

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETO
STRATEGINIO VALDYMO IR POLITIKOS FAKULTETO
APLINKOS POLITIKOS IR VALDYMO KATEDRA

JURGA IKASALIENĖ
(APLINKOS APSAUGOS POLITIKA IR ADMINISTRAVIMAS)

TECHNOGENINIŲ AVARIJŲ VALDYMAS
(APLINKOSAUGINIS POŽIŪRIS)

Magistro baigiamasis darbas

Darbo vadovas –
doc. dr. Algimantas Bakas

Vilnius, 2009

TURINYS

IVADAS.....	6
1. TEISĖS AKTAI IR INSTITUCIJOS, REGULIUOJANČIOS TECHNOGENINIŲ AVARIJŲ VALDYMĄ LIETUVOJE.....	6
1.1. Aplinkosauginio požiūrio į ūkinę veiklą teisinė samprata.....	6
1.2. Lietuvos aplinkos apsaugos politika 1996–2000 m. ir Darnaus vystymosi strategija.....	9
1.3. Aplinkos apsaugos įstatymas.....	12
1.4. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimas.....	12
1.5. Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarių rizikos vertinimas.....	13
1.6. Valstybinės reikšmės ir pavojingų objektų registras.....	14
1.7. Pramoninių avarių prevencija, likvidavimas ir tyrimas.....	15
1.8. Aplinkos ministerija ir kitos institucijos, dalyvaujančios avarių valdymo procese.....	18
2. TECHNOGENINĖS AVARIJOS SAMPRATA, KLASIFIKACIJA IR TECHNOGENINĖS AVARIJOS KAIP VISUMOS ELEMENTAI.....	20
2.1. Technogeninės avarijos samprata.....	20
2.2. Technogeninių avarių klasifikacija.....	21
2.3. Technogeninės avarijos visumos elementai.....	22
3. TECHNOGENINIO POBŪDŽIO GRĖSMĖS EKOLOGINIAM SAUGUMUI IR TECHNOGENINIS AVARINGUMAS LIETUVOJE APLINKOSAUGINIU POŽIŪRIU.....	24
3.1. Technogeninio pobūdžio grėsmės ekologiniam saugumui Lietuvoje remiantis institucijų veiklos ataskaitų analize	24
3.2. Technogeninis avaringumas Lietuvoje.....	32
3.3. Technogeninių avarių metu padarytos žalos aplinkos komponentams identifikavimo problema.....	38
4. TECHNOGENINIŲ AVARIJŲ VALDYMO LIETUVOJE YPATUMŲ ANALIZĖ.....	41
IŠVADOS.....	49
REKOMENDACIJOS IR PASIŪLYMAI.....	51
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	52
SANTRAUKA.....	56
SUMMARY.....	57
PRIEDAI.....	58

IVADAS

Temos aktualumas. Sekant žiniasklaidos naujienas, susidarė įspūdis, kad keletą metų šalies avaringumas nesikeičia. Vienos priežastys keičia kitomis, išvengti avarių ir jų pasekmių nepavyksta. Atkūrusi Nepriklausomybę šalis iš pagrindų turėjo keisti visų sričių valdymo sistemas išbraukdama sovietinį paveldą iš valstybinių dokumentų ir žmonių sąmonės. Senstantys, tampantys pavojingesni pramonės objektų įrenginiai, transporto priemonės, žmonių neatsakingumas didina technogeninių avarių (sprogimų, naftos išsiliejimų į gruntą ir vandenį, gaisrus pavojinguose objektuose ir atvirose teritorijose, transporto avarijas vežant pavojingus krovinius ir t. t.) ekologinių nelaimių riziką.

Skelbiami ekstremalūs įvykai ir pranešimai apie kilusias avarijas dėl technologinių, eksploatacijos, techninių, darbo drausmės pažeidimų verčia susimąstyti ir suabejoti, ar veiksmingai taikomos prevencinės priemonės, ar dirba kvalifikuotas personalas, ar veiksmingai veikia kontrolės sistema, ar įmonės veda savo ūkinę veiklą orientuodamos ją į aplinkosaugos problemas. Spauldoje ir leidiniuose retai sutinkama straipsnių, komentarų ar idėjų, ką reikia daryti, kad ūkio srityse nepasikartotų technogeninės avarijos arba apie tai, kokios priežastys lemia vienokių ar kitokių avarių ir incidentų atsiradimą.

Lietuvoje nėra pakankamai literatūros šiuo klausimu, todėl ir pasirinkta ši magistro baigiamojo darbo tema. Darbe sudėta informacija ir duomenys apie technogenines avarijas įvairiose ūkio srityse, kuriuos vertinant padaryti apibendrinimai ir išvados, iš kurių galima kelti naujas hipotezes.

Esant ekonominiam sunkmečiui, technogeninio avaringumo padidėjimą gali įtakoti sustojusios ar sumažėjusios ūkinės veiklos nenaudojami įrenginiai ar cheminių medžiagų atsargos, ūkinės veiklos vykdytojų abejingumas tvarkant bankrutavusių įmonių atliekas ir kt. Taip pat, didėjant krovinių pervežimui geležinkeliuose ir keliuose, gali susilpnėti pavojingų krovinių pervežimo įmonių kontrolė, todėl būtina įvertinti šią riziką ir parengti ne tik įstatyminę bazę, bet ir kvalifikuotus specialistus, kad galėtų atsakingai atlikti savo darbą užtikrindami visuomenės saugumą.

Problema. Kaip pagerinti šalies technogeninių avarių valdymą užtikrinant visuomenės ir aplinkos saugumą ir kaip pagerinti informacijos pateikimą visuomenei.

Darbo objektas – technogeninių avarių valdymas Lietuvoje.

Hipotezė – tikslus technogeninių avarių priežasčių nustatymas ir informacijos apie technogenines avarijas viešumas gali sumažinti technogeninių avarių skaičių

Darbo tikslas. Išanalizuoti esamą avaringumo būklę įvairiose ūkio srityse, įvardinti pagrindines technogeninių avarių priežastis, valdymo problemas ir grėsmes aplinkai, atskleisti informacijos apie technogenines avarijas pateikimo visuomenei problemą.

Darbo uždaviniai:

1. Atlikti teisės aktų, reguliuojančių technogeninių avarių valdymą, analizę, pateikti technogeninės avarijos sampratą, sukurti klasifikaciją ir išskirti avarijos kaip visumos elementus.
2. Išanalizavus inspektuojančių institucijų veiklos ataskaitas, įvardinti keliamas technogenines grėsmes ekologiniam saugumui Lietuvoje.
3. Atskleisti ir apibūdinti esamą technogeninį avaringumą Lietuvos ūkio srityse ir pateikti duomenis apie technogeninių avarių tendencijas ir priežastis.
4. Ištirti technogeninių avarių valdymo Lietuvoje ypatumus, suvesti, išanalizuoti ir pateikti išvadas, rekomendacijas ir siūlymus technogeninių avarių valdymo gerinimui.

Darbo metodai. Teisės aktų, veiklos ataskaitų analizė, duomenų rinkimas internetiniuose tinklapiuose ir jų apdorojimas, anketos sudarymas (1 priedas), tyrimo atlikimas, išvadų ir rekomendacijų teikimas.

Darbo struktūra:

Pirmojoje dalyje pateikiama teisės aktų, kurie reguliuoja technogeninių avarių valdymą Lietuvoje, apžvalga. Antrojoje dalyje pateikta technogeninės avarijos samprata, sudaryta klasifikacija ir išskirti technogeninės avarijos kaip visumos elementai. Trečiojoje dalyje nagrinėjami pateikti visuomenei inspektuojančių institucijų metinių veiklos ataskaitų duomenys internetiniuose tinklapiuose, taip pat įvardinamos technogeninės grėsmės ekologiniam saugumui Lietuvoje ir technogeninių avarių padarytos žalos aplinkai identifikavimo problema. Ketvirtoji magistrinio darbo dalis – anketinio tyrimo atlikimas, duomenų analizė ir pateikimas.

Tyrimo tikslas – ištirti, atskleisti ir pateikti technogeninių avarių valdymo Lietuvoje problemines sritis.

Darbe naudojamos santrumpos:

AAĮ – Aplinkos apsaugos įstatymas

AM – Aplinkos ministerija

DLKŽ – Dabartinės lietuvių kalbos žodynas

JTC – Jūrinių tyrimų centras

PAGD – Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo tarnyba prie Vidaus reikalų ministerijos

PAV – Poveikio aplinkai vertinimas

PŪVPAVĮ – Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas

VAAI – Valstybinė aplinkos apsaugos inspekcija

VEI – Valstybinė energetikos inspekcija prie Energetikos ministerijos

VGI – Valstybinė geležinkelių inspekcija prie Susisiekimo ministerijos

TŽŽ – Tarptautinių žodžių žodynas

VVVLI – Valstybinė vidaus vandenų laivų inspekcija

LR – Lietuvos Respublika

1. TEISĖS AKTAI IR INSTITUCIJOS, REGULIUOJANČIOS TECHNOGENINIŲ AVARIJŲ VALDYMĄ LIETUVOJE

1.1. Aplinkosauginio požiūrio į ūkinę veiklą teisinė samprata

Jeigu aplinką suprastumėm kaip visa supančią, visa apimančią, būtų visiškai aišku, kad sąmoningas ar nesąmoningas kenkimas jai – tai kenkimas sau pačiam ir kitiems, todėl žmogus, turėdamas prigimtinių savisaugos instinktą, turi aplinką saugoti, tausoti, gerinti, kai reikia gelbėti, išsaugodamas pačią aplinką, joje esančius save ir kitus.

Koks ryšys tarp aplinkos ir žmogaus, kaip jie vienas nuo kito priklauso arba kiek ir kokią įtaką vienas kitam daro, galime suprasti pradedant nuo aplinkos sąvokos, kuri Dabartinės lietuvių kalbos žodyne (toliau – DLKŽ) pateikiama dvejomis reikšmėmis: pirmoji – fizinės sąlygos: geografinė, natūrali, antroji – socialinės buitinės sąlygos: puiki, graži aplinka [6]. Pagal šį pateikimą žmogų supa gamtinė ir ūkinė aplinkos arba, kitaip tariant, žmogus gyvena aplinkoje, kurią iš dalies pats kuria. Aplinkos sąvoka Lietuvos Respublikos (toliau – LR) Aplinkos apsaugos įstatymo (toliau – AAĮ) 1 straipsnio 1 punkte apima gamtos elementų visumą bei juos vienijančias natūraliąsias ir antropogenines sistemas [2]. Pagal Violetos Vaitkevičiūtės tarptautinių žodžių žodyną (toliau – TŽŽ) gr. anthropos + gr. genos – žmogus + giminė, kilmė – susijęs su žmogaus poveikiu (t. y. dėl žmogaus poveikio pakitęs) [7], todėl žmogus tampriai susijęs su aplinka, nes gyvendamas ir kurdamas socialines buitines sąlygas [6] daro poveikį aplinkai, kurioje gyvena.

1992 m. spalio 25 d. Lietuvos Respublikos piliečių referendumu priimtos Konstitucijos (toliau – Konstitucija) 46 str. 1 skirsnyje parašyta, kad Lietuvos ūkis grindžiamas asmens ūkinės veiklos laisve [1], vadinasi žmogui duota laisvė rinktis, kokią buitinę aplinką susikurti, kokia ūkine veikla užsiimti ir kaip ją vykdyti. Sąvoka aiški ir suprantama, laisvė apibrėžta ir suteikta, ko daugiau reikia? Tačiau Konstitucijos 53 str. 3 skirsnis kiekvieną žmogų, o taip pat valstybę įpareigoja į aplinkos sąvoką įeinančią gamtinių elementų: žemės paviršių ir gelmių, oro vandens, dirvožemio, augalų, gyvūnų, organinių ir neorganinių medžiagų, antropogeninių komponentų [2] visumą bei sistemas saugoti nuo kenksmingų poveikių [1] taip, kaip parašyta AAĮ 2 str. 8 d., t. y. taip, kad ekosistemų ar jos elementų natūraliosios funkcijos nesusilpnėtų arba mes jų netektumėm [2]. Taigi aplinkos priklausomybė nuo žmogaus yra labai didelė. Jau nuo seniausių laikų iki šių dienų valstybė kartu su žmonėmis kuria ir reguliuoja šalies aplinkos apsaugą, todėl žmogaus įtaka aplinkai atsiranda nuo to momento, kai jis pradeda kurti socialinę buitinę aplinką, vykdyti laisvai pasirinktą ūkinę veiklą arba naudoti gamtos išteklius, vadinasi nuo šio momento asmuo pagal AAĮ 1 str. 2 p. turi vykdyti aplinkos apsaugą – aplinkos saugojimą nuo įvairaus

neigiamo poveikio ar pasekmių [2]. Tačiau ar žmogus, laisvai pasirinkęs ūkinę veiklą ir suvokdamas, kad turi saugoti aplinką, sugeba pats įvertinti, kada ir kokią poveikį aplinkai darytų, ar tas poveikis aplinkai būtų reikšmingas, ar vykdys veiklą taip, kad aplinka būtų apsaugota nuo netikėtų nelaimių?

Iš vienos pusės į šį klausimą galima atsakyti pradedant nuo tautos – Lietuvos valstybės kūrėjos, nes ji savo valią vykdo per išrinktus atstovus, kurie, vykdydami veiklą, tarnauja žmonėms. Lietuvių tauta atgimusios Lietuvos valstybės piliečių valia [1] priėmė ir paskelbė Konstituciją, kurios 53 str. 3 skirsnyje valstybė yra aplinkos saugotoja nuo kenksmingų poveikių ir pagal Konstitucijos 54 str. 1 sk. – besirūpinanti natūralios gamtinės aplinkos, gyvūnijos ir augalijos, atskirų gamtos objektų ir ypač vertingų vietovių apsauga, gamtos išteklių priežiūra, atkūrimu ir gausinimu, todėl, vadovaudamasi Konstitucijos 46 str. 3 sk., reguliuoja ūkinę veiklą taip, kad ji tarnautų tautos gerovei [1], t. y. kuria ir leidžia tokius įstatymus, kad būtų užtikrinta saugi ir švari aplinka gyventojams. Niekas neuždraustų manyti ir neginčytų to, kad švari aplinka vienas gerovės elementų, todėl reikalinga reguliuoti ūkinę veiklą, kuri, sukurdamą produktą ar paslaugą, kurtų šalies ekonomiką, didintų konkurencingumą, piliečių pasirinkimo teisę, tačiau taip pat darytų kuo mažesnę neigiamą poveikį aplinkai arba jo visai išvengtų. Taip reguliuodama valstybė padeda asmenims išsiaiškinti ir apibrėžti reikšmingo poveikio aplinkai riziką ūkinėje veikloje ir apsaugoti nuo galimų nelaimingų atsitikimų.

Iš kitos pusės asmuo, kaip valstybės pilietis, laisvai pasirinkęs ūkinę veiklą, laikydamasis įstatymo nuostatų, įsipareigojęs saugoti aplinką, gali daryti poveikį arba jo veikla gali turėti įtakos neigiamiems faktoriams aplinkoje, nes pagal AAĮ 1 str. 12 p. ūkinė veikla – ūkinė ar kitokia veikla, kuri turi ar gali turėti įtakos aplinkai ir kurios vykdomos veiklos pasekmės ar poveikis aplinkai pagal AAĮ 1 str. 16 p. gali turėti didelės ir reikšmingos įtakos ekosistemos ar jos elementų natūralių funkcijų pokyčiams [2]. Kai asmuo planuoja užsiimti ūkine veikla ir mano, kad jo veikla neturės neigiamo poveikio aplinkai, tai šioje vietoje įsiterpęs Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (toliau – PŪVPAVĮ), kur 2 str. 7 p. poveikis aplinkai – numatomas aplinkos pokytis, kurio priežastis yra planuojama ūkinė veikla, į kurią, pagal šio įstatymo 2 str. 2 p., įeina veiksniai: naujų statinių statyba, esamų statinių rekonstravimas, naujų technologijų įdiegimas, gamybos proceso ir technologinės įrangos modernizavimas ar keitimas, gamybos būdo, produkcijos kiekio (masto) ar rūšies pakeitimas, žemės gelmių ir kitų gamtos išteklių naudojimas, taip pat žemėtvarkos, miškotvarkos, vandentvarkos bei kituose projektuose numatoma ūkinė veikla [3]. Taigi, vadovaudamasis PŪVPAVĮ, Konstitucija, AAĮ ir kitais teisės aktais asmuo turi užtikrinti, kad planuodamas ūkinę veiklą numatys galimą poveikį aplinkai, žmonių sveikatai ir įvertins avarių riziką savo veikloje.

Konstitucijos 47-uoju straipsniu Lietuvos Respublika skelbiama žemės gelmių, valstybinės reikšmės vidaus vandenų, miškų, parkų, kelių, taip pat oro erdvės virš jos teritorijos teisėta savininke [1] ir AAĮ 3 straipsniu aplinkos apsaugos objektu pasirenka Lietuvos Respublikoje esančią aplinką ir Lietuvos Respublikos jurisdikcijai priklausančius gamtos išteklius [2]. Todėl Valstybė – tautos įgaliota savininkė – valdo, rūpinasi, saugo, o taip pat Konstitucijos 53 str. 3 sk. ir 54 str. 1 sk. yra įpareigota sukurti visą valdymo sistemą aplinkai išsaugoti, jai gerinti, užkirsti kelią reikšmingam kenksmingam poveikiui, užtikrinant, kad bus išvengta skaudžių aplinkosauginių nelaimių ir avarijų.

Taigi, žmogaus veikla reguliuojama Konstitucijos, įstatymų, kitų teisės aktų, tačiau ar visada jų yra laikomasi? Pasitaiko atvejų, kai įstatymai ignoruojami arba netinkamai parengti, o įvykus aplinkosauginei avarijai nėra kam priimti atsakomybės. Gal atsakomybę turėtų priimti Valstybė kaip savininkė, nes ji kuria ir leidžia įstatymus, kuriais vadovaujasi visi asmenys, nes pagal Konstitucijos 28 str. kiekvienas asmuo privalo laikytis Konstitucijos ir įstatymų [1], vadinasi ir AAĮ, kurio 2 str. sako, kad šio įstatymo pagrindu priimami gamtos išteklių naudojimą ir aplinkos apsaugą reglamentuojantys įstatymai ir teisės aktai [2]. Galima daryti išvadą, kad iš TŽŽ ir DLKŽ pateiktų sąvokų ir remiantis Konstitucijos 46 str. 3 sk., 47 str., 53 str. 3 sk., 54 str. 1 sk. 28 str., LR AAĮ 1 str. 1 p., 2 str. 8 p., 1 str. 2 p., 1 str. 12 p., 1 str. 16 p., PŪVPAVĮ 2 str. 7 p., žmogaus įtaka aplinkai, o valstybės – žmogui yra labai didelė, nes atsakomybę už įtaką žmogui, reguliuojant aplinkos apsaugą, priimtų valstybė, o atsakomybę už poveikį aplinkai priimtų žmogus.

Turint galvoje aplinkos (angl. environment) [8] sąvoką ir pridėdant sąvoką saugus, saugi – 1. nekelianti pavojų; 2. nepavojinga, apsaugota nuo pavojų [6], sudėtumėm žodį aplinkosauginė, kuris reikštų apsaugotą nuo pavojų geografinę (natūralią) ir ūkinę aplinką arba, kitaip tariant, nekeliančią pavojų gamtinių elementų visumą bei nepavojingas juos vienijančias natūraliąsias ir antropogenines sistemas. Vadinasi žmogus, kurdamas buitį ir būdamas gamtinių elementų visumos jungiančiųjų sistemų dalimi, turėtų valdyti žvelgdamas aplinkosauginiu požiūriu: sujungiant asmens laisvę, saugią ūkinę veiklą, aplinkos apsaugą, žmogaus ir valstybės atsakomybę. Tada vadintumėm „aplinkosauginis žmogus, įmonė ar valstybė“ – apsaugota nuo galimų pavojų ir nekelianti didelių nelaimių ar avarijų ateityje ūkinė veikla, nepavojinga ir saugi aplinka žmonėms, saugi ir patikima Valstybė, kurioje veikia aplinkosauginės ūkinės veiklos sistemos – žmogaus sukurtos ir valdomos, nepavojingos žmogui ir aplinkai, apsaugotos nuo pavojų ir avarijų, nekeliančios grėsmės dabar ir ateityje ūkinės veiklos sistemos.

1.2. Lietuvos aplinkos apsaugos politika 1996–2000 m. ir Darnaus vystymosi strategija

Kad būtų sukurti teisės aktai, kurie reguliuotų technogeninių avarių valdymą Lietuvoje, turėjo būti numatyti strateginiai aplinkos apsaugos tikslai, į kuriuos orientuojantis būtų nukreiptas visas teisinis valdymo reglamentas. Atskaitos tašką šiuo atveju pasirinkta Lietuvos aplinkos apsaugos strategija (toliau – Strategija), kurią tvirtinti pagal AAĮ buvo LR Seimo kompetencija (Strategija patvirtinta 1996 m. rugsėjo 25 d.), o LR Vyriausybė, įgyvendindama aplinkos apsaugos valstybės politiką Aplinkos ministerijos teikimu tvirtino aplinkos apsaugos strategijos veiksmų programą 1996–2000 metams, numatant aplinkosaugos priemones, valstybines gamtos išteklių naudojimo ir aplinkos apsaugos programas bei schemas [2]. Strategijoje išdėstyti pagrindiniai aplinkos apsaugos politikos principai, nuo kurių ir priklausė Aplinkos apsaugos politikos įgyvendinimo sėkmė, nes būtent remiantis šiais principais buvo formuojamos veiksmų programos įgyvendinant aplinkos apsaugos tikslus [9]:

- Subalansuota plėtra. Šis principas reikalauja taip orientuoti šalies ekonominę ir socialinę plėtrą, kad šios dienos poreikių patenkinimas nesumažintų ateinančių kartų poreikių patenkinimo galimybių.
- Tolygi plėtra. Šis principas teigia, kad pasiekti tikslą galima tik nuosekliai vystantis, neperšokant atskirų stadijų.
- Aplinkosaugos politikos integravimas. Aplinkosaugos politika turi būti integruota į visų ūkio šakų, teritorijų plėtros strategijas ir aplinkosaugos priemonės turi tapti šio proceso dalimi ir negali būti nuo jo atsietos.
- Atsargumo principas. Dažnai neįmanoma prognozuoti žmogaus veiklos padarinių aplinkai. Norėdama apsaugoti aplinką, valstybė pagal išgales turi taikyti atsargumo principą. Kai iškyla neatlyginamos žalos pavojus, pateisinamos pačios brangiausios priemonės aplinkos žalojimui užkirsti. Atsargumo principo taikymas turi remtis prognoze, nuoseklumu ir apdairumu numatant pasekmes.
- Teršėjas (vartotojas) moka. Šis principas reiškia, kad visa atsakomybė, taip pat ir materialinė, už taršą ar naudojant gamtos išteklius padarytą žalą aplinkai tenka teršėjams ar vartotojams.
- Prevencija. Žalos aplinkai atlyginimo išlaidos beveik visais atvejais didesnės nei išlaidos žalai išvengti. Kartais žalos atlyginti iš viso neįmanoma. Todėl prevencija yra racionalesnis veikimo būdas nei bandymas spręsti problemą, kai ji jau iškilo.
- Geriausios praktiškai įgyvendinamos technologijos naudojimas. Šio principo esmė yra ta, kad visur, kur tik įmanoma, net ir tada, kai nustatyti limitai neviršijami, turi

būti naudojama aplinkosaugos požiūriu pažangiausia bei efektyviausia ir kartu praktiškai įgyvendinama technologija.

- Subsidiarumo principas. Šio principo esmė – tai demokratijos ir partnerystės ryšių stiprinimas priimant ir taikant sprendimus. padėti vietos bendruomenėms rūpintis savo aplinka. Pagal subsidiarumo principą pripažįstama, kad aplinkosaugos problemos ir galimybės kiekviename regione labai skiriasi ir formuojant aplinkosaugos politiką būtina į tai atsižvelgti.
- Partnerystė ir atsakomybės pasidalijimas. Subalansuotos visuomenės tikslas gali būti pasiektas tik tada, kai visi suinteresuoti asmenys ims vieningai veikti ir bendradarbiauti (vyriausybės, tarptautinės organizacijos, vietos valdžia, nevyriausybinių organizacijos, ūkio šakos per savo asociacijas, įmonės, vartotojai, visuomenės nariai ir t. t.).
- Informacijos viešumas. Šio principo tikslas – padėti sukurti dalyvavimo priimant sprendimus mechanizmą, įtraukti piliečius į aplinkos apsaugos politikos kūrimą.
- Darnios plėtros įvertinimas. Reikia sukurti kriterijus ir požymius, parodančius aplinkosaugos pažangą ir darnios plėtros lygį.

Tam, kad strategija neliktų tik dokumentas, o būtų efektyviai įgyvendinama veiksmų programa, būtina užtikrinti visų suinteresuotų valstybės, savivaldos organizacijų ir nevyriausybinių institucijų veiksmų planavimą, koordinavimą, bei grįžtamąjį ryšį, o ūkinės veiklos aplinkosaugos prioritetu laikyti prevencines priemones [9].

