

Suvirintojų darbo aplinkos veiksnių tyrimas žemės ūkio bendrovėse

Rimantė Pečkaitienė, Gediminas Vilkevičius

Aleksandro Stulginskio universitetas

Suvirinimo darbai yra viena iš sričių, kur darbuotojai gali patirti ūmų arba lėtinį poveikį sveikatai. Elektros srovė ir suvirinimo metu išsiskiriantys dūmai yra dažniausiai analizuojami suvirintojų darbo aplinkos rizikos veiksniai. Suvirintojus jų darbo aplinkoje veikia ir daug kitų rizikos veiksnių, kurių tyrimui turėtų būti skiriama daugiau dėmesio. Pagal susirgimų skaičių žemės ūkis patenka į dažniausiai įmonėse diagnozuojamų profesinių ligų trejetą. Tokių veiksnių nustatymas ir tyrimas ypač aktulus atliekant suvirinimo darbus šios ekonominės veiklos įmonėse. Parengtiniam suvirintojų darbo aplinkos tyrimui pasirinktas stebėjimo metodas. Toliau tyrimas tęstas anketinės apklausos metodu. Anketos sudarytos remiantis parengtinio tyrimo metu gautais duomenimis, mokslinių tyrimų metodologija ir kitų tyrėjų patirtimi. Straipsnyje aptariami tyrimo metu nustatyti rizikos veiksniai atliekant suvirinimo darbus žemės ūkio bendrovėse, pasiūlytos apibendrintos šių veiksnių prevencijos priemonės.

Darbuotojų sauga ir sveikata, profesinės ligos, žemės ūkis, rizikos veiksnys, rizikos vertinimas

Įvadas

Suvirintojo darbas, įskaitant ir žemės ūkyje atliekamus technines priežiūros bei remonto darbus, susideda iš įvairių operacijų, kurioms atlikti reikia atitinkamų įgūdžių. Suvirintojai jungia, pjausto metalo dalis, nuvalo ir šlifuoja suvirintas detales, apžiūri jas ir pašalina defektus. Suvirinimo darbų metu naudojama dujinė ir elektrinė suvirinimo (pjojimo) įranga, kurią reikia reguliuoti atsižvelgiant virinimo ar pjojimo būdą, režimą, padėtį erdvėje, cheminę metalo sudėtį ir kt. Suvirintojams tenka dirbi patalpose ir lauke, uždaroje erdvėje ir aukštyje. Darbą apsunkina specialių drabužių dėvėjimas, akių ir veido apsaugos priemonių naudojimas.

Suvirinimo darbai yra viena iš sričių, kur darbuotojai gali patirti ūmų arba lėtinį poveikį sveikatai. Plačiausiai analizuojami suvirintojų darbo aplinkos rizikos veiksniai yra elektros srovė ir suvirinimo metu išsiskiriantys dūmai.

Dažniausiai pasitaikančios su elektros srove susijusios traumos yra sužeidimai elektros srove dėl sąlyčio su įtampa turinčiomis įrangos ar virinamo metalo dalimis ir pažeidimai dėl atsiradusių klaidžiojančių srovių (Čyras ir kt. 2003, Electrical..., 2016).

Suvirinimo dūmų susidėtis priklauso nuo:

- suvirinamo pagrindinio ir pridėtinio metalo;
- glaistų ir dažų, kuriais padengtas suvirinamas metalas, arba elektrodo glaisto;
- suvirinimo proceso metu naudojamų medžiagų (pvz., apsauginių dujų);
- cheminės reakcijos, vykstančios dėl lanko ultravioletinio spinduliavimo ir šilumos, metu išsiskiriančių produktų;
- teršalų, esančių ore, pvz., valiklių, skysčių, valančių riebalus, garų.

Dūmuose ažiausiai randama įvairių medžiagų labai smulkių dalelių ir garų: chromo, nikelio, arseno, mangano, berilio, kadmio, kobalto, vario, švino, cinko ir kitų metalų bei jų junginių, azoto oksidų, asbesto, fosgeno, akroleino, fluoro junginių. (Faktoriai..., 2003, Health..., 2016)

Labiausiai paplitusios dujos, išsiskiriančios suvirinimo metu, yra ozonas, azoto dujos ir anglies monoksidas. Ozonas susiformuoja iš ore esančio deguonies dėl suvirinimo lanko ultravioletinio spinduliavimo poveikio. Azoto dujos (azoto oksidai) susidaro, reaguojant ore esantiems azotui ir deguoniui dėl suvirinimo lanko ir

įkaitinto metalo šiluminio poveikio. Anglies monoksidas susiformuoja, kai skyla apsauginėse dujose esantis anglies dioksidas (Faktoriai..., 2003, Health..., 2016).

