

მ. ბორჯესკინი, ვ. კლენიკოვი, ვ. ნიკიფოროვი, ა. საბინინი

ავტომობილების ვექნიკური მომსახურება და რემონტი

სსრკ პროფესიულ-ტექნიკური განათლების სახელმწიფო კომიტეტის
მიერ მოწონებულია სახელმძღვანელოდ საშუალო პროფტექნიკური
სასწავლებლებისათვის

პრ. 23 08
629. ჩ. 9
ბ 889

წიგნში მოცემულია სამამულო ავტომობილების უველაზე უფრო გავრცელებული მარკების ტექნიკური მომსახურების ორგანიზაცია და მიმდინარე რემონტი. მოცემულია ძირითადი ცნობები დაშვებებისა და დაჯდომის შესახებ, მასში განხილულია მომსახურებისა და რემონტის დროს შესრულებული სამუშაოების ძირითადი სახეები, რემონტის შემდეგ ავტომობილების აწვობისა და გამოცდის საკითხები.

220300000 — 384
Г — — — — — 328 — 87
M—602 (08) — 87

© Издательство «Высшая школа», 1978
© ქართული თარგმანი.
გამომცემლობა „განათლება“, 1987

სსრკ სახალხო მეურნეობა კვლავ შეივსება დიდი რაოდენობის ახალი სატვირთო და მსუბუქი ავტომობილებით. მოქმედი ავტომობილების პარკის გაზრდას აგრეთვე ხელს უწყობს ავტომობილების ხანგამძლეობისა და სამსახურის ვადების გადიდება.

ჩვენს ქვეყანაში ავტომობილების პარკის ზრდა გამოიწვევს ავტომობილების ტექნიკური მომსახურებისა და სარემონტო დაწესებულებათა ქსელის მნიშვნელოვნად გაფართოებას და მიიზიდავს კვალიფიციურ კადრებს.

იმისათვის, რომ დავძლიოთ მზარდი საავტომობილო პარკის ტექნიკური გამართვისათვის საჭირო უდიდესი სამუშაოები, აუცილებელია ავტომობილების ტექნიკური მომსახურებისა და რემონტის პროცესების მექანიზება და ავტომატიზება, შრომისნაყოფიერების მკვეთრად ამაღლება.

ავტომობილების ტექნიკური მომსახურებისა და სარემონტო საწარმოები აღიჭურვება უფრო სრულყოფილი მოწყობილობებით, ინერგება ახალი ტექნოლოგიური პროცესები, რომლებიც უზრუნველყოფენ შრომატევადობის შემცირებას და მუშაობის ხარისხის ამაღლებას.

ავტომობილების ტექნიკურ მომსახურებაში სულ უფრო მეტად ინერგება დიაგნოსტიკის მეთოდები ელექტრო-

ნული აპარატურის გამოყენებით. დიაგნოსტიკა საშუალებას იძლევა დროულად გამოვავლინოთ ავტომობილის აგრეგატებისა და სისტემების უწყესირობანი და ავიცილოთ ისინი მანამ, სანამ ავტომობილის მუშაობაში სერიოზულ დაზიანებას გამოიწვევდნენ. ავტომობილის აგრეგატებისა და კვანძების ტექნიკური მდგომარეობის შეფასების ობიექტური მეთოდები გვებმარება დროულად ავარიდოთ დაზიანებანი, რომლებსაც შეუძლიათ საავარიო სიტუაცია შექმნან. და ამით ავამაღლოთ საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოება.

ავტომობილების ტექნიკური მომსახურებისა და სარემონტო სამუშაოების შესრულებისას თანამედროვე მოწყობილობების გამოყენება აადვილებს და აჩქარებს მრავალ ტექნოლოგიურ პროცესს. მაგრამ მომსახურე პერსონალისაგან ცოდნისა და ჩვევების დაუფლებას მოითხოვს. ისინი უნდა იცნობდნენ ავტომობილის მოწყობილობას, ტექნიკურ მომსახურებასა და რემონტის ძირითად პროცესებს, შეეძლოთ თანამედროვე საკონტროლსაზომი მოწყობილობების, ხელსაწყოებისა და დამხმარე საშუალებების გამოყენება.

ავტომობილის მექანიზმების აგებულებისა და მუშაობის შესასწავლად აუცილებელია ფიზიკის, ქიმიისა და ელექ-

ტროტეკნიკის საფუძვლების ცოდნა საშუალო სკოლის პროგრამის ფარგლებში.

ავტომობილის რემონტის დროს საჭირო სამონტაჟო-სადემონტაჟო სამუშაოები თანამედროვე მოწყობილობებისა და ხელსაწყოების გამოყენებით რომ შეეასრულოს. აუცილებლად უნდა დავეუფლოთ ზოგადსაზიგნელო სამუშაოების ჩვენებს.

როცა სამუშაოები მაღალკვალიფიციურად ტარდება. მკვეთრად ორგანიზებუ-

ლია ტექნიკური მომსახურება, დროულად ხდება ავტომობილების აგრეგატებსა და სისტემებში აღმოჩენილი უწყისეობების აცილება. ამით შალდება ავტომობილების ხანგამძლეობა, მცირდება მათი მოცდენა, ხანგრძლივდება რემონტშორისი გარბენა. რაც საბოლოო ანგარიშში მნიშვნელოვნად ამცირებს არასაწარმოო ხარჯებს და ზრდის ავტოსატრანსპორტო საშუალებათა ექსპლუატაციის რენტაბელობას.

პირველი ნაწილი

ავტომობილების ტექნიკური მომსახურება

1-ლი თავი

ტექნიკური მომსახურების ორგანიზაცია

§ 1. ტექნიკური მომსახურების სახეები და ავტომობილები

სსრ კავშირში ავტომობილების ტექნიკური მომსახურება ტარდება ე. წ. საგეგმო-მათრთხილებელი სისტემის სახით. ამ სისტემის თავისებურება ის არის, რომ ყველა ავტომობილი ტექნიკურ მომსახურებას გადის გეგმა-გრაფიკის მიხედვით სავალდებულო წესით. ტექნიკური მომსახურების ძირითადი მიზანია დროულად იქნეს აცილებული მტყუნებანი და უწყესიერობანი, დეტალების ვადაზე ადრე ცვეთა და დაზიანებანი, რომლებიც ხელს უშლიან ავტომობილის ნორმალურ მუშაობას. ამგვარად, ტექნიკური მომსახურება პროფილაქტიკური ღონისძიებაა.

მტყუნება ეწოდება ავტომობილის მუშაუნარიანობის დარღვევას, რაც იწვევს მისი ნორმალური ექსპლუატაციის დროებით შეწყვეტას (ხაზზე გაჩერება, მოძრაობის განრიგის დარღვევა და ა. შ.).

მოძრავი შემადგენლობისა და მისი აგრეგატების ტექნიკური მდგომარეობის დადგენილი ნორმებიდან ყველა დანარჩენი გადახრა ითვლება უწყესიერობად.

ტექნიკურ მომსახურებაში შედის გამწმენდ-სარეცხი, საკონტროლო-სადიაგნოზო, სამაგრი, საპოხი, გასაწყობი, სარეგულირებელი და სხვა სამუშაოები, რომლებიც, როგორც წესი, სრულდება აგრეგატების დაშლისა და ცალკეული კვანძების ავტომობილიდან მოხსნის გარეშე.

მოქმედი დებულების * თანახმად ტექნიკური მომსახურება შესრულებული სამუშაოების პერიოდულობის, მოცულობისა და შრომატევადობის მიხედვით იყოფა შემდეგ სახეებად:

ყოველდღიური ტექნიკური მომსახურება (ყმ)

პირველი ტექნიკური მომსახურება (ტმ-1)

მეორე ტექნიკური მომსახურება (ტმ-2)

სეზონური ტექნიკური მომსახურება (სმ)

* Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, «Транспорт». М. 1972.

ყოველდღიურ ტექნიკურ მომსახურებაში შედის გამწმენდ-სარეცხი სამუშაოები, აგრეთვე ავტომობილის მდგომარეობის ზოგადი შემოწმება, რაც საჭიროა მოძრაობის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად და სათანადო გარეგნული სახის შესანარჩუნებლად.

ყოველდღიური ტექნიკური მომსახურებისას ასრულებენ გამწმენდ-სარეცხ სამუშაოებს, საკონტროლო დათვლიერებას. გამართავენ საწვავით, საცივებელი სითხითა და ზეთით. ყოველდღიური მომსახურების სამუშაოებს ასრულებენ ხაზზე ავტომობილის მუშაობის დამთავრების შემდეგ და ხაზზე გასვლის წინ.

პირველ ტექნიკურ მომსახურებაში შედის ყოველდღიური მომსახურების დროს შესრულებული ყველა სამუშაო. გარდა ამისა, დამატებით ასრულებენ სამაგრ, საპონ და საკონტროლო-სარეგულირებელ სამუშაოებს, რომლებიც ტარდება ავტომობილიდან აგრეგატებისა და მოწყობილობების მოუხსნელად და დაუშლელად.

მეორე ტექნიკური მომსახურება გარდა პირველი ტექნიკური მომსახურების ოპერაციების კომპლექსისა, ითვალისწინებს დიდი მოცულობის საკონტროლო-სადიაგნოზო და სარეგულირებელ სამუშაოებს აგრეგატების ნაწილობრივი დაშლით. ცალკეულ მოწყობილობებს მოხსნიან ავტომობილიდან და შეამოწმებენ სპეციალურ სტენდებსა და საკონტროლო-საზომ დანადგარებზე.

სეზონური მომსახურება ტარდება წელიწადში ორჯერ და ითვალისწინებს ერთი სეზონიდან მეორეში გადასვლასთან დაკავშირებული სამუშაოების შესრულებას; ამასთან ცდილობენ ხოლმე იგი შეუთავსონ მეორე ტექ-

ნიკურ მომსახურებას. სეზონური მომსახურებისათვის დამახასიათებელი სამუშაოებია გაცივების სისტემის გარეცხვა, ძრავაში ზეთის გამოცვლა, სხვა აგრეგატების კარტერებში ზეთის შეცვლა მომავალი სეზონის მიხედვით; საწვავმიწოდი სისტემის შემოწმება და საწვავის ავზის გარეცხვა. შემოდგომა-ზამთრის ექსპლუატაციის დაწყების წინ ამოწმებენ გამწმენდის შემთბობის მუშაობას და ავტომობილის კაბინის გათბობის სისტემას.

მოძრავი შემადგენლობის ტექნიკური მომსახურების სამუშაოთა შესრულების პერიოდულობა დგინდება გარბენის სიდიდისა და ექსპლუატაციის პირობების მიხედვით.

1-ელ ცხრილში მოყვანილია მონაცემები სხვადასხვა მოძრავი შემადგენლობის ჰორეული და მეორე ტექნიკური მომსახურებისათვის სამი კატეგორიის ექსპლუატაციის პირობებში გ/მსტ 21624-76-ის (1977 წ. 1 იანვრიდან) თანახმად.

მოძრავი შემადგენლობის ექსპლუატაციის პირობების კატეგორია დამოკიდებულია გზის ტექნიკურ ხასიათზე, ტიპსა და ზედამირის მდგომარეობაზე, აგრეთვე მოძრაობის ინტენსიურობაზე (ცხრ. 2).

1. ავტომობილების ტექნიკური მომსახურების პერიოდულობა

ექსპლუატაციის პირობების კატეგორია	ტექნიკური მომსახურების პერიოდულობა სხვადასხვა ტიპის ავტომობილებისათვის, კმ					
	მსუბუქების		ავტობუსების		სატვირთოებს	
	ტმ-1	ტმ-2	ტმ-1	ტმ-2	ტმ-1	ტმ-2
I	5000	20000	4000	16000	3500	14000
II	4000	16000	3200	12800	2800	11200
III	3000	12000	2400	9000	2100	8400

2. ექსპლუატაციის პირობების კატეგორიების მახასიათებლები

ექსპლუატაციის პირობების კატეგორია	ავტომობილების მუშაობის პირობების ტიპური წვდომები	მის ტექნიკური კატეგორია
I	1. ასფალტბეტონის, ცემენტბეტონის საავტომობილო გზები და მათთან გათანაბრებულ-წედაპირიანი გარეუბნის ზონის გარეთა გზები 2. ასფალტბეტონის, ცემენტბეტონის, მათთან გათანაბრებულსაფარიანი გარეუბნის ზონის საავტომობილო გზები და მცირე ქალაქების (1000-დან მცირეებამდე) ქუჩები	I, II, III
II	3. ასფალტბეტონის, ცემენტბეტონის და მათთან გათანაბრებულსაფარიანი მთიანი მხარეების საავტომობილო გზები 4. დიდი ქალაქების ქუჩები 5. ღორღის ან ზრეშისსაფარიანი საავტომობილო გზები 6. საავტომობილო დაკრუნტული, დამართვლებული და ხე-ტყის საზოდი გზები	I, II, III
III	7. ღორღის ან ზრეშისსაფარიანი საავტომობილო გზები მთიან ადგილებში 8. დაუპროფილებელი გზები და ნაწვერალები 9. კარბები, ქვაბულები და დროებით მისასვლელი გზები	IV, V

§ 2. მოძრავი შემადგენლობის ტექნიკური მომსახურების ორგანიზაცია

ავტოსატრანსპორტო დაწესებულებებში ტექნიკური მომსახურების ჩატარებისათვის ადგენენ გეგმა-გრაფიკებს, რომლებიც მოიცავს იქ არსებულ მთლიან მოძრავ შემადგენლობას. ადგენენ ერთი თვის გეგმა-გრაფიკს და საფუძვლად

უდებენ მის პერიოდულობას, რომელიც შეესაბამება მოცემულ ავტოსატრანსპორტო დაწესებულების მოძრავი შემადგენლობის ექსპლუატაციას და საშუალო დღიურ გარბენას. ავტოსატრანსპორტო დაწესებულების ტექნიკურ სამსახურს შეუძლია გეგმა-გრაფიკის კორექტირება ამა თუ იმ ავტომობილის ფაქტიური გარბენის მიხედვით, მომსახურების ცალკეული სახის გადატანა შედარებით უფრო ახლო ან შორ ვადებში.

ავტომობილებს ამა თუ იმ ტექნიკური მომსახურებისათვის აგზავნიან გარბენის მიხედვით, რასაც ყოველდღიურად აღრიცხავენ თითოეული ავტომობილისათვის ცალ-ცალკე.

ავტომობილების ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების ორგანიზაცია შეიძლება იყოს ბრიგადული და სააგრეგატო-საუბნო.

ტექნიკური მომსახურების ორგანიზაციის ბრიგადული ფორმა ითვალისწინებს ბრიგადების შექმნას პირველი და მეორე ტექნიკური მომსახურებისა და მიმდინარე რემონტის ჩასატარებლად. ეს ბრიგადები ასრულებენ სამუშაოებს ავტომობილის ყველა აგრეგატზე მოცემული სახის რემონტის ან მომსახურების ფარგლებში.

ტექნიკური მომსახურების სააგრეგატო-საუბნო ფორმის დროს იქმნება ცალკეული საწარმოო უბნები, რომლებიც ასრულებენ ტექნიკური მომსახურებისა და რემონტის ყველა სამუშაოს, მხოლოდ იმ აგრეგატებისას, რომლებიც მოცემულ უბანზეა მიმაგრებული.

ავტოსატრანსპორტო დაწესებულების სიდიდის მიხედვით ადგენენ სხვადასხვა დანიშნულების საწარმოო უბნების რაოდენობას. მაგალითად, ერთ საწარმოო

უბანზე შეიძლება შესრულდეს სამუშაოები მხოლოდ ძრავაზე, სხვა უბანზე — კვების სისტემის მოწყობილობაზე და სხვ. მცირე ავტოსატრანსპორტო დაწესებულებებში ერთ უბანზე შეიძლება შესრულდეს სამუშაოები რამდენიმე სახის აგრეგატზე, მაგრამ ყველა ეს აგრეგატი მიმაგრებული უნდა იყოს მოცემულ უბანზე.

ავტომობილების ტექნიკური მომსახურების ყველა სამუშაო სრულდება ტექნოლოგიური რუკების მიხედვით, რომლებშიც დამუშავებულია მოცემული აგრეგატის შემოწმების, რეგულირებისა და გაბოხვის ყველა ოპერაცია.

ტექნოლოგიურ რუკაში მითითებულია შესაბამისი ოპერაციის შესრულების ხერხი. საჭირო ხელსაწყო და მოწყობილობა, გამოსაყენებელი მასალა.

ტექნიკური მომსახურების შესრულების აღრიცხვა სრულდება საგარეო ფურცელზე. რომელიც გამოწერილია თითოეულ შემოსულ ავტომობილზე პირველი და მეორე ტექნიკური მომსახურების ჩასატარებლად. შესრულებული სამუშაოების ჩაწერას ახდენს მოცემული საწარმოო უბნის კოლონის მექანიკოსი. ავტოსატრანსპორტო დაწესებულების ტექნიკურ განყოფილებაში ამ ფურცლების ჩანაწერების საფუძველზე ამოწმებენ გეგმა-გრაფიკის ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების შესრულებას.

ავტოსატრანსპორტო საწარმოებში ინერგება ავტომობილის ტექნიკური მდგომარეობის დიაგნოსტიკის ხერხები. დიაგნოსტიკა არის ავტომობილის ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმების სისტემა მისი კვანძებისა და აგრეგატების დაუშლელად, რისთვისაც იყენებენ სპეციალურ მოწყობილობას, რომელიც

ობიექტურად შეაფასებს ავტომობილის ვარგისობას შემდგომი ექსპლუატაციისათვის. დიაგნოსტიკა შეიძლება იყოს საერთო და ელემენტების მიხედვით (გალრმავებული). საერთო დიაგნოსტიკის დროს განსაზღვრავენ ავტომობილის აგრეგატებისა და კვანძების ტექნიკურ მდგომარეობას, რაც უზრუნველყოფს მოძრაობის უსაფრთხოებას. ელემენტების მიხედვით დიაგნოზირებისას განსაზღვრავენ ავტომობილის აგრეგატებისა და კვანძების ტექნიკურ მდგომარეობას, ავლენენ ამა თუ იმ უწყისიერობის მიზეზებს და დააზუსტებენ ავტომობილის ტექნიკური მომსახურებისა და რემონტისათვის საჭირო სამუშაოების მოცულობას.

ავტომობილის ტექნიკური მდგომარეობის დიაგნოსტიკის ორგანიზაცია დამოკიდებულია მოცემული ავტოსატრანსპორტო საწარმოს სიმძლავრესა და შესაბამისი მოწყობილობით მის უზრუნველყოფაზე. ამასთან გამოყენებულია დიაგნოსტიკის ტექნოლოგიური პროცესის ორგანიზაციის ორი სქემიდან ერთ-ერთი.

პირველი სქემის მიხედვით ავტომობილის საერთო სადიაგნოზო და ძირითადი სარეგულირებელი სამუშაოები სრულდება ცალკე სპეციალიზებულ უბანზე, ორპოსტიანი ხაზის სახით. ერთ-ერთ პოსტზე მოთავსებულია მუხრუჭების სარეგულირებელი სტენდი, მეორეზე — სტენდი ავტომობილის წინა ხიდის შესამოწმებლად. გარდა ამისა, ორივე პოსტი აღჭურვილია გადასატანი დიაგნოსტიკის მოწყობილობებით. დიაგნოსტიკის და ძირითადი რეგულირების ყველა სამუშაო სრულდება პირველი ტექნიკური მომსახურების ხაზზე ავტომობილის მიყვანამდე. დიაგნოზის დასმის შემდეგ პირველი ტექნი-

კური მომსახურების ხაზის პოსტებზე ძირითადად ასრულებენ სამაგრ და საპოხ სამუშაოებს. ასეთი სქემა მოითხოვს დიდ ფართობს ტექნიკური მომსახურების მთლიანი ზონისათვის.

მეორე სქემის მიხედვით საერთო სადიაგნოზო და ყველა სარეგულირებელი სამუშაო სრულდება უშუალოდ პირველი ტექნიკური მომსახურების პოსტებზე, სადაც განლაგებულია ყველა სადიაგნოზო მოწყობილობა.

ღრმა (ელემენტების მიხედვით) დიაგნოზისათვის, რომელიც მეორე ტექნიკური მომსახურების წინ ან შერჩევითი კონტროლის საჭიროებისას ტარდება, ცალკე შენობაში ორგანიზებულია სადიაგნოზო პოსტი, სადაც მოწყობილია ავტომობილის წვეის ხარისხის შესამოწმებელი სტენდი.

ავტომობილების ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები მეტად შრომატევადია, ამიტომ ტექნიკური მომსახურების თანამედროვე ტექნოლოგია ითვალისწინებს ამ სამუშაოების მექანიზაციას სხვადასხვა მოწყობილობის გამოყენებით. პირველ რიგში მექანიზებულია ყველაზე უფრო შრომატევადი სამუშაოები, მათ შორის გარეგანი მოელის ოპერაციებიც.

ავტომობილის გარეგანი მოელა გულისხმობს გამწმენდ-სარეცხ სამუშაოებს. ავტომობილების გასარეცხად იყენებენ სხვადასხვაგვარ სარეცხ მოწყობილობას. მსხვილ საავტოტრანსპორტო საწარმოებში ავტომობილების ჰავლით რეცხვისათვის იყენებენ მექანიზებულ დანადგარებს. ასეთი დანადგარები შედგება ორი დამოუკიდებლად მოქმედი წინასწარი და საბოლოო სარეცხი სექციისაგან. თითოეული სექცია წარმოადგენს ორ ვერტიკალურ მილოვან ჩარჩოს, რომლე-

ბიც კმნიან შეკრულ კონტურს. მასზე წყალი მიედინება საქშენიანი საცემბით გამწმენდ კოლექტორებთან. ავტომობილებს გადაადგილებენ კონვეიერზე ან გაატარებენ მათივე სვლით.

მსუბუქი ავტომობილებისა და ავტობუსების გასარეცხად იყენებენ კაპრონის ძაფის მბრუნავჯაგრისებთან მოწყობილობას. დანადგარში ავტომობილის გავლის დროს ჯაგრისები მიეჭიკება მის ზედაპირს, ხოლო შხაპის ჩარჩოებიდან მიეწოდება წყალი. ვერტიკალური ჯაგრისები წმენდენ ძარას გვერდით ზედაპირებს, ხოლო ჰორიზონტულები — სახურავს, აგრეთვე კაპოტსა და საბარგულის სახურავს.

გარეცხვის შემდეგ ავტომობილს შემოაქრევენ თბილ შეკუმშულ ჰაერს, რომელიც მიეწოდება კომპრესორიანი დანადგარიდან, ანდა კაბინასა და ფრთა-სმულობას გაამშრალებენ რბილი ფლანელით ან ზამშით.

გამწმენდ-სარეცხი სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ავტომობილს გულჯასმით დაათვალიერებენ ყველა შესაძლო დაზიანების გამოსაგლეხად. ამისათვის იყენებენ სათვალეირებელ თხრილებს, ესტაკადებს ან საწვეველებს.

არსებობს ჩიხური და პირდაპირი დინების სათვალეირებელი თხრილებიც. ჩიხური თხრილი ვიწრო სწორკუთხედიან, სიგრძით არა ნაკლებ მოსამსახურებელი ავტომობილის სიგრძისა. თხრილს გვერდებზე აქვს საფეხურები მასში შესასვლელად და გამოსასვლელად. თხრილის კედლები ამოშენებულია აგურით და დაბეტონებულია. შემდეგ კი აკრულია კაფელით. მოწყობილობის მხრივ ყველაზე უფრო მარტივი იზოლირებული თხრილი ყველაზე უფრო ნაკლებ მოხერხებულია ავტომობილის მომსახურე-

ბისათვის. მას ძირითადად იყენებენ ისეთ ავტოსატრანსპორტო დაწესებულებებში, სადაც მხოლოდ დიდტვირთულობის ავტომობილებია, რომელთა მომსახურება საწვევლებზე არ შეიძლება.

ჩიხური და პირდაპირი დინების თხრილები შეიძლება შეერთებული იყოს განივი არხით. ასეთ არხში ტორსებით გამოდის ერთმანეთის პარალელურად განლაგებული ჩიხური თხრილები, სადაც ხვდება ავტომობილების მომსახურება და რემონტი. მათ შემართებელ არხს უფრო განიერს (2 მ-მდე) აკეთებენ და მას-

განალაგებენ დაზგებსა და მოწყობილობებს, რომლებიც საჭიროა ავტომობილის ქვემოდან მომსახურებისათვის. ყველა თხრილი მოჩარჩოებულია რებორდებით ავტომობილის თვლების მიმართებისათვის.

შერთებული არხი გარედან შემოღობილია მოაჯირებით, აქვს კიბეები. ჩიხურ თხრილებს ავტომობილის შესასვლელის ნაპირიდან აქვს ე. წ. გასაყარისი, ანუ სოლისებური ამალღება. რომელიც ასწორებს ავტომობილის თვლებს თხრილზე მასი გასვლის დროს.

ავტომობილის წინ გადაადგილებას მავრთებელი ტრანშეის მიმართულებით ზღუდავს საყრდენები. მავრთებელ არხს, როგორც წესი, ათავსებენ შენობის გარეთა კედლის გასწვრივ. შენობას უნდა ჰქონდეს დიდი საფანჯრე ლიობები, რომლებიც კარგ ბუნებრივ განათებას ქმნიან. გარდა ამისა, თხრილები განათებულია ნიშებში მოთავსებული ელექტრონათურებით. აღჭურვილია შტეტსელის როზეტებით გადასატანი ნათურებით სარგებლობისათვის. თხრილების კედლებში არსებულ ნიშებს იყენებენ აგრეთვე ხელსაწყოების შესანახად. როგორც წესი, თი-

თოეული ჩიხური თხრილის სიგრძე 1 მ-ით მეტი უნდა იყოს ავტომობილის ბაზაზე წინა კიდულის ჩათვლით, ხოლო მისი სიღრმე შეადგენს 1,2—1,5 მ-ს. მცირე საგზაო ლიობიანი ავტომობილებს მომსახურებისათვის თხრილის სიღრმე შეიძლება გადიდდეს.

არხებში მომუშავე პერსონალისათვის აუცილებელი სანიტარიული პირობების უზრუნველსაყოფად მოწყობილია ვენტილაცია და გათბობა, რისთვისაც თხრილის კედლებში აკეთებენ სპეციალურ არხებს, რომლებითაც მიეწოდება თბილი ჰაერი. ავტომობილის ძრავას მიერ ნამუშევეარი აირები გამოაქვს გამწოვ სისტემას მოქნილი შლანგებით, რომლებიც შეერთებულია დემპფერების გამოსასვლელ მილებთან.

ჩიხური თხრილების იატაკი ბენზინის, ზეთისა და წყლის ჩასადენად ოდნავ დახრილია (1—2%) არხის მიმართულებით. თხრილის იატაკზე დაგებულია ხის გისოსები.

ესტაკადა მარჯილის პატარა ხილია. მისი სიმაღლე უნდა უზრუნველყოფდეს ქვემოდან ავტომობილის მოხერხებულად მომსახურებას. ესტაკადაზე ავტომობილის შესაყენებლად და იქიდან ჩამოსასვლელად გაკეთებულია დახრილი რამპები. ესტაკადები შეიძლება იყოს ჩიხური ან პირდაპირი დინების. პირველ შემთხვევაში არსებობს ერთი რამპა ავტომობილის ასვლისა და ჩამოსვლისათვის. მეორე შემთხვევაში — ორი რამპა, რომელთაგან ერთი ავტომობილის ასასვლელია, ხოლო მეორე — ჩამოსასვლელი. ესტაკადის სამშენებლო მასალად იყენებენ ხეს, რკინაბეტონსა და ფოლადის ნაგონს.

ესტაკადები მოწყობილობის მხრივ მარტივია, მაგრამ დიდ ფართობს იკავებს, რადგან თვით ესტაკადის გარდა, დიდ ადგილი ეთმობა რამპას, ამიტომ, ესტაკადებს ძირითადად იყენებენ ღია მოედნებზე.

შენობებში სამუშაოდ მოხერხებულ სიმაღლეზე ავტომობილის დასაყენებლად იყენებენ ელექტრომექანიკურ და ჰიდრავლიკურ ერთ-ან ორყეინთიან საწვევებს.

ელექტრომექანიკური საწვევები შეიძლება იყოს ორ-ან ოთხდგარიანი. ოთხდგარიან საწვევების დგარებში აყენებენ ჩარჩოს მზიდ სატვირთო ხრახნებს. ჩარჩოზე თავსდება მოსამსახურებელი ავტომობილი. საწვევლას ამუშავენს ელექტროძრავა, რომლის რედუქტორები ერთმანეთთან დაკავშირებულია კარდანის ლილვაკით.

მტმ ტვირთამწეობის სატვირთო ავტომობილების მომსახურებისათვის განკუთვნილი ოთხდგარიანი ელექტროტექნიკური საწვევლის ამწევი სიმაღლეა 1000 მმ. დგარებში არის ხრახნები, რომლებიც თავიანთი რეზინის ბალიშებიანი ზედა ქიმურებით ჩამოკიდებულია დგარების ქიმურებზე. ყოველ ხრახნზე ჩამოკმულია ტვირთმზიდი ქანჩი, რომელიც ჩამაგრებულია კონუსური რედუქტორის კბილანაში ჩაყენებულ კბილებთან ქურაში.

რედუქტორების კარტერებზე დაყრდნობილია ავტომობილის მზიდი ჩარჩოს კოჭები. ერთ-ერთ სიგრძივ კოჭზე დაყენებულია ელექტროძრავა, რომელიც კარდანის ლილვთან შეერთებულია კბილანებიანი რედუქტორებით.

ავტომობილის აწევისა და დაშვების დროს ქანჩები, რომლებსაც აბრუნებენ

ელექტროძრავას რედუქტორები, გადაადგილდება ვერტიკალურად უძრავ ლილვებზე.

ჰიდრავლიკურ ერთყეინთიან საწვევლას კორპუსში მოთავსებულია ცილინდრი, მასში გადაადგილდება ავტომობილის ამწევი ჩარჩოს მზიდი ყეინთა. ჩარჩო საწვევლას ცილინდრის ლერძის მიმართ ბრუნავს 360°-ით. ცილინდრში სამუშაო წნევას ქმნიან კბილანური ტიპის ჰიდრავლიკური ტუმბოები, რომლებსაც ამუშავენს ელექტროძრავა.

ყეინთას აწვეა ხდება ჰიდრავლიკური ტუმბოთი ცილინდრში მიწოდებული ზეთის წნევის გადიდებით, ხოლო დაშვება — ტუმბოთი ცილინდრიდან აუზში ზეთის გადატუმბვით. ყეინთას აწეულ მდგომარეობაში აკავებს ცილინდრში ზეთის წნევა. როცა გადასაშვები სარქველი დაკეტილია. საწვევლას თვითნებური დაშვების საფრთხე გამორიცხულია ჩარჩოზე დამაგრებული გადასაწევი დგარების გამოყენებით.

ერთყეინთიან ჰიდრავლიკურ საწვევლას იყენებენ მსუბუქი და მცირეტონაჟიანი სატვირთო ავტომობილების ასაწვევად. საშუალო და დიდი ტვირთამწეობის სატვირთო ავტომობილების აწევას ემსახურება ორყეინთიანი ჰიდრავლიკური საწვევლები.

ორყეინთიანი ჰიდროსაწვევლა შედგება ერთმანეთთან შეწყვილებული ერთყეინთიანი ორი საწვევლასაგან. მას შესაძლოა ჰქონდეს საერთო ჩარჩო ან თითოეულ ყეინთაზე ცალ-ცალკე ჩანგლისებური საყრდენები. ერთი მათგანი აკავებს ავტომობილის წინა, ხოლო მეორე — უკანა ნაწილს. ამ შემთხვევაში ავტომობილის დახრა შეიძლება ყეინთების სხვა-

დასხვა სიმაღლეზე აწევით. საწვევლას რრი ცილინდრიდან ერთს მოძრავს აველებენ, მისი გამოყენებით შესაძლებელია ავტომობილის სხვადასხვა ბაზიდან აწევა.

მცირე სიმაღლეზე ავტომობილის წინა ან უკანა ნაწილის ასაწვევად იყენებენ გადასატან საგარაჟო დომკრატებს. ასეთი დომკრატი შედგება ოთხსაგორავიანი ჩარჩოსაგან, რომელზეც სახსრულად დამაკრებულია საყრდენი თეფშის მზიდი ისარი და ხელისამძრავიანი ზეთის ტუმბო. საყრდენი თეფში ჩარჩოსთან დამატებით შეერთებულია ორი საწვეით, რომლებიც მიუხედავად ისრის დახრის კუთხისა, აკავებს საყრდენ თეფშს ჰორიზონტალურ მდებარეობაში. ზეთის ტუმბო მოქმედებს ბერკეტის ქნევითი მოძრაობით; ბერკეტი გამოყენებულია აგრეთვე ურიკის გადასაადგილებლად. გადასატანი დომკრატი გაანგარიშებულია რტ-მდე დატვირთვაზე და 600 მმ-მდე სიმაღლეზე ასაწვევად.

ძრავებსა და სხვა აგრეგატებს ხსნიან და აყენებენ გადასატანი ისრიანი ამწის დახმარებით. ფართოდ იყენებენ კონსოლურ ჰიდრავლიკურ ამწეს, რომელიც შედგება ოთხ საგორავზე მოძრავი II-სებური შედუღებული ჩარჩოსაგან. ჩარჩოზე დაყენებული ვერტიკალური დგარები დოინჯებით სწვევენ სატვირთო ისარს. სატვირთო ისარს ამოქმედებს ძალური ცილინდრი, რომელიც სახსრულად შეერთებულია დგარის ძირთან. ძალური ცილინდრში მიწოდებული ზეთის წნევას ქმნის ხელის ჰიდრავლიკური ტუმბო. ამწე გათვალისწინებულია მაქსიმალური 1000 კგმ დატვირთვაზე.

ავტომობილის საპოხთა და წყლით, ჰაერითა და ზეთით

გასამართი მოწყობილობანი. ავტომობილის მექანიზმებისა და კვანძების კონსისტენტური ზეთებით გასაპოხად იყენებენ ხელისა და მექანიზმულ მოწყობილობას. უმარტივესი მოწყობილობაა ხელის ამძრავიანი სოლიდოლსაჰკირხნი, რომელიც შედის შოფრის იარაღის კომპლექტში.

ხელის სოლიდოლსაჰკირხნების გამართვის მექანიზაციისათვის იყენებენ ზეთით გასაწყობ ავზებს, რომლებსაც აქვს დგუშაიანი ტუმბო.

მექანიზმულ საპოხ მოწყობილობას მიეკუთვნება პნევმატიკურ- და ელექტრო-მექანიზმულამძრავიანი მოძრავი სოლიდოლსაჰკირხნები და აგრეთვე ჰიდროსახვრეტელები, რომლებიც განკუთვნილია დანაგვიანებული ზეთის არხების გასაწმენდად.

ავტომობილების მექანიზმული მომსახურებისათვის ნაკადურ ხაზებზე იყენებენ კომპლექსურ დანადგარებს ავტომობილის ცენტრალიზებული გაპოხვისათვის. ავტოსაწარმოებში იყენებენ კომპლექსურ დანადგარს, რომელიც განკუთვნილია ავტომობილის აგრეგატებისა და კვანძების კონსისტენტური საპოხითა და თხევადი ზეთებით გაპოხვისათვის, წყლითა და ჰაერით მექანიზმული გაწყობისათვის. დანადგარი შედგება პნევმატიკურამძრავიანი დაბალი წნევის ორი ტუმბოსაგან, რომელთაგან ერთი განკუთვნილია ძრავას ზეთის, ხოლო მეორე — სატრანსმისიო ზეთის მისაწოდებლად, და ერთი მაღალი წნევის ტუმბოსაგან, რომელიც აწვდის კონსისტენტურ საპოხებს. ძრავას გაეყმული ზეთის რაოდენობის აღსარიცხავად არსებობს მრიცხველი. დოლზე თვისთახვევი ყვე-

ლა შლანგი შესრულებულია. დრულერძიანი კოჭების სახით. ერთი ბოლოთი დერძის ქვარდზე, ხოლო მეორით კოჭის კორპუსში ჩამაგრებული სპირალური ზამბარა უზრუნველყოფს შლანგის თვითდაზვევას. საზეთი სამუშაოების შესასრულებლად შლანგის საჭირო სიგრძის დაფიქსირება ხდება საჩერებელი მოწყობილობით.

დანადგარის აგრეგატები შესრულებულია ცალ-ცალკე და ტექნიკური მომსახურების პოსტების განლაგების შესაბამისად შეიძლება მოთავსდეს სხვადასხვა ადგილას. შლანგებიან დოლებს კრონშტეინების დახმარებით აყენებენ კედლებზე. სვეტებში და სათვალერებელი არხების ნიშებში.

აგრეგატების ცალ-ცალკე დადგმით შესაძლებელია ზეთებისა და ზეთის რეზერვუარები, ტუმბოები და სხვა აპარატურა მოთავსდეს თბილ შენობაში, ხოლო შლანგებიანი დოლები დამონტაჟდეს უშუალოდ საპოხი სამუშაოების შესასრულებელ პოსტებზე.

საკონტროლო კითხვები

1. რაში მდგომარეობს ტექნიკური მომსახურების სავეგმო-მაფრთხილებელი სისტემის არსი?
2. რა სახის სამუშაოები შედის ყოველდღიურ მომსახურებაში?
3. რა სახის სამუშაოებს მოიცავს პირველი ტექნიკური მომსახურება?
4. რა სამუშაოები სრულდება მეორე ტექნიკური მომსახურების დროს?

მ-2 თავი

ქარავისა და კაბინების ტექნიკური მომსახურება

§ 3. ქარავისა და კაბინების ძირითადი უწყისპრობანა

სატვირთო ავტომობილის ძარამ უნდა უზრუნველყოს ტვირთის დაუზიანებლად გადაზიდვა ექსპლუატაციის სხვადასხვაგვარ პირობებში. ხისბორტიანი პლატფორმების მქონე ძრავებისათვის დამახასიათებელი უწყისპრობანაა ძელების, ბორტების და პლატფორმის იატაკის ფიცრების გატეხა. აგრეთვე ბორტების საკეტების დაზიანება.

გატეხილ ძელებსა და ფიცრებს გამოცელიან, საკეტებს შეაკეთებენ, ხოლო

პლატფორმის ჩარჩოზე სამაგრ პწკალებს მოუჭერენ.

ლითონის კაბინებს შესაძლოა ჰქონდეს შენატყლეები და გახვრეტილი პანელები, ნაზარები, არმატურის დეფექტები, ნაკაწრები და დაზიანებული შელებეა. ფრთასხმულობის დეტალებს შესაძლოა ჰქონდეს მექანიკური დაზიანება (შენატყლეები, ნახვრეტები, გარღვევები), წახდენილი შელებეა და ცალკეული უბნების კოროზიული დაზიანება.

პანელების გარე მცირე დაზიანებების შეკეთება ხდება კაბინის დაუშლელად.

შესაკლებლად კარებს ჩამოხსნიან შემზღულდეულებსაგან გათავისუფლებითა და დგარებზე კარების სამაგრი ანჯამების კბილანების ლერძის ამოვდებით.

თუ შენატყლევზე მასალა არ არის გადაღუნული და გაწელილი, მაშინ პანელის ზედაპირის საწყის ფორმას აღადგენენ საკვარავით, შემდეგ კი გასწორებულ ზედაპირს შეაზუსტებენ. პანელების შესწორებისა და შეზუსტებისათვის იყენებენ ზღის იარაღების კომპლექტს, რომელშიც შედის ლითონის გამოსაკიმი ჩაქუჩები (საზუსტებელი და სანგრევი), საყრდენები და სხვადასხვა კონფიგურაციის კოვზები, საზუსტებელი ფილები და სხვ.

შენატყლევის ასაცილებლად მას ქვეშ უდებენ გასასწორებელი ზედაპირის ფორმის შესაბამის ლითონის საყრდენს. წაღმა პირზე საზუსტებელი ჩაქუჩის მსუბუქი დარტყმებით გასასწორებენ ზედაპირს ამობურცულობების ჩაწევიითა და მცირე ნაკეცების გაშლით. გასასწორებულ ზედაპირებს გაწმენდენ ზუმფარით. დარჩენილ მცირე უსწორობებზე დაადუღებენ კალატყვიის სარჩილს.

კაბინის არმატურისათვის დამანასითებელი უწყისივრობაა სვეტების გაცვეთის გამო კარების სუსტად დამაგრება დახურულ მდგომარეობაში. ამ დროს საკეტს ამოიღებენ კარებიდან და დამლიან. თუ საკეტის ზამბარა და სასხლეტია დაზიანებული ან შესუსტებულია სასხლეტის ჩასმა კორპუსის ბუდეში, დეფექტურ დეტალებს გამოცვლიან. საკეტის ამქრავის გაღუნულ საწევებს გაასწორებენ.

§ 4. ძარბანისა და კაბინების ბაჟინიური მომსახურების დროს შესასრულავალი სამუშაოები

ყოველდღიურად შესასრულებელი გარეგანი მოვლის გარდა (რეცხვა, წმენდა), ძარბანისა და კაბინების ტექნიკური მომსახურების დროს ასრულებენ რიგ სამუშაოებს. ყოველდღიური მომსახურების დროს გამოავლენენ გარეთა დაზიანებებს, შეამოწმებენ მოწყობილობის კომპლექტურობასა და კაბინის მინების, უკუხედვის სარკეების, მზისარიდი საჩიხის, ფრთასხმულობის, სანომრე ნიშნების მდგომარეობას, კარების საკეტების, კაბინის ასაყირავებელი ჩამკეტი მექანიზმის, პლატფორმის ბორტების, სამაგრების, ძრავას კაპოტის წესივრულობას.

პირველი ტექნიკური მომსახურების დროს ასრულებენ იმავე სამუშაოებს, რასაც ყოველდღიური მომსახურების დროს, მაგრამ ყველაზე უფრო გულდასმით ამოწმებენ კაბინის მთელი მოწყობილობის მდგომარეობას.

მეორე ტექნიკური მომსახურება 1-ტმ-ის სამუშაოების გარდა მოიცავს საკონტროლო, სამაგრ და სარეგულირებელ სამუშაოებს.

ხის პლატფორმიან ავტომობილებს უმოწმებენ ჩარჩოზე მის დამაგრებას, ძელების, იატაკისა და ბორტების (ხის დეტალების გატეხილობის არარსებობას) მდგომარეობას, აგრეთვე ჩამკეტი მოწყობილობების მოქმედებას.

ამოწმებენ ფრთასხმულობის ცალკეული დეტალების დამაგრებას (რადიატორის, ფრთების, გამშხეფებისა და სხვა მოპირკეთებას). დროულად ააცილებენ ნაბზარებს, განალუნებს, აღადგენენ შეღებვას დაზიანებულ ადგილებში. ხისტად გამაგრებულ კაბინიან ავტომობილებზე

ამოწმებენ თანაბრად არის თუ არა მოქიმილი დამაგრების ყველა ქანჭიკი, ქანჩები დაქილიბუერებული, რეზინის საყრდენებისა და შუასადებების მთლიანობას და მათი მდებარეობის სისწორეს.

ასაყირავებელი ძარას გამოყენებისას (ГЛЗ-66) ამოწმებენ, თუ რამდენად საიმედოდაა დამაგრებული სახსრების კრონშტეინებჩ ჩარჩოზე, აგრეთვე — ასაყირავებელი ზამბარის მარცხენა საყრდენის კრონშტეინს (მარჯვენა კრონშტეინი დამაგრებულია ჩარჩოზე); ყურადღებას აქცევენ ჩამკეტი მექანიზმის მდგომარეობას, რომელიც საიმედოდ უნდა აფიქსირებდეს კაბინას სამუშაო მდებარეობაში.

ასაყირავებელი კაბინის ჩამკეტი კაკვის დაქიმვას არეგულირებენ მისი ფიქსატორის თითის მდებარეობის შეცვლით, რომელიც გადის კაბინის გამაძლიერებლების კრალეებში. ამ მიზნით თვით ფიქსატორზე არის ოთხი ნახერეტი, რომლებშიც შეიძლება ჩადგეს თითი. ზედა ნახერეტიდან ქვედაში თითის გადაადგილებით ზრდიან კაკვის დაქიმილობას, ხოლო ზედა ნახერეტში გადაადგილებით — ამცირებენ. ასაყირავებელი მექანიზმის ხანგრძლივი მუშაუნარიანობის შესანარჩუნებლად საჭირაა კაბინის აწევა და დაშეება ნელა, ხელით შეკავებით.

კაბინის კარის მდებარეობას არეგულირებენ, როცა იგი

მკიდროდ არ იყეტება. ამისათვის მოუშეებენ კაბინის დგარებზე ანჯამების კრონშტეინების სამაგრ ქანჭიკებს და კარებს გადაადგილებენ შიგნით ან გარეთ, სანამ არ დაემთხვევა კაბინის წინარის გვერდით ანჯამებს. ანჯამებზე კარების დასამაგრებელი ქანჭიკების მოშეებით არეგულირებენ კარის მდებარეობას ეერტიკალური და სიგრძივი მიმართულებით. კარების სწორად მდებარეობის ორიენტრებას იძლევა მიმმართეელი კოტა, რომელიც უნდა მოთავსდეს დგარში არსებული ბუდის ლერძზე. კოტა შეიძლება აგრეთვე გადაიწიოს ამა თუ იმ მიმართულებით, მისი სამაგრი ხრახნების წინასწარ აშეებით.

კარის მკიდროდ ჩაყეტვის უზრუნველყოფის მიზნით ამოწმებენ, თუ როგორ არის მიკრული რეზინის სამკვრივებლები, რომლებსაც უნდა ჰქონდეს უწყვეტი კონტაქტი ძარის დგარებთან. კონტაქტს ამოწმებენ კარებსა და ძარის დგარებს შორის ქალაღდის ლენტის გაჭიმვით.

!

საკონტროლო კითხვები

1. ჩამოთვალეთ კაბინის, ძარის, სატვირთო ავტომობილების ფრთასხმელობის უწყსიერობანი და მათი აცილების ხერხები.
2. გვიამბეთ ასაწევი კაბინის ჩამკეტი კაკვის დაქიმვის ხერხების შესახებ.
3. როგორი თანამიმდევრულობით არეგულირებენ კაბინის კარის მდებარეობას?

ძრავას ტექნიკური მომსახურება

§ 3. ძრავას ძირითადი უზენაობები

ძრავა უნდა მუშაობდეს საიმედოდ, შეუფერხებლად. ავითარებდეს საკმარის სიმძლავრეს ავტომობილის ნორმალური დინამიკური (წვეის) თვისებების უზრუნველსაყოფად: საწვავი და ზეთი ხარჯოს დადგენილი ნორმების ფარგლებში.

ძრავას უწყისიერობის ძირითადი ნიშნებია: სიმძლავრის დაცემა, ზეთის გაზრდილი ხარჯვა, კვამლიანი გამონაბოლქვი, კუმშვის (კომპრესიის) ბოლოს წნევის დაწვეა. კაქუნი ძრავაში.

ძრავას სიმძლავრე ქვეითდება, ხოლო საწვავის ხარჯვა მატულობს, როცა უწყისვროა კვების სისტემა, წვის კამერებში დაგროვილია ნაწვეი, ნალექია შემშვებ სისტემაში, მინადული და კუმშვითა გაცივების სისტემაში, არასწორადაა რეგულირებული აირსანაწილებელი მექანიზმი, ძრავას ცილინდრებში არასაკმარისია კომპრესია, შემშვები სისტემის გამკვრივებაში აირი იბარება.

ზეთის გადიდებული ხარჯვა (დანაკარგი) და კვამლიანი გამონაბოლქვია მაშინ, როცა დგუშების რგოლები გაცვეთილია, გატეხილია და დაკარგული აქვს მოქნილობა, გაცვეთილია დგუშის რგოლების არხები, გაცვეთილი და დაზიანებულია ცილინდრების პილზები, ზეთი შეიწოვება სარქველების ღეროებსა და მიმართველ მილისებს შორის ღრეჩოებში. დარღვეულია მუხლა ლივის შემჭიდროება და ძრავას კარტერის ვენტილაციის სისტე-

მა უწყისიეროა. გამონაბოლქვის კვამლიანობაზე დიდ გავლენას ახდენს სათბობი აპარატურის უწყისიერობა.

წნევამ კუმშვის ბოლოს (კომპრესია) შეიძლება დაიწიოს, როცა გაცვეთილია დგუშის რგოლები და ცილინდრების მასრები, ბუდეებში სარქველები არამჭიდროდაა მიწყობილი, გაცვეთილია სარქველების მიმართველი მილისები, მოშვებულია ცილინდრების თავების სამაგრი ქანჩები, დაზიანებულია ცილინდრის თავების შუასადები, აირსანაწილებელ მექანიზმში დარღვეულია ღრეჩოები.

ძრავებში კაქუნი ჩნდება, როცა სარქველების ზამბარები გატეხილია და სარქველები ჩაქექილია, მასრებისა და დგუშების ზედაპირებზე ანაგლეჯებია; გადიდებულია ღრეჩოები სარქველების ტანსა და მხრეულების ცხვირებს შორის: გაცვეთილია დგუშების თითები და მათთვის განკუთვნილი ნახვრეტები დგუშების კორპუსებსა და ბარბაცების ზედა თავების მილისებში; გაცვეთილია ბარბაცა და ძირითადი საკისრები.

ძრავას ტექნიკურ მდგომარეობას ამოწმებენ გარეგანი დათვალიერებით, საკონტროლო-საზომი ხელსაწყოების ჩვენებით, სათბობისა და ზეთის ხარჯვის მიხედვით, ძრავას მოსმენით.

ძრავას ტექნიკური მომსახურების მიზანია მისი მუშაუნარიანობისა და გარეგანი სახის შენარჩუნება, დეტალების ინტენსიური ცვეთის შემციარება, შეფერხებებისა და უწყისიერობათა აცილება, აგრეთვე მათი დროულად გამოვლენა.

§ 8. მრუდხარა-პარაბოლა და აირსანაწილავალი მეთანიზაციის ტექნიკური მომსახურების დროს შესასრულებელი საშუაოაბი

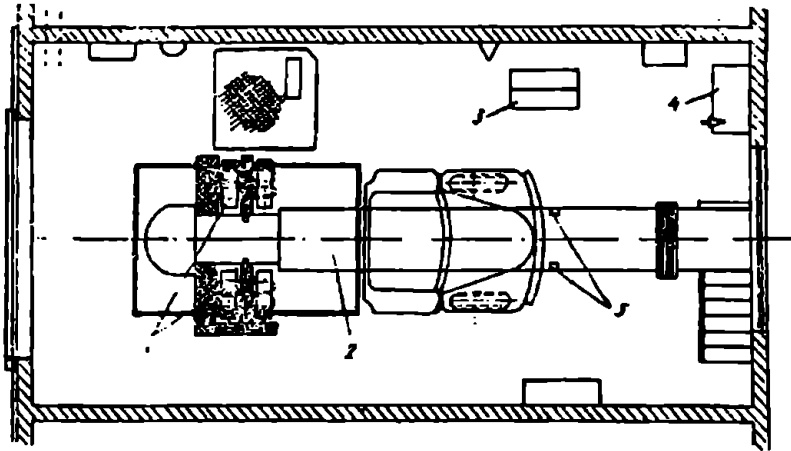
1 ტმ-ის დროს ამოწმებენ ძრავაზე მოწყობილობის. მილსადენებისა და დემპფერის მიმღები მილების, აკრეთეე ჩარჩოზე ძრავას დამაგრებებს.

2 ტმ-ის დროს ამოწმებენ და საჭირო შემთხვევაში ამაგრებენ ძრავას ცილინდრების თავებს: არეგულირებენ ღრეჩოებს სარქვლების ღეროებსა და მხრეულის ცხვირებს შორის. წელიწადში ორჯერ (სეზონური მომსახურება) ამოწმებენ დგუშ-ცილინდრების ჯგუფებს.

ძრავას ტექნიკური მდგომარეობის დიაგნოზს სეამენ პოსტზე, სადაც მოწყობილია სტენდი, რომელსაც აქვს სათვალეირებელ თხრილში დამონტაჟებული სარბენი დოლები 1 (ნახ. 1). ამ პოსტზე განსაზღვრავენ ძრავას სინქლავრეს და საწვავის ხარჯვას, კომ-

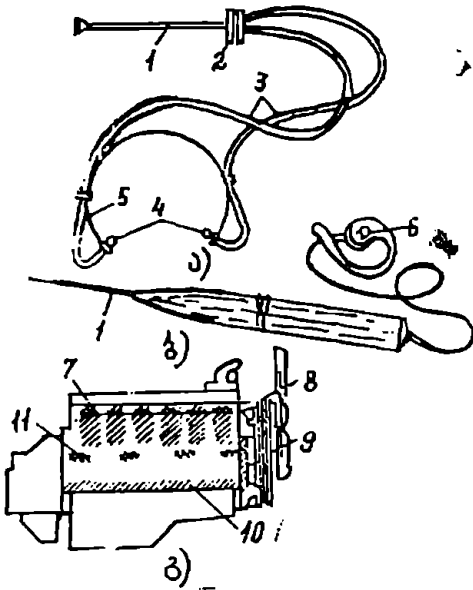
ბრესომეტრით ამოწმებენ დაწნევას კუმშვის ტაქტის ბოლოს (კომპრესიას); სპეციალური ხელსაწყოთი ამოწმებენ დგუშ-ცილინდრის ჯგუფის ტექნიკურ მდებარეობას; აირშიციხველით — კარტერში გაჭრილი აირების რაოდენობას; აირანალიზატორით — ნამუშევარი აირების ქიმიურ შედგენილობას და ფერის შეცვლას; მანომეტრით — შეზეთვის სისტემაში ზეთის წნევას; ვაკუუმმეტრით — ძრავას შემშვებ მილსადენში გაუზშობას, ამასთანავე სტეტოსკოპით უსმენენ ძრავას კაკუნს.

ძრავას კაკუნის მოსასმენი სტეტოსკოპი შეიძლება იყოს მექანიკური ან ელექტრონული. პირველებს აქვს ყურებში ჩასადგმელი სასმენი ბუნიკები 4 (ნახ. 2, ა) და ღერო 1, რომელსაც მიაქვრენ შესამოწმებელ მექანიზმს სხვადასხვა წერტილში. ელექტრონული სტეტოსკოპი შედგება კრისტალური გადამწოდის, ტრანზისტორული მამლიერებლის, დე-



ნახ. 1. ღრმა სადიაგნოზო პოსტის სქემა:

- 1 — სარბენი დოლები, 2 — სათვალეირებელი თხრილი, 3 — მართვის პულტი, 4 — დაზგაა, 5 — მოძრავი საწვავი



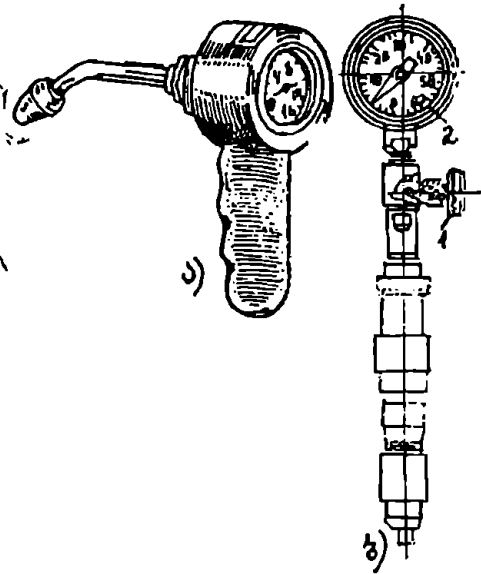
ნახ. 2. სტეტოსკოპები (ა, ბ), ძრავაში კაქუნის მოსმენის ზონები (გ)

1 — ლერო, 2 — მემბრანა, 3 — რეზინის მილუბი, 4 — ბუნიკები, 5 — ზამბარიანი ფირფიტა, 6 — ტელეფონი; ზონები: 7 — სარქველების, 8 — დგუშის თითების, ბარბაცა საყისრების, 9 — სანაწილებელი კბილანების, 10 — ძირითადი საყისრების, 11 — სანაწილებელი ლილვის საყისრების

როს 1 (ნახ. 2, ბ), ტელეფონისა 6 და ბატარეული კვებისაგან.

ძრავას კაქუნის მოსასმენი ზონები ნაჩვენებია მე-2, გ ნახ-ზე. საჭიროა მხედველობაში ვიქონიოთ, რომ ძრავას მოსმენა და კაქუნის ხასიათის მიხედვით მისი უწყისიერობის განსაზღვრა მოითხოვს დიდ გამოცდილებასა და ჩვევას.

ძრავის კომპრესიის სიდიდის განსაზღვრა. კუმშვის ტაქტის ბოლოს ცილინდრებში კომპრესორით (ნახ. 3, ა) წნევის შესამოწმებლად საჭიროა: ძრავა გავათბოთ საცეცხელი



ნახ. 3. კომპრესორები:

ა — კარბიდურატორიან ძრავებისათვის, ბ — ლილვისათვის, 1 — ვენტილი, 2 — მანომეტრი

სითხის ტემპერატურამდე (80—90 °C). გავაჩეროთ ძრავა, მთლიანად გავალოთ კარბიდურატორის ჰაერ- და დროსელსაფარები, ანთების სანთლებიდან გამოვართოთ სადენები. შემდეგ სანთლების ახლო სიღრმეები გავწმინდოთ და გავაქრევოთ შეკუმშული ჰაერით, ამოვხრახნოთ სანთლები, კომპრესორის რეზინის კონუსური ბუნიკი ჩავაყენოთ ერთ-ერთი ცილინდრის ანთების სანთლის ნახვრეტში, მოვებრუნოთ ძრავას მუხლა ლილვი სტარტერით 10—12-ჯერ.

ცილინდრში წნევას ვთვლით მანომეტრის სკალაზე. შემდეგ, კომპრესორის მკვეთარას ლეროზე თითის დაჭერით დავაყენებთ მანომეტრის ისარს ნულზე და შევამოწმებთ წნევას შემდეგ ცილინდრში.

კუმშვის ტაქტის ბოლოს წნევა უნდა იყოს არანაკლებ 8 კგ/სმ² (3M3-24) *, 7,6 კგ/სმ² (3M3-53) და 6,7—7,0 კგ/სმ² (3ИЛ-130).

დიზელის კომპრესორს (ნახ. 3, ბ) აქვს მანომეტრის 2 სკალა 60 კგ/სმ²-მდე. გაზომვის შემდეგ ისრის ნულზე დასაყენებლად კომპრესორს აქვს ნემსოვანი ვენტილი 1. ЯМЗ ** დიზელებისათვის მუხლა ლილვის მინიმალური სიჩქარით ბრუნვის 500—600 ბრ/წთ დროს კუმშვის ბოლოს წნევა უნდა იყოს არანაკლებ 30 კგ/სმ².

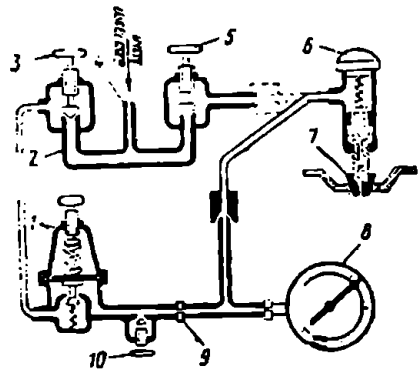
მანომეტრის ჩვენებათა სხვაობა ცალკეულ ცილინდრებში არ უნდა აღემატებოდეს 1 კგ/სმ² კარბიურატორიანი ძრავებისათვის და 2 კგ/სმ²-ს დიზელებისათვის.

ცილინდრ-დგუშის ჭგუფის, სარქველებისა და ცილინდრების თავების შუასადების ტექნიკური მდგომარეობის განმსაზღვრელი მოწყობილობა ნაჩვენებია მე-4 ნახ-ზე.

როცა ვენტილი 3 ღიაა (ვენტილი 5 დაკეტილია), შეკუმშული ჰაერი მიდის რელექტორში 1 და დაკალიბრებული ნახვრეტიდან 9 — მანომეტრისკენ 8, ბუნიკში 6 და რეზინის კონუსიდან 7 — ძრავას ცილინდრში.

ცილინდრის არასიმპილროვე იწვევს ჰაერის გაპარვას, ამას უჩვენებს მანომეტრი 8. როცა ცილინდრი მთლიანად ჰერ-

მეტულია, მანომეტრის ისარი დგება სკალის ნულ დანაყოფზე, ხოლო ცილინდრიდან ჰაერის მთლიანად გასვლისას — 100% დანაყოფზე. მაშასადამე, მანომეტრის ისრის გადახრა ნული დანაყოფიდან უჩვენებს ცილინდრების არასიმპილროვიდან ჰაერის კარგვას პროცენტობით.



ნახ. 4: K-69M ხელსაწყო სქემა ცილინდრ-დგუშის ჭგუფის, სარქველებისა და ცილინდრების თავების შუასადების ტექნიკური მდგომარეობის განსაზღვრისათვის:

- 1—რელექტორი, 2—კოლექტორი, 3, 5—ვენტილები, 4—მტუყერი, 6—ბუნიკი, 7—რეზინის კონუსი, 8—მანომეტრი, 9—დაკალიბრებული ნახვრეტი, 10—სარეგულირებელი ნემსი

ძრავას სარქველებიდან ჰაერის გაპარვას განსაზღვრავენ, როცა ვენტილი 5 ღიაა. უწყისიერობას აღმოაჩენენ ფონენდოსკოპით მოსმენისას ან ინდიკატორში ბეწვების რხევით. ინდიკატორი მოთავსებულია შესამოწმებელი ცილინდრის მეზობლად მდებარე ანთების სანთლებისათვის განკუთვნილ ნახვრეტებში.

ცილინდრების თავის შუასადებში ჰაერის გაპარვას განსაზღვრავენ რადიატორის ხახაში ან თავისა და ცილინდრების

* ზავოლესკის სსრკ 50 წლისთვის სახელობის კარხნების ძრავებს აყენებენ ГАЗ-24, „ვოლგა“ (3M3-24) და ГАЗ-53 А(3M3-53) ავტომობილებზე.

** იაროსლავის ძრავების კარხნის დიზელებს აყენებენ МА3-500А (ЯМЗ-236), КрАЗ-257 (ЯМЗ-238) და КамАЗ-5320 (ЯМЗ-740) ავტომობილებზე.

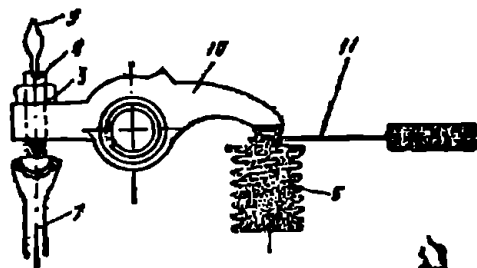
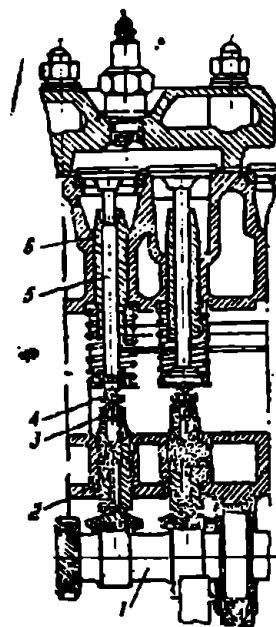
ბლოკის პირაპირებში ჰაერის ბუმტულუ-
ბის გამოჩენით.

მოწყობილობას თან ახლავს: დგუშის
საჭირო მდებარეობაში მოსათავსებელი
ხელაწყოები. სიგნალ-სასტვენნი კუმშვის
ეფექტის დასასრულის განსასაზღვრავად,
ფუნენდოსკოპი ძრავას მოსასმენად და
ინლიკატორი სარქვლების არასიმპიდრო-
ველი ჰაერის გამოსვლის დასაკვირვებ-
ლად.

ღრეჩოების რეგულირება
აირსანაწილებელ მექანიზმ-
ში. ღრეჩოს სარეგულირებლად სარქლე-
ბის ღეროებსა და საბიძგებლებს შორის
ძრავებში. სადაც სარქვლები ქვემოთ არის
განლაგებული (ГАЗ-52), მოაბრუნებენ
მუხლა ლილვს იმ მდებარეობაში, როცა
მთლიანად ღიაა პირველი ცილინდრის გა-
მომშვები სარქველი. ამასთან პირველი,
მესამე და მეხუთე ცილინდრების შემშვებ
სარქვლებში და მეორე, მესამე და მეექ-
ვსე ცილინდრების გამომშვებ სარქვლებ-
ში ამოწმებენ და არეგულირებენ ღრე-
ჩოებს. შემდეგ მუხლა ლილვს დააყენე-
ბენ მდებარეობაში, როცა მთლიანად ღიაა
მეექვსე ცილინდრის გამომშვები სარქვე-
ლი: ამ დროს ამოწმებენ და არეგულირე-
ბენ მეორე, მეოთხე და მეექვსე ცილინდ-
რების შემშვები სარქვლებისა და პირვე-
ლი, მეოთხე და მეხუთე ცილინდრების
გამომშვები სარქვლების ღრეჩოებს.

ღრეჩოს რეგულირების დროს (ნახ.
5, ა) საბიძგებელას 2 აკავებენ ნათალზე.
მოუშვებენ წინაღქანჩს 3 და აბრუნებენ
სარეგულირებელ ჰანჯიკს 4, შემდეგ აკა-
ვებენ სარეგულირებელ ჰანჯიკსა და სა-
ბიძგებელას, მოუჭერენ წინაღქანჩს და
ხელახლა ამოწმებენ ღრეჩოს.

შემშვები სარქვლების ღრეჩო უნდა



ნახ. ღრეჩოების რეგულირება აირსანაწილე-
ბელ მექანიზმში:

- ა — სარქვლების ქვედა განლაგება, ბ — სარქვლე-
ბის ზედა განლაგება; 1 — მანაწილებელი ლილვი,
2 — საბიძგებელი, 3 — წინაღქანჩი, 4 — სარეგული-
რებელი ჰანჯიკი, 5 — სარქველი, 6 — სარქვლის მი-
მართველი მილისი, 7 — შტანგი, 8 — სარეგული-
რებელი ხრახნი, 9 — სახრახნისი, 10 — მხრეული,
11 — ცოცია

იყოს 0,20—0,23 მმ, გამომშვები სარ-
ქვლებისათვის — 0,25—0,28 მმ.

ზედა სარქვლებიან ძრავებში, როცა
ძრავა ცივია, სარქვლების ღეროებსა და

მრუდების ცხვირებს შორის უნდა იყოს 0,25—0,3 მმ.

3M3-53 ძრავას პირველი ცილინდრის დგუშის ზმწ-ში დასაყენებლად მუხლა ლილვს მოაბრუნებენ მანამდე, ვიდრე ლილვის ბორბალზე კაწრულა არ შეუთავსდება მანაწილებელი კბილანების სახურავზე მოთავსებული მაჩვენებლის კაწრულას. ამ მდგომარეობაში არეგულირებენ ღრეჩოებს პირველი ცილინდრის სარქველების ღეროებსა და მხრეულების ცხვირებს შორის. დანარჩენი ცილინდრების სარქველების ღრეჩოებს აწესრიგებენ იმ თანამიმდევრობით, რომელიც შეესაბამება ცილინდრების მუშაობის 1—5—4—2—6—3—7—8 წესს, და ცილინდრიდან ცილინდრზე გადასვლის დროს მუხლა ლილვს მოაბრუნებენ $\frac{1}{4}$ ბრუნით.

რეგულირებისათვის (ნახ. 5, ბ) მოუშვებენ მხრეულში ჩახრახნილ მარეგულირებელი ხრახნის 8 წინაღქანჩს 3, სახრახნისით 9 მოაბრუნებენ ხრახნს 8 და საცეცით 11 დააყენებენ ღრეჩოს. ამის შემდეგ მოუჭერენ წინაღქანჩს 3 და ხელახლა შეამოწმებენ ღრეჩოს.

3M1-130 ძრავას პირველი ცილინდრის სარქველების ღრეჩოების მოწესრიგებამდე საჭიროა კუმშვის ტაქტის ბოლოს დგუში მოვათავსოთ ზმწ-ში. ამისათვის მუხლა ლილვის ბორბალში ნახერეტს შევთავსებთ მაჩვენებლის „ზმწ“ ნიშანზე, რომელიც მოთავსებულია მუხლა ლილვის ბრუნვის მაქსიმალური სიხშირის შემზღუდველ გადამწოდზე.

ამ მდებარეობაში აწესრიგებენ პირველი ცილინდრის ორივე სარქველის, მეორე, მეოთხე და მეხუთე ცილინდრების გამომშვები სარქველების, მესამე, მეშვიდე და მერვე ცილინდრების შემშვები სარქველების ღრეჩოებს. დანარჩენი სარქველების

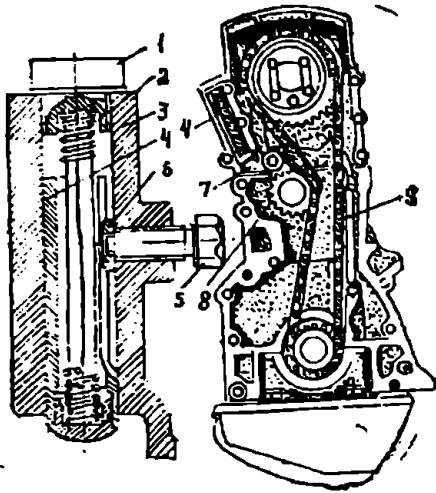
ღრეჩოებს აწესრიგებენ მუხლა ლილვის მთლიანი ბრუნით მობრუნების შემდეგ.

3M3-740 ღრეჩოების აირმანაწილებელ მექანიზმში ღრეჩოები უნდა იყოს 0,15—0,20 მმ შემშვები სარქველისათვის და 0,20—0,25 მმ გამომშვებისათვის.

ღრეჩოების მოსაწესრიგებლად მუხლა ლილვს აყენებენ პირველ ცილინდრში სათბობის მიწოდების დაწყების შესაბამის მდებარეობაში, მქნევარას კარტერში დამონტაჟებული ფიქსატორის გამოყენებით. ლიუკიდან მქნევარას მოაბრუნებენ ძალაყინით გადაბმის კარტერში. შემდეგ მუხლა ლილვს კიდევ 60°-ით მოაბრუნებენ და აწესრიგებენ პირველი და მეხუთე ცილინდრების ღრეჩოებს. შემდეგ, მუხლა ლილვს მოაბრუნებენ 180, 360 და 540°-ზე და შესაბამისად აწესრიგებენ მეოთხე და მეორე, მეექვსე და მესამე, მეშვიდე და მერვე ცილინდრების ღრეჩოებს.

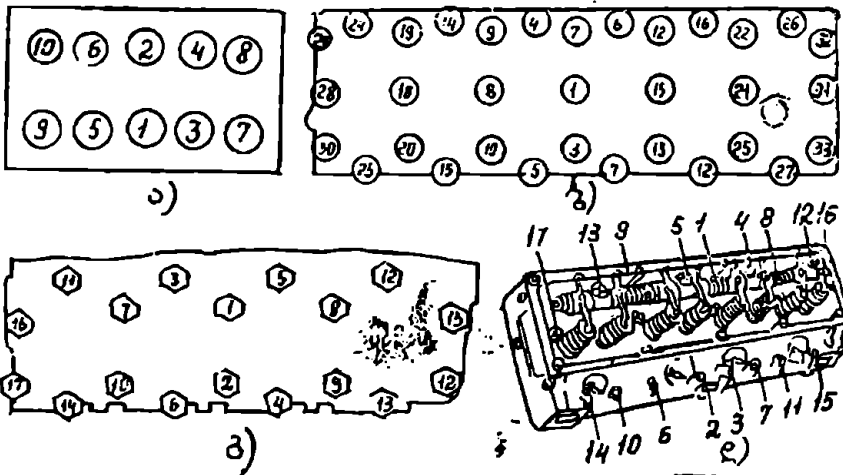
„მოსკვიჩ-412“ ავტომობილის ძრავას მანაწილებელი ლილვის ამძრავი ჯაჭვის დაჭიმულობას აწესრიგებენ ვარსკვლავს 8 (ნახ. 6), ბერკეტის 7 და ყვინთას 4 დახმარებით. რეგულირებისათვის უნდა მობრუნდეს საჩერებელი ჰანჭიკი $5\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ ბრუნით. ამასთან ყვინთა 4 ზამბარის 2 ზემოქმედებით გადაადგილდება ქვევით, დააწვება ვარსკვლავიან ბერკეტს 7 და დაჭიმავს ჯაჭვის ამჟოლ ტოტს. შემდეგ მუხლა ლილვი უნდა მოვებრუნოთ 3—4 ბრუნით ან ავამუშაოთ ძრავა არა უმეტეს ერთი წუთისა მცირე სიხშირის ბრუნებით უქმი სვლის რეჟიმზე და დავამაგროთ საჩერებელი ჰანჭიკი 5.

ცილინდრების თავების სამაგრი ქანჩების მოჭერა. ცილინდრების ბლოკის სარქვეთავს ჩამოვაცმევით თავისუფლად, დარტყმების გა-



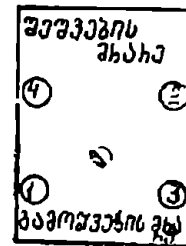
ნახ. 6. „მოსკვიჩი-412“ ავტომობილის ძრავას მანა-
წილებელი ლილვის ამძრავის ქაქვის დაქიშვა:

- 1 — საცობი, 2 — ზამბარა, 3 — აირსანაწილებელი
მექანიზმის ამძრავის კარტერის ზედა სახურავი,
4 — ყვინთა, 5 — საჩერებელი ხრახნი, 6 — თამასა,
7 — ბურკეტი, 8 — მომუიში მოწყობილობის ვარ-
სკელაუა, 9 — ქაქვი



ნახ. 7. ავტომობილის ძრავების ცილინდრების თავებისა და
ბლოკების სამაგრი ქანჩების მოკიშვის თანამიმდევრობა (ნაჩ-
ვენება ციფრებით)

- ა — ЗМЗ-24, ბ — ГАЗ-52, გ — ЗМЗ-53, დ — ЗИЛ-130,
ე — ЯМЗ-740



რეშე. ქანჩებს მოვკიმავეთ თანაბარზომიერად და თანამიმდევრულად შუიდან ნაპირებისაკენ ორჯერ. საბოლოოდ მოვკიმავეთ დინამომეტრული გასაღებით.

ცილინდრების თავების სამაგრი ქანჩების მოჭერის მომენტი უნდა იყოს 7,3—7,8 კგძ-მ (3M3-24, 3M3-53), 7—9 კგძ (3ИП-130), 19—21 კგძ-მ (ЯМЗ-740) (ნახ. 7).

ქანჩების სუსტი მოკიმივისას ირღვევა

ძრავას ცილინდრების ჰერმეტიულობა, შესაძლოა შეუსადადების დაწვა და ცილინდრებში წყლის მოხვედრა.

საკონტროლო კითხვები

1. როგორ ზომივენ კომპრესიას ძრავას ცილინდრებში?
2. როგორ ამოწმებენ და აწესრიგებენ ღრეჩოებს სარქველების ღრუებსა და მხრეულების ცხვირებს შორის?

შ-4 თავი

ძრავას გაციევის და გაპოხვის სისტემების ტექნიკური მომსახურება

§ 7. გაციევისა და გაპოხვის სისტემების ძირითადი უწყისიერობანი და ტექნიკური მომსახურება

გ ა ც ი ე ვ ე ბ ი ს ა და გ ა პ ო ხ ვ ი ს ს ი ს ტ ე მ ე ბ ი ს ძ ი რ ი თ ა დ ი უ წ ე ს ი ე რ ო ბ ა ნ ი. გაციევის სისტემის უწყისიერობათა გარეგანი ნიშნებია ძრავას გადახურება ან ზედმეტად გაციევა. ძრავას გადახურება შესაძლებელია, თუ სისტემაში საცივებელი სითხე არასაკმარისია მისი გაჟონვის ან დაშრობის გამო, ვენტლატორისა და წყლის ტუმბოს ამძრავის ღვედი გაწყვეტილია ან წაიბუქსავეს, თერმოსტატი და ჟალუზი ჩაქექილია დახურულ მდგომარეობაში, დიდი რაოდენობითაა ნალექი. ძრავას ზედმეტად გაციევა შეიძლება თერმოსტატის ან ჟალუზის ღია მდგომარეობაში ჩაქექის დროს, მათბუნებელი შალითების უქონლობის შემთხვევაში.

გაპოხვის სისტემის უწყისიერობის გარეგანი ნიშნებია: ზეთის გაქუქვიანება,

სისტემაში შემცირებული ან გადიდებული წნევა. გაპოხვის სისტემაში წნევა შემცირებულია, როცა ზეთის დონე საკმარისი არ არის, იგი გათხვევადებულია და იპარება, გაყვითლია ზეთის ტუმბოს დეტალები, მუხლა და მანაწილებელი ლილვების საკისრები, სარედუქტორო სარქველი ჩაქექილია ღია მდგომარეობაში.

წნევამ შეიძლება აიწიოს ზედმეტად ბლანტი ზეთის გამოყენებისას, სარედუქტორო სარქელის დახურულ მდგომარეობაში ჩაქექისას, ზეთსადენების დანაგვიანებისას.

გ ა ც ი ე ვ ე ბ ი ს ა და გ ა პ ო ხ ვ ი ს ს ი ს ტ ე მ ე ბ ი ს ტ ე ქ ნ ი კ უ რ ი მ ო მ ს ა ხ უ რ ე ბ ი ს დ რ ო ს შ ე ს რ უ ლ ე ბ უ ლ ი ს ა მ უ შ ა ო ე ბ ი. ყოველდღიური მომსახურების ჩატარებისას დათვალე რებით ამოწმებენ საცივებელი და გაპოხვის სისტემების ჰერმეტიულობას: გაციევის სისტემაში სითხის დონეს და საკიროებისამებრ უმატებენ წყალს. ზამ-

თარში ავტომობილის სადგომზე დაყენების დროს გაცივების სისტემიდან და გამშვების შემთბობიდან გადაღვრიან წყალს, ხოლო ძრავას ამუშავების წინ სისტემას შეავსებენ ცხელი წყლით ან ძრავას ჩართავენ შეთბობის სისტემაში. გარდა ამისა, ყოველდღიური მომსახურების დროს წყალს ჩაასხამენ საქარე მინის სარეცხი მოწყობილობის ავზში: შეამოწმებენ დონეს და საჭიროებისამებრ ჩაუმატებენ ზეთს ძრავას კარტერში. აუცილებლად უნდა შეამოწმდეს ზეთის დონე დანჯერების მაღალი წნევის საწვავის ტუმბოში და ძრავას მუხლა ლილვის ბრუნვის მაქსიმალური სიხშირის რეგულატორში; უნდა შეაჩერონ ძრავა და მოსმენით შეამოწმონ ზეთის ცენტრიდანული წმენდის ფილტრის მუშაობა.

პირველი ტექნიკური მომსახურების დროს უნდა შევამოწმოთ და საჭიროებისამებრ მოვაწესრიგოთ ამძრავი ღვედების დაჭიმულობა: ძლიერ დამტვერიანებულ გარემოში მუშაობის დროს გამოვცვალოთ ზეთი ძრავას კარტერში, ფილტრების კორპუსებიდან გადმოვღვაროთ ნაწილობით ზეთი და ზეთის ცენტრიდანული წმენდის ფილტრის ხუფის შიდა ზედაპირს მოვატოლოთ ნალექი: გავრეცხოთ კარტერის ვენტილაციის ჰაერფილტრის მფილტრავი ელემენტი.

მეორე ტექნიკური მომსახურების დროს აუცილებლად უნდა შევამოწმოთ და, თუ საჭიროა, დავამაგროთ ვენტილატორი, რადიატორი, მისი სამოსი, ყალუზი და კაპოტი: შევამოწმოთ და მოვაწესრიგოთ ამძრავი ღვედების დაჭიმულობა, გამოვცვალოთ (გრადიციის მიხედვით) ზეთი ძრავას კარტერში, ამავე დროს გავრეცხოთ უხეში წმენდის ფილტრის მფილტრავი ელემენტი და გამოვცვალოთ სუფთა

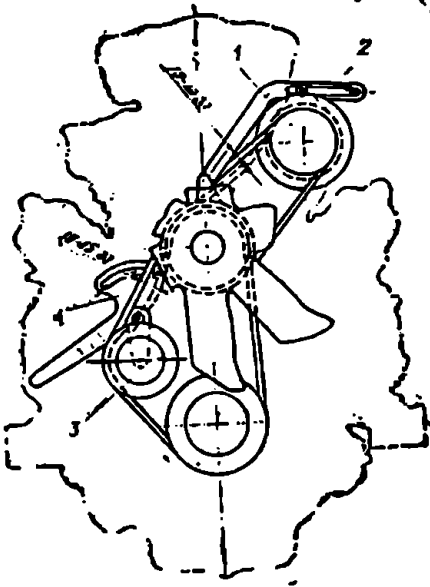
წმენდის ფილტრის მფილტრავი ელემენტი ან გაწმინდოთ ზეთის ცენტრიდანული წმენდის ფილტრი; გადავღვაროთ 5-ლექი ზეთის ფილტრების კორპუსებიდან; გაწმინდოთ და გავრეცხოთ ძრავას კარტერის ვენტილაციის საჩქველო; გაუპოხოთ წყლის ტუმბოსა და ვენტილატორის ღვედის გორგოლაქის საყისრები.

სეზონური ტექნიკური მომსახურების დროს დათვალეირებით შევამოწმებთ ვაცივების და გათბობის სისტემების, აგრეთვე გამშვების შემთბობის ჰერმეტიკობას; გავრეცხავთ ვაცივების სისტემას: ზამთრისათვის მომზადების დროს უნდა შევამოწმოთ გამშვების შემთბობის ელემენტარობა და მოქმედება; წელიწადში ორჯერ — ზეთის სორტების შეცვლის დროს (წლის დროზე დამოკიდებულებით) გავრეცხავთ ძრავას გაპოხვის სისტემას: ზამთრისათვის მზადებისას ამოვრთავთ ზეთის რადიატორს.

ამძრავი ღვედების დაჭიმულობის რეგულირება. ვენტილატორისა და 3M3-53 ძრავას წყლის ტუმბოს ამძრავი ღვედების დაჭიმულობას ვარეგულირებთ დამჭიმო გორგოლაქით 3 (ნახ. 8). ამისათვის მოეუშვებთ დამჭიმო გორგოლაქის კრონშტეინის 4 სამაგრ ქანჩებს და კრონშტეინის სახელურს გადავადგილებთ ღვედის ნორმალურად დაჭიმვამდე. შემდეგ მოეუშვებთ კრონშტეინის სამაგრ ქანჩებს და ხელმეორედ შევამოწმებთ ღვედის დაჭიმულობას.

3—4 კგმ-ის დროს ღვედი უნდა შეიღუნოს 10—15 მმ-ზე.

გენერატორის ამძრავი ღვედის დაჭიმულობას ვარეგულირებთ გენერატორის 1 გადაადგილებით საყენებელი თამახის 2 განაჭერზე. გაღუნვა უნდა იყოს 10—12 მმ.

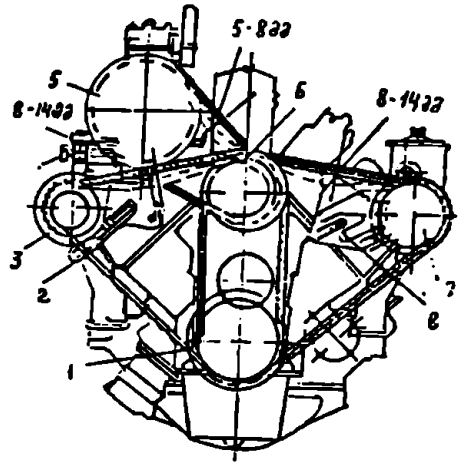


ნახ. 8. 3M3-53 ძრავას ამძრავი ლევების დაჭიმულობის რეგულირება:

1 — გენერატორი, 2 — თამასა, 3 — მომჭიმი გორგოლაკი, 4 — მომჭიმი გორგოლაკის კრონშტეინი

3M3-130 ძრავაზე საკით მართვის ჰიდრაულიკური მძალიერების ტუმბოს ამძრავი ლევებისა და გენერატორის ამძრავი ლევების სარეგულირებლად მოფუშვებთ მომჭიმი კრონშტეინის 8 (ნახ. 9) დამამგრებელ ჭანჭიკებს ან თამასაზე 9 გენერატორის სამაგრ ჭანჭის, შემდეგ გადავადგილებთ ტუმბოს ან გენერატორს. ტოტების შუაზე 4 კვძალის მიყენების დროს ლევები 8—14 მმ-ზე მეტად არ უნდა გაიღუნოს.

კომპრესორის ამძრავ ლევებს ვარეგულირებთ სარეგულირებელი ჭანჭიკის 4 დანმარებით კრონშტეინზე კომპრესორის გადაადგილებით. 4 კვძალის დროს ლევი უნდა გაიღუნოს 5—8 მმ-ზე.

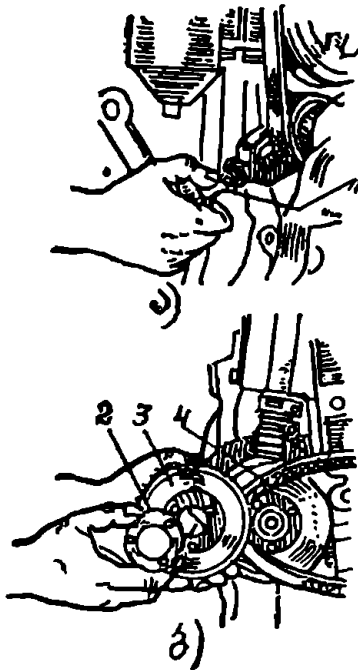


ნახ. 9. 3M3-130 ძრავას ამძრავი ლევების დაჭიმულობის რეგულირება:

1 — მუხლა ლივის ბორბალი, 2 — თამასა, 3 — გენერატორის ბორბალი, 4 — სარეგულირებელი ჭანჭიკი, 5 — კომპრესორის ბორბალი, 6 — წყლის ტუმბოსა და ვენტილატორის ბორბალი, 7 — საკით მართვის ჰიდრომძალიერების ტუმბოს ბორბალი, 8 — მომჭიმი კრონშტეინი

3M3-236 დიზელების კომპრესორის ამძრავის ლევების დაჭიმულობის სარეგულირებლად არსებობს ხრახნიანი მოწყობილობა 1 (ნახ. 10, ა), ხოლო წყლის ტუმბოს ამძრავის ლევების დაჭიმულობას ვარეგულირებთ წყლის ტუმბოს ბორბლის მორგვსა და მოსახსნელ გვერდულას 3 შორის ჩაჭექილი ფოლადის საყუდურების 2 რაოდენობის შეცვლით. ტოტებზე შუაზე 3 კვძალის მიყენებისას გაღუნვა არ უნდა აღემატებოდეს 10—15 მმ-ს წყლის ტუმბოს ამძრავისა და გენერატორის ლევებისათვის და 8 მმ-ს — კომპრესორის ამძრავის ლევებისათვის (მოკლე ტოტზე).

ЯМЗ-740 დიზელების წყლის ტუმბოს ამპრავისა და გენერატორის ლევების დაკომპლექსებას ვარგეულირებით გენერატორის ღერძის მდებარეობის შეცვლით. ღად ტოტზე 4 კგმ-მდე ძალით დაკვირისას ლევების გაღუნვა უნდა იყოს 15—22 მმ.

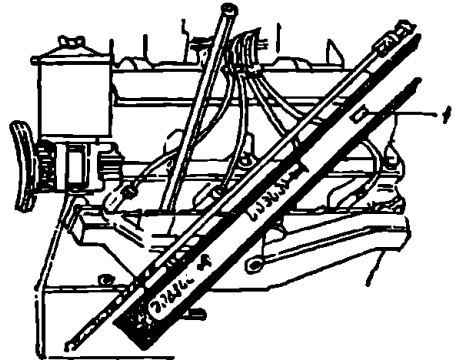


ნახ. 10. ЯМЗ-236 ძრავას კომპრესორისა და წყლის ტუმბოს ამპრავი ლევების დაკომპლექსების რეგულირება:

ა — კომპრესორის ამპრავის. ბ — წყლის ტუმბოს ამპრავის: 1 — ხრახნიანი მოწყობილობა, 2 — საყურე, 3 — ბორბლის მოსახსნელი გვერდულა, 4 — წყლის ტუმბოს ამპრავის ლელი

ზეთის შეესება და გამოცვლა. ზეთის ღონის შესამოწმებლად აუცილებელია გაეაჩეროთ ძრავა, დავაუყენოთ 2—3 წუთს, სანამ ზეთი ჩამო-

იწურება. ამოვიღოთ და გაეაშშრალოთ ზეთსაზომი ღერო, ისევე ჩავაყენოთ იგი მიბრჭენამდე და ხელახლა ამოვიღოთ, ნიშნულების მიხედვით განვსაზღვროთ ღონე. თუ ზეთის ღონე ნიშნულზე „შეავსე“ დაბალია (ნახ. 11), ავტომობილის ექსპლუატაცია არ შეიძლება. საჭიროა ზეთის ჩასხმა ნიშნულამდე „სავსეა“.



ნახ. 11. ზეთის ღონის შემოწმება ЗИЛ-130 ძრავას კარტერში:

1 — ზეთის ღონის შესაბამისი ნიშნული ძრავას ამუშაუებამდე

ხანგრძლივი დგომის შემდეგ ძრავას ამუშაუებამდე ზეთის ღონის შემოწმებისას ნორმალური ღონე უნდა შეესაბამებოდეს ზეთსაზომი ღეროს ზედა სწორკუთხა ნიშნულს 1.

რეკომენდებულია ზეთის შეცვლა, როცა ძრავა ცხელია.

ამისათვის ამოვხრახნით კარტერის ჩასახმელ საცობს და გადავღვრით ნამუშევარ ზეთს.

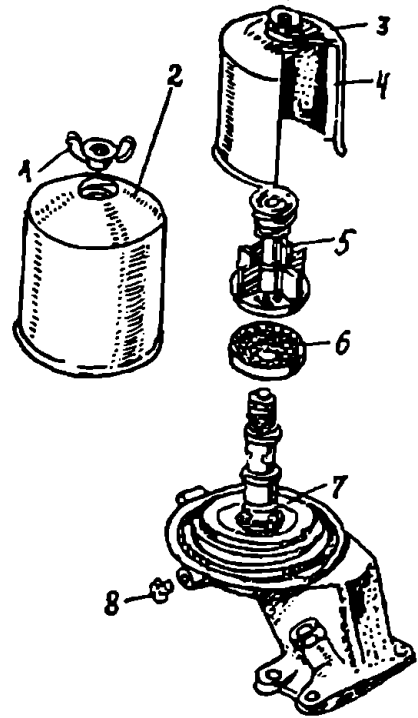
ზეთის ფილტრების კორპუსებიდან გადმოვღვრით ნალექს, დავშლით და გავრეცხავთ ფილტრებს. თუ ზეთი ძალიან არის გაკუჭუკიანებული, გავრეცხავთ ძრავას კარტერსაც.

გამოსარეცხად კარტერში ჩავსახით ოღნაე ბლანტ (ზამთრის) ზეთს დაახლოებით ზეთსაზომი ღეროს ქვედა ნიშნულამდე. გავუშვებთ ძრავას და ვამუშავებთ 2—3 წუთს ფუჭ სვლაზე. შემდეგ გადმოვღვრით გამოსარეცხ ზეთს, კარტერში ჩავსახით ახალ ზეთს და ძრავას ვამუშავებთ 3—5 წუთის განმავლობაში. ძრავას გაჩერებიდან 5—10 წუთის შემდეგ გავზომავთ ზეთის დონეს კარტერში.

ჰაერის ჟანგბადით ზეთის ჟანგვის შედეგად წარმოიქმნება ნამწვი და ლაქის ნალექი. ნამწვის დალექვა ძრავას წვის კამერებში იწვევს ანთების სისტემაში წყვეტილებს, გადახურებას და ძრავას დეტონირებულ მუშაობას. სარქვლების თავებზე ნალექი იწვევს სარქვლების გადაცურებას და დაბრეცას, ბუდეებში სარქვლების არამჭიდროდ ჩაყენებას. ძრავას კარტერში ნამწვის მაგარი ნაწილაკების მოსვედრის შედეგად ნაგვიანდება ზეთსადენები და ფილტრები.

ზეთის ფილტრებს გასაწმენდად დავშლით, გავრეცხავთ ნავთში და გავამშრალებთ ან შეკუმშულ ჰაერს შემოვაქრევთ. სუფთა წმენდის ფილტრების გაკუჭყიანებულ მფილტრავ ელემენტებს შეეცვლით.

ზეთის ცენტრიდანული წმენდის ფილტრების გასაწმენდად საჭიროა: გავაჩეროთ ძრავა და დავიცადოთ ზეთის ჩამოწრეტამდე (20—30 წუთი); მოვაბრუნოთ ქანჩყურა 1 (ნახ. 12) და მოვხსნათ გარსაკმი 2; მოვაბრუნოთ საცობი 8 და ნახვრეტში ჩავაყენოთ სახვრეტელა, რათა როტორმა 7 არ იბრუნოს: როტორსა და ხუფზე 4 დავიტანოთ ნიშნულები; მოვაბრუნოთ ქანჩი 3 და მოვხსნათ ხუფი 4; მოვხსნათ პლასტმასის ჩასადგმელი 5, ბა-



ნახ. 12. ზეთის ცენტრიდანული წმენდის სრულნაკადიანი ფილტრის დაშლის წესი გაწმენდისა და გარეცხვის წინ:

- 1, 3 — ქანჩები, 2 — გარსაკმი, 4 — ხუფი, 5 — ჩასადგმელი, 6 — ბაღე-ფილტრი, 7 — როტორი, 8 — საცობი

ღე-ფილტრი 6 და შუასადები. მოხსნილ დეტალებს მოვაცილოთ ნალექი და ჰუჭყურ, გავრეცხოთ ნავთში.

ავაწყობთ უკუთანმიმდევრობით.

შემდეგ მოსმენით შევამოწმებთ ფილტრის მუშაობას გამთბარი ძრავას დროს. ძრავას გაჩერების შემდეგ წესიერული ფილტრის როტორი განაგრძობს ბრუნვას 2—3 წუთის განმავლობაში და გამოსცემს

დამახასიათებელ გუგუნს. თუ გუგუნი ის-
მის მცირე ხნით, ე. ი. როტორი მიმუხ-
რუქდება, მაგალითად, ქანჩყურის მეტის-
მეტად მოქერის შედეგად. ეს ქანჩი უნდა
მოვექმოთ ხელით, რაიმე ხელსაწყოს გა-
რეშე.

კარტერის ვენტილაციის სისტემას მო-
ვხსნით და გავწმენდავთ მილებსა და
შლანგებს. გავწმენდავთ და გავრეცხავთ
ჰაერფილტრს. კარტერის ვენტილაციის
მილები და შლანგები ერთმანეთთან
მჭიდროდ უნდა იყოს შეერთებული.
შლანგებზე არ უნდა იყოს განაჭრები,
ვანგრევებები და ამობურცულობანი.
3HJ-130 ძრავას კარტერის ვენტილაცი-
ის სარქველს აცერონით გავრეცხავთ.

3M3-53 ძრავას კარტერის ვენტილა-
ციის სისტემას გავწმენდავთ შემდეგი თა-
ნამომდევრობით: ნათიით გავრეცხავთ კარ-
ტერის ვენტილაციის ფილტრის მფილტრავ
სატენს და გვააშრობთ. კარტერის ვენტი-
ლაციის ფილტრს დავასველებთ ძრავას
ზეთით, მოვხსნით ვენტილაციის ამწოვ

მილს და გავრეცხავთ ნათიით, გვააშრობთ
და ჩავაყენებთ თავის ადგილზე.

ГАЗ-53А და ЗИЛ-130 ავტომობილე-
ბის 40—50 კგ/სთ სიჩქარით მოძრაობის
დროს ძრავას გააბზვის სისტემაში ზეთის
წნევა უნდა იყოს 2—4 კგ/სმ². ფუქ
სვლაზე ზეთის წნევის 0,9—0,4 კგ/სმ²-
მდე (3M3-53) და 0,6—0,3 კგ/სმ²-მდე
(ЗИЛ-130) შემცირების დროს აინთება
საკონტროლო ნათურა ხელსაწყოების
ფარზე.

გამთბარი ЯМЗ-740 ძრავას დროს ზე-
თის წნევა მუხლა ლილვის 2600 ბრ/წთ
სინშირით ბრუნვისას უნდა იყოს 4,5—
5,0 კგ/სმ², ხოლო ფუქ სვლაზე — არა
ნაკლებ I კგ/სმ².

საკონტროლო კითხვები

1. როგორ უნდა შევამოწმოთ და ეარეგული-
როთ ვენტილატორისა და გენერატორების ამოჩა-
ვი ღვედები?
2. როგორ წმენდენ ზეთის ცენტრიდანული
წუნდის ფილტრს?

შპ-5 თავი

პარბიუარატორიანი ძრავას კვების სისტემის ტექნიკური მომსახურება

§ 1. კვების სისტემის ძირითადი უწყისპრობანი და ტექნიკური მომსახურება

კვების სისტემის ძირითადი
დი უწყისი ვრობანი.

კვების სისტემის ძირითადი უწყისი ვრო-
ბანი მდგომარეობს მდილარი ან ღარიბი
ნარევის წარმოქმნაში. მდილარი საწვავი
ნარევი ჰაერის უქმარისობის გამო ძრავას

ცილინდრებში მთლიანად არ იწვის და
წვას ნაწილობრივ დემბფერში ასრულებს,
რის გამოც ნამუშევარი გაზები კვაწლად
გამოდის. საწვავი ნარევის გადამეტმდილ-
რების მიზეზებია: ტიეტეივას კამერაში
სათბობის მაღალი ღონე, ეიკლიორის
ნახვრეტების გაკვეთა ან მათი ქვესადე-
ბების დაზიანება, ჰაერეიკლიორის დანა-
გვიანება, ეკონომიზერისა და მაჩქარებე-

ლი ტუმბოს სარქველების არამკიდროდ დახურვა, ჰაერსაფარის არასრულად გაღება.

ლარიბი საწვავი ნარევიც ნელა იწვის; ძრავა გადახურდება და მის მუშაობას თან სდევს ქახანი კარბიურატორში. ლარიბი ნარევის გაჩენის მიზეზია საწვავის მიწოდების შემცირება ან ცილინდრების თავებზე კარბიურატორისა და შემწეები მილსადენის დამაგრების ადგილებში ჰაერის შეწოვა. საწვავის მიწოდება შეიძლება შემცირდეს საწვავის ავზის საცობში ჰაერსარქველის ჩაჭექით, საწვავსადენების, ფილტრ-სალექარების და ბადეფილტრების ნაწილობრივი დანაგვიანებით, დიაფრაგმის დაზიანებით და საწვავის ტუმბოს სარქველების არამკიდრო მიბჭენით. შტუცერებზე საწვავსადენების არამკიდროვი დამაგრებით, კარბიურატორის ტივტივას კამერაში საწვავის დაბალი დონით, საწვავის უიკლიორის დანაგვიანებით.

კვების სისტემის ტექნიკური მომსახურების დროს შესასრულებელი სამუშაოები. ყოველდღიური ტექნიკური მომსახურების დროს ამოწმებენ საწვავის დონეს ავზში და საჭიროებისამებრ გამართავენ საწვავით: დათვლიერებით ამოწმებენ კვების სისტემის ჰერმეტიულობას.

პირველი ტექნიკური მომსახურების დროს დათვლიერებულ ამოწმებენ კვების სისტემის მოწყობილობათა მდგომარეობას, მათი შეერთებების ჰერმეტიულობას და საჭიროებისამებრ ააცილებენ უწესიერობას. ძლიერ მტვრიან პირობებში მუშაობისას რეცხავენ ძრავას, ჰაერფილტრის მფილტრავ ელემენტსა და აბაზანას.

მეორე ტექნიკური მომსახურების დროს ამოწმებენ საწვავის ავზის მილსადენების შეერთებების, კარ-

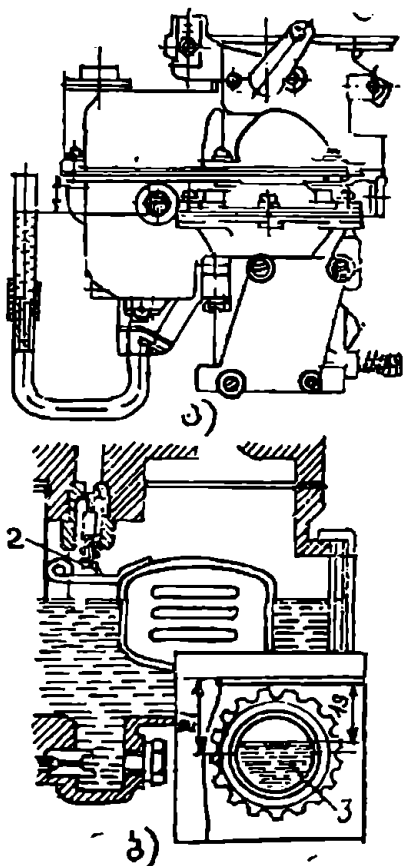
ბიურატორისა და საწვავის ტუმბოს დამაგრებასა და ჰერმეტიულობას, ამძრავის მოქმედებას, ჰაერ- და დროსელსაფარების სრულად გაღებასა და დახურვას და საჭიროებისამებრ შეაკეთებენ უწესიერობებს. შეამოწმებენ: საწვავის ტუმბოს მუშაობას ძრავადან მოუხსნელად მანომეტრის დახმარებით; კარბიურატორის ტივტივას კამერაში საწვავის დონეს; ძრავას გაშვებისა და მუშაობის სიმსუბუქეს. საჭიროებისამებრ არეგულირებენ კარბიურატორს მუხლა ლილვის მცირე სიხშირით ბრუნვაზე (უქში სვლის რეჟიმში): გარეცხავენ მფილტრავ ელემენტს და შეცვლიან ზეთს ჰაერფილტრში; მოხსნიან და გარეცხავენ ფილტრსალექარს და საწვავის სუფთა წმენდის ფილტრს, დათვლიერებენ და თუ საჭიროა გაწმენდენ საწვავის ტუმბოს სალექარს კუპუცისა და წყლისაგან.

ზამთრისათვის საექსპლუატაციოდ მომზადების დროს (სეზონური ტექნიკური მომსახურება) რეცხავენ საწვავის ავზს; სპეციალურ სტენდებზე ამოწმებენ კარბიურატორსა და სათბობის ტუმბოს.

საწვავის დონის შემოწმება და რეგულირება ტივტივას კამერაში. ЗИЛ-130 ძრავაზე დაყენებულ K-88A კარბიურატორში ამოხრახნიან საცობს ეკონომიზერის ქის ქვედა ნაწილში. მის ნაცვლად ჩახრახნიან რეზინის შლანგიან და მინის მილიან 1 გადაყვანს (ნახ. 13, ა). მილს მოათავსებენ ვერტიკალურად, ხელით მიტუმბავენ საწვავის ტუმბოს და ბერკეტით ჩაჭირხნიან საწვავს ტივტივას კამერაში. კარბიურატორის ზედა და შუა ნაწილების გართვის სიბრტყიდან საწვავის დონის სიმალლე უნდა იყოს 18—19 მმ.