Lietuvos vystymąsi vis labiau veikiant eurointegraciniais procesams, 2003 m., vadovaudamiesi Europos Tarybos susitikimo, įvykusio Barselonoje 2002 m. rekomendacijomis ir Pasaulio valstybių ir vyriausybių vadovų susitikimo Johanesburge, įvykusio 2002 m., įgyvendinimo 162 punktu, Vyriausybė patvirtino 2003 m. rugsėjo 11 d. Nacionalinę darnaus vystymosi strategiją (toliau – NDVS). Šiame dokumente įtvirtintas naujas iššūkis – darnus vystymasis siekiant aplinkosauginių, ekonominių ir socialinių visuomenės tikslų, sudarant galimybes pasiekti visuotinę gerovę dabartinei ir ateinančioms kartoms, neperžengiant leistinų poveikio aplinkai ribų [28]. NDVS viena iš grėsmių įvardinta tai, kad Lietuvos pramonės įmonės, siekdamos kuo spartesnio gamybos augimo ir didesnio rentabilumo, mažiau dėmesio skirs darnaus vystymosi ir aplinkosaugos reikalams [27]. Vienas iš Lietuvos darnaus vystymosi prioritetų – pagrindinių ūkio šakų (transporto, pramonės, energetikos, žemės ūkio, būsto, turizmo) poveikio aplinkai mažinimas, o šio prioriteto įgyvendinimo pagrindinis principas yra apdairumo principas, kada ūkinė veikla turi būti planuojama apdairiai, kad kuo mažiau kenktų

aplinkai ir žmonių sveikatai, numatytos ekstremalių situacijų prevencijos, padarinių mažinimo ir likvidavimo priemonės [27].

Taikomųjų žinių apdorojimo tyrimo instituto direktorius, pasaulinės iniciatyvos „Club of Rome“ narys, „Global Economic Network“ vienas prezidentų dr. Francas Jozefas Radermacheris (Franz Josef Radermacher) yra įsitikinęs, jog mūsų valioje pakeisti pasaulį. „Jei mes akivaizdžiai nepriimsime globalinių ekologinių ir socialinių iššūkių šiandien, tada arba atsidursime ekologiniame kolapse su baisiomis pasekmėmis žmonijai, arba socialinėje katastrofoje. Tuomet mums teks saugoti aplinką ir išteklius, jei reikės, ir jėga riboti daugumos žmonių patekimą prie jų. Tai šimtams milijonų žmonių baigsis skurdu tose pasaulio vietose, kurios yra turtingos šiandien. Todėl saugoti aplinką yra rimta užduotis ir didelis iššūkis. Tai padaryti galima pagal išankstinę pakeitimų sistemą, kuri leistų pasaulio populiacijai gyventi pagal aukštus pragyvenimo standartus, naudojant geresnes technologijas ir labiau pritaikytą gyvenimo stilių, panaudojant žymiai mažiau išteklių ir sukuriant mažiau taršos vienam asmeniui nei tai daroma dabar, mūsų išvystytame pasaulyje. Ar tokia planetos ir žmonijos ateitis? Taip gali nutikti, jei ciniškai elgsimės su aplinka, beatodairiškai naudosime jos išteklius, nekursime atsinaujinančių energijos šaltinių, neauklėsime visuomenės ir galvosime tik apie vienadienį pelną“ [29].

Kaip teigia Gintaras Gaidys savo straipsnyje „Žmogaus teisės į sveiką aplinką statuso identifikavimo problema“, yra daug Europos Sąjungos valstybių (tarp jų – ir Lietuva), kurių konstitucijose tokia teisė tiesiogiai nėra įtvirtinta. Aplinka, jos elementai (oras ir atmosfera, vanduo, dirvožemis, žemė, kraštovaizdis, taip pat gamtinės vietovės, biologinė įvairovė ir jos komponentai) bei aplinkos veiksniai (medžiagos, energija, triukšmas, radiacija ir atliekos, įskaitant radioaktyvias atliekas, dujos ir kiti teršalai, darantys arba galintys daryti įtaką aplinkos elementams) sąveikaudami tarpusavyje neišvengiamai veikia žmogaus sveikatą, jeigu minėtų aplinkos elementų užterštumo ribinės vertės viršija leistinas normas. Tokiu atveju gali nukentėti žmogaus sveikata, be to, tam tikrą žalą gali patirti ir biologinė įvairovė, ekosistemos. Todėl pagrįsčiausia nuomonė yra autorių, pripažįstančių teisę į sveiką aplinką kaip aplinkosauginę teisę („environmental right“). Terminas „aplinkosauginė teisė“ išreiškia aiškų ir glaudų aplinkos, žmogaus bei žmogaus teisių tarpusavio ryšį, įprasminantį tarpusavyje sąveikaujančių žmogaus ir aplinkos santykį. Žmogus privalo rūpintis, kad būtų gerinama aplinkos ir jos elementų būklė bei kokybė, o gerindamas aplinkos kokybę žmogus turi daug didesnių galimybių naudotis sveika aplinka – pareigos gerinti aplinkos kokybę rezultatu. Tai galėtų būti vienas žmogaus ir aplinkos harmonijos pavyzdžių [44].

1.3. Aplinkos apsaugos įstatymas

AAĮ paskirtis – reguliuoti visuomeninius santykius aplinkosaugos srityje, užtikrinant sveiką ir švarią aplinką ir jo pagrindu priimami visi kiti teisės aktai, reglamentuojantys aplinkos apsaugą [2]. Šis įstatymas apibrėžia pagrindines sąvokas, kuriomis vadovaujantis kuriami kiti teisės aktai, reikalingi reguliuoti visas aplinkos apsaugos sritis. Atsižvelgiant į temą, technogeninių avarių valdymas prasideda AAĮ įstatymu, kada valdant technogenines avarijas vykdoma aplinkos apsauga, t. y. aplinkos saugojimas nuo fizinio, cheminio, biologinio ir kitokio neigiamo poveikio ar pasekmių, atsirandančių įgyvendinant planus ir programas, vykdančią ūkinę veiklą ar naudojant gamtos išteklius [2]. Visa vykdoma aplinkos apsaugos politika privalo būti nukreipta aplinkos kokybei gerinti, stengiantis sumažinti arba išvengti neigiamo poveikio aplinkai, o aplinkos apsauga turi būti grindžiama visapusiška, teisinga ir laiku sukaupia informacija [2].

LR Seimas, formuodamas aplinkos apsaugos politiką, nustato pagrindines aplinkos apsaugos kryptis, kuriomis vadovaujamasi vykdančią bendrąją valstybės aplinkos valdymą, kurį pagal savo kompetenciją Lietuvoje vykdo LR Vyriausybė, Aplinkos ministerija, kitos įgaliotos institucijos, o savivaldybių teritorijose – vietos savivaldos institucijos.

AAĮ, reglamentuodamas visuomeninius santykius aplinkosaugoje, nustato ir ūkinės veiklos reguliavimą įvairiose ūkinės veiklos – energetikos, transporto, pramonės, žemės ir miškų ir kt. – srityse. Ūkinė veikla planuojama ir vykdoma remiantis AAĮ įstatymu ir kitais įstatymais, norminiais aktais, aplinkos monitorinio, valstybinės gamtos išteklių apskaitos duomenimis, aplinkos apsaugos programomis bei schemomis, kraštotvarkos projektais bei generaliniais planais atsižvelgiant į LR gamtos potencialą [2], o kadangi žmogus – pagrindinis materialinės gerovės kūrėjas, naudodamas įvairią techniką yra visų gamybos procesų kūrėjas, valdytojas ir žinovas, todėl yra tas, kuris planuodamas ir vykdydamas ūkinę veiklą, laikosi visų įstatymų, laikosi visų gamybos procesų technologijų, taip stengdamasis savo veiklą daryti nepavojingą, apsaugotą ir nekeliančią pavojų, ir, darydamas poveikį aplinkai, prisiima atsakomybę, tai galima sakyti, kad technogeninių avarių valdymas prasideda PŪVPAVI, kuris reglamentuoja planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) procesą.

1.4. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimas

Šiame įstatyme poveikio aplinkai vertinimo objektas – planuojama ūkinė veikla [3] – numatoma vykdyti veiklą, apimančią statinių statybą, esamų statinių rekonstravimą, produktų gamybą, gamybos proceso ir technologinės įrangos įdiegimą, modernizavimą ar keitimą,

gamybos būdo, produkcijos kiekio (masto) ar rūšies pakeitimą, žemės gelmių išteklių gavybą ir kitų gamtos išteklių naudojimą, taip pat žemėtvarkos, miškotvarkos, vandentvarkos projektuose numatomą ūkinę veiklą ir kitą ūkinę veiklą, galinčią turėti poveikį aplinkai [4]. Pagal PŪVPAVĮ 7 str. 3 d. buvo priimtas aplinkos ministro įsakymas dėl planuojamų ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų, kurie taikomi atliekant planuojamos ūkinės veiklos atranką dėl PAV. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas) ar PAV dokumentų rengėjas turi pateikti informaciją atsakingai institucijai apie galimo poveikio šaltinius: vienas iš jų – gaisrų ar kitų ekstremalių situacijų (avarijų) tikimybė ir jų prevencija [34]. Veikla, kurios poveikis aplinkai privalo būti vertinamas arba veikla, kuriai turi būti atliekama atranka dėl PAV [3], įrašyta to paties įstatymo prieduose ir yra potenciali galimų avarijų sukėlėja, todėl labai svarbu šiuo momentu pagal atsakingos institucijos patvirtintą programą rengiant PAV ataskaitą išsamiai išnagrinėti programoje numatytus klausimus ir neslepian pateikti informaciją apie techninio ir praktinio pobūdžio problemas ir galimas ekstremalias situacijas ir priemones joms išvengti bei padariniams likviduoti [3].

1.5. Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimas

Planuojamoje ūkinėje veikloje galinčio įvykti nelaimingo atsitikimo tikimybė ir jos galimas poveikis žmogui, gamtai ir materialinėms vertybėms nuoseklus identifikavimas ir įvertinimas [17] atliekamas remiantis Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijomis R 41-02 (toliau – Rekomendacijos), kurios skiriamos planuojamos ūkinės veiklos PAV proceso dalyviams ir yra patariamojo pobūdžio dokumentas, kurio paskirtis – paaiškinti, į ką turėtų atkreipti dėmesį PAV dokumentų rengėjai, atlikdami planuojamos ūkinės veiklos rizikos analizę (rizikos analizės struktūra, jos pagrindiniai elementai pateikiami 2 priede) [17]. Šiose rekomendacijose rizikos objektai (pavojingi objektai) – ūkinės veiklos objektai (gamyklos, sandėliai, geležinkeliai ir kt.), kuriuose yra pavojingas(-i) veiksnys(-iai) ar rizikos šaltinis(-iai), t. y. grėsmė, esanti ūkinės veiklos objekte ir galinti sukelti nelaimingą atsitikimą (avariją) – nenumatytą ir nelauktą įvykį, galintį pakenkti žmonėms, gamtai ir materialinėms vertybėms (rizikos objektų pavojingi veiksniai ir pažeidžiamų objektų galimos pasekmės pateikiami 3 priede) [17]. Tokie įvykiai pasekmes sukelia skirtingoms grupėms: žmogui, gamtai ir turtui, todėl Rekomendacijos pateikia pasekmių klasifikatorių (4 priedas), kur išdėstyti kiekvienos grupės pasekmių klasės ir jų požymiai. Rekomendacijose rašoma, kad skaičiuojant tikimybę, reikia atsižvelgti į kiekvieną pavojaus šaltinį, o pagrindu skaičiavimams galima imti nelaimingų atsitikimų ir incidentų statistiką [17], todėl kuo platesnė yra ši statistika, tuo daugiau galima nustatyti galimų technologinių avarijų tikimybių. Rizikos valdymas yra tam tikrais etapais suskirstytas nuolat besitęsiantis pasikartojantis procesas. Rizikos vertinimas turi būti

visapusiškas, t. y. apimtis ir tikimybių nustatymą, ir galimų padarinių įvertinimą, tačiau tam, kad būtų galima numatyti priemones žmonių, turto ir aplinkos saugumui užtikrinti, pirmiausiai reikia išanalizuoti rizikos pasireiškimo veiksnius ir įvertinti pačią riziką [23]. Rizika yra trijų elementų funkcija: grėsmės, pažeidžiamumo ir padarinių. Šie elementai ir priemonės apsisaugoti nuo grėsmių, sumažinti pažeidžiamumą ir neigiamus padarinius yra tarpusavyje susiję ir sudaro rizikos sistemą. Todėl, siekiant įvertinti riziką, reikia analizuoti visus sistemos komponentus ir jų ryšius, kad sprendimų priėmėjams būtų lengviau nustatyti ir įvertinti potencialią riziką ypatingos svarbos objektuose tam, kad būtų galima sukurti ir įdiegti saugumo ar(ir) rizikos mažinimo priemones siekiant išvengti galimų ekstremalių situacijų ar(ir) sumažinti jų poveikį, sušvelninti galimus padarinius [23].

1.6. Valstybinės reikšmės ir pavojingų objektų registras

Objektas tampa pavojingu, kada pavojingų medžiagų ar susidariusių situacijų pasireiškimo metu išryškėja esminė savybė – gebėjimas pakenkti žmonėms ir aplinkai. Kai kurios Lietuvos ūkinėje veikloje dalyvaujančios pramonės įmonės LR aplinkos ministro įsakymu pagal tam tikrus kriterijus įtraukiamos į potencialiai pavojingų objektų sąrašą [18]. Pavojingas objektas – visa veiklos vykdytojo valdoma teritorija, kurios viename ar keliuose įrenginiuose, įskaitant įprastą ir susijusią infrastruktūrą ar veiklą, yra pavojingų medžiagų – žaliavų, gaminių, šalutinių produktų, liekanų ar tarpinių produktų pavidalo – įskaitant medžiagas, kurios gali susidaryti avarijos atveju [19].

Skirtingų kategorijų Valstybinės reikšmės ir pavojingų objektų registro tvarkymą reglamentuoja LR Vyriausybės nutarimu patvirtinti Valstybinės reikšmės ir pavojingų objektų registro nuostatai [22]. Registro paskirtis – rinkti, kaupti, apdoroti, sisteminti, saugoti duomenis apie valstybinės reikšmės ir pavojingus objektus, užpildant pateiktas skirtingas anketas ir pateikiant jas Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo tarnybai prie Vidaus reikalų ministerijos (toliau – PAGD). Tokius objektus tikrina kompetentinga institucija ir valstybės priežiūros ir kontrolės institucija pagal suderintus grafikus ir tikrinimų programą (aut. gali būti ir neplaninės) [19]. Pavojingi objektai, atsižvelgiant į esamą pavojingų medžiagų kiekį, tikrinami atitinkamai ne rečiau kaip kas 3 metus ar ne rečiau kaip kas 12 mėn. [19] pagal Valstybinės aplinkos apsaugos inspekcijos parengtą ir patvirtintą potencialiai pavojingo objekto tikrinimo klausimyną (5 priedas). Šių ir kitų įmonių kontrolę atlieka Regioniniai aplinkos apsaugos departamentai.

Dėl Tarpvalstybinio pramoninių avarių poveikio Konvencijoje pramoninė avarija – įvykis, kuris atsitinka dėl nekontroliuojamų pokyčių bet kokios veiklos, susijusios su

pavojingomis medžiagomis, metu arba pramonės objekte (gamybos, naudojimo, saugojimo, perkėlimo ar šalinimo metu) ar transportuojant [20].

Didelė pramoninė avarija – nenumatytas staigus įvykis (sprogimas, gaisras arba didelio kiekio pavojingų medžiagų išsiveržimas į aplinką), kuris įvyksta, kai eksploatuojant pavojingą objektą įvykiai tampa nekontroliuojami, sukelia tiesioginį ar uždelstą didelį pavojų gyventojams ir (arba) aplinkai pavojingame objekte ar už jo ribų, taip pat kuris susijęs su viena ar keliomis pavojingomis medžiagomis [19].

1.7. Pramoninių avarių prevencija, likvidavimas ir tyrimas

Pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai (toliau – nuostatai) reglamentuoja didelių pramoninių avarių prevenciją, likvidavimą ir tyrimą, taip pat pavojingų objektų saugų naudojimą, žmonių ir aplinkos apsaugą įvykus didelei pramonei avarijai šiuose objektuose, siekiant užtikrinti su pavojingomis medžiagomis susijusių didelių pramoninių avarių ir jų padarinių žmonėms ir aplinkai ribojimą. Šių nuostatų reikalavimai yra taikomi objektams, kuriuose esamų pavojingų medžiagų kiekis prilygsta kvalifikaciniam kiekiui, nurodytam 1996 m. Tarybos direktyvoje 96/82/EB ir 2003 m. Tarybos direktyvoje 2003/105/EB(19).

Pavojingų objektų veiklos vykdytojai pagal šių nuostatų reikalavimus rengia:

- pavojingo objekto saugos ataskaitą, kurioje turi būti nustatyti galimi avarių pavojai ir imtasi būtinų priemonių avarijoms išvengti ir jų padariniams žmogui ir aplinkai riboti;
- pavojingo objekto vidaus avarinį planą, kuriame numatoma, kokių priemonių reikia imtis įvykus avarijai pavojingo objekto viduje;
- pavojingo objekto išorės avarinius planus;
- pavojingo objekto avarių prevencijos planą, kurį pagal pareikalavimą pateikia kompetentingai institucijai, valstybės priežiūros ir kontrolės institucijoms, ir užtikrina, kad planas būtų tinkamai vykdomas [19].
- avarių likvidavimo planą – tai visuma apibrėžtų priemonių ir veiksmų, kurių pavojingame objekte būtina imtis susidarius avarinei situacijai [21] – incidentui, įvykiui ar įvykių grandinei, galėjusiai pereiti į nelaimingą atsitikimą (avariją), jei nebūtų laiku imtasi tam tikrų veiksmų laiku sustabdyti sutrikimus [17].

Rengdami visus aukščiau minėtus avarinius planus veiklos vykdytojas konsultuojasi su kompetentingomis institucijomis. Saugos ataskaitą kompetentinga institucija derina su valstybės priežiūros ir kontrolės institucijomis [19].

Įvykus avarijai pavojingame objekte, veiklos vykdytojas nedelsdamas praneša apie susidariusią situaciją informaciją darbuotojams, specialiosioms tarnyboms, aplinkiniams gyventojams, kompetentingai institucijai, valstybės, savivaldybės institucijai, pateikdamas specialiosioms tarnyboms informaciją apie avarijos vietą, laiką, aplinkybes, mastą, pavojingos medžiagos kiekius ir pavadinimą, turimi duomenys apie avarijos padarinių vertinimą gyventojams ir aplinkai, prognozuojama avarijos teritorija ir numatomi veiksmai, kurie sumažintų padarinius ir neleistų avarijai pasikartoti. Savo ruožtu kompetentinga institucija įvykus avarijai privalo tikrinti, tirti ar kitoku būdu rinkti informaciją, būtiną avarijos techniniams, organizaciniais ir valdymo klausimams išnagrinėti [19]. Ši procedūra vadinama avarijų tyrimu, kurio tikslas – nustatyti avarijos aplinkybes ir priežastis (tarp jų projektavimo ir gamybos organizavimo klaidas, technologinių procesų ir normalaus darbo režimo pažeidimus ar sutrikimus, įrangos ir mechanizmų gedimus, išorinių aplinkybių, darbuotojų ir trečiųjų asmenų veiksmų poveikį) ir jos tiesioginį poveikį žmonėms ir aplinkai, taikytas avarijos likvidavimo priemonės ir rekomenduoti veiklos vykdytojui prevencijos priemonės, kad avarija nepasikartotų [19].

Avarijų tyrimas pagal kiekvieną ūkinės veiklos rūšį atliekamas vadovaujantis įstatymais, patvirtintomis taisyklėmis iš kompetentingos institucijos atstovo ir pagal avarijos pobūdį atitinkamų valstybės priežiūros ir kontrolės institucijų paskirtų atstovų sudarant komisiją, kuri nedelsdama privalo pradėti avarijos tyrimą. Visuomenės informavimu apie komisijos veiklą rūpinasi komisijos pirmininkas ar jo paskirtas narys [19].

Energetikos įrenginiuose įvykusios avarijos tiriamos vadovaujantis LR Ūkio ministro įsakymu patvirtintais Energetikos įrenginių avarijų ir veikimo sutrikimų tyrimo nuostatais, nustatant avarijų priežastis pagal avarijų ir veikimo sutrikimų klasifikatorių (6 priedas). Geležinkelių transporto eismo įvykiai tiriami pagal LR Susisiekimo ministro įsakymu patvirtintus Geležinkelių transporto eismo įvykių tyrimo ir jų padarinių likvidavimo nuostatus, kuriuose Komisija, siekdama nustatyti eismo įvykio priežastis, tiria riktus (7 priedas). Vidaus vandens laivų avarijų klasifikacija pateikta 8 priede ir avarijų tyrimai atliekami vadovaujantis Vidaus vandens avarijų tyrimo taisyklėmis, kurios nustato, kad nagrinėjamų laivų avarijų ar avarinių atvejų apskaitą atlieka Inspekcija [39]. Jūrų laivų avarijų klasifikatorius – 9 priede.

Albertas Nargėlas, Rimantas Deksnys, Vaclovas Ažubalis savo straipsnyje „Totalinės avarijos ir elektros energetikos sistemų plėtra“ pateikia totalinės avarijos sampratą. Totalinė avarija jų nuomone tokia, „kurios metu po atsiradusio iš anksto planuojamo (tikėtino)

gedimo, kuri turėtų greitai likviduoti relinė apsauga ir automatika, prasideda kaskadiniai procesai (pvz., kampo bei įtampos stabilumo pažeidimai), sukeliantys daugelio elektrinių blokų išjungimą bei elektros tiekimo nutraukimą dideliame vartotojų skaičiui. Jų metu visuomenė patiria didžiulius nuostolius“ [43].

Avarijai pasiekus ar viršijus nustatytus ekstremalių įvykių kriterijus [25] ji tampa ekstremaliu įvykiu – gamtinio, techninio, ekologinio ar socialinio pobūdžio įvykis, keliantis pavojų žmonėms, jų fiziologinėms ar socialinėms gyvenimo sąlygoms, turtui, ūkiui ir aplinkai.

Ekstremali situacija – tai padėtis, kuri atsiranda dėl gamtinio, techninio, ekologinio ar socialinio pobūdžio priežasčių ar karo veiksmų ir sąlygoja staigų bei didelį pavojų žmonių gyvybei ar sveikatai, turtui, gamtai arba žmonių žūtį, sužalojimą ar turtinius nuostolius [24]. Ekstremalių situacijų valdymo centras didelio masto stichinių nelaimių, technologinių avarių ar katastrofų atvejais nedelsdamas organizuoja nelaimės stabdymą, žmonių gelbėjimą ir padarinių šalinimą. Likviduojant ekstremalių situacijų padarinius dalyvaujantys valstybinės priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos padaliniai, ugniagesių komandos bei žinybinės priešgaisrinės pajėgos, neatsižvelgiant į jų priklausomybę, yra pavaldūs Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento paskirtam gelbėjimo darbų ekstremalaus įvykio židinyje vadovui. Valstybinei priešgaisrinei gelbėjimo tarnybai vadovauja PAGD [24].

Techninės ekstremalios situacijos – įvairių technologinių procesų sutrikimai, dėl kurių kyla gaisrų, įvyksta sproginimų, į aplinką patenka cheminių ir radioaktyvių teršalų, griūva pastatai, įvyksta įvairių rūšių transporto avarių, energetikos, magistralinių vamzdynų avarių. Galimi ir kiti ekstremalūs įvykiai, būdingi pramonės objektams ir komunikacijoms, kurie paprastai tampa ekologinių ekstremalių situacijų priežastimi ir sukelia atmosferos sudėties ir savybių, hidrosferos būsenos pakitimus [26]. Taikant tam tikras prevencines priemones, jeigu žmonės jų yra išmokyti ir laikosi civilinės saugos taisyklių, kai kurių ekstremalių situacijų (lėktuvų katastrofų, cheminių medžiagų išsiliejimo, traukinių susidūrimų ar nuriedėjimų, autoavarijų) galima išvengti, todėl atkreiptinas dėmesys į statistiką – mokslą, renkanti, dorojanti ir analizuojanti specifinę informaciją. Ja būtina remtis teikiant palyginimus, skiriant prioritetus, planuojant išteklius ir pan. Labai svarbu, kad kiekvienas ūkio subjektas būtų sukaupęs savo statistinius duomenis ir jais maksimaliai pasinaudotų [26].

Tam, kad būtų suvienodinta ūkio subjektų civilinės saugos parengties ekstremalioms situacijoms planų struktūra ir apibrėžtos funkcijos, kurios turi būti vykdomos susidarius ekstremaliai situacijai, taip pat siekdamas sudaryti atitinkamas pajėgas ir išteklius šioms funkcijoms įgyvendinti, parengė Ūkio subjekto civilinės saugos parengties ekstremalioms situacijoms plano rengimo rekomendacijas [26], kurios yra patariamojo pobūdžio ir kurių paskirtis – padėti ūkio subjektų vadovams, darbuotojams, atsakingiems už civilinę saugą,

tinkamai atlikti parengties ekstremalioms situacijoms planavimą ir pasirengimą veiksams joms kilus [26].

1.8. Aplinkos ministerija ir kitos institucijos, dalyvaujančios avarių valdymo procese

Institucija, kuriai aplinka – pagrindinė veiklos sritis – Aplinkos ministerija (toliau – AM). Ji pagrindinė įgyvendinanti aplinkosauginį valdymą. Kitoms institucijoms – aplinka – viena iš veiklos sričių. AM teikia Vyriausybei tvirtinti aplinkos apsaugos strategijos veiksmų programą, organizuoja ir koordinuoja valstybės strategijos įgyvendinimą aplinkos apsaugos ir gamtos išteklių naudojimo sityje, rengia įsakymų, Vyriausybės nutarimų, kitų teisės aktų projektus, pagal savo kompetenciją derina ministerijų, kitų Vyriausybės įstaigų, apskrities, vietos savivaldos, kitų institucijų teisės aktų, reguliuojančių ūkinę veiklą ir kitokią veiklą, galinčią turėti poveikio aplinkai, projektus [2].

