

## Liftų eksploatavimo saugos tobulinimas

Kazys Serbenta<sup>1</sup>, Algimantas Mioldažys<sup>2</sup>, Zenonas Martinkėnas<sup>3</sup>, Igoris Manzuovas<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Nepriklausomų mokslinių ekspertų asociacija, <sup>2</sup>Aleksandro Stulginskio universitetas, <sup>3</sup>Lietuvos profesinės saugos lyga, <sup>4</sup>Advokato I. Manzuovo kontora

Straipsnyje nagrinėjami liftų eksploatavimo procesuose dalyvaujančių žmonių saugos klausimai. Nustatyti šios srities norminių teisės aktų trūkumai, kliudantys traumatizmo prevencijai. Patikslinta terminų „lifas“ ir „lifto savininkas“ apibrėžtys. Parengta kompleksinės sistemos „LIFTAS“ struktūrinė schema, nustatanti sisteminės analizės principus nuo lifto projektavimo iki jo panaudojimo pagal paskirtį. Pateiktos rekomendacijos traumatizmo, susijusio su liftų eksploatavimu, prevencijai tobulinti.

*Lifas, įranga, įrenginys, lifto savininkas, eksploatavimas*

### Įvadas

Liftai, kaip technikos (mašinu) srities priemonės, plačiai naudojami įmonėse, įvairiuose technologiniuose procesuose žmonėms ir daiktams (kroviniams) transportuoti (gabenti). Jie reikalingi žmonėms butyje, ypač miestų daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose. Kartais be jų neįmanomas normalus, kokybiškas pagyvenusių, ligotų, turinčių fizinę negalią asmenų gyvenimas. Miestiečio butis neįsivaizduojama be įvairių transportavimo priemonių naudojimo. Tai ne tik prabangos, bet ir būtinybės dalykas. Galima sakyti, kad lifas kaip ir, pavyzdžiui, automobilis, pagal pavadinimą visiems suprantamas objektas. Tačiau, mūsų tyrimų duomenimis, tik maža dalis (apie 10%) žmonių domisi liftų, kuriais jie nuolat naudojami, įrengimo, eksploatavimo klausimais, saugos reikalavimais juos naudojant.

Paprastai liftų kabinose būna parašyta 3-6 pagrindiniai naudojimosi liftu nurodymai, kurių tikslus vykdymas liftu besinaudojančių žmonių saugos negarantuoja.

Žala sveikatai, kaip priimta vadinti – nelaimingi atsitikimai, t.y. neigiami įvykiai, žmogų išstinka nepriklausomai nuo jo valios (Serbenta *et al.*, 2010). Žmonių traumatizmas eksploatuojant liftus taip pat aktuali nūdienos problema, kurios sprendimu deramai nesirūpinama. Pusė daugiabučių liftų yra avarinės būklės (Janušauskienė, 2013). Mums nepavyko rasti šioje srityje mokslo darbų. Esami norminiai dokumentai dėl jų netobulumo kliudo susijusio su liftais traumatizmo prevencijai.

*Darbo tikslas* – išanalizuoti liftų įrengimą ir jų eksploatavimą reglamentuojančius norminius teisės aktus, nustatyti pagrindines organizacines ir technines žmonių dalyvaujančių liftų eksploatavimo procesuose, traumatizmo priežastis ir parengti rekomendacijas saugai šioje srityje tobulinti.

### Tyrimų metodika

Sauga yra kompleksinis dalykas. Bet kurioje vietoje, veikloje, konkrečioje aplinkoje žmogų veikia įvairios kilmės veiksniai. Jie tam tikromis aplinkybėmis sukelia žmogui pavojus ir kenksmingumą, kurie kartais pasireiškia ir be jo paties dalyvavimo.

Sisteminė pavojų analizė techninėse sistemose turi būti pagrįsta loginiu mąstymu, taikant nuoseklias visos turimos informacijos apdorojimo metodus. Konkrečios

techninės sistemos patikimumas apibrėžiamas pagrindiniuose standartuose ir direktyvose, kuriuose turi būti pateikiami visi svarbiausieji mašinos naudojimo ir patikimumo terminai ir sąvokos. Šiuo atveju patikimumas suprantamas kaip tikimybė, kad sistema atliks jai nustatytas funkcijas, esant bet kokioms būtinoms sąlygoms ir tam tikrą nustatytą laiką.

