



ტექნიკა და უსაფრთხოება

N3 2019

შემდგენილი გამოცემა საინჟინრო სისტემებისა და უსაფრთხოების შესახებ

TECHNIQUES & SAFETY



- საშენიბლო მანქანების საერთო კლასიფიკაცია
- დოკრატები
- ავტომობილო საბურავის კლასიფიკაცია და მარკირება
- მანქანათ ტექნიკური სერვისი
- ავტომობილის საბოროტო დიაგნოსტიკის სისტემები
- სამხედრო საინჟინრო მანქანები
- თიბისი ბანკის რჩევები მომხმარებელთა კიბერუსაფრთხოებისათვის

ტექნიკა და უსაფრთხოება

დამფუძნებელი და
მთავარი რედაქტორი
ვიტორგი გრატიაშვილი

რედაქტორები:
ზვიადი ღვინიაშვილი
ვალერი ჭაჭანიძე

გამომცემლობა:
“საგოგადოებრივი
უსაფრთხოების
ანალიტიკური ცენტრი“

რედაქციის მისამართი:
თბილისი,
გ.ჩუბინაშვილის ქ.27
ტელ: 577416620
599 39 20 38
Email: info@psac.ge;
psacge@gmail.com
www.psac.ge

მასალების გადაბეჭდვა
რედაქციასთან
შეთანხმების გარეშე
აპრობალურია.

ყურადღება!

გამოინერეთ “ტექნიკა
და უსაფრთხოება“ და
მიიღეთ მისამართზე
კვარტალში ერთხელ!
ტელ: 577416620

ISSN 2587-5515

3

მძიმე ტექნიკა

საშემწელო მანქანების სანართო
კლასიფიკაცია

5

ტექნიკური მომსახურება

დომკრამები

6

ავტომობილი

საავტომობილო საბურავის კლასი-
ფიკაცია და მარკირება

9

ტექნიკური მომსახურება

მძიმე ტექნიკის ტექნიკური
მომსახურება

18

ტექნიკური მომსახურება

ავტომობილის საბორძო დიაგნოს-
ტიკის სისტემები

21

მძიმე სამხედრო

ტექნიკა

სამხედრო ხანძარო მანქანები

27

უსაფრთხოება

თიბისი ბანკის რჩევები მომ-
მარბელებს კიბერუსაფრთხოე-
ბისათვის

სამშენებლო მანქანების სამართო კლასიფიკაცია

მძიმე ტექნიკა როგორც ასეთი, თავისი დანიშნულებით, ძირითადად სამეურნეო, სამშენებლო და სამხედრო სფეროებში გამოიყენება. გამომდინარე აქედან, არჩევენ მანქანა-პრავეებს, რომლებიც ენერჯის გარდაქმნიან მექანიკურ მუშაობად და სამუშაო მანქანებს, რომლებიც პრავესაგან მიღებულ მექანიკურ მუშაობას გარდაქმნიან ტექნოლოგიური ოპერაციების შესასრულებელ მუშაობად.

სამშენებლო მანქანები წარმოადგენს სამუშაო მანქანებს. ამიტომ მათი შესწავლისთვის მიზანშეწონილია კლასიფიკაცია სამუშაო პროცესების ტექნოლოგიით, რის შესასრულებლადაც განკუთვნილია მანქანა.



სამშენებლო მანქანები, რომლებიც უშალოდ მუშაობენ მშენებლობაზე (სამშენებლო მოედანზე) იყოფა შემდეგ კლასებად: სატრანსპორტო მანქანები; დამტვირთავ-განმტვირთავი მანქანები; ტვირთამწე მანქანები; მანქანები მიწის სამუშაოების შესასრულებლად; მოწყობილობანი ხიმინჯის სამუშაოებისათვის; დამსხვრევ-მახარისხებელი დანადგარები; მანქანები ბეტონის ნარევის და დულაბების მოსამზადებლად, ტრანსპორტირებისა და ჩაწყობისათვის; მშენებლობისათვის გამოსაყენებელი მექანიზებული იარაღები; მოწყობილობანი მოსაპირკეთებელი სამუშაოებისათვის.



თანამედროვე სამშენებლო მანქანები შედგება ექვსი ძირითადი ნაწილისაგან: სამუშაო მოწყობილობანი, რომლებიც უშალოდ ახორციელებს ტექნოლოგიურ ოპერაციებს, მაგალითად, მასალის გადაადგილებას, გრუნტის დამუშავებას, ბეტონის ნარევის არევას და ა.შ. სავალი მოწყობილობა, რომელიც ემსახურება მანქანის გადაადგილებას; ძალოვანი მოწყობილობანი, ანუ ძრავა, რომელიც წარმოადგენს ენერჯის წყაროს მანქანის ელემენტების მოძრაობის განსახორციელებლად; გადაძვები

მექანიზმები, რომლებიც აკავშირებენ ძალოვან მოწყობილობას სამუშაო და სავალ მოწყობილობასთან; მართვის მექანიზმები, რომლებიც ემსახურება მანქანის ცალკეული მექანიზმების ჩართვას ან ამორთვას; ჩარჩოები (სადგურები, ბაქნები), რომლებზედაც იდგმება მოწყობილობა, მართვის მექანიზმები და მანქანის სხვა ნაწილები.



ზოგიერთ მანქანას ცალკეული ნაწილები შეიძლება არ ჰქონდეს, მაგალითად, ძალოვანი მოწყობილობა მისაბმელ მანქანებს, სავალი - სტაციონარულს.

აღსანიშნავია ის, რომ მანქანის მწარმოებლურობა, განსაზღვრული პროდუქციის რაოდენობით,



რომელიც წარმოებულია მანქანის მიერ კუბური მეტრობით, ტონობით, ცალობით, ტონა-კილომეტრობით დროის ერთეულში (საათი, ცვლა, წელი), იყოფა ტექნიკურად და საექსპლუატაციოდ.

ტექნიკური მწარმოებლურობა ჩვეულებრივად გამოიანგარიშება ერთი საათისათვის, ხოლო საექსპლუატაციო - ცვლაში და წელიწადში.

ბ.ბრატიაშვილი

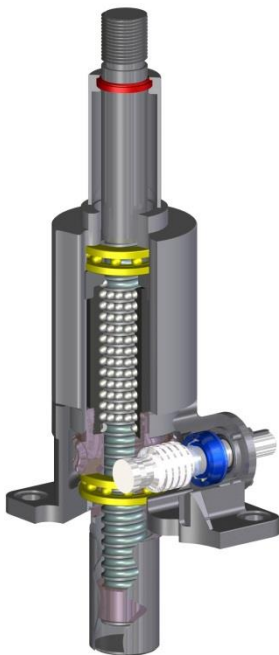
დომკრატები

დომკრატები წარმოადგენენ დიდი ტვირთის მცირე სიმაღლეზე ასაწევ მექანიზმებს, ძირითადად 0,5-0,6 მ-მდე. დომკრატებს იყენებენ, როგორც სამშენებლო წარმოებაში, ასევე სხვადასხვა სახის მანქანებისთვის, მათ შორის მძიმე ტექნიკისათვის.

არსებობს რამოდენიმე სახის მექანიზმი, ე.წ. ლარტყიანი, ხრახნიანი და ჰიდრავლიკური.

ლარტყიანი დომკრატები ძირითადად ლითონის კორპუსისაგან შედგება, რომელშიც მიმმართველების გასწვრივ გადაადგილდება კბილა ლარტყა. მათ ამზადებენ ძირითადად 3-5 ტ-მდე ტვირთის ასაწევად, ასევე კოლონების შემოწმებისას, ლითონის კონსტრუქციების გასასწორებლად, დატვირთვა-გადმოტვირთვის, სარემონტო და სამონტაჟო სამუშაოებში.

ხრახნიანი დომკრატი თვითდამუხრუჭებადი სისტემაა და ტვირთის შესაკავებლად არ ესაჭიროება დამატებითი საშუალება. მათი ტვირთამწეობა ძირითადად 2-50 ტონამდეა. იმ შემთხვევაში თუ ტვირთამწეობა 20 ტონას აღემატება, მისი ხრახნის ბრუნვა ჭია გადაცემის საშუალებით ხორციელდება.



სითხედ ძირითადად იყენებენ მინერალურ ზეთს ან გლიცერინს, რომელიც ამძრავის მეშვეობით მიეწოდება ცილინდრში.

ჰიდრავლიკური დომკრატების მუშაობის ლაში დიდ მოგების შესაძლებლობას. მშენებლობის გავრცელებულია 100-200 ტონამდე ტვირთამწეობის ლიც ტვირთის 0,15-0,20 მ-დე აწევის საშუალებას



გარდა ამისა მათ გააჩნიათ როგორც ხელის, ასევე ელექტრო ამძრავი. მათი გამოყენებაც მსგავსად ლარტყიანი დომკრატებისა, ხორციელდება სარემონტო, სამონტაჟო, ხარაჩობის და სხვა მექანიზებულ სამუშაოებში.

ჰიდრავლიკური დომკრატით ტვირთის აწევა ხორციელდება, მის ცილინდრში სითხის წნევის ქვეშ მიწოდებით, ხოლო ტვირთის დაშვება ხორციელდება გამოსაშვები სარქველიდან სითხის გამოდევნით. სითხის გამოდევნის სიჩქარის რეგულირებით, შეგვიძლია

ვარეგულიროთ ტვირთის დაშვების სისწრაფე.



ჰიდრავლიკური დომკრატების წყალთან შეზავებულ დომკრატის მუშა

პრინციპი იძლევა მა-პროცესში მეტად დომკრატები, რომე-იძლევა.

გ.გრატიანოვილი

საავტომობილო საბურავის კლასიფიკაცია და მარკირება

ავტომობილის თვლის დისკოზე გარსშემოცემული საბურავის საშუალებით უზრუნვეყოფილია მისი სტაბილური შეჭიდება გზის ზედაპირთან და მასზე გადაადგილება. საექსპლუატაციო პირობების გათვალისწინებით საბურავის დასამზადებელი მასალაც განსხვავებულია, აღნიშნული მასალების ქიმიური შემადგენლობა განაპირობებს საბურავის ფიზიკურ მახასიათებლებს.

გამომდინარე იქიდან, რომ საბურავს მუშაობა უწევს განსხვავებულ საექსპლუატაციო გარემოში, არა მხოლოდ სავალი ნაწილის, არამედ წელიწადის სეზონის მიხედვითაც, მწარმოებლები გვთავაზობენ ძირითადად 4 ტიპის საბურავებს, ესენია: ზაფხულის საბურავები, ზამთრის საბურავები, საბურავები ყველა სეზონისთვის (ე.წ. „ზამთარ-ზაფხული“) და საბურავები ე.წ. „შიპებით“.



ა.

ბ.

გ.

დ.

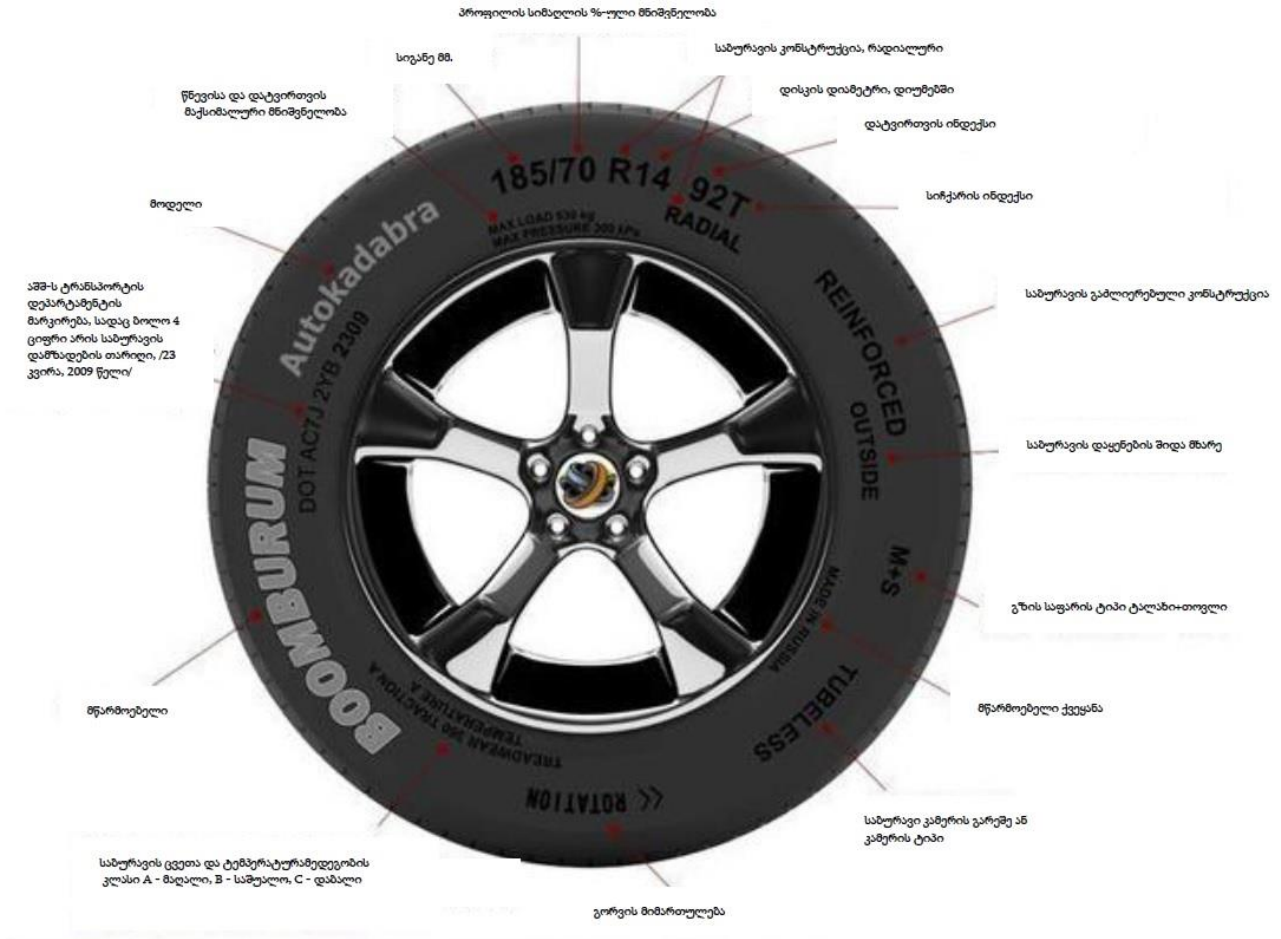
სურ. 1. ა) ზამთრის საბურავის პროტექტორი ე.წ. შიპებით და ბ) მის გარეშე, გ) ზაფხულის საბურავის პროტექტორი, დ) საბურავის პროტექტორი ყველა სეზონისთვის.

