



Rīgas Tehniskās
universitātes
62. studentu zinātniski
tehniskā konference

Tehnogēnās vides drošība

Tēžu krājums

Rīga, 2021. gada 16. aprīlis

Darba un
civilās aizsardzības
institūts

2021

Rīgas Tehniskā universitāte
Inženierekonomikas un vadības fakultāte
Darba un civilās aizsardzības institūts

**Rīgas Tehniskās universitātes
62. studentu
zinātniski tehniskā konference**
Sekcija “Tehnogēnās vides drošība”

Tēžu krājums
2021. gada 16. aprīlis

Rīgas Tehniskās universitātes 62. studentu zinātniski tehniskā konference.

Sekcija “Tehnogēnās vides drošība”. Tēžu krājums. Rīga: RTU Izdevniecība, 2022. 16 lpp.

Tēžu krājumā publicētas Inženierekonomikas un vadības fakultātes Darba un civilās aizsardzības institūta maģistrantu studentu pētījumu tēzes, kas prezentētas 2021. gada 16. aprīlī RTU 62. studentu zinātniski tehniskās konferences sekcijā “Tehnogēnās vides drošība”. Krājumā publicētas tēzes aptver tādas tēmas kā darba vides riska faktoru mazināšana darba vietās, attālinātā darba ietekme uz nodarbinātajiem, darba aizsardzības sistēmas pilnveidošana.

Redkolēģija:

Jānis Ieviņš

Vladimirs Jemeljanovs

Jānis Bērziņš

Valentīna Urbāne

Ineta Tērauda

Jeļena Pundure

Guna Bazone

Atbildīgā redaktore Guna Bazone

Literārā redaktore Rūta Lapsa

Datorsalikums Eduards Lapsa

Vāka dizains Paula Lore

SATURS

VIZUĀLĀS APSKATES METODES PILNVEIDOŠANA VIDI DEGRADĒJOŠO BŪVJU RISKA PAKĀPES NOTEIKŠANĀ.....	5
<i>Normunds Šmukša, Jānis Ieviņš</i>	
DARBA VIDES RISKU STRUKTŪRAS IZMAIŅAS LATVIJĀ UN TO IETEKME UZ NODARBINĀTAJIEM, VEICOT ATTĀLINĀTO DARBU COVID-19 PANDĒMIJAS LAIKĀ.....	6
<i>Antra Valderšteina, Guna Bazone</i>	
POSTTRAUMATISKĀ SINDROMA SAMAZINĀŠANAS PASĀKUMI DZELZCEĻA MAŠĪNISTIEM.....	7
<i>Inga Berjozkina, Ineta Tērauda</i>	
DARBA AIZSARDZĪBAS SISTĒMAS UZLABOŠANA, VEICOT ELEKTROTEHNISKUS DARBUS DZELZCEĻA TRANSPORTĀ NOZARĒ.....	8
<i>Inga Samodelova, Jānis Bērziņš</i>	
DZELZCEĻA TRANSPORTA AVĀRIJAS SEKU LIKVIDĒŠANAS DARBU VEIKŠANAS ALGORITMA PILNVEIDOŠANA	9
<i>Nikolajs Koptelovs, Vladimirs Jemeljanovs</i>	
DARBA AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI DARBA APSTĀKĻU UZLABOŠANAI METĀLAPSTRĀDES NOZARĒ	10
<i>Andra Meldere, Jānis Bērziņš</i>	
MAIŅU ROTĀCIJAS IETEKMES MAZINĀŠANA UZ DARBINIEKU VESELĪBU RAŽOŠANAS UZŅĒMUMOS LATVIJĀ.....	11
<i>Ieva Grantiņa, Ineta Tērauda</i>	
STRESS DZELZCEĻA STACIJAS DEŽURANTA DARBĀ.....	12
<i>Vitālijs Visockis, Ineta Tērauda</i>	
DARBA ORGANIZATORISKO METOŽU PILNVEIDOŠANA ERGONOMISKO RISKA FAKTORU EKSPŪZĪCIJAS MAZINĀŠANAI	13
<i>Lana Pētersone, Jānis Ieviņš, Rasa Gaidlazda</i>	
PLUSI UN MĪNUSI, STRĀDĀJOT ATTĀLINĀTI.....	14
<i>Madlēna Ūdre, Valentīna Urbāne</i>	
DARBA AIZSARDZĪBAS MONITORINGA SISTĒMAS PILNVEIDE CELTNIECĪBAS OBJEKTOS.....	15
<i>Andris Bankovs, Jānis Ieviņš</i>	