Dauguma suvirinimo metu išsiskiriančių medžiagų gali būti ypač toksiškos žmogaus organizmui. Suvirinimo dūmai gali sukelti trumpalaikį ir ilgalaikį pavojų sveikatai. Dūmuose esantys metalai (cinkas, magnis, varis ir vario oksidas) gali būti karštinės priežastimi. Dauguma suvirintojų yra sirgę kvėpavimo takų ligomis, ypač tie, kurie dirbo pilną darbo dieną. Jie sirgo bronchitu arba pasireiškė lėtinis bronchitas, juto kvėpavimo takų dirginimą, atsirado plaučių funkcijos pokyčių ir galimai padidėjo plaučių vėžio susirgimo atvejų (Gary M. Liss, 1996, Welding..., 2016).

Suvirintojus jų darbo aplinkoje veikia daug kitų rizikos veiksnių (triukšmas, nepalankios meteorologinės sąlygos, ilgalaikis darbas nepatogioje padėtyje ir kt.), kurių tyrimui turėtų būti skiriama daugiau dėmesio. Tokių veiksnių nustatymas ir tyrimas ypač aktulus atliekant suvirinimo darbus žemės ūkyje, kadangi pagal profesinių susirgimų skaičių šios ekonominės veiklos įmonės patenka į dažniausiai įmonėse diagnozuojamų profesinių ligų trejetą, o tokių darbų specifika lemia, kad darbuotojams gresia didžiulis apatinės nugaros dalies ir viršutinių galūnių pažeidimų bei susirgimo kvėpavimo takų ligomis pavojus (Pečkaitienė, 2015).

Tyrimų tikslas – nustatyti ir ištirti suvirintojų darbo aplinkos veiksnius žemės ūkio įmonėse ir pasiūlyti galimas šių veiksnių prevencijos priemones.

Tyrimų metodika

Tyrimo objektu pasirinktos suvirintojų darbo vietos žemės ūkio bendrovėse (ŽŪB), kur visi darbuotojai dirba pagal darbo sutartis ir jų darbo aplinka turi atitikti darbuotojų saugą ir sveikatą (DSS) reglamentuojančių norminių teisės aktų reikalavimus. Tuo tarpu ūkininkų ūkiai dažniausiai neturi samdomų darbuotojų, atliekančių suvirinimo darbus. Be to, daugumos ŽŪB techninės priežiūros ir remonto padaliniai įrengti buvusiose tipinėse ūkių mechaninėse dirbtuvėse, todėl yra galimybė gauti apibendrintus tyrimo rezultatus.

Tyrimas atliekamas trim etapais:

- parengtinis tyrimas;
- anketinė darbuotojų ir vadovų apklausa.

Parengtinio tyrimo tikslas – preliminariai nustatyti rizikos veiksnius atliekant suvirinimo darbus ŽŪB techninės priežiūros ir remonto dirbtuvėse ruošiantis taikyti kitus tyrimo metodus.

Parengtiniam tyrimui pasirinktas stebėjimo metodas, kuris užkerta galimybę manipuluoti kintamaisiais. Įvykiai registruojami iš išorės esant natūralioms tyrimo sąlygoms, stebint užrašomas ir kitaip fiksuojamos visos dominančių kintamųjų reikšmės, rezultatams fiksuoti naudojamas fotoaparatas.

Stebėjimo tyrimu siekiama gauti objektyvių faktų apie darbų organizavimą ir darbuotojų elgseną atliekant suvirinimo darbus. Taikant šį metodą galima susisteminti duomenų rinkimą, apklausos anketų parengimą, tolesnę duomenų analizę bei atliktų tyrimų išvadas.

Siekiant užtikrinti kuo objektyvesnius stebėjimo tyrimo rezultatus buvo pasirinktos trys Kauno apskrityje veikiančios ŽŪB, kuriose yra atliekami suvirinimo darbai. Suvirintojai stebėti pasyviai, taikant laiko modelį, kai pasirinktas objektas stebimas per kelis trumpus periodus tyrimo dalyviams atliekant jiems įprastus darbus įprastoje darbo aplinkoje. Siekiant užtikrinti natūralų suvirintojų elgesį jie nebuvo informuoti, kad yra stebimi.