Tyrimams naudoti ekspertinis, literatūros nagrinėjimo ir sisteminės analizės metodai. Siekiant pasirinkto tikslo buvo analizuojami pagrindiniai norminiai teisės aktai, reglamentuojantys liftų surinkimą (įrengimą) ir saugą jų naudojimą. Taip pat buvo analizuojami susijusio su liftų eksploatavimu traumatizmo duomenys. Iširta įvairių liftų techniniai dokumentai: pasai, eksploatavimo instrukcijos, apžiūrų žurnalai, prieinami liftų remonto ir keitimo dokumentai, liftų techninės būklės tikrinimo ataskaitos.

### Tyrimų rezultatai ir aptarimas

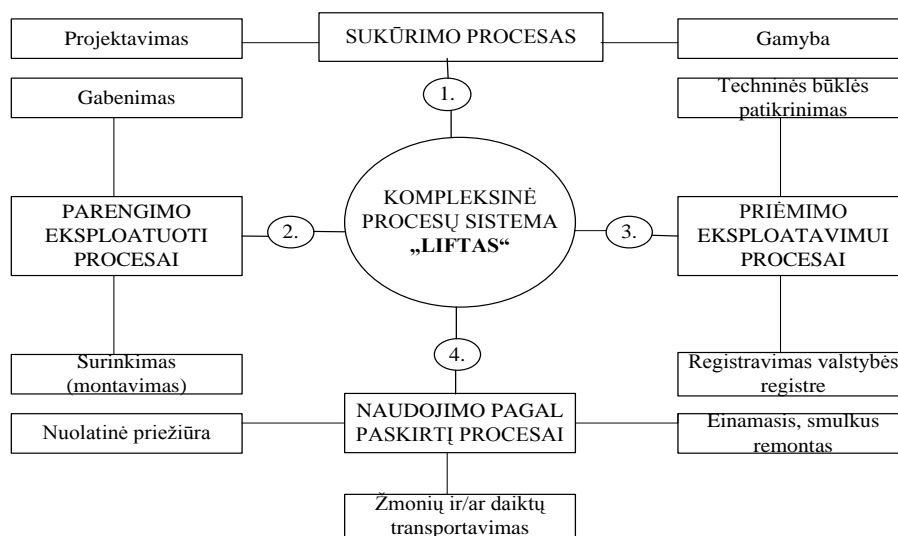
Tiriant lifto sukūrimo procesą nuo jo projektavimo iki panaudojimo nustatyta keturios stadijos, kuriose yra tirtinų saugos srities klausimų. Kiekviena stadija nuo pradžios iki proceso pabaigos turi visus atskiro proceso požymius, todėl šias stadijas pripažinome procesais ir jų visumą pavadiname Kompleksine procesų sistema „LIFTAS“ (toliau – Sistema „LIFTAS“). Kiekvieną procesų grupę gali sudaryti atskiri pogrupiai. Sistemos „LIFTAS“ procesų klasifikacija ir sudėtis pateikta 1 paveiksle.

Šiuo atveju atsirado galimybė liftų techninių dokumentų tyrimo ir kompleksinės norminių teisės aktų analizės būdu atskleisti lifto esmę ir parengti pagrįstą termino „Lifas“ apibrėžtį. Atskiruose dokumentuose ir literatūros šaltiniuose (Liftų direktyvos, 2007; Techninis ..., 2000; Liftų naudojimo ..., 2008) tik iš dalies ir skirtingai suformuluota ši sąvoka. Dėl to iškyla klausimų dėl jos tinkamo supratimo ir taikymo. Tai daro įtaką kai kurioms teisinėms pasekmėms, nes liftui yra giminingų, panašių pavadinimų, tačiau iš esmės skirtingų įrenginių, kuriems, be kita ko, taikomos ar netaikomos taisyklės (Liftų naudojimo ..., 2008, Liftų įrengimo ..., 1991). Kiekvienam Sistemos „LIFTAS“ procesui turi būti parengti ir vykdomi konkrečios saugos srities reikalavimai. Tirtuose norminiuose ir techniniuose liftų dokumentuose dalis saugos reikalavimų yra mokslškai nepagrįsti. Tai svarbi traumatizmo organizacinio pobūdžio priežasčių dalis, susijusi su netinkamu lifto atskirų dalių aptarnavimu,

remontu ir priežiūra, dėl kurių atsiranda tiesioginės techninės žmonių traumavimo priežastys.