AM vykdo visas nustatytas AAĮ funkcijas: pagal kompetenciją nagrinėja ir derina planuojamos ūkinės veiklos objektų projektus, rengia ir tvirtina aplinkai padarytos žalos apskaičiavimo metodikas, aplinkos apsaugos ir gamtos išteklių naudojimo normas, normatyvus, standartus bei taisykles, rengia aplinkos apsaugos priemonių schemas ir priemones, numato jų įgyvendinimo mechanizmus, kontroliuoja, kaip jos vykdomos (taikomos), rengia ataskaitas apie aplinkos būklę, vykdo valstybinę aplinkos apsaugos ir gamtos išteklių kontrolę, nustato aplinkos apsaugos ir gamtos išteklių kontrolės vykdymo tvarką [2] ir kitas funkcijas pagal LR Aplinkos ministerijos nuostatus, todėl, vykdydama aplinkos apsaugos valdymą, tiesiogiai vykdo ir technogeninių avarių valdymą, nes jas valdydama vykdo aplinkos apsaugą.

AM vykdydama aplinkos apsaugą, vykdo technogeninių avarių valdymą per šias institucijas:

- Valstybinę aplinkos apsaugos inspekciją,
- Valstybinę energetikos inspekciją,
- Valstybinę geležinkelių inspekciją,
- Valstybinę vidaus vandenų laivų inspekciją,
- Aštuonis regionų aplinkos apsaugos departamentus (Vilniaus, Kauno, Klaipėdos, Šiaulių, Panevėžio, Alytaus, Utenos ir Marijampolės),
- Savivaldybes.

Taip pat ir kitos institucijos tiesiogiai dalyvauja technogeninių avarių valdyme:

LR Sveikatos apsaugos ministerija rūpinasi sveikos ir švarios aplinkos išsaugojimu, kiek tai susiję su sveikatos sutrikimų, kuriuos lėmė aplinkos tarša, prevencija. Šios ministerijos Ekstremalių sveikatai situacijų centras organizuoja sveikatos priežiūros įstaigų pasirengimą

veikti stichinių nelaimių, katastrofų, avarijų metu, vertina darbo aplinkos rizikos veiksnius, įskaitant aplinkos fizikinius cheminius veiksnius.

LR Žemės ūkio ministerija rūpinasi aplinka tiek, kiek tai susiję žemės ūkio skatinimu ir neigiamų padarinių prevencija. Viena iš funkcijų – reikalauti, kad būtų išjungta energetikos įrenginiai, jeigu rasta pažeidimų, dėl kurių gali kilti grėsmė aplinkai.

LR Susisiekimo ministerija, dalyvaudama formuojant transporto sričių neigiamo poveikio aplinkai mažinimo politiką, dalyvauja likviduojant gaivalinių nelaimių, avarijų padarinius, užtikrina teršimo padarinių jūros rajone likvidavimą, dalyvauja atliekant avarijų, susijusių su pavojingų krovinių vežimu ir sukėlusių sunkias pasekmes, ekspertizę ir tvarko jų apskaitą.

LR ūkio ministerija rūpinasi padariniais, kurie kyla dėl ūkinės veiklos ir daro žalą aplinkai: sudaro sąlygas diegti ir plėtoti Lietuvos pramonės įmonėse naujausias technologijas.

LR Vidaus reikalų ministerija disponuoja ekologinio gelbėjimo įranga aplinkos taršos, avarijų, stichinių nelaimių bei teroro aktų padariniams likviduoti. Viena iš departamento funkcijų – perspėti visuomenę apie aplinkai gresiantį valstybės masto pavojų [28]. Valstybinę aplinkos apsaugos valdymą LR vykdo Vyriausybė, AM, kitos įgaliotos valstybės institucijos, o Aplinkos apsaugos valdymą savivaldybių teritorijose įstatymų nustatyta tvarka vykdo vietos savivaldos atitinkamos institucijos. Kitų valstybės institucijų funkcijas aplinkos apsaugos srityje nustato kiti įstatymai bei šių institucijų nuostatai. Vietos savivaldos institucijos organizuoja aplinkos apsaugos įstatymų, Vyriausybės bei AM priimtų norminių aktų aplinkos apsaugos klausimais, įgyvendinimą [2].

Valstybės valdžios, valdymo ir kontrolės institucijos privalo užtikrinti, kad būtų atlyginta padaryta žala ar neigiamas poveikis aplinkai [2].

2. TECHNOGENINĖS AVARIJOS SAMPRATA, KLASIFIKACIJA IR TECHNOGENINĖS AVARIJOS KAIP VISUMOS ELEMENTAI

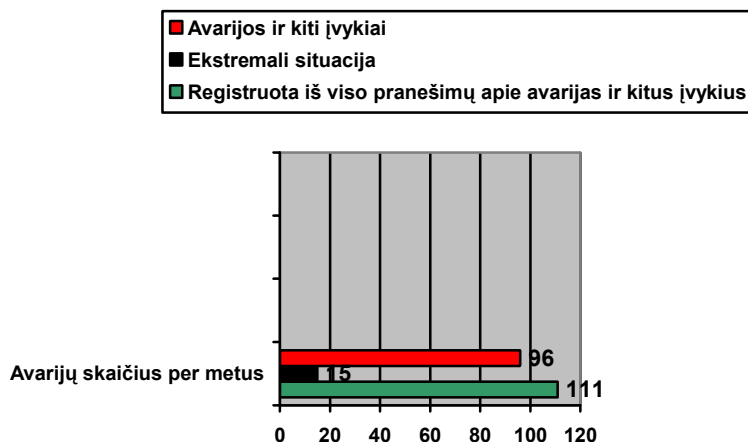
2.1. Technogeninės avarijos samprata

Pagal pasirinktą temą darbe bus nagrinėjamos žmogaus valdomos technogeninės avarijos. Technika (gr. techne – menas, amatas) – tai visuma žmogaus materialinės veiklos priemonių, kuriant materialines gėrybes, taip pat mašinos, mechanizmai, įtaisai, įrankiai, naudojami kur nors veiklos srityje [7]. DLKŽ technika pateikiama kaip veiklos materialinės priemonės ir darbe vartojamų būdų, metodų visuma ir mokėjimas jais naudotis [6]. Iš graikų kalbos išvertus genos – giminė, kilmė, taigi žodį technogeninis suprantu kaip dėl technikos poveikio pakitęs arba susijęs su technikos poveikiu. Vadinasi susijęs su (arba pakitęs dėl) žmogaus veiklos priemonėmis, mašinomis, mechanizmais, įrankiais arba pakitęs dėl (arba susijęs su) žmogaus naudojamų darbo metodų ir mokėjimu jais naudotis. Minėtus apibūdinimus galima sudėti į terminą technologija – gamybos procesų visumą [6] arba įrenginių visumą, apimančią pagalbinius: gabenimą, laikymą, kontrolę, dokumentacijos tvarkymą, ir pagrindinius: žaliavos apdirbimą bei perdirbimą, gamybos procesus [7].

Avarija (it. avaria – nuostolis, žala) – tai staigus nenumatytas gamybos procesų sutrikimas, transporto priemonių, agregato, įrenginio gedimas, padaręs daug materialinių nuostolių, arba – nelaimingas atsitikimas – sprogimas, gaisras, transporto priemonių susidūrimas, traukinio nuo bėgių nuriedėjimas ir pan. [7]. Avarija – stambus ko nors gedimas, sutrikimas, nelaimė, susijusi su technika [6] arba nelaimingas atsitikimas. Avarijos platesnę sampratą savo terminų žodyne pateikia ir PAGD, įstaiga, kurios funkcija užtikrinti visuomenės, aplinkos ir materialiojo turto apsaugą avarijos metu. Pagal juos avarija – netikėtas įvykis, sukėlęs sprogimą, gaisrą, statinių visišką ar dalinį sugriovimą, technologinio proceso nuostolingą surikimą, sunkų grupinį nelaimingą atsitikimą, pavojingų medžiagų išsiveržimą į aplinką, kai padaroma žala žmonėms ir aplinkai įvykio vietoje ar už jo ribų [10].

Taigi technogeninė avarija – tai dėl žmogaus ūkinėje veikloje naudojamos technikos kilusi avarija arba techninės kilmės avarija. Darijus Veteikis savo straipsnyje „Kraštovaizdžio technogeninės masės sampratos ir kiekybinio įvertinimo problema“ pateikia baltarusių geologo R. K. Balandino terminą technomase – techninių sistemų visuma – kuri apima ir stacionarius, ir judančius įrenginius (gamyklas, elektrines, gyvenamuosius pastatus, traukinius, lėktuvus) su kuru, vandeniu ir kita medžiaga, esančia technikoje [11]. Taigi, remiantis šiomis sąvokomis galima teigti, kad techniką – technomase – su visomis joje esančiomis medžiagomis pagal tam tikrą technologiją valdo žmogus, todėl nuo gamybos procesų visumos valdymo priklauso ir šalies

technogeninis avaringumas, kuris šiuo metu pagal pateiktus VAAI duomenis išvedus bendrą septynerių metų ypatingų ekologinių situacijų ir avarijų vidurkį pavaizduotas 1 pav. Vidutiniškai per metus užregistruojama 111 pranešimų apie avarijas, iš jų 15 ekstremalių situacijų, 96 – likusios avarijos ir įvykiai.



1 pav. Avaringumo vidurkis Lietuvoje per 2002–2008 m. laikotarpį

Duomenų šaltinis: VAAI 2008 m. veiklos ataskaita.

2.2. Technogeninių avarijų klasifikacija

Nagrinėdama šią temą ir rinkdama duomenis pasigedau informacijos apie įvykusias avarijas ir jų detalizavimo. Pavyzdžiui, nei Vilniaus miesto savivaldybės Aplinkos apsaugos skyriaus, nei tos pačios savivaldybės Civilinės saugos tinklapyje nėra jokios informacijos apie tai, ar atsitinka mieste avarijos ūkinės veiklos objektuose ar ne. Paskambinus į Aplinkos apsaugos skyrių buvo atsakyta, kad šis skyrius su avarijomis pavojinguose objektuose nieko bendra neturi, todėl jokios informacijos neturi, o Civilinės saugos skyriaus darbuotoja atsakė, kad pranešimai gaunami, registruojami, bet nekaupiami, o visa informacija suplaukia į PAGD, kur jų ataskaitose smulkiai aprašyti įvykiai ir avarijos susiję su gaisrų kilimu, pateiktos diagramos, o apie avarijas pramonės įmonėse ar pavojinguose objektuose, tik procentais ir skaičiais.

Vienos avarijos, kuriose dalyvauja žmogus ir technika, įvyksta transporto srityje, kitos – laivyboje, trečios – energetikos srityje, likusios – kitose ūkinėse veiklose, kiekvienos avarijos kilimo priežastys ir pasekmės skirtingos, todėl tam, kad būtų lengviau tirti šių avarijų dėsningumus ir išvelgti valdymo spragas, buvo sudarytas klasifikatorius.

Technogenines avarijas galima būtų klasifikuoti pagal:

- ūkinės veiklos rūšį;

- reikšmingumą;
- objektą.

Pagal ūkinės veiklos rūšį avarijas galima būtų suskirstyti į tokias pagrindines sritis:

- energetikos ir pramonės;
- transporto;
- žemės ir miškų ūkio.

Pagal reikšmingumą technogeninės avarijos galėtų būti:

- vietinės reikšmės;
- regioninės reikšmės;
- valstybinės reikšmės;
- tarpvalstybinės reikšmės.

Pagal technogeninės avarijos objekto vietą (žr. 1 lentelę):

1 lentelė. Ūkinės veiklos sritys ir objektų grupės, kuriose gali kilti technogeninė avarija

Pagrindinės sritys			
Energetika ir pramonė		Transportas	Žemės ir miškų ūkis
↓		↓	↓
Pagrindinės objektų grupės			
Dujų tiekimo įmonės		Geležinkelių	Gyvulininkystės įmonės
Elektros ir šilumos gavybos ir tiekimo įmonės		Automobilių	Augalininkystės įmonės
Naftos gavybos ir perdirbimo		Orlaivių	Maisto pramonės įmonės
Statybos, perdirbimo, gamybos ir vaistų įmonės		Vidaus ir jūrų laivų	Medžio apdirbimo įmonės

2.3. Technogeninės avarijos visumos elementai

Technogeninės avarijos, įvykiai ar nelaimingi atsitikimai (įvykiai) įvyksta tik tam tikromis aplinkybėmis, gyvuoja sukeldami fizinės, cheminės ir kt. pasekmes ar poveikį aplinkai, dėl kurių vyksta ar gali įvykti reikšmingi ekosistemos ar jos elementų natūraliu funkciu pokyčiai

[2], vėliau tampa arba netampa ekstremaliomis situacijomis. Tik tada šalinami jų sukelti padariniai. Vadinasi, kai avarija įvyko, jai įvykti tuo metu buvo palankios sąlygos. Tokiomis palankiomis sąlygomis gali būti visi veiksniai, įtakoję avarijos atsiradimą.

Kadangi pagal pasirinktą temą nagrinėjamos būtent technogeninės avarijos, tai palankiomis sąlygomis šioms avarijoms susidaryti galima laikyti įvairių rūšių pažeidimus (eksploatacijos, projektavimo, gamybos pagrindinių ir pagalbinių procesų, personalo ir t. t.) vykdomoje ūkinėje veikloje. Iki momento, kai įvyksta technogeninė avarija, numatoma, planuojama, kuriama, statoma, eksploatuojama, taikomos įvairios technologijos, laikui bėgant dyla, pasensta įrengimai, kuriuos keičia nauji. Jeigu tokioms avarijoms suteiktumėm gyvybingumą, tai jos gyvavimo ciklą galima būtų suskirstyti į tam tikrus laikotarpius ir išskirti kiekvienam laikotarpiui būdingus elementus:

- avarijos grėsmę,
- numanomą avariją ar avarijos tikimybę – riziką,
- avarijos prevenciją,
- avarijos veiklą,
- avarijos likvidavimą,
- avarijos padarinius,
- avarijos padarytą žalą aplinkai,
- žalos atlyginimą.

3. TECHNOGENINIO POBŪDŽIO GRĖSMĖS EKOLOGINIAM SAUGUMUI IR AVARINGUMAS LIETUVOJE APLINKOSAUGINIU POŽIŪRIU

3.1. Technogeninio pobūdžio grėsmės ekologiniam saugumui Lietuvoje remiantis institucijų veiklos ataskaitų analize

Technologijų mastai neišvengiami šių dienų civilizacijos veiksniai. Gamtos teršimas tapo visos planetos problema. Technogeninio pobūdžio grėsmės gali būti:

- avarijos pramonės įmonėse, sandėliuose arba kituose statiniuose, kuriuose nuolat arba laikinai gaminamos, perdirbamos, naudojamos, sandėliuojamos pavojingos cheminės medžiagos ir preparatai ar tvarkomos jų atliekos;
- gaisrai objektuose, kuriuose galimas sprogo pavojus;
- avarijos transporte, kuriuo vežamos radioaktyvios ar kitos pavojingos cheminės medžiagos, preparatai ir jų atliekos;
- avarijos dujotiekyje;
- avarijos naftotiekyje;
- hidrotechninių statinių griūtys;
- naftos gavyba ir transportavimas Baltijos jūroje [12].

Remiantis 2008 m. VAAI ataskaita per praėjusius metus sutvarkyta 2116 t pavojingų atliekų iš 10-ties bankrutavusių bendrovių ir tam skirta 1998 tūkst. litų, tačiau sutvarkyti liko 9-ias bankrutavusias bendroves ir jose laikomas 1763,5 t pavojingų medžiagų, neskaitant neįvardintų Panevėžio „Ekran“ įmonės tonų ir karinio dalinio pavojingų atliekų [13]. Situacija panaši kaip ir praėjusių metų, todėl būtina siekti finansavimo šių medžiagų sutvarkymui, nes, sustojus verslui, kitais metais gali tik padaugėti bankrutavusių įmonių, kuriose dėl sandėliuojamų pavojingų medžiagų gali padidėti rizika įvykti ekologiškai nelaimei.

Dėl ekonominių pokyčių ūkinės veiklos objektuose gali sumažėti dėmesys aplinkosauginių priemonių vykdymui, geriausiai prieinamų gamybos būdų diegimui bei padaugėti tiek sąmoningo tiek nesąmoningo aplinkosaugos reikalavimų nesilaikymo atvejų. Ūkinės veiklos vykdytojai gali piktnaudžiauti galimybe pavojingas gamtai medžiagas „tvarkyti“ išleidžiant jas neteisėtu būdu, taip taupant sunkiai besiverčiančios įmonės lėšas. Taupus aplinkosauginių institucijų veikimas gali didinti disproporciją tarp aplinkosaugos pažeidimų ir aplinkosauginės kontrolės vykdymo galimybių [13]. Tai dar viena grėsmė, galinti padidinti technogeninį avaringumą šalyje ir padidinti riziką ekologiniam užteršimui.

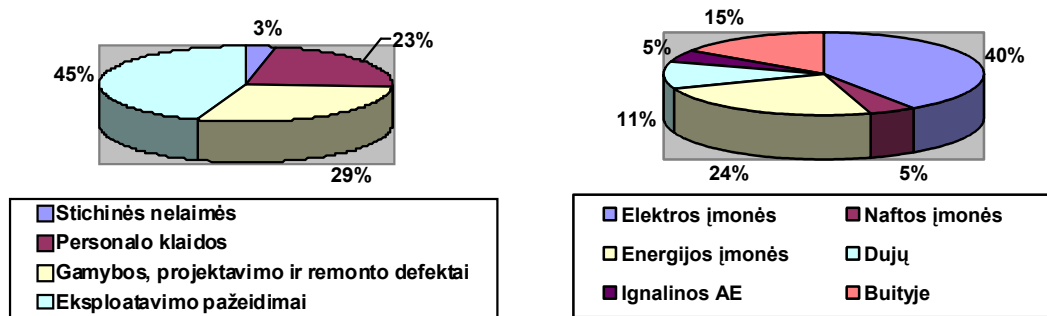
Analizuojant VAAI ataskaitą grėsmė gali būti užslėpta situacijoje, kai blogėjant šalies ekonominei situacijai, didėja antrinių žaliavų patekimo į sąvartynus ar aplinką tikimybė, gresia

atliekas tvarkančių įmonių bankrotai. VAAI praneša, kad vis dar nėra pavojingas atliekas tvarkančių įmonių licencijavimo duomenų bazės ir nepakankama tarptautinių atliekų pervežimų kontrolė. Trūksta žinių ir patirties regioninių aplinkos apsaugos departamentų pareigūnams, nėra bendradarbiavimo su muitine, policija [13]. Vadinasi šioje srityje neužtikrinama kontrolė ir galimi pavojingi korupcijos pasireiškimai.

Didelis transporto priemonių avarijų skaičius, gaisringumas keliuose, avarijos pramonės ir energetikos srityse, taip pat vienas rizikos veiksnių, galinčių sukelti ypatingas situacijas, kai nukenčia ar gali nukentėti žmonės ar padaroma žala gamtai.

Atliekant darbą buvo analizuojamos VAAI, Valstybinės energetikos inspekcijos prie Energetikos ministerijos (toliau – VEI), Valstybinės geležinkelių inspekcijos prie Susisiekimo ministerijos (toliau – VGI), Jūrinių tyrimų centro (toliau – JTC), Valstybinės vidaus vandens laivybos inspekcijos (toliau – VVVL) ir PAGD ataskaitos.

Pastebėta, kad technogeninių įvykių ir avarijų duomenys pateikiami labai skirtingai. Pavyzdžiui, per 2005–2008 m. VEI nagrinėjo energetikos įrenginiuose įvykusias avarijas ir sutrikimus ir savo veiklos ataskaitose pateikia suvestines [38], todėl galime analizuoti bendrą situaciją Lietuvoje (2 pav.), kiek įvykių įvyko elektros įrenginiuose – 34, kiek naftos – 4, dujų – 9, energijos įrenginiuose – 20, Ignalinos atominėje elektrinėje – 4 ir buityje – 13. Viso suskaičiuota 86 atvejai avarijų ir nelaimingų atsitikimų, kurių atsiradimo priežastis galima sugrupuoti pagal stichines nelaimes – 3, personalo klaidas – 20, įrenginių gamybos, projektavimo ir remonto defektus – 25, eksploataavimo pažeidimus – 39. Avarijų ir sutrikimų priežasčių klasifikacija pateikiama LR ūkio ministro 2006 m. balandžio 11 d. įsakymu Nr. 4-116 patvirtintose Energetikos įrenginių avarijų ir veikimo sutrikimų tyrimo ir apskaitos nuostatose [15].



Priežastys

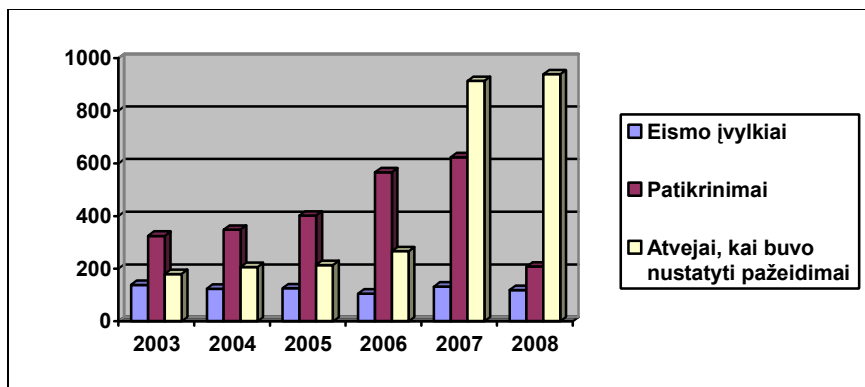
Avarijos

2 pav. 2005–2008 m. energetikos įmonėse įvykusių avarijų ir jų priežasčių suvestinės.

Duomenų šaltinis: VEI

Pagal diagramas galima teigti, kad daugiausiai technogeninių avarių įvyksta elektros gavybos įrenginiuose (40 proc.), energijos gavybos įmonėse šiek tiek mažiau (24 proc.), o dujų (11 proc.) ir naftos (5 proc.) gavybos ir tiekimo įmonėse įvyksta mažiausiai. Didžiausia grėsmė energetikos įrenginiuose technogeninėms avarijoms įvykti yra netinkamas įrenginių eksploatavimas – 45 proc., 29 proc. gamybos ir projektavimo klaidos, nemažą 23 proc. dalį sudaro personalo klaidos, vadinasi dažniausia įvykusių tokių avarių priežastis – žmogaus neatsakingumas. 2008 m. VEI duomenimis [14] pareigūnai ištyrė 19 avarių ir sutrikimų, įvykusių energetikos įrenginiuose. Energetikos įrenginiuose įvykusių avarių ir sutrikimų pagrindinės priežastys: remonto darbų defektai, įrenginių senėjimas, susidėvėjimas, įrenginių eksploatavimo taisyklių nežinojimas arba nesilaikymas, operatyvinių darbuotojų klaidos, nenumatytų procesų atsiradimas, stichinių reiškinių poveikis, gamybos instrukcijų ir kitų teisės aktų (normatyvinių dokumentų) reikalavimų nevykdymas eksploatuojant įrenginius, projektavimo, konstravimo klaidos, gamybos defektai.

VGI eismo įvykių metinės ataskaitas turi pateikti Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės Transporto ir paslaugų statistikos skyriui. Pagal VGI pateiktus duomenis Statistikos departamentui 2004–2007 m. geležinkeliuose įvyko 448 eismo įvykiai, iš kurių 12 susidūrimų, 66 nuriudėjimai nuo bėgių, 63 eismo įvykiai pervažoje, dėl judančių riedmenų – 167, dėl gaisro riedmenyse – 2, kiti – 138 [16]. Laikantis apibrėžimo, kuris pateiktas LR geležinkelių transporto saugaus eismo įstatyme, eismo įvykis – įvykis, kai dėl



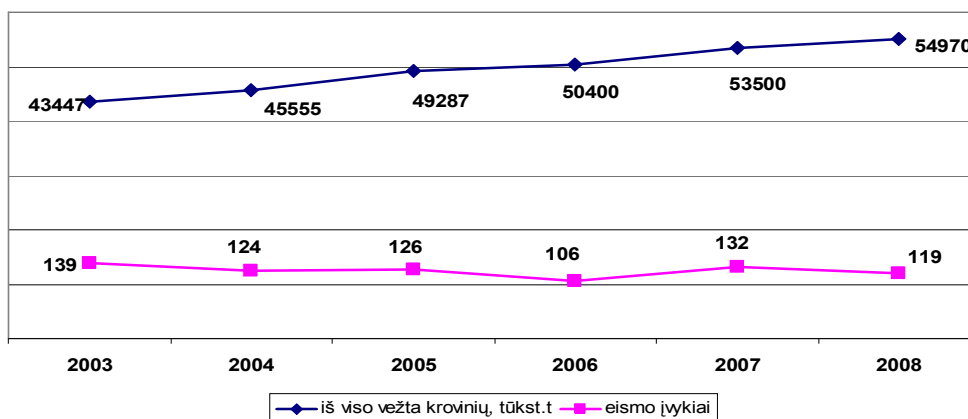
3 pav. Geležinkelyje įvykusių eismo įvykių, geležinkelio patikrinimų suvestinė ir eismo saugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų pažeidimai

Duomenų šaltinis: VGI 2008 m. veiklos ataskaita.

gaivalinių nelaimių, techninių priežasčių ar nustatytos eismo tvarkos nesilaikymo sutrūko traukinių eismas, kilo grėsmė žmonių sveikatai ir (ar) gyvybei, žuvo arba buvo sužeisti žmonės, buvo sugadinti geležinkelių riedmenys, techniniai įrenginiai, statiniai, vežamas

krovinys, padaryta žalos gamtai [5], taigi VGI 2008 m. veiklos ataskaitoje [30] per 2004–2007 m. (3 pav.) užfiksuoti 488 eismo įvykiai. Vadinas statistiniai duomenys netikslūs dėl neteisingos pateiktos informacijos arba dėl kitų priežasčių. 2003–2008 m. geležinkelyje nustatyti pažeidimai bei patikrinimų skaičius rodo (žr. 3 pav.), kad patikrinimų skaičius 2008 m. sumažėjęs tris kartus lyginant su 2007 m., o pažeidimų skaičius išliko beveik toks pats. Vadinas 2008 m. vieno patikrinimo metu nustatyta vidutiniškai tris kartus daugiau pažeidimų lyginant su 2007 m., o lyginant su 2003 m. – vidutiniškai penkis kartus.