Stebėjimo metu buvo fiksuojama, kaip įrengtos darbo vietos, kaip išdėstytos naudojamos darbo priemonės, kokiose darbo pozose dirba suvirintojai, ar saugiai ir tinkamai naudoja darbui skirtus įrenginius, ar turi ir dėvi kolektyvines bei asmenines apsaugos priemones (AAP).

Anketinės apklausos tikslas – išsiaiškinti įmonių vadovų ir darbuotojų požiūrį į DSS reikalavimų laikymąsi, didžiausią grėsmę keliančius profesinės rizikos veiksmus atliekant suvirinimo darbus, kolektyvinių ir asmeninių apsaugos priemonių naudojimo užtikrinimą šių darbų metu. Siekiant gauti tikslesnius ir išsamesnius duomenis sudarytos dvi anketos, abiejose užduodant tuos pačius klausimus: viena skirta ŽŪB pirmininkams, padalinii, darbų vadovams ar įmonės DSS specialistams, kita – suvirintojams. Apklausos anketos sudarytos remiantis parengtinio tyrimo metu gautais duomenimis, mokslinių tyrimų metodologija ir kitų tyrėjų patirtimi.

Anketos sudarytos iš dviejų dalių: įžanginė dalies bei pagrindinės dalies. Įžanginėje dalyje trumpai apibūdinamas tyrimo tikslas, pristatyta kas atlieka tyrimą, paminėta tyrimą atliekanti institucija, pabrėžtas anketavimo anonimiškumas bei paminėtos rezultatų panaudojimo galimybės, tikintis, jog respondentai tai įvertins pildydami anketą. Pagrindinėje dalyje užduodami klausimai, kurie padėtų pasiekti anketinės apklausos tikslą.

Tyrimo sėkmė ir duomenų objektyvumas priklauso nuo pačios apklausos anketos pagrindinės dalies, todėl labai svarbu, kad tinkamoje vietoje būtų pateikiami tinkamai suformuluoti, kuo trumpesni ir tik būtini tyrimui klausimai. Todėl rengiant šią anketos dalį vengta dviprasmybių, kad būtų lengva rasti atsakymus į užduodamus klausimus taip, kiekvienas respondentas kuo mažiau abejotų ir turėtų galimybę pasirinkti vieną ar kelis jam tinkamus atsakymų variantus. Vadovų apklausos anketa buvo sudaryta iš 20 uždarojo ir pusiau atvirojo tipo klausimų, suvirintojų – iš 20 uždarojo ir pusiau atvirojo bei 2 atvirojo tipo klausimų (įrašant savo atsakymų variantus).

2015 metų duomenimis Kauno apskrityje veikė apie 45 žemės ūkio bendroves. Reikia apklausti po vieną

suvirintoją ir po vieną vadovą (pirmininką, padalinio, darbų vadovą ar įmonės DSS specialistą) iš skirtingų ŽŪB, kad nesikartotų duomenys iš tos pačios bendrovės.

Norint iš surinktų duomenų padaryti statistiškai reikšmingas išvadas, reikia nustatyti teisingą minimalų tiriamųjų objektų skaičių, kad būtų užtikrintas apklausos rezultatų patikimumas. Priėmus ribinės atrankos paklaidos dydį 10 %, patikimumo koeficientą lygų 4 ir variacijos požymio maksimalią dispersiją 0,5 apskaičiuotas minimalus tiriamų ŽŪB skaičius yra 22. Tokio skaičiaus bendrovių respondentų apklausos rezultatai atspindėtų visos populiacijos pasirinktoje teritorijoje duomenis.

Numatant tai, kad ne visi respondentai grąžins užpildytas anketas, jos buvo išdalintos 35 žemės ūkio bendrovių vadovams ir suvirintojams.

Rezultatai ir jų aptarimas

Parengtinio tyrimo metu paaiškėjo, kad visų trijų žemės ūkio bendrovių techninės priežiūros ir remonto dirbtuvės yra įsikūrusios buvusiuose kolūkių pastatuose. Pastatai yra senos statybos, ir, nors nėra avarinės būklės, reikia atlikti jų kapitalinį remontą ar renovaciją, juose nėra gaisro pavojaus signalizacijos. Stacionariose suvirintojų darbo vietose nėra ventilacijos sistemų arba jos neveikia.