ზაფხულის საბურავის გამოირჩევა პროტექტორის გაზრდილი სიმტკიცითა და ცვეთამდეგობით, მაშინაც კი თუ საბურავი გაცხელებულ გზის ზედაპირს ეხება, მის პროტექტორზე უმეტესად დატანილია გრძივი არხები გორვის წინააღმდეგობის შესამცირებლად და დიაგონალური არხები საბურავსა და გზის საფარს შორის არსებული წყლის სწრაფი ტემპით გამოდევნისთვის. ზამთრის საბურავის პროტექტორზე უმეტესად გვხვდება ურთიერთგადამკვეთი არხების გაზრდილი რაოდენობა, რაც აუმჯობესებს გზასთან ჩაჭიდების მახასიათებელს, რამდენადაც აღნიშნული არხების დახმარებით ხდება საბურავსა და გზის ზედაპირს შორის არსებული თოვლის და წყლის მასის გამოდევნა. საბურავები ყველა სეზონისთვის, ესაა შუალედური ვარიანტი საფხულისა და ზამთრის პროტექტორს შორის, მისი ნახატი აერთიანებს ამ ორი საბურავის პროტექტორის მახასიათებლებს. ზამთრის საბურავი ე.წ. „შიპებით“ ითვალისწინებს საბურავის პროტექტორში ლითონის „შიპების“ არსებობას, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის გზასთან ჩაჭიდების კოეფიციენტს, უნდა აღინიშნოს, რომ მსგავსი საბურავების რეგულარული გამოყენება მყარი ზედაპირის მქონე მშრალ გზაზე დაუშვებელია, რადგან იზრდება აღნიშნული „შიპების“ ცვეთის ინტენსიურობა და ზიანდება გზის საფარი.



მომხმარებლებისა და სპეციალისტების ინფორმირებულობისათვის, რაც შესაბამისად განაპირობებს ავტომობილის საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოებას, საბურავის მწარმოებლები მასზე დაიტანენ შესაბამის ინფორმაციას, რაც საშუალებას

იძლევა მოხდეს კონკრეტული ავტომობილისთვის საექსპლუატაციო პირობების შესაბამისი საბურავის სწორად შერჩევა. აღნიშნული ინფორმაცია ძირითადად მოიცავს საბურავის ზომას, კონსტრუქციულ მახასიათებლებს, დატვირთვისა და სიჩქარის ინდექსებს, გორვის მიმართულებას და სხვა.



სურ. 2. საბურავზე დატანილი წარწერები და მათი მნიშვნელობა

დატვირთვისა და სიჩქარის ინდექსების ცხრილი

დატვირთვის ინდექსი	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120
მაქსიმალური დატვირთვა, კგ	335	387	450	515	600	690	800	925	1060	1215	1400
სიჩქარის ინდექსი	Q	R	S	T	U	H	V	VR	W	Y	ZR
მაქსიმალური სიჩქარე, კმ/სთ	160	170	180	190	200	210	240	≤210	270	300	≥240

საბურავის პროტექტორის ნახატი წარმოადგენს მასზე დატანილი არხების ერთობლიობას, რომელთა ადგილმდებარეობა და სიღრმე უშუალოდ განაპირობებს ავტომობილის მოძრაობის უსაფრთხოებას, კერძოდ პროტექტორზე არსებული გრძივი არხები ამაღლებს ავტომობილის კურსის

მდგრადობას და ამცირებს ხმაურის დონეს, შესაბამისად მსგავსი პროტექტორის მქონე საბურავი ოპტიმალურია ჩქაროსნული მოძრაობის დროს მკვერივი საფარის მქონე მშრალ გზაზე, ხოლო განივი არხების სიმრავლე პროტექტორზე განაპირობებს საბურავის გზასთან ჩაჭიდების კოეფიციენტის გაზრდას და უზრუნველყოფს გზის საფარზე არსებული წყლის ან თოვლჭყაპის დრენაჟს. უნივერსალური საბურავების პროტექტორის ნახატი გამორჩეულია იმით, რომ მასზე განივი და გრძივი არხების კვეთა არ ხდება, რაც განაპირობებს შესაძლებლობას აღნიშნული საბურავი გამოყენებული იყოს ყველა სეზონზე. საბურავის პროტექტორის ნახატი შესაძლოა იყოს მიმართულების მქონე და არმქონე, სიმეტრიული ან ასიმეტრიული განლაგებით.



ა)

ბ)

გ)

დ)

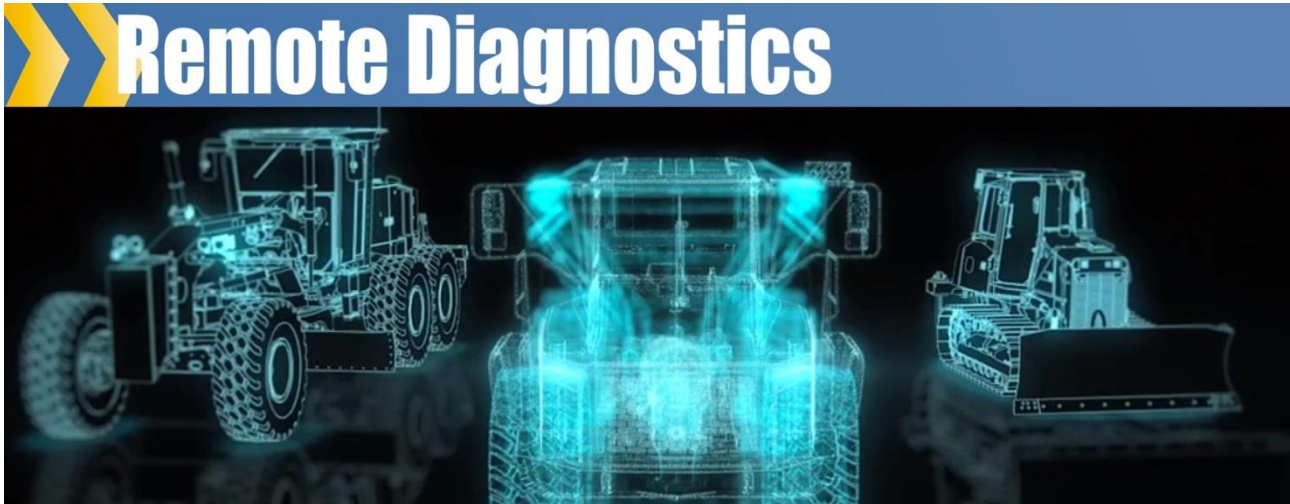
სურ.3. ა) ასიმეტრიული, მართულების მქონე ნახატი; ბ) სიმეტრიული, მართულების არმქონე ნახატი; გ) სიმეტრიული, მართულების მქონე ნახატი; დ) ასიმეტრიული, მართულების არმქონე ნახატი.



3. პატანტი

მძიმე ტექნიკის ტექნიკური მომსახურება

აღნიშნული სტატია, ისევე როგორც სხვა დანარჩენი, ძირითადად სარეკომენდაციო-შემეცნებითი ხასიათის მატარებელია და დამუშავებულია ჩვენი მეგობარი ქვეყნის, აშშ-ის USAID პროგრამის ფარგლებში შემუშავებული რეკომენდაციების გათვალისწინებით.



არავისთვის უცხო არ არის, რომ სხვადასხვა კომპანიის მიერ გამოშვებული მძიმე ტექნიკისათვის და ზოგადად ტექნიკური საშუალებისთვის, ქარხანა-დამამზადებელი ადგენს მისი ტექნიკური სერვისის ინსტრუქციას, რომელიც მოიცავს იმ ძირითად ოპერაციებს, რომლის ჩატარებაც აუცილებელია მოცემული ტექნიკური საშუალების გამართულ მდგომარეობაში ყოფნისთვის. მოცემული ოპერაციები შეიძლება ერთმანეთისგან მცირედ განსხვავდებოდნენ, როგორც ჩატარების ვადით, ასევე ტექნოლოგიით, თუმცა მიუხედავად ყველაფრისა მათი ზოგადი სქემა, ისევე როგორც მანქანათა ოთხი ძირითადი კომპონენტი დაახლოებით ერთნაირია. გამომდინარე აქედან მათი ტექნიკური სერვისის პროცედურები მოიცავს შემდეგს:

- ტექნიკური დათვალიერება;
- გამოსახმარისების ტექნიკური მომსახურება;
- ყოველი ცვლის ტექნიკური მომსახურება;
- პერიოდული ტექნიკური მომსახურება;
- სეზონური ტექნიკური მომსახურება;
- მანქანათა ტექნიკური დიაგნოსტიკა;
- ტექნიკის შენახვაზე დაყენება;
- ტექნიკის შენახვიდან მოხსნა.



ტექნიკური დათვალიერების პროცედურა მძიმე სამშენებლო ტექნიკისათვის და ზოგადად მანქანისათვის იწარმოება წლის განმავლობაში ერთხელ ან რამოდენიმეჯერ მათი დანიშნულებიდან გამომდინარე. აღნიშნულის გათვალისწინებით, მძიმე სამშენებლო ტექნიკის დათვალიერება რეკომენდირებულია ყოველი ცვლის დროს, სამუშაოს დაწყებამდე, რომელიც ტექნიკის კაბინაში ასასვლელის მხრიდან მდებარე, მარცხენა ბორბლის ან მუხლუხის დათვალიერებით იწყება და საათის ისრის მიმართულებით გრძელდება. დათვალიერების დროს ყურადღება, კვანძებისა და მექანიზმების ტექნიკური გამართულობის შემოწმებაში გამოიხატება. ასევე მოწმდება მარის, შასის, ძრავის და სანომრე ნიშნების შესაბამისობა, სახელმწიფოს მიერ გაცემული ტექნიკური ბარათის მიხედვით. გარდა ამისა გასათვალისწინებელია სდექსიგნალის, გაბარტული მამუქების, მოხვევის მაჩვენებლების, ახლო ნათების, ფარების მდგომარეობის, საქარე მინის მდგომარეობის, კაბინის შიდა, და გარე უკანა ხედვის

სარკვევის ტექნიკური მდგომარეობაც. ყურადღება უნდა მიექცეს საჭის თავისუფალი სვლის, მიმმართველი თვლების ნახარს, საბურავებში წნევას, პროტექტორების ტიპს და ცვეთის ხარისხს, ხელის მუხრუჭის თავისუფალი სვლის მანძილს და მდგომარეობას, უსაფრთხოების ღვედებს, მინების დაბურვის სიდიდეს, სამუხრუჭე სისტემას, ჩაჭიდების ქუროს მუშაუნარიანობას, გამონაბოლქვ აირებში მომწამლავი ნივთიერებების შემცველობას, ცეცხლმაქრის და სამედიცინო აფთიაქის ტექნიკურ მდგომარეობას და ვადებს; ასევე:

- სამუხრუჭე ვაკუუმის, საჭის მექანიზმის ჰიდროგამაძლიერებლის, ავტომატური ბლოკირების სისტემის და ა.შ. მდგომარეობას;

- ამწევი ჰიდროცილინდრების; წინა და უკანა ძალამართმევი ლილვის მუშაუნარიანობის და დამცავი სისტემის, წინა და უკანა სამწერტილოვანი ჩასაბმელი მოწყობილობების, გადასაბმელი მოწყობილობის, გადამცემი მექანიზმის და სხვა სპეციალური დანადგარების მდგომარეობას;

- დაუშვებელია მძიმე ტექნიკის აგრეგატზე და ავტომობილებზე სპეციალური სიგნალების, ანტენების, დამატებითი ფარების და სხვა სპეც. დანიშნულების ხელსაწყო-დანადგარების დაყენება სათანადო ნებართვის გარეშე.