IEVF Darba un civilās aizsardzības institūta uzdevums ir sagatavot izcilus darba aizsardzības speciālistus. Mēs varam lepoties ar mūsu absolventiem, kuri ir sevi parādījuši darba tirgū kā augstas raudzes profesionāļi, kuri seko līdzi ne tikai izmaiņām normatīvajos aktos, bet arī jaunākajiem pētījumiem nozarē. 2021. gadā, apgūstot studiju priekšmetu “Zinātniskie semināri”, studenti veica pētījumu par savu izvēlēto maģistra darba tēmu un prezentēja to 62. studentu zinātniski tehniskās konferences sekcijā “Tehnogēnās vides drošība”. Tēmu aktualitāte rosināja plašas diskusijas studentu un nozares profesionāļu vidū, un studenti parādīja spēju risināt problēmas nozarē, izmantojot inovatīvus paņēmienus.

Uz tikšanos nākamajās konferencēs!

RTU IEVF DCAI direktors
profesors Jānis Ieviņš

VIZUĀLĀS APSKATES METODES PILNVEIDOŠANA VIDĪ DEGRADĒJOŠO BŪVJU RISKA PAKĀPES NOTEIKŠANĀ

NORMUNDS ŠMUKŠA, JĀNIS IEVIŅŠ

Atslēgvārdi: būves vizuālā apskate, darba vides riska faktori, riska pakāpes noteikšanas rīks, risku matrica, vidi degradējošās būves, vizuālās apskates akts.

Būvēm – tāpat kā katrai lietai – ir savs lietošanas ilgums, kam beidzoties, tās kļūst nederīgas. Lietas un mantas var mēģināt salabot, tā vēl nedaudz paildzinot to kalpošanas ilgumu. Arī būves var sakārtot un atjaunot. Vidi degradējošām būvēm, pirms pieņemt lēmumu par būves sakārtošanu, konservāciju vai nojaukšanu, svarīgākā ir tās vizuālā apskate, kas būves dzīvotspējīgajā ciklā ir viena no galvenajām ēkas uzturēšanas sastāvdaļām. Pēc vizuālās apskates vidi degradējošām būvēm tiek piešķirta klasifikācijas pakāpe atkarībā no to apdraudējuma cilvēku veselībai un dzīvībai,

kā arī negatīvajai ietekmei uz apkārtējo vidi.

Tiek piedāvāts veids, kā pilnveidot un adaptēt vidi degradējošo būvju apskates aktā iekļautos kritērijus tā, lai tie būtu skaidri saprotami un pārredzami un, pamatojoties uz tiem, varētu izstrādāt būves riska pakāpes noteikšanas matricu.

Pētījuma rezultāts ir vidi degradējošo būvju apskates akta pilnveidotā versija un būvju riska pakāpes noteikšanas rīks, kura izmantošana palīdzēs izvēlēties drošākas darba metodes un plānot preventīvos pasākumus riska faktoru mazināšanai vai novēršanai.



DARBA VIDES RISKU STRUKTŪRAS IZMAIŅAS LATVIJĀ UN TO IETEKME UZ NODARBINĀTAJIEM, VEICOT ATTĀLINĀTO DARBU COVID-19 PANDĒMIJAS LAIKĀ

ANTRA VALDERŠTEINA, GUNA BAZONE

Atslēgvārdi: darba vides riski, psihoemocionālie riski, arodveselība.

Pakāpeniska darba maiņa no salīdzinoši bīstamas ražošanas, kas dominēja 20. gadsimtā, šajā gadsimtā virsroku ir ņēmusi digitalizācija un robotizācija, kas uzlabojusi darba vidi un darba vides drošību kopumā, kā arī samazinājusi arodslimību un nelaimes gadījumu skaitu. Tomēr pēdējos gados ir vērojamas jaunas tendences, kas skar nodarbināto arodveselību. Pētījuma mērķis ir noskaidrot, kādas darba vides risku struktūras izmaiņas ir notikušas pēdējo gadu laikā un kāda ir to ietekme uz nodarbinātajiem.