Sandėliuose ir angaruose, kuriose atliekami suvirinimo darbai, natūralus ir dirbtinis apšvietimas gali būti nepakankamas, kadangi ne visuose angaruose yra langai, o esantys yra aukštai ir maži. Tai ypač aktualu esant apsiniaukusiems orams, arba sezonams, kurių metu vėlai švinta ir anksti temsta. Dėl nepakankamo apšvietimo suvirintojams smarkiai sukoncentruojant žvilgsnį į virinimo siūlę labai pavargsta akys, atsiranda akių negalavimai, gali būti sudėtinga tiksliai ir efektyviai atlikti užduotis, kyla pavojus susižeisti.

Atliekant tyrimą buvo atkreiptas dėmesys į tai, kad darbo vietos yra netvarkingos. Darbo įrankiai išmėtyti po sandėlį, metalų lakštai mėtos ant grindų. Paaiškėjo, kad tokia netvarka būdinga tuomet, kai suvirintojai neturi vienos ir pastovios darbo vietos ir suvirinimo darbus atlieka ten, kur būna pastatyta remontuojama mašina. Darbuotojams dirbantiems tokioje netvarkingoje darbo aplinkoje kyla didelė rizika užkliūti, pargriūti ar paslysti ir susižaloti.

Tyrimo metu nustatyta, kad suvirintojų darbo vietos yra neergonomiškos, nepritaikytos pagal darbuotojų fiziologines savybes. Darbo poza priklauso nuo to, kokias detales ar agregatus reikia virinti, kur jos randasi, ar jas galima lengvai pasiekti. Itin nepatogios ir reikalaujančios kūno raumenų įtempimo bei fizinių jėgų suvirintojų darbo pozos yra remontuojant mašinas. Darbuotojams ilgą laiką tenka stovėti pasilenkus, būti atsitūpus ar atsiklaupus, o kartais net atsigulus (kai reikia virinti prie mašinos dugno esančias detales). Darbo atsigulus galima išvengti naudojantis remonto duobe (kai ji yra), tačiau šiuo atveju tenka ilgą laiką rankas laikyti iškelus į viršų. Suvirinimo darbastaliai pasinaudojami tik virinant mažų gabaritų detales.

Suvirinimo darbai ŽŪB yra atliekami visus metus, nepriklausomai nuo to, koks sezonas. Kadangi stebėjimas vyko šaltuoju metų laiku, buvo užfiksuota, kad šiluminė aplinka sandėliuose yra nepakankama. Viename iš stebėtų

angarų durys buvo laikomos atidarytos visą dieną tam, kad nereikėtų darinėti durų, nes traktoriai dažnai įvažiuoja ar išvažiuoja iš angaro. Taip pat atviromis durimis buvo siekiama natūraliai vėdinti patalpas. Kitame stebėtame sandėlyje iš darbuotojų elgesio buvo akivaizdu, kad jiems esama temperatūra kelia diskomfortą, nes jie vis eidavo pasišildyti prie sandėlyje besikūrenančio katilo.

Stebėjimų metu įmonėse dirbę darbuotojai, naudojo suvirinimo skydelius, pirštines, vilkėjo darbo kostiumais (po stebėjimų pasikalbėjus su suvirintojais, paaiškėjo, kad kostiumai nėra skirti atlikti suvirintojo darbams, nes yra degūs, tačiau juos dėvi kaip darbo rūbus). Kitų AAP neturėjo (nedėvėjo kvėpavimo takų apsaugos priemonių, suvirintojo prijuosčių, nenaudojo ausinių ar ausų kištukų nuo triukšmo, neturėjo antkelių, kuriuos reikia naudoti, kai virinama atsiklaupus). Valydami suvirinimo siūles šepetėliu darbuotojai nedėvėjo apsauginių akinių, kadangi jų neturėjo. Keičiant elektrodus suvirintojai privalo mūvėti sausas pirštines, nes negali to daryti plikomis rankomis, stovint ant drėgnų grindų. Tačiau stebėjimo metu užfiksuota, kad, jei trukdo pirštines, elektrodai keičiami plikomis rankomis.

