



Dagnis Garais

Mc, sert. Erg., NEBOSH IGC



Jaunmārupē lauksaimniecības produktu ražotāja SIA "Sabiedrības Mārupe" biogāzes un dabasgāzes koģenerācijas stacijā, veicot iekārtu apsekošanu, bojā gājuši divi cilvēki, bet viens cietis.

3



CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

KĀPĒC TAS IR SVARĪGI?



2016. gada 22. jūlijs
Dobeles novada Jaunbērzes pagasta kādā zemnieku saimniecībā remontdarbu laikā no tvertnes noplūduši indīgi izgarojumi, kā rezultātā gājuši bojā trīs vīrieši un viena sieviete. Vēl trīs cietušie nogādāti slimnīcā.

3



CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

KĀPĒC TAS IR SVARĪGI?



Darbi rezervuārā beidzas ar traģēdiju

14. februāris, 16:47 | Ventas Balss | Foto: VB arhīvs

Uzņēmumā *Bio-Venta* noticis traģisks negadījums, kurā dzīvību, iespējams, zaudējis cilvēks.

Pašreizējā informācija liecina, ka uzņēmuma *Bio-Venta* rapšu sēkļu uzglabāšanas rezervuārā strādāja divi alpīnisti, no kuriem viens bija piesprādzēts ar drošības jostu pie speciālas glābšanas virves, kā to nosaka drošības tehnika, veicot darbus dziļā rezervuāra iekšpusē. Otrs alpīnists, iespējams, nolaidās rezervuārā, nepiesprādzējies, tāpēc, kad rezervuārā sāka birt rapšu sēklas, alpīnistam, kurš bija piesprādzējies, izdevās izkļūt no rezervuāra, bet otrs palika tajā.

Alpīnisti uzturējās rezervuārā, jo bija sacietējis rapsis, skaidroja SIA *Bio-Venta* valdes priekšsēdētājs Arnis Janvars. Tādos gadījumos uzņēmums vienmēr izmanto sertificētu alpīnistu ārpakalpojumus, kā tas bija arī šajā reizē, taču jānoskaidro, kāpēc viens alpīnists atradās rezervuārā bez drošības līdzekļiem, kā arī kāpēc rezervuārā sāka birt rapšu sēklas.

Apbērtā alpīnista meklēšana 20 metrus dziļajā rezervuārā norit jau vairākas stundas, bet atrast viņi nav izdevies.

Vairāk lasiet trešdienas laikrakstā *Ventas Balss*

2017. gada 14. februāris

Uzņēmumā noticis traģisks negadījums, kurā dzīvību, zaudējis cilvēks.

Rapšu sēkļu uzglabāšanas rezervuārā strādāja divi alpīnisti, no kuriem viens bija piesprādzēts ar drošības jostu pie speciālas glābšanas virves, Otrs alpīnists, iespējams, nolaidās rezervuārā, nepiesprādzējies, tāpēc, kad rezervuārā

sāka birt rapšu sēklas, alpīnistam, kurš bija piesprādzējies, izdevās izkļūt no rezervuāra, bet otrs palika tajā.



KĀPĒC TAS IR SVARĪGI?

KĀPĒC TĀS IR SVARĪGI?



- Sastopama ļoti daudzās nozarēs;
- Tās ir vienas no potenciāli visbīstamākajām darba vietām;
- Darbs Slēgtā telpā tiek novērtēts kā **150 reižu** bīstamāks, nekā tas pats darbs, kas tiek veikts atvērtā vietā;
- Katru gadu, veicot darbus slēgta telpā / zonā, notiek nelaimes gadījumi, no kuriem lielākā daļa ir smagi vai letāli.



CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCENE DO NOT CROSS

CRIME SCEN

CRIME SCENE

NEDAUDZ PAR DZĪVĪBAS GLĀBŠANAS NOTEIKUMIEM



Core Rules			Supplementary Rules									
1.		2.		3.		Personal Safety						
Driving			9.		10.		11.		12.		13.	
4.		5.		6.		Site Safety						
Control of Work			14.		15.		16.					
7.		8.		17.		18.						

DIVAS DROŠĪBAS ZĪMES – DIVI NOTEIKUMI



NEPIECIEŠAMS VEIKT GĀZU
TESTUS



SANĒM ATĻAUJU PIRMS
IEKĻŪŠANAS SLĒGTĀ TELPĀ



DARBS SLĒGTĀ TELPĀ. KO TAS SKAR?