პირველად ახალი ტექნიკა, ძირითადად 50 ძრავ.სათის მუშაობის შემდგომ საჭიროებს შემოწმებას, რისთვისაც გასათვალისწინებელია შემდეგი პროცედურები:

- მძიმე ტექნიკას ვაყენებთ ჰორიზონტალურ ზედაპირზე;
- ტექნიკური მომსახურების დაწყებამდე ანანაკლებ 5 წუთით ადრე ვთიშავთ ძრავას და ვაყენებთ მანქანას ხელის მუხრუჭზე;
- წინა და უკანა საკიდი სისტემა უნდა იყოს დაწეულ მდგომარეობაში;
- ჰიდროგამაძლიერებლის სახელური უნდა იყოს ნეიტრალურ მდგომარეობაში;
- ვამოწმებთ ძრავაში ზეთს ზეთსაზომი ცეცის საშუალებით და ვრწმუნდებით, რომ ზეთის დონე, ზეთის მინიმალური და მაქსიმალური დასაშვები დონის ნიშნულებს შორის მდებარეობს;
- ტრანსმისიაში ზეთის დონის შემოწმება სპეციალური შემინული ჭურჭრუტანის საშუალებით ხორციელდება, ხოლო თუ ასეთი საშუალება ტექნიკას არ გააჩნია, მაშინ ზეთში ცეცის საშუალებით ვახდენთ;
- ასევე ვამოწმებთ უკანა ხიდში ზეთის დონეს სპეციალური შემინული ჭურჭრუტანის საშუალებით, ხოლო ასეთის არარსებობის შემთხვევაში ზეთში ცეცის დახმარებით;
- უკანა ხიდის მომსახურებისას, უკანა ხიდის ნახევარღმეების საკისრები უნდა შეიზეთოს ტექნიკური შპრიცის გამოყენებით;
- ტექნიკური შპრიცის გამოყენებით, ასევე ვზეთავთ წინა საკიდ სისტემას; საჭის საწევებს; საჭის ცილინდრებს; საჭის საკისრებს; წინა ხიდის უკანა საყრდენ კვანძებს და წინა ხიდის წინა საყრდენ კვანძებს.
- ვამოწმებთ ჩაჭიდების ქუროს ავზში ზეთის დონეს;
- ვამოწმებთ სამუხრუჭე სისტემის ავზში არსებულ ზეთის დონეს;



- ვამოწმებთ აკუმულატორში ელექტროლიტის დონეს;
- ვამოწმებთ თვლებისა და საბურავების მდგომარეობას.

შენიშვნა: გაითვალისწინეთ, რომ გამოსახმარისების დამატებითი ოპერაციები პირველი 50 ძრავ. საათის მუშაობის შემდეგ საჭიროებს - ზეთის შეცვლას ძრავაში, ტრანსმისიაში და ჰიდრავლიკურ სისტემაში.



ტექნიკური მომსახურება ყოველი 100 ძრავ. საათის მუშაობის შემდეგ. ამ დროს მნიშვნელოვანია შემოწმდეს ყველა ის მომსახურება რომელიც 50 ძრავ.საათის დროს ჩაუტარდა ტექნიკას და ამავე დროს დამატებით ჩაუტარდეს შემოწმება შემდეგ ნაწილებში:

- შემოწმდეს სამუხრუჭე მანძილი;
- ძრავას ღვედების დაჭიმულობა;
- შეიცვალოს ძრავას ზეთი;
- შეიცვალოს ძრავის ზეთის ფილტრის კარტრიჯი;
- შემოწმდეს და გაიწმინდოს რადიატორები;
- შეიცვალოს საწვავის ფილტრი;
- შემოწმდეს ხელის მუხრუჭის მდგომარეობა;
- გაიწმინდოს კაბინის ვენტილაციის სისტემის ფილტრები;
- შემოწმდეს ზეთგამტარი მილების ჰერმეტიულობა.



300 ძრავ. საათის მუშაობის შემდეგ მოწმდება ყველა ის ჩატარებული მომსახურება რომელიც ტექნიკას 100 ძრავ. საათის დროს ჩაუტარდა და ასევე, დამატებით უტარდება ზეთის დონის შემოწმება როგორც წინა ხიდში, ასევე, არსებობის შემთხვევაში, წინა ძალა ამრთმევი ლილვის ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება.

600 ძრავ. საათის შემდეგ მოწმდება ყველა ის ჩატარებული მომსახურება რომელიც ტექნიკას 300 ძრავ. საათის დროს ჩაუტარდა და დამატებით უტარდება: - 1) ძრავას და საწვავის ტუმბოს სარქველების ღრეზების რეგულირება; 2) ტრანსმისიის ზეთის ფილტრების შეცვლა; 3) დიფერენციალის ბლოკირების სისტემის შემოწმება; 4) დამუხრუჭების სისტემის შემოწმება.

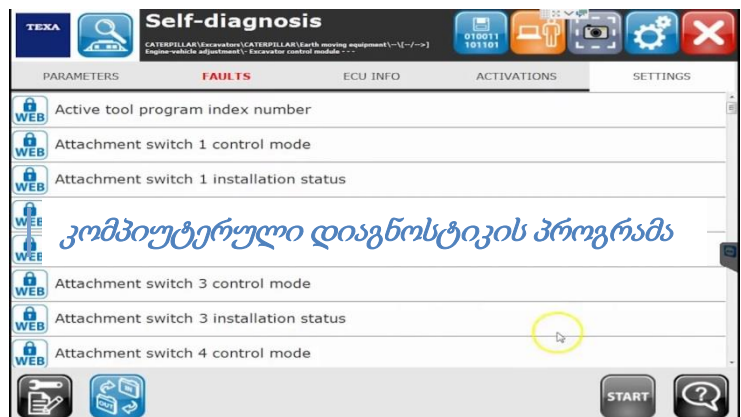
ტექნიკური მომსახურება პირველი 1200 ძრავ. საათის მუშაობის შემდეგ ტექნიკას უტარდება ყველა ის ოპერაცია რომელიც მას 600 ძრავ. საათის დროს ჩაუტარდა და ამავე დროს დამატებით ექცევა ყურადღება შემდეგ ნაწილებში:

- მაღალი წნევის ტუმბოს ტექნიკური მომსახურება;
- ჰაერის ფილტრის შეცვლა;
- სტარტერის ტექნიკური მომსახურება;
- წინა თვლის საკისრის ტექნიკური მომსახურება;
- კაბინის გამათბობელი სისტემის ტექნიკური მომსახურება;
- ჩაჭიდების ქუროს ჰიდროსისტემიდან ჰაერის გამოშვება.



ერთი წლის გასვლის შემდეგ ან მომდევნო 1200 ძრავ. საათის მუშაობის შემდგომ ტექნიკას კვლავინდებურად უტარდება ყველა ის პროცედურა რაც მას 1200 ძრავ. საათის მუშაობის გასვლის დროს ჩაუტარდა. პლიუს ამისა, დამატებით უტარდება: 1) ძრავას გამაგრებული სითხის შეცვლა და სისტემის გამორეცხვა; 2) ტრანსმისიაში ზეთის შეცვლა; 3) წინა ხიდში ზეთის შეცვლა; 4) დიფერენციალში და გვერდით რედუქტორებში ზეთის შეცვლა.

შენიშვნის სახით უნდა აღინიშნოს, რომ ტექნიკის მწარმოებელი რომელიმე ქარხნის მიერ გამოშვებულ ინსტრუქციაში შეიძლება მოცემული იყოს ტექნიკური სერვისის დამატებითი სპეციფიკური ოპერაციები, რომელთა ჩატარებაც კონკრეტული მოდელისა და დანიშნულების ტექნიკური საშუალებისთვის იყოს საჭირო. ტექნიკური სერვისის ჩატარების წინ სასურველია, ჩატარდეს მძიმე ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების კომპიუტერული დიაგნოსტიკა, რომელიც უზრუნველყოფს ტექნიკური საშუალების ნებისმიერი კვანძის ტექნიკური მდგომარეობის და ნარჩენი რესურსის



განსაზღვრას კვანძის დაშლის გარეშე. ამჟამად შექმნილია კომპიუტერული პროგრამები, რომლებიც უზრუნველყოფენ მძიმე ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების ძრავას, სავალი, სამუხრუჭე და ჰიდრაულიკური სისტემის ტექნიკური მდგომარეობისა და ნარჩენი რესურსის განსაზღვრას.

კომპიუტერული დიაგნოსტიკისათვის აუცილებელია შესაბამისი ხელსაწყოების ნაკრები, რომელთა საშუალებითაც ხორციელდება მძიმე ტექნიკის კვანძებისა და დეტალების მუშაუნარიანობის დადგენა. ტექნიკური მომსახურების პერიოდულობის დადგენას ხშირად აწარმოებენ დახარჯული საწვავის მიხედვით, ვინაიდან ეს მაჩვენებელი უფრო ზუსტად ასახავს მუშაობის ფაქტიურ პირობებს და მისი აღრიცხვაც შედარებით იოლია. თუ ვიცით მოცემული მარკის მძიმე ტექნიკის საწვავის საათური ხარჯი მისი საშუალო დატვირთვისას და ტექნომსახურების პერიოდულობა ძრავ. საათებში, მაშინ შეიძლება განვსაზღვროთ ტექნიკური მომსახურების პერიოდულობა დახარჯული საწვავის მიხედვით.

არ შეიძლება არ აღინიშნოს ძიმე ტექნიკის შენახვის თავისებურებები. მაგალითისათვის შეგვიძლია მოვიყვანოთ სოფლის მეურნეობაში გამოყენებული ტექნიკური საშუალებების შენახვის პერიოდი. ცნობილია რომ მათი გამოყენება სეზონურად მიმდინარეობს და მათი მნიშვნელოვანი ნაწილი ხანგრძლივი დროით დგას შენახვაზე (მაგალითად კომბაინები რომლებიც თითქმის 10 თვე წლის განმავლობაში არ გამოიყენება). აღსანიშნავია რომ შენახვა წარმოებს საქართველოს ეროვნული სტანდარტის მიხედვით, რომელიც მიღებულია 15.12.2008 წელს და ვრცელდება ტრაქტორებზე, ავტომობილებზე, სასოფლო-სამეურნეო, მეცხოველეობისა და საკვებწარმოების ტექნოლოგიურ მოწყობილობებსა და მანქანებზე, რომლებიც ექვემდებარებიან არასამუშაო პერიოდში ცვლათაშორის, მოკლე ხნით და ხანგრძლივ შენახვას.



როგორც წესი მანქანებს აყენებენ შესანახად ცვლათაშორის – 10 დღემდე, მოკლე ხნით - 10 დღიდან ორ თვემდე და ხანგრძლივად – ორ თვეზე მეტი დროით. მანქანების შენახვა უნდა მოხდეს დახურულ სათავსებში ან ფარდულეებში. დაშვებულია მანქანათა შენახვა ღიად მოწყობილ მოედნებზე კონსერვაციისა და ჰერმეტიზაციისათვის სამუშაოების აუცილებელი შესრულებით, საწყობში შესანახი შემადგენელი ნაწილების მოხსნით. მანქანები უნდა ინახებოდეს სამანქანო ეზოში მოწყობილ ცალკეულ ტერიტორიებზე. სამანქანო ეზოს შენახვის სექტორში მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა უნდა შეიცავდეს:

- დახურულ ნაგებობებს, ფარდულეებს და ღია მოედნებს მანქანების შენახვისათვის;
- მოედნებს მანქანების აწყობის, რეგულირებისა და აგრეგატების დაკომპლექტებისათვის;

- საწყობს მანქანებიდან მოხსნილი შემადგენელი ნაწილების შენახვისათვის;
- მოედნებს ჩამოწერილი და ჩამოწერას დაქვემდებარებული მანქანებისათვის;
- ღობეს;
- მანქანების გაწმენდისა და რეცხვისათვის მოწყობილ პოსტს;
- ანტიკოროზიული საფარით დაფარვისათვის (დამცავი საპოხი, დამცვლი შემადგენლობა და ლაქსადებავიანი საფარი) დახურულ პოსტს;
- ტვირთამწე მოწყობილობას, მექანიზმებს, სამარჯვებს და სადგამებს მანქანების შენახვაზე დასაყენებლად და შენახვიდან მოსახსნელად;
- ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობას და ინვენტარს;
- განათებას;
- ნაგებობას დოკუმენტაციის გასაფორმებლად და შესანახად.



