

81-717M, 81-714M,

ტიპის მეტროს ვაგონების საშუალო შეკეთება

მოდერნიზაციით

**ტექნიკური დავალება**

2020

1. სამუშაოს მიზანი და დანიშნულება

შპს „თბილისის სატრანსპორტო კომპანიის“ კუთვნილი 81-717 M და 81-714 M ტიპის ვაგონების საშუალო შეკეთების მოდერნიზაციით მიზანია მგზავრებისათვის თანამედროვე, უსაფრთხო და კომფორტული სატრანსპორტო საშუალების შეთავაზება, ტექნიკური და სახანძრო უსაფრთხოების დონის ამაღლება, საექსპლუატაციო ხარჯების შემცირება და სალოკომოტივო ბრიგადების სამუშაო პირობების გაუმჯობესება.

პროგრამა მოიცავს ვაგონების საშუალო შეკეთებას, რაც თავის მხრივ უზრუნველყოფს ვაგონების ძირითადი ტექნიკური პარამეტრების აღდგენას და ამასთან ერთად მთელი რიგი კვანძების შეცვლას მოდერნიზაციით, რომელიც ტექნიკური დავალების მე-3 და მე-4 თავში გათვალისწინებული ტექნიკური სიახლეების დანერგვის გზით მიმართულია ვაგონების საიმედობის, დინამიური მაჩვენებლებისა და კომფორტულობის ასამაღლებლად.

## **2. საშუალო შეკეთება**

2.1. ვაგონების საშუალო შეკეთება ტარდება „მეტროპოლიტენის ვაგონების რემონტის სახელმძღვანელოს“ (ЦМетро-4592) მოთხოვნათა შესაბამისად, უზრუნველყოფს ვაგონის საექსპლუატაციო მახასიათებლების აღდგენას და შემადგენელი აგრეგატების, კვანძების, დეტალების გამართულ მუშაობას დადგენილი ტექნიკური რესურსის განმავლობაში.

2.2. ვაგონის თვალწყვილების შეკეთება შესრულდეს „მეტროპოლიტენის ელექტრომატარებლების თვალწყვილების დათვალიერების, შემოწმების, შეკეთებისა და ფორმირების ინსტრუქციის“ (Санкт-Петербург, 1999 г.) შესაბამისად.

## **3. სპეციალური მოთხოვნები**

3.1 თვალწყვილის რედუქტორის ჩამოკიდების კვანძი სრულად შეიცვალოს ახალი დეტალებით:

- საყურე 1.7030.31.52.110.21
- ჭანჭიკი 7030.31.52.101.00
- ლილვი 1.7100.31.52.102.00
- ლილვი 1.7100.31.52.101.00
- ქანჩი ზედა 1.7030.31.52.102.00
- ქანჩი ქვედა 1.7030.31.52.103.00
- ამორტიზატორები 2.7030.31.52.011.00

3.2 ჩამშლელი სარქველი, სამაგრი კრონშტეინით შეიცვალოს ახლით.

3.3 კარების ჰაერგამანაწილებელი შეიცვალოს ახლით.

3.4 ფილტრ-რეგულატორები შეიცვალოს ახლით.

3.5 ფილტრ-რეგულატორის და კარების ჰაერგამანაწილებლის კვანძში შემავალი პნევმოშლანგები შეიცვალოს ახალი არმირებული ზეთმედეგი შლანგებით.

3.6 სალონის კარების ცილინდრების პნევომომილაკები შეიცვალოს ახალი ზეთმედეგი პნევომომილაკებით.