- ⦿ «SLĒGTA TELPA» kā darba vide
- ⦿ NORĪKOJUMS DARBU VEIKŠANAI.
- ⦿ BLOĶĒŠANA MARĶĒŠANA.
- ⦿ RĪCĪBAS ĀRKĀRTAS SITUĀCIJĀS.



ŠODIEN APSKATĪSIM



- ⦿ Kas ir «slēgta telpa»?
- ⦿ Riski «slēgtās telpās» un to identificēšana.
- ⦿ Risku pārvaldība.
- ⦿ Gaisa sastāva monitorings.
- ⦿ Komunikācijas paņēmieni.
- ⦿ Avārijas procedūras.



KO SAKA LATVIJAS NORMATĪVI



Ministru kabineta noteikumi Nr.359

Rīgā 2009.gada 28.aprīlī (prot. Nr.27 41.§)

Darba aizsardzības prasības darba vietās

Ministru kabineta noteikumi Nr.150

Rīgā 2006.gada 21.februārī (prot. Nr.11 10.§)

Darba aizsardzības derīgo izrakteņu ieguvē

Ministru kabineta noteikumi Nr.92

Rīgā 2003.gada 25.februārī (prot. Nr.11 1.§)

Ministru kabineta noteikumi Nr. 238

Rīgā 2016. gada 19. aprīlī (prot. Nr. 19 10. §)

Ugunsdrošības noteikumi

Vairāk informācijas par normatīviem:

http://stradavesels.lv/Uploads/2017/11/22/01_DDVI_MAD_SlegtasTel_pas_16Nov.pdf

1. Vispārīgie jautājumi

1. Noteikumi nosaka ugunsdrošības prasības, kas fiziskajām un juridiskajām personām jāievēro, lai novērstu un sekmīgi dzēstu ugunsgrēkus, kā arī mazinātu to sekas neatkarīgi no objekta īpašuma formas un atrašanās vietas.

2. Šo noteikumu izpratnē lieto šādus terminus:

2.1. atbildīgā persona – Ugunsdrošības un ugunsdzēsības likuma 9. pantā noteiktais tiesību subjekts;

2.2. būvobjekts – objekts vai teritorija, kurā notiek būvniecības process;

2.3. aizsardzības līdzekļiem, ko varikā vai lieto militārā dienesta, policijas vai cita sabiedriskās kārtības uzturēšanas dienesta amatpersonas,

2.4. aizsardzības līdzekļiem, ko lieto tikai glābšanai uz kuģiem un lidmašīnās.

I. Vispārīgie jautājumi

Izdoti saskaņā ar Darba aizsardzības likuma 25.panta 3.punktu

Izdoti saskaņā ar Darba aizsardzības likuma 25.panta 3.punktu

Izdoti saskaņā ar Darba aizsardzības likuma 25.panta 3.punktu



KAS IR «SLĒGTA TELPA»?

UZDEVUMS



KAS IR «SLĒGTA TELPA»?

UZDEVUMS



KAS IR «SLĒGTA TELPA»?

UZDEVUMS



KAS IR «SLĒGTA TELPA»?



«Slēgta telpa» ir Darba drošības termins un parasti ar to apzīmē telpas vai zonas, kas ir daļēji vai pilnībā noslēgtas, un kurās pastāv riski iegūt nopietnu ievainojumu vai arī pastāv nāves riski, kurus rada bīstami apstākļi.



KAS IR «SLĒGTA TELPA»?

Slēgtu telpu raksturo:

- Nav veidota, lai cilvēks tajā uzturētos pastāvīgi;
- Neliela izmēra atveres ieejai un izejai;
- Pietiekami liela, lai tajā varētu iekļūtu vismaz daļēji;
- Nav pietiekamas dabīgās ventilācijas;
- Potenciāli toksiska un/vai bīstama atmosfēra;
- Iespējama noslīkšana vai aprakšana;
- Pastāv citi zināmi nopietni draudi drošībai vai veselībai.



KAS IR «SLĒGTA TELPA»?

Daži piemēri



- ⓘ Rezervuāri
- ⓘ Akas
- ⓘ Elevatori
- ⓘ Tranšejas
- ⓘ Cisternas
- ⓘ Cikloni u.c.



KAS IR «SLĒGTA TELPA»?



KAS IR «SLĒGTA TELPA»?

Pieguļošās telpas



Pieguļošās telpas ir telpas, kuras atrodas blakus un varbūt skābekļa vai kāda cita riska izraisītājas, jo ir savienotas ar blakus esošo telpu ar dažādu inženierkomunikāciju palīdzību.