Tyrinėjant Sistemą „LIFTAS“ saugos aspektu, nustatyta, kad galutinis rezultatas – žmonių naudojimosi

liftu kokybė, kartu ir saugos kokybė priklauso nuo visų pirmesniųjų procesų rezultatų kokybės. Paaiškėjo, kad pasirinktą šio darbo tikslą pasiekti gana sudėtinga, nes jis, kaip dalykas, taip pat yra kompleksinis.



1 pav. Kompleksinės procesų sistemos „LIFTAS“ struktūrinė schema: 1 – lifto sukūrimas; 2 – parengimas eksploatuoti; 3 – priėmimas eksploatuoti; 4 – naudojimas pagal paskirtį.

Fig. 2. Structural scheme of integrated process system "LIFT": 1 - designing and construction of lift, 2 - preparation for exploitation, 3 - acceptances for exploitation, 4 - use for purpose.

Ketvirtoje procesų grupėje įvykusio traumatizmo pirminių priežasčių reikia ieškoti taip pat kompleksiskai ir pirmesniųjų procesų grupėse. Kadangi liftas pagal nagrinėtus norminius teisės aktus yra didesnio pavojingumo (norminiuose aktuose neteisingai pavadintas „potencialiai pavojingas“) įrenginys, todėl jo eksploatavimui taikomi specialūs saugos reikalavimai, kurie turi būti moksliskai pagrįsti ir tiksliai vykdomi.

Šis darbas turi vertę ir dėl to, kad juo patvirtinama ankstesnių mokslo tiriamųjų darbų išvados dėl būtinybės kompleksiskai nagrinėti bet kurios srities traumatizmo priežastis, kaip konkretaus proceso – ergosistemos funkcionavimo rezultatus, panaudojant „loginio medžio“ metodą (Serbenta *et al.*, 2010).

Pagal ES pateiktus duomenis Vengrijoje per 3 metus sunkius sužalojimus patyrė 3 žmonės, Prancūzijoje per 8 metus įvyko 9, tarp jų 8 mirtini įvykiai, Suomijoje per 2 metus – 2 sunkūs traumavimai, Jungtinėje Karalystėje per 5 metus – 5 mirtini atvejai (Statham *et al.*, 2007). Ataskaitoje nurodyta, jog traumas patyrė liftų srities specialistai: inžinieriai, mechanikai, inspektoriai. Apžvelgus paminėtų įvykių priežastis nustatyta, kad apie 45 proc. nelaimingų atsitikimų įvyko dėl kabinos valdymo sistemų gedimų, apie 27 proc. dėl netobulos avarinio stabdymo sistemos, apie 8 proc. įvykių sudarė organizacinio pobūdžio priežastys ir apie 2 proc. įvykių priežastimi buvo elektros instaliacijos gedimai.

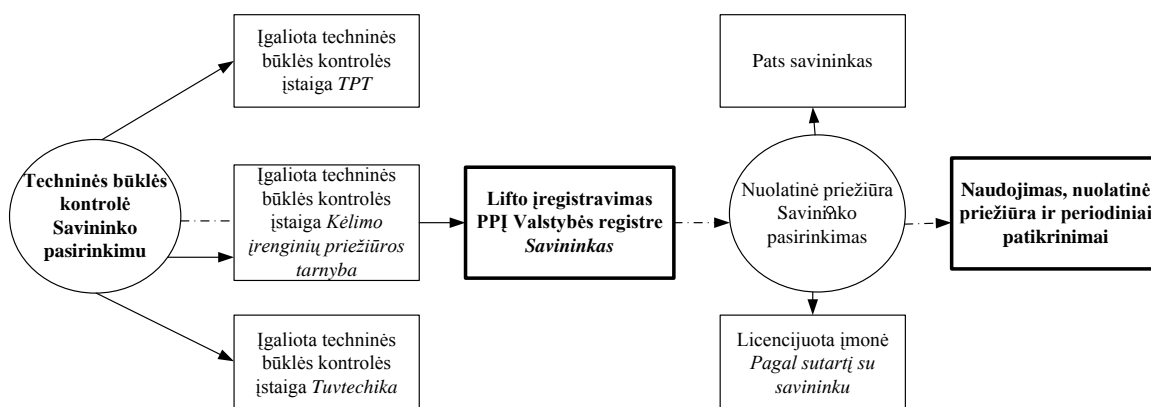
Analogiška padėtis yra ir Lietuvoje. Tačiau duomenys apie susijusį su liftais traumatizmą oficialiai neskelbiami. Tyrimų metu nebuvo gauta išsamios informacijos apie žmonių traumavimą liftuose. Tačiau pagal duomenis, pateiktus žurnalistų ir kitų atsitikinių žmonių interneto svetainėse, pavyko sužinoti, kad vien per 2014 metų antrą pusmetį liftuose sunkias traumas patyrė 2 asmenys, vienas