Vertinant ataskaitą, galima spėti, kad ženklų patikrinimų skaičiaus sumažėjimą ir pažeidimų nustatymo atvejų padidėjimą lėmė veiksmingas inspektuojančios institucijos darbas, nustatant pažeidimus vieno apsilankymo metu, tačiau, jeigu patikrinimų būtų atlikta tiek, kiek praėjusiais metais, pažeidimų būtų kur kas daugiau. Vadinas tiek patikrinimų buvo užplanuota arba taip nustato teisės aktai. VGI 2008 m. veiklos ataskaitos vertinimo kriterijų suvestinėje [30] įvairūs patikrinimai, egzaminavimai įvykdyti daugiau nei 100 proc., o kai kuri veikla – net 200 proc., tačiau pavojingų krovinių vežimo geležinkelių transportu metinių patikrinimų plano įvykdymas 77,5 proc. Šiuo aspektu, atliekant magistrinį darbą, nebuvo gilintasi, tačiau vertinant įvykusių avarijų skaičių per 2008 m. ir per 2003–2008 m. laikotarpį galima teigti, kad situacija negerėja. VGI 2008 m. veiklos ataskaitos duomenimis Lietuvos geležinkelių transporto rinkoje 2008 m. pradėjo veikti dar 12 naujų geležinkelio įmonių (vežėjų) (iš viso Lietuvoje dabar 21 ūkio subjektas), turinčių licenciją verstis geležinkelių transporto ūkine komercine veikla [30] (žr. 4 pav.), todėl gali padidėti technogeninių avarijų ir jų metu atsirandančio aplinkos užteršimo grėsmė. Visus įvykius, jeigu jie įvyksta, galima vadinti pavojingais, todėl, analizuojant duomenis

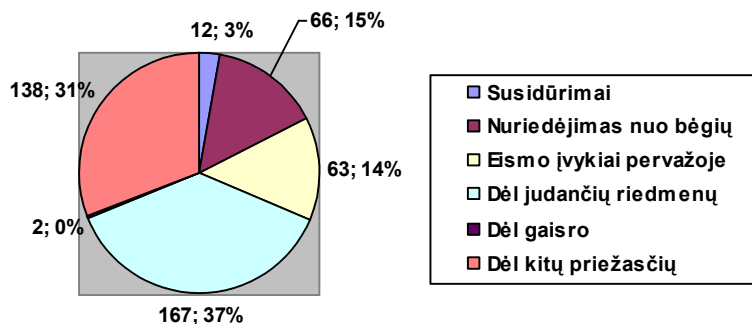


4 pav. Geležinkelių transporto eismo įvykių ir vežamų krovinių tendencijos

Duomenų šaltinis: VGI 2008 m. veiklos ataskaita.

buvo ieškoma, kiek iš šių įvykių buvo ypatingai pavojingi arba padarė žalos aplinkai, tačiau VGI veiklos ataskaitose neatsispindi įvykusių ekstremalių situacijų skaičius. Pavyzdžiui, 2008 m.

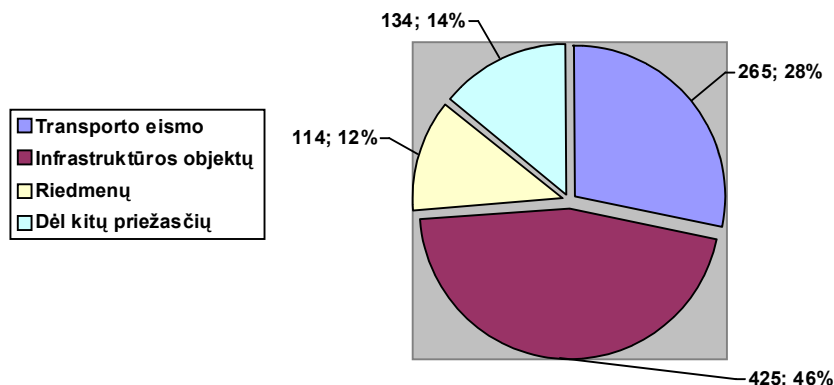
metų įvyki, kai nuo bėgių nuriedėjus cisternai į aplinką išsiliejo 53 tonos benzino ir buvo paskelbta ekstremali situacija, informaciją pateikia VAAI, o VGI apie tai nieko nerašo, todėl neaišku, kaip sekti dėsningumus ir įvertinti situaciją ateityje. Nagrinėjant ataskaitą iškilo klausimas, dėl kokių priežasčių įvyksta eismo įvykiai, tačiau tenka apsiriboti tik 2004–2008 m. statistiniais duomenimis (žr. 5 pav.). Didžiausią dalį eismo įvykių sudaro dėl judančių riedmenų



5 pav. Eismo įvykių pobūdis geležinkeliuose 2004–2008 m.

Duomenų šaltinis: Statistikos departamentas

užfiksuoti eismo įvykiai – 37 proc., 31 proc. sudaro dėl kitų priežasčių įvykė eismo įvykiai, 15 proc. – dėl nuriedėjimo nuo bėgių. Tačiau tik 3 proc. sudaro susidūrimai, 0 proc. – gaisrai ir eismo įvykiai pervažoje sudaro – 14 proc. Apytiksliai 31 proc. eismo įvykių įvardintų kaip „dėl kitų priežasčių“ tampa neaiškūs, todėl šioje vietoje kyla klausimai, kiek pavojingi jie buvo, ar buvo pavojingi ir t. t. Žvelgiant į VGI duomenis apie geležinkelių transporto eismo saugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų pažeidimus (žr. 6 pav.), aišku, kad 2008 m. 46 proc.

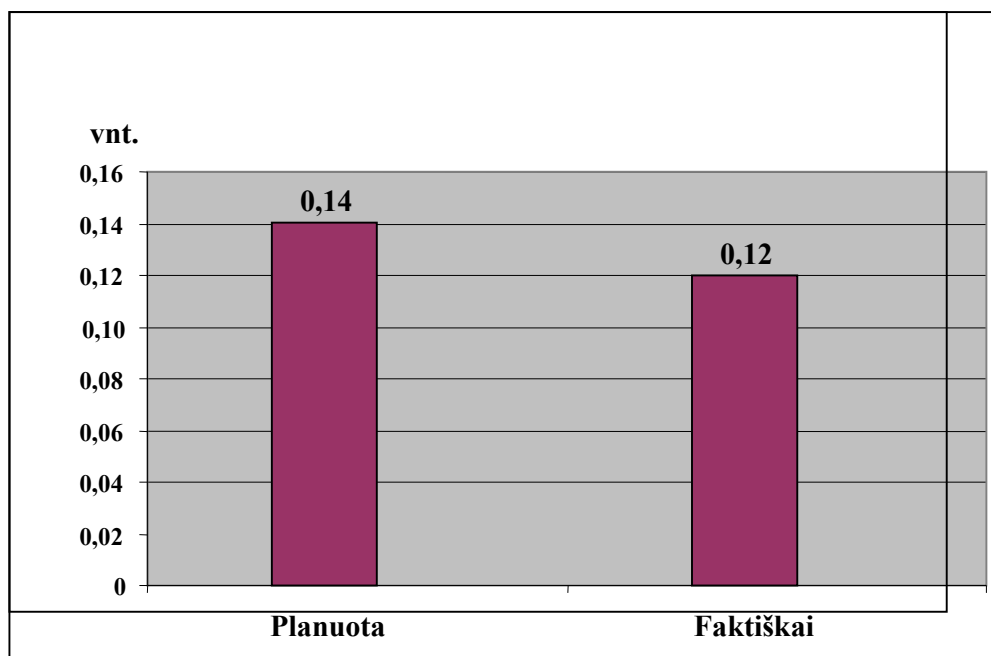


6 pav. Geležinkelių transporto eismą reguliuojančių teisės aktų pažeidimai

Duomenų šaltinis: VGI 2008 m. veiklos ataskaita

visų pažeidimų dėl infrastruktūros, 12 proc. – teisės aktų pažeidimai dėl riedmenų, 12 proc. – dėl kitų priežasčių. „Vežant keleivius ir krovinius geležinkeliu, kitaip negu kelių transporte, transporto eismo organizavimo ir valdymo sistemoje dalyvauja daug įvairių profesijų ir specialybių darbuotojai. Dabartinė AB „Lietuvos geležinkeliai“ eismo saugumo būklė nėra gera, o eismo įvykių priežastys labai įvairios. Daugiausiai jų įvyksta dėl žmogiškojo veiksnio ir eismo organizavimo netobulumo“ – rašo Jurgita Šakėnaitė ir prof. dr. Petras Čyras savo straipsnyje „Žmogiškojo veiksnio įtakos eismo saugai tyrimas“ [45], tačiau VGI veiklos ataskaitose tai neatsispindi, o avarijų tyrimų ataskaitos neprieinamos paprastam piliečiui, todėl sunku nustatyti, dėl kokių priežasčių daugiausiai įvyksta avarijų šiame objekte, neaišku, kiek iš šių įvykių buvo pavojingi arba padarė žalos aplinkai, neaišku, kas tie „kiti eismo įvykiai ar priežastys“, todėl išanalizavus esamą eismo saugos būklę geležinkeliuose, galima daryti išvadą, kad siekiant užkirsti kelią technogeninėms avarijoms ir išvengti ekologinio užteršimo, būtina sugriežtinti kontrolę pavojingų krovinių pervežimo įmonėse ir tinkamai įvardinti buvusių avarijų priežastis. Kadangi 2008 m. kovo 28 d. LR Susisiekimo ministro įsakymu Nr. 3-97 buvo patvirtinti nauji Geležinkelių transporto eismo įvykių tyrimo ir jų padarinių likvidavimo nuostatai [32], kuriuose eismo įvykių tyrimo tvarkoje yra įvardintos priežasčių rūšys, dėl kurių gali įvykti ar įvyksta eismo įvykiai, todėl labai tikėtina, kad 2009 m. metų ataskaitoje matysime ne „eismo įvykis dėl kitų priežasčių“, o pavyzdžiui „eismo įvykis dėl lūžusios asiračio ašies, ašies kakliuko, rato, vežimėlio šoninės, viršlinginės sijos“ arba „eismo įvykis dėl mašinisto valdomų geležinkelių riedmenų, kai jie priimami arba išleidžiami neparengtu maršrutu“.

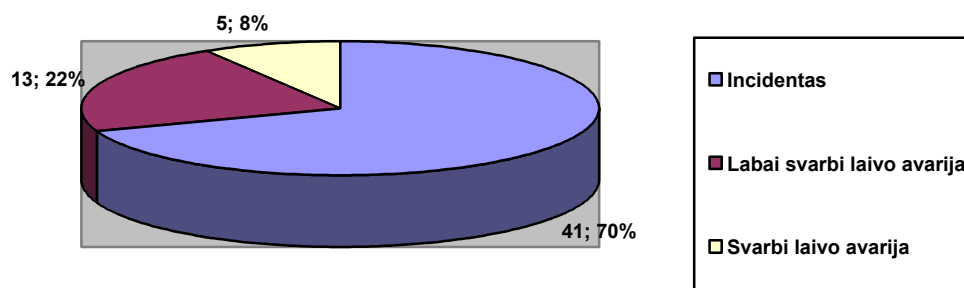
Kitas tyrimo objektas – VVVLI. 2008 m. ataskaitoje apie avarijas parašytas tik vienas sakinyss, kad „per ataskaitinį laikotarpį visos įvykusios avarijos ir avariniai atvejai buvo ištirti, analizuotos jų priežastys, numatytos prevencinės priemonės joms išvengti“ ir pateikta diagrama, kuri rodo avarijų skaičių, tenkantį vienam tūkstančiui vidaus vandenų transporto priemonių (žr. 7 pav.). 2008-tiems metams buvo planuota 0,14 avarijos vienam tūkstančiui registruotų Lietuvoje vidaus vandenų laivų, įvyko 0,12. Aš neradau jokios avarijų planavimo metodikos, kad būtų galima išvesti tokius duomenis. Galbūt tai yra rizikos vertinimas? Todėl būtina tobulinti veiklos ataskaitų pateikimo tvarką visuomenei, o toks informacijos pateikimas rodo, kad vidaus vandenyse įvykusioms technogeninėms avarijoms neteikiama daug dėmesio. Pagal institucijos nuostatus VVVLI tiria Lietuvos Respublikos vidaus vandenų laivų registre įregistruotų vidaus vandenų transporto priemonių avarijas ir avarinius atvejus, ir informaciją apie avarijas teikia pagal patvirtintą formą Statistikos departamentui [31]. 2002–2007 m. laikotarpį viso įvyko 41 incidentas, 13 svarbių laivo avarijų ir 5 labai svarbios laivo avarijos (žr. 8 pav.). 70 proc. visų įvykių – incidentai, 22 proc. – labai svarbios laivo avarijos ir 8 proc. – svarbios laivo avarijos.



7 pav. Avarijos ir avariniai atvejai, tenkantys vienam tūkstančiui vidaus vandenų transporto priemonių 2008 m.

Duomenų šaltinis: VVVLI

Kadangi labai svarbi laivo avarija yra tokia avarija, kai laivas nuskendo žuvo ar buvo smarkiai sužalotas žmogus arba įvyko didelis aplinkos užteršimas, tai metinėje veiklos ataskaitoje reikėtų įvardinti, kokias pasekmes šios avarijos sukėlė ir dėl kokių priežasčių jos įvyko. Pagal



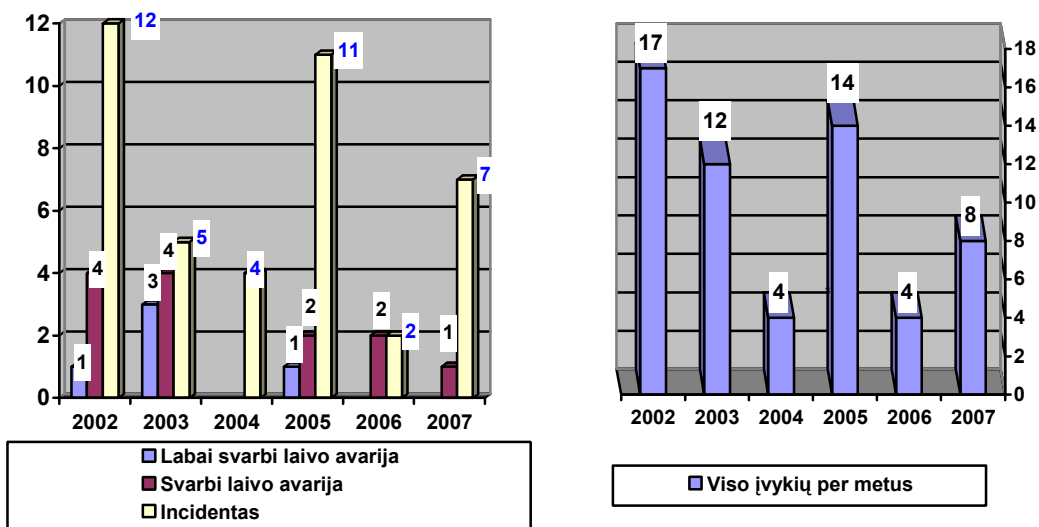
8 pav. Avarijos ir incidentai vidaus vandenų laivuose 2002–2007 m.

Duomenų šaltinis: Statistikos departamentas

diagramą matome, kad dideles pasekmes sukėlusioms avarijoms tenka 22 proc. visų avarijų, svarbioms laivo avarijoms, kada sukeliamas gaisras arba sprogimas, užplaukiama ant seklumos, susiduria ar atsitrenkia laivai, sugenda ir jį reikia vilkti arba matomas jūros arba uosto akvatorijos užteršimas nepriklausomai nuo teršalų kiekio – 5 proc., o pagal Jūrinių tyrimų centro 2008 m.

veiklos ataskaitą aišku, kad avarijų metu buvo vykdoma Valstybinė laboratorinė kontrolė [11]. Galime daryti išvadą, kad VVCLI kaupia ne visus duomenis, kad galėtų teikti visuomenei informaciją, kad buvo padaryta didelė ir labai didelė žala aplinkai ir žmonėms (tokios avarijos sudaro 30 proc. visų avarijų).

Analizuojant avarijas ir incidentus jūrų laivuose 2002–2007 m. (žr. 9 pav.) matyti, kad geriausia situacija buvo 2004 m. kada įvyko tik 4 incidentai ir nebuvo padaryta jokios žalos aplinkai, nes nebuvo pasiekti svarbios ir labai svarbios avarijos kriterijai. Tačiau 2005 m. situacija ženkliai pasikeitė, sukeldama pasekmes žmonėms ir aplinkai. 2008 m. situacija neaiški, nes norint iš pateiktų duomenų nustatyti, kiek viso įvyko įvykių ir kiek iš jų buvo pavojingi ir sukėlė vienokias ar kitokias pasekmes, verčia gilintis ir ieškoti, kiek šalyje registruota laivų, vėliau dauginti, skaičiuoti, ieškoti tokių avarijų priežasčių ir t. t. Vargu ar pilietis norės šiam



9 pav. Jūrų laivų, registruotų Lietuvoje, avarijos 2002–2007 m.

Duomenų šaltinis: Statistikos departamentas

reikalui skirti tiek daug laiko, be to ir tokią informaciją surasti gana sunku.

Statistikos duomenimis naftotiekių ilgis Lietuvoje nesikeičia ir nuo 2002 m. iki 2007 m. jis yra 500 km ilgio, o daugiausiai teršiama naftos produktais. PAGD duomenimis, į Baltijos jūrą apie 10 proc. naftos teršalų patenka dėl tyčia neteisėtai išmetamų naftos produktų iš plaukiančių laivų krovinių skyriuose esančių mechaninių patalpų. Susidūrimai jūroje – kita naftos išsiliejimo priežastis. Per pastaruosius 11 metų Baltijos jūroje įvyko 251 laivų avarija, kas penktos avarijos metu išsiliejo nafta. 2000 m. ir 2001 m. į jūrą išsiliejo 2756 m³ naftos, iš kurių 2500 m³ vienos avarijos metu. Tai buvo viena didžiausių avarijų Baltijos jūroje. Naftos tarša dažniausiai pastebima tose vietose, kur intensyvi žmonių veikla susijusi su laivyba, laivų statyba ir remontu, taip pat didelio laivų susitelkimo vietose. Jūrų aplinkos saugos agentūra nuo 2000 m. iki 2003 m.

užfiksavo 187 Baltijos jūros taršos atvejus Lietuvos pakrantėse ir Klaipėdos uosto teritorijoje. 2001 m. lapkritį įvyko taršos atvejis, kraunant nafta tanklaivį Būtingės terminale. Dėl ekstremalių oro sąlygų trūko povandeninis naftos įpylimo vamzdis, į jūrą išsiliejo 59 tonos naftos [12]. Didžiausios technogeninės avarijos Lietuvoje pateikiamos 10 priede.

3.2. Technogeninis avaringumas Lietuvoje

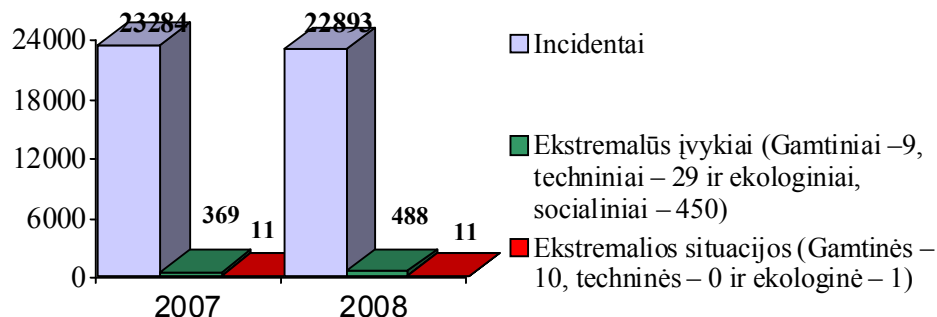
2008 m. Lietuvoje įvyko 22893 incidentai, 488 ekstremalūs įvykiai (9 gamtiniai, 29 techniniai ir 450 ekologiniai socialiniai) bei 11 ekstremalių situacijų (10 gamtinių ir 1 ekologinė). Užfiksuoti 29 techniniai ekstremalūs įvykiai, kada buvo pasiekti ar viršijo nustatytus techninio pobūdžio kriterijus ir kėlė pavojų jų fiziologinėms ar socialinėms gyvenimo sąlygoms, turtui, ūkiui ir aplinkai [25]. Šis skaičius gali pasirodyti nereikšmingas, palyginus su bendru incidentų skaičiumi, tačiau mes nežinome, kada ekstremalus įvykis pavirs ekologine katastrofa (9 priedas), todėl tam, kad būtų užkistas tam kelias, būtina atkreipti visų sričių įmonių valdytojus, kad tik dirbant skaidriai, sąžiningai ir atsakingai, bendromis įmonių ir valstybinių institucijų atstovų jėgomis galima išvengti kritinių situacijų apsaugant aplinką ir joje esančius žmones.



11 pav. Naftos tankai Būtingės terminale. Iš čia vamzdziais nafta teka į Mažeikius (nuotraukos iš www.orlenlietuva.lt)

2007 m. įvairių incidentų, avarių, ekstremalių įvykių, tarp jų ir ekstremalių situacijų, skaičius panašus kaip ir 2008 m. (žr. 12 pav.) [35]. 2008 m. kovo 6 d. vakare apie 21 val. Klaipėdos uosto akvatorijoje įvyko laivų susidūrimas (krovininis keltas „Tour Neringa“, manevruodamas tarp 1-osios ir 2-osios krantinių, atsitrenkė į stovinčius tanklaivius), nedaug trūko, kad šis ir panašūs įvykiai taptų didelėmis ekologinėmis nelaimėmis, panašiomis į tokias,

kaip kad Vilniuje, Granito gatvėje, kovo 18 d. nuo bėgių nuriedėjus cisternai į aplinką išsiliejo 53 tonos benzino arba Klaipėdos uoste sausio 21 d., vykdant krovos darbus, iš laivo „Heron” į uosto akvatoriją pateko naftos produktai [12].



12 pav. Incidentai, ekstremalūs įvykiai ir ekstremalios situacijos Lietuvoje 2007–2008 m.

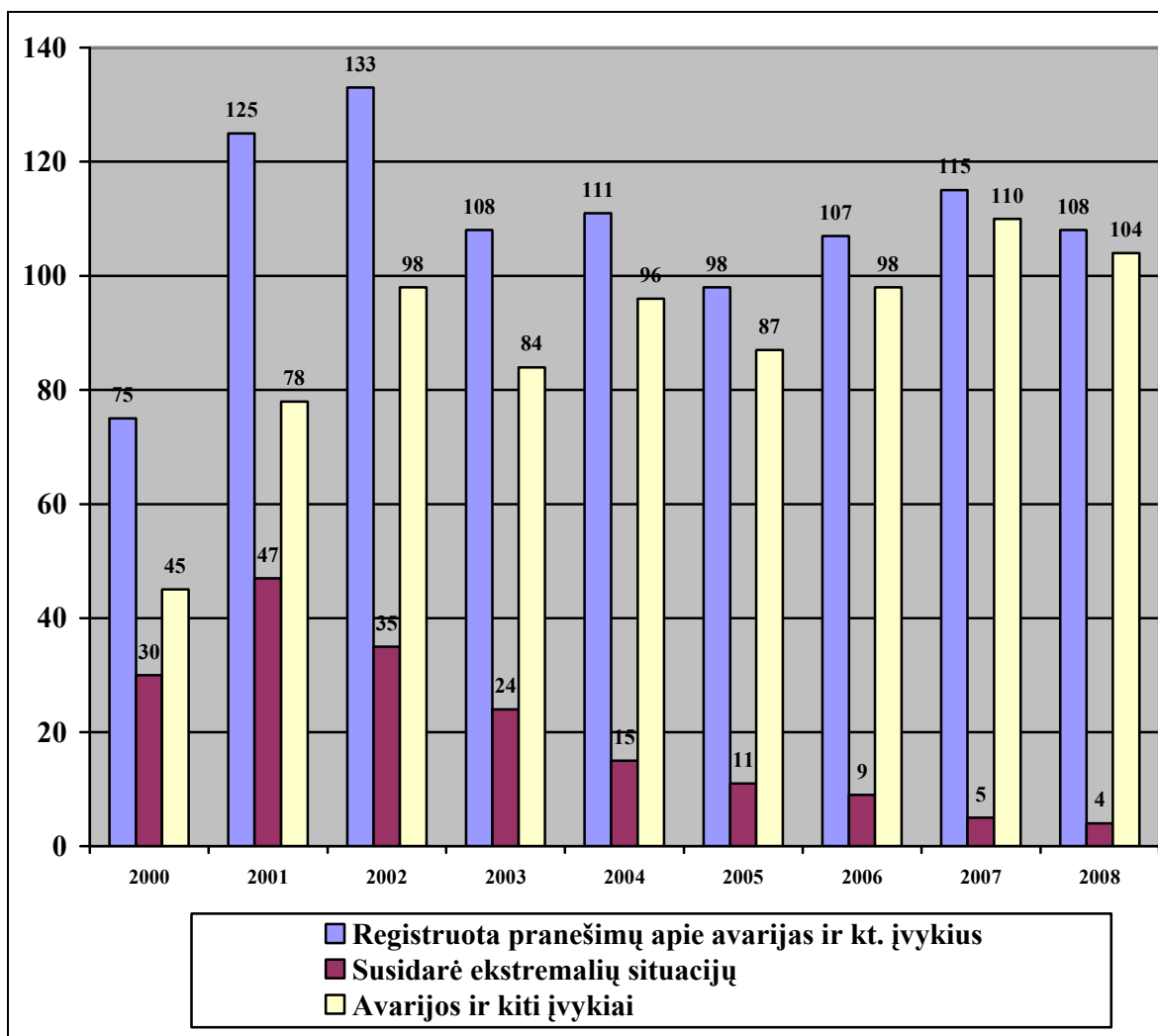
Duomenų šaltinis: PAGD 2008 m. veiklos ataskaita



13 pav. Teršalai Šaltojos upelio užpelkėjusiame slėnyje 2009 m.