საკირო შემთხვევაში საწვავის დონეს არეგულირებენ ტივტივას ბერკეტის გადაღუნვით ან კარბიურატორის ნემსიანი სარკელის კორპუსის ქვეშ საღებების რაოდენობის შეცვლით.

3M3-53 ძრავაზე დაყენებულ K-126B კარბიურატორის ტივტივას კამერაში საწვავის დონეს ამოწმებენ სათვალერებე-



ნახ. 13. კარბიურატორის ტივტივას კამერაში საწვავის დონის შემოწმებისა და რეგულირების სქემა:

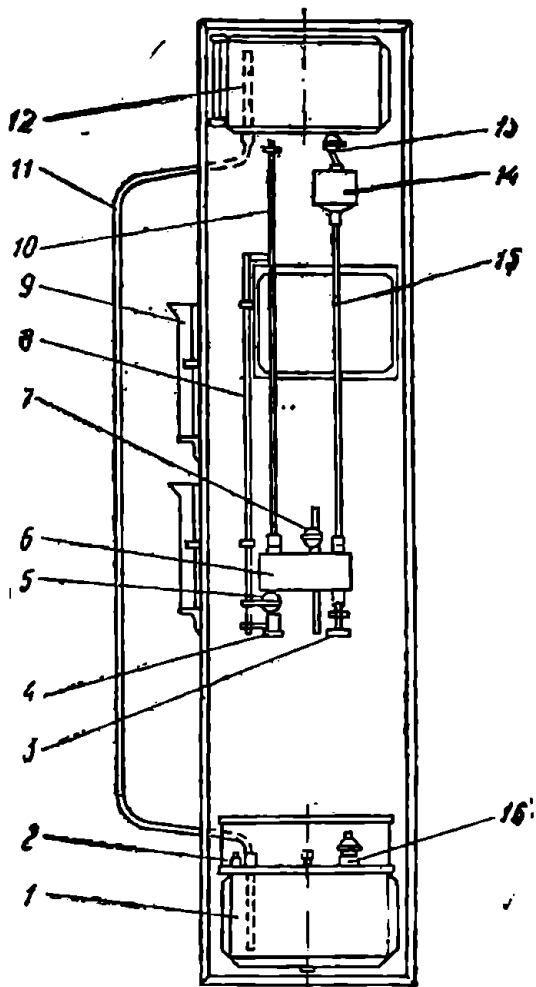
ა — K-88A, ბ — K-126B; 1 — მინის მილი, 2 — ენა, 3 — სათვალერებელი სარკმელი

ლი მინიდან 3 (ნახ. 13, ბ). საწვავის დონე უნდა იყოს კარბიურატორის ზედა და ქვედა გართვის სიბრტყეზე 19—21 მმ-ით დაბლა. სათბობის დონის სარეგულირებლად გადაღუნავენ ენას 2 ტივტივას ბერკეტზე.

ეიკლიორის გამშვებუნარიანობის შემოწმება. ეიკლიორს ამოწმებენ 20°C ტემპერატურიანი წყლის ერთი წუთის განმავლობაში 1 მ-ზე დაწნევით. ქვედა ავზაქში 1 (ნახ. 14) შეკუმშული ჰაერის (წნევა 1 კგ/სმ²) დაწნევის დროს წყალი მილით 11 მილის ზედა ავზაქში 12, საიდანაც ონკანით 13 მოხვდება ტივტივას კამერაში 14. მილიდან 15 სარეგულირებელი ონკანით 3 წყალი მილის ადაპტერში 6 და შეტრიანი დაწნევის მილში 10. შესამოწმებელ ეიკლიორს ადაპტერის 6 ბუნიკში დგამენ ისე, რომ წყალი მისგან გადიოდეს იმავე მიმართულებით რა მიმართულებითაც გადის სათბობი ამ ეიკლიორიდან კარბიურატორში.

შესამოწმებელი ეიკლიორის წყლის სამუშაო დაწნევას (1 მ) აყენებენ სარეგულირებელი ონკანით 3 ზევით და ქვევით მოძრავი მეტრიანი ღეროს 8 მიხედვით. გააღებენ ონკანებს 3 და 5. საზომ ცილინდრს 9 დადგამენ წყლის ნაკადის ქვეშ და ერთდროულად ამუშავენ წამმზომს. საზომ ცილინდრში 1 წუთში შესული წყლის რაოდენობით განისაზღვრება ეიკლიორის გამშვებუნარიანობა. მაგალითად, K-88A კარბიურატორში მთავარი საწვავის ეიკლიორის გამშვებუნარიანობაა 3151 სმ³/წთ, სრული სიმძლავრის ეიკლიორის — 1150 სმ³/წთ.

საწვავის ტუმბოს შემოწმება. იმისათვის, რომ შევამოწმოთ საწვავის ტუმბოთი შექმნილი წნევა, კარბიურატორისაქენ მიმავალ საწვავსადენს



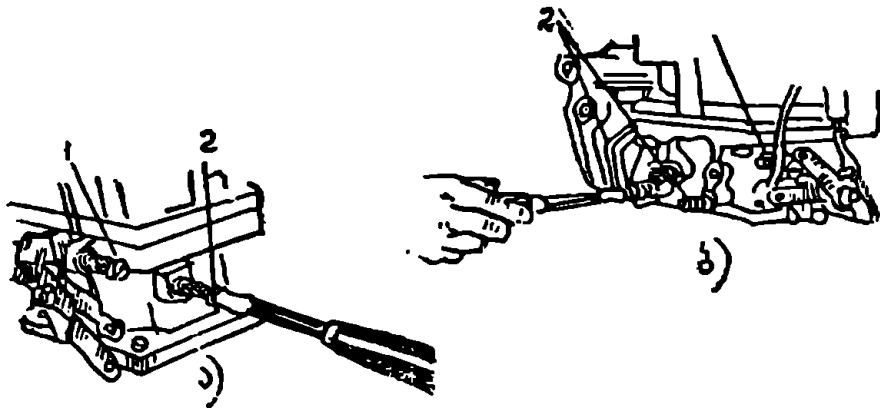
ნახ. 14. ეკლიორის მამოწმებელი ხელსაწყო:

1 და 12 — წყლის ავზაეები, 2 — მკველი სარკვეელი, 3 — სარეგულირებელი ონკანი, 4 — ბუნჯი, 5 და 13 — ონკანები, 6 — ადაპტერი, 7 — ადაპტერიდან ჰაერის მოსაცილებელი ონკანი, 8 — მოძრავი მეტრიანი ღერო, 9 — საზომი ცილინდრი, 10 — დაწნევის მეტრიანი მილი, 11 და 15 — მილები, 14 — ტიპტივას კამერა, 16 — შემშული ჰაერის მიმყვანი შლანგის ონკანი

შევეართებთ მანომეტრთან. როცა მუხლა ლილვის მცირე სიხშირით ბრუნვისას ძრავა მუშაობს უქმი სელის რეჟიმში, მანომეტრის ჩვენება უნდა პასუხობდეს ქარხნულ მოთხოვნებს (ჰარბი წნევა 0,2—0,3 კგ/სმ²). თუ ტუმბოთი შექმნილი წნევა ნორმაზე დაბალია, აუცილებლად უნდა შევამოწმოთ ტუმბოს დამაგრება და მისი ცალკეული დეტალების წესიერულობა.

კარბიურატორის რეგულირება ძრავას მუხლა ლილვის მცირე სიხშირით ბრუნვის დროს (უქმი სელის რეჟიმი). რეგულირების წინ ამოწმებენ ძრავას წესიერულობას, კვებისა და ანთების სანთლების სისტემების, სანთლების ელექტროდებისა და მწყვეტარას კონტაქტებს შორის ღრეჩოების სიდიდეს, აგრეთვე ანთების დაყენების სისწორეს. აამუშავებენ და გაახტრებენ ძრავას. სარეგულირებლად იყენებენ საბჭენ ხრახნს 1 (ნახ. 15, ა) დროსელსაფარის ბერკეტში და ნარევის ხარისხის მარეგულირებელ ხრახნებს 2. არეგულირებენ შემდეგი თანამიმდევრობით: საბრჭენ ხრახნს შეაბრუნებენ დაახლოებით ორ ბრუნზე; ხარისხის ხრახნებს მოაბრუნებენ უარამდე, შემდეგ შეაბრუნებენ დაახლოებით სამ ბრუნზე; საყრდენ ხრახნს შეაბრუნებენ ბრუნვის მინიმალური სიხშირის მიღწევამდე; ხარისხის ერთერთ მარეგულირებელ ხრახნს მდოვრედ ჩახრახნთან, ვიდრე ძრავას მუშაობაში წყვეტილები არ წარმოიქმნება. შემდეგ ხრახნს $\frac{1}{2}$ ბრუნით უკან მოაბრუნებენ და ოპერაციას გაიმეორებენ ხარისხის მარეგულირებელ მეორე ხრახნზე (ნახ. 15, ბ).

შემდეგ საბჭენ ხრახნს მდოვრედ უკუმოაბრუნებენ მუხლა ლილვის ბრუნთა სიხშირის შესამცირებლად და ისევ გაიმეორებენ ნარევის ხარისხის მარეგული-



ნ.ხ. 15. კარბიურატორის რეგულირება მუხლა ლილვის მცირე სიხშირით ბრუნვაზე.
 ა — ერთკამერაანი კარბიურატორი, ბ — ორკამერაანი კარბიურატორი; 1 — დროსელსაფარის საბჯენ-ხრახნი, 2 — წარევის ხარისხის მარეგულირებელი ხრახნები

რბელი ორი ხრახნისა და საბჯენი ხრახნის დაყენების ოპერაციებს. ამით აღწევენ მინიმალურ ბრუნთა მდგრად სიხშირეს.

კარბიურატორის რეგულირების შესაძლებლად მდოვრედ აღებენ დროსელსაფარებს და მკვეთრად ხურავენ მათ. ამ დროს ძრავა არ უნდა გაჩერდეს.

თუ ძრავა გაჩერდა, რამდენადაც ჩახ-

რახნიან დროსელსაფარების ბერკეტის საბჯენ ხრახნს და ამოწმებენ რეგულირების სისწორეს.

საკონტროლო კითხვები

1. როგორ ამოწმებენ და არეგულირებენ საწევის ღონეს ტიტივას კამერაში?
2. როგორ არეგულირებენ კარბიურატორს ძრავას მუხლა ლილვის მცირე სიხშირით ბრუნვაზე?

მ-6 თავი

დიჰალის კვების სისტემის ტექნიკური მომსახურება

§ 1. დიჰალის კვების სისტემის ძირითადი ელემენტები და ტექნიკური მომსახურება

კვების სისტემის ძირითადი ელემენტებია:

დიჰალის კვების სისტემის ძირითადი ელემენტებია:

საწევის ცირკულაციის დარღვევა და ჰაერის შეწოვა. რაც ამცირებს ავზიდან მაღალი წნევის ტუმბოში საწევის მიწოდებას:

საწეავიმიტუმბი ტუმბოთი შექმნილი მწარმოებლურობისა და წნევის დაქვეითება ტუმბოს უწყისეობის გამო.

ფრქვევანებთან საწვავის მიწოდების დაწყების მომენტების დარღვევა მაღალი წნევის ტუმბოს არასწორი დაყენების ან რეგულირების გამო. ან ტუმბოს ამძრავის დეტალების გაყვითის შედეგად;

ტუმბოს სექციების მიერ საწვავის დონორებისა და თანაბარზომიერი მიწოდების დარღვევა მაღალი წნევის ტუმბოს არასწორი რეგულირების გამო.

მაღალი წნევის საწვავის ტუმბოს უზენაესის, პილზებისა და დამჭირხნი სარქველების გაყვითა;

ფრქვევანას საფრქვევი ნახვრეტების დაკეცვა;

ფრქვევანას ნემსების აწევის წნევის რეგულირებისა და პერმეტულობის დარღვევა.

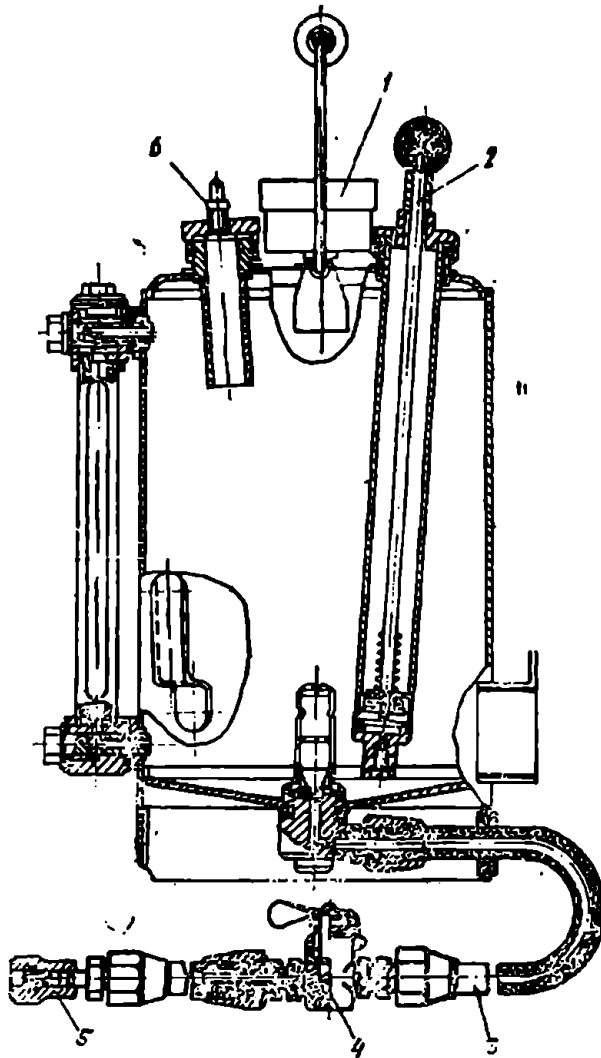
ლიზელის კვების სისტემის ტექნიკური მომსახურების დროს შესრულებული სამუშაოები. პირველი ტექნიკური მომსახურების დროს დათვლიერებით ამოწმებენ კვების სისტემის მოწყობილობათა მდგომარეობას, მათი შეერთების პერმეტულობას და საჭიროებისამებრ აიცილებენ უწყისიერობებს, ამოწმებენ ძრავას საჩერის ამძრავისა და საწვავის მიწოდების ხელით მართვის ამძრავის მოქმედებას.

მეორე ტექნიკური მომსახურების ჩატარების დროს ამოწმებენ საწვავის ავზის, საწვავსადენების, საწვავტუმბოების, ფრქვევანების, ფილტრებისა და ტუმბოების ამძრავების დამაგრებასა და პერმეტულობას; საწვავის მიწოდების მართვისა და ძრავას ხელით საჩერის გვარლის მოქმედების წესიერულობას; ამოწმებენ საწვავის ცირკულაციას და თუ საჭიროა სისტემას მოაცილებენ ჰაერს; აამუშავენ ძრავას და არეგულირებენ მუხლა

ლილვის ბრუნვის მინიმალურ სიხშირეს უკმი სვლის რეჟიმში. ამოწმებენ ძრავას, მაღალი წნევის საწვავის ტუმბოსა და მუხლა ლილვის ბრუნვის სიხშირის რეგულატორის მუშაობას და გამოშვებული ნამუშევარი აირების კვამლიანობას, მოხსნიან და გარეცხავენ საწვავის წინასწარი და სუფთა წმენდის ფილტრების კორპუსებს. გამოცვლიან მფილტრავ ელემენტს.

სეზონური ტექნიკური მომსახურების ჩატარებისას დანალექს გადაღვიან და საწვავის ავზს გარეცხავენ; მოხსნიან ფრქვევანებს და სპეციალურ ხელსაწყოზე არეგულირებენ ნემსების აწევის წნევას, ამოწმებენ ძრავას ჰაერით კვების სისტემის ჰაერსავალების დამაგრებას. ზამთრისთვის საექსპლუატაციოდ მომზადებისას მოხსნიან მაღალი წნევის საწვავის ტუმბოს და საწვავმიმტუმბ ტუმბოს, მათ ამოწმებენ და არეგულირებენ სტენდზე; მაღალი წნევის საწვავის ტუმბოსა და ძრავას მუხლა ლილვის ბრუნთა სიხშირის რეგულატორის მოხსნისას გამოცვლიან მასში ზეთს: საწვავის შეშხაპუნების წინსწრების ქუროს კორპუსში ამოწმებენ ზეთის დონეს და, თუ საჭიროა, შეავსებენ.

კვების სისტემის პერმეტულობის შემოწმება. ამ მიზნით იყენებენ სპეციალურ ხელსაწყოს. სისტემის შემოწმების დაწყებამდე ხელსაწყოს გამოცდიან პერმეტულობაზე. ამისთვის დაკეტავენ ორსვლიან ონკანს 4 (ნახ. 16) და ხელსაწყოს ავზს აავსებენ საწვავით (5—6 ლ). შემდეგ დაკეტავენ წნევის დაცემის ონკანს 6 და ტუმბოთი 2 ხელსაწყოს ავზში ქმნიან 3 კგძ/სმ² წნევას. 1 წუთის განმავლობაში მანომეტრმა 1 არ უნდა უჩვენოს წნევის მნიშვნელოვანი დაცემა.

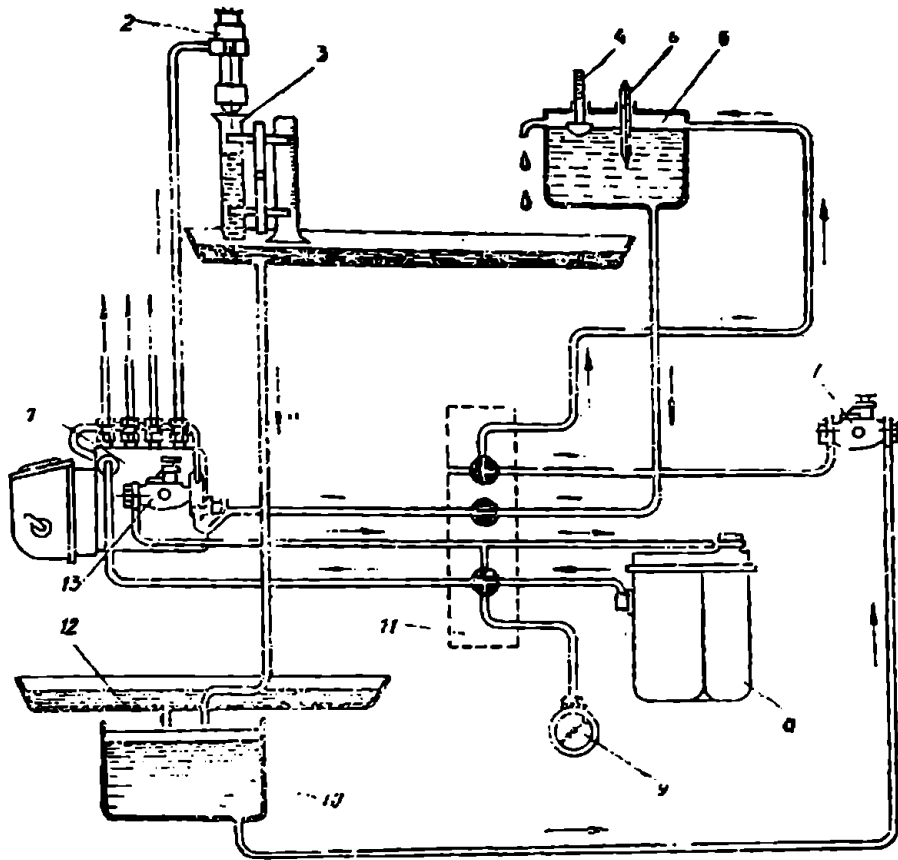


ნახ. 16. ღიზელის კვების სისტემის პერმეტულობის შესამოწმებელი ხელსაწყო:

1 — მანომეტრი, 2 — ტუმბო, 3 — შლანგი, 4 — ონკანი, 5 — საცვლელი შტუცერი

ღიზელის კვების სისტემის პერმეტულობის შესამოწმებლად გამორთავენ გამოყვან საწვავსადენებს საწვავის ავზიდან და მასში ჩადგამენ სახშობს. შემდეგ გა-

მორთავენ მიმყვან საწვავსადენს საწვავის ავზიდან და საცვლელი შტუცერის 5 დახმარებით შეაერთებენ მას ხელსაწყოს შლანგთან 3. ონკანის მობრუნებით 4



ნახ. 17. СДТА-1 სტენდის საწვავის მიწოდების სქემა:

1 — მაღალი წნევის საწვავის ტუმბო; 2 — ეტალონური ფრეკვეანა, 3 — მენზურა, 4 — საწვავის დონის მაჩვენებელი, 5 — თერმომეტრი, 6, 10 — საწვავის ავზაკები, 7 — სტენდის საწვავემიტუმბო ტუმბო, 8 — საწვავის ფილტრები, 9 — მანომეტრი, 10 — სტენდის ონკანები, 12 — საწვავის საგროვებელი აბაზანა, 13 — შესამოწმებელი საწვავემიტუმბო ტუმბო

ხელსაწყოს ავზს შეაერთებენ ღიზელის ავზის სისტემასთან. უწყესივრო აღვილები ალმოჩენა ხდება საწვავის ან ჰაერის ბუშტულების გამოჩენით. ონკანს 4 დაკეტავენ, ააცილებენ უწყესივრობას და ისევ შეამოწმებენ ჰერმეტიულობას. შემდეგ გამორთავენ ხელსაწყოს, საწვავის ავზს შეუერთებენ საწვავისადენებს, ამუშავე-

ბენ ძრავას და შეამოწმებენ მის მუშაობას.

საწვავემიტუმბო ტუმბოს შემოწმება. შესამოწმებლად ტუმბოს 13 (ნახ. 17) დააყენებენ СДТА-1 სტენდზე. ტუმბოდან ფილტრისაყენ მიმავალ საწვავისადენს ჩაუშვებენ საზომ ავზაკში. შესამოწმებელი ტუმბოდან საწვავის გა-

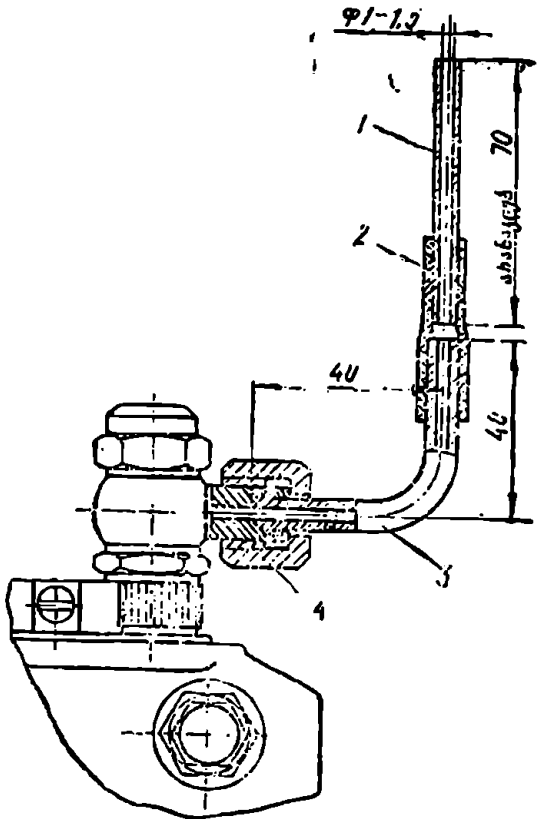
მოსასვლელს ჩაკეტავენ ონკანით. რათა გამოსასვლელში წნევამ აიწიოს 1,5—1.7 კგ/სმ²-მდე. ამ დროს ЯМЗ-236 დიზელის წესიერულმა ტუმბომ საზომ ავზაში საწვავი უნდა მიაწოდოს 2.2 ლ/წთ სტენდის ამძრავის ლილვის 1050 ბრ/წთ სიხშირით ბრუნვის დროს.

საწვავიმტუმბო ტუმბოთი შექმნილი მაქსიმალური წნევის განსასაზღვრად იმავე სიხშირით ბრუნვის დროს ონკანით მდორვედ ჩაკეტავენ ტუმბოდან საწვავის გამოსასვლელს და აკვირდებიან მანომეტრის 9 მაჩვენებლებს. წესიერული ტუმბო ქმნის არანაკლებ 4 კგ/სმ² წნევას. თუ წნევა ამაზე დაბალია, უნდა შევამოწმოთ: სარქველებისა და საცობების პერმეტულობა, დგუშის გაცეითლობა, თავისუფლად მოძრაობს თუ არა საბიძგებელა.

შაღალი წნევის საწვავის ტუმბოს რეგულირება. ტუმბოს სექციების მიერ საწვავის მიწოდების დაწყებას არეგულირებენ СДТА-1 სტენდზე. ამ დროს მოხსნილია საწვავის შესხურების წინსწრების ავტომატური ქურო.

ტუმბოს ყოველი სექციის შტუცერზე ქანით 4 (ნახ. 18) ამაგრებენ მომენტოსკოპს. რომელსაც აქვს მინის 1, პლასტმასისა 2 და ფოლადის 3 მილები. ტუმბოს მუშტა ლილვის ბრუნვით მინის მილებს ნახევარ მოცულობამდე ავსებენ საწვავით. შემდეგ ნელა აბრუნებენ ამძრავის ლილვს საათის ისრის მიმართულებით, აკვირდებიან საწვავის დონეს მილაკებში. ტუმბოს სექციების მიერ საწვავის მიწოდების დასაწყისი განისაზღვრება მომენტოსკოპის მინის მილებში საწვავის მოძრაობის დაწყების მიხედვით.

СДТА-1 სტენდის კორპუსზე ტუმბოს ამძრავის ლილვის მხრიდან დამაგრებულია გრადულირებული დისკო, ხოლო ტუმბოს



ნახ. 18. მომენტოსკოპი:

1 — მინის მილი, 2 — პლასტმასის მილი, 3 — ფოლადის მილი, 4 — ქანით

მუშა ლილვთან სტენდის ამძრავის შემაერთებელ ქუროზე — ისარი. თუ კუთხეს, რომლის დროსაც ტუმბოს პირველი სექცია დაიწყებს საწვავის მიწოდებას, ჩვეულებით 0°-ად, მაშინ სხვა სექციების მიერ საწვავის მიწოდების დაწყება უნდა შეესაბამებოდეს ტუმბოს მუშტა ლილვის მობრუნების შემდეგ კუთხეს (ЯМЗ-236 ძრავა): 4—45, 2—120, 5—165, 3—240, 6—285°.

მიწოდების დაწყების სარეგულირებლად იყენებენ მაღალი წნევის საწვავის ტუმბოს საბიძგებლების ქანკიკებს: ქანკიკის უკუბრუნებით ადგენენ ყველაზე უფრო ადრე დაწყებულ საწვავის მიწოდებას, ჩახრახნით — ყველაზე ბოლოს.

მაღალი წნევის ტუმბოს სექციებით საწვავის მიწოდების რაოდენობისა და თანაბარზომიერების რეგულირებისას იყენებენ СДТА-1 სტენდის ავტომატურ მოწყობილობას, რომელსაც საფრქვეველას 2 (იხ. ნახ. 17) ქვემოდან გამოაქვს სპეციალური შტორი, და მათგან საწვავი შესაბამისად მენზურაში 3. Я.МЗ-236 დიზელის ტუმბოს ამოწმებენ საწვავის სრული მიწოდებისა და მუხლა ლილვის 1030 ბრ/წთ სიხშირით ბრუნვის დროს.

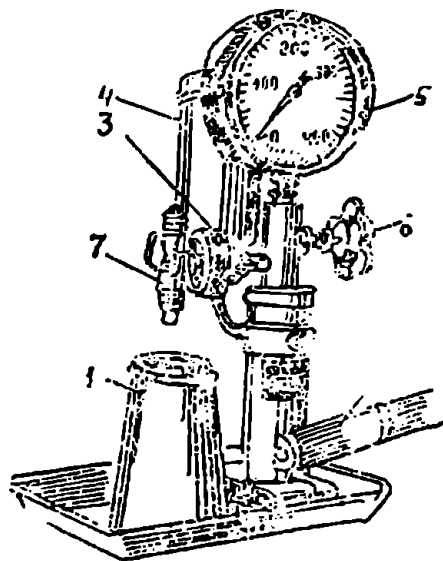
თითოეულ მენზურაში უნდა იყოს თანაბარი რაოდენობის საწვავი. ყუინთას ყოველ სვლაზე 105—107 მმ³ ტოლი (108—11 სმ³/წთ).

ტუმბოს თითოეული სექციის მიერ საწვავის მიწოდების თანაბარზომიერებას არეგულირებენ ყუინთასთან დაკავშირებული მოსაბრუნე მილისის გადაადგილებით კბილა სექტორის მიმართ. ამისათვის აუცილებელია გავათავისუფლოთ შესაბამისი კბილა სექტორის მომკიმი ხრახნი. საათის ისრის მოპირდაპირე მხარეზე მილისის მობრუნებისას საწვავის მიწოდება მცირდება. საათის ისრის მხარეზე მილისის მიბრუნება აღიდებს მიწოდებას.

ფრქვევანების რეგულირება და შემოწმება. ფრქვევანას უწესიერობას განსაზღვრავენ მომუშავე ძრავის მიხედვით, რისთვისაც მორიგეობით მოუშვებენ შესამოწმებელი ფრქვევანას ხრახნიან ქანჩებს. ფრქვევანების მორიგეობით გამორთვის დროს უნდა დაეუკვირდეთ გამოშვების კვამლიანობას და ძრავას

მუხლა ლილვის ბრუნვის სიხშირეს. როცა წესიერი ფრქვევანაა გამორთული, მაშინ ძრავას მუშაობის დროს გაჩნდება წყვეტილები, უწესიერო ფრქვევანას გამორთვით ძრავას მუშაობა არ შეიცვლება.

უწესიერო ფრქვევანას მოხსნიან ძრავადან და დააყენებენ სპეციალურ ხელსაწყოზე (ნახ. 19). ონკანით 6 ჩართავენ



ნახ. 19. ფრქვევანების მამოწმებელი და სარეგულირებელი ხელსაწყო:

1 — საწვავის საგროვებელი, 2 — მამოწმებელი ფრქვევანა, 3 — ფრქვევანას სამაგრი ხრახნიანი ქანჩი, 4 — ავზაი, 5 — მანომეტრი, 6 — მანომეტრის გამომართველი ონკანი, 7 — ბერკეტი

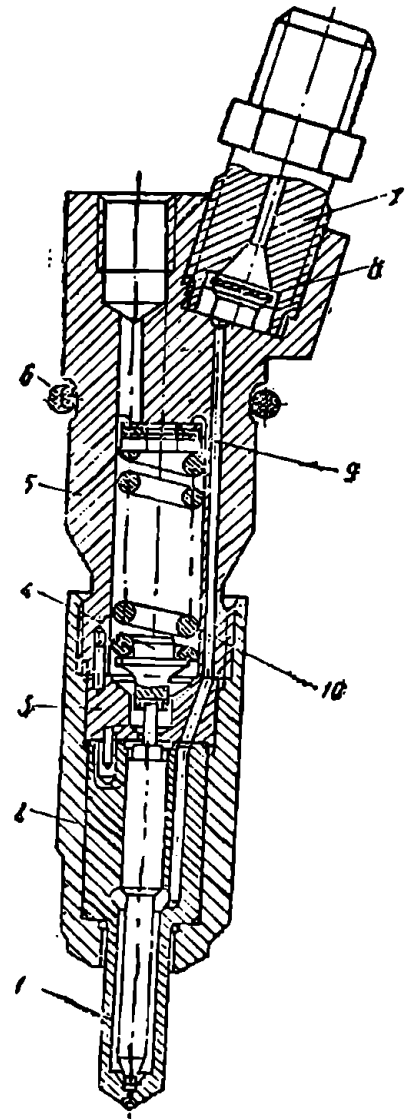
მანომეტრს 5 და ბერკეტით 7 მდოვრედ აამაღლებენ წნევას. Я.МЗ-236 დიზელის ფრქვევანები უნდა ვარეგულიროთ საწვავის შესაბამისების წნევაზე (ნემსების აწვის წნევაზე), რომელიც 165^{+5} კგ/სმ²-ის ტოლია, ხოლო Я.МЗ-740 დიზელის ფრქვევანებს ვარეგულირებთ 180^{+5} კგ/სმ² წნევაზე.

ММЗ-236 დიზელის შემსაპუნების წნევას ვარეგულირებთ ხრახნით გარეთა ხუფის მოხსნის შემდეგ მოშვებული კონტრქანჩის დროს. ხრახნის ჩახრახნის დროს შემსაპუნების წნევა მალღდება, უკუბრუნვისას — მცირდება.

ხელსაწყოზე (ნახ. 19) აკვირდებიან ნანომეტრის მაჩვენებლებს და აგრეთვე განსაზღვრავენ შემსაპუნების დაწყებას და ფრქვევანების მიერ საწვავის გაფრქვევას. წესიერული ფრქვევანა ყველა ნახერტიდან და ყველა მხარეს საწვავს თანაბრად უნდა აშხაპუნებდეს. ფრქვევანას კონუსზე არ უნდა გაჩნდეს წვეთები.

ММЗ-740 დიზელის ფრქვევანებს არეგულირებენ საყელურებით 9 (ნახ. 20), როცა ქანჩი 2, ფრქვევანა 1, სადგმელი 3 და შტანგი 4 მოხსნილია. სარეგულირებელი საყელურების საერთო სისტემის გადიდებისას (ზამბარის შეკუმშვის გადიდებისას) წნევა მატულობს, შემცირებისას — დაიწევს.

გაფრქვევის ხარისხი დამაკმაყოფილებელია. თუ ხელსაწყოს ბერკეტის წუთში 70—80 რხევის დროს საწვავი გამოიფრქვევად რად განაწილდება ნაკადის კონუსის ატმოსფეროში ნისლისებურად და თანაბგანოვ კვეთში. შემსაპუნების დასაწყისი და დასასრული უნდა იყოს მკვეთრი.



საკონტროლო კითხვები

1. როგორ მოწმდება დიზელის კვების სისტემის პერმეტულობა?
2. როგორ არეგულირებენ ტუმბოს სექციების მიერ საწვავის მიწოდების დაწყებას?
3. როგორ ამოწმებენ ფრქვევანას წესიერულობას?

ნახ. 20. ММЗ-740 დიზელის ფრქვევანა:

- 1 — ფრქვევანა, 2 — ფრქვევანას ქანჩი, 3 — სადგმელი, 4 — შტანგი, 5 — კორპუსი, 6 — მამკიდრობელი რგოლი, 7 — შტუცერი, 8 — ფილტრი, 9 — სარეგულირებელი საყელურები, 10 — ზამბარა

ელექტრომოწყობილობის ტექნიკური მომსახურება

ელექტრომოწყობილობის ტექნიკური მომსახურება დაკავშირებულია მთელი ავტომობილის ტექნიკურ მომსახურებასთან და ასრულებენ ავტოელექტრიკოსები ავტომობილის მომსახურების ზონებში.

ტექნიკური მომსახურება, როგორც წესი, სრულდება ავტომობილიდან ელექტრომოწყობილობის ცალკეული ხელსაწყოების და აგრეგატების მოუხსნელად. მაგრამ, თუ ტექნიკური მომსახურების პოსტზე შეუძლებელია მათს სრულ წესიერულობაში დარწმუნება, ყოველმხრივ შემოწმების მიზნით აუცილებელია ელექტრომოწყობილობის ხელსაწყოებისა და აგრეგატების მოხსნა.

§ 10. ავტომობილის ელექტრომოწყობილობათა ტექნიკური მომსახურების ოპერაციების სანიმუშო წესა

ყოველდღიური დათვალიერების დროს საჭიროა:

შემოწმდეს განათებისა და სიგნალიზაციის, ბგერითი სიგნალის, მინასაწმენდის, ქარსაფარი მინის ჩამრეცხი მოწყობილობის, ვენტილაციის სისტემის, ხოლო ზამთრობით გათბობისა და ქარსაფარი მინის გათბობის მოწყობილობა.

შემოწმდეს საკონტროლო-საზომი ხელსაწყოების მუშაობა.

გაიწმინდოს ფარების, სტოპ-სიგნალის უკანა, სანომრე დანების, უკუსელის ფარებისა და გვერდითი მამეორებლების შინები.

ყოველდღიური ტექნიკური მომსახუ-

რების სამუშაოებს ასრულებს ავტომობილის მძღოლი.

პირველი ტექნიკური მომსახურების დროს აუცილებელია: შევამოწმოთ მინასაწმენდების, ქარსაფარი მინის ჩამრეცხი მოწყობილობისა და ვენტილაციის სისტემის მოქმედება, ხოლო ზამთარში — გათბობის სისტემა და ქარსაფარი მინის გათბობი და შემომქრევი მოწყობილობანი;

გაიწმინდოს აკუმულატორთა ბატარეა მტერისა და ჭუჭყისაგან. აგრეთვე ელექტროლიტის ნაკვალევისაგან; გაიწმინდოს სავენტილაციო ნახვრეტები; შემოწმდეს გამომყვანმანქვლებიანი სადენების ბუნიკების კონტაქტების დამაგრება და საიმედოობა; შემოწმდეს ელექტროლიტის დონე აკუმულატორთა ბატარეაში.

შემოწმდეს ბგერითი სიგნალის, ხელსაწყოების ფარის ნათურების, ფარების, ქვეფარების, უკანა ფარების, სტოპ-სიგნალის და სინათლის გადამრთველების მოქმედება, ხოლო ზამთარში — გათბობისა და გამშვები შემთბობის სისტემების ელექტრომოწყობილობის მოქმედება;

შემოწმდეს გენერატორის ამძრავი ღვედის დაჰიმულობა და საჭიროებისამებრ მოწესრიგდეს.

მეორე ტექნიკური მომსახურების დროს ასრულებენ რიგ სამუშაოებს ელექტრომოწყობილობის ძირითად აგრეგატებზე. გარდა ამისა, ცდილობენ მასვე შეუთავსონ სეზონური ტექნიკური მომსახურება. ტმ-2 შესასრულებელი სამუშაოებია:

აკუმულატორთა ბატარეაზე:
ბატარეის მდგომარეობის შემოწმება ელექტროლიტის სიმკვრივისა და დატვირთვის ქვეშ ელემენტების ძაბვის მხრივ, საჭირო შემთხვევაში ბატარეის მოხსნა დასამუხტავად;

აკუმულატორთა ბატარეის „მასასთან“ და გარეთა ქსელთან შემაერთებელი ელექტროსადენების მდგომარეობის დამაგრების. აკუმულატორთა ბატარეის ამომრთველის მოქმედების და მისი ბუდეში დამაგრების შემოწმება.

გენერატორზე, რეგულატორსა და სტარტერზე:

დათვალიერება და თუ საჭიროა გენერატორის, სტარტერისა და რელე-რეგულატორის გარეთა ზედაპირების გაწმენდა მტერის, ქუქყისა და ზეთისაგან;

სტარტერის, გენერატორისა და რელე-რეგულატორის შემოწმება და საჭიროებისამებრ დამაგრება, გენერატორის ამძრავი ლევდის დაჭიმულობის რეგულირება.

ზამთრისთვის საექსპლუატაციოდ მომზადების დროს ავტომობილის მიერ 25—30 ათასი კმ-ის გარბენისას (სეზონური მომსახურება):

ა) ძრავადან გენერატორის, დამცავი ლენტის (ცვლადი დენის გენერატორებზე ჭაგრისსაქურების) მოხსნა; კოლექტორის (საკონტაქტო თვლების), ჭაგრისების, საკისრების მდგომარეობის შემოწმება და თუ საჭიროა გენერატორის დაშლა და გაცვეთილი დეტალების (ჭაგრისები, მიმჭერი ზამბარები) გამოცვლა, შიგა ღრუს გაქრევა შეკუმშული ჰაერით, გენერატორის აწყობა, ბორბლის სამაგრი სარკებისა და ჭანჩების მოკიმვა. გენერატორის შემოწმება სტენდზე ნომინალური დატვირთვისას და ძრავაზე მისი დაყენება;

ბ) რელე-რეგულატორის მუშაობის შემოწმება და მისი ძაბვის რეგულირება წლის დროის გათვალისწინებით;

გ) ძრავადან სტარტერის მოხსნა, მისი გარეთა ზედაპირის გაწმენდა ზეთისა და ქუქყისაგან. კონტაქტების მდგომარეობის შესამოწმებლად სტარტერის დაშლა; შუალედური საკისრის სამაგრი ხრახნების მოჭერისა და სახურავში ამძრავის მხრიდან მილისის გაცვეთის შემოწმება, სტარტერის აწყობა და ამძრავის კბილანის სვლის რეგულირების შემოწმება, სტარტერის მუშაობის შემოწმება სტენდზე უქმი სვლის რეჟიმში და სრულ დამუხრუჭებაზე; სტარტერის დაყენება ძრავაზე.

ანთების მოწყობილობაზე:

ანთების კოქსის, მაღალი და დაბალი ძაბვების სადენების მდგომარეობის შემოწმება და საჭიროებისამებრ, მტერის, ქუქყისა და ზეთისაგან გაწმენდა.

სანაპერწყლო სანთლების ამოხრახნა, მათი მდგომარეობის შემოწმება და საჭიროებისამებრ ნამწვის მოცლა და ელექტროდებს შორის ღრეჩოს რეგულირება ან სანთლების შეცვლა;

ძრავადან მწყვეტარა-მანაწილებლის მოხსნა და დათვალიერება, მტერის, ქუქყისა და ზეთის გაწმენდა, სახურავის შიგა ზედაპირის გაწმენდა, კონტაქტების მდგომარეობის შემოწმება და საჭიროებისამებრ მათ შორის ღრეჩოს (კონტაქტების შერთული მდგომარეობის კუთხე) რეგულირება; ლილვის, ბერკეტისა და მუშტა მილისის ღერძების გაპოხვა, მწყვეტარა-მანაწილებლის დაყენება ძრავაზე;

ანთების კონტაქტურ-ტრანზისტორული სისტემის დროს ძრავადან მწყვეტარა-მანაწილებლის მოუხსნელად გარეთა ზედაპირის გაწმენდა მტერის, ქუქყისა და ზეთისაგან. სახურავის შიგა ზედაპირის

გასუფთავება, კონტაქტების გაწმენდა, ლილვის, ფილტრის, ბერკეტისა და მუშტა-ტა მილისის ლერძის გაპოხვა;

ავტომობილის მიერ 25—30 ათასი კმ-ის გარბენის შემდეგ ზამთრისათვის მომზადების დროს (სეზონური მომსახურება):

ძრავიდან მწყვეტარა-მანაწილებლის მოხსნა და მოძრავი დისკოს საკისრის, მწყვეტარას ბერკეტის, ლილვაკებისა და მუშტების დაშლა და დათვალიერება; მწყვეტარა-მანაწილებლის აწყობა, ლილვის, ფილტრის, ბერკეტისა და მუშტა მილისის ლერძის გაპოხვა. მწყვეტარა კონტაქტების შერთული მდგომარეობის კუთხის, ნაპერწკალწარმოქმნის მონაცვლეობის კუთხის, ნაპერწკალწარმოქმნელის შეუფერხებლობის, ანთების წინსწრების ცენტრიდანული და ვაკუუმური რეგულატორების მუშაობის შემოწმება სტენდზე. მწყვეტარა-მანაწილებლის ძრავაზე დაყენება.

გ ა ნ ა თ ე ბ ი ს ა და ს ი გ ნ ა ლ ი ზ ა ც ი ი ს ხ ე ლ ს ა წ ყ ო ე ბ ზ ე:

ქვეფარების, ხელსაწყობის ფარის ნათურების, უკანა ფარების, სტოპ-სიგნალების, მოხვევის მაჩვენებლებისა და ბგერითი სიგნალების დამაგრებისა და მოქმედების შემოწმება;

ფარების დაყენების, დამაგრებისა და მოქმედების შემოწმება და, თუ საჭიროა, ფარების სინათლის ნაკადის მიმართულების რეგულირება;

სინათლის ფეხის გადამრთველისა და სტოპ-სიგნალის ამომრთველის ზედპირისა და კლემების გაწმენდა ქუქყისაგან.

ა მ უ შ ა ვ ე ბ ი ს შ ე მ თ ბ ო ბ ზ ე:

ავტომობილის ზამთრისათვის საექსპლუატაციოდ მომზადებისას (სეზონური მომსახურება): ამუშავების შემთბობის და

ძრავას ამუშავების გამაადვილებელი სხვა დამხმარე საშუალებების მდგომარეობისა და მოქმედების შემოწმება.

§ 11. აკუმულატორთა ბატარიის ძირითადი უწყისივრობანი და ბანიყარი მომსახურება

აკუმულატორთა ბატარიის უწყისივრობებს მიეკუთვნება ძლიერი თვითგანმუხტვა, მოკლე შერთვა, დაბრეცა, ფირფიტების დაშლა და სულფატაცია, მონობლოკის ნაბზარები და გადაბზევა.

გ ა დ ი დ ე ბ უ ლ ი თ ვ ი თ გ ა ნ მ უ ხ ტ ვ ა. აკუმულატორთა ბატარიის უმოქმედოდ ყოფნის დროს ხდება მისი ბუნებრივი თვითგანმუხტვა, რომელიც გომსტ 9590—71-ის თანახმად ბატარიის პლუს $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ -ზე 14 დღის განმავლობაში შენახვის დროს არ უნდა აღემატებოდეს მისი ნომინალური ტევადობის 10%-ს, ხოლო 28 დღის განმავლობაში — არა უმეტეს 20%-ს.

აკუმულატორთა ბატარიის ძლიერი თვითგანმუხტვა შეიძლება მოხდეს შემდეგი მიზეზების გამო:

აკუმულატორის გარეთა ზედპირი დაფარულია ქუქყით, ტენითა და ელექტროლიტით. რაც იწვევს ბატარიის განმუხტვას სახურავების ზედპირზე;

ელექტროლიტში მოხვდა მავნე მინარევეები (განსაკუთრებით რკინა და სპილენძი);

ფირფიტების შერთვა შლამით, სეპარატორების უმნიშვნელო დაშლა.

ფირფიტების მოკლე შერთვა ხდება სეპარატორის დაზიანების შემთხვევაში ფირფიტების ურთიერთშეხებისას, აგრეთვე დადებითი და უარყოფითი ფირფიტების ნაწიბურებს შორის ნემსისებური წანაზარდების გაჩენისას. მოკლე შერთვები შეიძლება მოხდეს აგ-

რეთვე საბრჯენ გვერდებსშორისი სივრცის შლამით ამოვსებისას.

ფირფიტების დაბრეცა, როგორც წესი, აიხსნება სამუხტავი ან განმუხტვის დენის დიდი ძალით.

ფირფიტების დაწინაება ხდება აქტიური მასის ჩამომეწყობის და გამოთხვნის შედეგად, აგრეთვე ფირფიტების გისოსების კოროზიის გამო (ნახ.

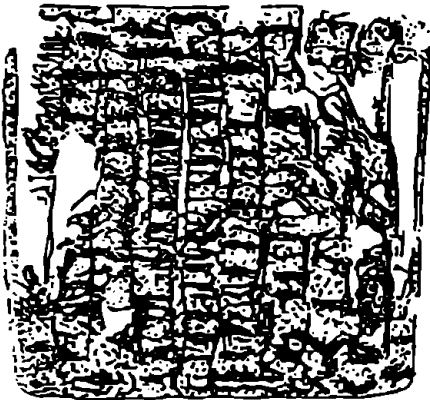
21, ა, ბ). ფირფიტის აქტიური მასისა და მისი გისოსის დაშლა ბუნებრივი პროცესია, მაგრამ მას აჩქარებს ბატარეის ექსპლუატაციის არასწორი რეჟიმი — მისი კვლავმუხტვა, განსაკუთრებით მაღალტემპერატურაზე. აკუმულატორთა ბატარეის კვლავმუხტვისაგან დასაცავად აუცილებელია ძაბვის რეგულატორის რეგულირების საზღვრების სწორად შერჩევა (იხ. ზემოთ).

ფირფიტების სულფატაციის ეწოდება მათ ზედაპირსა და აქტიურ მასაში გოგირდმცავა ტუვიის ($PbSO_4$) მსხვილი კრისტალების გაჩენას, რომლებიც დამუხტვისას არ იხსნება.

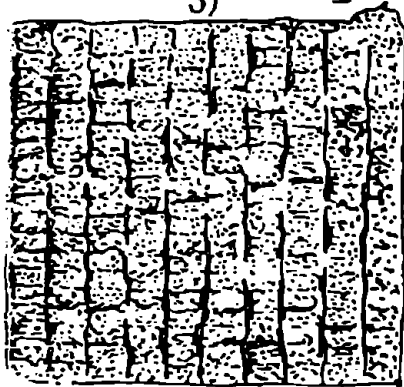
აკუმულატორებში სინთეზური სეპარატორების გამოყენებამ მკვეთრად შეამცირა ფირფიტების სულფატაციის შესაძლებლობა. ამიტომ, ეს მოვლენა ახლა შეიძლება მოხდეს მხოლოდ აკუმულატორთა ბატარეის მოუვლელობის შემთხვევაში.

მონობლოკის ნაბზარები და გადახეხვა შეიძლება მოხდეს აკუმულატორთა ბატარეის მოუვლელობისა და ავტომობილზე მისი ცუდად დამაგრების გამო. როცა მონობლოკის ტიხრებში გაჩნდება ნაბზარები, მეზობელი უჯრედების ელექტროლიტი ერთმანეთს უერთდება და ეს ელემენტები აღარ ავითარებენ საჭირო ძაბვას. ამ დროს ბატარეის ძაბვა მკვეთრად დაბლდება (მაგალითად, ორი ელემენტის შერთვისას ძაბვა მცირდება 12-დან 8 ვ-მდე).

აკუმულატორთა ბატარეის მდგომარეობის შემოწმება მოიცავს ელექტროლიტის დონის შემოწმებას და მისი სიმკვრივის გაზომვას, აკუმულატორთა ბატარეის ძაბვის განსაზღვრას დამტკიცრთავი ჩანგლით.



ა)



ბ)

ნახ. 21. აკუმულატორთა ბატარეის ფირფიტების ხელი ავტომობილის შიერ 60000 კმ გარბენის შემდეგ:

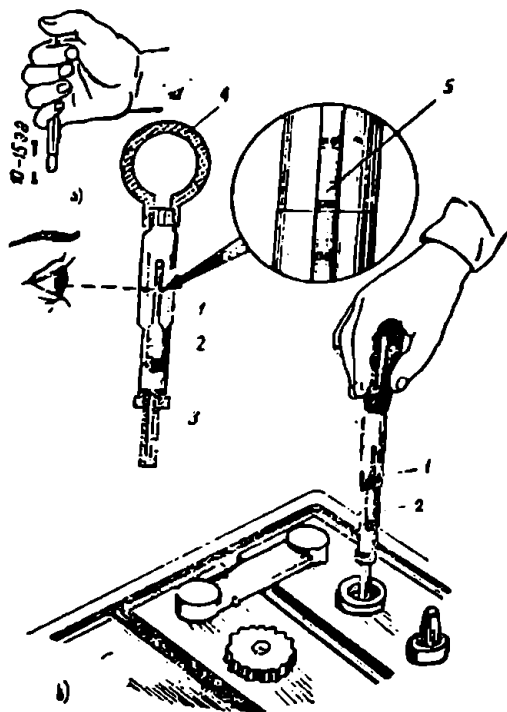
ა — დადებითი ფირფიტა; ბ — უარყოფითი ფირფიტა

ელექტროლიტის დონის შე-
შოწმება ხდება 5—6 მმ დიამეტრიანი
შინის მილით. ელექტროლიტის დონის
გასაზომად მილი უნდა ჩაეუშვათ სახუ-
რავის ჩასასხმელ ხახაში დამცავ ბადეზე
მიბჯენამდე, ზემოდან დავაფაროთ ცერა
თითი, შემდეგ ამოვიღოთ და განესა-
ზღვროთ ელექტროლიტის სვეტის სიმაღ-
ლე მილში (ნახ. 22, ა). ელექტროლიტის
დონე დამცავი ბადის ზემოთ უნდა იყოს
10—15 მმ-ით უფრო მაღლა, დონის
აწვევა ხდება მხოლოდ გამოხდილი წყლის
დამატებით. ზამთარში წყალი რომ არ გა-
იყინოს, რეკომენდებულია მისი ჩასხმა
უშუალოდ გასვლის წინ ამუშავებული
ძრავის დროს.

ელექტროლიტის სიმკვრივის გაზომვით
შესაძლებელია განესაზღვროთ აკუმულა-
ტორთა ბატარეის დამუხტულობის ხარის-
ხი. ელექტროლიტის სიმკვრივეს ზომავენ
სპეციალური ხელსაწყოთი (ნახ. 22, ბ) —
მკვასაზომით. ელექტროლიტის სიმკვრი-
ვის გასაზომად აუცილებელია აგრეთვე
განისაზღვროს ბატარეის ელექტროლიტის
ტემპერატურა. თუ ელექტროლიტის
ტემპერატურა პლუს 15°C-ზე მაღალი ან
დაბალია, საჭიროა ელექტროლიტის სიმ-
კვრივე მივიყენანოთ 15°C-თან. ტემპერა-
ტურის 15°-ით შეცვლის დროს ელექ-
ტროლიტის სიმკვრივე იცვლება დაახლო-
ებით 0,01 გ/სმ³-ით (იხ. ქვემოთ).

ელექტროლიტის ტემპერატურა °C	.45	30	15	0	-15	-30	-45
არჟომეტრის ჩვენების შესწორება	+0,02	+0,01	0	-0,01	-0,02	-0,03	-0,04

თუ ელექტროლიტის სიმკვრივე ცალ-
კეულ აკუმულატორებში განსხვავდება
0,01 გ/სმ³-ზე მეტად, მაშინ საჭიროა მისი
გათანაბრება 1,4 გ/სმ³ სიმკვრივის ელექ-
ტროლიტით ან გამოხდილი წყლით შევ-
სებით. აკუმულატორის შევსება 1,4 გ/სმ³



ნახ. 22. ელექტროლიტის დონისა (ა) და სიმკვრი-
ვის (ბ) შემოწმება:

1 — შინის ცილინდრი, 2 — არჟომეტრი, 3 — ბუ-
ნი, 4 — რეზინის ბუშტა, 5 — არჟომეტრის სკა-
ლა

სიმკვრივის ელექტროლიტით შეიძლება
მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როცა ბატა-
რეა მთლიანად დამუხტულია და ელექ-
ტროლიტის „დუღილის“ შედეგად უზ-

რუნველყოფილია მისი სწრაფად და სა-
იმედოდ შერევა.

ელექტროლიტის სიმკვრივის გაზომ-
ვისას მასში წყლის ჩამატების შემდეგ ან
ძრავას სტარტერით ამუშავების შემდეგ
ბატარეა უნდა დავმუხტოთ მცირე დენით

გაწყვეტები და შერთვები აგზნების გრაგნილებსა და ლუზაში: აგზნების გრაგნილის გაწყვეტა, ხეიათაშორისი შერთვები აგზნების გრაგნილის კოქებში, აგზნების გრაგნილების შერთვა გენერატორის კორპუსზე, ლუზის გრაგნილის შერთვა „მასასთან“, ლუზის გრაგნილის ხეიათაშორისი შერთვა (როგორც წესი, შუბლის ნაწილში), ლუზის გრაგნილის გაწყვეტა (სექციის ბოლოსა და კოლექტორის ბიბილოს შორის კონტაქტის დარღვევა).

გამხოლოებული მუსის შერთვა „მასაზე“ მუსსაქერის გამხოლოების დაზიანების გამო;

კოლექტორის მომიჯნავე ფირფიტების შერთვა გრაფიტის მტვრით;

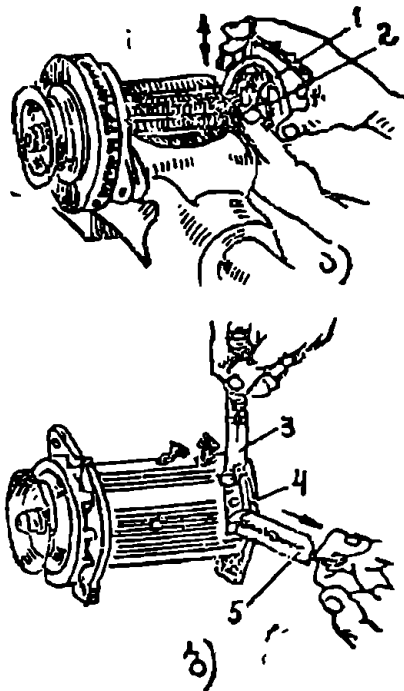
გენერატორის სახურავში ბურთულასაკისრის ჩასმის ადგილების გაცევა;

ბურთულასაკისრების მწყობრიდან გამოსვლა. როგორც წესი, მათში საპოხის არარსებობის გამო;

გენერატორის გაზეთიანება და გაჭუჭყიანება, რაც იწვევს მის მტყუნებას (მაგალითად, МАЗ და КРАЗ ავტომობილებზე გენერატორში ღიზელის საწვავის მოხვედრისას).

ЦИАТИМ-201 საპოხის სამსახურის არასაკმარისი ვადა. რეკომენდებულია ეს საპოხი შეიცვალოს 158, МРТУ 12Н N 139 — 64 საპოხით.

²/₃-ზე გაცვეთილ ან გატეხილ მუსებს ცვლიან ახლებით. ახალი ან ცუდად მიხეხილი მუსები აუცილებლად უნდა მიეხეხოს კოლექტორს. ამისათვის 80—100 მარცვლოვან მინაქადალდის 2 (ნახ. 24, ა) ზოლს რამდენჯერმე გაატარებენ მუსსა 1 და კოლექტორს შორის. მინაქადალდი აბრაზივიანი მხრით მიქცეული უნდა იყოს მუსისკენ. მიხეხვის შემდეგ კოლექტორსა



ნახ. 24. გენერატორის მომსახურება:

ა — მუსების მიხეხვა, ბ — გენერატორის კოლექტორზე მუსების მიშვერი ძაღის გაზომვა

და მუსებს გააქრევენ შეკუმშული ჰაერით.

მუსსაქერში მუსის ადვილად მოძრაობას განსაზღვრავენ მუსსაქერის ბერკეტის ხელით აწევით. თუ მუსა ჩაქეპილია, მას და მუსსაქერს რეცხავენ ბენზინით. მუსსაქერის ზამბარა მუსის კოლექტორზე უნდა აქერდეს განსაზღვრული ძალით (600—1300 გძ-ით გენერატორის ტიპის მიხედვით). ამ ძალის სიდიდე რომ განვსაზღვროთ, მუსის ქვეშ უნდა დაედოთ თხელი ქადალდის ზოლი 3 (ნახ. 24, ბ), მუსსაქერის 4 ბერკეტი მუსიდან გავწიოთ ღინამომეტრის 5 კაუჭით ამ ზოლის გა-

ხანმოკლე დროში ან დავაყონოთ 1—2 საათის განმავლობაში, რათა ელექტროლიტის სიმკვრივე ყველა აკუმულატორში გათანაბრდეს.

ელექტროლიტის სიმკვრივის მიხედვით აკუმულატორთა ბატარეის განმუხტულობის ხარისხის განსაზღვრისათვის შეიძლება ვისარკებლოთ მე-3 ცხრილის მონაცემებით.

დამტვირთავი ჩანგლით შემოწმება შესაძლებელს ხდის განსაზღვროთ აკუმულატორთა ბატარეის მდგომარეობა მისი განმუხტვის რეჟიმში, რაც შეესაბამება ცხელი ძრავას ამუშაევებს. ამისათვის დამტვირთავ ჩანგალს (ნახ. 23, ა. ბ) აქვს რეზისტორები და ვოლტმეტრები. ბატარეის ტევადობის მიხედვით ქანჩებით 4 და 8 ჩაირთვება დამტვირთავი რეზისტორის საჭირო სიდიდე.

დამტვირთავი ჩანგლით აკუმულატორთა ბატარეის დამუხტულობის ხარისხის განსაზღვრის დროს ჩვენებანი ვოლტმეტრისა. რომლის დატვირთვა შეესაბამება შესაძლო მდგომარეობა ბატარეის ტევადობას, უნდა შეესაბამებოდეს ქვემოთ მოყვანილ მონაცემებს:

აკუმულატორის ძაბვა, ვ .	1.7—1.8	1.6—1.7	1.5—1.6	1.4—1.5	1.3—1.4
დამუხტულობის ხარისხი, %	100	75	50	25	0

3. აკუმულატორთა ბატარეის განმუხტულობის ხარისხი და მისი შეხატუების ელექტროლიტის ხიმკვრივე

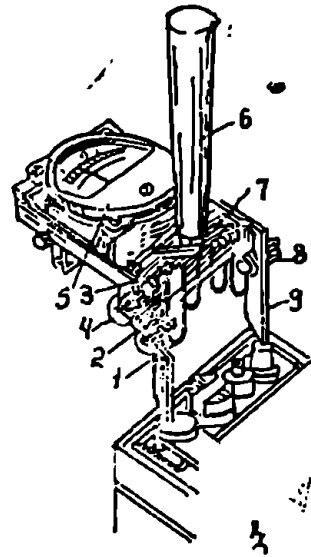
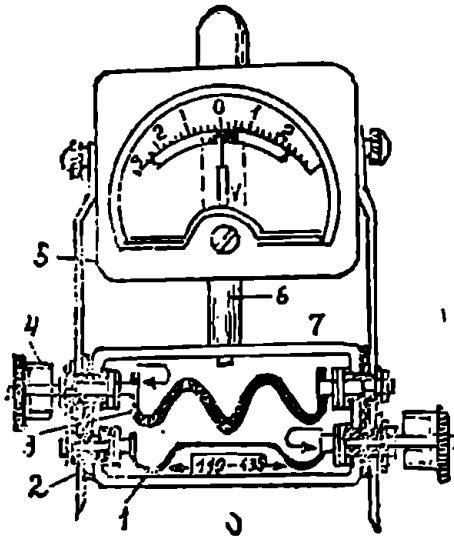
ქლეს 15°C ტემპერატურაზე მიყვანილი ელექტროლიტის სიმკვრივე, გ/სმ³

ბატარეა მთლიანად დამუხტულია	ბ.ატარეა განმუხტულია	
	25%-ით	50%-ით
1,310	1,270	1,230
1,290	1,250	1,210
1,270	1,230	1,190
1, 250	1,210	1,170

დამტვირთავი ჩანგლით შემოწმების დროს წესიერული აკუმულატორის ძაბვა მუდმივი უნდა იყოს არანაკლებ 5 სთ-ის განმავლობაში. ჩანგლით შემოწმების დროს აკუმულატორთა სახურავების ნახვრეტები დახურული უნდა იყოს საცობებით. თუ ელექტროლიტის სიმკვრივე 1200 გ/სმ³-ზე უფრო დაბალია, აკუმულატორის შემოწმება დამტვირთავი ჩანგლით რეკომენდებული არ არის.

აკუმულატორთა ბატარეის მოვლა. ბატარეის სამსახურის ვადა გარანტირებულია, თუ დავიცავთ მისი მოვლის წესებს და ავტომობილის ელექტრომოწყობილობის წესიერულობას. ამტომ ავტომობილის მომსახურების დროს აუცილებელია ბატარეას მოვაცილოთ მტვერი და ჭუჭყი. ბატარეის ზედაპირზე დაღერილი ელექტროლიტი გადავწმინდოთ ნიშადურის სპირტში ან კალცინირებული სოდის ხსნარში (10%-იანი ხსნარი) დასველებული სუფთა ჩერით. გავწმინდოთ ბატარეის დაეანგული გამოყვანი ელემენტი და სადენების ბუნიკები; შევამოწმოთ ბუდეში ბატარეის ჩამაგრების სიმტკიცე. სატვირთო ავტომობილებზე, სა-

დაც შესაძლებელია ბატარეის ქვეშ მოვათავსოთ რეზინის ქვესადებები, შევამოწმოთ ბატარეის გამოყვანი კლემებით სადენების ბუნიკების კონტაქტის დამაგრება და სიმტკიცე. არ დავუშვათ სადენების დაჰიმელობა, რათა აცილებულ იქნეს გამოყვანი კლემების დაზიანება და მასტიკაში ნაბზარების გაჩენა; შევამოწმოთ და საჭიროებისამებრ გავწმინდოთ აკუმულატორთა საცობებში სავენტილაციო ნახვრეტები.



ნახ. 23. აკუმულატორთა ბატარეის შემოწმება დამტვირთავე ჩანგლით:

ა — ჩანგლის მოწყობლობა, ბ — ძაბვის გაზომვა; 1, 3 — დამტვირთავე წინაღობანი—0.01 და 0.02 ომი, 2, 9 — ჩანგლის დანები, 4 და 8 — დამტვირთავე წინაღობის ჩამრთველი ქანჩები, 5 — ვოლტმეტრი, 6 — სახელური, 7 — დამცავი გარსაცმი

არანაკლებ 10—15 დღეში ერთხელ აუცილებლად უნდა შეემაოწმოს ბატარეის განმუხტულობის ხარისხი ელექტროლიტის სიმკვრივის მიხედვით ან დამტვირთავე ჩანგლით. 25%-ზე უფრო მეტად, ხოლო ზაფხულში 50%-ზე მეტად განმუხტული ბატარეა უნდა მოეხსნათ ავტომობილიდან და დაეაყენოთ დასამუხტავად. ამავე ვადებში ვამოწმებთ ავზის მთლიანობას (ნაბზარების არარსებობას) და ელექტროლიტის გამოყოფნას, აგრეთვე ელექტროლიტის დონეს ბატარეის თითოეულ აკუმულატორში.

თუ ბატარეის ზედაპირზე გაჩნდა ნაბზარები, აუცილებელია მათი ლიკვიდირება სუსტ ალზე მასტიკის შემოლხობით.

§ 12. მუდმივი და ცვლადი დენის განეარანორევის ძირითადი უწყისეორობანი და ბაჟინიარეი მომასახურება

მუდმივი დენის გენერატორის ძირითადი უწყისეორობანია:

მუხების ქვეშ გაძლიერებული პერწყელა, მუხებსა და კოლექტორს შორის კონტაქტის დარღვევა. ამ უწყისეორობათა მიზეზებია მუხებისა და კოლექტორის დაკუქუყიანება, კოლექტორზე მუხების არამკვიდროდ მიქერა, ზამბარების სუსტი დაკიმულობა და მუხების გაცვეთა, მუხების გაჟეჟვა მუხსაჟერში.

კოლექტორის გადახურება და მუხების ძლიერი გაცვეთა. ეს, როგორც წესი, ხდება კოლექტორზე მუხების ზედმეტად დაჟიერებით;

თავისუფლებამდე, დავაფიქსიროთ დინამომეტრის მაჩვენებელი.

ცვლადი დენის გენერატორების ძირითადი უწყისიერობაა შემდეგი:

მუსებისა და საკონტაქტო რგოლების სწრაფი ცვლადი რაოდენობის საკონტაქტო რგოლების როტორის ცემის გადიდების გამო, აგრეთვე საკონტაქტო რგოლებზე მტვრიანი ზეთის მოხვედრის შედეგად; გენერატორის არანორმალური ხმაური. ხმაურის მიზეზი შეიძლება იყოს საკისრების გაცვეთა და ჩაჭეჭა, საკისრის ჩასასმელი ადგილის გაცვეთა, არასაკმარისი საპოხი საკისრებში, მომკიმი ღვედის მეტისმეტად დაჭიმვა ან დაბრეცვა, როტორის მოღება სტატორის პოლუსებზე.

მუსების ჩაკიდება მუსსაჭერში;

საკონტაქტო რგოლის მიწვა;

სტატორის ფაზური გრაგნილების გაწყვეტა ან მოკლე შერთვა;

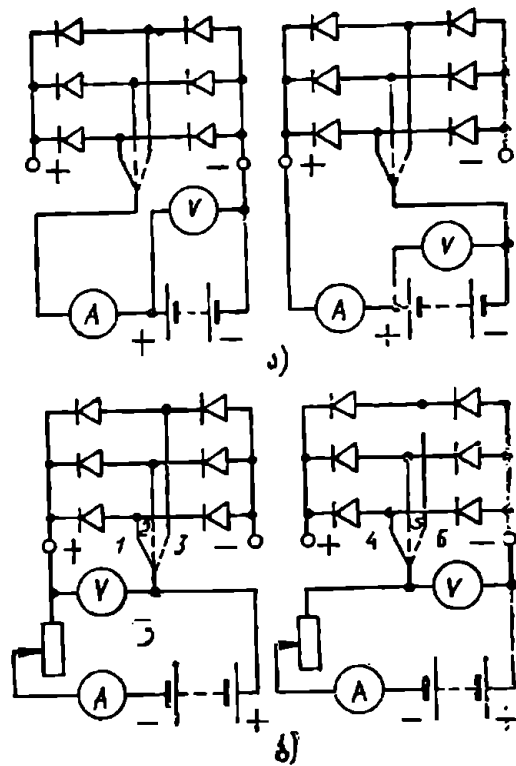
აგზნების გრაგნილის ბოლოების განარჩილვა საკონტაქტო რგოლებიდან ან გაწყვეტა აგზნების გრაგნილში;

დიოდების გარღვევა ან გაწყვეტა;

დიოდის „მასასთან“ შეერთებაში კონტაქტების დარღვევა.

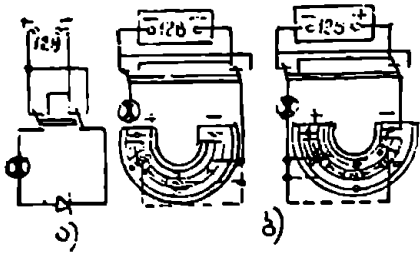
გამმართველის და ცალკეული ვენტილების შემოწმება. გამმართველის თითოეულ მხარეში უკუდენის სიდიდეს განსაზღვრავენ 25, ანაზ-ზე გამოსახული სქემის მიხედვით, თითოეული ვენტილის წესიერულობის შემოწმება შეიძლება გამმართველის თითოეულ მხარეზე მომკიმიების ძაბვის დაცემის გაზომვით (სქემა 25, ბ ნაზ-ზე). ამ შემთხვევაში თითოეულ მხარეზე რესტატით მორიგეობით აყენებენ დენს მოცემული ტიპის გამმართველისთვის ტექნიკური პირობების თანახმად და ზომავენ

ძაბვის დაცემის სიდიდეს. ვენტილების წესიერულობას განსაზღვრავენ 26, ა ნაზ-ზე გამოსახული სქემის მიხედვით. ვენტილი წესიერულია, თუ ნათურა ანთია, როცა წყაროს „+“ შეერთებულია ვენტი-



ნახ. 25. გამმართველის შემოწმების სქემა: ა — უკუდენის განსაზღვრა სქემის მხარეში, ბ — ძაბვის დაცემის განსაზღვრა სქემის მხარეში

ლის „+“-თან. თუ ვენტილი გაზკრეტულია, მაშინ ნათურა ანთია გადამართველის ორივე მდებარეობის დროს. ვენტილის გაწყვეტის შემთხვევაში ნათურა არ იწებება გადამართველის არც ერთ მდებარეობაში. ვენტილში ძაბვა არ უნდა აღემატებოდეს მისთვის დასაშვები მნიშვნე-



ნახ. 26. კაუბადიანი ვენტალების შემოწმების სქემა:

ა — ცალკე ვენტისა შემოწმება. ბ — ვენტის შემოწმება ВВГ-1 (ВВГ-2) გამმართველის ბლოკში

ლობის ზღვარს. ცვლადი დენის ქსელიდან ვენტის შემოწმება არ შეიძლება. ბლოკის სახის შესრულებულ გამმართველ მოწყობილობას (ВВГ-1, ВВГ-2 და სხვ.) ამოწმებენ ისე, როგორც 26, ბ ნახაზზეა ნაჩვენები.

§ 18. რელე-რეგულატორების ძირითადი უწყისობის სახეები და გამართვის მოსახსნარება

ავტომობილზე აკუმულატორთა ბატარეის დამუხტვის სწორი პირობების უზრუნველსაყოფად და გენერატორის გადართვისაგან დაცვის მიზნით (დენის შემზღვევლიანი რელე-რეგულატორებისათვის) აუცილებელია პერიოდულად შემოწმდეს რელე-რეგულატორის ცალკეული ელემენტები და ნორმიდან გადახვევის შემთხვევაში მოწესრიგდეს.

რელე-რეგულატორის შემოწმებისას განსაზღვრავენ: ძაბვის რეგულატორით დაცულ ძაბვის სიდიდეს (იხ. ცხრ. 4), უკუდენის რელეს კონტაქტების ჩართვის ძაბვისა და მათი განრთვის დენის ძალის

სიდიდებს, აგრეთვე დენის შემზღვევლი განსაზღვრული დენის ძალას. გენერატორისა და რელე-რეგულატორის ნორმალური მუშაობისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ელექტროგაყვანილობის მდგომარეობას გენერატორისა, რელე-რეგულატორისა და აკუმულატორთა ბატარეის შორის, აგრეთვე „მასასთან“ მათი შეერთების საიმედოობას. ამიტომ, რელე-რეგულატორის შემოწმებისა და რეგულირების დაწყებამდე საჭიროა გულდასმით შევამოწმოთ აღნიშნული ელექტროგაყვანილობის მდგომარეობა და სადენების შეერთების სქემის სისწორე.

შემოწმების დროს აღმოჩენილი დეფექტები (განაწყვეტები, გამხოლოების დაზიანება, საკონტაქტო კლემების გაქუჩეყიანება და მოღუნება, მოკლე შერთვები და სხვ.) აუცილებელი უნდა იქნეს რელე-რეგულატორის შემოწმებისა და რეგულირების დაწყებამდე. ძაბვის PP350 რეგულატორის (ავტომობილი ЗИЛ-130, ГАЗ-24) შემოწმების დროს აუცილებლად უნდა შევამოწმოთ ანთების ამომრთველის კონტაქტებიც. თუ ამომრთველის კონტაქტები მიმწვარია (12 ა დენის დროს ძაბვის დაცემა 0,15 ვ-ზე მეტად), მაშინ სარეგულირებელი ძაბვა გაიზრდება.

ავტომობილის ელექტრომოწყობილობის ხელსაწყობს ყოველდღიურად ყურადღებით თუ ვადევნებთ თვალყურს, საკმაოდ ზუსტად დავადგენთ, ძაბვის რეგულატორს როდის გააჩნია სარეგულირებელი ძაბვის გადიდებული ან შემცირებული მნიშვნელობა.

სარეგულირებელი ძაბვის გადიდებული მნიშვნელობის მაჩვენებლებია:

4. რელე-რეგულატორის მუშაობის შესამოწმებელი მონაცემები

კლიმატური რაიონები	წლის დრო	ელექტრომოწყობილობის სისტემის ნომინალური ძრავა	აკუმულატორთა ბატარეის დანადგარი ავტომობილზე				
			გარეთა		კაბოტკევა		
			მაბეა რელე-რეგულატორების	რეგულატორის მიერ დაცული მაბეა	უკუღუნის რელეს ჩართვები	რეგულატორის მიერ დაცული მაბეა	უკუღუნის რელეს ჩართვები
კონტინენტურპაკეიანი ჩრდილო რაიონები ზამთარში მინუს 40°C ტემპერატურით	ზამთარი	24 12 6	30,2 15,0 7,5	26,0—27,0 12,5—13,0 6,3—6,5	— 14,5 7,3	— 12,5—13,0 6,3—6,5	
	ზაფხული	24 12 6	28,0 14,0 7,0	25,0—26,0 12,0—12,5 6,0—6,3	— 13,7 6,9	— 12,0—12,5 6,0—6,3	
ცენტრალური რაიონები ზამთარში მინუს 30°C ტემპერატურით	მთელი წელი	24 12 6	28,5 14,2 7,1	25,0—26,0 12,0—12,5 6,0—6,3	— 13,7 6,9	— 12,0—12,2 6,0—6,1	
	სამხრეთის რაიონები	მთელი წელი	24 12 6	27,0 13,5 6,8	24,0—25,0 11,8—12,2 5,9—6,1	— 13,5 6,8	— 11,8—12,2 5,9—6,1

შენიშვნები:

1. მაბეის რეგულატორს არეგულირებენ გენერატორის ლუზის 3000 ბრ/წთ სიხშირით ბრუნვის დროს (თუ არ არსებობს სხვა საეციალური მითითება გენერატორის კონკრეტული ტიპისათვის) და როცა სადატვირთო დენის ძალა ნომინალურის ნახევარია.
2. მაბეის რეგულატორის კვლავრეგულარებას ასრულებენ იმ შემთხვევაში, როცა ცხრილში 12-ვოლტიანი ელექტრომოწყობილობის ავტომობილებისათვის მოცემულ მნიშვნელობებთან შედარებით გადახრა $\pm 0,5$ ე-ზე მეტია.
3. წლის ზამთრის პერიოდში ბატარეის სისტემატურად უკმარადახტვის შემთხვევაში 12 ე-იანი ელექტრომოწყობილობის ავტომობილებისათვის დასაშვებია ცხრილში მოცემულთან შედარებით 0,5 ე-ით მეტი მაბეიანი რეგულატორის კვლავრეგულირება.

ელექტროლიტის სისტემატური გაშხეფება საცენტრილაციო ნახვრებიდან აკუმულატორთა ბატარეის სახურავებში ელექტროლიტის ნორმალური დონის დროს;

5 ა-ზე მეტი სამუხტაეი დენი, რომელიც არ მცირდება 4—6 სთ განმავლო-

ბაში დღის უწყვეტი სვლის პირობებში; სინათლის ხელსაწყობებზე ნათურების ხშირი გადაწყვა (ინტენსიური დამის სვლის დროს);

თეთრი ნაფიფქი ბატარეის სამაგრი ლითონის ჩარჩოზე.

სარგულირებელი ძაბვის მაჩვენებლის შემცირების ნიშნებია:

ავტომობილზე აკუმულატორთა ბატარეის სწრაფი განმუხტვა, რის გამოც საჭირო ხდება ხშირ-წმირად დამუხტვა სამუხტავ სადგურში;

ძრავას მუხლა ლილვის გრენის სიხშირის სწრაფი დაქვეითება სტარტერისაგან.

ბატარეის სწრაფი განმუხტვის დროს აუცილებლად უნდა შევამოწმოთ: ელექტროლიტის დონე და სიმკვრივე, ავზისა და ბატარეის სახურავების, გამტარებისა და მოშქერების მდგომარეობა წრედში: გენერატორი — აკუმულატორთა ბატარეა, ძაბვა თითოეულ აკუმულატორზე, აგრეთვე ბატარეის, გენერატორისა და რელე-რეგულატორის შეერთება ავტომობილის „მასასთან“, გენერატორის წესიერულობა.

რელე-რეგულატორს ვამოწმებთ და ვარეგულირებთ ავტომობილის ექსპლუატაციის კლიმატური პირობების, აკუმულატორის დაყენების ადგილის (გარეთ თუ კაბოტქვეშ) და ავტომობილის ექსპლუატაციის ინტენსიურობის მიხედვით.

§ 14. სტარტერის ძირითადი უწყისივრობანი და ბავანიკური მომსახურება

სტარტერის ძირითადი უწყისივრობანია: კოლექტორის გაჭუჭყიანება და მოწვა, მუსების გაცევა და ჩაკიდება, თავისუფალი სვლის ქუროს წაბუქსავეება ან გაქედვა, ლუზის ხვიათა ზებრუნე, წევის რელეში სტარტერის ჩართვის კონტაქტების მოწვა, მოშქიმი ხრახნებით სახურავების მოჭიმვის მოშეება, მამხლოლებელი საყელურებისა და მუსსაჭერების ფირფიტების ამოწვა, წყლის რელეს ლუზის ჩაჭევა ელექტრომაგნიტის კოქას მილისში,

საკისრების გაცევა, სტარტერის ლუზის ლილვზე ამძრავის ჩაჭევა, საწევის რელეს გრაგნილის გაწყვეტა და ბუფერის ზამბარის მოდუნება.

სტარტერის ტექნიკური მომსახურების დროს პირველად უნდა შევამოწმოთ სადენებისა და სტარტერის წრედის კლემების მდგომარეობა.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ სტარტერის კოლექტორის და მუსების მდგომარეობას. კოლექტორის სამუშაო ზედაპირი უნდა იყოს გლუვი და მნიშვნელოვნად არ იყოს მომწვარი. გაჭუჭყიანების შემთხვევაში სამუშაო ზედაპირი უნდა გავწმინდოთ ბენზინში დასველებული სუფთა ჩვრით. თუ ქუჭყი და მიწვის ნაშთები არ ეცლება, მაშინ კოლექტორი უნდა გავწმინდოთ წვრილმარცვლოვანი მინის ზუმფარით (80—100 მარცვლოვანით). თუ მიწვის კვალი ამითაც არ მოსცილდება, სტარტერი აუცილებლად უნდა დაეშალოთ და კოლექტორი გავწმინდოთ ჩარხზე. დამუშავების სიძქისე არ უნდა იყოს მე-7 კლასზე დაბალი.

მუსები თავისუფლად, ჩაჭეკის გარეშე უნდა მოძრაობდეს მუსსაჭერებში და არ იყოს ძლიერ გაცვეთილი.

სტარტერის ტექნიკური მომსახურების დროს ამოწმებენ მუსსაჭერებზე მუსების ბაგირაკების ბუნიკების სამაგრი ხრახნების მოჭიმვას, თუ საჭიროა მოჭიმავენ.

ამოწმებენ სტარტერის რელეს კონტაქტების მდგომარეობას, ხოლო საკონტაქტო კოლოფზე გადაწმინდენ მტვერს. თუ კონტაქტები მნიშვნელოვნად არის მომწვარი, უნდა გავწმინდოთ მინის წმინდა ზუმფარით ან ბრტყელი ხავერდა ქლიბით. თუ საკონტროლო ჰანჭიკები მნიშვნელოვნადა გაცვეთილი საკონტაქ-

ტო დისკოსთან შეხების ადგილებში, ისინი უნდა მოვებარუნოთ 180°-ით.

სტარტერის კბილანას შვერის შემოწმებისა და რეგულირების დროს აკუმულატორთა ბატარეის დადებითი კლემა უნდა შეეფუთოთ სტარტერის რელეს გრანულიების გამოყვეან კლემას, ხოლო უარყოფითი კლემა — სტარტერის კორპუსს („მასას“). ამ დროს რელეს ღუზა შეიზიდება და გამოსწვეს კბილანას. კბილანას ტორსსა და საბჭენ რგოლს შორის ღრეჩოს გაზომავენ ლითონის სახაზავით.

მტერის მოსაცილებლად სტარტერს გააქრევენ ჰაერით, ხოლო სტარტერის შივა ღრუები თუ ძალიან არის გაუქუყიანებული, საჭიროა მისი დაშლა და გაწმენდა.

სტარტერის სახურავებსა და ამძრავს ქუქყს აცლიან ნავთში დასველებული ჩერით. აღნიშნული დეტალების გარეცხვა ნავთის აბაზანაში აკრძალულია სრიალის ფოროვანი ბრინჯაო-გრაფიტის საკისრებიდან და ძრავას თავისუფალი სვლის ქუროდან საპონის გამორეცხვის შესაძლებლობის გამო.

§ 15. ანთავის სისტემის ძირითადი უწესიეროვანი და ტანვიპური მომსახურება

ანთების სისტემის ძირითადი უწესიერობანია ანთების კოქას, მწყვეტარა-მანაწილებლისა და ანთების სანაპერწკლო სანთლების უწესიერობანი.

ანთების კოქას ძირითადი უწესიერობანია პირველადი და მეორეული გრანულების განმხოლოების დაზიანება (ხვიათა-შორისი შერთვა), გრანულების გაწყვეტა შეერთების ადგილებში, კონტაქტების დარღვევა ან დამატებითი რეზისტორის გაწყვეტა, მეორეული გრანულის საწყის

რიგებში ელექტრული გარღვევა გამხოლოებიდან.

დაზიანებულსამხოლოებლიანი ანთების კოქა უექველად უნდა გამოვცვალოთ. ანთების კოქას უწესიერო დამატებითი რეზისტორი უნდა შევცვალოთ ან გამოვცვალოთ.

მწყვეტერ-ამანაწილებლის უწესიერობანი: კონტაქტების გაზეთიანება ან მოშვება, მწყვეტარას კონტაქტებს შორის არასაკმარისი ან მეტად დიდი ღრეჩო, კონდენსატორის დაზიანება (შემონაფენის გარღვევა ან კონტაქტის დაკარგვა გამოყვეანებთან), როტორისა და სახურავის გაუქუყიანება, ნაბზარები სახურავებში, ბერკეტის ზამბარის დაჭიმულობის მოღუნება, წამყვანი ლილვაკის მილისების გაცვეთა, მწყვეტარას ბერკეტის ბალიშების ან მილისის (ღერძის) გაცვეთა, საკისრებში ბურთულეების საგორავი ბილიკის გაცვეთა და ცენტრიდანული რეგულატორის ზამბარების მოშვება, ვაკუუმრეგულატორის დიაფრამის მწყობრიდან გამოსვლა, მწყვეტარას მუშტის გაცვეთა, ცენტრიდანული რეგულატორის ტვირთების ღერძებისა და ნაზრეტების გაცვეთა.

ანთების სანაპერწკლო სანთლების ძირითადი უწესიერობანი: კორპუსსა და ცენტრალურ ელექტროდზე არასაკმარისი ჰერმეტულობა, ცენტრალური და გვერდითი ელექტროდების გაცვეთა, იზოლატორის (ყალთის) თბური კონუსის დაზიანება: სანთლის შივა ზედაპირზე ნაშვის გაჩენა, რაც იწვევს ელექტროდებს შორის საპაერო ღრეჩოს დაშუნტვას.

მწყვეტერ-ამანაწილებლის ტექნიკური მომსახურება. მანაწილებელი პერიოდულად უნდა გავმო-

ფარებისა და სხვა მოწყობილობათა კვების წრედის გაძლიერებული წინაღობა. ფარების კვების წრედში ძაბვა არ უნდა დაეცეს 0.5 ვ-ზე მეტად ელექტრომოწყობილობის 12-ვოლტიანი სისტემისათვის. ძაბვის რეგულატორის გადიდებული რეგულირება ამცირებს ნათურების სამსახურის ვადას და ზრდის შემხვედრი ავტომობილების მძღოლებისათვის თვალის მოკრის საფრთხეს.

ტექნიკური მომსახურება.
ფარების ძირითადი კვანძია ოპტიკური ელემენტი, ამიტომ მას განსაკუთრებით გულდასმით უნდა მოეუაროთ. ოპტიკურ ელემენტში მტერის ან ჭუჭყის მოხვედრით სწრაფად დაზარდება. თუ ამრეკლის სარკეს მნიშვნელოვნად დაედო მტერი, იგი არ უნდა გამოეწმინდოთ ხაზიდან ჩვრით, არამედ ელემენტის შიგანაწილი უნდა გამოვრცხოთ წყლით და შემდეგ გავაშროთ ჰაერზე.

თუ შექსაბნეველა (მინა) გაიბზარა ან გატყდა: იგი დაუყოვნებლივ უნდა გამოეცვალოს, რადგან წინააღმდეგ შემთხვევაში ამრეკლის სარკეს დაზიანებს ნაბზარიდან შესული ჭუჭყი და მტერი.

ოპტიკური ელემენტის დაშლისა და აწყობის დროს აკრძალულია ამრეკლის სარკეზე ხელით შეხება.

თუ შექსაბნეველას მოხსნის შემდეგ აღმოვაჩინოთ, რომ ამრეკლი მეტისმეტად არის გაჭუჭყიანებული, იგი დავალცეამდე უნდა გავრცხოთ სუფთა წყალში ბამბით და გავაშროთ პირქვე (სარკით ქვემოთ).

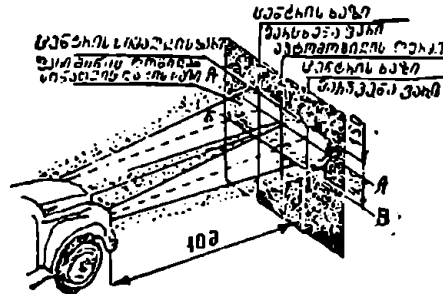
ამრეკლის ზურგის მხრიდან ჩაყენებული ნათურების გამოსაცვლელად უნდა მოუხსნათ კარბოლიტის ეაზნა მასზე წინასწარ დაპირებით და მარცხნივ მობრუნებით.

ნათურების გამოცვლის დროს აუცილებლად თვალყური უნდა ვადევნოთ, რომ მტვერი არ მოხვდეს ოპტიკურ ელემენტში. სასურველია, ნათურები გამოეცვალოს შენობაში, სადაც ჰაერი მინიმალურად არის გამტვერიანებული.

ფარების სარეგულირებლად ავტომობილი (უტვირთოდ) უნდა დაეაყენოს პორიზონტალურ მოედანზე, რათა მისი სიგრძივი ღერძი კედლის ან სპეციალური ეკრანის პერპენდიკულარული იყოს. რომელიც ავტომობილის ფარებიდან მოთავსებული უნდა იყოს 10 მ დაშორებით. ამის შემდეგ ეასრულებთ ეკრანის მონიშვნას.

ამისათვის ეკრანზე გავატარებთ ვერტიკალურ ხაზს, რომელიც ავტომობილის ღერძს უნდა ემთხვეოდეს (ნახ. 29).

მისგან ორივე მხარეზე გადავხაზავთ ორ ვერტიკალურ ხაზს თანბარ მანძილზე, რომელიც ფარების ცენტრებს შორის მანძილის ნახევრის ტოლია.



ნახ. 29. ეკრანის მონიშვნა ЗИЛ-130 ავტომობილის ფარების სარეგულირებლად

შემდეგ გავხაზავთ პორიზონტალურ ხაზს მიწიდან ფარების ცენტრების დონეზე. ამ ხაზიდან 150 მმ-ით ქვემოთ გავხაზავთ A—A პორიზონტალურ ხაზს. ახ-

ლო შუქის შესამოწმებელი პორიზონტალური B—B ხაზი გადის A—A ხაზიდან 435 მმ-ით ქვემოთ. შემდეგ ჩაერთავთ ფარების შორ სინათლეს, დაეფარავთ მარჯვენა ფარს და ვარეგულირებთ მარცხენა ფარის სინათლეს ისე, რომ შუქის ლაქის ცენტრი მდებარეობდეს ქვედა პორიზონტალური და მარცხენა ვერტიკალური ხაზების გადაკვეთაზე. სარეგულირებლად უნდა ვაბრუნოთ ფარების ვერტიკალური და პორიზონტალური რეგულირების ხრახნები.

ანალოგიურად ვარეგულირებთ მარჯვენა ფარს.

რაკი დავრწმუნდებით, რომ ეკრანზე ორივე ფარის შუქის ლაქების ზედა ნაპირები ერთ დონეზეა, დაემაგრებთ ფარებს. დამაგრების შემდეგ ხელახლა შევამოწმებთ მათი რეგულირების სისწორეს.

ფარების შორი სინათლის მოწესრიგების შემდეგ ჩაერთავთ ახლო სინათლეს. ახლო სინათლის ლაქების ცენტრები უნდა განლაგდეს B—B ხაზზე.

თუ შორი სინათლე სწორად არის რეგულირებული და ახლო სინათლის ცენტრები B—B მიმართ გადაწეულია, უნდა შევამოწმოთ ფარებში ნათურების ჩასმის სისწორე ან გამოეცვალოთ ნათურები. ევროპული ასიმეტრიულ შუქიანი (ავტომობილები BA3, „მოსკვიჩი“ და სხვ.) ფარების სინათლის რეგულირება უნდა ჩატარდეს ქარხნის ინსტრუქციის მიხედვით.

§ 17. საკონტროლო-საზომი ხელსაწყოების ძირითადი უზენიანობები და ტაქნიკური მომსახურება

სპიდომეტრის ძირითადი უზენიანობებია ავტომობილის მოძრაობის სიჩქარის არასწორი ჩვენება სიჩქარის კვანძის მო-

უწესრიგებლობის, სპიდომეტრის ისრის რხევისა და მრიცხველი კვანძის დოლების ჩაქეჩის გამო. სპიდომეტრის უზენიანობის აცილებამდე უპიველად უნდა შევამოწმოთ მოქნილი ლილვის და მისი ამძრავის წესიერულობა: ხომ არ მოეშვა სპიდომეტრთან და გადაცემათა კოლოფთან მოქნილი ლილვის ქანჩების დამაგრება ან ხომ არ გაწყდა გვარლი. გვარლის გაწყვეტის შემთხვევაში ავტომობილზე ახალი მოქნილი ლილვის დაყენებამდე უნდა დაეადგინოთ გვარლის გაწყვეტის მიზეზები. გვარლის გაწყვეტის ერთ-ერთი მიზეზი შეიძლება იყოს სპიდომეტრში ჩაქეჩა. ამის შესამოწმებლად მოქნილი ლილვის ბოლო უნდა შეეუერთოთ სპიდომეტრს და გვარლის თავისუფალი ბოლო ნელა მოვებრუნოთ ხელით. ამ დროს არ უნდა შევიგრძნოთ არავითარი ჩაქეჩა და სპიდომეტრის ისარი არ უნდა გადასცილდეს ნულოვან დანაყოფს. სამუშაო მიმართულებით გვარლის მკვეთრი მობრუნების დროს ისარი მკვეთრად უნდა გადაიხაროს ნულოვანი დანაყოფიდან, ხოლო შემდეგ თავისუფლად დაბრუნდეს უკან.

სპიდომეტრის ისარი ირხევა, როცა მოქნილი ლილვი არასწორად არის დამონტაჟებული (უუდი დამაგრება, გაღუნვები 150 მმ-ზე ნაკლებ რადიუსით), მოქნილი ლილვის გარსის შიგნით არასაკმაოდაა საპოხი და როცა სპიდომეტრიანი მოქნილი ლილვის სამაგრი ქანჩის ძირამდე მოჭერის გამო გარსის შიგნით გვარლი 3 ველარ გადაადგილება სიგრძეზე, რასაც იწვევს სპიდომეტრის ლილვაკის ნახერტში ქუქუყის მოხვედრა.

რაკი საკონტროლო-საზომი ხელსაწყოების კონსტრუქციები და დანიშნულება მეტად მრავალფეროვანია, ამიტომ მაგალითისათვის ქვემოთ მოგვეყვას მაგნი-

ტურ-ელექტრული თერმომეტრების ძირითადი უწყისიერობანი და შემოწმების ხერხები.

მაგნიტურ-ელექტრული თერმომეტრების ექსპლუატაციის გამოცდილებამ გამოავლინა მათი შემდეგი შესაძლო უწყისიერობანი:

გადამწოდის ბალონის ჰერმეტიკულობის დაზიანება, რაც გამოწვეულია ძრავაზე გადამწოდის დამონტაჟების დროს ქანჩის ძლიერი მოქერით. ამ შემთხვევაში გადამწოდში მოხვედრილ წყალს თერმორეზისტორი მწყობრიდან გამოჰყავს;

თერმორეზისტორის მახასიათებლების სტაბილურობის დარღვევა. უფრო ხშირად ამ დაზიანებას იწვევს თერმორეზისტორების მნიშვნელოვანი და ხანგრძლივი გადახურება ექსპლუატაციის პროცესში, მაგალითად, ძრავას მუშაობა მაცივებელი სითხის გარეშე;

ვიბრაციის ან დარტყმების გამო მაჩვენებლის ისრის ღერძზე მაგნიტის გადაწევა;

მაჩვენებლის შიგნით სადენების გაწყვეტა.

გადამწოდის ან მაჩვენებლის უწყისიერობის აღმოჩენისას რეკომენდებულია მისი შეცვლა წესიერულთ და არა შეკეთება, რადგან მაჩვენებლისა და გადამწოდის კონსტრუქცია დაუშლელია და მათი შეკეთება ექსპლუატაციის პერიოდში გავალისწინებული არ არის.

რეკომენდებულია ელექტრომაგნიტური თერმომეტრების წესიერულობა განსაზღვრული თანამიმდევრობით შემოწმდეს.

ჩვენებათა სიზუსტის შესამოწმებლად გადამწოდი და მაჩვენებელი ავტომობილიდან უნდა მოიხსნას.

შემოწმება ხდება გარემოს $+20^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის დროს. მაჩვენებელს ხელ-

საწყობში ჩადგამენ სამუშაო მდგომარეობაში.

გადამწოდს ათავსებენ სპეციალურ წყლის ჰერმეტიკულ აბაზანაში, რომელიც საცობით გადაკეტილია ავტომობილის რადიატორისაგან, რითაც შესაძლებელია წყლის ტემპერატურის გადიდება 100°C -ზე მეტად.

მაცივებელი სითხის ტემპერატურის საზომი თერმომეტრების შემოწმება შეიძლება მხოლოდ წყალში.

ზეთში გახურებისას, როცა იგი ინტენსიურად არ გადაადგილდება, თბოგადაცემის პირობების შეცვლის შედეგად დიდდება გაზომვის ცდომილება.

ზეთის ტემპერატურის საზომ თერმომეტრებს ამოწმებენ ზეთის აბაზანაში.

მაჩვენებლისა და გადამწოდის კომპლექტის ჩართვის შესამოწმებელი სქემა ნაჩვენებია 30, ა ნახ-ზე.

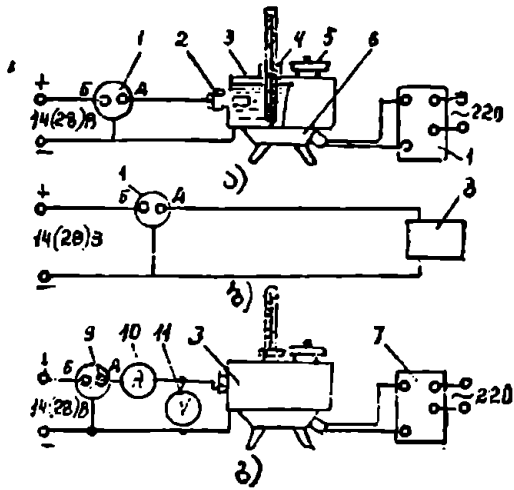
ხელსაწყობზე ძაბვა აუცილებლად უნდა იყოს 14 ან 28 ვ (შესაბამისად ნომინალური ძაბვის ხელსაწყობისათვის 12 და 24 ვ).

წყლის ან ზეთის აბაზანა ნელა ცხელდება, მაგალითად, საცხელებელი ელემენტის ლაბორატორიულ ავტორტანსფორმატორში ჩართვით.

მაჩვენებლის ჩვენებებს ადარებენ აბაზანაში ჩაყენებული ვერცხლის წყლის თერმომეტრის საკონტროლო ჩვენებებს. საკონტროლო ვერცხლის წყლის თერმომეტრის ჩვენებათა სხვაობა ამ შემთხვევაში არ უნდა იყოს 0.5°C -ზე მეტი.

სკალის ყოველ საკონტროლო მაჩვენებელზე ჩვენების ათვლას აყოვნებენ არანაკლებ 2 წუთს.

მაჩვენებლისა და გადამწოდის კომპლექტი წესიერულად ჩაითვლება, თუ ცდომილება არ აღემატება მე-5 ცხრილში



ნახ. 30. თერმომეტრის შემოწმების სქემა:

- ა — დაკომპლექტებული ხელსაწყოები, ბ — მაჩვენებლის შემოწმება, გ — გადამწოდის შემოწმება;
- 1 — მაჩვენებელი, 2 — გადამწოდი, 3 — წყლის ან ზეთის ქერმებული აბაზანა, 4 — ვერცხლისწყლის თერმომეტრი, 5 — ავტომობილის რადიატორის საცობი, 6 — ელექტროსათობა მიწყობილია;
- 7 — ავტორანსფორმატორი გამოსავალი ძაბვის რეგულატორიანად, 8 — წინალობათა წყობილა, 9 — ეტალონური მაჩვენებელი, 10 — ამპერმეტრი, 11 — ელტმეტრი

მოყვანილ მონაცემებს. თუ კონტაქტის ცდომილება დიდია, აუცილებელია მაჩვენებლისა და გადამწოდის ცალ-ცალკე შემოწმება.

თერმომეტრის მაჩვენებლისა და გადამწოდის დასაწვები ცდომილებანი

სკალის სამოწმებელი წერტილები	დასაწვები ცდომილება, °C
40	8
80	5
100	5
110	6
120	6

მაჩვენებელს ამოწმებენ საკონტროლო რეოსტატით ან წინალობათა წყობილას დახმარებით, რომელიც მაჩვენებლის წრედში გადამწოდის ნაცვლად ჩართულია (ნახ. 30. ბ) გარემოს $+20 \pm 5^\circ\text{C}$ ტემპერატურისა და 14 ან 28 ვ ძაბვის კვების დროს.

მაჩვენებლის ჩვენებათა შემოწმებამდე მას ორი წუთის განმავლობაში აყოვნებენ ჩართულ მდგომარეობაში, 100 ან 120°C ზღვრულ ნიშნულზე.

სკალის საკონტროლო ნიშნულზე ისრის მდებარეობით ფიქსირდება საკონტროლო რეოსტატის წინალობის მნიშვნელობა.

მაჩვენებლის ჩვენებანი დამაკმაყოფილებლად ჩაითვლება, თუ ისრის საკონტროლო მდებარეობა შეესაბამება საკონტროლო რეოსტატის წინალობის სიდიდეს (ცხრ. 6).

ნ. საკონტროლო რეოსტატის წინალობა სკალის სხვადასხვა წერტილისათვის

სკალის სამოწმებელი წერტილები	წინალობა, ომ-ობით
40	320—440
80	128—142
100	82—91
110	66—74
120	55—62

მაჩვენებლის ცდომილებად გრადუსობით ჩაითვლება მაჩვენებლისა და საკონტროლო ვერცხლისწყლის თერმომეტრის მაჩვენებლის ჩვენებათა შორის სხვაობა.

მაჩვენებელი წესიერულად ჩაითვლება, თუ მისი ცდომილებანი არ სცილდება ± 5 მე-5 ცხრილში მოცემულ საზღვრებს.

გადამწოდს ამოწმებენ ეტალონური მაჩვენებლით (ნახ. 39 გ), რომლის კოქას წინალობა B და D კლემებს შორის 10 ± 1 ომია. შემოწმებისას იყე-

ნებენ 0.1°C დანაყოფებიან სკალიან საკონტროლო ვერცხლისწყლის თერმომეტრს.

გადამწოდის შემოწმება მდგომარეობს იმაში, რომ განისაზღვროს მისი წინააღობის სიდიდეები საკონტროლო ტემპერატურებზე და ეტალონურ მაჩვენებელთან კომპლექტში მისი მუშაობის დროს. ასეთი შემოწმება შესაძლოა შესრულდეს ამპერმეტრისა და ვოლტმეტრის დახმარებით. გადამწოდის წინააღობა განისაზღვრეფორმულით

$$R_D = \frac{\Delta U_{\text{გაე}}}{I_{\text{გაე}}}$$

სადაც $U_{\text{გაე}}$ არის წნევის დაცემა გადამწოდში, ვ-ობით (ვოლტმეტრის ჩვენება); $I_{\text{გაე}}$ — გადამწოდის დენის ძალა „პ“-ობით (ამპერმეტრის ჩვენება).