mirė ir dar 2 patyrė lengvus sveikatos sutrikdymus. Svarbus šio traumatizmo požymis – Socialinės apsaugos ir darbo ministerijai priklausančiame Socialinės globos centre mirtinai traumota pacientė ir sunkiai traumota darbuotoja. Konkrečių duomenų apie šį grupinį traumavimą gauti nepavyko. Duomenų apie susijusį su liftų eksploatavimu traumatizmą taip pat negavo ir Lietuvos profesinės saugos lyga (toliau – Lyga), nors dėl to jos vadovas daug kartų kreipėsi raštu. Lietuvos naujajame archyve pavyko rasti buvusio Darbų saugos departamento Nelaimingo atsitikimo tyrimo aktą, kuriame nurodyta, jog 1990 12 22 Onkologijos centre aptarnaudamas liftą žuvo pats liftininkas, kuris dėl nenustatytų priežasčių įkrito į lifto šachtą.

Atlikus su liftų netinkamu eksploatavimu susijusio traumatizmo ir jo slėpimo priežasčių tyrimus, nustatyta, kad norminiuose teisės aktuose, reglamentuojančiuose liftų eksploatavimą ir saugą, nėra identifikuotų asmenų, atsakingų už liftų įrengimą ir jų eksploatavimą, nes teisės aktuose neapibrėžti konkretūs liftų savininkai (2 pav.). Taisyklių (Liftų naudojimo ..., 2008) 9-ame punkte nurodyti skirtingi asmenys, kurie „vykdo lifto savininko funkcijas“. Tačiau tas paslaptinis lifto savininkas, kurio tas neapibrėžtas „funkcijas vykdo“, nei nurodytose taisyklėse, nei kituose norminiuose šios srities teisės aktuose neįvardytas. Taip pat nėra termino „Lifto savininkas“ apibrėžties. O juk vien teisine prasme asmuo turi teisę vykdyti kito asmens kurias nors funkcijas tik turėdamas tam tikslui įstatymų nustatyta tvarka patvirtintą įgaliojimą arba pagal darbinės pareigas tvarkomuoju dokumentu lifto savininkas turi teisę paskirti kitą atitinkamos kompetencijos asmenį vykdyti jo konkrečias tame dokumente apibrėžtas funkcijas, tačiau tik esant to asmens sutikimui. Todėl, esant įteisintam neatsakingumui

už liftų eksploatavimo padarinius, traumatizmas plėtojasi, nėra galimybės patobulinti jo prevenciją. Tai bene svarbiausia šio traumatizmo organizacinio pobūdžio priežastis. Čia svarbu tai, kad Valstybinė darbo inspekcija,

kuri kontroliuoja minėtų taisyklių vykdymą, taip pat yra nurodžiusi lifto savininko funkcijas, o iki šiol nėra išsprendusi konkretaus lifto savininko klausimo.



2 pav. Lifto savininko pagrindinių funkcijų ir jų vykdymo išraiškos schema (sudaryta pagal VDI)

Fig. 2. Scheme of main lift's owner functions and its expression of performance (VDI)

Dėl nustatytų ir išdėstytų aplinkybių liftais netinkamai eksploatuojami, todėl žmonės patiria žalą sveikatai. Įvertinus aptartas aplinkybes parengta nauja termino „lifto savininkas“ apibrėžtis: tai konkretus juridinis ar fizinis asmuo, konkretaus lifto turėtojas, turintis teisę jį eksploatuoti ir atsakingas už jo funkcionavimą bei naudojimą.