დახურული ნაგებობების, ფარდულების და ღია მოედნების ფართობი განისაზღვრება მანქანათა სახეობის, რაოდენობის, გაბარიტების, მანქანათა შორის და რიგთაშორის მანძილის გათვალისწინებით. მანქანები უნდა ინახებოდეს აღნიშნულ ადგილებზე ჯგუფებად სახეობისა და მარკების მიხედვით მათ შორის პროფილაქტიკური დათვალისწინების ჩატარებისათვის საჭირო მანძილის დაცვით, ხოლო რიგებს შორის მანძილი უნდა უზრუნველყოფდეს მანქანათა შესანახად დაყენებას, დათვალისწინებას და შენახვიდან მოხსნას. ღია მოედნებზე ავტომწეების და ავტოსატვირთველების მომსახურების ჩასატარებლად რიგში მანქანათა შორის მანძილი უნდა იყოს არანაკლებ **0,7 მ**, ხოლო რიგებს შორის - არანაკლებ **6 მ**. ხარისხისებური და ხიდური ამწეებით მომსახურებ ღია მოედნებზე მანქანათა შორის მანძილი რიგში უნდა იყოს არანაკლებ **0,7 მ**, ხოლო რიგებს შორის - **0,7 - 1,0 მ**. დახურულ ნაგებობებში და

ფარდულეებში მანქანათა შენახვისას რიგში მანქანათა შორის და მანქანებიდან ნაგებობების კედლამდე მანძილი უნდა იყოს არანაკლებ **0,7 მ**, ხოლო რიგებს შორის მინიმალური მანძილი - **1,0 მ**. შენახვისას მანქანათა ტექნიკური მომსახურება ტარდება სტანდარტის მოთხოვნათა და კონკრეტული მარკის მანქანის საექსპლუატაციო დოკუმენტაციის შესაბამისად. ცვლათაშორის და მოკლე ხნით შენახვაზე მანქანები ყენდება სამუშაოს დამთავრებისთანავე, ხოლო ხანგრძლივი შენახვისას - სამუშაოს დამთავრებიდან არაუგვიანეს **10** დღისა. აგრესიულ მასალებთან კონტაქტში მომუშავე მანქანები შესაძლოა ყენდება სამუშაოს დამთავრებისთანავე. დაუშვებელია მანქანებისა და მისი შემადგენელი ნაწილების შენახვა ნაგებობებში, რომლებიც შეიცავენ (გამოყოფენ) მტვერს, აგრესიული ორთქლისა და აირების მინარევებს. ბაზებსა და საწყობებში შენახული საწარმო-დამამზადებელიდან მიღებული ახალი მანქანები და მისი შემადგენელი ნაწილები ჰერმეტიულად შეფუთული უნდა იყოს; მანქანების და მისი შემადგენელი ნაწილების კონსერვაციისა და ჰერმეტიზაციის დარღვევის (ან არ ქონის) შემთხვევაში იგი უნდა აღდგეს (ან ახლიდან ჩატარდეს) სტანდარტების შესაბამისად.

USAID რეკომენდაციების თანახმად მანქანებს ტექნიკური მომსახურება უნდა უტარდებოდეს შენახვის მომენტში, შენახვის დროის განმავლობაში და შენახვიდან მოხსნის პროცესში. შესაბამისად აღნიშნული ხანგრძლივი შენახვის პროცესი გარკვეულ ეტაპებს მოიცავს:

- მანქანების რეცხვა-გასუფთავება.
- მანქანების შენახვის ადგილზე მიყვანა.
- მანქანებიდან მოხსნას და შენახვისათვის მომზადებას იმ შემადგენელი ნაწილებისა, რომლებიც ექვემდებარებიან სპეციალურად მოწყობილ საწყობებში შენახვას.
- მანქანიდან შემადგენელი ნაწილების მოხსნის შემდეგ ნახვრეტების, ღრეჩოების, ღრუების ჰერმეტიზაციას მტვრისა და ტენისაგან დასაცავად.
- მანქანების, შემადგენელი ნაწილების კონსერვაციას (ან დაზიანებული ლაქსადებავის საფარის აღდგენას).
- მანქანის დაყენებას სადგამზე (ქვესადებზე).
- ექსპლუატაციის შემდეგ მანქანები უნდა გასუფთავდეს მტვრის, ჭუჭყის, ნაღვნი თეთის, მცენარეული და სხვა ნარჩენებისაგან. მანქანები სასუქის, შხამქიმიკატების და ნავთობ პროდუქტებისაგან უნდა გაიწმინდოს სპეციალურ უბნებში, სადაც უზრუნველყოფილია ჩამდინარე წყლების ნეიტრალიზაცია. შემადგენელი ნაწილები, რომლებზედაც დაუშვებელია წყლის მოხვედრა (გენერატორები, გამშვები ძრავის მაგნეტო, რელე და სხვა), უნდა შეიფუთოს ბრეჯენტის შალითით, პარაფინირებული ქაღალდით ან პოლიმერული ფირით. გაწმენდისა და რეცხვის შემდეგ ტენის მოცილებისათვის, უნდა მოხდეს მანქანის გაქრევა შეკუმშული ჰაერით.
- ღია მოედნებზე მანქანების ხანგრძლივი შენახვის დროს უნდა მოიხსნას, მომზადდეს შესაძლოა და ჩაბარდეს საწყობში შემდეგი ნაწილები:
 - ელექტრომოწყობილობა (აკუმულატორის ბატარეები, გენერატორი, სტარტერი, მაგნეტო, ანთების სანთლები, მწვეტ-გამანაწილებელი, ფარები და სხვა);
 - მილისა-გორგოლაჭიანი ჯაჭვები;
 - ამძრავი ღვედები;
 - რეზინის, პოლიმერული მასალების და გარეზინებული მასალისაგან დამზადებული შემადგენელი ნაწილები (ჰიდროსისტემის შლანგები, რეზინის თესლგამტარები და მილსადენები, რბილი სკამები, ტენტი, ტილოთამასოვანი ტრანსპორტიორები და სხვა);
 - საჭრელი აპარატის დანები;
 - ინსტრუმენტი და სამარჯვები;
 - მანქანიდან მოხსნილი შემადგენელი ნაწილების სამაგრი დეტალები ყენდება თავიანთ ადგილებზე.

- მოხსნილ შემადგენელ ნაწილებზე უნდა დამაგრდეს საჭდეები მანქანის ნომრის მითითებით.

აღსანიშნავია რომ მანქანების დახურულ ნაგებობებში შენახვისას, მათი კონსერვაციისა და ჰერმეტიზაციის პირობების არსებობისას დასაშვებია მანქანიდან არ მოიხსნას შემადგენელი ნაწილები. როგორცაა: - ელექტრომოწყობილობა (ფარები, გენერატორი, სტარტერი, მაგნეტო, აკუმულატორის ბატარეები) უნდა გაიწმინდოს, შემოიბეროს შეკუმშული ჰაერით, კლემები დაიფაროს დამცავი საპოხით. საწყობში შენახულ ნახმარ აკუმულატორებს ავსებენ ელექტროლიტით და ინახავენ დამუხტულ მდგომარეობაში გაუმტბარ, განიავებულ სათავსოში. შენახვის პერიოდში აუცილებელია თვეში ერთხელ შემოწმდეს ელექტროლიტის სიმკვრივე და საჭიროების შემთხვევაში დაიმუხტოს. მილისა-გორგოლაჭიანი ჯაჭვები უნდა გაიწმინდოს, გაირეცხოს სარეცხ სითხეში და არანაკლებ **20 წუთისა** ჩაიდოს **80-900-მდე** გაცხელებულ ავტოსატრაქტორო ან სადიზელო ზეთში, გაშრეს და დაიხვეს რულონად. ამძრავი ღვედები უნდა გაირეცხოს თბილი საპნიანი წყლით ან გაიწმინდოს ცხიმისაგან არაეთილირებული ბენზინით, გაშრეს, შეიპუდროს ტალკით და შეიკრას კომპლექტად. დაშვებულია პნევმატური საბურავების ღიად შენახვა სადგამებზე დაყენებულ მანქანებზე განტვირთულ მდგომარეობაში. საბურავების ზედაპირები იფარება დამცავი შემადგენლობით. დახურულ და ღია შენახვის დროს საბურავებში წნევა შემცირდეს ნომინალურის **70%** -მდე. ჰიდროსისტემის დრეკადი მაღალი წნევის რეზინის მილების გარე ზედაპირები უნდა გაიწმინდოს ზეთისა და ჭუჭყისაგან. დასაშვებია მაღალი წნევის რეზინის მილების შენახვა მანქანებზე. ამასთან მათი ზედაპირი უნდა დაიფაროს დამცავი შემადგენლობით ან შეიხვეს საიზოლაციო მასალით (პარაფინირებული ქაღალდი, პოლიეთილენის ფირფიტა და სხვა). გვარლები უნდა გასუფთავდეს, დაიფაროს დამცავი საპოხით და დაიხვეს გორგლად. ყველა ნახვრეტი, ღრეჩო, ხვრელი (ჩასატვირთი და გადმოსატვირთი, სათვალთვალო მოწყობილობა, ავზებისა და რედუქტორების ჩასასხმელი ყელი, ვენტილატორების და კარბურატორების საფარი, ჰიდროსისტემის საქშენების ნახვრეტები, ძრავის გამოსაბოლქვი მილები და სხვა), საიდანაც შეიძლება ატმოსფერული ნალექები მოხვდეს მანქანის შიდა მოცულობებში, მჭიდროდ იხურება საბურავებით ან საცობ-სახშობებით. გამაცივებელი სისტემებიდან წყლის და კონდენსატის თავისუფლად გამოშვების უზრუნველსაყოფად გამოსაშვები მოწყობილობა დატოვებული უნდა იქნეს ღიად. მანქანების სამუშაო ორგანოების ლითონის შეუღებავი ზედაპირები (მჭრელი აპარატები, ფრთები, დანები, ჩამთესები, შნეკები და სხვა), გადაცემათა მექანიზმები და დეტალები, მოხახუნე კვანძები, ჰიდროცილინდრების ჭოკები, კარდანული გადაცემები, ვარსკვლავები, დეტალების ხრახნული და კუთხვილური ზედაპირები, აგრეთვე გარე შესაუღლებელი მექანიკურად დამუშავებული ზედაპირები უნდა გაიწმინდოს ჭუჭყისაგან, ცხიმისაგან, გაშრეს და დაიფაროს დროებითი დამცავი ფენით (შესრულდეს კონსერვაციის სამუშაოები) და შეიფუთოს. კონსერვაციის საფეხურებს შორის დრო არ უნდა აღემატებოდეს **2** სთ-ს აუცილებლობის შემთხვევაში შეიძლება საფეხურებს შორის დროს გაზრდა, თუ ეს არ გამოიწვევს კოროზიას. კონსერვაცია უნდა ჩატარდეს სპეციალურად მოწყობილ სათავსოებში ან ასაწყობ უბნებზე, რაც უსაფრთხოების დაცვისა და ტექნოლოგიური პროცესის სრულად შესრულების საშუალებას იძლევა.

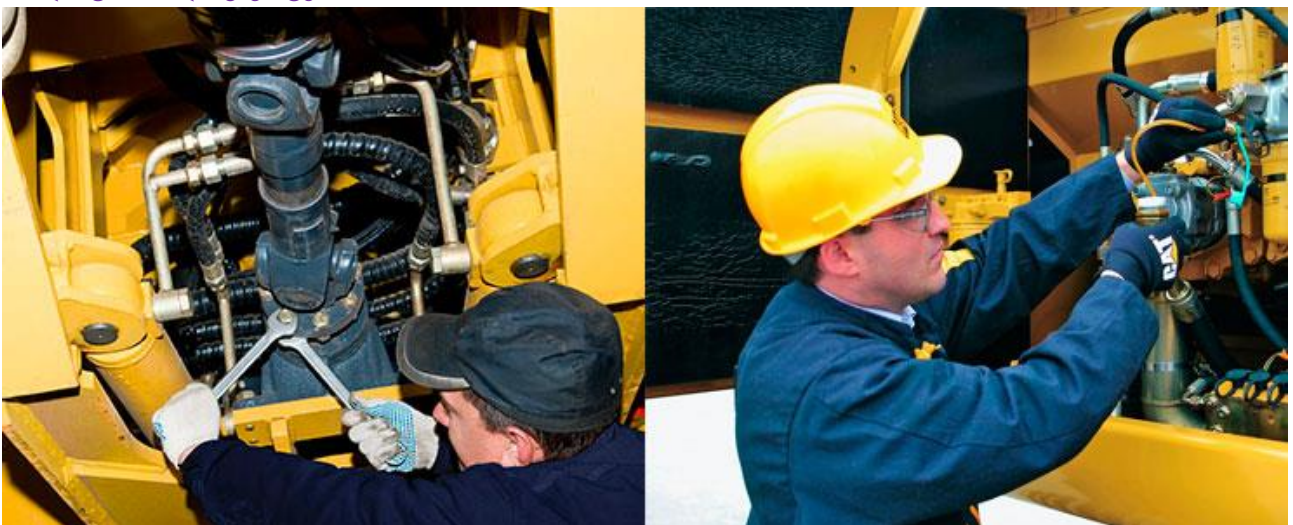


სათავსო ტემპერატურა უნდა იყოს არანაკლებ **150C** და ფარდობითი ტენიანობა - **70%**. დასაშვებია ტენიანობის გაზრდა **80%** - მდე, როცა ტემპერატურის სხვაობა სათავსოში არ აღემატება **50C**-ს. კონსერვაციის დაქვემდებარებულ ზედაპირებს უნდა ჰქონდეთ სათავსის ჰაერის ტემპერატურა. ტექნიკურ დოკუმენტაციაში მიეთითოს კონსერვაციის თარიღი, შენახვის პირობები და დაცვის ვადა. შიგა შეფუთვის

დანიშნულებაა კლიმატური პირობების ზემოქმედების შეზღუდვა ან მთლიანად გამორიცხვა, კოროზიის საწინაარმდეგო დამცავი ფენის შენარჩუნება.