ამისათვის გამოყენებული ვოლტმეტრის სიზუსტის კლასი არ უნდა იყოს 0.5-ზე დაბალი.

გადამწოდის წინააღობის სიდიდე არ უნდა სცილდებოდეს მე-7 ცხრილში აღწერილ საზღვრებს.

TM100 გადამწოდის წინააღობა სხვადასხვა ტემპერატურებზე

საკონტროლო ტემპერატურები °C	წინააღობა, ომ-ობით
40	318—418
60	194—234
80	124—144
100	80—92
120	54—62

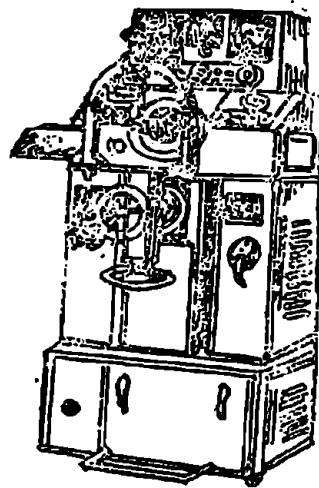
§ 18. აბსოლუტური ელემენტარული ელემენტარული შესამოწმებელი ხელსაწყოები და სხვადასხვა

სამამულო წარმოების მიერ გამოშვებული ყველა საკონტროლო-გამოსაცდელი სტენდი და ხელსაწყო შეიძლება დავუთ ორ ჯგუფად:

ელექტროხელსაწყოების შესამოწმებელ და სარეგულირებელ სტაციონარულ სტენდებად;

ელექტრომწობილობის შესამოწმებელ და სარეგულირებელ ხელსაწყოებად, რომლებიც უშუალოდ ავტომობილზეა გამართული.

523M საკონტროლო-გამოსაცდელი სტენდი (ნახ. 31) განკუთვნილია 12 და 24-ვოლტიანი ავტოსატრაქტორო ელექტრომწობილობისათვის, რომლებსაც აქვს უარყოფითი პოლარულობის „მასა“. სტენდზე გამოცდიან: 2 ვტ-მდე სიმძლავრის მუდმივი და ცვლადი დენის გენერატორებს უქმ სვლაზე,



ნახ. 31. 523M მოდელის სტენდი

ძრავას რეჟიმში და ნომინალური დატვირთვის დროს; რელე-რეგულატორის ყველა ელემენტს, 11 კვტ-მდე სიმძლავრის სტარტერებს უქმ სვლაზე და სრული დამუხრუჭების რეჟიმში; შესამოწმებელი ელექტრომწობილობის განმზოლოების მდგო-

პარეობას; 0-დან 200 ომ-მდე წინაღობე-
ბიან რეზისტორებს.

სტენდის კონსტრუქცია ითვალისწი-
ნებს შესაძლებელი ელექტრომოწყობი-
ლობის სამუშაო რეჟიმების აღწარმოებას
და ერთდროულად საზომი ხელსაწყოების
დახმარებით მათი მუშაობის შემოწმებას.

სტენდს ამუშავენ 2800 ბრ/წთ.
4,5 კვტ სიმძლავრის ასინქრონული ელექ-
ტროძრავას სოლდედური გადამცემი (ვა-
რიატორი).

სტენდის მომჭერით შესაძლებელია
დამგრდეს 240 მმ-მდე დიამეტრიანი კორ-
პუსის მქონე შესაძლებელი გენერატო-
რები და სტარტერები.

სტენდის ელექტრულ სქემაში შედის:
ვოლტმეტრი, ამპერმეტრი, ომმეტრი, ტა-
ქომეტრი, დამტვირთავი და სარეგულირე-
ბელი რეოსტატები, გადამრთველები და
ამომრთველები, აგრეთვე სხვადასხვა სა-
სიგნალო მოწყობილობა.

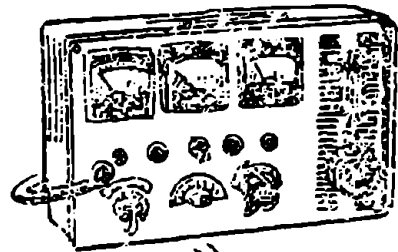
ელექტრომოწყობილობის უშუალოდ
ავტომობილზე შესაძლებელად გამოდის
მ-214 გადასატანი ხელსაწყო (ნახ. 32, ა).

ხელსაწყოთი შესაძლებელია გაიზომოს
აქუმალატორთა ბატარეები, 1,5 კვტ-მდე
სიმძლავრის სტარტერები, 350 ვტ-მდე
სიმძლავრის მუდმივი და ცვლადი დენის
გენერატორები, რელე-რეგულატორები,
მწყვეტარა-მანაწილებლები, კონდენსა-
ტორები, ანთების კოკები, მაღალი ძაბ-
ვის წრედების განმხოლოების მდგომა-
რეობა.

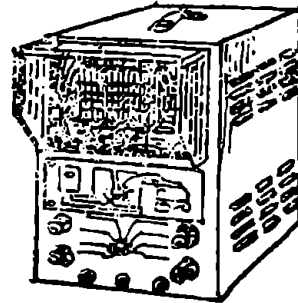
ხელსაწყო იკვებება ავტომობილის 12 ან
24 ვ ძაბვის აქუმალატორთა ბატარე-
იდან.

ანთების სისტემის შემოწმება უფრო
მოხერხებულია უშუალოდ ავტომობილზე
ოსცილოგრაფის გამოყენებით.

მ-206 ოსცილოგრაფი (ნახ. 32, ბ)
განკუთვნილია ავტომობილის ანთების
სისტემაში ელექტრულ პროცესებზე ვი-
ზუალური დაკვირვებისათვის, აგრეთვე
მეორეული ძაბვებისა და მწყვეტარას
კონტაქტების კუთხვების შერთული მდე-
ბარეობის გასაზომად. ხელსაწყოთი შე-
გვიძლია ეკრანზე დაუუკვირდეთ ანთების



ა)



ბ)

ნახ. 32. ავტომობილის ელექტრომოწყობილობის
შემოწმებელი გადასატანი ხელსაწყოები:

ა — მ-214 ტიპის, ბ — ანთების სისტემის შემ-
მოწმებელი ოსცილოგრაფი

სანთლებზე პირველადი და მეორეული
ძაბვის ყველა ცილინდრის ოსცილოგრა-
მებს წყობილად, აგრეთვე თანამიმდევრუ-
ლად დაუუკვირდეთ სანაპერწყლო სანთ-

ლებზე მეორეული ძაბვის ყველა ტიპის ოსცილოგრამებს.

ოსცილოგრაფის ეკრანზე გამოსახულ მრუდთან ტიპური ოსცილოგრამის შედარებით შესაძლებელია ანთების სისტემის მთლიანი მდგომარეობის და სისტემის ცალკეული ელემენტების უწესიერების სწორად განსაზღვრა.

საკონტროლო-საზომ ხელსაწყოებს ამოწმებენ 3-204 გადასატან მოწყობილობაზე, სპიდომეტრებსა და ტაქომეტრებს ამოწმებენ სპეციალურ საკონტროლო სტენდებზე.

საკონტროლო კითხვები

1. ჩამოთვალეთ აკუმულატორთა ბატარეის ძირითადი უწესიერობანი და მათი გამოწვევი მიზეზები.

2. აღნიშნეთ ძაბვის რეგულატორის მომატებელი და შემცირებელი რეგულირების ნიშნები.

3. ჩამოთვალეთ ძირითადი უწესიერობანი ბატარეით ანთების სისტემის აპარატებისა: მანაწილელის, ანთების კოჭასი, სანაპერწყლო სანთლები.

4. დაასახელეთ განათების სისტემის მოწყობილობათა ძირითადი უწესიერობანი და მათი წარმოშობის მიზეზები.

5. რა იწვევს აკუმულატორთა ფირფიტების დაბრეცას?

შე-8 თაპი

ტრანსმისიის ტექნიკური მომსახურება

§ 10. ტრანსმისიის აგვანაგვანის ძირითადი უწესიერობანი და ტექნიკური მომსახურება

ავტომობილის წამყვან თვლებს მგრები მომენტი ძრავადან უნდა გადაეცეს მდორედ, გაკვრების გარეშე. ტრანსმისიის აგრეგატებში ყველა სიჩქარით მოძრაობის დროს არ უნდა იყოს ვიბრაცია და ძლიერი ხმაური როგორც მგრები მომენტის გადაცემის დროს. ისე უქმი სვლის დროს.

ტრანსმისიის მექანიზმების უწესიერობათა ნიშნებია გადაბმულობის არასრული გამორთვა, კოლოფში გადაცემათა გასწვლელზელი ჩართვა ან თვითნებური გამორთვა, გაკვრები ძრავას დატვირთვის შეცვლისას, კარდანიული გადაცემის ლილვებში ცემა და ვიბრაცია.

ყველა უწესიერობა დროზე უნდა გამოვასწოროთ და ავიცილოთ მათი წარ-

მოქმნა, გულდასპით შევასრულოთ ტექნიკური მომსახურება.

პირველი ტექნიკური მომსახურების დროს ამოწმებენ და საჭიროებისამებრ არეგულირებენ გადაბმულობის სატერფულის თავისუფალი სვლის სიდიდეს, ამოწმებენ ზეთის დონეს გადაცემათა კოლოფის კარტერში, მანაწილელ კოლოფსა და წამყვან ხიდებში, გადაცემათა კოლოფის ჭანჭიკებს ქანჩით მოჭიმვენ.

მეორე ტექნიკური მომსახურების ჩატარებისას, გარდა 1-ლი ტმ-ის სამუშაოებისა, ამოწმებენ გადაცემათა კოლოფის კარტერების შეერთების ჰერმეტიკობას, კარდანიული გადაცემის საბჯენი საკისრების მდგომარეობას, მთავარი გადაცემის წამყვანი კონუსური კბილანას ლილვის საკისრების ფოლტვას,

უკანა თვლები რეგულირების მდგომარეობას. გარდა ამისა, გამოცვლიან საპოხს ტრანსმისიის აგრეგატების კარტერებში, თუკი იგი გაპოხვის გრაფიკით გათვალისწინებულ ვადას დაემთხვევა.

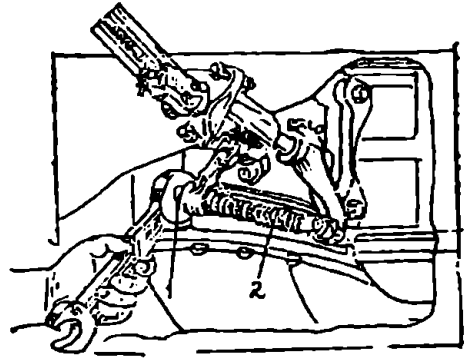
§. 20. გადაბმულობის ტექნიკური მომსახურება

გადაბმულობის რეგულირება. ვიდრე გადაბმულობის რეგულირებას შეუდგებოდნენ, ამოწმებენ სატერფულის თავისუფალი სვლის სიდიდეს.

ამისათვის იყენებენ დანაყოფებიან ორძერიან სახაზავს. სახაზავის ფუძეს დააყრდნობენ იატაკზე, ხოლო მის ძერიას განსწევენ გადაბმულობის სატერფულთან. სატერფულზე აწვებიან მანამ, სანამ შეიგრძნობენ მისი გადაადგილების მიმართ წინაღობის მკვეთრ გადიდებას (თავისუფალი სვლა შერჩეულია). სახაზავით გაზომავენ ორივე ძერიას შორის თავისუფალი სვლის სიდიდეს.

თავისუფალი სვლის სიდიდეს არეგულირებენ საწევის სიგრძის შეცვლით, რომელიც გადაბმულობის გამომრთველ ბერკეტთან აერთებს სატერფულს. რეგულირების დროს საწევს აგრძელებენ თავისუფალი სვლის გადიდებისათვის და ამოკლებენ მის შესამცირებლად. უმეტეს ავტომობილებზე ამ ოპერაციას ასრულებენ გადაბმულობის გამომრთველ ბერკეტთან საწევის გათიშვის გარეშე საწევზე არსებული სარეგულირებელი ქანჩის ბრუნვით. ЗНЛ-130 ავტომობილის საწევის 2 (ნახ. 33) ბოლოზე დაყენებულია სფერული ქანჩი 1, რომელსაც მოუჭერენ საწევზე, გადაბმულობის სატერფულის თავისუფალი სვლის შესამცირებლად და მო-

უშვებენ მის გასადიდებლად. მინსკის ავტოქარხნის ავტომობილებზე გადაბმულობის სარეგულირებლად აუცილებელია საწევის მოხსნა და მასზე არსებული ჩანგლის მოწვება ან მოჭერა.



ნახ. 33. ЗНЛ-130 ავტომობილის გადაბმულობის თავისუფალი სვლის რეგულირება:

1 — სარეგულირებელი ქანჩი, 2 — გადაბმულობის ამძრავი საწევი

ზოგიერთი სატერფულო ავტომობილის გადაბმულობის თავისუფალი სვლის სიდიდე (მმ) შეადგენს: ГАЗ-53А—35—45, ЗНЛ-139—35—50, МА3-500—45—55.

უმეტეს ავტომობილებს, გარდა სატერფულის თავისუფალი სვლის სიდიდის შეცვლისა, გადაბმულობის სხვა საექსპლოატაციო რეგულირება არ გააჩნია.

ავტომობილებზე, რომლებსაც აქვს გადაბმულობის ჰიდრაავლიკურამძრავიანი გამორთვა, სატერფულის თავისუფალი სვლის რეგულირება არსებითად განსხვავებულია. ამ შემთხვევაში გადაბმულობის სატერფულის თავისუფალი სვლა შედგება მექანიკურ და ჰიდრაავლიკურ ამძრავ-

ვებში თავისუფალი სვლებისაგან. მექანიკურ ამქრავში თავისუფალი სვლა დამოკიდებულია გადაბმულობის ჩანგალსა და გამორთვის საკისარს შორის ღრეჩოებზე, აგრეთვე სახსრულ შეერთებებში ფოლხვაზე. ჰიდრავლიკურ ამქრავში თავისუფალი სვლა დამოკიდებულია მთავარი ცილინდრის დგუშის სვლაზე ნაპირა მდებარეობიდან მანქეტის ნაწიბურით გადასაშვები ხრელის გადაფარვამდე და საბიძგებელასა და დგუშს შორის ღრეჩოზე.

ГАЗ-66 ავტომობილის გადაბმულობის გამომრთველის ჰიდრავლიკური ამქრავის სარეგულირებლად მთავარი ცილინდრის დგუშსა და საბიძგებელას შორის დასაწყისში აყენებენ 0,5—1,5 მმ ღრეჩოს. გადაბმულობის სატერფულთან საბიძგებელას შემაერთებელ ბერკეტზე არსებული ექსცენტრიკის კანჭიკის ბრუნვით. ასეთი ღრეჩოს დროს გადაბმულობის სატერფულის თავისუფალი სვლა შეადგენს 3,5—10 მმ-ს.

მკიდროდ მოუჭერენ ექსცენტრიკის კანჭიკის ქანჩს, არეგულირებენ გადაბმულობის გამომრთველის საბჭენ საკისარსა და გამჭიმი ბერკეტების თავებს შორის ღრეჩოს, ცვლიან სამუშაო ცილინდრის საბიძგებელას სიგრძეს საბიძგებელაზე არსებული თავისუფალი ქანჩისა და წინაღქანჩის დახმარებით. ეს ღრეჩო უნდა იყოს 2 მმ-ის ტოლი, ხოლო მისი შესაბამისი თავისუფალი სვლა გადაბმულობის გამომრთველის ჩანგლის ბოლოში შეადგენს 3,5 მმ-ს. აღნიშნული რეგულირების შედეგად გადაბმულობის სატერფულის თავისუფალი სვლა უნდა იყოს 30—37 მმ-ის ფარგლებში.

მუშა ცილინდრის დგუშის სვლა უნდა იყოს 23 მმ. თუ მისი სვლა შემციირდება,

ეს მიგვანიშნებს ჰიდროამქრავში წყლის მოხვედრაზე, რაც უნდა ამოიტუმბოს.

ჰიდრავლიკური ამქრავის ამოსატუმბად უნდა მოვსნათ რეზინის ხუფი სამუშაო ცილინდრის გადასაშვები სარქელის თავიდან და მის ნაცვლად წამოვაცვათ რეზინის შლანგი. შლანგის მეორე ბოლოს ჩაუშვებთ მინის ჭურქელში, რომელშიც არის სამუხრუჭო სითხე. საცობის ხრახნიან ბუნიკს მიახრახნიან ჰაერტუმბოს შლანგს, სარქველს მოაბრუნებენ $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ ბრუნით, ამოტუმბავენ სისტემას ტუმბოთი მინის ჭურქელში არსებული ჰაერის ბუშტულების ამოსვლის შეწყვეტამდე. დაასრულებენ ამოტუმბვას, ჩახრახნიან სარქველს, ამოხრახნიან ტუმბოს შლანგს და სარქელის თავს ჩამოაცმევენ ხუფს.

უმეტეს ავტომობილებზე გადაბმულობის გამომრთველის საკისარს საზეთურით პოხავენ. გორკის ქარხნის ყველა ავტომობილზე ამ მიზნით აყენებენ ხუფის საზეთურებს, რომლებიც საკისრებთან შეერთებულია მოქნილი შლანგით. ხუფის საზეთურების ზეთით შევსება ხდება მისი ხარჯვის მიხედვით. ЗИЛ-130 ავტომობილის გადაბმულობის გამომრთველის საკისარში საპოხი შეაქვთ ქარხანაში და ექსპლუატაციის პროცესში დამატებას არ საჭიროებს.

გ ა დ ა ბ მ უ ლ ო ბ ი ს ჰ ი დ რ ა ვ ლ ი კ უ რ ი ა მ ქ რ ა ვ ი ს ს ი თ ხ ი თ შე ვ ს ე ბ ა . ა მ ო პ ე რ ა ც ი ი ს შესრულებამდე შეამოწმებენ მთავარი ცილინდრის რეზერვუარში სითხის დონეს და ამოტუმბავენ სისტემას მასში ჰაერის მოხვედრის შემთხვევაში.

სისტემაში სითხეს ასხამენ მთავარი ცილინდრის ხაზიდან (ГАЗ-66; ГАЗ-24)

ან საკვები აუზიდან („მოსკვირ-412“). რე-
ზერვუარი ან აუზაკი მთლიანად უნდა
იყოს ავსებული სითხით.

სისტემას შეავსებენ იმ მარკის სამუხ-
რუქო სითხით, რომელიც რეკომენდებუ-
ლია ქარხნის ინსტრუქციით.

§ 21. გადამამათა და საინჟინერო კოლოფების ბაზისური მომსახურება

ზეთის დონის შემოწმება
გადაცემათა კოლოფის კარ-
ტერში. ზეთის დონეს ამოწმებენ კარ-
ტერის საცობში არსებული ცოციათი.
ზეთს ასბამენ საკონტროლო საცობის დო-
ნემდე და გარეცხვენ საფუშინის არხებს.

ზეთს ცელიან პოხვის გრაფიკის მი-
ხედვით. ამასთან გადაცემათა კოლოფის
კარტერს აუცილებლად გამორეცხვენ
თხევადი მინერალური ზეთით. ძველ ზეთს
გადმოდერიან ჩამოსაშევი საცობიდან გა-
რაჟში დაბრუნებისთანავე, სანამ ზეთი
ჯერ ისევე თბილია. მინსკის ქარხნის ავტო-
მობილებს გადაცემათა კოლოფის კარ-
ტერში აქვს ორი ჩამოსაშევი საცობი.
ძველი ზეთის გადაღვის შემდეგ მოუჭე-
რენ ჩამოსაშევი საცობს და ჩაასხამენ
გამოსარეცხ ზეთს. შემდეგ ასწევენ უკანა
თვალს, აამუშავენ ძრავას რამდენიმე
წუთის განმავლობაში (როცა ერთ-ერთი
გადაცემა კოლოფშია ჩართული), ამის
შემდეგ გადმოდერიან გამოსარეცხ ზეთს
და ჩაასხამენ ახალს.

საფუშინები, რომლებიც აგრეგატის
კარტერში ნორმალურ წნევას იცავს, უნ-
და გაიწმინდოს კუჭკისაგან.

ჩარჩოს განივზე სარიგე-
ბელი კოლოფის დამაგრების
შემოწმებასთან ერთად ამოწმებენ გადა-

ცემათა კოლოფის დამაგრებასაც. ГАЗ-66
ავტომობილის სარეგულირებელი კოლო-
ფი დამაგრებულია ჩარჩოს კრონშტეინსა
და განივზე ოთხ წერტილში რეზინის
ბალიშებიანი ელასტიური საყრდენების
დანმარებით.

ზეთის გამოცემა სარიგე-
ბელი კოლოფის კარტერში.
გრაფიკის მიხედვით ზეთის გამოცელის
დროს კარტერს ისევე რეცხვენ, როგორც
აღწერილია გადაცემათა კოლოფისათვის.

§ 22. კარბანული და მთავარი გადამამათის ბაზისური მომსახურება

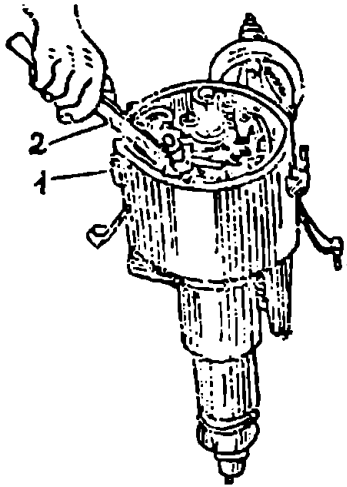
კარბანული გადაცემის სა-
კონტროლო შემოწმება. ამ ოპე-
რაციის ჩატარებისას თვალყურს ადევნე-
ბენ, რომ დამაგრების ყველა ჭანჭიკი ბო-
ლომდე იყოს მოჭერილი. გულდასმით
უნდა შემოწმდეს ჯვარედების ჩასმა სა-
კისრებში და საკისრებისა — ჩანგლებში.

რადიალური ან ტორსული ღრეჩოები
თუ დიდი, აწყობილი კარბანული ლილ-
ვი უნდა გამოიცვალოს.

კარბანული გადაცემის შეუფერხებ-
ლად და ხანგრძლივად მუშაობა ბევრად
დამოკიდებული საპოხი სამუშაოების გრა-
ფიკის შესაბამისად შესრულებაზე და მხო-
ლოდ საპოხის რეკომენდებული სორტე-
ბის გამოყენებაზე.

კარბანების ჯვარედებს პოხვენ კონ-
სისტენტური 158 საპოხით ან მისი უქონ-
ლობის შემთხვევაში — სოლიდოლით. სა-
პოხი შეაქვთ შპრიცით მანამ, სანამ ჯვარ-
ედის საკვლიდან არ გამოვა. ამავე
დროს საპოხი უნდა მიაწოდონ შპრიცზე
ნელი თანაბარზომიერი დაწოლით, რითაც
შესაძლებელია ჰაერის ყველა არხიდან გა-

ხოთ. შევამოწმოთ და ვარეგულიროთ ღრეჩო მის კონტაქტებს შორის, თვალყური ვადევნოთ დეტალების მდგომარეობას და სისუფთავეს.



ნახ. 27. მწყვეტარას კონტაქტების გაწმენდა:
1 — კონტაქტები, 2 — აბრაზული ფირფიტა

მომსახურების დროს აუცილებლად უნდა შევამოწმოთ მანაწილებლის დამაგრების საიმედოობა. ანთების სისტემის წინასწარი შემოწმების შემდეგ ცუდად დამაგრებული მანაწილებელი (შესაძლოა მობრუნებული იყოს ხელის ძალვით) საიმედოდ დაემაგროთ და მოვკვიმოთ ოქტან-კორექტორის ქანჩები.

აუცილებელია მანაწილებლიდან პერიოდულად მოხსნათ სახურავი და შიგნიდან და გარედან გულდასმით გავწმინდოთ სუფთა ბენზინში დასველებული ჩერით.

მწყვეტარას მუშტასა და ღერძის გაპოხვას საჭიროა სიფრთხილე, რათა ზეთი არ მოხვდეს მწყვეტარას კონტაქტებზე. თუ ზეთი ან ქუქუყი მოხვდა მწყვეტარაზე, კონტაქტები აუცილებლად უნდა

გავწმინდოთ სუფთა ბენზინში დასველებული ზამშით.

მომწვარი კონტაქტები გულდასმით უნდა გავწმინდოთ (ნახ. 27) სპეციალური აბრაზიული ფირფიტით და მინის წმინდა 125 მარცვლიანი ზუმფარით.

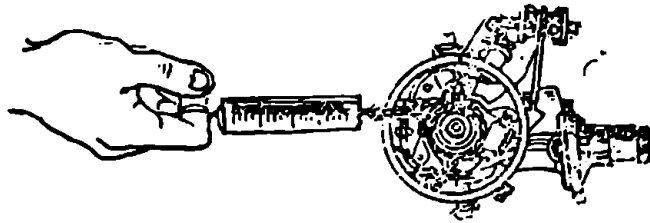
კონტაქტების გაწმენდის დროს საჭიროა ერთ-ერთ მათგანს მოვაცილოთ ბორცვაკი ხოლო მეორის ზედაპირზე რამდენადმე მოვაგლეუვოთ ჩაღრმავება (კრატერი). ამ ჩაღრმავების მთლიანად მოცილება რეკომენდებული არ არის.

კონტაქტების საწმენდი ხელსაწყო არ უნდა იყოს გაზეთიანებული ან ქუქუყიანი და არ უნდა ვიხმაროთ სხვა ლითონების დასამუშაველად.

კონტაქტების ზედაპირები მკვეთრად პარალელური რომ იყოს, გაწმენდის დროს რეკომენდებულია თითის მიჭერა ბერკეტზე. არ შეიძლება კონტაქტების წმენდა უხეში ზუმფარით. მოხერხებულად წმენდისათვის უკეთესია კონტაქტების მოხსნა.

კონტაქტების გაწმენდის შემდეგ პაერთ უნდა გავაქრევოთ მწყვეტარას პანელი, რათა მოვაცილოთ მტვერი, კონტაქტები გავწმინდოთ სუფთა ბენზინში ოდნავ დასველებული ზამშით და კონტაქტებს შორის დაეაყენოთ საჭირო ღრეჩო (ანუ კონტაქტების შერთული მდგომარეობის კუთხე).

მორუსო ფერისა და უმნიშვნელო უსწორო ზედაპირიანი მწყვეტარას კონტაქტების გაწმენდა საჭირო არ არის. იმისათვის, რომ შევამოწმოთ ბერკეტი ღერძს მოედება თუ არა, ბერკეტი აუცილებლად უნდა გამოვწვიოთ თითით და შემდეგ გავუშვათ. ასეებულ ბერკეტი ზამბარის ზემოქმედებით სწრაფად წკიპურტნაკრავივით უნდა დაუბრუნდეს საწყის მდებარეობას.



ნახ. 28. მწყვეტარა-მანაწილებლის ზამბარის დაკიმულობის მეშობა

თუ ბერკეტი საწყის მდებარეობას ნე-
ლა უბრუნდება, მწყვეტარას ბერკეტის
ზამბარის დაკიმულობა დინამომეტრით
უნდა შევამოწმოთ ისე, როგორც 28-ე
ნახაზზეა ნაჩვენები. დინამომეტრს ძალა
უნდა მივაყენოთ კონტაქტების ღერძის
მიმართულებით (მათი ზედაპირის პერ-
პენდიკულარულად). დინამომეტრის მა-
ჩვენებელს იღებენ მწყვეტარას კონტაქ-
ტების განრთვის დაწყების დროს.

ზამბარა დაკიმული უნდა იყოს მოცე-
მული ტიპის მწყვეტარა-მანაწილებლის
ტექნიკური პირობების შესაბამისად (ჩვე-
ულებრივ 500—550 გძ).

მანაწილებლის ცენტრიდანული და ვა-
კუემური რეგულატორის მახასიათებლე-
ბის შემოწმება და კონტაქტების შერთუ-
ლი მდგომარეობის კუთხის დაყენება
ხდება სპეციალურ СПЗ-8 ან მის მსგავს
რომელიმე სტენდზე.

როცა სტენდი არა გვაქვს, უნდა შე-
ვამოწმოთ ხომ არ იჭეკება ცენტრიდანუ-
ლი რეგულატორი. ამის შესრულება ყვე-
ლაზე უფრო ადვილია, თუ შევამოწმებთ
თავისუფლად უბრუნდება თუ არა მანა-
წილებლის როტორი საწყის მდებარეო-
ბას; ამისათვის მას მოვებარუნებთ ხელით
ლილვაკის მიმართ და შემდეგ გავუშვებთ.

პერიოდულად უნდა მოვებარუნოთ
ბურთულა საკისრის გარეთა რგოლი, რა-
თა გადავადგილოთ ბურთულების გორ-
ვის ნამუშევარი ბილიგის უბანი.

§ 16. განათების მოწყობილობის ძირითადი უწყესივრობანი და მანაწილებლის მომსახურება

განათების მოწყობილობის
ძირითადი უწყესივრობანი და
ძაფების გადაწვა და ნათურების კოლბე-
ბების გაწვება, ამრეკლისა და საბნევე-
ლას გაქუქვიანება, საბნეველას ნაბზარები,
შუქტექნიკური მახასიათებლებზე დაქვე-
ითება და ფარების შუქკონების განრეგუ-
ლირება.

გადახრები ფარების რეგულირებაში
და შუქის არასაკმარისი ძალა მნიშვნე-
ლოვნად ამცირებს გზის განათების ხა-
რისს. ფარების არასწორი რეგულირება
(სინათლის კონა მიმართულია ზემოთ ან
მარჯვნივ ან მეტისმეტად ქვემოთ) თვალს
ჭრის შემხვედრი ავტომობილების მძლო-
ლებს ან ამოკლებს გზის განათებული
უბნის სიგრძეს.

განათების მოწყობილობათა შუქტექ-
ნიკური მახასიათებლების დაქვეითების
ერთ-ერთი მიზეზი შეიძლება იყოს ძაბვის
რეგულატორის ცუდად რეგულირება ან

მოსვლა და უზრუნველყოფილია საპოხის ყველა საკისარში შესვლა. კარდანული ლილვების ღარობიან შეერთებას პოხავენ სოლიდოლით.

ГАЗ-53А კარდანული გადაცემის შუალედი საბჯენის საკისარს, რომელიც დამონტაჟებულია რეზინის გარსაქარში, პოხავენ წნეხსაზეთურით. ეს უკანასკნელი მოთავსებულია ჩობლის უკანა გარსაქარის ქვედა ნაწილში. ЗИЛ-130 ავტომობილზე იგი იპოხება მის სახურავში ჩახრახნილი საზეთურიდან. ღია შუალედი საბჯენების საკისრების გასაპოხად იყენებენ უნივერსალურ მხელდნობად, წყალმდევე VTB საპოხს.

მთავარი გადაცემისა და ლიფტრენციალის საკისრების რეგულირება. მთავარი გადაცემის წამყვანი კბილანის საკისრებს აყენებენ წინასწარი მოჭიმვის შემდეგ, ამიტომ თუ საკისრებში გაჩნდა ლერძული ღრეჩო, მათ უნდა მოეჭიროს.

წინასწარი მოჭიმვა ეწოდება გორვის საკისრების სპეციალურ რეგულირებას, და გამოიხატება იმაში, რომ კვანძში დაყენებამდე საკისრები იღებენ დამატებით ღერძულ დატვრთვას, რომელიც ააცილებს ფოლხვას და იწვევს საკისრის რგოლების შეფარდებით გადაადგილებას.

საკისრები ისე უნდა მიიჭიმოს, რომ ღერძული ღრეჩოს უქონლობის შემთხვევაში წამყვანი კბილანა ადვილად ბრუნავდეს ხელით. ღერძულ ღრეჩოს არეგულირებენ მთავარი გადაცემის წამყვანი კბილანას საკისრების შუასადებების სისქის შეცვლით.

წინასწარი მოჭიმვის სიდიდე შეიძლება შემოწმდეს დინამომეტრით, რომელმაც უნდა გვაჩვენოს 1,25—2,9 კგძ ძალვა (ГАЗ-53А).

ერთმავი მთავარი გადაცემის კბილანის ჩაჭიდულობაში გვერდითი ღრეჩო დაკავშირებულია დიფერენციალის კონუსურ საკისრებში წინასწარ მოჭიმვასთან.

დიფერენციალის საკისრების (ГАЗ-53А) სარეგულირებლად იყენებენ საკისრების სარეგულირებელ ქანჩებს. მათ ჭერ მოუშვებენ, რათა გაათავისუფლონ წინასწარი მოჭიმვისაგან. ამ დროს ღერძული ღრეჩო არ უნდა იყოს. შემდეგ მოუჭერენ სარეგულირებელ ქანჩებს, თითოეულს ერთ ამონაღებზე, რაც უზრუნველყოფს საკისრების საჭირო წინასწარ მოჭიმვას.

გვერდითი ღრეჩოს გასადიდებლად მოუშვებენ სარეგულირებელ ქანჩს, მოაბრუნებენ ამყოლი კბილანას მხრიდან რამდენიმე ამონაღარზე და ამდენსავე ამონაღარზე მოუჭერენ სარეგულირებელ ქანჩს წამყვანი კბილანის მხრიდან.

ორმავ მთავარგადაცემიან ავტომობილებზე (ЗИЛ-130, ЗИЛ-131) წამყვანი კონუსური კბილანის საკისრების წინასწარ მოჭიმვას არეგულირებენ გასართი მილისისა და წინა გორგოლაჭიანი საკისრის შიგა რგოლს შორის სარეგულირებელი შუასადებების სისქის შეცვლით. წამყვანი და ამყოლი კონუსური კბილანების კბილებს შორის საჭირო ღრეჩოს აყენებენ შუასადებების დახმარებით, რომლებიც განლაგებულია კარტერის ტორსულ ზედაპირებსა და წამყვანი კბილანის ჭიქას შორის. თუ ამ ხერხით ვერ მოხერხდა კბილანების ჩაჭიდულობის რეგულირება, მაშინ შუალედი ლილვის საკისრების სახურავებქვეშ შუასადებებს გადააწყობენ ერთი მხრიდან მეორეზე მათი მთლიანი რაოდენობის შეუცვლელად.

კონუსური კბილანების ჩაჭიდულობის სისწორეს ამოწმებენ კბილებზე კონტაქ-

ტის ლაქის მიხედვით, რისთვისაც კბილებზე წაუსვამენ საღებავის თხელ შრეს და წამყვან კბილანას მოაბრუნებენ ავტომობილის წინსვლის მხარეზე. ამის შემდეგ შეხედავენ, როგორ არის მოთავსებული კონტაქტის ლაქა. კბილანების სწორი ჩაჭიდების დროს კონტაქტის ლაქა უნდა მოექცეს კბილის შუაზე.

1. როგორ ამოწმებენ და არეგულირებენ გადამზღოვის სატერფულის თავისუფალ სვლას?
2. როგორ მოწმდება კარდანილი გადაცემა?
3. რისთვის არის საჭირო წინასწარი მოჭიმვა მთავარი გადაცემის წამყვანი ლილვის საკისრებში.
4. როგორ არეგულირებენ დიფერენციალის საკისრებს?

მ-9 თავი

სვლის ნაწილის ტექნიკური მომსახურება

§ 23. სვლის ნაწილის აკრეპაგეზისა და კანაქეზის ძირითადი უზენივრობანი და ტექნიკური მომსახურება

სატერაო ავტომობილის ჩარჩომ უნდა შეინარჩუნოს მალალი სიხისტე, რადგან მასწეა დამოკიდებული ავტომობილის ყველა აგრეგატისა და კვანძის ურთიერთმიმართ სწორი განლაგება. საკიდარი უნდა შთანთქავდეს თვლების მიერ უსწორო გზისგან მიღებულ ბიძგებს და არ გადასცემდეს მათ ავტომობილის ჩარჩოზე.

ამორტიზატორებმა სწრაფად უნდა ჩააქრონ რხევები, რომლებიც გამოწვეულია გზების არასწორ ადგილებზე თვლების გადავლით.

ავტომობილის წინა თვლები სწორი კუთხით უნდა იყოს დაყენებული, რათა უზრუნველყოფილი იყოს თვლების სტაბილიზაცია, ანუ დაცული იყოს მათთვის განსაზღვრული მოძრაობის შენარჩუნებისათვის სწრაფვა. თვლების დისკოები არ უნდა იყოს გადაღუნული და სამუხრუჭო დოლებზე სარჭებით დისკოების სამაგრი ნახერცები — გაცვეთილი.

ავტომობილის სვლის ნაწილის ძირითადი უწესიერობანია ჩარჩოს კოჭების ნაბზარები და დაბრეცა, წინა ლერძის გაღუნვა, სახსრული შეერთებების დეტალების გაცვეთა (ტაბიკების, რესორის თითების), წინა თვლების დაყენების კუთხეების დარღვევა, აგრეთვე ამორტიზატორების უწესიერობა, როტორისა და საკიდარის ზამბარის გატეხა, სალტეების დაზიანება და ცვეთა.

საეალი ნაწილებისა და კვანძების უწესიერობებს ავლენენ ავტომობილის გარე დათვალეირებით, აგრეთვე ცალკეული კვანძების შემოწმებით ტექნიკური მომსახურების დროს.

ყოველდღიური ტექნიკური მომსახურებისას ამოწმებენ წინა და უკანა რესორების, რესორქვედების, თვლებისა და სალტეების მდგომარეობას.

პირველი ტექნიკური მომსახურების დროს ამოწმებენ რესორებისა და რესორის თითების დამაგრებას, საკისრებში თვლების მორგეებისა და მოსაბრუნე პო-

კოქიკების ტაბიკების ფოლხვას, წინა ღერძის ჩარჩოსა და კოქის მდგომარეობას.

მე-2 ტპ-ის ჩატარებისას ამოწმებენ წინა და უკანა ხიდების დაყენების სისწორეს, გადაბმის მოწყობილობის მდგომარეობას. დაამაგრებენ ცალულებს, პწკალებს და წინა და უკანა რესორების თითებს, რესორების ბალიშებსა და ამორტიზატორებს. გარდა ამისა, ამოწმებენ წინა თვლების დაყენების კუთხეებს, წინა საკიდრის ზამბარებისა და ბერკეტების მდგომარეობას.

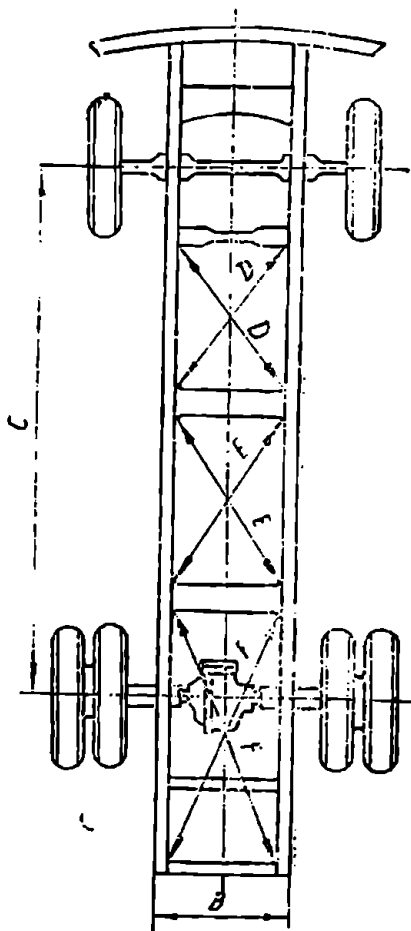
§ 24. ჩარჩოსა და საკიდრის ტექნიკური მომსახურება

ჩარჩოს მდგომარეობის შემოწმება. ჩარჩოს დათვალიერების დროს ამოწმებენ, ხომ არ არის მისი პერმეტული ფორმის ხილული დამახინჯება, ნაბზარები და გალუნეები გრძივქელებსა და განივებში, მოქლონური შეერთებების მოშვება. აგრეთვე აკვირდებიან რესორებისა და რესორქველების კრონშტეინების, ბერკეტის ამორტიზატორების კორპუსებისა და ტელესკოპური ამორტიზატორების სამაგრი კრონშტეინების მთლიანობას.

თუ დათვალიერების დროს აღმოჩნდება ხარჩოს შესამჩნევი დაზიანება, შემოწმებენ მისი გეომეტრიული ფორმის დამახინჯების ხარისხს.

კაბინისა და პლატფორმის მოხსნის შემდეგ ჩარჩოს გააქლიან ქუქუს და განაგრძობენ შემოწმებას. გაზომავენ ჩარჩოს წინა და უკანა სიგანეებს. გორკის ავტოქარხნის სატვირთო ავტომობილებზე განსხვავება ჩარჩოს სიგანეში არ უნდა აღემატებოდეს 4 მმ-ს. ჩარჩოს გალუნვა შეიძლება დადგინდეს ჩარჩოს განივებს შორის ღიაგონალების გაზომვით მის

ცალკეულ უბნებში (ნახ. 34). ჩარჩოს ცალკეულ უბნებზე ორ განივას შორის ღიაგონალების სიგრძეში განსხვავება არ უნდა აღემატებოდეს 5 მმ-ს.



ნახ. 34. ჩარჩოს შემოწმების სქემა:
A, E, F — ჩარჩოს განივებს შორის სამოწმებელი ზომები

ჩარჩოს მიმართ წინა და უკანა ხიდების მდებარეობის სისწორეს განსაზღვრავენ A და B მანძილების გაზომვით, რომ-

ლებიც ერთმანეთის ტოლი უნდა იყოს (დასაშვებია არა უმეტეს 4 მმ სხვაობა). C მანძილი, რომელიც ავტომობილის ბაზის სიგრძის ტოლია, ჩარჩოს მარცხენა და მარჯვენა მხარეზე უნდა იყოს ერთნაირი.

ჩარჩოს შემოწმების დროს ათვალიერებენ აგრეთვე მისი შეღებვის მდგომარეობას. შეღებვის დაზიანების შემთხვევაში კოროზიის ასაცილებლად დაზიანებული ადგილი დროზე უნდა შეიღებოს.

მოქლონების მოდუნებას გამოავლენენ ჩარჩოს გრძივძელებზე მსუბუქი მიკაკუნებით. დუნე მოქლონები გამოსცემენ ჯღრიალა ბგერებს.

საკიდრის ნაწილების მდგომარეობის შემოწმება. რესორებისა და რესორქვედების დათვალიერებისას გამოავლენენ არის თუ არა გატეხილი ან გაბზარული ფურცლები. ფურცლები არ უნდა იყოს სიგრძივ გადაადგილებული, რაც შესაძლოა მოხდეს ცენტრალური ქანკიკის გადაქრის შედეგად. მარჯვენა და მარცხენა რესორების გალუნვა ერთნაირი უნდა იყოს.

რესორების თითების დამაგრების საიმედოობის შემოწმებისას ზედნადბეჭუნებიან რესორებზე (ЗНЛ-130) განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევენ ზედნადები ყუნწების სამაგრი პწკალების ქანჩების მოკერას. ეს ქანჩები უნდა მოკვიროს ზამბარების საყელურების შეკუმშვამდე.

ავტომობილებზე, რომლებზეც რესორები დამაგრებულია რეზინის ბალიშებზე (ГАЗ-53А, ГАЗ-66 და სხვ.), ამოწმებენ რეზინის ბალიშები ხომ არ არის დაზიანებული, აგრეთვე აკვირდებიან მათ სწორ მდებარეობას და გადახრების არარსებობას.

რესორების სამაგრი პწკარების ქანჩები უნდა მოუუჭიროთ თანაბრად, ჯერ

ორივე წინა, შემდეგ ორივე უკანა (ავტომობილის სელის მიხედვით) 25—30 კგმ. მ-ის ტოლი მომენტით.

რესორების მოქნილობას ამოწმებენ თავისუფალ მდებარეობაში მისი გალუნვის ისრის მიხედვით. გალუნვის ისარს განსაზღვრავენ ძირის ფურცლის ზედა ნაწილის გასწვრივ მისი ტორსების ბოლოებზე ან რეზინის ჯამების მომრგვალებებზე ძაფის გაჭიმვით.

მანძილს ძაფიდან ძირის ფურცლამდე ნათელიან გალუნვის ისრად. მარჯვენა და მარცხენა ერთსახელიანი რესორების გალუნვის ისრის სხვაობა არ უნდა აღემატებოდეს 10 მმ-ს.

§ 25. სვლის ნაწილის საბავუღირაგალი საშუალოები

ავტომობილის სვლის სარეგულირებელი სამუშაოებია წინა თვლების დაყენების კუთხეების შემოწმება და რეგულირება, წინა თვლების მობრუნების ზღვრული კუთხის რეგულირება, მოსაბრუნ მუშტასა და წინა თვლების კოკის ყუნწს შორის ღერძული ღრჩოსა და წინა თვლების მორგვის საკისრების რეგულირება.

წინა თვლების დაყენების შემოწმება და რეგულირება. წინა თვლების დაყენების კუთხეებს ზომავენ ოპტიკური სტენდის ან ГАЗО გადასატანი ხელსაწყოს დახმარებით. სამაგლო ავტომობილების წინა თვლების დაყენების კუთხეები მოტანილია მე-მ ცხრილში.

წინა თვლების შეყრას განსაზღვრავენ თვლების ფერსოებს შორის ან უკანა და წინა სალტეებს შორის მანძილის სხვაობით. შეყრის შესამოწმებლად წინა

თვლებს დააყენებენ სწორხაზოვანი მოძრაობის შესატყვის მდებარეობაში. ავტომობილს წინ წასწევენ ისე, რომ წინა ხიდის ყველა ღრეჩო და შეუღლება ჩანდეს. წინიდან სალტების გვერდით ზედაპირებს შორის გაზომავენ მანძილს სპეციალური სახაზავით. სახაზავის შეხების ადგილებში ცარკით დაადებენ ნიშანს. შემდეგ ავტომობილს გააგორებენ წინ ისე, რომ მონიშნულები დარჩეს წინა ხიდის უკან და მონიშნულებს შორის ისევ გაზომავენ მანძილს.

8. წინა თვლების დაყენების კუთხეები

ავტომობილის მოდელი	ნახარის კუთხე	თვლების შეყრა, მმ	ტაბიკის დახრის კუთხე	
			სიგრძივი	განივი
ГАЗ-24 „ვოლგა“	$0^{\circ} \pm 30'$	1,4—3	$0-1^{\circ}$	—
„მოსკვიჩი-412“	1°	1—3	$1^{\circ}30'$	8°
УАЗ-451	1°	4—6	2°	8°
ГАЗ-53А	1°	1,5—3	$2^{\circ}30'$	8°
ЗИЛ-130	1°	2—5	$2^{\circ}10'$	8°
МАЗ-500	1°	3—5	$2^{\circ}30'$	8°
КрАЗ-257	1°	3—5	$2^{\circ}30'$	8°

ტაბიკის უკან დახრის კუთხე შეიძლება შეიცვალოს სატვირთო ავტომობილებზე წინა ხიდის კოჭის გაღუნვის ან დაგრების შედეგად; წინა კოჭის რესორების გატების ან ძლიერი გაღუნვისა (დაჭდომის) და ტაბიკით შეერთებული დეტალების გაცვეთის გამო.

ტაბიკის უკან დახრის კუთხის აღდგენისათვის საჭიროა დეფორმირებული დეტალების გამოცვლა. ცალკეულ შემთხვევებში საჭირო სიდიდის კუთხე გამოჰყავთ წინა ხიდის კოჭსა და რესორს შორის ფართობზე ფოლადის ქვესადების (სოლის) ჩადებით.

ტაბიკის გვერდითი კუთხის დახრა შეიძლება დაირღვეს წინა ხიდის კოჭის გაღუნვის გამო. ნახარის კუთხის შეცვლის მიზეზებია: წინა ხიდის კოჭის გაღუნვა, ტაბიკებით შეერთებული დეტალების გაცვეთა, თვლების მორგების საკისრების სუსტი მოჭიმვა.

სატვირთო ავტომობილების აღნიშნული კუთხეები არ რეგულირდება. მათ აღსადგენად წინა ხიდის გაღუნულ კოჭს გაასწორებენ ცივ მდგომარეობაში წნეხის ქვეშ. ხოლო ტაბიკით შეერთების გაცვეთილ დეტალებს გამოცვლიან ახლებით.

წინა თვლების შეყრის სიდიდეების რეგულირება შეიძლება. ამისთვის ბუნეკების მოსაკიმი ჰანჭიკების ქანჩებს მოუშვებენ, მოაბრუნებენ საჭის განივ საწვეს, რომელიც ბოლოებში დაკუთხვილია სხვადასხვა მიმართულებით. საწვეის მობრუნებით დააყენებენ შეყრის საჭირო სიდიდეს, მოუჭერენ და დააჭილიბყურებენ საჭიმი ჰანჭიკების ქანჩებს.

წინა თვლების მოხვევის ზღვრული კუთხის რეგულირება. წინა თვლების მოხვევის უდიდესი (ზღვრული) კუთხე განისაზღვრება მოსაბრუნ ბერკეტებზე განლაგებული საყრდენი ჰანჭიკების მდებარეობით. მოხვევის ზღვრული კუთხის მიღწევისას ეს ჰანჭიკები ეყრდნობიან წინა ხიდის კოჭის შევრილებზე. მოხვევის უდიდეს კუთხეს ირჩევენ იმისათვის, რომ მოხვევისას თვლები არ მოედოს რაიმე დეტალს.

მოხვევის უდიდეს კუთხეს არეგულირებენ საყრდენი ჰანჭიკების მოჭიმვით. გარეთა თვლის მოხვევის უდიდესი კუთხე შეიქმნება, როდესაც შიგა თვალი მობრუნდება 20° -ით.

გარეთა თვლების მოხვევის კუთხე შიგა თვლის 20° -ით მოხვევის დროს სა-

მამულო სატვირთო ავტომობილებისათვის შეადგენს: УА3-451М — 18°30', ГАЗ-53А — 17°30', „ურალ-375“, „ურალ-377“ — 18°30', ЗИЛ-130 — 18°, ЗИЛ-131 — 18°.

მოსაბრუნ პოჭოჭიკსა და წინა ხიდის კოჭის ყუნწს შორის ღერძული ღრეჩოს რეგულირება. სატვირთო ავტომობილებზე, რომლებსაც წინა ხიდის გაუჭრელი კოჭი აქვთ, დაუშვებელია მოსაბრუნე პოჭოჭიკის ძლიერი ღერძული ფოლხვა. ამ მიზნით ამოწმებენ მოსაბრუნე პოჭოჭიკსა და წინა ხიდის კოჭის შიგა ტრასულ ზედაპირს შორის არსებული ღრეჩოს სიდიდეს. ეს ღრეჩო გორკის ავტოქარხნის სატვირთო ავტომობილებზე არ უნდა აღემატებოდეს 0,15 მმ-ს, ხოლო ЗИЛ სატვირთო ავტომობილებზე — 0,35 მმ-ს. თუ ეს ღრეჩო აღნიშნულ საზღვრებს გასცდა, რეკომენდებულია სარეგულირებელი შუასაღების დაყენება.

წინა და უკანა თვლების მორგების საკისრების რეგულირება. მორგების საკისრების დროული რეგულირებით აცილებული იქნება თვლების ღერძული გორვა და საკისრების ნაადრევი ცვეთა.

წინა თვლების საკისრებს არუგულირებენ შემდეგი წესით.

წინა ხიდს ასწევენ დომკრატით იმდენზე, რომ საღებები აღარ ეხებოდეს საყრდენ ზედაპირს, განაჰილიბუტებენ და მოუშვებენ მოსაბრუნე მუშტას პოჭოჭიკის ქანჩს, რათა თვლები თავისუფლად ბრუნავდეს. თუ თვალი ძნელად ბრუნავს, ააცილებენ მის გამომწვევ მიზეზს (სამუხრუჭე ხუნდების მოდებას, ჩაჭეჭას, საკისრების გამოსვლას წყობიდან). ამის შემდეგ მოუჭერენ მოსაბრუნე მუშტას პოჭო-

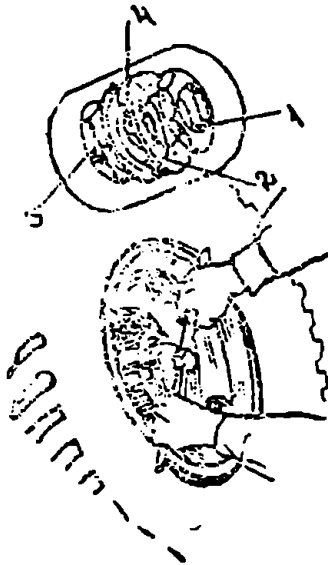
ჭიკს საკისრებზე თავების მჭიდროდ ბრუნვამდე. ამავე დროს მოაბრუნებენ თვლებსაც, რათა საკისრებში გორგოლაკები სწორად მოთავსდეს რგოლების მიმართ. მოჭერის ხარისხს შეამოწმებენ თვლის ხელისკვრით მობრუნებით, რის შემდეგაც იგი მაშინვე უნდა ჩერდებოდეს. ქანჩს მოუშვებენ 2—3 კილიბუტის ნახვრეტზე (ან ჩანაჭერზე), სანამ არ დაემთხვევა მუშტას კილიბუტის ნახვრეტს, ისევ შეამოწმებენ თვლის ბრუნვას, რომელმაც სრულ გაჩერებამდე ხელის ძლიერი კვრის შემდეგ უნდა შეასრულოს არანაკლებ 8 ბრუნი. რეგულირების დამთავრებისას ქანჩს საიმედოდ დააჰილიბუტებენ.

წინა ხიდის მორგვის საკისრების რეგულირების სისწორეზე მსჯელობენ მოძრაობის დროს მორგვის გაცხელების მიხედვით. თუ მორგვის გაცხელება ხელით შეიგრძნობა, მაშინ რეკომენდებულია ქანჩის მოჭერა მოეშვას ერთ საჰილიბუტურ ნახვრეტზე.

უკანა თვლის საკისრების ღერძული ფოლხვის განსასაზღვრავად მას ჩამოკიდებენ და ნახევარღერძსა და მორგვს დაამორებენ.

საკისრების რეგულირების წინ ამოწმებენ ხომ არ მოედო ხუნდები დოლზე, რაც აძნელებს თვლის ბრუნვას. თუ საჭიროა რეგულირება, მოაბრუნებენ კონტრქანჩს 1 (ნახ. 35) და მოხსნიან კლიტესაყელურს 2 ჩობლიანად 4. საკისრების სამაჯრ ქანჩს 3 მოუშვებენ 3 1/2 ბრუნზე და შეამოწმებენ თვლის ბრუნვას. შემდეგ მოჭიმავენ ქანჩს 3 ერთი ხელით 350—400 მმ-მდე სიგრძის ორტარიანი გასაღების დახმარებით მანამ, სანამ არ დაიწყება მორგვის დამუხრუჭება. ამ დროს მორგვს მოაბრუნებენ ორივე მიმართუ-

ლებით, რათა საკისრების გორგოლაკები სწორად დადგეს თვლების კონუსურ ზედაპირებზე. ამის შემდეგ მოუშვებენ საკისრის სამაგრ ქანჩს $\frac{1}{5}$ ბრუნზე და კლიტე-საყელურის ერთ-ერთ განაკერში შეიყვანენ საჩერებელ წვირს. თუ წვირი



ნახ. 25. უკანა თვლების საკისრების რეგულირება:
1 — წინა-ღანჩი, 2 — კლიტე-საყელური, 3 — ქანჩი, 4 — ჩობალი

ვერ შედის განაკერში, მაშინ ქანჩს ამა თუ იმ მხარეზე მოაბრუნებენ იმდენად, რომ წვირი შევიდეს უახლოეს განაკერში. ამ ოპერაციის დამთავრების შემდეგ მიხრახნიან და ოდნავ მოჭიმავენ კონტრ-ქანჩს და შეამოწმებენ საკისრების მოჭიმვის ხარისხს. თუ საკისრები სწორად არის მოჭიმული, მაშინ თვალი უნდა ბრუნავდეს შესამჩნევი ღერძული ფოლხვისა და ქანაობის გარეშე. დააყენებენ ადგილზე ნახევარღერძს და საბოლოოდ მოუჭერენ წინა-ღანჩს.

მოსაბრუნე მუშტას ტაბიკების საკისრების რეგულირება. წინა წამყვანთვლებიან ავტომობილებზე აუცილებელია მოსაბრუნე მუშტას ტაბიკების საკისრების რეგულირება.

ГАЗ-66 ავტომობილებზე ტაბიკები ბრუნავს გორგოლაკებიან საკისრებში. ეს საკისრები ისე უნდა ვარგულროთ, რომ მათში არ იგრძნობოდეს ფოლხვა.

§ 20. თვლებისა და სალტების შემოწმება და ბაზისური მომსახურება

თვლების ფერსოებს უნდა ჰქონდეს სწორი გარეგნული ფორმა. დაუშვებელია ფერსოზე ნაჩაქუჩარები, შენატყლეკები, გაღუნვები. თუკი ფერსოზე ყანგს შეამჩნევენ, მოწმენდენ და შეღებავენ.

ავტომობილი სალტეებით სწორად უნდა იყოს დაკომპლექტებული, ანუ მის თვლებზე დაყენებული უნდა იყოს ავტომობილის ტვირთამწეობის და ფერსოს შესაბამისი ზომის სალტეები.

იმ შემთხვევაში, თუ ნახმარ სალტეებს გამოვიყენებთ, ერთი ღერძის თვლებზე უნდა დავაყენოთ ისეთი სალტეები, რომლებსაც ერთნაირი ნახატი და თანაბრად გაცვეთილი პროტექტორი აქვთ. პროტექტორის გაცვეთის სხვაობა სალტის გარეთა დიამეტრზე 5 მმ-ს არ უნდა აღემატებოდეს.

აუცილებლად თვალყური უნდა ვადევნოთ სალტეების სწორ მონტაჟს. დაუშვებელია კამერის ჩამაგრება, სალტის შიგნით ქვიშისა და ჭუჭყის მოხვედრა. სა-მონტაჟო სამუშაოებისათვის საჭიროა გამოვიყენოთ მხოლოდ ამისთვის განკუთვნილი ხელსაწყო.

სალტეებში უნდა დავტოვოთ წნევა თვლების დატვირთვის მიხედვით. ავტო-

მოზილის ცალკეულ სალტეებში წნევა არ უნდა იწარებოდეს 0,2 კგ/სმ²-ზე მეტად.

სამაშულო სატვირთო ავტომობილების სალტეებში შიგა წნევა თვალზე მაქსიმალური დატვირთვის დროს მოყვანილია მე-9 ცხრილში.

ამ ავტომობილებზე P ტიპის სალტეების გამოყენების დროს მაქსიმალური დატვირთვის შესაბამისი წნევა იზრდება 5,8—6,0 კგ/სმ²-მდე.

9. შიგა წნევა სამაშულო ხატირთო ავტომობილების სალტეებში თვალზე მაქსიმალური დატვირთვის დროს

ავტომობილის მარკა	სალტის ზომა	მაქსიმალური დატვირთვა თვალზე, კგ	შინაგანი წნევა სალტეში კგ/სმ ²
ГАЗ-51А	7,50—20	1000	4,00
ГАЗ-53А	8,25—20	1300	4,30
ЗИЛ-130	260—20	1550	4,50
МАЗ-500	12,00—20	2400	5,50

ავტომობილის მუშაობის პროცესში დაუშვებელია სალტეების გადატვირთვა. ავტომობილი არ უნდა დაეტირთოს მისთვის დადგენილ ტვირთამწეობაზე მეტად და ტვირთი თანაბრად უნდა გავანაწილოთ ძარაში: არ დაუშვათ სატვირთო ავტომობილის მოძრაობა დაშვებული სალტით, თუნდაც უკანა ორმაგი თვლებიდან ერთ-ერთისაც კი.

დროულად უნდა მოვაცილოთ უკანა ორმაგ სალტეებს შორის განხირული საგნები.

დაუშვებელია სალტეზე ბენზინისა და მინერალური ზეთის მოხვედრა, რათა რეზინი არ დაზიანდეს.

სალტეების დაყენების დროს უნდა გაითვალისწინოთ მათი პროტექტორის ნა-

ხატი. მიმართულპროტექტორიანი სალტეები ისე უნდა დაყენოთ, რომ შენარჩუნებული იყოს პროტექტორის ნახატის სწორი მიმართულება ავტომობილის სკლის მიხედვით. ამ მიზნით მიმართველი ნახატის მქონე პროტექტორიანი სალტეების გვერდებზე არის ისრები. თუ სალტე სწორადაა დამონტაჟებული, თვლების ბრუნვისა (მოძრაობა წინ) და ისრების მიმართულება ერთმანეთს ემთხვევა.

სალტეების ხანგამძლეობაზე გავლენას ახდენს ავტომობილის ტექნიკური მდგომარეობა. კერძოდ, სალტეების ძლიერ გაცვეთას მოჰყვება: წინა თვლების დაყენების კუთხეების და წინა თვლების შეყრის სიდიდის დარღვევა, მუნრუტების არასწორი რეგულირება, თვლების დისბალანსი, რესორების ჩაყიდება, ჩობლებიდან და თვლების მორგებიდან საპოხის გამოყოფა და მისი მოხვედრა სალტეების ზედაპირებზე.

სალტეების ხანგამძლეობისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს შემჩნეულ დაზიანებათა დროულ აცილებას. მექანიკური დაზიანების მქონე სალტეები (გარღვევები, განაპრები) უნდა მოეხსნათ ავტომობილიდან და შეეაკეთოთ. სალტეების უმნიშვნელო დაზიანებანი უნდა ავიცილოთ სპეციალური ავტოაფთიაქის დახმარებით, ხოლო უფრო დიდი დაზიანებანი — ცხელა ვულკანიზაციით.

საკონტროლო კითხვები

1. როგორ ამოწმებენ წინა ლერძისა და უკანა ხიდის მდებარეობას ჩარჩოს მიმართ?
2. როგორ ამოწმებენ და არეგულირებენ წინა თვლების შეყრას?
3. როგორ არეგულირებენ თვლების მობრუნების უდიდეს კუთხეს?
4. როგორ ამოწმებენ და არეგულირებენ წინა და უკანა თვლების მორგების საყისრებს?

მართვის მექანიზმის ტექნიკური მომსახურება

§ 27. საპით მართვის ძირითადი უწყისიერობანი და ტექნიკური მომსახურება

ძირითადი უწყისიერობანი. საპით მართვამ უნდა უზრუნველყოს ავტომობილის მოძრაობა საპირო მიმართულებით ნებისმიერი საგზაო პირობებისა და სხვადასხვა სიჩქარით მოძრაობის დროს. მძღოლს დიდი ღონე არ უნდა დაეხარჯოს როგორც სწორხაზოვანი მოძრაობის მართვის დროს, ისე მანევრირებისას.

მოსალოდნელია საპის მექანიზმისა და საპის ამძრავის შემდეგი ძირითადი უწყისიერობანი: საპის თვლის მეტად თავისუფალი სვლა, საპის მექანიზმის საკისრების ჩაქეპა, საპის საწევეების გაღუნვა, საპის მექანიზმის კარტერიდან საპოხის გამოსვლა, მექანიზმის რუგულირებათა აშლა.

საპის ჰიდრომაძლიერებლისათვის დამახასიათებელია შემდეგი უწყისიერობანი: ნიჩბიანი ტუმბოს ამძრავის ღვედის დაჭიმულობის მოშვება, ტუმბოს ავზაკში საპოხის დონის დაწევა, სისტემაში ჰაერის მოხვედრა, მართვის სარქველის მკვეთარას ან გადასაშვები სარქველის გაქეპა.

საპის თვლის საკისრების გაქეპა იწვევს საპის თვლის ძნელად მობრუნებას, რაც ჩვეულებრივ არასაკმარისი გაპოხვის შედეგია. ამ უწყისიერობის აცილება შეიძლება საპის მექანიზმის კარტერში ზეთის ჩამატებით.

საპის გაღუნულმა საწევეებმა შეიძლება დაარღვიოს თვლების მობრუნების სიზუსტე. ამ დეფექტის ასაცილებლად სა-

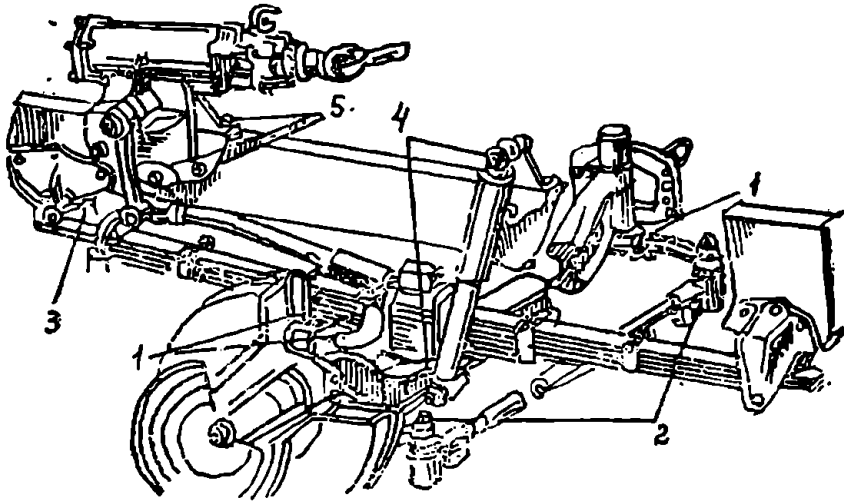
წევს მოხსნიან ავტომობილიდან და გაასწორებენ, ხოლო გაბზარულებს შეცვლიან ახლებით.

საპის მექანიზმის კარტერიდან საპოხი გამოდის, როცა საპის მექანიზმის კარტერის სახურავის დამაგრება მოღუნებულია ან დაზიანებულია ჩობალი და შუასადებები.

საქესამართის ტექნიკური მომსახურების დროს შესასრულებელი სამუშაოები. ყოველდღიური ტექნიკური მომსახურების დროს ამოწმებენ საპის თვლის თავისუფალი სვლის სიდიდეს, აგრეთვე საქესამართის მოქმედებას ავტომობილის სვლის დროს და გარედან ათვალეირებენ საპის მექანიზმის კარტერის სიმკვრივეს, რათა ააცილონ ზეთის გამოსვლა.

პირველი ტექნიკური მომსახურების დროს ამოწმებენ საქესამართის ჰიდრომაძლიერებლის შეერთების სისტემის პერმეტულობას და ჰიდრომაძლიერებლის ტუმბოს დამაგრების საიმედოობას; შემოწმებენ და საპიროებისამებრ არეგულირებენ პნევმატიკური მაძლიერებლის ჰაერმანაწილებელს; ავტომობილის ჩარჩოზე მოჭიმავენ საპის მექანიზმის დამაგრებას, საპის საწევეების ბურთულათითებს, ორმხრიანი ბერკეტის კრონშტეინის ჭანჭიკებს.

საქესამართის შესამოწმებელი დამაგრებები ნაჩვენებია 36-ე ნახ-ზე. მე-2 ტმ-ის ჩატარებისას ასრულებენ ასეთ ოპერაციებს: გარეცხავენ ჰიდრომაძლიერებლის ტუმბოს ფილტრს; შეამოწმებენ



ნახ. 36. საქესამართის შესაფრთხილებელი დამაგრებანი:

1 — საბრუნო ბერკეტები, 2 — ბურთულა თითები. 3 — საჭის კილო, 4 — ამორტიზატორი, 5 — საჭის მექანიზმის კარტერი

საჭის კილოს დამაგრებას ლილვზე და ბურთულა თითისას კილოზე; ღრეჩობს საჭის მექანიზმში და თუ დადგენილ საზღვრებს სცილდებიან, არეგულირებენ.

ქვემოთ მოყვანილია თანამედროვე სატვირთო ავტომობილებისათვის დამახასიათებელი საქესამართების ტექნიკური მომსახურების ოპერაციების შესრულების წესები.

საჭის მექანიზმის რეგულირება. საჭის მექანიზმებს, რომლებსაც აქვს კიანხანხი — გორგოლაკის ტიპის გადაბმულობა, კბილანების სექტორი და ქანჩი — ლარტყა, აქვს ორი რეგულირება: ხრახნის ლილვის საკისრებში ღრძული ღრეჩოსი და კბილანების სექტორისა და ქანჩი — ლარტყების გადაბმულობისა.

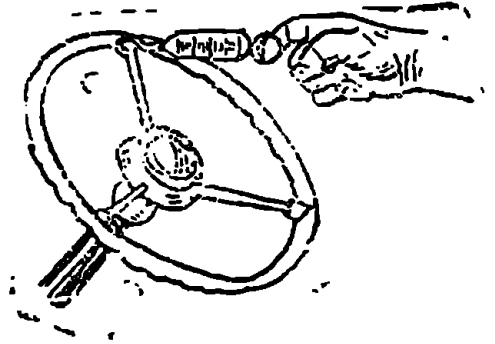
საკისრებში ღრძულ ღრეჩოს ამოწმებენ და არეგულირებენ შემდეგნაირად.

საჭის მექანიზმის კარტერიდან ზეთის გადაღვრის შემდეგ განრთავენ სახსრებს, რომლებიც საჭის თელის ლილვთან აერთებენ საჭის მექანიზმის ხრახნის ლილვს. აგრეთვე კილოს განრთავენ ჰიდრომაძლიერებლისაგან.

ხელით აქანებენ კილოს და ამოწმებენ ხრახნის ლილვის საკისრებში ღრეჩოს არსებობას. თუ ღრეჩოს აღმოაჩენენ, მოუშვებენ ქანჭიკებს, ახლიან საჭის მექანიზმის კარტერის ქვედა სახურავს და მოხსნიან ერთ სარეგულირებელ შუასადებს. თუ შემდეგი შემოწმება უჩვენებს, რომ ერთი შუასადების მოხსნით ღრეჩო ისევ მოუწესრიგებელია, კიდევ ერთ შუასადებს მოხსნიან.

გოკის ავტოქარხნის ავტომობილებზე (ГАЗ-53.1, ГАЗ-66) ამ ღრეჩოს სარეგულ-
 ლირებლად საჭიროა ავტომობილიდან
 მოხსნათ საქესამართო (საქის მექანიზმე-
 ბიანი სვეტი).

დაშლიან საქის მექანიზმს, გარეცხავენ
 ღეტალს. ჭიხრახნიან და საყისრებიან
 ლილვს ჩააყენებენ კარტერში და ლილვის-
 ლარობებზე ჩამოაცემვენ საქის თვალს.
 კარტერს სახურავის ქვემოდან გამოა-
 ლიან ერთ თხელ შუასადებს (ნახ. 37),
 დანარჩენ შუასადებებს ჩააყენებენ ად-
 გილზე და მკიდროდ მოუჭერენ სახურა-
 ვის საშაგრ ქანჩებს. ამის შემდეგ ამოწმე-
 ბენ არსებობს თუ არა ლილვის ღერძუ-

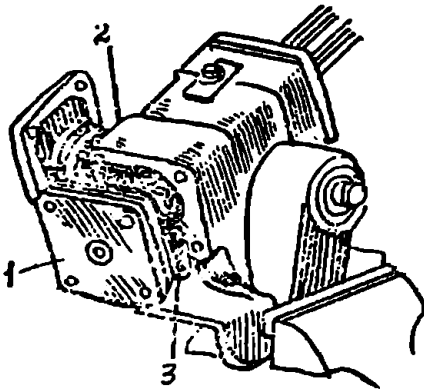


ნახ. 38. ძალვის შემოწმება საქის თვლის ფერსოზე

საყისრების მოჭიმვის რეგულირების
 შემდეგ შეამოწმებენ ძალვას საქის თვლის
 ფერსოზე, ამისათვის მოსწინა კილოსა
 და სექტორს. საქის თვლის მობრუნებაზე
 დახარჯული ძალვის სიდიდე უნდა იყოს
 0,3—0,6 კგძ-ის ტოლი. სექტორისა და
 ქანჩი — ლარტყის მოდებას არეგულირე-
 ბენ სექტორის ლილვის ტრასში ჩახრა-
 ხნილი ხრახნით.

წინასწარ ამოწმებენ მოდებაში ღრე-
 ჩოს სექტორის ლილვის ღერძული გადა-
 ადგილების სიდიდის მიხედვით. ამ ღროს
 ჭილოები უნდა იყოს განრთული ჰიდრო-
 მამლიერებლისაგან. ღრეჩო არ უნდა
 აღემატებოდეს 0,2 მმ-ს. თუ ღრეჩო ამ
 სიდიდეზე ღიღია, მოდებას არეგულირე-
 ბენ, რისთვისაც სარეგულირებელი ხრა-
 ხნის წინაღქანჩს მოუშვებენ და ხრახნს
 აბრუნებენ საათის ისრის მიმართულებით
 მანამდე, ვიდრე ღრეჩო საბოლოოდ არ
 იქნება შერჩეული.

ზამბარიათი დინამომეტრის არსებობი-
 სას საქის თვლის ფერსოზე ამოწმებენ
 ძალვას (ნახ. 38), რომელიც საჭიროა მის
 საშუალო მდგომარეობასთან ახლოს მი-
 საბრუნებლად. ეს ძალვა უნდა შეადგენ-
 დეს 1—1,5 კგძ-ს და ამ საზღვრებამდე



ნახ. 37. ღერძული ღრეჩოს რეგულირება ჭიხრახნ-
 გორგოლაქის ტიპის საქის მექანიზმში:

- 1 — სახურავი, 2 — საქესამართის კარტერი, 3 — სარეგულირებელი შუასადები

ლი გადაადგილება და ადვილად ბრუნავს
 თუ არა საქის თვალი. თუ საქის ლილვის
 ღერძული ფოლზევა აცილებული არ არის,
 მოხსნიან კიდევ ერთ სქელ შუასადებს და
 მის ადგილზე. დააყენებენ ადრე მოხსნილ
 თხელ შუასადებს.



ფოლხვის შემოწება (ა) და აცილება (ბ) საჭის ამძრავის შეუღლებებში

მისი მიყვანა შეიძლება სარეგულირებელი ხრახნის ჩახრახნით.

საჭის მექანიზმის ჭიახრახნი — გორგოლაკის ტიპის მოღებას არეგულირებენ სარეგულირებელი ხრახნის ჩახრახნით. ხრახნის აბრუნებენ საათის ისრის მიმართულებით საჩერებელი ქანჩის რამდენიმე ამონაჭერზე და ჭილოს ლილუს აახლოებენ ჭიახრახნისკენ.

საჭის ამძრავის შემოწმება და ფოლხვის აცილება მის შეუღლებებში. საჭეური ამძრავის შეუღლებებში ღრეჩოების არსებობას

განსაზღვრავენ, მკვეთრად აქანავებენ რა ჭილოს საჭის თელის ბრუნვისას და ხელთ უწყრიათ შესამოწმებელი შეუღლებები (ნახ. 39, ა). გადიდებული ღრეჩოს დროს წარმოქმნილი ფოლხვის ასაცილებლად მოკიმავენ შესაბამისი შეუღლებების სახსრიან საცობს (ნახ. 39, ბ). საცობს და აკილიბეუბებენ, ჩახრახნიან მას ბოლომდე და შემდეგ უშვებენ, ვიდრე ტორსზე არსებული ჩანაჭერები არ დაემთხვევა საჭეის თავში შპილინტისათვის განკუთვნილ ნახვრეტს.

თეითმაკენტრებელ შეუღლებებში ფოლხვის არიდება შეიძლება მხოლოდ გაცვეთილი ბურთულა თითებისა და მათი სადებების გამოცვლით.

§ 28. სამუხრუჭო სისტემის ძირითადი უწყობრობანი და მათი გამოსწორება

ძირითადი უწყობრობანი. სამუხრუჭო სისტემამ უნდა უზრუნველყოს ავტომატიზმის შეუფერხებელი გაჩერება. ყველა თელის დანუხრუჭების ერთდროულად დაწყება და დამუხრუჭების ეფექტურობა დადგენილი ნორმების შესაბამისად.

სამუხრუჭო სისტემის ძირითად უწყობრობებს განეკუთვნება: არაეფექტური დამუხრუჭება (მუხრუჭების სუსტი მოქმედება); მუხრუჭის ხუნდის ჩაჭევა, რომელიც სამუხრუჭო სატრფულზე დაკირების დამთავრების შემდეგ არ უბრუნდება საწყის მდებარეობას; ერთი ღერძის მარჯვენა და მარცხენა მუხრუჭების არათანაბარზომიერი მოქმედება; სამუხრუჭო სითხის გაპარვა და ჰაერის მოხვედრა ჰიდრაულიკური ამძრავის სისტემაში; პნევ-

მატიკური ამძრავის სისტემის არაჰერმეტიკობა.

სამუხრუქო სისტემის ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები.

ყოველდღიური ტექნიკური მომსახურებისას ამოწმებენ ფეხისა და ხელის მუხრუქების მოქმედებას, მილსადენების შეერთებებსა და მუხრუქების ჰიდრაულიკური და პნევმატიკური ამძრავების დეტალებისა და ვაკუუმური მაძლიერებლის სისტემის ჰერმეტიკობას.

ავტომობილის მუშაობის დროს პერიოდულად ამოწმებენ მუხრუქების პნევმატიკური ამძრავის სისტემაში ჰაერის წნევას. მძღოლის კაბინაში ხელსაწყოების დაფაზე დაყენებული მანომეტრით.

პირველი ტექნიკური მომსახურების დროს ასრულებენ შემდეგ დამატებით სამუშაოებს: ამოწმებენ პნევმატიკური ამძრავის სამუხრუქო კამერის ჰოკების თითების დაჭილიბუყრებას და მუხრუქის სატერფულისა და ხელის მუხრუქის სახელურის თავისუფალი სვლის სიდიდეს (თუ საჭიროა არეგულირებენ): ამაგრებენ და ამოწმებენ მანომეტრს, მუხრუქების პნევმატიკური ამძრავის მართვის სარქველს ან ჰიდრაულიკური ამძრავის მთავარ სამუხრუქო ცილინდრს, მილსადენებს, პნევმატიკური ამძრავის სამუხრუქო კამერებს; ამაგრებენ და ამოწმებენ ტრანსმისიის მუხრუქის ხუნდების დისკოს და კონშტეინებს; ამოწმებენ სითხის დონეს ჰიდრაულიკური ამძრავის მთავარი სამუხრუქო ცილინდრის რეზერვუარში; პოხავენ საშორი მუშტების ლიღვების საკსრებს, მუშტების ლერძებს და ხელის მუხრუქის ამძრავის სხვა დეტალებს.

მე-2 ტმ-ის დროს დამატებით ამოწმებენ მუხრუქების ზესადებების, თვლების

მუხრუქების მომჭიმი ზამზარების, ჰიდრაულიკური ამძრავის მთავარი და თვლების მუხრუქების ცილინდრების, პნევმატიკური ამძრავის კომპრესორების მდგომარეობას, უკანასკნელის მაჩვენებლებს ამოწმებენ საკონტროლო მანომეტრით.

მუხრუქების ჰიდრაულიკური ამძრავის შეერთებების ჰერმეტიკობის შემოწმება. ამ სამუშაოს ასრულებენ ავტომობილის გარე დათვლიერებით. ჰიდრაულიკურ ამძრავში ჰერმეტიკობის დარღვევის ადგილებს ავლენენ სამუხრუქო სითხის გამოჟონვის მიხედვით, პნევმატიკურ ამძრავში კი ჰაერის გაპარვისათვის დამახასიათებელი ხმაურის მოსმენით. დაზიანების ადგილის ზუსტი გამოვლენის მიზნით შესამოწმებელ შეერთებას დაფარავენ საპნის ემულსიით და საპნის ბუშტულების გაჩენის მიხედვით განსაზღვრავენ ჰაერის გაპარვის ადგილს.

მუხრუქის სატერფულების თავისუფალი სვლის რეგულირება. ჰიდრაულიკური ამძრავებიანი მუხრუქების მქონე ავტომობილებზე სატერფულის თავისუფალ სვლას აწესრიგებენ მთავარი სამუხრუქო ცილინდრის დგუშის საბიძგებელასთან სამუხრუქო სატერფულის მაერთებელი საწვეის სიგრძის რეგულირებით. ამ მიზნით ΓΑ3-53A ავტომობილებზე სატერფულს აყენებენ ისე, რომ იგი დაყრდნობილი იყოს რეზინის ბუფერზე, მოუშვებენ წინაღქანჩს და ქუროს ამა თუ იმ მხარისკენ ბრუნვით და აყენებენ სატერფულის თავისუფალ სვლას, რომელიც უნდა იყოს 8—14 მმ-ის ტოლი. მთავარი სამუხრუქო ცილინდრის დგუშსა და საბიძგებელას შორის ღრეჩო უნდა იყოს 1,5—2,5 მმ-ის ფარგლებში. რეგულირება მდგომარეობს სამუხრუქო

ონკანის ამძრავის შუალედ ბერკეტთან მუხრუჭის სატერფრულის მათეობელი საწვევის სიგრძის შეცვლაში. საწვევის სიგრძეს ცვლიან საწვევის კუთხვილიან ბოლოზე მიხრახნილი ჩანგლის ბრუნვით.

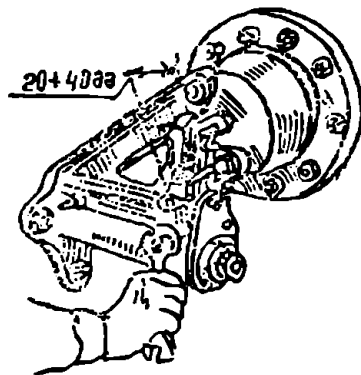
სამუხრუჭო კამერის სამუშაოების შემოწმება. სამუხრუჭო კამერებს ამოწმებენ ჰერმეტიულობაზე მათში შეკუმშული ჰაერის მიწოდებით. კამერებში გამოაღვნიან ჰაერის გაპარვის ადგილებს, ამისათვის საპნის ემულსიას უსვამენ კორპუსის მილტუჩის ნაწიბურებს მომჭიმი ჰანჭიკების გვერდით, კამერის კორპუსიდან ჰოკის გამოსასვლელ ხვრელებსა და კამერაზე მილსადენის სამაგრ შტუცერებს.

კამერას აავსებენ შეკუმშული ჰაერით და თვალყურს ადევნებენ საპნის ბუშტულების გამოჩენას, რომლებიც ჩნდება გაუმკვრივებელ ადგილებში. როგორც წესი, ჰაერის გაპარვის ასაცილებლად საკმარისია მოუუჭიროთ კამერის კორპუსთან სახურავის სამაგრი ყველა ჰანჭიკი. თუ ჰაერი მაინც გაიპარა, მაშინ დიაფრაგმას გამოვცვლით.

სამუხრუჭო კამერებში წნევას ამოწმებენ მანომეტრით, რომელსაც მიუერთებენ ერთ-ერთ კამერას. ძრავას უქმი სვლის დროს კომპრესორის მუშაობის ხარჯზე პნევმატიკური ამძრავის სისტემაში წნევას ასწივევ 7,0—7,3 კგ/სმ²-მდე (ხელსაწყოების ფარზე არსებული მანომეტრის ჩვენების მიხედვით). როცა მუხრუჭების სატერფრული აშვებულისა, კამერასთან შეერთებული მანომეტრის ისარი უნდა დარჩეს ნულზე.

თვლების მუხრუჭების რეგულირება. პნევმატიკამძრავიან ავტომობილებზე ხუნდებსა და სამუხრუჭო დოლებს შორის ღრეჩოს არეგულირე-

ბენ სარეგულირებელი ჰიახრახნით (ნახ. 40), რომელიც მოთავსებულია გასართი მუშტას ლილვთან სამუხრუჭო კამერის ჰოკის მათრთებელ ბერკეტზე. თვალს დაკიდებენ დომკრატის გამოყენებით და სა-



ნახ. 40. თვლების პნევმატიკურამძრავიანი მუხრუჭების რეგულირება

რეგულირებელი ჰიახრახნის მობრუნებით ხუნდები მიჰყავთ დოლთან შეხებამდე (თვალი დამუხრუჭდება). ამის შემდეგ მოაბრუნებენ ჰიახრახნს უკუმიმართულებით, მოაცილებენ ხუნდებს დოლიდან თვის თავისუფალი ბრუნვის დაწყებამდე და ცოციათი ამოწმებენ ღრეჩოს, რომელიც უნდა იყოს 0,2—1,2 მმ-ის ფარგლებში.

ღრეჩოს რეგულირების შემდეგ ამოწმებენ სამუხრუჭო კამერების ჰოკების სვლის სიდიდეს. ჰოკის სვლა უნდა იყოს 20—40 მმ-ის ტოლი და არავითარ შემთხვევაში არ აღემატებოდეს 40 მმ-ს. სამუხრუჭო კამერების ჰოკები უნდა გადაადგილდეს ჩაჭექის გარეშე.

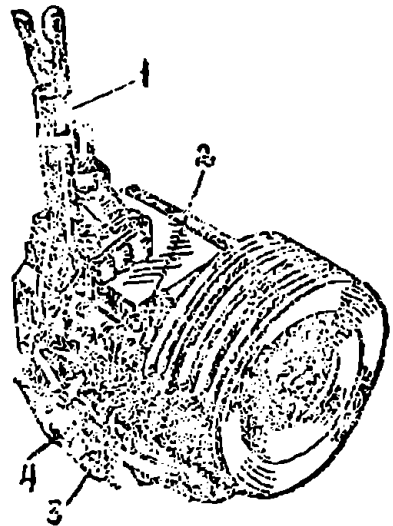
შემდეგ ამოწმებენ მუხრუჭის სატერფრულის თავისუფალ სვლას, რომელიც 14—22 მმ-ის ტოლი უნდა იყოს. მუხრუჭის სატერფრულის თავისუფალი სვლის

სიღადეს არეგულირებენ სამუხრუტო ონ-
კანონ სატერფულის მათეობელი საწე-
ვის დაპოკლებით ან დაგრძელებით, სა-
წევის კუთბვილიან ბოლოზე მიხრანხილი
ჩანვლის ბრუნვის გზით.

უველა თვლის სამუხრუტო მექანიზმე-
ბის რეგულირების დამთავრების შემდეგ
ამოწმებენ მუხრუტების მოქმედებას
სვლის დროს. ერთი ღერძის თვლების
დამუხრუტება უნდა დაიწყოს ერთდრო-
ულად და იყოს თანაბარზომიერი. რამდე-
ნიმე დამუხრუტების ჩატარების შემდეგ
ამოწმებენ ხომ არ ხურდება სამუხრუტო
ჯოლები.

ხელის მუხრუტის რეგული-
რება. ხელის მუხრუტმა საიმედოდ უნდა
წეკავოს დატვირთული ავტომობილი
როგორც გზის სწორ, ისე 16%-მდე და-
ხრილ უბანზე დგომისას. იგი ისე უნდა
იყოს რეგულირებული, რომ ავტომობი-
ლის მოძრაობის დროს გამორიცხული
იყოს ხუნდების ყოველგვარი მოდება
დოლებზე, რადგან გაცივების ცუდ პირო-
ბებში (ჰაერით ცუდი გაჭრევა) ამას შე-
საძლოა მოყვეს მუხრუტების სწრაფი
განჭურება.

3M-130 ავტომობილებზე ხელის
მუხრუტის სვლას არეგულირებენ (ნახ. 41)
სარეგულირებელ ბერკეტთან 2 მუხრუტის
ამძრავის მათეობელი საწევის 1 სიგრძის
შეცვლით. ამისთვის ჩანხრანხიან ჩანგალს
3, რის დახმარებითაც საწევი შეუერთდე-
ბა ბერკეტს 1. სწორი რეგულირების
დროს ხელის ამძრავის ბერკეტი ერთი
ხელის ძალვით უნდა გამოირთოს მისი
მდებარეობის მაფიქსირებელი ლარტყის
არა უმეტეს 4 — 5 კბილზე.



ნახ. 41. ტრანსმისიის სარეგულირებელი ხელის
მუხრუტვი:

1 — მუხრუტის ამძრავის ბერკეტი, 2 — სარეგული-
რებელი ბერკეტი, 3 — ჩანგალი, 4 — ამძრავის სა-
წევი

საკონტროლო კითხვები

1. როგორ ამოწმებენ და არეგულირებენ ღერ-
ძულ ღრჩოს სავის ლილვის საკისრებში?
2. როგორ ამოწმებენ ღერძული მართვის ფოლ-
ხვას?
3. როგორ ამოწმებენ და არეგულირებენ მუხ-
რუტის სატერფულის თავისუფალ სვლას?
4. როგორ არეგულირებენ თვლების მუხრუ-
ტებს?
5. დაასახელეთ სპეესამართის ძირითადი უწე-
სიერობანი.
6. დაასახელეთ სამუხრუტო სისტემის ძირითა-
დი უწესიერობანი.

ღამატეგითი მოწოდებების ტექნიკური მომსახურება

§ 20. ღამატეგითი მოწოდებების ძირითადი მახასიათებელი და ტექნიკური მომსახურება

ძირითადი უწყისიერობანი. კაბინაში დაყენებულ მოწყობილობებს, რომლებიც მძღოლს უქმნიან მუშაობის კეთილსასურველ პირობებს, შესაძლოა გააჩნდეს ზოგიერთი უწყისიერობა.

გამთბობისა და ქარსარიდი მინის გათბობის მოწყობილობის ძირითადი უწყისიერობანი მდგომარეობს ჰაერსაველებისა და შლანგების ჰერმეტიკობის დარღვევაში. შესაძლოა წყალმა იდიონს გამთბობის კორპუსიდან და ონკანიდან. შესაძლოა აგრეთვე მოკლე შერთვა გამთბობის ელექტროძრავას კოლექტორის ფირფიტებს შორის. ჰერმეტიკობას განსაზღვრავენ წყლის გამოსვლის ან ჰაერის შეშვების მიხედვით და ააცილებენ დაზიანებული ადგილის განმხოლოებით. კოლექტორის ფირფიტებს შორის მოკლე შერთვას იწვევენ მათ შორის მტკრისა და ჰუჭყის დაგროვება და ააცილებენ კოლექტორის გაწმენდით.

მინასაწმენდის მუშაობაში დარღვევები ხდება ძირითადად მუსების ჩაკიდების გამო. მინასაწმენდის უწყვეტი მუშაობისათვის აუცილებელია მისი სახსრული შერთების დროულად გაპოხვა.

მუსების ბერკეტების ღერძებს პოხვენ მრგვალ ქანჩებში გათვალისწინებული გარეთ გამოტანილი ნახერკეტებიდან. თითოეულ წერტილს პოხვენ ტრანსმისის ზეთის (ზაფხულში) ან AV სათითის-ტრე ზეთის (ზამთარში) 5—6 წვეთით.

სპიდომეტრის ამქრავში შესაძლოა მოქნილი ლილვის გაწყვეტა, რაც შეიძლება მოხდეს მისი ჩაჭექის გამო. სპიდომეტრის მოქნილი ლილვის ჩაჭექას ასაცილებლად აუცილებელია მისი გაპოხვა არა ნაკლებ წელიწადში ერთხელ. ამისთვის მოქნილ ლილვს მოხსნიან გვარლსა და გარსს, გარეცხავენ ნავთით და გაპოხავენ ЦИАТИМ-201 საპოხით. მოქნილი ლილვის დაყენებისას თვალყური უნდა ვადევნოთ, რომ მის გარსს არ ჰქონდეს 150 მმ რადიუსზე ნაკლები გაღუნვები.

თვითმცლელი ავტომობილის ძარის პლატფორმის ამწევი მექანიზმის უწყისიერობანია: სიმძლავრის ამრთმევი კოლოფის ძნელად ჩართვა და მისი თვითგამორთვა, კარდანის სახსრების გაცვეთა და კარდანის ლილვების ვიბრაცია; ზეთის ტუმბოს და მართვის ონკანის გაცვეთა; ონკანის ამქრავის რეგულირების დარღვევა და საჭირხნი სარქელის არაჰერმეტიკული დახურვა; თვითმცლელი ავტომობილის ძარის პლატფორმის ამწევი მექანიზმის შეუღლებების გაცვეთა.

სიმძლავრის ამრთმევი კოლოფის გაძნელებული ჩართვა და თვითნებური ამორთვა ჩვეულებრივ ხდება კბილანების კბილების. ცოციების, ფიქსატორების გაცვეთის გამო, აგრეთვე წამყვანი კბილანის ჩართვის ჩანგალში ცოციას მდებარეობის არასწორი რეგულირების შედეგად. თუ ამ უწყისიერობათა აცილება შეუძლებელია ცოციას მდებარეობის რეგულირებით, მაშინ კოლოფს დაშლიან და გაცვეთილ დეტალებს გამოცვლიან.

კარდანული სახსრები სწრაფად ცვდებოდა საპოხის უკმარისობისა და მათზე მტერისა და ქუეყის მოხვედრის გამო.

ტუმბოში შეიძლება გაცვდეს კბილანები, ბრინჯაოს შუასადებები, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გახანგრძლივდება ძარას აწვევის დრო.

მართვის ონჯანისა და საჭირხნი სარქვლის არაპერმეტული დაკეტვა იწვევს ძარას თვითნებურ დაშვებას.

ამწვევი მექანიზმის შეუღლებების გაცვთა იწვევს კაკუნსა და გაკვრებს მუშაობის დროს. ჰიდროამწის ცილინდრში ზეობის სიმცირის შედეგად ძარას აწვევის კუთხე მცირდება.

ზეობის უკმარისობა შეიძლება გამოიწვიოს მისმა გაპარვამ სიმძლავრის წასართმევი ლილვის ჩობლის უწესივრობის გამო.

დამატებითი მოწყობილობის ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები. ყოველდღიური ტექნიკური მომსახურების დროს გაწმენდენ თვითმცლელი ავტომობილის ქალამბარს და ამწვევ მექანიზმს, ამოწმებენ ამ-

წვევი მექანიზმის მუშაობას, ქალამბრისა და მისი ამძრავის მდგომარეობას. ზამთარში ამოწმებენ გამთბობის მოქმედებას და ქარსარინი მინის გაქრევას.

1-ლი ტმ-ის დროს ამოწმებენ სიმძლავრის წართმევის კოლოფის შეერთებების, ამწვევი მექანიზმისა და მისი ტუმბოს ჰერმეტიკობას; პლატფორმის ჩარჩოსზედას, სახსრებისა და ამწვევი მექანიზმის შეერთებების მდგომარეობას.

მე-2 ტმ-ის დროს ამოწმებენ ამწვევი მექანიზმისა და მისი ამძრავის ყველა დეტალის დამაგრებებს. პოხვის გრაფიკის შესაბამისად პოხვენ ამწვევი მექანიზმის სახსრულ შეერთებებს, თვითმცლელი ავტომობილის ამწვევი მექანიზმის ცილინდრებში ამოწმებენ ზეთის დონეს და შეაყსებენ.

საკონტროლო კითხვები

1. რაში მდგომარეობს ავტომობილ-თვითმცლელის ამწვევი მექანიზმის უწესივრობანი?
2. რა სამუშაოებს ასრულებენ დამატებითი მოწყობილობის ტექნიკური მომსახურების დროს?

მეორე ნაწილი
ავტომობილის რემონტი

მ-12 თავი

რემონტის სისტემა, სახეები და ორგანიზაცია

§ 30. რემონტის სისტემა და სახეები

რემონტი უზრუნველყოფს საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობის მუშაობის უნარის აღდგენასა და შენარჩუნებას, ააცილებს მუშაობის დროს წარმოქმნილ ან ტექნიკური მომსახურების დროს გამოვლენილ უწყესიერობებს. რემონტის დროს უწყესიერო აგრეგატებს, კვანძებსა და დეტალებს ცვლიან საბრუნო ფონდიდან აღებული წესიერულობით, აგრეთვე ასრულებენ დასაშლელ, საკეგულირებელ, ასაწყობ, საზეინკლო, მექანიკურ, შესადულებელ, ელექტროტექნიკურ და სხვა სამუშაოებს.

საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობისათვის მიღებულია ტექნიკური მომსახურების გეგმიან-მაფრთხილებელი სისტემა და რემონტი აგრეგატული მეთოდით.

სარემონტო სამუშაოებს ასრულებენ როგორც მოთხოვნით, მტყუნებისა და უწყესიერობის დროს, ისე გეგმით მოძრავი შემადგენლობის მიერ განსაზღვრული გარბენის ან მუშაობის დროის გავლის შემდეგ (მაფრთხილებელი რემონტი). მაფრთხილებელი რემონტი პირველ რიგში უტარდება ქალაქისა და საქალაქთშორისო

ავტობუსებს, ავტომობილ-ტაქსებს, სასაწრაფო სამედიცინო დახმარების, სახანძრო და ბენზინსაზიდარ ავტომობილებს, რომლებსაც განსაკუთრებით მოეთხოვება უსაფრთხოდ მოძრაობა და შეუფერხებლად მუშაობა. მაფრთხილებელი რემონტი უტარდება აგრეთვე ერთნაირ პირობებში მომუშავე ავტომობილებს, რომელთა ცალკეული დეტალებისა და კვანძების გამოცვლის ან რემონტის ვადების დადგენა მარტივია, ავტომობილების ხაზზე მუშაობის დროს შეფერხებებისა და მასთან დაკავშირებული გაცდენების აცილების მიზნით.

ტექნიკური მომსახურების გეგმიან-მაფრთხილებელი სისტემა უზრუნველყოფს სხვადასხვა უწყესიერობათა გამომწვევი მიზეზების დროულად აცილებას, ამცირებს სამართავო დეტალების ხარჯვას და სარემონტო სამუშაოების მოცულობას. მოცემული სისტემის დროს შესაძლოა გამოვიყენოთ დეტალების რემონტისა და აღდგენის პროგრესული მეთოდები, შევამციროთ ავტომობილთა მოცდენის დრო რემონტის დროს, რაც საშუალებას იძლევა ამაღლდეს მანქანების პარკის ტექნიკური მზადყოფნის კოეფიციენტი.

საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრა-
ვი შემადგენლობის ტექნიკური მომსახუ-
რების დებულებით გათვალისწინებულია
ორი სახის რემონტი: კაპიტალური და
მიმდინარე.

§ 21. კაპიტალური რემონტი

კაპიტალური რემონტის დროს აღდ-
გენენ ავტომობილებისა და აგრეგატების
მუშაობის უნარს შემდგომ კაპიტალურ
რემონტამდე (ან ჩამოწერამდე) და უზ-
რუნველყოფენ გარბენას არა ნაკლებ
80%-ით ახალი ავტომობილებისა და აგ-
რეგატების ნორმიდან. ავტომობილისა და
მისი აგრეგატების ტექნიკური მდგომარე-
ობა და კომპლექტურობა კაპიტალური
რემონტისათვის ჩაბარებისა და რემონტის
შემდეგ მიღების დროს უნდა შეესაბამე-
ბოდეს კაპიტალური რემონტისათვის ჩა-
ბარება-გაცემის საერთო ტექნიკურ პი-
რობებს. კაპიტალურ რემონტებს შორის
ავტომობილს უტარდება ტექნიკური მო-
მსახურება და მიმდინარე რემონტი.

აგრეგატი კაპიტალური რემონტისათ-
ვის იგზავნება, თუ ბაზური ან ძირითადი
დეტალები (ცხრ. 10) საჭიროებს რე-
მონტს, რომლისთვისაც საჭიროა აგრეგა-
ტის სრული დაშლა ან მისი მუშაობის
უნარის აღდგენა შეუძლებელია, აგრეთვე
იმ შემთხვევაში, როცა აღდგენა მიმდინარე
რემონტის ჩატარების გზით ეკონომი-
ურად მიზანშეუწონელია.

კაპიტალური რემონტის დროს აგრე-
გატს მთლიანად დაშლიან, აწარმოებენ
წუნდებას, დეტალებს აღადგენენ და გა-
მოცვლიან, ააწყობენ, აგრეგულირებენ და
გამოცდიან.

მსუბუქ ავტომობილებსა და ავტობუ-
სებს კაპიტალური რემონტისათვის აგზავ-
ნიან, როცა საჭიროა ძარბას კაპიტალური
რემონტი. თუ სატვირთო ავტომობილის
ჩარჩო და კაბინა, აგრეთვე არანაკლებ სა-
მი სხვა ძირითადი ნებისმიერი აგრეგატი
საჭიროებს კაპიტალურ რემონტს, იგი
იგზავნება კაპიტალური შეკეთებისათვის.

კაპიტალური რემონტის საჭიროებას
განსაზღვრავს ავტოსატრანსპორტო დაწე-
სებულების ხელმძღვანელის მიერ დანიშ-
ნული კომისია. კომისია გულდასმით ანა-
ლიზებს ავტომობილის ან აგრეგატის
მდგომარეობას გარბენისა და სამარაგო
ნაწილების ხარჯვის გათვალისწინებით და
აღგენს აქტს.

კაპიტალური რემონტის დროს ავტო-
მობილს მთლიანად დაშლიან აგრეგატე-
ბად, ხოლო აგრეგატებს — დეტალებად.

ავტომობილების, აგრეგატების, კვან-
ძებისა და მოწყობილობათა კაპიტალური
რემონტი უნდა შესრულდეს სპეციალი-
ზებულ ავტოსარემონტო დაწესებულე-
ბაში.

§ 22. ბარბენის ნორმატი კაპიტალურ რემონტამდე

ავტომობილების ზოგიერთი მოდელისა
და მათი ძირითადი აგრეგატების გარბე-
ნის ნორმები კაპიტალურ რემონტამდე
მოცემულია მე-11 ცხრილში.

