiamųjų movų ir degalinės rezervuaro jungčių bei garų gražinimo sistemų jungčių. Nors iš esmės reikalavimai pagrindinių tinklų degalinėse yra įgyvendinti, techninis pajungimų išpildymas dar įvairus, todėl benzinvežio vairuotojas vežiojasi su savimi įvairių movų (perėjimų), kad būtų galima prisijungti minėtas degalinės sistemas. Todėl tais atvejais kai Vežėjai aptarnauja tam tikrą tinklą, šie sunkumai lengviau sprendžiami.

Šiuo požiūriu yra sunkiau smulkiems vežėjams ir pavienių ar kelių degalinių savininkams, kurie taupo kiekvieną centą nuo litro benzino. Pirkdami nedidelius kiekius benzino ir siekdami ekonomijos, pasirenka smulkius ir pigesnius vežėjus, ir nemodernas cisternas, dėl ko galimi techniniai pasijungimo sunkumai. Todėl tokiais atvejais nors benzinai ir išpilamas, garai nėra sugražinami.

4. Kai kurios bendrovės dar turi benzinvežių, kurie yra senų vakarietišku benzinvežių pavyzdžiai, bet neturi garų gražinimo ir šiuo metu dar gabena benzina į savo bei mažesnius tinklus ar pavienes degalines. Tačiau įmonės mažina jų kiekį ir atsisakys juos naudoti nuo 2008 metų. Seno tipo benzinvežiai, kurie dar bus tinkami naudoti, bus naudojami dyzelinui gabenti arba bus parduoti. Kaip minėta, šie benzinvežiai galės būti panaudoti gabenti benzinui iš terminalų kurių apyvarta mažesnė nei 10000 t/metus į degalines, kurių apyvarta mažiau 100 m³ / metus (miestuose) arba kaimuose kur degalinių apyvarta mažiau nei 500 m³/metus.

5. Dideliuose miestuose ir rajonų centruose dar yra degalinių, kurios neįgyvendinusios visų LAND 35-2000 reikalavimų. Tai daugiausia netinklinės degalinės, kurios "tempia" laiką iki reikalavimų įgyvendinimo pabaigos.

6. Pagrindinės šiandienos LAND 35-2000 įgyvendinimo techninės problemos atrodo turėtų iškilti nedidelės apyvartos netinklinėms degalinėms, kurių nemažas skaičius yra rajonuose ir kaimuose. Tačiau, ryšium su LAND 35-2000 taikomomis išimtimis, tai nėra kliūtis. Absoliučiai didžioji dauguma kaimo (ne miesto) degalinių neviršija 500 m³/metus, todėl jų veikla bus leidžiama. Gana nemažas skaičius tokių degalinių įsirengė įrenginius pagal pilnus LAND reikalavimus degalinėms. Tai galima vertinama kaip investicija į ateitį, į padidėjančią apyvartą arba kaip nepasitikėjimas, kad gali pasikeisti techniniai ir aplinkosauginiai reikalavimai.

7. Tyrimo metu nustatyta, kad šiuo metu nėra galiojančio Lietuvos teisės akto, kuris labai konkrečiai nustatytų reikalavimus priežiūrai. Šiuo metu parengtas *Degalinių eksploatacijos taisyklių projektas*, kuris ateityje pasitarnaus parengti geresnes degalinių vidaus eksploatacinės priežiūros instrukcijas.

8. Degalinių kontrolė, kurią atlieka RAAD, nėra reglamentuojama konkrečiomis taisyklėmis ar instrukcija, neapibrėžta kiek ir kaip tikrinti. Todėl būtina parengti specialų dokumentą-degalinių tikrinimo instrukciją, skirtą RAAD naudoti. Dalis tikrinimų turėtų būti perleista įgaliotosioms įstaigoms, nes tam būtina techninė kompetencija.

9. Įgaliotosioms įstaigoms turi būti deleguoti šie degalinių įrenginių tikrinimai:

- a) pildymo pistoleto automatinio užsidarymo vožtuvo tikrinimas.
Galioja Lietuvos standartas LST EN, kuris nustato kaip turi būti atliekami pistoleto patikrinimai.
- b) degalinių rezervuarų apsaugos nuo perpylimo įrangos tikrinimas;
- c) slėgio/vakuumo vožtuvų (alsuoklių) tikrinimas;

- d) garų sistemos veikimo efektyvumo tikrinimas, nustatant sandarumą. Tai būtina dėl netekčių skaičiavimų turint omenyje naujai parengtas Netekčių normas, kuriose yra apibrėžiamas garų gražinimo efektyvumas;
- e) garų atsiurbimo iš kuro bako sistemos tikrinimas;
- f) kitų elementų tikrinimai, patenkantys į 10.1-10.4 p. reikalavimus.

4.4 Mobilųjų talpyklų būklės analizės išvados

4.4.1 Autocisternos

Tyrimas atliktas remiantis transporto bendrovių apklausa bei Valstybinės kelių transporto inspekcijos, VĮ Tuvtechnika, VĮ Technikos priežiūra, Kauno techninių apžiūrų centro (techninės apžiūros), UAB Auto paslauga, UAB Lukoil Baltija, UAB Transuotila, UAB Bendida, UAB Kvistija pateikta informacija.

Pateikiame 6.1 lentelę, į kurią įtrauktos pagrindinės Lietuvoje veikiančios naftos produktų gabenimo auto transporto bendrovės ir jų turimi įvairių tipų benzinvežiai.

6.1 lentelė Autotransporto įmonės ir jų turimos autocisternos

GAMINTOJAS	CIS. KODAS	ĮMONĖ	ADRESAS
HALLER		UAB "Milda"	Šilalės r., Vingininkų k.
BUNGE TSA		UAB "Ginara"	Tauragė, Pramonės g. 28A
GEUSENS GSA 24		A. Anužio prekybos įmonė "GINDANA"	Gindulių k., Sendvario sen., Klaipėdos r. sav.
SCANIA	LGBF	UAB "Transuotila"	Vilnius, Vytenio g. 50
SAH	LGBF	UAB "Transuotila"	Vilnius, Vytenio g. 50
SREM TRAILOR	LGBF	UAB "Transportera"	Mažeikiai, Montuotojų g. 8
SCANIA		Eriko Uščino komercinė firma	Mažeikiai, Gamyklos g. 25-25
MAZ		UAB "Gelbera"	Panevėžys, S. Kerbedžio g. 7
MAZ		UAB "Gelbera"	Panevėžys, S. Kerbedžio g. 7
ZIL	LGBF	AB "Panevėžio keliai"	Panevėžys, S. Kerbedžio g. 7
AUREPA		UAB "Tomega"	Mažeikiai, Montuotojų g. 12
GEUSENS	LGBF;LGBV	UAB "Velseka"	Kupiškis, Panevėžio g. 5
VOLVO	LGBF;LGBV	UAB "Velseka"	Kupiškis, Panevėžio g. 5
RENAULT		UAB "Ginara"	Tauragė, Pramonės g. 28A
RENAULT	LGBF	UAB "Takuras"	Vilnius, Laisvės pr. 71/B-53
ZIL		LK LDK Gedimino štabo batalionas	Vilnius, Kairiūkščio g. 14
PC		LK LDK Gedimino štabo batalionas	Vilnius, Kairiūkščio g. 14
MAN NUTZFAHRZEUGE AG		UAB "Hidrostatyba"	Gamyklos g. 4, Gargždai, LT-96155
MAN NUTZFAHRZEUGE AG		UAB "Bendida"	Marijampolė, Dariaus ir Girėno g. 17
ZIL		UAB "AUTALIS"	Pramonės g. 12, Panevėžys
RUSIJA		UAB "AUTALIS"	Pramonės g. 12, Panevėžys
RUSIJA		UAB "AUTALIS"	Pramonės g. 12, Panevėžys
ZIL		UAB "AUTALIS"	Pramonės g. 12, Panevėžys
RUSIJA		UAB "Autalis"	Panevėžio m. sav., Panevėžio m., Pramonės g. 12
SREM		UAB "Postūmis"	Joniškis, Latvių g. 1-6
SCANDIA		UAB "Rasmitas"	Vilnius, Olandų g. 24A
DROMECH CNK	LGBF	UAB "TREVENA"	LAUGALIŲ G. 10, GARGŽDAI KLAIPĖDOS RAJONAS
ESTERER 5210	LGBF	R. Andrijausko	Klaipėdos r., Dovilų sen., Ketvergių

		individuali įmonė	k.
DAF		UAB "Grivzas"	Šiauliai, Draugystės g. 21-8
MERCEDES BENZ		A. Anužio prekybos įmonė "GINADA"	Gindulių km. Sendvario sen. Klaipėdos r. sav.
MAISONNEUVE PRANCŪZIJA	LGBF	AB "Rokiškio sūris"	Rokiškio m., Pramonės g. 3
MERCEDES BENZ	LGBF	UAB "Livena"	Mažeikių r. sav., Židikų sen., Juodeikių k.
EUROTANK	LGBF	UAB "Autopaslauga"	Kaunas, Taikos pr. 90
GAZ	LGBF	UAB "DEGSTA"	Anykščių r. sav., Pumpučių k.
RENAULT	LGBF	UAB "NAFTĖNAS"	Panevėžys, Tiekimo g. 5
THOMPSON	LGBF	UAB "Gelvybė"	Jurbarkas, Muitinės g.32
MERCEDES BENZ	LGBF	UAB "RSS motors"	Vilnius, Konstitucijos pr. 12
RENAULT		V. Juščiaus įmonė "Čygtaura"	Žygaičių k., Žygaičių sen., 5904 Tauragės r.
MAZ	LGBF	AB "Lietuvos geležinkeliai"	Vilnius, Pelesos g. 24
SREM TRAILOR		UAB "Transportera"	Mažeikiai, Montuotojų g. 8
MAGYAR		UAB "Luktarna"	Švenčionėliai, Kaltanėnų g. 58
MERCEDES BENZ		UAB "Jozita"	Šilalė, Medvėgalio g. 3
ESTERER		UAB "Jozita"	Šilalė, Medvėgalio g. 3
MAN	LGBF	UAB "Lukoil-Baltija"	Mažeikiai, Montuotojų g. 2
GAZ	LGBF	UAB "ALVORA"	Vilnius, Visorių g. 33
MERCEDES BENZ	LGBF	UAB "Livena"	Mažeikių r. sav., Židikų sen., Juodeikių k.
VOLVO	LGBF	UAB "Lukoil-Baltija"	Mažeikiai, Montuotojų g. 2
ROHR TAL	LGBF	UAB "GRT Lietuva"	Vilnius, Jasinskio g. 16A
ROHR TAL	LGBF	UAB "GRT Lietuva"	Vilnius, Jasinskio g. 16A
ROHR TAL	LGBF	UAB "GRT Lietuva"	Vilnius, Jasinskio g. 16A
ROHR TAL	LGBF	UAB "GRT Lietuva"	Vilnius, Jasinskio g. 16A
MERCEDES BENZ		UAB "Kvėdarsta"	Šilalės r., Kvėdarina, Jauniaus g. 13
ESTERER		UAB "Kvistija"	Mažeikiai, Laižuvos g. 5
MERCEDES BENZ	LGBF, LGBV	UAB "SVEIRA"	Rokiškio r. sav., Rokiškio m., Panevėžio g. 9
DROMECH CNG 50	LGBF	UAB "TREVENA"	LAUGALIŲ G. 10, GARGŽDAI KLAIPĖDOS RAJONAS
MERCEDES BENZ	LGBF	UAB "Transuotila"	Vilnius, Vytenio g. 50
SAF/MATTILA	LGBF	UAB "Transuotila"	Vilnius, Vytenio g. 50
ROHR TAL	LGBF	UAB "GRT Lietuva"	Vilnius, Jasinskio g. 16A
ROHR ANH	LGBF	UAB "GRT Lietuva"	Vilnius, Jasinskio g. 16A
ROHR ANH	LGBF	UAB "GRT Lietuva"	Vilnius, Jasinskio g. 16A
MAZ	LGBF	AB "Lietuvos geležinkeliai" filialas "Kauno geležinkelių infrastruktūra"	Kaunas, M. K. Čiurlionio g. 14B
VOLVO		UAB "Kvistija"	Mažeikiai, Laižuvos g. 5
KAESSBOHRER	LGBF	UAB "Ervin"	Vilnius, Pramonės g. 18
VOLVO	LGBF	UAB "RSS Motors"	Vilnius, Konstitucijos pr. 12
MERCEDES BENZ		UAB "Tomega"	Mažeikiai, Montuotojų g. 12
BUNGE		UAB "Tomega"	Mažeikiai, Montuotojų g. 12
VOLVO	LGBF	UAB "GRT Lietuva"	Vilnius, Jasinskio g. 16A
VOLVO	LGBF	UAB "GRT Lietuva"	Vilnius, Jasinskio g. 16A
VOLVO		UAB "Luktarna"	Švenčionėliai, Kaltanėnų g. 58
SCHRADER		UAB "Lukoil-Baltija"	Mažeikiai, Montuotojų g. 2
KAESSBOHRER	LGBF	UAB "Transuotila"	Vilnius, Vytenio g. 50
SCANIA		Alvydo Virginio TŪB	Šiaulių r., Toločių k. Sodo g. 1-3

		"Šoklio prekyba"	
SCHRADER		UAB "Lukoil-Baltija"	Mažeikiai, Montuotojų g. 2
SREM TRAILOR		UAB "Transportera"	Mažeikiai, Montuotojų g. 8
IVECO		UAB "Alfa Agro".	Pakruojo r., Triškonių km.
SCHRADER		UAB "Lukoil-Baltija"	Mažeikiai, Montuotojų g. 2
SCHRADER	LGBF	UAB "Lukoil-Baltija"	Mažeikiai, Montuotojų g. 2
EUROTANK		UAB "Ervin"	Vilnius, Pramonės g. 18
VOLVO	LGBF	Individuali įmonė "Apoil"	Klaipėdos r., Gindulių k.
SCHRADER	LGBF	UAB "Lukoil-Baltija"	Mažeikiai, Montuotojų g. 2
RENAULT	LGBF	UAB "Balt-Energo group"	Kaunas, Pramonės pr.4
MERCEDES BENZ	LGBF, LGBV	UAB "Sveira"	Mažeikiai, Montuotojų g. 2
SCANIA	LGBF	UAB "Gotartas"	Mažeikiai, Gamyklos g. 15-63
EUROTANK	LGBF	UAB "Grt Lietuva"	Vilnius, J. Jasinskio g. 16a
HENDRICKS GOCH	LGBF	A. Anužio prekybos įmonė "Gindana"	Klaipėdos r. sav., Sendvario sen., Gindulių k.
MAN		UAB "Ginara"	Tauragė, Pramonės g. 28A
FORSS PARATOR		UAB "Lit-invest"	Vilnius, Saltoniškių g. 34A
MAN		UAB "Andopas"	Mažeikiai, Basanavičiaus g. 9-17A
BILCON TP 200		UAB "Andopas"	Mažeikiai, Basanavičiaus g. 9-17A
VOLVO	LGBF	UAB "Grivzas"	Šiauliai, Draugystės g. 21-8
VOLVO	LGBF	UAB "Grivzas"	Šiauliai, Draugystės g. 21-8
EUROTANK	LGBF	UAB "Gotartas"	Mažeikiai, Gamyklos g. 15-63
SCHRADER		UAB "Lukoil-Baltija"	Mažeikiai, Montuotojų g. 2
SCHRADER		UAB "Lukoil-Baltija"	Mažeikiai, Montuotojų g. 2
SCANIA	LGBF	UAB "Transuotila"	Vilnius, Vytenio g. 50
LAG	LGBF	UAB "Autopaslauga"	Kaunas, Taikos pr. 90
KAESSBOHRER		UAB "Livena"	Mažeikių r. sav., Židikių sen., Juodeikių k.
MERCEDES BENZ	LGBF	UAB "Tauragės dujos"	Tauragė, Vytauto g. 76b-102
KAESSBOHRER, VOKIETIJA		UAB "Bendida"	Marijampolė, Dariaus ir Girėno g. 17
MAGYAR, PRANCŪZIJA	LGBF	Valento Vaičiūno įmonė	Kaunas, Kalniečių g. 164-66
EUROTANK OY	LGBF	UAB "Autopaslauga"	Kaunas, Taikos pr. 90
MAGYAR, PRANCŪZIJA	LGBF	Valento Vaičiūno įmonė	Kaunas, Kalniečių g. 164-66
MERCEDES BENZ		AB "Kasyba"	Vilnius, Metalų g. 12
MAGYAR, PRANCŪZIJA	LGBF	Valento Vaičiūno įmonė	Kaunas, Kalniečių g. 164-66

Viso atitinka reikalavimus pagal LAND 35-2000 ir ADR 56 benzinvežiai.
(tai LGBF ir LGBV kodo benzinvežiai)

Neatitinka reikalavimų pagal LAND 35-2000 49 benzinvežis

Viso benzinvežių 105 vnt.

Pastabos ir tyrimo išvados

1. Autocisternoms (AC) suteikiami kodai pagal ADR reikalavimus:

LGBF – cisternos, galinčios gabenti benzina, su pripildymo ir ištuštinimo angomis apačioje, su ventiliacine anga ir liepsnos slopintuvu, kodas.

LGBV – cisternos, galinčios gabenti benzina, su pripildymo ir ištuštinimo angomis apačioje, su ventiliacine anga ir be liepsnos slopintuvo, kodas.

Autocisternos, kurioms suteikiami šie kodai, pagal dabartinius vertinimo kriterijus laikomos atitinkančiomis LAND 35-2000 reikalavimus *apatinio pildymo* cisternoms.

Jos turi visą numatytą LAND 35-2000 reikalavimais įrangą, išskyrus elektroninius lygio matavimo prietaisus. Praktika rodo, kad šie prietaisai AC nereikalingi. Yra įrengti tik lygio signalizatoriai, pagal kurių signalą yra nutraukiamas pildymas.

2. Autocisternos, kurioms nesuteikiami aukščiau minėti kodai, yra viršutinio pildymo cisternos (tušti langeliai lentelėje). Tai pagrindinai 1985-1998 metų vakarietiškos ir Rusijos gamybos cisternos. Kai kurios iš šių autocisternų, pvz. esančios gero techninio stovio, gali būti nesudėtingai perdarytos į apatinio pildymo cisternas netgi nenaudojant suvirinimo darbų. Todėl tam nereikėtų cisternų bandymų, o techninio patikrinimo tvarka nesikeistų. Jis būtų atliekamas pagal atskirą savininko pareiškimą.

3. Viršutinio pildymo cisternos, kaip ir LGBF ir LGBV kodo cisternos, elektroninių lygio matavimo prietaisų neturi. Kai kurios viršutinio pildymo cisternos turi lygio signalizatorius, tačiau daugiausia turi į viršutinį liuką įrengtas ištraukiamas lygio liniuotes. Šios cisternos dažniausiai užpildomos per tūrio skaitiklius, žinant cisternos talpą. Tačiau pildymą stebi operatorius-vairuotojas. Jis gali patikrinti pripildymo lygį jei AC pildoma pilna (pagal savo nominalinį tūrį) arba nepilna, pagal kalibravimo lentelę.

Pateikiame diagramą, parengtą pagal lentelės duomenis, kurioje vaizdžiai parodyta Lietuvos savininkų autocisternų-benzinvežių parko struktūra pagal jų atitiktį LAND 35-2000 reikalavimams.

Atitinka reikalavimus pagal LAND 35-2000 apatiniam pildymui (pagal ADR)	- 54%
Neatitinka reikalavimų pagal LAND 35-2000 apatiniam pildymui	- 46 %

Kadangi naujieji benzinvežiai yra didesnės talpos, buvo apytikriai apskaičiuota kokią bendrąją talpą sudaro atitinkančių LAND 35-2000 reikalavimus benzinvežiai - pagal suminį tūrį modernieji benzinvežiai sudaro apie 65-75 % nuo visų benziną gabenančių autocisternų tūrio.

4. Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad autocisternos **atitinkančios ADR** (raudonos grupės), tenkina LAND 35-2000 reikalavimus pildymui pro viršų ir galės būti panaudotos po 2008 01 01 benziniui gabenti iš terminalų, kurių apyvarta bus mažesnė nei 10000 t/metus, ir galės gabenti benziną į degalines, kuriose nereikės gražinti garus.

5. Pagal apklausos duomenis dauguma savininkų, eksploatuojančių Rusijos gamybos benzinvežius, neplanuoja šių cisternų perdaryti į apatinio pildymo dėl šių priežasčių:

- neprasminga modernizuoti senus benzinvežius, kai baigiasi jų amžiaus (eksploatacinis) resursas;
- šios autocisternos dažniausiai priklauso įmonėms ir naudojamos įmonių reikalams, o ne specializuotai prekybai benzinu;
- jei dar bus likęs resursas, planuojama šiuos benzinvežius panaudoti dyzelinui gabenti.

Geresnė perspektyva laukia vakarietišku AC, neatitinkančių LAND 35-2000 reikalavimus. Jų konstrukcija artima naujo tipo benzinvežiams ir kai kurie savininkai gali siekti perdaryti jas į apatinio pildymo su garų gražinimu.

6. Įgaliojimų įstaigų duomenimis Lietuvoje nėra perdirbtų autocisternų, pritaikytų apatiniam pildymui.

7. LAND 35-2000 dokumente reikėtų patikslinti VII sk. 23.6 nuostatą. Autocisternoms ji turėtų būti formuluojama sekančiai: *benzino lygiui autocisternose matuoti turi būti naudojami elektroniniai lygio signalizatoriai* (ne matavimo prietaisai, bet lygio signalizatoriai, kaip yra priimta techniniais terminais). Tai atitiks esamą moderniškų benzinvežių cisternų konstrukciją, nes jose lygio matavimo prietaisai nėra montuojami. Be to, ir senesnės konstrukcijos-viršutinio pildymo autocisternoms šis reikalavimas yra prasmingas ir logiškas, nes jei jos bus perdirbamos apatiniam pildymui ir garų gražinimui, turi būti tenkinamas II priedo 6 p. reikalavimas nutraukti

pildymą, jei gresia perpylimas. Tas įmanoma tik tada, jei senesnės autocisternos įsirengs elektrinį pildymo valdymo ryšį su terminalo pripildymo įrenginiu.

Elektroninių lygio matavimo prietaisų naudojimas gali būti prasmingas geležinkelio cisternose (GC).

8. Siekiant sudaryti palankias benzinvežių modernizavimo sąlygas, reikėtų nustatyti aiškų ir konkretų reikalavimų paketą kaip AC, pagamintose ne pagal ES pildymo ir transportavimo nustatytus reikalavimus bei LAND 35-2000 nuostatas, turi būti atlikta renovacija. VDI turėtų įgalioti kvalifikuotą įstaigą (įgaliotąją įstaigą) parengti specialų rekomendacinį norminį dokumentą, kuriame būtų nustatyta tvarka ir reikalavimų apimtis benzinvežio perdarymui, kad būtų įgyvendinti LAND 35-2000 reikalavimai. Būtų išvengta bereikalingos įvairovės, neteisingų sprendimų ir pavojingų padarinių. Tačiau šio reglamentavimo būtinybė gali būti ir diskutuotina, nes gali neatsirasti norinčių AC pertvarkyti.