(nuotrauka iš www.orlenlietuva.lt)

Per septynerius metus šalies avaringumo rodikliai (žr. 14 pav.) beveik nesikeičia. Ženklių pagerėjimą galima išvagyti susidariusių ekstremalių situacijų rodikliuose. Lyginant 2001-uosius ir 2008-uosius metus ekstremalių situacijų susidarė vienuolika kartų mažiau, todėl galima daryti išvadą, kad atitinkamos valstybės institucijos vykdo teisingą politiką ekstremalių situacijų valdyme, tačiau bendras avarių skaičius, žvelgiant į skales, neramina, nes visos avarijos yra potencialios ekstremalių situacijų sukėlėjos, todėl užtikrinant prevenciją būtina dar didesnė kontrolė įvardinant technogeninių avarių priežastis.



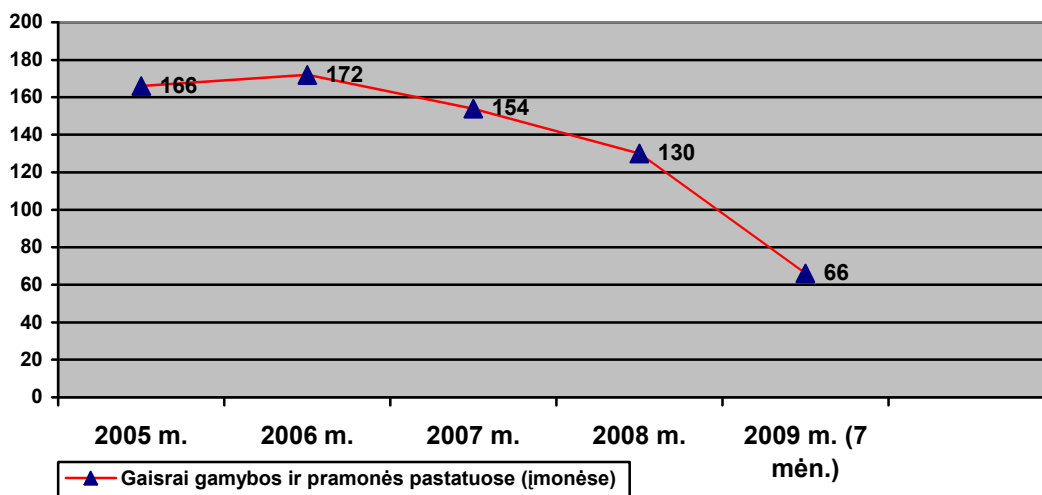
14 pav. Registruotų avarių, ekstremalių situacijų ir kitų įvykių suvestinė 2002–2008 m.

Duomenų šaltinis: VAAI 2008 m. veiklos ataskaita

Kiekvienoje ūkinėje veikloje galima surasti įrenginių ar įrankių, nuo kurių mažos kibirkštys gali išpliekti didžiausias gaisras, įvykti sprogimas, nusinešdamas žmonių gyvybių ir apnuodydamas aplinką. Todėl tikslinga į technogenines avarijas pažvelgti tiriant gaisrų dinamiką kaip riziką technogeninei avarijai atsitikti.

Išanalizavus PAGT 2002–2008 m. ir 2009 m. I pusm. gaisrų ir gelbėjimo darbų ataskaitas, paaiškėjo, kad gamybos ir pramonės įmonėse gaisringumo tendencijos mažėjančios imant nuo 2005 m. iki 2008 m. (žr. 15 pav.). Už 2002, 2003, 2004 metus duomenų nėra. 2005 m. įvyko 166 gaisrai, 2006 m. buvo 172, 2007 m. lyginant su 2006 m. sumažėjo 10,5 proc. (154), o jau 2008 – 24,4 proc. mažiau (130), tačiau per 2009 m. 7 mėnesius įvyko 66 gaisrai sumažintas, tai situacija bus tokia pati kaip ir 2008 m.

2008 m. gaisrai gamybos ir pramonės paskirties pastatuose sudarė 0,82 proc. nuo bendro gaisrų skaičiaus Lietuvoje. Palyginti su 2007 metais, gaisrų čia sumažėjo 15,6 proc. Gaisrų pasiskirstymas pavaizduotas 16 paveikslėlyje ir matyti, kad 2008 m. daugiausiai visų gaisrų šiuose objektuose įvyksta miško ir medžio apdirbimo objektuose – viso 39 proc., taip pat

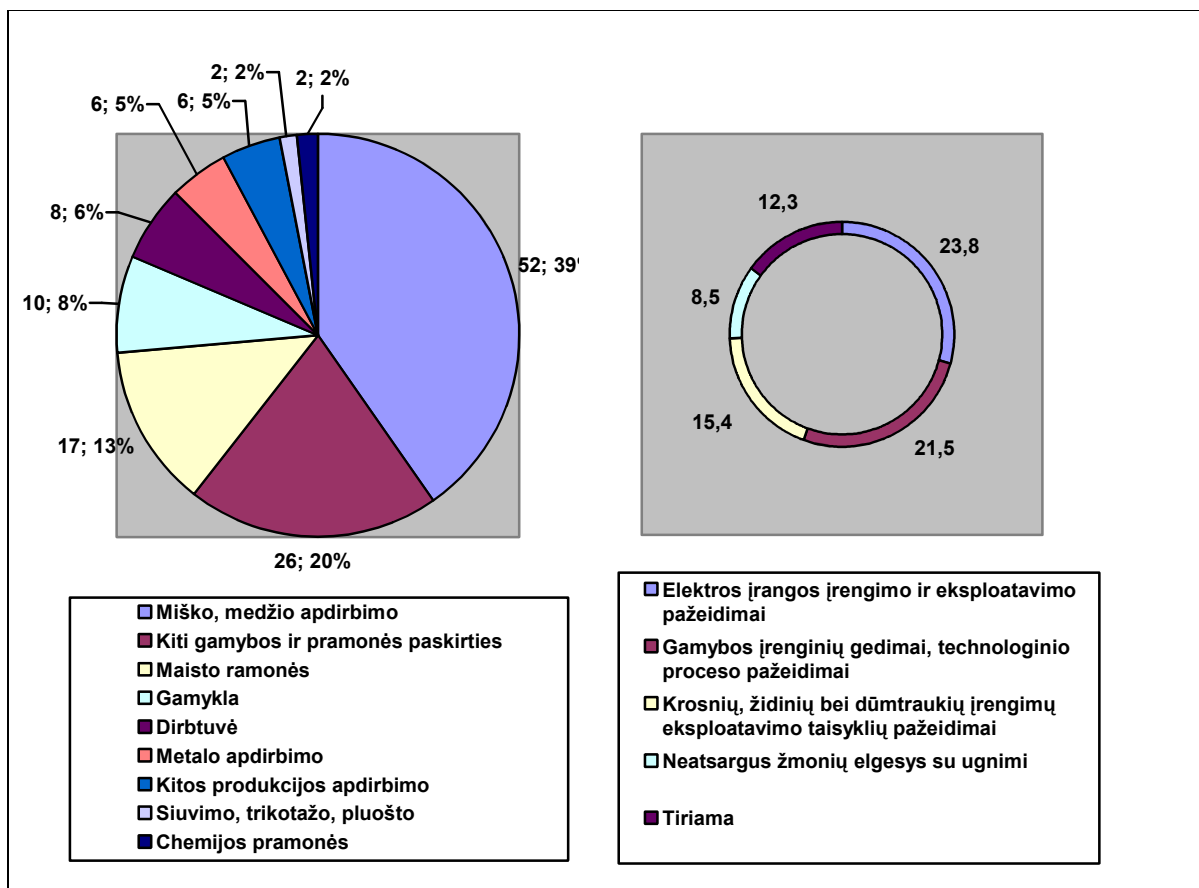


15 pav. Gaisrų dinamika gamybos ir pramonės įmonėse 2005–2009 m. I pusm.

Duomenų šaltinis: PAGD 2008 m. ataskaita

maisto pramonės įmonėse – 13 proc., kituose gamybos ir pramonės objektuose – 20 proc. visų gaisrų. 8 procentų įvykusių gaisrų įvyko gamyklose, 6 proc. – dirbtuvėse, po 5 proc. metalo ir kitos produkcijos apdirbimo, o po 2 proc. – chemijos ir siuvimo, trikotažo, pluošto įmonėse. Šių gaisrų priežastys panašios kaip ir kitose ūkio šakose: 23,8 proc. elektros įrangos įrengimo ir jų eksploatavimo taisyklių pažeidimai, 15,4 proc. krosnių, židinių bei dūmtraukių įrengimų eksploatavimo taisyklių pažeidimai, 21,5 proc. gamybos įrenginių gedimai, technologinio proceso pažeidimai 8,5 proc. neatsargus žmonių elgesys su ugnimi 12,3 proc. priežastys tiriamos. Bendras avaringumas nėra labai didelis ir labai pavojingas aplinkai.

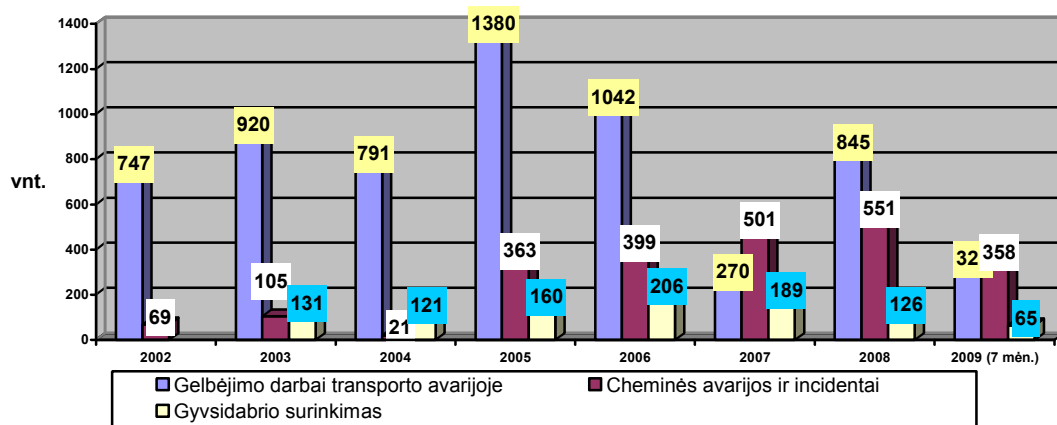
Nustatyta, kad per 2002–2009 m. gelbėtojai 6323 kartus dalyvavo gelbėjimo darbuose transporto avarijoje, 2367 – cheminių avarijų likvidavimo darbuose, taip pat 1067 kartus surinko gyvsidabri (žr. 17 pav.). Žvelgiant į cheminių avarijų skalę matyti, kad nuo 2002 m. iki 2004 m. skaičius tikrai nedidelis, 2002 m. įvyko 69 cheminės avarijos, 2003 m. – 105, 2004 m. – 21.



16 pav. Gaisrai pramonės ir gamybos objektuose ir jų priežastys 2008 m.

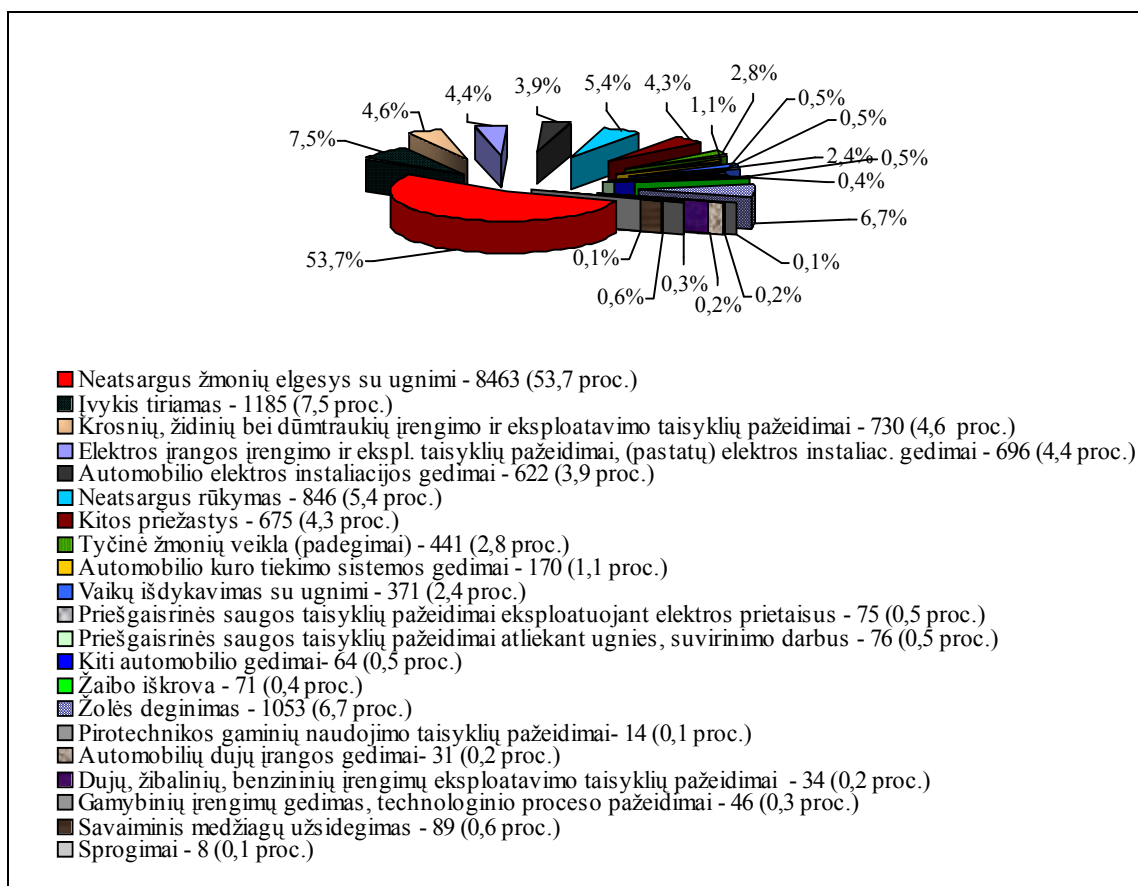
Duomenų šaltinis: PAGD

Tačiau 2005 m. jų skaičius, lyginant su 2004 m. išaugo 17 kartų, t. y. vyko 363 cheminės avarijos ir šis skaičius laipsniškai kyla atitinkamai 2006 m. 10 proc., 2007 m. – 20,4 2008 m. – 10 proc., o 2009 m. 7 mėn. rodiklis rodo, kad per šį laikotarpį įvyko 358 cheminės avarijos, t. y. tiek, kiek per visus 2004 m. Išanalizavus esamą situaciją pramonės ir gamybos srityje galima teigti, kad technogeninis avaringumas pramonės ir gamybos objektuose nėra didelis ir labai pavojingas ekologijai dėl gamybinių pajėgumų, tačiau būtina vykdyti dar didesnę kontrolę šiose nedidelėse įmonėse, kuriose įvykus technogeninei avarijai gali būti pakenkta aplinkai ir žmonių sveikatai ar sukelti riziką gyvybei. Vertinant technogeninį avaringumą Lietuvoje, reiktų paminėti gaisrus atvirose teritorijose. Jie sudaro didžiausią dalį visų gaisrų su joje esančia gyvūnija ir augalija. Miškų urėdijų pateiktais preliminariniais duomenimis, šiais metais iki rugsėjo 29 d. užregistruota 471 miško gaisras 286,8 ha plote, iš jų 228 miško gaisrai privačiuose miškuose 140,2 ha plote ir 17 miško gaisrų 35,2 ha plote kitų valdytojų miškuose (2008 metais tuo pačiu laikotarpiu šalyje buvo užregistruota 269 miško gaisrai 110,5 ha plote) [49]. Šiuo metu miškai sudaro 32,7 proc. valstybės teritorijos – daugiau kaip 2



17 pav. Gelbėjimo darbai transporto ir cheminėse avarijose 2002–2009 m. 7 mėn.

Duomenų šaltinis: PAGD



18 pav. Pagrindinės visų gaisrų priežastys

Duomenų šaltinis: PAGD

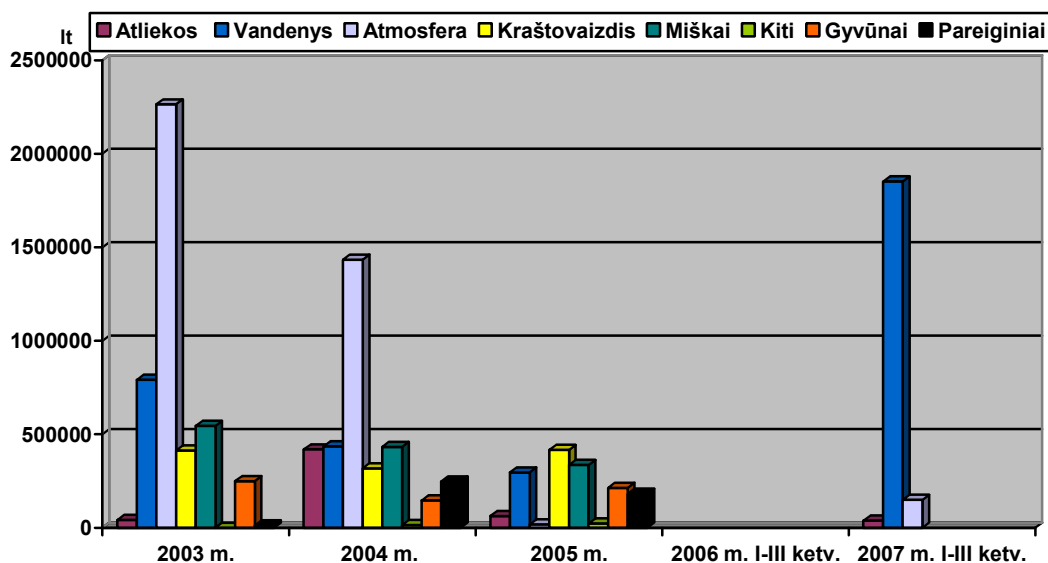
mln. hektarų [50]. Gaisrai miškuose kyla dažniausiai ne dėl techninių priežasčių, nes visų gaisrų priežastis (žr. 18 pav.) neatsargus ir neatsakingas žmogus.

Galima išskirti tokias pagrindines gaisrų priežastis: neatsargus gyventojų elgesys su ugnimi – 53,7 proc., netvarkinga elektros įranga ir buitinių elektros prietaisų eksploatavimo taisyklių pažeidimai – 9 proc., žolės ir ražienų deginimas – 6,7 proc., neatsargus rūkymas – 5,4 proc., netvarkingų krosnių ir dūmtraukių naudojimas 4,6 proc., automobilio elektros instaliacijos gedimai sudaro 3,4 proc., tyčinė žmonių veikla – 2,8 proc., kitos priežastys pasiskirsto po nuo 0,1 iki 1,1 proc.

3.3. Technogeninių avarijų metu padarytos žalos aplinkos komponentams identifikavimo problema

Analizuojant ir vertinant šalies technogeninį avaringumą susidurta su apibrėžtumo problema. Siekiant surinkti duomenis ir atrasti dėsningumus, reikėjo surinkti ir sudėlioti daug medžiagos, renkant po vieną ar kelis sakinius apie šią problemą skirtingose ūkio šakose ir skirtingais avarijų apibrėžimais. Informacija apie avarijas pateikiama neišsamiai ir ne visada aiškiai, o paėmus visumą ši problema nesusiklopinama.

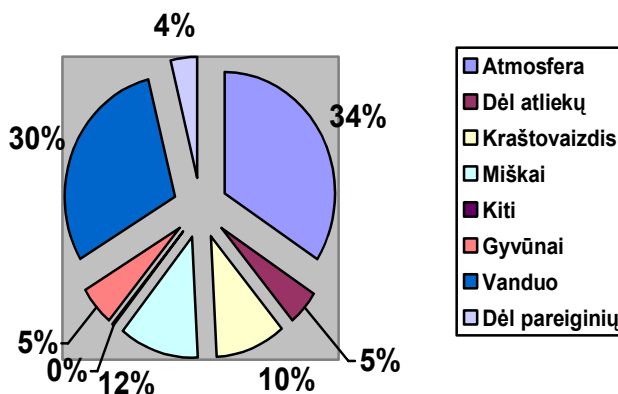
Nagrinėjant medžiagą pasigendama įvykusių technogeninių avarijų metu padarytos žalos aplinkai vertinimo. Neįvardinta, kiek per metus padaryta žalos gamtai, pavyzdžiui, dėl naftos išsiliejimų. Dažniausiai yra paminima, kad žala paskaičiuota ir atlyginta. Tačiau visiškai neaišku, kokia tai žala ir kiek jos priskaičiuota. Atliekant darbą norėta ištirti, kokia žala per 2008 m. buvo padaryta aplinkai technogeninių avarijų metu. Tik VAAI 2008 m. ataskaitoje buvo rasta informacijos apie žalą padarytą miškams gaisro metu – 2006 metais žala paskaičiuota 60931 lt, 2007 m. – 6113 lt, o 2008 m. – 4669 lt. Ieškant konkrečios informacijos ir siekiant suvesti į vieną skaičių žalą, padarytą gamtos komponentams, pastebėta, kad valstybinės aplinkos apsaugos kontrolės rezultatai [37] aplinkos kokybės srityje suvesti ketvirčiais, pusmečiais, o pilnos yra tik 2003, 2004 ir 2005 m. suvestinės, kuriose galima identifikuoti žalą aplinkai ir jos komponentams (žr. 19 pav.). 2006 m. padaryta žala pateikta tik už I-III ketv. neišskiriant komponentų: kraštovaizdžiui, miškams, gyvūnijai ir t. t., 2007 m. pateikta tik padaryta žala atmosferai, vandenims, atliekų padaryta žala ir dėl pareigybių pažeidimų padaryta žala, o už 2008 m. – duomenys nėra viešai paskelbti.



19 pav. Padarytos žalos aplinkai ir jos komponentams 2003–2007 m. dinamika

Duomenų šaltinis: VAAI

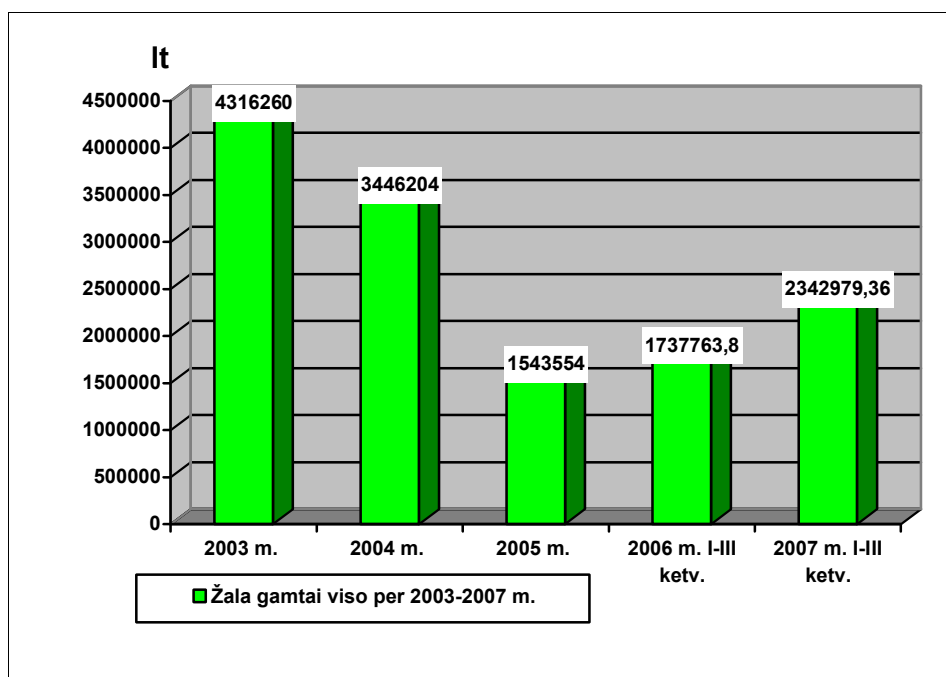
Analizuojant rezultatus (žr. 20 pav.), galima teigti, kad labiausiai padaroma žala atmosferai – 34 proc. ir vandenims – 30 proc. nuo visos priskaičiuotos žalos aplinkos komponentams, užteršiant juos pavojingomis aplinkai medžiagomis ar kitai būdais. 12 proc. visos nuo visos žalos priskaičiuota miškams, 10 proc. – kraštovaizdžiui, 5 proc. gyvūnams ir 5 proc. paskaičiuotos žalos padaryta atliekomis, 4 proc. dėl pareiginių, 0 proc. – kiti.



20 pav. Aplinkos komponentai ir jiems padarytos žalos dydis 2003–2007 m. lyginant

vieną su kitu

Duomenų šaltinis: VAAI



21 pav. Visa paskaičiuota žala aplinkai ir jos komponentams per 2003–2007 m.
Duomenų šaltinis: VAAI

Nepilna informacija gali iškraipyti esamą situaciją. Nepilni 2006 m. ir 2007 m. duomenys rodo, kad jeigu būtų paskaičiuota žala visiems komponentams, diagramos kreivė ženkliai keistųsi. Kadangi duomenys buvo kaupiami daugiausiai naudojant interneto prieigas siekiant išsiaiškinti, koks informacijos prieinamumas piliečiams, galima daryti išvadą, kad Lietuvoje visuomenės informuotumas šuo klausimu nėra prioritetas dalykas.