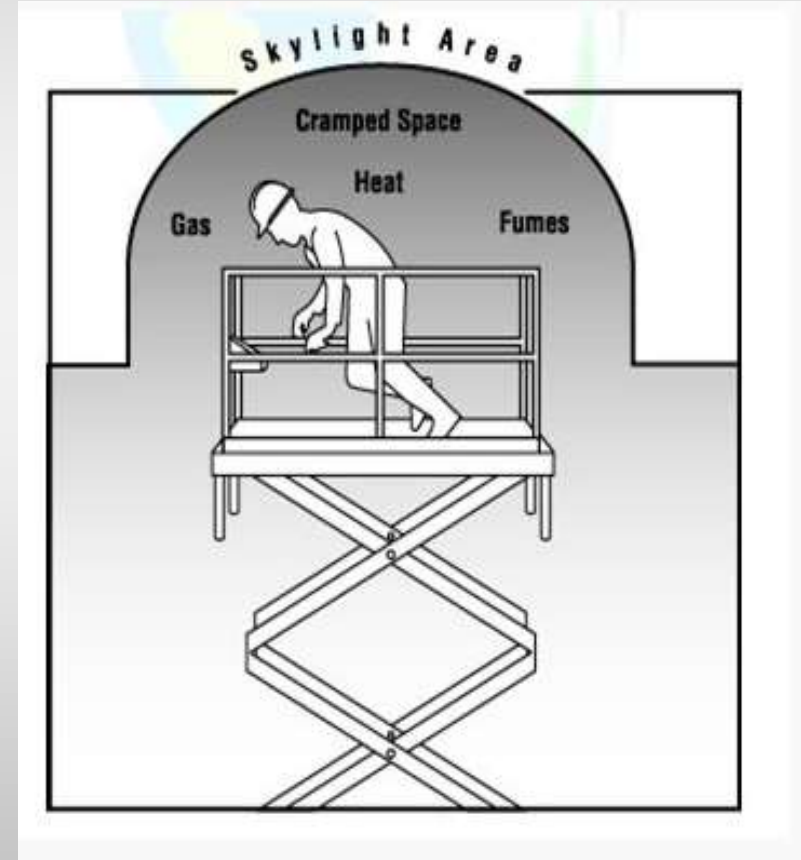


KAS IR «SLĒGTA TELPA»?

Arkas



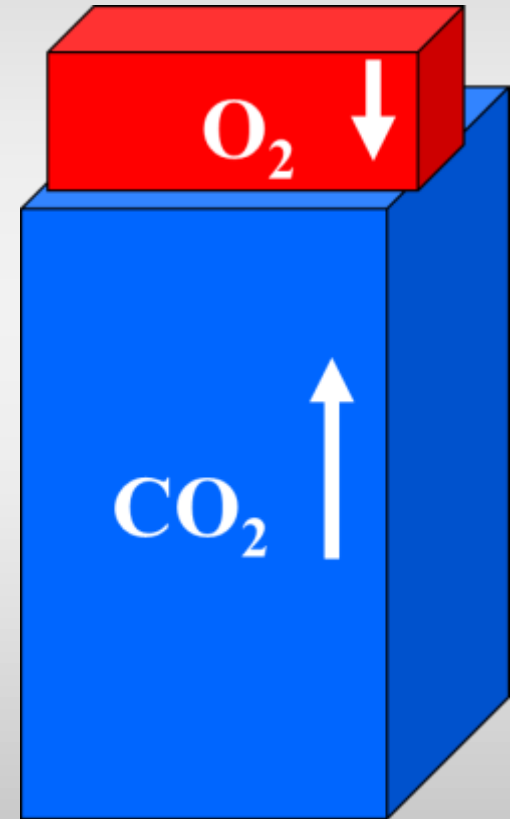
Praksē tiek apskatīti arī gadījumi, kad līdzvērtīgi apstākļi, kā slēgtā telpā rodas arī dažādās paaugstinātās vietās, piemēram, strādājot augstumā, arkā.



RISKI «SLĒGTĀS TELPĀS» UN TO IDENTIFICĒŠANA.