2019. gada nogalē pasauli pārsteidza Covid-19 pandēmija, kas 2020. gada sākumā skāra arī Latviju. Pandēmijas rezultātā visā pasaulē ir pieaudzis to darbinieku skaits, kuri strādā no mājām. Arī lielai daļai Latvijas uzņēmumu nācās pārstrukturizēt darba procesu, liekot darbiniekiem strādāt attālināti. Veicot darbu attālināti, nodarbinātie ir pakļauti dažādiem psihoemocionāliem riska faktoriem, kam būtu jāpievērš pastiprināta uzmanība.

POSTTRAUMATISKĀ SINDROMA SAMAZINĀŠANAS PASĀKUMI DZELZCEĻA MAŠINISTIEM

INGA BERJOZKINA, INETA TĒRAUDA

Atslēgvārdi: nelaimes gadījumi uz dzelzceļa, posttraumatisms, stress, traumatisks notikums.

Nepatīkamais mašīnista darba aspekts ir nelaimes gadījumi uz dzelzceļa. Visbiežāk cieš gājēji, kas sliedes šķērso neparedzētās vietās vai ir neuzmanīgi, piemēram, lietojot mobilo telefonu, ir pārgalvīgi, iereibuši vai labprātīgi šķiras no dzīves, izdarot pašnāvību, pakļūstot zem vilciena. Tādā veidā lokomotīves vadītājs kļūst par bez vainas vainīgs, atņemot dzīvību vai sabojājot veselību cilvēkam. Tas ir stress lokomotīves vadītājam, jo viņam atliek ieslēgt bremzes un noskatīties, kā zem vilciena iet bojā cilvēks. Taču darbs ir jāturpina arī pēc notikuma tā, it kā nekas nebūtu

noticis. Pārdzīvots traumatisks notikums vai situācijas ir stresa sindroma cēlonis. Stress ir organisma emocionālā reakcija uz nelabvēlīgiem ārējiem vai iekšējiem faktoriem, kas, atstājot to bez pienācīgas ievēribas, var pāriet posttraumatiskā sindromā. Un tās jau ir ilgstošas psihiska rakstura problēmas.

Pētījuma mērķis ir izstrādāt priekšlikumus dzelzceļa mašīnistu psihoemocionālā stāvokļa ietekmes mazināšanai uz veselību un darba vidi, kurā vilces līdzekļi ir iesaistīti nelaimes gadījumā ar cilvēkiem dzelzceļa teritorijā, lai izslēgtu posttraumatisma sindromu.



DARBA AIZSARDZĪBAS SISTĒMAS UZLABOŠANA, VEICOT ELEKTROTEHNISKUS DARBUS DZELZCEĻA TRANSPORTĀ NOZARĒ

INGA SAMODELOVA, JĀNIS BĒRZIŅŠ

Atslēgvārdi: darbs augstumā, dzelzceļa luksofors, elektromehāniķis, margas, darba vides riski.

Dzelzceļš ir milzīgs mehānisms. Lai nodrošinātu nepārtrauktu vilcienu kustību, visām ierīcēm ir jāstrādā bez atteicēm, un gadījumā, ja notiek bojājums, tas pēc iespējas ātrāk ir jānovērš. Lai visas ierīces strādātu normāli, tās ir jāapkalpo. Katrai ierīcei ir noteiktas atiecīgas tehniskās pārbaudes atbilstoši laika grafikiem. Viena no nozīmīgākajām ierīcēm drošai vilciena kustības organizēšanai ir luksofors. Tas nozīmē, ka luksoforiem ir jānodrošina apkalpošana un remonts. Elektromehāniķim ir jāapkalpo katrs luksofors, lielākā

daļa no kuriem ir masta luksofori, un tas nozīmē, ka, tos apkalpojot, elektromehāniķim ir jākāpj augstumā (no 5 līdz 15 metriem).

Pētījuma mērķis ir izpētīt un izstrādāt priekšlikumus darbam augstumā. Lai mazinātu traumatisma faktoros luksoforu apkalpošanas laikā, ir jāpalielina elektromehāniķa drošība. Priekšlikums ir luksofora kāpnes aprīkot ar margām, lai, elektromehāniķim pakļūpot, viņš būtu pasargāts no traumatisma.

DZELZCEĻA TRANSPORTA AVĀRIJAS SEKU LIKVIDĒŠANAS DARBU VEIKŠANAS ALGORITMA PILNVEIDOŠANA

NIKOLAJS KOPELOVS, VLADIMIRS JEMEĻJANOVS

Atslēgvārdi: algoritma pilnveidošana, avārija, bīstamas kravas, dzelzceļš, negadījumu seku likvidēšana.