ნორმები (მინიმალური) დადგენილია
პირველი კატეგორიის პირობებში და
ცენტრალურ ბუნებრივ-კლიმატურ ზონა-
ში ექსპლოატაციისათვის. სხვა პირობები-
სათვის აუცილებელია გარბენის ნორმების
კორექტირება სხვადასხვა ფაქტორების
მიხედვით. მაგალითად, ექსპლოატაციის
პირობების II კატეგორიისათვის იგი შე-

10. ავტომობილის აგრეგატების ბაზური და ძირითადი დეტალები

დასახელება

აგრეგატების	საბაზო (ქორპუსის) დეტალების	ძირითადი დეტალების
ძრავა და გადამმულობა	ცილინდრების ბლოკი	ცილინდრების ბლოკის თავი, მუხლალილი, მუხლალი, მანაწილებელი ლიქვი, გადამმულობის კარტერი
გადაცემათა კოლოფი და საჩეველარებელ კოლოფი	კოლოფის კარტერი	კოლოფის სახურავი, წამყვანი, შუალედი და აშუალო ლიქვები
კარდანული გადაცემა	კარდანის ლიქვის მილი	მილტუნი-ჩანგალი, სრაილა ჩანგალი
წამყვანი ხიდი	წამყვანი ხიდის კარტერი	ნახევარღერძის გარსაცმი, რედუქტორის კარტერი, საკისრების კიკა, დიფერენციალის ჯამი, დიფერენციალის ჯვარადი, მორგევი, სამუხრუჭო დოლი ანუ დისკო, წინა წამყვანი ხიდის მოსაბრუნო მუშტი
წინა ხიდი	წინა ხიდის ღერძის კოკი ან განივა და მოუკიდებელი საკიდრის დროს	საბრუნო პოკოკიკი, მორგევი, ტაბიკი, მუხრუქის დოლი ან დისკო
საქესამართო	საქის შექანიზმის და ჰიდრომაძლიერების კარტერი	ქილოს ლილივი, ქიანხახნი, ლარტყადგეში, საქესამართის ხახანი
სატვირთო ავტომობილის კაბინა და მსუბუქი ავტომობილის ძარა	კაბინის კარკასი	კაბინის ფრთახმულობა, კარები, საბარგულის სახურავი
ავტობუსის ძარა	ფუძის კარკასი	იატაის გარსაცმი, შენალოტი
სატვირთო ავტომობილის პლატფორმა	პლატფორმის ფუძე	განივა, კოკები, პლატფორმის იატაკი
ჩარჩო	სივრძივი კოკები	განივები, რესორების კონშტრუქციები
თვითმძლელი ავტომობილის პლატფორმის აწევი მოწყობილობა	ჰიდრაულიკური საწველას ქორპუსი, სიმკვრივის ამძრავი კოლოფის კარტერი	სიმძლავრის წასართმევი კოლოფის ტუმბოს კორპუსი

ადგენს მე-11 ცხრილში მოცემული ნორმების 80%-ს, ხოლო III კატეგორიისათვის — 60%-ს. ასევე, კოეფიციენტების გამოყენებით აკორექტირებენ გარბენის ნორმებს მოძრავი შემადგენლობის მოდიფიკაციის, მისი მუშაობის ორგანიზაციისა და ბუნებრივი კლიმატური პირობების გათვალისწინებით.

რემონტშიორისი გარბენის საერთო კოეფიციენტი წარმოადგენს ცალკეული კოეფიციენტების ნამრავლს. რომელთა მნიშვნელობებიც მითითებულია ნორმატიულ მასალეში. გარბენის ნორმები მუდმივი არ არის. ქარხანა-დამამზადებლები აუმჯობესებენ ავტომობილების ხარისხს და საიმედოობას.

11. ზოგიერთი მოდელის ავტომობილების და მათი ძირითადი აგრეგატების პირველ კაპიტალურ რემონტამდე გარბენის ნორმები, დადგენილი დაგეგმვის მიზნით (ექსპლუატაციის პირობების 1 კატეგორია)

მოდერნო შემადგენლობის მარკა	გარბენა პირველ კაპიტალურ რემონტამდე, ათას კმ-ობით						
	ავტომობილის (მისაბმელის ან ნახევარმისაბმელის)	ძრავას	გადაჭრემა-კოლოფის	წინა ხელის	უკანა (შუა) ხელის	საქვსამართის	სარეგული-კოლოფის. ამწევი ქლატ-ფორმის მოწ-ყობილობა
„მოკიეჩი“-408	100	100	100	100	100	100	—
„მოკიეჩი“-412	125	125	125	100	125	125	—
ГАЗ-21Р. ГАЗ-21Т	200	200	150	150	200	200	—
ГАЗ-24	250	160	150	150	250	250	—
ПАЗ-672	300	140	140	140	140	140	—
ПАЗ-695М. ПАЗ-695Н	300	160	160	160	250	160	—
УАЗ-451М. УАЗ-451ДМ	150	105	100	100	100	150	—
„ТраАЗ-677	360	200	200	200	250	200	—
ЕрАЗ-762	120	120	120	120	120	120	—
ГАЗ-52-03	140	80	140	140	140	140	—
ГАЗ-53А	150	150	150	150	150	150	—
ЗИЛ-130*	175	175	175	175	175	175	—
„ურალ“-377И	150	125	150	150	125	150	150
МАЗ-500А	160	160	160	160	160	160	—
КрАЗ-257	135	135	135	135	100	100	135
ГАЗ-66	120	120	120	120	120	120	120
„ურალ“-375Д	125	125	150	125	125	150	150
ყველა მოდელის მისაბმელი	100	—	—	—	—	—	—
ყველა მოდელის ნახევარმისაბმელები	125	—	—	—	—	—	—

* 1970 წლის ჩათვლით გამოსული ЗИЛ-130 ავტომობილებისათვის.

§ 21. მიმდინარე რემონტი

მიმდინარე რემონტი ეწოდება ისეთ რემონტს, რომელსაც აწარმოებენ შესაძლო მტყუნებებისა და უწყსიერობების ასაცილებლად და რომელიც ხელს უწყობს კაპიტალურ რემონტამდე გარბენის დადგენილი ნორმების შესრულებას მინიმალური მოცდენის დროს. ავტომობილის, მისაბმელის ან ნახევარმისაბმელის მიმდინარე რემონტის ჩატარების საჭიროებას აღგენენ საკონტროლო დათვალიერებისას, რასაც ატარებენ ყველა სახის ტექნიკური მომსახურების ჩატარების

დროს და აგრეთვე მძლოლის განაცხადის თანახმად. დათვალიერების შედეგად შეადგენენ ავტომობილის ტექნიკური მდგომარეობის აქტს. თუ ავტომობილი ტექნიკური მდგომარეობის მხრივ რემონტს არ საჭიროებს, მას უშვებენ შემდგომი ექსპლუატაციისათვის განსაზღვრული ვადით, რის შესახებაც აღნიშნავენ აქტში.

მოძრავი შემადგენლობის მიმდინარე რემონტს ატარებენ ავტოსატრანსპორტო დაწესებულებებში, ავტოკომპინატებსა და ტექნიკური მომსახურების სადგურებში.

მიმდინარე რემონტის დროს ახორციელებენ დასაშლელ-ასაწყობ, სახარატო,

შესადღებელ და სხვა საჭირო სამუშაოებს. აგრეგატებზე ცელიან დასაშვები მდგომარეობის ზღვრამდე მისულ ცალკეულ დეტალებს ან დაზიანებულ დეტალებს, ბაზურების გარდა. ავტომობილებს (მისაბმელებს, ნახევარმისაბმელებს), რომლებსაც ესაჭიროება მიმდინარე ან კაპიტალური რემონტი, უცელიან ცალკეულ კვანძებსა და აგრეგატებს. როგორც წესი, მიმდინარე რემონტს ახორციელებენ აგრეგატული მეთოდით. მიმდინარე რემონტმა უნდა უზრუნველყოს შეკეთებული აგრეგატებისა და კვანძების შეუფერხებელი მუშაობა გარბენისას არა ნაკლებ მეორე მორიგ ტექნიკურ მომსახურებამდე.

მიმდინარე რემონტის დროს ყველაზე უფრო გავრცელებული სამუშაოებია: დგუშის რგოლების, მუხლა ლილვის საკისრების შუასადებების, თვლების მორგვების საკისრების, რესორებისა და რესორების თითების, საჭეური ამპრავის ბურთულა თითების გამოცვლა: სარქვლების მიხეხვა, რადიატორის რჩილვა და ფრთების შედუღება, ძარას დაზიანებული ადგილების შედგება და სხვ. მიმდინარე რემონტის დროს ცელიან აგრეთვე ქანჩებს, ქანჭიკებს, სარქვებს, საყელურებს, სადებებს. ასრულებენ სახარატო მექანიკურ სამუშაოებს, მაგალითად მიხეხვას, ბურღვას, ნახვრეტის გაფართოებას და სხვ.

მიმდინარე რემონტის დასაგვემად დადგენილია შრომატევადობის ნორმატივები. ნორმატივებში გათვალისწინებული არ არის იმ დამხმარე სამუშაოებზე გაწეული შრომა, რომლებიც ავტოსატრანსპორტო დაწესებულების მიმდინარე რემონტის ჭამური შრომატევადობის 20—30%-ის ფარგლებში თავსდება.

დამხმარე სამუშაოებში შედის: მოწყობილობათა და ხელსაწყოების მომსახურება და რემონტი: სატრანსპორტო და სატვირთავ-გასატვირთავი სამუშაოები, რომლებიც დაკავშირებულია ავტომობილების რემონტთან: ავტოსატრანსპორტო დაწესებულების შიგნით ავტომობილის გადარბენა: მატერიალურ ფასეულობათა შენახვა, მიღება და გაცემა: საწარმოო და სასამსახურო-საყოფაცხოვრებო შენობების დალაგება.

ნორმატივების კორექტირება ხდება ექსპლოატაციის პირობების, ტექნიკური მომსახურებისა და სხვა ფაქტორების შეცვლის დროს.

ავტომობილების მიმდინარე რემონტის დადგენილი საერთო შრომატევადობა იყოფა სამუშაოების სახეების მიხედვით. სამუშაოების ხასიათების მიხედვით განაწილება მოცემულია სანორმატივო მასალებში.

§ 34. მიმდინარე რემონტის მეთოდები და ორგანიზაცია

არსებობს ავტომობილების რემონტის ორი მეთოდი — ინდივიდუალური და აგრეგატული. ინდივიდუალური მეთოდის დროს ავტომობილიდან მოხსნიან დაზიანებულ აგრეგატებს, აღადგენენ მათ და შეკეთების შემდეგ დააყენებენ იმავე ავტომობილზე. ავტომობილი მისი აგრეგატების რემონტის მთელ პერიოდში მოცდენილია. ინდივიდუალური რემონტს მეტად იშვიათად მიმართავენ.

აგრეგატული რემონტის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ ავტომობილიდან მოხსნიან უწყესიერო აგრეგატებს და მათ ნაცვლად შეკეთებულს ან ახალს (საბრუნო ფონდიდან) დააყენებენ. ავტომობილიდან

მოხსნის კაპიტალურად შესაქვთებელ აგრეგატებს აგზაენიან ავტოსარემონტო ქარხანაში. აგრეგატებს, რომლებსაც ესაქიროება მიმდინარე რემონტი, შეაკეთებენ ავტოსატრანსპორტო დაწესებულების სახელოსნოებში.

აგრეგატული რემონტით მეთოდის დროს მნიშვნელოვნად მცირდება ავტომობილების მოცდენა სარემონტოდ, დიდდება ტექნიკური მზადყოფნის კოეფიციენტი და უმჯობესდება საავტომობილო პარკის გამოყენება.

მიმდინარე რემონტი სრულდება უნივერსალურ ან სპეციალიზებულ პოსტებზე. რომლებსაც დაკისრებული აქვს მიმდინარე რემონტის ყველა სამუშაოს შესრულება ავტომობილის ერთ ან რამდენიმე აგრეგატზე, კვანძსა და სისტემაზე.

რეკომენდებულია სარემონტო სახელოსნოებისა და საწარმოო უბნების სპეციალიზება განსაზღვრულ სარემონტო სამუშაოების შესრულებაზე (ძრავებზე, გადაცემათა კოლოფებზე, ელექტრომოწყობილობაზე, ძარებზე და სხვ.). სარე-

მონტო დაწესებულებების ვიწრო სპეციალიზებით შესაძლებელია რემონტის ყველაზე უფრო მწარმოებლური მეთოდების ტიპური ტექნოლოგიური პროცესებისა და მექანიზაციის საშუალებების გამოყენება, ავტომობილის რემონტის ხარისხის გაუმჯობესება და თვითღირებულების შემცირება.

როცა მოძრავი შემადგენლობა ავტოსატრანსპორტო დაწესებულებიდან მოწყვეტილად მუშაობს, მიმდინარე რემონტის დროს იყენებენ მოძრავ სარემონტო საშუალებებს, რემონტი ტარდება ტექნიკური მომსახურების სადგურებში ან ადგილობრივ ავტოსატრანსპორტო დაწესებულებებში.

ხაკონტროლო კითხვები

1. ჩამოაყალიბეთ ტექნიკური მომსახურებისა და რემონტის გეგმიანმაფრთხილებელი სისტემის ამოცანები.
2. რა მნიშვნელობა აქვს ავტომობილის კაპიტალურ და მიმდინარე რემონტს?
3. როგორ ხდება მიმდინარე რემონტის ორგანიზება?

მ-13 თაპი

ქირითადი ცნობები დაშვებებსა და ჩანსაზე

§ 25. ქირითადი ცნობები და განსაზღვრებანი

უ რ თ ი ე რ თ შ ე ა ც ვ ლ ე ბ ა დ ო ბ ა ცნებაა, რომელიც მოიცავს დეტალის, კვანძის, აგრეგატის ან მანქანის კონსტრუირების; დაშვადებისა და რემონტის კონტროლისა და ექსპლოატაციის საკითხებს. ურთიერთშენაცვლებადობის არსი ის არის, რომ დამოუკიდებლად დამზადებული დე-

ტალი, კვანძი ან აგრეგატი აკმაყოფილებს მათ მიმართ წაყენებულ ტექნიკურ მოთხოვნებს და უზრუნველყოფს რაიმე დამატებითი დამუშაების ან სახარატო მორგების გარეშე აწყობას (ან შეცვლას რემონტის დროს).

ურთიერთშენაცვლებადი შეიძლება იყოს დეტალები, კვანძები (კვანძების ურ-

თიერთშენაცვლებადობა), აგრეგატები ან მთლიანი მექანიზმები (აგრეგატების ურთიერთშენაცვლებადობა). არსებობს სრული და არასრული (განსაზღვრული) ურთიერთმონაცვლებადობა.

ს რ უ ლ ი უ რ თ ი ე რ თ შ ე ნ ა ც ვ ლ ე ბ ა დ ო ბ ი ს დროს გაცვეთილ დეტალს კვანძში ცვლიან ახალი ან შეკეთებული დეტალით რაიმე დამატებითი მექანიკური ან ხელით დამუშავებისა და მორგების გარეშე.

სრული ურთიერთშენაცვლებადობა დეტალის დამზადების ან აღდგენის მიმართ აყენებს გაზრდილ მოთხოვნებს, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის რემონტის შრომატევადობასა და ღირებულებას. სრული ურთიერთშენაცვლებადობის დროს იზრდება შესრულებული სამუშაოების ხარისხი, მცირდება აწყობის პროცესის ციკლის ხანგრძლივობა და მნიშვნელოვნად მალდება შრომის ნაყოფიერება.

ა რ ა ს რ უ ლ ი ან უ გ ა ნ ს ა ზ ღ ე რ უ ლ ი უ რ თ ი ე რ თ შ ე ნ ა ც ვ ლ ე ბ ა დ ო ბ ი ს დროს დასაშვებია მაერთებელი დეტალებიდან ერთ-ერთის დამუშავება ან მორგება. არასრული ურთიერთშენაცვლებადობის დროს შესაძლებელია ზომების მიხედვით მაერთებელი დეტალების წინასწარი სორტირება განსაზღვრულ ჯგუფებად. ჯგუფის შიგნით უზრუნველყოფილია დეტალების სრული ურთიერთშენაცვლებადობა. არასრული ურთიერთშენაცვლებადობა ამარტივებს დეტალების აღდგენის პროცესს, მაგრამ ართულებს აწყობას.

ურთიერთშენაცვლებადობა საფუძვლად უდევს უნიფიკაციას, ნორმალიზაციასა და სტანდარტიზაციას. უნიფიკაცია გულისხმობს დეტალების, კვანძების, აგრეგატების, მანქანების, მექანიზმების, მასალებისა და სხვა პარამეტრების არსე-

ბული ტიპ-ზომების გაერთიანებას, ერთ ფორმაში ან სისტემაში მოყვანას. ზოგ შემთხვევაში უნიფიკაცია სრულდება ნორმალების ან სტანდარტების დამუშავებით.

ნ ო რ მ ა ლ ი ზ ა ც ი ა არის ნორმის დადგენა-განსაზღვრა, ანუ ღონისძიებათა სისტემა, რომელიც მიმართულია ნაკეთობის უნიფიკაციისაკენ და დეტალების ტიპებისა და ზომების, კვანძებისა და მანქანების მოწყობილობის, მექანიზმების, სამარჯვებისა და ხელსაწყოების, აგრეთვე აღჭურვილობისა და ინსტრუმენტების მიზანშეწონილად განსაზღვრული ნომენკლატურისა და ტიპების დადგენისაკენ.

ნორმალიზაცია ფორმდება ტექნიკური დოკუმენტების — დარგის ან საწარმოს ფარგლებში მოქმედი ნორმალების მიხედვით.

ს ტ ა ნ დ ა რ ტ ი ზ ა ც ი ა არის ყველა დაინტერესებული მხარის მონაწილეობით წესების დადგენა და საქმიანობის სასარგებლო მოწესრიგების მიზნით მათი გამოყენება განსაზღვრულ სფეროში, კერძოდ, ერთიანი ოპტიმალური ეკონომიის მიღწევა ექსპლუატაციის პირობებისა და უსაფრთხოების მოთხოვნათა ცაცვით. ზოგიერთ კერძო შემთხვევაში იგი ნიშნავს გამოყენებული საზომი ერთეულების, ტერმინებისა და აღნიშვნების, პროდუქციისა და საწარმოს პროცესების მიმართ წაყენებული მოთხოვნების დადგენას (ამა თუ იმ პროდუქციის, გამოცდის მეთოდებისა და ზომების, ნაკეთობის ხარისხის მახასიათებელი ტექნიკური მოთხოვნების, ურთიერთშენაცვლებადობის შერჩევა და ტექნიკური მახასიათებლების განსაზღვრა და სხვ.), მოთხოვნებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ ადამიანთა უსაფრთხოებას და მატერიალურ ფასეულობათა დაცვას.

სტანდარტიზაციის მუშაობის შედეგია სტანდარტის მომზადება და დამტკიცება. სსრკ-ში არსებობს სახელმწიფო, დარგობრივი, რესპუბლიკური და დაწესებულებათა სტანდარტები. სახელმწიფო სტანდარტების დაცვა სავალდებულოა საკავშირო, რესპუბლიკური და ადგილობრივი დაქვემდებარების ყველა საწარმოს, ორგანიზაციისა და დაწესებულებისათვის სსრკ და მოკავშირე რესპუბლიკების სახალხო მეურნეობის ყველა დარგში.

უნიფიკაციით, ნორმალიზაციითა და სტანდარტიზაციით შესაძლებელია დადგინდეს მასალების, მანქანების, კვანძებისა და დეტალების ტიპ-ზომების მინიმალურად მცირე რაოდენობა, რომლებსაც ექნება მაღალი საექსპლოატაციო მახასიათებლები.

ურთიერთშენაცვლებადობას დიდი მნიშვნელობა აქვს სახალხო მეურნეობის შემდგომი ტექნიკური პროგრესისათვის. მისი საშუალებით შესაძლებელია საწარმოო პროცესების კომპლექსური მექანიზაცია და ავტომატიზაცია, ავტომატური ხაზების, საამქროებისა და საწარმოთა შექმნა. ავტომატური აწყობა საერთოდ შეუძლებელია ურთიერთშენაცვლებადობის უზრუნველყოფის გარეშე. ურთიერთშენაცვლებადობა ამარტივებს მანქანათა წარმოებას, წინაპირობას ქმნის წარმოების სპეციალიზაციისა და კოოპერირების განხორციელებისათვის არა მარტო ქვეყნის შიგნით, არამედ რიგი ქვეყნების მასშტაბითაც.

იგი აადვილებს მანქანების ექსპლუატაციასა და რემონტს, რადგან გაცვეთილი და გატეხილი დეტალები, კვანძები ან აკრეგატები ადვილად შეიცვლება ახლებით მანქანის ხარისხის გაუარესების გარეშე.

დეტალები რომ ურთიერთშენაცვლებადი იყოს, მათი შესაუღლებელი ზომები უნდა შესრულდეს წინასწარ დადგენილ საზღვრებში, დასახული სიზუსტით, განსაზღვრული დაშვებებით.

არსებობს თავისუფალი და შესაუღლებელი ზომები. თავისუფალი ზომები განსაზღვრავენ დეტალების არამეტრებელი ზედაპირების ზომებს, მაგალითად, მუხლა ლილვის ყბების სიგანეს, მასრის სიგრძეს, მილტუჩების გარეთა დიამეტრებს და სხვ.

შესაუღლებელი ზომები უზრუნველყოფენ დეტალების ზედაპირების შეერთებას, მაგალითად, მუხლა ლილვის ბარბაცას ყელის გარეთა დიამეტრი და საკისრის სადების შიგა დიამეტრი, დგუშის გარეთა დიამეტრი და მასრის შიგა დიამეტრი და სხვ.

დეტალის რემონტის დროს მოცემული ჩასმის შესანარჩუნებლად აუცილებლად უნდა მივიღოთ განსაზღვრული ზომები, გეომეტრიული ფორმა და სხვა პარამეტრები. ჩასმაში იგულისხმება დეტალების შეერთების ხასიათი. იგი განისაზღვრება ნახვრეტებისა და ლილვების დიამეტრებს შორის სხვაობით. ამ სხვაობამ დეტალების გადაადგილებისათვის შესაძლოა შექმნას დიდი ან მცირე თავისუფლება ან ურთიერთგადაადგილების წინააღმდეგობის ხარისხი.

გაცვეთილ დეტალებს აღადგენენ ნომინალურ ან სარემონტო ზომებზე. ნომინალური ზომა აღნიშნულია ნახაზზე და წარმოადგენს ძირითად ზომას, რომლის მნიშვნელობა მიიღება დეტალის გაანგარიშების შედეგად ან დეტალის დანიშნულების შესაბამისი კონსტრუქციული (ტექნოლოგიური) მოთხოვნების მიხედვით. ნომინალური ზომა საერთოა (ერ-

თია) როგორც ნახვრეტისათვის, ისე ლილვისთვის და წარმოადგენს გადახრების გამოანგარიშების საწყისს (ნახ. 42, ა, ბ).

სარემონტო ზომას აღგენენ ავტომობილის ძირითადი და საპასუხისმგებლო დეტალებისათვის. ისინი ნომინალური ზომებისაგან განსხვავდებიან მკაცრად განსაზღვრული სიდიდით, რაც დამოკიდებულია დეტალის გაცეფთასა და დამუშავებისათვის საჭირო ნამეტზე.

ნამდვილი ზომა არის გაზომვის შედეგად მიღებული ზომა დასაშვები ცდომილების ჩათვლით.

არსებობს ზღვრული ზომები, რომელთა შორისაც შეიძლება მერყეობდეს ნამდვილი ზომა. ერთ-ერთ მათგანს უწოდებენ უდიდეს ზღვრულ ზომას, ხოლო მეორეს — უმცირეს ზღვრულ ზომას. უდიდეს და უმცირეს ზღვრულ ზომებს შორის სხვაობა იძლევა ზომის დასაშვებ სიდიდეს — დაშვებას. თითოეული დეტალისათვის (ნახვრეტისა და ლილვისათვის) დამზდების სიზუსტის მიხედვით დადგენილია დაშვების სიდიდე.

ნახაზებსა და ცხრილებში ზღვრული ზომები, როგორც წესი, მოცემულია ნომინალური ზომებიდან გადახრის სიდიდებით. ზღვრული გადახრა გაზომილ და ნომინალურ ზომებს შორის სხვაობაა. ერთ გადახრას ეწოდება ზედა, ხოლო მეორეს — ქვედა. ზედა ზღვრული გადახრა უდიდეს ზღვრულ და ნომინალურ ზომებს შორის სხვაობაა. ქვედა ზღვრული გადახრა უმცირეს ზღვრულ და ნომინალურ ზომებს შორის გადახრაა. დაშვების ზომა შეიძლება განისაზღვროს აგრეთვე როგორც ზედა და ქვედა გადახრებს შორის სხვაობა ალგებრული ნიშნის გათვა-

ლისწინებით. დეტალების დამზადების ან აღდგენის პრაქტიკაში ორივე ზღვრული გადახრა (ზედა და ქვედა) უფრო ხშირად არის დადებითი ან უარყოფითი. ძირითადი დეტალებისათვის ერთ-ერთი გადახრა ნულის ტოლია.

ჩასმისა და დაშვებების გადახრების (ზედა და ქვედა) ზომების გრაფიკული გამოსახვისას ზომებს გადაზომივენ ხაზიდან, რომელსაც ნულოვანი ეწოდება. იგი შეესაბამება შეერთებების ნომინალურ ზომას (ნახ. 42). დადებითი გადახრები გადაიზომება ნულოვანი ხაზის ზემოთ, ხოლო უარყოფითი გადახრები — მის ქვემოთ.

ნულოვანი ხაზი ამარტივებს სხვადასხვა დეტალის შეერთების სქემას, მათი დაშვების ველების საჭიროებისამებრ განლაგების გამო (იხ. ნახ. 42, ბ).

დაშვების ველი წარმოადგენს ზონას უდიდეს და უმცირეს ზღვრულ ზომებს შორის. მისი ზედა ზღვარი შეესაბამება უდიდეს ზღვრულ ზომას (ანუ ზედა ზღვრულ გადახრას), ხოლო ქვედა ზღვარი — უმცირეს ზღვრულ ზომას (ანუ ქვედა ზღვრულ გადახრას). დაშვების ველის საზღვრები განსაზღვრავენ დეტალის ვარგისობის პირობებს. შეკეთებული დეტალის ზომები როგორც კი გასცილდება დაშვების ველის საზღვრებს, მას ველარ გამოიყენებენ კვანძის ან აგრეგატის კონსტრუქციაში.

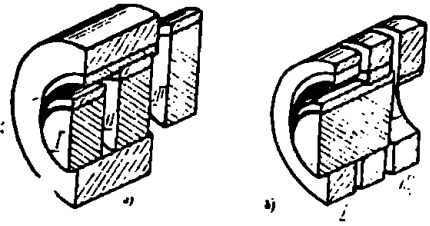
დაშვების ველით ან დაშვებით განსაზღვრავენ დეტალის დამზადების სიზუსტეს, ანუ რომელ ზღვრებში შეიძლება მერყეობდეს აღდგენილი დეტალის გაზომილი ზომები. სიზუსტის მიხედვით განსაზღვრავენ რემონტის მეთოდს და რომელ მოწყობილობაზე მიიღწევა საჭირო სი-

ზუსტე. დიდი სიზუსტე საჭიროებს დამატებით დამუშავებას.

1-დან 500 მმ-მდე * ზომებისათვის დაშვებასა და ჩასმაზე სტანდარტებით დადგენილია სიზუსტის შემდეგი კლასები: 1, 2, 2ა, 3, 3ა, 4, 5, 7, 8, 9. სიზუსტის თითოეულ კლასს შეესაბამება დაშვების განსაზღვრული სიდიდე. პირველი კლასი ყველაზე ზუსტია. 7, 8 და 9 კლასებს აქვთ დიდი დაშვებები და მათ იყენებენ არაშეუღლებადი (თავისუფალი) ზომებისათვის.

დაშვებისა და ჩასმის საკავშირო სისტემა გლუვი ცილინდრული შეერთებებისათვის ითვალისწინებს ჩასმის ორ სისტემას: ნახვრეტის სისტემას და ლილვის სისტემას. ნახვრეტების სისტემისათვის ის დამახასიათებელია ის, რომ ნახვრეტის ზღვრული ზომები მუდმივია ერთი ნომინალური ზომის სიზუსტის ერთი კლასის ყველა ჩასმისათვის, ხოლო სხვადასხვა ხასიათის შეერთება სრულდება ლილვის ზღვრული ზომების შეცვლით (ნახ. 43. ა). ძირითად დეტალს წარმოადგენს ნახვრეტი, რომლის ქვედა ზღვრული გადახრა ნულის ტოლია, ხოლო ზედა გადახრას აქვს „პლუს“ ნიშანი. ძირითადი სანახვრეტე დაშვებათა ველი ცხრილებში და ნახაზებზე აღინიშნება A ასოთი სი-

ზუსტის კლასის რიცხვითი ინდექსის ჩვენებით (სიზუსტის მე-2 კლასისათვის ინდექსი 2 გამოტოვებულია). ნახვრეტების სისტემაში ნომინალური ზომა შეესაბამება ნახვრეტის უმცირეს ზღვრულ ზომას. მაგალითად, თუ ნახაზზე ნაჩვენებია ნახვრეტის ზომა $\varnothing 40 A^3$, მაშინ 40 ნომინალური ზომაა მმ-ობით, ხოლო A აღ-



ნახ. 43. დაშვებათა განლაგება ნახვრეტების სისტემაში (ა) და ლილვის სისტემაში (ბ) სხვადასხვა ჩასმის დროს:

1 — ღრჩოიანი, 2 — გარდამავალი, 3 — ქვეით

ნიშნავს, რომ ნახვრეტი ძირითადი დეტალია, ციფრი 3 მიუთითებს, რომ ნახვრეტი მზადდება სიზუსტის მე-3 კლასის მიხედვით.

ლილვის სისტემა, პირიქით. ხასიათდება იმით, რომ ლილვის ზღვრული ზომები ერთი ნომინალური ზომისათვის მუდმივია სიზუსტის ერთი კლასის ყველა ჩასმისათვის, ხოლო სხვადასხვა ხასიათის შეერთება ხორციელდება ნახვრეტის ზღვრული ზომების შეცვლით (ნახ. 43, ბ). ძირითადი დეტალი ლილეია. რომლის ზედა ზღვრული გადახრა ნულის ტოლია, ხოლო ქვედა გადახრას აქვს ნიშანი „მინუსი“. ძირითადი ლილეების დაშვებათა ველები ცხრილებში და ნახაზებზე აღინიშნება B ასოთი სიზუსტის კლა-

* 3150 მმ ზომებისათვის მოქმედებს დაშვებებისა და ჩასმების ერთიანი სისტემა ეკონომიკური ურთიერთდახმარების საბჭოს ქვეყნებისათვის (ეუს) და გათვალისწინებული იყო 1980 წლამდე მოკემულ სისტემაზე თანდათანობითი გადასვლა. ეუს-ს სტანდარტს საფუძვლად უდევს სსსო-ს (სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაცია) რეკომენდაციები, სადაც სიზუსტის კლასების ნაცვლად დადგენილია კვალიტეტები (СТ СЭВ 144—75, СТ СЭВ 145—75).

სის ინდექსის აღნიშვნით (სიზუსტის მე-2 კლასისათვის ინდექსი 2 არ იწერება). ლილვის სისტემაში ნომინალური ზომა შეესაბამება ლილვის უდიდეს ზღვრულ ზომას. მაგალითად, თუ ნახაზზე ლილვის ზომა აღნიშნულია $\varnothing 35B_1$ -ით, მაშინ 35 არის ლილვის ნომინალური ზომა მმ-ობით: B — აღნიშნავს, რომ ლილვი ძირითადი დეტალია: ციფრი 1 B-სთან აღნიშნავს, რომ ლილვი მზადდება პირველი კლასის სიზუსტით..

დეტალების აღდგენისას ყველაზე უფრო გავრცელებულია ნახვრეტის სისტემა..

სხვადასხვა შეერთებების შეკეთებისას იყენებენ ღრეჩოიან ჩასმას. მაგალითად, შიგაწვის ძრავას ლილვის ყელის შეერთება საკისრებთან ღრეჩოებით სრულდება. ღრეჩოს არსებობისას ერთი დეტალი თავისუფლად გადაადგილდება მეორის მომართ, რადგან ნახვრეტის ზღვრული ზომები ლილვის ზღვრულ ზომებზე დიდა.

ღ რ ე ჩ ო განისაზღვრება, როგორც ნახვრეტისა და ლილვის დიამეტრებს შორის დადებითი სხვაობა. არსებობს უდიდესი და უმცირესი ღრეჩოები. უდიდესი ღრეჩო ნახვრეტის უდიდეს ზღვრულ ზომასა და ლილვის უმცირეს ზღვრულ ზომას შორის სხვაობის ტოლია, ანუ ნახვრეტის ზედა ზღვრულ გადახრასა და ლილვის ქვედა ზღვრულ გადახრას შორის სხვაობის ტოლი.

უმცირესი ღრეჩო ნახვრეტის უმცირეს ზღვრულ ზომასა და ლილვის უდიდეს ზღვრულ ზომას შორის სხვაობის ტოლია, ანუ ნახვრეტის ქვედა ზღვრულ გადახრასა და ლილვის ზედა ზღვრულ გადახრას შორის სხვაობის ტოლი.

ბოშტ 7713—62* ითვალისწინებს ქვესხვადასხვა ღრეჩოიან ჩასმას შესაბამისი სიზუსტის კლასების მიხედვით. იგი აღინიშნება ასობით (აღნიშვნები მითითებულია სიზუსტის მეორე კლასისათვის).

C — სრიალის, D — მოძრაობის, X — სელის, JI — მსუბუქი სელის, III — ფართო სელის, TX — თბური სელის.

უძრავი ჩასმისათვის დეტალებს აწყობენ ჰექილად, მაგალითად, მილისის გარეთა დიამეტრის შეერთება ბარბაცას ზედა თავის ნახვრეტთან, შემშვები და გამომშვები სარქველების ბუდეების შეერთება ცილინდრების თავში არსებულ ნახვრეტთან და სხვ. უძრავი უზრუნველყოფილია იმით, რომ ლილვის ზღვრული ზომები მეტია ნახვრეტის ზღვრულ ზომებზე.

ჰექი განისაზღვრება, როგორც სხვრეტისა და ლილვის დიამეტრებს შორის უარყოფითი სხვაობა აწყობამდე (განგარიშების დროს უფრო მოხერხებულია ჰექი განისაზღვროს, როგორც ლილვისა და ნახვრეტის ზომებს შორის სხვაობა). არსებობს უდიდესი და უმცირესი ჰექები. უდიდესი ჰექი ლილვის უდიდეს ზღვრულ ზომასა და ნახვრეტის უმცირეს ზღვრულ ზომას შორის სხვაობის ტოლია. ანუ ლილვის ზედა ზღვრულ გადახრასა და ნახვრეტის ქვედა ზღვრულ გადახრას შორის სხვაობის ტოლი.

* ეუს სტანდარტებში დაშვების ველი შექმნილია ძირითადი გადახრის (აღნიშნულია ლათინური ანბანის ასოთი) კომპინირებით ერთ-ერთი კვადრატის ძირითად დაშვებასთან (აღნიშნულია ციფრით). ნახვრეტის და ლილვის დაშვების ვლების კომპინაცია იძლევა საჭირო ჩასმას, მაგალითად ნახვრეტის სისტემაში: H8—/17 ან H8/17 და სხვ.

უმცირესი ქეჩი ნახვრეტის უდიდეს ზღვრულ ზომას შორის სხვაობის ტოლია, ანუ ლილვის ქვედა ზღვრულ გადახრასა და ნახვრეტის ზედა ზღვრულ გადახრას შორის სხვაობის ტოლი.

ბოსტ 7713—62 ნახვრეტის სისტემაში 1-დან 500 მმ-მდე ზომებისათვის ითვალისწინებს ათ სხვადასხვა ქეჩურ ჩასმას და სამს — ლილვის სისტემაში. მაგალითად, მეორე კლასის სიზუსტისას ნახვრეტის სისტემაში დადგენილია სამი — ცხელი (I_p), წნეხილი (II_p) და ადვილწნეხილი (III).

გარდამავალი ჩასმის ჯგუფში შედის ყრუ (I), ჩაქეჩილი (T), დაბაბული (H) და მკიდრო (II) ჩასმები. ისინი განკუთვნილია დეტალების შეერთებათა კარგი დაცენტრებისათვის და ამავე დროს შესაძლოა მათი შედარებით ხშირი განრთვები მსუბუქი სახსნელებისა და ჩაქუჩების დახმარებით. მართებული დეტალის უზრუნველყოფა მიიღწევა დამატებითი დეტალების გამოყენებით, მაგალითად წვირების, ხრახნების, სოგმანების და სხვ. გარდამავალ ჩასმებს უკავიათ შუალედი მდებარეობა ღრეჩოიან და ქეჩურ ჩასმებს შორის. დეტალების შეერთებისას უზრუნველყოფილია შედარებით მცირე ღრეჩო ან ქეჩი, ხოლო ჩასმები მოითხოვენ მაღალი სიზუსტით შესრულებას. ამიტომ ბოსტ 7713—62 გარდამავალ ჩასმებს ითვალისწინებს მხოლოდ 1, 2 და 2 ა კლასებისათვის. გარდამავალი ჩასმით დეტალების აწყობისას შეერთებაში შეიძლება იყოს ღრეჩო და ქეჩი.

ზედაპირის სიმაღლეს ხასიათდება შედარებით მცირე უსწორობებით დადგენილ ბაზურ სიგრძეზე. ზედაპირის სიმაღლის პარამეტრებია: პროფილის საშუალო არითმეტიკული გადახრა R_a ; პროფილის უსწორობათა სიმაღლე ათი წერტილის მიხედვით R_z , პროფილის უსწორობათა უდიდესი სიმაღლე R_{max} , უსწორობათა საშუალო ბიჯი S_m , უსწორობათა საშუალო ბიჯი წვეროზე S და პროფილის შეფარდებითი საბჯენი სიგრძე I_p , სადაც p არის პროფილის კვეთის დონის მნიშვნელობა.

R_a , R_z , R_{max} მნიშვნელობები ზედაპირის სიმაღლის მაღლივი პარამეტრების მახასიათებლებია.

ნახაზებზე ზედაპირის სიმაღლეს აღინიშნება ნიშნებით $\sqrt{\cdot}$, ∇ , \checkmark

რიცხვით სიდიდესთან ერთად ნიშანი $\sqrt{\cdot}$ მიუთითებს ზედაპირის სიმაღლესზე, რომლის დამუშავების წესი არ დადგინდება; რიცხვით სიდიდესთან ერთად ნიშანი ∇ აღნიშნავს ზედაპირის სიმაღლეს, რომელიც დამუშავდება ნაქლიბის აკლით, და ნიშანი \checkmark

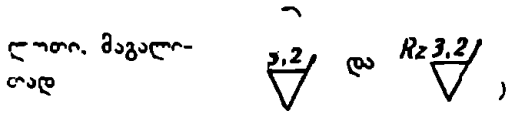
რიცხვითი სიდიდის მითითებით

აღნიშნავს ზედაპირის სიმაღლეს, რომელიც მუშავდება ნაქლიბის აკლის გარეშე. თუ

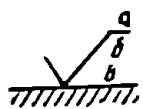
ნახაზზე არის ნიშანი ∇ სიმაღლის, რი-

ცხვითი სიდიდის მითითების გარეშე. მაშინ იგი აღნიშნავს, რომ ზედაპირი არ დამუშავდება, ხოლო სიმაღლეს დატული

უსდა იყოს ისე. როგორც იქნა მოწოდებული. Ra პარამეტრის სიმქისის მაქსიმალური სიდიდეები აღნიშნულია სიმბოლოს ვარეშე. ხოლო Rz პარამეტრისა — ს-მბო-



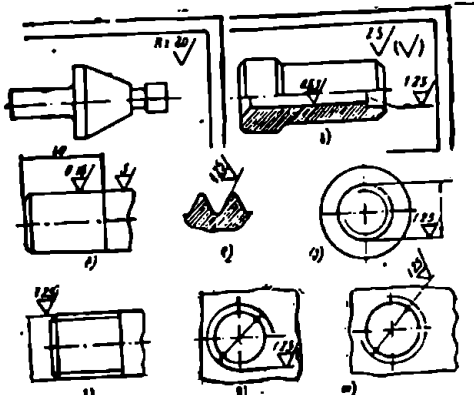
თუ აუცილებელია სიმქისის მაქსიმალური და მინიმალური სიდიდეების ჩვენება, ნიშნების ზემოთ ათავსებენ შესაბამის მნიშვნელობას. თუ საჭიროა დამუშავების ხერხის ან კონტროლის ბაზური სიგრძის მილიმეტრობით მითითება და კაწრულების მიმართულების ჩვენება, მაშინ ნიშნებს ათავსებენ თაროზე, ხოლო მითითებებს განალაგებენ შემდეგნაირად



სადაც a მიუთითებს დამუშავების ან კონტროლის წესს, n — ბაზური სიგრძეს, b — კაწრულების მიმართულების პირობით აღნიშვნას.

სამუშაო ნახაზებზე ზედაპირის სიმქისის აღნიშვნის ზოგიერთი მაგალითი ნაჩვენებია 44-ე ნახ-ზე. თუ დეტალის ყველა ზედაპირი თანაბრად მქისეა, მაშინ ნახაზის მარჯვენა ზედა კუთხეში მოათავსებენ სიმქისის საერთო აღნიშვნას (ნახ. 44. ა), თუ დეტალზე არსებობს უმრავლესი სიმქისე, მის აღმნიშვნელს ათავსებენ ზედა მარჯვენა კუთხეში. ფრჩხილებში ჩასმული ნიშანი აღნიშნავს, რომ ყველა დანარჩენ ზედაპირს, გარდა დეტალზე აღნიშნულისა, აქვს ფრჩხილების წინ ნაჩვენები სიმქისე (ნახ. 44. ბ). თუ დეტალის ერთი და იმავე ზედაპირის სიმქისე ცალკეულ უბნებზე სხვადასხვა უნდა

იყოს, მაშინ ამ უბნებს შემოსაზღვრავენ წმინდა უწყვეტი ხაზით შესაბამისი ზომისა და სიმქისის აღნიშვნით (ნახ. 44, გ). კუთხვილის ზედაპირის პროფილის სიმქისეს აღნიშნავენ საერთო წესის მიხედვით (ნახ. 44, დ) ან კუთხვილის ზომის აღსანიშნავად პირობით გამოტანილ ხაზზე (ნახ. 44 ე, ვ, ზ) ან ზომის ხაზზე (ნახ. 43, თ).



ნახ. 44. ზედაპირის სიმქისის აღნიშვნა სამუშაო ნახაზზე:

ა — დეტალის ზედაპირის თანაბარი სიმქისე, ბ — დეტალის ზედაპირის სხვადასხვა სიმქისე, გ — ერთი და იმავე ზედაპირის სხვადასხვა უბნების სხვადასხვაეგვარი სიმქისე, დ, ე, ვ, ზ, თ — კუთხვილის ზედაპირის პროფილის სიმქისე.

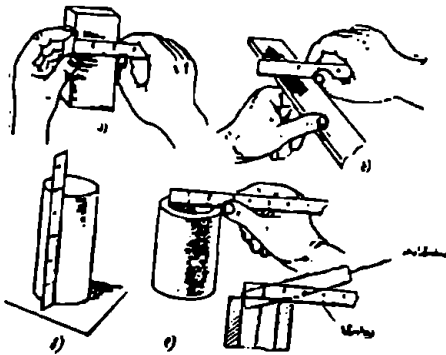
§ 37. საზომი იარაღები

სარემონტო დაწესებულებაში უხდებათ დეტალების წუნდება არა მარტო გარეგანი ნიშნების მიხედვით, არამედ საჭირო პარამეტრების განსაზღვრაც. ძირითადი პარამეტრებია დეტალების გეომეტრიული ზომები. მათ ზომავენ სხვადასხვა საზომი იარაღებით, რათა დაადგინონ ნამდვილი ზომები და სამუშაო ნახაზის მოთხოვნებთან მათი შესაბამისობა. მიღებულ სიდიდეებს შეუდარებენ ნახაზზე

მოცემულს ან შეამოწმებენ დასაშვებ ზღვრებთან. ამგვარად, დეტალების წუნდებისას ასრულებენ ტექნიკურ გაზომვებს. ამ დროს იყენებენ სხვადასხვა მოწყობილობებსა და იარაღებს. მათგან უმარტივესებია: მასშტაბიანი სახაზავი, კარაკინი და შიგსაზომი. მოცემულ იარაღებს იყენებენ მაშინ, როცა დიდი სიზუსტით გაზომვა არ არის საჭირო (დასაშვები სიზუსტეა 0,5 მმ).

45-ე ნახაზზე მოყვანილია მასშტაბიანი სახაზავით გაზომვის სხვადასხვა ხერხი.

კარაკინით (ნახ. 46, ა) იღებენ გარეთა ზომებს, ხოლო შიგსაზომით — შიგა ზომებს (ნახ. 46, ბ). ორივე შემთხვევაში მაჩვენებლები გამოითვლება მასშტაბიან სახაზავზე (ნახ. 47, ა, ბ).

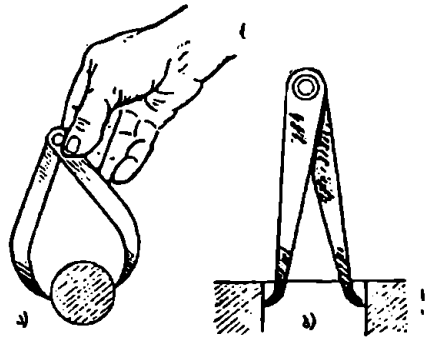


ნახ. 45. მასშტაბიანი სახაზავით გაზომვის ხერხები: ა და ბ — დეტალის სივანის განსაზღვრა, გ — ლილვის სიგრძის განსაზღვრა, დ — ცილინდრის შიგა დიამეტრის გაზომვა

როცა ხაზური ზომების გასაზომად განსაკუთრებით დიდი სიზუსტე არ არის საჭირო, იყენებენ შტანგენიარაღებს. მათ მიეკუთვნება შტანგენფარგალი, შტანგენსილრმესაზომი, შტანგენსიმაღლესაზომი და შტანგენკბილსაზომი.

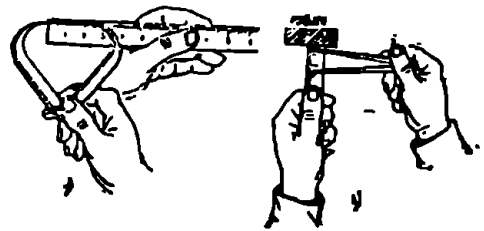
შტანგენფარგალს იყენებენ გა-

რე და შიგა ზომების ასაღებად. შტანგენსილრმესაზომი განკუთვნილია კილოებს, ნახვრეტებსა და სიბრტყეებსა შორის მანძილების გასაზომად; შტანგენკბილსაზომით განსაზღვრავენ ცილინდრულ და კონუსურკბილანებიანი თვლების კბილების სისქეს, როცა ქორდა მუღმეია.



ნახ. 46. დეტალების ზომების გაზომვა: ა — კარაკინით, ბ — შიგსაზომით

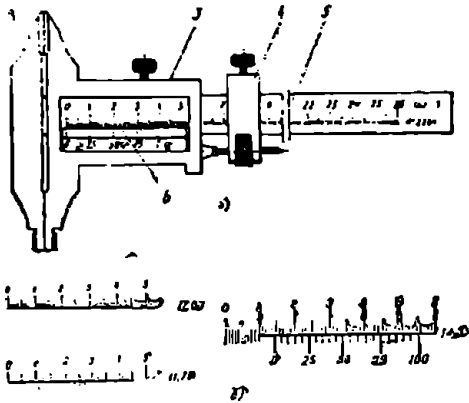
ყველა შტანგენიარაღის (ნახ. 48, ა) საფუძველია სახაზავი 5 (შტანგა), რომელზეც არის მილიმეტრებიანი დანაყოფები — ძირითადი სკალა. შტანგაზე გადაადგილდება ამონაჭრიანი ჩარჩო 3. ჩარჩოს დახრილ წახნაგზე ან ჩარჩოზე



ნახ. 47. მასშტაბიან სახაზავზე ზომების განსაზღვრა, რომლებიც ადებულია:

ა — კარაკინით, ბ — შიგსაზომით

დამაკრებულ სახაზზე არის სკალა 6, ეგრეთ წოდებული ნონიუსის. ნონიუსით შესაძლებელია ძირითადი სკალის დანაყოფების წილადების და სხვაობათა (მილიმეტრის მეთადი და მეასედი ნაწილები) ათვლა. სსკ-ში ნონიუსები სტანდარტიზებულია 0,1; 0,05 და 0,02 მმ სიდიდეებზე.



ნახ. 48. შტანგენფარგალი:

ა — მთლიანი ხელი, ბ — ათვის მაგალითები (ზომები მილიმეტრებით); 1 — უძრავი ტუჩი, 2 — მოძრავი ტუჩი, 3 — ჩარჩო, 4 — ძვრია მიკრომეტრული მიწოდების ქანჩით, 5 — შტანგა, 6 — ნონიუსის სკალა (სახაზაი)

გაზომვის წინ ამოწმებენ ნულოვან მდებარეობას ანუ ნულოვან დაყენებას. ამისათვის ტუჩებს მჭიდროდ შეკრავენ და ნახავენ დაემთხვა თუ არა ნონიუსის სკალის ნულის შტრიხი ძირითადი სკალის ნულის შტრიხს.

გაზომვის დროს დეტალს ათავსებენ გამზომ ტუჩებს 1 და 2 შორის. მაჩვენებლების ათვლა შემდეგნაირად ხდება. ჯერ განსაზღვრავენ მილიმეტრების მთელ ციფრებს, რომლებიც მოთავსებულია შტანგაზე ნონიუსის ნულის შტრიხიდან

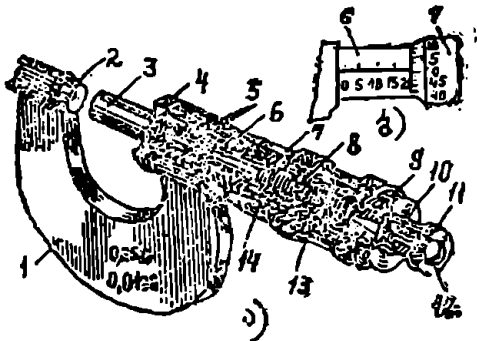
მარჯვნივ (ნაპირა მარცხენას). თუ ნონიუსის ნულის შტრიხი დაემთხვევა შტანგის რომელიმე დანაყოფს (მაგალითად, თერამეტს 48. ბ ნახაზზე), მაშინ ეს დანაყოფი მიუთითებს მილიმეტრების მთელ რიცხვზე (11,0 მმ). თუ ნონიუსის ნულის შტრიხი შტანგის არც ერთ შტრიხს არ დაემთხვა, მაშინ ნონიუსის ნულის შტრიხის მარცხნივ ალებულ მილიმეტრების მთელ რიცხვს აუცილებლად უნდა მიემატოს მეთადი ან მეასედი ნაწილები. ამისათვის დაადგენენ ნონიუსის რომელი შტრიხი დაემთხვა ძირითადი სკალის (შტ.ნგის) შტრიხს და რაკი იციან შტანგენიარალის ჩარჩოზე აღნიშნული ათვის სიზუსტე, დაადგენენ მილიმეტრის ნაწილებს გამოთვის სიზუსტეზე ნონიუსის დამთხვეული შტრიხის რიგითი ნომრის გამრავლების გზით (მაგალითად, 11,7 და 14,35 48-ე ნახაზზე).

გაზომვის სიზუსტეზე დიდ მნიშვნელობას ახდენს საზომი ტუჩების მიჭერის ძალვა. მაგალითად, შტანგენფარგლით გარეთა ზედაპირების გაზომვისას დეტალი ტუჩების საზომ ზედაპირებს შორის იმდენად მჭიდროდ არის ჩაჭექილი, რომ მისი ქანაობა შეუძლებელია და ამავე დროს იმდენად თავისუფლად, რომ იგი სრიალებს გასაზომ ზედაპირებს შორის.

შტანგენფარგლით გაზომვის სიზუსტეზე არსებით ზეგავლენას ახდენს იარალის მდებარეობა და სხვადასხვა დეტალების გაზომვის ტექნიკა.

რეკომენდებულია, გაზომვის წინ დავრწმუნდეთ შტანგენფარგლის სამუშაოდ ვარგისიანობაში. იგი ყოველთვის შტანგით უნდა გვეჭიროს. ჩარჩო უნდა გადავადგილოთ მარჯვენა ხელის ცერა თითით გამოწმენის ან გასაღების გაწეით.

ხაზური ზომების სიზუსტის ასამაღლებლად იყენებენ მიკრომეტრულ იარაღებს. მათ მიეკუთვნება: მიკრომეტრები, მიკრომეტრული შიგსაზომები და მიკრომეტრული სიღრმესაზომები. ყველაზე უფრო ხშირად იყენებენ გლუვ მიკრომეტრებს. ისინი განკუთვნილია დეტალის გარე გაზომებისათვის 0,01 მმ-ის სიზუსტით.



ნახ. 49. მიკრომეტრი.

ა — მოწყობილობა, ბ — მიკრომეტრის სკალები, 1 — კაეი, 2 — უძრავი ქუსლი, 3 — მიკრომეტრული ხრახნი, 4 — საჩერებელი ქანჩი, 5 — მაეენტრებელი მილისი, 6 — ღერო, 7 — დოლი, 8 — მიკრომეტრული ქანჩი, 9 — მოპკიმი ხუფი, 10 — ზამპარა, 11 — ჰრიალას რგოლი, 12 — ჰრიალას სამაგრა ხრახნი, 13 — სარეგულირებელი ქანჩი, 14 — მასრა.

მიკრომეტრს (ნახ. 49, ა) აქვს ფოლადის კაეი 1, რომლის ერთ მხარეზე დამაგრებულია უძრავი საზომი ქუსლი 2, მეორეზე — ღერო 6, ღეროში კი ჩამაგრებულია შიგა კუთხეილიანი მასრა 14, ამ კუთხეილზე ბრუნავს მიკრომეტრული ხრახნი 3, რომელსაც მარცხენა ბოლოში აქვს საზომი ზედაპირი, ხოლო მარჯვენა მხარეზე — კონუსი. გარედან ღეროს აკრავს დოლი 7, რომელიც დამპკიმი ხუფით 9 კონუსზე შემოჭერილია მიკრომეტრული ხრახნით.

დოლის ბრუნვის დროს ბრუნავს მიკრომეტრული ხრახნიც, ხოლო მისი საზომი ზედაპირი გადაადგილდება ღერძის გასწვრივ. დოლის ბრუნვით სრულდება მიკრომეტრის უხეში დაყენება, ხოლო საბოლოო დაყენება — ჰრიალათი 11, რომელიც დეტალის გაზომვის დროს უზრუნველყოფს მუდმივ მომჭერ ძალვას. ხრახნი 3 შეიძლება დამაგრებული იყოს განსაზღვრულ მდებარეობაში საჩერებელი ქანჩით 4, ხოლო ქანჩის 13 დახმარებით იქმნება მისი მოძრაობისათვის საჭირო თავისუფლება. მიკრომეტრების ზოგიერთ კონსტრუქციაში ხრახნის გაჩერება ხდება ექსცენტრიკით.

მიკრომეტრებს აქვს გამოთვლელი მოწყობილობა ორი სკალის სახით (ნახ. 49, ბ). ერთი დატანილია ღერძზე (ძირითადი სკალა), მეორე კი — დოლის ცერობის წრეწირზე (დოლის სკალა, ანუ წრიული სკალა). ძირითად სკალას აქვს შტრიხების ორი 1 მმ-ით დაშორებული მწკრივი. ღეროზე მოთავსებული სიგრძივი კაწრულის ორივე მხარეზე ისინი განლაგებულია იმგვარად, რომ შტრიხების ერთი მწკრივი მეორის მიმართ გაწეულია 0,5 მმ-ით.

დოლის სკალა დაყოფილია 50 თანაბარ ნაწილად და განკუთვნილია მილიმეტრის მეათედი და მეასედი ნაწილების გამოსათვლელად. დოლის სკალის თითოეული დანაყოფის სხვაობა შეადგენს 0,01 მმ-ს.

დეტალების გაზომვის დაწყებამდე მიკრომეტრი აუცილებლად უნდა დავაყენოთ ნულოვან მდებარეობაში. ნულოვანი მდებარეობის დროს საზომი ზედაპირები უნდა იყოს შეკრული, ხოლო დოლის სკალის ნულის შტრიხი ზუსტად ემთხვეოდეს ძირითადი სკალის სიგრძივ

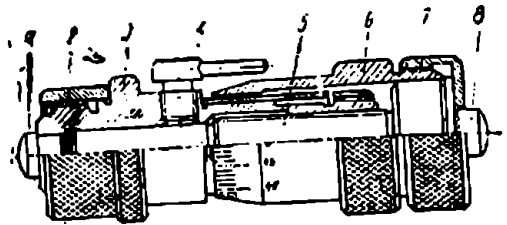
შტრისს. საზომი ზედაპირების შეკვრის დროს დოლი უნდა ვაბრუნოთ სრიალათი მდოერედ, მკვეთრი მობრუნების გარეშე.

რაკი დაერწმუნდებით, რომ მიკრომეტრი სწორად დგას ნულოვან მდებარეობაში, დაეიწყებთ დეტალის გაზომვას. გაზომვის დროს დეტალს ვათავსებთ საზომ ზედაპირებს შორის და მოვუჭერთ მიკრომეტრული ხრახნით, რომელიც ბრუნავს კრიალაზე. ხრახნის მიქერას შევწყვიტავთ მას შემდეგ, როცა კრიალა დაიწყებს შემოტრიალებას და დაეიწყებთ გამოთვლას. ჯერ გამოთვლით მილიმეტრის მთელ ნაწილებს, შემდეგ მეათედებს. მთელი მილიმეტრების მისაღებად საკმარისია განესაზღვროთ ძირითადი სკალის დანაყოფების რაოდენობა ნულის (საწყისი) შტრიხიდან დოლის დაცენტრებულ ნაპირამდე (იხ. ნახ. 49, ბ). მილიმეტრის მეათედი და მეასედი ნაწილების მისაღებად ნახავენ დოლის სკალის რომელი დანაყოფი დაემთხვევა ღერძზე არსებულ გრძივ შტრისს.

გაზომვის შემდეგ რეკომენდებულია მეორედ შემოწმება მიკრომეტრის ნულოვან მდებარეობაში დაყენების შემდეგ. თუ იგი აცდენილია, გაზომვა მცდარად ყოფილა შესრულებული. საჭიროა მიკრომეტრის ხელახლა დაყენება „ნულზე“ და ხელმეორედ გაზომვა. გაზომვის სიზუსტის ამაღლება შეიძლება საზომი სიდიდის მრავალჯერ გამეორებით, საზომი ზედაპირების მხოლოდ კრიალათი შეკვრით.

მიკრომეტრულ შიგსაზომს (ნახ. 50) იყენებენ ნახვრეტების დიამეტრებისა და სხვა შიგა ზომების ასაღებად. ისე როგორც მიკრომეტრებს, მათაც ორი სკალა აქვთ: ერთი ღეროზე და მეორე დოლის ქანობის წრეწირზე. უმცირესი საზომი ზომაა 50 მმ, ხოლო უდიდესი —

10 000 მმ — სრულდება სპეციალური საგრძელებლის გამოყენებით, რომლებიც თან ახლავს იარაღს.



ნახ. 50. მიკრომეტრული შიგსაზომი:

- 1, 8 — საზომი ბუნიკები, 2 — მკველი ქანჩი, 3 — ღერო, 4 — საჩერი, 5 — მიკრომეტრული ხრახნი, 6 — დოლი, 7 — საყენებელი ქანჩი

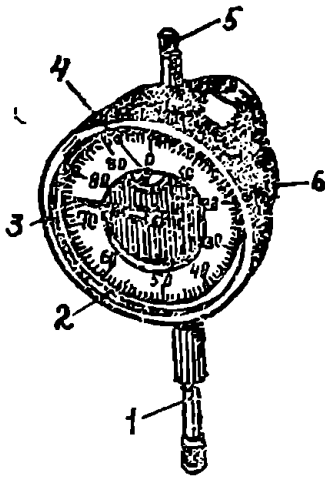
სარემონტო პრაქტიკაში ფართოდ გავრცელები ბერკეტიანი მექანიკური ხელსაწყოები, კერძოდ ინდიკატორი და ინდიკატორული შიგსაზომი.

ინდიკატორებს ძირითადად იყენებენ ცემის, ოვალურობის, კონუსურობის და სწორი გეომეტრიული ფორმიდან სხვა გადახრების განსასაზღვრავად.

ინდიკატორის მთავარი ღირსებაა საიმედო, მოხერხებული და სწრაფი გაზომვა. მას ყველაზე მეტად იყენებენ მარტივი სამარჯვების (სხვადასხვა დგარები, კავები და სხვ.) საზომად, რომლებსაც აქვს მეორე საზომი ზედაპირები. საათის ტიპის ინდიკატორებს (ნახ. 51) მექანიზმის გადაცემის ფარდობა ისე აქვს შერჩეული, რომ საზომი ღეროს 1 გადაადგილება 0,01 მმ-ით შეესაბამება დიდი ისრის 3 გადაადგილებას სკალის ერთ დანაყოფზე.

ინდიკატორის სკალა დაყოფილია 100-ად, მაშასადამე, დიდი ისრის სრული ბრუნე შეესაბამება საზომი ღეროს 1 მმ-ზე გადაადგილებას. დიდი ისრის ბრუნთა რაოდენობა განისაზღვრება პატარა ისრით

4 და მცირე ციფერბლატით. დიდი ისრის ყოველი სრული ბრუნის შეესაბამება მცირე ისრის გადაწევას სკალის ერთ დანაყოფზე, ანუ 1 მმ.



ნახ. 51. საათის ტიპის ინდიკატორი:

- 1 — საზომი ღერო, 2 — ფერსო, 3 — დიდი ისარი, 4 — მცირე ისარი, 5 — საზომი ღეროს თავი, 6 — კორპუსი

კონსტრუქციის მხრივ ინდიკატორები ისეა მოწყობილი, რომ დიდი სკალა ფერსოიანად 2 შეიძლება მოვაბრუნოთ კორპუსის 6 მიმართ და დიდი ისრის 3 პირდაპირ დაეაყენოთ ნებისმიერი დანაყოფი. ინდიკატორების ზოგიერთ კონსტრუქციაში სკალა უძრავია, ხოლო საზომი ღერო ბრუნავს თავისი ღერძის გარშემო და აბრუნებს ხელსაწყოს ისარსაც.

გაზომვის დროს რეკომენდებულია გამოვიყენოთ ეგრეთწოდებული სკალის ნორმირებული უბანი, ანუ 0.1 მმ-იანი ზომის უბანი, რომელიც შეესაბამება დაახლოებით დიდი ისრის მეორე ბრუნს (1,0-დან 1,1 მმ-მდე).

გაზომვის დაწყებამდე აუცილებელია ინდიკატორის აწყობა, ანუ ნულზე დაყენება. აწყობა ხდება ეტალონური ლეტალის მიხედვით ან სიგარბის ბოლო ზომაზე (ფილებთან).

ინდიკატორის ღვარზე დაყენების შემდეგ, საზომ ბუნეკს შეახებენ ზომის დასადგენ ზედაპირზე, ინდიკატორის საზომი ღეროს ბუნეკის ღერძი უნდა იყოს დასადგენი ზომის (ფილის) შუაში.

ინდიკატორის ისე აყენებენ, რომ დიდმა ისარმა შეასრულოს ერთი-ორი ბრუნი. შემდეგ ფერსოს 2 და მასთან ერთად სკალასაც მოაბრუნებენ ისე, რომ სკალის ნულოვანი დანაყოფი გაჩერდეს დიდი უძრავი ისრის გასწვრივ. ამასთან აუცილებლად ჩაინიშნავენ პატარა ისრის 4 მდებარეობას.

აუცილებელია ინდიკატორების ჩვენებათა მუდმივობის შემოწმება. ამისათვის საზომ ღეროს ორ-სამჯერ აწევენ და დაწევენ თავით 5, ვიდრე არ მიებჯინება ზომის დასაყენებელ ზედაპირს. ინდიკატორის დიდი ისარი 3 ყოველთვის უნდა დადგეს ციფერბლატის ნულოვან დანაყოფზე. თუ ასე არ არის, მაშინ აუცილებელია გაირკვეს მიზეზი და შესწორდეს სკალის ნულოვანი მდებარეობა უძრავი ისრის მიმართ. საზომი ღეროს აწევ-დაწევა უნდა შესრულდეს მდოვრედ, წაბიძგებებისა და დარტყმების გარეშე. შემდეგ მსუბუქად ასწევენ საზომ ღეროს, აიღებენ დასაყენებელ ზომას და ინდიკატორი აწყობილად ჩაითვლება.

გაზომვის დროს დიდი და მცირე ისრები შეიცვლის მდებარეობას და უჩვენებს დადგენილი (პირველსაწყისი) სიდიდის დიდან გადახრას. დიდი ისარი სკალაზე უჩვენებს შეასედ წილებს, ხოლო მცირე ისარი — მილიმეტრების მთელ რიცხვებს.

გადახრის ნიშანი შეიძლება დაეყენოს ბრუნთა რიცხვების მაჩვენებელ სკალაზე ან გაზომვის წინ საზომი ღეროს თავით 5 გადაადგილებით.

ზოგიერთ ინდიკატორს აქვს ორი სკალა. ერთზეა შავი ციფრები და იყენებენ გარეთა ზომების ასაღებად, ხოლო მეორე სკალაზე — წითელი ციფრები და იყენებენ შ-გა ზომების ასაღებად.

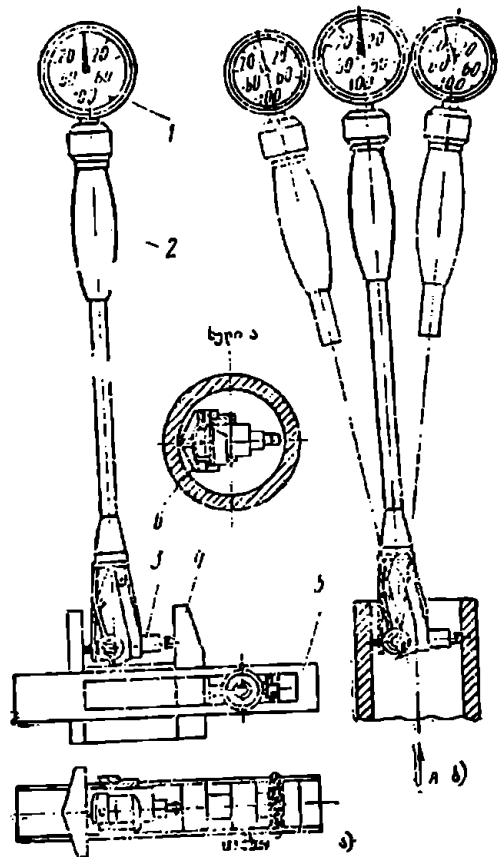
შემოწმების დროს საზომი ღეროც ორსამჯერ უნდა ავწიოთ თავით და ფრთხილად დაეუშვათ. ამის შემდეგ ვაწარმოთ მაჩვენებლების ათვლა.

ინდიკატორულ შიგსაზომებს (ნახ. 52, ა, ბ) იყენებენ ნახვრეტების გასაზომად. საზომი მოწყობილობაა საათის ტიპის ინდიკატორი ან სხვა ამოვლელი თავები. ჩვეულებრივი ტიპის შიგსაზომებში იყენებენ 0,01 მმ დანაყოფის სხვაობაან ინდიკატორებს.

იარაღებს ახლავს საცვლელი ჩასადგმელები. საზომი საყელურების ნაკრები, საცვლელი ტუჩები და საჭერელი. საცვლელი ტუჩები და საჭერელი აუცილებელია ინდიკატორული შიგსაზომის ნულზე დასაყენებლად სიგარძის კიდურ ზომებზე (ფილებზე). ამავე მიზნით შეიძლება გამოყენებული იქნეს კალიბრ-რგოლი, რომელიც დამზადებულია მამოწმებელი დეტალს ზომის შესაბამისად.

გაზომვის წინ ინდიკატორი 1 შიგსაზომის 2 მილის ზედა ნაწილში უნდა ჩავამაგროთ ისე, რომ დიდმა ისარმა შეასრულოს ერთი ბრუნნი. საკონტროლო ზომის შესაბამისად შევარჩევთ საცვლელ საზომ ჩასადგმელს 3 და ჩავხრახნით შიგსაზომის თავის ნახვრეტში.

ყველაზე უმჯობესია იარაღის დაყენება ნულზე კიდური საზომების ბლოკზე, რომლებიც დამაგრებულია გვერდულდ

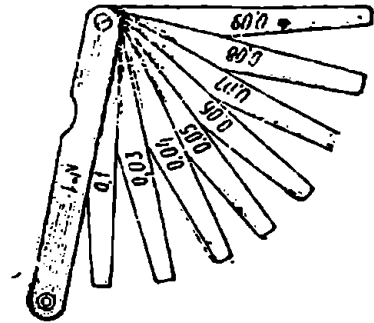


ნახ. 52. ინდიკატორული შიგსაზომი:
 ა — ნულზე დაყენება, ბ — ნახვრეტის გაზომვა

4 შორის და საჭერელაში 5. კიდური საზომების ბლოკის შედგენა ხდება ნახვრეტის ნომინალური ზომისათვის ან ზომისათვის. რომელიც შეესაბამება დაშვების ველის შუა ნაწილს.

ინდიკატორული შიგსაზომის ნულოვან მდებარეობაში დაყენებისას, აგრეთვე ნახვრეტის გაზომვის დროს იარაღი ოდნავ უნდა ეაქანაოთ დიამეტრულ სიბრტყეზე და აღენიშნოთ ინდიკატორის უმცირესი

მაჩვენებლები. კონსტრუქციის მხრივ შიგ-საზომი ისეა მოწყობილი, რომ საზომ ზე-დაპირებს შორის მანძილის გადიდებისას ინდიკატორის დიდი ისარი მიბრუნდება საათის ისრის საპირისპიროდ, ხოლო მან-ძილის შემცირებისას — საათის ისრის მი-მართულებით. სკალის მაჩვენებლების ათ-ვლისას ითვალისწინებენ დიდი ისრის გა-დახრას (იხ. ნახ. 51) ნულოვანი მდებარე-ობიდან, აგრეთვე მოსახვევების მაჩვენე-ბელი ისრის 4 მდებარეობის შეცვლას. დეტალის ზომა განისაზღვრება, როგორც ინდიკატორის ჩვენებათა და საზომის ზო-მის ალგებრული ჯამი ნულზე დაყენების დროს.



ნახ. 53. საცეცხის ანაწყობი

გაზომვის დამთავრების შემდეგ უნდა შევეამოწმოთ დიდი ისრის ნულოვანი მდებარეობა. თუ იგი გადაადგილებულია სკა-ლის ნახევარ დანაყოფზე მეტად, მაშინ გაზომვის შედეგები ნამდვილი არ არის.

გაზომვის დროს ინდიკატორული შიგ-საზომი მეტად ფრთხილად უნდა შევიტანოთ და გამოვიტანოთ. როცა საჭიროა ხელსაწყოთა შეტანა გასაზომი დეტალის ნახვრეტში, მაშინ ხელით ფრთხილად განრთავენ მაყენებელ ბოგას 6 (იხ. ნახ. 52). ასევე განრთავენ ბოგას შიგა ზე-დაპირზე და ფრთხილად გამოიტანენ ია-რალს.

ს ა ც ე ც ე ბ ს (ნახ. 53) იყენებენ შე-საუღლებელ ზედაპირებს შორის ღრეჩო-ების სიდიდების გასაზომად. მათ ამზა-დებენ ფოლადის ვიწრო ფირფიტების სა-ხით, რომლებიც შეგროვილია ორ ზესა-დებს შორის კომპლექტად (11—15 ცალი) და აქვთ პარალელური საზომი ზედაპირე-ბი. ფირფიტების სისქე დადგენილია 0,05-დან 1,0 მმ-მდე 0,05—0,1 მმ-ის ინტერვა-ლებით. ანაწყოების თითოეულ ფირფიტა-

ზე საცეცხის ნომინალური ზომა მილიმეტ-რობითაა მარკირებული.

კ უ თ ხ ვ ი ლ ს ა ზ ო მ ი კუთხვილის ბიჯის საზომი უმარტივესი იარაღია. ამზა-დებენ ფოლადის თხელი ფირფიტების ანაწყოების სახით, რომლებსაც აქვს გან-საზღვრულპროფილიანი სტანდარტული კუთხვილი. გაზომვის დროს ჯერ შეარჩე-ვენ ფირფიტას, რომლის კუთხვილი ახლოა საზომ კუთხვილთან, და დაადებენ კუთხ-ვილზე ჰანჭვიკის ღერძის ან ჰანჩის ნახე-რეტის გასწვრივ (ნახ. 54). შემდეგ ცვლი-ან ფირფიტებს და შეარჩევენ ისეთს, რო-

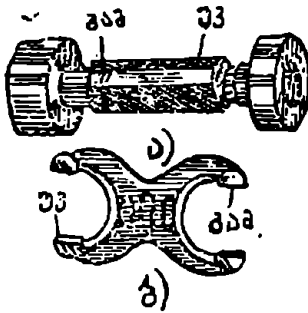


ნახ. 54. გაზომვა კუთხვილსაზომით

ა — გარე კუთხვილის, ბ — შიგა კუთხ-ვილის

მელიც დეტალის კუთხვილზე დადებისას საშუაეს არ იძლევა. ფირფიტაზე მარკირების მიხედვით განსაზღვრავენ კუთხვილის ბიჯს.

მალალი სიზუსტით დამზადებული მრავალი დეტალი მიზანშეწონილია გაიზომოს კალიბრებით.



ნახ. 55. ორმხრივი ზღერული კალიბრები:

ა — საცობი, ბ — კავი

კალიბრი ხმელი კონსტრუქციის საზომი ხელსაწყოა, რომელსაც არა აქვს სკალები და ამთვლელი მოწყობილობა. კალიბრებით ამოწმებენ არსებულ ზომებს, ფორმებს, აგრეთვე ზედაპირების ურთიერთმდებარეობას.

კალიბრებს ამზადებენ ერთ განსაზღვრულ ზომაზე. დეტალის თითოეული ზღერული ზომა ცალკე მოწმდება. კალიბრის ერთი მხრიდან ამოწმებენ მაქსიმალურ ზომას, ხოლო მეორე მხრიდან — მინიმალურს.

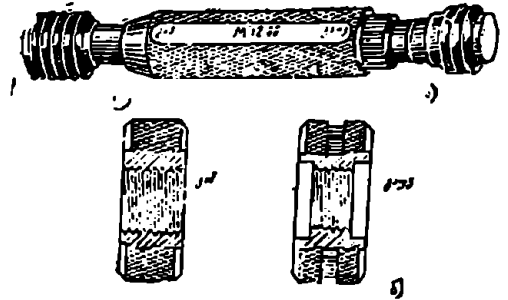
ნახვრეტების ზომებს ამოწმებენ საცობ-კალიბრებით (ნახ. 55, ა), ხოლო ლილვების ზომებს — კაეებით (ნახ. 55, ბ).

თითოეულ კალიბრს აქვს გამავალი (გამ) და გაუვალი (უვ) მხარეები. კალიბრის გამავალი მხრით ამოწმებენ დეტალის დაშვების ველის დასაწყისს, ხოლო გაუვალი მხრიდან — დაშვების ველის ბოლოს. საცობ-კალიბრის გამავალი მხარე უნდა გადიოდეს ვარგის ნახვრეტში. კალიბრ-კაეის გამავალი მხარე უნდა ჩამოეცვას (გავიდეს) ვარგის ლილვზე. კალიბრების გაუვალი მხარეები არ უნდა გადიოდეს. აღნიშნული მოთხოვნების დარღვევის დროს დეტალს იწუნებენ, რადგან მისი ზომები არ შეესაბამება ნახაზზე ან ტექნიკურ პირობებში მოცემულ ზომებს.

კალიბრის გასვლა და გაუსვლლობა დგინდება მხოლოდ მისი საკუთარი მასის ან დაახლოებით მასის ტოლი ძაღვის ზემოქმედებით. ამავე დროს კალიბრების საზომი ზედაპირები უნდა იყოს ოდნავ გაპოხილი. კალიბრების გაუვალი მხარეები უკიდურეს შემთხვევაში შესაძლოა ოდნავ „მოერგოს“ საკონტროლო დეტალის ნაპირების ზედაპირებს.

პრაქტიკაში როგორც კონსტრუქციის, ისე დანიშნულების მხრივ იყენებენ სხვადასხვაგვარ კალიბრებს. მათ ყოფენ სამუშაო, მიმღებ და საკონტროლოებად. სამუშაო კალიბრებით ამოწმებენ დეტალებს მათი დამზადების დროს. მიმღები კალიბრებით დეტალებს ამოწმებენ ტექნიკური კონტროლის განყოფილების კონტროლიორები. მათ სპეციალურად არ ამზადებენ, არამედ იყენებენ ნახმარ გამავალ სამუშაო კალიბრებს. საკონტროლო კალიბრები განკუთვნილია სამუშაო და მიმღები კალიბრების შესამოწმებლად. კუთხვილიან დეტალებს ამოწმებენ კუთხვილიანი კალიბ-

რებით. 56, ა ნახაზზე წარმოდგენილია კუთხვილიანი საცობი ნახვრეტში კუთხვილის შესამოწმებლად. გარეთა კუთხვილის შესამოწმებლად იყენებენ, მაგალითად, კუთხვილიან რგოლებს (ნახ. 56, ბ).



საკონტროლო კითხვები

1. რა არის დაშვება და ჩასმა?
2. რა არის ზედაპირის სიმქისე და როგორ აღწინავენ მას ნახაზებზე?
3. ჩამოთვალეთ მარტივი სახომი იარაღები.

ნახ. 56. კუთხვილიანი კალიბრები:

ა — ზღვრული კუთხვილიანი საცობი, ბ — არარეგულირებადი კუთხვილიანი რგოლები

მე-14 თ ა ვ ი

ცვეთა და ღებალეზის შეკეთების ხარხები

§ 18. ზოგადი დებულებები. ცვეთის კლასიფიკაცია

ზოგადი დებულებები. ავტომობილის წესიერულობაზე ჩვეულებრივ მსჯელობენ სამუშაო მახასიათებლების მიხედვით. მაგალითად, ძრავას ასეთი მახასიათებლებია: სიმძლავრის შეცვლა ბრუნთა რაოდენობის მიხედვით, სათბობისა და საპოხის კუთრი ხარჯი, კაკუნისა და არანორმალური ხმაურის არარსებობა. ნორმალურიდან სამუშაო მახასიათებლების ყველა გადახრა მიუთითებს ამა თუ იმ უწყისიერობის არსებობაზე. ეს უწყისიერობანი შესაძლოა წარმოიქმნას ცუდი რეგულირების ან ავტომობილში რაიმე ცვლილების გამო, რომლებიც რეგულირებით ვერ გასწორდება. უკანასკნელებს მიეკუთვნება გაცვლის შედეგად წარმოქმნილი უწყისიერობანი. სამუშაო ნახაზებითა და ტექნიკური პირობებით

დადგენილი და დამზადების დროს მიღებული დეტალების საწყისი მახასიათებლები იცვლება ავტომობილის ექსპლუატაციის პროცესში დეტალების გაცვეთის ან სხვადასხვა სახის დეფექტის გაჩენის შედეგად.

ავტომობილი ისე, როგორც ყველა მანქანა, შედგება ცალკეული დეტალები-საგან, რომლებიც განსაზღვრულ შეერთებებს ქმნიან. შეერთებების წესიერულობაზე მსჯელობენ სამუშაო მაჩვენებლების მიხედვით, მოცემულ შემთხვევაში ჩასმის მიხედვით, რომელიც განსაზღვრულია კონსტრუქციით. ამგვარად, შეუღლებაში უწყისიერობა ჩნდება ჩასმის დარღვევის გამო, ანუ მოცემული ღრეჩოების ან მოკიმეების დარღვევების გამო. მაგალითად ძრავას სიმძლავრე შეიძლება დაეცეს დგუშის ჭგუფის დეტალებში ღრეჩოების გადიდების შედეგად. ჩასმის ყველანაირი

დარღვევა დაკავშირებულია დეტალის ზომების, ფორმის, მათი ზედაპირების ხარისხის შეცვლასთან, მასალის ცვლილებებთან (ქიმიური შედგენილობის, სტრუქტურის, მექანიკური თვისებებ-ს).

პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ ყველაზე უფრო მნიშვნელოვანია ის უწყისობები, რომლებიც წარმოქმნილია დეტალების ზომების შეცვლის გამო.

ცვეთის კლასიფიკაცია. დეტალებზე, კვანძებსა და აგრეგატებზე გვხვდება მეტად მრავალფეროვანი დეფექტები და ცვეთა. პროფ. ვ. ი. კაზარკევი მათ ყოფს ორ ჯგუფად: ბუნებრივ და ავარიულ დეფექტებად.

ბუნებრივი ცვეთა ხახუნის, მაღალი ტემპერატურებისა და დატვირთვის შედეგია და ექსპლოატაციის ნორმალურ პირობებში ჩნდება. გაცვეთის ამ ჯგუფის დამახასიათებელი ნიშნებია გაცვეთის თანდათანობით მომატება, ანუ ავტომობილის ხანგრძლივი მუშაობა საშუალო მანძილზე მუშაობის რაიმე არსებითი დარღვევის გარეშე.

საავარიო ცვეთა ჩნდება აგრეგატებისა და მთლიანად ავტომობილის არასწორი ტექნიკური მოვლის გამო. ზოგჯერ მათი მიზეზია წარმოების დეფექტები, მასალის დაბალი ხარისხი და კონსტრუქციული ნაკლოვანებანი. მოცემული ჯგუფის ცვეთის დამახასიათებელი ნიშნებია გაცვეთის სწრაფი მატება, რასაც თან ახლავს ნარჩენი დეფორმაციები, დეტალების დაშლის (გატეხვის) და სხვა უწყისივრობის შედეგად, რის გამოც აღარ შეიძლება ავტომობილის (მისაბმელის, ნახევარმისაბმელის) ექსპლოატაციის გაგრძელება. საავარიო ცვეთის გაჩენა ტექნიკური მომსახურების ხარისხის მაჩვენებელია. ამიტომ ნებისმიერი ავტომეურნე-

ობის ძირითადი ამოცანაა ის, რომ ავტომობილის ექსპლოატაციის დროს ადგილი არ ჰქონდეს ავარიულ ცვეთას და დეფექტებს. ავტომობილებს ისე უნდა მოეუაროთ, რომ ისინი მხოლოდ ბუნებრივად ცვდებოდნენ.

§ 88. ცვეთის გამოწვევაში მიზანმიმართული და მათალის სასასურის ვადების გავრცელება

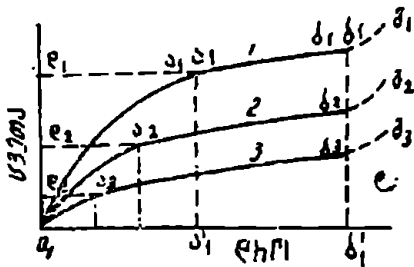
მოძრავი შეერთებების ბუნებრივი ცვეთის სიდიდეზე მრავალი ფაქტორი ახდენს გავლენას, კერძოდ: ხახუნის სახე და ხასიათი; მოხახუნე ზედაპირების ურთიერთგადაადგილების სისწრაფე; მათი საწყისი მდგომარეობა (სიმჭისე, ცივნაქედი და სხვ.); ტარების წესი, გამოხვის რაოდენობა და ხარისხი, აბრაზივების არსებობა და სხვ.

მოხახუნე მასალების ფიზიკურ-მექანიკური, ქიმიური და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების მრავალფეროვნება განაპირობებს ბუნებრივი ცვეთის რთულ სურათს. ეს ამნელებს იმ ზოგად კანონზომიერებათა დადგენას, რითაც შესაძლებელი იქნება მუშაობის სხვადასხვა პირობებში განსაზღვრული შეუღლების გაცვეთის სიდიდისა და ხარისხის დადგენა. ზოგადია ის, რომ ბუნებრივი ცვეთა მატულობს მანქანის მუშაობის ხანგრძლივობის მიხედვით.

განვიხილოთ ეს დებულება გრაფიკზე (ნახ. 57), რომელიც გვიჩვენებს თუ რა გავლენას ახდენს შეერთებების მუშაობის ხანგრძლივობა მბრუნავი დეტალების ცვეთაზე სიმჭისის გათვალისწინებით.

გრაფიკზე წარმოდგენილია სამი მრუდი, რომელთა მოხახუნე ზედაპირებს აქვთ სხვადასხვაგვარი სიმჭისე. დადგენილ რეჟიმში მომუშავე ყველა დამაკმაყოფი-

ლებლად კონსტრუირებული მოძრავი შეერთებისათვის არსებობს მუშაობის სამი პერიოდი. განვიხილოთ მოძრავი შეერთების მუშაობის ზოგადი კანონზომიერება



ნახ. 57. მძრუნავი დეტალების გაცვეთის გრაფიკი შეერთებათა მუშაობის ხანგრძლივობის მიხედვით:

1 — საწყისი სიმჭისის დროს, როცა იგი ოპტიმალურზე მეტია, 2 — საწყისი სიმჭისის დროს, როცა იგი ოპტიმალურზე მეტია, 3 — ოპტიმალური სიმჭისის დროს

1-ელ მრუდზე. პირველი მრუდხაზა O_1a_1 უბანი შეესაბამება ცვეთის ინტენსიური მატების პერიოდს, რის შედეგადაც აღნიშნული შეუღლების საწყისი ღრეჩო დიდდება განსაზღვრულ სიდიდემდე (მონაკვეთი a_1a_1'), მიმდინარეობს შეუღლების მისახმარისების პროცესი, როცა იშლება მექანიკური დამუშავების დროს მიღებული ძველი უსწორობანი და წარმოიქმნება ახალი უსწორობანი. მისახმარისების შემდეგ უსწორობანი იცვლიან ფორმას, ზომებს და მიმართულებას. ეს ახალი სიმჭისე არის ოპტიმალური შემდგომი ცვეთის განმავლობაში, რომელიც მიმდინარეობს მისახმარისების შემდეგ.

მრუდის მეორე სწორხაზოვანი a_1b_1 უბანი უდიდესია სიგრძის მხრივ. ახასიათებს შეუღლების ნორმალურ მუშაობას, ანუ პასუხობს ბუნებრივი ცვეთის პერი-

ოდს. ამ უბანზე დასაშვებია ღრეჩოები, რომელთა ზღვრული სიდიდეა b_1b_1' , მონაკვეთი.

მოცემულ უბანზე ცვეთის ხარისხი ელანდება მისი თანდათან მატებით და დამოკიდებულია შეუღლების მუშაობის ხანგრძლივობაზე. ეს უკანასკნელი კი დამოკიდებულია მანქანების ან მექანიზმების სწორ ტექნიკურ ექსპლოატაციაზე (რომლებსაც სჭირდებათ გამოხვა და რეგულირება, შენახვის პირობების უზუნველყოფა და სხვ.). მუშაობის ხანგრძლივობა შეიძლება გაიზარდოს რემონტით, ანუ მეითოდებით, რომლებიც უზრუნველყოფენ შესაუღლებელი დეტალების პირველსაწყისი ზომების აღდგენას, გაცვეთილი დეტალების გეომეტრიული ფორმის დამახინჯების აცილებას, საწყისი ჩასმის აღდგენას და სხვ.

მაშასადამე, სწორი ტექნიკური ექსპლოატაცია და სარემონტო ღონისძიებანი მნიშვნელოვნად ზრდიან შეუღლებული წყვილის სამსახურის ვადებს.

მრუდის მესამე მრუდხაზოვანი b_1c_1 უბანს ახასიათებს ცვეთის მკვეთრი მომატება, შეუღლების მუშაობის ხანგრძლივობის არაპროპორციულობა.

ეს უბანი შეესაბამება დასაშვებ საზღვარზე მეტად ცვეთის პერიოდს, ეგრეთწოდებულ ავარიულ ცვეთას. b_1c_1 ხაზთან ახლო უბანი ასახავს ზღვრულ ცვეთას, რომლის დროსაც მანქანის ან მექანიზმის მუშაობა უნდა შეწყდეს. ამიტომ მეტად მნიშვნელოვანია მაქსიმალური ცვეთის დასაშვები სიდიდის დადგენა, როცა ავტომობილი ან აგრეგატი უნდა შეკეთდეს. აქედან გამომდინარეობს მოძრავი შემადგენლობის რაციონალური მოხმარების ძირითადი ამოცანა: ტექნიკური მომსახურების ღონისძიებათა ჩატა-

რების გზით არ იქნეს დაშვებული შეუღლებული დეტალების წყვილების ნაადრევი ზღვრული ცვეთა.

არსებობს სხვადასხვა თეორია, რომლებიც ხსნიან ცვეთის პროცესს. პროფ. ბ. ვ. დერიაგინმა წამოაყენა მოლეკულური ხახუნის თეორია, პროფ. ი. ვ. კრაგელსკიმ — მექანიკური და მოლეკულურ-მექანიკური ცვეთის თეორია, პროფ. ბ. ი. კოსტეცკომ გამოიკვლია ზედაპირების თხელი შრეების ქიმიური და სტრუქტურული ცვლილებანი ცვეთის დროს.

პროფ. ბ. ი. კოსტეცკოს მონაცემების მიხედვით ცვეთა ლითონის ზედაპირების შეკვრის, ეანგვის, ტემპერატურის ზემოქმედების, აბრაზივებისა და ლითონის ნაწილაკების განშრეების შედეგია.

შეკვრის ცვეთას ახასიათებს მანქანის დეტალების ზედაპირების ინტენსიური დაშლა გაუპოხავად ხახუნის დროს. ლითონის ზედაპირის ზედა შრეები პლასტიკურად დეფორმირდება, მოხახუნე ზედაპირებზე წარმოიქმნება ადგილობრივი ლითონური კავშირები (შეკვრა), რომლებიც ლითონის ნაწილაკების მოცილების გამო იშლება ან ეს ნაწილაკები მიეკვრება მოხახუნე ზედაპირებს, შეკვრით ცვეთა ხდება აგრეთვე სხვადასხვა ხერხით აღდგენილ დეტალებზეც.

ეანგვით ცვეთა ხახუნის დროს დეტალის ზედაპირის თანდათანობით დაშლის პროცესია. იგი მიმდინარეობს ლითონის დეფორმირებულ შრეზე ეანგბადის (ჰაერადან) ზემოქმედებით. ეანგვით ცვეთა მუხლა ლილვის ხახა, ცილინდრები, დგუშის თითები და სხვა დეტალები.

თხური ცვეთა ხდება მნიშვნელოვანი კუთრი წნევების ზემოქმედებისა და მოხახუნე ზედაპირების დიდი სისწრაფით სრიალის შედეგად. გამოყოფილი

სითბო არბილებს ლითონს და იწვევს მოხახუნე ზედაპირების ინტენსიურ დაშლას. შემოლხობის, საპოხის გაცლისა და მოხახუნე ზედაპირებიდან ლითონის გადატანისას მცირე მოცულობების მოცილების გამო. თხურ ცვეთას განიცდის მანაწილებელი ლილვების მუშტები, საბიძგებლების თეფშები, ცილინდრებისა და სხვა დეტალების მუშა ზედაპირები.

აბრაზიული ცვეთა წარმოიქმნება მოხახუნე ზედაპირებზე აბრაზიული ნაწილაკებისა და ცვეთის პროდუქტების მოხვედრით. მოხახუნე ზედაპირების სრიალის შედეგად ხდება ლითონის მიკრო-მოცულობების მოკრა. ეს ცვეთა უეჭველად თან ახლავს ცვეთის ყველა დანარჩენ სახეს, ნაკენკისებურის გარდა. აბრაზიული ცვეთა განსაკუთრებით ფართოდაა გავრცელებული აბრაზიულ გარემოში მომუშავე მანქანების დეტალების ხახუნის დროს.

ნაკენკისებურ ცვეთას ახასიათებს გორვით მოხახუნე ზედაპირების განშრეება, ამოფხვნა და სხვა მსგავსი მოვლენები. ცვეთა ყველაზე უფრო გამოკვეთილად ვლინდება გორვის საკისრებისა და კბილანების კბილების ზედაპირებზე.

ტექნიკური მომსახურებისა და რემონტის უმნიშვნელოვანესი ამოცანაა შეუღლებული დეტალების სამსახურის ვადის გაგრძელება. ავტომობილის დეტალების ცვეთა შეიძლება შემცირდეს, თუ მივიღებთ დეტალის ზედაპირის ოპტიმალურ სიმჭისეს, რაც მიიღწევა დეტალების მექანიკური დამუშავებითა და თხევადი ხახუნის პირობებში მუშაობით. პირველი ფაქტორის მნიშვნელობა განხილულია ზემოთ. გააოხვა მნიშვნელოვნად ამცირებს დეტალების ცვეთას. მოხახუნე ზედაპირე-

ბის. გაპოხვა ამცირებს ხახუნის კოეფიციენტს. საპოხის გარეშე (მშრალი ხახუნი) ხახუნის კოეფიციენტი 1,0-დან 0,5-მდე საზღვრებშია, ხოლო გაპოხვის დროს იგი მცირდება 0,01—0,001-მდე. საპოხი ერთდროულად წარმოადგენს მაგრილებელ არეს მოხახუნე ზედაპირებისათვის, რტეს მუდმივ ტემპერატურას და ჩამორეცხავს ლითონის ჩამოცილებულ ნაწილებს.

მანქანის დეტალების სამსახურის ვადების გადიდება შეიძლება მათი ცვეთამდეგობის ამალლების მეთოდით. მაგალითად, მოხახუნე ზედაპირების სიმტკიცის ამალლება თერმული ან თერმოქიმიური დამუშავების გზით (კემენტაცია, წრთობა, მოფორადება, მოქრომვა და სხვ.), პოლიმერული მასალების გამოყენებით.

§ 40. დეტალების აღდგენის ხარჯები

გაცვეთილ დეტალს აღდგენენ ნომინალურ ან სარემონტო ზომაზე. შეუქმნიან სწორ გეომეტრიულ ფორმას და შესაბამის ზედაპირულ თვისებებს ან ააცილებენ სხვადასხვა მექანიკურ დაზიანებებს, ზოგჯერ აუარიულ უწყისეობებსაც.

ამისათვის იყენებენ შემდეგ მეთოდებს:

ჩასმის აღდგენა სარემონტო ზომის დეტალების გამოყენებით;

ჩასმის აღდგენა დამატებითი სარემონტო დეტალების გამოყენებით;

ჩასმის აღდგენას საწყისი ზომების მიღებით მეტალიზაციის, ელექტროლიტური და ქიმიური წაზრდის, პოლიმერული მასალებით დაფარვის საშუალებებით და სხვ.

სხვადასხვა მექანიკური დაზიანებების მოცილება.

ჩასმის აღდგენა სარემონტო ზომების დეტალების გამოყენებით მდგომარეობს შემდეგში: ძვირ და საპასუხისმგებლო დეტალს დაამუშავებენ სარემონტო ზომაზე, ხოლო შესაუღლებელ დეტალს შეცვლიან ახლით. მაგალითად, მუხლა ლილვის ყელვების რემონტის დროს მათ დიამეტრებს დაამუშავებენ სარემონტო ზომებზე, ხოლო შუასადებებს შეურჩევენ ახლებს (სარემონტო ზომისგან), ამით უზრუნველყოფენ მოცემულ დეტალებს შორის შესაბამის ღრეჩოს. ამგვარად, სარემონტო ზომა წარმოადგენს ნომინალურთან ყველაზე უფრო ახლო ზომას, რომელიც გაცვეთილი დეტალის შეკეთების დროს უზრუნველყოფს ზედაპირის საჭირო გეომეტრიულ ფორმას და სიმკისეს.

არსებობს სტანდარტული, რეგლამენტებული და თავისუფალი სარემონტო ზომები.

სტანდარტულ სარემონტო ზომებს იყენებენ დგუშების, დგუშების რგოლებისა და თითების, საბიჭვებლების და თხელკედლებიანი შუასადებებისათვის. აღნიშნულ დეტალებს სარემონტო ზომებზე ამზადებს საავტომობილო მრეწველობა და სამარაგო ნაწილების მწარმოებელი ქარხნები. სარემონტო დაწესებულებანი აღდგენენ შეუღლებულ დეტალებს (ცილინდრების ბლოკს, მუხლა ლილვებს და სხვ.) განხილული დეტალების სტანდარტული სარემონტო ზომების შესაბამისად.

რეგლამენტებული სარემონტო ზომები დადგენილია ტექნიკური პირობებით რიგი დეტალების სარემონტოდ. მაგალითად, მუშტა ლილვების ყელვების და მათი მილისების დიამეტრისათვის, სარქვლებისა და მათი მიმმარ-

თველებისათვის, ტაბიკებისა და სხვა დეტალებისათვის. სტანდარტული და რეგულამენტებული სარემონტო ზომების ნაკლია ის, რომ დამუშავების დროს უნდა მოიხსნას არა მარტო მასალის გაცვეთით წარმოქმნილი ლითონის ზედაპირის დეფექტიანი შრე, არამედ დეტალის დამუშავება გაგრძელდეს, ვიდრე არ იქნება მიღწეული დეტალის სარემონტო ზომა. მაგრამ მოცემული ზომების მნიშვნელოვანი უპირატესობაა ის, რომ შესაძლებელია გვექონდეს წინასწარ გამზადებული დეტალები და რემონტი განვახორციელოთ ნაწილობრივი ურთიერთშენაცვლების მეტოდით.

თ ა ე ი ს უ ფ ა ლ ი ს ა რ ე მ ო ნ ტ ო ზ ო მ ე ბ ი ითვალისწინებს დეტალების დამუშავებას სამუშაო ზედაპირების სწორი გეომეტრიული ფორმისა და საჭირო სიმკისის მიღებამდე. რემონტის დროს ერთმა და იმავე დეტალმა გაცვეთის სიღრმისა და ხასიათის მიხედვით შესაძლოა მიიღოს სხვადასხვა ზომა. შესაუღლებელი დეტალი მოერგება შეკეთებულს მისი თავისუფალი ზომის მიხედვით. ამ შემთხვევაში დეტალის წინასწარ დამზადება საბოლოო ზომებზე არ შეიძლება. დეტალები აღვიღებ უნდა მოერგოს. სარემონტო წარმოებაში თავისუფალ, ზომებზე აღადგენენ სხვადასხვა არასტანდარტული მოწყობილობის დეტალებს.

ჩ ა ს მ ი ს ა ლ დ გ ე ნ ა ს დ ა მ ა ტ ე ბ ი თ ი ს ა რ ე მ ო ნ ტ ო დ ე ტ ა ლ ე ბ ი ს გ ა მ ო ყ ე ნ ე ბ ი თ ხშირად მიმართავენ დეტალების სარემონტო და განსაკუთრებით ნომინალურ ზომებზე აღდგენის დროს.

ამ მეთოდის არსი ის არის, რომ გაცვეთილი დეტალის წინასწარ დამუშავებულ ზედაპირზე დააყენებენ სპეციალურად

დამზადებულ დამატებით დეტალს (საცმს). დამატებით დეტალებს — საცმებს — ამზადებენ სხვადასხვა მილოების, მასრების, რგოლების, კუთხვილიანი ჩასახრახნების, კბილანების კბილების გვირგვინების და სხვა სახით. ამ ხერხით არემონტებენ ცილინდრების ბლოკს, სარკვლების ბუდეებს, გადაცემათა კოლოფის კარტერებში გორვის საყისრების ჩასასმელ ბუდეებს, უკანა ხიდებს, მორგებებს, წყლისა და ზეთის ტუმბოების კორპუსებს, გაცვეთილ-კუთხვილიან ნახვრეტებს დეტალების კორპუსებში და სხვ.

დამატებით დეტალს ყველაზე უფრო ხშირად ამზადებენ შერჩეული ჩასმის განტირებული მოჭიმვის ხარჯზე. ცალკეულ შემთხვევებში მიმართავენ დამატებით დამაგრებას რამდენიმე წერტილში ან ტორსული ზედაპირის მთელ კვეთზე საჩერებელი ხრახნების ან საარკების დადულებით. საჩერებელ ხრახნებს იყენებენ მილისების კუთხვილიანი ჩასახრახნების დასამაგრებლად.

სარემონტო დაწესებულებების პირობებში დამატებითი დეტალების სარემონტოსთან აწყობა ჩვეულებრივ ტარდება წნეხვით. ამ დროს იცვლება მილისის ზომები, რაც აუცილებლად უნდა გავითვალისწინოთ მისი სამუშაო ზედაპირის საბოლოო დამუშავებისას.

ნომინალურ ზომებზე ჩასმის აღდგენა გაცვეთის ხარისხისაგან დამოუკიდებლად შესაძლებელია სხვადასხვა მეთოდებით, თუკი დეტალი საკმარის მტკიცეა და შერჩეული მეთოდი ეკონომიურად მიზანშეწონილი. სარემონტო წარმოებაში მიღებულია შემდეგი ხერხები: დადულება, მეტალიზაცია, ელექტროლიტური წამატება, დაწნევა, პოლიმერული მასალებით დაფარვა და სხვ. ცდებით მოწმდება პლახ-

მუჩი დადუღება, ხახუნით შედუღება, თხევადი ლითონებით დადუღება, შედუღების ელექტროფიზიკური ხერხები (დიფუზური, ულტრაბგერითი, ლაზერით, ელექტრონულ-სხივური, იმპულსურ-რკალური).

§ 41. დადუღება

დადუღება ფართოდ გავრცელდა მბრუნავი დეტალების საყრდენი ზედაპირებს ალდგენისას, ცოციების და მათი მიმმართველების, ლარობიანი ზედაპირების, კბილანების გაცვეთილი კბილების და სხვათა ალდგენისას. მალახარისხიანი დასადუღებელი მასალის გამოყენებით მნიშვნელოვნად დგინდება ალდგენილი დეტალების სამსახურის დრო. სხმული მაგარი შენადნობების გამოყენებით იღებენ მაგარ, ცვეთამდეგ ზედაპირებს, რომლებიც არ საჭიროებს დადუღებული ზედაპირის თერმულ დამუშავებას.

დადუღება ხდება ხელით ან ავტომატურად ელექტრული რკალით. ელექტროდის (მავთულის) დადუღებით მიდუღდება დეტალის ლითონიც.

ხელით დადუღებისას იყენებენ სქლად შემოგლესილ ელექტროდებს. ავტომატური დადუღება ხდება ფხვიერი ფლუსის შრის ქვეშ, რომელიც იცავს რკალის წეის ზონას და დამდნარ ლითონს ჰაერის ჟანგბადისა და აზოტისაგან და უზრუნველყოფს რკალის მდგრად ანთებას.

დადუღებისა და შედუღებისათვის იყენებენ 1,5—2,5 მმ დიამეტრიან ელექტროდული მავთულის შემდეგ მარკებს: $C_{\Sigma}O_8$, $C_{\Sigma}O_8A$, $C_{\Sigma}O_8\Gamma$, $C_{\Sigma}O_8\Gamma A$, $C_{\Sigma}1072$, $C_{\Sigma}15\Gamma$ და სხვ. დადუღების დროს ფლუსებად ყველაზე უფრო ხშირად იყენებენ

მალაქმანგანუმიანი და მალაქაბადიანი $AH-348A$, $AH-348AM$, $OCL-45$ მარკების ფლუსებს.

დასადუღებლად იყენებენ აგრეთვე ფხვნილიან მავთულს და ლენტისებურ ელექტროდებს. ფხვნილიან მავთულს ამზადებენ თხელი ფოლადის ლენტისაგან, რომელსაც მილივით ახვევენ და ავსებენ რკინისა და ფეროშენადნობის ფხვნილების ნარევით. სხვადასხვა შედგენილობის ფხვნილებისაგან შეიძლება მივიღოთ სხვადასხვა მექანიკური თვისების დადუღებული ლითონი.

ჩამოსხმული მაგარი შენადნობების დადუღება ხდება აცეტილენ-ჟანგბადის მანანშირბადებელ ალზე, რომელზეც სჭარბობს აცეტილენი. დადუღების წინ დეტალის ზედაპირი გულდასმით უნდა გაიწმინდოს. თუ დეტალი ძალიან არის გაცვეთილი და მისადუღებელი შრის სისქეს აღემატება, რეკომენდებულია წინასწარი დადუღება, რისთვისაც იყენებენ შესაბამის მისადუღებელ მასალას. დადუღების შემდეგ ზედაპირს მექანიკურად ამუშავებენ.