9. Naujus modernius ir po kelis benzinvežius turi didesnės bendrovės (UAB Lukoil Baltija, UAB Transuotila, GRT Lietuva ir kitos mažesnės, kurios pagal sutartis aptarnauja degalinių tinklus arba pačios turi savo degalines).

10. Nemažas skaičius įmonių Lietuvoje dar apsirūpina degalais naudodami savo benzinvežius. Paprastai jos turi rusiškus benzinvežius ir seno tipo vakarietiškus. Dažniausiai jos savo verslą vykdo mažesniuose miestuose, rajonuose ir kaimo vietovėse. Šios įmonės nuo 2008 m numato gabenti dyzeliną arba benziną iš terminalų į degalines, kur netaikomi LAND'o reikalavimai apatiniam pildymui ir garų grąžinimui.

11. Šiuo metu benzinvežių išnaudojimas pagal apkrovimą darbu nėra pilnas, kai kurių vežėjų duomenimis tai sudaro apie 70 procentų darbo laiko dviem pamainomis. Todėl nuo 2008 m. benzino gabenimo problemų, susijusių su LAND 35-2000 reikalavimų įgyvendinimu, neturėtų būti.

4.4.2 Geležinkelio cisternos

Pagrindinės geležinkelio cisternų Lietuvoje savininkės yra AB Mažeikių nafta ir SPAB Lietuvos geležinkeliai. GC eksploatacijoje ir priežiūros tvarka, aprašyta šio darbo 1.3 sk.

GC atitikčiai LAND 35-2000 reikalavimams įvertinti buvo apžiūrėtas Radviliškio krovinių vagonų (ir cisternų) depas, kuriame atliekami GC depiniai ir kapitaliniai šių cisternų remontai. Supažindinta su GC eksploatacijoje tvarka, taikomais teisės aktais, bendrovės vidaus norminiais dokumentais, taikomais GC eksploatacijoje.

Analizės išdavoje nustatyta:

1. GC priežiūros tvarka bendrovėje yra gerai reglamentuota vidaus norminiais aktais;
2. Geležinkelio cisternos nėra modernizuojamos LAND 35-2000 reikalavimų požiūriu;
3. GC netenkina ių LAND 35-2000 reikalavimų :
 - 3.1 techninė būklė neleidžia įgyvendinti IV 8 p. reikalavimų grąžinti garus iš terminalų garų laikymo rezervuarų į AB Mažeikių nafta (ar kitą terminalą, kur yra GRĮ). Tai jau yra aktualu mažesnės nei 25000 t/m apyvartos terminalams. Šiems terminalams reikės įsirengti garų laikymo rezervuarus arba visos benzino talpyklos turės būti įrengtos su plūdriaisiais ekranais. Lietuvoje yra terminalų su horizontaliomis cisternomis, todėl tikėtina ir jau planuojama įrengti garų surinkimą, kad po to garai būtų grąžinti į Mažeikius. Šiuo metu šiuose terminaluose išpilant GC yra išmetami dideli LOJ kiekiai, kurie tikrai viršija 0,01% taršos reikalavimą, žr. V sk.17 p.

Be to, realiai žiūrint, LOJ emisijos gali būti didesnės nei leistinos netektys net ir tais atvejais, kai benzinas iš GC bus pilamas į stacionarias talpyklas su plūduriuoju ekranu. Garų virš plūdriojo ekrano gali būti daug, nes pildymo po plūduriuoju ekranu garai pro jo liuką patenka virš plūdriojo ekrano, kol jis nepakyla. Virš tokio plūdriojo ekrano benzino laikymo metu gali būti susikaupę bent 30-40% prisotinimo benzino garai. Beveik visas jo kiekis, pildant talpyklą, bus išstumtas pro s/v vožtuvą į atmosferą.

Iš to kas pasakyta, galima daryti išvadą, kad benzino garų gražinimas į GC yra labai svarbus veiksnys tiek techniniu, tiek aplinkosauginiu, tiek ir ekonominiu požiūriu. Įrengus garų gražinimą į GC, pagerinus GC sandarumą, galėtų būti sudarytos sąlygos nedideliems Lietuvos terminalams dirbti su GC, radikaliai išspręsti emisijų į atmosferą bei netekčių sumažinimo problemas. To pasėkoje:

- nereikės brangesnių AC paslaugų;
- sumažės tarša (dabar garai iš talpyklų eina į atmosferą), bus gautas ekonominis efektas.

- 3.2 VII sk. 23.1 reikalavimo, nes jau prieš išpilant talpyklą atidaroma ir paliekama atvira kol atliekami produkto lygio, tankio ir temperatūros matavimai. Kadangi Lietuvos GC yra naudojamos ir užsienyje, kur eksploatacija nėra gera ir tvarkinga, talpyklų liukų sandarumas dvejų metų laikotarpyje tarp depinių remontų kai keičiamos tarpinės ir tikrinami liukai, s/v vožtuvai, nėra garantuotas;
- 3.3 VII sk. 23.2, nes neturi atvamzdžių ir įtaisų garams iš užpildomų talpyklų priimti;
- 3.4 VII sk.23.5 p. nes, remiantis ankstesniais duomenimis, GC išgarinimas vyksta Bugenių stotyje, o GRĮ yra AB MN gamykloje.
- 3.5 VII sk.23.6 p., pagal esamą LAND 35-2000 redakciją, mobiliosiose talpyklose turi būti įrengti ir naudojami lygio matavimo prietaisai, tačiau pagal LAND 35-2000 dalinį pakeitimą (žr. 2001 gruodžio 18 d. įsakymo 2.4.2 p.) nuostoliams, susidarantiems dėl benzino lygio matavimo panardinamaisiais lygio matavimo prietaisais, netaikomi 23.1-23.4 p. reikalavimai. Vadinasi lygiui matuoti GC gali būti taikomos metrolazdės. Dabartinėje LAND 35-2000 redakcijoje nėra jokio punkto, kuriose būtų nurodyta kaip nors mažinti išmetimus į atmosferą išpylimo metu. LAND 35-2000 turėtų būti pakoreguotas, nes atrodo kad šia pataisa yra nuolaidžiauama GC savininkėms.

4. Pagal oficialiąją poziciją SPAB LG, tiesiogiai atsakinga už GC būklę ir atitiktį reikalavimams, nenumato modernizuoti GC. Yra išleistas Susisiekimo ministro įsakymas, kuriame nurodoma, kad GC eksploatacija 2012 m. turi būti vykdoma pagal RID'o ir Nepriklausomų valstybių sandraugos dokumento SMGS-2 reikalavimus, nes laikoma kad vagonai Pabaltijo, Rusijos, Baltarusijos, Ukrainos geležinkelio sistemoje sudaro bendrą inventorinį parką. Šiuose dokumentuose nenumatyti LAND reikalavimai. Sekančiais metais turėtų būti parengta ir išleista eilinė RID'o atnaujinta redakcija. Pagal neoficialią informaciją papildymų pagal LAND'ą joje nėra.

5. Remiantis Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymu Dėl pavojingų medžiagų mobiliųjų talpyklų ir jų įrangos techninės būklės tikrinimo tvarkos nustatymo (2005 01 24, Nr. A1-15), nustatoma, kad mobiliųjų talpyklų, tame tarpe GC tikrinimus turi atlikti Įgaliotos įstaigos, remiantis RID, ADR, SMGS-2.

6. Remiantis aukščiau pateiktais 4 ir 5 p. galime teigti, kad LAND 35-2000 įgyvendinimas šiose ministerijose arba buvo pamirštas, arba tai yra strateginė politika.

7. GC registracija planuojama perduoti Valstybinei darbo inspekcijai (VDI). VGI numato pasilikti GC registraciją kaip turto apskaitą.

Kai kurios išvados dėl lygio matuoklių įrengimo GC.

Benziną iš GC išpilant, jų liukai atidaromi ir , siekiant nustatyti atgabento produkto kiekį, yra matuojami temperatūra, lygis, imami bandiniai tankiui matuoti. Jei GC būtų įrengti lygio matuokliai, naudojami specialūs liukų dangčiai išpylimui, be to būtų numatytos angos bandinių paėmimui ir temperatūros matavimui, LOJ emisijos terminaluose būtų žymiai sumažintos. Žymiai lengviau būtų gaunami reikiami matavimų duomenys. Taip būtų tenkinami IV sk. 11, 12 p. reikalavimai, išsispęstų VI sk. 21 p. reikalavimas, nors ir pastarasis reikalavimas visumoje liečia pildymo problemas, o ne išpylimo.

Elektroninių lygio matavimo prietaisų naudojimas geležinkelio cisternose (GC) gali ir nebūti numatomas, jei bus kiti techniniai sprendimai, pvz. pakeista liuko konstrukcija ir pan. Tai yra techniniai euristiniai sprendimai, siejami su talpyklų modernizavimu ir autorinėmis teisėmis, todėl jie šiame darbe nebus svarstomi.

II DALIS

5. Lietuvos naftos įrenginių daugiafaktorinis įvertinimas, plėtros ir modernizavimo analizė

Lietuvos naftos įrenginių būklės tyrimas atliktas galiojančių Lietuvos ir ES teisės aktų atžvilgiu pagal šiuos faktorius:

- techninį modernumo,
- aplinkosaugos kokybės užtikrinimo,
- darbo saugos užtikrinimo,
- priežiūros kokybės,
- Europinio unifikuotumo,
- teisinio – norminio pakankamumo užtikrinimo ir atitikties

Techninis naftos įrenginių modernumas suprantamas kaip Lietuvos naftos energetikos objektų (terminalų, vamzdynų, degalinių, mobiliųjų talpyklų bei atskirų pavienių įtaisų, prietaisų įrangos, elementų) įrengimas, aprūpinimas ir funkcionavimas naudojant pačius moderniausius įrenginius bei elementus, pagamintus vedančių pasaulio naftos industrijos bendrovių. Daugeliu atveju šie įrenginiai turi atitikti API, EN, ISO, BS, DIN reikalavimus.

Aplinkosauginis faktorius apibūdinamas kaip naftos įrenginių techninės atitikties aplinkosaugos reikalavimams rodiklis bei naftos įrenginių tvarkingas naudojimas bei priežiūra pagal šių aktų reikalavimus. Galiojantys naftos įrenginiams pagrindiniai aplinkosaugos dokumentai yra nurodyti [10,11,12,13,14,15,18,19,22,23,27,28].

Darbo saugos užtikrinimo faktorius išreiškia įrenginių įrengimo ir naudojimo kokybę dirbančio personalo saugos užtikrinimo aspektu, vertinant pagal galiojančių aktų reikalavimų įgyvendinimą, avaringumą, nelaimingus atsitikimus.

Priežiūros kokybės faktorius nusako naftos įrenginių techninio eksploatavimo organizavimo ir vidaus priežiūros įgyvendinimo kokybę, taip pat nepriklausomų įstaigų atliekamą įrenginių priežiūrą (patikrinimus).

Europinio unifikuotumo kriterijus yra suprantamas kaip esamų ir naudojamų Lietuvoje naftos įrenginių adekvatumas Europos Sąjungoje naudojamiems įrenginiams. Šis kriterijus yra būtinas taikyti dėl galimybės įvertinti įrenginių suderinamumą ar tinkamumą plačiai naudoti, jei tam iškyla būtinybė, pvz. netrikdoma techninė mobiliųjų talpyklų naudojimo galimybė Europos erdvėje, naudojamų standartų vienodumas ir kt. dalykai.

Teisinio norminio pakankamumo užtikrinimo faktorius apibūdina tai, kokia apimtimi Lietuvos naftos įrenginių sektoriaus techninio, aplinkosauginio, darbo saugos, priežiūros, statybos ir kiti aktai užtikrina pakankamą įrenginių naudojimo tvarką, kokybę, saugą ir atitinka ES direktyvas.

5.1 Terminalų talpyklos ir perpylimo įrenginiai

Daugumos Lietuvos terminalų techninė būklė, vertinant aukščiau minimų faktorių požiūriu yra gana gerame stovyje.

1. Trys terminalai praktiškai šiai dienai jau pilnai atitinka šiandieninius techninius reikalavimus, tame tarpe LAND' o reikalavimus (AB Klaipėdos nafta, UAB Krovinių terminalas, UAB Lietuva Statoil (buvęs Lukoil Baltija terminalas Vilniuje, Liudvinavo 1).

2. Visi kiti terminalai, kurių apyvarta >25000 t/m. turi tinkamai įrengtas talpyklas, o iki 2008 m numato įsirengti GRI, kai kurie jų tam tikslui jau turi garų gražinimo vamzdynus. Be to, visas pildymo aikštes (platformas) numatoma padaryti apatinio pildymo, viršutinį pildymą paliekant dyzelinui pakrauti. Kadangi didžiuosius terminalus daugiausia aptarnauja stambūs vežėjai, turintys modernius benzinvežius, problemų dėl pakrovimo terminaluose nėra ir netūrėtų būti. Šie terminalai nebeaptarnaus smulkių vežėjų (neturinčių AC su garų gražinimu). Tačiau jų pervežimų dalis yra maža, lyginant su pervežimais moderniais benzinvežiais. Pastarieji perims dalį gabenimų.

3. Terminaluose talpyklų (saugyklų), vamzdynų, sujungimo linijų sandarumas yra tikrinamas pagal vidaus taisykles – instrukcijas. Be to, talpyklų būklė yra tikrinama įgaliotųjų įstaigų. Sandarumą šios įstaigos tikrina apžiūrų būdu, t.y. apžiūrima ar varva, ar yra intensyvus garavimas ir specifinis kvapas. Prietaisais, t.y. dujų analizatoriais netikrinama, II metodikos to nenumato ir prietaisų neturi. Talpyklų sandarumas yra tikrinamas tik po remonto, sukėlus slėgį ir matuojant slėgio kritimą.

4. Benzino pylimas į geležinkelio cisternas yra atliekamas tik AB Mažeikių nafta. Gamykloje yra įrengta taškinio viršutinio užpylimo estakada, kurios pylimo įrenginiai turi perpylimo apsaugą, garų gražinimą ir GRI, kurio išmetamų LOJ koncentracija yra 10g/nm^3 . Atliekamas išmetimų iš GRI monitoringas pagal LAND'ο reikalavimus, tam taikomas specialus ir įteisintas matavimo prietaisas, registruojantis matuojamą parametą ir kitą informaciją. Užpylimas į GC dozuojamas iki viršutinio lygio, užpylimo įrenginys turi užpylimo lygio signalizatorių, todėl pylimo sistema, reikalui esant, gali nutraukti pylimą. Cisternos sveriamos, benzinai atleidžiamas pagal masę.

5. Terminalų, kurių apyvarta >25000 t/m talpyklos iš esmės visiškai, o perpylimo įrenginiai dar nepilnai atitinka LAND'ο reikalavimus. Iki 2008 m. šie terminalai numato įsirengti GRI, garų gražinimo sistemas bei AC apatinio pildymo aikštes, todėl terminalų vadovai (savininkai) planuoja, kad pilnai atitiks reikalavimus. Šių terminalų esami pildymo įrenginių elementai ir valdymo sistemos techniniu požiūriu atitinka LAND'ο II ir IV priedo reikalavimus.

6. Terminalų, kurių apyvarta yra daugiau nei 10000 t/m ir mažiau nei 25000 t/m ir kuriems netaikomos garų surinkimo neįrengimo išimtys pagal LAND'ο dalinio pakeitimo 2.4.1 p., patenka į terminalų grupę, kuriuose „gali būti įrengiami tarpinio garų laikymo įrenginiai“ (IV sk. 8 p.), o garai gražinti suskystinimui. Šiuo metu terminalai tenkina tik kitus reikalavimus – turi įsirengę viršutinio ir apatinio pildymo platformas, tačiau garų surinkimui nei garų surinkimo rezervuarų įrengimo nei kitų sprendimų nedaroma. Tai yra todėl, kad šiems terminalams nėra griežtų reikalavimų nei pagal IV sk. 8 p., nei pagal LAND'ο dalinio pakeitimo 2.4.1 p. Be to, surinktus garus jie neturės su kuo gražinti į gamyklą ar kitą terminalą, kol nebus tinkamai sutvarkytos GC. Neįgyvendinus garų surinkimo, nuo 2008 metų, šie terminalai išskirs emisijas į aplinkos orą pildydami talpyklas iš GC (ypač tie, kurie turi horizontalius rezervuarus) taip pat pildydami AC bei negalės priimti grįžtančių garų iš AC.

7. Terminalai, kurių apyvarta mažesnė nei 10000 t/m, turi ir viršutinio ir apatinio pylimo į AC platformas, jiems taikomos garų surinkimo nenaudojimo išimtys. Tačiau eilė šių terminalų turi ir antžemines ir požemines cisternas, kokių LAND'as neleidžia turėti pagal I priedo 3 p. reikalavimus.

8. Modernizuotos ir atitinkančios LAND'ο reikalavimus talpyklos privalo siekti tenkinti V sk. 17 p. reikalavimą, kad užpildant kiekvieną benzino saugyklą ir laikant joje benzina, LOJ išgaravimai neviršytų 0,01 % metinės apyvartos. Kadangi Lietuvoje pasikeitė natūraliųjų netekčių apskaičiavimo Metodika, LOJ emisijoms apskaičiuoti bus būtina žinoti talpyklos sandarą ir talpykloje sumontuoto plūdriojo ekrano elementų sandarinimo efektyvumą. Tam bus reikalinga kiek įmanoma objektyviau nustatyti šių elementų parametrus, tipus, sandarinimo normas. Šiuo atveju tai turėtų padaryti įgaliotosios įstaigos ekspertai, išnagrinėdami talpyklos sandarą.

9. Kadangi terminalų pildymo ir ištuštinimo įrenginiams keliami ypač mažos taršos reikalavimai (0,005% nuo metinės apyvartos), šių įrenginių techninis išpildymas, sandarumas ir priežiūra turi būti aukštos kokybės. Ši kokybė gali būti užtikrinama, jei terminalų pildymo ir ištuštinimo įrenginius tikrins įgaliotosios įstaigos. Be to, sutinkamai su nauja LOJ emisijų (netekčių) skaičiavimo Metodika, GGS turi būti patikrinamos išbandant sandarumą ir suteikiant atitinkamą veikimo efektyvumo rodiklį.

10. VĮ Naftos produktų agentūra Subačiaus kuro bazės, kaip ypač senas terminalo, talpykloms turėtų būti įgyvendinta:

- įrengta grunto danga su izoliacija apsauginėse aikštelėse tarp talpyklų ir apsauginių pylimų, siekiant apsaugoti grunto užteršimą ir norint surinkti išsiliejusį naftos produktą, jei įvyktų talpyklos trūkis;

- išnagrinėti talpyklų būklę ir esant reikalui parengti talpyklų sustiprinimo studiją bei projektą;

- modernizuoti talpyklose esančių produktų kiekio matavimo procesą, ryšium su didelėmis netektimis :

- paruošti studiją dėl matavimo kokybės pagerinimo,

- parengti projektą,

- gali tekti papildyti talpyklas matavimo priemonėmis, todėl gali reikėti įvertinti talpyklų dalinį rekonstravimą.

- kiti smulkesni modernizavimo darbai, paminėti ankstesniuose skyreliuose.

11. Šiaulių naftos produktų terminalai, esantys miesto ribose, eksploatuoja talpyklas-horizontalias cisternas, iš kurių perpumpavimo iš GC metu LOJ junginiai yra išmetami į atmosferą. Nors LAND 35-2000 tai nedraudžia, nes terminalo apyvarta neviršija 25000 t/metus, tačiau aplinkosauginiu požiūriu tai yra didelis trūkumas. Šiuo atveju vėl matome geležinkelio cisternų neatitiktį šiuolaikiniams reikalavimams, nes garų į jas sugražinti nėra galimybių dėl senos jų konstrukcijos. Analogiška problema turi ir Jonavos Ave Matrox terminalas, kuris dėl šių priežasčių nuo 2008 metų numato atsisakyti požeminių rezervuarų.

Analogiška problema iškilusi ir gana nemažos apyvartos Marijampolės terminalui UAB Bendida.

Dėl šių problemų turėtų spręsti aplinkos ir susisiekimo ministerijos.

12. Lietuvoje naudojamos senesnės (pastatytos iki 2000m.) talpyklos yra gerokai modernizuotos, o jų techninis tobulinimas atliktas arba baigiamas atlikti (iki sausio 1 d.) pagal galiojančių ES normų bei Lietuvos teisės aktų reikalavimus. Pastaruoju metu praktiškai visų terminalų tarnybos eksploatuojant ir įrengiant vadovaujasi talpyklų įrengimo API 650 ir LST EN 14015 standartais, API rekomendacijomis eksploatuojant, įrengia sertifikuotą aparatūrą, matavimo prietaisus, armatūrą, kurie pagaminti pagal API ir EN standartų reikalavimus.

Po 2000m pastatytos talpyklos (ir terminalai) pilnai atitinka šiuo metu keliamus ES reikalavimus.

13. Galiojantys aplinkosaugos reikalavimai ir kontrolės bei priežiūros tvarka šiuo metu yra pakankamai gerai sureglamentuota ir priverčia tinkamai naudoti terminalų talpyklas ir perpylimo įrenginius.

14. Paskirstymo sistemos naftos įrenginių eksploatacija yra pakankamai gerai sureglamentuota ir saugos darbe užtikrinimo bei avaringumo požiūriu. Stambių avarių ir nelaimingų atsitikimų statistika yra gera, išskirtinų avarių pastaraisiais metais neįvyko.

15. Dėl kai kurių įrenginių techninio reglamentavimo ir tikrinimo įgyvendinimo trūkumų bus nurodyta sekančiuose skyreliuose.

5.2 Degalinės

1. Lietuvoje iš viso veikia šiek tiek daugiau kaip 700 degalinių. LAND'o reikalavimai netaikomi (dėl išimčių) 144 degalinėms ne mieste, 27 mieste, viso 171 degalinei. Vadinas teoriškai LAND'o reikalavimai iki 2008 m. turi būti įgyvendinti 530 degalinių.

2. Dabartiniu metu Lietuvoje veikia apie 500 degalinių, kuriose LAND'o reikalavimai įgyvendinti. .

3. Pagrindiniai techniniai ypatumai, dėl kurių neįgyvendinti LAND'o reikalavimai:

- visose degalinėse, kuriose nustatyta, kad reikalavimai neįgyvendinti, benzino pylimui į rezervuarus neįrengtas garų gražinimas į benziną atvežusią mobiliąją talpyklą;
- eilėje degalinių neįrengtas garų atsiurbimas iš automobilio kuro bako ir garų gražinimas į degalinės rezervuarą;
- keliose degalinėse rezervuaro alsuokliai iškelti į žemesnę nei 4 m aukštį.