- 3.7 ყოველი არმირებული სახელო შეიცვალოს ახლით.
- 3.8 წნევის რეგულატორი შეიცვალოს ახალი წნევის რეგულატორით.
- 3.9 სიჩქარის ავტომატური რეგულირების მიმღები კოჭების კრონშტეინები შეიცვალოს ახლით.
- 3.10 ელექტროსაზომი ხელსაწყოები ვოლტმეტრი, ამპერმეტრი, კილოვოლტმეტრი შეიცვალოს ახლით.
- 3.11 მანომეტრები შეიცვალოს ახლით.
- 3.12 ვაგონზე არსებული ყველა პნევმატური ონკანი შეიცვალოს ახლით.
- 3.13 სათაო და შუალედურ ვაგონებზე შეიცვალოს ე.წ. „მემანქანის“ არსებული ონკანი ახალი 013 A და 013-1 ტიპის ონკანით.
- 3.14 ვაგონზე არსებული საჰაერო რეზერვუარები შემოწმდეს შესაბამისი ლიცენზირებული პირის/ორგანოს მიერ, 10 წლიანი შემდგომი ექსპლუატაციის ვადის გაგრძელების მიზნით. თითოეულ რეზერვუარზე გაფორმდეს შეაბამისი დოკუმენტი მათი ვარგისიანობის შესახებ.
- 3.15 მემანქანის სავარძელი შეიცვალოს ახალი, მოხერხებული, რბილი სავარძელით, რომელიც აღჭურვილი იქნება ვიბროდამცავი მოწყობილობით.
- 3.16 მემანქანის პულტის მზომი ხელსაწყოები აღიჭურვოს განათებით.
- 3.17 დენმიმღების კვანძის რიგი დეტალები შეიცვალოს ახლით:
- დენმიმღების თათის სადები 2Э 050 АВ
  - დენმიმღების ძელის კრონშტეინები მარჯვენა-მარცხენა (2.7070.36.12.015.00 - 2.7070.36.12.012.00).
  - დენმიმღების ძელის ზამბარები 1.7070.36.12.115.00
  - დენმიმღების ზამბარები 4A-54922
  - დენმიმღების ძალური კაბელი.
- 3.18 ბუქსის საკისრები შეიცვალოს ახლით.
- 3.19 თვალწყვილის რედუქტორის კორპუსის ზედა და ქვედა ნახევარი, საკისარი 32318Л (90x190x43 მმ) და საკისარი 30-32315ЛМ (75x160x37 მმ) შეიცვალოს ახლით.
- 3.20 კაბინის იძულებითი ვენტილაციის წრედში ფილტრები შეიცვალოს ახლით.
- 3.21 ყველა ჰორიზონტალური და ვერტიკალური სამართები შეიცვალოს ახლით.
- 3.22 სათაო ვაგონის უკანა ხედვის სარკეები შეიცვალოს ახლით. უკანა ხედვის სარკის ზედაპირი უნდა იყოს ბრტყელი (არა ამობურცული).
- 3.23 მინის მწმენდის მოწყობილობა სრულად შეიცვალოს ახლით.
- მინის მწმენდი რედუქტორით და ძრავით.
  - მინის მწმენდის მინიტუმბო
  - წყლის რეზერვუარი 5 ლიტრიანი.
- 3.24 პროექტორული განათების სანათები (ფარები) შეიცვალოს ახალი სანათებით (ფარებით).
- 3.25 ავტომატური ამომრთველებიდან 100 %-ით შეიცვალოს აკუმულიატორების ბატარეის სამპოლუსიანი ჩამრთველი.
- 3.26 მოდერნიზებული რელეების ყუთის ყველა РЭИ-ტიპის რელე შეიცვალოს ახლით.
- 3.27 TAL-9-22-00-77 და TAL-9-30-10 ტიპის კონტაქტორები შეიცვალოს ახლით.