Notiekot dzelzceļa transporta avārijai, t. sk. avārijai ar bīstamām kravām, pirms iesākt tās seku likvidēšanu, darba vadītājam kopā ar iesaistītajiem dienestiem operatīvi jāizstrādā darba veikšanas plānu, kas galvenokārt tiek balstīts darbu vadītāja un vadošo speciālistu darba pieredzē un kompetencē. Šī darbu veikšanas plāna kvalitāte tieši ietekmē avārijas seku mazināšanu, līdz ar to mazinot draudus cilvēku dzīvībai un veselībai, nodrošinot negadījumā likvidēšanā iesaistīto dar-

binieku drošību, kā arī mazina vai nepieļauj vides piesārņojumu.

Pētījuma mērķis ir pilnveidot negadījumu seku likvidēšanas veikšanas algoritmu, nosakot prioritātes, obligāto pasākumus un to veikšanas secību. Pētījumā raksturoti un analizēti negadījumu veidi, avāriju seku likvidēšanā iesaistītie dzelzceļa dienesti, izmantotajā tehnikā, iekārtas un aprīkojums, normatīvie akti, kas reglamentē rīcības kārtību dzelzceļa transporta avārijās.



DARBA AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI DARBA APSTĀKĻU UZLABOŠANAI METĀLAPSTRĀDES NOZARĒ

ANDRA MELDERE, JĀNIS BĒRZIŅŠ

Atslēgvārdi: darbaspēks, darba vide, līdzdalība, metālapstrāde.

Pētījumā apskatīti darba apstākļi metālapstrādes nozarē Latvijā un Eiropā. Sniegts metālapstrādes nozares vispārējs raksturojums, izmantotās tehnoloģijas un ar tām saistītie darba vides riski. Pētījumā izmantoti *Eurofound* un Latvijā veiktie darba apstākļu apsekojumi, kā arī trīs nozares uzņēmumu metinātāju un atslēdznieku anketēšanā iegūtie rezultāti. Analizēti darba vides riski saistībā ar profesijās izmantotajām tehnoloģijām; darbinieku izglītības līmeņa, atalgojuma, apmācību sasaiste ar darba

vides risku ietekmi uz veselību. Secināts, ka veiksmīga darba aizsardzības sistēmas darbība uzņēmumā atkarīga no dažādiem faktoriem: uzņēmuma procesu identificēšanas; vadības un finanšu iespējām; izvēlētajām tehnoloģijām un darba metodēm; darba pieredzes; darbinieku izglītības un citiem ar darbiniekiem saistītiem raksturlielumiem. Izstrādāti priekšlikumi darba apstākļu uzlabošanai un pilnveidošanai, kas ietver aktīvāku vadības un darbinieku līdzdalību darba aizsardzības jautājumu risināšanā.



MAIŅU ROTĀCIJAS IETEKMES MAZINĀŠANA UZ DARBINIEKU VESELĪBU RAŽOŠANAS UZŅĒMUMOS LATVIJĀ

IEVA GRANTIŅA, INETA TĒRAUDA

Atslēgvārdi: veselība, naktsmaiņas, maiņu rotācija, miega kvalitāte.

Pētījumā analizēta rotējošo maiņu un naktsmaiņu darba ietekme uz darbinieku veselību, izmantojot ārvalstu pētījumu datus par maiņu, naktsmaiņu un rotējošo maiņu ietekmi uz darbinieku miegu un veselību, četrus ražošanas uzņēmumu darbinieku aptaujas datus un viena uzņēmuma darbinieku prombūtnes datus. Pētījuma rezultāti liecina par to, ka rotējošo maiņu un nakts darbs ietekmē darbinieku miega kvalitāti un ilgtermiņā zema miega kvalitāte atstāj nopietnas sekas uz darbinieku veselību. Rotējošo maiņu un nakts darbs var būt veicinošs

faktors citiem darba vides riskiem, kā arī darbinieku veselības problēmām, kas nav saistītas ar darbu. Rotējošo maiņu un naktsmaiņu darbs saistīts ar biežākām darbnespējas prombūtnēm. Lai samazinātu negatīvo ietekmi, jāiesaistās visām trīs pusēm – valsts institūcijām, darba devējiem un darbiniekiem. Ietekmes mazināšanai autori rekomendē izmaiņas normatīvajos aktos, veselību veicinošus pasākumus, ko varētu piedāvāt darba devējs, un darbinieku atbildīgu rīcību saistībā ar profilaktiskiem pasākumiem veselības uzturēšanai.