Tyrimų dėl lifto savininko ir šios sąvokos apibrėžties nustatymo metu paaiškėjo, kad liftais paprastai sumontuojami iš atskirų jų dalių, pagamintų skirtingose valstybėse. Tas dalis nuperka licencijuotos įmonės (pvz., UAB „Baltijos liftai“) ir šios įmonės lifthus sumontuoja (pakeičia ar suremontuoja). Sumontuotų liftų savininkais pagal Valstybinės darbo inspekcijos, registruojančios lifthus potencialiai pavojingų įrenginių valstybės registre, išduodamas pažymas įtvirtinama daugiabučių gyvenamųjų namų administratoriai arba namo gyventojų įsteigtos bendrijos pirmininkas. Namo administratorių paskiria savivaldybės pagal priklausomybę administracijos direktorius savo įsakymu.

Svarbu, kad nei butų savininkų bendrijos pirmininkas, nei savivaldybės paskirtas administratorius pagal LR Potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymą (LR Potencialiai pavojingų ..., 1996) ir kitus šios srities teisės aktus nustatytos kompetencijos ir kvalifikacijos specialistų, turinčių teisę vykdyti nuolatinę techninę liftų priežiūrą, neturi. Todėl bendrijų pirmininkai arba administratoriai dėl liftų techninės priežiūros ir saugaus eksploatavimo sudaro sutartis su licencijuotomis įmonėmis, kurios paprastai yra tos pačios įmonės, kurios sumontavo naują liftą ar seną pakeitė nauju liftu. Tos licencijuotos įmonės ne tik turi tinkamą kompetencijų ir kvalifikacijų atestuotus specialistus, bet ir turi teisę lifthus montuoti, remontuoti ir juos bei atskiras jų dalis gaminti (pvz., UAB „Kauno liftai“). Todėl tokio tipo įmonės turi lifto savininkams būdingų savybių. Tačiau konkretaus lifto faktinio savininko klausimui išspręsti reikia tokių įmonių įstatų ir kitų jos veiklos (buhalterinių) dokumentų, kurių šio darbo autoriams nepavyko gauti.

Tyrimo metu nustatyta, kad yra naujai remontuojami (įrengiami) ir naudojami liftais neturint valstybine lietuvių kalba jų ir atskirų jų dalių dokumentų (paso, montavimo, eksploatavimo instrukcijų ir kt.). Netgi teismui tokie dokumentai pateikiami anglų ir kitomis kalbomis, o vertimai į lietuvių kalbą nepatvirtinami. Dėl to tinkamai nesprendžiami ir saugos klausimai.

Taip pat nustatyta, kad namų administratoriai pagal jų sudarytas sutartis su nurodytomis licencijuotomis įmonėmis už pastarųjų atliktus liftų remonto, keitimo darbus reikalauja iš butų ir kitų patalpų savininkų, kad jie sumokėtų pinigų. Tačiau butų ir kitų patalpų savininkai, nebūdami lifto savininkas, pagrįstai atsisako mokėti pinigų už lifto remontą, naujo pirkimą ir jo įrengimą. Kilusiam konkrečiam ginčui spręsti parengtos Komplexinės specialistų komisijos išvados (Lietuvos profesinės saugos ..., 2014), nes teisėjai kartais painioja LR Civilinio proceso kodekso 4.82. straipsnyje nurodytą namo įrangą su įrenginiu – liftu, nors žodžio „liftais“ nurodytame įstatymo straipsnyje nėra. Pagal mūsų patobulintą variantą „liftais“ tai: *stacionarus pertraukiamo veikimo įrenginys, sumontuotas pastate žmonėms ir/ar kroviniams gabenti kabinoje, judančioje dviem priešingomis kryptimis specialioje šachtoje įrengtomis standžiomis krepėmis, ir turintis sustojimo aikštelėse užrakinamas kabinos ir šachtos duris.*

Kilus ginčui dėl lifto savininko ir mokesčių už lifto įsigijimą, jo įrengimą konkrečiame daugiabučiame gyvenamajame name Vilniuje, specialistai pateikė išvadą, kad butų ir kitų patalpų savininkai nėra ir negali būti lifto savininkais. Liftais yra didesnio pavojingumo įrenginys, o ne kuri nors įranga, kad jį eksploatuoti ir būti atsakingu už saugą jį eksploatuojant gali tik konkretus fizinis ar juridinis asmuo, LR Potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymo nustatyta tvarką turintis tam tikslui teisę. Aplinkos ministerija parengė Civilinio kodekso 4.82 straipsnio pakeitimo projektą, kuriame įrašė žodį „liftais“ greta žodžio „įranga“. Tačiau po to, kai minėta, Lyga pateikė raštu pretenziją, tas įstatymo pakeitimo projektas Seimui nebuvo pateiktas.

