

„ემა” 81-502 და 81-714
ტიპის მეტროს შუალედური ვაგონების
კაპიტალური შეკეთება
მოდერნიზაციით

ტექნიკური დავალება

შპს „თბილისის სატრანსპორტო კომპანიის“ კუთვნილი „ემა“ 81-502 და 81-714 ტიპის ვაგონების კაპიტალური შეკეთება 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 კაპიტალურ შეკეთებას, რაც თავის მხრივ უზრუნველყოფს ვაგონების ძირითადი ტექნიკური პარამეტრების აღდგენას და ამასთან ერთად მთელი რიგი კვანძების საფუძვლიან მოდერნიზაციას, რომელიც ტექნიკური დავალების მე-3 თავში გათვალისწინებული ტექნიკური სიახლეების დანერგვის გზით მიმართულია ვაგონების საიმედოობის, დინამიური მაჩვენებლებისა და კომფორტულობის ასამაღლებლად.

2. კაპიტალური შეკეთება

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

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

2.3. სპეციალური მოთხოვნები

2.3.1 კომპეტენტური ორგანიზაციის მიერ „ემა“ 81-502 ტიპის ვაგონის ძარებს ჩაუტარდეს კომპლექსური ტექნიკური ექსპერტიზა არანაკლებ 24 წლის ექსპლუატაციის ვადის გაგრძელების მიზნით, შესაბამისი დასკვნის წარმოდგენით.

2.3.2 ვაგონების ურიკის ჩარჩოები უნდა შეიცვალოს ახალი, სადავიანი ურიკის ჩარჩოებით.

2.3.3 თვალწვილის რედუქტორის ჩამოკიდების კვანძი სრულად შეიცვალოს ახლით.

2.3.4 კარდანული ქუროს ყველა კვანძი უნდა შეიცვალოს ახლით.

2.3.5 ვაგონების კარების მაგისტრალში შემავალი მოწყობილობები შეიცვალოს სრულად, ხოლო კარების ცილინდრები უნდა უზრუნველყოფდეს კიდურა მდგომარეობის დემფირებას.

2.3.6 საჭიროების შემთხვევაში ვაგონებზე დამონტაჟდეს ახალი კარებები მუხლი №1-ის შესაბამისად.

2.3.7 საჭიროების შემთხვევაში ვაგონზე დამონტაჟდეს ახალი სამუხრუჭე ჰაერგამანაწილებელი მუხლი №1-ის შესაბამისად.

2.3.8 საჭიროების შემთხვევაში ვაგონზე დამონტაჟდეს ახალი ავტორეჟიმი მუხლი №1-ის შესაბამისად.

2.3.9 საჭიროების შემთხვევაში ვაგონზე დამონტაჟდეს ახალი ცენტრალური ამორტიზატორი მუხლი №1-ის შესაბამისად.

2.3.10 საჭიროების შემთხვევაში ურიკაზე დამონტაჟდეს ახალი სამუხრუჭე ბერკეტული სისტემა მუხლი №1-ის შესაბამისად.

2.3.11 საჭიროების შემთხვევაში ვაგონზე დამონტაჟდეს ახალი გამშვებ სამუხრუჭე წინაღობების კომპლექტი მუხლი №1-ის შესაბამისად. 2