რაც შეეხება ღია მოედნებზე მანქანების ხანგრძლივად შენახვას დამატებით საჭიროებს გარკვეული ზომების დაცვას, როგორცაა:

- მანქანების ხანგრძლივ შენახვაზე დაყენების წინ უნდა შემოწმდეს მათი ტექნიკური მდგომარეობა, საჭიროების შემთხვევაში ჩაუტარდეს ტექნიკური დიაგნოსტიკა შესაბამისი ხელსაწყოების გამოყენებით;
- ტრაქტორების, თვითმავალი შასების, ავტომობილების და მისაბმელების შენახვა;
- ძრავას ხანგრძლივი შენახვის პროცესი უნდა მოიცავდეს: - ძრავას შიგნით განლაგებული დეტალების ზედაპირების კონსერვაციას (შიგა კონსერვაციას) და გაციების სისტემის გარეცხვას;
- ძრავის შიგა ღრუების ჰერმეტიზაციას;
- ძრავის დეტალების შეუღებავი გარე ზედაპირების კონსერვაციას (გარე კონსერვაცია);
- ძრავის შეფუთვის პოლიმერული ან სხვა მასალის შალითით (კაპოტის არ არსებობის შემთხვევაში);
- გამშვები ძრავის ავზში უნდა ჩაისხას ბენზინისა და ანტიკოროზიული მისართის ნარევი, კარტერში და რეგულატორში - სამუშაო კონსერვაციული ზეთი;
- საწვავის ავზში საწვავის არ არსებობის (ან მოცულობის 15% -ზე ნაკლები) შემთხვევაში მათი კონსერვაცია უნდა მოხდეს აქროლადი ინჰიბიტორებით;
- გენერატორის და ვენტლატორის ამძრავის შკივების სამუშაო ზედაპირები უნდა გასუფთავდეს კოროზიის კვალისაგან და შეიღებოს. ღვედების დაჭიმულობა უნდა შემცირდეს;
- ჰაერმწმენდი უნდა გაიწმინდოს, გამოირეცხოს და ძირში უნდა ჩაისხას სამუშაო-კონსერვაციული ზეთი;
- ტრაქტორების და ავტომობილების ჰიდროსისტემის საკიდი, დამჭიმი და ამწე მექანიზმების, მიმმართველი თვლების, საჭის ტრაპეციების სახსრული და ხრახნული ღია შეერთებები უნდა გასუფთავდეს და შეიპოხოს, ჰიდროცილინდრების და ამორტიზატორების ჭოკის ღია ნაწილები უნდა დაიფაროს დამცავი ფენით.



ბ.ბრატიაშვილი

ავტომობილის საბორტო დიაგნოსტიკის სისტემები

„საბორტო დიაგნოსტიკის“ სისტემა (OBD – On Board Diagnostics) საშუალებას იძლევა წარმოებდეს მუდმივი მონიტორინგი ავტომობილის ტექნიკური მდგომარეობის შესახებ - თვითდიაგნოსტიკის შემთხვევაში, ხოლო თვითდიაგნოსტიკის შედეგად დაფიქსირებული გაუმართაობის დროს მისი გამომსახველი კოდის გამოსახვა და წაკითხვა ავტომობილის ტექნიკური მომსახურებისა და რემონტის სწორად წარმოების წინაპირობაა. თანამედროვე OBD დიდი რაოდენობის დიაგნოსტიკურ ინფორმაციას მოიცავს და ამ ინფორმაციის მოცულობა და ხარისხი განუხრელად იზრდება.



დღეისათვის OBD სისტემა თავისი ევოლუციური განვითარების მესამე საფეხურს ელოდება, რაც OBD III - ის დაწერვას გულისხმობს, თავდაპირველი OBD სისტემა, რომელიც იმ დროისათვის არსებულ მოთხოვნებს პასუხობდა, 1996 წელს წარმატებით შეცვალა OBD II სისტემამ, რომელიც დღემდე წარმოებულ ყველა ავტომობილზე გვხვდება. OBD სისტემის შემთხვევაში ყველა მწარმოებელს საკუთარი კონტროლის სისტემა ჰქონდა, რაც საგრძნობ ეფექტს ვერ იძლეოდა. აღნიშნული სისტემის შემთხვევაში მოწმდებოდა ჟანგბადის სენსორის (ე.წ. „ლამბდა-ზონდი“), გამონაბოლქვი აირების რეცირკულაციის (EGR) და საწვავის მიწოდების

სიტემების, აგრეთვე მართვის ელექტრონული მოდულის (ECM) შეთანხმებულ ფუნქციონირება. ავტომობილის ეკოლოგიური და მოძრაობის უსაფრთხოების მიმართ წაყენებული გაზრდილი მოთხოვნების შედეგად 1996 წლიდან, მნიშვნელოვნად გაფართოებული ფუნქციებით და სახელწოდებით OBD II დაინერგა შემდეგი თაობის საბორტო დიაგნოსტიკის სისტემა.

აღნიშნული სისტემა 2001 წლიდან, სახელწოდებით EOBD II, საგა-ლდებულო გახდა ევროკავშირშიც, რასაც დიდად



შეუწყო ხელი ავტომობილის გამონაბოლქვი აირების ტოქსიკურობაზე მუდმივად გამკაცრებადი სტანდარტების ამოქმედებამ. 2003 წლიდან არსებობს საბორტო დიაგნოსტიკის სისტემის იაპონური ანალოგიც JOBD.

თუ OBD სისტემის შემთხვევაში, სადიაგნოსტიკო მოწყობილობა, სადიაგნოსტიკო გამომყვანი, ინფორმაციული უზრუნველყოფა და სხვა პარამეტრები სხვადასხვა იყო მწარმოებლის მიხედვით. OBD II - ის შემთხვევაში მწარმოებლები შეთანხმდნენ აპარატული და პროგრამული უზრუნველყოფის ერთიან სტანდარტზე მაგალითად, 16 კონტაქტიანი გამომყვანი და ინფორმაციის გაცვლის პროტოკოლი CAN, რომელიც ავტომობილის ბორტზე არსებულ მართვის ბლოკებს კავშირის ერთიან ქსელში აერთიანებს.

საბორტო დიაგნოსტიკის სისტემა გაუმართაობის არსებობის შესახებ მძღოლს ატყობინებს ხელსაწყოთა პანელზე დამონტაჟებული სასიგნალო ნათურის MIL (Malfunction Indication Lamp) და საბორტო მრავალფუნქციურ დისპლეიზე გამოსახული „დიაგნოსტიკის კოდების“ მეშვეობით, ხოლო



ა)



ბ)

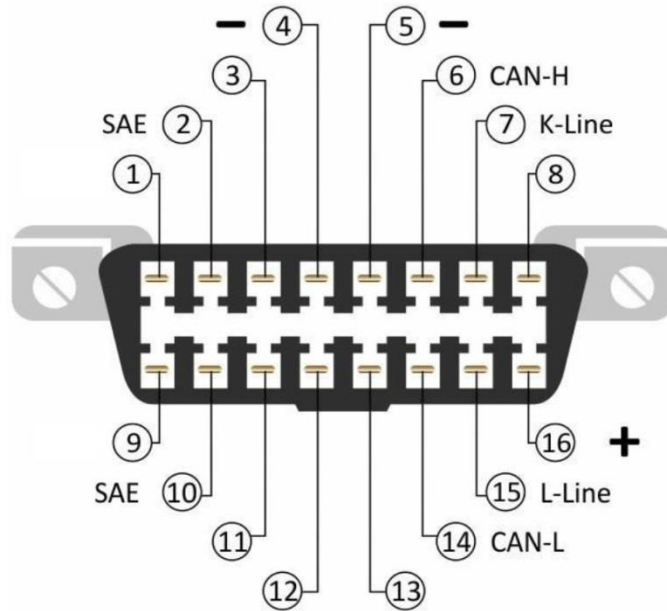
სურ. 1. ა) OBD II სისტემის 16-კონტაქტიანი სადიაგნოსტიკო გამომყვანის ბუდე, ბ) OBD სისტემის 38-კონტაქტიანი სადიაგნოსტიკო გამომყვანის ბუდე

საბორტო კომპიუტერის მეხსიერებაში არსებული ან შენახული გაუმართაობის კოდის გამოსახვა ავტომობილის სალონში დამონტაჟებული სპეციალური 16-კონტაქტიანი გამომყვანზე, გარეშე სადიაგნოსტიკო ხელსაწყოს (მაგ., სკანერის) მიერთებით და საბორტო კომპიუტერის მეხსიერებაში შენახული კოდების წაკითხვითაა შესაძლებელი.

OBD II სისტემაში ყოველი კოდი ასოებისა და ციფრების კომბინაციას წარმოადგენს. პირველ პოზიციაზე გამოსახება ასოები: P (Powertrain) - ტრანსმისია, C (Chassis) - სავალი ნაწილი, B (Body) - ძარა, ან U (Unit) – მართვის ელექტრონული ბლოკები და მათი კავშირის წრედი. თუ ასოს შემდეგ პირველი ციფრი არის 0, ეს ნიშნავს უნივერსალურ საყოველთაო კოდს (Generic code), რომელიც სისტემაში გაერთიანებული ყველა მწარმოებლისათვის საერთოა; 1 - ამა-თუ-იმ მწარმოებლის მიერ დაწესებულ კოდს; 2- სხვადასხვა მწარმოებელთა კოდებს, რომლებიც SAE-ს მიერაც არიან უნივერსალურ; 3 - ასევე მწარმოებელთა სპეციალიზებულ კოდებს, რომლებიც SAE-ს დარეზერვებული აქვს. P სისტემის კოდში (C, B და U სისტემებში აღნიშვნების სხვა პრინციპია) მესამე პოზიციაზე გამოსახული ციფრები აღნიშნავენ: 0 – სისტემას მთლიანობაში; 1 - ნარეწვარმოქმნას; 2 - საწვავის სისტემას; 3 - ანთების სისტემას/ანთების გამოტოვებას; 4 - საერთო კონტროლს გამონაბოლქვ აირებზე; 5 - კრუიზ-კონტროლს/უქმი სვლის მართვის სისტემას; 6 - მართვის მოწყობილობებს; 7 - გადაცემათა კოლოფს /ტრანსმისიას; 8, 9 - ტრანსმისიას, A - ჰიბრიდულ (კომბინირებულ) ძრავას; B - დარეზერვებული პოზიციაა. კოდში მე-4 და მე-5 პოზიციაზე მდგომი ციფრები გამოსახავენ უწყისიერობის (დაზიანების) რიგით ნომერს. ამრიგად, მაგ., კოდი P0304 იმიფრება, როგორც ყველა მარკის ავტომობილისათვის

საერთო მეოთხე ნომერი დაზიანება ძრავას ანთების სისტემაში. აქვე ყურადღება უნდა მიექცეს იმ ფაქტს, რომ P კოდი მიემართება არა მარტო ტრანსმისიას, არამედ ძრავასა და მის სისტემებსაც. სხვა სიტყვებით, ეს არის კოდი, რომელიც აღწერს უწყვირობებს იმ სისტემათა ფუნქციონირებაში, რომლებიც მონაწილეობენ მბრუნე მომენტის შექმნასა და გადაცემაში და უშუალო გავლენას ახდენენ გამონაბოლქვი აირების ტოქსიკურობაზე.