Todėl minėti šio darbo rezultatai jau panaudoti ir pasireiškė teigiamu efektu socialinės saugos gerinimo srityje. Specialistams pavyko išspręsti svarbius žmonių saugus klausimus ne tik dėl jų patiriamų fizinių traumų, bet ir dėl psichologinio pobūdžio sveikatos pakenkimo bei jiems daromos materialinės žalos. Konkrečiais atvejais neigiami padariniai atsiranda dėl norminių teisės aktų netobulumo, neteisingo valstybinės kalbos supratimo ir taikymo.

Dėl to, sprenddami šią valstybinės reikšmės piliečių saugos problemą, padarėme išvadas, priėmėme konkrečius sprendimus ne tik ergonominės, bet ir teisinės saugos klausimais. Šiame straipsnyje pateikti tyrimų rezultatai turėtų būti panaudoti rengiant naujus, tobulinant esamus įstatymus ir kitus norminius teisės aktus žmonių saugos butyje klausimais. Nurodytais darbo rezultatais galima vadovautis siekiant socialinio teisingumo, teisėtvarkos institucijose ginant piliečių teises į saugią buitinę aplinką ir su tuo susijusias materialines kompensacijas.

## Išvados

1. Liftas yra didesnio pavojingumo (norminiuose teisės aktuose neteisingai pavadintas „potencialiai pavojingas“) įrenginys, registruojamas specialiame valstybės registre, o ne kuri nors namo ar statinio įranga; jo savininkas nėra ir negali būti daugiabučio gyvenamojo namo butų ir kitų patalpų savininkai, juolab kad lifto savininkas yra (gali būti) tik vienas asmuo.

2. Apžvelgus įvykių liftuose priežastis nustatyta, kad apie 45 proc. nelaimingų atsitikimų įvyko dėl kabinos valdymo sistemų gedimų, apie 27 proc. dėl netobulos avarinio stabdymo sistemos, apie 8 proc. įvykių sudarė organizacinio pobūdžio priežastys ir apie 2 proc. įvykių priežastimi buvo elektros instaliacijos gedimai.

3. Parengta termino „Lifto savininkas“ apibrėžtis: tai konkretus juridinis ar fizinis asmuo, konkretaus lifto

turėtojas, turintis teisę jį eksploatuoti ir atsakingas už jo funkcionavimą bei naudojimą.

4. Patobulinta termino „Liftas“ apibrėžtis: tai stacionarus pertraukiamo veikimo įrenginys, sumontuotas pastate žmonėms ir/ar kroviniams gabenti kabinoje, judančioje dviem priešingomis kryptimis specialioje šachtoje įrengtomis standžiomis krepipėmis, ir turintis sustojimo aikštelėse užrakinamas kabinos ir šachtos duris.

5. Pateiktų tyrimų pagrindu būtina patobulinti Liftų naudojimo taisykles ir kitus norminius bei teisės aktus, reglamentuojančius žmonių saugą įrengiant, eksploatuojant lifthus ir analogiškus didesnio pavojingumo (pvz., kėlimo) įrenginius.