Anketinės apklausos metu gautos užpildytos 28 suvirintojų ir 16 vadovų anketų. Vadovų anketų skaičiaus nepakanka užtikrinti norimą rezultatų tikslumą, tačiau iš turimų atsakymų galima daryti tam tikrus apibendrinimus. Pateikiami suvestiniai suvirintojų „S“ ir vadovų „V“ apklausos rezultatai.

Suvirintojas turi kvalifikaciją patvirtinančių pažymėjimą: S – 79 %, V – 84 %.

Suvirintojas instruktuoatas, kaip saugiai atlikti suvirinimo darbus: S – 67 %, V – 98 %.

Suvirintojas suvirinimo darbus, t.y. pačią virinimo operaciją be paruošiamųjų darbų, per dieną vidutiniškai atlieka: 1 val. – S – 10 %, V – 15 %; 2 val. – S – 51 %, V – 44 %; 3 val. – S – 32 %, V – 36 %; 4 val. – S – 5 %, V – 5 %; 5 val. – S – 2 %, V – 0 %.

Suvirintojo fiziniai nusiskundimai darbo metu: pavargsta kojos – S – 10 %, V – 0; pavargsta rankos – S – 65 %, V – 7 %; pavargsta kaklas – S – 58 %, V – 13 %; pavargsta nugarą – S – 77 %, V – 29 %; pavargsta kūnas – S – 13 %, V – 0; kamuoją galvos skausmas – S – 6 %, V – 0; skauda akis – S – 6 %, V – 0; nusiskundimų neturi – S – 0, V – 57 %.

Suvirintojas jaučia nuovargį darbo metu: didelį – S – 13 %, V – 3 %; nedidelį – S – 79 %, V – 61 %; nejaučia – S – 8 %, V – 36 %.

Kūno dalis, kurios negalavimais skundėsi suvirintojas:

kaklo – S – 27 %, V – 17 %; pečių – S – 8 %, V – 5 %; alkūnių – S – 11 %, V – 0; dilbių – S – 3 %, V – 0; riešų ir plaštakų – S – 19 %, V – 7 %; nugaros – S – 46 %, V – 77 %; klubų – S – 7 %, V – 0; kelių – S – 15 %, V – 15 %; blauzdų, kulkšnių ir pėdų – S – 3 %, V – 0.

Nurodytos priežastys, dėl kokių atsirado negalavimai: nepatogus darbo priemonių išdėstymas – S – 18 %, V – 80 %; ilgai trunkanti nepatogi kūno padėtis – S – 49 %, V – 5 %; monotoniški ilgai trunkantys judesiai – S – 52 %, V – 27 %; nepatogios darbo priemonės – S – 9 %, V – 0.

Vietose, kur atliekami suvirinimo darbai yra įrengtos vėdinimo sistemos/ventiliacija: taip – S – 22 %, V – 30 %; ne – S – 74 %, V – 70 %; nežino – S – 4 %, V – 0.

Darbo vietos apšvietimas yra pakankamas, kad užduotys būtų atliekamos efektyviai ir tiksliai: taip – S – 29 %, V – 85 %; ne – S – 62 %, V – 5 %; nežino – S – 9 %, V – 10 %.

Darbo vietoje jaučiamas diskomfortas dėl mikroklimato sąlygų: taip – S – 38 %, V – 4 %; ne – S – 58 %, V – 96 %; nežino – S – 4 %, V – 0.

Šiluminė aplinka yra tinkama dirbti sandėlyje/angare šaltuoju metų laiku: taip – S – 27 %, V – 77 %; ne – S – 63 %, V – 23 %; nežino – S – 10 %, V – 0.

Suvirintojo darbo aplinka yra triukšminga: taip – S – 7 %, V – 8 %; ne – S – 78 %, V – 80 %; nežino – S – 15 %, V – 12 %.

Kokias AAP naudoti suvirinimo metu suvirintojas žino: iš vadovo nurodymų – S – 7 %, V – 12 %; iš ilgametės darbo patirties – S – 87 %, V – 88 %; jokių AAP nenaudoja – S – 6 %, V – 0.

Suvirinimo metu suvirintojas AAP naudoja: visada – S – 67 %, V – 96 %; niekada – S – 6 %, V – 0; kartais – S – 27 %, V – 4 %.