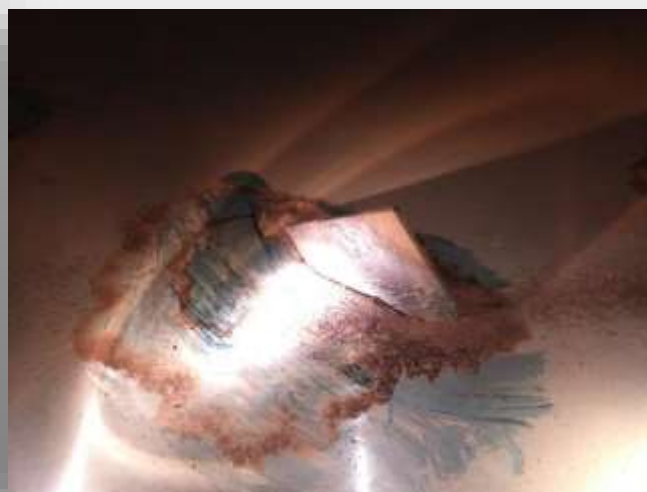
- ⦿ Samazināts skābekļa saturs darba vidē (< 19,5%);
- ⦿ Palielināts skābekļa saturs darba vidē (> 23,5%);
- ⦿ Viegli uzliesmojošas gāzes vai šķidrumi vai putekļi;
- ⦿ Toksiskas gāzes vai šķidrumi;
- ⦿ Palielināts troksnis;
- ⦿ Brīvi plūstošu vielu, t.sk. šķidrumu iekļūšana;
- ⦿ Vājš apgaismojums un slikta redzamība (< 1,5m);





RISKI «SLĒGTĀS TELPĀS» UN TO IDENTIFICĒŠANA.

- Dažādi šķēršļi telpā;
- Apgrūtināta evakuācija;
- Elektrība;
- Dzīvnieki (čūskas akās);
- Nepietiekoša ventilācija;
- Krītoši priekšmeti.



RISKI «SLĒGTĀS TELPĀS» UN TO IDENTIFICĒŠANA.



RISKI «SLĒGTĀS TELPĀS» UN TO IDENTIFICĒŠANA.

Uzdevums – redzamajos attēlos identificējiet riskus



RISKI «SLĒGTĀS TELPĀS» UN TO IDENTIFICĒŠANA.

Uzdevums – redzamajos attēlos identificējiet riskus



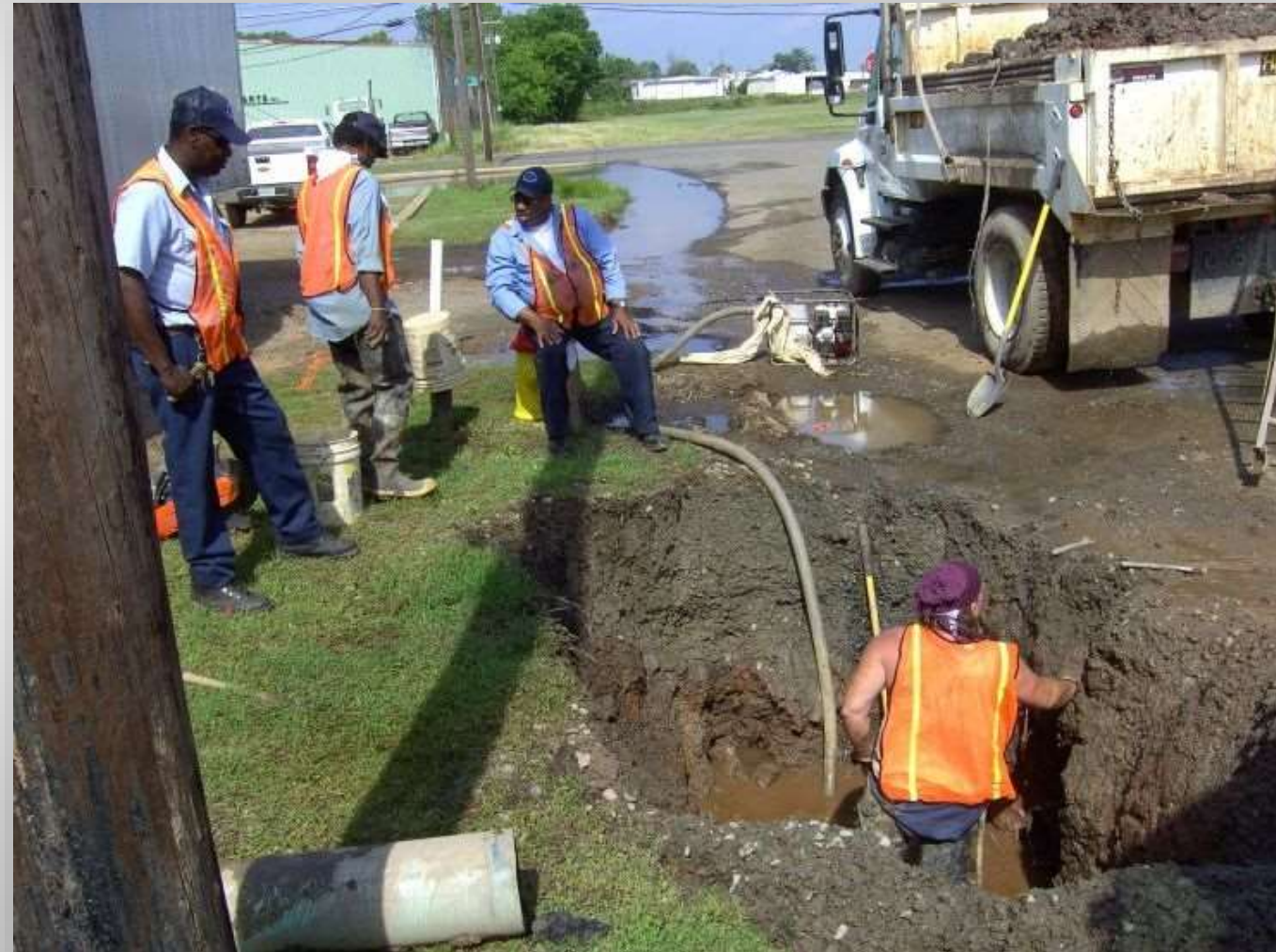
RISKI «SLĒGTĀS TĒLPĀS» UN TO IDENTIFICĒŠANA.