- 3.28 კაბინაში, მემანქანის მარცხენა მხარეს, დამონტაჟდეს ციფრული სამარშრუტო მაჩვენებელი წითელი ნათებით, ავტონომიური ჩართვა-გამორთვის შესაძლებლობით და უკანა მხრიდან ჩვენების კონტროლის შესაძლებლობით.
- 3.29 ბლოკ-მუხრუჭები და სამუხრუჭე ცილინდრები შეიცვალოს ახლით.
- 3.30 ვაგონზე დამონტაჟდეს დამატებით ძალური I და III ძრავების წრედის ამპერმეტრი და ორივე ამპერმეტრი განთავსდეს გვერდი-გვერდ.
- 3.31 არამომსახურებადი აკუმულატორის ბატარეები შეიცვალოს ახლით.
- 3.32 ყოველ სათაო ვაგონზე დადგეს 2 ცალი რელსსაკობი.
- 3.33 მოტორ-კომპრესორები შეიცვალოს დაჭირხნული ჰაერის არანაკლებ 0,80 მ<sup>3</sup>/წთ-ში მწარმოებლობის მქონე ხრახნული ტიპის კომპრესორებით, რომელიც აღჭურვილი იქნება ასინქრონული არანაკლებ 7,5 კვტ სიმძლავრის ელექტროამძრავით. სისტემა აღჭურვილი უნდა იყოს შესაბამისი სიმძლავრის ინვერტორული ტიპის ელექტრონული გარდამქმნელით, რომელიც უზრუნველყოფს ფუნქციონირებას საკონტაქტო ქსელიდან - 825 ვოლტი.
- 3.34 ვაგონზე დამონტაჟებული აპარატურის კვების ძაბვის გარდამქმნელი ბლოკები (პროექტორული განათების ფარების კვების, ელექტროტაბლოს კვების, სამარშრუტო მაჩვენებლების კვების) შეიცვალოს ახლით. ვაგონზე განთავსებულმა ძაბვის გარდამქმნელმა ბლოკებმა იფუნქციონიროს მინიმუმ 55 ვოლტი და მაქსიმუმ 90 ვოლტი ძაბვის დიაპაზონში, სიმძლავრით არანაკლებ 500 ვატი.
- 3.35 კაბინის შუბლა ნაწილში განთავსებული ზედა ელექტროტაბლო (ქართული წარწერით „თბილისის მეტრო“), წითელი გაბარიტული შუქდიოდური ფარებით შეიცვალოს ახლით. წითელი გაბარიტული ფარები განთავსდეს ზედა ელექტრონულ ტაბლოსთან მისი დამოუკიდებელი მართვის შესაძლებლობით.
- 3.36 სალონის სავარძლების ქვეშ არსებული აპარატურის მიმნიშნებელი ფირნიშები განთავსდეს სავარძლის გარსაცმზე. ავტომატური ამომრთველების და მემანქანის პულტის შემადგენელი კომპონენტების დასახელება დატანილი უნდა იყოს ტვიფრული მეთოდით.
- 3.37 ყველა გასართი 7P 52 -ის როზეტი და ჩანგალი შეიცვალოს ახლით.
- 3.38 ყველა მთავარი მცველი შეიცვალოს ახლით;
- 3.39 წევის ძრავებს ჩაუტარდეს აუცილებელი სამუშაოები **მუხლი №1-ის** მიხედვით.
- 3.40 საჭიროების შემთხვევაში, წევის ძრავებს დეფექტური აქტის საფუძველზე ჩაუტარდეს **მუხლი №2-ში** მითითებული დამატებითი სამუშაოები.
- 3.41 საჭიროების შემთხვევაში, თვალწყვილებს დეფექტური აქტის საფუძველზე ჩაუტარდეს **მუხლი №3-ში** მითითებული დამატებითი სამუშაოები.
- 3.42 სალონის კედლებზე და ჭერზე არსებული მინაპლასტიკი გაიწმინდოს სპეციალური საშუალებებით.
- 3.43 სალონში დამონტაჟებული სავარძლები შეიცვალოს ახლით.
- 3.44 სალონში იატაკის საფარი შეიცვალოს მაღალი ხარისხის ძნელადწვადი ერთფეროვანი ლინოლეუმით.
- 3.45 ვაგონის ძარა, ლითონის კვანძები და დეტალები შეღებვამდე დამუშავდეს სპეციალური საშუალებებით და შემდეგ შეიღებოს ისეთი ხარისხის საღებავით, რაც უზრუნველყოფს საღებავის

დამცავი საფარის საექსპლუატაციო მდგრადობას, ხარისხის გაუარესების გარეშე, არანაკლებ 4 (ოთხი) წლის განმავლობაში.