OBD II სისტემას ამჟამად სიგნალის 5 ოფიციალური პროტოკოლი აქვს: 1. Ford Motor Corporation-ის სტანდარტი SAE J1850 PWM (განივ იმპულსური მოდულაცია), რომლის სიჩქარეა 41,6 კბიტი/წმ, სამუშაო ძაბვა - 5 ვ; 2. GM-ის სტანდარტი SAE J1850VPW (ცვლადი სიგანის იმპულსი). სიჩქარე - 10,4 კბიტი/წმ, ძაბვა - 7 ვ; 3. საერთაშორისო სტანდარტი ISO 9141-2, 10,4 კბიტი/წმ; 4. ISO 14230 KWP2000, 1,2-10,4 კბიტი/წმ. ძაბვა - 12 ვ; 5. ISO 15765 CAN, სიჩქარე 250, ან 500 კბიტი/წმ, ძაბვა: CAN H - 3,5 ვ, CAN L - 1,5 ვ. კონკრეტულ ავტომობილზე მხოლოდ ერთ პროტოკოლს იყენებენ. მისი სახეობის განსაზღვრა შეიძლება 16-კონტაქტიან სტანდარტულ ბუდეში კონტაქტების (Pin)



სურ. 2. კონტაქტების განლაგება OBD II სადიაგნოსტიკო გამომყვანის ბუდეში

განლაგების თავისებურებებით: მაგ., Ford-ის გამომყვანზე Pin-2 დადებითი პოლუსია (Bus+), Pin-10 უარყოფითი (BAS-). Can-ისათვის დამახასიათებელია კონტაქტები Pin-6 (CAN H) და Pin-14 (CAN L) და ა.შ. ეს ვარიანტები გათვალისწინებულია საერთო სტანდარტში.

OBD II სადიაგნოსტიკო ბუდის კონტაქტების ნომრები და დანიშნულება

კონტაქტის №	კონტაქტის დანიშნულება	კონტაქტის №	კონტაქტის დანიშნულება
1	არაა განსაზღვრული	9	არაა განსაზღვრული
2	დადებითი ხაზი BUS SAE J1850	10	უარყოფითი ხაზი BUS SAE J1850
3	არაა განსაზღვრული	11	არაა განსაზღვრული
4	დამხმარებელი კორპუსზე	12	არაა განსაზღვრული
5	სიგნალის დამხმარებელი	13	არაა განსაზღვრული
6	ციფრული ქსელი CAN(H) ISO 15765	14	CAN(L) ISO 15765
7	K-Line, ISO 9141/14230	15	L-Line, ISO 9141/14230
8	არაა განსაზღვრული	16	ძაბვა აკუმულატორიდან +12V

3. პატენტი

სამხედრო საინჟინრო მანქანები

ფაქტია და არავისთვის უცხო არაა, რომ ხიდების ასაგებად, აუცილებელია მათთვის მისასვლელი გზების გაწმენდა, რელიევის დამუშავება და ნაპირსამაგრი სამუშაოების წარმოება. აღნიშნული სამუშაოების შესრულება ხორციელდება სხვადასხვა სახის მძიმე სამხედრო საინჟინრო მანქანებით, რომელიც ამავდროულად თავსებადია ნატოს კლასიფიკაციის მანქანებთან და არაერთი წელია გამოიყენება სხვადასხვა სამხედრო-საინჟინრო ამოცანებში.

თითქმის ყველა ნატოს წევრ ქვეყანას გააჩნია საკუთარი წარმოების დაქვემდებარებული სამხედრო-საინჟინრო მანქანები, როგორცაა ბულდოზერები, კონტინერ სატვირთველები, სკრეპერები, ექსკავატორ სატვირთველები, მიწის მთხრელები, ამწე მანქანები და სხვა. საინტერესო იქნება თუ ჩვენი ქვეყნის პირობებს მისადაგებული რამოდენიმე მოდელის მახასიათებლებს განვიხილავთ.

- 1) გერმანული საბრძოლო საინჟინრო მანქანა Kodiak-ი წარმოადგენს ერთ-ერთ სანიმუშო მაგალითს საგზაო მონაკვეთის წინაღობებისაგან გასუფთავების საქმეში, მისი ძირითადი დანიშნულებაა სამშენებლო სამუშაოების წარმოება და უსაფრთხო მონაკვეთების უზრუნველყოფა სხვა სატრანსპორტო საშუალებებისათვის.

გერმანული საბრძოლო საინჟინრო მანქანა **Kodiak**



Kodiak-ის ტექნიკური მახასიათებლები	
ქვესკლავი	2009
ეკიპაჟი	3 კაცი
ზომები და წონა	
წონა	~ 55 ტ
სიგრძე	10.2 მ
სიგანე	3.54 მ
სიმაღლე	2.3 მ
შეიარაღება	
თვითნაფრთხეობა	1 X 12.7 მ
მობილურობა	
ძრავა	MTU MB-837 Ka501 დიზელი
ძრავის სიმძლავრე	1500 ცხ.ძ
მაქსიმალური საგზაო სიჩქარე	~ 70 კმ/სთ
სვლის მანძილი	~ 550 კმ
მანევრულობა	
ბრუნვის სიჩქარე	60%
გვერდითი ფერდობზე	30%
ვერტიკალური ბიჯი	~ 1 მ
ორგო	~ 3 მ
ფონის განაღებვა	~ 1 მ

2) ამერიკული ბულდოზერი Caterpillar D9, 1955 წლიდან იწარმოება და ჯერ კიდევ ვიეტნამის ომის დროს გამოიყენებოდა. ომის დასრულების შემდეგ მისი მოდიფიცირების შედეგად, შედარებით პატარა Caterpillar D7G მოდელი იქნა გამოშვებული. აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ აღნიშნული მოდელის წინა მოდიფიკაციები D9L და D9N, ისრაელის შეიარაღებული ძალების მიერ გამოიყენებოდა. გამომდინარე აქედან, Caterpillar D9-ც, პრაქტიკულად ისრაელის შეიარაღებული ძალებისათვის იქნა შექმნილი. დღეისათვის დაახლოებით 100 ერთეული, სხვადასხვა მოდიფიკაციის დაჯავშნული მოდელები გამოიყენება ისრაელის მიერ. მათ შორისაა 14 ერთეული D9R დაჯავშნული ბულდოზერი, რომელიც 2003 წელს ერაყში მიმდინარე საომარ მოქმედებებში მონაწილეობდა.

Caterpillar D9 დაჯავშნული მანქანა გამოიყენება სხვადასხვა სახის სამხედრო საინჟინრო ამოცანებში, მათ შორის ფეთქებად საშიში ნივთიერებების განადგურება, ზღუდეების მოშლა, საგზაო მონაკვეთის მოსწორება, თავდაცვითი ზღუდეების მოწყობა და ასევე დასახლებულ პუნქტებში მიმდინარე საომარ მოქმედებებშიც, რაც ერთპიროვნულად ამცირებს დანაკარგს შეტევის პროცესში.



ამერიკული ბულდოზერი Caterpillar D9

აღნიშვნის ღირსია ის ფაქტიც, რომ ბულ-

დოზერის მართვა სრულადაა შესაძლებელი დისტანციური მართვის კულტით. Caterpillar D9-ს თავისუფლად შეუძლია 70 ტონაზე მეტი წონის მქონე მანქანების ბუქსირება. იგი აღჭურვილია 474 ცხენის ძალიანი, დიზელის, 18 ლიტრიანი ტურბო-საქმნიანი ძრავით, Caterpillar 3408C და



გააჩნია 3 წინა და 3 უკანა გადაცემათა რიცხვი.

თავდაცვის მიზნით მის სახურავზე, შესაძლებელია დამონტაჟებულ იქნას, მართვადი, 7,62 მმ-იანი ტყვიამფრქვევი.

Caterpillar D9-ის ტექნიკური მახასიათებლები

ვესპულატაციონი შესვლა	უცნობია
ეკიპაჟი	1 კაცი
ზომები და წონა	
წონა	7.26 ტ
სიგრძე	უცნობია
სიგანე	2.43 მ
სიმაღლე	2.59 მ
შესრულება	
თხრის სიღრმე	უცნობია
ბუქსირების წონა	70 ტონაზე ნაკლები
შეიარაღება	
თყვიამფრქვევი	1 X 7,62 მმ
მოტივობა	
ძრავა	Caterpillar 3408C დიზელი
ძრავის სიმძლავრე	474 სხ.ძ
მანქანის საგზაო სიჩქარე	15 კმ/სთ
სვლის მანძილი	უცნობია

3) JCB-ს HMEE, უკანა ციცივიანი ესკავატორ-სატვირთველი, სპეციალურად იქნა წარმოებული ბრიტანეთის შეიარაღებული ძალებისათვის, რომელიც ერაყსა და ავღანეთში გამოიყენებოდა. 2009 წელს აღნიშნული მოდელები შეუკვეთეს, როგორც დიდმა ბრიტანეთმა, ასევე ახალმა ზელანდიამ და შვედეთმა.

აღნიშნული მოდელების უპირატესობას მათი მობილურობა წარმოადგენს, მას სწრაფი გადაიარაღების და ამოცანიდან-ამოცანაზე გადართვის შესაძლებლობა გააჩნია. აღნიშნულ მოდელებს,

დახმარების გარეშე, უმოკლეს დროში ძალუძს მიწის სამუშაოების შესრულებიდან სატრანსპორტო მდგომარეობაში გადასვლა, რაც მის სიცოცხლის უნარიანობის მაღალ დონეზე მეტყველებს.

HMEE გააჩნია დიდი სპექტრის ტექ-ნიკური აღჭურვილობა, როგორცაა მიწის სათხრელი ნიჩბები, ესკავატორის ციციხეები, ჰიდრავლიკური ჩაქუჩი, ჩანგლისებური სატაცების ჩარჩო, თოვლის საწმენდი, ტომარა მიწისათვის და მრავალი



სხვა საკიდი საშუალებები. მას ძალუძს 2 ტონაზე მეტი ტვირთის აწევა და თითქმის 4 მეტრის სიღმეზე მიწის სამუშაოების წარმოება.

HMEE აღჭურვილია Cummins ISB 02 ტიპის, 5,9 ლიტრი მოცულობის დიზელის ძრავით, რომლის სიმძლავრეც 185 ცხენის ძალაა. გარდა ამისა მას ასევე გააჩნია მეორე მოდიფიკაციის 200 ცხენის ძალიანი ძრავა, 6,7 ლიტრი მოცულობის. საინტერესოა ის ფაქტიც რომ მისი დაკიდების სისტემა განკუთვნილია როგორც უგზობისთვის ასევე საგზაო მონაკვეთზე მოძრაობისთვისაც. მისი საგზაო სიჩქარე 100 კმ/სთ-ში სიჩქარეს აღწევს, რაც მსოფლიო-ში აღნიშნული ტიპის მოდელებში გამო-არჩევს.

HMEE-ს, უგზობის პირობებისთვის, გააჩნია სრული სვლის ამძრავი, ხოლო საჭის მართვის სისტემას არჩევითი რეჟიმები, რომლის დროსაც გზაზე გადაადგილების დროს, ჩვენი შეხედულებისამებრ შეგვიძლია გამოვიყენოთ 2 თვლის რეჟიმი, ხოლო საინჟინრო ამოცანების (მიწის და სატვირთო სამუშაოების)



შესრულებისას, განსაკუთრებით შეზღუდულ არეალში, 4 თვლის საჭის მართვის რეჟიმი. აღსანიშნავია ისიც, რომ მისი ტრანსპორტირება შესაძლებელია საჰაერო გზით, მაგალითად როგორცაა C-130 Hercules-ის ტიპის თვითმფრინავი.

HMEE -ის ტექნიკური მახასიათებლები	
ვესკლუბთაცხიაში შესვლა	2006
ეკიპაჟი	2 კაცი
ზომები და წონა	
წონა	11.99 ტ
სიგრძე	8.54 მ
სიგანე	2.49 მ
სიმაღლე	3.48 მ
შესრულება	
თხნის სიღრმე	3.94 მ
ციხხვის მოცულობა	1 მ ³
მოტივრობა	
ძრავა	Cummins ISB 02 ეიზელი
ძრავის სიმძლავრე	185 სხ.ძ
მანქანის საზღაო სიჩქარე	100 კმ/სთ-ზე მეტით
სვლის მანძილი	600 კმ
მანევრულობა	
ბრალინეტი	60%
ბჰერლით ფერეობა	30%
ვერტიკალური ბიჰი	0.62 მ
ორმო	~0.6 მ
ფონის ბაღაღახვა	0.76 მ

4) ამერიკის შეერთებული შტატების სამხედრო ძალებისთვის განუთვნილი მაღალი გამავლობის ამწე-სატრანსპორტო საშუალება Terex-Demag MAC-50, განკუთვნილია ისეთი მძიმე ტვირთების გადასადგილებლად, როგორ-



რიცა, სამშენებლო მასალები, კონტეინერები, სატრანსპორტო საშუალებები და სხვა მძიმე სახის ტვირთები. იგი კარგადაა გათვლილი სწრაფად შესასრულებელ ამოცანებზე, რაც მისი ამოცანიდან, ამოცანაზე გადართვის ოპერატიულობაში მჟღავნდება. მისი ტვირთამწეობა 45 ტონაა. აღნიშნულ მოდელზე შეკვეთების განხორციელება ძირითადად 2009 წლიდან იწარმოება.