Uzdevums – redzamajos attēlos identificējiet riskus



RISKI «SLĒGTĀS TĒLPĀS» UN TO IDENTIFICĒŠANA.

Uzdevums – redzamajos attēlos identificējiet riskus



RISKI «SLĒGTĀS TELPĀS» UN TO IDENTIFICĒŠANA.

Daži piemēri



[\(340\) Steam Explosion
Jeopardizing Worker Safety at
SCVMC Hospital Construction
Site - YouTube](#)



RISKI «SLĒGTĀS TĒLPĀS» UN TO IDENTIFICĒŠANA.

Daži piemēri



<https://www.youtube.com/watch?v=-goMec4319Y>

RISKI «SLĒGTĀS TELPĀS» UN TO IDENTIFICĒŠANA.

Daži piemēri



RISKI «SLĒGTĀS TĒLPĀS» UN TO IDENTIFICĒŠANA.



Daži piemēri



[\(340\) Welding Fire kill man \(Man on Fire\) - YouTube](#)

RISKU PĀRVALDĪBA.

Sagatavošanās process



- Darbus var veikt ne mazāk ka **2 cilvēki** – viens atbildīgais un/vai uzraugs, otrs darbinieks;
- Darbs slēgtā telpā sākas ar iespējamo risku novērtēšanu un atļaujas noformēšanu;
- Visiem riskiem, kuriem var tikt pakļauts darbinieks, jānosaka pret pasākumi;
- Slēgta telpa ir izolēta (veikta «bloķēšana / marķēšana»);
- Jāveic gaisa sastāva analīzes;
- Pie ieejas ir uzraugs, kas uzrauga tos, kas atrodas slēgtā telpā;
- Ir novērsta neatļauta iekļūšana slēgtā telpā (tiek kontrolētas citas ieejas);
- Nosaka komunikācijas paņēmienus un glābšanas procedūras.



RISKU PĀRVALDĪBA.

Sagatavošanās process



RISKU PĀRVALDĪBA.

atļaujas noformēšana

- ➊ Darba atļauja pati par sevi nepadara darbu drošu. Darbu drošu padara cilvēki, kuri veic sagatavošanās darbus, kas pārrauga procesu un tie kas izpilda darbus;
- ➋ Būtībā šī atļauja ir kā drošības pārbaude, lai nekas nepaliktu nepamanīts.



ENTRY PERMIT

PERMIT NO. _____

HAZARDOUS AREA _____

CONFINED SPACE _____ PERMIT VALID FOR EIGHT HOURS ONLY

ALL COPIES OF PERMIT WILL REMAIN AT JOB SITE UNTIL JOB IS COMPLETED

SITE LOCATION/DESCRIPTION _____

PURPOSE OF ENTRY _____

DATE _____ PERMIT EXPIRATION DATE/TIME _____

SUPERVISOR(S) IN CHARGE OF CREW _____ TYPE OF CREW _____ PHONE NO. _____

REQUIREMENTS TO BE COMPLETED PRIOR TO ENTRY (ONLY CHECKED WHEN REQUIREMENTS TO BE COMPLETED AND REVIEWED PRIOR TO ENTRY)