#### 4. მოდერნიზაცია - სათაო და შუალედური ვაგონები

- 4.1 სალონის ჭერზე შეიცვალოს ძველი სანათები ახალი თანამედროვე ტიპის და დიზაინის სანათებით. სალონის სანათები დამზადებული უნდა იყოს არამსხვრევადი, თბომედეგი და სინათლის გამტარი მასალისაგან, რომელიც არ იცვლის ფერს და შეინარჩუნებს პლასტიკურობას ექსპლუატაციის პროცესში, რომელიც უნდა უზრუნველყოფდეს განათებულობას იატაკიდან 0,8 მეტრის დონეზე და დივანის საზურგიდან 0,6 მეტრის მანძილზე არანაკლებ 150 ლუქსს.
- 4.2 სწრაფმოქმედი ამომრთველები შეიცვალოს ახლით.
- 4.3 კარდაკნული ქუროს კვანძი სრულად შეიცვალოს ახალი კონსტრუქციის თვითცენტრებადი შიდა კბილა წამოდების ZK-306-6 ტიპის ან ეკვივალენტური სერთიფიცირებული კარდანული ქუროთი.
- 4.4 ძველი 348-2 ტიპის რეგულატორი შეიცვალოს ახალი ფილტრ-რეგულატორით.
- 4.5 საბორტო სიგნალიზაციის სანათები შეიცვალოს ახალი შუქდიოდური სანათებით.
- 4.6 ვაგონზე დადგეს სიჩქარის ავტომატური რეგულირების ახალი მოდერნიზირებული აპარატურა დუბლირებით, ბლოკში შემავალი ყველა სიგნალის რეალურ დროში ჩაწერის და შენახვის ფუნქციით (საბორტო რეგისტრატორი), თბილისის მეტროპოლიტენში მოქმედი ავტომატური სალოკომოტივო სიგნალიზაციის აპარატურასთან თავსებადობით.
- 4.7 ვაგონში მგზავრთა გასასვლელ კარებთან 8 ადგილზე დამონტაჟდეს 2 გამოსასვლელიანი USB პორტები დამოუკიდებელი წრედით, გარდამქმნელით და გადატვირთვისგან დაცვით.

#### 5. ვაგონის გადაცემის პროცედურა

- 5.1. ტექნიკური დავალებით გათვალისწინებული ახალი აპარატურის და კვანძების (კარდანული ქურო, დამატებითი კვების წყარო, მოტორ-კომპრესორი, ურიკა „ს.ა.რ“ და ა.შ) ქარხნული პასპორტები მიმწოდებელმა შემსყიდველს გადასცეს ვაგონის ჩაბარებასთან ერთად. ასევე ყველა იმ ახალი აპარატურის, რომლებიც იმართება პროგრამულად, მათი მართვისთვის საჭირო პროგრამული უზრუნველყოფა მყარ დისკზე ჩანაწერით.
- 5.2. ვაგონის გადაცემისას, მიმწოდებელს და შპს “თბილისის სატრანსპორტო კომპანიის” წარმომადგენელს შორის გაფორმდება ვაგონის მიღება-ჩაბარების აქტი, რომელიც დადასტურდება ორივე მხარის ხელმოწერით. აქტში ასახული უნდა იყოს ძირითადი ნომრიანი დეტალებისა და ძირითადი კვანძების ვაგონზე არსებობა, შესაბამისი ნომრებით, აგრეთვე **მუხლი №5-ში** მოცემული იმ ნაწილების ნუსხა, რომლებიც გადაცემის დროს იქნება ვაგონის კომპლექტაციაში და “მიმწოდებლის” მიერ აღნიშნული ნაწილების დემონტაჟის შემდეგ უნდა დაუბრუნდეს შპს “თბილისის სატრანსპორტო კომპანიას”. შავი და ფერადი ჯართის დაბრუნება დაფიქსირდება აქტით.