რკალური დადუღების ერთ-ერთი სახეობაა ვიბრორკალური დადუღება. ამ ხერხის დროს დადუღებენ ვიბრორკალურ ელექტროდს ავტომატური თავის დახმარებით, რის დროსაც იყენებენ საცივებელ სითხეს. პროცესი მიმდინარეობს ალსადგენი დეტალის სუსტი გახურებით. გამორიცხულია რეფორმაცია, უმნიშვნელოა თერმული ზეგავლენის ზონა, რის გამოც დეტალის ქიმიური შედგენილობა და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები თითქმის არ იცვლება.

ავტოსარემონტო წარმოებაში ყველაზე უფრო მეტად იყენებენ НИИАТ კონსტრუქციის УАНЖ-6 დამადუღებელ თავს.

მეტალიზაცია ეწოდება დეტალის ზედაპირის ლითონით დაფარვის პროცესს, რაც მდგომარეობს იმაში, რომ შეკუმშული ჰაერით ან ინერტული გაზით დეტალის ზედაპირს შეაფრქვევენ თხევად ლითონს. რისთვისაც იყენებენ სპეციალურ აპარატებს — მეტალიზატორებს.

ლითონის გაღნობის წესის მიხედვით არსებობს აირით და ელექტრული მეტალიზაცია. უკანასკნელი იყოფა რკალურ, მაღალხარისხოვან და პლანზურ-რკალურ მეტალიზაციებად. სარემონტო წარმოებაში ყველაზე უფრო გავრცელებულია ელექტრული მეტალიზაცია, როცა ლითონის გაფრქვევა ხორციელდება მათეულის ან ლითონის ფხვნილის დნობის დროს. ფართოდ იყენებენ AK-6a, JIK-12, 3M-3, 3M-6, MB4-2, MB4-3 მათეულის მეტალიზატორებს.

მეტალიზაციის გზით შეიძლება აღვადგინოთ გაცვეთილი ბრტყელი, გარე და შიგა ცილინდრული ზედაპირები; კორპუსების დეტალებზე ამოვაგსოთ ნაბზარები; მხურვალმედვეგობის ამალუბის მიზნით ალუმინით დაეფაროთ დეტალის ზედაპირი; მივიღოთ მაღალ ანტიფრქციული თვისებების ფსევდოშენადნობები; განვახორციელოთ დეკორატიული დაფარვები და სხვ.

მეტალიზაციით დეტალის აღდგენის დროს ჭერ მოამზადებენ ზედაპირს დაფარვისათვის, შემდეგ აწარმოებენ თვით მეტალიზაციას და ბოლოს მექანიკურ დამუშავებას. მეტალიზაციის პროცესი გულისხმობს სამ ეტაპს: მაგარი ლითონის დნობას, გამდნარი ლითონის გაფრქვევას და საფარის ფორმირებას.

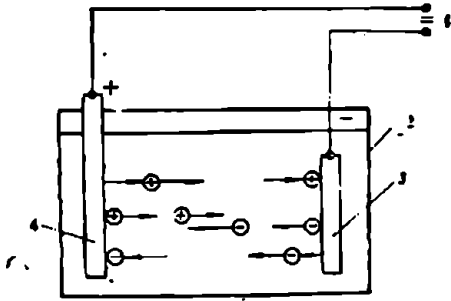
ლითონი დნება ელექტრული რკალის

ნათებისა და მოკლე შერთვების დროს მაღალ ტემპერატურაზე, ციკლობრივად და მცირე დროში. გამდნარ ლითონს გაიტაცებს გაქრეული ჰაერის (ინერტული აირის) ნაკადი და დიდი სიჩქარით გააფრქვევს უმცირეს ნაწილაკებად. ნაწილაკები დეტალის მომზადებულ ზედაპირს აღწევს პლასტიკურ მდგომარეობაში. ისინი ზედაპირზე დაცემისას დეფორმირდებიან, დამოქლონდებიან, გაცივდებიან და წარმოქმნიან ფოროვან, არაერთგვაროვან საფარს. შემდეგ დატანილ შრეს საჭირო ზომაზე დაამუშავენ მექანიკურად.

პრაქტიკულად მეტალიზაცია შეიძლება არა მარტო ლითონების, არამედ ხისაც, მინისაც, თაბაშირისა და ა. შ. მეტალიზაციის დროს მიიღება 0,03-დან რამდენიმე მილიმეტრამდე სისქის ლითონის შრე და არ ხდება ლითონის გადახურება. მეტალიზებული შრის დადებითი თვისება ისიცაა, რომ იგი საკმაოდ მაღალცვეთამედევია თხევადი და ნახევრად თხევადი ხახუნის დროს.

მეტალიზაციის ნაკლად პირველ რიგში ითვლება ის, რომ აღსადგენი დეტალის ლითონის ზედაპირთან საფარის ჩაჭიდება საკმაოდ მტკიცე არ არის, შრე მნიშვნელოვნად ფორიანია და მყიფეა, ძნელია დეტალის ნაწრთობი ზედაპირების მომზადება მეტალიზაციისათვის, მნიშვნელოვანია ლითონის დანაკარგი დნობისა და გაფრქვევის დროს, განსაკუთრებით მცირეგაბარიტიანი დეტალების მეტალიზაციის დროს. მეტალიზაციის გამოყენება არ შეიძლება იმ დეტალების აღსადგენად, რომლებიც მაღალი კუთრი წნევის ქვეშ მუშაობენ ძვრასა და კუმშვაზე (მანაწილებელი ლილვების მუშტების, კბილანების კბილების და სხვ.); გაუპოხავად ან საპოხის პერიოდულად მიწოდებით.

დეტალების გაცეითელ ზედაპირებს ელექტროლიზური ხერხით აღადგენენ ლითონების: ქრომის, რკინის, ნიკელის, სპილენძის წაზრდით. ლითონის ელექტროლიზური წამატება დამყარებულია ელექტროლიზის მოვლენაზე. ელექტროლიზი ეწოდება ქიმიურ პროცესს, რომელიც მიმდინარეობს ელექტროლიტში ელექტროდების გავლით. ელექტროლიზის პროცესის სქემა ნაჩვენებია 58-ე ნახაზზე. ელექტროლიტის მოლეკულები იშლება იონებად, რომლებიც ფლობენ ელექტრულ მუხტებს. სულ წარმოიშობა იონების ორი მწკრივი, რომელთაგან ერთნი დამუხტულია დადებითად (კათიონები), მეორენი კი უარყოფითად (ანიონები). ელექტროლიტში დენის გატარებისას იონები ამოძარადებიან და გადაადგილდებიან ორი მიმართულებით: კათიონები მიემართებიან კათოდისაკენ, ხოლო ანიონები — ანოდისაკენ.



ნახ. 58. ელექტროლიზური წაზრდის პროცესის სქემა:
1 — დენის წყარო, 2 — ანაზანა, 3 — კათოდი, 4 — ანოდი

ელექტროდებზე შეხებისას იონები განიშუხტებიან და გადაიქცევიან ნეიტრა-

ლურ ატომებად ანუ ატომთა ჯგუფებად, რომლებიც ხსნარიდან გამოიყოფიან ლითონის სახით, ან წარმოქმნიან ახალ ნივთიერებას. მკავებში, ფუძეებსა და მარილებში დადებითად დამუხტულია წყალბადისა და ლითონის ატომები, ხოლო უარყოფითად — მკაური ნაშთები. ელექტროლიზის პროცესი უწყვეტად მიმდინარეობს, რადგან ელექტროლიტი მუდმივად შეივსება ახალი იონებით ანოდის გახსნის ხარჯზე. კათოდად აბაზანაში ჩაკიდულია დასაფარავი დეტალი.

ელექტროლიზური დალექვის ტექნოლოგიური პროცესები შედგება სამი ჯგუფის ოპერაციებისაგან: გაცეითილი ზედაპირის მოშადების, დალექვისა და წაზრდილო შრის დამუშავებისაგან. დეტალის გაცეითილი ზედაპირის მოშადება მდგომარეობს მექანიკურ დამუშავებაში, გაუცხიოვნებასა, შეწამელასა და დეკაპირებაში. წაზრდისას იყენებენ სხვადასხვა ლითონებს, რომლებიც პროცესს აძლევენ სახელწოდებას და უზრუნველყოფენ აღდგენილი ზედაპირის საჭირო თვისებებს.

მოქრომვა. გაცეითილი დეტალის აღდგენა ქრომის საფარის წაზრდით შესაძლებელია მცირე ზღვრული ცვეთის დროს. მოქრომვით არა მარტო აღადგენენ დეტალის პირველსაწყის ზომებს, არამედ ამაღლებენ ცვეთამდგომბასაც. მას იყენებენ აგრეთვე დეკორატიული საფარებისთვისაც. კათოდზე (აღსადგენ დეტალზე) ხდება ლითონური ქრომის დაფენა. ანოდად გამოყენებულია 5—10% სტიბიუმდამატებული ტყვიისაგან დამზადებული ფირფიტა, ელექტროლიტად კი — ქრომიანი ანჰიდრიდის, გოგირდმკეავასა და გამობდილი წყლის ხსნარი.

ქრომის საფარს შეიძლება ჰქონდეს ფორივანი ან გლუვი აღნაგობა. არსე-

ბობს მბრწყინავე, რძისებრი და მქრქალი გლევი საფარები.

დეტალის ცვეთამედგობის ასამალ-ლებლად იყენებენ ფოროვან მოქრომვას. რომელიც კარგად იკავებს ზეოს. რის გამოც ღრეჩოებიან შეერთებებში უზრუნველყოფილია სითხური ხახუნი. ფოროვანი ქრომის მნიშენელოვანი თვისებაა ის, რომ უძლებს დიდ კუთრ წნეეასა და მალალ ტემპერატურებს.

ფოროვან მოქრომვას იყენებენ დგუშის რგოლებისა და თითების, ცილინდრების მასრების, მუხლა ლილვების ყელეების, ჭიანჩახნული კბლანების კბილების და სხვა დეტალების ცვეთამედგობის ასამალლებლად.

დეკორატიულად მოქრომილია მსუბუქი ავტომობილების წინა და უკანა ბუფერები. რადიატორების გარეპირები, კარბის სახელურები და არმატურის სხვა დეტალები.

მოფოლადება. ელექტროლიზური მოფოლადებაც ელექტროლიზის მოვლენებზეა დაფუძნებული. მოფოლადების ღროს დეტალის მომზადებული ზედაპირის წარმატება ხდება ელექტროლიზური რკინით. შესაკეთებელ დეტალს მოათავსებენ ელექტროლიტიან აბაზანაში და ჩაკიდებენ კათოდად. ანოდად იყენებენ მცირენახშირბადიანი ფოლადისაგან დამზადებულ ფირფიტებს. ყველაზე უფრო გავრცელდა შემდეგი შედგენილობის ელექტროლიტი: ორქლორიანი რკინა—200 გ/დმ³, ქლორიანი ნატრიუმი — 10 გ/დმ³, ქლორიანი მარგანეცი — 10 გ/დმ³, მარილმეაეა — 0,5 — 0,8 გ/დმ³. ელექტროდებს შეაერთებენ დენის წყაროსთან და ელექტროლიტში შეუშვებენ მუდმივ დენს. პროცესი მიმდინარეობს 60 — 75°C ტემპერა-

ტურაზე და დენის 5—60 ა/დმ² სიმკვრივის დროს. მიიღებენ 1,5 მმ-მდე სისქის შრეს, რომლის ზედაპირული მიკროსიმკვრიეა 600—650 კგ/მმ². სხვა შედგენილობის ელექტროლიტით მოფოლადებისას შეიძლება 3 მმ-მდე და უფრო მეტი სისქის შრის მიღება. დეტალების აღდგენა სარემონტოდან ნომინალურ ზომებამდე შეიძლება ურთიერთშენაცვლების პრინციპის დაცვის უზრუნველყოფით.

მოფოლადებით აღადგენენ საბიძგებლების, სარქვლების, მანაწილებელი ლილვების, სასაკისრე ყელების ცილინდრულ ზედაპირებს, ზეთისა და წყლის ტუმბოების ლილვაკებს, საჭის ჭილოს ლილვებს, ზედაპირულ პოჭოქიებს, სრიალის საკისრებს და სხვ.

§ 44. დეალანის აღდგენა წნეით

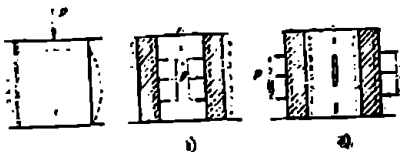
ეს წესი დამყარებულია ლითონის პლასტიკური ჯვისების გამოყენებაზე: პლასტიკურობა არის ლითონებისა და მათი შენადნობების თვისება მიიღონ შესაბამისი ფორმა წნევის ზეგავლენით და შეინარჩუნონ იგი წნევის შეწყვეტის შემდეგაც.

სარემონტო პრაქტიკაში განხილული მეთოდის ყველაზე უფრო გავრცელებული სახეებია: ჩაჭდომა, გასწორება, გაწევა და მოქიშვა (ნახ. 59, ა, ბ, გ).

წნეით აღდგენა შეიძლება დეტალის გახურებით ან გაუხურებლად.

შედარებით რბილი დაბალნახშირბადიანი (თერმულად დაუმუშავებელი) ფოლადებისაგან აგრეთვე ფერადი ლითონებისა და შენადნობებისაგან (თითბრის, ბრინჯაოს) დამზადებულ დეტალებს წნეით ამუშავებენ გახურების გარეშე.

ამ ხერხით აცილებენ მცირე მექანიკურ დაზიანებებს (მსუბუქ შენატყლეებს, გაღუნევებს და სხვ.). დიდ დეტალებს, აგრეთვე 0.3%-ზე მეტი ნახშირბადის შემცველი ფოლადის დეტალებს, აგრეთვე მცირედ ბლანტებს წნევით ამუშავებენ (გაწევა, მოჭიმვა) გახურებისას.



ნახ. 59. დეტალების წნევით აღდგენის სქემა:
 დაჯდომა, ბ — გაწევა, გ — მოჭიმვა; P — წნევა

წნევით დამუშავების დროს იცვლება დეტალის ფორმა და ზომები, აგრეთვე რამდენადმე იცვლება ლითონის მექანიკური თვისებები და სტრუქტურა. ცივი პლასტიკური დეფორმაციის შედეგად შესამჩნევია ციენაჭედი, ხოლო ცხელი დეფორმაციის დროს — ხენჯი ან გაუნახშირბადოვებელი ზედაპირული შრე.

ამიტომ წნევით აღდგენის შემდეგ დეტალებს თერმულად დაამუშავებენ.

ფართოდ იყენებენ გასწორებას. ასწორებენ წინა ხიდების კოჭებს, ჩარჩოს, გრძივქლებსა და განივებს, მუხლა და მანაწილებელ ლილვებს, ბარბაცებსა და სხვა დეტალებს.

დაჯდომას ძირითადად იყენებენ ღრუ დეტალების, მაგალითად ბრინჯაოს მილისების, გარე და შიგა დიამეტრების აღსადგენად, აგრეთვე დეტალების გარე ზედაპირების გასადიდებლად. ზომების შეცვლა ხდება დეტალის სიგრძის დამოკლების ხარჯზე.

გაწევით შეიძლება მილოვანი (ღრუ) დეტალების გარე დიამეტრის ან მათი ზედაპირების აღდგენა.

ამ ხერხით აღადგენენ დგუშის თითებს, ლიფერენციალის ჯამების გორვის საკისრების რგოლების ჩასასმელ ზედაპირებს, გარსაცმების ცილინდრულ ზედაპირებსა და ნახევარდერძების მილებს.

მოჭიმვით ამცირებენ მილისების შიგა დიამეტრს გარე დიამეტრის შემცირების ხარჯზე. მოჭიმვის შემდეგ გარე დიამეტრი შეიძლება აღდგენილ იქნეს ნომინალურ ზომამდე ელექტროლიზური წაზრდით (მოფოლადებით ან მოსპილენძებით). მილისის შიგა დიამეტრიც აღდგება ნომინალურ ან სარემონტო ზომებზე.

§ 45. დეტალის აღდგენა პოლიმერული მასალათათ

სარემონტო წარმოებაში ყველაზე უფრო კარგად იყენებენ პოლიმერულ მასალებს. პროცესის არსი იმაში მდგომარეობს, რომ დეტალის გაცვეთილ ლითონურ ზედაპირებს ფარავენ პლასტმასის თხელი შრით. საფარს აფენენ დაფრქვევით. არსებობს აირით, გრივალური ან ეიბრაციული დაფრქვევა. მასალად იყენებენ პოლიმერებს, რომლებიც იყოფა სამ დიდ ჯგუფად: პლასტიკებად, ელასტომერებად და ბოჭკოებად.

რემონტის დროს ძირითადად პლასტიკებს იყენებენ. მათ ყოფენ თერმოპლასტიკებად და რეაქტოპლასტიკებად. დაფრქვევის დროს თერმოპლასტიკებიდან იყენებენ ამიდოპლასტებს (პოლიამიდებს). პოლიამიდები მაგარი თერმოპლასტური პოლიმერებია, რომლებიც მაღალ ტემპერატურაზე ღნება. მექანიკური სიმტკიცისა და ცვეთამედეგობის მხრივ ისინი აღემა-

ტებიან პლასტმასების ყველა სხვა სახეობებს. მეტად გავრცელებულია П-54, П-68, П-548. АК-7 მარკების პოლიამიდური ფისების. პოლიკაპროლაქტამის (კაპრონის) და კაპრონის ნარჩენების გამოყენება. კაპრონს იყენებენ სრიალის საკისრების. ლილვების ყელებისა და თითების აღსადგენად. აგრეთვე მილისების დასამზადებლად და დეკორატიულ და ანტიკოროზიულ საფარებად. რეაქტოპლასტიკებიდან ფართოდ გავრცელდა ეპოქსიპლასტიკები. რომელთა შემკერელებია ეპოქსიდური ფისები. სარემონტო წარმოებაში ყველაზე უფრო გავრცელდა ЭД-5 და ЭД-6 ეპოქსიდური ფისები. მათგან ამზადებენ სხვადასხვა პასტებს, რომლებითაც მოასწორებენ შენატყლევებს ძარების ლითონურ შემონაკერებში; ამზადებენ წებოვან კომპოზიციებს კორპუსების დეტალების ნაბზარების ამოსავსებად, იყენებენ წებოების შემადგენელ ნაწილად, რომელთა დახმარებით აწებებენ, მაგალითად, ფრიქციულ ზესადებებს სამუხრუჭო ხუნდებზე და გადაბმულობის ამყობს დისკოებზე.

კორპუსის დეტალებზე ნაბზარების ამოვლისა და ნახვრეტების აღდგენის დროს იყენებენ წებოვან კომპოზიციებს, რომელთა შედგენილობა ნაჩვენებია მე-12 ცხრილში.

№ 1 და № 4 შედგენილობებს იყენებენ თუჯის დეტალების შესაკეთებლად, № 2-ს — ფოლადის, № 3-ს — ალუმინის, ხოლო № 5-ს — პლასტმასის დეტალების შესაკეთებლად.

ნაბზარის ამოსავლესად კორპუსის დეტალს ასეთი თანამიმდევრობით ამზადებენ. ნაბზარის ბოლოებში ჩაბურღავენ 3 მმ დიამეტრიან ნახვრეტებს. სახეხი ქარგოლით გასწვევენ ნაბზარს. ლითონის მუ-

სით გაწმენდენ კორპუსის დეტალს ზედაპირს ნაბზარის გასწვრივ და მის ორივე მხარეზე 10—15 მმ მანძილზე.

12. ეპოქსიდური წებოს შედგენილობა წონით ნაწილებში

კომპონენტები	შედგენილობა				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
ЭД-6 ეპოქსიდური ფისი	100	100	100	100	100
დიმუთილტალატი	15	15	15	15	15
თუჯის ფხვნილი	150	—	—	—	—
რკინის ეანგი	—	150	—	—	—
გრაფიტი	—	—	—	50	—
დაფქული ქარსი	20	20	—	—	—
ალუმინის პუდრი	—	—	20	—	90
ეტროლი	—	—	—	—	90
პოლიეთილენპოლიამინი	10	10	10	10	10

შემდეგ ნაბზარსა და გაწმენდილ ნაწილს გააუტყვიმონებენ ბენზინით ან აცეტონით და გაამშრალებენ. წებოს თხელ შრეს ჩაზელენ ნაბზარში და მისგან ორივე მხარეზე წაუსვამენ 10—15 სმ-ის სიგანეზე. ცოტახანს დააყოვნებენ (3—6 წთ) და წაუსვამენ მეორე შრეს. შეწებების დამთავრების შემდეგ დეტალს დააყოვნებენ ოთახის ტემპერატურაზე 20—24 სთ განმავლობაში წებოს სრულ გამაგრებამდე. დაყოვნების დრო შეიძლება შემცირდეს, თუ კორპუსის დეტალს გაათბობენ. მაგალითად, 60°C-მდე გათბობისას გამაგრების ხანგრძლივობა 4—5 სთ-ია.

400 მმ-ზე უფრო გრძელ ფართო ნაბზარებს ამოავსებენ ბადური მინაქსოვილის საკერებლებით. ოთხ საკერებელზე მეტის დადება რეკომენდებული არ არის. 15—20 მმ სიგანის პირველ საკერებელს ადებენ ეპოქსიდურ წებოზე, რომელიც წინასწარ შეტანილია გაწვეულ ღარაკში ფითხით. საკერებელს გაჟღენთენ წებოთი

და ჩატკეპნიან სპეციალური გორგოლა-
ქით. ანალოგიურად ადებენ დანარჩენ სა-
კერებლებსაც.

წებოვანი კომპოზიციით შეიძლება
ამოიგლისოს ნაბზარები ძრავების ბლო-
კებში, გადამშლობის კარტერებსა და
რედუქტორებში, წყლისა და ზეთის ტუმ-
ბოების კორპუსებში, გადამშლობის კარ-
ტერის სახურავებსა და გადაცემათა კო-
ლოფებში და სხვა დეტალებში.

§ 46. ღატალანის ალგანა ვაღალანით

სარემონტო წარმოებაში შედუღება
ფართოდ გავრცელებულია. მრავალი დე-
ფექტი და დაზიანება სწორდება შედუღე-
ბით, მათ შორის სხვადასხვა ნაბზარები,
ნაჩხვლეტები, ნახერტები, კუთხვილის
გაწვევები ან გაცვეთა და სხვ. შედუღება
ეწოდება ლითონურ ნაწილების ერთ
მთლიან განუყოფელი შეერთების პრო-
ცესს შეერთების ადგილებში ლითონის
გახურებით. ავტომობილის დეტალების
რემონტის დროს ლითონის გახურება ხდე-
ბა აირის ალზე ან ელექტრორკალით. რად-
გან დეტალებს ამზადებენ სხვადასხვა
ლითონებისაგან (ფოლადის, რუხი და ქე-
დური თუჯის, ფერადი ლითონებისა და
შენადნობებისაგან). ამიტომ მიმართავენ
შედუღების შესაბამის ხერხს.

ფოლადის დეტალების შე-
დუღება. ავტომობილის დეტალებს ამ-
ზადებენ ნახშირბადიანი და ლეგირებული
ფოლადისაგან, ნახშირბადმცირე და საშუ-
ალო ნახშირბადიანი ფოლადები კარგად
შედუღდება აირული შედუღებით. აირულ
ალზე ძნელია 0,4%-ზე მეტნახშირბადი-
ანი, თერმულად დამუშავებული და ლეგი-
რებული ფოლადების შედუღება. ეს და-
კავშირებულია იმასთან, რომ ნახშირბა-
დის შედგენილობის გადიდებით ნახშირ-

ბადიანი ფოლადის დნობის ტემპერატურა
დაიწვეს და აირის სანთურის ალზე ადვი-
ლად შეიძლება მისი ვადამეტწვა.

ლეგირებული ფოლადების შედუღების
დროს წარმოიქმნება ძნელდნობადი უან-
გეულები, რომლებიც რჩება შეუღლებულ
ნაკერებში, ამყიფებს მათ. ამისათვის რე-
კომენდებულია მაღალნახშირბადიანი, თერ-
მულად დამუშავებული და ლეგირებული
ფოლადებისაგან დამზადებული დეტალებს
ელექტრორკალური შედუღება. რად-
გან მისი შესადუღებელი ზონის ტემ-
პერატურა უფრო დაბალია, ვიდრე აირით
შედუღებისა.

თუჯის დეტალების შე-
დუღებას ახლავს გარკვეული
სიძნელებები, რადგან რუხი თუჯი
მყარი მდგომარეობიდან სწრაფად გადა-
დის თხევადში. ადგილობრივი გახურების-
სას ჩნდება შიგა დაძაბულობა, რამაც ძი-
რითად ლითონში შეიძლება გააჩინოს ნაბ-
ზარები. დეტალების, განსაკუთრებით
თხელკედლიანების, სწრაფი გაცივება იწ-
ვევს თუჯის გათეთრებას შედუღების ზო-
ნაში. ამის გამო თუჯი ძლიერ მყარდება
და მყიფდება და დეტალი მექანიკური და-
მუშავებისათვის გამოუსადეგარი ხდება.
თუჯის შედუღება შეიძლება ორი ხერ-
ხით: ცივად, ანუ დეტალის წინასწარი გა-
ხურების გარეშე, და ცხლად, როცა დე-
ტალს წინასწარ ახურებენ ლუმელში.

ცხლად შედუღების დროს დეტალს
ნელნელა ახურებენ სპეციალურ ლუმე-
ლებში ან ქურებში 600—650°C ტემპერა-
ტურაზე. თუჯში რაც უფრო მეტია ნახ-
შირბადი, მით უფრო ნელა ხურდება იგი.
წინასწარი გახურება ხდება საპასუხის-
მგებლო და რთული კონფიგურაციის დე-
ტალების ნაბზარების შედუღებისა და და-
დუღების დროს. გახურების შემდეგ დე-

ტალს ათავსებენ სპეციალურ საკვალთე-
ბიან თერმომომზადებელ გარსაცმში ან
დათარებენ ფურცლოვან აზბესტს და
მხოლოდ შედუღების ადგილს ტოვებენ
ღიად.

შედუღების პროცესში დასაშვებია დე-
ტალის გაციეება 350—400°C-მდე. თუ ამ
დროს განმავლობაში შედუღება არ დამ-
თავრდება, აუცილებელია დეტალის ხელ-
მეორედ გახურება და შედუღების გაგრ-
ძელება. შედუღების შემდეგ დეტალი ნე-
ლა უნდა გაეციოთ. რეკომენდებულია
მოშვება რთული კონფიგურაციის დეტა-
ლებისა და სხვადასხვა სისქის კედლები-
სათვის. ამისათვის მათ ახურებენ 600—
650°C-მდე ტემპერატურაზე და ნელა
აცივებენ.

შედუღება შეიძლება ელექტრორკა-
ლით ან აირსანათის ალზე. აირით შედუ-
ღების დროს იყენებენ ნეიტრალურ ალს
ან ალს. რომელშიც აცეტილენი მცირედ
ქარბობს. ჩასასმელ მასალად იყენებენ
თუჯის 6—8 მმ დიამეტრიან წნელებს ან
მცირე ნახშირბადიან შესადუღებელ მავ-
თულს. თუჯის წნელებით შედუღების
დროს იყენებენ შემდეგი შედგენილობის
მღნობებს: ბორაქს: ნარევეს 50% ბორაქს,
47% ნახშირორჟანგიანი ნატრიუმისა და
3% კაჟის ჟანგეულის შედგენილობით; ნა-
რევეს 56% ბორაქს, 22% ნახშირორჟან-
გიანი ნატრიუმისა და 22% ნახშირორჟან-
გიანი კალიუმის შედგენილობით.

მღნობი შესადუღებელ აბაზანაში შე-
აქვთ მასში გახურებული მისართი წნელის
ბოლოს ჩაყურსვით.

ფერადი ლითონების შენად-
ნობისაგან დამზადებული დე-
ტალების შედუღება. თითბრის
დეტალებს შეადუღებენ აირსანათის ალ-
ზე. იყენებენ მცირედქარბ ჟანგბადიან

განმეანგველ ალს. მისართ მასალად იყე-
ნებენ კაჟიან და ალუმინიან თითბრის წნე-
ლებს. ეს შემადგენლები ამცირებენ შე-
სადუღებელი აბაზანიდან თუთიის ამოწ-
ვას.

ბრინჯაოს დეტალებსაც აირსანათის
ალით შეადუღებენ. შესადუღებელი ალი
უნდა იყოს ნეიტრალური. დასადუღებელ
მასალად იყენებენ ბრინჯაოს წნელებს,
რომლებშიც შედის 0,4%-მდე ფოსფორი,
ეს უკანასკნელი კარგად განეხანგავს ნაჟე-
რის ლითონს და ძნელებს კალისა და
სხვა მინარევეების ამოწვას. შედუღების
შემდეგ დეტალს ახურებენ 450—500°C-
მდე, შემდეგ კი სწრაფად აცივებენ.

ალუმინისა და მისი შენადნობებისაგან
დამზადებული დეტალები უმჯობესია შე-
დუღდეს აცეტილენ ჟანგბადიან
ალზე. დადუღების დროს შესადუღე-
ბელი აბაზანის ზედაპირზე გაჩნდება ალუ-
მინის ჟანგის ძნელდნობადი აფსკი, რომე-
ლიც ხელს უშლის შედუღების პროცესს.
ალუმინის ჟანგის აფსკის დნობის ტემპე-
რატურაა 2050°C, რაც მნიშვნელოვნად
სჭარბობს შენადნობის ან ალუმინის დნო-
ბის ტემპერატურას, რომელიც 660°C-ის
ტოლია. ჟანგეულების გასახსნელად და
შესადუღებელი ნაჟერიდან მათ მოსაცი-
ლებლად იყენებენ სპეციალურ დნობებს.
ყველაზე უფრო გავრცელებულია ორი
სახის მღნობი, რომელთა შედგენილობაში
შედის (%-ობით): პირველში — ქლორ-
ნატრიუმი — 17, ქლორკალიუმი — 83; მე-
ორეში — ქლორკალიუმი — 45, ქლორნა-
ტრიუმი — 30, ქლორლითიუმი — 15, ფტორ-
კალიუმი — 7, გოგირდმჟავა ნატრიუმი — 3.

მისადულ მასალად იყენებენ იმავე მა-
სალის წნელებსა და ნაჟრებს, რომლისგა-
ნაც დამზადებულია დეტალი. შედუღების
წინ რეკომენდებულია მომზადებული დე-

ტალი ნელ-ნელა გახურდეს 250—300°C-მდე. შედუღება სწრაფად უნდა შეეასრულოს ნორმალურ ალზე და საშემდუღებლო სანთურა შესადუღებელი დეტალის ზედაპირის მიმართ უნდა გვეჭიროს დახრილად არა უმეტეს 30°-იანი კუთხით. მღწობის ნარჩენების მოსაცილებლად და ნაკერის კოროზიის ასარიდებლად მას მორეცხავენ აზოტმჟავას სუსტი. ხსნარით, მასში 2% ქრომიკის ჩამატებით. შედუღებული ნაკერის მექანიკური თვისებების

გაუმჯობესების მიზნით საპასუხისმგებლო დეტალებს მოწევენ 300—350°C-მდე გახურებით და შემდეგ ნელა გააცივებენ.

საკონტროლო კითხვები

1. რა სახის დეფექტები და ცვეთა არსებობს?
2. როგორ ხდება დაქლომის აღდგენა სარემონტო ზომის დეტალებისა და დამატებითი დეტალების გამოყენებით?
3. გვიამბეთ ნომინალურ ზომებამდე აღდგენის ხერხების შესახებ.

მე-15 თ ა ვ ი

ავტომობილის მომზადება სარემონტოდ

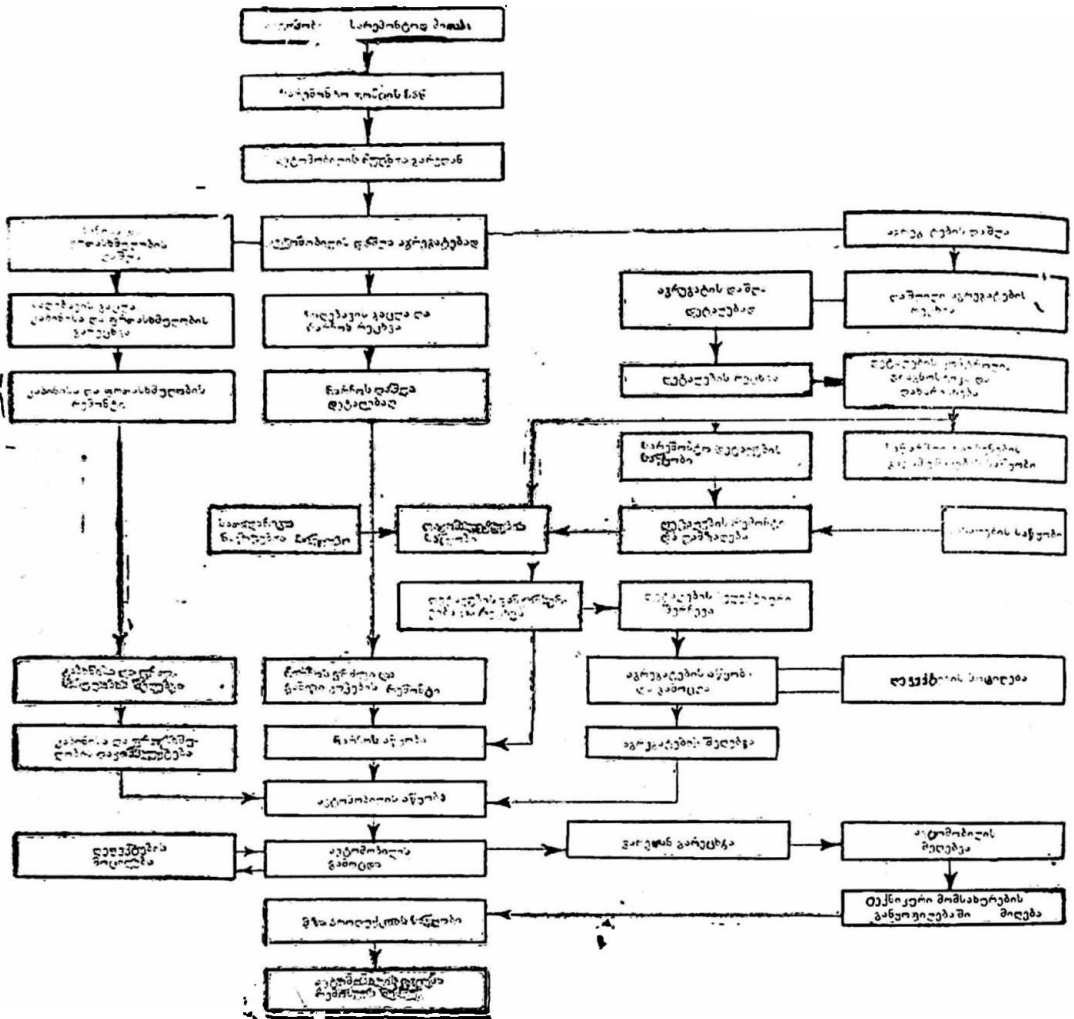
§ 17. რემონტის ბაზოლოგიური პროცესის სქემა

ჩვენი ქვეყნის ავტოსარემონტო დაწესებულებათა მნიშვნელოვანი ამოცანაა გამოშვებული პროდუქციის ხარისხის ამაღლება. ავტომობილის ხარისხოვანი რემონტის ჩატარება შეუძლებელია შესასრულებელი სამუშაოების მკვეთრი გამოყენის გარეშე. იგი იყოფა რიგ ტექნოლოგიურ ოპერაციებად. განსაზღვრული თანამიმდევრობით შესრულებული სარემონტო ოპერაციების ერთობლიობა წარმოადგენს ტექნოლოგიურ პროცესს. იგი სხვადასხვაგვარია მოცულობის, წარმოების მეთოდისა და სარემონტო სამუშაოების შესრულების პირობების მიხედვით. მე-60 ნახაზზე გამოსახულია სპეციალიზებული ავტოსატრანსპორტო ქარხნებისათვის დამახასიათებელი ტექნოლოგიური პროცესი, რომლებსაც აქვთ თანამედროვე აღჭურვილობა და

იყენებენ მოწინავე ტექნოლოგიას. სამუშაოები შეიძლება შემდეგი თანამიმდევრობით შესრულდეს.

სარემონტოდ მიღებულ ავტომობილს აგზავნიან სარემონტო ფონდის საწყობში, გარეცხავენ გარედან და დაშლიან აგრეგატებად. მოხსნილ აგრეგატებსა და კვანძებს დაშლიან დეტალებად. გაწმენდენ და გარეცხავენ. შემდეგ შეუდგებიან დეტალების წუნდებას და დაახარისხებენ ვარგისიანებად, სარემონტოებად და უვარგისებად. ვარგისი დეტალები იგზავნება დაკომპლექტების საწყობში, შემდეგ კი აგრეგატების ასაწყობად.

სარემონტო დეტალებს აგზავნიან შესაბამის საამქროებში და უბნებზე, სადაც მათ აღადგენენ. აღდგენილი დეტალები მიდის დაკომპლექტების საწყობში. უვარგის დეტალებს გზავნიან საწარმოო ნარჩენების გადასამუშავებელ საწყობში, ხოლო მათ ნაცვლად ამზადებენ ახლებს ან



სახ. 60. ავტომობილის კაპიტალური რემონტის ტექნოლოგიური პროცესის სქემა

იღებენ სამარაგო ნაწილებს საწყობიდან. შეაგროვებენ რა ყველა ნაწილს, აგრეგატს ააწყობენ და გამოცდიან. თუ საჭიროა ააცილებენ დეფექტებს და შეღებვის შემდეგ აგზავნიან ავტომობილის ასაწყობ საერთო ხაზზე.

ერთდროულად არემონტებენ ჩარჩოს, კაბ-ნას და ფრთასხმულობას, რომლებიც

ასევე აწყობის საერთო ხაზზე იგზავნება.

ავრეგატების, კვანძებისა და დეტალებისაგან აწყობილ ავტომობილს გამოცდიან, ააცილებენ აღმოჩენილ დეფექტებს, შემდეგ გარეცხავენ გარედან, შეღებავენ და წარუდგენენ ტექნიკური კონტროლის განყოფილების მუშაკს. ვარგისი და ჩაბარებული ავტომობილი იგზავნება მზა პრო-

დუქციის საწყობში, საიდანაც აბარებენ შემკვეთს.

ავტომობილის რემონტის განხილული ზოგადი სქემა დაფუძნებულია რემონტის გაუპიროვნებელ მეთოდზე ავტომობილების კაპიტალური რემონტის ტექნიკური პირობების შესაბამისად. პროცესი, რომლის დროსაც ავტომობილი თითქმის ხელმეორედ მზადდება აღდგენილი და ახალი დეტალებისაგან, მიმდინარეობს უწყვეტად.

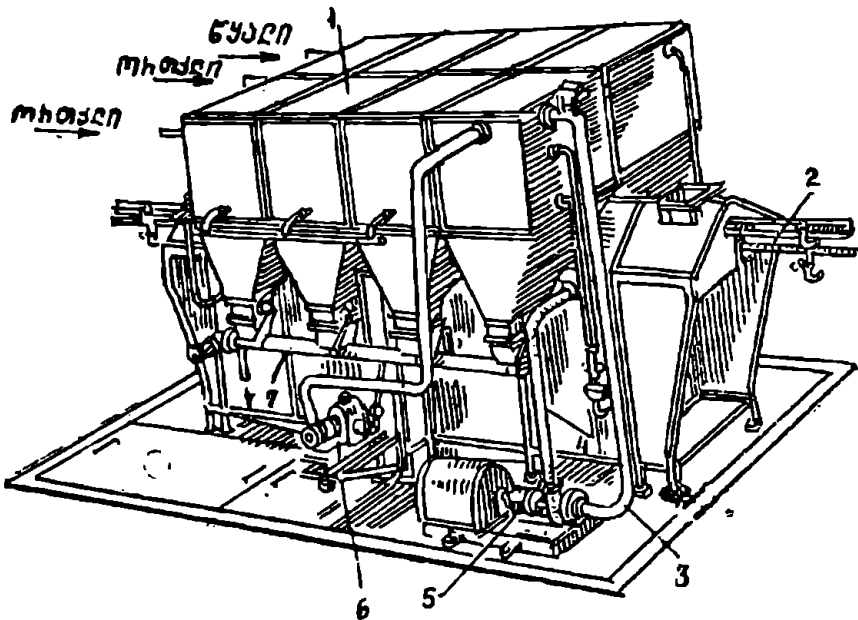
§ 48. ავტომობილის სარემონტო მიღება და გარეგანი გარემოსა

ავტომობილების და აგრეგატების სარემონტოდ მიღება კეტოსატრანსპორტო დაწესებულების მიმღების მიერ წარმოებს შემკვეთის წარმომადგენლის თანდასწრებით და ფორმდება მიღება-ჩაბარების აქტით. მიმღებს უფლება აქვს დაშალოს ცალკეული აგრეგატები, რათა დაადგინოს ავტომობილისა და აგრეგატების გაცვეთის ხარისხი და მათი კომპლექტურობა. მიღების შემდეგ ავტომობილი (აგრეგატი) იგზავნება სარემონტო ფონდის საწყობში, სადაც დარჩება მანამ, სანამ არ გადაგზავნიან სარემონტოდ შესაბამის საამქროებში. საწყობიდან ავტომობილი გარეგანი რეცხვის განყოფილებაში მიყავთ საწვეართ, ხოლო აგრეგატები მიაქვს ელექტრო- და ავტოკარებით ან სატრანსპორტო ურიკებით.

ავტომობილებისა და აგრეგატების გარეგანი რეცხვა წარმოებს სპეციალურ სამრეცხაო კამერაში ან ხელით მაღალწნევიანი წყლის ნაკადის მოშველიებით, რომელსაც სარეცხი მანქანის ტუმბო შლანგით აწვდის პისტოლეტს. გარდა სითხის ნაკადური მიწოდების მეთოდისა,

სარემონტო ქარხნებში იწერება ავტომობილების (აგრეგატების, დეტალების) სარეცხი დანადგარები, რომლებიც მუშაობენ სარეცხხსნარებიან აბაზანაში ჩაყურსვის პრინციპით. ხსნარში შეაქვთ სხვადასხვა სინთეზური ზედაპირულ-აქტიური DC-PAC ОП-7-ის ტიპის ნივთიერებანი, სულფონოლი, МЛ-51, МЛ-52 კომპლექსური სარეცხი საშუალებანი, ტრაქტორინი, დეტალინი, ტრიალონი და სხვ. გარეცხვა დამყარებულია გასაწმენდ ზედაპირებზე ხსნარის ფიზიკურ-ქიმიურ და მექანიკურ მოქმედებაზე. საგულდაგულოდ გარეცხილი დეტალების კორპუსებზე უფრო ადვილად შეიძლება შეუმჩნეველი ნაბზარების პოვნა, ადვილია მათი დაშლა და არ ქუქყიანდება დასაშლელი საამქროს უბნები. გარეცხვის წინ მოხსნიან ხელსაწყოებს, ელექტრონაწილებს და სხვა მოწყობილობას, რომლებიც არ საჭიროებენ რეცხვას. ავტომობილის აგრეგატებს უნდა გაეცალოს ზეთი. ამისათვის სამრეცხაო კამერებში არის ზეთის გადმოსაღვრელი ძაბრები და შლანგები აგრეგატების სარეცხი ხსნარით ან ორთქლით გასარეცხად. გადაღვრილი ზეთი გროვდება სპეციალურ ტარაში.

მაგრამ აგრეგატების გარეგანი გარეცხვა და ზეთის მოცილება ვერ უზრუნველყოფს სადამშლელი საამქროში საჭირო სისუფთავეს, რაც უზარყოფითად მოქმედებს ავტომობილებისა და აგრეგატების რემონტის ხარისხზე. ამიტომ იყენებენ სარეცხი-საწმენდი პროცესების თანამიმდევრულ მრავალსტადიიან სქემას, რომელიც ამაღლებს გამოსაშვები პროდუქციის ხარისხს და ავტოსარემონტო წარმოების კულტურას. აგრეგატებს გულდასმით გარეცხვასთან ერთად აცლიან ზეთსაც. ამისათვის არსებობს სხვადასხვაგვარი სარეცხი მან-



ნახ. 61. აგრეგატების სარეცხი ერთკამერიანი კონვეიერული მანქანა:

- 1 — აუზაეები, 2 — კონვეიერი, 3 — მიძღები მილი, 4 — სადანწეო მილი, 5 — სატუმბავი აგრეგატი, 6 — ელექტროძრავა, 7 — კოლექტორი

ქანები. ერთკამერიანი კონვეიერული სარეცხი მანქანის სქემა წარმოდგენილია 61-ე ნახაზზე. აგრეგატებს გარეცხავენ ორტკლით $70 - 80^{\circ}\text{C}$ -მდე გაცხელებული წყლით. მანქანის მწარმოებლურობაა ცვლაში $50 - 70$ აგრეგატი.

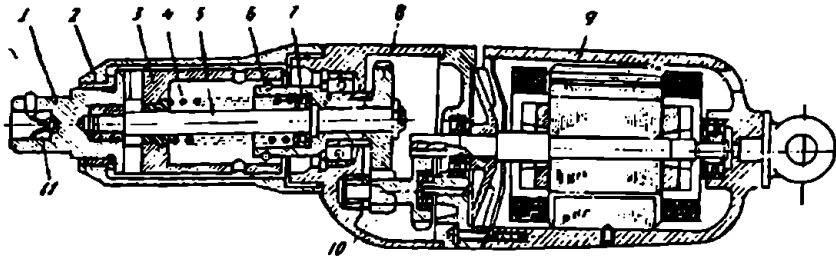
§ 48. ავტომობილის დაშლა

არსებობს ავტომობილის აგრეგატებად, კვანძებად და დეტალებად დაშლის ორი ხერხი — ჩიხური და ნაკადური.

ჩიხურ ხერხს იყენებენ მხოლოდ ავტომობილის ნაწილობრივი დაშლისას ან მცირე სარემონტო პროგრამით მომუშავე საწარმოებში.

დაშლის ნაკადურ ხერხს იყენებენ დიდი საწარმოო სარემონტო პროგრამით მომუშავე ერთი მარკის ავტომობილების სარემონტო საწარმოებში. ნაკადური ხერხის დროს ავტომობილის დაშლა ხდება თანდათანობით სადამშლელი ხაზის რამდენსამე სამუშაო პოსტზე.

დაშლის ტექნოლოგიური პროცესი ფორმდება სპეციალურ რუკაზე და იყოფა რიგ დამოუკიდებელ ოპერაციებად, რაც სამუშაო პოსტების რაციონალური ორგანიზაციისა და სპეციალიზებული მოწყობილობების, ხელსაწყოებისა და იარაღების გამოყენების საშუალებას იძლევა. ეს აუქმობებს სადამშლელი სამუშაოების ხარისხს და ამაღლებს შრომის ნაყოფიერებას.



ნახ. 62. სარტყამ-იმპულსური ელექტროქანჩსახრახნი C-681:

1 — სამუშაო ბუნიი, 2 — მილისი, 3 — ამყოლი ნახეარქურო, 4, 11 — ზამბარები, 5 — შპნ-დელო, 6 — ბურთულები, 7 — წამუეანი ნახეარქურო, 8, 10 — კბოლანა თელები, 9 — ელექტროძრავას კორპუსი

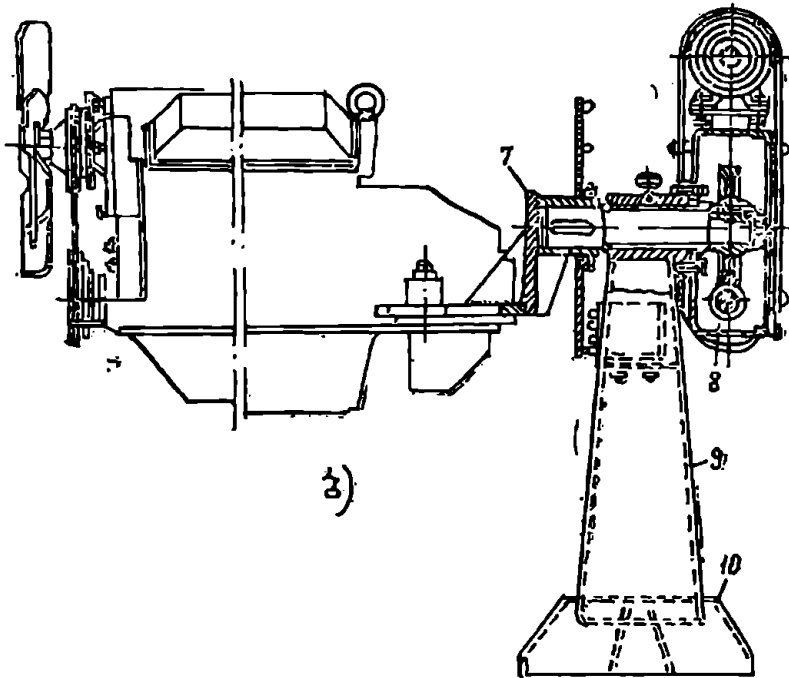
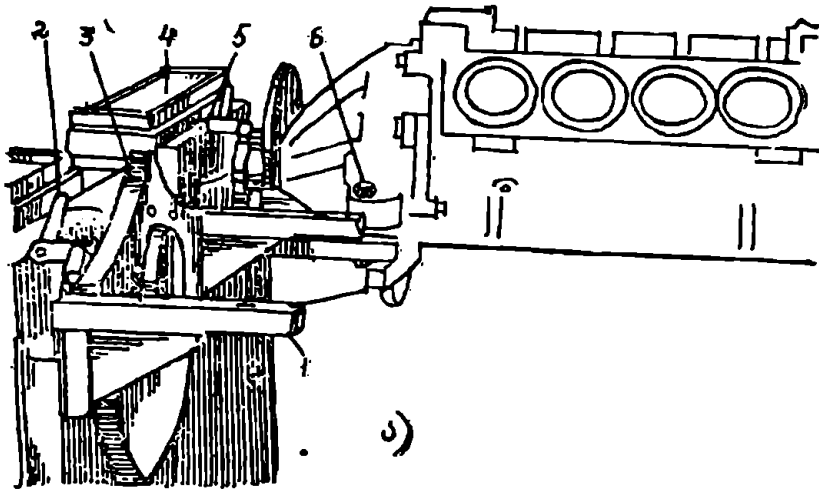
სადამშლელო სამუშაოების დროს იყენებენ პნევმატიკურ და ელექტროქანჩსახრახნებს. 62-ე ნახაზზე მოცემულია ელექტროკიდული სარტყამ-იმპულსური C-681 ქანჩსახრახნი.

აგრეგატების ჩარჩოდან მოხსნისას და სადამშლელო პოსტებზე მისაწოდებლად ფართოდ იყენებენ ამწე-სატრანსპორტო მოწყობილობებს (ელექტრულ ტალ-ტელფორან მონორელსს, ამწე-კოქებს, ხიდურ ამწეს). შასის მოხსნილ აგრეგატებს აწვდიან სადამშლელო განყოფილებაში დეტალებად დაშლისათვის, ხოლო სხვა აგრეგატებსა და კვანძებს — შესაბამის სარემონტო სამუშაოებში.

საწარმოო პროგრამის მიხედვით აგრეგატების ნაკადური წესით დაშლა შეიძლება კონვეიერის ურიკებსა და მექანიზებულ ესტაკადებზე ან ჩიხური ხერხით სხვადასხვა ტიპის სტენდებზე. 63-ე ნახაზზე ნაჩვენებია ესტაკადები ЗИЛ-130 ძრავას დაშლისა და აწყობისათვის. ძრავას აყენებენ გადაბმულობის კარტერიით საყრდენ თათებზე 1 (ნახ: 63, ა) და ამაგრებენ კანჭიკებით 6. დაყენებისას კინტი 2 უნდა შევიდეს გადაბმულობის კარტე-

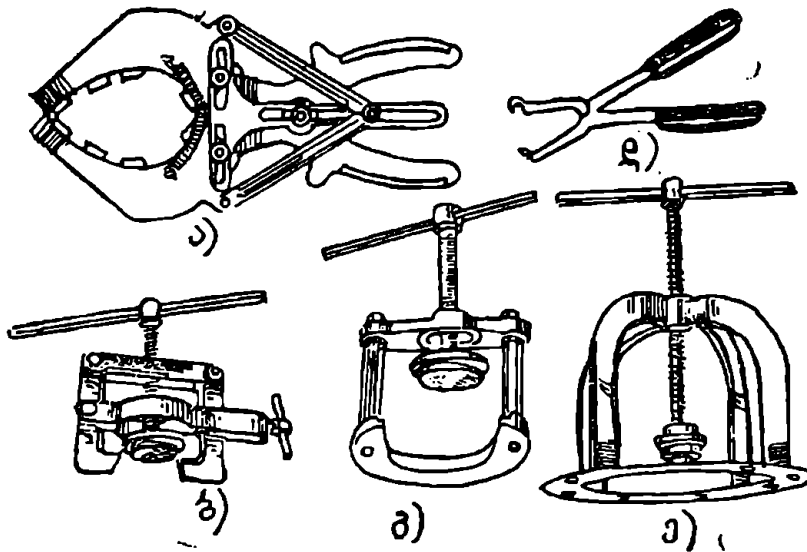
რის ნახვრეტში. ურიკა მასზე დამაგრებულ ძრავიანად შეიძლება გადავადგილოდ მიმართველ რებორდზე 5 და მოვაბრუნოთ ლერძის გარშემო, საჭირო მდებარეობას დაეფიქსირებთ ფიქსატორით 2. ხელსაწყოსათვის არსებობს ქვესადგამი 4. ძრავას ინდივიდუალური დაშლისა (აწყობის) და მცირე საწარმოო პროგრამის დროს შეიძლება გამოვიყენოთ 63, ბ ნახაზზე წარმოდგენილი სტენდი. მოცემულ სტენდს აქვს მაგარი, მასიური ფუძე 10, რომლის დახმარებითაც იგი უძრავადაა დაყენებული სამუშაო ადგილზე. ძრავას ამაგრებენ მოსაბრუნ ურიკაზე 7 და შეუძლია დაიკავოს სამუშაოდ მოხერხებული მდებარეობა. ავტომობილის სხვა აგრეგატების დაშლისათვის (აწყობისათვის) იყენებენ სხვადასხვა სტენდებს. ისინი აადვილებენ და აუმჯობესებენ მუშის შრომის პირობებს და ამალღებენ სადამშლელო სამუშაოების ხარისხს.

მოკიმივით შეერთებული დეტალების დაშლის დროს იყენებენ სხვადასხვაგვარ სახსნელებს, ჰიდრავლიკურ, ბერკეტთან და ხრახნიან წნეხებს. 64-ე ნახაზზე ნაჩვენებია ЗИЛ-130 ავტომობილის აგრეგატე-



ნახ. 63. ესტაკადა ძრავას აწყობისა და დაშლისათვის

- ა — კონვეიერის ტიპის, ბ — ჩიხური ტიპის; 1 — ურიკის საყრდენი თათები, 2 — ფიქსატორი, 3 — კონტაქტი, 4 — ხელსაწყოს სადგარი, 5 — მიმართული რეზორტი, 6 — სამაგრი კანკიები, 7 — მოსაბრუნე ურიკა, 8 — რელექტორი, 9 — საბჯენი, 10 — ფუძე

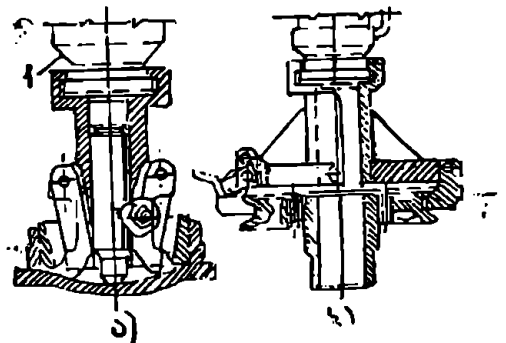


64. ЗИЛ-230 ავტომობილის აგრეგატებისა და მექანიზმების დაშლა-აწყობის ხელსაწყოები:

ა — ძრავას დგუმსა და საკის ჰიდრომაძლიერებელზე დგუმის რგოლების მოსახსნელად და დასაყენებლად, ბ — გადაცემათა კოლოფის შუალედი ლილვის უკანა საკისრის მოსახსნელი, გ — კარდანის ლილვის შუალედი საურდენის საკისრის მოსახსნელი, დ — სამუხრუკო ხუნდებს შიშვებში ზამბარების მოსახსნელი და დასაყენებელი, ე — წინა და უკანა თულებების შორეების მოსახსნელი

ბ-სა და მექანიზმების დაშლა-აწყობის ზოგიერთი ხელსაწყო.

დიდი საწარმოო პროგრამით მომუშავე საწარმოებში იყენებენ სახსნელებს, რომელთა ამჟრავი მუშაობს ჰიდრაულიკური დანადგარიდან. 65-ე ნახაზზე ნაჩვენებია ორი ტიპის ამგვარი სახსნელი. პირველ სახსნელს (ნახ. 65, ა) იყენებენ რედუქტორის კარტერის მარჯვენა სახურავის საკისრის რგოლის მოხსნისას, ხოლო მეორეს (ნახ. 65, ბ) — მუხლა ლილვის ბორბლის მოხსნისას. სახსნელები მუშაობენ ჰიდრაულიკური დანადგარის ძალურ თავთან 1 ერთად. რომლის ჩართვისას ხორციელდება დეტალების მოხსნა. სახსნელების გამოყენება აუმჯობესებს დაშლის ხარისხს და



ნახ. 65. სახსნელები, რომლებსაც აქვს ამჟრავი ჰიდროდანადგარის ძალური თავიდან:

ა — რედუქტორის კარტერის მარჯვენა სახურავის საკისრის გარეთა რგოლის, ბ — მუხლა ლილვის ბორბალი; 1 — ძალური თავი

აცილებს დეტალის, განსაკუთრებით გორვის საკისრების დაზიანებას.

დაშლისას ფართოდ იყენებენ სხვადასხვაგვარ გასაღებებს: ტრუსულებს, ბზარზუსტებს, ციბრუტა გასაღებებს, ცანგურებს, ექსცენტრულებს. უკანასკნელ ორ გასაღებს იყენებენ ცილინდრების ბლოკებისა და სხვა დეტალების სარკების მოსახსნელად.

§ აი. დეტალების გაწმენდა და გაუხიმოება

დაშლილ დეტალებს შესამოწმებლად გაგზავნიან წინ გაწმენდენ და გაუხიმოებენ, გააქლიან სხვადასხვა სახის ნალექს: ზეთის კუქუს, ცხიმის აფსკებს, მინადულს და ნაშწეს. ლითონის დეტალების გაუხიმოებისათვის არსებობს სხვადასხვა შედგენილობის მრავალგვარი სარეცხი ხსნარი. ყველაზე უფრო გავრცელებული სარეცხი ხსნარები მოცემულია მე-13 ცხრილში.

დეტალების გაუხიმოების მთავარი პირობაა სარეცხი სითხის საჭირო ტემპერატურის უზრუნველყოფა. მე-13 ცხრილში მოცემული სითხეებისათვის იგი უნდა იყოს 80—90°C-ის ფარგლებში. კალიუმბიქრომატს ან ნატრიუმის ნიტრატს ხსნარში უმატებენ დეტალების კოროზიისაგან დაცვის მიზნით, ხოლო ტრინატრიფოსფატი აჩქარებს წმენდას. კალსტიკურსოდიანი ხსნარებით გაუხიმოების შემდეგ დეტალებს გულდასმით გარეცხავენ ცხელი წყლით.

მრეწველობა უშვებს აგრეთვე სინთეზურ სარეცხ ნივთიერებებს: სულფონალს, DC-PAC, OP-7 და სხვ. მათ იყენებენ სხვადასხვა ლითონებისა და შენადნობებისაგან დამზადებული დეტალების გაუხიმოებისათვის. გაუხიმოების შემდეგ დეტალების წყალში გავლება საჭირო არ

18. დეტალების გამაუცხიმოებელი სარეცხი ხსნარები

კომპონენტები	დეტალების სარეცხ ხსნარებში კომპონენტების რაოდენობა				
	თუქისა და ფოლადის			ალუმინის შენადნობების	
	1	2	3	1	2
კალციონებუ-ლი სოდა	5,50	—	10,0	—	1,00
კალსტიკური სოდა	0,75	2,0	—	0,10—0,20	—
ტრინატრიფოსფატი	1,00	5,0	—	—	—
ნატრიუმის ნიტრეტი	—	—	—	0,15—0,25	—
თხევადი მინაქრომიტი	—	3,00	—	—	—
სამურჩნეო სპონი	0,15	—	—	—	0,05

არის, რადგან აღნიშნული ხსნარები არ იწვევს შავი და ფერადი ლითონების კოროზიას და არც მუშების ხელეშსა და ტანსაცმელზე მოქმედებენ ჰავენდ. სულფონალი აუცხიმოებს 20—40°C ტემპერატურაზე, DC-PAC ხსნარი — 80—90°C-ზე; ხოლო OP-7, OP-10 ხსნარი — არა უმეტეს 70—75°C-ზე.

ზოგიერთი ზუსტი დეტალის (ბურთულა და გორგოლაქებიანი საკისრების ყინითიანი წყვილების და სხვ.) გაუხიმოებისათვის იყენებენ ბენზინს და შემდეგ გარეცხავენ სათითისტრე ზეთით. ბენზინში გარეცხვის შემდეგ საკისრებს გაუუცხიმოებენ სპეციალური ხსნარებით.

ელექტრომოწყობილობის დეტალების გასაწმენდად იყენებენ ნავთს. ნავთისა და ბენზინის შემცველად გამოდგება ხსნარი, რომელშიც შედის 40% სულფონაეთობიანი მჟავები, 8% — მინერალური ზეთები, 1% — გოგირდის მჟავა და დანარ-

ჩენი წყალი. მას იყენებენ მხოლოდ მე-ქანიზებული რეცხვისას. მას არ აცხელებენ, ოღონდ კოროზიისაგან დეტალების დაცვის მიზნით უმატებენ 1%-მდე კალციუმბიტრატს.

კაუსტიკური სოდა ავტოსარემონტო დაწესებულებებში გამოყენებული მრავალ სარეცხი ხსნარის ძირითადი შემადგენელია. მე-14 ცხრილში მოყვანილია კაუსტიკური სოდის რეკომენდებული კონცენტრაცია სხვადასხვა სარეცხ-საწმენდი საშუალების დროს გამოყენებულ სარეცხ ხსნარებში.

დეტალების გაუცხიმოებისა და წმენდის პროცესი შეიძლება განხორციელდეს ულტრაბგერითი რხევების გამოყენებით. ულტრაბგერითი წმენდის არსი იმაში მდგომარეობს, რომ გაჭუჭყიანებულ დეტალებს ათავსებენ სარეცხხსნარიან აბაზანაში. ამ ხსნარში სხვადასხვა ვიბრატორებით წარმოქმნიან ულტრაბგერით რხევებს. რომელთა ზემოქმედებითაც იშლება დეტალის მფარავი ცხიმოვანი აფსკები. ცხიმოვანი აფსკების დაშლას ხელს უწყობს ცალკეული წვრილი კავიტაციური ბუშტულები, რომლებიც დეტალის ზედაპირებზე აღწევს აფსკის ხერხელებიდან და ნახეთქებიდან. დეტალების ზედაპირიდან აცენილი ცხიმის ან მინადულის ნაწილაკებს აცლის სითხის ულტრაბგერითი რხევებით შექმნილი უწყვეტი ნაკადი. წმენდის ხარისხის ამალღების მიზნით ულტრაბგერას იყენებენ სარეცხი ხსნარის მოქმედებასთან შეხამებით. ფოლადის დეტალების გასაწმენდად იყენებენ შემდეგი შედგენილობის ხსნარს: კალციონირებული სოდა (10 გ/ლ), ტრინატრიფოსფატი (30 გ/ლ), ემულგატორი ОП-7 (30 გ/ლ). ფერადი ლითონების დეტალების წმენდის შემთხვევაში სარეცხ ხსნარში

უმატებენ ტრინატრიფოსფატს (3—5 გ/ლ), კალციონირებულ სოდას (3—5 გ/ლ), ОП-7 ემულგატორს (3 გ/ლ). რეცხავენ 50—60°C ტემპერატურაზე. იყენებენ სხვა შედგენილობის ხსნარებსაც.

ზოგიერთ დეტალს აცლიან ნაწწვს, რომელიც წარმოიქმნება საწვავისა და ზეთის არასრული დაწვის შედეგად. ნაწწვით იფარება წვის კამერის კედლები ძრავას ცილინდრების თავში, დგუშების ძირები, შემშვებ საჩქვლებში ბლოკების ბუდეების ფსკერები და სხვ.

ნაწწვის გაცლა შეიძლება მექანიკური და ქიმიური ხერხებით. ქიმიური ხერხით ნაწწვის მოცილებისას იყენებენ 80—90°C-მდე გაცხელებულ ტუტე ხსნარებს.

14. კაუსტიკური სოდის რეკომენდებული კონცენტრაცია სარეცხ ხსნარებში *

სარეცხ-საწმენდი ოპერაციები	კაუსტიკური სოდის რეკომენდებული შედგენილობა %-ობით
ავტომობილის ძარის რეცხვა გარედან და კარტერის საპოხის მოცილება	1,0
ჩარჩოს გაუცხიმოება და გაწმენდა:	
ძირითადი აბაზანა	4,0—5,0
გასაველები აბაზანა	არა უმეტეს 1,2
კენამბის გაუცხიმოება და წმენდა:	
ძირითადი აბაზანა	3,0—5,0
გასაველები აბაზანა	არა უმეტეს 1,2
დეტალების გაუცხიმოება:	
ძირითადი აბაზანა	3,0—4,0
გასაველები აბაზანა	არა უმეტეს 1,0
გაწმენდა და ძველი საღებავის გაცლა:	
ძირითადი აბაზანა	5,0—8,0
გასაველები აბაზანა	არა უმეტეს 0,6

* ქალაქ მოსკოვის საბჭოს № 5 ავტოსარემონტო ქარხნის მონაცემების მიხედვით.

რეცხვა გრძელდება 40—60 წუთის განმავლობაში, რის შემდეგაც დეტალებს გაავლებენ კალცინირებული სოდის (0,2%). თხევადი მინის (0,2%) და კალიუმბიკარბონატის ხსნარის აბაზანაში.

ყველაზე უფრო სრულყოფილია ნამწვის მოცილების პნევმატიკური ხერხი კურკის ნაფხვენის გამოყენებით. ნაფხვენი მზადდება ხილის კურკებისა და ნაჭუქებისაგან. იყენებენ სპეციალურ დანადგარს, რომელშიც კურკის წმინდა ნაფხვენს ატაცებს ჰაერის ნაკადი (წნევა 4—5 კგ/სმ²) და შლანგით მიმართავს დასამუშავებელი დეტალისაკენ. დეტალის ზედაპირზე ცემით იგი შლის ნამწვის შრეს. კურკის ნაფხვენის ნაცვლად შეიძლება ლითონის ფხვნილის გამოყენება.

მნიშვნელოვნად უფრო ძნელია მინადულის მოცილება. ბლოკების წყლის პერანგებში და ცილინდრების თავებში წარმოქმნილი მინადულის შრეს აცილებენ ტრინიტროფოსფატის ხსნარით (3—5 გ 1 მ³ წყალზე) ან მარილმჟავას 8—10%-იანი ხსნარით. კოროზიისაგან დეტალების დასაცავად 2 ლ ხსნარზე უმატებენ 3—4 გ ტექნიკურ უროტროპინს. ხსნარს აცხელებენ 50—60°C-მდე. რეცხავენ 50—70 წუთის განმავლობაში, რის შემდეგაც უეჭველად გაავლებენ კალიუმბიკარბონატჩამატებულ სუფთა წყალში. პროცესი სრულდება სპეციალურ კამერებში, სადაც მოწყობილია ცენტრიდანული ტუმბო და როლგანგები დეტალების გადასადგილებლად.

§ 51. დაბალავის კონტროლი და დახარისხება

გაწმენდილ და გაუცხიმოებულ დეტალებს ამოწმებენ და დააჯგუფებენ: აღუდგენლად ვარგისებად, სარემონტოებად და გამოუსადეგრებად. დეტალების წუნდება

ხდება დეტალების კონტროლისა და დახარისხების ტექნიკური პირობების მიხედვით. ტექნიკური პირობები აღნიშნულია სპეციალურ რუკებში, სადაც მითითებულია დეტალების დეფექტები, მათი ნომინალური და ურემონტოდ დასაშვები ზომები, რემონტის ხერხები. რუკებით სარგებლობენ დეტალების წუნდებისა და დახარისხების დროს.

ვარგისია დეტალი, რომელიც დასაშვები ცვეთის ზღვრებზე მეტად არ არის გაცვეთილი და შესაძლოა მისი გამოყენება შემდგომი ექსპლოატაციისათვის. ამ დეტალებს მონიშნავენ ჩვეულებრივი თეთრი საღებავით და გზავნიან დაპაკეზბლექტებელ განყოფილებაში ან სათადარიგო ნაწილების საწყობში.

დასაშვებზე მეტად გაცვეთილ, მაგრამ არაუვარგის დეტალებს ნიშანს ადებენ ყვითელი, მწვანე ან ცისფერი საღებავებით და აგზავნიან დეტალების საგროვებელ საწყობში, შემდეგ კი აღსადგენად შესაბამის სარემონტო საამქროში ან ვანყოფილებაში.

უვარგის დეტალებს: გაბზარულებს, ჩამომტყრულებს, სამუშაო ზედაპირებზე გამოფხვნილ ლითონიანებს და ა. შ სხვა ნიშანს ადებენ წითელი საღებავებით და აგზავნიან უტილის საწყობში. მათ ნაცვლად საწყობიდან გამოიწერენ ვარგის სათადარიგო ნაწილებს.

დეტალებს აკონტროლებენ ვიზუალურად (დათვალიერებით) საზომი ხელსაწყოთი, ხოლო ცალკეული დეტალებისათვის იყენებენ სპეციალურ სამარჯვებს. ვიზუალურად ამოწმებენ დეტალების საერთო ტექნიკურ მდგომარეობას და გამოავლენენ შიგა დეფექტებს (ჩამონატეხებს ნაბზარებს და სხვ.). სხვადასხვა საზომი ხელის იარაღების დახმარებით აღგენენ

დეტალების ზომებს ან გეომეტრიული ფორმიდან გადახრებს (ოვალურობას, კონუსურობას და სხვ.). სარემონტო ქარხნებში ფართოდ გამოყენებული მასალების გარდა სარკებლობენ საცდელი საზომი მოწყობილობებითაც, რომლებითაც შესაძლებელია საკონტროლო ოპერაციების მექანიზება.

დეტალების ფარულ დეფექტებს, მაგალითად შიგა ფუქვილებსა და ნაბზარებს, გარეთა ბეწვა ბზარებს გამოავლენენ დაწინებით (ჰიდრაულიკური გამოცდით) ან დეფექტოსკოპის დახმარებით. ავტომობილის ყველა საპასუხისმგებლო დეტალს (ცილინდრების ბლოკს, ბლოკის თავებს და სხვ.) აუცილებლად ამოწმებენ აღნიშნული წესით. დეფექტების გამოსავლენად ცილინდრების ბლოკს წნეხავენ წყლით სპეციალურ სტენზე. წყალი ცხელდება $70-60^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე და $4-5$ კგ/სმ² წნევის ქვეშ მიდის ბლოკის საცივებელ პერანგში. სტენდი ბრუნავს და ცილინდრებს ბლოკის დათვლიერება შესაძლებელია ყოველი მხრიდან წყლის გამოღინების გამოსავლენად.

სარემონტო პრაქტიკაში ნაბზარების გამოსავლენად დიდად გავრცელდა მაგნიტური მეთოდი. მაგნიტური მეთოდის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ საკონტროლო დეტალის დამაგნიტების დროს ნაბზარები ქმნის მაგნიტური შეღწევადობის განსხვავებულ უბანს. შედეგად იცვლება მაგნიტური ნაკადის სიდიდე და მიმართულება (იქმნება ზოლები).

დეფექტური უბნების გამოსავლენად იყენებენ მაგნიტურ ფხენილს, რომელსაც დაიტანენ შესამოწმებელ დეტალზე დამაგნიტების პროცესში ან შემდეგ. მაგნიტურ ფხენილად ჩვეულებრივ იყენებენ რკინის ნავარვარებ ეანგს (კროკუსს). ფხენილი შეიძლება დატანილ იქნეს მშრალად ან ზეთიანი (ნავთიანი) სუსპენზიის სახით. თუ დამაგნიტებულ დეტალზე დავიტანთ მშრალ ფხენილს ან ფხენილსა და ზეთის ნარევეს, იგი მაგნიტური ძალური ხაზების გაფანტვის ადგილებში ძარღვებით დაილექება და უჩვენებს დეფექტის ადგილს. ზეთიანი ფხენილის დასატანად დეტალს $1-2$ წუთით ჩაუშვებენ სუსპენზიიან აბაზანაში. თერმულად დამუშავებულ დეტალებს, აგრეთვე ლეგირებული ფოლადისაგან დამზადებულ დეტალებს სუსპენზიით ფარავენ დამაგნიტების შემდეგ. ამ შემთხვევაში დეფექტების გამოვლენა დამყარებულია ნარჩენ მაგნიტიზმზე.

მაგნიტური დეფექტოსკოპიის მეთოდით შეიძლება შევამოწმოთ მხოლოდ ფერომაგნიტური მასალებისაგან დამზადებული დეტალები (თუჩი, ფოლადი). ფერადი ლითონებისა და შენადნობებისაგან, პლასტმასების, კერამიკის, მაგარი შენადნობებისა და სხვა მასალებისაგან დამზადებული დეტალების შესამოწმებლად იყენებენ კაპილარულ მეთოდებს, რომლებიც დამყარებულია დეფექტის სფეროში სპეციალური ხსნარების შეღწევაზე. მათ მიეკუთვნება ლუმინესცენციური (ფლუორესცენციური) მეთოდი.

მისი არსი შემდეგში მდგომარეობს. გაწმენდილ და გაუცხიმოებულ დეტალებს $10-15$ წუთის განმავლობაში ჩაყურსავენ ფლუორესცენციური ხსნარის აბაზანაში. სითხე შეაღწევს ნაბზარებში და შიგ ჩარჩება. შემდეგ დეტალის ზედაპირს ცივი წყლის ნაკადით მოაცილებენ ხსნარს და გაამშრალებენ გამთბარი შეკუმშული ჰაერით. ნაბზარის უკეთ გამოვლენისათვის გამშრალი დეტალის ზედაპირს შებუდრავენ ჰაერზე $5-30$ წუთის განმავლობაში. ულტრაიისფერი სხივებით

განათების დროს ნაბზარები გამოჩნდება კაჟკაჟა მომწვანო-მოყვითალო ნათებისას, ღრმა ნაბზარები ნათდება ფართო ზოლის სახით. ხოლო მიკროსკოპულები — წერტილ ხაზებად.

ფარული დეფექტები კარგად ვლინდება ულტრაბგერითი კონტროლის დროს.

დეტალების გაცვეთისა და გეომეტრიული ფორმის დამახინჯებათა სიდიდის დასადგენად და ასაცილებლად იყენებენ სხვადასხვა საკონტროლო-საზომ ხელსაწყოებს. ავტომობილის განსაკუთრებით საპასუხისმგებლო დეტალების შემოწმებისას რეკომენდებულია სპეციალური პასპორტების შედგენა, რომლებშიც შეაქვთ გაზომვების შედეგები.

სარგებლობენ რა ტექნიკური პირობებით. გაზომვისა და შიგა დათვალიერების შედეგების საფუძველზე დაადგენენ, თუ რომელ ჯგუფს მიეკუთვნება დეტალი.

დეტალების დახარისხების შედეგები შეაქვთ სპეციალურ ფორმაში, რომელსაც ეწოდება წუნდების უწყისი. არსებობს წუნდების უწყისების სხვადასხვა ფორმები. მათ შორის მოსახვეზოლიანებიც, რომლებიც დეტალებთან ერთად იგზავნება საწყობებსა და საამქროებში: ვარგისი დეტალების უწყისი — დაკომპლექტებაზე, უვარგისების, უქმარი და შესარემონტებელი დეტალების უწყისები — შესაბამის საწყობებში. მოსახვევი ზოლების მიხედვით ისე, როგორც მოთხოვნების დროს, მზა დეტალებს აგზავნიან დასაკომპლექტებლად.

სპეციალიზებულ ავტოსარემონტო დაწესებულებებში, სადაც საწარმოო პროცესები დიდია, დეტალების კონტროლის დროს ავლენენ არა მარტო დეფექტებს, არამედ აღგენენ რემონტის მარშრუტსაც. როგორც წესი, თითოეულ დეტალს რამ-

დენიმე დეფექტი გააჩნია. მაგრამ დეტალზე დეფექტები მეორდება განსაზღვრული თანაპიმდევრობით და მათ ასაცილებლად სხვადასხვა მეთოდს იყენებენ. კონტროლიორი დახარისხების დროს ითვალისწინებს დეტალების კონსტრუქციულ-ტექნოლოგიურ ერთგვარობას, დეფექტების ერთგვარობას და ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით მათი აცილების თანაპიმდევრობას. იგი მათთვის ნიშნავს აღდგენის ტექნოლოგიური პროცესის მარშრუტის ნომერს.

სამარშრუტო ტექნოლოგია ითვალისწინებს ერთგვაროვანი დეფექტების მთელი კომპლექსის სხვადასხვა სარემონტო პროცესის ყველაზე უფრო ხელსაყრელ თანაპიმდევრობას. შეაქვს გარკვეული სიმკვეთრე დეტალების აღსადგენი სამუშაოების დაგეგმვისას და ამცირებს ავტომობილის რემონტის ივიტირებულულებას.

სამარშრუტო ტექნოლოგიის გამოყენება რეკომენდებულია დეტალების ცენტრალიზებული აღდგენის დროს სპეციალიზებული ქარხნების პირობებში და დიდი საწარმოო პროგრამის მქონე საამქროებში. საწარმოო მეთოდებით ავტომობილების დეტალების მასობრივი აღდგენის დროს შეიძლება ფართოდ გამოვიყენოთ სპეციალიზებული მოწყობილობა. სამარჯვები და ხელსაწყოები. პროფ. კ. ტ. კოშკინი გეთაუზობს, რომ განსაზღვრული მარშრუტებით დეტალების აღდგენა ეკონომიურად მიზანშეწონილია განესაზღვროთ K კოეფიციენტით:

$$K = \frac{(C_1 \cdot \lambda \cdot H_1 + C_2 - C_3) \cdot L_1}{(C_4 \cdot H_2 + C_5) \cdot L}$$

სადაც K არის აღდგენის ეკონომიური მიზანშეწონილობის კოეფიციენტი; C_1 —

დეტალის აღდგენაზე გაწეული შრომითი დანახარჯების ღირებულება, მან-ობით, C_2 — დეტალის აღდგენისათვის საჭირო მასალის ღირებულება, მან-ობით, C_3 — დეტალის ნარჩენი ღირებულება, რომელიც განპირობებულია ნარჩენი რესურსით, მან-ობით; C_4 — დეტალის დამზადების დროს გაწეული შრომითი დანახარჯების ღირებულება, მან-ობით; C_5 — დეტალის დასამზადებლად საჭირო მასალის ღირებულება მან-ობით. λ — სარემონტო ტექნოლოგიურობის კოეფიციენტი*; L_1 — ახალი დეტალის გარბენა, კმ-ობით; L_2 — აღდგენილი დეტალის გარბენა, კმ-ობით; H_1 — კოეფიციენტი, რომელიც გულისხმობს დეტალის რემონტის დროს გაწეულ არაპირდაპირ დანახარჯებს; H_2 — კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დეტალის დამზადების დროს გაწეულ ხარჯებს; როცა K კოეფიციენტი ერთზე უფრო ნაკლებია ან მისი ტოლია, მაშინ დეტალის რემონტი ეკონომიურად მიზანშეწონილია; ხოლო დადგენილი მარშრუტი — რენტაბელური.

§ 2. დეტალის აღდგენისათვის

ეკონომიურად წარმოების სირთულე იმაშია, რომ აწყობა ხდება დეტალებისაგან, რომლებსაც სხვადასხვა სიზუსტის ზომები აქვს, მაგალითად, ვარგისი, დასამუშავებელი ცვეთის, ნომინალურ და სარემონტო ზომებზე აღდგენილი დეტალებისაგან და აგრეთვე ახალი დეტალებისაგან. დეტალების ასეთი მრავალფეროვნება განაპირობებს არა მარტო მათ შერჩევას შეუძლებლობის მხრივ, არამედ წინასწარ დაკომ-

პლექტებასაც. დაკომპლექტება გულისხმობს მოცემული კვანძის, მექანიზმის დეტალების შერჩევას ერთნაირი ზომების მიხედვით და, თუ საჭიროა, მასის მიხედვითაც. საჭირო ხდება რიგი მოსარგები სამუშაოების შესრულებაც, რათა გააღვივდეს დაკავშირებათა აწყობა.

დაკომპლექტების პროცესში შედის შემდეგი სამუშაოები: დეტალების შერჩევა ზომებისა და მასის მიხედვით, ცალკეული დეტალების მოსარგები სამუშაოები, დაკომპლექტებული უბნების გადაცემა ასაწყობად.

დეტალების შერჩევისას აუცილებლად უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ჩასმის საჭირო ხასიათი. ამიტომ ავტოსარემონტო წარმოებაში სრული ურთიერთშენაცვლების მეთოდთან ერთად არსებობს ჭკუფური (ნაწილობრივი) ურთიერთშენაცვლებისა და რეგულირების მეთოდიც, რის დროსაც იყენებენ სარეგულირებელ სადებებსა და საყელურებს. აგრეთვე დეტალების სელექციური შერჩევის მეთოდი. ზოგიერთი საპასუხისმგებლო შეერთებებისათვის სელექციური შერჩევის მეთოდი ძირითად მეთოდად ითვლება. ამ მეთოდით შესაძლოა საჭირო სიზუსტით აწყობა, თუკი შესაუღლებელი დეტალები ეკონომიურად მიზანშეწონილი სიზუსტით არის დამუშავებული.

სელექციური მეთოდის არსი იმაში მდგომარეობს, რომ დეტალებს აღადგენენ შედარებით ფართო, ტექნოლოგიურად შესაძლებელი დაშვებებით, ხოლო შემდეგ ახარისხებენ თანაბარი რაოდენობის ჭკუფებად. თითოეულ ჭკუფში აკომპლექტებენ დეტალებს, რომლებიც დაშვებების მხრივ უფრო ახლო არიან, და მათ აწყობენ ერთსახელიანი ჭკუფებისაგან. მიიღებენ სტაბილურ ჩასმებს, რის შედეგადაც შე-

* სარემონტო ტექნოლოგიურობის კოეფიციენტი განისაზღვრება დეტალის გამოკრებით რემონტზე გაწეული შრომითი დანახარჯების ფაქტორით საწყის დანახარჯებთან.

ერთებები უფრო საიმედო და გამძლე გამოდის. სელექციური მეთოდი უზრუნველყოფს თითოეულ ჯგუფში დეტალების ურთიერთშენაცვლების შესაძლებლობას.

ზოგიერთ საპასუხისმგებლო დეტალს (დგუშებს, ბარბაცებსა და სხვა დეტალებს) გარდა ზომების მიხედვით შერჩევისა, აკომპლექტებენ მასის მიხედვითაც. მაგალითად, 311A-130 ძრავას ბარბაცები უნდა შევარჩიოთ ქვედა თავის მასის მიხედვით. ერთ ძრავაზე დაყენებული ბარბაცების კომპლექტისათვის მასის მხრივ განსხვავება არ უნდა აღემატებოდეს 6 გ-ს. ტექნიკური პირობები ითვალისწინებენ აღნიშნული ძრავასათვის ბარბაცების შერჩევას მათი სრული მასის მხრივაც. ამასთან მასის მხრივ განსხვავება ბარბაცების კომპლექტისათვის არ უნდა აღემატებოდეს 12 გ-ს.

რიგი დეტალების დაკომპლექტებისას ასრულებენ მოსარგებ სამუშაოებსაც. მათგან ყველაზე უფრო ხშირად სრულდება მოქლიბვა, შაბრვა, მიხეხვა, გაპრიალება, გაფართოება, კუთხვილის მოჭრა, ხიწვების გაცლა.

მოქლიბვით ასწორებენ დეტალების დააფრაკებას, დაბრეცილ სიბრტყეებს ქლიბავენ სამოწმებელი ფილის ან შესაუღლებელი დეტალის მიხედვით. იარაღად იყენებენ საპირე ქლიბს. ქლიბავენ აგრეთვე დგუშის რგოლების საკეტებს, რათა მათ პირაპირებში უზრუნველყოფს საჭირო ღრეჩოები.

შაბვრას ასრულებენ დეტალების ყველაზე უფრო ზუსტი მორგებისათვის. მას იყენებენ ძრავების კარტერების სიბრტყეების. გადაცემათა კოლოფების და სხვა აგრეგატების მოსარგებლად, ბრინჯაოს მილისების ლილვაკებზე მოსარგებლად. მიშაბრულ ზედაპირებს ამოწმებენ ფილაზე

ან ეტალონურ დეტალზე საღებავის გამოყენებით. ხელსაწყოებად იყენებენ სხვადასხვაგვარ შაბრებს. მიშაბერის პროცესი მეტად შრომატევადია და მის ნაცულად ხშირად მიმართავენ წმინდა შიგარბავს, გაფართოებას, გაჭიმვასა და დამუშავების სხვა ხერხებს.

მიხეხვას აწარმოებენ ზოგიერთი სიბრტყის, სარქველების და სხვადასხვა ონკანების (საწვავის და ზეთის) საბოლოო დამუშავების დროს. პროცესებს ატარებენ აბრაზიული მასალებით ან მხოლოდ ზეთით. დეტალების ზედაპირებს ერთმანეთზე მიახეხავენ ხელით ან ჩარხზე მისახეხელების გამოყენებით. სარგებლობენ აბრაზიული ფხენილებით ან ГОИ-ის (სახელმწიფო ოპტიკურა ინსტიტუტი) პასტებით, რომლებსაც მისახეხ ზედაპირებზე თხელ შრედ უსვამენ. დეტალებს ერთმანეთზე აცურებენ, სანამ ორივე მისახეხ სიბრტყეზე არ მიიღებენ თანაბარ მჭრქალ ზედაპირებს.

სარქველებისა და ონკანების მიხეხვის დროს მათ სხვადასხვა მხარეს აბრუნებენ იმგვარად, რომ ერთი მხარისკენ ბრუნო რამდენადმე უფრო მეტი იყოს. თითოეული მობრუნების დროს სარქველს ან ონკანის საცობს რამდენადმე ასწევენ. მიხეხვა დამთავრებულად ჩაითვლება, როცა ზედაპირები იქნება სწორი, მჭრქალი, რგოლური კაწრულების გარეშე. სარქველებისა და ონკანების მიხეხვის შემოწმება ხდება ჰერმეტულობაზე გამოცდით.

გაპრიალება ესაჭიროება ავტომობილის ზოგიერთ დეტალს — დგუშის თითებს, მანაწილებელი ლილვების მუშტებსა და სხვ. მუშტების გასაპრიალებლად იყენებენ ЭБ № 5—3 აბრაზივის ლენტს ან ГОИ-ის პასტას. როცა სამუშაოთა მოცულობა დიდი არ არის, იყენებენ

სპეციალურ მისაჯერებს. რომლებს ნახვრეტებშიც ჩააწებებენ პასტიო გაულენთილ ფეტრს. გაპრიალების წინ დეტალის ზედაპირს უეჭველად ხეხავენ.

გ ა ფ ა რ თ ო ე ბ ა ს ძირითადად იყენებენ ნახვრეტის საბოლოო დამუშავების დროს შესაერთებელი დეტალების ნახვრეტების თანაღერძულობის უზრუნველსაყოფად. ხელსაწყოთა საფართო, რომელიც შეიძლება იყოს ერთიანი, რეგულირებული ან ჩასმულკებილებიანი.

კბილის ფორმის მიხედვით იყენებენ სწორ და სპირალურკბილებიან საფართებს. როცა საჭიროა ნახვრეტის გაფართოება ზუსტ ზომაზე, მცირე სიძქისითა და ნახვრეტების ღერძის განსაზღვრული მდებარეობით, იყენებენ საფართებს. რომლებსაც აქვს მიმმართველი ცილინდრული ნაწილი და კონდუქტორები.

გაფართოება საპასუხისმგებლო სამუშაოა და თუ უხარისხოდ იქნება შესრულებული, შეიძლება რამდენიმე დეტალი ან მთელი კვანძიც კი გაფუჭდეს. თვალყურით უნდა ვადევნოთ დეტალს დამაგრებას და საფართის კბილების მკრელი წიბოების მდებარეობას, რადგან ცუდად აღესილი პირები კაწრავს და გლეჯავს დასამუშაებელ ზედაპირებს. უხეში, მსხვრეული ზედაპირი მიიღება, როცა გაფართოების დროს იღებენ ლითონის ზედმეტად დიდ შრეს ან იყენებენ შეუთაბამო საცეხებულ სითხეს. გაფართოებას პროცესის მექანიზაციისათვის იყენებენ ელექტრულ ან პნევმატიკურ საბურღ მანქანებს.

კ უ თ ხ ვ ი ლ ი ს მ ო ჭ რ ა. დეტალების დაკომპლექტებისას ყველა კუთხვილიან დეტალზე ამოწმებენ კუთხვილის მდებარეობას. კუთხვილიან ზედაპირზე მცირე ნახვრეტებს აცლიან კუთხვილის გამოყვანით. ნახვრეტებში კუთხვილს ას-

წორებენ შიგსაბრახნით, ხოლო ზრახნების, კანჭიკებისა და სარკების კუთხვილებს — გარესაბრახნისით. პროცესი შეიძლება შესრულდეს ხელით ან სპეციალურ ჩარხებზე.

ხ ი წ ვ ე ბ ი ს გ ა ც ლ ა ხ დება ან იმ სამუშაო ადგილზე, სადაც დეტალის რემონტი ტარდება, ან სპეციალურ უბანზე. რომელიც გამოყოფილია აწყობის სამუშაო ადგილიდან. ხელსაწყოებად იყენებენ შახვრეტებს, ქლაბებს, აბრაზიულ ძელაკებს, ზუმფარის ლენტს, სახეხ ზუმფარებს. ხელსაწყოთა შერჩევა დამოკიდებულია შესასრულებელი სამუშაოს დანიშნულებაზე. დეტალის კონფიგურაციასა და ზომებზე. პროცესი შეიძლება შესრულდეს ხელით ან სპეციალურ მანქანით (შემოსაქლიბ-სახევი დანადგარები, ლენტური საღესი იარსება და სხვ.).

§ 33. უსაფლავაელი დებაღავის აწრობის საფაქღავი

ნებისპიერი მანქანის აწყობა ხდება სამუშაოების თანამიმდევრული შესრულებით. რომლებიც დაკავშირებულია ტაპური შეერთებების აწყობასთან. ავტოსარემონტო დაწესებულებებში ავტომობილის აწყობა მოიცავს ქვეჯგუფების, კვანძებისა და დამხმარე აგრეგატების აწყობას. ჭერ ქვეჯგუფის დეტალებს აკავშირებენ, შემდეგ ქვეჯგუფისა და საბაზო დეტალის ნაწილების შეერთებით შეიქმნება ჯგუფი, კვანძი ან აგრეგატი.

არსებობს კვანძებისა და აგრეგატების აწყობის ორი ძირითადი საორგანიზაციო ფორმა: სტაციონარული (უძრავი) და ნაკადური (მოძრავი).

ს ტ ა ც ი ო ნ ა რ უ ლ ი ა წ ყ ო ბ ი ს დროს სამუშაო ხორციელდება ერთ პოსტ-

ზე. შემკეთებელ მუშათა ერთი ბრიგადის მიერ. გამორიცხულია დეტალების, კვანძებისა და აგრეგატების გაუპიროვნებულობა. ამასთან ასაწყობ სამუშაოებზე იხარჯება დიდი დრო და მათ ასრულებენ მაღალკვალიფიციური მუშები. რემონტი ძვირადღირებულია. ამიტომ ამ მეთოდს იყენებენ მხოლოდ ავტომობილების ინდივიდუალურ და წვრილსერიულად სარემონტო საწარმოებში.

კვანძების, აგრეგატებისა და ავტომობილების აწყობის ყველაზე უფრო სრულყოფილი ფორმაა ნაკადური მეთოდი.

ნაკადური აწყობა სრულდება ასაწყობი ობიექტის ერთი პოსტიდან მეორეზე გადაადგილებით. აწყობის პროცესი დანაწილებულია ცალკეულ ოპერაციებად, რომლებსაც ასრულებენ სპეციალისტი მუშები ხაზზე განლაგებულ სხვადასხვა პოსტებზე. ობიექტის გადაადგილება ხდება უწყვეტად ან პერიოდულად მოძრა კონვეიერებზე. პერიოდული გადაადგილების კონვეიერებზე აწყობენ კონვეიერის გაჩერების მომენტში.

ნაკადური აწყობის დროს დეტალები, კვანძები და აგრეგატები გაუპიროვნებულა, მაგრამ მკაცრად დაცულია ურთიერთშენაცვლების პრინციპი. ასაწყობად აწვდიან მხოლოდ ზოგიერთ გაპიროვნებულ დეტალს, რომლებიც ერთობლივად მუშავდება. მაგალითად ბორბალს სახურავიანად და სხვ. ნაკადური აწყობით შესაძლებელია ტექნოლოგიური პროცესის დაყოფა რიგ მარტივ ოპერაციებად, სამუშაო აღგლისა და მუშების სპეციალიზება. ყოველივე ეს ამცირებს ასაწყობი სამუშაოების შრომატევადობასა და თვითღირებულებას.

აწყობის პროცესში ასრულებენ რიგ ტიპურ აწყობით სამუშაოებს: ცილინდ-

რული და კონუსური კბილანების, კონუსური, შპონური და ლარობიანი შეერთებების. ბურთულა და გორგოლაჭებიანი საკისრების და სხვა აწყობას.

ცილინდრული კბილანების აწყობა. ცილინდრული კბილანების აწყობისას ასრულებენ შემდეგ სამუშაოებს: შეარჩევენ კბილანებს, დააყენებენ მათ ლილვზე; კბილანებიან ლილვს ჩააყენებენ კორპუსში (კარტერში); არეგულირებენ კბილანების მოდებას.

ლილვზე კბილანების შერჩევა დამოკიდებულია შეერთების ხასიათზე. მაგალითად, ЗИЛ-130 ავტომობილის გადაცემათა კოლოფის შუალედი ლილვის კბილანები უნდა მოერგოს ლილვის ყელს 0,01 მმ-ზე არანაკლები მოჭიმვით. ამყალი ლილვის ლარობების გასწვრივ პირველი გადაცემის კბილანა უნდა გადაადგილდეს თავისუფლად, ჩაჭექის გარეშე, ხოლო მე-2, მე-3 და მე-4 გადაცემების კბილანები ლილვზე უნდა ბრუნავდეს მსუბუქად, ჩაჭექის გარეშე.

ლილვზე კბილანას უძრავად აყენებენ ხელით სპეციალური რბილი სამართული-სა და ჩაქუჩის გამოყენებით, ან წნეხში. ხელით აწყობენ მცირე ზომის თერმულად დაუმუშავებელ და ოდნავ მოჭიმულ კბილანებს. ყველა დანარჩენი კბილანის დაწნეხა შეიძლება მხოლოდ წნეხში სპეციალური სამარჯვების გამოყენებით.

ცილინდრული კბილანების ნორმალური მუშაობა დამოკიდებულია შემდეგ ძირითად პირობებზე:

კბილანების კბილების შეხების წიკრილი უნდა მდებარეობდეს მოდების ხაზზე; მოდებიდან ერთი კბილის გამოსვლა და მომდევნო კბილის მოდების დაწყება უნდა ხდებოდეს მდოვრედ, ბიძგებისა და გაკვრების გარეშე.

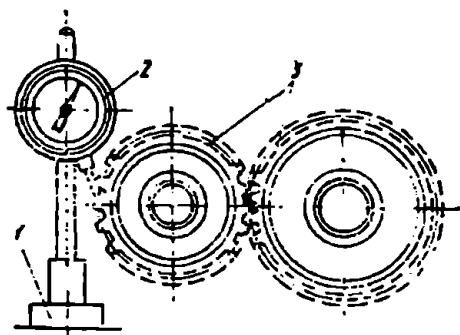
პირველი მოთხოვნა სრულდება, როცა კბილანების დამზადება და აწყობა ზუსტია. თუ კბილანები ზუსტად ნახაზის მიხედვით არის დამზადებული და ცენტრებშორისი მანძილიც ზუსტადაა დაცული, მაშინ მათ შორის დამაკმაყოფილებელი მოდების მისაღებად საკმარისია ამ კბილანების სწორად აწყობა.

მეორე მოთხოვნის შესასრულებლად აუცილებელია, რომ კბილების სისქე და მოდებულ კბილებს შორის ღრეჩო ერთნაირი იყოს ორივე ცილინდრული კბილანის ყველა კბილისათვის. მაგრამ პრაქტიკაში კბილანების აწყობისას აღნიშნული მოთხოვნების უზრუნველყოფა ყოველთვის ვერ ხერხდება იმ გადაბრების გამო, რომლებიც ჩნდება დეტალების დამზადებისა და აწყობის დროს. ამიტომ აწყობის დროს საჭირო ხდება კბილანების შერჩევა და შემოწმება.

კბილანებს შორის გვერდითი ღრეჩო შეიძლება განესაზღვროთ სპეციალური სამარჯვით ან ინდიკატორით (ნახ. 66). ინდიკატორის საზომ ბუნეც ეაყენებთ პირველი კბილანის კბილზე, რომელიც შეუღლებულ კბილანაზეა მოდებული. პირველი კბილანას მობრუნებით (მეორე შეჩერებულია) შევარჩევთ ღრეჩოს კბილებს შორის და ერთდროულად თვალურს ვადევნებთ ინდიკატორის ისრის გადახრას. ინდიკატორის ჩვენების სხვაობით განისაზღვრება შეუღლებული კბილანების კბილებს შორის არსებული ღრეჩოს სიდიდე. თუ ღრეჩო არათანაბარია. უნდა დადგინდეს კბილანებიდან რომელია დეფექტური. ამისათვის ჯერ მოძებნიან კბილანის კბილებს შორის უმცირეს ღრეჩოს, შემდეგ მათ გათიშავენ. ერთ-ერთ კბილანას მოაბრუნებენ 180° -ით და ისევ შეაერთებენ. თუ ამის შემდეგ მოდების ხა-

სიათი არ შეიცვლება, მაშინ დეფექტურია ის კბილანა, რომელიც უძრავად იყო. თუ კბილანას მობრუნებამდე კბილებს შორის ღრეჩო მინიმალური სიდიდისა იყო, ხოლო მობრუნების შემდეგ მაქსიმალური გახდა, მაშინ დეფექტურია ის კბილანა, რომელიც მოვაბრუნეთ და უნდა გამოეცვალოს.

კბილის ტორსული ზედაპირის ცემა შეიძლება გამოვავლინოთ და შევამოწმოთ ინდიკატორით (ნახ. 67). ეს ცდომილება ჩნდება კბილანის მილისის ღერძის გადახრის შედეგად ან იმ ღერძის გადახრის გამო, რომელზეც დაყენებულია კბილანა. პირველი დეფექტის დროს კბილანას იწუნებენ, ხოლო მეორე დეფექტი, ანუ იმ ღერძის გადახრა, რომელზეც დაყენებულია კბილანა, შეიძლება აცილებულ იქნეს აწყობის დროს. კბილანების მოდებას საღებავითაც ამოწმებენ. ამისათვის წამყვანი კბილანას კბილებზე თხლად წა-

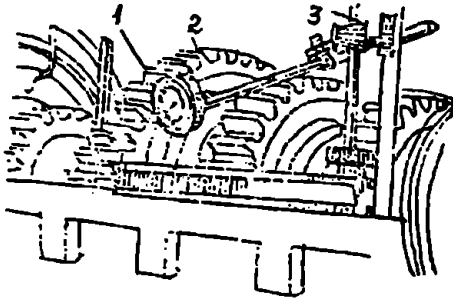


ნახ. 66. ცილინდრული კბილანების კბილებს შორის ღრეჩოს გაზომვა ინდიკატორით:

1 — ღარი, 2 — ინდიკატორი, 3 — კბილანება

უსვამენ საღებავს. ამჟოლი კბილანას კბილებზე მობრუნებისას მიიღებენ ანაბეჭდებს. ტექნიკური პირობებით დადგენი-

ლა კონტაქტისა და ანაბეჭდების ხასიათის ნორმები, რითაც შეიძლება ვიმსჯელოთ შეუღლებული კბილანების მოდების სისწორეზე.

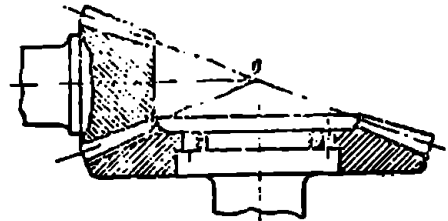


ნახ. 67. კბილანის შემოწმება ტრასული ზედაპირების ცემაზე

1 — ინდუქტორი, 2 — შესამოწმებელი კბილანა, 3 — დგარი

კონუსური კბილანების აწყობა. კონუსური კბილანების აწყობის წესი ცილინდრული კბილანების აწყობის ანალოგიურია. კონუსურ გადაცემებს უყენებენ შემდეგ მოთხოვნებს: უმაუროდ მუშაობას და კბილების თანაბრად გაცვეთას სიგრძეში. კონუსური კბილანების ხმაურის ხარისხის შეფასებას ახდენს კონტროლიორი აწყობილი კვანძების გამოცდის დროს. შეფასება სუბიექტურია და დამყარებულია კბილანების კონუსური წვეილის მუშაობის მოსმენაზე. კბილების თანაბარი ცვეთა დიდადაა დამოკიდებული კონუსური კბილანების მოდების რეგულირებაზე, როცა გვერდითი ღრეჩო ნორმალურია, უზრუნველყოფილია კბილების საკმარის სრული მიბჯენა (კონტაქტი) მათ სიგრძეზე. აწყობის დროს კბილანები ისე უნდა დავაყენოთ, რომ მათ საწყისი წრეწირები ერთ წერტილში ეხებოდეს, კონუსების წვეროები მო-

თავსებული იყოს 0 წერტილში (ნახ. 68), ხოლო კონუსების წარმოქმნელები ემთხვეოდეს. ამისათვის კბილანებს გადაადგალებენ ლერძების გასწვრივ და მათი მდებარეობა ფიქსირდება სარეგულირებელი შუასაღებებით ან რგოლებით, ანდა მილისებს გადაადგილებენ სპეციალური მარეგულირებელი ქანჩების დახმარებით. სარემონტო დაწესებულებების * პირობებში მოდების რეგულირების ხარისხს ამოწმებენ საღებავით ამყობ კბილანაზე კონტაქტის ლაქის მიხედვით (ნახ. 69). ამისათვის წამყვანი კბილანას კბილებს დაფარავენ საღებავის თხელი შრით. შეაჩერებენ ამყობ კბილანას, ხოლო წამყვან კბილანას აბრუნებენ ორივე მხარეზე, სანამ არ მიიღებენ მკვეთრად გამოსახულ ანაბეჭდებს.