4. Rezervuarų ir sujungimo linijų sandarumo ir garų gražinimo sistemų veikimo efektyvumo užtikrinimą įgyvendina degalinės (arba samdomos įmonės) atsakingi asmenys, pagal savininko (eksploatuotojo) parengtus degalinės eksploatacijos vidaus norminius dokumentus – apžiūrų instrukcijas, tikrindami linijų sandarumą bei įrenginių techninę būklę. Šie tikrinimai atliekami vizualiniu būdu, nuotėkių tikrinimas prietaisais neatliekamas, nes tokių prietaisų nei degalinės nei eksploatuojančios įmonės neturi. Paprastai šios instrukcijos atskirose įmonėse yra gana skirtingos, jos parengtos pačių eksploatuotojų ar kitų specializuotų įmonių.

5. Įgaliotosios įstaigos degalinėse dabartiniu metu atlieka tik rezervuarų, didesnių nei 50 m³ patikrinimą (kas du metai). Kas šeši metai tikrinamas jų sandarumas (hidrauliniu būdu). Kitų degalinių įrenginių II netikrina.

6. Degalinių įrenginių ir jų eksploatacijos kontrolę įgyvendina Regioninių aplinkos apsaugos departamentų inspektoriai. Degalinės tikrinamos pagal departamentų parengtus tikrinimo planus. Pagrindinis tikrinimų trūkumas – nėra parengtų tikrinimo metodikų bei tikrinimo apimčių, tikrintojai ne visada techniškai kompetentingi.

7. Reikalavimas iš užpildomo degalinės rezervuaro gražinti garus į užpilančią autocisterną daugumoje degalinių, ypač tose, kurios priklauso *degalinių tinklams*, yra įvykdytas, t.y. sistemos įrengtos ir, pagal savininkų teigimą, jos naudojamos nuolatos, kadangi degalinės aptarnauja modernūs benzinvežiai. Tačiau smulkiems savininkams priklausančiose degalinėse (turinčiose po 1-5 degalines) šis reikalavimas techniškai įvykdytas dar ne visur. Šio reikalavimo vykdymo, t.y. garų gražinimo sistemos (GGS) pajungimo išpildant ypač ne miesto degalinėse, taip pat nėra griežtai laikomasi. Techninio neįgyvendinimo priežastys išvardintos 4 sk. išvadoje, o technologiškai nevykdomos dėl to, kad:

- dar neišgaliojo reikalavimai vykdyti (tiems kurių apyvarta daugiau kaip 500 m³);
- benzinai gabenami seno tipo benzinvežiais (pigesnės paslaugos).

8. Degalinių techninis įrengimas visumoje pilnai atitinka europinius standartus. Deja, ne visada degalinių įrenginiai funkcionuoja taip, kai tai turi daryti. Pastebimi atvejai, kai nedirba (neįjungtos?) garų atsiurbimo iš pildomo automobilio kuro bako į degalinės rezervuarus sistema. Stebimi atvejai, kai degalinių rezervuarų pildymo garai nėra gražinami. Tai susiję su senesnės konstrukcijos benzinvežių naudojimu.

5.3 Mobiliosios talpyklos

1. Lietuvoje, pagal VKTI duomenis, 2007 metų pradžios duomenis buvo 105 benzinvežiai, turintys VKTI sertifikatą benziniui gabenti. Tarp jų, kurios tinka sandariam pildymui per apačią ir sandariam garų gražinimui ir išlaikymui iki kito pildymo benzinu terminale, yra 56 autocisternos, 49 autocisterna neturi garų gražinimo.

2. Pagal mobiliąsias talpyklas eksploatuojančių įmonių duomenis, nustatyti šie galimi benzinvežių modernizavimo veiklos scenarijai:

- stambių įmonių, kurios turi savo benzinvežių parką ir aptarnauja save arba vykdo tik vežėjo funkcijas nuostatos yra:

-- pilnai atnaujinti, t.y. perdaryti minimum, parduoti arba pervesti dyzelinui gabenti senus benzinvežius ir įsigyti naujus (UAB Lukoil Baltija, UAB Bendida ir kt. planai);

-- esant poreikiui, papildomai įsigyti naujų modernių benzinvežių (vežėjų UAB Transuotila, GRT Lietuva, UAB Autopaslauga planai);

- smulkių įmonių ir vežėjų nuostatos:

-- perdarys AC, įvertinę automobilio resursą ir jei paskaičiuota techninė modernizacija neviršys 5-8 tūkst. Litų;

-- panaudos AC kitoms kuro rūšims gabenti arba benziniui gabenti iš mažų terminalų į degalines, kurioms nebūtinas garų gražinimas.

Gana dideli kiekiai dyzelino ir biodyzelino yra gabenami atskiriems ūkininkams, individualioms įmonėms ir bendrovėms rajonuose ir kaimuose. Todėl seno tipo autocisternų panaudojimo problemų turėtų nekilti.

3. Lietuvoje tik dvi įmonės savo nuosavybėje turi ir naudoja geležinkelio cisternas (GC) benziniui gabenti: SPAB LG – 1408 cisternas, AB Mažeikių nafta – 728 cisternas.

Pagal SPAB LG tarnybų specialistų nuomonę yra įgyvendinti 23.1-23.4 reikalavimai, neįgyvendinti 23.5 ir 23.6 reikalavimai;

Pagal AB Mažeikių nafta specialistų nuomonę yra įgyvendinti 23.1;23.4; 23.5 reikalavimai, neįgyvendinti 23.2 ir 23.5 reikalavimai. Dėl 23.3 reikalavimo įgyvendinimo nuomonė iš vis nepateikiama;

Atliekant nepriklausomą GC būklės ir reikalavimų tenkinimo tyrimą, nustatyta:

- 23.1 p. įgyvendinamas nepilnai, nes norint išpilti, būtina atidaryti viršutinį GC liuką, dėl ko išpylimo pradžioje gana nemažas garų kiekis išsiveržia į atmosferą, jei netaikomos pagalbinės priemonės. Toliau išpilant oras įsiurbiamas į cisterną ir garų nebeišmetama (žiema) arba išsiskiria į atmosferą nedaug šiltu metų laiku;

- 23.2 ir 23.3 p. reikalavimas neįgyvendintas, nes konstrukcijoje nėra garų pajungimo įtaisų. Kadangi nedideli terminalai numato gražinti garus, šis reikalavimas turi būti įgyvendintas;

- 23.4 reikalavimas praktiškai įgyvendintas. Tačiau GC yra labai senos, apsauginiai alsavimo vožtuvai yra seni, kas du metus tikrinami ir reguliuojami depe, atliekant depinį GC remontą. Tikrinimo stendas yra senas, alsuoklio išmetimo slėgio ir įsiurbimo vakuumo slėgiams matuoti naudojamas ekspertiniu požiūriu visiškai neatitinkantis tikslumo reikalavimų manometras. Todėl garantuoti tikslaus alsuoklių veikimo negalima. Tuo labiau, kad benzino cisternos išvyksta į Rusiją, Baltarusiją bei kitas rytų šalis, kur jų aptarnavimas visiškai neatitinka vakarietiško standartų. Tai įrodo labai nešvari GC išorinė būklė.

- 23.5 reikalavimas įvykdytas nepilnai, nes GC išgarinamos šalia gamyklos esančioje Bugenių stoties vagonų plovykloje. Pagal reikalavimą blogiausiu atveju GC turėtų būti išvedinamos geležinkelio stoties pakraštyje, pastačius cisternas ant atskiros geležinkelio šakos;

- 23.6 reikalavimas gali būti ir neįgyvendintas GC, nes lygio matavimo funkciją, pildant GC, atlieka taškinio pildymo įrenginio lygio signalizatoriai. Išpilant GC, lygio matavimas kaip rodo praktika, reikalingas, tačiau nebūtinai elektroniniu prietaisu, nes paprastai tik patikrinama kiek benzino atgabenta (nustatomas lygis, po to tūris).

4. Informacija apie mobiliąsias talpyklas, jų atitiktį Lietuvoje taikomų teisės aktų reikalavimams yra kaupiama:

- autocisternoms (AC):
 - VDI, registracija;
 - Valstybinėje kelių transporto inspekcijoje, sertifikatų išdavimas;
 - Įgaliotose įstaigose (VĮ Tuvtechnika, VĮ Technikos priežiūros tarnyba) cisternos būklės įvertinimas ir tinkamumo vežti produktą išvados.

- geležinkelio cisternoms (GC)-
Valstybinėje geležinkelių inspekcijoje (VGI) „Lietuvos Respublikos geležinkelių riedmenų ir konteinerių registre”, patvirtintame Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. lapkričio 22 d. nutarimu Nr. 1468.

Geležinkelio cisternai yra išduodamas registravimo pažymėjimas.

Informacija apie GC ir AC yra vieša (išskyrus kai kurias išimtis) ir gali būti gaunama visoms valstybės institucijoms, kitoms įstaigoms, tame tarpe institutams, atliekantiems pavestus tyrimo darbus (pvz. siejamus su mobiliosiomis talpyklomis).

Registro įstaigose kaupiami duomenys apie registruojamą objektą, tame tarpe techniniai. Todėl, remiantis Lietuvos Respublikos valstybės registrų įstatymu ir Lietuvos Respublikos atitikties įvertinimo įstatymu (Žin., 1998, Nr. 92-2542), turi būti pareikalauta iš registrų tvarkančių institucijų VDI ir VGI, atlikti duomenų apie AC ir GC papildymus, atsižvelgiant į LAND'o reikalavimus.

5. Reikalavimas benzino lygį cisternose matuoti tik elektroniniais matavimo prietaisais Lietuvoje nėra įgyvendinamas, kadangi lygio matavimo prietaisų nereikia (eksploatuotojai tokios pat nuomonės). Moderniose AC pakanka lygio signalizatorių, seno tipo AC būtų tikslinga įrengti lygio signalizatorius, o šio reikalavimo įgyvendinimo perspektyva geležinkelio cisternose siejama su keliais principiniais sprendimais, kas aprašyta ankstesniuose šio darbo skyriuose.

6. Pastaruoju metu kai kurie nedideli vežėjai perdirba savo benzinvežius apatiniam pildymui ir išpylimui. Siekdami atpiginti perdarymą, garų gražinimo sistema įrengiama taip kad ji gali ir nefunkcionuoti. Autocisternos turėtų būti perdirbamos taip, kad pildymas/išpylimas nebūtų leidžiamas kol neprijungta garų gražinimo žarna. Šis ypatumas turi būti fiksuojamas mobiliąsias talpyklas tikrinančioje įstaigoje, šis techninis ypatumas turi būti normiškai reglamentuotas tiek įrengiant AC, tiek jas tikrinant.

7. Saugos, aplinkos apsaugos ir suderinamumo su ES įrenginiais reikalavimai iš esmės yra tenkinami, nes dauguma AC yra naujo modelio ir pagamintos ES.

5.4 Modernizavimo perspektyvos

1. Viena iš naftos paskirstymo sistemos įrenginių modernizavimo kryptių – remiantis dabartiniu įrenginių techniniu lygiu, kuris pasiektas terminaluose, perpilimo įrenginiuose, transportavimo (pervežimo) grandyje, degalinėse, yra siekiama palaipsniui modernizuoti įrenginius taip, kad visose dyzelino perpilimo grandyse – pristatymo į terminalą ir perpilimo į talpyklas, perpilimo iš talpyklų į autocisternas, perpilimo iš autocisternų į degalinių talpyklas, automobilių kuro bakų pripildymo metu išsiskyrę dyzelino garai būtų surenkami ir gražinami į terminalo rekuperatorių ir suskystinami.

2. Degalinėse numatoma įdiegti garų koncentracijos pildant automobilio kuro baką kontrolės įtaisą. Šis įtaisas palygina pylimo debito duomenis ir esamą garų koncentraciją su etaloniniu koncentracijos signalu ir, jei šis signalas neatitinka etaloninio, pildymas yra nutraukiamas. Šis reikalavimas yra įteisintas ir įgyvendinamas Vokietijoje.

3. Dabartiniu metu tiekiant degalus iš terminalo į degalines, degalinėse esantį kurą apskaito, stebi ir užsako degalinių operatoriai. Pagal jų užsakymus terminale autocisternų vairuotojai pasikrauna reikiamus degalų kiekius ir pristato į degalines. Norint išvengti operatorių ir autocisternų vairuotojų dalyvavimo šioje kiekių kontrolės, kiekių išdavimo ir perpylimo valdymo grandyse, numatoma įdiegti automatizuotą degalų kiekio pristatymo į degalines sistemą. Jos esmė ta, kad terminalo degalų paskirstymo valdymo centre iki jo operatorius kontroliuoja visų degalinių degalų kiekius ir papildymo poreikius. Iškilus kurios tai degalinės poreikiui pasipildyti besibaigiančiais degalais, yra informuojama užduotis juos gabenti reikiamu adresu ir reikiama kiekį. Ši užduotis elektroninėje formoje perduodama autocisternų vairuotojui, kuris užsipildo autocisterną reikiamu kiekiu, bet nežino kiek. Šis kiekis yra pervežamas į degalinę ir iškraunamas, o degalinės operatorius taip pat negauna duomenų apie atvežtą degalų kiekį. Degalinės operatoriumi lieka tik jo esminis darbas – pildyti automobilius.

4. Autocisternų parke numatoma autocisternų įrangos modernizacija. Numatoma supaprastinti kolektorius, paliekant tik vieną kolektorių, kad būtų sumažintas liekančio juose išpilamo kuro kiekis.

5. Perpilant naftos produktus iš talpyklų į autocisternas ir iš autocisternų į degalinių rezervuarus, yra galimybė prijungiant sumaišyti pakrovimo šlangas. To pasėkoje galima sumaišyti produktus ir patirti eilę problemų bei ekonominių nuostolių. Tam tikslui yra galimybė įdiegti kuro nesumaišymo sistemą „No Mix“. Be to, siekiant, kad autocisternos vairuotojas neleistinai neiškrautų dalies naftos produktų ne pagal paskirtį (nedideli grobstymai), autocisternose yra diegiama elektroninio plombavimo sistema. Ši sistema neleidžia jokių kitų išpylimų, išskyrus tik numatytus iškrovimus, kurie atitinka programiškai užduotus kiekius, nustatytus pagal degalinės poreikį. Elektroninio plombavimo sistema komponuojasi su No-Mix sistema ir dažniausiai yra įrengiamos kartu.

6. Geležinkelio cisternos turėtų būti modernizuotos, kadangi neatitinka LAND 35-2000 reikalavimų. Modernizavimo apimtis išnagrinėta ir pateikta šio darbo 4.4.2 sk. Modernizavimo klausimus turėtų derinti aplinkos, ūkio ir susisiekimo ministerijos bei GC valdančios bendrovės AB Lietuvos geležinkeliai ir AB Mažeikių nafta.

7. Lietuvos naftos produktų terminaluose, priimančiuose ir iškraunančiuose GC, kol nebus modernizuotos cisternos, geležinkelio estakados turėtų įsirengti garavimo sumažinimo iš GC specialios konstrukcijos liukų dangčius. Ateityje, jei GC bus modernizuotos, terminalo išpylimo iš GC įranga turėtų būti pritaikyta naujai GC konstrukcijai.

8. Naftos terminaluose esančių naftos produktų kiekio talpyklose apskaita yra vedama atliekant rankinius produkto lygio, temperatūros ir tankio matavimus. Taip atliekant matavimus, gali susidaryti didelės objektyvios ir subjektyvios produktų kiekio nustatymo paklaidos. Tai sudarys sąlygas taikyti gana dideles naujosios Netekčių apskaičiavimo metodikos specifines netekčių normas ir tuo pasireikšti nesąžiningumo atvejams. Siekiant pagerinti naftos produktų kiekio talpyklose matavimų situaciją, turėtų būti teisiškai reglamentuota nauja ir modernesnė matavimų tvarka, reikalaujanti elektroninių matavimo priemonių bei apskaitos, kuri remtųsi šiuo priemonių teikiamais duomenimis. Montuojant talpyklose elektronines matavimo priemones

turėtų būti rekomenduotas daugiataškis temperatūros talpykloje matavimas, kurio pagrindu būtų apskaičiuojama tikslesnė vidutinė produkto temperatūra ir tankis.

9. Pildant stacionariąsias talpyklas su plūdriaisiais ekranais pildymo pradžioje yra pildoma talpyklos dalis po plūdriuoju ekranu. Pildymo metu plūdrijojo ekrano liukas yra atidarytas ir susidarantys pildymo garai pro liuką skverbiasi į viršutinę talpyklos dalį. Pildant toliau, plūdrūsis ekranas pakyla kartu su produktu ir išstumia pro s/v vožtuvą pildymo garus į atmosferą. LAND 35-2000 nereikalauja, kad talpyklos su plūdriuoju ekranu būtų sujungtos su garų gražinimo linijomis ir garų rekuperatoriumi - laikoma, kad šių talpyklų pildymo emisijos yra nedidelės. Faktiškai jos yra didelės, tačiau tik kai pildoma po ekranu. Antrojoje pildymo fazėje, kai ekranas pakyla ir jo liukas užsidaro, ekranas sulaiko garus, todėl emisijų dydis yra tikrai nedidelis ir gali būti nevertinamas. Tačiau geriau įsigilinus ir apskaičiavus pirmosios pildymo fazės emisijas, galima matyti, kad produkto netektys yra gana didelės. Ankstesniame skyrelyje 3.1.4 apskaičiavome, kad pildant stacionariąsias talpyklas atviras pildymas sudaro 1/10 dalį terminalo apyvartos. Vadinasi Lietuvoje ne mažiau kaip 1/10 viso perkraunamo benzino yra pildoma, kai pildymo garai netrukdomai patenka į atmosferą. Įskaitant visą Lietuvoje parduodamą benzina, taip pat perkraunamą benzina į laivus bendrovėje Klaipėdos nafta, susidarys apie 1000000 t benzino. Dešimtoji dalis, t.y. 100000 t yra perkraunama, kai garai skverbiasi į atmosferą. Priimant, kad vidutinis talpyklos pildymo netekčių faktorius yra 0,9 kg/t, bendros benzino netektys paskirstymo sistemoje apytiksliai sudarys:

$$0,9 \times 100000 = 90 \text{ t arba benzino arba } (90000/0,74) \times 3,0 \text{ Lt} = 365000 \text{ Lt}$$

Pagrindinius benzino kiekius Lietuvoje perpila didieji terminalai (>25000t benzino per metus) kuriems privalu įsirengti garų rekuperatorius. Tai AB Klaipėdos nafta, UAB Lukoil Baltija, AVE-MATROX, UAB Krovinių terminalas, UAB Statoil Lietuva, UAB Kvistija, Subačiaus kuro bazė. Pagrindinę garų gražinimo sistemos su rekuperatoriumi įsirengimo kainos dalį sudaro rekuperatoriaus kaina (80 %). Kita dalis tenka vamzdynams ir armatūrai.

Įvertinus aukščiau išdėstytus argumentus, galima teigti, kad talpyklos su plūdriaisiais ekranais patiria gana dideles benzino netektis ir joms rekomenduotina įsirengti garų gražinimo linijas, kurios sujungtų benzino talpyklų viršutines dalis su garų rekuperatoriumi. Šis modernizavimas ypač aktualus AB Klaipėdos nafta benzino talpykloms, nes į šias talpyklas iš geležinkelio cisternų yra perkraunama apie pusę viso aukščiau minėto benzino kiekio. Ši bendrovė turėtų apsvarstyti galimybę vietoje garų sudeginimo įrenginio įsirengti garų rekuperatorių, į kurį būtų paduodami ir stacionariųjų talpyklų pildymo ir laivų talpyklų pildymo garai (tiek benzino tiek dyzelino ir JET kuro).

Remiantis nauja netekčių metodika apskaičiuosime, kokias netektis praranda bendrovė perkraudama geležinkelio cisternų į laivus 1000000 t dyzelino.

Remiantis Metodika priimame, ka dyzelino pildymo į talpyklą vidutinis metinis netekčių faktorius yra 0,03 kg/t. Įvertiname tai, kad pildant laivą, dyzelinas yra pilamas du kartus: į stacionariąsias talpyklas, o po to iš šių talpyklų yra pilamas į laivo talpyklas. Vadinasi yra pildoma 2000000 t dyzelino. Kadangi talpyklos turi plūdriuosius ekranus, laikysime kad atviruoju būdu yra pildoma 1/10 šio kiekio, t.y. 200000 tonų.

$$200000 \times 0,03 = 6000 \text{ kg} = 6 \text{ tonos}$$

$$\text{arba tai yra } (6000/0,85) \times 3 = 21000 \text{ Lt nuostolių / 1 mln tonų perkrauto dyzelino.}$$

Įvertinus tai, kad būtų suskystinami perkraunamų benzino, dyzelino ir JET kuro garai bei įvertinus metines perkrovos apyvartas šioje įmonėje, bendra ekonomija gali siekti apie 250000 Lt.

10. Nedidelės apyvartos terminalai (iki 10000 t benzino per metus) dažnai naudoja benzinui laikyti horizontalius cilindrinis rezervuarus. Tokie rezervuarai pagal LAND 35-2000 terminaluose yra neleistini, jei jie nesujungti su garų laikymo tarpiniais rezervuarais, iš kurių garai turi būti gražinti į kitą terminalą suskystinti. Lietuvoje yra keli tokie terminalai, kurie turi aprašytus rezervuarus be garų surinkimo linijų ir garų laikymo talpyklų. Ši techninė situacija po

2008 m sausio 1 d. turėtų būti įvardyta kaip neatitiktis minėtam dokumentui. Todėl terminalai, turintys tokius benzino laikymo rezervuarus, jau skubiai privalo spręsti garų surinkimo problemą, kuri nėra paprasta ir vienareikšmė. Pagrindiniai šios problemos klausimai-kaip surinkti garus ir kaip juos sugražinti suskystinti? Kol kas nėra techninių pasiūlymų į ką garus surinkti. Jei garus ir surinkti, tai geležinkelio cisternos nėra pritaikytos jiems sugražinti į kitą terminalą suskystinti, o gražinimas benzinvežiais yra nepriimtinas ekonomiškai. Garų surinkimą ir laikymą terminalai gali išspręsti statydami lengvų konstrukcijų garų surinkimo rezervuarus.

11. Kitos būtinos ir rekomenduotinos terminalų naftos įrenginių modernizavimo kryptys bei pagrindiniai konkretūs reikalingi atlikti darbai yra aprašyti aukščiau pateiktame 3 sk.