STRESS DZELZCEĻA STACIJAS DEŽURANTA DARBĀ

VITĀLIJS VISOCKIS, INETA TĒRAUDA

Atslēgvārdi: apmācība, darba vide, dzelzceļš, nestandarta situācija, stress.

Pēdējo gadu dzelzceļa objektu modernizācija skārušas visas dzelzceļa nozares, t. sk. automatizētās darba vietas vilcienu kustības vadībai, datorsistēmās balstītās diagnostikas iespējas signalizācijas sistēmās, taču visas minēto uzlabojumu priekšrocības daļēji vai pat pilnīgi var nedarboties stacijas dežurantu nepareizās rīcības dēļ.

Dzelzceļa stacijas dežurantam jāpieņem lēmumi standarta, nestandarta un avārijas situācijas apstākļos, kad ir ierobežots laiks un paaugstināta atbildība par pareizu lēmuma pieņemšanu, radot stresa situāciju, un tas vēl vairāk palielina riskus gan satiksmes drošības ziņā, gan darbinieka veselībai un drošībai.

Jauni tehniskie līdzekļi uzlabo vilcienu kustības procesu, taču vadības metodiskais pamats atpaliek un, ņemot vērā iemaņu trū-

kumu, izraisa stresu stacijas dežuranta darbā.

Pētījumā analizēta un apkopota informācija par stacijas dežuranta psihoemocionālo darba vidi un esošo apmācības sistēmu, kā arī tās uzlabošanas iespējām. Tiek piedāvāts pilnveidot stacijas dežuranta praktisko apmācību rīcībai nestandarta un avārijas situācijās un to integrēšanu uzņēmuma apmācības sistēmā, izveidojot speciālo apmācības vagonu mācību klasi, kurā būs iespējams simulēt reālu vilcienu kustību un modulēt dažādas nestandarta un avārijas situācijas. Šī vagona mācību klases iebūvētās apmācības rīki un mobilitāte ļaus periodiski apmācīt stacijas dežurantus visā Latvijas dzelzceļa tīklā. Līdz ar to palielināsies iemaņu līmenis, tiks samazināts stress un tā ietekme uz stacijas dežuranta veselību un darbu.

DARBA ORGANIZATORISKO METOŽU PILNVEIDOŠANA ERGONOMISKO RISKA FAKTORU EKSPOZĪCIJAS MAZINĀŠANAI

LANA PĒTERSONE, JĀNIS IEVIŅŠ, RASA GAIDLAZDA

Atslēgvārdi: ergonomiskie riski, MSS saslimšanas, mikropauzes, darba vietu rotācija.

Ergonomiskie jeb fiziskie darba vides faktori ir galvenie muskuļu, skeleta un saistaudu (MSS) saslimšanu izraisošie faktori, kuru ekspozīciju ir iespējams mazināt, pilnveidojot darba organizāciju. Pētījumā analizēta ražošanas uzņēmuma darba organizatorisko metožu pilnveidošanas iespējas ergonomisko riska faktoru ekspozīcijas mazināšanai uz elektronisko iekārtu montieriem ar mērķi definēt priekšnosacījumus darba vietu rotācijas izveidei un nepieciešamos preventīvos pasākumus ergonomisko risku ekspozīcijas mazināšanai. Pētījuma gaitā veikta *CMDQ* (*Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire*) un strukturēta anketēšana, ievācot informāciju par ergonomiskiem riska fakto-

riem, veselības paradumiem, MSS sūdzību izplatību un to saistību ar darbu. Ergonomisko risku novērtēšana tika veikta pēc *KIM MO* metodes. Balstoties novērtējumu rezultātos, definēti ergonomisko risku ekspozīcijas mazināšanas pasākumi un rotācijas priekšnosacījumi. Darba vietu rotācijas ieviešana ir sarežģīts process, tā īstenošanai ir jāņem vērā daudzu faktoru ietekme, tai jābūt balstītai ergonomisko risku novērtēšanas rezultātos. Rotācijas ieviešanas ietekmes vērtēšanai uz ergonomisko risku ekspozīcijas mazināšanu ir nepieciešams turpināt pētījumu un kontrolēt MSS sūdzību un diskomforta izplatību nodarbināto vidū.