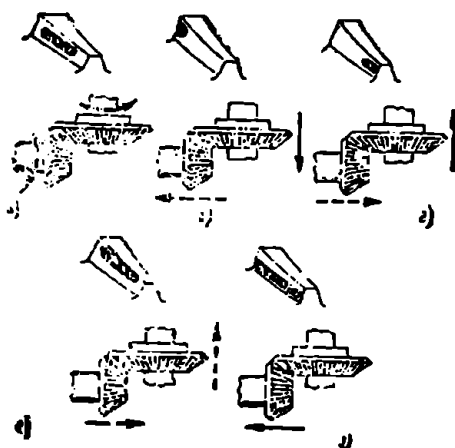
ნახ. 68. კონუსური კბილანების შეერთების სქემა

მოდება სწორია, თუ კონტაქტის ლაქა არ ედება კბილების ბოლოებზე და მოთავსებულია ისე, როგორც 69, ა ნახ-ზეა ნაჩვენები. თუ კონტაქტის ლაქა მოთავსებულია ისე, როგორც 69, ბ ნახ-ზეა, მაშინ აუცილებელია ამყობი კბილანას გაწევა წამყვანისაკენ. როცა კბილებს შორის გვერდითი ღრეჩო მცირეა, უნდა გავწიოთ წამყვანი კბილანა.

* სარემონტო ქარხნებში კონუსური კბილანების აწყობა ხდება ჩარხზე.

როცა კონტაქტის ლაქა ისეა მოთავსებული, როგორც 69, გ ნახ-ზეა ნაჩვენები, აუცილებელია. ამჟამად კბილანა დავაშორით წამყვანს. კბილანას. თუ ამ დროს კბილებს შორის მეტად ფართო ღრეჩო მიიღება. მაშინ აუცილებელია, ამჟამად კბილანა მიეწიოთ წამყვანისაკენ.

თუ კონტაქტის ლაქა მოთავსებულია კბილების თავების წვეროებზე (ნახ. 69, დ), მაშინ წამყვანი კბილანა უნდა მიეწიოთ ამჟამად-საკენ. როცა გვერდითი ღრეჩო მცირეა. აუცილებლად უნდა გაეწიოთ ამჟამად კბილანა. კონტაქტის ლაქის მდებარეობა კბილების ფეხის ქვემოთ (ნახ. 69, ე) მიგვითითებს, რომ აუცილებელია წამყვანი კბილანა გაიწიოს ამჟამად-საკენ. თუ კბილებს შორის გვერდითი ღრეჩო მეტად დიდი იქნება, მაშინ საჭიროა ამჟამად კბილანას გაწევა წამყვანისაკენ.



ნახ. 69. ავტომობილის მთავარი გადაცემის კონსტრუქციის კბილანების მოდების რეგულირების სქემა (ა-ე)

კონუსისებურ შეერთებათა აწყობა. კონუსისებური შეერთებების აწყობის დროს ყურადღებას

ამახვილებენ იმაზე, რომ ჩაჯდომა იყოს მკვიდრი და უზრუნველყოფილი იყოს საჭირო მოქიშვა. აწყობას იწყებენ კონუსისებური დეტალების შერჩევით. საჭიროა უზრუნველყოფილ იქნეს კონუსისებური ზედაპირების მკვიდროდ მიბჯენა შეერთების მთელ სიგრძეზე. ამოწმებენ საღებავებით, აგრეთვე ლილვზე შიგა კონუსის ჩაჯდომის სიღრმის მიხედვით.

სოგმანურ შეერთების აწყობა. ავტომობილის რიგი დეტალების აწყობისას იყენებენ პრიზმულ და სეგმენტურ სოგმანებს. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს სოგმანების ტორსულ მორგებას და ღრეჩოს სოგმანის გარეთა მხარეზე. ჩვეულებრივ, სოგმანს აყენებენ ლილვის კილოში მკვიდროდ ან მოქიშვითაც კი, ხოლო შემოსაწვდომი დეტალის კილოში კი ჩაჯდომა შედარებით უფრო თავისუფალია. ლილვების ღარაკებში სოგმანების ფოლხვა დაუშვებელია. შემოსაწვდომი დეტალი არ უნდა „იჭდეს“ სოგმანზე, აუცილებელია მისი დაცენტრება ლილვის ცილინდრულ ან კონუსისებურ ზედაპირებზე. ამ დროს სოგმანის ზედა სიბრტყესა და შემოსაწვდომი დეტალის კილოს ღრმულს შორის უნდა იყოს საკმარისი ღრეჩო.

მცირე ზომის სოგმანების აწყობისას იყენებენ ჩაქურჩებს ან ფერადი ლითონის სამართლებს. მიზანშეწონილია სოგმანების ჩაწნება წნეხის ქვეშ ან სპეციალური ჰახარაკებით.

ლარობიან შეერთებათა აწყობა. ავტომობილების დეტალების ლარობიან შეერთებათაგან ყველაზე უფრო გავრცელებულია ისეთები. რომელთა დაცენტრებაც ხორციელდება ლილვის გამოშვებების გარეთა დიამეტრზე. ლილვს გახეხავენ ლარობის გარე დიამეტრ-

რის მიხედვით, ხოლო ნახვრეტი გაიქიმება. დეტალების ღარობიანი შეერთება შეიძლება იყოს მოძრავი და უძრავი. ღარობიანი შეერთების სახეობისაგან დამოუკიდებლად აწყობა უნდა დაეიწყოს ორივე დეტალის ღარობების მდგომარეობის დათვლიერებით. დაუშვებელია ჩამომტვრეულობა, ანაგლეჯები ან ხიწვები. განსაკუთრებული ყურადღებით უნდა დაეთვალიეროს ღარობების გარეთა ნაწოლები და მოვამრგვალოთ შიგა კუთხეები.

ღარობიანი შეერთებების აწყობის შემდეგ უნდა შევამოწმოთ დეტალები, მაგალითად. კბილანები ცემაზე. შემოწმება ხდება ინდიკატორით სპეციალურ სამრჯვზე ან სამოწმებელ ფილაზე, ლილვის ცენტრებში ან პრიზმებში ჩაყენებით. მოძრავ შეერთებებში ცემას ვარდა ამოწმებენ დეტალების შეფარდებით გადაადგილებას მათი ბრუნვის დროს.

ბ უ რ თ უ ლ ა და გ ო რ გ ო ლ ა ქ ე ბ ი ა ნ ი ს ა კ ი ს რ ე ბ ი ს და ყ ე ნ ე ბ ა . ბურთულა და გორგოლაქებიანი საკისრების რგოლების მონტაჟი ხდება სპეციალური სამართულების დახმარებით. საკისრის ერთ-ერთი რგოლი უძრავად უერთდება დეტალს, ხოლო მეორე რგოლი უფრო

სუსტად უნდა იყოს ჩამჯდარი და შესაძლებელი იყოს დაუტვირთავ მდგომარეობაში მისი ხელით მობრუნება. თუ ლილვი ბრუნავს, მაშინ მასთან უძრავად აერთებენ საკისრის შიგა რგოლს და, პირიქით, თუ კორპუსი (მილისი) ბრუნავს, მაშინ საკისრის გარეთა რგოლს უძრავად დააყენებენ.

რგოლების ჩაწნების დროს ძალვა არ უნდა გადაეცეს ბურთულებსა და გორგოლაქებს. ისინი უნდა დაემთხვეს საკისრის ღერძს, რათა რგოლები არ გადაიღუნოს.

აწყობის დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს კონუსისებურ გორგოლაქებიან საკისრებს. რგოლების მოქცევა არ შეიძლება, ისინი თავისუფლად უნდა ბრუნავდნენ და იმავე დროს ჰქონდეთ მინიმალურად საჭირო ღრეჩო, ღრეჩოს დადგენილი სიდიდე შენარჩუნებული უნდა იყოს რეგულირების დროს.

საკონტროლო კითხვები

1. გვიამბეთ ავტომობილის რემონტის ტექნოლოგიური სქემის შესახებ.
2. დაახასიათეთ ავტომობილის აგრეგატებისა და დეტალების სარემონტოდ მომზადების სერიაში.

მ-16 თ ა ვ ი

ძ რ ა ვ ე ბ ი ს რ ე მ ო ნ ტ ი

§ 54. მ რ ო ლ მ ხ რ ა - ვ ა რ ბ ა ტ ა მ ა მ ა ნ ი შ ი ს ღ ა ბ ა ლ ა ე ბ ი ს რ ე მ ო ნ ტ ი

უმრავლესი ძრავების ცილინდრების ბლოკებს ამზადებენ რუხი თუჯისაგან ჩასასმელ სველ მასრებთან ერთად. ცილინ-

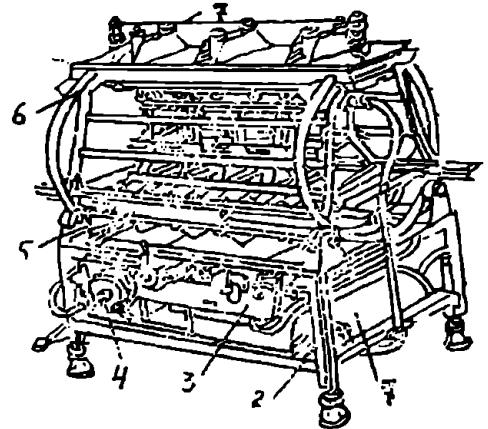
დრების ბლოკის ძირითადი დეფექტებია: ნახვრეტები, მონახლეჩები, სხვადასხვა ზომისა და განლაგების ნაბზარები, ცილინდრების ცვეთა და მასრების ჩასასმელი ნახვრეტების დეფორმაციები, ძირითადი საკისრების საღებებისა და სარქვე-

ლების ბუდეების გაცევა, სარკების მოტეხვა, ნახვრეტებში კუთხვილის გაწყვეტა.

ცილინდრების ბლოკის დეფექტებს ადგენენ გულდასმით დათვალიერებით, ცილინდრების გაზომვით და დაწნეხვით. დათვალიერებით პოულობენ ნახვრეტებს, მონახლეებს, თვალით შესამჩნევ ნაბზარებს, გაწყვეტილ კუთხვილს, ცილინდრების სარკეების მდგომარეობას. ჩაწნეხვით ავლენენ დათვალიერების დროს შეუნიშნავ ნაბზარებს. 70-ე ნახ-ზე ნაჩვენებია ცილინდრების ბლოკის ჰიდრაულიკური გამოცდის ერთ-ერთი სტენდი. ბლოკის გაცივების პერანგში 4—5 კგ/სმ² წნევის ქვეშ ჩაიჭირხნება წყალი. ამ დროს ცილინდრების ბლოკზე დაყენებული უნდა იყოს ბლოკის თავი ან მის ნაცვლად რეზინის სადებიანი თუჯის ფილა. სტენდის ჩარჩოს მობრუნებით დაათვალიერებენ ბლოკს და დაადგენენ ეონავს თუ არა წყალი.

თუ გაბზარულია ცილინდრების სარკე, სარკელის ბუდეები და გართვის სიბრტყე, ცილინდრების ბლოკი წუნდება. თუ ნაბზარები მისადგომ ადგილებშია, მათ დაადუღებენ. ნაბზარის ბოლოებს წინასწარ გაბურღავენ 5 მმ დიამეტრიანი ბურღით და მთელ სიგრძეზე დაამორებენ 90°-იანი კუთხით კედლის სისქის 4/5 სიღრმეზე. რეკომენდებულია დადუღების წინ ცილინდრების ბლოკის გახურება 600—650°C ტემპერატურამდე. ნაბზარს დაადუღებენ აირული შედუღებით, რისთვისაც იყენებენ ნეიტრალურ ალს, მდნობს და 5 მმ დიამეტრიან სპილენძ-თუჯის მისადუღ წნელს. ნაკერი უნდა იყოს სწორი, ერთიანი და ძირითადი ლითონის ზედაპირიდან გამოწვეული არა უმეტეს 1,0—1,5 მმ-ზე.

შედუღების შემდეგ ცილინდრების ბლოკს ნელა აცივებენ თერმოკარადაში ან საქანც ორმოში. ნაბზარების შედუღება შეიძლება ბლოკის გაუხუტებლადაც. ამ შემთხვევაში ნაბზარს შეადუღებენ ელექტროშემდუღებლით, რისთვისაც იყენებენ შექცეული პოლარულობის მუდმივ დენს. კარგი შედეგი მიიღება ცილინდრების სარკეებს შორის ნაბზარების მონელ-ლითონისაგან დაშზადებული ელექტროდებით შედუღებისას და შედუღების შემდეგი რეჟიმით: დენის ძალა — 120 ძაბვა 65—75 ვ.



ნახ. 70 სტენდი ცილინდრების ბლოკისა და ძრავების ბლოკის თავების დაწნეხისათვის:

- 1—წელიანი ავზი, 2—ჩარჩო, 3—მართვის პულტი, 4—წნევის პნევმოჰიდრაულიკური მაძღერებელი, 5—მისაბრუნო მოედანი, 6—მიშკერი დილა, 7—მუშა ცილინდრები

შენადუღ ნაკერს გაწმენდენ სიბრტყედი ლითონის სიბრტყის თანპირად ქლიბით ან ზუმფარის ქარგოლით. შემდეგ ცილინდრების ბლოკს დაწნეხენ სტენდზე და შეამოწმებენ შედუღებული ნაკერის ჰერმეტიულობას: ნაკერში წყლის ეონვა დაუშვებელია.

ცილინდრების ბლოკზე ნახვრეტებისა და ნაბზარების ამოგლესა შეიძლება ეპოქსიდური პასტებითაც. ამოგლესა ხდება შენდენგარად: ბლოკის ზედაპირს ნაბზარს ორივე მხარეზე სიპრიალემდე გაწმენდენ ლითონის ქუჩით ან კურკის ნაფხვენით დეტალების საწმენდ დანადგარზე. 3—4 მმ დიამეტრიანი ბურლით ბოლოებზე ჩაბურღავენ ნახვრეტებს. დაკუთხავენ და მათში თანპირულად ჩახრახნიან სპილენძის ან ალუმინის მავთულის სახშონებს. ნაბზარს დაამუშავენ 60—90°-იანი კუთხით ლოჯით, ან აბრაზიული ქარგოლით. კედლს სისქის 3/4 სიღრმემდე.

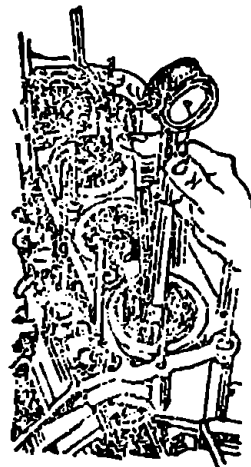
ბლოკის ზედაპირზე ნაბზარის ირგვლივ 31 მმ-მდე მანძილზე ლოჯით ან საფანტავლური დამუშავებით შექმნიან ხორკლანობას. მომზადებულ ზედაპირს აცეტონით ან ბენზინით გააუცხიმოვნებენ. მშრალ მომზადებულ ზედაპირზე ფითხით თანამიმდევრულად დაიტანენ ეპოქსიდურ პასტის შრეს. ჯერ დაიტანენ პასტის პირველ 1 მმ-მდე სისქის შრეს. რის დროსაც ფითხს მკვადრად უსვამენ ბლოკის ზედაპირზე. შემდეგ დაიტანენ მეორე შრეს არა ნაკლებ 2 მმ სისქისას. შრის საერთო სისქე მთელ ზედაპირზე უნდა იყოს 2—4 მმ.

ნაბზარის ამოგლესვის შემდეგ ცილინდრების ბლოკს 25—28 სთ განმავლობაში აყოვნებენ პასტის სრული გამყარებისათვის. პასტის გამყარების პროცესის დაჩქარება შეიძლება ელექტროამრეკლი ლემლით 100°C-მდე გათბობის გზით ან პასტის დამზადების დროს აწარმოებენ გამყარების (პოლიეთილენპოლიამინის) გამოორთქლვას 105—110°C-მდე გახურების გზით და შემდეგ ამ ტემპერატურაზე აყოვნებენ 3 სთ-ის განმავლობაში. შედუღებულ ზედაპირს წმენდენ საქლეში ქლი-

ბით ან აბრაზიული ქარგოლით. პასტის ნაღვენთებს მოამტვრევენ ლოჯით.

ნახვრეტებს, რომელთა შეკეთება მოსახერხებელია, ადებენ საკერებლებს. ჯერ გაწმენდენ და გააუცხიმოვნებენ ნახვრეტის გარშემო ნაპირებსა და ზედაპირებს, შემდეგ დაიტანენ პასტას, დააფარებენ 0,3 მმ-ის სისქის მინაქსოვილის საკერებელს და დატყენიან გორგოლაქით. მანძილი საკერებლის ნაპირებსა და გარღვევის ნაპირებს შორის უნდა იყოს არა ნაკლებ 15—20 მმ. ამის შემდეგ დაიტანენ პასტას მეორე შრეს და მეორე საკერებელს დაადებენ ისე, რომ მან ყველა მხრიდან პირველი გადაფაროს 10—15 მმ-ზე. საკერებელს მოატყენიან გორგოლაქით. ასეთი თანამიმდევრობით დაადებენ მინაქსოვილს რვა შრემდე. დაზიანებისაგან დასაცავად საკერებლის ბოლო შრეს ფარავენ პასტით.

ნახვრეტების ამოცემა შეიძლება მსუბუქი ფოლადისაგან დამზადებული დეტა-



ნახ. 71. ძრავას ცილინდრის გაზომვა ინდიკატორული შიგსაწომით

ლის კედლის სისქის ტოლი საკერებლის დადუღებითაც. საკერებლის ფორმა უნდა შეესაბამებოდეს დაზიანებული უბნის ფორმას. ხოლო მისი ზომები 1,5—2,0 მმ-ით ნაკლები უნდა იყოს ნახვრეტის ზომებზე. ნახვრეტისა და საკერებლის ნაპირებს ამუშავებენ კუთხის ქვეშ. საკერებელს ჯერ ორ ადგილზე მიადუღებენ, შემდეგ კი მიადუღებენ მთელ პერიმეტრზე. იყენებენ ელექტროშედუღებას და სპილენძის თუნუქშემოხვეულ ელექტროდებს. რეკომენდებულია დაზიანებული უბნის პერიმეტრიზება ეპოქსიდური ფისით.

საკერებლებითა და დატანილი პასტის შრის მექანიკური დამუშავებით გარღვევის აღდგენის შემდეგ ცილინდრების ბლოკს დაწნეხენ სტენდზე. თუ 5—6 წუთის განმავლობაში წყალი არ გაყონავს, მაშინ ბლოკის რემონტის შესრულება მაღალხარისხოვნად ჩაითვლება.

ბლოკის გაცივების პერანგის ნაბზარში შეიძლება შეკეთდეს წყორების ჩაყვანა. ეს სამუშაო შემდეგი წესით სრულდება. ჯერ ნაბზარის ბოლოებში ჩაბურღავენ ნახვრეტებს 4—5 მმ დიამეტრის ბურღით. შემდეგ ამავე ბურღით ჩაბურღავენ ნახვრეტებს ნაბზარის მთელ სიგრძეზე ერთმანეთისაგან 7—8 მმ დაცილებით. დაკუთხავენ და ჩახრახნიან სპილენძის წნელებს ბლოკის კედლის სისქის სიღრმეზე.

წნელებს მოჭრიან ხერხუნათი, ბოლოებს ტოვებენ დეტალის ზედაპირიდან 1,5—2,0 მმ-ზე ამოშვრილად. ჩაყენებულ წყორებს შორის ნახვრეტებს ბურღავენ ისე, რომ ისინი მათ ფარავდნენ 1/4 დიამეტრზე. დაკუთხავენ, ჩახრახნიან სპილენძის წნელებს, რომლებსაც მოჭრიან ხერხუნათი და დატოვებენ შესაბამის ბოლოებს. შემდეგ თეგ-ჩაქუჩის მსუბუქი დარტყმით

წყირების ბოლოებს მოთეგავენ და ამით შექმნიან მკვირვ ნაკერს. თუ საჭიროა, ნაკერს გაასწორებენ ქლიბით. შემდეგ ცილინდრის ბლოკს დაწნეხავენ.

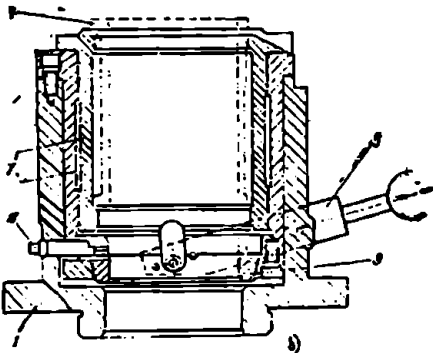
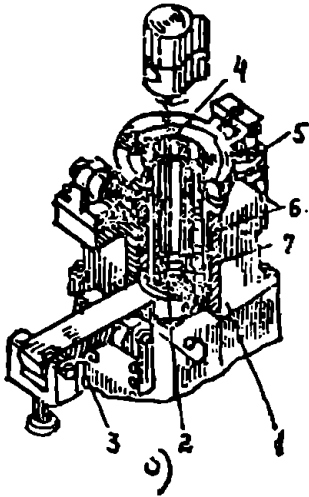
თუ ცილინდრების ბლოკის ჩამონატეხები სარემონტოდ დასაშვებია, აღადგენენ დადუღებით ან საკერებლის მიდუღებით.

ცილინდრების ან მასრების გაცივების სიდიდეს განსაზღვრავენ ინდიკატორული შიგსაზომით (ნახ. 71). ზომავენ ორი ურთიერთპერპენდიკულარული მიმართულებით და სამ სარტყელში. ერთ მიმართულებას აღგენენ მუხლა ლილეის ღერძის პარალელურად. პირველი სარტყელი მოთავსებულია ბლოკის ზედა სიბრტყიდან 5—10 მმ მანძილზე, მეორე — ცილინდრის შუა ნაწილში. მესამე კი — ცილინდრის ქვედა ნაწიბურიდან 15—20 მმ მანძილზე. ცევის სიდიდის მიხედვით განსაზღვრავენ რემონტის სახეობას. ჩვეულებრივ გამოჩარხავენ და შემდეგ დაიყვანენ ან ჩააყენებენ (ჩაწნეხენ) მასრებს.

ჩაყენებული მასრების შეკეთება შეიძლება აგრეთვე გამოჩარხვით და შემდეგ საბოლოო მიხეხვა-მიღესვით. გამოკვლევის შედეგებმა გვიჩვენა, რომ ავტოშემკეთებელ ქარხნებში პირველად შემოსული 3111-130 ძრავას მასირების არანაკლებ 80%-ის აღდგენა შესაძლებელია.

გ ა მ ო ჩ ა რ ხ ვ ა ცილინდრებისა და მასრების შეკეთების ძირითადი ხერხია. ცილინდრებს ან მასრებს დაამუშავებენ სარემონტო ზომებამდე სტაციონალური ან გადასატანი ტიპის შიგსაჩარხი ჩარხზე. მასრებს ჩაამაგრებენ შიგსაჩარხი ჩარხის მაგიდაზე დაყენებულ სპეციალურ სპარჩებში.

72. ა ნახ-ზე ნაჩვენებია 3111-130 ძრავას მასრის გამოჩარხვის დროს გამოყენებული სამარჯვი. მასრა 6 ჩაყენდება



ნახ. 72. ЗИЛ-130 ძრავას ცილინდრების მასრების აღსადგენი მოწყობილობა:
 ა — გამოსაჩარხად, ბ — მიხეხა-მილესისათვის

მილისში 7, რომელიც მოთავსებულია სამარჯვის კორპუსში 1. დამაგრება ხდება მოშქიშებით 3 და 5. მოქერის ძალვა მასრაზე გადადის ორი სფერული რგოლიდან 4 და 2.

გამოჩარხვის შემდეგ მასრას მიხეხავ-მილესავენ. მასრას 6 (ნახ. 72, ბ) ჩაამაგ-

რებენ ჩარხის მაგიდაზე სპეციალურ სამარჯვეში, რომელიც შედგება კორპუსის 1, ორი მილისის 7, გამომგდები მოწყობილობის 8, დასაყენებელი რგოლისა 9 და მომჭერი ქანჭიკისაგან 10.

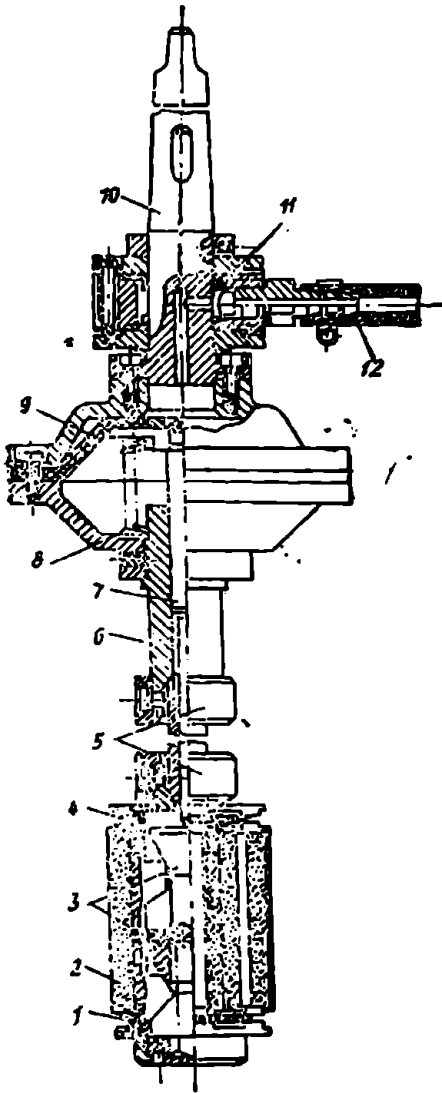
დამუშავების დროს ჩარხის შპინდელთან შეერთებულ მისახეხ-მისაგლეს თავს შეიტანენ დასამუშავებელ ნახერტში (ძელაკები მოჭერილია). ჯერ წინასწარ მიხეხავენ და მილესავენ, შემდეგ საბოლოოდ იყენებენ მისახეხ-მისაგლეს თავს, რომელსაც აქვს მექანიკური ჰიდრავლიკური ან პნევმატიკური გასაწევი მოწყობილობა.

73-ე ნახ-ზე ნაჩვენებია პნევმატიკურ-ამძრავიანი მისახეხ-მისაგლესი თავების ერთ-ერთი კონსტრუქცია.

პნევმატიკური ამძრავი უზრუნველყოფს ძელაკების მუდმივ დაწნევას ცილინდრის კედლებზე, რაც ამაღლებს დამუშავების ხარისხს და მიხეხვა-მილესვის პროცესის მწარმოებლურობას. ამასთან ერთად შესაძლებელია დასამუშავებელ ზედაპირზე ძელაკების გაწევის პროცესის ავტომატიზება მასრის დიამეტრის შეცვლის მიხედვით.

ცილინდრის სწორი გეომეტრიული ფორმის მისაღებად მიხეხვა-მილესვის პროცესში აუცილებელია თავის სვლის განსაზღვრული სიგრძის დაყენება. იგი ისეთი უნდა იყოს, რომ აბრაზიული ძელაკები გამოდიოდეს ცილინდრის ტორსიდან არა უმეტეს მათი სიგრძის 0,2—0,4 სიდიდეზე. მიხეხილ-მილესილი თავის სვლა თუ დილია, ფორმა გამოვა მკდარი, კარგოდ შეიღუნება, ხოლო თუ სვლა მცირეა, გამოვა კასრისებრი.

მიხეხვა-მილესვის დროს დამუშავების ზონაში უხვად უნდა მიეწოდოს საზეთ-მაცოვებელი სითხეები. საპოხ-მაცოვებელ



ნახ. 72. მისახე-მისალესი თავი, რომელსაც აქვს აბრაზიული ძელაკების მოსაპერი პნევმატიკური ამპრაჟი:

1, 4, 8 — ცილინდრული ზამბარები, 2 — აბრაზიული ძელაკები, 3 — საშორი კონუსები, 5 — სახსრები, 6 — კოკი, 7 — ლილეი, 9 — დიაფრაგმა, 10 — მორზეს კონუსი, 11 — გამკერიეებელი მოწყობილობა, 12 — შლანგი

სითხეებად იყენებენ ნავთს ან ნავთისა და სათითისტრე ზეთის ნარევეს.

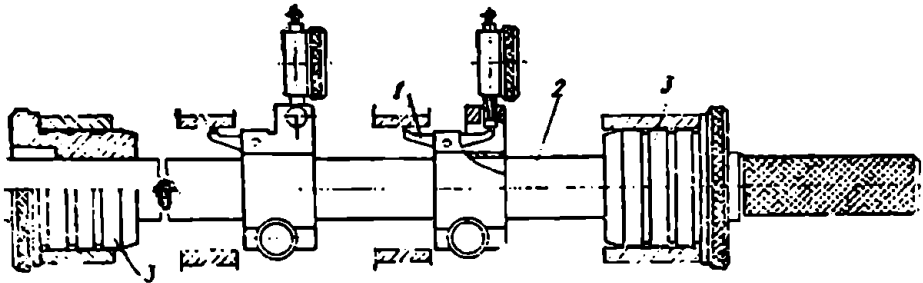
წინასწარი მიხეხვა-მიღესვისათვის რეკომენდებულია $A10M \times 50$ სინთეზური ალმასის ძელაკები, ხოლო საბოლოო მიხეხვა-მიღესვისათვის — $BX-100 \times 11 \times X9K38GC$ ძელაკები. დამუშავება ხდება შემდეგი რეჟიმებით: თავის ბრუნვის წრიული სიჩქარე არის 280 ბრ/წთ, ხოლო უკუქცევით-წინსვლითი მოძრაობის სიჩქარე — 90 ორმაგი სელა წუთში. წინასწარი მიხეხვა-მიღესვისათვის წანამატი 0,08 მმ-ზე მეტი არ უნდა იყოს, ხოლო საბოლოო მიხეხვა-მიღესვისათვის 0,04 მმ.

ძრავას ცილინდრების საბოლოო დამუშავება შეიძლება ბურთულა სატკეპნი თავებით, რომლებითაც ლებულობენ საკირო სიზუსტისა და სიმჭისის ზედპირს. ამ პროცესს ასრულებენ გამოჩარხვის შემდეგ ან ერთდროულად. ცილინდრის ხერვლს ერთ გავლაზე დაამუშავებენ საკრილითაც და თავის ბურთულითაც.

რეკომენდებულია მოჭრისა და დატკეპნის შემდეგი რეჟიმი: ბრუნვის სიჩქარე — 450 ბრ/წთ; 1 ბრუნვაზე მიწოდება — 0,08 მმ; ჭრის სიღრმე — 0,25 მმ; წნევის ძალა ბურთულაზე — 20 კგძ.

მიუხედავად ცილინდრების (მასრების) საბოლოო დამუშავების ხერხისა, მათი შიგა დიამეტრი უნდა იყოს ერთი და იმავე სარემონტო ზომისა.

ცილინდრების აღდგენა მასრების ჩაწეხვით შეიძლება, თუ მათი ცვეთა აღემატება უკანასკნელ სარემონტო ზომას. ან თუ კედლებზე აქვს ღრმა კაწრულები და ანაგლეჭები. ამისათვის ცილინდრებს დაამუშავებენ სარემონტო მასრისათვის, რომლის სისქე არ უნდა იყოს 3—4 მმ-ზე ნაკლები. ცილინდრის ზედა ნაწილში გამოჩარხავენ რგოლურ ჩანაყეცს მასრის



ნახ. 74. ავტოსტრანსპორტო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ხელსაწყო ძირითადი საკისრის ბუდეების შესამოწმებლად:

1 — ბერკეტი, 2 — საგორავი, 3 — მილისები

კონტრსათვის. მასრებს ჩაწნეხავენ 0,05—0,10 მმ კეჭით პიდრავლეკურ წნეხში, ჩაწნეხავენ და დაამუშავებენ (გამოჩარხავენ და მახეხავენ-მილესავენ) ნომინალურ ზომამდე. ზოგჯერ მასრებს ნომინალურზე მცირე ზომისას ამზადებენ, რათა გამოაყენონ კვლავხეხილი ძველი დგუშები.

ჩაყენებულ მასრებს გამოწნეხავენ და ჩაწნეხავენ სპეციალური სახსნელებით.

ძირითადი საკისრების ბუდეების დეფორმაციებს ამოწმებენ სამოწმებელი სკალით. თუ იგი ბუდეში შედის და დიდი ძალვის გარეშე ბრუნავს, დეფორმაცია არ არსებობს.

ძირითადი საკისრების ბუდეების ცვეთასა, აგრეთვე არათანაღერძულობის დადგენა შეიძლება სპეციალური ხელსაწყოთა. ავტოსტრანსპორტის სამეცნიერო-კვლევითი სახელმწიფო ინსტიტუტის მიერ დამუშავებულია ЗИЛ ძრავების ბლოკების ძირითადი საკისრების შუასადებების ბუდეების თანაღერძულობის საკონტროლო ხელსაწყო (ნახ. 74). მისი მუშაობის პრინციპი გამოიხატება იმაში, რომ სკალა 2 მილისების 3 დახმარებით ფიქსირდება ძირითადი საკისრების შუასადებების ბუ-

დეებში. სკალაზე ათავსებენ (თანამ-მდეურულად ბუდეში შეტანის მიხედვით) თითოეული ნახვრეტის შესამოწმებელ ინდიკატორებს. ინდიკატორთა მოწყობილობის ბერკეტებს 1 შეიტანენ საზომ ნახვრეტში. ინდიკატორებს დააყენებენ ნულზე და დაამაგრებენ სკალაზე. სკალის მოძრაობის დროს ინდიკატორების ისრების გადახრა უჩვენებს თითოეული ნახვრეტის აზათანაღერძულობის გაორმაგებულ სიდიდეს.

ძირითადი საკისრების სადებების გაცვეთილ და დეფორმირებულ ბუდეებს გამოჩარხავენ ნომინალურ ზომამდე. საკისრების მოხსნილ სახურავებს აუტკლებლად ადებენ ნიშანს (აწერენ ცილანდრების ბლოკის ნომერს და სახურავის რეგით ნომერს). სახურავის სახსნელ სიბრტყეებს ღარავენ განსაზღვრულ ზომაზე (0,6—0,8 მმ) და ამოწმებენ ინდიკატორული ხელსაწყოთი. ასევე ღარავენ ძირითადი საკისრის სახურავში კილოს და უკანა ფასონურ კილოს. დამუშავებულ და ტექნიკური კონტროლის მიერ მიღებულ სახურავებს ცილინდრების ბლოკთან ერთად ააწყობენ ნიშანდების მიხედვით.

აწყობილსახურავებიანი ცილინდრების ბლოკებს დააყენებენ და ჩაამაგრებენ შიგ-საჩარხი ჩარხის ფილაზე. ძირითადი სა-კისრების ნახვრეტებს გამოჩარხავენ საქ-რისებით ერთ გავლაზე. საქრისები და-მაგრებულია ძელბურღზე ნახაზში მოცე-მულ ან ტექნიკური პირობებით დადგე-ნილ ზომაზე. გამოჩარხვის შემდეგ შე-ამოწმებენ ნახვრეტების ზომებს, ზედაპი-რის სიქისეს, აგრეთვე ცენტრებს შორის მანძილს ძირითადი საკისრების ნახვრე-ტებსა და მანაწილებელი ლილვის მილი-სებს შორის.

ცილინდრების ბლოკის თავე-ბისა და სარქველების ბუდეების რემონტი. ცილინდრების ბლოკის თავე-ბის ძირითადი დეფექტია: ბზარები სხვადა-სხვა ადგილზე, ცილინდრების ბლოკთან შეუღლებული ზედაპირების დაბრეცა. საქვლების მიმმართველ მილისებში ნახვ-რეტებისა და კუთხვილის გაცვეთა. ბუ-დეებში სარქვლების ჩასმის მოდუნება.

ცილინდრების ბლოკის თავი სარქვლების დეტალებთან ერთად მუშაობს მეტად მძი-მი პირობებში — მაღალ ტემპერატურებსა და მექანიკური და თბური დატვირთვების ზემოქმედების ქვეშ. აქტივ დაფექტისა და მისი ადგილის გათვალისწინებით აუ-ტოლებელია სწორად განესაზღვროთ რე-მონტის ხერხი. ბზარები შეიძლება აშო-ვლესით ეპოქსადური პასტებით, შევადუ-ლოთ თავის მთლიანი გახურებით. დავა-დოთ საკერებელი და ეაწარმოოთ წკირვა.

ცილინდრების ბლოკთან თავის შეუღ-ლების სიბრტყის დაბრეცა შეიძლება აცი-ლებულ იქნეს ხეხვით ან დაფრებით და შემდეგ ხეხვით. ამასთან შენარჩუნებული უნდა იყოს წვის კამერის მინიმალური დასაშვები სიღრმე, რაც მითითებულია ტექნიკურ პირობებში. სიბრტყის დაბრე-

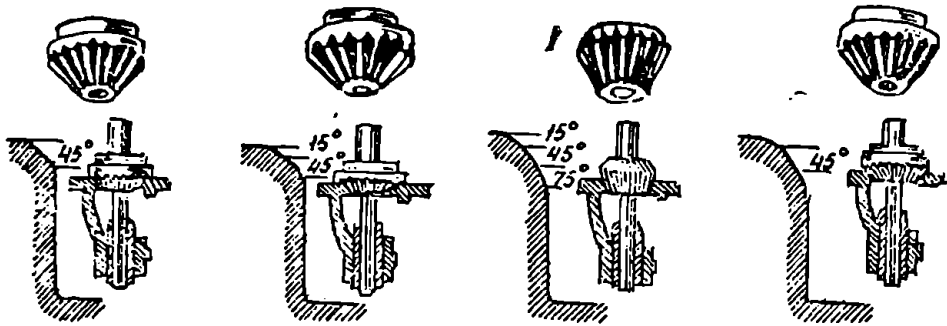
ცის სიდიდეს ადგენენ ფილაზე საღებავის მიხედვით ან საკოტროლო სახაზავისა და საცეცის დახმარებით.

მიმმართველ მილისებსა და სარქვე-ლებში გაცვეთილ ნახვრეტებს ამუშავე-ბენ საფართო ნომინალურ ან სარემონტო, ზომებამდე. მილისებს, რომლებიც დასაშ-ვებზე მეტადაა გაცვეთილი, გამოცვლიან.

სარქვლების ბუდეების გაცვეთილ და ფუქვილებიან ნაზოლებს ხეხავენ ან ზე-დეებს ცვლიან ახლებით. ბუდეს სარქ-ველთან ერთად მიხეხავენ ან ჩააღრუებენ და შემდეგ გახეხავენ. ჩაღრუების ღროს იყენებენ ოთხი საღრუვისაგან შემდგარ კომპლექტს. რომელთა მკრელი წიბოების დახრის კუთხეებია 30 ან 45, 75 და 15°. 75 და 15° კუთხიანი საღრუეები დამხმ-რეებია და იყენებენ საქრო სამუშაო ნა-ზოლის მისაღებად. 75-ე ნაზ-ზე ნაჩუენ-ბია სარქვლის ბუდის ჩაღრუების თანა-მიმდევრულობა.

სარქვლების ბუდეების სამუშაო ნაზო-ლებს ხეხავენ აბრაზიული ქარგოლებით შესაბამისი კუთხით. 311.1-130 ძრავასათ-ვის შემშვებ სარქვლებს ხეხავენ 60° კუ-თხით. ხილო გამოშვებებს — მიმმართვე-ლი მილისების ღერძების მძართ 45° კუ-თხით. სარქვლის ბუდის სამუშაო ნაზო-ლის სიგანე უნდა იყოს 1.5—2.0 მმ ГАЗ ძრავასათვის და 2.5—3.0 მმ — 311.1 ძრავასათვის.

როცა სარქვლის ბუდე ძალიან არის გაცვეთილი და კალიბრის ჩაძირვა აღემა-ტება ტექნიკურ პირობებში დასაშვებ სი-დიდეს, სარქვლს ბუდეს შეცვლიან ახ-ლით. ამისათვის გაცვეთილ სარქვლის ბუ-დეს გამოჩარხავენ, შემდეგ კი ჩაწნეხავენ სარქვლის ჩასასმელ ბუდეს. გამოკვერა-ვენ მას სპეციალური საშართულის დახმარ-ებით. შემდეგ სამუშაო ნაზოლს ხეხავენ



ნახ. 75. სარქელის ბუდის თანამიმდევრული ჩაღრუება

ან ჩააღრუებენ საჭირო ზომამდე და მიხე-
ხავენ სარქელის სამუშაო ზედაპირზე.

მიხეხვა ხდება სპეციალურ ჩარხებზე,
სადაც პროცესი მთლიანად მექანიზებუ-
ლია და შესაძლებელია ყველა სარქელის
ერთდროულად დამუშავება. მისახეხად
იყენებენ სახეხ პასტას ან ГОИ პასტას.
რეკომენდებულია დასაწყისში უფრო უხე-
ნი პასტით ხეხვა. წმინდა პასტას იყენებენ
საბოლოოდ სუფთა ზედაპირის მისაღე-
ბად. მიხეხით უზრუნველყოფილი უნდა
იყოს სარქელისა და ბუდის სამუშაო ნა-
ზოლების ჰერმეტიკული შეერთება, რათა
არ შეიპაროს აირები. მიხეხილ სარქველსა
და ბუდეს მთელ გარშემოწერილობაზე
უნდა ჰქონდეს განსაზღვრული სიგანის
თანაბარი მქრქალი ზოლი (ნახ. 76). ЗИЛ-
ის ძრავებისათვის ზოლის სიგანე უნდა
უდრიდეს ბუდის სამუშაო ნაზოლის სიგა-
ნის ნახევარს.

მიხეხვის ხარისხს ამოწმებენ ხელსა-
წყობით (ნახ. 77), რომლის დახმარებითაც
სარქელის ზემოთ ქმნიან ჰაერის ქარბ
წნევას (0.7 კგ/სმ²). წნევას აყენებენ მა-
ნომეტრით, მან მნიშვნელოვნად არ უნდა
დაიწიოს 1 წუთის განმავლობაში.

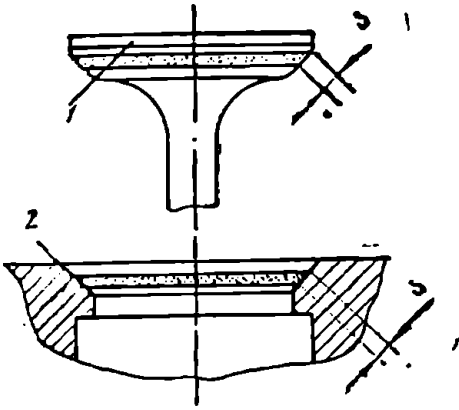
თუ სარქელის ბუდე ბუდეში დუნედ
ზის, მას ამოწმებენ, ხოლო ნახვრეტს
ამოჩარხავენ სარემონტო ზომის ბუდის
ჩასასმელად. ამოწმებისას იყენებენ სხვა-
დასხვაგვარ სახსნელებს. 78-ე ნახ-ზე ნაჩ-
ვენებია ერთ-ერთი გამოყენებული კონსტ-
რუქციის სახსნელი.

დ გ უ შ ი ს რ ე მ ო ნ ტ ი. დგუშის ძი-
რითადი დეფექტებია: ნამწვი ფსკერსა და
ლარაკებზე, რგოლქვეშა ლარაკებსა და
კორძებში ნახვრეტების გაცვეთა, კედ-
ლებს ნაბზარები და ნაკაწრები.

დგუშის ლარაკებიდან ნამწვის მოსა-
ცილებლად იყენებენ სახელურებიან ფო-
ლადის ლენტს, რომლის შიგა ზედაპირზეც
დამაგრებულია საჭრისები. ლარაკში ჩააყე-
ნებენ საჭრისებს, ხელსაწყოს აბრუნებენ
დგუშის გარშემო და აცლიან ნამწვს.

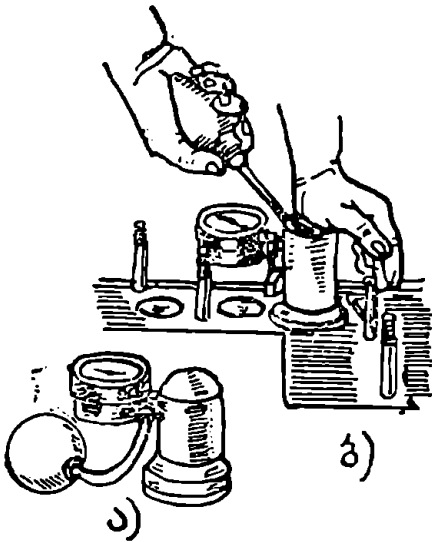
თუ გაცვეთილია რგოლების ლარაკები,
მათ ცვლიან შესაბამისი ზომის ახალი
დგუშებით.

დგუშების კორძის გაცვეთილ ნახვრე-
ტებს ალაღვენენ გაფართოებითა და შემ-
დეგ დიდი ზომის დგუშის თითის ჩაყენე-
ბით. უმნიშვნელო კაწრულებსა და ნაკაწ-
რებს დგუშის გარე ზედაპირზე წმენდენ



ნახ. 76. სარქელისა და ბუღის მიხეხილი ზედაპირები:

ა — მჭრქალი ზოლის სიგანე; 1 — სარქელი, 2 — სარქელის ბუღე



ნახ. 77. სარქელების მიხეხვის ხარისხის შესამოწმებელი ზელსაწყო (ა) და მისი გამოყენება (ბ)

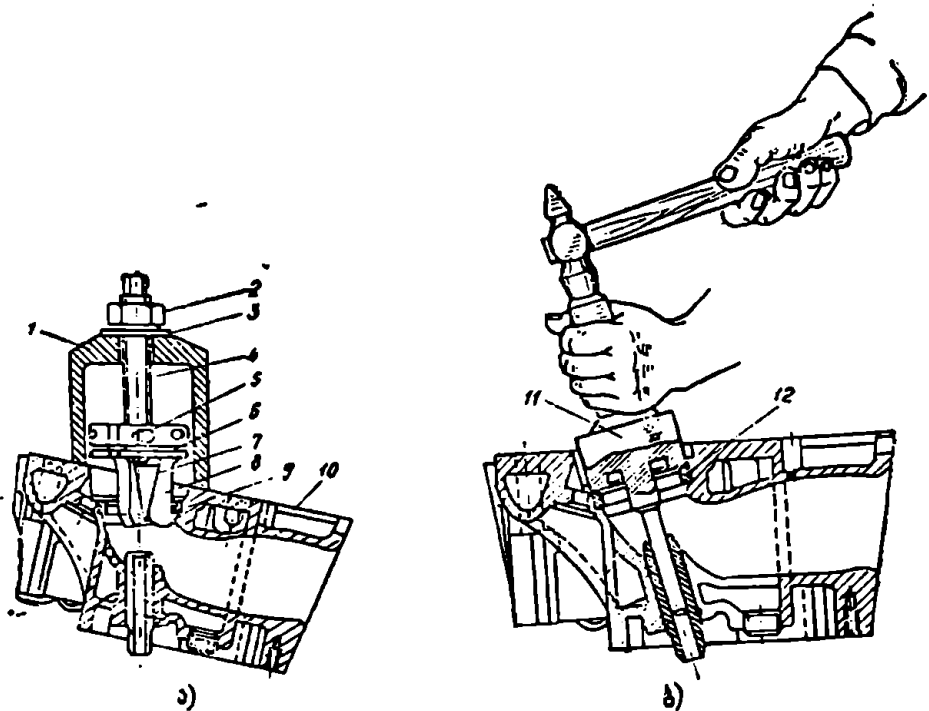
10. ი. ბოროესკიბი

ზუმფარით. გაბზარულ და ღრმა ნაქაწრე-ბიან დგუშებს ცელიან ახლებით.

დგუშის რგოლების შერჩევა. დგუშის გაცვეთილ და დრეკადობა-დაკარგულ რგოლებს გამოცელიან: ახლებს შეარჩევენ დგუშისა და ცილინდრის ზომების მიხედვით. დგუშისათვის რგოლის შერჩევისას (ნახ. 79, ა) მას გაგლინავენ ღარაკზე და თუ არ ჩაიჭექა, მაშინ საცეცით განსაზღვრავენ ღრეჩოს. თუ რგოლი ღარაკში იჭექება ან ღრეჩო მცირეა, მაშინ რგოლს გახეხავენ წვრილმარცვლებიანი ზუმფარის ქალაღით. რომელიც დევს სამოწმებელ ფილაზე. ღრეჩოს სიდიდე ღარაკის სიმალეზე არ უნდა აღემატებოდეს 0,052—0,082 მმ-ს ზედა რგოლისათვის და 0,035—0,70 მმ-ს დანარჩენი კომპრესიული რგოლებისათვის.

ცილინდრებისათვის დგუშის რგოლების შერჩევისას (ნახ. 79, ბ) განსაზღვრავენ ღრეჩოს ცილინდრში ჩაყენებული რგოლის პირაპირებზე. რგოლი შეიძლება ჩაყენდეს კალიბრში, რომლის შიგა დიამეტრი ცილინდრის დიამეტრის ტოლია. თუ ღრეჩო არ არის ან მცირეა, მოქლიბავენ რგოლების პირაპირებს საპირე ქლიბით. ამ დროს რგოლების პირაპირების სიბრტყეები უნდა იყოს პარალელური. ტექნიკური პირობებით თითოეული ძრავასათვის დადგენილია განსაზღვრული ზომის ღრეჩო. კომპრესიული რგოლებისათვის ღრეჩო უნდა იყოს 0,3—0,5 მმ, ხოლო მცირესახსნელი რგოლებისათვის — 0,15—0,45 მმ: თუ ღრეჩო ნორმალურზე დიდია, რგოლებს იწუნებენ.

დგუშის თითის რემონტი. დგუშის გაცვეთილ თითებს აღადგენენ მოქრომვით, რის დროსაც წაუმატებენ ფოროვან ქრომს, რომელიც კარგად აკა-



ნახ. 78. სარქელის ბუღის გამოცემა:

ა — ბუღის ამოწმება სახსნელით, ბ — ჩაწმენა და გამოკვეთვა სამართულით; 1 — სახსნელის კორპუსი, 2 — ქანჩი, 3 — საყელური, 4 — ბრანჩი, 5 — სამთითიანი ქანჩი, 6 — მოჭევი ზამბარა, 7 — თავების გასაწევი კონუსი, 8 — სახსნელი თათი, 9 და 12 — ჩასასმელი ბუღეები, 10 — ცილინდრების თავი, 11 — სამართული

ვებს ზეთს. ქრომის დატანის შემდეგ თითებს ხეხავენ საჭირო ზომაზე. თუ დგუშის თითები 0,03 მმ-ზე მეტადაა გაცვეთილი, მათ იწუნებენ და ახლებით შეცვლიან. ძრავას კაპიტალური რემონტის დროს რეკომენდებულია მხოლოდ ნომინალური ზომის დგუშის თითების დაყენება. აწყოების გასაადვილებლად მათი ზომები სორტირებულია ჯგუფებად.

ბ ა რ ბ ა ც ა ს რ ე მ ო ნ ტ ი. ბარბაცას ძირითადი დეფექტებია: ღეროს გაღუნვა და დაგრება, ზედა თავის მილისის ნახვ-

რეტისა და მილისის ქვედა ნახვრეტის გაცვეთა, ქვედა თავის ნახვრეტისა და ტორსული ზედაპირების გაცვეთა.

ბარბაცას ზედა თავის გაცვეთილ მილისებს ჩვეულებრივ ცვლიან ახლებით. ზოგჯერ მილისის ნახვრეტს გამოჩარხავენ ან გააფართოებენ დგუშის თითის გადიდებულ სარემონტო ზომაზე.

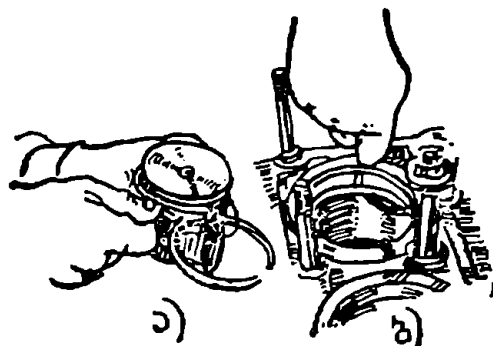
თავის გაცვეთილ სამილისე ზერელს აღადგენენ სარემონტო ზომამდე დამუშავებით (ЯМЗ-236 და ЯМЗ-238 ძრავების ბარბაცები) ან ამ დეფექტიან ბარბაცებს

(ЗИЛ-130, ЗИЛ-164, ГАЗ-51 ძრავების ბარბაცებს) იწუნებენ.

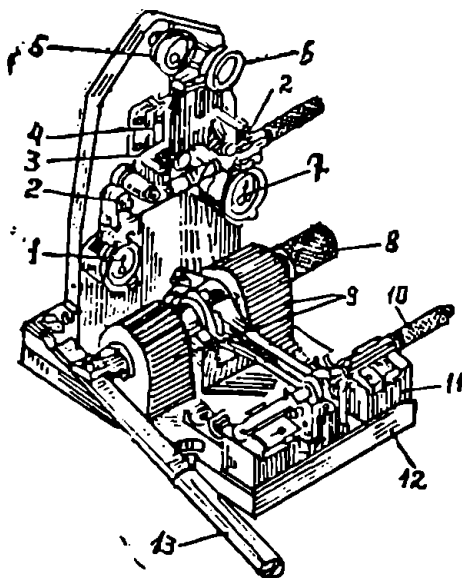
ბარბაციანი სახურავის პირაპირულ ზედაპირებს ფრეზავენ ან ხეხავენ სპეციალური სამარჯვების გამოყენებით. მათი დამუშავების შემდეგ ბარბაცს ქვედა თავის საღების ნახვრეტს გამოჩარხავენ და ხეხავენ ნომინალურ ზომაზე. გაღვანური უბნის არსებობისას მიზანშეწონილია ბარბაცს ქვედა თავის ნახვრეტის შეკეთება მოფოლადებით. მოფოლადების შემდეგ ნახვრეტს ალაღვენენ ნომინალურ ზომამდე. რემონტის ეს მეთოდი საშუალებას იძლევა შენარჩუნებულ იქნეს დეტალის სიხისტე და ბარბაცს ზედა და ქვედა თავების ნახვრეტებს შორის ცენტრებს შორისი მანძილი.

ბარბაცს გაღუნულ და დაგრეხილ დეროს ასწორებენ. ბარბაცების გასასწორებლად და შესამოწმებლად იყენებენ სხვადასხვა სამარჯვებს. მე-80 ნახ-ზე ნახევნებია გამოყენებული სამარჯვების ერთ-ერთი კონსტრუქცია. მოცემულ სამარჯვზე ერთდროულად ამოწმებენ ბარბაცს გაღუნვასა და დაგრეხას. აგრეთვე მისი თავების ცენტრებს შორის მანძილს. როცა აღმოჩენილი გადახრები აღემატება დასაშვებ სიდიდეებს, ბარბაცს ასწორებენ სპეციალური გასაღებით სამარჯვიდან მოუხსნელად. ამ დროს ბარბაცს ზედა თავი უნდა იყოს ვერტიკალურ და პორიზონტალურ ფილებს შორის.

ბარბაცს მკვიდრად ჩააყენებენ სამარჯვში დიდი საგორავის 8 დახმარებით, რომელიც გატარებულია დგარში 9. მცირე საგორავს 10 ჩააყენებენ ბარბაცს ზედა თავის დამუშავებულ ნახვრეტში. წინასწარ შეამოწმებენ ბარბაცს დაგრეხილობას. ამისათვის პორიზონტულად მდებარე ბარბაცს ხელით მოაბრუნებენ ისე,



ნახ. 79. ღვეშის რგოლების შერჩევა: ა — ღვეშზე, ბ — ცილინდრზე



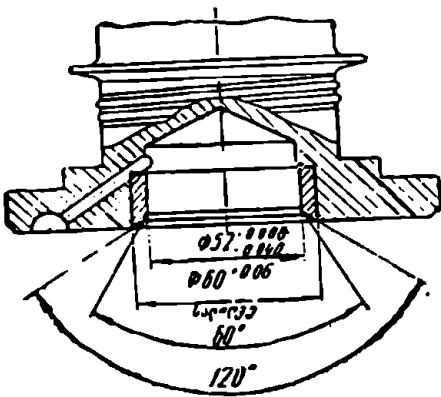
ნახ. 80.. ბარბაცს საცენტროლო და სასწორებელი სამარჯვი:

1, 5, 6, 7 — ინდიკატორები, 2 — წიკორები, 3 — მხრეულის ღერძი, 4 — მხრეული, 8, 10 — საგორავები 9, 11 — დგარები, 12 — ფილა, 13 — სახელური

რომ მცირე საგორავი 10 მორიგეობით დაეყრდნოს დგარების 11 გარეკლიბებს. ღრუხოს არსებობა მიუთითებს ბარბაცას დაგრეხაზე.

გრეხისა და ღუნვის სიდიდის განსაზღვრისას ბარბაცა უნდა მოვათავსოთ ვერტიკალურად. ამასთან მცირე საგორავი 10, ეხება რა მხრეულის 4 საყრდენებს. კონტაქტშია ინდიკატორების 1 და 7 წკირებთან 2. რომლებიც გვიჩვენებენ ბარბაცას დაგრეხის სიდიდეს. ინდიკატორი 5 ადგენს მანძილის გადახრას ზედა და ქვედა თავების ნახვრეტების ღერძებს შორის, ხოლო ინდიკატორი 6 — ნახვრეტების ღერძების არაპარალელურობას.

სწორებისა და კონტროლის შემდეგ სახელურის 13 მკვეთრი გადაადგილებით ამოადგებენ დიდ საგორავს 8 და გაათავისუფლებენ ბარბაცას.



ნახ. 21. ЗИЛ-130 ძრავას მუხლა ლილვში გაცვეთილ ნახვრეტის აღდგენის სქემა მილისის ჩაყენებით

მუშაობის დაწყების წინ სამარჯვის ინდიკატორებს ააწყობენ ეტალონური ბარბაცას მიხედვით.

მუხლა ლილვის რემონტი. მუხლა ლილვის ძირითადი დეფექტებია: ბარბაცას და ძირითადი ყელების გაღუნვა და გაცვეთა, გადაცემათა კოლოფის წამყვანი ლილვის სასაყისრე ნახვრეტისა და მქნევარას სამაგრი კანჭიკებისათვის ლილვის მილტუჩის ნახვრეტის გაცვეთა.

ძრავას მუხლა ლილვის გაღუნვას ამოწმებენ სტენდზე. საკონტროლო ფილანზე დაყენებულ პრიზმებზე, ან სახარატო ჩარხის ცენტრებში ინდიკატორის დახმარებით. ტექნიკური პირობებით დაშვებულზე დიდად გაღუნულ მუხლა ლილვს (შუა ძირითადი ყელის ცემა) ნაპირა ყელებთან შედარებით ასწორებენ წნეხზე. მუხლა ლილვს აყენებენ პრიზმებზე ნაპირა ძირითადი ყელებით, ხოლო სპილენძის ან თითბერის სადებებზე წნეხის კოკით დაწოლით წნეხავენ შუა ყელს გაღუნვის მოპირდაპირე მხრიდან. ამ დროს ჩალუნვის სიდიდე დაახლოებით 10-ჯერ მეტი უნდა იყოს გასასწორებელ ნალუნთან შედარებით. წნეხში ლილვს დატვირთვის ქვეშ დააყოვნებენ 2—4 წუთის განმავლობაში. გასწორების შემდეგ რეკომენდებულია ლილვის თერმული დამუშავება. ე. ი. გახურება 180—200°C-მდე და ამ ტემპერატურაზე დატოვება 5—6 სთ-ის განმავლობაში. შემდეგ ლილვს ამოწმებენ ცემაზე. შუა ყელების ცემა ნაპირა ყელებთან შედარებით არ უნდა აღემატებოდეს 0,05 მმ-ს.

მუხლა ლილვის გაცვეთილ ბარბაცასა და ძირითად ყელებს სარემონტო ზომამდე აღადგენენ ხეხვით. ბარბაცას ყველა ყელისათვის დაადგენენ ერთ სარემონტო ზომას, ასევე ერთ სარემონტო ზომას დაადგენენ ძირითადი ყელებისათვის უმცირესი დიამეტრის მიხედვით, რაც დადგინდება გაზომვითა და ტექნიკური პირო-

ბებით რეკომენდებული სარემონტო ზომების მიხედვით. ლილვის ყელების დამუშავებას დაასრულებენ გაპრიალებით ან სუპერფინიშირებით, სანამ არ მიიღებენ ზედაპირის საჭირო სიმჭისეს. შემდეგ სპეციალურ აბაზანაში ნავთით გარეცხავენ ზეთის ლარაკებს და ლილვის გარე ზედაპირებს.

იმ შემთხვევაში, როცა გამოყენებულია ყველა სარემონტო ზომა და ლილვის დიამეტრის შემდგომი შემცირება დაუშვებელია, ხოლო მისი სიმტკიცე საკმარისია, ყელის აღდგენა შეიძლება დადუღებით და ნომინალურ ზომაზე შემდგომი დამუშავებით.

მუხლა ლილვის ყელების აღდგენის დროს მნიშვნელოვანია სწორად ამოვიჩიოთ საყენებელი ბაზა. რეკომენდებულია, მუხლა ლილვი დაყავნოთ ჩარხზე იმავე საბაზო ზედაპირებზე, რომლებიც გამოყენებული იყო დამზადების დროს. მაშინ მის დაყენებასთან დაკავშირებული ცდომილება მინიმალური იქნება. ЗИЛ-130, ГАЗ-53, ЯМЗ-236 და სხვა ძრავების მუხლა ლილვების კონსტრუქციებში გათვალისწინებულია ნაზოლები ორი მხრიდან (ხრტუნასათვის განკუთვნილი ნახვრეტის მხრიდან და წამყვანი ლილვის მიმართველი ბოლოს ბურთულა საკისრისათვის განკუთვნილი ნახვრეტის მხრიდან). მოცემული ნაზოლები ითვლება საყენებელ ბაზებად. მათ წინასწარ შეამოწმებენ და საჭიროებისამებრ გაწმენდენ ან შეაკეთებენ.

შემდეგ ГАЗ-51 და ЗИЛ-164 ძრავების მუხლა ლილვების კონსტრუქციებიდან მოვაცილებთ დამზადების დროს გამოყენებულ ცენტრალურ ნახვრეტებს. ამისათვის აუცილებელია მუხლა ლილვის ყელების ხეხვის დროს სწორად შევარჩიოთ

ახალი საყენებელი ბაზები, რომლებიც დააკმაყოფილებენ წაყენებულ მოთხოვნებს. ასეთი ლილვებისათვის საყენებელ ბაზებად შეიძლება გამოვიყენოთ: ძირითადი ყელების ხეხვისას — ხრტუნასათვის განკუთვნილი ნახვრეტის ნაზოლი და წამყვანი ლილვის მიმართველი ბოლოს საკისრისათვის განკუთვნილი ნახვრეტი; ბარბაცას ყელების ხეხვისას — კბილანასათვის განკუთვნილი ყელი და მქნევარასათვის განკუთვნილი მილტუჩის გარე ცილინდრული ზედაპირი. დამუშავების საჭირო სიზუსტის უზრუნველსაყოფად შერჩეულ საყენებელ ზედაპირებს წინასწარ ამზადებენ.

ბარბაცას ყელების ხეხვის დროს ტექნოლოგიურ ბაზად შეიძლება მივიღოთ გახეხილი ძირითადი ყელები. ამასთან ბარბაცას ყელების ბრუნვის ღერძი ზუსტად უნდა დაემთხვეს ჩარხის შპინდელის ღერძს.

გადაცემათა კოლოფის წამყვანი ლილვის გაცვეთილ სასაკისრე ნახვრეტს აღადგენენ მილისის ჩაყენებით. მ1-ე ნახ-ზე ნაჩვენებია ЗИЛ-130 ძრავას აღდგენილი მუხლა ლილვის ესკიზი. სახარატო-ხარახნ-საკრელ ჩარხზე ლილვში ჩაჩარხავენ ნახვრეტს $\varnothing 60 \pm 0.06$ დამეტრამდე. შემდეგ ჩაწნხავენ სარემონტო მილისს მიბჯენამდე და მასში ჩაჩარხავენ ნახვრეტს $\varnothing 52 \pm 0.005$ 0.040 ზომაზე და ამოიღებენ $3 \times 30^\circ$ -იან ნაზოლს.

ლილვის ნაზოლში მქნევარას სამაგრი კანკიკისათვის განკუთვნილ გაცვეთილ ნახვრეტს აფართოებენ სარემონტო ზომამდე მქნევარასთან ერთად აწყობილს. აწყობისას მქნევარას დასამაგრებლად აყენებენ გადიდებული სარემონტო ზომის კანკიკებს.

რემონტის შემდეგ შესრულებული სამუშაოების ხარისხის დასადგენად და შესაძლო ფუქვილებისა და ბზარების გამოსაყენად აუცილებლად უნდა შემოწმდეს მუხლა ლილე.

საკისრების გამოცემა. მუხლა ლილის ბარბაცა და ძირითადი ყელბის საკისრები დამზადებულია ფოლადის თხელკედლებიანი სადებების სახით და შიგა მხრიდან მოსხმულია ანტიფორქიული შენადნობით. ქარხნები უშვებენ როგორც ნომინალურ, ისე სარემონტო ზომების სადებებს. გაცვეთილ სადებებს ცვლიან ყოველგვარი დამატებითი მორგების გარეშე. სადებების გამოცემა ხდება მხოლოდ წყვილ-წყვილად.

ჭ ან. აირმანაწილავალი მანანისონი დაბალავის რემონტი

მანაწილებელი ლილის რემონტი. მანაწილებელი ლილის ძირითადი დეფექტებია: გაღუნვა, საყრდენი ყელბის, მანაწილებელი კბილანას ყელბისა და მუხლების გაცვეთა.

შუალედი საყრდენი ყელბის ცემას ამოწმებენ ლილის პრიზმში გვერდით საყრდენ ფილებზე დაყენების დროს. ცემის დასაწყები სიდიდე დადგენილია ტექნიკური პირობებით. თუ ცემა აღმატება დამკვეთს სიდიდეს, მაშინ ლილს ასწორებენ წნეხში. გაცვეთილ ყელბებს ხეხავენ უმცირეს დიამეტრზე ერთ-ერთ სარემონტო ზომამდე. გახეხვის შემდეგ ყელბებს აპრიალებენ აპრაზიული ლენტით ან FOH პასტით. ამასთან გაცვეთილ საყრდენ მილისებს შევცლიან ახლებით. ახალი ჩაწნეხილი მილისების შიგა დიამეტრს გააფართოებენ ან საჭრისით ჩაჩარხავენ მანაწილებელი ლილის კვლავფრეხილი ყელბების ზომამდე.

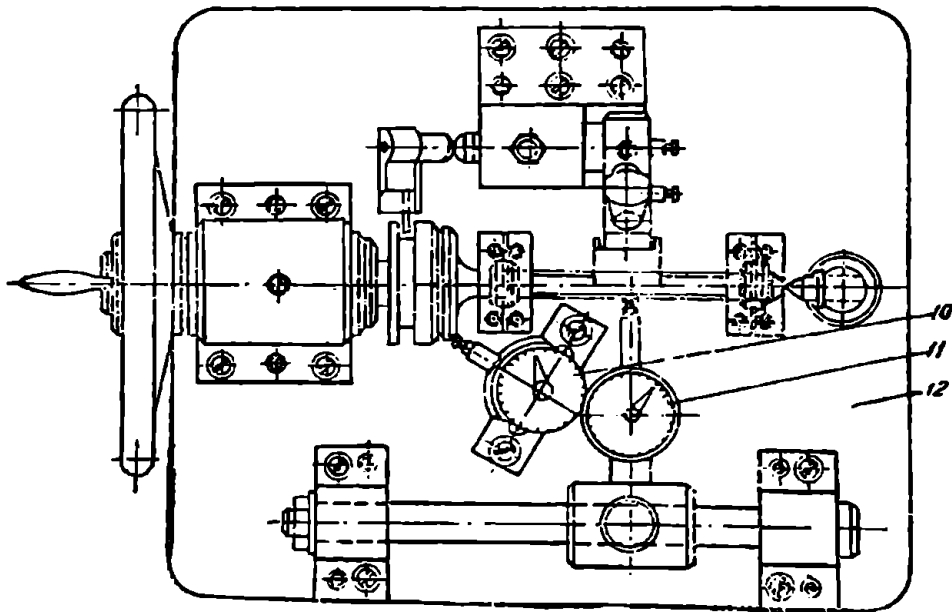
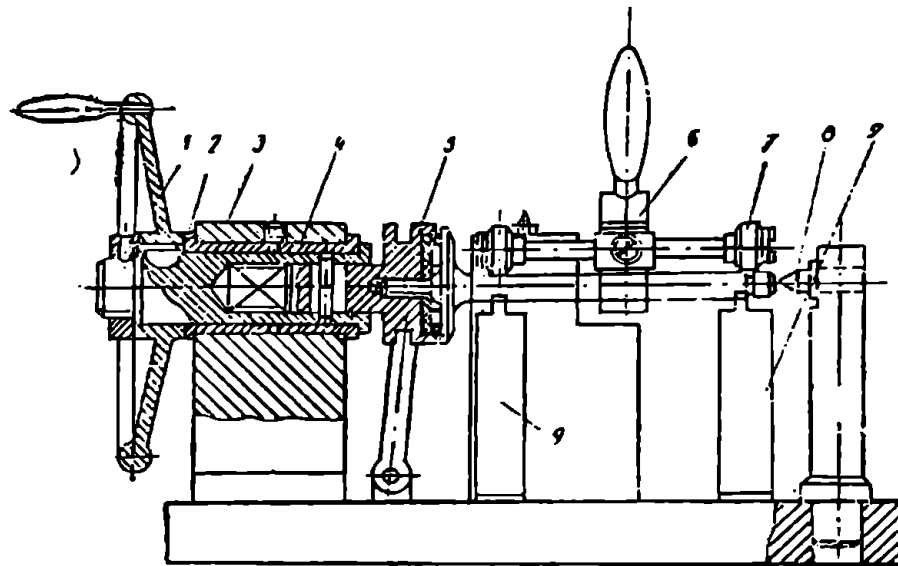
თუ ლილის სარემონტო ზომები დარღვეულია, მათი აღდგენა ნომინალურ ან სარემონტო ზომებზე შეიძლება მოჭრომით ან მოფოლადებით.

მცირედ გაცვეთილ მუშტებს აღადგენენ პირგადასაღებ სახეხ ჩარხზე გახეხვით. თუ მუშტას წვერი მნიშვნელოვნადაა გაცვეთილი, მას აღადგენენ № 1 სორმაიტის დადუღებით. შემდეგ გახეხავენ ელექტროსახეხ დაანდგარზე და საბოლოოდ პირგადასაღებ-სახეხ ჩარხზე დაამუშავენ.

სარქველის, საბიძგებლებისა და მხრეულეების რემონტი. უფრო ხშირად გვხვდება სარქველების შემდეგი დეფექტები: სამუშაო ნაზოლის გაცვეთა და მოწვა, თეფშის (თავის) დეფორმაცია, ღეროს გაცვეთა და გაღუნვა. სარქველებს, რომლებსაც აქვს მცირედ გაცვეთილი სამუშაო ზედაპირი, აღადგენენ ბუღუნზე მიხეხვით. ძლიერი ცვეთის შემთხვევაში ან ღრმა ფუქვილებისა და კაწრულების არსებობისას ხეხავენ და მიხეხავენ. ნაზოლის გახეხვის შემდეგ სარქველის თავის ცილინდრული ნაწილის სიმაღლე ტექნიკური პირობებით დადგენილზე ნაკლები არ უნდა იყოს.

ყველა სარქველს ერთდროულად მიხეხავენ სპეციალურ ჩარხზე. წყვილი სარქველის — ბუღის პერმეტულობას ამოწმებენ ხელსაწყოთი, რომლის დახმარებითაც კარბი წნევის ქვეშ (0,6—0,7 კგ/სმ²) იჭირხნება პაერი. წნევა 1 წუთის განმავლობაში არ უნდა შემცირდეს.

ღეროს გაღუნვას და თავის სამუშაო ნაზოლის ცემას ღეროს მიმართ ამოწმებენ სპეციალურ სამარჯზე (ნახ. 82). შემოწმება ხდება ინდიკატორებით 10 და 11. სარქველის ღეროს დასაშვები ცემაა 0.015 მმ 100 მმ სიგრძეზე, ხოლო სამუ-



ნახ. 82. სარქველების საკონტროლო სამარჯეი:

1 — მქნევარა, 2 — ლილვები, 3 — დგარი, 4 — მილისი, 5 — თითი, 6 — მბრუნელი, 7 — გორკოლაპი, 8 — ცენტრი, 9 — პრიზმა, 10, 11 — ინდიკატორები, 12 — ზილა

შო ნაზოლის ცემა — 0,03. თუ ცემა დი-
დია. სარქელის ღეროს ასწორებენ.

სარქელის გაცვეთილი ღეროს აღდგე-
ნა შეიძლება მოქრომვით ან მოფოლადე-
ბით. შემდეგ გახეხავენ ნომინალურ ზო-
მამდე. სარქელის ღეროს გაცვეთილ
ტორსს ხეხავენ გლუვი ზედაპირის მიღე-
ბამდე.

სარქელის საბიძგებლებს უცვდება სფე-
რული და ცილინდრული ზედაპირები. ღე-
როს აღადგენენ სარემონტო ზომაზე ხეხ-
ვით ან მოქრომვით. ამასთან მიმმართველი
საბიძგებლების ნახვრეტებს აფართოებენ
ჩასაყენებელი ღეროების ზომაზე ან მი-
ლისის ჩასაწნეხად.

მილისებს ამზადებენ რუხი თუჯისაგან
და ჩაწნეხენ 0,02—0,03 მმ კეკით.

ჩაწნეხის შიშვე მილისის შიგა დია-
მეტრს დაამუშავებენ საფართით და შე-
ცრობებში უზრუნველყოფენ საჭირო
ღრმის. ღეროს გაცვეთილ სფერულ ზე-
დაპირს ხეხავენ შაბლონის მიხედვით და
იცავენ ტექნიკური პირობებით დადგენილ
სიმაღლეს.

სარქვლების მხრეულებში ცვდება მი-
ლისები. რომლებსაც ცვლიან ახლებით და
მათში ჩაჩარხავენ ნომინალურ ან სარე-
მონტო ზომების ნახვრეტებს. ახალ მი-
ლისში ჩაბურღავენ საზეთე ნახვრეტებს.
მხრეულის გაცვეთილი ცხვირის სფერულ
ზედაპირს დაამუშავებენ გახეხვით.

§ 56. შუათვის და გათვიანის ხისტაჟის ხალხაჟოვანის რამონტი

ზეთის ტუმბოს დეტალები ძრავას დე-
ტალებთან შედარებით გვიან ცვდება.
ამიტომ რემონტის დროს აუცილებელი
არ არის ტუმბოს მთლიანად დაშლა, საკ-

მარისია საკონტროლო გახსნა, სარედუქ-
ტორო სარქელის გაწმენდა და საცდელ
სტენდზე ტუმბოს პარამეტრების შემოწ-
მება.

ზეთის ტუმბოს ყველაზე უფრო გავრ-
ცელებული დეფექტებია ტუმბოს სახურა-
ვების ზედაპირების, კბილების ბუდეების,
კბილანებისა და ტუმბოს წამყვანი ლილ-
ვის ცვეთა, ბზარები და ჩამოტეხვა, ნახ-
ვრეტებში კუთხვილის გაცვეთა ან დაზი-
ანება.

ტუმბოს სახურავის ზედაპირს აღადგე-
ნენ ხეხვით ბრტყლადსახეხ ჩარჩზე. კორ-
პუსში კბილანების გაცვეთილ ბუდეებს
აღადგენენ სახარატო ჩარჩზე გამართულ
სპეციალურ სამარჯვში დამუშავებით. ჭერ
დაამუშავებენ შიგა ზედაპირს არა უმე-
ტეს 2 მმ სიღრმეზე, შემდეგ წააქრიან
ტორსულ ზედაპირს და უზრუნველყოფენ
ტექნიკური პირობებით გათვალისწინებულ
ბუდის სიღრმეს. დამუშავების სიზუსტეს
ამოწმებენ ინდიკატორებიანი მოწყობი-
ლობით.

გაცვეთილ კბილანებს ცვლიან ახლე-
ბით. გაცვეთილ წამყვან ლილვაკს აღად-
გენენ მილისის სარემონტო ზომამდე გა-
ხეხვით ან მოქრომავენ ნომინალურ ზომა-
ზე. გაცვეთილ ნახვრეტებს გააფართოებენ
გადიდებულ. სარემონტო ზომამდე ან
აღადგენენ მილისების ჩაწნეხით. ჩაწნეხის
შემდეგ მილისების შიგა დიამეტრს გა-
აფართოებენ ნომინალურ ზომამდე.

ნაბზარებსა და ჩამონატეხებს შეადუ-
ლებენ და შემდეგ მექანიკურად დაამუშა-
ვებენ. რეკომენდებულია ცხელი შედუ-
ლება აცეტილენ-ყანგბადის ნეიტრალური
ალით. შედუღება ხდება სპილენძ-თუჯის
მისადუდი წნელებითა და ფლუსით. შე-
დუღების შემდეგ კორპუსს ნელ-ნელა

აცივებენ თერმოსტატში ან საქანც ორ-
მოში.

გაცვეთილ ან დაზიანებულ კუთხვილი-
ან ნახვრეტს აღადგენენ სარემონტო ზო-
მამდე დაკუთხვით ან დაადუღებენ და
შემდეგ დაკუთხავენ ნომინალურ ზომა-
ზე.

რემონტისა და აწყობის შემდეგ ზეთის
ტუმბოს გამოცდიან. მან უნდა შექმნას
6 კგძ/სმ² წნევა ტუმბოს ლოლვის 600—
800 ბრ/წთ დროს.

ძრავას რემონტის დროს რეცხავენ ზე-
თის ფილტრებს. თუ საჭიროა, გამოცე-
ლიან მფილტრავ ელემენტებსა და უვარ-
გის დეტალებს. რეცხავენ ნავთით და შემ-
დეგ გააქრევენ შეკუმშული ჰაერით.

ფილტრის კორპუსის სახურავის ნაბ-
ზარებსა და ჩამონატეხებს დაადუღებენ
და შენადულ ადგილებს გაწმენდენ. ნახვ-
რეტების დაზიანებულ ან გაცვეთილ კუ-
თხვილს აღადგენენ სარემონტო ზომის კუ-
თხვილის მოჭრით ან დაადუღებენ და შემ-
დეგ მოჭრიან ნომინალური ზომის კუთხ-
ვილს.

ზეთსადენებს გამორეცხავენ ნავთით
ან კაუსტიკური სოდის ცხელი ხსნარით.
შემდეგ ცხელი წყლით და გააქრევენ შე-
კუმშული ჰაერით. მილებში ბზარებს მირ-
ჩილავენ მაგარი სარჩილით. უვარგის შე-
მაერთებელ ნიპელებს შეცვლიან ახლე-
ბით. რემონტის შემდეგ ზეთსადენებს 2
წუთის განმავლობაში ჰერმეტიკობაზე
გამოცდიან შეკუმშული ჰაერით 4 კგძ/სმ²
წნევის ქვეშ.

გაცივების სისტემის რადიატო-
რებს შეიძლება ჰქონდეს შემდეგი ძი-
რითადი დეფექტები: გულარის დანაგვი-
ანება, მილებში მინადუღის ნალექი და
ჟონვა. კუპესა და მინადუღს აცილიან და-
ნადგარებში, რომლებშიც ხსნარი 60—

80°C-მდე ცხელდება და ხდება მისი ცირ-
კულაცია, შემდეგ კი რადიატორის წყლით
რეცხავენ. რადიატორის ჰერმეტიკობას
ამოწმებენ შეკუმშული ჰაერით 0.2—
0.5 კგძ/სმ² ჰარბი წნევის ქვეშ, წყლიან
აბაზანაში მისი ჩაყურსვით. ნახვრეტებს
დახურავენ რეზინის საცობებით, ერთ-
ერთ მათგანში შლანგით შეუშვებენ ჰაერს
ჰერტუმბოდან. გამოსული ჰაერის ბუ-
ტულები მიუთითებენ დეფექტების არსე-
ბობაზე. როცა რადიატორებს დაუშლე-
ლად არემონტებენ (ავზაკების მოუხსნე-
ლად), ჰერმეტიკობაზე გამოცდიან მინა-
დუღის მოცილების შემდეგ.

ჟონვის შემთხვევაში მილებს რჩილა-
ვენ. დახშულ და ძლიერ შეტყულებულ მი-
ლებს გამოცვლიან ახლებით. მილების შე-
საცვლელად რადიატორის ავზაკებს განრ-
ჩილავენ გულარისაგან. შემდეგ გახურე-
ბული ფოლადის მილოვანი ღეროებით,
რომლებსაც მილების ფორმა აქვს. განრ-
ჩილავენ დეფექტურ მილებს და ბრტყელ-
ტუჩათი ამოიღებენ მათ გულარიდან. ამის
შემდეგ დააყენებენ ახალ ან მირჩილულ
მილს მასში ჩაყენებულ ღეროსთან ერ-
თად. შემდეგ ამოიღებენ ღეროს და ჯი-
ყენებული მილის ბოლოებს გავაღცავენ.
ამის შემდეგ მილების ბოლოებს მირჩი-
ლავენ გულარის საყრდენ ფირფიტებზე,
აგრეთვე ზედა და ქვედა ავზაკებს.

შეკეთებულ რადიატორში ჩატუმბავენ
ჰაერს და ამოწმებენ აბაზანაში.

წყლის ტუმბოს დეტალების ძი-
რითადი უწყისიერობანია ტუმბოს კორპუ-
სის ჩამოტეხვა და ნაბზარები. ლიფჯაკს
გალუნვა და გაცვეთა, სოგმანის ღარაკს
გაცვეთა, ჩამოტეხილ მილტუჩს და გაბ-
ზარულ კორპუსს დაადუღებენ. დეტალს
წინასწარ გაახურებენ. შედუღება რეკო-
მენდებულია აცეტილენ-ქანგბადიან ნეიტ-

რალურ აღზე. ნაბზარების ამოგლეჯვა შეიძლება ეპოქიდური ფისით. გაღუნულ ლოლვას ასწორებენ წნენში, დასაშვებზე ნაკლებად გაცვეთილებს აღადგენენ მოჭრ-პვიით და შემდეგ გახეხავენ მინიმალურ ზომამდე. გაცვეთილი საგდელის ღარაკს ღალკზე დაადლებენ, შემდეგ ამოღარავენ ახალ ღარაკს ძველის მიმართ 90—130°-იანი კუთხით.

§ ა. კვანის სისბაჟის ხალსაწოთაის რამონი

სათბობის ავზის გავრცელებულ დეფექტებია ბზარები და შენატყლეები. უმნიშვნელო ბზარებს რჩილავენ რბილი ან მაგარი სარჩილით. ავზის დიდ ბზარებს ან ნახვრეტებს ადებენ საკერებლეს მირჩილვით ან დადუღებით. რეზონტის წინ სათბობის ავზებს გულდასნით აცლიან კუქუს. ეანგს და ბენზინის ორთქლს. ამისათვის ავზის შიგა ზედაპარს ჭარ გამორეცხავენ კაუსტუკური სოდის ცხელ 5%-იანი ხსნარით, შემდეგ ნაშადურის სპირტის 5%-იანი ხსნარით.

ავზის შეტყლევილ კედლებს ასწორებენ სარჩილი წნელით ჩაწეული ადგილებს გამოკრევათ. დიდ შენატყლეებს ასწორებენ ჩაქუჩით და სამართულით. ამისათვის შენატყლეის მოპირდაპირე მხარეზე სამი მხრიდან ამოჭრიან სწორკუთხა ღანჯარას და ამოჭრილ ნაწილს ისე გადალენავენ, რომ ხელსაწყო ავზის შიგა ნარეს თავისუფლად მიუდგეს. შენატყლეის გასწორების შემდეგ კედლის გადაღუნულ ნაწილს თავისავე ადგილზე გადალენავენ და მირჩილავენ მაგრად ან შეადუღებენ. შეკეთების შემდეგ სათბობის ავზს დაწნესავენ წყლით ძლიერი 0,2—0,5 კგ/სმ² წნევის ქვეშ.

კარბიურატორიანი ძრავას საწვავის ტუმბოს უწესიერობანი ძირითადად წარმოიქმნება ზამბარის მოდუნებით, სარქვლების არამკიდრო ჩაქლომით, არამკერივი შეერთებებისა და აძრავის ბერკეტის გაცვეთის გამო. უეარგის ზამბარებს შეეცლიან ახლებით. კორპუსთან სახურავის არამკიდრ შეერთებას შეაკეთებენ ფილაზე აბრაზიული პასტით მიხეხვით. ბერკეტის გაცვეთილ სამუშაო ზედაპირს აღადგენენ დადუღებით შაბლონის მიხედვით და შემდეგ მექანიკურად დაამუშაებენ. კორპუსის გაცვეთილ ნახვრეტებს აფართოებენ სარემონტო ზომაზე. რემონტისა და აწყობის შემდეგ სტენდზე გამოცდიან საწვავის ტუმბოს მწარმოებლურობისა და განვითარებული წნევის მხრივ. ერთდროულად ამოწმებენ ყველა მისი შეერთების ჰერმეტიულობას.

კარბიურატორების ძირითადი უწესიერობანია: ჩამკეტი ნემსოვანი სარქვლის გაცვეთა, შენატყლეები და ბზარები ტივტრავაზე, საპკურების დაკალიბრებული ნახვრეტებისა და მთავარი საპკურის ნემსის გაცვეთა, ძრავას მუხლა ლილვის მაქსიმალურ ბრუნთა შემზღუდველის რეგულირების დარღვევა. დაშლის, ნავთმი გარეცხვის და შეკუმშული ჰაერით გაქრვის შემდეგ კარბიურატორის დეტალებს დაათვალიერებენ, განზომავენ და შეამოწმებენ ხელსაწყოებითა და სამარჯვებით. საპკურებს ამოწმებენ გამშვებუნარიანობის მხრივ. თუ იგი ტექნიკური პირობებით გათვალისწინებულზე მეტია, მაშასადამე, ეიკლიორი გაცვეთილია და საჭიროებს გამოცლას. ასევე გამოსაცვლელია დიფუზორების ფირფიტები, როცა მათი მოქნილობა ტექნიკური პირობებით დაშვებულზე დაბალია. ნემსოვან ჩამკეტ.სარქველს აღადგენენ მიხეხვით.

ტივტივაში ბზარებს ჩიილავენ რბილი სარჩილით. ჩიილის წინ ააორთქლებენ ტივტივაში მოხვედრილ ბენზინს. ამისათვის ტივტივას ათავსებენ ცხელ წყალში და აყოვნებენ რამდენიმე წუთის განმავლობაში. ერთდროულად გამოსული ბუშტულების მიხედვით პოულაბენ დაზიანებულ ადგილს. მირჩილის შემდეგ ამოწმებენ ტივტივას მასას. იგი უნდა შეესაბამებოდეს ტექნიკური პირობების მონაცემებს.

აწყობილ კარბიურატორს შეამოწმებენ ხელსაწყობითა და სამარჯვებით. შემოწმების დროს ადგენენ: ყველა შეერთების სიმკვრივეს, ტივტივას კამერაში საწვავის დონეს, მაქსიმალურ ბრუნთა შემზღვევლის მუშაობას, კარბიურატორის მუშაობას ყველა რეჟიმში (ძრავაზე დაყენების დროს).

სარემონტოდ შემოსული დიზელის ძრავას კვების სისტემის ხელსაწყობებს ჭერ რეცხავენ ნავთის აბაზანაში, გაწმენდას ჯაგრისებით, შემდეგ დაშლიან. დაშლის დროს იყენებენ სხვადასხვაგვარ სასწავლებს. სამარჯვებს, სპილენძის ბუნიკებიან საკვერავებს. დაშლის შემდეგ ყველა დეტალს რეცხავენ სარეცხ დანადგარში, ნავთის აბაზანაში ან ულტრაბერით დანადგარში და წმენდენ სხვადასხვა ხელსაწყობის გამოყენებით. შემდეგ გააჭრევენ შეკუმშული ჰაერით ან გაამშრალავენ სუფთა ტილოთი. შეამოწმებენ და დაახარისხებენ ტექნიკური პირობების მიხედვით.

საწვავის ტუმბოების, ფრქვევანა ტუმბოებისა და ფრქვევანების დეტალების ძირითადი დეფექტებია: ყვინთა წყვილის სამუშაო ზედაპირების ცვეთა და დაზიანება, სარქველების და მათი ბუდეების სამუშაო ზედაპირების გაცვეთა, ზამბარე-

ბის მოდუნება. ფრქვევანებს დაუკოქსდება და უცვდება საფრქვევი ელემენტები.

საწვავის ტუმბოს კორპუსებში გვხვდება ნაბზარები და დაზიანებული კუთხვილი. ტუმბოს ლილვს შეიძლება გაუცვდეს საყრდენი ყელეები და მუშტები.

ყველა არაპრეტენზიულ დეტალს (პრეტენზიულებია: ყვინთა წყვილები, საჭირბინი და უკუსარქველები ბუდეებიანად, საფრქვეველები ნემსებიანად) ჩვეულებრივი წესით არემონტებენ. მუშტა ლილვის გაცვეთილ ყელეებს მოჭრომით ან მოფოლადებით ალადგენენ. გაცვეთილ მუშტებს დაამუშავებენ პირგადასაღებ-სახეხ ჩარბზე ცვეთის კვალის ამოყვანამდე. კორპუსებში ნაბზარებს შეადლულებენ, ხოლო დაზიანებულ კუთხვილიან ნახვრეტებს ალადგენენ სარემონტო ზომის კუთხვილს მოჭრით.

ყვინთათა წყვილის ალდგენა შეიძლება კვლავდაკომპლექტებით ან ყვინთების მოჭრომით. დაკომპლექტების წინ ყველა ყვინთასა და მილისის გაცვეთილ სამუშაო ზედაპირებს გამოიყვანენ. შერჩევის შემდეგ ყვინთასა და მილისს მიახეხავენ წმინდად სახეხი პასტით. ვიდრე არ მიიღებენ საჭირო შეერთებას. მოჭრომვილ ყვინთებსაც დაყვანის შემდეგ მოარგებენ მილისებზე და მიხეხავენ ერთმანეთზე. შემდეგ დეტალს რეცხავენ დიზელის საწვავში და შეამოწმებენ. დიზელის საწვავში დასველებულ დეტალს ჭერ ჩასვამენ მილისის ნახვრეტში და აკვირდებიან მის ჩაშვებას. იგი საკუთარი მასის ზემოქმედებით ნელნელა უნდა ჩაეშვას მიბჯენამდე. ჩაჭეპა ან დამუხრუჭება დაუშვებელია. ყვინთას ამოღების დროს, როცა მილისის ნახვრეტები გადაკეტილია, უნდა იგრძნობოდეს ყვინთას ქვეშ გაიშვიათების ძალით წარმოქმნილი ძლიერი წინა-

აღმდეგობა. შემდეგ ყვინთათა წყვილს ამოწმებენ ჰერმეტიკობაზე სპეციალური ხელსაწყოთი ჰიდრაულიური დაჰირხვნის გზით.

სარქვლებისა და მათი ბუდეების სამუშაო ზედაპირების, საჰირხნი სარქვლისა და ბუდის, ფრქვევანას საფრქვევის კორპუსისა და ჩამკეტი ნემსის გაცვეთილ ადგილებს აღადგენენ სახეხი პასტებით მიხეხვით. კარგად მიხეხილი სარქვლები საკუთარი მასის ზემოქმედებით არ უნდა წყდებოდეს ბუდეებს. რეკომენდებულია, ფრქვევანა-ტუმბოს საკონტროლო სარქვლის სფერული ზედაპირის მიხეხვა ბუდიანად.

მიმტუმბი ტუმბოს გაცვეთილი კბილანები, ჩობლები და შუასადებები უნდა შერცვალოს ახლებით. დანაგვიანებულ ფილტრებს წმენდენ და რეცხავენ დიზელის საწვავით.

გაცვეთილი დეტალების შეკეთებისა და გამოცვლის შემდეგ საწვავის ტუმბოებსა და ფრქვევანა ტუმბოებს ააწვობენ, გაასანმარისებენ, არეგულირებენ და გამოცდიან სტენდზე ტექნიკური პირობების მოთხოვნათა შესაბამისად.

§ 55. ძრავების აწვობა და გამოცდა

რემონტის დროს ძრავას ისევე აწვობენ, როგორც დაზიანებისას. აწვობენ კვანძებად და მთლიანად. კვანძები უნდა აკმაყოფილებდეს იმავე მოთხოვნებს, რასაც ავტომობილების ქარხანაში წარმოების დროს. აწვობის თანამიმდევრობა შეიძლება მცირედ განსხვავდებოდეს სარემონტო დაწესებულების შესაძლებლობისა და ძრავას კონსტრუქციული თავისებურებების გამო, მაგრამ აწვობის სამუშაოების ზოგადი წესები ერთნაირია.

საერთო აწვობის ხაზის გარდა სპეციალურ პოსტებზე აწვობენ ძირითად კვანძებს: ბარბაციან დგუშს, ცილინდრების თავს, მუხლა ლილვს მქნევეარასთან ერთად, ფრქვევანა-ტუმბოს, მაღალი წნევის საწვავის ტუმბოს რეგულატორთან ერთად, საწვავის მიმტუმბ ტუმბოს, საჰის მექანიზმის ჰიდრომაძლიერებლის ტუმბოს, ზეთის ტუმბოს, ზეთის ფილტრს, ცენტრიფუგას, წყლის ტუმბოს. ხარისხოვანი აწვობის უზრუნველსაყოფად რეკომენდებულია:

აწვობის წინ ყველა დეტალის გაქრევა შეკუმშული ჰაერით. მოხახუნე ზედაპირების გულდასმით გაწმენდა, გარეცხვა და დაზეთვა;

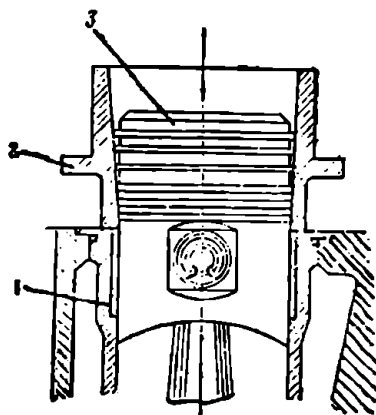
კუთხვილიანი შეერთებები (ცალინდრების თავების, ბარბაციების სახურავების, ძირითადი საკისრების სახურავების და სხვათა დამაგრება) უნდა მოიკიმოს მომენტის შესაბამისად დადგენილი თანამიმდევრობით;

არ შეიძლება ნახმარი კლიბყურებისა და საკლიბყურე მავთულების, დრეკაღობადაკარგული ზამბარიანი საყელურების, დაზიანებულკუთხვილიანი ან გაცვეთილწახნაგებიანი ქანჯიკებისა და სარქვების, დაზიანებული შუასადებების და იმ დეტალების გამოყენება, რომლებსაც დაუყეილი ან ორ ძაფზე გაწყვეტილი კუთხვილი აქვს;

უნდა განხორციელდეს საამწყოზო სამუშაოების მაქსიმალური მექანიზაცია. ცალკეული კვანძების აწვობისათვის გამოყენებულ იქნეს სხვადასხვა სამარჯვები, ავტომატები და ავტომატური ხაზები.

ქვემოთ განხილულია ЗИЛ-130 ძრავას აწვობისა და შემოწმების წესი. აწვობის წინ ცილინდრების ბლოკს აკომპლექტებენ ძირითადი საკისრების სახურავებით,

მანაწილებელი ლილვის მილისებით, გაცი-
ვების სისტემის ონკანებით, ზეთის სისტე-
მის სახშობებით. ცილინდრების ბლოკს
დაამაგრებენ მისაბრუნ სტენდზე კარტე-
რის გასართი სიბრტყით ზევით. ახლიან ძი-
რითადი საკისრების სახურაეებს, ჩააყენე-
ბენ სადებებს, ჩობალს და უკანა საკისრის
სახურაეის რეზინის ტორსულ მამკერი-

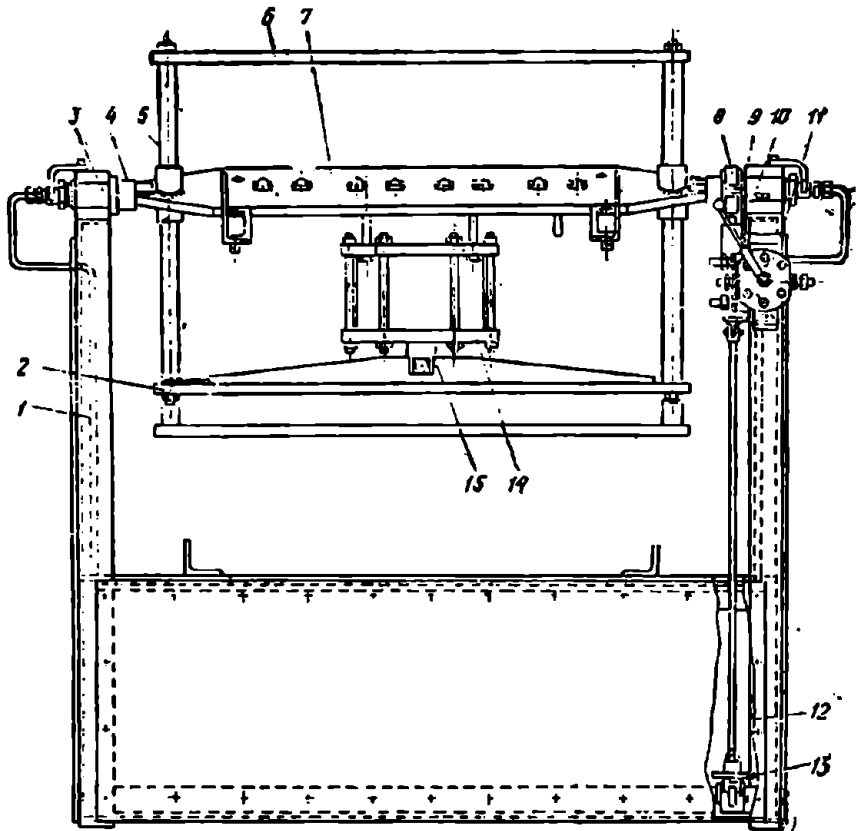


ნახ. 82. რგოლებიანი დგუმის ჩაყენების სამარჯვი:

1 — ცილინდრის მასრა, 2 — სამარჯვი, 3 — რგო-
ლებთან და ბარბაცასთან ერთად აწყობილი
დგუმი

ებლებს. შეზეთავენ ძირითადი საკისრე-
ბის სადებებს. დააყენებენ მუხლა ლილვს
ქქნევიარასთან, გადაბმის კბილანებთან და
საყრდენ საყელურებთან ერთად, დააყენ-
ებენ საკისრების სახურაეებს და და-
ამაგრებენ კანჭიკებით. კანჭიკებს საბო-
ლოოდ მოუჭერენ დინამომეტრული გასა-
ლებით მოჭიშვის 11—13 კგძ/მ მომენტი-
თ, ამასთან მუხლა ლილვის მგრები მომენტი
უნდა იყოს არა უმეტეს 7 კგძ. მ. ღერ-
ძულ ღრეჩოს ამოწმებენ საცეცით მუხლა
ლილვის ღერძული გადაადგილების დროს.
გაზომავენ მუხლა ლილვის კბილანებსა და

საყრდენი საკისრის წინა მილყელს შორის
ღრეჩოს: იგი უნდა იყოს 0,075—0,285 მმ-
ის ფარგლებში. სტენდზე მოაბრუნებენ
ცილინდრების ბლოკს წინა ნაწილით ზე-
ვით და ბარბაცებთან ერთად აწყობილ
დგუმებს ჩააყენებენ ცილინდრებში. დგუ-
მის თითების მოსაჭიშად იყენებენ სპე-
ციალურ სამარჯვს (ნახ. 83). შემდეგ და-
აყენებენ ქვედა სახურაეებს ბარბაცას კან-
ჭიკებზე, დინამომეტრული გასალებით
ქანჩებს მოუჭერენ 10—11,5 კგძ. მ მო-
მენტით და დააკილობუყრებენ. ძირითადი
და ბარბაცას საკისრების მოჭიშვის შემ-
დეგ ამოწმებენ მუხლა ლილვის ბრუნვის
სიმსუბუქეს. მობრუნებისათვის მომენტი
უნდა იყოს არა უმეტეს 10 კგძ. მ. ბლოკ-
ში ჩააყენებენ მანაწილებელ ლილვს კბი-
ლანასთან და მილტუჩთან ერთად. ლილ-
ვი უნდა ჩაყენდეს ფრთხილად, რათა არ
დაზიანდეს საკისრების მილისების მუშ-
ტებით. კბილანების მოსადებად აუცილებ-
ლად უნდა უზრუნველყვით ნიშნულების
დამთხვევა. შემდეგ მანაწილებელი ლილ-
ვის საყრდენ მილყელს კანჭიკებით მი-
ამაგრებენ ბლოკზე; მუხლა ლილვის ბო-
ლოზე წამოაკმევენ ზეთამსხლეტს, დააყენ-
ებენ მანაწილებელი კბილანების სახურ-
რაეს ჩობალთან და სადებთან ერთად და
დაამაგრებენ კანჭიკებით. კანჭიკები მოჭი-
შული უნდა იყოს თანაბრად ქვარი-ქვარ-
ზე ორჯერადად 2—3 კგძ. მ. მომენტით;
მანაწილებელი კბილანების სახურაეზე
ამაგრებენ ძრავას ბრუნთა რიცხვის განმ-
საზღვრელის გადამწოდს, სოგმანზე დაწ-
ნებენ მუხლა ლილვის ბორბალს მიბჭენამ-
დე, ხრუტუნას ჩახრახნიან საჩერებელ
მილყელთან ერთად; დააყენებენ და და-
ამაგრებენ ტუმბოს ზეთმიმღებს. ჩააყენე-
ბენ მამკერიებელ სადებს და კანჭიკებით
ჩახრახნიან ზეთის კარტერს; გადაბმულო-



ნახ. 84. სტენდი 3HJ-130 ძრავას ცილინდრების თავის დაშლა-აწყობისათვის:

- 1 — ჩარჩო, 2 — თამასა, 3 — საკისარი, 4 — პოპოვიკი, 5 — სვეტი, 6 — დასაპერი თამასა, 7 — ფილა, 8 — რგოლი, 9 — საჩერი, 10 — სახელური, 11 — მანაწილებელი ონკანი, 12 — კოკი, 13 — სატერეული, 14 — პნევმატიკური ცილინდრი, 15 — პნევმატიკური ცილინდრების კოკი

ბის გამორთვის ჩანგალს ჩააყენებენ კარტერში და დაამაგრებენ ჭანჭიკებით. დააყენებენ სახურავს და გადაბმულობის კარტერის ფარს, დაამაგრებენ ჭანჭიკებით და სტენდზე ზევით შეაბრუნებენ ცილინდრების ბლოკს.