5.5 Išvados dėl priemonių naftos įrenginių naudojimui pagerinti ir plėtoti

5.5.1 Bendrosios išvados

Atlikto tyrimo duomenų ir analizės pagrindu galima teigti, kad naftos įrenginių būklė yra gana gera, įrenginiai naudojami pakankamai reglamentuoti, ypač tai galima pasakyti apie terminalus, jų talpyklas, terminalų pildymo –ištuštinimo įrenginius, garų gražinimo sistemų įsirengimą, išskyrus GRI terminaluose kurių apyvarta daugiau nei 25000 t/m, degalines, išskyrus garų gražinimo nesilaikymą, kol nėra terminalų galinčių priimti garus. Be didelių problemų ES sąlygomis atnaujinamas benzinvežių parkas, verslininkai nekelia nei techninių nei kitų problemų dėl senų benzinvežių tolimesnio likimo. Visa tai sprendžiama ir siekiama, kad iki 2008 metų direktyvos 94/63/EC reikalavimai būtų įgyvendinti. Didesnės įgyvendinimo problemos yra siejamos su geležinkelio cisternų atitiktimi, dėl kurių turi būti priimti aukščiausi kelių instancijų kolegialūs sprendimai.

Lietuvoje egzistuojanti teisinė bazė tyrimo duomenimis yra gana pakankama ir neturėtų ateityje sutrukdyti įrenginių plėtrai, išskyrus kai kuriuos naujai rengiamų teisės aktų pakoregavimus bei papildomų dokumentų parengimą. Ūkio, Socialinės apsaugos ir darbo, Aplinkos ministerijos, remiantis šio ir kitų tyrimų rezultatais bei išvadamis turės inicijuoti, atlikti bei koordinuoti visą eilę veiksmų, kad būtų pašalintos kai kurios kliūtys, nežymiai pakeista įrenginių naudojimo reglamentavimo ir priežiūros tvarka, išplėsti Igaliojimų įstaigų įgaliojimai, inicijuojami teisės aktų pakoregavimai ir kiti veiksmai. Dėl kai kurių įgyvendinimo problemų, nuostatų pakoregavimo ir kitų dalykų, kurie paminėti šio darbo išvadose bei veiksmų plane, gal būt turėtų būti parengti ir patvirtinti keli nauji dokumentai. Dėl įrenginių tikrinimo, priežiūros, kontrolės veiksmų bei jų efektyvumo padidinimo, turėtų būti aptarti veiksmai, nuoseklumas ir kompetencijos ribų pasiskirstymas su VDI, Valstybinės geležinkelio inspekcijos bei Aplinkos apsaugos agentūros, remiantis šio darbo skyriuose pateiktomis išvadamis, pasiūlymais ir veiksmų planu.

Kadangi būtinų atlikti veiksmų visuma yra suformuluota darbo atlikėjo, atsakingų institucijų požiūris dėl jų priimtumo ir tuo labiau nuoseklumo gali būti kitoks. Todėl veiksmų planas sudarytas ne pagal chronologinį principą, o pagal įrenginius įrenginius, dėl kurių turi būti atlikti atitinkami veiksmai, kad reikalavimai būtų įgyvendinti.

5.5.2 Rekomendacinės priemonės

Terminalai, talpyklos, pripildymo ištuštinimo įrenginiai. Būtinai veiksmai, kurie leistų pagerinti reikalavimų įgyvendinimą ir jų laikymąsi:

1. Įgaliotosioms įstaigoms turėtų būti deleguoti papildomi įgaliojimai tikrinti talpyklų sandarumą prietaisų pagalba (nuotėkio, koncentracijos). Reikėtų apsvarstyti galimybę šioms įstaigoms tikrinti talpyklų alsuoklius.

2. Naujai parengtose Talpyklų naudojimo taisyklėse turi būti numatyti šie įgaliojimai, įvardyti konkretūs tikrinimo taškai, rekomenduota taikyti aprobuotas metodikas.

3. Talpyklų naudojimo taisyklėse turi būti labiau aiškiau ir konkrečiau apibrėžti eksploatuotojo atliekami apžiūrų veiksmai, procedūros. Tai savo ruožtu padės parengti išsamesnes ir efektyviau taikomas vidaus apžiūrų instrukcijas eksploatuotojui arba savininkui.

4. Būtina tikslinti LAND'o 35-2000 IV sk.8 p. reikalavimą ir dalinio pakeitimo punktą 2.4.1. ryšium su terminalų, kurių apyvarta 10000-25000 t/m, priskyrimu atitinkamai kategorijai.

Jei būtų tinkamai įrengtos GC, galinčios gražinti garus į AB MN, viskas išsispręstų: šios grupės terminalai įsirengia garų laikymo talpyklas. Pildant stacionariąsias talpyklas, garai grįžtų į GC, o pildant AC, būtų surenkami garų laikymo talpyklose. Jei šiai grupei terminalų netaikyti griežtesnių reikalavimų, tokiu atveju juos sąlyginai galima būtų priskirti prie terminalų su mažesne nei 10000 t/m apyvarta, bet su ta sąlyga, kad pagal suderintus aplinkosauginius reikalavimus būtų galima taikyti išimtį neįsirengti garų surinkimo sistemų.

5. Gali reikėti koreguoti LAND'o I priedo 3.2 p. reikalavimus (arba dalinius pakeitimus) dėl horizontalių cisternų galimybės naudoti terminaluose, kurių apyvarta mažesnė nei 10000 t/m, be sujungimo su tarpinio garų laikymo rezervuarais arba turi būti tinkamos GC, kad, pildant šias talpyklas, garai būtų gražinti į GC. Jei šios talpyklos pildomos iš AC, problemų nelieka. Tačiau ne visi tokie terminalai gali atsivežti benzimą AC pagalba. Tai pigiau Šiaulių terminalams, o brangu Kauno, Vilniaus zonos terminalams.

6. VDI turėtų įgalinti viešąsias įstaigas talpyklų patikrinimo metu nustatyti (formaliai) plūdriųjų ekranų sandarinimo įtaisų (fitingu) efektyvumo rodiklius. Šiuo atveju vertės turėtų būti derinamos su parengta nauja LOJ išmetimų skaičiavimo Metodika (nauju LAND31-99/2007). Šiuo aspektu turėtų būti papildytas ir Talpyklų naudojimo taisyklių projektas. Įgaliotųjų įstaigų atlikto patikrinimo metu būtų nustatytos plūdrijojo ekrano fitingų sandarinimo normos, kurias po to būtų galima naudoti apskaičiuojant LOJ išmetimus arba jų patikrinimo turi apibrėžti talpyklos plūdrijojo ekrano sandarumo klasę (derinant su Metodika ir Naujomis netekties normomis, kurių projektas parengtas Ūkio ministerijoje).

7. Terminalų (taip pat degalinių) aplinkosauginę kontrolę atlieka RAAD. Tačiau kaip parodė tyrimas, ši įstaiga negali reikiamai atlikti kontrolės, nes nėra tikrinimo instrukcijos, metodikų, nenustatyta kompetencijos apimtis. Eilė reikalavimų yra labiau techniniai nei aplinkosauginiai. Todėl Aplinkos apsaugos agentūra(?), RAAD kartu su VDI ir Įgaliotosios įstaigos specialistais turi peržiūrėti LAND'ą ir nustatyti terminalų ir perpylimo įrenginių tikrinimų ir kontrolės kompetencijos ribas. Apibrėžus kompetencijos ribas, Aplinkos apsaugos agentūra(?) turėtų parengti **RAAD skirtą naftos įrenginių (terminalų, perpylimo įrenginių, degalinių) kontrolės dokumentą - instrukciją**. Naftos įrenginių **tikrinimo** norminius dokumentus turi pasirengti Įgaliotosios įstaigos Įstaiga, perėmusi įrenginių sandarumo, garų grąžinimo sistemų veikimo efektyvumo, nuotėkių, LOJ koncentracijų talpyklose matavimo ir tikrinimo funkcijas, privalo būti aprūpinta reikiamais matavimo prietaisais.

Atsakingi už kontrolę RAAD specialistai turi būti instruktuojami, o reikalui esant, apmokomi atlikti jiems reikalingus matavimus.

8. Terminalų pripildymo-ištuštinimo įrenginiai su GGS ir su GRI yra gana sudėtinga ir pavojinga termomechaninė sistema. Rekomenduotina jas registruoti VDI, o jų tikrinimai turi būti deleguoti Įgaliotajai įstaigai. Ji, pasirengusi reikiamą metodiką, turi kartą per metus išbandyti jos sandarumą, ir nustatyti garų grąžinimo sistemų veikimo efektyvumą atitinkamu rodikliu (70 arba 90%), kad po to šį rodiklį būtų galima taikyti skaičiuojant LOJ netektis pagal naująją skaičiavimo Metodiką.

9. Siekiant tvarkingai ir saugiai eksploatuoti pripildymo – ištuštinimo įrenginius sistemoje su GRI, tikslinga parengti šių įrenginių naudojimo taisykles. Kadangi Lietuvoje nėra terminalų eksploatacijos taisyklių, gal būtų racionaliau parengti Terminalų eksploatacijos taisykles, kurių dalį sudarytų pripildymo - ištuštinimo įrenginių sistemos su GRI naudojimo nuostatos.

10. Seno tipo autocisternų viršutinis pildymas be garų grąžinimo galimas tik terminaluose, kurių metinė apyvarta ne didesnė, kaip 10000 t. Kadangi užpildant šias autocisternas pasikliaujama dozavimo siurbliu bei žmoniškuoju faktoriumi (užpylimas dažnai stebimas), rekomenduotina, kad šių terminalų pildymo-ištuštinimo įrenginiai būtų suderinti su seno tipo autocisternų įranga, kad neįvyktų perpylimas.

Degalinės. Pasiūlymai ir išvados dėl degalinėms keliamų reikalavimų įgyvendinimo būklės ir dėl neatidėliotinai reikalingų įgyvendinti priemonių.

1. Degalinių saugiai eksploatacijai ir garų sistemų sandarumo tikrinimo patikimumui padidinti yra būtina, kad VDI pareikalautų papildyti patikslintais reikalavimais Naftos produktų degalinių saugaus eksploatavimo taisyklės dėl degalinių garų grąžinimo sistemų priežiūros bei taikomų metodų. Papildymai turi būti perkelti į savininkų rengiamus dokumentus.

2. Būtina įvesti privalomą periodinį pildymo pistolečių tikrinimą, ar tinkamai veikia perpylimo apsaugos vožtuvai, ar pistoletas jam nukritus ant žemės patikimai užsidaro (tikrinimui yra Lietuvos standartas). Tai turi atlikti ū.

3. Kadangi degalinėms taikomi griežti taršos ribojimo į aplinką reikalavimai (0,01 % nuo metinės apyvartos), Įgaliotoms įstaigoms turi būti deleguotas garų gražinimo sistemų sandarumo, rezervuarų alsuoklių, pildymo pistolečių garų atsiurbimo efektyvumo tikrinimas. Įgaliotoms įstaigoms rekomenduotina parengti patikimas tikrinimo metodikas bei naudoti nuotėkio nustatymo prietaisus .

GGs tikrinimas yra privalus ir dėl to, kad pagal naująją LOJ skaičiavimo Metodiką bus būtina objektyviai įvertinti koks yra GGS efektyvumas (70 ar 90 %). Ū išvadamis degalinės vadovautis apskaičiuodamos natūraliąsias netektis (taršą)

4. Būtina tiksliau ir visapusiškai apibrėžti degalinių projektavimo reikalavimus, papildant kai kuriuos Naftos produktų degalinių projektavimo ir statybos taisyklių punktus:

- garų gražinimo į rezervuarus bei autocisternas sistemų įrengimo reikalavimus, atsižvelgiant į LAND'o reikalavimus;

- koreguoti arba tikslinti reikalavimus dėl želdinių juostų arba kitų priemonių įrengimo. Šiuo metu RAAD inspektorių požiūriu dabartinis LAND'o reikalavimas (III priedas 7 p) gana dažnai sukelia eilę sunkumų poveikio aplinkai vertinime, projektavimui, statybai ir kontrolei.

5. Aplinkos ministerija turi teikti Aplinkos apsaugos agentūrai, konsultuojantis su VDI ir Įgaliotųjų įstaigų specialistais, parengti RAAD darbuotojams skirtą degalinių kontrolės norminį dokumentą-instrukciją

6. LAND 35-2000 dalinius pakeitimus reikia papildyti ir padaryti aiškesnę išvadą , kad po 2008 metų degalines ne miesto vietovėse, kurių apyvarta mažesnė nei 500 m³ per metus , gali aptarnauti benzinvežiai, kurie yra viršutinio pildymo ir neturi garų gražinimo, o benzinvežiai gali būti pildomi terminaluose, kurių apyvarta ne didesnė kaip 10000 t/metus. Tai yra nedraudžiama pagal dabartinę LAND'o ir jo dalinio pakeitimo redakciją. Tačiau šis faktas labai „užslėptas“, kad daugelis verslininkų jo net nepastebi (smulkiau žiūrėti žemiau, 6.3 sk. Mobiliosios talpyklos.

7. RAAD turi numatyti degalinės įrenginių kontrolės instrukcijoje neeilinės kontrolės galimybę ir jos metu, radus reikalavimų nesilaikymo atvejų, pvz. kai būtina panaudoti, o faktiškai nepanaudojama arba pajungiama, bet neveikia garų gražinimo sistema, sustatyti pažeidimo protokolą ir atitinkamai nubausti degalinės savininką(eksploatuotoją).

Mobiliosios talpyklos Pasiūlymai ir išvados dėl mobiliosioms talpykloms keliamų reikalavimų įgyvendinimo būklės ir dėl neatidėliotinai reikalingų įgyvendinti priemonių.

1. Teikti siūlymus:

- VDI dėl AC ir GC alsuoklių tikrinimo delegavimo Įgaliotosioms įstaigoms;
- VDI, kad Įgaliotosios įstaigos būtų aprūpintos specialiu benzinvežių cisternų tikrinimo stendu, skirtu atlikti AC sandarumo ir hidraulinius bandymus, ir stendu(ais) alsuoklių patikrai;
- VDI, kad Įgaliotosios įstaigos, žinančios AC konstrukcijas, pasirengtų ir nustatytą tvarką konsultuoti suinteresuotus subjektus dėl AC modernizavimo pagal LAND'o reikalavimus;
- VDI pakoreguoti Mobilijų talpyklų naudojimo taisyklių projektą dėl jo papildymo AC modernizavimo (renovavimo) projektų ir cisternų įrangos perdurbimo klausimais (taisyklėse be to kalbama apie remontą);
- VDI, Susisiekimo ministerijai, SPAB LG ir kitoms institucijoms dėl GC tikrinimo delegavimo įgaliotosioms įstaigoms;
- Susisiekimo ministerijai, VGI ir VDI dėl geležinkelio cisternų naudojimo taisyklių parengimo arba apsvarstyti galimybę parengti atskirą mažesnės apimties dokumentą – instrukciją dėl GC pildymo ir sandarinimo įtaisų naudojimo, kad būtų sumažintos LOJ emisijos. Tačiau prieš tai turi būti priimtos principinės nuostatos dėl GC modernizavimo.

2. Naudoti seno tipo benzinvežius nedraudžia šie LAND'o punktai:

- IV sk.12 (rekomenduoja perdaryti);
- VI sk. 19-22 reikalavimai mobilijų talpyklų sandariam pildymui ir ištuštinimui netaikomi terminaluose, kurių apyvarta <10000 t/metus, žr. dalinius pakeitimus, 2.4.1 p.;
- III priedo 1,2,3 nuostatos netaikomos degalinėms kurių apyvarta mažiau nei 100 (mieste) ir 500 m³ per metus ne mieste.

Vadinasi galima garų į AC negražinti ir VII sk. 23.2 nuostata nebetaikoma. Todėl seno tipo benzinvežiai gali būti naudojami. Būtina tik užtikrinti, kad išpylus benzina iš autocisternos, garų likutis joje liktų. Todėl ankstesniame skyrelyje pateiktas siūlymas dėl šio fakto, turėtų būti teisiškai labiau akcentuotas atskirame Aplinkos ministerijos dokumente.

3. Seno tipo mobiliosioms talpykloms norint pasikrauti benzina terminaluose, kurių apyvarta <10000 t/metus, rekomenduotina įrengti apsaugos nuo perpylimo sistemą, suderintą su terminalo pildymo-ištuštinimo įrenginiu. Tai turi būti apibrėžta papildomame Aplinkos ministerijos dokumente dėl LAND'o įgyvendinimo.

4. Teikti oficialų siūlymą VDI ir VGI inspekcijoms, kad Įgaliotosios įstaigos, įvertinančios AC ir GC atitiktį reikalavimams, nurodytų atitiktį ir LAND'o reikalavimams. Šie reikalavimai ir jų atitiktis LAND'ui turėtų būti įtraukiami į II, VDI ir VGI duomenų bazes.

5. Rekomenduojama pakeisti VII sk. 23.6 reikalavimą (anuliuoti lygio matavimo prietaisų taikymą) ir jį patikslinti dėl lygio matuoklių po to, kai bus priimta galutinė pozicija dėl GC modernizavimo.

6. LAND'o VII reikalavimų skyriuje rekomenduojama suformuluoti rekomendacinį reikalavimą dėl lygio signalizatorių įrengimo seno tipo AC.

7. Kadangi GC netenkina kelių reikalavimų, ryšium su tuo iškyla reikalavimų įgyvendinimo problemos terminalams dėl garų gražinimo, lygio matavimo ir taršos sumažinimo. Nežinant sprendimų dėl GC, terminalai negali patys priimti sprendimų. Šioje situacijoje būtinas daugiašalis susitarimas (smulkiau aprašyta 5.2 sk.). Jį turėtų inicijuoti Aplinkos ministerija

8. Lietuviškos GC naudojamos ir rytų šalyse, kuriose techninė eksploatacija nėra aukštos kokybės. Modernizuoti GC, kad jos tenkintų LAND'o reikalavimus galima techniškai taip, kad nauji mazgai ir įtaisai būtų kiek įmanoma apsaugoti ir nežalojami esant netinkamai eksploatacijai.

9. Žinant praeityje negatyvų Sus. Ministerijos tarnybų ir SPAB LG požiūrį į GC renovaciją, į šią diskusiją ir problemos sprendimą turi būti pasitelkta VGI.

10. Šiuolaikinės transporto kompiuterinio valdymo galimybės leidžia išspręsti GC modernizavimo problemą dalinai ir pigiau. Pakaktų modernizuoti tiek GC, kiek jų reikalinga aptarnauti ES zoną. Šios GC būtų naudojamos tik Lietuvoje, Latvijoje, Estijoje. Nmodernizuotoms GC, kurios naudojamos benziniui gabenti į Rusiją ir kitas rytų šalis, suderinus su ES, galėtų būti taikoma išimtis. .

6. Europos ir kitų užsienio šalių teisės aktų, reglamentuojančių naftos įrenginius ir jūrinius dujotiekus analizė ir įvertinimas

6.1 Naftos įrenginių teisinio reglamentavimo užsienio šalyse sandora

Atliekant užsienio šalių teisės aktų, reglamentuojančių naftos įrenginius, paiešką ir jų analizę, atkreiptas dėmesys į tai, kad šie įrenginiai yra reglamentuojami pagrindinai šiomis kryptimis:

- techninio norminio reglamentavimo kryptimi,
- aplinkosaugos užtikrinimo kryptimi,
- darbo saugos kryptimi,
- inspektavimo atlikimo kryptimi.

Naftos įrenginių techninis norminis reglamentavimas praktiškai daugumoje ES šalių yra atliekamas taikant Amerikos naftos instituto API standartus ir rekomendacijas. Stacionariųjų terminalų talpyklų statybai, projektavimui, konstravimui, pagrindinių jos parametrų apskaičiavimui yra taikomi API 650, API 620, LST EN 14015 standartai. Kai kuriais atvejais dar taikomas BS 2654 - 1989 Specification for manufacture of vertical steel welded non-refrigerated storage tanks with butt-welded shells for the petroleum industry.