PLUSI UN MĪNUSI, STRĀDĀJOT ATTĀLINĀTI

MADLĒNA ŪDRE, VALENTĪNA URBĀNE

Atslēgvārdi: attālinātās mācības, pandēmija, studijas, tiešsaiste.

Negaidītā ārkārtas situācija, sākoties *Covid-19* pandēmijai, lielai daļai sabiedrības lika saprast mūsdienu tehnoloģiju iespējas. Strādāšanai no mājām ir gan izteikti plusi, gan mīnusi. Tādas programmas kā *Zoom* un *Microsoft Teams* visiem studentiem sniedz vienādas iespējas piedalīties lekcijā gan to skatoties, gan klausoties. Strādāšana no mājām ietaupa laiku. Ceļš uz/no universitātes ir gan fiziski, gan mentāli nogurdinošs process, kas tiešsaistes mācību procesā izpaliek. Pandēmijas rezultātā daudz vairāk lekciju materiāli ir pieejami tiešsaistē, un tas atvieglo un bagātina studentu mācību procesu. Mainās pārbaudes darbu struktūra, jo informācija vairs nav jāiekaļ no galvas, bet gan jāprot atrast, analizēt un vajadzīgajā situācijā izmantot. Zūd klātbūtnes saikne starp studentu un mācībaspēku, un tā rezultātā

ir kļuvis grūtāk vai atsevišķos studiju priekšmetos pat neiespējami veikt praktiskos darbus. Universitāte nodrošināja studentus ar darbam draudzīgu vidi. Taču ne katram tāda ir pieejama mājas apstākļos, un tas var apgrūtināt mācību procesu. Karantīnas un stingro ierobežojumu rezultātā spēji pasliktinās studentu mentālā veselība, izraisot trauksmi par nākotni, apātiju un depresiju. Attālinātās mācības rada abstraktuma sajūtu, ir grūtāk saredzēt visaptverošu mācību struktūru. Mācoties no esošās situācijas, universitātes, kā arī citas iestādes, varētu paplašināt savu mērķauditoriju un sniegt iespēju apmeklēt kursus arī cilvēkiem, kam nav iespēja to darīt klātienē. Iespējams, ka nākotnē šāda situācija varētu atkārtoties, tāpēc mums jābūt labāk sagatavotiem pilnīgai pārejai uz darbu tiešsaistē.



DARBA AIZSARDZĪBAS MONITORINGA SISTĒMAS PILNVEIDE CELTNICĪBAS OBJEKTOS

ANDRIS BANKOVS, JĀNIS IEVIŅŠ

Atslēgvārdi: apsekošanas metodes, celtniecība, darba aizsardzība, vienota sistēma un metodes.

Celtniecības vide darba apstākļu ziņā ir ļoti mainīga un daudzveidīga. Darba vides riski – īpaši darba aizsardzības jautājumos – var būt ļoti daudzveidīgi un sarežģīti.

Lai apsekotu aktuālās problēmas un rastu to risinājumus, darba aizsardzībā izmanto dažādas metodes. Celtniecības nozarē nav vienotas apsekošanas metodes, kas spētu dot pozitīvi praktiskus rezultātus. Katrs uzņēmums un tā darba aizsardzības pārstāvji izmanto atšķirīgas metodes, kā noteikt un novērst darba vides riskus celtniecības objektos.

Atsevišķi Ministru kabineta noteikumi nosaka normas un standartus, kas jāievēro celtniecības objektos, kā arī dažādus darba

paņēmienus, kas jāievēro, taču nav noteiktas vienotas apsekošanas un monitoringa sistēmas.

Pētījuma gaitā veiktas regulāras apsekošanas un foto fiksācijas, analizējot darba vides riska pārkāpumus un uzlabojumus celtniecības darba procesā.

Piedāvātais risinājums, izmantojot vienotas inovatīvas sistēmas un metodes, spētu dot kvalitatīvus rezultātus, ar kuriem būtu iespēja noteikt reālo situāciju objektos un veikt vispārēju analīzi celtniecības nozarē, līdzīgi kā Ministru kabineta noteikumi nosaka vienotus instruktāžas pasākumus.