სტენდზე (ნახ. 84) ან დაზგაზე დააყენებენ ცილინდრების თავებს, ჩააყენებენ სარქვლებს და შეკრებენ სარქვლების მე-

ქანიზმს. დაზგაზე მუშაობის დროს იყენებენ სპეციალურ სახსნელს (ნახ. 85), შემდეგ დადგამენ ცილინდრების თავის სადებს ბლოკზე, თავს დააყენებენ ბლოკის ფიქსატორზე, ბლოკის ბუდეში ჩადგამენ საბიძგებლებს, შტანგებს, დააყენებენ ლერძებს მხრეულებიანად, შეაერთებენ საბიძგებლების შტანგების ბოლოებს მხრეულებთან და დაამაგრებენ მხრეულე-

ბის ღერძების დგარებს. ასეთივე თანამიმდევრობით ასრულებენ სამუშაოებს ცილინდრების მეორე თავზე. შემდეგ დადგამენ მამკვრივებელ სადებებს ბლოკის სახსნელ სიბრტყეზე და ცილინდრების თავებზე, დააყენებენ აწყობილ შემშვებ მილსადენს სარკვებზე და დაამაგრებენ ქანჩებით, დააყენებენ გამომშვებ მილსადენებს სადებებიანად და დაამაგრებენ სარკვებზე ქანჩებით, დააყენებენ ზეთის ფილტრებს, ზეთსასხმელ მილს კარტერის ვენტილაციის ფილტრთან ერთად, ზეთის ტუმბოს, მილყელს თერმოსტატიანად, წყლის ტუმბოს ვენტილატორთან და ჩამშვები სარკვლების ამძრავის წვეასთან ერთად, საწვავის ტუმბოს, ჰაერფილტრიან კარბიურატორს, საწვავის წმინდა წმენდის ფილტრს, საქვსამართის ჰიდრომამძლიერებლის ტუმბოს, კომპრესორს, გენერატორს. სტარტერს, მწვევტარა-მანაწილებლებს, სანთლებს, გამყვანს.

აწყობის შემდეგ ძრავას აგზავნიან საცდელ სადგურში, სადაც მას გაასახმარისებენ და გამოცდიან. ამისათვის იყენებენ სხვადასხვა სტენდებს (ნახ. 86).

დადგენილია სტენდზე ძრავას გასახმარისების სამი სტადია: ცივი, ცხელი და უტვირთავად და ცხელი დატვირთვით. თითოეული სტადია სრულდება ორ ეტაპად. მაგალითად, ЗИЛ-130 ძრავასათვის ცივი მისახმარისებას ჯერ ატარებენ 15 წუთის განმავლობაში მუხლა ლილვის 400—600 ბრ/წთ, შემდეგ 20 წუთის განმავლობაში 800—1000 ბრ/წთ. დატვირთვის გარეშე ცხელი მისახმარისების დროს მუხლა ლილვს ჯერ აბრუნებენ 20 წუთის განმავლობაში 1000—1200 ბრ/წთ სიხშირით, შემდეგ კი 15 წუთის განმავლობაში 1500—2000 ბრ/წთ. ტვირთიანად ცხელი მისახმარისებისას პირველ ეტაპზე

ქმნიან 15—20 ცხ. ძ. დატვირთვას და მუხლა ლილვს აბრუნებენ 25 წუთის განმავლობაში 1600—2200 ბრ/წთ სიხშირით. მეორე ეტაპზე დატვირთვა შეადგენს 40—60 ცხ. ძ. მუხლა ლილვის 2500—2800 ბრ/წთ სიხშირისა და მისახმარისების 25 წუთის ხანგრძლივობით.

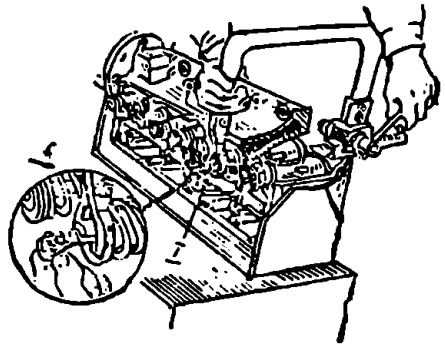
ცივი მისახმარისების დროს ძრავას მუხლა ლილვს იძულებით აბრუნებს სპეციალური ამძრავი მოწყობილობა (86-ე ნახ-ზე ელექტროძრავადან 14). ამ პერიოდში იცვლება მოხახუნე ზედაპირების მაკროგეომეტრია და სიმჭისე და ძრავას დეტალები მზადდება მცირე დატვირთვისათვის. დაუტვირთავი ცხელი მისახმარისება (ძრავა მუშაობს უქმ სვლაზე ბრუნვით) ითვალისწინებს მოხახუნე ზედაპირების შემდგომ მისახმარისებას. დატვირთვით ცხელი მისახმარისების დროს ძრავას მიერ გამომშვებულ ენერგიას შთანთქავს სამუხრუჭე მოწყობილობა. განხილულ შემთხვევაში ამ როლს ასრულებს ელექტროძრავა 14, რომელიც გენერატორივით მუშაობს და ელექტროდენს გადასცემს ქსელში სითხიანი რეოსტატი. დატვირთვით ცხელი მისახმარისების დროს საბოლოოდ მზადდება მოხახუნე ზედაპირები ძრავას ექსპლოატაციისათვის. ძრავას თითოეული მარკისათვის დადგენილია მისახმარისებისა და ზეთის სორტის ოპტიმალური რეჟიმი.

საკონტროლო კითხვები

1. ჩამოთვალეთ მრულმხარა-ბარბაცა მექანიზმის ძირითადი დეფექტები და დეტალების აღდგენის ხერხები.
2. ჩამოთვალეთ საზეთო, გაყვების და კვების სისტემების ხელსაწყოების ძირითადი დეფექტები და რემონტის ხერხები.
3. გვიამბეთ ძრავას აწყობისა და მისახმარისების სახეების შესახებ.

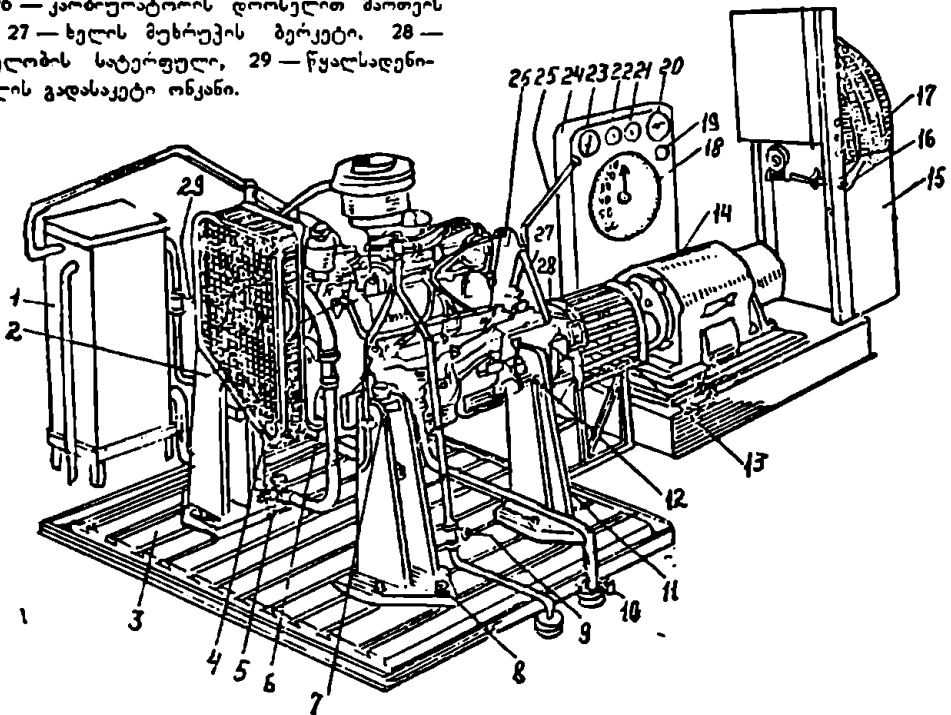
ნახ. 35. ძრავის მისახმარისებთან და გამოსაცდელი
 ტენდი:

1 — მაცივებელსითხიანი ავზი. 2 — ძრავა, 3 — ფი-
 ლა. 4 — ბორბლების დამცველი გისოსი, 5 — გა-
 ცივების სისტემის წყლის გადასაყვრი ონკანი, 6 —
 ძრავას წინა საურდენის სამაგრი ქანჩი, 7 — თხე-
 ვადი საწვავის გადასაყვრი ონკანი, 8 — დგარის
 სამაგრი ქანჩი, 9 — აირისებრი საწვავის გადასა-
 ყვრი ონკანი, 10 — აირსარი მილის დამამაგრე-
 ბელი ქანჩი, 11 — დგარი, 2 — ძრავას უკანა სა-
 ყრდენის სამაგრი ქანჩი, — 13 — აარდანული გა-
 დაცემის დამცველი გისოსი. 14 — ელექტროძრავა,
 15 — სითხიანი რეოსტატი, 16 — რეოსტატის სა-
 შართავის სახელური, 17 — ელექტროძრავას სა-
 შართავი ლილაკი, 18 — გადაცემული ძალის მჩა-
 ენებელი ციფერბლადი ისრიანად, 19 — სასიგნა-
 ლ ნათურა, 20 — ტაქომეტრი, 21 — ზეთის ტემ-
 პერატურის მაჩვენებელი, 22 — წყლის ტემპერა-
 ტურის მაჩვენებელი, 23 — მანომეტრი, 24 — პულ-
 ტის კორპუსი, 25 — გადაცემათა კოლოფის ბერ-
 კეტი. 26 — კარბურატორის დროსელით შართვის
 საწვეი, 27 — ზელის მუხრუკის ბერკეტი, 28 —
 გადამბეღობის სატერფული, 29 — წყალსადენი-
 დან წელის გადასაყვრი ონკანი.



ნახ. 85. სარქელის დაყენება სახსნელის დახმა-
 რებით:

1 — კონუსური დენტიკულების დაყენება



§ 58. აკუმულატორთა ბატარიის რეგონტი

ტყვიის აკუმულატორთა ბატარეების დამახასიათებელი უწყისივრობანია ავზების, სახურავების, გამოყვანი მანქვლებისა და შესაკრავების დაზიანებანი (ბზარები, ანახლეჩები), დადებითი ფირფიტების გისოსების კოროზია, ფირფიტების სულფატაცია, ძლიერი თვითგანმუხტვა. უწყისივრობათა უმეტესობა ჩნდება ბატარეების ტექნიკური მომსახურებისა და ექსპლოატაციის დარღვევის გამო.

სარეგონტორდ შემოსულ აკუმულატორთა ბატარეას წინასწარ წმენდენ კუჭყისაგან. შემდეგ დაათვალიერებენ: რათა დაადგინონ გარე დეფექტები: ავზისა და სახურავების ბზარები, მასტიკის დასკდომა და განწრევება, კონტაქტების დაჟანგვა. გამოყვანი მანქვლებისა და შესაკრავების მდგომარეობა. ბატარეას სარეგონტორდ შლიან თუ ავზს აქვს გამკოლი ბზარები. ან ცალკეული ელემენტების სახურავები გახეთქილია, ან თუ დატვირთვით გამოცდისას ძაბვა თუნდაც ერთ ელემენტზე ეცემა ნულამდე არა ნაკლებ 5 წამში. ამასთან ამ ელემენტის მუშაობის უნარი არ აღდგება დისტილირებული წყლით გამორეცხვისა და განმუხტვადამუხტვის გასავარჯიშებელი ციკლის ჩატარების შემდეგაც.

დაშლილი აკუმულატორების ფირფიტების შეკეთება შეიძლება შემდეგ პირობებში:

როცა დაბრეცილი ფირფიტების გალუნვის ისარი არ აღემატება 3 მმ-ს;

ცარიელი უჭრედების და გისოსში გამკოლი ნახვრეტების რაოდენობა არ აღემატება ორს და ისინი ფირფიტების ყუნწების ქვეშ არ არიან მოთავსებული; აქტიური მასა გამოსულია არა უმეტეს შვიდი უჭრედიდან გამკოლი ნახვრეტების წარმოქმნის გარეშე;

აქტიური მასით საესე ფირფიტის სისქე 0,5 მმ-ზე მეტად არ აღემატება გისოსის სისქეს;

გისოსი არ არის ჩამომტვრეული და გაბზარული;

დადებით ფირფიტებს აქვს შავიდან მუქ ყავისფრამდე ფერი, რბილია შეხებით და მათზე არ არის თეთრი ლაქები;

უარყოფითი ფირფიტები ღია ნაცრისფერია მწვანე ნაღების გარეშე, ხოლო მათი მასა მკიდროდ ებჯინება გისოსებს; ფირფიტებზე დანის მკრელი პირის გავლებისას მათზე რჩება მბზინავი კვალი.

აწყობისას ავზების გამოყენება შეიძლება. თუ მათ კედლებსა და შიგა გადალობებზე არ არის გამკოლი ბზარები და ფუქვილები, აგრეთვე მნიშვნელოვანი ამობურცულობა და დაბრეცილობა. გარე კედლებზე, კუთხეებსა და ფერდებზე ჩამოტეხვა არ აღემატება სიღრმით 3 მმ-ს და ფართობით 2 სმ²-ს. ამ უკანასკნელების აცილება ხდება დაცალკეებიითა და პლასტმასით შევსებით. სეპარატორების გამოყენება ხელმეორედ შეიძლება, თუ მათზე არ არის ბზარები, ადგილობრივი ჩაშავება და თანაბარია სისქეში. ისინი აუცილებლად უნდა გაიწმინდოს სულფატის ნაღებისაგან, გულდასმით გაირეცხოს და გაშრეს.

კაპიტალური რემონტის დროს აკუმულატორთა ბატარეას მთლიანად დაშლიან. დაშლის წინ გარედან გაწმენდენ და დათვლიერებენ, განმუხტავენ (საკირო შემთხვევაში) და გადმოასხამენ ელექტროლიტს. შემდეგ ბატარეას დაშლიან, დეტალებს გარეცხავენ და გააშრობენ, გამოავლენენ უწყისიერობას, განსაზღვრავენ რემონტისა და ცალკეული დეტალების დამზადების ხერხებს.

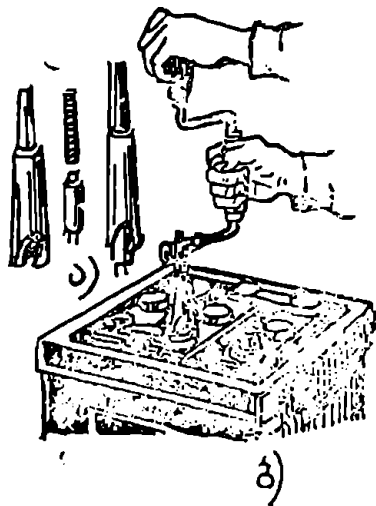
დაშლის წინ რეკომენდებულია აკუმულატორთა ბატარეის განმუხტვა დენისაგან ბატარეის მოცულობის 1/20-დან 1/10-მდე ერთ აკუმულატორზე 1.7—1.75 ვ ძაბვამდე.

დაშლისას ხსნიან ელემენტთაშორის შეერთებებს (შესაკრავებს), მოაცილებენ გამოშვან კლემებს და მამკვრივებელ მასტიკას, მოხსნიან სახურავებს, ამოიღებენ ფირფიტების ბლოკებს აწყობილად, ფირფიტების ბლოკებს დაყოფენ ნახევარბლოკებად, გარეცხავენ დეტალებსა და ავზს.

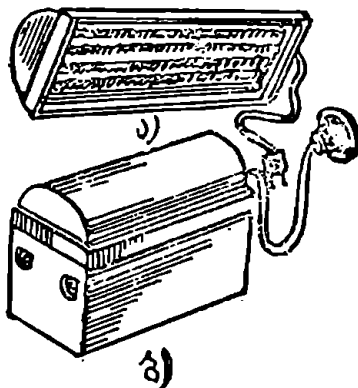
ციბრუტში ჩაყენებული სპეციალური მილოვანი ფრეზით გამოშვანი მანქანების გამობურღვის შემდეგ მოხსნიან ელემენტთაშორის შეერთებებს (ნახ. 87, ა, ბ, დამუშავების წინ მანქვალს დაწერტავენ და გაბურღავენ ცენტრში, რათა ფრეზის მაცენტრებელ ნაწილს შეუქმნან მიმართულება. გათავისუფლებულ შესაკრავს მოხსნიან სახსნელით.

ჩასასხმელი მასტიკის მოსაცილებლად, რომელიც წინასწარ გაცხელებულია სახურებელი ხუფით (ნახ. 88, ა, ბ), იყენებენ ხის ნიჩბებს. მასტიკის მოცილება შეიძლება წინასწარ 180—200°C-მდე გახურებული ლითონის ნიჩბებით ან ელექტრული სარჩილავის მსგავსი სახურებელი ნიჩბით.

სპეციალური სახსნელით (ნახ. 89) მოხსნიან აკუმულატორების სახურავებს. ფიგურული პლასტმასის სახურავებიდან



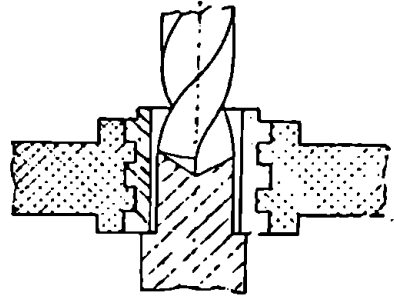
ნახ. 87. ელემენტთაშორისი შეერთებების მოხსნა ფრეზით:
 ა — აწყობილი მილოვანი ფრეზი და მისი დეტალები, ბ — ჩაყენებულფრეზიანი ციბრუტი.



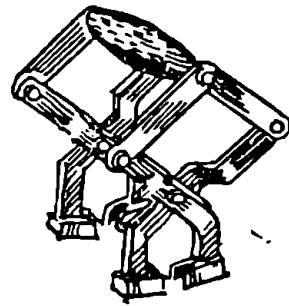
ნახ. 88. მასტიკის გასაცხელებელი სახურებელი ხუფი:
 ა — ხუფი, ბ — ხუფით დახურული აკუმულატორთა ბატარეა.

წინასწარ გამობურღავენ გამოძყვან მანქნელებს (ნახ. 90) და გაათავისუფლებენ მათ ტყვიის შილისებისაგან.

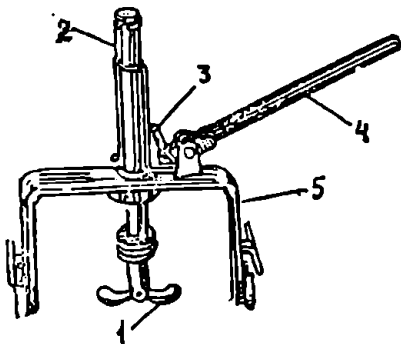
ავზიდან ფირფიტის ამოსაღებად იყენებენ სპეციალურ სატაცს (ნახ 91), რომლის ტუჩებიც მჭიდროდ ეკიდება გამოძყვანი მანქნელების თავისუფალ ბოლოებს. ამოღების შემდეგ ფირფიტებს 2—3 წუთით დგამენ ავზის კიდეზე ელექტროლიტის ჩამოსაწურად, შემდეგ გარეცხავენ დისტილირებულ წყალში. მოხსნიან სეპარატორებს (ნახ. 92) ორგანული მინის ან პლასტმასის თხელი ფირფიტით, ხოლო ფირფიტის ზედაპირს წმენდენ დაშლილი სეპარატორების ნარჩენებისაგან. უეარგის ფირფიტებს შეცვლიან სხვებით. 1—2 ფირფიტის შეცვლისას რეკომენდებულია ნახმარი ფირფიტების დაყენება. ფირფიტების დიდი რაოდენობით შეცვლისას აუცილებელია ფირფიტების მთელი ბლოკი გამოიყვალოს წესიერულებით. რომლებსაც იღებენ იმავე ტიპის ნახმარი და დაშლილი პატარეიდან.



ნახ. 90. აქუმულატორის გამოძყვანი მანქნის გამობურღვის სქემა

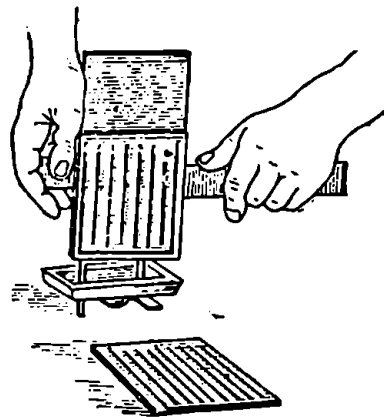


ნახ. 91. ფირფიტების ამოსაღები სატაცი



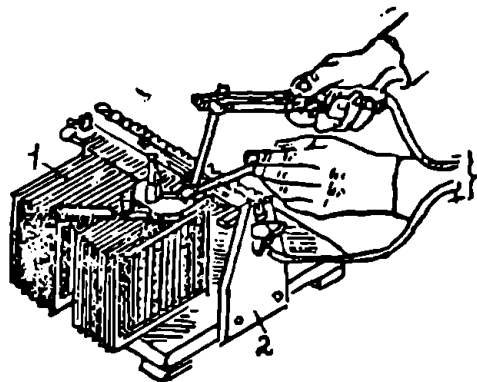
ნახ. 89. აქუმულატორთა ბატარეის სახურავების სახსნელი:

1 — ტუჩები, 2 — კოკი, 3 — საყვრელი, 4 — სახელური, 5 — კავი.



ნახ. 92. სეპარატორის მოცილება ფირფიტების ბლოკიდან

დეტალების აღდგენისა და დამზადების შემდეგ ბატარეას ასაწყობად შეაგროვებენ. აწყობენ ფირფიტების ნახევარბლოკებს და ბლოკებს, ბატარეის ცალკეულ აკუმულატორებს, ჩაასხამენ ელექტროლიტს და შემდეგ დამუხტავენ. ერთ ნახევარბლოკში აუცილებლად უნდა შეიჩრეს ერთტიპიური, ერთნაირად ნახშირი ფირფიტები. აწყობისას იყენებენ სამარჯეს (ნახ. 93), რომელიც უზრუნველყოფს ფირფიტების დაყენებას ერთმანეთისგან თანაბარ მანძილებზე. ფირფიტების ყუნწების გამოშვებულ ბოლოებზე ნახშირის ელექტროდით დაადუღებენ ბარეტერს. შეაერთებენ ბატარეის უარყოფით პოლუსებთან (ძაბვა 12 ვ, ტევადობა არა ნაკლებ 100 A სთ), ხოლო დეტალს — დადებით პოლუსთან. მისაღულ მასალად იყენებენ ტყვიის წნელს, ხოლო ფლუსად — სტეარინს.



ნახ. 93. სამარჯეი აკუმულატორის ფირფიტების ნახევარბლოკის ასაწყობად:
1 — ფირფიტები, 2 — სამარჯეი

ნახევარბლოკების დაყენებისას თვალყური უნდა ვადევნოთ, რომ ყოველი დადებითი ფირფიტა მოთავსებული იყოს ორ უარყოფით შორის, ხოლო სეპარატორების დაყენებისას — მათი ფერდის მხარე მიმართული იყოს დადებითი ფირფიტებისაკენ. კომბინირებულ სეპარატორებში მინაქეჩა ან ქლორინილი უნდა იყოს დადებით მხარესა და სეპარატორის ფერდის ზედაპირს შორის.

აწყობილ ბლოკებს დგამენ აკუმულატორთა ბატარეის ავზის განყოფილებაში. ფირფიტები ავზის განყოფილებაში უნდა შევიდეს რამდენადმე ძალით. თუ ვერ შევა, მათ უქვერენ წნეხით ან გირაგებით. თუ ფირფიტები მეტად თავისუფლად შედის, სიმჭიდროვისათვის აყენებენ დამატებით სეპარატორებს.

სასურავების დაყენების დროს ღრეჩოები გამკვრივებული უნდა იყოს აზბეს-

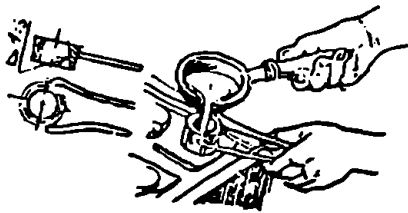
ტის ზონრით. ვოლტმეტრით ამოწმებენ ხომ არ არის მოკლე შერთვები. ცალკეულ აკუმულატორებს აერთებენ ბატარეად. ფირფიტების ბლოკების გამოყვან კლემებზე ჩამოაცმევენ და მიადუღებენ ელემენტშორის შეერთებებს. გამოყვანი კლემების ტყვიით დადუღებას აწარმოებენ სპეციალური ფორმების (ნახ. 94) დახმარებით, რომლებსაც აქვს განსაზღვრული ზომები დადებითი და უარყოფითი მანქვლებისათვის.

აწყობილ ბატარეაზე მოასხამენ 175—180°C ტემპერატურის მასტიკას. მასტიკა შედგება № 5 ნავთობის ბიტუმისაგან — 70%, MK-22 საავიაციო ზეთისა — 20% და მურისაგან — 10%.

აწყობის შემდეგ აკუმულატორთა ბატარეაში ჩაასხამენ ელექტროლიტს. განმუხტული ბატარეის დროს ელექტროლიტის სიმკვრივეა 1,125 გ/სმ³, დამუხტული ბატარეის დროს — 1,32 გ/სმ³.

ელექტროლიტის დონე უნდა იყოს ფირფიტების დონიდან 10—15 მმ-ით ზევით. შემდეგ ბატარეა 4 სთ-ის განმავლო-

ბაში უნდა იდგეს, რათა ფორფიტები კარგად გაიყლინოს ელექტროლიტით. შემდეგ ამოწმებენ ელექტროლიტის დონეს და საჭიროებისამებრ დაამატებენ. ბატარეა მთლიანად უნდა იყოს დამუხტული დენით (დენის სიდიდე დადგენილია ტექნიკური პირობებით), ვიდრე დიდი რაოდენობით



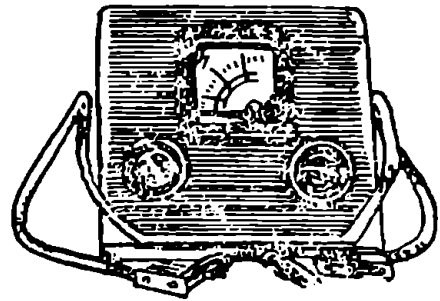
ნახ. 94. აკუმულატორის გამოყვანილ კლემების დადუღება ფორმის დახმარებით

დენობით არ გამოიყოფა აირები და ძაბვა არ იქნება მუდმივი 2 საათის განმავლობაში.

დამუხტვის დროს ელექტროლიტის ტემპერატურა არ უნდა აღემატებოდეს $+15^{\circ}\text{C}$ -ს. ელექტროლიტის გასაცივებლად დამუხტვას შეწყვეტენ. დამუხტვის ბოლოს ელექტროლიტის სიმკვრივემ 45°C -ის დროს უნდა მიაღწიოს $1,280-1,285$ გ/სმ³-მდე. ამისათვის რეზინის ბუშტულათი მოაცილებენ ელექტროლიტის ნაწილს და ხელახლა ჩაასხამენ დისტილირებულ წყალს ან ელექტროლიტს, რითაც თითოეულ აკუმულატორში აღწევენ ელექტროლიტის საჭირო სიმკვრივეს.

ყველა შეკეთებულ აკუმულატორთა ბატარეას გამოცდიან პერმეტულობასა და დატვირთვის ქვეშ ძაბვის სიდიდებზე. შერჩევით ამოწმებენ ბატარეის ელექტრული მოცულობის სიდიდეს. გამოცდას ატარებენ ტექნიკური პირობებით დამუშავებულთან შესაბამისად. დატვირთვის ქვეშ აკუმულატორთა ბატარეის გამოცდა მოსახერხებელია АЭ-3 მოდელის НИИАТ ხელსაწყოთი (ნახ. 95).

ბულთან შესაბამისად. დატვირთვის ქვეშ აკუმულატორთა ბატარეის გამოცდა მოსახერხებელია АЭ-3 მოდელის НИИАТ ხელსაწყოთი (ნახ. 95).



ნახ. 95. აკუმულატორთა ბატარეის შესამოწმებელი НИИАТ АЭ-3 ხელსაწყო

§ 40. გენერატორებისა და სტარტერების რემონტი

გენერატორებსა და სტარტერებს დაშლის წინ გააცლიან მტვერსა და ქუქყს ჯაგრისით და გაწმენდენ მშრალი ჩვრით დაშლის დროს იყენებენ სპეციალურ სახსნელებს, გირაგებს და წნეხებს. დაშლის შემდეგ ყველა კვანძსა და დეტალს გაწმენდენ, გარეცხავენ და გააშრობენ. ლითონის დეტალებს რეცხავენ აბაზანაში სოდიანი ხსნარით ან ნავთით. სადენებიან ან გრაგნილებიან დეტალებს წმენდენ ბენზინში დასველებული ჩვრით და გააქრევენ შეკუმშული ჰაერით. შემდეგ ამოიღებენ ელექტროსაშრობ კარადებში $90-100^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურაზე $45-90$ წუთის განმავლობაში, რაც დამოკიდებულია გრაგნილის ზომაზე. ქეჩისა და თექის მამკიდროვებელ სადებებს რეცხავენ სუფთა ბენზინში.

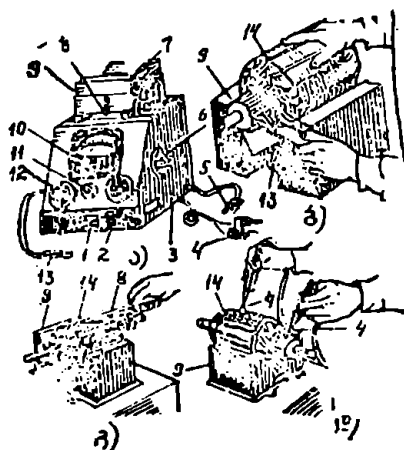
გაწმენდილ. გარეცხილ და გამშრალ კვანძებსა და დეტალებს ამოწმებენ გარედან დათვალერებით, საჭირო გაზომვით და ელექტრული გამოცდით, დაყოფენ მათ ვარგისებად. სარემონტოებად და უვარგისებად.

ლუზების ძირითადი დეფექტებია: განზოლოების დაზიანება, გრაგნილის ხვიათა გაწყვეტა, კოლექტორის ფირფიტებისა და საკონტაქტო რგოლების გაცვეთა (ცვლადი დენის გენერატორებში), კაწრულები, ღარაკები და ფუჭვილები მათ ზედაპირებზე, ანახლეჩები და ნაკწრები ლუზის რკინაზე, ყელების გაცვეთა და ლილვის გაღუნვა, ღარობების გაცვეთა (სტარტერის ლილვზე).

გენერატორისა და სტარტერის ლუზის გრაგნილების დეფექტების აღმოსაჩენად იყენებენ 533 ხელსაწყოს (ნახ. 96. ა). ხელსაწყოს შემადგენელი ნაწილია ტრანსფორმატორი, რომლის გულარი ორი პრიზმის 9 სახით არის შესრულებული. პრიზმები ერთმანეთთან არ არის შეერთებულა, ამიტომ ტრანსფორმატორის მაგნიტურა წრედი განრთულია. შემოწმების დროს ლუზას დგამენ პრიზმებს შორის. ლუზის ლითონი შერთავს ხელსაწყოს ელექტრომაგნიტურ წრედს, ხოლო ლუზის გრაგნილი ასრულებს ტრანსფორმატორის მეორეული გრაგნილის როლს. ცვლადი დენის ქსელში ხელსაწყოს ჩართვისას ლუზის გრაგნილის ხვებში ინდუქტორდება ელექტრომაგნიტური ძალა. თუ გრაგნილი წესივრულია, მაშინ მის სექციებში დენი არ იქნება (სექციის ერთი ნახევრის ე. მ. დ. გაწონასწორებულა მეორე ნახევრის ე. მ. დ.-ით, რომელც მიმართულია პირველის შემხვედრად). სექციის ხვებებს შორის შერთვის დროს წარმოიქმნება დენი, რომელიც

ამაგნიტებს ლუზის რკინის კილოს კბილებს. ლუზის რკინის კილოებზე მისი ნელი ბრუნვის დროს რიგრიგობით ადებენ საკონტროლო ფირფიტას 8 (ნახ. 96, გ), რომელიც ვიბრირებს შერთულხვებიანი სექციის ზემოთ.

ლუზის გრაგნილების სექციაში გაწყვეტებს პოულობენ მილიამპერმეტრით 10. ამისათვის ორკონტურაიან საცეცს 13 (ნახ. 96, ბ) მიაჭერენ ორრიგად განლაგებულ



ნახ. 96. ლუზების, გენერატორებისა და სტარტერების გრაგნილების შესამოწმებელი 533 ხელსაწყო:

ა — საერთო ხელი, ბ — გენერატორის ლუზის გრაგნილის შემოწმება წუვეტაზე, გ — ლუზის გრაგნილის შემოწმება მოკლე შერთვაზე, დ — ლუზის გრაგნილის შემოწმება „მასაზე“ შერთვის არსებობაზე; 1 — ხელსაწყოს კორპუსი, 2, 12 — გადამრთველები, 5 — საცეცების ჩასაყენებელი ბუდე განზოლოების შესამოწმებლად, 4 — განზოლოების შესამოწმებელი საცეცები, 5 — ჩანგალი, 6 — მილიამპერმეტრის სარეგულირებელი რელსტატის სახელური, 7 — აგზნების გრაგნილების შესამოწმებელი ზესადები, 8 — საკონტროლო ფირფიტა, 9 — ტრანსფორმატორის პრიზმა, 10 — მილიამპერმეტრი, 11 — საკონტროლო ნათურა, 13 — კოლექტორის შესამოწმებელი ორკონტაქტიანი საცეცი, 14 — შესამოწმებელი ლუზა.

კოლექტორის ფირფიტებზე და ლუზას პრიზმაზე მდოვრად მოაბრუნებენ 20—30°-ით. ერთდროულად აკვირდებიან მილიამპერმეტრის ისრის მაჩვენებლებს. დადგენილი მდებარეობიდან მილიამპერმეტრის ისრის გადახრა გეიჩვენებს, რომ წრედი შერთულია და შესამოწმებელ სექციაში გაწყვეტები არ არის. თუ მილიამპერმეტრის ისარი უძრავად დარჩა, მაშინ ლუზის გრაგნილის სექციაში არის გაწყვეტები. ამგვარადვე, პრიზმაზე ლუზის მობრუნებით ამოწმებენ გრაგნილის ყველა სექციას.

გრაგნილის შერთვას „მასაზე“ პოულობენ საკონტროლო ნათურის 11 დახმარებით. ამისათვის ცოციას 4 (ნახ. 96, დ) ერთ მანქვალს შეაერთებენ ლუზის გულართან ან ლილვთან, ხოლო მეორე მანქვალს — რიგრიგობით კოლექტორის ფირფიტებთან. თუ საკონტროლო ნათურა აინთება. მაშინ დარღვეულია განმხოლოება და სექცია შერთულია „მასაზე“.

533 მოდელის ხელსაწყოზე გამოცდის შემდეგ ვარგისი გრაგნილის შემთხვევაში ლუზას ინდიკატორით ამოწმებენ ცენტრებში ცემაზე. დასაშვებია კოლექტორის არა უმეტეს 0,05 მმ ცემა, ხოლო გულარის რკინისა — არა უმეტეს 0,09 მმ. ლუზის გაღუნულ ლილვს ასწორებენ ხელის წნეხში.

ლუზის რკინის ანახლეჩებსა და ნაკაწრებს აცილებენ წვრილმარცვლებიანი ზუმფარით. ხოლო თუ ისინი ღრმაა — ხეხავენ. ამასთან, ლუზის რკინის დიამეტრის შემცირება კომპენსირდება პოლუსების ბუნიკების ქვეშ საღებების ჩაყენებით.

საკისრებისათვის განკუთვნილ ლილვის გაცვეთილ ყელს აღადგენენ მოქრომვით ან მოფოლადებით. ყელების დიამეტრის 0.25 მმ-მდე გაცვეთის დროს მათი

აღდგენა შეიძლება მოგორვით და შემდეგ მინიმალურ ზომამდე გახეხვით.

დეფექტურ გრაგნილს შეაკეთებენ. თუ აქვს შიდა დეფექტები ან დაზიანებულია განმხოლოება, მას მოსხნიან და ლუზაზე დაახვევენ ახალ გრაგნილს. კოლექტორის ფირფიტებზე მირჩილვის ადგილებში გრაგნილის გაწყვეტას ან სექციის შერთვას გადახვევის გარეშე აცილებენ.

სტარტერის ლუზის გრაგნილს არემონტებენ გრაგნილის დაზიანების შემთხვევაში. დაზიანებულ განმხოლოებას ცვლიან ახლით.

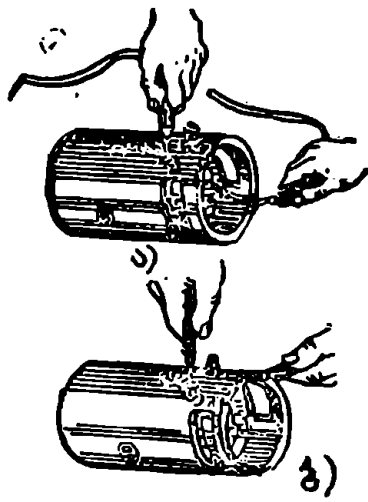
კოლექტორებისა და საკონტაქტო რგოლების გაცვეთილ სამუშაო ზედაპირებს ჩარხავენ 2155 მოდელის სპეციალურ ჩარხზე ან სახარატო ჩარხზე. გამოჩარხვის შემდეგ ზედაპირებს ხეხავენ მინის ზუმფარით. კოლექტორების ან საკონტაქტო რგოლების დიამეტრების დაშვებული შემცირება არ უნდა აღემატებოდეს ტექნიკური პირობებით დადგენილ მნიშვნელობებს. თუ კოლექტორებისა და რგოლების დიამეტრები მცირეა, მათ ახლებით შეცვლიან.

გენერატორის ლუზის კოლექტორის გამოჩარხვის შემდეგ აუცილებელია ფირფიტებს შორის განმხოლოების (მიკანიტის) ჩაღრმავება 0,6—0,8 მმ სიღრმეზე. ამისათვის იყენებენ ფრეზს ან ხერხუნას. მიკანიტს აცლიან სპეციალური ფრეზით 2155 მოდელის ჩარხზე ან ხელით ხერხუნათი (ნახ. 97). სახარატო ჩარხზე გამოჩარხვის შემდეგ. არ არემონტებენ შერთულ ან მორყეულფირფიტებიან კოლექტორებს. მათ ახლებით ცვლიან.

კორპუსების რემონტი. აწყობილ კორპუსებს შეიძლება ჰქონდეს ელექტრული ან მექანიკური დაზიანებანი, რომლებსაც ნახულობენ გარედან დათვალი-

ერებით და ელექტრული გამოცდით. ძირითადი ელექტრული დეფექტებია გრაგნილების ხვებშორის შერთვები და შერთვა მასაზე: გაწყვეტა გამომყვანი ბუნიკებისა და გრაგნილების შეერთებებში. აგზნების გრაგნილებს ამოწმებენ 533 მოდელის ხელსაწყოთი. ამისათვის ხელსაწყოს გადამრთველს 2 (ნახ. 96) დააყენებენ მდებარეობაში „განმხოლოების კონტროლი“. ხელსაწყოს ერთ საცეცს (ნახ. 98, ა) „III“ მიმქერით შეაერთებენ გენერატორის კორპუსზე, ხოლო მეორე საცეცს — აგზნების გრაგნილის დასაწყისთან. თუ გაწყვეტილია, საკონტროლო ნათურა არ აინთება. განმხოლოების ხარისხს („მასაზე“ შერთვის არარსებობას) ამოწმებენ გენერატორის კორპუსზე მეორე საცეცის დადებით (ნახ. 98, ბ). თუ ხელსაწყოს საკონტროლო ნათურა აინთება, მაშინ გრაგნილი შერთულია „მასაზე“. ანალოგიური შემოწმება შეიძლება ჩავატაროთ 220 ვ ძაბვის ცვლადი დენის ქსელის საკონტროლო ნათურით.

აგზნების გრაგნილის ხვებში მოკლე შერთვის გამოვლენა შეიძლება ომეტრის დახმარებით გრაგნილების ომური წინალობის განსაზღვრისას. იგი უნდა შეესაბა-



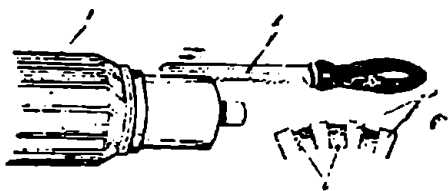
ნახ. 98. 533 ხელსაწყოს საცეცებით აგზნების გრაგნილის შემოწმება:

ა — გაწყვეტის შემოწმება, ბ — „მასაზე“ შერთვის არარსებობის შემოწმება

მებოდეს გენერატორისათვის დადგენილ ტექნიკურ მონაცემებს. თუ წინააღმდეგობა ნაკლები იქნება, ეს მიუთითებს კოქში ხვიათა შორის შერთვაზე. კოქებს არ არემონტებენ, თუ მათ აქვთ გაწყვეტები და შერთვები.

კორპუსების ძირითადი მექანიკური დაზიანებანია: კუთხვილის გაწყვეტა, სახურავების ჩასასმელი ადგილების ანაგლეჯები, ხვიათა დამაგრების ღარობების დაზიანებანი და ანაგლეჯები პოლუსების ბუნიკების ზედაპირებზე.

გაწყვეტილ ან დაზიანებულ კუთხვილს აღადგენენ სარემონტო ზომის კუთხვილის მოქრით ან ნომინალური ზომის კუთხვილიანი დამატებითი დეტალის (ჩასასრახნის) ჩაყენებით. სახურავების ჩასასმელ ადგილებში ანაგლეჯებს აცილებენ ქლიბით. პოლუსების ბუნიკებს, რომლებსაც

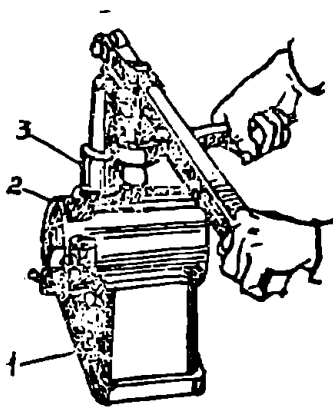


ნახ. 97. მიკანტის ჩაღრმავება კოლექტორის ფირფიტებს შორის:

1 — ლუხა, 2 — ხერხუნა, 3 — კოლექტორის ფირფიტები (ლაშქლები), 4 — მიკანტი.

აქვს მნიშვნელოვანი ნაგლეჯები და შენატყლეულები, ცვლიან. უმნიშვნელო ანაგლეჯების მოცილება შეიძლება ჩარხვით. ამასთან აწყობილ კორპუსში აუცილებელია უზრუნველყოფილი იქნეს საჭირო რადიალური ღრეჩო (0,25—0,65 მმ) ღუზასა და პოლუსების ბუნიკებს შორის, უკანასკნელების ქვეშ სატრანსფორმატორო რკინის საღების დაღებით.

აგზნების გრანილების დეფექტების მოსაცილებლად გენერატორის კორპუსს დაშლიან. ამისათვის მოხსნიან კლემებს და ამოხრახნიან პოლუსების ბუნიკების ხრახნებს, წინასწარ მოუშვებენ მათ წნეხ-სახრახნისით (ნახ. 99). ნოტიო და გახეთიანებულ მამხლოებლიან კოქებს გააშრობენ საშრობ კარადაში, შემდეგ გაუღენტავენ სამსლოებელი ლაქით. კოქების დაზიანებულ მამხლოებელს მოხსნიან და შეეცვლიან ახლით, რომელსაც გაუღენტავენ ლაქით და აშრობენ კარადაში. სტარტერების აგზნების კოქებს გრაგნილებში



ნახ. 99. გენერატორის პოლუსების ბუნიკების საშრობი ხრახნების მოშვება წნეხ-სახრახნისით:

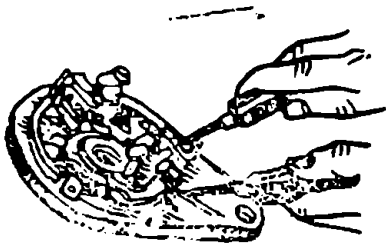
1 — ფუძე, 2 — გენერატორის კორპუსი, 3 — სახრახნისის პირი

დეფექტურ ხვიათა შორის და გარე მამხლოებლებს ცვლიან ახლებით.

ს ა ხ უ რ ა ვ ე ბ ი ს რ ე მ ო ნ ტ ი. აწყობილი სახურავების ძირითადი დეფექტებია: შერთვა, ბზარები, ნახვრეტები, საკისრების გაცვეთა, მუსსაქერების დამაგრების მოშვება, მუსსაქერების ზამბარების მოქნილობის დაკარგვა ან გატეხვა, მუსების გაცვეთა. სახურავზე შერთვას ამოწმებენ 533 მოდელის ხელსაწყოთა საკონტროლო ნათურით (ნახ. 100). მუსსაქერი საიმედოდ უნდა იყოს განმხოლოებული სახურავისაგან. შერთვისას საკონტროლო ნათურა ანთია და აუცილებელია მამხლოებლის გამოცვლა. სახურავებში ბზარებსა და ნახვრეტებს დაადუღებენ, შემდეგ კი თანადროულად წმენდენ. გაცვეთილ საკისრებს ცვლიან ახლებით. მოშვებულ მუსსაქერებს ამაგრებენ მოქლონების „მოკიშვით“. მუსსაქერების დამტყრეულ ან მოქნილობადაკარგულ ზამბარებს გამოცვლიან ახლებით. გაცვეთილ მუსებსაც ახლებით ცვლიან. ზამბარების მოქნილობას ამოწმებენ დინამომეტრით. მუსების კოლექტორზე მიკერის ძალვა უნდა შეესაბამებოდეს ტექნიკურ პირობებს.

ჩ ა მ რ თ ვ ე ლ ე ბ ი ს ა და ს ტ ა რ ტ ე რ ე ბ ი ს რ ე ლ ე ს რ ე მ ო ნ ტ ი. სტარტერების რელეში ჩამრთველების ძირითადი დეფექტებია, განმხოლოების დაზიანება და გრაგნილების გაწყვეტა. კონტაქტების მოწვა, დაჟანგვა და შედუღება. განმხოლოების დაზიანებას და გრაგნილების გაწყვეტას პოულობენ საკონტროლო ნათურით გამოცდისას. დეფექტურ გრაგნილს გადაახვევენ სპეციალურ სამარჯვში. კონტაქტების გამოვლენა ხდება გარედან დათვალიერების დროს. შედუღებულ კონტაქტებს გამოცვლიან ახლებით. მომწვარ და დაჟანგულ კონტაქტებს წმენდენ

წვირლმარცვლოვანი ზუმფართით. საკონტაქტო კანჭიკებისა და დისკოს მნიშვნელოვანი მოწვის დროს შეიძლება მათი მოპოვნება 180°-ით.



ნახ. 100. სახურაის შესასკერის კონტროლი შეერთებაზე 5J3 ხელსაწყოთა საცეცხით

გენერატორებისა და სტარტერების აწყობა და გამოცდა. ცალკეულ დეტალებისა და კვანძების რემონტის შემდეგ გენერატორებსა და სტარტერებს ააწყობენ და გამოცდიან ტექნიკური პირობების მიხედვით. შემოწმებამდე რეკომენდებულია გენერატორების სტენდზე გასახმარისება 3—5 წუთის განმავლობაში ლუზის 1500—2000 ბრ/წთ სიხშირით ბრუნვისა და 10—14 ა დატვირთვის დროს. გენერატორებს გამოცდიან სტენდზე ელექტროძრავას (მუდმივი დენის გენერატორები) რეჟიმში, გენერატორის რეჟიმში, აგრეთვე ლუზის ბრუნვის სიჩქარის ხანმოკლე გადიდებაზე.

ელექტროძრავას რეჟიმში გამოცდიას გენერატორს კვებას აკუმულატორთა ბატარეა ან მუდმივი დენის დაბალვოლტიანი აგრეგატი.

შეამოწმებენ აწყობის ხარისხს და ელექტროშეერთებების სისწორეს. გენერატორის ლუზა დადგენილი მიმართულებით უხმაუროდ უნდა ბრუნავდეს. საწინააღმდეგო მხარეზე ლუზის ბრუნვა მი-

უთითებს. რომ არასწორადაა შეერთებული აგზნების გრაგნილები ან მუსები. გამოყენებულ დენის ძალას ზომავენ გენერატორის ორი-სამი წუთით მუშაობის შემდეგი უნდა შეესაბამებოდეს ტექნიკურ პირობებს.

თუ დენის ძალა გადიდებულია, გენერატორს აქვს შემდეგი დეფექტები: ლუზის გალუნვა. ჩაჭეკა და პოლუსების ბუნიკებზე მოდება. მოხმარებული დენისა და ლუზის ბრუნთა რიცხვის მკვეთრი გადიდება მიუთითებს აგზნების გრაგნილების ქსელში ცუდ კონტაქტზე ან გაწყვეტაზე.

გენერატორის რეჟიმზე გამოცდიას ამოწმებენ ლუზის ბრუნთა რიცხვს, რომლის დროსაც მიიღწევა გენერატორის ნომინალური ძაბვა დატვირთვის გარეშეც და სრული დატვირთვითაც. აგრეთვე ამოწმებენ გენერატორის მუშაობას ლუზის ბრუნვის სიხშირის ხანმოკლე გადიდების დროსაც. გამოცდას ატარებენ აკუმულატორთა ბატარეის გარეშეც, როცა გენერატორის ტემპერატურა 15—25°C-ია და დატვირთვა შეესაბამება ტექნიკურ პირობებს (10—60 ა სხვადასხვა მარკის გენერატორებისათვის). გენერატორი დაუტვირთვად და დატვირთვით მუშაობის დროს უნდა ავითარებდეს 12.5 ვ ნომინალურ ძაბვას (ცვლადი დენის გენერატორებისათვის მასწორებლის მომჭერებზე). გენერატორის ლუზის ბრუნვის სიჩქარე მდოვრედ უნდა მატულობდეს და როცა 15,5 ვ-ს მიაღწევს, ზომავენ ბრუნთა რიცხვს.

გენერატორის გამოცდას ხანმოკლე მუშაობისას მაქსიმალურ ბრუნვებზე ატარებენ რელე-რეგულატორთან ერთად სრული დატვირთვისას და ლუზის 5500—5700 ბრ/წთ (ცვლადი დენის გენერა-

ტორებისათვის — 7500 ბრ/წთ სიხშირით ბრუნვისას 3 წუთის განმავლობაში. ამ გამოცდის დროს არ უნდა იყოს რაიმე დარღვევა გენერატორის ნორმალურ მუშაობაში. დასაშვებია სუსტი პერწყვლა ცალკეული წერტილებისათვის მცირე რაოდენობის მუსებში.

ცვლადი დენის გენერატორებში ამორჩევით ამოწმებენ სტარტერის კორპუსისა და საკონტაქტო თითების გახურების ტემპერატურას. ამასთან გენერატორი მუშაობს სრული დატვირთვით, ხოლო როტორის ლილეი ბრუნავს 2000 ბრ/წთ სიჩქარით. გაზომივენ მყარი ტემპერატურის დროს. ანუ როცა გაზომვის წერტილებში მისი მომატება შეადგენს არა უმეტეს 1°C 15 წუთის განმავლობაში. კორპუსის ტემპერატურამ გარემოს ტემპერატურას არ უნდა გადააჭარბოს 40°C -ზე მეტად. ხოლო საკონტაქტო თითების ტემპერატურამ — 60°C -ზე მეტად.

სტარტერებს გამოცდიან ჩართვის მექანიზმის უმტყუნოდ მუშაობაზე. ლუზის ბრუნვის სიჩქარეზე, უხმაუროდ მუშაობასა და უქმი სელის დროს მოხმარებულ დენის ძალაზე. შერჩევით ამოწმებენ მგრები მომენტის სიდიდეს, რომელიც იქმნება სრული დამუხრუქების დროს. გამოცდას ატარებენ იმავე სტენდებზე, რომლებზედაც ამოწმებენ გენერატორებს. სტარტერი უნდა მუშაობდეს უხმაუროდ. კაკენსა და არანორმალურ ხმაურს იგებენ მოსმენით. ჩართვის მექანიზმის მუშაობას ამოწმებენ საცდელი ჩართვის გზით.

სტენდზე სრულ დამუხრუქებაზე გამოცდის დროს განასხვავებენ დენის ძალის სიდიდესა და სტარტერით განვითარებულ მგრებს მომენტს, რაც უნდა შეესაბამებოდეს ტექნიკურ პირობებს.

ფუქ სელაზე გამოცდის დროს სტარტერს 1 წუთით ჩართავენ აკუმულატორთა ბატარეაში. ამასთან ტაქომეტრით განსაზღვრავენ ლუზის ბრუნთა რიცხვს, ხოლო ამპერმეტრით — დენის ძალას. ისინი უნდა შეესაბამებოდნენ ტექნიკური პირობების მონაცემებს.

დენის დიდი ძალა და ლუზის მცირე ბრუნვები მიუთითებს დაბრეკვის. ლუზასა და პოლუსების ბუნეებს შორის ჩაჭექისა და არათანაბარი ღრეჩოს არსებობაზე. დენის მცირე ძალა და მცირე ბრუნვები მუსების სუსტად მოქერის ან სტარტერების ელექტროშეერთებებში ცუდი კონტაქტების შედეგია. დენის მეტისმეტად დიდი ძალა და ლუზის ბრუნთა მცირე რიცხვი სტარტერის ელექტროქსელში მოკლე შერთვის ან მუსების არათანაბარი დაყენების შედეგია.

§ 61. ანთაის, განათაისა და სააონტროლო ხელსაწარმის რეგონტი

მანაწილებლის მწყვეტარებლის რეგონტი. მწყვეტარა-მანაწილებლის დამახასიათებელი უწყისეობანია: კონტაქტების სამუშაო ნაწილების გაყვითა, მოწვა და დაყანგვა; ამძრავის ლილვის ფოლხვის საკისრების და მწყვეტარას დისკოს ბურთულა საკისრის გაყვითა; ანთების წინსწრების ცენტრიდანული და ვაკუუმური რეგულატორების ზამბარების მოშვება ან გატეხვა. იშვიათად გვხვდება შემდეგი დეფექტები: კონდენსატორების მამხოლოებლების გარღვევა. ვაკუუმური რეგულატორის დიაფრაგმის დაზიანება, სახურავისა და მანაწილებლის როტორის გაბზარვა და განმხოლოების დარღვევა.

ძლიერ გაცვეთილ ან მნიშვნელოვნად მომწვარ კონტაქტებს ცვლიან ახლებით. მცირედ გაცვეთილ. მომწვარ და დაყანგულ კონტაქტებს წმენდენ სპეციალური აბრაზიული ფირფიტით ან წვრილმარცვლოვანი მინის ზუმფარით. გაწმენდის დროს აუცილებელია კონტაქტების სამუშაო ზედაპირების პარალელურობის უზრუნველყოფა და მათი მკვიდრად მიბჯენა ჩასაკეტად. აწყობის ტრანზისტორული სისტემის მწყვეტარა-მანაწილებლის კონტაქტები პრაქტიკულად არ იყანგება და არც ცვდება. საჭიროა მხოლოდ ზეთის აფსკის მოცილება არაეთილირებული ბენზინით.

ამძრავის ლილვის ან მილისების გაცვეთილი სრიალის საყისრები (მილისები) და მწყვეტარას დისკოს ბურთულა საყისრები ახლებით უნდა შეიცვალოს. ლილვაკის გაცვეთილ ყელს ალაღვენენ მოჭრომვით და გახეხავენ მინიმალურ ზომაზე.

ცენტრიდანული და ვაკუუმური რეგულატორების ზამბარების მოშვებას ასწორებენ მოჭომვით. უწესიგრო კონდენსატორებს გამოცვლიან ახლებით (ანთების საკონტაქტო-ტრანზისტული სისტემის მქონე მწყვეტარა-მანაწილებელს კონდენსატორი არა აქვს), დაზიანებულ დიაფრაგმიან ვაკუუმურ რეგულატორს გამოცვლიან ახლით.

მანაწილებლის სახურავისა და როტორის მამხოლოებლების დაზიანებას ალაღვენენ სტენდზე გამოცდისას. უწესიგრო სახურაეები და როტორები უნდა გამოიცვალოს.

აწყობილ მწყვეტარა-მანაწილებლებს გამოცდიან სხვადასხვა მოდელის სტენდებზე. გამოცდისას ამოწმებენ: ნაპერწყალწარმოქმნელის შეუფერხებლობას; ნაპერწყლების მონაცვლეობას; ანთების

წინსწრების ცენტრიდანული და ვაკუუმური რეგულატორების ხასიათს; ანთების წინსწრების ვაკუუმური რეგულატორის სისტემის ჰერმეტიულობას; მწყვეტარას ჩაქუჩის ზამბარის დაჭიმულობას; განმხოლოების ელექტროგამძლეობას. გამოცდის მოთხოვნებს ადგენენ ტექნიკური პირობებით.

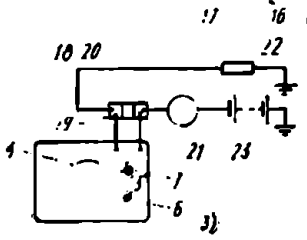
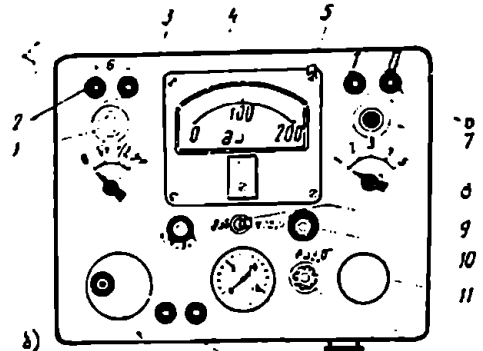
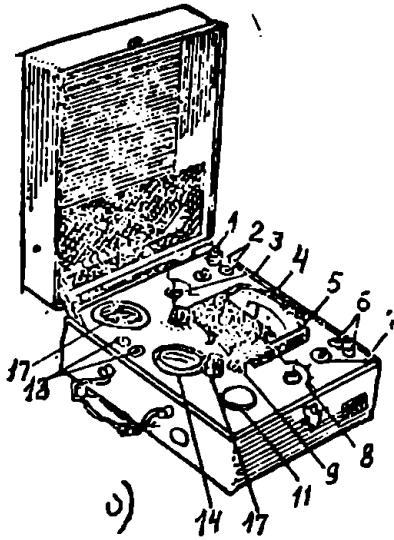
გამოცდის წინ რეკომენდებულია მწყვეტარა-მანაწილებლის გასახმარისება კოქთან ერთად 30 წუთის განმავლობაში ლილვის 2000 ბრ/წთ სიხშირით ბრუნვისას. ამ დროს ვაკუუმავტომატს ჩართავენ 100-ჯერ ვერცხლის წყლის სვეტის მიხედვით 100-დან 350 მმ-მდე გაუხშობის ცვლის დროს.

ინ დ უ ქ ც ი უ რ ი კ ო კ ა ს რ ე მ ო ნ ტ ი. ინდუქციური კოქების ძირითადი დეფექტებია: განმხოლოების გარღვევა და ხეიათაშორის შერთვები პირველად ან მეორეულ გრაგნილებში, ჩამოტეხვა და ბზარები სახურაეებში, დამატებითი წინალობის გადაწვა.

სარემონტოდ შესულ ინდუქციურ კოქას ათვალეირებენ და ამოწმებენ სტენდზე. დაადგენენ პირველადი წრედის განმხოლოების სიმტკიცეს, წაპერწყალწარმოქმნის უწყვეტობას კოვ და ცხელ მდგომარეობაში და თბომდეგობას.

პირველადი წრედის განმხოლოების სიმტკიცეს ამოწმებენ 550 ვ ძაბვის ცვლადი დენით 1 წუთის განმავლობაში. ნაპერწყალწარმოქმნას ამოწმებენ სტენდზე მწყვეტარა-მანაწილებელთან ერთად და შესამოწმებელ კოქას ადარებენ ეტალონს ნაპერწყლის სიგრძის მხრივ რეგულირებულ განმმუხტველზე.

კოქას თბომდეგობას ადგენენ მისი პირველადი გრაგნილის კვებისას (ვარიატორის გარეშე) 5 ა ძალის ცვლადი დე-



ნახ. 101. გაერთიანება „როსავტოსპეცმოწყობილობის“ 531 ხელსაწყო ავტომობილის საკონტროლო ხელსაწყოებს გასაზომად:

ა — მძლავრი ხელი, ბ — პანელი, გ — გამოსატანი შუნტის ჩართვა ამპერმეტრის შემოწმებისას; 1 — საკონტროლო ნათურა, 2 — აკუმულატორთა ბატარეასთან ხელსაწყო შესაერთებელი ბუდეები, 3 — ეტალონური წინაღობების გადამრთველი, 4 — მიკროამპერმეტრი, 5 — მიკროამპერმეტრის ფურცელი, 6 — შესაზომებელი საკონტროლო-საზომი ხელსაწყოების შესართავი ბუდეები, 7 — მიკროამპერმეტრის გაზომვაზე შესართავი ლილაკი, 8 — ხუთპოლიანი გადამრთველი, 9 — გადამრთველი „გაზომვა — ნულზე დაყენება“, 10 — ნულზე დასაყენებელი რეოსტატი, 11 — პერტუმბოს სახელური, 12 — ჰაერის გამოსაშვები ვენტილი, 13 — შემავრთველი ქურო ზეთის წნევის გადამწოდების დასაყენებლად, 14 — მანომეტრი, 15 — დატვირთვის რეოსტატი, 16 — თერმოსტატის ჩართვის ბუდეები, 17 — თერმოსტატი, 18 — გამოსაყვანი შუნტის მთავარი გამომყვანები, 19 — შუნტის პოტენციალური გამომყვანები, 20 — გამოსაყვანი შუნტი, 21 — ავტომობილის ამპერმეტრი, 22 — დატვირთვა (ელექტროენერგიის მომხარებლები ავტომობილზე). 23 — ავტომობილის აკუმულატორთა ბატარეა.

ნით 8—10 წუთის განმავლობაში. კოქსს განუხრება შეიძლება თერმოსტატში 2 საათის განმავლობაში 120°C ტემპერატურის დროს. ჩასასხმელი მასა არ უნდა გადმოიღვაროს ინდუქციური კოქსს სახურავით ქვემოთ დადგმის დროს. თბომდევრობაზე გამოცდისთანავე კოქსს ამოწმებენ ნაპერწკალწარმოქმნაზე ცხელ მდგომარეობაში.

დღეფქტურ კოქსებს, რომლებსაც დაზიანებული აქვს განმხოლოება ან გრავნილი, ახლებით ცვლიან.

ჩამომტვრეულ და გაბზარულ სახურავს იწუნებენ. გადამწვარ ეარიატორს შეცვლიან ახლით.

ანთების სანთლებს შეიძლება კონდენს შემდეგი უწყისიერობანი: ბზა-

რეპი მამხოლოებელზე, ნაშევი მამხოლო-
ებლის კალთასა და კორპუსის შიგა ნა-
წილზე, ღრეჩოს გადიდება ელექტრო-
დებს შორის. დეფექტურ ნაწილებს
ცვლიან ახლებით, წინასწარ ამოწმებენ
ღრეჩოს სიდიდეს ელექტროდებს შორის.

ანთების ამომრთველის დე-
ფექტებია: საპირეების გაცევა და ცი-
ლინდრის ჩაქექა. ცილინდრის საპირეების
გაცვეთის დროს ამომრთველებს გამოცე-
ლიან, ამომრთველის კორპუსში ცილინდ-
რის გაჭეპის შემთხვევაში აუცილებელია
ცილინდრის გაბოხვა გრაფიტის საცხით.

განათების მოწყობილო-
ბებში შეიძლება დარღვეული იყოს
ფარების ოპტიკური ელემენტების დაყე-
ნება. გადაიწვას ნათურები, ნათურების
ვაზნებში დაიყანგოს კონტაქტები, გაჭუ-
კვიანდეს ფარების ოპტიკური ელემენ-
ტების ამრეკლები. დაზიანდეს ფარების
გამფანტველები და განათების სხვა მო-
წყობილობანი. ყველა დეფექტი აცილე-

ბული უნდა იქნეს მოქმედი ტექნიკური
მოთხოვნების მიხედვით.

საკონტროლო ხელსაწყო-
ებზე შეიძლება დაირღვეს ჩვენებათა
სიზუსტე ან უმტყუნოს მაჩვენებლებმა.
სპიდომეტრი უმეტეს შემთხვევაში ჩვენე-
ბას არ იძლევა გვარლის გაწყვეტის გამო,
ხოლო სხვა ხელსაწყოები — გადაამწოდის
ან (იშვიათად) მიმღების მწყობრიდან გა-
მოსვლის გამო. საკონტროლო ხელსაწყო-
ებს ამოწმებენ სპეციალური 531 მოდე-
ლის ხელსაწყოთი (ნახ. 101, ა, ბ, გ). უწე-
სივრო ხელსაწყოებს გამოცვლიან.

საკონტროლო კითხვები

1. გვიამბეთ აუტომატორთა ბატარეის ძირ-
თადი უწყისიერობებისა და რემონტის ხერხების
შესახებ.
2. გვიამბეთ გენერატორებსა და სტარტერე-
ბის ძირითადი უწყისიერობებისა და რემონტის
ხერხების შესახებ.

შე-18 თ ა ვ ი

ტრანსმისიის მუშაობის დეტალების რემონტი

§ 02. გადაბმულობის რემონტი

გადაბმულობაში შეიძლება იყოს შემ-
დეგი ძირითადი უწყისიერობანი: დისკო-
ების წაბუქსავება, გადაბმულობის არა-
სრული გამორთვა და არამდოვრედ ჩარ-
თვა.

დისკოები წაიბუქსავებენ მიმკერი
ზამბარების მოშვების ან ვატეხვის შემ-
თხვევაში, მქნევარასა და მიმკერი დისკოს
ხაზუნის ზედაპირების გაცვეთის ან დაბ-

რეცის დროს, ამჟოლი დისკოს ფრიქცი-
ული ზესადებების გაწეთიანების გამო.
უწყისიერო მიმკერ ზამბარებსა და გაწე-
თიანებულ ფრიქციულ ზესადებებს ცელი-
ან ახლებით. მქნევარასა და მიმკერი დის-
კოს მოხახუნე ზედაპირებს ამუშავებენ
ხეხვით.

გადაბმულობის არასრული გამორთვა
ხდება სატერფულის გადიდებული თავი-
სუფალი სელის (მექანიკური ამძრავის
დროს) ან სამუშაო ცილინდრის დგუშის

შემცირებული სვლის (ჰიდრაულიკური ამბრაჯის დროს) და ამჟოლი დისკოს დეფორმაციის შედეგად. სატერფულის თავისუფალ სვლას აყენებენ რეგულირებით, ხოლო დეფექტურ ამჟოლ დისკოს ცვლიან ახლით.

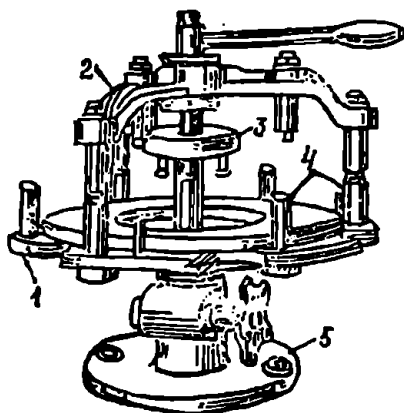
გადაბმულობის არამდოვრედ ჩართვა განპირობებულია ამჟოლი დისკოს ზესადებების გაცვეთით, ამჟოლი დისკოს მორგვის გაძნელებული გადაადგილებით, გამორთვის საკისრის არაერთდროული დაკირებით, ლერძზე გადაბმულობის სატერფულის ჩაჭექით. გადაცემათა კოლოფის ამჟოლი ლილვის მორგვი ძნელად გადაადგილდება ლარობებზე შენატყლეების ან ხიწვების არსებობის გამო. ამ უკანასკნელებს წმენდენ და წაუსვამენ გრაფიტის საცხის თხელ შრეს. გამომრთველის ბერკეტზე გადაბმულობის გამორთვის საკისრის არაერთდროულად დაჭერას გამოასწორებენ რეგულირებით. გადაბმულობის სატერფულის გაჭექებისას წმენდენ მილისების ტორსებს შენატყლეებისა და ხიწვებისაგან და გააოხავენ.

გადაბმულობის გამორთვის გაცვეთილ საკისრებს გამოცვლიან ახლებით. ამჟოლ და მიმპერ დისკოებს, აგრეთვე მიმპერ ზამბარას. იმის მიხედვით, თუ როგორ მდგომარეობაშია, შეაკეთებენ ან გამოცვლიან ახლებით. სარემონტო სამუშაოების შესასრულებლად გადაბმულობას დაშლიან. გამოყენებული დასაშლელი ხელსაწყოებიდან ერთ-ერთი ნაჩვენებია 102-ე ნახ.-ზე

გადაბმულობის კარტერსა და ცილინდრების ბლოკს რემონტის დროს არ გააუპიროვნებენ. მათ ნიშანდებენ, რათა აცილიონ კომპლექტის დაშლა და უზრუნველყონ ძრავას მუხლა ლილვისა და გადაცემათა კოლოფის წამყვანი ლილვის

თანალერძელობა. თუ ეს დეტალები გაუპიროვნებელია, მაშინ აწყობის შემდეგ გადაბმულობის კარტერის მაცენტრებელ ნანკრეტს გამოაჩრახავენ სამარჯვში.

გადაბმულობის კარტერის ძირითადი დეფექტებია: ბზარები, ჩამონატყეები, კუთხვილის გაწყვეტა ან გაცვეთა; ნახერეტებისა და ჩარჩოზე დასამაგრებელი საყრდენი თავების სიბრტყეების გაცვეთა. გადაბმულობის კარტერის ბზარებს შეადუღებენ. ნახერეტებზე არსებულ ჩამონატყეებს დაადუღებენ ან მიადუღებენ დეტალის მომტვრეულ ნაწილს. თუ კუთხვილში ორამდე ძაფია გაწყვეტილი, ალადგენენ შიგასხრახნით. თუ კუთხვილზე ორზე მეტი ძაფია გაწყვეტილი ან გაცვეთილი, ალადგენენ კუთხვილის მოკრით გადოდებულ სარემონტო ზომაზე, ჩააყენებენ ჩასახრახნს ან დაადუღებენ და შემდეგ ჩაჭრიან ნომინალური ზომის კუთხვილს.



ნახ. 102. გადაბმის დასაშლელი და ასაწყობი სამარჯვი:

1 — საყრდენი ფილა, 2 — მიმპერი კორპუსი, 3 — საკონტროლო რგოლი, 4 — დასაყენებელი სარკები, 5 — ფუძე

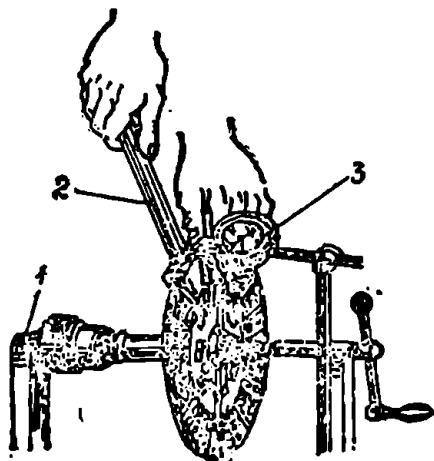
დასაშვებზე მეტად გაცვეთილი სტარტერის დასამაგრებელი და ჩარჩოზე ძრავას დასამაგრებელი მიმმართველი წყირებისათვის განკუთვნილ ნახვრეტებს აღადგენენ დამატებითი დეტალის — მილისის ჩაყენებით. ჩაწნების შემდეგ მილისის ნახვრეტს დაამუშავებენ ნომინალურ ზომაზე.

გადაბმულობის კარტერის ჩარჩოზე დასამაგრებელი თითების გაცვეთილ საყრდენ სობრტყეებს ამუშავებენ საღარავ ჩარჩოზე გაცვეთის კვალის მოცილებამდე. თუ ტექნიკური პირობებით დაშვებულზე მეტადაა გაცვეთილი, მიადუღებენ საყრდენებს. მიდუღების წინ თათის ზედაპირს ღარავენ. ხოლო საყელურების ჩასაყენებლად ნახვრეტებს ჩაადუღებენ. შემდეგ ელექტრორკალური შემდუღებით საყელურებს გადაბმულობის კარტერზე მიადუღებენ ერთიანი ნაკადით. თითების ტორსების ჩაღრუების სამუშაოებს დაასრულებენ ძირითადი ლითონის თანპირულად.

გ ა დ ა ბ მ უ ლ ო ბ ი ს დ ი ს კ ო ბ ი ს რ ე მ ო ნ ტ ი. მიმჭერი და ამჟოლი დისკოების ძირითადი დეფექტებია: ბზარები მიმჭერი დისკოს ზედაპირებზე ან ამჟოლი დისკოს ფრიქციული ზესადებების გაცვეთა, დისკოს დაბრეცა ან გაღუნვა, ზედაპირების და მორგების სამაგრი მოქლონების მოშვება, მიმჭერი და შუა დისკოების სამუშაო ზედაპირების გაცვეთა და ანაგლეჯები. გაბზარულ დისკოებსა და ფრიქციულ ზესადებებს იწუნებენ. გაცვეთილ ფრიქციულ ზესადებებს გამოცვლიან ახლებით. ამისათვის მოაცილებენ ძველ მოქლონებს. გაასწორებენ ამჟოლი დისკოს, რომლის მორგვასაც წინასწარ გააცლიან დარღვევებსა და ხიწვებს. სამოწმებელ ფილაზე დაბრეცას ად-

გენენ საცეცით. 0,3 მმ სისქის საცეცი არ უნდა გავიდეს დისკოს ტორსულ ზედაპირსა და ფილას შორის. ფრიქციულ ზედაპირებს მოქლონავენ წნეხის ქვეშ, რისთვისაც იყენებენ შტამპს. დისკოებიანი ფრიქციული ზესადებების შესაერთებლად მოქლონების ნაცვლად იყენებენ წებოსაც.

ამჟოლი დისკოზე მიმჭერი დისკოს 0,15 მმ-ზე მეტად დაბრეცილ შემხებ ზედაპირებს ან ტექნიკური პირობებით დაშვებულზე მეტად გაღუნულ ამჟოლი დისკოს ასწორებენ. მიმჭერ დისკოს ასწორებენ წნეხში, მას დააყენებენ წნეხის მაგიდაზე მოთავსებულ რგოლზე ისე, რომ ამჟოლი დისკოზე შემხებ სობრტყეს მოუქცევენ ქვემოთ. ამჟოლი დისკოს ასწორებენ ფილაზე ან სამარჯვში (ნახ. 103) სპეციალური სამართულის დანმარებით. ზესადებებს იწუნებენ, თუ მოშვებულია ამჟოლი დისკოზე მათი სამაგრი მოქლონები. თუ მოშვებულია ამჟოლი დისკოს მორგვის ოთხზე მეტი სამაგრი მოქლონი, მოქლონებს გამოცვლიან. ამისათვის მორგვასა და



ნახ. 103. გადაბმულობის ამჟოლი ლილის სასწორებელი სამარჯვი:
1 — დგარი, 2 — სამართული, 3 — ინდიკატორი

დისკოში გაცვეთილ ნახვრეტებს გაბურღავენ გადიდებულ სარემონტო ზომაზე ან გაბურღავენ ახალ ნახვრეტებს არსებულებს შორის. შეკეთებული ამჟამად დისკო, ზესადებებთან ერთად აწყობილი, უნდა შეწონასწორდეს. დასაშვებია დისბალანსი 25 გმ. სმ. მიმჭერი და შუა დისკოების სამუშაო ზედაპირების გაცვეთას და ანაგლეჯებს დაამუშავენ სახეხ ან სახარატო ჩარხებზე. ამ დროს დისკოს მინიმალური სისქე ტექნიკური პირობებით დაშვებულზე ნაკლები არ უნდა იყოს.

§ 63. გადაცემათა კოლოფის ჩამონახი

გადაცემათა კოლოფის დაშლა-აწყობას აწარმოებენ სტენდზე სპეციალური სახსნელების, გასაღებებისა და სამართლებების დახმარებით. გადაცემათა კოლოფის კარტერის ძირითადი დეტალებია: გორვის საკისრებისათვის განკუთვნილი ნახვრეტებისა და უქუსელის კბილანების ბლოკის ლერძის გაცვეთა, კუთხვილის გაწყვეტა ან გაცვეთა კუთხვილიან ნახვრეტებში. საკისრებისა და ლერძისათვის განკუთვნილ გაცვეთილ ნახვრეტებს აღადგენენ მოფოლადებით ან დამატებითი დეტალის — მილისის ჩაყენებით. აღდგენის შემდეგ ნახვრეტებს ჩახრახნიან პორიზონტულ შიგსაჩარხზე ნომინალურ ზომამდე, ნახვრეტების თანადერძელობის უზრუნველყოფით. როცა ორ ძაფამდეა გაწყვეტილი, აღადგენენ კუთხვილს. თუ კუთხვილში ორ ძაფზე მეტია გაწყვეტილი ან გაცვეთილია, მას დაკუთხავენ გადიდებულ სარემონტო ზომაზე, ჩააყენებენ ჩასახრახნს ან დაადუღებენ და შემდეგ დაკუთხავენ მინიმალურ ზომაზე. გადაცემათა კოლოფის ბზარების უმეტესობას დაადუღებენ და შედუღების ნაკერს გაწმენდენ აბრაზიული ქარგოლით. გადაცემათა კოლოფის კარტერს იწუნებენ, თუ მას ორზე მეტი ბზარი აქვს და მათი საერთო სიგრძე 100 მმ-ს აღემატება ან როცა ბზარი გადის უქუსელის კბილანების ბლოკის ლერძზე.

ლილვებს (წამყვანს, შუალედს, ამყოლს) აქვს შემდეგი ძირითადი დეტალები: გაცვეთილი საკისრების მილისების ან რგოლების ყელები, გაცვეთილი ღარობები; ჩაქულეტილი, გაწყვეტილი ან გაცვეთილი კუთხვილი; ჩამომტვრეული ღარობები და სოგმანის ღარაკის ნაპირები გაცვეთილ ყელებს აღადგენენ მოქრომვით, მოფოლადებით ან დადუღებით. ღარობებს დაადუღებენ და დაამუშავენ მექანიკურად და თერმულად. დაშვებულ ზომაზე მეტად გაცვეთილ წამყვანი ლილვის ღარობიან ბოლოს აღადგენენ დამატებითი საკემონტო დეტალის ჩაყენებით, რომელზედაც ამოლარავენ ღარობებს. კუთხვილში, რომელსაც შექსლეტილი ან გაცვეთილი აქვს ორ ძაფამდე, გაატარებენ გარესახრახნს. კუთხვილს, რომელსაც ორ ძაფზე მეტი აქვს გაცვეთილი ან გაწყვეტილი, აღადგენენ დადუღებით და შემდეგ დაკუთხავენ ნომინალური ზომის კუთხვილს. ღარობებისა და სოგმანის ღარაკების ნაპირების ზოლიანობას მოაცილებენ. ნებისმიერი მდებარეობის ზომის ბზარებიან ლილვს. აგრეთვე ჩამომტვრეულ კბილანებსა და ღარობებს იწუნებენ.

გადაცემათა კოლოფის კბილანებს აქვს შემდეგი ძირითადი დეტალები: კბილების სისქეში გაცვეთა, ტორსული ზედაპირების ჩამომტვრევა, კბილების სამუშაო ზედაპირების ჩამომტვრევა და ჩამოფშვნა. კბილანებს იწუნებენ, თუ მათი კბილები სისქეში ტექნიკურად

12. ი. ბოროვსკი

დასაშვებზე მეტადაა ვაცვეთილი ან ჩამტვრეულ-ჩამოფშვნილია. თუ დეტალის კონსტრუქცია საშუალებას იძლევა, ასეთ დუფექტებიან კბილანას აღადგენენ ახალი კბილებიანი გვირგვინის დაყენებით. კბილების დაზიანებულ ტორსულ ზედაპირებს აბრაზიული ქარგოლით ასწორებენ საპირო ფორმის მიღებამდე.

გ ა დ ა ც ე მ ა თ ა კ ო ლ ო ფ ი ს ს ა ხ უ რ ა ვ ზ ე გ ვ ზ დ ე ბ ა შე მ დ ე გ ი დ ე ფ ე ქ ტ ე ბ ი: ბზარები და მონატეხები, დაბრეცვები, კუთხვილის გაწყვეტა, ბუდეებისა და ნახვრეტების გაცვეთა. სახურავის მომტვრეულ ნაწილებს მიადუღებენ, ხოლო ბზარებს დაადუღებენ, თუ ისინი მოიცავენ საქანჭიკე ნახვრეტის ნახევარზე მეტს და არ გადიან გადაცემათა გადართვის ცოცხასათვის განკუთვნილ ნახვრეტზე. გადაცემათა გადართვის მექანიზმის ჩასამაგრებელ ნახვრეტებს აღადგენენ შედუღებით ან ჩასახრახნის ჩაყენებით. გადაცემათა გადართვის ჯოკისა და მახლოკირებელი მექანიზმისათვის განკუთვნილ გაცვეთილ ნახვრეტებს აღადგენენ ჩამასვრით და შემდეგ დაამუშავებენ ნომინალურ ზომაზე. სახურავების კარტერზე დასამაგრებელი სიბრტყეების დაბრეცილობას აცილებენ მიხეხვით. სახურავის ნომინალური სიბრტყეობა უნდა იყოს 0,1 მმ 100 მმ სიგრძეზე. გადაცემათა გადართვის საპოკე ნახვრეტების ზოლიანობასა და ხიწვებს აცილებენ გაფართოებით.

§ 84. კარდანული გადაცემის რემონტი

დეტალების უწყისივრობის ასაცილებლად კარდანულ გადაცემას მოხსნიან ავტომობილისგან და დაშლიან სტენდზე. დაშლის წინ რეკომენდებულია დეტალების ნიშანდება ქდებით, რათა აწყობის

დროს შენარჩუნებული იქნეს მათი თავდაპირველი მდებარეობა. კარდანული გადაცემის დეტალების ძირითადი დეფექტები: ყელების, საკისრების, ჯვარედის ჩობლების, ლილვების ნახვრეტების, ლილვებსა და ჩანგლებზე ღარობების გაცვეთა, ლილვების გაღუნვა ან გრეხა, შუალედი ლილვის საყრდენი საკისრის გაცვეთა.

ჯვარედის გაცვეთილ ყელებს აღადგენენ მოქრომვით და შემდეგ დაამუშავებენ ნომინალურ ზომამდე. ჩობლებსა და გაცვეთილ საკისრებს ცვლიან ახლებით. ერთი გორგოლაჭიკ რომ აკლდეს, ნემსა საკისრის გამოყენება არ შეიძლება. თუ ჯვარედის ყელები შეტყულებილია გორგოლაჭებისაგან, ჯვარედი უნდა გამოიცვალოს საკისრებთან ერთად.

კარდანის სახსრების გაცვეთილ ღარობებიან სრიალა ჩანგლებს ცვლიან ახლებით. გარე დიამეტრზე და სისქეში გაცვეთილღარობებიანი ჩანგლის აღდგენა შეიძლება დადუღებით, უკუპოლარული მუდმივი დენის გამოყენებით. დადუღების შემდეგ აწარმოებენ ნორმალისაციას 800°C ტემპერატურაზე გახურებით. მექანიკურად დაამუშავებენ (ღარობის გაჭრა), გამოაწრთობენ, მოუშვებენ და გახეხავენ გარე დიამეტრს. სრიალა ჩანგლები თავისუფლად, ჩაჭეპის გარეშე უნდა გადაადგილდეს კარდანის ლილვის ღარობიანი ნაწილის სიგრძეზე. ამ დროს არ უნდა იყოს საგრძნობი რადიალური ფოლხვა.

კარდანულ ლილვებს ცემაზე ამოწმებენ ინდიკატორით მათი პრიზმაში ჩაყენებისას. მილის სიგრძეზე ნებისმიერ წერტილში ცემა არ უნდა აღემატებოდეს ტექნიკური პირობებით დადგენილ სიდიდეებს. დაგრეხილ, გაცვეთილ და გატყუეილ ღარობიან ლილვებს ცვლიან ახლებით. კარდანული გადაცემის აწყობისას

კარდანის სახსრების ჩანგლები ერთ სიბრტყეში უნდა განლაგდეს. უკანა ხიდის კარდანის ლილვი და შუალედი ლილვი უნდა შეწონასწორდეს დინამიკურად სტენდზე. დისბალანსი არ უნდა აღემატებოდეს ტექნიკურ პირობებში ნაჩვენებ სიდიდეებს.

§ 56. წამყვანი ხიდავის დეტალის ჩამონახა

მთავარი გადაცემის, დიფერენციალისა და ნახევარღერძების დეტალების ძირითადი დეფექტებია: კბილების გაცვეთა ან გატეხვა, კბილანების მოდების არასწორი რეგულირება, საკისრებისა და მათი ჩასასმელი ადგილების გაცვეთა, ჭვარელების ყელების, სატელიტებისა და ნახევარღერძის კბილანების ტორსული ზედაპირების გაცვეთა, ნახევარღერძების ღარობებისა და სოგმანური შეერთებების, ჩობალებისა და მათი ჩასასმელი ადგილების გაცვეთა.

სარემონტო სამუშაოების ჩასატარებლად წამყვან ხიდს მოხსნიან ავტომობილიდან და ნაწილობრივ ან მთლიანად დაშლიან ცალკეულ კვანძებად და დეტალებად.

უკანა ხიდების კარტერზე ყველაზე უფრო ხშირად გეხვდება დეფექტები: ბზარები, გაღუნვები უკანა თვლის მორგვის გარე და შიგა საკისრებისათვის განკუთვნილი ყელების გაცვეთა, კუთხვილის გაწყვეტა ან გაცვეთა.

კარტერის ლიობის კუთხვილიან ნახვრეტებზე გამავალ ბზარებს დაადუღებენ, თუ ისინი არ აღემატებიან ორს ერთმანეთის გვერდიგვერდ განლაგებისას ან სამს სხვადასხვა მხარეს განლაგებისას. ასევე დაადუღებენ დაშლილ შედუღებულ ნაკერებს. უკანა ხიდის გაღუნულ კარტერს ასწორებენ სტენდზე. გაცვეთილ ყელებს დაადუღებენ ფლუსის შრით ან ვიბრორკა-

ლური მეთოდით, შემდეგ დაამუშავენ მექანიკურად ნომინალურ ზომაზე.

გაცვეთილ ან გაწყვეტილ კუთხვილს თვლების მორგვის საკისრების ჩამამგრებელ ქანჩში ალაღვენენ დადუღებით და შემდეგ ჩაქრიან ნომინალური ზომის კუთხვილს. ნახვრეტებში კუთხვილის ორზე მეტ გაწყვეტილ ან გაცვეთილ ძაფს ალაღვენენ გადიდებული სარემონტო ზომის კუთხვილის ჩაქრით, ან ჩააყენებენ ნომინალური ზომის კუთხვილიან ჩასახრახნს.

რ ე დ უ ქ ტ ო რ ი ს კ ა რ ტ ე რ ს ა და დ ი ფ ე რ ე ნ ც ი ა ლ ი ს ს ა კ ი ს რ ე ბ ი ს ს ა ხ უ რ ა ვ ს არ გააუბროვნებენ, რადგან ისინი ერთად არიან დამუშავებული. ამიტომ დაშლის შემდეგ სახურავს მიაბამენ კარტერზე. რედუქტორის კარტერის ძირითადი დეფექტებია: ჩამოტეხვები და ბზარები, ნახვრეტების გაცვეთა, კუთხვილის გაწყვეტა ან გაცვეთა. კარტერზე უკანა ხიდის დამაგრების მილტუჩის ჩამოტეხვასა და ნაბზარებს რედუქტორის კარტერზე შეადუღებენ და შემდეგ ძირითად ლითონთან თანპირულად ჩამოწმენდენ. გორგოლაჰიანი წამყვანი კონუსური კბილანის ლილვის საკისრისათვის განკუთვნილ გაცვეთილ ნახვრეტებს და წამყვანი ცილინდრული კბილანის ლილვის ბუდეების ნახვრეტებს ალაღვენენ დამატებითი დეტალის — მილისის ჩაყენებით ან მოფლადებით და შემდეგ გამოჩარხავენ სარემონტო ან ნომინალურ ზომაზე.

დიფერენციალის საკისრების გაცვეთილ ნახვრეტებს დაადუღებენ. დადუღების წინ ნახვრეტს ამოჩარხავენ. კარტერსა და სახურავზე დაადუღებენ სასაკისრე ბუდეებს, შემდეგ კი გულდასმით გაქლიბავენ გართვის სიბრტყის სახაზავზე. კარტერზე სახურავის დამაგრების შემდეგ გა-

მოჩარხავენ ნომინალური ზომის ნახვრეტებს. გაწყვეტილ ან გაცვეთილ კუთხვილს აღადგენენ ზემოთ განხილული ხერხებით.

დიფერენციალის კოლოფის ფინჯნების ძირითადი უწესიერობანია ნახვრეტების ანაგლეჯები, კაწრულები, გაცვეთა. აგლეჯილ, კაწრულებიან და არათანაბრად გაცვეთილ ნახევარღერძის კბილანის საყელურის ტორსს, აგრეთვე სატელიტების საყელურის სფერულ ზედაპირებს გაჩარხავენ და ჩააყენებენ სარემონტო ზომის საყელურებს. დიფერენციალის ჭვარედის კოტის ნახვრეტების გაცვეთის დროს ბურღავენ ახალ ნახვრეტებს ძველების მიმართ 45°-იანი კუთხით.

მოსაჭიმი ჰანჭიკებისათვის განკუთვნილი ნახვრეტების გაცვეთის დროს ჩაბურღავენ ახალ ნახვრეტებს ძველებს შორის და ჩააღრუებენ ორი მხრიდან. ნახევარღერძის კბილანას საყელურისათვის განკუთვნილ გაცვეთილ ნახვრეტებს აღადგენენ მილისის ჩაყენებით და შემდეგ ნახვრეტს გაბურღავენ ნომინალურ ზომამდე. გორგოლაჰიანი საკისრისათვის განკუთვნილ გაცვეთილ ყელებს აღადგენენ დადულებით. გაწვევითა და მოჭრომით. დადულების წინ დიფერენციალის ფინჯანს ჩააყენებენ სახარატო ჩარხის პლანსაყელურის სამარჯვში და გამოჩარხავენ ყელს. დადუტებას აწარმოებენ ვიბრორკალური ხერხით. დადულების შემდეგ ყელს გამოჩარხავენ ნომინალურ ზომამდე.

დიფერენციალის კოლოფის ფინჯნების ყელები შეიძლება აღდგეს გაწვევით. ამისათვის წნების ქვეშ ან საწელ ჩარხზე ყელის ნახვრეტში ჩაჰყლტენ ბურთულა სამართულს. შემდეგ გახეხვით დაამუშავენ ყელს ნომინალურ ზომამდე. მიზან-

შეწონილია მცირედგაცვეთილი ყელის აღდგენა მოჭრომით.

წამყვანი კონუსური კბილანის ლილვის საკისრების ჰიქას აქვს შემდეგი ძირითადი დეფექტები: ნახვრეტების გაცვეთა, კუთხვილის გაცვეთა ან გაწყვეტა. დიდი ან მცირე გორგოლაჰიანი საკისრების ჩასასმელ გაცვეთილ ნახვრეტებს აღადგენენ მილისის ჩაყენებით ან ვიბრორკალური დადულებით და შემდეგ საკისრების ბუდეებს გამოჩარხავენ ნომინალურ ზომამდე. გაცვეთილ ან გაწყვეტილ კუთხვილიან ნახვრეტებს არემონტებენ ჩასახრახნის ჩაყენებით.

დიფერენციალის ჭვარედის ძირითადად უცვდება და უზიანდება კოტების ზედაპირები. მათ არემონტებენ სარემონტო ზომამდე ზეხვით, დადულებით და მოჭრომით ან მოფოლადებით. სარემონტო ზომის კოტიან ჭვარედებს ჩააყენებენ დიფერენციალის ფინჯნებში, რომლების ნახვრეტებიც სარემონტო ზომისაა ან ხელახლაა გაბურღული ძველ ნახვრეტებს შორის. მოჭრომვა მიზანშეწონილია კოტების მცირედ გაცვეთის დროს, ხოლო მნიშვნელოვანი გაცვეთის დროს — მოფოლადება და ვიბრორკალური დადულება. აღდგენის შემდეგ კოტებს ხეხავენ ნომინალურ ზომამდე.

ნახევარღერძების დეფექტებია: ნახევარღერძის ან მილტუჩის დაგრეხა, გაღუნვა; ღარობების, ნახვრეტების და კუთხვილის გაცვეთა. დაგრეხილ ნახევარღერძს იწუნებენ. გაღუნულ ნახევარღერძს ასწორებენ წნეხში გაღუნვის აცილებამდე. გასწორების შემდეგ შეაჰრიან მილტუჩის შიგა ტორსს ისე, რომ შეუნარჩუნებენ ტექნიკური პირობებით დაშვებულ მინიმალურ სისქეს. გაცვეთილ

ღარობებს აღადგენენ დადულებით ან დამატებითი დეტალის ჩაყენებით.

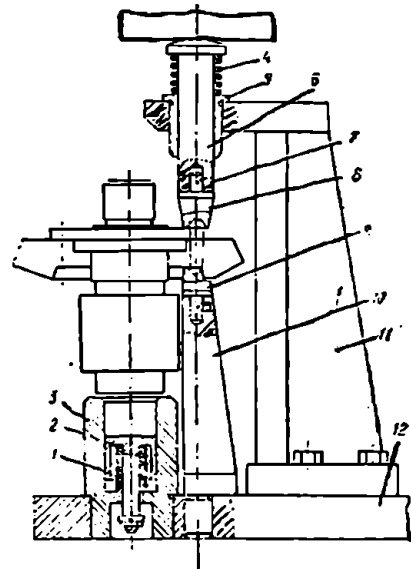
დადულებით აღდგენილ გახეხილ ღარობის ყელს გამოჩარხავენ სახარატო ჩარხზე, შემდეგ საღარავ ჩარხზე ამოკრიან ღარობებს კიახრახნული საღარავით შემდეგ ნახევარღერძის ღარობიან ბოლოს დაამუშავებენ თერმულად მ. ს. დ. დანადგარზე. დამატებითი დეტალის დაყენებისას ღარობის ბოლოს მოკრიან და მის ადგილზე მიადულებენ ახალს. რემონტის შემდეგ ნახევარღერძს შეამოწმებენ ცემაზე და, თუ საჭიროა, გაასწორებენ. გასაწევი მილისების გაცვეთილ კონუსურ ნახვრეტებს შეაკეთებენ დადულებით. ამრთმევის საკანჯიკე ნახვრეტების დაზიანებულ ან გაცვეთილ კუთხვილს აღადგენენ სარემონტო კუთხვილის ამოკრით.

თ ვ ლ ე ბ ი ს მ ო რ გ ვ ე ბ ს შეიძლება ჰქონდეს შემდეგი დეფექტები: საკისრის სარგოლე და თვლების სამაგრი სასარკე ნახვრეტების გაცვეთა, სამუხრუტე დოლის სამაგრი მილტუჩის დაბრეცა, კანჯიკების ან ნახევარღერძის მილტუჩის სამაგრი სარკების კუთხვილის გაცვეთა ან გაწყვეტა (უკანა თვლების მორგებებში). საკისრის გაცვეთილ ნახვრეტებს აღადგენენ სარემონტო მილისების ჩაყენებით ან დადულებით. მორგებში სამარჯვზე გამოჩარხავენ შესაბამისი ზომის ბუდეებს, შემდეგ ჩაწნახავენ სარემონტო მილისს და მის ნახვრეტებს დაამუშავებენ ნომინალურ ზომაზე. გაცვეთილ ბუდეებს დადულებენ ვიბრორკალური ხერხით. იყენებენ 1,6 მმ დიამეტრიან СВ 08 მარკის მავთულს (გოსტ 2246 — 60).

რეკომენდებულია დადულების შემდეგი რეჟიმი: დენის ძალა — 100—110 ა,

ძაბვა — 16 — 18 ვ, დეტალის ბრუნვის სიჩქარე — 0,8 ბრ/წთ, დადულების ბიჩი — 3,3 მმ/ბრ, მავთულის მიწოდების სიჩქარე — 1,3 მ/წთ. დადულების შემდეგ ბუდეს გამოჩარხავენ ნომინალურ ზომამდე.

მუხრუტის დოლის სამაგრი მილტუჩის დაბრეცას აცილებენ სახარატო ჩარხზე მილტუჩის გამოჩარხვით. ამ დროს მორგეს ჩამაგრებენ სამარჯვში. ჩობლების გაცვეთილ ზედაპირებს არემონტებენ მილისების ჩაყენებით ან ელექტრო-იმპულსური დადულებით.



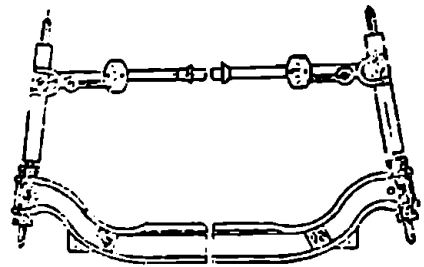
ნახ. 104 წამყვანი ცილინდრული და ამჟოლი კონუსური კბილანების მოქლონის სამარჯვი:

- 1, 4 — ზამბარები, 2 — გამოშვებო, 3, 5 — მილისები, 6 — კუანსონი, 7 — საჩერებელი ზრახნი, 8, 9 — მატრიკები, 10 — დგარი, 11 — კრონშტენი, 12 — ფილა.

ღვუშის სამაგრი სარკებისათვის განკუთვნილ ნახვრეტებს აღადგენენ მილისების ჩაყენებით. დამუშავების დროს იყენებენ საცვლელ საკონდუქტორო მილისებთან კონდუქტორს და გაბურღავენ ნახვრეტს, ჩაალრუებენ და გაათართოებენ. გათართობულ ნახვრეტებში ჩაწენხავენ სარემონტო მილისებს. დაზიანებულ და გაცვეთილ (ორ ძაფზე მეტი) კუთხვილიან ნახვრეტებს აღადგენენ ჩასახრახნის ჩაყენებით ან გაბურღავენ ახალ ნახვრეტებს არსებულებს შორის და დაკუთხავენ ნახვეარღერძის მილტუჩის სარკების ან ჭანჭყებისათვის.

წამყვანი ცილინდრული და ამყალი კონუსური კბილანები. კბილანების ძირითადი დეფექტებია კბილების სამუშაო ზედაპირების ჩამოტეხვა. და გამოფხენა, კბილების სისქეში გაცვეთა, გორგოლაჭებიანი საკისრების. ამყალი კონუსური და წამყვანი ცილინდრული კბილანების ჩასასმელი ადგილების გაცვეთა. კბილანებს, რომლებსაც აქვს ჩამტვრეული, სამუშაო ზედაპირგამოფხენილი კბილები და ტექნიკური პირობებით დაშვებულზე მეტად არის გაცვეთილი სისქეში, იწუნებენ. გაცვეთილ ჩასასმელ ადგილებს აღადგენენ მოქრომებით, მოფოლადებით ან დაღუღებით. მოქრომვისა და მოფოლადების წინ ჩასასმელ ადგილებს (ყელებს) ხეხავენ. აღდგენის შემდეგ ყელებს კვლავ ხეხავენ ნომინალურ ზომამდე. თუ ერთი კბილანა დაწუნებული, კბილანებს დაშლიან. ამისათვის მათ განმოქლონავენ და დაწენხავენ კონუსურ კბილანას. წამყვან ცილინდრულ კბილანას ამყალ კონუსურზე მიაბოქლონებენ წნეხის სამარჯვეში (ნახ. 104). კბილანებს ჩაყენებენ სასაკისრე ყელით მილისის 3 ნახვრეტში.

წინა ხილის კოქების ძირითადი დეფექტია გაღუნვა და დაგრება, რესორების მოედნების, ტაბიკის კუთხესამაგრების, სატაბიკე ნახვრეტების და სოლისებრი საჩერების გაცვეთა. ხილის კოქის გაღუნვასა და დაგრებას ამოწმებენ სტენდზე. სამარჯვეში ან სახაზავით (ნახ. 105). სახაზავს აქვს ორი სკალა, რომლებითაც შესაძლებელია მაჩვენებელთა გამოთვლა გრადუსობით და მინუტობით. ჰორიზონტული სიბრტყის გაღუნვის განსაზღვრავად სახაზავის თითებს ჩაყენებენ ტაბიკის ნახვრეტში. სოლისებრი საჩერებისათვის განკუთვნილ ნახვრეტებში სახაზავის თითების ჩაყენებით განსაზღვრავენ ვერტიკალური სიბრტყის გაღუნვას. დეფექტურ კოქს ასწორებენ ცივად სტენდზე (ნახ. 106). სტენდზე შესაძლებელია კოქის სხვადასხვა სიბრტყის გასწორება და მისი გაღუნვისა და გრეხის სიდიდეების შემოწმება.



ნახ. 105. წინა ხილის კოქის სახაზავით შემოწმების სქემა.

რესორების დასამაგრებელ გაცვეთილ მოედნებს აღადგენენ დაღუღებითა და შემდგომი მექანიკური დამუშავებით. მოედნები უნდა იყოს ერთ სიბრტყეზე 1,0

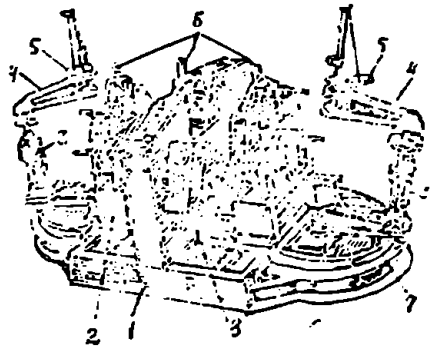
მმ-ის ფარგლებში და ძელის სიმეტრიის ღერძის პერპენდიკულარული. სიმალლეში გაკვეთილ ტაბიკის კორძებს ფრეზავენ გაკვეთის კვალის ამოყვანამდე. კორძებს ამუშავებენ ერთდროულად ორი ფრეზით და იცავენ ტაბიკის ღერძის პერპენდიკულარობას. კორძების სიმალლის შემცირება კომპენსირდება წინა ხიდის აწყობისას საყელურების დაყენებით.