Pagrindiniai ir populiariausi API standartai, kurie paliečia įvairius naftos įrenginių-terminalų įrengimo, talpyklų, vamzdynų, degalinių talpyklų konstrukcijų, stiprumo apskaičiavimo, komplektacijos, apsaugos užtikrinimo ir kt. klausimus, yra šie:

<u>API 1509</u>	Engine Oil Licensing and Certification System-Fifteenth Edition
<u>API 1994</u>	Proceedings of the 1994 API Pipeline Conference-Errata - June 1995

<u>PROCEEDINGS</u>	
<u>API API 1115</u>	Operation of Solution-Mined Underground Storage Facilities First Edition
<u>API API 1130</u>	Computational Pipeline Monitoring for Liquid Pipelines-Second Edition
<u>API API/IP 1585</u>	Guidance in the Cleaning of Airport Hydrant Systems
<u>API API/IP SPEC 1582</u>	Specification for Similarity for API/IP 1581 Aviation Jet Fuel Filter/Separators
<u>API API/IP SPEC 1584</u>	Four-Inch Hydrant System Components and Arrangements-Third Edition
<u>API COMPENDIUM OF CASE LAW</u>	A Compendium of Case Law: Federal Jurisdiction over Navigable Waters / Waters of the United States
<u>API ETHANOL STUDY</u>	Executive Summary Literature Review Impact of Gasoline Blended with Ethanol on the Long-Term Structural Integrity of Liquid Petroleum Storage Systems and Components
<u>API INTERPRETATIONS 1988</u>	1988 Interpretations - Technical Publications Answers to Technical Inquiries
<u>API INTERPRETATIONS 1989</u>	1989 and 1990 Interpretations - Technical Publications Answers to Technical Inquiries
<u>API INTERPRETATIONS 1991</u>	1991 Interpretations - Technical Publications Answers to Technical Inquiries
<u>API INTERPRETATIONS 1992</u>	1992 Interpretations - Technical Publications Answers to Technical Inquiries
<u>API INTERPRETATIONS 1993</u>	1993 Interpretations - Technical Publications Answers to Technical Inquiries
<u>API INTERPRETATIONS 1995</u>	1994 and 1995 Interpretations - Technical Publications Answers to Technical Inquiries
<u>API NATIONAL USED</u>	National Used Oil Collection Study-Addendum - August 1997
<u>API OCCUPATIONAL INJURIES</u>	2004 Survey on Petroleum Industry Occupational Injuries, Illnesses, and Fatalities Summary Report: Aggregate Data Only-Same as API PUBL 2383
<u>API PUBL 1113</u>	Developing a Pipeline Supervisory Control Center-Third Edition
<u>API PUBL 1132</u>	Effects of Oxygenated Fuels and Reformulated Diesel Fuels on Elastomers and Polymers in Pipeline/Terminal Components
<u>API PUBL 1149</u>	Pipeline Variable Uncertainties and Their Effects on Leak Detectability
<u>API PUBL 1155</u>	Evaluation Methodology for Software Based Leak Detection Systems-First Edition
<u>API PUBL 1156</u>	Effects of Smooth and Rock Dents on Liquid Petroleum Pipelines (Phase II)-First Edition; Addendum: October 1999
<u>API PUBL 1157</u>	Hydrostatic Test Water Treatment and Disposal Options for Liquid Pipeline Systems-First Edition
<u>API PUBL 1161</u>	Guidance Document for the Qualification of Liquid Pipeline Personnel-First Edition
<u>API PUBL 1220</u>	Guidelines for Evaluating Vendors and Training Programs

<u>API PUBL 1571</u>	Diesel Fuel Questions & Answers for Highway and Off-Highway Use
<u>API PUBL 1593</u>	Gasoline Marketing in the United States Today
<u>API PUBL 1612</u>	Guidance Document for the Discharge of Petroleum Distribution Terminal Effluents to Publicly Owned Treatment Works-First Edition
<u>API PUBL 1628</u>	Guide to the Assessment and Remediation of Underground Petroleum Releases
<u>API PUBL 1628A</u>	Natural Attenuation Processes
<u>API PUBL 1628B</u>	Risk-Based Decision Making
<u>API PUBL 1628C</u>	Optimization of Hydrocarbon Recovery
<u>API PUBL 1628D</u>	In-Situ Air Sparging
<u>API PUBL 1628E</u>	Operation and Maintenance Considerations for Hydrocarbon Remediation Systems
<u>API PUBL 1629</u>	Guide for Assessing and Remediating Petroleum Hydrocarbons in Soils
<u>API PUBL 1638</u>	Waste Management Practices for Petroleum Marketing Facilities
<u>API PUBL 1642</u>	Alcohols, Ethers and Gasoline-Alcohol and -Ether Blends A Report on Fire-Safety Considerations at Petroleum Marketing Facilities
<u>API PUBL 1645</u>	Stage II Vapor Recovery System Operations & System Installation Costs-First Edition
<u>API PUBL 1663C</u>	Underground Storage Tank Installation Exhibit Book Underground Storage Tank Installation Workbook
<u>API PUBL 1663E</u>	Underground Storage Tank Removal Exhibit Book Underground Storage Tank Removal Workbook-Errata October 1995
<u>API PUBL 1669</u>	Results of a Retail Gasoline Outlet and Commercial Parking Lot Storm Water Runoff Study
<u>API PUBL 1673</u>	Compilation of Air Emission Factors for Petroleum Distribution and Retail Marketing Facilities-First Edition
<u>API PUBL 2013</u>	Cleaning Mobile Tanks in Flammable or Combustible Liquid Service
<u>API PUBL 2021A</u>	Interim Study - Prevention and Suppression of Fires in Large Aboveground Atmospheric Storage Tanks-First Edition
<u>API PUBL 2026</u>	Safe Access/Egress Involving Floating Roofs of Storage Tanks in Petroleum Service-Second Edition
<u>API PUBL 2030</u>	Application of Water Spray Systems for Fire Protection in the Petroleum Industry-Second Edition
<u>API PUBL 2202</u>	Dismantling and Disposing of Steel from Aboveground Leaded Gasoline Storage Tanks
<u>API PUBL 2207</u>	Preparing Tank Bottoms for Hot Work-Fifth Edition; Errata June 1999
<u>API PUBL 2218</u>	Fireproofing Practices in Petroleum and Petrochemical Processing Plants-Second Edition
<u>API PUBL 2375</u>	1996 Summary of U.S. Occupational Injuries, Illnesses, and Fatalities in the Petroleum Industry; as Reported to the American Petroleum Institute Covering U.S. Petroleum and Petrochemical Operations of Reporting Companies for 1996
<u>API PUBL 2376</u>	1997 Summary of U.S Occupational Injuries, Illnesses, and Fatalities in the Petroleum Industry; As Reported to the American Petroleum Institute; Covering U.S. Petroleum and Petrochemical Operations of Reporting Companies for 1997
<u>API PUBL 2377</u>	1998 Summary of U.S. Occupational Injuries, Illnesses and Fatalities in the Petroleum Industry; As Reported to the American Petroleum

	Institute; Covering U.S. Petroleum and Petrochemical Operations of Reporting Companies for 1998
<u>API PUBL 2378</u>	1999 Survey on Petroleum Industry Occupational Injuries, Illnesses and Fatalities Summary Report: Aggregate Data Only
<u>API PUBL 2510A</u>	Fire-Protection Considerations for the Design and Operation of Liquefied Petroleum Gas (LPG) Storage Facilities-Second Edition
<u>API PUBL 342</u>	Fugitive Emissions from Equipment Leaks 1: Monitoring Manual
<u>API PUBL 345</u>	Management of Residual Materials: 1996 - Petroleum Refining Performance
<u>API PUBL 348</u>	Air Toxics Emission Factors for Combustion Sources Using Petroleum- Based Fuels - Volume 1 Development of Emission Factors Using API/WSPA Approach
<u>API PUBL 349</u>	Air Toxics Emission Factors for Combustion Sources Using Petroleum- Based Fuels - Graphical-User-Interface Database and User's Manual Version 2.0.1
<u>API PUBL 4663</u>	Remediation of Salt-Affected Soils at Oil and Gas Production Facilities-Errata 10/15/98
<u>API PUBL 4664</u>	Mixing Zone Modeling and Dilution Analysis for Water-Quality-Based NPDES Permit Limits
<u>API PUBL 4665</u>	Analysis and Reduction of Toxicity in Biologically Treated Petroleum Product Terminal Tank Bottoms Water
<u>API PUBL 4671</u>	Technical Bulletin on Oxygen Releasing Materials for In Situ Groundwater Remediation
<u>API PUBL 4689</u>	Chemical Human Health Hazards Associated with Oil Spill Response
<u>API PUBL 4695</u>	Understanding and Preparing Applications for Petroleum Facility NPDES Discharge Permits
<u>API PUBL 4716</u>	Buried Pressurized Piping Systems Leak Detection Guide
<u>API PUBL 760</u>	Model Risk Management Plan Guidance for Petroleum Refineries Guidance in Complying with EPA's RMP Rule (40 Code of Federal Regulations, Part 68)- Third Edition
<u>API PUBL 761</u>	Model Risk Management Plan Guidance for Exploration and Production (E&P) Facilities-Third Edition
<u>API PUBL 770</u>	Manager's Guide to Reducing Human Errors Improving Human Performance in the Process Industries
<u>API PUBL 9100A</u>	Model Environment, Health & Safety (EHS) Management System A Voluntary Tool for Companies Interested in Developing an EHS Management System or Enhancing an Existing System
<u>API PUBL 9100B</u>	Guidance Document for Model EHS Management System A Manual to Assist Companies Interested in Developing an EHS Management System or Enhancing an Existing System
<u>API PURCHASING GUIDELINES</u>	Purchasing Guidelines Handbook-Update 9/18/2004
<u>API REPORT PUBL 344</u>	Critical Review of Source Sampling and Analysis Methodologies for Characterizing Organic Aerosol and Fine Particulate Source Emission Profiles
<u>API RP 1004</u>	Bottom Loading and Vapor Recovery for MC-306 & DOT-406 Tank Motor Vehicles-Eighth Edition
<u>API RP 1102</u>	Steel Pipelines Crossing Railroads and Highways
<u>API RP 1109</u>	Marking Liquid Petroleum Pipeline Facilities-Third Edition
<u>API RP 1110</u>	Pressure Testing of Liquid Petroleum Pipelines-Fourth Edition

<u>API RP 1111</u>	Design, Construction, Operation, and Maintenance of Offshore Hydrocarbon Pipelines (Limit State Design)-Third Edition
<u>API RP 1112</u>	Developing a Highway Emergency Response Plan for Incidents Involving Hazardous Materials-Third Edition
<u>API RP 1114</u>	Design of Solution-Minded Underground Storage Facilities
<u>API RP 1117</u>	Movement of In-Service Pipelines
<u>API RP 1120</u>	Training and Qualification of Liquid Pipeline Maintenance Personnel
<u>API RP 1124</u>	Ship, Barge, and Terminal Hydrocarbon Vapor Collection Manifolds
<u>API RP 1125</u>	Overfill Control Systems for Tank Barges-First Edition
<u>API RP 1127</u>	Marine Vapor Control Training Guidelines
<u>API RP 1133</u>	Guidelines for Onshore Hydrocarbon Pipelines Affecting High Consequence Floodplains-First Edition
<u>API RP 1141</u>	Guidelines for Confined Space Entry on Board Tank Ships in the Petroleum Industry
<u>API RP 1162</u>	Public Awareness Programs for Pipeline Operators-First Edition
<u>API RP 1166</u>	Excavation Monitoring and Observation-First Edition
<u>API RP 1525</u>	Bulk Oil Testing, Handling, and Storage Guidelines-First Edition
<u>API RP 1540</u>	DESIGN, CONSTRUCTION, OPERATION AND MAINTENANCE OF AVIATION FUELLING FACILITIES-Fourth Edition
<u>API RP 1604</u>	Closure of Underground Petroleum Storage Tanks
<u>API RP 1615</u>	Installation of Underground Petroleum Storage Systems
<u>API RP 1621</u>	Bulk Liquid Stock Control at Retail Outlets
<u>API RP 1626</u>	Storing and Handling Ethanol and Gasoline-Ethanol Blends at Distribution Terminals and Service Stations
<u>API RP 1627</u>	Storage and Handling of Gasoline-Methanol/Cosolvent Blends at Distribution Terminals and Service Stations-(R 1993)
<u>API RP 1632</u>	Cathodic Protection of Underground Petroleum Storage Tanks and Piping Systems
<u>API RP 1637</u>	Using the API Color-Symbol System to Mark Equipment and Vehicles for Product Identification at Service Stations and Distribution Terminals-Second Edition; Supplement A
<u>API RP 1639</u>	Owner/Operator s Guide to Operation and Maintenance of Vapor Recovery Systems at Gasoline Dispensing Facilities-First Edition
<u>API RP 2001</u>	Fire Protection in Refineries-Eighth Edition
<u>API RP 2003</u>	Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning, and Stray Currents-Sixth Edition
<u>API RP 2009</u>	Safe Welding, Cutting, and Other Hot Work Practices in the Petroleum and Petochemical Industries
<u>API RP 2016</u>	Guidelines and Procedures for Entering and Cleaning Petroleum Storage Tanks-First Edition
<u>API RP 2023</u>	Guide for Safe Storage and Handling of Heated Petroleum-Derived Asphalt Products and Crude-Oil Residua
<u>API RP 2027</u>	Ignition Hazards and Safe Work Practices for Abrasive Blasting of Atmospheric Storage Tanks in Hydrocarbon Service-Third Edition
<u>API RP 2028</u>	Flame Arresters in Piping Systems
<u>API RP 2200</u>	Repairing Crude Oil, Liquefied Petroleum Gas, and Product Pipelines

<u>API RP 2201</u>	Safe Hot Tapping Practices in the Petroleum & Petrochemical Industries-Fifth Edition
<u>API RP 2210</u>	Flame Arresters for Vents of Tanks Storing Petroleum Products-Third Edition
<u>API RP 2214</u>	Spark Ignition Properties of Hand Tools-Fourth Edition
<u>API RP 2216</u>	Ignition Risk of Hydrocarbon Liquids and Vapors by Hot Surfaces in the Open Air-Third Edition
<u>API RP 2219</u>	Safe Operation of Vacuum Trucks in Petroleum Service-Third Edition
<u>API RP 2221</u>	Contractor and Owner Safety Program Implementation-Second Edition
<u>API RP 2350</u>	Overfill Protection for Storage Tanks in Petroleum Facilities-Third Edition
<u>API RP 5L1</u>	Recommended Practice for Railroad Transportation of Line Pipe-Sixth Edition
<u>API RP 5L2</u>	Recommended Practice for Internal Coating of Line Pipe for Non-Corrosive Gas Transmission Service-Fourth Edition
<u>API RP 5L3</u>	Recommended Practice for Conducting Drop-Weight Tear Tests on Line Pipe
<u>API RP 5L8</u>	Recommended Practice for Field Inspection of New Line Pipe-Second Edition
<u>API RP 5LW</u>	Recommended Practice for Transportation of Line Pipe on Barges and Marine Vessels-Second Edition
<u>API RP 651</u>	Cathodic Protection of Aboveground Petroleum Storage Tanks-Second Edition
<u>API RP 652</u>	Linings of Aboveground Petroleum Storage Tank Bottoms-Third Edition
<u>API RP 752</u>	Management of Hazards Associated with Location of Process Plant Buildings-Second Edition
<u>API RP 9000</u>	Management Practices, Self-Assessment Process, and Resource Materials-Second Edition
<u>API SECURITY</u>	Security Vulnerability Assessment Methodology for the Petroleum and Petrochemical Industries-Second Edition
<u>API SECURITY GUIDELINES</u>	Security Guidelines for the Petroleum Industry-Third Edition
<u>API SPEC 1581</u>	Specifications and Qualification Procedures for Aviation Jet Fuel Filter/Separators-Fifth Edition
<u>API SPEC 1590</u>	Specifications and Qualification Procedures for Aviation Fuel Microfilters-Second Edition
<u>API SPEC 5L</u>	Specification for Line Pipe-Forty-Third Edition; Errata: 12/20/2004
<u>API STD 1104</u>	Welding of Pipelines and Related Facilities-Twentieth Edition
<u>API STD 1160</u>	Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines-First Edition
<u>API STD 1164</u>	Pipeline SCADA Security-First Edition
<u>API STD 1529</u>	AVIATION FUELLING HOSE AND HOSE ASSEMBLIES-Sixth Edition
<u>API STD 1542</u>	Identification Markings for Dedicated Aviation Fuel Manufacturing and Distribution Facilities, Airport Storage and Mobile Fueling Equipment-Seventh Edition
<u>API STD 1631</u>	Interior Lining and Periodic Inspection of Underground Storage Tanks- Fifth Edition; Supersedes RP 1631-1997

<u>API STD 2000</u>	Venting Atmospheric and Low-Pressure Storage Tanks Nonrefrigerated and Refrigerated-Fifth Edition; Errata 11/15/1999
<u>API STD 2015</u>	Requirements for Safe Entry and Cleaning of Petroleum Storage Tanks-Sixth Edition
<u>API STD 2217A</u>	Guidelines for Safe Work in Inert Confined Spaces in the Petroleum and Petrochemical Industries-Third Edition
<u>API STD 2220</u>	Contractor Safety Performance Process-Second Edition
<u>API STD 2510</u>	Design and Construction of LPG Installations-Eighth Edition
<u>API STD 546</u>	Brushless Synchronous Machines - 500 kVA and Larger-Second Edition
<u>API TANKER PROCEEDINGS</u>	Proceedings of the 1994 API Tanker Conference Image - A Global Maritime Mission
<u>API TR 412</u>	A Range-Finding Developmental Inhalation Toxicity Study of Unleaded Gasoline Vapor Condensate in Rats and Mice Via Whole-Body Exposers
<u>API TR 414</u>	An Inhalation Developmental Toxicity Study of Unleaded Gasoline Vapor Condensate in the Rat Via Whole-Body Exposure

Šie ir kiti standartai bei rekomendacijos yra taikomi gaminant naftos industrijai įvairią įrangą, mazgus ir elementus, projektuojant, statant, įrengiant ir eksploatuojant įrenginius.

Šių standartų pagrindu atskirose šalyse yra parengiamos- adaptuojamos įvairios metodikos, konstrukcijų ir elementų skaičiavimai, komplektuojamų elementų parinkimas, procedūros ir kt. Šiais standartais tikslinga pasinaudoti, jei mūsų šalyje egzistuoja konkretaus techninio norminio dokumento poreikis.

- Išvados**
1. Lietuvoje tikslinga parengti teisės aktą, nurodantį (rekomenduojantį) taikyti naftos įrenginių reglamentavimui atitinkamus API standartus ir rekomendacijas. Anksčiau Lietuvoje tam tikslui buvo taikomi GOST, SNIP, VSN tipo dokumentai. Konkretūs standartai konkrečiam tikslui turi būti rekomenduojami taikyti, atlikus detalesnę ES šalių tų standartų taikymo praktiką. Tokiu būdu, būtų galima sumažinti valstybės institucijoms tenkančių rengti norminių dokumentų kieki.
 2. Remiantis šio darbo analizės rezultatais, Lietuvoje pastaruoju metu reikėtų parengti šiuos svarbius bendrojo tipo techninius normatyvinius dokumentus, kurių taikymui yra darbinis poreikis:
 - naftos perdirbimo technologinių įrenginių eksploatacijos taisyklės;
 - magistralinių naftotiekių ir produktotiekių projektavimo ir statybos taisyklės;
 - naftos produktų technologinių vamzdynų įrengimo taisyklės,
 - geležinkelio estakadų įrengimo ir eksploatavimo taisyklės,
 - degalinių įrengimo ir eksploatavimo taisyklės,
 - terminalų projektavimo, įrengimo ir eksploatacijos taisyklės.

Rengiant šiuos dokumentus turėtų būti pasinaudota nuorodomis į API ir kitus tinkamus Lietuvos sąlygoms standartus ar normas.

6.2 Naftos įrenginių ES aplinkosauginis norminis reglamentavimas

Svarbi naftos įrenginių norminio reglamentavimo kryptis yra aplinkosauginė. Nors šios krypties norminius teisės aktus rengia šalių valstybinės aplinkosaugos institucijos ir dokumentų turinio prioritetą yra aplinkosaugos uždavinių sprendimas, didelė dalis šiuose

dokumentuose išdėstytų reikalavimų yra techninio pobūdžio, kurie išreiškia techninius sprendimo kelius bei įvardija siejama su naftos įrenginių naudojimu aplinkos problemas ir nurodo reikalaujamus aplinkos kokybės rodiklius.

Europos Komisijos 2005 m. rugsėjo 21 d. Komunikatas Tarybai ir Europos Parlamentui „Teminė oro taršos strategija“ (KOM (2005) 446 galutinis) nustato, kad siekiant Šeštosios aplinkosaugos veiksmų programos tikslų – *tokios oro kokybės, kuri neleistų pasireikšti neigiamam poveikiui ir nekeltų pavojaus žmonių sveikatai ir aplinkai* - įgyvendinimo, iki 2020 metų į atmosferą išmetamas sieros dioksido kiekis turės sumažėti 82%, azoto oksidų – 60%, lakiųjų organinių junginių (toliau - LOJ) – 51%, amoniako – 27% ir pirminių kietųjų dalelių - 59% lyginant su 2000 m. išmestu jų kiekiu.

Siekiant šių pakankamai griežtų tikslų, minėtoje strategijoje yra numatoma eilė veiksmų ir priemonių. Viena iš jų yra – LOJ mažinimo reikalavimų benzino degalinėse nustatymas, t. y. reikalavimų gražinti iš benzinu užpildomo automobilio degalų bako išsiskiriančius LOJ garus sandariomis ir garams nepralaidžiomis garų gražinimo linijomis į degalinės rezervuarą (taip vadinama II pakopa, nes I pakopos reikalavimai – tai direktyva 94/63/EB dėl lakiųjų organinių junginių išsiskyrimo į aplinką laikant benzina ir tiekiant iš terminalų į degalines valdymo). Toks reguliavimas Europoje numatomas todėl, kad benzino paskirstymo sistemoje, apimančioje benzino “kelį” nuo jo pagaminimo iki išpylimo į automobilio degalų baką, į atmosferą išmetamas LOJ kiekis sudaro apie 3,5 proc. nuo bendro antropogeninės kilmės LOJ kiekio, o šiame “kelyje” 2/3 viso kiekio yra išmetama būtent degalinėse. Kaip pateikiama Bendroje EMEP/CORINAIR į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodikoje (<http://reports.eea.europa.eu/EMEP/CORINAIR4/en/page014.html>), pastarasis procentas atskirose šalyse yra skirtingas (jei Bulgarijoje ir Lenkijoje - apie 2 proc., tai Slovėnijoje – 7) (palyginimui pateikiame, kad 2000 m. ES-15 šalių, kuriose benzinas į laivus buvo kraunamas 64 terminaluose, iš laivų išmetamas LOJ kiekis sudarė 0,14 procento nuo viso antropogeninės kilmės LOJ kiekio tose šalyse). Lietuvoje, šalies nepriklausomybės atkūrimo pradžioje smarkiai išaugus degalinių statybos apimtims norint riboti atmosferos teršimą LOJ, 1995 m. buvo patvirtintas analogiškas II pakopos reikalavimas, kuris, nors to iki šiol dar nereikalauja ES, tebegalioja ir yra vykdomas.

Svarbu pažymėti, kad ES naftos verslo įmonėse dėl garų gražinimo sistemų įdiegimo, išaugusio procesų automatizavimo ir inžinerinių sprendinių tobulėjimo, per pastaruosius du dešimtmečius, kaip nurodoma Europos naftos kompanijų aplinkosaugos, sveikatos ir saugumo perdirbant ir paskirstant naftą asociacijos (CONCAWE) <http://www.concawe.be/Content/Default.asp> apžvalgoje, benzino garų išskyrimas sumažėjo 5 kartus (exposure to gasoline vapour has been reduced by factor 5). Kalbant apie Europos aplinkos oro kokybei darantį Vokietijos poveikį, negalima nepažymėti, kad jei Europa nuo 1980 m. sumažino LOJ ir azoto oksidų išmetamą kiekį 30 proc., tai Vokietija – 50 proc., o sieros dioksido net 90 proc., lyginant su Europoje sumažintais 80 proc.

2002-09-26 patvirtinto **VOKIETIJOS Federal Immission Control Act** – BimSchG <http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/bimschengl.pdf>, kurio nuostatos taikomos įrenginių ir motorinių transporto priemonių įrengimui ir eksploatavimui, o taip pat kelių, geležinkelių ir kt. įrengimui, 29a straipsnyje pateikiamos nuostatos, koku būdu (veiksmis) turi būti siekiama įrenginių saugos užtikrinimo. Šiame straipsnyje pateikiama nuoroda į Įrenginių saugos įstatymą (Safety of Equipment Act), kuris nuo 2004 m. nebeteko galios įsigaliojus *visų* įrenginių ir produktų priežiūrą reglamentuojančiam naujam **Įrenginių ir produktų saugos įstatymui** (Equipment and Product Safety Act) <http://www.iuscomp.org/gla/statutes/GPSG.htm#s14>, į kurį perkelti su įrenginių ir produktų saugumo užtikrinimu susiję reikalavimai iš labai daug ES direktyvų. Šiame įstatyme nustatyti įrenginiai, kurių saugumui užtikrinti privalo būti taikomas privalomas inspektavimas. Tarp jų patenka visi garo katilai, slėginiai indai, įvairūs vamzdynai, degių skysčių saugojimo, perpilimo

ir transportavimo įrenginiai ir kt. įskaitant ir jų kontrolės, matavimo ir kt. įrangą. Į šį įstatymą yra pateikiamos nuorodos visuose susijusiuose teisės aktuose (Pressure Equipment Ordinance, The Ordinance on a Bringing into Circulation of Simple Pressure Vessels, Federal Truck Road Act, Federal Immission Control Act ir kt.).