Suvirinimo metu suvirintojas naudoja tokias AAP: suvirinimo skydelį – S – 98 %, V – 100 %; respiratorių – S – 3 %, V – 15 %; ausines/ausų kištukus – S – 5 %, V – 9 %; apsauginius akinius – S – 5 %, V – 12 %; antkelius – S – 5 %, V – 7 %; pirštines – S – 68 %, V – 82 %; suvirintojo prijuostę – S – 0 %, V – 4 %; suvirintojo kostiumą – S – 35 %, V – 55 %.

Suvirintojai sveikatą tikrinasi: kartą per metus – S – 54 %, V – 56 %; kartą per 2 metus – S – 37 %, V – 44 %; kai nurodo vadovas – S – 9 %, V – 0.

Darbo sąlygų įvertinimas:

- blogos – S – 4 %, V – 0;
- nepatenkinamos – S – 8 %, V – 0;
- patenkinamos – S – 86 %, V – 82 %;
- geros – S – 2 %, V – 13 %;
- labai geros – S – 0, V – 5 %.

Anketinės apklausos rezultatai rodo, kad darbuotojų ir vadovų atsakymai į tuos pačius klausimus dažnai skyrėsi. Vadovai arba nežino (neįsigilinę) esamos DSS situacijos atliekant suvirinimo darbus, arba galbūt bando nuslėpti problemas įmonėje. Geriausiai požiūrį į DSS įmonėje, rizikos veiksnius darbo vietoje ir jų sukeltus negalavimus, AAP skyrimą bei naudojimą atskleidžia pačių suvirintojų anketinės apklausos rezultatai.

Galima teigti, kad svarbiausias pirminis darbo aplinkos veiksnys, sukeliantis riziką suvirintojų saugai ir sveikatai, yra atsainus vadovų ir pačių darbuotojų požiūris į DSS reikalavimų laikymąsi darbo vietoje. Todėl suvirintojams tenka ilgai dirbti esant nepatogioms kūno padėtimis, atlikti monotoniškus ilgai trunkančius judesius, darbo vietose nėra vėdinimo sistemų, apšvietimas nepakankamas, netinkama šiluminė aplinka, ypač šaltuoju metų laiku. Suvirintojų aprūpinimas AAP, išskyrus suvirinimo skydelius ir pirštines, yra nepatenkinamas.

Išvados

1. Plačiausiai analizuojami suvirintojų darbo aplinkos rizikos veiksniai yra elektros srovė ir suvirinimo metu išsiskiriantys dūmai mažiau dėmesio skiriant kitiems rizikos veiksniams (triukšmas, nepalankios meteorologinės sąlygos, ilgalaikis darbas nepatogioje padėtyje ir kt.).

2. Atliekant parengtinį tyrimą nustatyta, kad daugumos žemės ūkio bendrovių techninės priežiūros ir remonto dirbtuvės įsikūrusios buvusiuose kolūkių pastatuose, kurie yra senos statybos, reikia atlikti jų kapitalinį remontą, juose nėra gaisro pavojaus signalizacijos, neįrengtos arba neveikia vėdinimo sistemos. Suvirintojų darbo vietos yra neergonomiškos, jose nepakankamas apšvietimas ir šiluminė aplinka. Neužtikrinamas tinkamas asmeninių apsaugos priemonių naudojimas, o darbo vietose trūksta elementarios tvarkos.

3. Darbuotojų anketinės apklausos rezultatai patvirtino parengtinio tyrimo metu nustatytą rizikos veiksnių buvimą suvirintojų darbo aplinkoje, nepakankamą aprūpinimą asmeninėmis apsaugos priemonėmis. Suvirintojai daugiausiai skundėsi nugaros, kaklo ir pečių, alkūnių, riešo ir plaštakų kelių negalavimais. Vadovų atsakymai dažnai skyrėsi nuo suvirintojų atsakymų, nors abiejų respondentų grupių nuomonė įvertinant darbo sąlygas sutapo. Jos buvo įvertintos patenkinamai.

4. Remiantis ŽŪB parengtinio tyrimo ir anketinės vadovų bei suvirintojų apklausos rezultatais galima teigti, kad svarbiausias pirminis darbo aplinkos veiksnys, sukeliantis riziką suvirintojų saugai ir sveikatai, yra atsainus vadovų ir pačių darbuotojų požiūris į DSS reikalavimų laikymąsi darbo vietoje. Todėl, norint pagerinti suvirintojų darbo sąlygas žemės ūkio bendrovėse, pirmiausiai reikia pakeisti šį požiūrį.