Identifikuojant technogeninių avarių padarytą žalą aplinkai sunku pasakyti, o tiksliau neįmanoma to padaryti, kiek tai būtų procentais nuo visos paskaičiuotos sumos. Technogeninių avarių paskaičiuota žalos aplinkai suma padėtų atskleisti, kokią dalį žmogaus vykdoma ūkinė veikla bendrai daro įtakos gamtos komponentų pokyčiams.

VAAI jau 2008 m. ataskaitoje siūlo aplinkos ministro įsakymu nemažai įmonių (12 priedas) įtraukti į pavojingų objektų sąrašą, tačiau dar iki šiol tokio įsakymo nėra. Paskutinis patvirtintas 2005 m., o nuo to laiko situacija ženkliai pasikeitė. Kai kurios įmonės nebevykdo veiklos ir nekelia pavojaus, o naujosios kandidatės nėra tikrinamos pagal pavojingų objektų tikrinimo klausimą. Todėl būtina kuo skubiai priimti tinkamus teisės aktus, kol neįvyko didelė technogeninė avarija.

4. TECHNOGENINIŲ AVARIJŲ VALDYMO YPATUMŲ LIETUVOJE TYRIMAS IR JO ANALIZĖ

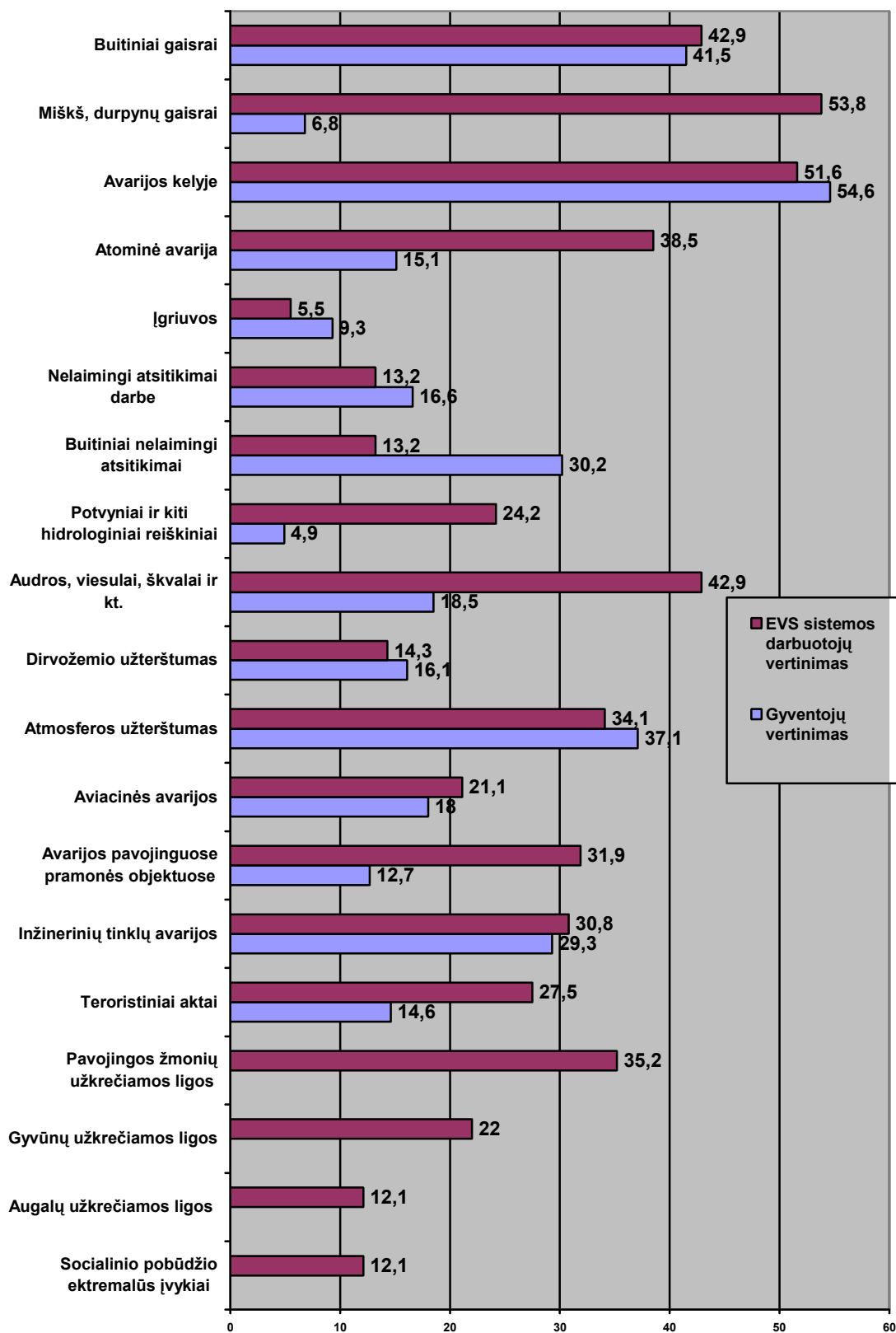
Tyrimo anketa buvo sudaryta siekiant išsiaiškinti ir išanalizuoti avaringumo būklę Lietuvoje, taip pat įvardinti problemiškas sritis technogeninių avarių valdymo procese siekiant atrasti valdymo procese spragas ir jas užpildyti pasiūlymais ir rekomendacijomis. Tokį tyrimą paskatino atlikti ne tik magistrinio darbo tikslas, bet 2009 m. atliktų „Gyventojų nuomonės tyrimo dėl informacijos apie pavojingas zonas, objektus svarbos“ (2 lentelė), (B. Pitrenaitė.) ir „Rizikos, kurią ESV sistemos darbuotojai ir gyventojai įvertino kaip didelę ir labai didelę“ (žr. 22 pav.) tyrimų rezultatai, kurie parodė kad iš 207 dalyvavusių apklausoje 51,7 proc.

2 lentelė. Gyventojų nuomonė dėl informacijos apie pavojingas zonas, objektus svarbos

Gyventojų nuomonė	Dažnis	Procentas
Visai nesvarbu	7	3,4
Nesvarbu	34	16,4
Abejoju	57	27,5
Svarbu	51	24,6
Labai svarbu	56	27,1
Iš viso:	207	100

Šaltinis: Pitrenaitė B.

atsakė, kad informacija apie pavojingas zonas, objektus yra labai svarbi (27,1) ir svarbi (24,6). Tai pusė visų nuomonių. Tiriant technogenines avarijas buvo ieškoma informacijos apie technogeninę riziką ir jos svarbą, todėl, atsižvelgiant į B. Pitrenaitės tyrimų duomenis, galima palyginti, kaip tam tikrą riziką vertino gyventojai ir kaip ekspertai. Ištyrus eilinio piliečio akimis prieinamos informacijos kokybę ir kiekybę, galima daryti prielaidą, kad vertindami technogeninę riziką gyventojai mažai apie tai žinojo, nes ekspertų ir gyventojų nuomonė kai kur pakankamai daug skiriasi. Pavyzdžiui, lyginant, kaip vertina gyventojai – 29,3 proc., ir ekspertai – 30,8 proc., inžinerinių tinklų avarių riziką, arba lyginant avarių kelyje riziką – taip pat netoli vieni kitų – gyventojai įvertino 54,6 proc., ekspertai – 51,6 proc., matome, kad nuomonės beveik sutampa, nes žiniasklaida labai daug apie tai informuoja. Pakankamai rizikingai vertinamos avarijos pavojinguose pramonės objektuose – ekspertai įvertino net 31,9 proc., o gyventojai tik 12,7 proc. Tokį skirtumą galima būtų paaiškinti informacijos stoka, todėl, kad informuojama tik apie dideles ekologines nelaimes joms įvykus. Analizuojant atliktų tyrimų



22 pav. ESV darbuotojų ir gyventojų rizikos vertinimas įvairios srityse kaip labai didelė ir didelė (proc.)

Duomenų šaltinis: B. Pitrenaitė

duomenis, pastebėta, kad mažai žmonių miškų ir durpynų gaisrų riziką vertina kaip labai didelę ir didelę – vos 6,8 proc., ekspertai vertina 53,8 proc.), vadinasi galima teigti, kad žmogus neįvertina savo atsakomybės sukeliant įvairias avarijas, gaisrus, nelaimes.

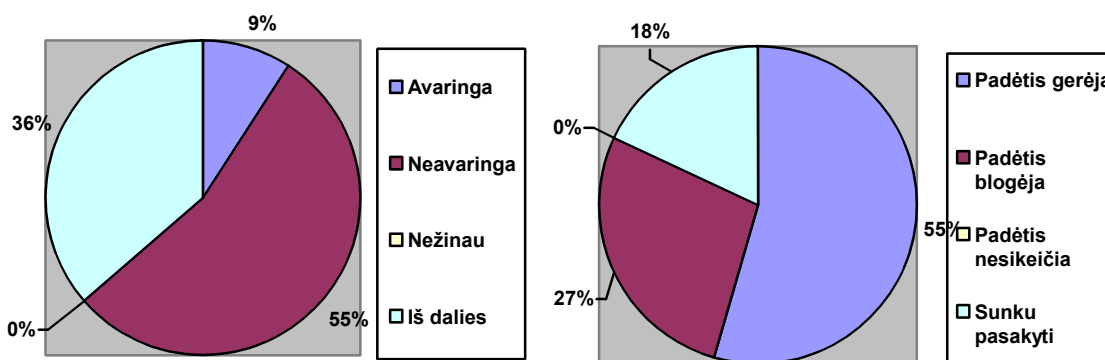
Giliau neanalizuojant B. Pitrėnaitės atliktų tyrimų, buvo žvalgomasi ekspertų, įvertinant jų kompetenciją atsakyti į pateiktus klausimus, siekta, kad jų dalyvavimas tyrime būtų neatsitiktinis, o tikslingai nukreiptas į siekiamą tikslą. Tyrime dalyvavo 8 ekspertai iš PAGD Civilinės saugos valdybos skyriaus, 1 PAGD Gaisrinių tyrimų centro atstovas, VRAAD Valstybinės analitinės kontrolės skyriaus – 2 atstovai. Buvo tikėtasi apklausti VAAI atstovus, Vilniaus savivaldybės atstovus, tačiau VAAI atstovai nesutiko atsakyti į pateiktus klausimus, o Vilniaus miesto savivaldybės Aplinkos apsaugos skyriaus atstovai atsakė, kad nieko bendra su avarijomis ar potencialiai pavojingais objektais Vilniaus mieste neturi. Tos pačios savivaldybės Civilinės saugos skyriaus atstovė pateikė informaciją, kad duomenų nekaupia, o visa informacija apie potencialiai pavojingus objektus ir avarijas juose siunčiama į PAGD, todėl nedalyvaus tyrime.

Taigi, technogeninių avarijų valdymo Lietuvoje tyrimo anketa sudaryta siekiant:

- išsiaiškinti, kaip ekspertai vertina technogeninį avaringumą Lietuvoje ir jo tendencijas per paskutinius penkerius metus;
- įvertinti pačias svarbiausias ūkinės veiklos sritis, kuriose tokių avarijų rizikos laipsnis aukščiausias ir įvardinti kokios svarbiausios tokių avarijų priežastys;
- nustatyti, ar įmonėse ir institucijose galimi korupcijos požymių pasireiškimai, nesąžiningai išsigyjant Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimus;
- išsiaiškinti, kaip objektyviai įmonė įvertina įmonėje įvykusią avariją, jos priežastis ir apie tai informuoja inspektuojančias institucijas, kad po to būtų galima taikyti visas įmanomas prevencines priemones;
- nustatyti, ar ūkinės veiklos įmonėse palankios sąlygos nuslėpti avariją;
- įvertinti inspektuojančių institucijų veiklą dėl galimai nefiksuojamų pažeidimų pavojinguos objektuose.

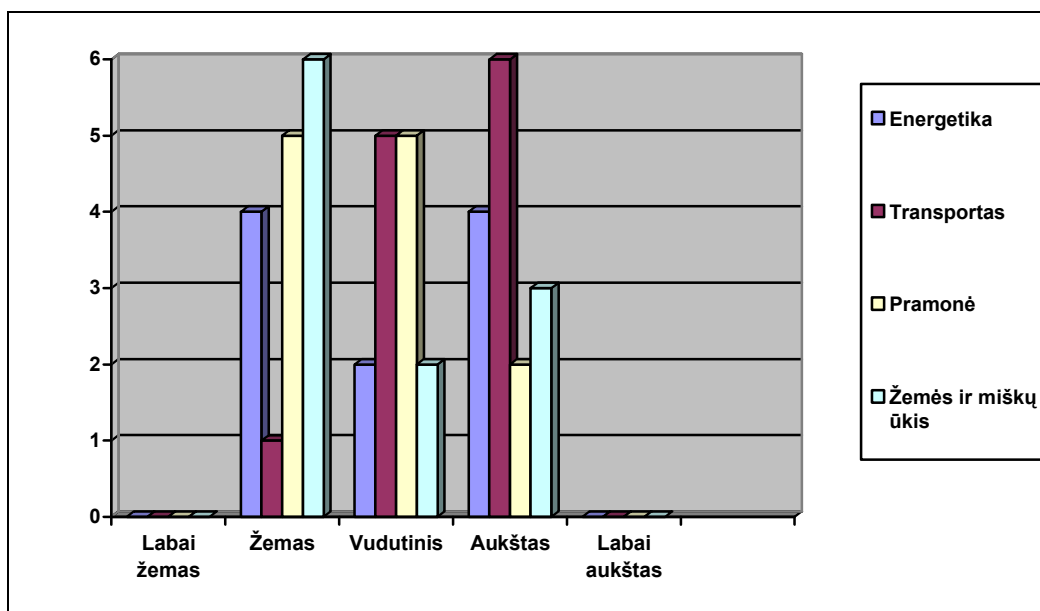
Buvo išdalinta 11 tyrimo anketų, visos sugrįžo, nei viena nebuvo sugadinta ar negaliojanti. Viena anketa buvo atsakyta su papildymais, kurie pakomentuoti žemiau (žr. 50 psl.).

Tyrimas parodė, kad 55 proc. ekspertų mano, kad vertinant technogenines avarijas Lietuvai negalima priskirti avaringos šalies statuso, nes avarijos nėra didelės ir jos nekelia pavojaus nei žmonėms, nei aplinkai ir kad technogeninių avarijų tendencija per paskutiniuosius penkerius metus gerėja, nes vykdoma griežta pavojingų objektų kontrolė (žr. 23 pav.).



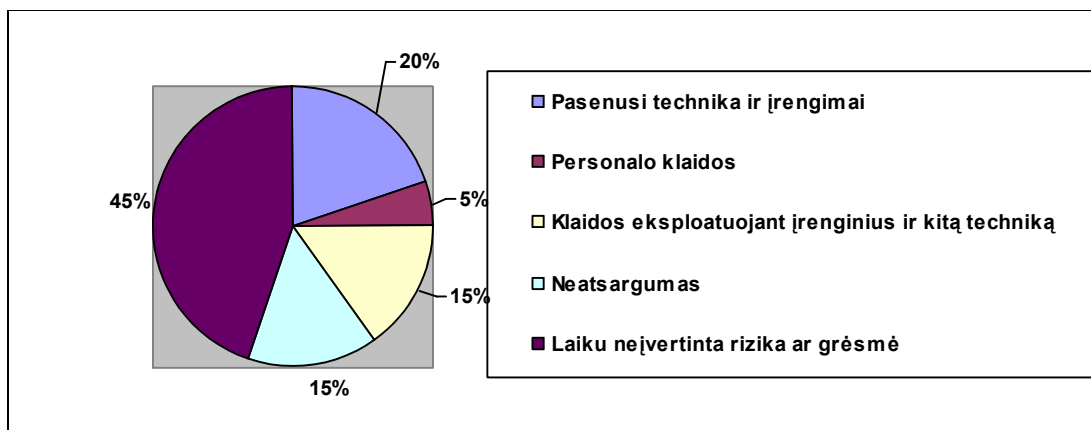
23 pav. Technogeninio avaringumo nustatymas ir tendencijų įvertinimas.

Atlikto tyrimo metu ekspertai įvertino technogeninių avarių rizikos laipsnį įvairiose ūkio srityse (žr. 24 pav.). Didžiausia rizika įvykti technogeninei avarijai – transporto srityje, o žemiausia – žemės ir miškų ūkyje. Pramonės ir energetikos srityse – vidutinė.



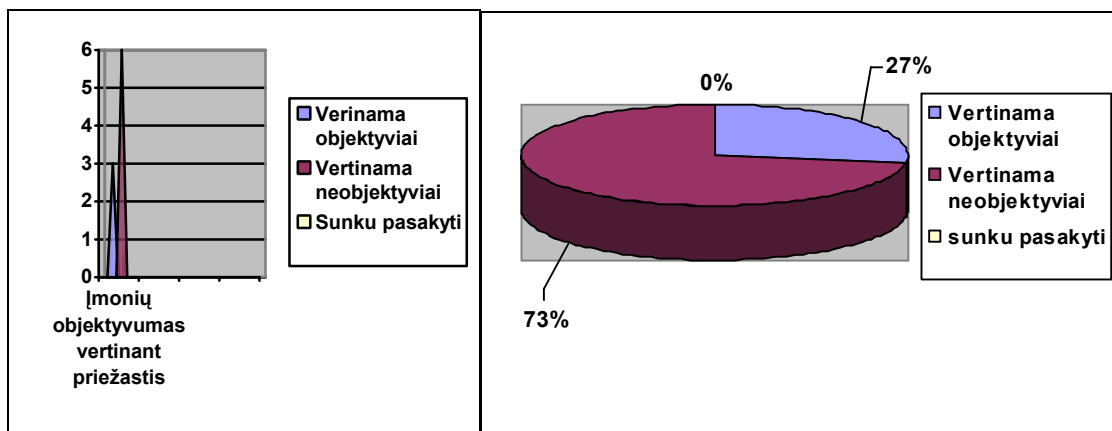
24 pav. Rizikos laipsnis ūkio šakose

Įvardinant svarbiausias technogeninių avarių priežastis (žr. 25 pav.) matome, kad dažniausios technogeninių avarių priežastys – 45 proc. laiku neįvertinta rizika ar grėsmė, 20 proc. sudaro pasenusi technika ir įrenginiai, nemažą dalį – po 15 proc. – žmonių neatsargumas ir klaidos eksploatuojant įrenginius ir kitą techniką. Personalo klaidos sudaro 5 proc. visų priežasčių. Todėl galima teigti, kad siekiant sumažinti technogeninių avarių arba jų išvengti, būtina vertinant avarių riziką ir nustatant grėsmes įvardinti visus galimus atvejus, susijusius su įmonės veikla, įskaitant personalo pasirengimą dirbti ir jų atsakomybę.



25 pav. Svarbiausios technogeninių avarių priežastys

Siekiant išsiaiškinti įmonės objektyvumą vertinant toje įmonėje įvykusios technogeninės avarijos priežastis ir veiksmingai po to taikyti prevencines priemones, buvo nustatyta (žr. 26 pav.), kad 73 proc. ekspertų mano, jog įmonės nenori įvardinti visų priežasčių, dėl ko įvyksta avarija, todėl sunku numatyti, o vėliau taikyti, visas prevencines priemones. 27 proc. rodo, kad įmonės tikrai objektyviai įvertina ir pateikia tokių avarių priežastis, todėl padeda numatyti prevencines priemones ir jas taikyti reaguojant į įvykį. Vadinasi galima daryti

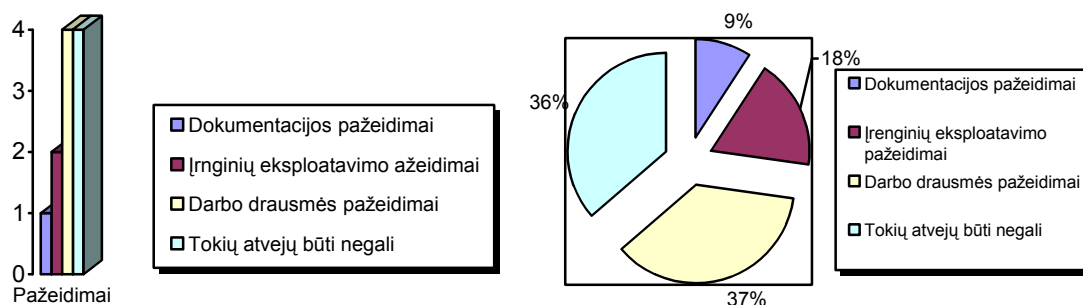


26 pav. Įmonių objektyvumas vertinant priežastis ir įmonių objektyvumo vertinimas

išvadą, kad tik 27 proc. esančių įmonių objektyviai įvertina ir įvardina technogeninių avarių priežastis, o 73 proc. lieka potencialios avarių sukėlėjos, nes neįvardinusios priežasčių tikėtina netaiko ir prevencinių priemonių.

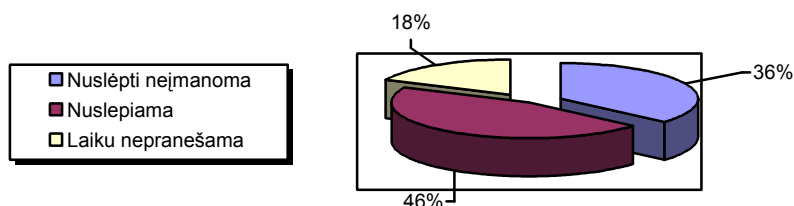
Tyrimu buvo siekta nustatyti, kokių pažeidimų kontroliuojančios pavojingus objektus institucijos nefiksuoja, tikėdamos, kad iki kito patikrinimo jie bus pašalinti. Pateikiant šį klausimą apgalvotai buvo pateiktas atsakymas „Tokių atvejų būti negali“, kad tuo pačiu būtų patikrintas kontroliuojančių institucijų sąžiningumas. Rezultatai 26 pav. rodo, kad tikimybė

įvykti technogeninei avarijai dėl šių pažeidimų nėra labai didelė, nes, 36 proc. ekspertų mano, tokių atvejų, kai pažeidimai nėra fiksuojami, negali būti, o 9 proc. dokumentacijos pažeidimų turbūt nebūtų tiesioginis avarijos sukėlėjas. Pagal gautus duomenis galime daryti išvadą, kad grubūs pažeidimai yra fiksuojami, o dalis nefiksuojamų pažeidimų nekelia tiesioginės didelės grėsmės. Šioje vietoje 18 proc. yra tikimybė, kad neužfiksuoti pažeidimai eksploatuojant įrenginius arba 37 proc. darbo drausmės pažeidimų gali sukelti technogeninę avariją, todėl būtina atkreipti vadovų dėmesį į darbo drausmę įmonėje, kad tuo būtų užtikrintas ir tinkamas įrenginių eksploatavimas.



27 pav. Nefiksuojami pažeidimai inspektuojamoje įmonėje

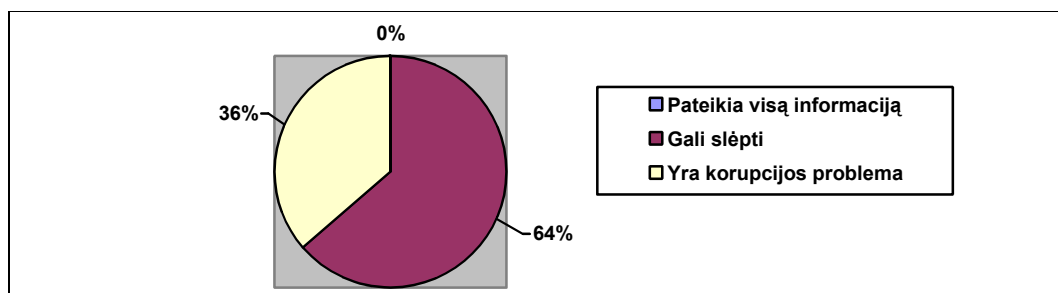
Tyrimo metu nustatyta (žr. 28 pav.), kad įmonėse yra palankios sąlygos nuslėpti technogeninę avariją ar kitą įvykį, kurio metu gali būti ar padaroma žala aplinkai, ir tai yra daroma, nes vengiama prisiimti atsakomybę (46 proc.). Kai kurių avarijų tiesiog neįmanoma nuslėpti dėl jos masto arba dėl to, kad anksčiau ar vėliau išaiškėtų ir tektų sumokėti baudą (36 proc.), todėl galima numanyti, kad pranešama būtent apie tas avarijas, kurių neįmanoma nuslėpti, o jeigu yra vėluojama pranešti (18 proc.), tai yra slepiamos kai kurios įvykių detalės.



28 pav. Avarijų slėpimas įmonėje

Atliekant tyrimą išsiaiškinta, kad įmonės, norėdamos gauti TIPK leidimus, pateikia ne visą informaciją apie įmonę ir joje egzistuojančias problemas, nes bijo, kad atskleidus visus trūkumus, leidimo tiesiog negaus (žr. 29 pav.). Vadinasi, veiklos vykdytojai vertindami technogeninių avarijų riziką įvardina ne visas avarijų tikimybes, todėl nenumatomos reikiamos prevencinės priemonės joms išvengti. Tyrimas atskleidė, kad ne tik įmonės slepia tam tikrus faktus, bet ir tai, kad Lietuvoje yra korupcijos problema, todėl negalima garantuoti, kad įmonės

TIPK leidimus įsigyja sąžiningai, todėl būtinas atviras bendradarbiavimas tarp valstybinių ir privačių sektorių siekiant išsiaiškinti, įvardinti ir spęsti tas problemas, kurias įmonės vengia atskleisti ir tuo pačiu valstybiniuose sektoriuose būtina taikyti antikorupcines priemones.