მცირედაცვეთილ სატაბიკე ნახვრეტებს ამუშავებენ სარემონტო ზომამდე გაწელებით. ამ შემთხვევაში აყენებენ გადიდებულ დიამეტრიან ტაბიკებს. როცა სატაბიკე ნახვრეტები მნიშვნელოვნად არის გაკვეთილი, მათ აღადგენენ მილისების ჩაყენებით და შემდეგ დაამუშავენ ნომინალურ ან სარემონტო ზომაზე სოლისებრი საჩერისათვის განკუთვნილ ნახვრეტს გააფართოებენ გადიდებულ სარემონტო ზომაზე.

მოსაბრუნე პოპოვიკი. მოსაბრუნე პოპოვიკების ძირითადი დეტალებია მორგვის სასაყისრე ყელის, ჩოზლის მორგვის რგოლის, მილისების ნახვრეტების გაკვეთა, ქანჩის კუთხვილის გაკვეთა ან გაწყვეტა პოპოვიკზე. სასაყისრე ყელების გაკვეთას აღადგენენ მოქრომვით, მოფოლალებით ან დადუღებით და შემდეგ ნომინალურ ზომაზე გახეხვით. მცირედ ყელებგაკვეთილ მოსახსნელ პოპოვიკებს მოქრომავენ, ხოლო 0,15 მმ-ზე მეტად გაკვეთილებს მოაფოლალებენ ან დააღუღებენ. წინა თვლის მორგვის საჩობლე რგოლების გაკვეთას აცილებენ მოქრომვით ან მოფოლალებით და შემდეგ დაამუშავენ ნომინალურ ზომაზე.

ტაბიკის გაკვეთილ ნახვრეტებიან მილისებს შეეცლიან ახლებით. მილისებში

ჩაწნეხილ ნახვრეტებს დაამუშავენ ნომინალურ ან სარემონტო ზომაზე. პოპოვიკის ქანჩის კუთხვილს აღადგენენ დადუღებით და შემდეგ ჩაჭრიან ნომინალური ზომის კუთხვილს.



ნახ. 106. წინა ხიდების ძელის ცივად ასაწყობი სტენდი:

- 1—საღარი, 2—ღარი, 3—დომკრატი, 4—მუშტები, 5—კოქის გაღუნვის განსხაზღვრული კუთხესაზომები; 6—სახრახნე მომკერები, 7—მისაბრუნე კრონშტეინი, 8—მართვის პულტი.

მოსაბრუნე პოპოვიკების ტაბიკები ცვლება მისაბრუნე პოპოვიკების დაყენების ადგილებში. მათ აღადგენენ მოქრომვით ან მოფოლალებით. ქრომის შრის სისქე უნდა იყოს არა უმეტეს 0,15 მმ, გახეხვისათვის წაემატება 0,05—0,10 მმ. მოფოლალების დროს საფარი შრის სისქე უნდა იყოს არანაკლებ 0,3 მმ. დაამუშავენ დაასრულებენ ტაბიკის გახეხვით ნომინალურ ან სარემონტო ზომამდე.

საკონტროლო კითხვები

1. როგორ არემონტებენ გადაბმულობის დეტალებს?
2. როგორ არემონტებენ გადაცემათა კოლოფისა და კარდანული გადაცემის დეტალებს?

3. ჩამოთვალეთ გადაცემათა კოლოფის ძირითადი დეტალები.

4. რომელი ხერხით აღადგენენ თვლების სამაგრი პოპოვიკისათვის განკუთვნილ ნახერტებს?
5. რომელი ხერხებით აღადგენენ ნახევარღერძების გაყვითილ ლარობებს?

მ-19 თ ა ვ ი

საპალი ნაწილისა და მართვის მუქანიწმების რემონტი

§ 17. ჩარჩოს რემონტი

ჩარჩოების ძირითადი დეტალებია კობისა და განივების გაღუნვა, დალილობის ბზარები, სამოქლონე ნახერტების ბზარები, მოქლონური შეერთებების სიმტკიცის დარღვევა. განაღუნვები და ნაბზარები ჩნდება ავტომობილის არასწორი ექსპლუატაციის შედეგად (გადატვირთვის, არასწორი ბუქსირზიდვის და სხვ), რესორების მეტისმეტი სიხისტისა და ლითონის დალილობის გამო.

ავტომობილის კაბიტალური რემონტის დროს ჩარჩოს მთლიანად დაშლიან, დეტალებს გარეცხავენ და გულდასმით დაათვალიერებენ. ჩარჩოს მოქლონური შეერთებების დასაშლელად იყენებენ პნეუმოტიურ საპობ ჩაქუჩებს, აირით ჭრას და ნახშირის ელექტროდებიანი ჰაერ-რკალურ ჭრას. თავის წაჭრის შემდეგ მოქლონს ამოგადებენ ნახერტიდან. ჩარჩოს უვარგის დეტალებს შეეცლიან ახლებით. გაღუნულ კოჭებს ან განივებს წნეხში ან სპეციალურ სტენდზე ასწორებენ ცივად. გასწორების ხარისხს ამოწმებენ სამოწმებელი სახაზავებითა და შაბლონებით.

ჩარჩოს დეტალების ნაბზარებს დაადლებენ დამატებითი დეტალების ჩა-

ყენებით ან ჩაუყენებლად. დალილობის ბზარს შედუღებამდე ჩაჭრიან, რითაც უზრუნველყოფენ ღრეჩოს და შეადუღებენ პირაპირულად. როცა განივების სამაგრი მოქლონებისათვის განკუთვნილ ნახერტებზე გადის ბზარები, ამოჭრიან დაზიანებულ უბანს და მიადუღებენ დამატებით დეტალს. მოშვებულ მოქლონებს მოამტვრევენ და მათ ნაცულად ახლებს დააყენებენ.

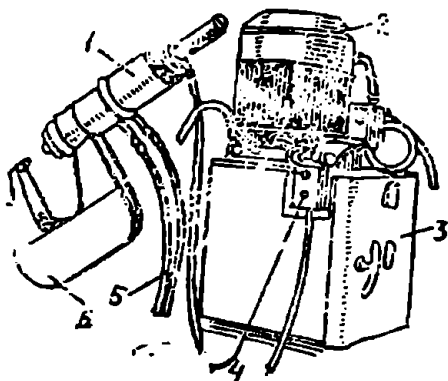
ახალი მოქლონების ჩაყენებამდე ამოწმებენ ნახერტის მდგომარეობას. გაყვითილ და ნაპირებგაბზარულ ნახერტებს დაადუღებენ. ზედაპირებისა და ნაკერების გაწმენდის შემდეგ ჩაბურღავენ ნომინალურზე 1 მმ-ით მცირედიამეტრიან ნახერტებს. წნეხში ნახერტებს გასწევენ ნომინალურ ზომამდე და ნაწიბურებს ორი მხრიდან განამტკიცებენ.

შემდეგ ყველა აღდგენილ უბანს გაწმენდენ, დაგრუნტავენ ზეთის საგრუნტავით და შეღებავენ.

ჩარჩოების აწყობის დროს იყენებენ ჰიდრაულიკურ სამოქლონო დანადგარს (ნახ. 107), რომელიც შედგება ჰიდრაულიკური ამძრავის, არმატურისა და ძალურთავიანი კაკვებისაგან. დანადგარის კორ-

პუსში მოთავსებულია ზეთის ავზი, ზეთის ტუმბო, რევერსიული ელექტრომაგნიტებიანი მკვეთარა, წნევის რელე და სხვა ხელსაწყოები. შლანგების 5 დახმარებით ზეთის ტუმბოს შეაერთებენ კაქვზე 6 დამაგრებულ ძალურ თავთან 1. სამუშაო აღვილზე ძალურ თავს კაქვით კიდებენ ამწე-ირიბ კოქაზე ან მონორელსზე მაწონასწორებელი მექანიზმის გამოყენებით.

წნევის ასამალლებლად ძალურ თავს აქვს მულტიპლიკატორი. შლანგებით ზეთი მიეწოდება 140 კგ/სმ² წნევის ქვეშ, ხოლო მულტიპლიკატორი ადიდებს წნევას 1000 კგ/სმ²-მდე. ასეთი წნევის ქვეშ ზეთი მიდის კაქვის სამუშაო ცილინდრში და ამოძრავებს დგუმს, რომელიც დაკავშირებულია კაქვის წვეტთან.



ნახ. 107. დანადგარი სპერომობილის ჩარჩოების მოქონვისათვის

1 — ძალური თავი, 2 — ელექტრომაგნიტი, 3 — კორპუსი, 4 — გამშვები მოწყობილობა, 5 — შლანგები, 6 — კაქვი.

§ 68. რესორების რემონტი

რესორებს შეიძლება ჰქონდეს შემდეგი დეფექტები: გაუტყდეს ფურცლები, დაეკარგოს მოქნილობა, წაეკვეთოს ცენ-

ტრული ქანკიკი, გაუცდეს რესორების ყუნწებსა და კრონშტეინებში თითები და მილისები, რესორების ყურების ტორსებზე — კრონშტეინები. დეფექტების ასაცილებლად მოხსნილ რესორს დამლიან, ფურცლებს გარეცხავენ სოლიან ხსნარში, შეამოწმებენ და დაახარისხებენ. გატეხილ და გაბზარულ ფურცლებს შეცვლიან ახლებით.

რესორების გალუნვას ადგენენ შაბლონებით. თუ გალუნვის ისარი ნომინალურ ისართან შედარებით დიდად არ არის შემცირებული, მაშინ ფურცლებს ასწორებენ ცივად. თუ გალუნვის ისარი მისი სიდიდის ნახევარზე მეტადაა შემცირებული, ფურცლებს ასწორებენ, რისთვისაც მათ წინასწარ გაახურებენ 700—800 °C ტემპერატურაზე. შემდეგ გამოაწრთობენ ზეთში და მოღუშებენ საჭირო სიმკვრემდე. აწყობის წინ რესორის ფურცლებს გამოხავენ გრაფიტის საპოხით ან ნარევით, რომელშიც შედის 30% უნივერსალური კონსისტენციის საპოხი ოლი, 30% გრაფიტი „II“ და 40% ტრანსფორმატორის ზეთი.

რესორების ყურებსა და კრონშტეინებში გაცვეთილ მილისებს გამოწნეხავენ და შეცვლიან. რესორის მცირედგაცვეთილ გლუვ თითებს გახეხავენ სარემონტო ზომაზე. 1,5 მმ-ზე მეტად გაცვეთილ თითებს გამოცვლიან ახლებით.

რესორის ყურების ტორსების გაცვეთილ კრონშტეინებს ალადგენენ საყელურებით, რომლებსაც აყენებენ რესორების დამაგრების თითზე.

აწყობილი რესორები უნდა გამოიცადოს სტენდზე. გამოცდის წინ აწარმოებენ რესორის დაჯდომას განსაზღვრული დატვირთვის ქვეშ. აწყობილ რესორს ჩააყენებენ წნეხში და შპინდელით დააქე-

რენ შუაში რესორის სრულ გასწორებამდე (გალუნვის ისარი ნულის ტოლი უნდა იყოს). შემდეგ რესორს თანდათან გაათავისუფლებენ. გახომავენ გალუნვის ისარს და კიდევ დააკერენ მასზე, ვიდრე არ გასწორდება. რესორის განმეორებით ღაწნივამ იმავე დატვირთვისას არ უნდა წეცვალოს გალუნვის ისარი. თუ გალუნვის ისარი შემცირდა, რესორი უფარგისია სავსკპლოტატიოდ. გალუნვის ისარის დატვირთვის სიდიდე ნახევნებია ავტომობილების რემონტის, აწყობისა და გამოცდის ტექნიკურ პირობებში.

§ 58. ამორტიზატორების რემონტი

ბერკეტისანი ამორტიზატორის ძირითადი უწყსიერობაა სითხის ეონვა ან ბერკეტის მძიმედ გადაადგილება.

დეფექტების ასაცილებლად ამორტიზატორს ნოხსნიან ავტომობილიდან, გულდასმით გაწმენდენ და გარეცხავენ ნავთში. შემდეგ დაშლიან მთლიანად ან ნაწილობრივ. ჭერ ამოხრახნიან სარკველების საცობებს და ჩასახსმელი ნახვრეტის საცობს, კორპუსიდან გადაღვირან სითხეს სუფთა ჭურჭელში. შემდეგ ამოიღებენ სამუშაო სარკველებს, გულდასმით გარეცხავენ და შეამოწმებენ. დაზიანებულ სარკველებს ჩააყენებენ თავიანთ ბუდეებში. სარკველების საცობების ქვეშ აყენებენ ახალ ალუმინის სადეტებს.

დგუშების მდგომარეობის შესამოწმებლად ამორტიზატორებს მთლიანად შლიან. ამისათვის სპეციალური გასაღებით ამოზრახნიან ცილინდრების სახურავებს.

ცილინდრებში დგუშები უნდა მოძრაობდეს ჩაუჭეჭავად და არ იყოს გაცეითილი. საზრახნისით მოხსნიან ზამბარის

საჩერებელ რგოლს და დგუშიდან ამოიღებენ გადასაშვებ სარკველებს. ვარგის სარკველებს აყენებენ თავიანთ ადგილებზე.

ამორტიზატორს აწყობენ უკუთანამიმდეგრობით. ამასთან ამორტიზატორის ლილვაკის ქანჩს უქერენ 4—5 კგმ. მ მომენტით, ხოლო ცილინდრების სახურავს — 45 კგმ. მ მომენტით. ამორტიზატორის კორპუსში სითხის ჩახსმის შემდეგ ბერკეტის მობრუნებით ამოწმებენ ადვილად და მდოვრედ გადაადგილდება თუ არა დგუში. სპეციალურ სტენდზე ამორტიზატორს ამოწმებენ ჰერმეტიკლობის მხრივ.

ელესკოპური ამორტიზატორის ძირითადი უწყსიერობანია სითხის ეონვა და რხევათა არათანაბარი ჩაქრობა.

დეფექტების გამოსავლენად და ასაცილებლად ამორტიზატორს ნაწილობრივ ან მთლიანად დაშლიან. დაშლის წინ საჭიროა მისი გაწმენდა ჭუჭყისაგან, გარეცხვა და გამშრალება. დაშლა-აწყობის სამუშაოებს ასრულებენ სრული სისუფთავის დაცეით.

რეზერვუარიდან სითხე გამოდის კოკის ჩობლების გაცეეთის გამო. თუ რეზერვუარის ქანჩის არა უმეტეს 25 კგმ ძალვით მოჭერით უწყსიერობა აცალეებული არ იქნება, ამორტიზატორს ნაწილობრივ დაშლიან და გამოცელიან ყველა ჩობალს.

ამორტიზატორებს ამოწმებენ გაქიშვასა და კუმშვაზე წინალობის მხრივ. ამისათვის ამორტიზატორის ქვედა ყუნწს მოუჭერენ გირაგებს და რამდენჭერმე გაატარებენ ზედა ყუნწში.

ამორტიზატორის ერთნაირი წინალობა ორივე მიმართულეებით გადაადგილები-

სას მიუთითებს, რომ იგი წესიერულია. არაერთნაირი წინაღობა და არათანაბარი სვლა ამორტიზატორის უწყესიერობაზე მიანიშნებს. ასეთ ამორტიზატორებს მთლიანად შლიან და მათში ცვლიან გაცვეთილ ან დაზიანებულ დეტალებს.

დგუშის ჰოკს ცვლიან, როცა აგლეჯილია ან გაცვეთილი გაპრიალებული ზედაპირი. ფირფიტოვანი სარქველების გაბზარულ დისკოებს ცვლიან ახლებით. ასევე ცვლიან კუმშვის სარქველს, როცა გაცვალილია ან კაწრულებიანია სარქველისა და მისი ბუდის სამუშაო ზედაპირები. დგუშს, რომელსაც სამუშაო ზედაპირზე აქვს ანაგლეჯები, იწუნებენ.

აწყობისას ამორტიზატორს ავსებენ მხოლოდ ახალი საამორტიზაციო სითხით (სათითისტრე ზეთით AY გოსტ 1642-50 ან სატურბინე და ტრანსფორმატორის ზეთების თანაბარი ნარევით).

აწყობის შემდეგ ამოწმებენ ამორტიზატორის უხმაუროდ მუშაობას და განეითარებულ წინაღობას, რაც უნდა შეესაბამებოდეს ტექნიკური პირობების მონაცემებს. გამოცდას ატარებენ სპეციალურ დანადგარზე.

§ 70. საპის ნაქანიზმის დეტალების ჩამონახი

საპის მექანიზმს შლიან დეტალების გაცვეთისა და რემონტის ხასიათის დასადგენად. საპის თელისა და ჰილოს მოსახსნელად იყენებენ სახსნელებს. საპის მექანიზმის დეტალების ძირითადი დეფექტებია ჰილოს ლილვის ქიახრახნის და გორგოლაქის გაცვეთა, მილისების, საკისრებისა და მათი ჩასასმელი ადგილების გაცვეთა; კარტერის სამაგრი მილტუჩის ჩამოტეხვა და ნაბზარები; კარტერში საპის ჰილოს ლილვის მილისისათვის გან-

კუთენილი ნახერტის და სარპის საწევეების ბურთულა შეერთებების დეტალების გაცვეთა; საწევეების გაღუნვა და ლილვზე საპის თელის დამაგრების მოღუნება.

საპის მექანიზმის ქიახრახნს ცვლიან სამუშაო ზედაპირის მნიშვნელოვანი გაცვეთის ან ნაწრთობი შრის ამრევეების დროს. ჰილოს ლილვის გორგოლაქს იწუნებენ მის ზედაპირზე ნაბზარებისა და შენატყლეების არსებობისას. ქიახრახნსა და გორგოლაქს ცვლიან ერთდროულად.

ჰილოს ლილვის გაცვეთილ საყრდენ ყელებს აღადგენენ მოქრომლით და შემდეგ გახეხვენ ნომინალურ ზომაზე. ყელის აღდგენა შეიძლება კარტერში ჩაყენებული ბრინჯაოს მილისების სარემონტო ზომაზე გახეხვით. საპის ჰილოს გაცვეთილუთხვილიან ბოლოს აღადგენენ ვიბრორკალური დადულებით. წინასწარ სახარატო ჩარხზე ჩამოჭრიან ძველ კუთხვილს. შემდეგ დაადულებენ ლითონს, გამოჩარხავენ ნომინალურ ზომაზე და ხელახლა დაკუთხავენ. ჰილოს ლილვს, რომელზეც არის დაგრეხილი ლარობების კვალი, იწუნებენ.

საპის მექანიზმის კარტერში საკისრის ჩასასმელ გაცვეთილ ადგილებს აღადგენენ დამატებითი დეტალის დაყენებით. ამისათვის ნახერტებს. გამოჩარხავენ. შემდეგ ჩაწნეხავენ მილისებს და მათ შიგა დიამეტრს დაამუშავებენ საკისრების ზომაზე.

კარტერის დამაგრების მილტუჩზე ჩამოტეხილ და გაბზარულ ადგილებს დაადულებენ აირული შედულებით და დეტალს მთლიანად აცხელებენ. კარტერში საპის ჰილოს ლილვის მილისის ჩასასმელ გაცვეთილ ნახერტებს აფართოებენ სარემონტო ზომაზე.

საქეურ ამძრავში ყველაზე უფრო სწრაფად ცვდება ბურთულა თითები და განივა საქის საწვეის სადებები, უფრო ნაკლებად — ბუნიკები. გარდა ამისა, გვხვდება საწვეების ბოლოებში ნახვრეტების გაკვეთა, კუთხვილის გაწყვეტა, ზამბარების მოშვება ან გატეხვა და საწვეების გალუნვა.

გაკვეთის ხასიათის მიხედვით ადგენენ განივი საჭის საწვეის ბუნიკების (აწყობილად) ან ცალკეული დეტალების ვარჯისიანობას. თუ საჭიროა, სახსრების ბუნიკებს დაშლიან. ამისათვის განაჟილიბურებენ კუთხვილიან საცობს, ამობრახნიან საწვეის თავის ნახვრეტიდან და მოხსნიან დეტალებს. გაკვეთილ და ჩამოტეხილ ბურთულა თითებს შეცვლიან ახლებით. ერთდროულად აყენებენ ბურთულა თითების ახალ სადებებს. დუნე ან გატეხილ ზამბარებს ცვლიან ახლებით. საჭის საწვეების ბოლოებზე დამუშავებულ ნახვრეტებს დაადუღებენ, გალუნულ საქის საწვეს ასწორებენ ცივად. გასწორების წინ საწვეს ავსებენ მშრალი წმინდა სილით. საქის ჰიდრაული ქუჩის უღვაშისა და ტანის დამახასიათებელი უწესივრობანია ძრავას ნებისმიერი რიცხვით ბრუნვის დროს გაძლიერების არარსებობა, საქის ორივე მხარეზე მიბრუნების დროს არასაკმარისი ან არათანაბარი გაძლიერება.

დეჟექტების ასაცილებლად ტუმბოს დაშლიან, გადმოასხამენ ზეთს, ხოლო დეტალებს გულდასმით გარეცხავენ. ტუმბოს დაშლის, აწყობისა და რემონტის დროს არ უნდა გაუპიროვნდეს ტუმბოს სახურავის და გადამშვები სარქველის ანაწყობი, სტარტერი, როტორი და ტუმბოს ფრთები. ტუმბოს შლიან და აწყობენ მისაბრუნ ფილიან სამარჯვეში.

შლიან შემდეგი თანამიმდევრობით: მოხსნიან ავაზაკისა და ფილტრის სახურავს: ტუმბოს კორპუსიდან — ავაზაკს, ტუმბოს სახურავს, რომელიც, აკავენს დამცავი სარქველის ამოვარდნას ტექნოლოგიური ქილიბიდან (ტუმბოს ლილვს ათავსებენ ვერტიკალურად, ხოლო ბორბალს—ქვემოთ), შემდეგ წკირებიდან მოხსნიან მანაწილებელ დისკოს, სატატორს. როტორს ფრთებიანად, მასზე წამოაცმევენ ტექნოლოგიურა რეზინის რგოლს და აღნიშნავენ სტატორის მდებარეობას მანაწილებელ დისკოსა და ტუმბოს ტანის მიმართ.

ტუმბოს ბორბალს, საჩერებელ რგოლსა და ლილვს წინა საკისართან ერთად ხსნიან მხოლოდ გამოცვლის ან რემონტის საჭიროების დროს.

დაშლის შემდეგ დეტალებს გარეცხავენ ხსნარიან აბაზანაში. გაავლებენ ცხელ წყალში და გააქრევენ ცხელი ჰაერით. გასარეცხად რეკომენდებულია ხსნარის შემდეგი შედგენილობა 1 ლ წყალზე: ტრინატრიფოსფატი 30 — 35 გ, ორგანული ნახევარპროდუქტი (ОП-7) 3—15 გ, კალციირებული სოდა 10 — 15 გ.

ამოწმებენ: გადასაშვები სარქველის თავისუფალ გადაადგილებას ტუმბოს სახურავში, დამცველი სარქველის ბუდის მოქიმივის, როტორის, კორპუსისა და მანაწილებელი დისკოების ტორსული ზედაპირების ჩამოტეხვასა და გაკვეთას.

დაუშვებელია ტუმბოს კორპუსისა და მანაწილებელი დისკოს ტორსული სამუშაო ზედაპირების, ჩამომტერევა, კაწრულები და არათანაბარი ცვეთა. მოცემული ზედაპირები უნდა იყოს გლუვი, სფეროსებრი და ნემსა საკისრების ჩასასმელი ნახვრეტების ღერძების პერპენდი-

კულარული. დასაშვები გადახრები დგინდება ტექნიკური პირობებით.

აწყოების შემდეგ რეკომენდებულია ტუმბოს მისახმარისება სტენდზე. მისახმარისების რეჟიმი მითითებულია ტექნიკურ პირობებში.

მისახმარისების შემდეგ საკის მექანიზმის ჰიდრომაძლიერებლის ტუმბოს გამოცდიან მწარმოებლურობასა და მის მიერ განვითარებულ ზღვრულ წნევაზე. გამოცდის რეჟიმი და თანამიმდევრობა ნაჩვენებია ტექნიკურ პირობებში. ტუმბოს გამოცდის დროს ადგენენ არის თუ არა ვიბრაცია, ბიძგები და მკვეთრი ხმაური. წნევა მდოვრედ უნდა მატულობდეს ავზაქში ზეთი არ უნდა ქაფდებოდეს და არ ყონავდეს შეერთების ადგილებში და მამკვრივებელ ჩობალში.

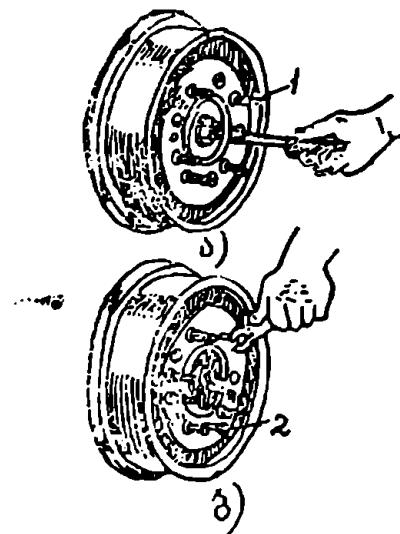
რემონტისა და შემოწმების შემდეგ მექანიზმის დეტალებს საწყობენ, არეგულირებენ და გამოცდიან ჰიდრაულიკურ მაძლიერებელთან ერთად აწყობილს.

§ 71. სამუხრუპო სისტემების რემონტი

სამუხრუპო სისტემებს შეიძლება ჰქონდეს შემდეგი ძირითადი უწყესივრობები: გაუტყდეს ზესადებები და დოლები: გაუტყდეს უკუქევიითი ზამბარები და გაუწყდეს სამუხრუპო ზესადებები. მოეშვას ან გაუტყდეს მომკიმი ზამბარა; ჩაექვქოს სამუხრუპო ხუნდების ღერძები. აღნიშნული უწყესივრობების აცილება არ შეიძლება არც რეგულირებით და არც შესაბამისი შეერთებების მოქიმიით. ამიტომ მუხრუპების მოწყობილობებს მოხსნიან ავტომობილიდან და დაშლიან.

თვლების მუხრუპის დაშლას იწყებენ სამუხრუპო დოლის მოხსნით. 108 ა, ბ

ნახ-ზე ნაჩვენებია თვლის მორგვიდან სამუხრუპო დოლის მოხსნის თანამიმდევრობა. შემდეგ მოხსნიან მომკიმ ზამბარას და სამუხრუპო ხუნდებს.



ნახ. 108. სამუხრუპო დოლის მოხსნა თვლის მორგვიდან:

ა — მორგვეზე დოლის სამაგრი ხრახნების 1 ამოხრახნა, ბ — დოლის მოხსნა ხრახნების 2 მოშვებით.

მკირედ ჩამომტვრეულ და ნაკარებიან სამუხრუპო დოლის სამუშაო ზედაპირს გაწმენდენ წერილმარცლოვანი ხუმფარით. ღრმა მონატეხებისა და ხიწყების არსებობისას დოლის სამუშაო ზედაპირს გამოჩარხავენ. ოლონდ დოლის შოგა დიამეტრი არ უნდა გადიდდეს 1.5 მმ-ზე მეტად. შესაბამისად ცვლიან სამუხრუპო ხუნდების ზესადებებს და აყენებენ სტანდარტულებს ან გადიდებული ზომისას. ზესადებებს იმ შემთხვევაშიც ცვლიან, თუ გაცვეთის შედეგად მანძილი ზესადების ზედაპირიდან მოქ-

ლონგის თავებამდე 0,5 მმ-ზე ნაკლებია ან მიწებებულ ზესადებები სისქეში გაცეითილია 80%-ით. გამოცვლისას მოქლონებს ამობურღავენ ან ამოყრიან წნეხში, ხოლო მიწებებულ შუასადებებს მოხსნიან სპეციალურ ჩარხზე ან ხუნდის 300 — 350 °C-მდე გახურებით.

ახალი ზესადებების მიმოქლონვის წინ ხუნდების სამუშაო ზედაპირს გააცლიან კუქყსა და ჟანგს, ხოლო მის ფორმას ამოწმებენ შაბლონით. შემდეგ ამოწმებენ ნახერცების მდგომარეობას მოქლონების ჩაყენებით, რომლებიც მკიდროდ უნდა ჯდებოდნენ მათში.

ხუნდის მომზადებულ სამუშაო ზედაპირზე დგამენ ახალ ზესადებს და კაბრაკოთ მიაკერენ ხუნდზე. შემდეგ ხუნდის მხრიდან ზესადებში გაბურღავენ ნახერცს მოქლონებისათვის და გარედან განალრუებენ 3—4 მმ სიღრმეზე. ზესადებებს მიმოქლონავენ ხუნდებზე სპილენძის, ალუმინის ან თითბრის მოქლონებით.

დაწებების წინ ზესადებების ზედაპირებს და ხუნდებს გულდასმით გაწმენდენ წერილმარცვლოვანი ზუმფარით ან აპრაზიული ქარგოლით და გააუცხიმოვნებენ ბენზინით ან აცეტონით. დასაწებებულ ზედაპირებს წაუსვამენ BC-10T წებოს თხელ თანაბარ შრეს და დააყოვნებენ ოთახის ტემპერატურაზე 15—20 წუთის განმავლობაში. ამ ოპერაციას იმეორებენ ორჯერ.

დასაწებებლად გამზადებულ ხუნდებსა და ზესადებებს ჩააყენებენ სამარჯეში, მოუჭერენ და მოათავსებენ საშრობ კარადაში ან სახურებელ ლუმელში. შრობა გრძელდება 45 წუთის განმავლობაში 180 — 200 °C ტემპერატურაზე. შემ-

დეგ ხუნდებს აცივებენ ჰაერზე ოთახის ტემპერატურაზე და მოხსნიან სამარჯეს.

დაწებების ხარისხს ძვრაზე ამოწმებენ წნეხით. ხუნდებს მორაგებენ დოლზე და უზრუნველყოფენ მათ კარგ მიბჯნას. მორაგებას აწარმოებენ შაბლონით. ხუნდებს დააყენებენ ადგილზე და მოაბრუნებენ დამუხრუჭებულ დოლს. შუასადების გამოშვებულ ნაწილებზე კვალი უჩვენებს მორაგების ხარისხს.

ს ა მ უ ხ რ უ ჯ ო კ დ რ ა ვ ლ ი კ უ რ ი ა მ ძ რ ა ვ ი ს ძირითადი დეფექტებია: გაცვეთა და კაწრულები მთავარი და თვლების სამუხრუჭო ცილინდრების სამუშაო ზედაპირებზე, რეზინის სამაჯურების გაცვეთა, მილსადენების, შლანგებისა და არმატურის ჰერმეტიკობის დარღვევა.

სამუხრუჭო ცილინდრებს, რომლებსაც აქვს მცირედი ნაკაწრები, კაწრულები ან კოროზიის კვალი, აღადგენენ მიხეხვა-მიღესვით. თუ სამუშაო ზედაპირები მნიშვნელოვნადაა გაცვეთილი ან აქვს ღრმა ნაკაწრები და კაწრულები, ცილინდრებს გამოჩარხავენ და შემდეგ მიხეხვა-მიღესავენ ერთ-ერთ სარემონტო ზომამდე. ასეთი ცილინდრებით აწყობის დროს აყენებენ შესაბამისი სარემონტო ზომის დგუშებს, სამაჯურებს, განმბრჯენ ფინჯნებს. დაზიანებულ და გაჭირვებულ სამაჯურებს ცვლიან.

პ ი დ რ ო ვ ა კ უ უ მ უ რ მ ა ძ ლ ი ე რ ე ბ ე ლ ს შეიძლება ჰქონდეს შემდეგი ძირითადი უწყესივრობანი: გაცვეთილი, ნაკაწრებიანი, ჩამომტყრეული ან კოროზიის კვალიანი ცილინდრის სამუშაო ზედაპირები; ცალმხრივგაცვეთილი, ღრმა ანაგლეჯებიანი დგუში ან თავის ბუდეში არამკვიდრად მიბჯენილი სარქველის ბურ-

თულა: დიაფრაგმის მამქიდრობელი რგოლის ნაწიბურებზე გაწყვეტები, ბზარები ან შენატყლუეები; გაჭირყვებული ან დეფორმირებული სამაჭურები.

ჰიდრომაძლიერებლის ცილინდრი, რომლის სარკეს აქეს აღნიშნული დეფექტები, შეიძლება აღდგეს გახეხვით იმ ჰირობით, რომ მისი დიამეტრი გადიდდება არა უმეტეს 0.1 მმ-ით.

დეფექტურ დგუშს შეცვლიან ახლით. დგუშის საბიძგებლის ზედაპირზე დაუშვებელია ნაყარები, კოროზიის კვალი და სხვა დეფექტები. უწესიერო დიაფრაგმას ცვლიან ახლით.

მართვის სარქველს არ უნდა ჰქონდეს შენატყლუეები ბუდის ზედაპირზე. აგრეთვე ამოწმებენ მასში დგუშის ჩაწენის სიზუსტეს და დიაფრაგმის ზამბარის საყელურის ჩაჯდომას. უკანასკნელი უნდა იყოს ბრტყელი, პერიმეტრზე მახვილნაწიბურებიანი. სარქელის კორპუსს უნდა ჰქონდეს სწორი სარგოლე დარი. დგუშის (ცილინდრისა და მართვის სარქელის) სამაჭურები უნდა იყოს ელასტიკური, მახვილი მამქიდრობელი ნაწიბურებით, ნაჭაოების გარეშე. არც ერთი მამქიდრობელი რეზინის რგოლი არ უნდა იყოს გახეთქილი და გაგლეჯილი.

ყველა დეტალის აღდგენისა და შემოწმების შემდეგ შეუდგებიან მაძლიერებლის აწყობას, შემდეგ შეამოწმებენ მის მუშაობას მეთოდის მიხედვით, რომელიც მოცემულია. სახელმძღვანელოს პირველ ნაწილში — „ავტომობილის ტექნიკური მომსახურება“.

სამუხრუქო პნევმატიკური ამქრავის ძირითადი დეფექტებია: მრუდმზარა-ბარბაცა და სარქვლების მექანიზმების დეტალების გაცევა; სამუ-

ხრუქო ოწყანის დიაფრაგმისა და სამუხრუქო კამერების დაზიანება; კაწრულები სარქვლებსა და სარქელის ბუდეებში; კოკების გალუნვა. ზამბარების გატეხვა და მოქლონების მოქნილობის დაკარგვა, მილისებისა და საბერკეტე ნახვრეტების ბაცევა.

კომპრესორს უცვდება ცილინდრები, დგუშები, რგოლები, საყისრები, სარქვლები და მათი ბუდეები; ირლვევა მუხლა ლილვის უკანა ბოლოს მამქიდრობელი მოწყობილობის ჰერმეტულობა, ირლვევა ჩამტვირთავი მოწყობილობის დიაფრაგმა.

მრუდმზარა-ბარბაცა და სარქვლების მექანიზმების დეტალებს არემონტებენ ისევე. როგორც ძრავას ანალოგიურ დეტალებს. მუხლა ლილვის უკანა ბოლოს მამქიდრობელი მოწყობილობის ჰერმეტულობის დარღვევისას შლიან, დეტალებს რეცხავენ ზეთში ან დიზელის საწვავში. თითბრის მილისის ზედაპირიდან მოაცილებენ დაკოქსილი ზეთის ნაწილაკებს და ხიწვებს.

ჩამტვირთავი მოწყობილობის დიაფრაგმას, თუ აქეს დაკარგული ელასტიკურობა ან ზეთით ამოქმის კვალი, ცვლიან ახლებით.

ჰაერფილტრს დაშლიან. მფილტრჟელუმენტს გარეცხავენ ნავთში და გაამრობენ. კორპუსს გაწმენდენ ბენზინში დასველებული ჩვრით. კორპუსში ჩაყენების წინ ფილტრს ნახევრამდე ჩაუშვებენ ძრავას ზეთში. შემდეგ ზეთი უნდა ჩამოიწუროს: ფილტრს დასველებულ ნაწილს ზემოთ მოუქცევენ და ისე ჩააყენებენ კორპუსში.

311-130 ავტომობილების კომპრესორების განმტვირთავი მოწყობილობა ყვინთებიანია, რომელთა მამქიდრობელი

რგოლების გაცემაში შეიძლება გამოიწვიოს ჰერმეტიულობის დაკარგვა. ამიტომ აწყობამდე ყვინთებზე უნდა დაყენდეს ახალი რეზინის მამქიდროებელი რგოლები. ყვინთასა და რგოლებს პოხავენ ზეთით და ჩააყენებენ ცილინდრში. არა უმეტეს 0.5 კგმ აალვის ქვეშ ყვინთები თავისუფლად უნდა გადაადგილდეს მიმართულ მილისებში.

აწყობის შემდეგ კომპრესორს 5—10 წუთის განმავლობაში დაუტვირთავად მისახმარისებენ სტენდზე. მისახმარისების პროცესში ამოწმებენ. ხომ არ ეონავს ზეთი. ხომ არ გადამეტხურდა საკისრები და ისმის თუ არა არანორმალური კაკუნნი. შემდეგ გამოცდიან კომპრესორს მწარმოებლურობასა და ჰერმეტიულობაზე. გამოცდას ატარებენ სტენდზე მუხლა ლილვის 1200—1350 ბრ/წთ სიხშირით ბრუნვისას, კომპრესორში შესული ზეთის წნევა უნდა იყოს 1,5—3,0 კგმ/სმ²-ის ფარგლებში. გამოცდისას ზეთის ტემპერატურა არ უნდა იყოს 40°C-ზე დაბალი.

311A-130 ავტომობილის კომპრესორის გამოცდისას ამოწმებენ განმტვირთავი სისტემის მუშაობას. ამისათვის განმტვირთავ მოწყობილობას მილით მიაწვდიან შეკუმშულ ჰაერს არა უმეტეს 5 კგმ სმ² წნევის ქვეშ. ყვინთები უნდა აიწიოს და მთლიანად გაალოს შემშვები სარქველები. წნევა 1 წუთით განმავლობაში არ უნდა დაეცეს 0,5 კგმ/სმ²-ზე მეტად. წნევის მოხსნის შემდეგ უკუქცევაითი ზამბარის ზემოქმედებით ყვინთები თავისუფლად, ჩაჰქების გარეშე უნდა დაუბრუნდეს საწყის მდებარეობას. ერთდროულად ამოწმებენ ყვინთას ჰერმეტიულობასა და სიმკვრივეს.

მწარმოებლურობისა და ზეთის გატარების უნარის შემოწმებისას კომპრესორს

აერთებენ რეზერვუართან, რომელსაც აქვს ატმოსფეროში ჰაერის გამოსასვლელი დაკალიბრებული 1,6 მმ დიამეტრიანი და 3 მმ სიგრძის ნახვრეტიანი სამარჯვი. კომპრესორი რეზერვუარში უნდა იცავდეს არანაკლებ 6 კგმ/სმ² წნევას.

კარტერის ქვედა სახურავის ჩამოსახმელი ნახვრეტიდან გამოდინებული ზეთის რაოდენობა 5 წუთის განმავლობაში უნდა იყოს არა უმეტეს 500 გ. ზეთის წაღების შემოწმება ხდება შეკუმშული ჰაერით 10 წუთის განმავლობაში გამომშვები ნახვრეტის ტორსიდან 50 მმ-ით დაშორებულ ეკრანზე ზეთის ლაქის მიხედვით. ეკრანი დამზადებულია მასალისაგან, რომელიც ზეთს არ შეიწოვს. ცალკეული წვეთებისაგან შემდგარი ლაქა უნდა თავსდებადეს 20 მმ დიამეტრიან წრეში.

საჭირხნი სარქველების ჰერმეტიულობას ამოწმებენ გაჩერებულ კომპრესორზე. ამასთან აუცილებელია კომპრესორის თავის შეერთება 1 ლ ტევადობის რეზერვუართან, რომელშიც უნდა იყოს შექმნილი 6,5—7,0 კგმ/სმ² რივის ჰაერის წნევა. რეზერვუარში წნევა 1 წუთის განმავლობაში არ უნდა დაეცეს 0,5 კგმ/სმ²-ზე მეტად.

უწესივრო სამუხრუჭო ონკანი იწვევს: სამუხრუჭო სატერფულის თავისუფალი სვლის გადიდებას, თვლების არსებულ დამუხრუჭებას, როცა სამუხრუჭო სატერფული აშვებულია ბოლომდე; თვლების ნელი დამუხრუჭებისას სამუხრუჭო სატერფულზე დაქერის მკვეთრად შეწყვეტისას; ჰაერის გაპარვას.

სატერფულის თავისუფალი სვლა დიდდება სარეგულირებელ ქანკიკსა (ამძრავ ქანკიკზე ან კორპუსის სახურავზე) და საბიძგებელას (ან ქიქას) შორის ზამბა-

რის მაწონასწორებელი ღრეჩოს გაღიდების გამო, ონკანის დამაგრების ან მისი ამჟრავი ბერკეტის მოშვების შედეგად.

თვლების არასრული დამუხრუქება სამუხრუქო სატერფულის ბოლომდე აშვების დროს განპირობებულია შემშვები სარქელის ღეროს ბოლოს გაცვეთით: ზამბარის მოჭნილობის შემეტირებით, გამომშვები სარქელის მიერ გამოსასვლელი ნახერეტის არასრული გადახურვის გამო ონკანის შიგა ღრუს დანაგვიანებით.

ჰაერი იპარება სარქვლების ჰერმეტულობის დარღვევის გამო. შემშვები სარქელის არაჰერმეტულობის გამო, როცა მუხრუქის სატერფული მოშვებულია, ჰაერი იპარება შემშვები ნახერეტიდან. ჰაერის გაპარვა აშვებულ მუხრუქის სატერფულის დროს მიუთითებს, რომ დარღვეულია გამომშვები სარქელის ჰერმეტულობა.

იმ-სათვის, რომ ჰაერი არ გაიპაროს, ორ-სამჰერ დამამუხრუქებენ, რითაც ააცილებენ სარქვლების შემთხვევით ჩაკიდებას. თუ ამ გზით ჰაერის გაპარვის აცილება ვერ ხერხდება, მაშინ ამოხრახნიან შესაბამის შტუტერს და ამოიღებენ სარქველს. გაცვეთილ და დაზიანებულ სარქვლებს გამოცვლიან. სარქვლების გამოცვლის დროს დააყენებენ მამჭიდროებელ სადებებს.

ხელის მუხრუქის ძირითადი უწყსიერობანია სამუხრუქო ხუნდების ზესადებების გაცვეთა და გაზეთიანება, აგრეთვე სამუხრუქო დოლის ან (დისკოს) სამუშაო ზედაპირის გაცვეთა.

სამუხრუქო ხუნდების გაცვეთილ ზესადებებს ცვლიან, როცა მანძილი ზესადებების ზედაპირებიდან მოქლონებამდე 0,5 მმ-ზე ნაკლებია ან მათი ბოლოების გაცვეთა აძნელებს ხუნდების სრივალს საბიძგებლების და საყრდენი თითების კილოებში. გაზეთიანებულ ზესადებებს რეცხავენ ნავთით. ხუნდების შეტყულებილ ბოლოებს აღადგენენ გაწმენდითა და არანაკლებ 0,08 მმ სიღრმეზე დაზიანებით და გამოწრთობით.

სამუხრუქო დოლის გაცვეთილ სამუშაო ზედაპირს აღადგენენ გამოჩარხვით. შესაბამისად შეარჩევენ მუხრუქის ზესადებიან ხუნდებს.

სამუხრუქო სისტემას რემონტისა და გაცვეთილი დეტალების გამოცვლის შემდეგ ააწყობენ და არეგულირებენ.

საონტროლო კითხვები

1. დასახელებთ ჩარჩოს, რესორებისა და ამორტიზატორების ძირითადი დეფექტები და მისი აცილების ხერხები.
2. ჩამოთვალეთ საკის შექანიშმის დეტალების ძირითადი დეფექტები და მათი აცილების ხერხები.

მე-20 თ ა ვ ი

ძარების, კლატფორმებისა და დამატებითი მოწყობილობების რემონტი

§ 72. ააბინის, ძარისა და ფრთასხმულობის რემონტი

სატვირთო ავტომობილების კაბინების, ძარებისა და ფრთასხმულობის ძირითადი უწყსიერობანია: ბზარები და შე-

ნატყულები, კოროზიული დშლა, ცალკეული დეტალების გაღუნვა; კაბინისა და ძარას კვანძებში გამრუდებები; ანჭამების, კაკების, კარების საკეტებისა და მინის ასაწვევების დაზიანებანი; ძარასა

და კაბინის ხის დეტალების გაცვეთა. გადასაყრავებისა და საღებავის დაზიანება.

ქარების შეკეთება შეიძლება ორგანიზებულ იქნეს ორი ხერხით: უძრავ პოსტებზე და ნაკადური ხაზის მოძრავ პოსტებზე. სამუშაოთა ორგანიზაცია ძირითადად განისაზღვრება წარმოების საწარმოო პროგრამით. ნაკადური ხაზები აღჭურვილია მექანიკურამძრავიანი ურთიანი კონვეიერით. მოსაბრუნე ურთია — სტენდი საშუალებას იძლევა კაბინა დაყენდეს სამუშაოდ მოხერხებულ მდგომარეობაში. რემონტის პროცესი სრულდება პოსტებზე.

ნაკადური ხაზის პირველ პოსტზე მონსიან კარებს. ახდენენ წუნდებას და ამოჭრიან დაზიანებულ, კოროზიისაგან დაშლილ და უვარგისი პანელების ნაწილებსა და კაბინის კვანძურ შეერთებებს. ამოჭრა ხდება პნევმატიკური საჭრელი ჩაქუჩებით ან აცეტილენ-ჟანგბადის PP-53 საჭრელით. რომელიც მუშაობს, როცა აცეტილენის წნევაა 0,02—0,1 კგ/სმ² და ჟანგბადისა 3—14 კგ/სმ². აირით კრის სიჩქარე შეადგენს 1,2—1,3 მ/წთ.

მეორე პოსტზე ასწორებენ კაბინის პანელების გაღუნულ ადგილებს. კაბინის პანელების გასასწორებლად და შესაზუსტებლად იყენებენ იარაღების კომპლექტს და 2146—1 მოდელის სამარჯვებს (ნახ. 109), რომლებსაც უშვებს ტრესტი „როსავტოსპეცმოწყობილობა“. ხელის იარაღების გარდა კომპლექტში შედის პიდრაველიკური ცილინდრი ტუმბოსთან ერთად, რომელიც განკუთვნილია დაზიანებული ადგილების წინასწარ გასასწორებლად. პიდრაველიკურ ცილინდრს ახლავს სხვადასხვა სამარჯვები — ფოლადისა და რეზინის ბუნიკები, ამომგდებები, საყრდენები და დამკვრები.

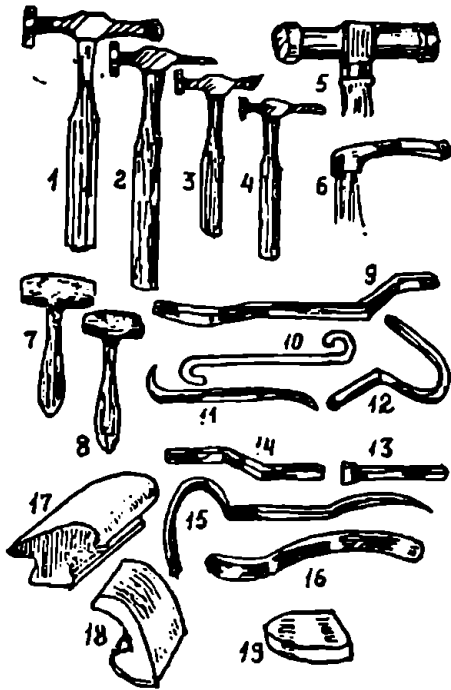
შენატყლეებს, როცა მასალა არ არის გადაღუნული და გაწეილი, აცილებენ გამოკვერვით, რისთვისაც იყენებენ სპეციალურ ხის ან რეზინის ჩაქუჩებს.

მახვილი განალუნების არმქონე უნაკეო ღრმა შენატყლეების სწორებას იწყებენ შუიდან და დარტყმები თანდათან გადააქვთ ნაპირებისაკენ. მახვილ გადალუნვებიან შენატყლეებს ასწორებენ მახვილი გადალუნვიდან. ხოლო დამრეც შენატყლეებს — პანელის დაზიანებული ადგილის ნაპირიდან და დარტყმები თანდათან გადააქვთ შუისაკენ. დარტყმითი ხასიათის შენატყლეებს ასწორებენ გადალუნვის ხაზისა და მის ირგვლივ 40—60 მმ ზონის ადგილობრივი გახურებით.

საბოლოო სწორებისას იყენებენ საყრდენებს, რომლებსაც უყენებენ შიგა მხრიდან. ერთდროულად პანელის საპირე ზედაპირს ხშირხშირად ურტყამენ სასწორებელ ჩაქუჩს ისე, რომ დარტყმები ხედებოდეს საყრდენზე და გადადიოდეს ზედაპირის ერთი წერტილიდან მეორეზე. ამგვარად გაასწორებენ პატარა-პატარა ბორცვებს და ძლიერი დარტყმებით გაქიმავენ მცირე შენატყლეებს.

მესამე პოსტზე დაადულებენ ბზარებს. განარღვევენ, განაგლეჯენ, გაწყვეტილ ადგილებს. შეაკეთებენ ხელსაწყოს პანელებს, საჭლომების ქვესადგომებს, გამოცვლიან კაბინის კარის ანჯამებს.

ბზარებისა და განაწყვეტების შედულებას ახორციელებენ აირშედულებით, მისადულ მასალად იყენებენ მავთულს, რომელიც კიმიური შედგენილობით შესადულებელი მასალის მსგავსია. შედულებამდე გაბზარულ, გაწყვეტილ და გაბ-



ნახ. 109. კაბინის პანელების სასწორებელი და შესახვესტებელი იარაღებისა და სამარჯეების კომპლექტი

1—6 — ჩაქეჩები, 7, 8 — ქვეყეობი, 9—16 — სპეციალური სამართლები (კოვზები), 17—19 — საყრდენები.

ლეჩილ ადგილებს გაასწორებენ, გააცილიან ქუქყეს, ზეთსა და ეანგს. შემდეგ ბზარების ნაწიბურებს შეკრავენ მოკლე ნაკერებით, ისევე გაასწორებენ ნაწიბურებს და ბზარებს შეადულებენ ერთიანი ნაკერიით. თუ განაგლეჩები და გაწყვეტილი ადგილები მნიშვნელოვნად დიდია, ადებენ ფურცლოვანი ლითონის საკერებლებს, რომლებიც სარემონტო დეტალის მასალის სისქისა და ქიმიური შედგენილობის მხრივ მასთან ახლოა.

ფრთასხმულობის დეტალები შესრულებულია თხელი ფურცლისაგან. ამიტომ რემონტის დროს უკუღმა მხრიდან დაადულებენ მაძლიერებელს, ა. ი. ფოლადის ფურცელს, რომელიც სისქით თვით დეტალის მასალის ტოლია. მიღულებული მაძლიერებლების შენადული ნაკერები მიმართული უნდა იყოს ნაბზარის პერპენდიკულარულად.

კაბინის კარი თავისუფლად უნდა იღებოდეს და იკეტებოდეს. კარის პანელებსა და ღიობს შორის ღრეჩო მთელ კორპუსზე ერთნაირი უნდა იყოს. როცა კაბინის კარი დაზიანებულია ანჯამების ადგილებში, გამოცვლიან კარის ღიობის დგარის ნაწილს. აირსაკრელით ამოკრიან დგარის დეფექტურ ადგილს ანჯამიანად და ანჯამის დასამაგრებელ ფირფიტაიანად. შემდეგ მიადულებენ ახალ სამაგრ ფირფიტას, რომელიც აწყობილია კარის ღიობის ანჯამიან შიგა დგართან ერთად. ამის შემდეგ დაადებენ და მიადულებენ სარემონტო დეტალს დგარის გარე პანელს.

მეოთხე პოსტზე ხდება ადგილზე მორგება, შეკვრა და დამატებითი სარემონტო დეტალების მიღულება. შედულების წინ ლითონის მუხით გულდასმით გაწმენდენ შესაწებებელ ადგილებს ზეთისა და სხვა ქუქყისაგან. სარემონტო დეტალს მორგებენ კაბინის პანელებზე და შეკრავენ ცალკეულ წერტილებად 80—120 მმ ბიჯით. შემდეგ შეამოწმებენ მორგების ხარისხს და საბოლოოდ შეადულებენ დეტალს ნაპირების 25 მმ-ზე გადაფარვით.

მეხუთე პოსტზე კედავენ შენადულ ნაკერებს, გაწმენდენ და საბოლოოდ გაასწორებენ. შენადულ ნაკერებს გამო-

ქვეყნის ჩაქუჩებით. რის დროსაც იყენებენ სხვადასხვა საყრდენებს.

შენადღობი ნაკერების გასაწმენდად იყენებენ სახეხ ქარგოლს და პნეუმატიკურ ან ელექტროსახეხ მანქანებს.

მეექვსე პოსტზე ასწორებენ კარების ლიობებს. მოარგებენ და დაკიდებენ კარებს. გამრუდებისა და განადგურების ასაკულბლად იყენებენ მექანიკურ და ჰიდრავლიკურ საკიმებს სახსნელ სამართულბლბთან. რეზინისა და ხის ქვესადებლბლბთან კომპლექტში. სამართულბლის ფორმა შეესაბამება გასასწორებელ ზედაპირს. ქარსაფარი მინის ლიობებისა და კარების დგარების გამრუდებლ-განალუნების კონტროლი სრულდება ფოლადის სამოწმებელი შაბლონით.

მეშვიდე პოსტზე გამოჰყავთ და ასწორებენ წალმა პირების შენატყლეებს და უსწორობებს. რომლებიც გამოწვეულია დამატებითი სარემონტო დეტალების, საკერებლებისა და ჩაყენებული ადგილების შედუღებით. ზედაპირებს ასწორებენ პოლიმერული ფხვნილებით აირალური დაფრქვევით, რისთვისაც იყენებენ VPH-7-65 დანადგარს. ფხვნილად ხმარობენ თერმომდეგ ТПФ-37 პლასტმასას, რითაც ამოავსებენ ყველა შენატყლეეს სწორი ზედაპირების მიღებლმდე.

საფარის დატანამდე ზედაპირებს სახეხი ქარგოლით ან № 16—20 მარცვლებიანი ფიბროდისკოთი გააკლიან ჟანგს. გაწმენდილ ზედაპირებს გააუციბომონებენ ბენზინით ან უთიტსპირტიო, შემოაქრევენ შეკუმშულ ჰერს. შემდეგ მათ გააცხელებენ 160—180 °C ტემპერატურამდე. დაუშვებელია გადახურება და ლითონზე ჟღალი ფერების გამოჩენა. გახურებულ ზედაპირზე დაიტანენ ფხვნილის ერთ ან რამდენიმე შრეს. ყოველ შრეს

მიტყეპნიან ცილინდრული ან მოყვანილო საგლუეებით. მოსწორებულ ზედაპირს დადუღებული შრის გამაგრების შემდეგ დაამუშაებენ სახეხი ქარგოლით ან ფიბროსახეხი № 56 სიდიდის მარცვლებიანი დისკოთი, ვიდრე სრულად არ აღადგენენ დეტალის კონტურს.

კარების, ფრთებისა და კაპოტების ზედაპირებს ასწორებენ ანალოგიური ხერხით.

სატვირთო ავტომანქანების კარების, ფრთების, კაპოტებისა და სამოსის რემონტის ტექნოლოგიური პროცესი ისეთივეა, როგორც კაბინების განხილული რემონტის ტექნოლოგიური პროცესი. სხვა ტიპის ავტომობილებისათვის (ავტობუსების, მსუბუქი და სპეციალურებისათვის და სხვ.) რემონტის ტექნოლოგიური პროცესი განსხვავებულია და განისაზღვრება აარებისა და კაბინების კონსტრუქციით, აგრეთვე მასალებით, რომლებსგანაც დამზადებულია ძირითადი დეტალები. ამასთან ცალკეული დეფექტების აღდგენის წესები ერთნაირია.

გარე ზედაპირებზე მცირე უსწორობების, შენატყლეებისა და ნაკაწრების ასაცილებლად იყენებენ კალა-ტყვიის სარჩილების დადუღებას (ПОС-18 ან ПОС-30) და ეპოქსიდურ მასტიკებს.

სარჩილის დასატანად სარემონტებელ ზედაპირს შემდეგნაირად აზადებენ: გაწმენდენ ისე, რომ კრიალბდეს და მოკალავენ სარჩილი პასტიო, რომელიც არ საჭიროებს მარილმჟავათი წინასწარ შეწამვლას. სარჩილის დატანის შემდეგ გასწორებულ უბანს გაწმენდენ და გახეხავენ წერილმარცვლოვანი ზუმფარის ქალღლით და მოამზადებენ შესაღებლად.

ფრთებისა და ფრთასხმულობის დეტალების ზედაპირებზე ცალკეული უს-

წორობების გასწორება შეიძლება ეპოქ-სიდური ფისის ფუძეზე დამზადებული სპეციალური მასტიკებით. იყენებენ სხვადასხვა შედგენილობის მასტიკებს, რომლებიც კარგად მყარდება ოთახის ჩვეულებრივ ტემპერატურაზე. გასასწორებელ ზედაპირზე ეპოქსიდურ პასტას უსვამენ ფითხით. მასტიკის დატანის წინ სარემონტო ზედაპირს წმენდენ და აუციბოვნებენ. გამყარების შემდეგ (10—15 სთ) მასტიკით შევსებულ უბანს გაწმენდენ აბრაზიული ზუმფარით და მოამზადებენ შესაღებად.

კაბინის კარებს, რომელსაც აქვს მნიშვნელოვანი დეფექტები, გამოცვლიან ახლით შემდეგი თანამიმდევრობით: მოხსნიან ძველ კარს. შეამოწმებენ ანჯამების მდგომარეობას. თუ ისინი წესიერულია, მათზე დააყენებენ ახალ კარს.

დაყენებამდე კარს ღებავენ (სამარაგო კარი შეღებილი არ არის) და მასზე მიანჭებენ მამკიდროებელს. შემდეგ კარს ჩამოკიდებენ ანჯამებზე და ჩახრახნიან ქანკიკებს. მაგრამ არ მოუქერენ. დააყენებენ არმატურას და ჩასვამენ მინებს. კარის მდებარეობას ლიობში არეგულირებენ ღრეჩობებზე. მოუქერენ კარის სამაგრ ქანკიკებს ანჯამებში. კარი უნდა დაყენდეს გადახრის გარეშე, თავისუფლად იღებოდეს და იხურებოდეს. არ ფოლხადეს ანჯამების ღერძებზე.

როცა საკეტები უწესიეროა, კარი ცუდად იღება და იხურება როგორც შიგა, ისე გარე სახელურების გამოყენების დროს. ამის ძირითადი მიზეზია ფიქსატორის კბილით როტორის კბილის არასაკმაოდ გადაფარვა. ამ დეფექტის ასაცილებლად მოხსნიან ფიქსატორს და კარის დგარსა და მას შორის ლითონის საღებებს ჩააყენებენ ისე, რომ ფიქსატორის

კბილი არა ნაკლებ 5 მმ-ზე გადაიჭაროს როტორის კბილით.

საკეტის ცუდად მუშაობა შეიძლება გამოწვეული იყოს კარის ჩაკიდებით ან საკეტის მექანიზმში ჩაქექით. პირველი უწესიერობის ასაცილებლად მოუშვებენ კარის სამაგრი ანჯამების ქანკიკებს. კარს სწორად დააყენებენ მისი ლიობის მიმართ. კარის დაყენების შემდეგ ჩამაგრებენ ქანკიკებს, საკეტის ანჯამებს და ფიქსატორებს. საკეტის მექანიზმში ჩაქექის დროს კარის პანელიდან მოხსნიან სამონტაჟე ლოუს: სამაგრი ხრახნის მობრუნებით მოხსნიან სახელურს. საკეტს ამძრავს და შემდეგ თვით საკეტს. ГАЗ-53-А ავტომობილზე აუცილებელია აგრეთვე საკეტის ამომრთველის მოხსნა.

ფანჯრების რემონტი. კარტალური რემონტის დროს ფანჯრების ლითონის ჩარჩოებს შლიან. აღადგენენ მხოლოდ იმ დეტალებს, რომლებიც გაღუნულია და დამცავ-დეკორატიული საფარი აქვს დაზიანებული. გაბზარულ და ღრქად კოროზიულ დეტალებს იწუნებენ.

მინების ძირითადი დეფექტებია ბზარები. გაყვითლება. ჭრელი ლაქები. ნაკაწრები და კაწრულები ზედაპირზე. გაბზარულ და დეფექტებიან ყველა მინას ცვლიან ახლებით.

სატვირთო ავტომობილების კაბინებში პანორამული შუბლის მინას იკავებს რეზინის მამკიდროებელი. ასეთი მინა რომ ამოიღონ, აუცილებელია ჭერ სკვალების მოშვება და სამაგრი ზესადებების მოხსნა. შემდეგ ამოხრახნიან ხელსაწყოების ფარის სამაგრი ხრახნებს და მსუბუქად გასწვევენ. შემდეგ გადალუნავენ მამკიდროებლის სავარცხელს. გარედან აკავებენ მინას და მასზე ძლიერი დაწოლით შიგნიდან გამოსწვევენ მინის მარჯვენა ან

მარცხენა ზედა კუთხეს. შემდეგ თანდათან მთლიანად გამოსწევენ მინის ზედა ნაწილს. ამოიღებენ ღიობიდან და მოხსნიან მამკიდრობელს. ახალი მინის დაყენების წინ მამკიდრობელს გულდასმით გაწმენდენ და წასცებენ წყალსაყურ მასტიკას.

კაბინის კარებში ჩამოსაშვები მინების გამოსაცვლელად აუცილებელია მოვხსნათ ჭერ შიგა სახელურები, საიდაყვე, კარის გადასაკრავი. მოვებრუნოთ მინის ღობზე კულისის სამაგრი, მოვხსნათ მინის დგარი. ხოლო შემდეგ ოდნავ დახრით ამოვიღოთ მინა ღიობიდან ზევით. ახალი მინის ჩასმისას ოპერაციებს უკუთანმიმდევრობით ასრულებენ.

§ 13. შუალა მინის გასარეცხი და სათაო-სამანქანო მონაწილეობის გამოცემა

შებლა მინის გასარეცხი მოწყობილობის ძირითადი უწყისიერობანია ტუმბოს დიაფრაგმის დაზიანება, სარქველებისა და ფრქვევანების დანაგვიანება. დაზიანებულ დიაფრაგმას ცვლიან. ხოლო დანაგვიანებულ სარქველებსა და ფრქვევანას გააქრევენ შეკუმშული ჰაერით. ფრქვევანით მიწოდებული წყლის არასწორ ნაკადს არეგულირებენ ბურთულის მობრუნებით.

გათბობისა და სავენტრაციო მოწყობილობათა უწყისიერობანი ჩნდება ჰაერსადენებისა და შლანგების შეერთებებში ჰერმეტიკობის დარღვევის გამო, აგრეთვე გათბობის რადიატორის და ონკანის დაზიანების, ფილტრის დანაგვიანება. ვენტრაციონის ამძრავის ელექტროძრავას უწყისიერობის შედეგად. ჰაერსადენებისა და შლანგების შეერთებებში ჰერმეტიკობის დარღვევას აცილებენ მოშვებულ შეერთებების მოჭერით. სა-

დებების შეცვლით. მირჩილვით ან დეტალების გამოცვლით.

მტვრით გამოქვდილ ჰაერის ბადე-ფილტრს რეცხავენ ნავთში და აშრობენ. ვენტრაციონის ამძრავის ელექტროძრავას მახასიათებელი უწყისიერობაა კოლექტორის დანაგვიანება. კოლექტორის ზედაპირს წმენდენ, ფირფიტებს შორის შუალედებიდან მოაცილებენ მტვერსა და ქუქყს.

§ 14. ვადსაკრავი საშუალოები

გადასაკრავ საშუალოებში შედის საჭლომების ბალიშებისა და საზურგეების, ძარასა და კაპოტის გადაკვრის რემონტი. ექსპლოატაციის პროცესში საზურგე და საჭლომების ბალიშების გადასაკრავი ქუქყიანდება, იხეხება და იხევა: დეფორმირდება და ტყდება ზამბარები და ჩარჩოები, მოდუნდება ხვეტიები და მოსაქიშები; ცვდება და ზიანდება დაფუქვილი რეზინი და ფორფანი პლასტმასა.

დეფექტების ხასიათის მიხედვით მთლიანად ცვლიან ან ნაწილობრივ შეაკეთებენ ცალკეულ დეტალებსა და გადასაკრავებს. ნაწილობრივ შეკეთების დროს წმენდენ, დაადებენ საკერებლებს და გამოცვლიან გადასაკრავების ცალკეულ ნაწილებს. საკერებლებს ჩააკერებენ ან მიაწებებენ კაზინის (რეზინის) წებოთი.

კაპიტალური რემონტის დროს მთლიანად შლიან საჭლომების ბალიშებსა და საზურგებს, შეაკეთებენ კარკასებს, გამოცვლიან უეარგის ზამბარებს, დაამზადებენ ახალ გობანებსა და გადასაკრავებს. რემონტის ხასიათს განსაზღვრავს ზამბარებიანი ელემენტების კონსტრუქცია: ხვეული წნული თუ კლანკილი ზამბარები შეკრებილი კარკასად, ჩონჩხზე

გადაკრული რეზინის ჩარჩოები, დაფუძვლილი რეზინის ან ფოროვანი პლასტმასის ბლოკები. მათულის ჩარჩოების დეფექტებს ასწორებენ და შეადუღებენ.

გატეხილ და მოღუნებულ ზამბარებს შეეცლიან ახლებით. აწარმოებენ ზამბარების კვლავმოკერას და ამაგრებენ კარკასს. ზამბარებს ამაგრებენ ლითონის სამაგრებით, სპეციალური მოშვერებით და კანაფით. დაფუძვლილი რეზინის ბალიშების დაზიანებულ უბნებს ამოჭრიან და შეეცლიან ახლებით, რეზინის წებოზე დაყენებულებით.

საქდომის ბალიშებს ააწყობენ სტენდებზე. სადაც შეიძლება გადასაკრავის თანაბარზომიერად გადაკვიშვა.

საქდომის ფუძის ბალიშები, როგორც წესი, დამაგრებულია სპეციალური კაქველით. რომლებიც მიღებულია საქდომის კარკასზე. რემონტის დროს კაქვებს ასწორებენ.

§ 75. სამღებრო სამუშაოთაში

ძარებისა და კაბინების შეკეთებულ უბნებს ფარავენ ლაქსაღებავის საფარით. ავტომობილების კაპიტალური რემონტის დროს ლაქსაღებავის საფარს განაახლებენ. ამისათვის მოაცილებენ მკველი ლაქსაღებავის საფარს, ზედაპირს მოამზადებენ შესაღებავად და დაიტანენ ახალ საფარს.

ძველი ლაქსაღებავის საფარს მთლიანად ან ნაწილობრივ აცლიან. თუ ლაქსაღებავის აფსკი კარგადაა დაცული და ზედაპირული კოროზიის კვალი არ ჩანს, საღებავს აღარ აცლიან.

ზედაპირის შესაღებად მომზადებაში შედის გაწმენდა, დაგრუნტვა, შეფითხნა და ხეხვა. საფარის დატანამდე ზედაპირს გულდასმით გააგლიან ყანგს, ხენჯს,

ზეთ-ციხიმოვან და სხვა ქუქყსა და ტენს. შემდეგ დაგრუნტავენ. გრუნტი ლაქსაღებავის საფარის პირველი შრეა და უნდა უზრუნველყოს ჩაქიდების მაღალი სიმტკიცე როგორც დეტალის ზედაპირთან, ისე საფარის მომდევნო შრესთან. ყველაზე უფრო გავრცელებულია ГФ-020 გრუნტი, რომელსაც უსვამენ თხელ, თანაბარ 0,015—0,020 მმ სისქის შრედ. გრუნტის დატანის შემდეგ ზედაპირს აშრობენ. თუ გრუნტის გაშრობის შემდეგ ზედაპირი კრიალაა, რეკომენდებულია წერილმარცვლოვანი ზუმფარით მისი გაწმენდა სიმქისის შესაქმნელად.

დაგრუნტული დეტალების ზედაპირებიდან უსწორობებს და ფუჭვილებს აცილებენ შეფითხნით. შესაფითხნად იყენებენ სქელ პასტისებურ მასას, რომელიც მომზადებულია ზეთის ან ლაქის ფუძეზე შემვსებებისა და პიგმენტების დამატებით. შეფითხნიან მექანიკური ან ხელის ფითხებით. შეიძლება გამოყენებულ იქნეს საფრკვეველი დამბაჩა. შეფითხნიან თანაბრად, რამდენიმე შრედ. ერთი შრის სისქე არ უნდა იყოს 0,5 მმ-ზე მეტი, ხოლო ყველა შრის სისქე — 2,0 მმ. საფითხნის ყოველი მომდევნო შრე დააქვთ მხოლოდ წინა დატანილი შრის სრული გაშრობის შემდეგ.

ხეხვით მოგლუვდება შეფითხნის შემდეგ დარჩენილი უსწორობანი. ნაფითხნის გასახეხად იყენებენ პემზას. პროცესი შეიძლება შესრულდეს ხელით ან პნევმატიკური და ელექტროსახეხი მანქანებით.

მომზადებულ ზედაპირზე დაიტანენ ლაქსაღებავის საფარს, რომელსაც გააშრობენ და გამოიყვანენ. ლაქსაღებავის საფარი საიმედოდ უნდა იყოს ჩაქიდებული მომზადებულ ზედაპირთან და შექმნას ავ-

ტომობილის ან დეტალის საჭირო ფერით გაწყობა და ლამაზი სახე. სატვირთო ავტომობილების გარედან შესაღებად ყველაზე უფრო გავცრელებულია შემდეგი ლაქსაღებავი მასალები: კაბინებისა და ფრთახმულობის შესაღებად — ნიტრომინანქარი, ნიტროგლიფტალის და სინთეზური მინანქრები. ხის პლატფორმების შესაღებად — წყალმუღისის მინანქრები.

საფარს უსვამენ რამდენიმე თხელ წრედ ხელით ან მექანიზებული ხერხით. მექანიზებული ხერხის დროს საფარი დააქვთ შეფრქვევით ან ამოვლებით. აფრქვევენ სხვადასხვა საღებავშემფრქვევებით ან ლევავენ ელექტროველში. ამოვლებით შეღებვა მდგომარეობს იმაში, რომ დეტალს ჩაყურსავენ ლაქსაღებავიან აბაზანაში, შემდეგ ამოიღებენ და ამრობენ.

21-0 თ ა ვ ი

ავტომობილის აწყობა და გაგონდა რემონტის უმადვა. უსაფრთხოების ტექნიკა

§ 76. ავტომობილის აწყობის ხარხაზი და ტანოლოგიური პროცესი

ავტომობილებს აწყობენ ორი ხერხით: ჩიხურით და ნაკადურით. აწყობის ჩიხურ ხერხს ჩვეულებრივ იყენებენ მცირე პროგრამის სარემონტო სამუშაოების საწარმოებში. ნაკადურ წესს კი — სპეციალურ სარემონტო საწარმოებში. თითოეული ხერხი დახასიათებული იყო ზემოთ — ავტომობილის დაშლის დროს. იყენებენ სხვადასხვაგვარ იარაღებს. რომლებიც აწყობის პროცესის მექანიზაციის საშუალებას იძლევა.

სხვადასხვა მოდელის ავტომობილების აწყობის ტექნოლოგიური პროცესი დამოკიდებულია მათს კონსტრუქციაზე, მაგრამ აწყობის საერთო თანამიმდევრობა დაახლოებით ერთნაირია.

განვიხილოთ ЗИЛ-130 სატვირთო ავტომობილის აწყობის პროცესი. აწყობა გულისხმობს განსაზღვრული თანამიმდევრობით ავტომობილის აწყობილი, გამოცდილი და შეღებილი კვანძებისა და აგრეგატების დაყენებას ჩარჩოზე, რომ

მელსაც ისე მოათავსებენ, რომ სივრძივი კოპების პორიზონტული ქვედა ძაროები მოექცეს ზემოთ. დააყენებენ და დაამაგრებენ წინა და უკანა რესორების გარსაკრებსა და დამატებით ბუდეებს. ჩარჩოსთან ძრავას შესაერთებელ საწვევს, აწყობილს ჭამებთან და ბუფერებთან ერთად.

შემდეგ დააყენებენ წინა და უკანა ხიდებს, რესორებთან აწყობილს ისე. რომ რესორების წინა ყუნწებისა და კრონშტეინების ნახვრეტები ერთმანეთს შეუთავსდეს, ჩააყენებენ და ჩაამაგრებენ თითებს. რესორების უკანა ბოლოებს აყენებენ ზესაღებებით კრონშტეინების გარეკლიბებზე, ჩასვამენ მილისებს. შეათავსებენ საღებებისა და მილისების ნახვრეტებს. დააყენებენ მომკვიმ კანკიკებს, ზამბარების საყელურებს და მოუჭერენ ქანჩებს.

შემდეგი ოპერაციაა წინა საკიდრების ამორტიზატორების დაყენება და დამაგრება. ძრავას უკანა საყრდენის კრონშტეინის ბუდეში ჩააყენებენ საყრდენ ბალიშებს.

დააყენებენ და დაამაგრებენ ჰაერბალონებს, მუხრუჭის ონკანს, პნევმატიკურ მილსადენებს, მათ შეაერთებენ სამუხრუჭო ონკანთან, ჰაერბალონებთან და წინა და უკანა თვლების სამუხრუჭო კამერებთან.

განლაგებენ და დაამაგრებენ კარდაწულ გადაცემას (ძირითადი და შუალედი კარდანის ლილვები), ჩარჩოზე დაამაგრებენ ძრავას საშხეფარებს, დემფერს, დემფერის ამორტიზატორს და დამფერის მიმღებ მილებს. ამწეთი ასწევინ შასს, გადააბრუნებენ და დაუშვებენ წინა და უკანა ხიდებისათვის განკუთვნილ ხის ქვესადებზე. დააყენებენ ბუქსირის აწყობილ მოწყობილობას, მილსადენებს შეუერთებენ წინა და უკანა თვლების სამუხრუჭო კამერების მოქნილ შლანგებს. ჩარჩოს განივზე დააყენებენ და დაამაგრებენ გამაერთიანებელ ონკანს, რომელსაც შეაერთებენ მუხრუჭის ონკანთან.

ჩარჩოზე დააყენებენ და დაამაგრებენ გადაბმულობის სატერფულის ლილვის კრონშტეინს, ჩამოაცმევენ ბერკეტს და დაამაგრებენ ჰანჭიკით, ჰანჭიკის თავის ქვეშ ამოღებენ ზამბარაიან საყელურს. სატერფულის ლილვს ჩამოაცმევენ მუხრუჭის ონკანის სამართავ ბერკეტს და ჩააყენებენ კრონშტეინის ნახერეტში. ლილვის გარე ბოლოზე ჩამოაცმევენ გადაბმულობის ამძრავის სატერფულს, წინასწარ ჩააყენებენ სოგმანს და დაამაგრებენ ჰანჭიკით.

დააყენებენ და დაამაგრებენ ჰიდრომაძლიერებლიან საჭის მექანიზმს, წინა ხიდს შეაერთებენ საჭის მექანიზმთან სიგრაძივი საჭის საწვეით, მოსაბრუნე ბერკეტის ნახერეტსა და საჭის მექანიზმის ლილვის ჰილოში ჩააყენებენ ბურთულა

თითებს და დაამაგრებენ ჰანჭებით. ჩარჩოს სიგრაძივი კოჭების წინა ბოლოებზე დააყენებენ და დაამაგრებენ წინა ბუფერს, მაძლიერებლებს და ბუქსირის კავებებს. რადიატორის სამოსის საშხეფარებს.

შემდეგ ჩააწყობენ საღენების კონებს, დაამაგრებენ კავებთ. ხოლო შემაერთებელ სამკლემიან პანელს ამაგრებენ ჩარჩოს მეოთხე განივზე. კუმულატორთა ბატარეას ჩააყენებენ ბუდეში და შეუერთებენ შესაბამის საღენებს.

ჩარჩოზე დადგამენ და დაამაგრებენ ძრავას გადაბმულობასთან და გადაცემათა კოლოფთან ერთად. გამოსასაშვებ მილსადენზე მიამაგრებენ დემფერის მიმღებ მილებს. დააყენებენ და დაამაგრებენ მუხრუჭის ონკანის ჰვარედის პირველ მილს წნევის არეგულატორის სარქველზე და კომპრესორის მილს — პირველ ჰაერბალონზე. რადიატორის მიმყვანი მილყელის მუხლს შეაერთებენ შლანგებთან და ჩამოსასხამ ონკანთან, შემდეგ კი დააყენებენ და ცალულებით შეაერთებენ წყლის ტუმბოს მილყელთან. მუხრუჭის ონკანის შუალედი ლილვის საწვეს შეაერთებენ ხელის მუხრუჭის ამძრავის ბერკეტთან, არეგულირებენ საწვეის სიგრძეს და უზრუნველყოფენ 1,0 მმ ტოლ ღრეჩოს თითებსა და საწვეის კავს შორის. გადაბმულობის სატერფულის ბერკეტს შეაერთებენ გადაბმულობის ჩართვის ჩანგალთან, არეგულირებენ სატერფულის თავისუფალ სვლას 35—50 მმ-ის ფარგლებში.

საწვეის ავზის წინა კრონშტეინზე დააყენებენ და დაამაგრებენ ფილტრსადექარს. კრონშტეინებში ჩააყენებენ და ჩამაგრებენ საწვეის ავზს. ფილტრსადექარს და საწვეის ტუმბოს.

მოაბრუნებენ ჩასახმელი ნახვრეტების საცობებს და ჩასახმენ ავტომობილის ტრანსმისიის ზეთს უკანა ხილისა და გადაცემათა კოლოფის კრონშტეინში. წნეხსაზეთურით დაზეთავენ საჭის საწვევების ჯავების კვანძებს, გადაბმულობის გამორჯვის ჩანგლის საკისარს, გადაბმულობის სატერფულის ღერძებს, ბუქსირის მოწყობილობის კაკვის ღეროს. მოსაბრუნო პოპოვიკების ტაბიკებს, წინა და უკანა საკიდელის თითებს, საშორი მუშტების ლილვებს. ჩარჩოს წინა განივზე დააყენებენ და დაამაგრებენ რადიატორის საკიდრის ჩარჩოსთან ერთად, ვენტილატორის გარსაცმთან. ეალუსა და ზეთის რადიატორთან ერთად აწყობილს. ცალულებით შეაერთებენ წყლის პერანგის მილყელის შლანგებსა და მიმყვანი მილყელის მუხლებს რადიატორის მილყელებთან. ასევე მილებიანი შლანგებით ზეთის რადიატორის მილყელებს შეაერთებენ ძრავას ზეთის კარტერთან და ზეთის ტუმბოს ქვედა სექციასთან. დაბალი და მაღალი წნევის შლანგებით ავზაკსა და ტუმბოს კორპუსს შეაერთებენ საჭის მექანიზმის ჰიდრომაძლიერებელთან.

შემდეგ დააყენებენ და დაამაგრებენ კაბინას. რომელთან ერთადაც აწყობილია არმატურა. ელექტრომოწყობილობა, სათბობი რადიატორის სამოსი. ფრთები, საფეხურები, კაპოტი და საქვისამართის სვეტი. გადაცემათა გადართვის ბერკეტს შემოახვევენ სახელურს, შეაერთებენ გადაბმულობის სატერფულის ზედა და ქვედა ნაწილებს. პნევმატიკური სისტემის მილებს შეაერთებენ წნევის რეგულატორთან და ჰაერის მანომეტრთან.

შემდეგ სადენებს შეაერთებენ ავტომობილის შესაბამის კვანძებთან და გადამწოდებთან.

კაბინის იატაკზე დაამაგრებენ წინა და უკანა ხალიჩებს. მორგებზე დაამაგრებენ წინა და უკანა თელებს. დააყენებენ მგზავრებისა და მძღოლის საჯდომების ბალიშებსა და ზურგებს.

შემდეგ განათავენ საჭის სივრცე საწვევს საჭის მექანიზმიდან და ზეთით გამართავენ ჰიდრომაძლიერებლის სისტემას. წინასწარ მოაბრუნებენ საჭის თვალს ნაპირა მარცხენა მდებარეობაში. ზეთს ასხამენ მანამდე, ვიდრე საჭის თელის ერთი ნაპირა მდებარეობიდან მეორემდე ბრუნვისას არ იქნება ჩასხმული არანაკლებ 2.5 ლ. შემდეგ ჩართავენ ძრავას და უქმი სვლის რეჟიმზე ასხამენ ზეთს ნიშნულის დონემდე, თან აბრუნებენ საჭის თვალს ერთი ნაპირა მდებარეობიდან მეორემდე და ამ მდებარეობაში უპირავთ 2—3 წამის განმავლობაში 10 კვძ ძალით. ზეთის ჩასხმას დაამთავრებენ. როცა შეწყდება ჰაერის ბუშტულების გამოსვლა სისტემიდან—ჰიდრომაძლიერებლის ტუმბოს ავზაკის ზეთიდან. ზეთით გამართვის შემდეგ დაამაგრებენ ტუმბოს ავზაკის სახურავს, დააყენებენ კილოს საჭის მექანიზმის ლილვაკზე, მათი ადგილების წინასწარ შეთავსებით.

შემდეგ აწყობილ ავტომობილს მოამზადებენ გამოსაცდელად. გამოცდის წინ ავტომობილს დაათვალეირებენ გარედან. დათვალეირების დროს მოწმდება კომპლექტურობა. აწყობის ხარისხი, ცალკეული მექანიზმებისა და ხელსაწყოების წესიერული მოქმედება და რეგულირების სისწორე, აგრეთვე საცდელი გარბენისათვის მზადყოფნა.

შეამოწმებენ კარების მდგომარეობას. რომლებიც ადვილად უნდა იღებოდეს, მკიდროდ იყეტებოდეს და არ იყოს დაბრეცილი. ამწევმა მექანიზმებმა კარების

ფანჯრები ადვილად უნდა ასწიოს და დაუშვას. შეამოწმებენ ძრავას კაპოტის აწყოობის ხარისხს. იგი მკვიდროდ უნდა იხურებოდეს, ადვილად აიწიოს, დაეშვას და იღვეს აწეულ მდგომარეობაში.

ყურადღებას აქცევენ წინა თვლების მონტაჟს. ისინი საგრძნობლად არ უნდა ფოლხაუნენ გვერდითი ქანაობის დროს. შეამოწმებენ განათებისა და სიგნალიზაციის მოწყობილობის მუშაობას. აგრეთვე ყველა კუთხვილიანი შეერთების დამაგრების საიმედოობას. შემდეგ ავტომობილს სრულად გააწყობენ (წყლით, საწვავით, ზეთით), შეამოწმებენ ანთების საღებების შეერთებებს და არეგულირებენ ფარებს. გაწყობა უნდა ჩატარდეს ქარბნის ინსტრუქციის შესაბამისად.

§ 22. ავტომობილის გამოცდა რამონტის შემდეგ

ავტომობილს გამცილიან 30—50 კმ მანძილზე გარბენით არა უმეტეს 40—50 კმ/სთ სიჩქარით, მინიმალური ტვირთაწწეობიდან 75%-ის ტოლი დატვირთვით. გარბენის წინ ძრავას აცხელებენ გაცივების სისტემის წყლის ტემპერატურამდე არანაკლებ 60 °C. გაცხელებული ძრავა უნდა ააბუშაოს სტარტერმა, უქმი სვლისას მცირე ბრუნებზე ძრავა უნდა მუშაობდეს მდგრადად და თანაბრად უმატებდეს ბრუნებს დროსელის გაღების დროს.

ავტომობილის გამოცდის დროს ავირდებიან ყველა მისი აგრეგატის მუშაობას. ძრავა ადგილიდან დაძვრისას უნდა მუშაობდეს ბრუნთა რიცხვის მკვეთრი მომატების გარეშე. გადაბმულობა ადვილად უნდა გამოირთოს და მთლიანად განრთოს ძრავა გადაცემათა კოლოფის წამყვანი ლილვისაგან, უზრუნველყოს

უხმაურო და მდოვრედ დაძვრა ადგილიდან. გაქანების დროს გადაბმულობის ბუქსაობა დაუშვებელია.

გადაცემათა მსუბუქი და უხმაურო გადართვა გამორთული გადაბმულობის დროს მცირედი დაყოვნების შემდეგ მიუთითებს რემონტის კარგ ხარისხზე. არ უნდა მოხდეს კბილანების თვითგამართვა.

ავტომობილის მოძრაობის დროს წყლის ტემპერატურა რადიატორში არ უნდა აღემატებოდეს 80 °C-ს, ხოლო ზეთის ტემპერატურა, როცა ზეთის რადიატორი ჩართულია, 100 °-ს. გადაცემათა კოლოფში და უქანა ხიდზე შეიძლება იყოს თანაბარზომიერი ხმაური, მაგრამ კაქუნის გარეშე. გადაცემათა კოლოფში ზეთის ტემპერატურა არ უნდა აღემატებოდეს 70 °C. დაუშვებელია კარდანის ლილვების ვიბრაცია და კაქუნი.

ამოწმებენ საჭის მექანიზმის მუშაობას. მექანიზმი უნდა მოქმედებდეს მსუბუქად, ჩაუქვეყად, უზრუნველყოს სრული მობრუნება ორივე მხარეზე. ამასთან საბურავები არ უნდა მოედოს საჭის სიგრძივ საწვეს ან ავტომობილის ჩარჩოს.

გამოცდის დროს მოწმდება სამუხრუქო სისტემა. მან უნდა უზრუნველყოს თანაბარი დამუხრუქება სამუხრუქო სატერფულზე ან ხელის სამუხრუქო ბერკეტზე ძალვის მდოვრედ გადაცემის დროს. სრული დამუხრუქების დროს სატერფული ან ბერკეტი არ უნდა მივიდეს საბჭენამდე. მუხრუქები უნდა მუშაობდეს უხმაუროდ. სამუხრუქო დოლები და თვლების მორგევები არ უნდა ხურდებოდეს. განსაზღვრავენ ავტომობილის დამუხრუქების გზას, რამაც უნდა შეადგი-

ნოს დაახლოებით 10 მ მაგარსაფარიანი ჰერალი გზის პორიზონტულ უბანზე 30 კმ/სთ სიჩქარით მოძრაობის დროს. ხელის მუხრუჭი დამატებითი სამარჯვების გარეშე არანაკლებ 25%-ით დახრილ ფერდობ. მშრალსაფარიან გზაზე ავტომობილს უნდა აკავებდეს ადგილზე განუსაზღვრელი დროით.

ავტომობილის მოძრაობის დროს დაუშვებელია კაბინის კარების, მინების, კაპოტის შესაკრავების, პლატფორმის ბორტებს საკეტების თვითნებური გაღება, აგრეთვე კაპოტის ფრთების. დემფერისა და სხვა დეტალების ეღრიალი.

დაუშვებელია ზეთის, საწვავისა და წყლის გამოფონვა, აგრეთვე აირების გამოსვლა ყველა შეერთებიდან.

უშტყუნოდ და ზუსტად უნდა მუშაობდეს საკონტროლო ხელსაწყოები: ზეთის წნევის მაჩვენებელი, ამპერმეტრი, საწვავის დონის მაჩვენებელი, სპიდომეტრი, აგრეთვე სინათლის გადამრთველი, სიგნალი, მინასაწმენდი და სხვ.

გარბენაზე შემოწმებას შეწყვეტენ, თუ აღმოჩნდება უწყისიერობანი, რომლებიც საშიშია უსაფრთხო მოძრაობისათვის, აგრეთვე დაცვისათვის და ხელს უშლის ავტომობილის შემოწმებას. უწყისიერობების აცილების შემდეგ ავტომობილს ისევ გამოცდიან გარბენაზე. ძრავას გამოცვლის შემთხვევაში ავტომობილის გამოცდას მთლიანად იმეორებენ, ხოლო გადაცემათა კოლოფის ან უკანა ხიდის გამოცვლისას ავტომობილმა უნდა გაიაროს 15 კმ ნორმალური ტვირთამწეობის 75%-ის ტოლი დატვირთვით.

შემდეგ ავტომობილს გულდასმით და ათვალეურებენ. გარბენითა და დათვალეურებით გამოვლენილი ყველა უწყისიერობა და დეფექტი უნდა იქნეს აცილე-

ბული. ხოლო გარე სამაგრები — მოქერილი. ამის შემდეგ ავტომობილს საბოლოოდ შეღებავენ და წარუდგენენ ტექნიკური კონტროლის განყოფილების (ტკგ) მუშაკებს შესრულებული რემონტის კომპლექტურობისა და ხარისხის შესამოწმებლად.

შეავსებენ შეკეთებული ავტომობილისა და ძრავას ტექნიკურ პასპორტს, შეადგენენ აქტს ავტომობილის ტექნიკური მდგომარეობის შესახებ. ავტომობილსა და აგრეთვე ავტობუსზე. შესრულებულ სამუშაოთა ხარისხი უნდა შეესაბამებოდეს კაპიტალური რემონტის ტექნიკურ პირობებს.

ტექნიკური კონტროლის განყოფილების მიერ მიღებულ ავტომობილს ავტოსარემონტო საწარმოს წარმომადგენელი მიღება-ჩაბარების აქტით ავტომობილის კაპიტალური რემონტისათვის ჩაბარებისა და კაპიტალური რემონტიდან გაცემის ტექნიკური პირობების შესაბამისად ჩაბარებს, დამკვეთს. ავტომობილის ყველა თვალს (სათადარიგოს გარდა) უნდა ჰქონდეს ბუნიკები და საექსპლოატაციოდ ვარგისი სალტეები.

კაპიტალურად გარემონტებული ავტომობილი ნორმალურად უნდა მუშაობდეს შემდეგ კაპიტალურ რემონტამდე, რაც შეადგენს ახალი ავტომობილის და აგრეთვე გარბენის ნორმის არანაკლებ 80%-ს. ავტომობილის გარბენის ნორმები ადრე განვიხილეთ.

ექსპლუატაციის საწყის პერიოდში ავტომობილი გაივლის გასახმარისებას (გარბენის პირველი 1000 კმ) და ბენზინის ძრავებს აღჭურავენ დაბლომბილი შემზღუდველი საყელურით. ავტოსარემონტო საწარმონი განსაზღვრული დროით იძლევიან გარანტიას გარემონტებული ავ-

ტომობილებისა და ავრეგატების წესიერული მუშაობის შესახებ. სატვირთო ავტომობილებისათვის დადგენილი საგარანტიო ვადაა 7 თვე რემონტიდან მათი გაცემის დღიდან 16 000 კმ-მდე გარბენის დროს.

§ 76. უსაფრთხოების ტანინაა ტანინაური მომსახურებისა და სარემონტო მომსახურება

ავტომობილის ტექნიკური მომსახურებისა და სარემონტო სამუშაოების შესრულების დროს უბედური შემთხვევები ხშირად იმის გამო ხდება, რომ მუშები იყენებენ უწყისიერო, დანაგვიანებულ და გახეთქიანებულ ხელსაწყოებს. ამიტომ ხელის იარაღებს (ჩაქუჩები, ლოჯები და სხვ.) არ უნდა ჰქონდეს დაზიანებული (შეტყლული, გახეთქილი) სამუშაო ბოლოები. ხოლო მათს გვერდით წიბოებს— ხიწეები, ანაგლეჩები და მახვილი გვერდები. სარტყმელი იარაღების ზურგის მხარე უნდა იყოს გლუვი, დაუშვებელია ბზარები, ანაგლეჩები და ცერობები. ჩაქუჩები და სანგები საიმედოდ უნდა ჩამოეცვას ხის ტარზე და ჩაისოლოს ლითონის ფხიანი სოლებით. იარაღების სახელურის ზედაპირები უნდა იყოს გლუვი, ხიწეებისა და ნაბზარების გარეშე.

დაუშვებელია გაცვეთილწიბოებიანი და არაშესაბამისი ზომის გასაღების გამოყენება და ქანჩის გასაღების მხრის გასადიდებლად ბერკეტების მოხმარება.

მილისების, საკისრების, მილტუჩებისა და სხვა ძნელად მოსახსნელი დეტალების ამოწმება საჭიროა წნეხებითა და სახსნელებით. სახსნელები მაგრად და საიმედოდ უნდა ჩაეჭიდოს დეტალს ძალვის მიყენების ადგილებში. წნეხებს უნდა ჰქონდეს სამართლები დეტალების სხვა-

დასხვაგვარი ამოწმების ან ჩაწმენისათვის. შემთხვევითი საგნების გამოყენება იწვევს უბედურ შემთხვევებს.

სარჩილი ნათურები, ელექტრულ და კნევემატიკური იარაღები ეძლევათ მხოლოდ იმ მუშებს, რომლებმაც გაიარეს ინსტრუქტაჟი და იციან მათი მოხმარება. აკრძალულია ელექტროხელსაწყოების გამოყენება. რომელთა დენგამტარ ნაწილებზეც დაზიანებულია განმზოლოება ან არა აქვს დამამიწებელი მოწყობილობა. ხელის ელექტროხელსაწყოები (სახვრეტელები, ქანჩსაჩარხები) ქსელში უნდა ჩაირთოს მხოლოდ შტეტსელური შეერთებებით. აკრძალულია ელექტროხელსაწყოთა დაქვრა სადენით ან მბრუნავი ნაწილის ხელით შეხება მათ გაჩერებამდე.

ტექნიკური მომსახურების ან სარემონტო პოსტზე ავტომობილის დაყენებისას აუცილებელია საკისის თვალზე დაიკიდოს ფირფიტა წარწერით: — „ძრავა არ ამუშაოთ, ხალხი მუშაობს“. თუ გათვალისწინებული არ არის პოსტიდან პოსტზე იძულებითი გადაადგილება, ავტომობილი უნდა დაეამუხრუქოთ ხელის მუხრუქით და ჩართული იყოს პირველი გადაცემა გადაცემათა კოლოფში, გამორთული უნდა იყოს ანთება, ხოლო თვლების ქვეშ შეყენებული იყოს არანაყლები ორი საყრდენი (ბუნკი).

პოსტიდან პოსტზე ავტომობილის იძულებითი გადაადგილების დროს ნაკადურ ხაზზე მომუშავეთა გასაფრთხილებლად თითოეულ პოსტზე აწყობენ სინათლის ან ბგერით სიგნალიზაციას. ოპერატორი კონვეიერს გაუშვებს მხოლოდ მაშინ, როცა ამისთვის პულტზე მიიღებს სიგნალებს ყველა პოსტიდან მუშების

მიერ დადგენილი სამუშაოს მოცულობის შესრულების შესახებ. კონვეიერის გადაადგილების შესახებ სიგნალების გადაცემის დროს მუშები ვალდებული არიან დატოვონ სამუშაო ადგილები, გამოვიდნენ სათვალერებელი არხიდან და გაეცალონ კონვეიერს. კონვეიერის საგანგებო გაჩერების შემთხვევაში ყოველ პოსტზე დამონტაჟებულია ლილავი „სდექ“.

საწვევლაზე დაკიდებული ავტომობილის მომსახურებისათვის აუცილებელია საწვევლას სამართავ მექანიზმზე დამაგრდეს ფირფიტა წარწერით: „არ შეეხოთ, ავტომობილის ქვეშ მუშაობენ“. ავტომობილის აწევის შემდეგ პილარულიკური ამწის თვითნებური დაშვების ასაცილებლად საჭიროა საწვევარის ყვინლოს მდებარეობა საიმედოდ დაფიქსირდეს საბჭენით (შტანგით).

ძარაწეულ თვითმცლელ ავტომობილზე მუშაობის დაწყების წინ შეუყენებენ საბჭენ შტანგას, რითაც აცილებული იქნება ძარას თვითნებური ან შემთხვევითი დაშვება.

ტექნიკური მომსახურებისა და რემონტის დროს, როცა ავტომობილს მოსახსნელი აქვს თვლები და დგას დომკრატებზე. ტალზე ან ამწეზე, სამუშაოს დაწყება დასაშვებია მხოლოდ ავტომობილის ქვესადგამზე (ხარჩებზე) დაყენების შემდეგ. ამ დროს მოუხსნელი თვლების ქვეშ შეყენებული უნდა იყოს საბჭენები. ლითონის ქვესადგმელები უნდა იყოს გამძლე და საიმედო.

ავტომობილის დაშლის დროს ძრავას, გადაცემათა კოლოფის, უკანა და წინა ხიდების, ძარას და ჩარჩოს მოხსნა, გადაადგილება და დაყენება საჭიროა ამწესატრანსპორტო მექანიზმებით, რომლებსაც აქვს სატაცები, რითაც გარანტირებულია

სამუშაოთა სრული უსაფრთხოება. არ შეიძლება ავტომობილის აწევა და დაკიდება ბუქსირის კაყვებზე.

აგრეგატებისა და მძიმე დეტალების გადასადგილებლად გამოყენებული ელექტროტელფერები, ჯალამბრები და სხვა მოწყობილობა უნდა პასუხობდეს სახსამტექნიკური დამხედველობის მოთხოვნებს და შეღებილი იყოს მკვეთრ ფერებზე (შავი ზოლები ყვითელ ფონზე). აგრეგატების აწევისა და ჰორიზონტული გადაადგილების დროს არ შეიძლება ავტომობილის აწეული ნაწილების ქვეშ ყოფნა. აკრძალულია გვარლებითა და ბაგირებით ჩაბმული აგრეგატების მოხსნა, დაყენება და გადაადგილება სპეციალური სატაცების გარეშე. გადასატან ურიკებს უნდა ჰქონდეს დგარები და საბჭენები, რომლებიც დაიცავენ აგრეგატებს ვარდნისა და ურიკაზე თვითნებური გადაადგილებისაგან. დომკრატების თავების საყრდენ ზედაპირებს უნდა ჰქონდეს ისეთი ფორმა, რომ გამოირიცხოს აწეული ავტომობილის ან აგრეგატის ჩამოსრიალება.

სადემონტაჟო-სამონტაჟო სამუშაოების სტენდები აგრეგატების რემონტის დროს უნდა იყოს მოხერხებული. აგრეგატების დასამაგრებელი მოწყობილობა უნდა გამოირიცხავდეს მათ გაწევას ან ჩამოვარდნას.

საკონტროლო კითხვები

1. გვიამბეთ ავტომობილის აწეობის გამსხვილებული ტექნიკური პროცესის შესახებ.
2. როგორ ხდება გარემონტებული ავტომობილის გამოცდა?
3. რა მოთხოვნებს უყენებენ ხელსაწყოებს?
4. ჩამოთვალეთ ავტომობილის ტექნიკური მომსახურების პოსტებზე სამუშაოთა შესრულების უსაფრთხოების ძირითადი წესები.

შ ი ნ ა ა რ ს ი

შესავალ	3		
ნ ა წ ი ლ ი ა ი რ ვ ე ლ ი			
ავტომობილების ტექნიკური მომსახურება		მ ე ო რ ე ნ ა წ ი ლ ი	
1-ლი თავი. ტექნიკური მომსახურების ორგანიზაცია	5	ავტომობილების რემონტი	
მე-2 თავი. ძარებისა და კაბინების ტექნიკური მომსახურება	13	მე-12 თავი. რემონტის სისტემა, სახეები და ორგანიზაცია	81
მე-3 თავი. ძრავის ტექნიკური მომსახურება	16	მე-13 ძირითადი ცნობები დაშვებასა და ჩასმაზე	86
მე-4 თავი. გაციელების და გაპოხვის სისტემების ტექნიკური მომსახურება	23	მე-14 თავი. ცვეთა და ლეტალების შეკეთების ხერხები	103
მე-5 თავი. კარბიურატორიანი ძრავის კვების სისტემის ტექნიკური მომსახურება	28	მე-15 თავი. ავტომობილის მოწვადება ხარემონტოდ	117
მე-6 თავი. ღიჯლის კვების სისტემის ტექნიკური მომსახურება	32	მე-16 თავი. ძრავების რემონტი	136
მე-7 თავი. ელექტრომოწვობილობის ტექნიკური მომსახურება	39	მე-17 თავი. ელექტრომოწვობილობის ხელსაწყოების რემონტი	161
მე-8 თავი. ტრანსმისიის ტექნიკური მომსახურება	60	მე-18 თავი. ტრანსმისიის შექანიშის ლეტალების რემონტი	174
მე-9 თავი. სვლის ნაწილის ტექნიკური მომსახურება	65	მე-19 თავი. ხავალი ნაწილისა და მართვის შექანიშების რემონტი	184
მე-10 თავი. მართვის შექანიშის ტექნიკური მომსახურება	72	მე-20 თავი. ძარების, პლატფორმებისა და დამატებითი მოწვობილობების რემონტი	194
		21-ე თავი. ავტომობილის აწვობა და გამოცდა რემონტის შემდეგ. უსაფრთხოების ტექნიკა	200
		მე-11 თავი. დამატებითი მოწვობილობის ტექნიკური მომსახურება	79

**Юрий Иванович Боровских,
Владимир Михайлович Клешиков,
Василий Максимович Никифоров,
Андрей Александрович Сабинин**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ**

(на грузинском языке)

მთარგმნელი ა. ნათიშვილი
რედაქტორი მ. ძნელაძე, მხატვრული რედაქტორი ნ. ლაფაჩი, ტექნიკური რედაქტორი ე. მუ-
ხაშვილი. უფრ. კორექტორი ც. ნოზაძე, კორექტორი მ. კახანაძე, გამოცემები
ო. შაკვაჯარიანი

ИБ № 1982

გადაეცა ასაწყობად 20.05.87. ხელმოწერილია დასაბეჭდად 9.12.87. ქალაქის ზომა 70×90.
საბეჭდო ქალაქი № 1. ბეჭდვა მაღალი. გარნიტურა ეენა. ნაბეჭდი თაბახი 13. პირობითი ნა-
ბეჭდი თაბახი 15,21. პირ. საღებავგატარება 15,65. სააღრიცხვო-საგამომცემლო თაბახი 14,1.
ტირაჟი 1 000. შეკვ. № 344
ფასი 25 კაპ.

გამომცემლობა „განათლება“, თბილისი, ორჯონიძის ქ. № 50.
Издательство «Ганатлеба», Тбилиси, ул. Орджоникидзе, № 50.
1987

საქართველოს სსრ გამომცემლობათა, პოლიგრაფიისა და წიგნის ვაჭრობის საქმეთა სახელ-
მწიფო კომიტეტის ბეჭდვითი სიტყვის კომბინატი, თბილისი, შარაჩანიშვილის ქ. № 5.

Комбинат печати Государственного комитета Грузинской ССР по делам издательств,
полиграфии и книжной торговли, Тбилиси, ул. Марджанишвили, 5.