Terex-Demag MAC-50 ამწე სატრანსპორტო საშუალებას, გააჩნია სტანდარტული კომერციული კაბინა, რომელიც გათვლილია ორ ადამიანზე. სამუშაოთა შესრულებისას MAC-50-ის მართვა ხორციელდება ცალკეული, ძარაზე მდებარე, ერთ კაციანი კაბინიდან, რომელიც მოთხოვნისამებრ შესაძლოა აღჭურვილ იქნას დამატებითი ჯავშნით.



MAC-50-ს გააჩნია 305 ცხენის ძალიან სხვადასხვა ტიპის საწვავზე მომუშავე

MAC-50-ს გააჩნია 305 ცხენის ძალიან სხვადასხვა ტიპის საწვავზე მომუშავე

Terex-Demag MAC-50

Cummins QSC დიზელის ძრავა, რომელიც აღჭურვილია Allison-ის ფირმის გადაცემათა კოლოფით. მას ასევე გააჩნია ოთხი წამყვანი ღერძი, რომელთა წყალობითაც, ძალუმს 1,5 მ-დე სიღრმის მქონე წყლის დაბრკოლების გადალახვა. მისი ექსპლუატაცია შესაძლებელია -32C⁰-დან +50C⁰-მდე კლიმატურ პირობებში კი. აშშ-ს შეიარაღებული ძალების მიერ, Terex-Demag MAC-50-ის, დისლოკაციის ადგილამდე ტრანსპორტირება ხორციელდება C-17 ან C-5 ტიპის სატვირთო თვითმფრინავით.



Terex-Demag MAC-50 -ის ტექნიკური მახასიათებლები

ექსპლუატაციის წელიწადი	2009
ეკიპაჟი	1+1 კაცი
ზომები და წონა	
წონა	31.7 ტ
სიგრძე	უცნობია
სიგანე	უცნობია
სიმაღლე	უცნობია
შესრულება	
თვითმანქანა	45 ტ
ისრის ბაშლის მანძილი	25 მ
მობილურობა	
ძრავა	Cummins QSC დიზელი
ძრავის სიმძლავრე	305 ცხ.ძ
მაქსიმალური საგზაო სიჩქარე	68 კმ/სთ
სვლის მანძილი	~700 კმ
მანევრულობა	
გრადიენტი	60%
გვერდით ფერდობზე	30%
ვერტიკალური ბიჭი	~0.5 მ
ორმო	~1.2 მ
ფონის გაღება	1.5 მ

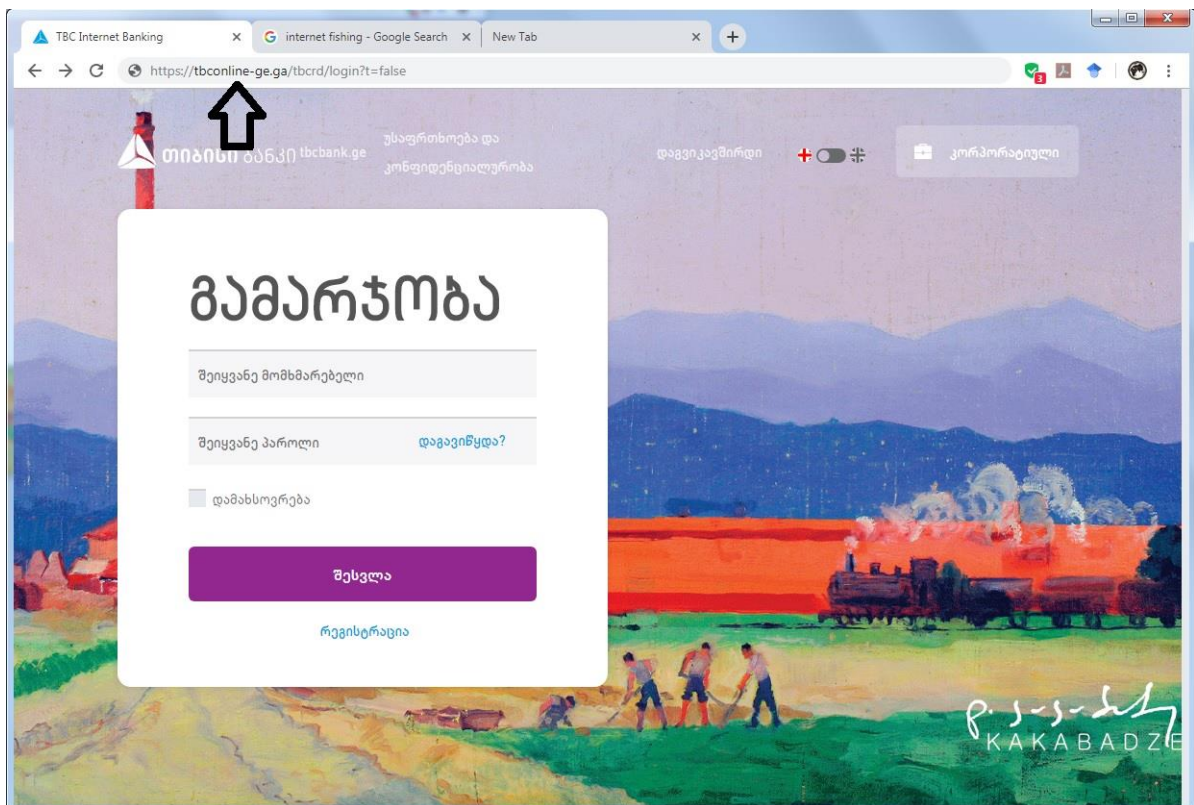
ბ. გრატიაშვილი, ბ.ხაზარაძე

თიბისი ბანკის რჩევები მომხმარებელთა კიბერუსაფრთხოებისათვის

ფიშინგი

საზოგადოებრივი უსაფრთხოების ანალიტიკური ცენტრი, როგორც თიბისი ბანკის მომხმარებელი, თვლის, რომ თიბისი ბანკის გამოცდილება კიბერდანაშაულთან ბრძოლაში ფრიად ნიშანდობლივია და ღირებული რჩევების მომცემია ჩვენი მკითხველისთვის.

„ფიშინგი“ არის კიბერდანაშაულის ფორმა, რომლის მიზანია თაღლითური გზით ინტერნეტ მომხმარებლის პერსონალური მონაცემების მოპოვება. კიბერთაღლითები აყალბებენ კომპანიების ვებ გვერდებს ან აგზავნიან მათი სახელით თქვენთან ელ-ფოსტას, სადაც მომხმარებელს სთხოვენ შეიყვანონ პერსონალური მონაცემები (პაროლი, ბარათის ნომერი და ა.შ.). მაგალითისთვის, თიბისი ბანკის ინტერნეტ ბანკინგის აპლიკაციის მისამართია „tbconline.ge“. თუმცა თაღლითები ქმნიან მიმსგავსებულ ვებგვერდებს და ცდილობენ მომხმარებელს მოტყუებით შეაყვანინონ თავიანთი მონაცემები. მაგალითად, „tbc0nline.ge“, „tbconline-ge.ga“ ან „tbconline.ge-cudisaiti.ge“ და ა.შ. ამიტომ მნიშვნელოვანია, რომ მონაცემების შეყვანამდე დარწმუნდეთ, რომ ნამდვილად ბანკის ვებგვერდზე ხართ.



იმისთვის რომ თავი დავიცვათ აღნიშნული თაღლითობისგან:

- საექვო ვებ-გვერდებზე არ შეიყვანოთ პირადი ინფორმაცია (პაროლი, ბარათის ნომერი, სმს კოდი და ა.შ.). დარწმუნდით, რომ იმყოფებით დაცულ ვებგვერდზე და სწორ მისამართზე.
- ნუ ენდობით მეილებს, რომლებიც თქვენგან საბანკო დეტალების შეყვანას ან რაიმე სასწრაფო ქმედებას მოითხოვს.
- თიბისი ბანკისგან მიღებული სმს კოდები, რომლებიც გამოიყენება ავტორიზაციისათვის, შეიყვანეთ მხოლოდ თიბისის ინტერნეტ ბანკინგის მისამართზე <https://tbconline.ge>

ინტერნეტ და მობაილ ბანკის უსაფრთხოება

ციფრულ სერვისებზე დამოკიდებულების ზრდასთან ერთად იზრდება და მარტივდება ჰაკერების მიერ ონლაინ თაღლითობების გამოყენების საშუალებები.

თუმცა, ეს არ ნიშნავს, რომ ინტერნეტ და მობაილ ბანკის აპლიკაციების უსაფრთხოდ გამოყენება არ შეგვიძლია. გვინდა გაგიზიაროთ უსაფრთხოების რჩევები. თითოეული მათგანის გათვალისწინება გააუმჯობესებს ინტერნეტ და მობაილ ბანკის უსაფრთხოდ გამოყენების გამოცდილებას:

1. ინტერნეტ ბანკით სარგებლობისას დარწმუნდით რომ იმყოფებით თიბისის დაცულ (<https://>) მისამართზე  <https://tbconline.ge>
2. ინტერნეტ და მობაილ ბანკის უსაფრთხოების პარამეტრებში გააქტიურეთ ორდონიანი შესვლა
3. არ გამოიყენოთ თქვენთვის უცნობი wifi ქსელი.
4. დარწმუნდით, რომ იცით რა ქსელს უერთდებით (მაგ. თუ აპირებთ „თიბისი ბანკის“ სახელწოდების მქონე ქსელში ჩართვას, დარწმუნდით, რომ იქვე ახლოს მართლაც არის „თიბისი ბანკის“ ფილიალი).
5. ეცადეთ საკუთარი საბანკო ანგარიში მხოლოდ პირადი wifi ქსელიდან შეამოწმოთ და შესაბამისად მოერიდეთ საჯარო ან უცნობი wifi-ით სარგებლობისას პირად საბანკო ანგარიშებზე წვდომას.
6. გამოიყენეთ განსაკუთრებული პაროლი.
7. სხვადასხვა საიტებზე ერთიდაიგივე პაროლის გამოყენება ძალიან ზრდის მისი გატეხვის შანსს. ინტერნეტ და მობაილბანკისთვის გამოიყენეთ ისეთი პაროლი, რომელიც არც ერთ სხვა საიტზე არ გამოვიყენებიათ.
8. პაროლი საჭიროა იყოს სრულიად უნიკალური და საუკეთესო შემთხვევაში წარმოადგენდეს შემთხვევითი და ერთმანეთთან კავშირის არ მქონე ასოების, ციფრებისა და სიმბოლოების თანმიმდევრობას.
9. თუ გიჭირთ პაროლების დამახსოვრება, მოსინჯეთ რომელიმე უსაფრთხო პაროლების მენეჯმენტის (Password manager) პროგრამა.
10. ვებ-ბრაუზერს არ მისცეთ უფლება შეინახოს ინტერნეტ ბანკის მომხმარებლის სახელი და პაროლი, მომავალში ავტომატურად დალოგინების მიზნით.
11. შექმენით რთული პაროლი. პაროლის შეადგინეთ ციფრების, მაღალი და დაბალი რეგისტრების, სპეციალური სიმბოლოების შერეული კომბინაციით.
12. მოწყობილობებზე რომლებიდანაც იყენებთ ინტერნეტ და მობაილ ბანკის აპლიკაციებს გამოიყენეთ ანტივირუსული პროგრამები.
13. მუდმივად განახლეთ პროგრამული უზრუნველყოფა.
14. ჰაკერებისგან თავის დასაცავად საჭიროა პროგრამების მუდმივად განახლება, იქნება ეს მობილური ტელეფონი, სამუშაო ან სახლის კომპიუტერის საოპერაციო სისტემა თუ ანტივირუსული პროგრამა.
15. განახლების პროცესი არა მხოლოდ გააუმჯობესებს თქვენი ტექნიკის მუშაობას, არამედ უფრო უსაფრთხოს გახდის მათ ინტერნეტ და მობაილბანკის გამოყენებისათვის.
16. არ გამოიყენოთ „გატეხილი“ პროგრამული უზრუნველყოფა. გატეხილ პროგრამებს მოყვება ეგრედ წოდებული „ვირუსები“, რომლის დაინსტალირების შემთხვევაშიც კარს გაუღებთ ჰაკერებს.
17. ინტერნეტ და მობაილ ბანკის ანგარიშის სახელი და პაროლი შეიყვანეთ მხოლოდ ბანკის ოფიციალურ აპლიკაციებში.
18. მუდმივად გამორთული გქონდეთ Bluetooth-ი, როდესაც მას აქტიურად არ იყენებთ.