29 pav. Įmonių ir institucijų sąžiningumas pateikiant informaciją apie įmonės problemas siekiant gauti TIPK leidimą ir jį išduodant

Apibendrinant tyrimą galima teigti, kad tyrimo rezultatas pasiektas. Vienos anketos atsakymai į pateiktus klausimus buvo vertinami per civilinės saugos, o ne kasdienių gelbėjimo darbų prizmę. Taigi, vertinant technogeninių avarijų riziką įvairiose ūkio šakose (žr. 24 pav.), paaiškinant, kad žemės ūkyje pavojingų technogeninių įrenginių, kurie avarijos atveju galėtų sukelti regioninę ar krašto ekstremalią situaciją, nėra. Tačiau, jei prie „žemės ūkio“ priskirtume geriamojo vandens ir maisto sektorius, tai jų poveikimas, pvz. teroro akto metu užnuodijus esminį maisto ir vandens elementą, pasekmės būtų labai skaudžios. Šių grandinių pažeidžiamumas labai didelis, todėl žemės ir miškų ūkiui šioje anketoje buvo suteiktas aukštas rizikos laipsnis. Taip pat buvo pažymėta, kad įmonėse palankios sąlygos nuslėpti avariją, nes vengiama prisiimti atsakomybę, nes „šiuo klausimu žemas vadovų sąmoningumo lygis, orientuojamasi tik į pelną ir per silpna kontrolė ekstremalių situacijų ir pasirengimo ekstremalioms situacijoms srityse“. Vertinant kontroliuojančias pavojingus objektus institucijas nustatyta, kad tokių atvejų, kad institucijos nefiksuotų pažeidimų, būti negali, „tačiau ne pilnai sugebama žvelgti kompleksiskai – tik per žinybinę prizmę – todėl ekstremalių situacijų srityje tokių atvejų nėra nepastebėta“.

Apibendrinant atliktą magistrinį darbą, galima teigti, kad gauti tyrimo rezultatai atskleidė faktų, kurie gali būti naudingi gerinant aplinkosauginį valdymą priimant paprastus sprendimus technogeninių avarijų srityje. Buvo identifikuotos labiausiai pavojingos ir nepavojingos ūkinės veiklos sritys, pagal jas – objektai. Buvo išanalizuotos kontroliuojančių institucijų metinės veiklos ataskaitos ieškant informacijos apie technogenines avarijas įvairiose ūkio srityse, pavojinguose objektuose, kitose įmonėse. Buvo įvardintos grėsmės ekologiniam

saugumui Lietuvoje, suskaičiuotos kelerių metų avarių tendencijos, jų priežastys, pateiktos išvados.

IŠVADOS

1. Tiesiogiai technogenines avarijas ūkinėje veikloje reguliuojantys teisės aktai Lietuvoje aiškiai apibrėžia avarijos sąvoką įvairiose ūkio šakų srityse, kas leido sudaryti technogeninių avarių klasifikaciją ir išskirti technogeninės avarijos kaip visumos elementus.
2. Lietuvoje technogeninės avarijos nėra labai didelės ir nekelia pavojaus aplinkai. Per 2008 m. įvyko 29 ekstremalūs techniniai įvykiai, tačiau nei vienas neperaugo ekstremalią situaciją, nes laiku buvo sureaguota į įvykį. Ekspertų nuomone, technogeninių avarių skaičius per paskutiniuosius penkerius metus mažėja dar ir dėl to, kad vykdoma griežta pavojingų objektų kontrolė.
3. Didžiausia technogeninių avarių atsiradimo grėsmė yra ta, kad dėl sunkmečio gali padaugėti bankrutuojančių įmonių, kurių savininkai sandėliuojamas cheminės medžiagas gali tvarkyti neteisėtu būdu, taip taupant įmonės lėšas, o ūkinės veiklos vykdytojai, tiek sąmoningai tiek nesąmoningai, gali nesilaikyti aplinkosauginių reikalavimų, todėl kontroliuojančioms institucijoms bus sunkiau vykdyti kontrolę, kas sudarys prielaidą įmonėms daryti nusikaltimą aplinkai.
4. Ekspertų nuomone 25 proc. visų vykdančių ūkinę veiklą įmonių objektyviai įvertina ir įvardina įvykusių technogeninių avarių priežastis, o 75 proc. įmonių lieka potencialios avarių sukėlėjos, nes neįvardindamos visų avarijos priežasčių tikėtina, kad netaiko ir prevencinių priemonių avarijoms išvengti. Išsiaiškinta, kad vengiant prisiimti atsakomybę įmonėse įvykusios technogeninės avarijos yra slepiamos.
5. Tyrimu nustatyta, kad padaryti grubūs pažeidimai įmonėje, dėl kurių gali įvykti technogeninė avarija, griežtai fiksuojami ir nustatomas terminas pažeidimams pašalinti. Tačiau inspektuojančios institucijos nedidelius dokumentacijos, darbo drausmės ar įrenginių eksploatacijos pažeidimus leidžia ištaisyti jų nefiksuodamos, nes mano, kad dėl tokių pažeidimų negali kilti technogeninė avarija. Tikėtina, kad pastarieji pažeidimai gali būti potencialios technogeninės avarijos priežastimi.
6. 2002 m. įvyko 69 cheminės avarijos, 2003 m. – 105, 2004 m. – 21. Tačiau 2005 m. jų skaičius, lyginant su 2004 m. išaugo 17 kartų (363) ir laipsniškai kilo atitinkamai 2006 m. 10 proc. (399), 2007 m. – 20,4 proc. (501), 2008 m. – 10 proc. (551), o 2009 m. 7 mėn. laikotarpį

įvyko 358 cheminės avarijos, t. y. tiek kiek per visus 2004 m. Nepavojinguose Lietuvos pramonės objektuose technogeninis avaringumas nėra didelis ir labai pavojingas aplinkai dėl mažų gamybinių pajėgumų, tačiau atliktų gelbėjimo darbų didėjančios tendencijos cheminių avarių ir incidentų metu rodo, kad kontroliuojant mažus kiekius cheminių medžiagų naudojančias įmones reikalinga didesnė kontrolė nei dabar.

7. Birutė Pitrėnaitė savo daktaro disertacijoje pateikė atlikto tyrimo duomenis, kad informacija apie pavojingus objektus ir zonas visuomenei yra svarbi ir avarių riziką inžineriniuose tinkluose, pavojinguose pramonės objektuose ir transporte visuomenė vertina kaip didelę, tačiau atlikus magistrinį darbą paaiškėjo, kad Lietuvoje visuomenės informavimas technogeninių avarių klausimu nėra prioritetas, todėl technogeninės avarijos ir jų žala aplinkai nėra vertinamos ir pateikiamos visuomenei, o pateikta informacija apie tokias avarijas labai „išbarstyta“ ir neaiški. Pavyzdžiui, Valstybinės geležinkelių inspekcijos parengtoje 2008 m. ataskaitos vertinimo kriterijų suvestinėje pažymėta, kad atlikti visi 119-os 2008 m. įvykusių eismo įvykių (iš kurių 68 avarijos) tyrimai, tačiau ataskaitoje neatsispindi eismo įvykių tyrimo duomenų: dėl ko įvyko avarija, ar padaryta žalos aplinkai, žmonėms ir t. t.

8. Atliekant darbą buvo suskaičiuota, kad Lietuvos vandenims nuo 2003 m. iki 2007 m. buvo padaryta žala už 3 mln. 374 tūkst. 160 litų, miškams – 1 mln. 312 tūkst. 969 lt, atmosferai – 3 mln. 864 tūkst. 500 lt, dėl atliekų – 561 tūkst. 712,4 lt, gyvūnijai – 607 tūkst. 515 lt, kraštovaizdžiui – 1 mln. 147 tūkst. 623 lt. Jeigu avarių tyrimai būtų atviri ir būtų paskaičiuota technogeninių avarių padaryta žala aplinkai, tai ta suma padėtų atskleisti, kokią įtaką gamtos komponentų pokyčiams daro žmogaus vykdomoje ūkinėje veikloje įvykstančios technogeninės avarijos.

REKOMENDACIJOS IR PASIŪLYMAI

1. Atsižvelgiant į tai, kad Aplinkos apsaugos įstatyme nėra ūkinės veiklos avarijos arba kitaip tariant technogeninės avarijos sampratos siūlyčiau parengti įstatymo pakeitimą, papildant technogeninės avarijos ūkinėje veikloje apibrėžimu, išskiriant ūkinės veiklos sritis ir jų objektus.
2. Inspektuojančioms institucijoms siūlyčiau, atsižvelgiant į avarijų tyrimų nuostatus ir taisykles pagal atskiras ūkinės veiklos sritis, rengiant metinius veiklos planus įtraukti punktus, susijusius su technogeninių avarijų tyrimu pavojinguose objektuose. Rengiant praėjusių metų veiklos ataskaitas, vadovaujantis metiniais planais teikti detalią informaciją Valstybinei aplinkos apsaugos inspekcijai kuri gautus duomenis ir informaciją pateiktų visuomenei.
3. Valstybinei aplinkos apsaugos inspekcijai surinkus bendrą informaciją apie technogenines avarijas, jų priežastis, pasekmes ir identifikavus žalą, inicijuoti seminarus siekiant glaudesnio bendradarbiavimo su ūkinės veiklos vykdytojais ir jų darbuotojais. Parengtą medžiagą ūkinės veiklos vykdytojams galima teikti ir internetu, kad jie savo įmonėse galėtų šviesti darbuotojus ugdant jų aplinkosauginį sąmoningumą ir atsakomybę. Taip būtų išvengta technogeninių avarijų ir jų priežasčių slėpimo atvejų ūkinės veiklos srityse.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. LR Konstitucija. Vilnius; Saulelė, 2008. ISBN 978-9955-763-09-3.
2. LR Aplinkos apsaugos įstatymas.//Valstybės žinios,1992, Nr. 5-75.
3. LR Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo pakeitimo įstatymas// Valstybės žinios, 2005, Nr. 84-3105.
4. LR Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11 straipsnių ir įstatymo 1, 2 priedų pakeitimo ir papildymo įstatymas.//Valstybės žinios, 2008, Nr. 81-3167.
5. LR Geležinkelių transporto saugaus eismo įstatymas.//Valstybės žinios, 2006, Nr. 42-1505.
6. Dabartinės lietuvių kalbos žodynas. IV leidimas. Lietuvių kalbos institutas. – Vilnius, 2000. ISBN 5-420-01242-1.
7. Vaitkevičiūtė V. Tarptautinių žodžių žodynas. – Vilnius, 2001. ISBN 9986-465-50-8.
8. Piesarskas B., Svecevičius B. Lietuvių-anglų kalbos žodynas. 2 pataisytas leidimas. – Vilnius, 1991. ISBN 5-420-00855-6.
9. Lietuvos aplinkos apsaugos strategija. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos ministerijos tinklapis: <http://www.am.lt/LSP/files/AA-strategija.doc>; prisijungimo laikas 2008-12-29.
10. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos tinklapis: http://www.civilinesauga.lt/index.php?lng=lt&content=pages&page_id=18; prisijungimo laikas 2009-02-29.
11. Veteikis D. Kraštovaizdžio technogeninės masės sampratos ir kiekybinio įvertinimo problema. Geografijos metraštis 38(1) t., 2005. ISSN 0132–3156: <http://www.geo.lt/geo/uploads/media/91-97.pdf>; prisijungimo laikas 2009-07-13.
12. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos tinklapis: http://www.civilinesauga.lt/index.php?lng=lt&content=pages&page_id=25; prisijungimo laikas 2009-07-01.
13. Valstybinės aplinkos apsaugos inspekcijos tinklapis: http://vaai.am.lt/VI/rubric.php3?rubric_id=602#r/600; prisijungimo laikas 2009-07-10.
14. Valstybinės energetikos inspekcijos prie Energetikos ministerijos tinklapis: http://www.vei.lt/assets/files/Skyriu_ataskaita_2008_aprasymas.pdf; prisijungimo laikas 2009-07-10.
15. LR ūkio ministro įsakymas „Dėl Energetikos įrenginių avarijų ir veikimo sutrikimų tyrimo ir apskaitos nuostatų patvirtinimo“.//Valstybės žinios, 2006-04-15, Nr. 42-1535.
16. Statistikos departamentas. – Vilnius: „Transportas ir ryšiai 2007“, 2008. ISBN 1648- 0279.

17. LR aplinkos ministro įsakymas „Dėl Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijų R 41-02 patvirtinimo“./Valstybės žinios, 2002-08-08, Nr. 61-297.
18. LR aplinkos ministro įsakymas „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. spalio 11 d. įsakymo Nr. 539 „Dėl Potencialiai pavojingų objektų sąrašo“ pakeitimo“./Valstybės žinios, 2005-05-07, Nr. 58-2025.
19. LR Vyriausybės nutarimas „Dėl Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų patvirtinimo“./Valstybės žinios, 2008, N. 109-4159.
20. Konvencija „Dėl Tarptautinio pramoninių avarijų poveikio“./Valstybės žinios, 2000-11-03, Nr. 94-2922.
21. LR Vyriausybės nutarimas „Dėl Avarijų likvidavimo planų sudarymo tvarkos patvirtinimo“./Valstybės žinios, 1999-06-25, Nr. 56-1812.
22. Valstybinės reikšmės ir pavojingų objektų registro nuostatai.
http://www.lrvk.lt/bylos/Teises_aktai/2006/09/7140.doc; prisijungimo laikas 2009-09-05.
23. Pitrenaitė B. Ekstremalių situacijų valdymo veiksmingumo didinimas Lietuvoje. – Vilnius, 2009. (Daktaro disertacija) ISBN 978-9955-19-147-6.
24. LR Civilinės saugos įstatymas./Valstybės žinios, 1998-12-31, Nr. 115-3230.
25. LR Vyriausybės nutarimas „Dėl ekstremalių įvykių kriterijų patvirtinimo“./Valstybės žinios, 2006-03-14, Nr. 29-1004.
26. Civilinės saugos departamento prie Krašto apsaugos ministerijos direktoriaus 2003-07-08 d. įsakymu N. V-88 patvirtintos „Ūkio subjekto civilinės saugos parengties ekstremalioms situacijoms plano rengimo rekomendacijos“:
<http://www.ukmerge.lt/EasyAdmin/sys/files/Parengties%20ekstremalioms%20situacijoms%20plano%20rengimo%20rekomendacijos.doc>.
27. LR Vyriausybės nutarimas „Dėl Nacionalinės darnaus vystymosi strategijos patvirtinimo ir įgyvendinimo“./Valstybės žinios, 2003-09-19, Nr. 89-4029.
28. Aplinkos politika valdymas. Mykolo Romerio universitetas, 2008. ISBN 978-9955-19-074-5.
29. JŪRA-MOPE-SEA. Tarptautinis verslo žurnalas. 2008/04.
30. Valstybinės geležinkelio inspekcijos tinklapis – ataskaitos:
<http://www.vgi.lt/Pub/default.aspx?Page=planing>; prisijungimo laikas 2009-06-12.
31. LR susisiekimo ministro 2006 m. vasario 7 d. įsakymas Nr. 3-50 įsakymas „Dėl Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 1998 m. vasario 10 d. įsakymo Nr. 52 „Dėl Valstybinės vidaus vandenų laivybos inspekcijos nuostatų patvirtinimo“ pakeitimo“:
<http://www.vvvli.lt/nuostatai/laivybos%20inspekcija.doc>; prisijungimo laikas 2009-06-27.
32. LR susisiekimo ministro 2008-03-28 d. įsakymas Nr. 3-97 „Dėl Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2003 m. vasario 20 d. įsakymo Nr. 3-79 „Dėl geležinkelių transporto

- eismo įvykių tyrimo ir jų padarinių likvidavimo nuostatų atvirtinimo“ pakeitimo“./Valstybės žinios, 2008, Nr. 38-1415.
33. Saugios laivybos įstatymas./Valstybės žinios, 2000, Nr. 75-2264.
34. LR aplinkos apsaugos ministro įsakymas 2005 m. gruodžio 30 d. Nr. D1-665 „Dėl Planuojamų ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų patvirtinimo“./Valstybinės žinios, 2006-01-12, Nr. 4-129.
35. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos tinklapis: <http://www.vpgt.lt/index.php?2001146198>; prisijungimo laikas 2009-07-19.
36. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos tinklapis: <http://www.vpgt.lt/index.php?285335043>; prisijungimo laikas 2009-07-24.
37. Valstybinės aplinkos apsaugos inspekcijos tinklapis: <http://vaai.am.lt/VI/index.php#a/458>; prisijungimo laikas 2009-04-22.
38. Valstybinės energetikos inspekcijos prie Energetikos ministerijos tinklapis – suvestinės: <http://www.vei.lt/index.php?id=894>; prisijungimo laikas 2009-08-27.
39. LR susisiekimo ministro įsakymas „Dėl vidaus vandenų avarių tyrimo taisyklių patvirtinimo“:
http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=174650&p_query=Vidaus%20vanden%F8%20laiv%F8%20avarij%F8%20tyrimo%20taisykl%EBs%20&p_tr2=2;
prisijungimo laikas 2009-08-23.
40. LR aplinkos ministro 2002-02-27 įsakymas Nr. 80 „Dėl taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklių patvirtinimo“./Valstybės žinios, 2005, Nr. 103-3829.
41. Aplinkos būklė 2008. Tik faktai. – Vilnius, 2009.ISSN 1822-0193.
42. http://www.lzinios.lt/lt/2009-10-21/tyrimas_2/pigus_kuras_sveikatos_saskaita.html?print;
prisijungimo laikas 2009-09-27.
43. Nargėlas A., Deksnys R., Ažubalis V. Totalinės avarijos ir elektros energetikos sistemų plėtra. – Kauno technologijos universitetas Elektros sistemų katedra: <http://www.elektroklubas.lt/pdf/2004/2004Narg7.pdf>; prisijungimo laikas 2009-09-15.
44. Gaidys G. Žmogaus teisės į sveiką aplinką statuso identifikavimo problema. Mykolo Romerio universitetas Administracinės teisės ir proceso katedra: http://www.mruni.eu/lt/mokslo_darbai/sms/archyvas/; prisijungimo laikas 2009-07-18.
45. Šakėnaitė J., prof. dr. Čyras P. Žmogiškojo veiksnio įtakos eismo saugai tyrimas. http://www.vgtu.lt/leidiniai/leidykla/Statyba_2008/PDF/608-617_Sakenaite_Cyras.pdf;
prisijungimo laikas 2009-12-03.

46. LR Susisiekimo ministro 2002 m. liepos 1 d. įsakymas Nr. 3-332 „Dėl Jūrų laivų avarijų tyrimo tvarkos aprašo tvirtinimo“.
http://www.msa.lt/Old/doc/isakymas_2002_07_01_3_332.pdf; prisijungimo laikas 2009-07-14.
47. © 2009 Jūrinių tyrimų centro tinklapis:
http://www.jtc.lt/private/2008_metu_veiklos_ataskaita.pdf; prisijungimo laikas 2009-07-04.
48. Vilniaus regiono aplinkos apsaugos departamento tinklapis:
<http://vrd.am.lt/VI/files/0.402712001254378783.pdf>; prisijungimo laikas 2009-10-01.
49. http://www.gmu.lt/misko_gaisrai/; prisijungimo laikas 2009-11-09.
50. http://www.gmu.lt/valstybiniai_miskai/; prisijungimo laikas 2009-11-09.

SANTRAUKA

Technogeninių avarijų valdymas (Aplinkosauginis požiūris)

Reikšminiai žodžiai: technogeninė avarija, aplinkosauginis požiūris, prevencija, avarijos tyrimas, ekstremali situacija, ūkinė veikla.

Technogeninės avarijos Lietuvoje – mažai ir retai nagrinėjama tema, todėl rasta mažai straipsnių ir medžiaga darbui atlikti buvo renkama iš labiausiai visuomenei prieinamų šaltinių – teisės aktų ir internetinių institucijų tinklapių.

Darbe pateikta ūkinės veiklos teisinė samprata, klasifikacija, avarijos kaip visumos elementai, nagrinėtas bendras šalies ir atskirų ūkio sričių avaringumas, tirtos inspektuojančių institucijų metinės veiklos ataskaitos, ištirti technogeninių avarijų valdymo ypatumai.

Darbo tikslas buvo pasiektas, nes nustatytos labiausiai pavojingos ir nepavojingos ūkinės veiklos sritys, pagal jas – objektai, įvardintos probleminės sritys ūkinės veiklos ir pavojinguose objektuose, įvardintos grėsmės ekologiniam saugumui Lietuvoje, suskaičiuotos kelerių metų avarijų tendencijos skirtingose, pateiktos dažniausios technogeninių avarijų priežastys, padarytos išvados.

SUMMARY

Technogenic Accident Managment (The Environmental Approach)

Keywords: technogenic accident, the environmental approach, prevention, accident investigation, emergency, economic activity.

Technogenic accidents in Lithuania – a low and rarely the issue in question, therefore found few articles and material work was collected from most public sources – legislation and on the institutions website.

The work on the legal concept of economic activity, breakdown, accident as a whole, the elements examined, the country and individual economic sectors accident, investigated inspection authorities annual activity report, investigate technogenic accidents in handling qualities.

The goal was achieved, as the most hazardous and non-hazardous areas of economic activity, according to them – objects named problem areas of economic activity and critical facilities, named environmental threats to security in Lithuania, an estimated number of years of accidents in different trends, the most common causes of technogenic accidents, the conclusions drawn.

PRIEDAI

TECHNOGENINIŲ AVARIJŲ VALDYMO LIETUVOJE TYRIMO ANKETA

Mykolo Romerio universiteto Strateginio valdymo ir politikos fakulteto magistrantė aplinkosauginiu požiūriu tiria technogeninių avarių valdymo ypatumus Lietuvoje. Tyrimo tikslas – išsiaiškinti ir išanalizuoti esamą avaringumo būklę ir įvardinti problemiškas sritis siekiant išvengti technogeninių avarių, taip apsaugant aplinką nuo neigiamo poveikio ir užtikrinant saugumą visuomenei. Tyrimas yra anoniminis ir bus naudojamas tik magistrinio darbo tikslui pasiekti.

Anketa lengvos formos, todėl nebus sunku atsakyti į žemiau pateiktus aštuonis klausimus. Apytikriai sugaišite 15 min. Atidžiai perskaitykite klausimą ir tik pasirinkę atsakymo variantą pažymėkite jį apveddami.

Dėkoju už atsakymus.

1. Kokia Jūsų nuomonė, ar Lietuvai galima priskirti avaringos šalies statusą dėl įvykstančių technogeninių avarių?

- taip, nes pastaruoju metu atsitinka tikrai daug avarių dėl technikos sutrikimų įvairioje ūkinėje veikloje
- ne, nes avarijos nėra didelės ir jos nekelia pavojaus nei žmonėms, nei aplinkai
- nežinau, nes nesėku avarių statistikos
- iš dalies, nes kai kurios avarijos tampa ekstremaliomis situacijomis, kurių metu padaroma žala aplinkai ir žmogui

2. Kaip vertinate technogeninių avarių tendencijas Lietuvoje per paskutinius 5 metus?

- padėtis gerėja, nes vykdoma griežta pavojingų objektų kontrolė
- padėtis blogėja, nes netobula kontrolės sistema Lietuvoje
- padėtis nesikeičia, nes kontroliuojančios institucijos dirba neveiksmingai
- sunku pasakyti, nes nėra vieningos informacijos apie visas šalyje įvykstančias technogenines avarijas ar įvykius, techninius sutrikimus ir nelaimingus atsitikimus technologinio proceso metu

3. Kaip įvertintumėte technogeninių avarių rizikos laipsnį įvairiose ūkio srityse?

Pateiktus atsakymų variantus žymėti lentelėje:

Atsakymai Sritis	Labai žemas	Žemas	Vidutinis	Aukštas	Labai aukštas
Energetika	a	b	c	d	e
Transportas	a	b	c	d	e
Pramonė	a	b	c	d	e
Žemės ir miškų ūkis	a	b	c	d	e

4. Kaip Jūs galvojate, ar įmonė, norėdama gauti Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimą ūkinei veiklai, pateikia visą informaciją įskaitant ir įmonėje egzistuojančias problemas, kurios sutrukdytų gauti tokį leidimą?