ENTER ALL FOR ITEMS THAT DO NOT APPLY	DATE	COMPLETED	TIME	DATE	COMPLETED	TIME
Lock Out / De-Energize / Try-Out	_____	_____	_____	Lifelines	_____	_____
Lines Broken - Capped - Blanked	_____	_____	_____	Resuscitator - Inhalator	_____	_____
Purge - Flush and Vent	_____	_____	_____	Standby Safety Personnel	_____	_____
Ventilation	_____	_____	_____	Full Body Harness (with "D" ring)	_____	_____
Breathing Apparatus	_____	_____	_____	Fire Extinguishers	_____	_____
Emergency Escape Retrieval Equipment	_____	_____	_____	Lighting (explosive proof)	_____	_____
Communication Device(s)	_____	_____	_____	Protective Clothing	_____	_____
Atmosphere Monitoring Device(s)	_____	_____	_____	Respirator(s) (air purifying)	_____	_____
Secure Area (post and flag)	_____	_____	_____	Burning and Welding Permit	_____	_____

CONTINUOUS MONITORING (Record results every 2 hours)

TESTS TO BE TAKEN	PERMISSIBLE ENTRY LEVEL	DATE	TIME	MONITORING RESULTS	DATE	TIME	DATE	TIME	DATE	TIME
Percent of Oxygen	19.5% - 22.0%	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Lower Flammable Limit	Under 10%	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Carbon Monoxide	< 35 PPM	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Acetylene Hydrocarbon	< 1 PPM	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Nitrogen Oxide (Diox)	< 1 PPM	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Hydrogen Sulfide	< 4 PPM	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Sulfur Dioxide	< 10 PPM	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Amine(s)	< 2 PPM	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Other	< 30 PPM	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

* Short-term exposure limit: Employee can work in the area up to 15 minutes
* 8 hour time-weighted average: Employee can work in the area 8 hours (longer with appropriate respiratory protection)

REMARKS _____

GAS TESTER NAME & CHECK NO. _____ INSTRUMENTS USED _____ MODEL AND/OR TYPE _____ SERIAL AND/OR UNIT NO. _____

RESUE PROCEDURE _____

ADDITIONAL INFORMATION _____

PERMIT AUTHORIZATION
I authorize the above mentioned employees to work in the confined space in accordance with the permit conditions and necessary safety precautions.
NAME (print) _____ DATE _____
SIGNATURE _____
DEPARTMENT _____ PHONE NO. _____

EMERGENCY PHONE NUMBERS
Assistance _____
Fire _____
Gas Coordinator _____ Safety _____
Personnel _____

REQUIRED SAFETY STANDBY PERSONNEL _____ CHECK NO. _____
AUTHORIZED ENTRANTS _____ CHECK NO. _____

RISKU PĀRVALDĪBA.

Ieejas uzraugs



RISKU PĀRVALDĪBA.

Pretpasākumi identificētajiem riskiem



- ⊕ Darba vietas sagatavošana, piemēram, mazgāšana, ventilēšana u.c.



- ⊕ Darbiniekiem ir atbilstoši IAL un viņi māk tos lietot;
- ⊕ Elektroaprīkojuma pārbaude



RISKU PĀRVALDĪBA.

Pretpasākumi identificētajiem riskiem



Ar šādu aprīkojumu veic tvertņu tīrīšanu dažāda laba organizācija



RISKU PĀRVALDĪBA.

«bloķēšana / marķēšana»



Bloķēšanas
ierīces

- ⓘ Bloķēšana/marķēšana ir procedūra, ar ko nodrošina, ka aprīkojumu nav iespējams nejauši ieslēgt un uzglabātā enerģija netiek atbrīvota pirms jebkuriem darbiem un apkopēm vai to laikā.
- ⓘ Tās ievērošana nepieļauj produkta noplūdi, spiediena vai enerģijas atbrīvošanu pirms darbiem, apkopēm vai to laikā.



RISKU PĀRVALDĪBA.

«bloķēšana / marķēšana»



[\(340\) Lock Out Tag Out Training - YouTube](#)