მაგნე პროგრამები, ზოგადი ინფორმაცია:

ალბათ გასმენიათ ტერმინები: ვირუსი, ტროიანი, რენსომი და ასე შემდეგ, სახელწოდებების დიდი სია არსებობს. ესენი წარმოადგენს მაგნე პროგრამების ტიპებს რომელთაც გააჩნიათ სპეციფიური დანიშნულება და გამოიყენება სხვადასხვა მიზნით. კიბერ დამნაშავეებს, აღნიშნული მაგნე პროგრამებით კომპიუტერის ან მობილური მოწყობილობის ინფიცირების შემთხვევაში, შესაძლებლობა ეძლევათ წვდომა მოიპოვონ კონფიდენციალურ ან პირად ინფორმაციასთან რომელიც მოთავსებულია ამა თუ იმ მოწყობილობაში.

ქვემოთ მოცემული ღია წერილი ემსახურება ცნობიერების ამაღლების მიზანს, თუ რა საფრთხის შემცველია მაგნე პროგრამის მოხვედრა თქვენს კუთვნილ მოწყობილობაში და რაც მთავარია როგორ დავიცვათ თავი მისგან.

რა არის მაგნე პროგრამა, ე.წ. მალვეარი (Malware)

მარტივად რომ ვთქვათ, მალვეარი ან მაგნე პროგრამა არის ისეთივე პროგრამული უზრუნველყოფა რომელსაც ყოველდღიურად იყენებთ (Word, Excel, Outlook, Google Chrome, Internet Explorer და ა.შ.) და რომელიც მრავლად არის თქვენს კუთვნილ მოწყობილობაში, იქნება ეს სახლის კომპიუტერი, ლეპტოპი თუ მობილური ტელეფონი. მაშინ რა არის მთავარი განმასხვავებელი ზემოთ აღნიშნულ უსაფრთხო პროგრამებსა და მაგნე პროგრამას შორის?! – “მალვეარი“ ემსახურება მხოლოდ ერთ



“მალვეარი“ ემსახურება მხოლოდ ერთ მიზანს, შექმნეს - კიბერ დამნაშავეს, მისცეს კონტროლის უფლება მსხვერპლის მოწყობილობაზე.

მიზანს, შექმნეს - კიბერ დამნაშავეს, მისცეს კონტროლის უფლება მოწყობილობაზე. მაგნე პროგრამის დაყენების შემთხვევაში, ბოროტმოქმედს საშუალება ეძლევა მოიპოვოს წვდომა პირად ფაილებზე, ონლაინ სივრცეში თქვენს აქტივობის ამსახველ ინფორმაციაზე, პაროლებზე, ფინანსურ მონაცემებზე ან გამოიყენოს თქვენი კუთვნილი მოწყობილობა სხვისთვის ზიანის მისაყენებლად. მაგნე პროგრამას შეუძლია შეგიზღუდოთ წვდომა, ან სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ **„მშველად**

აიყვანოს“ თქვენი კუთვნილი ფაილები და მოგთხოვოთ **„გამოსასყიდი“** მათ გასათავისუფლებლად. არსებობს მოსაზრება რომ მაგნე პროგრამები საფრთხეს უქმნის მხოლოდ Windows ის მომხმარებლების, რაც ნამდვილად არ შეესაბამება რეალობას. სამწუხაროდ მაგნე პროგრამების გავრცელების არეალი საკმაოდ დიდია და მოიცავს ისეთ მოწყობილობებს როგორც არის მობილური ტელეფონები, სათვალთვალ კამერები, WiFi გადაცემები და ავტომობილებიც კი, რომ აღარაფერი ვთქვათ Apple ან სხვა პოპულარული კომპანიების ის პროდუქციაზე. რაც უფრო მეტი მოწყობილობის დაინფიცირებას შეძლებს ბოროტმოქმედი მით უფრო დიდია შემოსავლის რაოდენობა, შესაბამისად ნებისმიერი მომხმარებელი წარმოადგენს მაგნე პროგრამის სამიზნეს, განურჩევლად ფინანსური შესაძლებლობის, კონფიდენციალური ინფორმაციის არსებობის თუ საზოგადოებრივი სტატუსისა.

დაიცავი თავი მაგნე პროგრამისგან

არსებობს პოპულარული მოსაზრება: - მაგნე პროგრამით ინფიცირებისგან თავის დასაცავად საკმარისია ძლიერი „ანტი-ვირუსის“ გამოყენება. სამწუხაროდ ესეც არ შეესაბამება რეალობას, რადგან დღეს არსებული ვერც ერთი ან თუნდაც რამდენიმე **„ანტი-ვირუსი“** ვერ დაგიცავთ ყველა სახის მალვეარისგან. ერთის მხრივ, კიბერ დამნაშავეები და შესაბამისად მაგნე პროგრამები, განიცდიან მუდმივ ევოლუციას, განუწყვეტლივ ეძებენ უსაფრთხოების სისტემებისთვის თავის არიდების მეთოდებს და

ისტორიულად ცნობილია რომ მუდმივად ახერხებენ ამას. მეორეს მხრივ, ანტი-ვირუსის მწარმოებელი კომპანიები მუდმივად ცდილობენ განახლონ თავიანთი პროდუქცია და შეიმუშაონ უკეთესი დაცვის მექანიზმები. მავნე პროგრამების შემქმნელების წინააღმდეგ ბრძოლა დაემსგავსა რბოლას რომელშიც „ცუდი ბიჭები“ ყოველთვის ერთი ნაბიჯით წინ არიან. რადგან ინფორმაციის უსაფრთხოებას მხოლოდ ანტი-ვირუსს ვერ ვანდობთ საჭიროა პრევენციის დამატებითი გზები ვეძებოთ:

- მავნე პროგრამები უმეტეს შემთხვევაში იყენებენ მოწყობილობაში ჩატვირთული სისტემების სისუსტეებს. რაც უფრო ახალია სისტემა, მით უფრო ნაკლებია ინფიცირების შესაძლებლობა და რთულია სისტემაში შეღწევა. შესაბამისად დარწმუნდით რომ ოპერაციული სისტემა, პროგრამები, ინტერნეტ ბრაუზერი და თავად მოწყობილობის პროგრამული უზრუნველყოფა განახლებულია მაქსიმალურ შესაძლო ვერსიამდე.
- კომპიუტერის ან მობილური მოწყობილობის ინფიცირების დაცდით და მუშა მეთოდს წარმოადგენს ყალბი პროგრამული უზრუნველყოფის შექმნა რომელიც ნამდვილის ანალოგია და ხშირად გამოცდილი პროფესიონალსაც უჭირს განსხვავების პოვნა. ასეთი იმიტაციური პროგრამების გავრცელების მეთოდს წარმოადგენს ინტერნეტ გვერდები, ელექტრონული ფოსტა, SMS შეტყობინებაც კი სადაც მოთავსებულია პირდაპირ მავნე პროგრამა ან ყალბი ბმული. ყოველთვის დარწმუნდით, რესურსი რომლის გამოყენებასაც აპირებთ სანდო წყაროსგან მოიძიეთ ან თქვენთვის ნაცნობ ინტერნეტ მისამართზეა განთავსებული, ნუ ენდობით მობილურ აპლიკაციებს რომლებსაც არ აქვთ დადებითი შეფასება, აქვს მცირე რაოდენობის გადმოწერი ან იშვიათად ახლდება.
- არ გამოიყენოთ ე.წ. Root და JailBreak მეთოდები მობილურ ტელეფონებში. აღნიშნული სისტემები ანეიტრალებს მობილური მოწყობილობის მწარმოებლის მიერ ქარხნულად ჩაშენებულ დაცვის მექანიზმებს და მავნე პროგრამების გავრცელებას უწყობს ხელს.
- ყურადღება მიაქციეთ და ხშირ შემთხვევაში უმჯობესია თავი შიკავოთ პროგრამებისგან რომლებიც ჩვეულებრივზე მეტ უფლებას ითხოვენ მობილურ მოწყობილობაზე ან კომპიუტერზე. ყოველთვის გადაამოწმეთ ბმულის სისწორე და სანდოობა როდესაც ცდილობთ პროგრამული უზრუნველყოფის გადმოწერას ინტერნეტიდან. ნუ გადმოწერთ მობილურ აპლიკაციას გარდა ოფიციალური პროგრამული უზრუნველყოფის მაღაზიისა.
- თუ მიიღეთ შეტყობინება ელექტრონული ფოსტით ან SMS-ის საშუალებით რომელიც გთხოვთ მიმაგრებული ფაილის გადმოწერას ან ბმულზე გადასვლას, დაფიქრდით სანამ ნაბიჯს გადადგამთ. დააკვირდით გამომგზავნს და დარწმუნდით მის სანდოობაში, ეჭვის არსებობის შემთხვევაში პირადად დაუკავშირდით მას და გადაამოწმეთ შემოსული შეტყობინების სისწორე, იქნება ეს ორგანიზაცია თუ ნაცნობი ადამიანი. დააკვირდით შეტყობინების ტექსტს, თუ ის გიქმნით სიჩქარის განწყობას ან ზედმეტად კარგად ჟღერს, არსებობს ინფიცირების შანსი. სადი აზრი ხშირ შემთხვევაში საუკეთესო იარაღია მავნე პროგრამების წინააღმდეგ ბრძოლაში
- რეგულარულად განახორციელეთ პირადი ფაილების და ინფორმაციის სარეზერვო კოპირება, ე.წ. ბექაფი (Backup). სარეზერვო ფაილები შინახეთ ინტერნეტთან მიერთებული მოწყობილობების გარეთ, მაგალითად მეხსიერების მატარებლებზე (External Drive). ამით თავს დაიზღვევთ მავნე პროგრამის გავრცელებისგან იმ შემთხვევაში თუ ძირითადი მოწყობილობა დაინფიცირდა. სარეზერვო კოპირება ხშირ შემთხვევაში ერთადერთი გამოსავალია დაინფიცირებული ინფორმაციის აღსადგენად.

ბ. ბრატიშვილი

ანალიტიკური, ეართულანოვანი შემეცნებითი-საინფორმაციო ჟურნალი - **თეზისა და უსაფრთხოება**. ხელს უწყობს საინჟინრო და უსაფრთხოების სფეროს წარმომადგენლებს პროფესიული საკითხების გაღრმავებაში და ცნობიერების ამაღლებაში.

კუბლიკაციის გავრცელების სფეროა:
საჭარო ბიბლიოთეკა, დაწესებულებები და სასწავლებლები.

**დაინტერესებული ხართ საინჟინრო და/ან უსაფრთხოების სფეროში?
გაშინ თქვენ გაძლევთ უნიკალური შანსი, რომ თქვენი
პროფესიონალიზმი და თვალთახედვა გააცნოთ ფართო აუდიტორიას!**

- 1) მუშაობთ, ასწავლით, იკვლევთ და თვლით რომ გაქვთ საინტერესო თემა? გამოგვიგზავნეთ თქვენი სტატია და ჩვენ დაგეხმარებით მისი, დაინტერესებული, ფართო აუდიტორიისათვის გაცნობაში.
- 2) ჟურნალის უბრალოდ გამომწერის შემთხვევაში, ჩვენ კვლავინდებურად ვითვალისწინებთ თქვენს ინტერესებს და თქვენი სურვილისამებრ, მხალ ვართ, **უფასოდ**, ყოველთვიურად, გამოგივყენოთ (არა სარეკლამო ხასიათის) ერთი შემეცნებითი სტატია, თქვენთვის საინტერესო თემის ირგვლივ და ხელი შეგიწყობთ კოკულარიზაციასა და თვითგანვითარებაში.
- 1) თქვენთვის სასურველი, ჟურნალის თემატიკის ფარგლებში, თქვენი ავტორობით სტატიის გამოქვეყნებისათვის, 1 გვერდის ღირებულება (თქვითი თემატური ფოტოსურათით, ან მის გარეშე) შეადგენს **10** ლარს. ხოლო აღნიშნული ნომრის შექმნა კი, თქვენთვის სიმბოლურ ფასად იქნება შესაძლებელი - **5**ლ.
- 2) ჟურნალის გამომწერის შემთხვევაში: ერთეულის ღირებულება გახლავთ **20** ლარი. (აღნიშნულ თანხაში შედის ადგილზე მიტანის, საკურიერო მომსახურების და თქვენი სურვილისამებრ, თქვენი სტატიის (2 გვერდი) გამოქვეყნების საფასური, ყოველი მომდევნო გვერდის ღირებულება - **10**ლ).

ყოველი მომდევნო ეგზემპლარის ღირებულება 5 ცალამდე შექმნის შემთხვევაში, შეადგენს - **12** ლარს.

ხოლო, 5 ეგზემპლარზე მეტით შექმნის შემთხვევაში, საცალო ღირებულება განისაზღვრება - **10** ლარით.

მომგზავრეთ: psacge@gmail.com

გისურვებთ წარმატებას!

საზოგადოებრივი უსაფრთხოების ანალიტიკური ცენტრი