Oro kokybės kontrolės techninėje instrukcijoje (Administrative Regulation - Technical Instruction on Air quality Control – Ta Luft) http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/taluft_engl.pdf pateikti reikalavimai degių skysčių saugykloms (konstrukcijai, sandarumui ir pan.) (5.4.9.2 skyrius), įvairios paskirties keliais, geležinkeliais ir kt. gabenamų cisternų valymui keliami reikalavimai (5.4.10.21 skyrius) ir kt.

Techninės taisyklės “Emisijų kontrolė naftos perdirbime” (Technical rule Guideline VDI 2440 (November 2000 version) “Emission Control - Mineral Oil Refineries”), su kurių turiniu galima susipažinti adresu http://www.vdi.de/uploads/tx_vdirili/pdf/9065055.pdf - tai, matyt, pagrindinis standartas, į kurį sudėti pakankamai plataus spektro reikalavimai naftos perdirbimo veiklos vykdymo įrenginiams, jų priežiūrai.

Jau minėtos I pakopos reikalavimai Vokietijoje nustatyti 20-tame Imisijų kontrolės potvarkyje (**20th Federal Immission Control Ordinance (20. BImSchV)**). Nustatyta, kad atitikimas keliamiems sandarumo reikalavimams kas 5 metus tikrinamas TÜV kompanijos (TÜV Company). Įrenginių tikrinimas vykdomas vadovaujantis VdTÜV bulletin 908 (VdTÜV Merkblatt 908).

DIDŽIOJI BRITANIJA

Process Guidance Note (PG Note) 1/13 (04) „Secretary of State’s Guidance for Storage, Unloading and Loading Petrol at Terminals“ <http://www.defra.gov.uk/environment/ppc/localauth/pubs/guidance/notes/pgnotes/pdf/pg1-13.pdf> ir **PG Note 1/14 (06) „Secretary of State’s Guidance for Unloading of Petrol into Storage at Service Stations“** <http://www.defra.gov.uk/environment/ppc/localauth/pubs/guidance/notes/pgnotes/pdf/pg1-14.pdf> tai dokumentai, kuriais vadovaujama siekiant mažinti or taršą terminaluose ir degalinėse, diegti geriausius prieinamus gamybos būdus (GPGB, angl. – BAT). Skirtas vadovautis ir operatoriams, ir priežiūrą vykdančioms institucijoms, ir suinteresuotai visuomenei.

Guidance for the design, construction modification and maintenance of petrol filling stations (1999 m.) http://www.portlandpress.com/pes/books/prod_det.cfm?product=9780852932179 (?) This new technical guidance sets out how to avoid damage and pollution by following good design, construction and installation principles, and by taking advantage of the latest advances in technology. Guidance for the design, construction, modification and maintenance of petrol filling stations is published jointly by the Association for Petroleum and Explosives Administration and the Institute of Petroleum. Guidance for the design, construction, modification and maintenance of petrol filling stations is specifically aimed at designers, contractors and installers, but will also be invaluable to enforcement authorities, developers, owners and planners of petrol filling stations.

Manoma, kad taip pat labai svarbus Jungtinėje Karalystėje yra dokumentas (Statutory Instrument) **2004 No. 568 Carriage of Dangerous Goods and Use of Transportable Pressure Equipment Regulations** <http://www.opsi.gov.uk/si/si2004/20040568.htm>, reglamentuojantis pavojingiems kroviniams vežti naudojamų cisternų (geležinkelio ir autocisternų) naudojimą, kontrolę, kompetentingas institucijas ir pan., susijusius su ADR ir RID reikalavimų įgyvendinimo užtikrinimu.

Guidance for the design, construction modification and maintenance of petrol filling stations (1999 m.)

http://www.portlandpress.com/pes/books/prod_det.cfm?product=9780852932179 (?) This new technical guidance sets out how to avoid damage and pollution by following good design, construction and installation principles, and by taking advantage of the latest advances in technology. Guidance for the design, construction, modification and maintenance of petrol filling stations is published jointly by the Association for Petroleum and Explosives Administration and the Institute of Petroleum. Guidance for the design, construction, modification and maintenance of petrol filling stations is specifically aimed at designers, contractors and installers, but will also be invaluable to enforcement authorities, developers, owners and planners of petrol filling stations.

Manoma, kad taip pat labai svarbus Jungtinėje Karalystėje yra dokumentas (Statutory Instrument) **2004 No. 568 Carriage of Dangerous Goods and Use of Transportable Pressure Equipment Regulations** <http://www.opsi.gov.uk/si/si2004/20040568.htm>, reglamentuojantis pavojingiems kroviniams vežti naudojamų cisternų (geležinkelio ir autocisternų) naudojimą, kontrolę, kompetentingas institucijas ir pan., susijusius su ADR ir RID reikalavimų įgyvendinimo užtikrinimu.

AIRIJA

Teisės aktais **S.I. No. 374/1997: Environmental Protection Agency Act, 1992 (Control of Volatile Organic Compound emissions resulting from petrol storage and distribution) Regulations, 1997** <http://www.irishstatutebook.ie/1997/en/si/0374.html> ir **S.I. No. 375/1997: Air Pollution Act, 1987 (Petroleum Vapour Emissions) Regulations, 1997**

<http://www.irishstatutebook.ie/1997/en/si/0375.html> Airijoje įteisinti ES direktyvos 94/63/EB reikalavimai benzino terminalų ir degalinių įrenginiams ir benzinui gabenti skirtoms autocisternoms, jų priežiūrai.

LATVIJA

Teisės aktas, reglamentuojantis aplinkos apsaugos reikalavimus terminalams, degalinėms ir mobiliosioms talpykloms - **Regulations Regarding Environmental Quality Requirements for Service Stations, Oil Terminals and Mobile Containers** (Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamajām cisternām http://www.vidm.gov.lv/eng/likumdosana/legal_acts/?doc=3301 , patvirtintas Latvijos Vyriausybės 1999 m. su pakeitimais ir papildymais 2002 m. (o latvių kalba ir 2006 m.) Į šį teisės aktą yra perkelti direktyvos 94/63/EB reikalavimai stacionariųjų saugyklų konstrukcijai, perpilimo į mobiliasias talpyklas terminaluose ir į stacionariasias talpyklas degalinėse įrangai, garų surinkimui, rekuperavimui, reikalavimai mobiliųjų talpyklų konstrukcijai ir jų priežiūrai ir kt. Taip pat nustatyti reikalavimai požeminių vandenų apsaugai, įrenginių eksploatavimui, priežiūrai. Šiame teisės akte nurodyta, kad terminalų ir degalinių savininkai yra atsakingi už jų įrenginių priežiūrą ir už tų įrenginių techninės būklės tikrinimus, kuriuos atlikti turi samdytis kompetentingas ir akredituotas institucijas (*competent and accredited conformity assessment institutions*). Nurodyta, kad kurą vežančių mobiliųjų talpyklų sandarumas ir alsuoklių veikimas turi būti tikrinami pagal ADR ar RID reikalavimus. Nurodyta, kad autocisternų atitikimą nustatytiems reikalavimams kontroliuoja Valstybinė darbo inspekcija vadovaudamasi Valstybinės darbo inspekcijos įstatymu (<http://www.vdi.lv/admin/files/StateLabourInspectionLaw.pdf>), o geležinkelio cisternų – Geležinkelio inspekcija (*Railway Inspection*).

ESTIJA

Estijos Techninės priežiūros įstatymas **Technical Supervision Act** <http://www.legaltext.ee/text/en/X30002K2.htm> , patvirtintas 1998 m. su pakeitimais 2002 ir 2003 m., siekdamas užtikrinti žmonių sveikatą, saugą ir aplinkos apsaugą apibrėžia valstybinės techninės priežiūros taikymo sritį, į kurią įeina ir pavojingų technologinių procesų planavimas ir valdymas bei pavojingų įrenginių projektavimas, gamyba ir naudojimas, nustato techninę priežiūrą vykdančias institucijas, jų funkcijas, teises, pareigas. Viena iš valstybinę techninę priežiūrą vykdančių institucijų yra Technikos inspektoratas. Teisės aktai, reglamentuojantys atskirų sričių įrenginių techninę priežiūrą, pateikti šiuo adresu <http://www.tji.ee/?op=body&id=200&art=305#art305> .

SUOMIJA

Suomijoje techninės būklės tikrinimai vykdomi didesnių kaip 10 m³ talpyklų. Turi būti įrengiamos nuotėkių aptikimo sistemos (Leak detection systems (LDS)), kurios dėl nuotėkių suveikia ir duoda optinį ar garsinį signalą, ir vykdomas kasmetinis sistemų patikrinimas.

ŠVEDIJA

Švedijoje techninės būklės tikrinimai vykdomi didesnių kaip 1 m³ talpyklų.

PRANCŪZIJA

Prancūzijoje taip pat turi būti įrengiamos nuotėkių aptikimo sistemos (LDS).

ITALIJA

Italijoje nustatyta, kad esamuose terminaluose LDS turi būti įvestos nuo 2009 m. ir kad visos LDS turi būti kontroliuojamos kas 5 metai.

KANADA

Šioje šalyje techninis-aplinkosauginis naftos įrenginių teisinis reglamentavimas yra gana platus. Galima pateikti visą spektrą teisės aktų, nustatančių reikalavimus naftos įrenginiams. Svarbiausi dokumentai yra rengiami Ministrų kabineto Aplinkos apsaugos departamento lygyje. Didelis dėmesys yra skiriamas naftos produktų talpyklų įrenginiams, pvz. *The "Environmental Code of Practice for Aboveground and Underground Storage Tank Systems Containing Petroleum and Allied Petroleum Products" (referred to as "the Code") is published by the Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) through its National Task Force on Storage Tanks*)

Šio darbo atskiruosiuose prieduose pateiktos ištraukos iš šio dokumento, žr. failą "Kanada_Code_practise_Tanks".

Žemiau pateikiame svarbesnių Kanados naftos įrenginių norminių aktų sąrašą:

http://www.pwgsc.gc.ca/si/inac/content/docs_technical_storage_part2-e.html

- **ALTERNATIVE FUELS ACT**
 - ALTERNATIVE FUELS ACT (S.C. 1995, c. 20)
 - Alternative Fuels Regulations (SOR/96-453)
- **CANADA LABOUR CODE, PART II**
 - Oil and Gas Occupational Safety and Health Regulations (SOR/87-612)
- **CANADA OIL AND GAS OPERATIONS ACT**
 - CANADA OIL AND GAS OPERATIONS ACT (R.S.C. 1985, c. O-7)
 - Canada Oil and Gas Certificate of Fitness Regulations (SOR/96-114)
 - Canada Oil and Gas Diving Regulations (SOR/88-600)
 - Canada Oil and Gas Drilling Regulations (SOR/79-82)
 - Canada Oil and Gas Geophysical Operations Regulations (SOR/96-117)
 - Canada Oil and Gas Installations Regulations (SOR/96-118)
 - Canada Oil and Gas Operations Regulations (SOR/83-149)
 - Canada Oil and Gas Production and Conservation Regulations (SOR/90-791)
 - Oil and Gas Spills and Debris Liability Regulations (SOR/87-331)
- **CANADA-NEWFOUNDLAND ATLANTIC ACCORD IMPLEMENTATION ACT**
 - CANADA-NEWFOUNDLAND ATLANTIC ACCORD IMPLEMENTATION ACT (S.C. 1987, c. 3)
 - Canada-Newfoundland Oil and Gas Spills and Debris Liability Regulations (SOR/88-262)
 - Newfoundland and Labrador Offshore Area Line Regulations (SOR/2003-192)
 - Newfoundland Offshore Area Oil and Gas Operations Regulations (SOR/88-347)
 - Newfoundland Offshore Area Petroleum Diving Regulations (SOR/88-601)
 - Newfoundland Offshore Area Petroleum Geophysical Operations Regulations (SOR/95-334)
 - Newfoundland Offshore Area Petroleum Production and Conservation Regulations (SOR/95-103)
 - Newfoundland Offshore Certificate of Fitness Regulations (SOR/95-100)
 - Newfoundland Offshore Petroleum Drilling Regulations (SOR/93-23)
 - Newfoundland Offshore Petroleum Installations Regulations (SOR/95-104)
- **CANADA-NOVA SCOTIA OFFSHORE PETROLEUM RESOURCES ACCORD IMPLEMENTATION ACT**
 - CANADA-NOVA SCOTIA OFFSHORE PETROLEUM RESOURCES ACCORD IMPLEMENTATION ACT (S.C. 1988, c. 28)

- Canada-Nova Scotia Oil and Gas Spills and Debris Liability Regulations (SOR/95-123)
- Nova Scotia Offshore Area Petroleum Diving Regulations (SOR/95-189)
- Nova Scotia Offshore Area Petroleum Geophysical Operations Regulations (SOR/95-144)
- Nova Scotia Offshore Area Petroleum Production and Conservation Regulations (SOR/95-190)
- Nova Scotia Offshore Certificate of Fitness Regulations (SOR/95-187)
- Nova Scotia Offshore Petroleum Drilling Regulations (SOR/92-676)
- Nova Scotia Offshore Petroleum Installations Regulations (SOR/95-191)

ENVIRONMENT ACT

- Environmental Code of Practice for Vapour Recovery in Gasoline Distribution Networks (CCME-EPC/TRE-30E)
- Federal Above-ground Storage Tank Technical Guidelines (P.C. 1996-1233)
- Federal Underground Storage Tank Technical Guidelines
- Fuels Information Regulations, No. 1 (C.R.C., c. 407)
- Gasoline and Gasoline Blend Dispensing Flow Rate Regulations (SOR/2000-43)
- Gasoline Regulations (SOR/90-247)
- Guidelines for Volatile Organic Compounds in Consumer Products (2003)
- Registration of Storage Tank Systems for Petroleum Products and Allied Petroleum Products on Federal Lands Regulations (SOR/97-10)
- Sulphur in Diesel Fuel Regulations (SOR/2002-254)
- Sulphur in Gasoline Regulations (SOR/99-236)

- **EMERGENCIES ACT**

- EMERGENCIES ACT (R.S.C. 1985, c. 22 (4th Supp.))

- **ENERGY SUPPLIES EMERGENCY ACT**

- ENERGY SUPPLIES EMERGENCY ACT (R.S. 1985, c. E-9)
- Fish Toxicant Regulations (SOR/88-258)
- Fishery (General) Regulations (SOR/93-53)
- Management of Contaminated Fisheries Regulations (SOR/90-351)
- Meat and Poultry Products Plant Liquid Effluent Regulations (C.R.C., c. 818)
- Metal Mining Effluent Regulations (SOR/2002-222)
- Petroleum Refinery Liquid Effluent Regulations (C.R.C., c. 828)

- **NATIONAL ENERGY BOARD ACT**

- National Energy Board Pipeline Crossing Regulations, Part I (SOR/88-528)
- National Energy Board Pipeline Crossing Regulations, Part II (SOR/88-529)
- Oil Product Designation Regulations (SOR/88-216)
- Onshore Pipeline Regulations, 1999 (SOR/99-294)

- **RAILWAY SAFETY ACT**

- Liquefied Petroleum Gases Bulk Storage Regulations (C.R.C., Vol. XII, c. 1152)

- **TERRITORIAL LANDS ACT**

- TERRITORIAL LANDS ACT (R.S.C. 1985, c. T-7)
- Canada Oil and Gas Drilling and Production Regulations (C.R.C., c. 1517)
- Territorial Land Use Regulations (C.R.C., c. 1524)

- **TRANSPORTATION OF DANGEROUS GOODS ACT, 1992**

- TRANSPORTATION OF DANGEROUS GOODS ACT, 1992 (S.C. 1992, c. 34)

- [Transportation of Dangerous Goods Regulations \(SOR/2001-286\)](#)
- [Transportation of Dangerous Goods Regulations - Schedules \(SOR/2001-286\)](#)

JAV

JAV teisės aktų analizė parodė, kad dauguma norminių teisės aktų, liečiančių naftos įrenginius, rengia Amerikos aplinkos apsaugos agentūra.

<http://www.epa.gov/swerust1/fedlaws/cfr.htm>

http://www.dec.state.ak.us/spar/statutes_regs.htm (JAV, išsiliejimai, požem. talpyklų kontrolė)

Pagrindinis dėmesys, sprendžiant pagal randamus teisės aktus, yra skiriamas reglamentuoti įrengių saugą nuo išsiliejimų. Ypač akcentuojama talpyklų nuotekio sistemų įrengimo būtinumas ir šių sistemų tikrinimas. Taip pat didelis dėmesys yra skiriamas stacionariųjų talpyklų (terminalų) sandarių apsauginių pylimų įrengimui, užtikrinant galimybę surinkti naftos produktus.

DIREKTYVOS

Bendrosios nuostatos dėl slėginių indų, kurie naudojami SND įrenginiuose, ir jų kontrolės metodų taikymo pateiktos “motininėje” 1976-07-27 direktyvoje 76/767/EEC su jos pakeitimais ir papildymais 1987, 1988, 2003 ir 2006 m. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/consleg/1976/L/01976L0767-20070101-en.pdf>; o 1997 m. gegužės 29 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje 97/23/EB dėl valstybių narių įstatymų dėl slėginės įrangos suderinimo, pakeistoje 2003 m., <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/lt/dd/13/19/31997L0023LT.pdf> nustatomi reikalavimai joje apibrėžtos įrangos tikrinimams ir bandymams.

Reikalavimai naftos įrenginiams, tame tarpe slėginiams indams, naudojamiems kaip SND įranga, pateikiami šiose direktyvose:

- 1987-06-25 direktyva 87/404/EEC dėl paprastų slėginių indų su jos pakeitimais ir papildymais 1990 ir 1993
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/consleg/1987/L/01987L0404-19930802-en.pdf> ;

- 1999 m. kovo 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 94/9/EB dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su potencialiai sprogioje aplinkoje naudojama įranga ir apsaugos sistemomis <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/lt/dd/13/13/31994L0009LT.pdf>, kurios nuostatų įgyvendinimas turi užtikrinti saugų visų rūšių įrenginių eksploatavimą.

- 1997 m. gegužės 29 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 97/22/EB dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su slėgine įranga (pressure equipment) <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/consleg/1997/L/01997L0023-20031120-en.pdf>

- 1994 m. lapkričio 21 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 94/55/EB dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su pavojingų krovinių vežimu keliais.

7 Naujausių ir perspektyvių Lietuvos sąlygoms naftos ir naftos produktų saugojimo, transportavimo ir paskirstymo metodų ir technologijų bei jūrinių dujotiekių ir kitų įrenginių diegimo ir įrengimo analizė

Šio darbo pirmųjų etapų rezultate atlikta išsami Lietuvos naftos įrenginių būklės analizė. Nustačius šių įrenginių techninės būklės ypatumus, apibrėžus trūkumus, būklės santykį su galiojančiais reikalavimams ir Europos bei pasaulio naftos pramonės įrenginių techninio vystimosi tendencijas, paskutiniame darbo etape (5 etapas, žr. sutarties kalendorinį darbo planą) atlikta naujausių ir perspektyvių Lietuvos sąlygoms naftos ir naftos produktų įrenginių bei kitų kuro įrenginių ir technologijų diegimo ir įrengimo analizė. Šios darbo dalies rezultatai yra pateikiami atskirai pridedamoje II dalyje. Į pridedamos atskirai darbo dalies sudėtį įeina šios analizės temos:

- Magistraliniai naftotiekliai [failas „MAGISTRALINIAI_NAFTOTIEKIAI“]
- Terminalai .Talpyklos [failas „TERMINALAI_TALPYKLOS“]
- Naftos įrenginių katodinė apsauga [failas „KATODINE_APSAUGA“]
- Naftos ir naftos produktų perpylimo įrenginiai [failas „NPPI“]
- Naftos produktų garavimai [failas „GARAVIMAI“]
- Mobiliosios talpyklos [failas „MOBILIOSIOS_TALPYKLOS“]
- Aerouostų degalų įrenginiai [failas „AEROUOSTAI“]
- Suskystintų naftos dujų įrenginiai [failas „SND“]
- Suskystintos gamtinės dujos [failas „SGD“]
- Matavimai {failas „MATAVIMAI“}

Bendrosios išvados

1. Atlikta Lietuvos naftos įrenginių techninės būklės analizė. Įvertinta terminalai, magistraliniai naftotiekiai, degalinės, mobiliosios talpyklos, perpilimo įrenginiai ir kt. Įvertinta pagal atitiktį galiojančių Lietuvos teisės aktų, ES direktyvų ir pasaulyje taikomų normų reikalavimus.
2. Nustatyta, kad Lietuvos naftos įrenginiai pakankamai gerai atitinka galiojančių aktų reikalavimus. Pastaruoju metu baigiami modernizuoti benzino įrenginiai pagal LAND 35-2000 reikalavimus ir įgyvendinimo termino pabaigai (2008 m sausio 1 d.) visi esminiai reikalavimai turėtų būti įgyvendinti.
3. Pagal LAND 35-2000 reikalavimus nebus įgyvendinti šie pagrindiniai techniniai reikalavimai:
 - reikalavimai geležinkelio cisternoms,
 - gali nebūti pasirengta teisiškai norminiai reglamentuoti terminalų ir degalinių perpilimo įrenginių priežiūrą ir reikiamus tikrinimus (pvz. automobilių kuro bakų pildymo garų gražinimo sistemų veikimas),
 - modernizuotų (renovuotų) autocisternų tikrinimą,
 - talpyklų nudažymo įvertinimą (šilumos atspindžio),
 - nei teisiškai nei organizaciniai nesureglamentuotas garų rekuperavimo įrenginių (GRĮ) veikimo patikrinimas ir įvertinimas,
 - kai kuriose įmonėse (pvz. VĮ Naftos produktų agentūra Subačiaus kuro bazė) neišrengti rekuperatoriai,
 - nebus sudarytos sąlygos gražinti garus ar kitaip juos apdoroti terminaluose, kurių metinė apyvarta yra nedidesnė kaip 25000 t/metus ir kuriems nereikalaujama išrengti GRĮ.
4. Naftos įrenginiai Nacionalinės energetikos strategijos keliamų uždavinių atžvilgiu yra vertinami pozityviai:
 - įrenginiai integracijos į ES sistemas požiūriu yra pakankamai gerai unifikuoti, pvz. autocisternos, perpilimo įrenginiai tinka aptarnauti ir suderinti sistemiam darbui su ES šalių įrenginiais;
 - ES šalių technologijos ir įrenginiai taikomi ir diegiami Lietuvos naftos įmonėse,
 - plėtojama biokuro naudojimo ir šio naudojimo techninių sąlygų užtikrinimo infrastruktūra. Gaminami biokuro komponentai, terminalai įrengia biokuro laikymo ir įmaišymo sistemas.
5. Negatyviu požymiu kuro įrenginių energetikoje Nacionalinės energetikos strategijos keliamų uždavinių atžvilgiu yra tai, kad Lietuvoje nėra įrenginių ir nėra plėtojama infrastruktūra suskystintų gamtinių dujų (SGD) naudojimui. Analizė parodė, kad pasaulio šalyse didėja SND suvartojimas, statomi jūriniai terminalai kad apsirūpinti alternatyviu kuru. Neišsprendus gamtinių dujų tiekimo iš jūros dujotiekio (Rusija Vokietija), alternatyvus dujų tiekimo variantas galėtų būti SGD terminalas Lietuvos pajūryje.
6. Svarbiausių Lietuvos naftos sektoriaus bendrovių naftos įrenginių analizė leido įvardyti atskiras šių bendrovių technines problemas, jos apibrėžtos ankstesniuose šios ataskaitos skyriuose

7. Įvardijant Lietuvos naftos įrenginių problematiką pagal ES, JAV ir Kanados naftos įrenginių vystymo prioritetus, galima teigti, kad mūsų šalies naftos įrenginiams turėtų būti įdiegtos šios priemonės:
 - didžiąjai daugumai naftos įrenginių turi būti įrengtos katodinė apsauga,
 - naftos produktų talpyklos, ypač požeminės, turi būti aprūpintos nuotėkio aptikimo sistemomis,
 - antžeminėms stacionariosioms talpykloms turi būti įrengti hidrauliškai hermetiški apsauginiai pylimai.
8. Naftos produktų matavimo talpyklose ir apskaitos sistemos nėra pakankamai modernios ir negarantuoja aukšto apskaitos tikslumo. Naftos produktų kiekis daugumoje terminalų talpyklose yra matuojamas labai apytikriai, nėra parengtos apčiuotos konkrečios matavimo metodikos ir matavimų atlikimo taisyklės. Todėl galimos procentiniai didelės matavimo paklaidos. Turėtų būti atkreiptas dėmesys į temperatūros ir tankio matavimo talpyklose tikslumo padidinimą ir modernių daugiataškių matuoklių diegimą.
9. Senų talpyklų eksploatacijai pailginti ir jų saugai nuo plyšimo užtikrinti turėtų būti parengtos atitinkamos techninės rekomendacijos bei imtasi konkrečių veiksmų techniniam būklės įvertinimui pagerinti bei apsaugos priemonėms diegti, ypač valstybės ir savivaldybių įmonėse.
10. Siekiant sudaryti tinkamas sąlygas kokybiškam naftos įrenginių įrengimui, naudojimui ir priežiūrai, turi būti parengti nauji normatyviniai teisės aktai (technologinių vamzdynų taisyklės, naftos įrenginių katodinės apsaugos įrengimo ir eksploatacijos taisyklės, produkto kiekio talpyklose matavimo taisyklės bei kt., nurodytos ankstesniuose skyreliuose).
11. Su Aplinkos ministerija, Susisiekimo ministerija, Socialinės apsaugos ir darbo ministerija turėtų būti suderinti ir atlikti veiksmai dėl LAND 35-2000 įgyvendinimo neišspręstų klausimų.