- taip, nes kitaip ji jo negautų
- ne, nes įmonė gali slėpti egzistuojančias problemas ir bijoti, kad negaus šio leidimo

- c. manau, kad Lietuvoje yra korupcijos problema, todėl negalima garantuoti, kad įmonė TIPK leidimą gavo sąžiningai
5. Kaip galvojate, ar įmonė, kurioje įvyko technogeninė avarija, objektyviai įvertina ir tyrimo akte pateikia informaciją inspektuojančiai institucijai apie įvykusios tokios avarijos priežastis, kas padeda nustatyti, o vėliau taikyti tokioms avarijoms visas įmanomas prevencines priemones?
- d. taip, nes įmonės tikrai objektyviai įvertina ir pateikia tokių avarių priežastis, todėl padeda numatyti prevencines priemones ir jas taikyti reaguojant į įvykį
 - e. ne, nes kai kurios įmonės nenori įvardinti visų priežasčių, dėl ko įvyko avarija, todėl sunku numatyti visas prevencines priemones
 - f. sunku pasakyti, nes dažniausiai tokių avarių priežastis sunku nustatyti
6. Kokia Jūsų nuomonė, ar Lietuvos pramonės įmonėse palankios sąlygos nuslėpti avariją ar kitą įvykį, kurio metu gali būti arba padaroma žala aplinkai, ir ar tai yra daroma?
- a. manau, kad nuslėpti neįmanoma, nes anksčiau ar vėliau tai išaiškėtų, o savininkas ar kaltininkas turėtų sumokėti baudą
 - b. manau, kad sąlygos palankios ir dažnai yra nuslepiama, nes vengiama prisiimti atsakomybę
 - c. manau, kad vienoje įmonėje sąlygos palankios, o kitose nuslėpti tiesiog neįmanoma
 - d. manau, kad jeigu laiku nepranešama apie įvykusią avariją, kuri gali padaryti žalą gamtai ar žmogui, jau yra slėpimas
7. Kaip galvojate, kokių pažeidimų kontroliuojančios pavojingus objektus institucijos nefiksuoja, tikėdamos, kad iki kito patikrinimo šie pažeidimai gali būti pašalinti?
- a. dokumentacijos pažeidimų
 - b. įrenginių eksploatavimo pažeidimų
 - c. darbo drausmės pažeidimų
 - d. tokių atvejų būti negali
8. Kokios Jūsų manymu pačios svarbiausios ir pavojingiausios technogeninių avarių priežastys? Pažymėti tris svarbiausias:
- a. pasenusi technika ir įrengimai
 - b. personalo klaidos
 - c. klaidos eksploatuojant įrenginius ir kitą techniką
 - d. neatsargumas ir neatsakingumas darbo vietoje
 - e. laiku neįvertinta rizika ar grėsmė

Rizikos analizės struktūra

Objekas	Operacija	Pavojingas veiksnys	Nelaimingo atsitikimo pobūdis	Pažeidžiami objektai	Pasekmės pažeidžiamiems objektams	Reikšmingumas			Nelaimingo atsitikimo greitis	Nelaimingo atsitikimo tikimybė	Svarba (rizikos laipsnis)	Prevencinės priemonės	Pastabos
						žmonėms	gamtai	nuosavybei					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Šaltinis: Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijos R 41-02 [17]

Rizikos objektų pavojingi veiksniai

Rizikos objektai	Būdingiausi pavojingi veiksniai
Jūrų uostai, laivai	Dideli kiekiai įvairių pavojingų medžiagų (nafta, degios, sprogstamos, pavojingos medžiagos ir kt.), kranai, transporto priemonės
Talpyklos, terminalai, sandėliai	Dideli kiekiai įvairių pavojingų medžiagų
Geležinkeliai	Nafta, pavojingos medžiagos
Oro uostai	Kuras, pavojingos medžiagos
Hidroelektrinės	Užtventkas vanduo, aukštos įtampos elektra
Šiluminės elektrinės	Degios medžiagos, aukšto slėgio indai, suslėgtas garas, karštas vanduo, aukštos įtampos elektra
Atominės elektrinės	Radioaktyvios ir pavojingos reaktorių medžiagos, aukšto slėgio indai, suslėgtas garas, karštas vanduo, aukštos įtampos elektra
Pramonės įmonės: naftos, chemijos, farmacijos, dažų, plieno-metalo, celiuliozės-popieriaus, plastmasės, gumos, medienos perdirbimo ir kt.	Didelio slėgio indai, talpos, talpyklos, gamybos įrengimai, pavojingos medžiagos: žaliavos, katalizatoriai, tarpiniai ir šalutiniai produktai; atliekos ir aukštos įtampos elektra.
Gamtinių dujų ir naftos vamzdiniai	Degios ir aplinkai pavojingos medžiagos, aukštas slėgis vamzdžiuose
Naftos ir jos produktų bazės ir saugyklos	Degios, nuodingos ir aplinkai pavojingos medžiagos
Vandens valymo stotys, plaukymo baseinai	Pavojingos medžiagos
Ligoninės	Pavojingos cheminės medžiagos
Mokyklos	Pavojingos cheminės medžiagos
Parduotuvės: universalinės, statybinių ir ūkinių prekių baldų ir kt. dirbinių	Degios, sprogstamos ir nuodingos medžiagos, aerozoliai, dideli medienos kiekiai
Lentpjūvės	Degios medžiagos, mediena
Dangoraižiai, TV bokštai	Aukšti pastatai
Plotai, kuriuose vyksta potvyniai, nuošliaužos, statinių griūtys	Geologinės sąlygos
Karjerai, didelės požeminės konstrukcijos	Nestabilios uolienos/dirva, dujos, drenažo vanduo, transporto priemonės
Tuneliai	Griūties rizika, nepalanki situacija gelbėjimo darbams
Keliai, tiltai	Transporto priemonės, pavojingi kroviniai

Pažeidžiamų objektų galimos pasekmės

Pažeidžiami objektai	Pasekmės
Žmonės: personalas, lankytojai, aplinkiniai gyventojai, gelbėjimo tarnybų personalas	Bet koks pakenkimas, pradedant išgąsčiu ar lengvu sužalojimu, baigiant daugelio asmenų mirtimi
Gamta: jūra, ežerai, upės; požeminiai vandenys, rekreacinės ir saugomos teritorijos, žemdirbystės plotai, miškai	Bet koks nuodingų ir pavojingų medžiagų pasklidimas; laivų, lėktuvų sudužimas ar paskendimas; gaisras ir kt.
Nuosavybė	Bet koks pakenkimas, pradedant maža žala, baigiant visišku sugriovimu; pavojingų medžiagų pasklidimas

Pasekmių klasifikavimas

Pasekmės žmonių gyvybei ir sveikatai	
Klasė	Požymiai
Nereikšmingos	laikinas lengvas savijautos pablogėjimas
Ribotos	keletas sužalojimų, ilgalaikis savijautos pablogėjimas
Didelės	keletas sunkių sužalojimų, labai žymus savijautos pablogėjimas
Labai didelės	kelios (daugiau kaip 5) mirtys, keliolika - keliasdešimt sunkiai sužalotų, iki 500 - evakuotų
Katastrofinės	keliolika mirčių, keli šimtai sunkiai sužalotų, daugiau kaip 500 evakuotų
Pasekmės gamtai	
Klasė	Požymiai
Nereikšmingos	nėra užteršimo, poveikis lokalizuotas
Ribotos	nestiprus užteršimas, poveikis lokalizuotas
Didelės	nestiprus užteršimas, išplitęs poveikis
Labai didelės	stiprus užteršimas, poveikis lokalizuotas
Katastrofinės	ypač stiprus užteršimas, išplitęs poveikis
Pasekmės materialinėms vertybėms (nuosavybei)	
Klasė	Padarytos žalos vertė, tūkst. Lt.
Nereikšmingos	mažiau 100
Ribotos	100 - 200
Didelės	200- 1000
Labai didelės	1000 - 5000
Katastrofiniai	daugiau 5000
Plėtojimosi greitis	
Klasė	Požymiai
Ankstyvas ir aiškus išpėjimas	padariniai lokalizuoti, žalos nėra
Vidutiniškas	šiek tiek išplitęs, nežymi žala
Jokio išpėjimo	vyksta slaptai, iki poveikis pasireiškia visiškai, poveikis labai staigus (sprogimas)
Tikimybė	
Klasė	Grubiai paskaičiuotas dažnis
Neįmanoma	rečiau negu kartą per 1000 metų
Beveik neįmanoma	kartą per 100-1000 metų
Visiškai tikėtina	kartą per 10-100 metų
Tikėtina	kartą per 10-1 metus
Labai tikėtina	dažniau kaip kartą per metus

Šaltinis: Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijos R 41-02 [17]

POTENCIALIAI PAVOJINGO OBJEKTO TIKRINIMO KLAUSIMYNAS

Objekto (įmonės) pavadinimas _____

Objekto (įmonės) adresas _____

Eil. Nr.	Klausimas	Įvertinimas			Teisės aktai	Pastabos
		Taip 3	Ne 4	Nereikia 5		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Ar objekte parengtas avarijų prevencijos planas?				2008-09-10 LRV nutarimas Nr. 913 „Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai“	
2.	Ar objekte parengta ir nustatyta tvarka įvertinta objekto saugos ataskaita?				2008-09-10 LRV nutarimas Nr. 913 „Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai“	
3.	Ar yra atliktas objekto pavojaus identifikavimas, rizikos analizė bei vertinimas saugos požiūriu ?				2008-09-10 LRV nutarimas Nr. 913 „Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai“	
4.	Ar pavojingo objekto pavojaus ir rizikos analizės studija nustatyta tvarka suderinta ?				2008-09-10 LRV nutarimas Nr. 913 „Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai“	
5.	Ar objekte yra avarijų likvidavimo plane numatytos neutralizuojančios medžiagos ir priemonės avarijos lokalizavimui ir jos padarinių likvidavimui, reikalingos apsaugoti aplinką nuo teršimo?				2008-09-10 LRV nutarimas Nr. 913 „Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai“ 2002-02-27 aplinkos ministro įsakymas Nr. 80 “Dėl taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklių patvirtinimo”	
6.	Ar vykdomos/įgyvendinamos avarijų likvidavimo plane numatytos priemonės, siekiant išvengti neigiamo poveikio aplinkai? Plane numatytos priemonės: 1. 2. 3. ir t. t.				2008-09-10 LRV nutarimas Nr. 913 „Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai“ 2002-02-27 aplinkos ministro įsakymas Nr. 80 “Dėl taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklių patvirtinimo”	

7.	Ar objekte vykdomos priemonės numatytos TIPK leidime įvertintoms avarių rizikos tikimybėms išvengti, apriboti bei mažinti galimus padarinius ir juos likviduoti, siekiant apsaugoti aplinką nuo neigiamo poveikio? Numatytos priemonės: 1. 2. 3. ir t. t.				Aplinkos apsaugos įstatymas ((Žin., 1992, Nr. 5-75) Aplinkos apsaugos kontrolės įstatymas (Žin., 2002, Nr. 72-3017) 2002-02-27 aplinkos ministro įsakymas Nr. 80 “Dėl taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklių patvirtinimo”	
8.	Ar vykdomos TIPK leidime numatytos priemonės galimai aplinkos ir jos elementų taršai išvengti ar ją riboti ir mažinti, esant neatitiktinėms ūkinės veiklos sąlygoms bei nutraukus veiklą? Leidime numatytos priemonės: 1. 2. 3. ir t. t.				Aplinkos apsaugos įstatymas ((Žin., 1992, Nr. 5-75) Aplinkos apsaugos kontrolės įstatymas (Žin., 2002, Nr. 72-3017) 2002-02-27 aplinkos ministro įsakymas Nr. 80 “Dėl taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklių patvirtinimo”	
9.	Ar įmonė turi Atliekų tvarkymo veiklos nutraukimo planą ir vykdo jame nustatytas sąlygas? Numatytos sąlygos: 1. 2. 3. ir t. t.				2002-02-27 aplinkos ministro įsakymas Nr. 80 “Dėl taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklių patvirtinimo”	
11.	Ar įmonė turi banko garantiją ar draudimo liudijimą (polisą), Atliekų tvarkymo veiklos nutraukimo planuose numatytų priemonių įgyvendinimui?				2002-02-27 aplinkos ministro įsakymas Nr. 80 “Dėl taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklių patvirtinimo”	

Pareigūno pareigos, vardas ir pavardė, parašas:

Energetikos įrenginių avarijų priežastys ir jų klasifikacija

III. AVARIJŲ IR SUTRIKIMŲ PRIEŽASČIŲ KLASIFIKACIJA

22. Avarijų ar sutrikimų priežastys klasifikuojamos pagal šiuos požymius:

- 22.1. operatyvinių darbuotojų klaida;
- 22.2. neoperatyvinių darbuotojų klaida;
- 22.3. įrenginių konstrukcijų defektai;
- 22.4. pastatų defektai;
- 22.5. remonto darbų defektai;
- 22.6. įrenginių susidėvėjimas, medžiagų savybių pakitimas (struktūriniai pakitimai, valkšnumas, nuovargis, senėjimas ir pan.);
- 22.7. nepakankama teisės aktų (normatyvinių dokumentų) kokybė;
- 22.8. gamybos instrukcijų ir kitų teisės aktų (normatyvinių dokumentų) reikalavimų nevykdymas eksploatuojant įrenginius;
- 22.9. teisės aktuose (normatyviniuose dokumentuose) nenumatytų procesų atsiradimas, viršnorminiai komutaciniai ir atmosferiniai viršįtampiai, sudėtingi trumpieji jungimai, vienkartinis keleto avarinių procesų ir įrenginių sutrikimų sutapimas;
- 22.10. įrenginių projektavimo, konstravimo klaidos, gamybos defektai;
- 22.11. įrenginių statybos, montavimo defektai;
- 22.12. stichinių reiškinių poveikis;
- 22.13. linijų pažeidimas dėl medžių virtimo;
- 22.14. pašalinių asmenų ar organizacijų poveikis;
- 22.15. įrenginių išjungimas ar pažeidimas dėl paukščių arba gyvūnų poveikio;
- 22.16. gaisras, sprogdymas;
- 22.17. neklasifikuotos priežastys;
- 22.18. nenustatytos priežastys.

Šaltinis: Energetikos įrenginių avarijų ir veikimo sutrikimų tyrimo ir apskaitos nuostatai [15].

Geležinkelių eismo įvykių tyrimas siekiant nustatyti priežastis

IV. Eismo įvykių tyrimas.

Komisija, siekdama nustatyti eismo įvykio priežastis, tiria riktus:

- 19.1. mašinisto valdomi geležinkelių riedmenys priimami į užimtą kelią, išskyrus leistinus atvejus, numatytus Geležinkelių eismo taisyklėse;
- 19.2. mašinisto valdomi geležinkelių riedmenys išleidžiami į užimtą tarpstotį, išskyrus leistinus atvejus, numatytus Geležinkelių eismo taisyklėse;
- 19.3. mašinisto valdomi geležinkelių riedmenys priimami arba išleidžiami neparengtu maršrutu;
- 19.4. mašinistas pravažiuoja draudžiamąjį signalą arba riboženklį, negavęs leidimo;
- 19.5. iešmas perjungiamas po traukiniu, manevriniu sąstatu arba pavieniais geležinkelių riedmenimis;
- 19.6. geležinkelių riedmenys išrieda į parengtą traukiniui priimti arba išleisti maršrutą arba į tarpstotį;
- 19.7. lūžta aširačio ašis, ašies kakliukas, ratas, vežimėlio šoninė, viršlinginė sija;
- 19.8. lūžta bėgis, išmetama (bėgių) vėžė arba nutrūksta bėgių sandūra;
- 19.9. kelio šviesoforas signalizuoja klaidingai (vietoje draudžiamojo – leidžiamasis);
- 19.10. atlenkiamos iešmų smailės ar slankioji kryžmės šerdis;
- 19.11. manevruojant ar skirstant nuo skirstomojo kalnelio stoties keliuose ir privažiuojamuosiuose keliuose geležinkelių riedmenys nurieda nuo bėgių, susiduria su kitais geležinkelių riedmenimis ar statiniais.

Šaltinis: Geležinkelių transporto eismo įvykių tyrimo ir jų padarinių likvidavimo nuostatai [3].

Upių laivų avarių klasifikacija

II. LAIVŲ AVARIJŲ KLASIFIKACIJA

5. Laivų avarijos klasifikuojamos:

- 5.1. laivo žūtis;
- 5.2. laivo avarija;
- 5.3. avarinis atvejis.

6. Laivo žūtis – tokia laivo būklė, kai laivas visiškai sudužo arba suiro jo konstrukcijos ir techniškai neįmanoma ar ekonomiškai neapsimoka laivą atstatyti.

7. Laivo avarija – tokia laivo būklė, kai yra bent viena iš šių aplinkybių:

- 7.1. laivas sugadinamas taip, kad jo savybėms atstatyti reikia daugiau kaip 72 valandų;
- 7.2. laivas sugadina kranto statinį, kranto ar vandens įrenginį, kuriems atstatyti reikia daugiau kaip 72 valandų laiko;
- 7.3. užplaukęs ant seklumos laivas būna ten ilgiau kaip 48 valandas;
- 7.4. žuvo vienas ar daugiau žmonių;
- 7.5. avarijos metu iš laivo išsiliejo naftos, naftos produktų ar kitų teršalų.

8. Avarinis atvejis – tokia laivo būklė, kai yra bent viena iš šių aplinkybių:

- 8.1. laivas sugadinamas taip, kad jo savybėms atstatyti reikia ne daugiau kaip 72 valandų;
- 8.2. laivas sugadina kranto statinį, kranto ar vandens įrenginį, kuriems atstatyti reikia ne daugiau kaip 48 valandų;
- 8.3. užplaukęs ant seklumos laivas ištraukiamas greičiau nei per 48 valandas;
- 8.4. sugadinami navigaciniai ženklai (įrenginiai), povandeniniai laidai (kabeliai), vamzdynai;
- 8.5. sunkiai sužalotas vienas ar daugiau žmonių.

9. Visi laivo sugadinimai nevertinami kaip avariniai atvejai, jei laivas nepraranda savo savybių ir jie neatitinka šiose Taisyklėse nustatytos avarių klasifikacijos. Šie atvejai vertinami kaip eksploataciniai atsitikimai.

Šaltinis: Vidaus vandenų avarių tyrimo taisyklės [15].

Jūrų laivų avarijų klasifikavimas

II. LAIVŲ AVARIJŲ KLASIFIKAVIMAS

6. Laivo avarija - tai toks įvykis, kai yra bent viena iš šių aplinkybių:

6.1. eksploatuojant laivą žuvo arba buvo sunkiai sužalotas žmogus;

6.2. laivas nuskendo arba jo tokia būklė, kad įgula turi jį palikti;

6.3. laivas užplaukė ant seklumos ir negali nuo jos nuplaukti;

6.4. įvyko laivų susidūrimas;

6.5. laivas sugadintas taip, kad tapo nesaugus plaukioti;

6.6. užteršta aplinka.

7. Laivų avarijos klasifikuojamos:

7.1. labai svarbi laivo avarija - tai įvykis, dėl kurio laivas nuskendo, žuvo ar buvo sunkiai sužalotas žmogus arba įvyko didelis aplinkos užteršimas;

7.2. svarbi laivo avarija - tai įvykis, kuris nepriskiriamas prie labai svarbios avarijos, tačiau sukėlė bent vieną iš šių pasekmių:

7.2.1. gaisrą arba sprogimą, užplaukimą ant seklumos, laivų susidūrimą ar laivo atsitrenkimą, dėl kurių laivas prarado jūrines savybes;

7.2.2. laivo korpuso konstrukcijų, korpuso apkalos povandeninėje dalyje, laivo pagrindinio variklio ir kitų svarbių mechanizmų gedimus ar lūžimus, dėl kurių laivas prarado savo jūrines savybes;

7.2.3. gedimą, dėl kurio laivas negali pats judėti ir reikalingas jo vilkimas arba pagalba iš kranto;

7.2.4. matomus jūros ar uosto akvatorijos užteršimus nepriklausomai nuo teršalų kiekio;

7.3. incidentas - tai įvykis, kuris nepriskiriamas prie labai svarbios ar svarbios avarijos, tačiau sukėlė realų pavojų laivui, laive esantiems žmonėms, aplinkai ar materialinėms vertybėms.

Šaltinis: Jūrų laivų avarijų tyrimo tvarkos aprašas [46].

Didžiausios technogeninės avarijos Lietuvoje

- 1989 m. Juknaičiai. Traukinio avarijos metu išsiliejo 140 t mazuto, užteršta 3 km geležinkelio juostos ir aplinkinių teritorijų.
- 1990 m. Mažeikių naftos perdirbimo gamykla. Dėl avarijos elektros jėgainėje išsiliejo 110 t naftos žaliavos, buvo užterštas tvenkinys.
- 1991 m. Lietuvos nacionalinis parkas. Avarijos šiluminėje elektrinėje metu išsiliejo 36 t mazuto, užterštas Pakaso ežeras.
- 1992 m. Nemuno upė. Dėl naftos baržos avarijos išsiliejo 500 t mazuto, užteršta 50 km Nemuno pakrantės.
- 1994 Mažeikių naftos perdirbimo gamykla. Dėl avarijos pumpavimo stotyje į gamyklos teritoriją pateko 450 t naftos žaliavos.
- 1995 m. Panevėžio cukraus fabrikas. Avarijos mazuto saugykloje metu į nutekamųjų vandenų sistemą ir miesto valymo įrenginius pateko 22 t mazuto.
- 1997 m. Didžiulio ežeras. Įvykus benzovežio avarijai, į vandens telkinį išsiliejo 8 t benzino.
- 2001 m. lapkritį įvyko taršos atvejis, kraunant nafta tanklaivį Būtingės terminale. Dėl ekstremalių oro sąlygų trūko povandeninis naftos įpylimo vamzdis, į jūrą išsiliejo 59 t naftos.
- 2002 m. Naujoji Akmenė. UAB „Akmenės gelžbetonio gaminiai“. Nusukus sklendę išsiliejo apie 30 t mazuto.
- 2002 m. Rokiškio rajonas. Avarija naftotiekyje. Surinkta 1574 t nafta užteršto grunto).
- 2002 m. „Marijampolės grūdai“. Naftos produktų avarinis išsiliejimas į lietaus kanalizacijos tinklus.
- 2003 m. AB „Mažeikių nafta“. Auksodės kaimas, Mažeikių rajonas. Avarija magistraliniame naftotiekyje.
- 2004 m. vasario 9 d. UAB „Sidabra“ trūko aukšto slėgimo srutų padavimo į sukaupėjus linija ir į Sidabros upelį pateko apie 40 kubinių metrų srutų.
- 2004 m. rugpjūčio 4 d. dėl elektros energijos padavimo sutrikimo buvo sustabdyta AB „Achema“ dalis gamybinių padalinių ir į aplinką buvo išmesta padidintas kiekis teršalų.
- 2004 m. gruodžio 14 d. kilo savaiminis gaisras Kazlų Rūdos centriname pesticidų sandėlyje.
- 2008 m. vasario 1 d. apie 3 val. 40 min. AB „Mažeikių nafta“ Būtingės terminale, vykdant krovos darbus, išsiliejo 2243,7 kg naftos produktų, kurie pateko į jūrą.
- 2008 m. sausio 21 d. Klaipėdos uoste, vykdant krovos darbus, iš laivo „Heron“ į uosto akvatoriją pateko naftos produktai.
- 2008 m. kovo 18 d. Vilniuje, Granito gatvėje, nuo bėgių nuriudėjęs cisternai, į aplinką išsiliejo 53 tonos benzino.
- 2008 m. birželio 9 d. gaisras kilo Rokiškio rajone, Juodupės seniūnijoje, Degesnės durpyne, dėl kurio masto ir oro užteršimo Juodupės seniūnijoje buvo paskelbta ekstremali situacija. Degė 110 ha miško.
- 2009 m. kovo 25 d. teršalai, trūkus prisijungimo žarnai, išsiliejo Šaltojos upelio užpelkėjusiam slėnyje.
- 2009 m. Širvintų rajone sprogo apie 75 metrus dujotekio vamzdžio. Išmušta 15 metrų skersmens ir 3 metrų gylio duobė, o aplink sprogimo vietą išdegė apie 2 ha miško.

Sudaryta autorės.

Valstybinės laboratorinės kontrolės vykdymas avarijų metu

- Sausio 21 d. UAB „Neo Group“ į gamtinę aplinką po pirminio valymo iškėlė apie 300 m³ gamybinių nuotekų.
- Sausio 31 d. AB „Klaipėdos nafta“
Būtingės terminalas.
Iš tanklaivio į jūrą pateko naftos produktai, užteršta pakrantė.
- Vasario 28 d. UAB „Neo Group“. Į gamtinę aplinką po pirminio valymo iškėlė apie 9 m³ gamybinių nuotekų.
- Gegužės 16 d. UAB „Neo Group“. Į gamtinę aplinką išsiliejo valymo įrenginiuose susidariusios putos.
- Birželio 7 d. Palangos miesto buitinių atliekų sąvartynas. Gaisras.
- Birželio 9–11 d. Sovietsko celiuliozės kombinatas. Gaisras.
- Birželio 21 d. AB „Geonafta“. Iš trūkuso vamzdžio į gruntą pateko vandens ir naftos produktų mišinys.

Dalyvavimas avarijų ir ekstremalių situacijų valdyme. Ekstremalių situacijų Baltijos jūroje bei mariose metu (išsiliejus naftai ar kitokiems teršalams) Jūrinių tyrimų centras SeaTrack Web modelio pagalba vykdo teršalų sklidimo prognozę. 2008 metais vykdyta viena naftos teršalų sklidimo prognozė avarinės situacijos metu.

Šaltinis: © 2009 Jūrinių tyrimų centras.

Siūlomi objektai kuo greičiau įtraukti į pavojingų objektų sąrašą

Vilniaus m. Valstybinei aplinkos apsaugos inspekcijai teikti pasiūlymai dėl potencialiai pavojingų objektų sąrašo tikslinimo. Įtraukti šiuos objektus:

- UAB „Ekoenergija“, Vilnius (pavojingos medžiagos: benzinai, dyzelinas);
- UAB „Rokiškio pienas“, Ukmergė (pavojingos medžiagos: amoniakas);
- AB „Elga“, Ukmergė (pavojingos medžiagos: druskos rūgštis);
- Naudotų padangų aikštelė, Vilniaus r. (pavojingos medžiagos: padangos);
- UAB „Luktarna“, Švenčionys (pavojingos medžiagos: benzinai, dyzelinas);
- AB „Vilniaus pergalė“, Vilnius (pavojingos medžiagos: amoniakas);
- AB „Žemaitijos pienas“, Vilnius (pavojingos medžiagos: amoniakas);
- AB „Šaldytuvų ūkis“, Vilnius (pavojingos medžiagos: amoniakas);
- AB „Vilniaus paukštynas“, Vilniaus r. (pavojingos medžiagos: amoniakas);
- UAB „Statagra“, Vilnius (pavojingos medžiagos: pesticidai, trąšos);
- UAB „Senovė“, Vilnius (pavojingos atliekos);
- UAB „Litinvest“, Švenčionėliai (pavojingos medžiagos: benzinai, dyzelinas).

Išbraukti šiuos objektus:

- UAB „Žalmargės pienas“ Drublonių srutų kaupimo rezervuarai – įmonė yra bankrutavusi ir veiklos nevykdo;
- UAB „Vilniaus žemės ūkio technika“ – seni pesticidai likviduoti;
- UAB „Vilniaus Venta“ – cheminių medžiagų kiekiai neviršija kritinių ribų;
- AB „Vilniaus Vingis“ – nutraukė ūkinę veiklą;
- UAB „Liuksitis“ – nutraukė ūkinę veiklą;
- Zygmanskių senų pesticidų kapinynas – pesticidai likviduoti.

Šaltinis: Vilniaus regiono aplinkos apsaugos departamento 2008 m. veiklos ataskaita.