5. Būtina atlikti suvirintojų darbo vietų ergonominių ir mikroklimato sąlygų tyrimą, taip pat tikslinga atlikti triukšmo matavimus, kadangi virinant triukšmas yra, tačiau darbuotojai mano darbo aplinka nėra triukšminga.

Literatūra

1. ČYRAS P., GIRNIUS K., ir kt. Profesinė sauga ir sveikata. Ergonomikos principai. 2003. Vilnius: Technika. P. 352, 355.
2. Electrical hazards - Power sources and installation. The Welding Institute.
<http://www.twi-global.com/technical-knowledge/job-knowledge/health-safety-and-accident-prevention-electrical-hazards-power-source-and-installation-028/> (2016 02 15)
3. Faktoriai, turintys įtakos suvirinimo dūmų ir dujų cheminei sudėčiai bei kiekiai // Suvirinimas. UAB „Serpantinas“, 2003, Nr. 3(5), p. 12-14.
http://www.serpantinas.com/uploads/documents/suvirinimas_2003_nr._1_5.pdf
4. GARY M. LISS, MD, MS, FRCPC. Health effects of welding and cutting fume – an update. 1996.
<http://www.canoshweb.org/sites/canoshweb.org/files/odp/html/rp5.htm>
5. Health risks from fume and gases during welding. The Welding Institute.
<http://www.twi-global.com/technical-knowledge/job-knowledge/health-safety-and-accident-prevention-health-risks-from-fume-and-gases-during-welding-031/> (2016 02 15)
6. PEČKAITIENĖ, R., VILKEVIČIUS, G. Rizikos veiksniai atliekant suvirinimo darbus žemės ūkyje // Žmogaus ir gamtos sauga. Akademija, 2015, 1 dalis, p. 64-66.
7. Welding Fume Assessment. The Welding Institute.
<http://www.twi-global.com/technical-knowledge/job-knowledge/health-safety-and-accident-prevention-welding-fume-assessment-030/> (2016 02 15)

Rimantė Pečkaitienė, Gediminas Vilkevičius

Investigation of the welders' work environment factors in the agricultural companies

Summary

Welding works is an area where workers may suffer acute or chronic effect on their health. Current and welding fume are the most frequently analysed risk factors of the welders' work environment. Welders are affected by many other risk factors in their work environment therefore greater attention should be paid at the investigation of these factors. Agriculture appears in three of the economic activities there occupational diseases are diagnosed most frequently. Identification and investigation of these factors is particularly relevant for welding works performed in the agricultural companies. The observation had been chosen as the method the preliminary investigation of the welders' work environment. Further investigation has been extended by the interview. The questionnaires have been prepared using results of the preliminary investigation and with the reference to research methodology and experience of other researchers. The risk factors identified in the activities of welding in agricultural companies are discussed and preventive measures for these factors are proposed in this article.

Occupational safety and health, occupational diseases, agriculture, risk factor, risk assessment.

Gauta 2016 m. kovo mėn., atiduota spaudai 2016 m. balandžio mėn.

Rimantė PEČKAITIENĖ. Aleksandro Stulginskio universiteto Žemės ūkio inžinerijos fakulteto Žemės ūkio inžinerijos ir saugos instituto magistrantė. Adresas: Studentų g. 15b, LT-53362 Akademija, Kauno r. Tel. +370 37 752 376.

Rimantė PEČKAITIENĖ. Aleksandras Stulginskis University, Faculty of Agricultural Engineering, Institute of Agricultural Engineering and Safety, Master student. Address: Studentu 15b, LT-53362 Akademija, Kaunas distr. Tel +370 37 752 376.

Gediminas VILKEVIČIUS. Aleksandro Stulginskio universiteto Žemės ūkio inžinerijos fakulteto Žemės ūkio inžinerijos ir saugos instituto docentas, technikos mokslų daktaras. Adresas: Studentų g. 15b, LT-53362 Akademija, Kauno r. Tel. +370 37 752 376, el. paštas: gediminas.vilkevicius@asu.lt.

Gediminas VILKEVIČIUS. Aleksandras Stulginskis University, Agriculture Engineering faculty, Institute of Agricultural Engineering and Safety, doctor of technical sciences, docent. Address: Studentu 15b, LT-53362 Akademija, Kaunas distr. Tel. +370 37 752 376, e-mail: gediminas.vilkevicius@asu.lt.