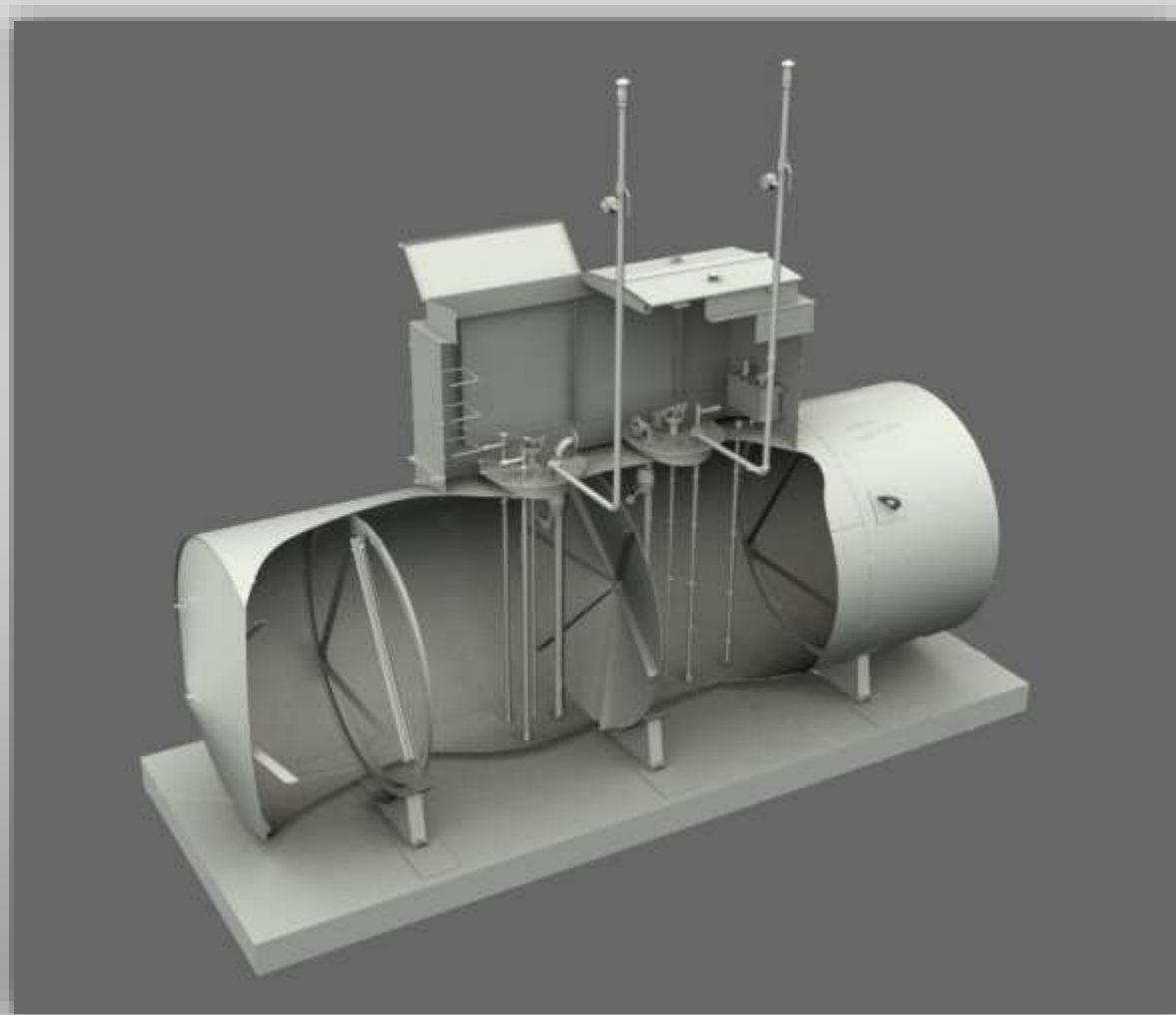
RISKU PĀRVALDĪBA.

«bloķēšana / marķēšana»



RISKU PĀRVALDĪBA.

Uzdevums – kas nepieciešams, lai attēlā redzamajā slēgtā telpā varētu veikt darbus (aprīkojums, IAL, u.tml.)



RISKU PĀRVALDĪBA.

Pēdējā brīža riska novērējums



GAISA SASTĀVA MONITORINGS.



- Mērījumus veic vairākās vietās (pie ieejas, darba vietā, bīstamākajā vietā).
- Atsevišķos gadījumos jāmēra vairākos augstumos, ja telpā tiek iekāpts, piemēram, dziļās akās.
- Mērījumus veic apmācīta persona ar pārbaudītu mērierīci.
- Atmosfēra jākontrolē pirms ieiešanas, kā arī visu laiku, atrodoties telpā.
- Ventilācijai ir jābūt izslēgtai veicot mērījumus.
- Visi rādījumi jādokumentē darba atļaujā.



GAISA SASTĀVA MONITORINGS.



Gāzes nosaukums	Blīvuma koeficients attiecībā pret skābekļa blīvumu
Metāns NH4	0.55
Amonjaks	0.59
Oglekļa monoksīds CO	0.96
Slāpeklis N	0.97
Gaiss	1
Sērūdeņradis H2S	1.2
Oglekļa dioksīds CO ₂	1.5
Benzīns	3-4
reaktīvo dzinēju degvielas, JP-8	4.7

Vieglāka par gaisu

Smagāka par gaisu



GAISA SASTĀVA MONITORINGS.