Literatūra

1. Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymo pakeitimo įstatymas (Žin., 2000, Nr. 89-2742);
2. Lietuvos Respublikos aplinkos oro apsaugos įstatymas (Žin., 1999, Nr. 98-2813);
3. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo pakeitimo įstatymas (Žin., 2000, Nr. 39-1092);
4. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (Žin., 1996, Nr. 32-788; 1997, Nr. 65-1551; 2000, Nr. 84-2533);
5. Lietuvos Respublikos kelių įstatymas (Žin., 1995, Nr. 44-1076; 1997, Nr. 96-2424);
6. Lietuvos Respublikos metrologijos įstatymas (Žin., 1996, Nr. 74-1768; 2000, Nr. 42-1188);
7. Lietuvos Respublikos kelių transporto kodeksas (Žin., 1996, Nr. 119-2772);
8. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2000 m. kovo 23 d. nutarimas Nr. 337 „Dėl pavojingų krovinių vežimo kelių transportu Lietuvos Respublikoje“ (Žin., 2000, Nr. 26-694);
9. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1998 m. gruodžio 31 d. nutarimas Nr. 1542 „Dėl naftos produktų laikymo kuro talpyklose tvarkos ir kuro talpyklose laikomų naftos produktų apskaitos taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 1999, Nr. 1-25);
10. Organizacinis tvarkomasis statybos techninis reglamentas STR 1.05.05:2000 „Statinio projekto aplinkos apsaugos dalies sudėtis“ (Žin., 2000, Nr. 67-2031). Nebegaliuoja.
11. Europos Parlamento ir Europos Tarybos Direktyva 94/63/EC „Dėl lakiųjų organinių junginių (LOJ) išsiskyrimo į aplinką laikant benzina ir tiekiant iš terminalų į degalines valdymo“ (European Parliament and Council Directive 94/63/EC of 20 December 1994 on the control of volatile organic compound (VOC) emissions resulting from the storage of petrol and its distribution from terminals to service stations. // Official Journal of the European Parliament, No. L 365, 31/12/1994, p. 24);
12. Bendra EMEP/ CORINAIR į aplinkos orą išmetamų teršalų apskaitos metodika. Europos aplinkos agentūra. 1999 (Joint EMEP/ CORINAIR Atmospheric Emission Inventory Guidebook. European Environment Agency. 1999);
13. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos normatyvinis dokumentas „Lakiųjų organinių junginių sklaidimo į aplinkos orą ribojimo reikalavimai naujiems benzino laikymo, perpylimo bei transportavimo įrenginiams“ LAND 35-2000 (Žin., 2000, Nr. 108-3470).
14. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro, Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro įsakymas „Dėl aplinkos, socialinės apsaugos ir darbo bei susisiekimo ministrų 2000 m. gruodžio 11 d. įsakymo nr. 520/104/360 „Dėl aplinkos apsaugos normatyvinio dokumento LAND 35-2000 „Lakiųjų organinių junginių sklaidimo į aplinkos orą ribojimo reikalavimai naujiems benzino laikymo, perpylimo bei transportavimo įrenginiams“ patvirtinimo“ dalinio pakeitimo bei lakiųjų organinių junginių sklaidimo į aplinkos orą ribojimo reikalavimų esamiems benzino laikymo, perpylimo bei transportavimo įrenginiams nustatymo“. Patvirtintas 2001 m. gruodžio 18 d. įsakymu Nr. 600/172/454, Vilnius;
15. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos normatyvinis dokumentas „Skystojo kuro degalinių projektavimo, statybos ir eksploatavimo aplinkos (išskyrus oro) apsaugos reikalavimai“ LAND 1-2003, Žin., 2004, Nr. 34-1114;
16. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos normatyvinis dokumentas „Oro teršalų valymo įrenginių registravimo ir eksploatavimo taisyklės“ LAND 40-2000. Patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 12 15 įsakymu Nr.528;

17. Lietuvos respublikos aplinkos ministro įsakymas dėl aplinkos ministro 1999 m. birželio 25 d. įsakymo Nr. 193 „Dėl aplinkos apsaugos normatyvinio dokumento Land 31-99/M-11 patvirtinimo“ pakeitimo. Patvirtintas 2007 m. balandžio 24 d. į s a k y m u Nr. D1- 234.
18. Lietuvos ūkio objektuose naudojamų pavojingų medžiagų ribiniai kiekiai (Žin.,1999, Nr. 68-2186);
19. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „Dėl aplinkos ministro 2002 m. vasario 27 d. įsakymo Nr.80 „Dėl taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“. Patvirtintas 2005 m. birželio 29 d. įsakymu Nr. D1-330;
20. Pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai (Žin., 2004, Nr. 130-4649);
21. Pavojingus krovinius vežančių kelių transporto priemonių sertifikavimo taisyklės. Valstybinės kelių transporto inspekcijos prie Susisiekimo ministerijos viršininko 2004-03-22 įsakymu Nr.2B-78 (Žin., 2004, Nr. 47-1565);
22. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „Dėl teršalų išmetimo į aplinką apskaitos tvarkos patvirtinimo“. Patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 408;
23. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „Dėl duomenų apie taršos šaltinius ir iš jų išmetamus (išleidžiamus) pagrindinius teršalus pateikimo tvarkos patvirtinimo“. Patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. kovo 27 d. įsakymu Nr. 136;
24. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento str. 1.05.05:2004 „Statinio projekto aplinkos apsaugos dalis“ patvirtinimo. Patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 24 d. įsakymu Nr. 701;
25. Informacijos apie naftos, naftos produktų ir kito kuro gamybą, importą, eksportą, prekybą, suvartojimą, atsargų kaupimą ir tvarkymą teikimo tvarka. Ūkio ministro 2002-10-30 įsakymas Nr. 379;
26. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „Dėl aplinkos ministro 2003 m. gegužės 15 d. įsakymo Nr. 230 „Dėl ūkio subjektų aplinkos monitoringo vykdymo tvarkos patvirtinimo“ pakeitimo“. Patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 9 . įsakymu Nr. D1-628;
27. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „ Dėl stacionarių taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų laboratorinės kontrolės metodinių rekomendacijų patvirtinimo“. Patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. vasario 11 d. įsakymu Nr. D1-68;
28. Pavojingų medžiagų talpyklų naudojimo taisyklės. Projektas. Lietuvos Respublikos Valstybinė darbo inspekcija.
29. Naftos produktų degalinių saugaus eksploatavimo taisyklės. Projektas. Lietuvos respublikos Ūkio ministerija, 2006 m.
30. Naftos produktų degalinių projektavimo ir statybos taisyklės. Projektas. Lietuvos Respublikos ūkio ministerija, 2006 m.
31. Lietuvos respublikos susisiekimo ministro 2003 m. 04 08 d. įsakymas Nr. 3-241 „Dėl techninių reikalavimų naudojamoms kelių transporto priemonėms“.
32. Beslėgių pavojingų medžiagų mobiliųjų talpyklų (cisternų) naudojimo taisyklės. Projektas. Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerija
33. Suskystintų naftos dujų degalinių įrengimo taisyklės. Projektas. Lietuvos Respublikos ūkio ministerija, 2007 m.

34. Naftos perdirbimo, transportavimo įmonių ir naftos terminalų statybos rūšys.
Patvirtintos

Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2004 m. liepos 16 d. įsakymu Nr.4-283.

35. Naftos ir naftos produktų magistralinių ir jūrinių vamzdynų eksploatavimo taisyklės. Patvirtintos Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2007 gegužės 25 dienos įsakymu Nr. 4-207.

36. Suskystintų naftos dujų įrenginių įrengimo taisyklės. Projektas. Lietuvos Respublikos ūkio ministerija, 2006 m.

37. Suskystintų naftos dujų įrenginių eksploatavimo taisyklės (aktuali redakcija, DOC įsigalioja 2008-01-01).

Geležinkelio cisternoms keliami reikalavimai

Įranga

Valdymo įrangos ir konstrukcinių įrenginių gamybai leidžiama naudoti ir tinkamas nemetalines medžiagas.

Privirinamosios papildomos konstrukcinės dalys tvirtinamos taip, kad avarijos metu cisternos korpusas dėl susidariusių apkrovų nesuplyštų. Šio punkto nuostatos laikomos įvykdytomis, taikant 1999 m. sausio 1 d. paskelbtos UIC atmintinės 573 (Techniniai cisterninių vagonų konstrukcijos reikalavimai) reikalavimus.

Įrangos dalys turi būti taip pritvirtintos, kad vežant ar tvarkant krovinį jos nenutuktų ar nebūtų apgadintos. Jos privalo garantuoti tokį pat saugumą, kaip ir korpusai, ir:

- turi būti suderinamos su vežamais krovniais;
- atitikti 6.8.2.1.1 punkto nuostatas.

Valdymo įranga turi išlikti sandari, net ir apvirtus cisterniniam vagonui ar cisterniniam konteineriui.

Tarpikliai turi būti pagaminti iš medžiagos, suderinamos su vežamu kroviniu; sumažėjus jų veiksmingumui, pvz., dėl senėjimo, juos būtina pakeisti.

Tarpikliai, užtikrinantys įprastinio cisternos naudojimo metu veikiančių įtaisų sandarumą, turi būti taip pagaminti ir išdėstyti, kad veikiant įtaisui, kuriam jie priklauso, jie nebūtų apgadinti.

Jei cisternos yra skirtos vežti medžiagas, ties kurių pozicija 3.2 skyriaus A lentelės 12 skiltyje nurodyto cisternos kodo trečiasis simbolis yra „A“ raidė (žr. 4.3.4.1.1 punktą), reiškia, kad visos jų dugno angos, skirtos pripildymui ar ištuštinimui, privalo turėti ne mažiau kaip dvi nuosekliai išdėstytas, viena nuo kitos nepriklausančias uždarymo sistemas, kurias sudaro:

- išorinis blokavimo įtaisas su atvamzdžiu, pagamintu iš plastiško metalo, ir
- uždarymo įtaisas kiekvieno atvamzdžio gale: užsukamasis dangtelis, akldangtis ar lygiavertis įtaisas.

Jei cisternos yra skirtos vežti medžiagas, ties kurių pavadinimu 3.2 skyriaus A lentelės 12 skiltyje nurodyto cisternos kodo trečiasis simbolis yra „B“ raidė (žr. 4.3.3.1.1 ir 4.3.4.1.1 punktus), reiškia, kad visos jų dugno angos, skirtos pripildymui ar ištuštinimui, privalo turėti ne mažiau kaip tris nuosekliai išdėstytas, viena nuo kitos nepriklausančias uždarymo sistemas, kurias sudaro:

- vidinis blokavimo įtaisas, t. y. blokavimo įtaisas, esantis korpuso viduje arba privirintojoje jungėje ar jos priešpriešinėje jungėje,
- išorinis blokavimo įtaisas arba lygiavertis įtaisas, įrengtas kiekvieno atvamzdžio gale, ir įrengtas kuo arčiau korpuse, ir
- uždarymo įtaisas kiekvieno atvamzdžio gale, t. y. užsukamasis dangtelis, akldangtis ir lygiavertis įtaisas.

Tačiau jei cisternos skirtos vežti tam tikras kristalizuojančias arba labai klampias medžiagas arba jei jos turi ebonitinį ar kitos termoplastinės medžiagos įdėklą, jų vidinis blokavimo įtaisas gali būti pakeistas išoriniu, turinčiu papildomą apsaugą.

Vidinis blokavimo įtaisas turi būti valdomas iš viršaus arba iš apačios. Abiem atvejais vidinio blokavimo įtaiso padėtis („atidaryta“ ar „uždaryta“) turi būti kontroliuojama, jei įmanoma, iš apačios. Vidinio blokavimo įtaiso paleidimo elementai turi būti apsaugoti, kad dėl smūgių ar neatsargių veiksmų įtaisas netyčia neatsidarytų.

Pažeidus išorinį paleidimo elementą, vidinis uždarymo įtaisas turi išlikti veiksmingas.

Kad išorinių įtaisų (atvamzdžių, šoninių uždarymo įtaisų ir kt.) apgadavimo atveju būtų išvengta vežamos medžiagos nuostolių, vidiniai blokavimo įtaisai ir jų lizdai turi būti taip pagaminti ir apsaugoti, kad jie nebūtų nuplėšti dėl išorinių apkrovų. Pripildymo ir ištuštinimo sistemos (įskaitant junges ir užsukamuosius uždarymo įtaisus) bei apsauginiai gaubteliai, jei tokie yra, turi būti taip apsaugoti, kad netyčia neatsidarytų.

Vožtuvų padėtis arba uždarymo kryptis turi būti aiškiai matoma.

Jei cisternos yra skirtos vežti medžiagas, ties kurių pavadinimu 3.2 skyriaus A lentelės 12 skiltyje nurodyto cisternos kodo trečiasis simbolis yra „C“ arba „D“ raidė (žr. 4.3.3.1.1 ir 4.3.4.1.1 punktus), reiškia, kad visos jų angos turi būti virš vežamojo skysčio paviršiaus. Žemiau negali būti įtaisyta nei praeinamųjų vamzdžių, nei vamzdžių antgalių. Cisternos, žymimos kodu, kuriu trečias simbolis yra „C“ raidė, gali turėti valymo angas. Šios angos turi būti uždaromos sandariai priglundančia jungė, kurios konstrukciją turi patvirtinti kompetentingoji institucija arba jos įgaliotoji įstaiga.

Ne hermetiškai uždaromosiose cisternose gali būti įtaisyti vakuuminiai vožtuvai arba neautomatiniai vėdinimo vožtuvai, neleidžiantys susidaryti itin mažam slėgiui korpuso viduje; šie vakuuminiai vožtuvai turi būti taip nustatyti, kad atsidarytų, jei slėgis yra itin mažas ir ne didesnis už tą, kuriam cisterna yra suprojektuota. Cisternose, turinčiose neautomatinį vėdinimo vožtuvą, jungtis tarp šio vožtuvo ir dugno vožtuvo turi būti tokia, kad cisternos deformacijos atveju vožtuvai neatsidarytų, o vežama medžiaga neišsilietų net ir jiems atsidarius.

Korpuse arba kiekviename jo skyriuje turi būti pakankamai didelė anga, skirta vidaus apžiūrai. Šios angos gali turėti uždarymo įtaisus, suprojektuotus ne mažesniai kaip 0,4 MPa (4 bar) bandymo slėgiui. Atidaromus gaubtus, kurių bandymo slėgis didesnis kaip 0,6 MPa (6 bar), cisternose naudoti draudžiama.

Jei cisternomis vežami skysčiai, kurių (absoliutusias) garų slėgis esant 50 °C temperatūrai neviršija 110 kPa (1,1 bar), jose privalo būti įrengtas vėdinimo įtaisas ir apsauga nuo vežamos medžiagos nuotėkio cisternai apvirtus, arba šios cisternos privalo atitikti 6.8.2.2.7 ar 6.8.2.2.8 punkto reikalavimus.

Jei cisternomis vežami skysčiai, kurių (absoliutusias) garų slėgis esant 50 °C temperatūrai yra nuo 110 kPa (1,1 bar) iki 175 kPa (1,75 bar), jose privalo būti įrengtas apsauginis vožtuvas, nustatytas mažiausiai 150 kPa (1,5 bar) slėgiui (viršslėgiui) ir visiškai atsidarantis ne vėliau kaip susidarius slėgiui, kuris lygus bandymo slėgiui, arba šios cisternos privalo atitikti 6.8.2.2.8 punkto reikalavimus.

Jei cisternomis vežami skysčiai, kurių (absoliutusias) garų slėgis esant 50 °C temperatūrai yra nuo 175 kPa (1,75 bar) iki 300 kPa (3 bar), jose privalo būti įrengtas apsauginis vožtuvas, nustatytas ne mažesniai kaip 300 kPa (3 bar) slėgiui (viršslėgiui) ir visiškai atsidarantis ne vėliau kaip susidarius slėgiui, kuris lygus bandymo slėgiui, arba šios cisternos turi būti sandariai uždarytos⁶⁾.

Judamosios dalys, pvz., dangteliai, uždarymo elementai ir t. t., kurie gali trintis arba trankytis į aliumininius korpusus, skirtus vežti liepsniuosius skysčius, kurių pliūpsnio temperatūra ne žemesnė kaip 61 °C, arba liepsniąsias dujas, negali būti gaminamos iš rūdijančio plieno, nepadengto apsauginiu sluoksniu.

Jei sandariai uždarytose cisternose yra įrengti apsauginiai vožtuvai, prieš šiuos turi būti įtaisyta ir trūkioji membrana, taip pat būtina laikytis tokių reikalavimų:

Trūkiosios membranos ir apsauginio vožtuvo išdėstymas privalo atitikti kompetentingosios institucijos keliamus reikalavimus. Tarp trūkiosios membranos ir apsauginio vožtuvo būtina

įtaisyti slėgio matuoklį arba kitą tinkamą rodomąjį įtaisą, membranos trūkiams, perforacijai ar nesandarumui nustatyti, dėl kurių galėtų sutrikti apsaugos sistemos veikimas.

Konstrukcinio pavyzdžio tvirtinimas

Cisterninio vagono, nuimamosios cisternos, cisterninio konteinerio, keičiamojo cisternos kėbulo (keičiamosios cisternos talpyklos), sekcinio vagono arba MEGC konteinerio kiekvienam naujam konstrukciniam pavyzdžiui kompetentingoji institucija arba jos įgaliotoji įstaiga turi išduoti pažymėjimą apie tai, kad jos išbandytas konstrukcinis pavyzdys bei jo tvirtinimo elementai atitinka planuojamą paskirtį ir kad yra įvykdyti reikalavimai, keliami konstrukcijai (žr. 6.8.2.1 skirsnį) ir įrangai (žr. 6.8.2.2 skirsnį), taip pat ir specialiosios vežamų medžiagų taisyklės.

Šiame pažymėjime nurodomi:

- bandymų rezultatai,
- konstrukcinio pavyzdžio patvirtinimo numeris.
Patvirtinimo numerį sudaro skiriamasis ženklas tos valstybės, kurioje vyko patvirtinimo procedūra, ir registracijos numeris.
- cisternos kodas pagal 4.3.3.1.1 arba 4.3.4.1.1 punktą,
- konstrukciniam pavyzdžiui tinkantys 6.8.4 poskyryje nurodyti specialieji reikalavimai konstrukcijai (TC), įrangai (TE) ir konstrukcinio pavyzdžio tvirtinimui (TA),
- cisterneje vežti leidžiamos medžiagos ir (arba) medžiagų grupės (prireikus).

Medžiagos ar jų grupės nurodomos kartu su jų cheminiu pavadinimu arba atitinkamu bendrinio pavadinimu bei klase, klasifikaciniu kodu ir pakavimo grupe.

Pažymėjime nebūtina išvardyti vežti leidžiamas medžiagas, jei tai nėra 2 klasės kroviniai arba 4.3.4.1.3 punkte nurodytos medžiagos. Šiuo atveju leidžiama vežti tas medžiagų grupes, kurios yra patvirtintos remiantis cisternos kodu (žr. racionalaus taikymo metodą 4.3.4.1.2 punkte) ir atitinkamomis specialiosiomis taisyklėmis.

Pažymėjime nurodytos medžiagos bei pagal racionalaus taikymo metodą patvirtintos medžiagų grupės turi būti suderinamos su cisternos savybėmis. Pažymėjime būtina įrašyti tokią išlygą, jei tai nebuvo išbandyta tvirtinant konstrukcinį pavyzdį.