## Literatūra

1. JANUŠAUSKIENĖ B. Pusė daugiabučių liftų – avarinės būklės. Savaitė, 2013 01 26 <http://www.delfi.lt/verslas/nekilnojamas-turtas/puse-daugiabuciu-liftu-avarines-bukles.d?id=60517431#ixzz3TVPO3KHL> (2015 02 26)
2. Liftų direktyvos 95/16/EB taikymo vadovas 2007 < <http://www.vdi.lt/AtmUploads/LiftuDirektyva9516EB/TaikymoVadovas.pdf> > (2015 02 21)
3. Liftų įrengimo ir saugaus naudojimo taisyklės, patvirtintos Darbu saugos departamento prie LR Vyriausybės 1991 10 02 įsakymu Nr. 30.
4. Liftų naudojimo taisyklės. - Valstybės žinios, 2006, Nr. 26-877; 2008, Nr. 144-5787.
5. Lietuvos profesinės saugos lygos Kompleksinės specialistų komisijos 2014 09 30 Išvados Nr. SI-06, V., 2014, Lyga. 6 p; 2015 03 10 Išvados Nr. SI-03, V., 2015, Lyga. 8 p.
6. LR Potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymas. - Valstybės žinios, 1996, Nr. 46-1116; 2000, Nr. 89-2742; 2003, Nr. 119-5404.
7. LST EN 81-80-08: 2003 lt (EN 81-80:2003). Liftų projektavimo ir įrengimo saugos taisyklės. Naudojami liftai. 80 dalis. Naudojamų keleivinių ir krovinių liftų saugos gerinimo taisyklės.
8. SERBENTA K., MIELDAŽYS R., NARBUTIENĖ L. Ergonomikos ir saugos sąryšių tyrimai sistemoje „Žmogus – Aplinka“. Žmogaus ir gamtos sauga: Tarptautinės mokslinės – praktinės konferencijos medžiaga, 1 dalis. LŽŪU. Akademija, 2010, p. 33-35.
9. STATHAM J., COLDRICK S. ir kt. Priemonių traumavimams išvengti liftuose, kuriuose taikoma Direktyva 95/16/EB, techninis įvertinimas. Ataskaitos Nr. ME/07/07. 2007 < <http://www.vdi.lt/AtmUploads/PriemoniuSutraisikymoRizikaiIsvengtiLiftuose.pdf> > (2015 02 22)
10. Techninis reglamentas „Liftai“. - Valstybės žinios, 2000, Nr. 28-785.

Kazys Serbenta, Algimantas Mioldažys, Zenonas Martinkėnas, Igoris Manzurovas

## Improvement of Safety of Lifts Use

### Summary

Article reviews human safety questions in lifts exploitation processes. Estimated default of normative law acts in this area, which are interruption for prevention of injuries. Adjusted terms "lift" and "lift owner" definitions. Prepared the complex system "LIFT" structural scheme, it set up systematic analysis of principles from lift design to its use for its intended purpose. There were prepared the recommendations for improvement of prevention from injuries related to the operation of lifts.

*Lift, equipment, facility, lift owner, exploitation*

*Gauta 2015 m. kovo mėn., atiduota spaudai 2015 m. balandžio mėn.*

**Kazys SERBENTA.** Nepriklausomų mokslinių ekspertų asociacijos pirmininkas, tech. m. dr. Adresas: A. Goštauto g. 12, Vilnius. Tel. 8 674 66948.

**Kazys SERBENTA** Association of independent scientific experts, president. Address: A. Goštauto g. 12, Vilnius. Tel. 8 674 66948

**Algimantas MIELDAŽYS.** Aleksandro Stulginskio universitetas Žemės ūkio inžinerijos fakulteto Žemės ūkio inžinerijos ir saugos instituto docentas, technikos mokslų daktaras. Adresas: Studentų g. 15b, LT-53362 Akademija, Kauno r. Tel. (8-37) 752 376, el. paštas: [algimantas.mioldažys@asu.lt](mailto:algimantas.mioldažys@asu.lt).

**Algimantas MIELDAŽYS.** Aleksandras Stulginskis University Faculty of Agricultural Engineering Institute of Agricultural Engineering and Safety, doctor of technical sciences, docent. Address: Studentu 15b, LT-53362 Akademija, Kaunas distr. Tel. +370 37 752 376,

**Zenonas MARTINKĖNAS.** Lietuvos profesinės saugos lyga, saugos darbe specialistas. Adresas: A. Goštauto g. 12, Vilnius, tel. (8-5) 2125708

**Zenonas MARTINKĖNAS.** Lithuanian occupational safety league, specialist of work safety. Address: A. Goštauto g. 12, Vilnius, tel. (8-5) 2125708

**Igoris MANZUROVAS.** Lietuvos advokatūra, Advokatas. Adresas: Lukiškių g. 5-216, LT-01106, Vilnius, tel. 868722911., el. paštas: [i.manzurovas@gmail.com](mailto:i.manzurovas@gmail.com)

**Igoris MANZUROVAS.** Lithuanian advocacy, lawyer. Address: Lukiskiu 5-216, LT-01106, Vilnius, tel. 868722911, e-mail: [i.manzurovas@gmail.com](mailto:i.manzurovas@gmail.com)