H₂S:

0,2 – 0,3 ppm – ir sajūtams (smaka pēc puvušām olām).

10 ppm – kakla kairinājums.

100 ppm – ožas spēju zudums 3 – 15 min laikā.

500 – 1000 ppm – reibonis, elpošanas traucējumi un apstāšanās, bezsamaņa



GAISA SASTĀVA MONITORINGS.



GAISA SASTĀVA MONITORINGS.



GAISA SASTĀVA MONITORINGS.



Strādājam ļoti uzmanīgi, ja slēgtajā telpā ir iespējama potenciāla produkta noplūde.

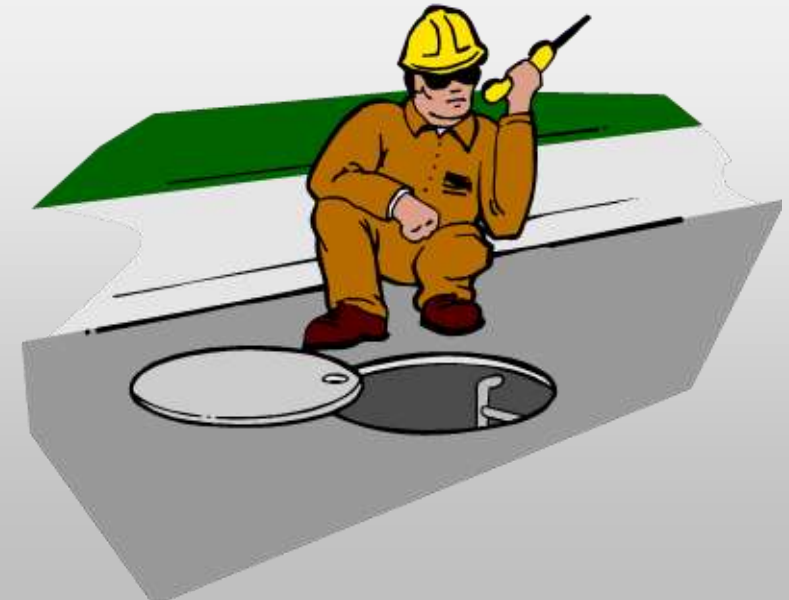
**Tiklīdz
nostrādā gāzu
analizators
pametam
telpas**





KOMUNIKĀCIJAS PAŅĒMIENI

- TAI IR JĀBŪT ABPUSĒJAI, SAPROTAMAI UN PASTĀVĪGAI.
- Tiešs kontakts.
- Rācija.
- Manuāli katras 5-15 minūtes padodam ziņu, piemēram, uzsitot pa metālu, atvienojot elektrību instrumentiem u.tml.



KOMUNIKĀCIJAS PANĒMIENI





AVĀRIJAS PROCEDŪRAS

- ⊕ **Novērotājs** nesaņemot atbildi no cilvēka slēgtajā telpā, vai ja cilvēks slēgtajā telpā kliedz pēc palīdzības, **CEĻ TRAUKSMI un gaida papildspēkus.**

NEKĀDĀ GADĪJUMĀ NEIET PALĪGĀ

- ⊕ **Ja nostrādā gāzu analizators jāpamet telpa.**
- ⊕ **Slēgta telpa jāpamet pēc uzrauga pieprasījuma.**
- ⊕ Obligāti jālieto elpošanas aparāts.
- ⊕ Glābšanu veic apmācītas personas.



AVĀRIJAS PROCEDŪRAS



EASY SAFEWAY 2 FA 60 106 00

NEW EXTENDABLE ARM

Min. 1.75 m / Max. 2.53 m

3 positions - non extended arm





DARBI PABEIGTI. KO TALĀK?

- ➊ Pārlicināties, ka visi pametuši slēgto telpu.
- ➋ Ieeja slēgtajā telpā ir nodrošināta pret nepiederošu personu iekļuvi.
- ➌ Darba atļauja noslēgta.



Dažas saites



- https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=9797
- https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=14215
- <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/osh3138.pdf>
- https://www.osha.gov/publications/publication-products?publication_title=confined
- <http://www.hse.gov.uk/confinedspace/>



JAUTĀJUMI

Dagnis Garais

SIA ««Ventspils nafta» termināls»
Procesu drošības inženieris

dga@vnt.vtti.com

Kam drošība kā hobijs