Konstrukcinio pavyzdžio patvirtinimas gali tikti ir cisternoms, kurios turi tam tikrų projektinių nuokrypių, dėl kurių sumažėja cisternos apkrovos (pvz., sumažintas slėgis, sumažinta masė, sumažintas tūris) arba padidėja konstrukcijos saugumas (pvz., didesnis korpuso sienelių storis, daugiau tėkmę reguliuojančių sienelių, mažesnio skersmens angos). Šie riboti nuokrypiai turi būti aiškiai aprašyti pažymėjime apie konstrukcinio pavyzdžio patvirtinimą.

Bandymai

Prieš pirmąjį talpyklos naudojimą korpusai ir jų įrangos dalys turi būti išbandomos kartu arba atskirai. Šį bandymą sudaro:

- atitikties patvirtintam konstrukciniam pavyzdžiui patikrinimas,
- konstrukcinis bandymas,
- vidinės ir išorinės būklės apžiūra,
- vandens slėgio bandymas, taikant slėgį, nurodytą 6.8.2.5.1 punkte aprašytame cisternos skydelyje, ir
- sandarumo bandymas bei įrangos dalių veikimo bandymas.
- išskyrus 2 klasės medžiagas, atliekant vandens slėgio bandymą pasirenkamasis bandymo slėgis priklauso nuo projekcinio slėgio ir turi būti ne mažesnis už lentelėje nurodytą slėgį.

Projektinis slėgis	Bandymo slėgis (bar)
Q^{10}	Q^{10}
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10(4^{11})

Atliekamas viso korpuso ir kiekvienoje skyriaus atskirai vandens slėgio bandymas. Vandens slėgio bandymas atliekamas prieš įrengiant privalomąją šiluminę izoliaciją.

Jei korpusai ir jų įrangos dalys bandomos atskirai, juos sumontavus privaloma atlikti bendrąjį sandarumo bandymą pagal 6.8.2.4.3 punkto reikalavimus. Sandarumo bandymas atliekamas su kiekvienu korpuso skyriumi atskirai.

Korpusams ir jų įrangos dalims privalomi periodiniai bandymai, atliekami kas tam tikrą laikotarpį. Periodinius bandymus sudaro vidinės ir išorinės būklės apžiūra ir dažniausiai vandens slėgio bandymas (korpuso ir jo skyrių, jei tokių yra, bandymo slėgį žr. 6.8.2.4.1 punkte).

Ilgiausias intervalas tarp periodinių bandymų:
8 metai.

Ne rečiau kaip kas 2,5 metų papildomai atliekamas korpuso ir jo įrangos sandarumo bandymas bei visų įrangos dalių veikimo bandymas.

Pastaba Atskirais atvejais vandens slėgio bandymą leidžiama, oficialiai pripažintam ekspertui pritarus, pakeisti bandymu, naudojant kitą skystį arba kitas dujas, jei toks bandymas nėra pavojingas.

Šių bandymų metu cisterną turi veikti efektyvusis vidinis slėgis, kuris negali būti mažesnis už didžiausią darbinį slėgį. Skysčiams arba kietoms miltelių ar granuliu pavidalo medžiagoms vežti skirtų cisternų sandarumo bandymas (jei jam naudojamos dujos) atliekamas esant slėgiui, kuris sudaro mažiausiai 25 % didžiausio darbinio slėgio. Slėgis (viršslėgis) jokių būdu negali būti mažesnis nei 20 kPa (0,2 bar).

Jei cisternos turi vėdinimo įtaisus ir apsaugą nuo vežamosios medžiagos nuotėkio cisternai apvirtus, jų slėgis sandarumo bandymo metu turi būti lygus statiniam vežamosios medžiagos slėgiui.

Jei korpusas padalytas į skyrius, sandarumo bandymas atliekamas su kiekvienu skyriumi atskirai.

Jei cisternos ar jos įrangos saugumą galėjo neigiamai paveikti remontas, talpyklos perkonstravimas ar avarija, būtina atlikti neeilinį bandymą.

Bandymų atlikimo tvarka

Bandymus, atlieka oficialiai pripažintas ekspertas. Atlikus bandymus išduodami pažymėjimai. Juose nurodomas šioje cisternoje vežti leidžiamų medžiagų sąrašas arba cisternos kodas pagal 6.8.2.3 skirsnį.

Bandymų ekspertai

Ekspertu gali būti laikomas asmuo, kuris yra pripažintas kompetentingosios institucijos ir atitinka toliau pateiktus reikalavimus. Tačiau šis abipusis pripažinimas negalioja veiklai, susijusiai su pakeisto konstrukcinio pavyzdžio tvirtinimu.

1. Ekspertas turi būti nepriklausomas nuo susijusių šalių. Jis negali būti nei cisterninių vagonų bandomųjų cisternų projekto autorius, gamintojas, tiekėjas, pirkėjas, savininkas, turėtojas ar naudotojas, nei išvardytų šalių įgaliotinis.
2. Ekspertas neturi teisės imtis veiklos, kuri nesuderinama su nepriklausomu vertinimu ir su jo atliekamomis nepriklausomomis apžiūromis. Ekspertas turi būti ypač nepriklausomas nuo ekonominės, finansinės ar kitokio pobūdžio veiklos, kurią vertinant įtaką gali daryti bandymų įstaigai nepriklausantys ir bandymų rezultatais suinteresuoti asmenys ar įmonės. Būtina užtikrinti bandymus atliekančio personalo nešališkumą.
3. Ekspertas privalo turėti reikalingą įrangą, kurią naudodamas jis gali dalykiškai vykdyti technines ir administracines užduotis, susijusias su bandymais ir bandymų veiksmis. Taip pat jis turi turėti teisę naudotis prietaisais specialioms bandymams atlikti.
4. Ekspertas turi būti kvalifikuotas, turėti reikiamą techninį ir profesinį išsilavinimą, pakankamai išmanyti atliekamų bandymų reikalavimus bei turėti pakankamai patirties šioje srityje. Kad galėtų užtikrinti aukšto lygio saugumą, jis privalo turėti specialiųjų žinių apie cisterninių vagonų cisternas. Jis turi sugebėti parengti sertifikatus protokolus ir ataskaitas, kuriomis būtų įrodytas bandymų atlikimas.
5. Ekspertas turi būti pakankamai susipažinęs su bandomųjų cisternų bei jų dalių gamybos technologijomis, taip pat su bandymams pateiktų prietaisų naudojimu arba planuojamu naudojimu bei su trūkumais, kurie gali atsirasti juos naudojant ar su jais dirbant.
6. Ekspertas privalo atlikti vertinimus ir bandymus, užtikrindamas didžiausią profesinį patikimumą ir techninį išmanymą. Jis privalo laikyti paslapyje bandymų metu gautą informaciją. Nuosavybės teisės turi būti saugomos.
7. Bandymus atliekančio eksperto darbo užmokesčio dydis neturi priklausyti nuo atliktų bandymų skaičiaus ir jokių būdu nuo šių bandymų rezultato.
8. Ekspertas turi būti apsidraudęs atitinkamu civilinės atsakomybės draudimu, jei pagal valstybės nacionalinius teisės aktus, atsakomybė netenka valstybei ar įmonei, kuriai jis priklauso.

Šiuos reikalavimus atitinka:

- pagal Direktyvos 1999/36EB nuostatas įvardytos įstaigos personalas,
- asmenys, kurie tvirtinami EN 45004 standarte nustatyta akreditavimo tvarka.

Valstybės narės praneša OTIF sekretoriatui ekspertų, kurie paskirti atlikti atitinkamus bandymus, pavardes. Kartu būtina nurodyti antspaudo ženklą pavyzdį ir metalo ženklinimo spaudą. OTIF sekretoriatas paskelbia patvirtintų ekspertų sąrašą ir nuolat jį atnaujina.

Norėdamas užtikrinti vienodą bandymų lygį, OTIF sekretoriatas ne rečiau kaip kartą per metus organizuoja keitimąsi patirtimi.

Žymėjimas

Ant kiekvienos cisternos kontrolės tikslams lengvai pasiekiamoje vietoje stacionariai tvirtinamas nerūdijančiojo plieno skydelis. Šiame skydelyje turi būti išpausti arba panašiu būdu įrašyti toliau išvardyti duomenys. Šiuos duomenis leidžiama nurodyti ir paties korpuso, jei jo sienelės taip sustiprintos, kad korpuso atsparumas nesumažės:

- patvirtinimo numeris;
- gamintojo pavadinimas arba ženklas;
- gamintojo suteiktas serijos numeris;
- pagaminimo metai;
- bandymo slėgis (viršslėgis)¹²⁾;
- talpa, daugiaskyrio korpuso atveju - kiekvieno skyriaus talpa;
- projektinė temperatūra (privaloma nurodyti tik tada, kai ji viršija 50°C arba yra žemesnė už minus 20°C)¹²⁾;
- pirminio ir paskutiniojo bandymo, aprašytą 6.8.2.4.1, 6.8.2.4.2 punktuose arba 6.8.2.4.3 punktuose, data (metai ir mėnuo);
- eksperto, atlikusio bandymą, spaudas;
- korpuso konstrukcinės medžiagos ir nuoroda į konstrukcinių medžiagų standartus, jei tokie yra, taip pat ir apsauginio įdėklo konstrukcinė medžiaga.

Ant cisternų, kurios pripildomos arba ištuštinamos veikiant slėgiu, papildomai nurodomas ir didžiausias leistinasis darbinis slėgis. Skaitinė vertė turi būti nurodyta su matavimo vienetais.

Privalomi duomenys, nurodomi abiejose cisterninių vagonų pusėse (ant pačių cisternų arba ant jų pritvirtintame skydelyje):

- naudotojo pavadinimas (pavardė);
- talpa¹²⁾;
- tuščio cisterninio vagono masė¹²⁾;
- pakrovimo ribos atsižvelgiant į vagono savybes ir važiuojamojo ruožo kategoriją;
- oficialusis vežimui skirtas 4.3.4.1.3 punkte aprašytos vežti leidžiamos medžiagos (leidžiamų medžiagų) pavadinimas;
- cisternos kodas pagal 4.3.4.1.1 punktą;
- kitoms medžiagoms, išskyrus išvardytąsias 4.3.4.1.3 punkte, taikomų TC, TE ir TA specialiųjų taisyklių raidiniai ir skaitiniai kodai pagal 6.8.4 poskyrio nuostatas;
- leidžiamų vežti medžiagų artimiausio bandymo data (metai ir mėnuo).

Pastaba. Asmenys arba įstaigos, kurios standartuose įvardijamos atsakingomis pagal RID nuostatas, privalo laikytis RID taisyklių.

Taikant šiuos standartus, laikoma, kad 6.8 skyriaus reikalavimai yra įvykdyti:

Taikoma skirsniams arba punktams	Nuoroda	Dokumento pavadinimas
<i>Visoms cisternoms</i>		
6.8.2.1	EN 14025:2003	Talpyklos pavojingiems kroviniams gabenti. Metalinės slėginės talpyklos. Projektavimas ir gamyba
<i>Bandymams</i>		
6.8.2.4 6.8.3.4	EN 12972:2001 (išskyrus D ir E priedus)	Pavojingų krovinių gabenimo talpyklos. Metalinių cisternų bandymas, tikrinimas ir ženklimas.
<i>Cisternoms, kurios skirtos vežti skystuosius naftos produktus ir kitas 3 klasės pavojingasias medžiagas, kurių garų slėgis 50 °C temperatūroje ne didesnis kaip 100 kPa, taip pat ir benzina, jei šios medžiagos neturi toksiško arba esdinančio šalutinio poveikio</i>		
6.8.2.1	EN 13084:2004	Cisternos, skirtos pavojingiesiems kroviniams vežti. Metalinės cisternos, kurių darbinis slėgis ne didesnis kaip 0,5 bar. Projektavimas

Cisternų, kurios suprojektuotos, pagamintos ir išbandytos nesilaikant standartų, reikalavimai

Cisternos, kurios suprojektuotos, pagamintos ir išbandytos nesilaikant išvardytų standartų, turi būti suprojektuotos, pagamintos ir išbandytos pagal technikos taisykles, kurios garantuoja tokį patį saugumo lygį ir yra pripažintos kompetentingosios institucijos. Tačiau mažiausieji 6.8.2 poskyrio reikalavimai turi būti įvykdyti. Bandymams ir ženklitimui gali būti taikomas atitinkamas standartas, nurodytas lentelėje.

Reikalavimai stacionarių cisternų (autocisternų) konstrukcijai, įrangai, tipo patvirtinimui, patikrai ir bandymams)

Įrangos elementai

Tinkamos nemetalinės medžiagos gali būti naudojamos gaminant aptarnavimo ar konstrukcine įrangą. Įrangos elementai turi būti išdėstyti taip, kad būtų apsaugoti nuo jų nuplėšimo ar pažeidimo vežant arba tvarkant rizikos. Jie turi būti tiek pat patikimi kaip ir patys korpusai ir turi būti suderinami su vežama medžiaga. Tarpinės turi būti gaminamos iš medžiagos, suderinamos su vežama medžiaga, ir keičiamos, kai tik sumažėja jų efektyvumas, pavyzdžiui, susidėvėjus. Tarpinės, užtikrinančios jungimų sandarumą, reikalingos įprastai eksploatuojant cisternas, turi būti sukonstruotos ir sumontuotos taip, kad naudojant jungtis, į kurių sudėtį jos įeina, jos nebūtų pažeistos.

Kiekviena cisternos apatinė užpildymo ar ištuštinimo anga turi būti mažiausiai su dviem uždarymo įtaisais:

- išoriniu uždarymo vožtuvu su plastiškos metalinės medžiagos atvamzdžiu ir
- įtaisu, sumontuotu kiekvieno iškrovimo atvamzdžio gale; tai gali būti sraigtinis kamštis, aklina jungė ar lygiavertis įtaisas.

Vidinis uždarymo vožtuvas turi būti valdomas iš viršaus ar iš apačios. Abiem atvejais vidinio uždarymo vožtuvo padėtis (atidarytas ar uždarytas) turi būti, esant galimybei, kontroliuojama nuo žemės. Vidinio uždarymo vožtuvo valdymo įtaisiai turi būti sukonstruoti taip, kad apsaugoto nuo atsitiktinio atsidarymo dėl smūgio ar kito nenumatyto atvejo. Vidinis uždarymo vožtuvas turi likti efektyvus, jei pažeidžiamas išorinis valdymo įtaisas.

Užpildymo ir ištuštinimo įtaisiai (įskaitant junges ir srieginius kamščius) ir apsauginiai gaubtai (jei tokie yra) turi būti patikimai apsaugoti nuo atsitiktinio atsidarymo.

Cisternose neturi būti atvamzdžių arba atšakų žemiau skysčio lygio. Tačiau cisternose, nurodytose kodu, kurio trečioje vietoje įrašyta raidė „C“, leistinos angos valymui apatinėje korpuso dalyje. Šios angos turi būti sandariai uždaromos jungė, kurios konstrukcija turi būti patvirtinta kompetentingos institucijos ar jos paskirtos organizacijos.

Jei nuostatose nenurodyta kitaip, cisternose gali būti vožtuvai, leidžiantys išvengti neleistino vidinio slėgio susidarymo, nenaudojant trūkiųjų membranų. Korpusė ar kiekvienoje jo sekcijoje turi būti pakankamai didelė anga, leidžianti atlikti patikrinimą.

Cisternos, skirtos vežti skysčius, kurių garų slėgis 50oC temperatūroje ne didesnis kaip 110 kPa (1,1 baro) (absoliutus slėgis), turi būti su ventiliacine sistema ir apsauginiu įtaisu, apsaugančiu nuo turinio nutekėjimo iš cisternos jai apvirtus.

Cisternos, skirtos vežti skysčius, kurių garų slėgis 50oC temperatūroje didesnis kaip 110 kPa (1,1 baro), bet ne didesnis kaip 175 kPa (1,75 baro) (absoliutus slėgis), turi būti su apsauginiu vožtuvu, suveikiančiu esant ne mažesniai kaip 150 kPa (1,5 baro) (manometrinis slėgis) slėgiui ir kuris visiškai atsidaro esant slėgiui, neviršijančiam bandymo slėgio.

Judančios detalės, pavyzdžiui, dangteliai, uždarymo įtaisiai ir kt., kurie smūgio metu ar dėl trinties gali liestis su korpusais iš aliuminio, skirtais vežti liepsnuiosius skysčius, kurių pliūpsnio temperatūra ne aukštesnė kaip 61oC, ar liepsniašias dujas, neturi būti gaminami iš neatsparaus korozijai plieno.

Tipo patvirtinimas

Kompetentinga institucija kiekvienam naujam autocisternos tipui išduoda sertifikatą. Sertifikate turi būti nurodyta:

- bandymo rezultatai;
- oficialaus tipo patvirtinimo numeris;
- cisternos kodas pagal ARD punktus 4.3.3.1.1 ir 4.3.4.1.1.
- specialūs reikalavimai konstrukcijai ir įrangai;
- kai reikia, medžiagos ir jų grupės, kurių vežimui cisterna buvo patvirtinta (bendra pozicija, klasė, klasifikacinis kodas).

Medžiagos, nurodytos sertifikate, ar leistinų medžiagų grupės turi būti visiškai suderinamos su cisternos charakteristikomis. Jei šis suderinamumas patvirtinant tipą nebuvo išsamiai išanalizuotas, tai sertifikate apie tai turi būti atitinkamas įrašas. Tipo patvirtinimas gali, be to, būti reikalingas patvirtinant cisterną su nedideliais konstrukcijos pakeitimais, kurie arba sumažina apkrovas ir įtempius cisterneje.

Patikrinimai ir bandymai

Korpusai ir jo įranga (kartu arba atskirai) prieš pradėdami juos naudoti turi būti pirmą kartą patikrinami. Šis patikrinimas turi apimti:

- patikrą atitinkamai pagal patvirtintą tipą;
- konstrukcijos charakteristikų patikrą;
- vidinės ir išorinės būklės patikrą;
- hidraulinį bandymą slėgiu esant bandymo slėgiui, nurodytam 6.8.2.5.1,
- patenkinamo įrangos veikimo patikrą.

Korpusai ir jų įranga turi būti tikrinami periodiškai nustatytais laiko tarpais. Periodinė patikra turi apimti: vidinę ir išorinę apžiūrą ir svarbiausia – hidraulinį bandymą slėgiu. Didžiausias tarpas tarp patikrinimų yra šešeri metai. Be to, korpuso ir jo įrangos bandymas sandarumui ir visos įrangos patenkinamo veikimo patikra turi būti atliekami ne rečiau kaip kartą per trejus metus. Tam cisterna turi būti tikrinama efektyviu vidiniu slėgiu, lygiu didžiausiam darbo slėgiui, bet sudarančiu ne mažiau kaip 20 kPa (0,2 baro) (manometrinis slėgis).

Cisternoms su ventiliacine sistema ir apsauginiu įtaisu, apsaugančiu nuo turinio nutekėjimo iš cisternos jai apvirtus, bandymo slėgis turi būti lygus statiniam užpildomos medžiagos slėgiui.

Bandymus ir patikras turi atlikti kompetentingos institucijos patvirtintas ekspertas.

Žymėjimas

Ant kiekvienos cisternos lengvai pasiekiamoje vietoje turi būti gerai pritvirtinta korozijai atspari metalinė lentelė. Šioje lentelėje štampuojant ar kitu panašiu būdu turi būti pažymėti nors šie toliau nurodyti duomenys:

- patvirtinimo numeris;
- gamintojo pavadinimas arba ženklas;
- gamintojo serijinis numeris;
- pagaminimo metai;
- bandymo slėgis (manometrinis slėgis);
- talpa – korpusams, sudarytiems iš keleto elementų – kiekvieno elemento talpa;
- apskaičiuota temperatūra (tik kai aukštesnė kaip +50oC arba žemesnė kaip – 20oC);
- pirmosios patikros ir paskutinės periodinės patikros, data (mėnuo ir metai);
- bandymą atlikusio eksperto spaudas;

- medžiaga, iš kurios pagamintas korpusas, ir turimi medžiagų standartai bei, kai reikia, apsauginė danga;
 - bendras korpuso bandymo slėgis ir sekcijų bandymo slėgis MPa arba barais (manometrinis slėgis), jei sekcijų slėgis mažesnis už korpuso slėgį.
- Be to, ant slėgiu užpildomų arba ištuštinamų cisternų turi būti nurodomas didžiausias leistinas darbo slėgis.

Lentelė. ADR reikalavimai

Dalis	Aprašymas	Cisternos kodas
1	Cisternų tipai	L- cisternos skysto būvio medžiagoms (skysčiams ar kietoms medžiagoms, kurios pateikiamos vežti išlydytos); S- cisternos kieto būvio medžiagoms (miltelinėms ar granuliuotoms).
2	Apskaičiuotas slėgis	G- mažiausias apskaičiuotas slėgis pagal bendruosiuos 6.8.2.1.14. (ADR reikalavimai) reikalavimus; ar 1.5; 2.65; 4; 10; 15 ar 21- mažiausias apskaičiuotas slėgis barais(6.8.2.1.14.).
3	Angos (6.8.2.2.2.)	A- cisternos užpildymo ir ištuštinimo angomis apačioje, su 2 uždarymo įtaisais; B- cisternos su užpildymo ir ištuštinimo angomis apačioje, su 3 uždarymo įtaisais; C- cisternos su užpildymo ir ištuštinimo angomis viršuje, žemiau skysčio lygio yra tik angos valymui; D- cisternos su užpildymo ir ištuštinimo angomis viršuje, be angų žemiau skysčio lygio.
4	Apsauginiai vožtuvai/ įtaisai	V- cisterna su ventiliacine sistema pagal 6.8.2.2.6., be liepsnos slopintuvo, ar sprogimo slėgiui neatspari cisterna; F- cisterna su ventiliacine sistema pagal 6.8.2.2.6., su liepsnos slopintuvu, ar sprogimo slėgiui atspari cisterna; N- cisterna su apsauginiu vožtuvu pagal 6.8.2.2.7. ar 6.8.2.2.8., sandariai užsidaranti, tokia cisterna gali būti su vakuuminiais vožtuvais; H- sandariai užsidaranti cisterna.

Užsienio šalių norminiai teisės aktai, susiję su naftos įrenginiais

Teisės aktai pateikti elektroninėje formoje:



JAV.Talpyku.taisykles.pdf



N.Zelandija.Pozem_talp.irengimas.pdf



Talpyklu_operatoriaus_vadovas.pdf



Vokiec.Degaliniu_talpykl_irengimas.pdf



Kanad. Talpyklu.taisykles.pdf



Povand.vamzd.Eksploat_remontas.pdf

Kanada_code_practice_tank .doc (72192kb)

Kanada.Terminalu_vamzdynu_irengimas.doc(41472 kb)

Norvegija.Irenginiu_taisykles.doc (299520 kb)