## **მუხლი №1**

1. პოლუსების გულანების, საკისრების ფარებისა და სახურავების, კოლექტორის ლუქების, მექანიკური ნაწილის შეკეთება,
2. სადგარის შეკეთება საკისრების ფარის აღდგენით ან გაჩარხვით, ვენტილატორის ღუზის საკისრების რევიზია-შეცვლა.
3. კრონშტეინების და ჯაგრისსაჭერების შეკეთება სრული დაშლით და ნაცვეთი დეტალების შეცვლით. კოლექტორის მუშა ზედაპირის აღდგენა გაჩარხვით, ლამელებს შორის გადარვით და ხეხვით. სამაგრი დეტალების (ქანჩები, ჭანჭიკები, ზამბაროვანი დამაფიქსირებელი საყელურები და ა.შ.) შეცვლა.
4. კუთხვილიანი და გამავალი ნახვრეტების აღდგენა.

## **მუხლი №2**

1. ღუზის შეკეთება სექციის შეცვლით
2. ღუზის შეკეთება კოლექტორის შეცვლით
3. ღუზის შეკეთება ლილვის შეცვლით
4. ინდუქტორის შეკეთება პოლუსების შეცვლით
- 4.1 ძირითადი კოჭა
- 4.2 დამატებითი კოჭა

## **მუხლი №3**

1. თვალწყვილის ცენტრი
2. თვალწყვილის ღერძი
3. საკისარი 80-840
4. საკისარი 30-32140
5. კბილა თვალი 1.7080.31.11.117.00
6. რედუქტორის კბილანა 1.7030.31.51.103.11
7. ღერძის მილისა

## **მუხლი №4**

ხელშეკრულების ფარგლებში მიმწოდებელმა შემსყიდველს დამატებით ერთჯერადად გადასცეს ორი კომპლექტი ახალი კონსტრუქციის ZK-306-6 ტიპის კარდანული ქუროს მონტაჟის და დემონტაჟისათვის საჭირო მოწყობილობა;

## **მუხლი №5**

1. მოტორ-კომპრესორი მართვის ბლოკით (გარდამქმნელი)
2. ელექტრონული სწრაფმოქმედი ამომრთველი
3. რედუქტორის კორპუსის ზედა და ქვედა ნაწილი
4. თვალწყვილის საკისარები (პატარა კბილანის და ბუქსის საკისრები)
5. რედუქტორის ჩამოკიდება
  - საყურე 1.7030.31.52.110.21
  - ჭანჭიკი 7030.31.52.101.00
  - ლილვები 1.7100.31.52.102.00; 1.7100.31.52.101.00
  - ქანჩი ზედა 1.7030.31.52.102.00
  - ქანჩი ქვედა 1.7030.31.52.103.00
  - ამორტიზატორები 2.7030.31.52.011.00
6. ჩამშლელი სარქველი კრონშტეინთან ერთად
7. კარების ჰაერგამანაწილებელი
8. ფილტრ-რეგულატორი
9. წნევის რეგულატორი
10. კარდანული ქურო
  - კარდანული ქუროს მუშტა
  - კარდანული ქუროს ჩანგალი
  - კარდანული ქუროს ჭიქა
  - კარდანული ქუროს შემკვრელი რგოლი
  - კარდანული ქუროს დისტანციური საყელური
  - კარდანული ქუროს მუშტას ქანჩი
  - კარდანული ქუროს ფარი.
11. სამართი მოხრილი (განაპირა) 1.7170.31.36.114.00
12. სამართი სწორი 1.7170.31.36.112.00
13. დენმიმღების კვანძი
  - დენმიმღების ძელის კრონშტეინი (მარჯვენა/მარცხენა)
  - დენმიმღების ძელის ზამბარები
  - დენმიმღების ზამბარები
  - დენმიმღების ძალური სადენი
14. ბლოკ-მუხრუჭი
15. სამუხრუჭე ცილინდრი
16. მემანქანის ონკანი
17. გარდამქმნელი ბლოკი
18. მარშრუტის მაჩვენებელი
19. TAL-9-22-00-77 და TAL-9-30-10 ტიპის კონტაქტორები
20. PЭИ-ტიპის რელეები
21. პნევმატური ონკანი

22. არამომსახურებადი აკუმულატორის ბატარეები
23. მთავარი მცველი
24. მემანქანის სავარძელი
25. საქუსლის ამორტიზატორი 2.7020.31.33.005.00