- 2.3.12 საჭიროების შემთხვევაში ვაგონზე დამონტაჟდეს ახალი ბუქსისზედა ამორტიზატორის ზამბარის კომპლექტი მუხლი №1-ის შესაბამისად.
- 2.3.13 მართვის პნევმატური წრედის რედუქტორი შეიცვალოს ახალი ფილტრ-რედუქტორით.
- 2.3.14 ელექტროსაზომი ხელსაწყოები უნდა შეიცვალოს ახლით.
- 2.3.15 მანომეტრები უნდა შეიცვალოს ახლით.
- 2.3.16 დენმიმღების სამაგრი ძელი, კრონშტეინები და დენმიმღებები უნდა შეიცვალოს ახლით.
- 2.3.17 ვაგონებზე არსებული ყველა ონკანები უნდა შეიცვალოს ახალი ონკანებით.
- 2.3.18 „ემა“ 81-502 ტიპის ვაგონები აღიჭურვოს ბლოკ-მუხრუჭის სისტემით, ხოლო 81-714 ტიპის ვაგონებზე შეიცვალოს ახლით.
- 2.3.19 სამუხრუჭე ცილინდრები შეიცვალოს ახლით.
- 2.3.20 ვაგონებზე დამონტაჟდეს მემანქანის ახალი ონკანები, 81-714.5 ტიპის ვაგონების ანალოგიურად.
- 2.3.21 ელექტროსაკონტაქტო ყუთები შეიცვალოს 81-714.5 ტიპის ვაგონების ანალოგიურად.
- 2.3.22 ვაგონებზე არსებული ყველა ინდივიდუალური კონტაქტორები შეიცვალოს ახლით.
- 2.3.23 ვაგონებზე არსებული ყველა რელეს კოჭები და კონტაქტები შეიცვალოს ახლით.
- 2.3.24 ავტოგადაბმის სატარი შეიცვალოს ახალი მოდერნიზებული სატარით.
- 2.3.25 ვაგონების ექსტერიერი შეთანხმდეს შემსყიდველთან.

3. მოდერნიზაცია

3.1. შუალედური ვაგონი

- 3.1.1. ნაკვეთურებში უნდა დამონტაჟდეს სათაო ვაგონების ანალოგიური აკუმულატორების ბატარეის ჩამრთველი. უნდა დამონტაჟდეს შუა ვაგონების მართვის პულტი, გამომყვანი შესაბამისი გასართით. ნაკვეთურის კარებები უნდა დამზადდეს მტკიცე მასალის გამოყენებით.
- 3.1.2. საკონტროლო - გამზომი ხელსაწყოების საფარი ორგანული მინა უნდა იყოს გამჭვირვალე. ხელსაწყოები უნდა განთავსდეს მინასთან ახლოს.
- 3.1.3. ვაგონების წევის კვანძი უნდა აღიჭურვოს ძალური იმპულსური რეგულირებისა და მართვის ელექტრონული სისტემით:
 - 3.1.3.1. ვაგონებზე უნდა დამონტაჟდეს ძაბვის ძალური რეგულატორი, რეოსტატული კონტროლერის ნაცვლად.
 - 3.1.3.2. ვაგონებზე უნდა დამონტაჟდეს წევის ძრავების მდგომარეობის ელექტრონული გადამრთველი, მდგომარეობის კონტაქტორული გადამრთველის ნაცვლად.
 - 3.1.3.3. ვაგონებზე უნდა დამონტაჟდეს წევის ძრავების აგზნების ველის რეგულატორი სვლისა და მუხრუჭის რეჟიმში სამუშაოდ.
 - 3.1.3.4. ვაგონებზე უნდა დამონტაჟდეს ძალური ელექტრონული მოწყობილობების მართვის ბლოკი.
 - 3.1.3.5. ვაგონებზე უნდა განხორციელდეს კონტაქტორების ყუთის მოდერნიზება და მართვის კონტაქტორების ბლოკის მონტაჟი.
 - 3.1.3.6. ვაგონებზე უნდა განხორციელდეს რელეების ყუთის მოდერნიზება ახალი, მცირეგაბარიტის რელეებით.
 - 3.1.3.7. ვაგონებზე დამონტაჟდეს დამატებით ძალური I და III ძრავების წრედის ამპერმეტრი და ორივე ამპერმეტრი განთავსდეს გვერდი-გვერდ.

- 3.1.3.8. ვაგონებზე უნდა დამონტაჟდეს მოდერნიზირებული გამშვებ-სამუხრუჭე წინაღობების ყუთები და შემავალი ფილტრი.
- 3.1.4. ვაგონებზე უნდა დამონტაჟდეს დამატებითი კვების წყარო. მატარებლის კვების წყაროების მართვის და აკუმულატორული ბატარეის დამუხტვის სქემა უნდა უზრუნველყოფდეს ვაგონებზე მათ ავტონომიურ მუშაობას.
- 3.1.5. ვაგონების დამატებითი კვების წყაროს გამორთვის ან დაზიანების შემთხვევაში ვაგონის ბორტზე უნდა აინთოს შესაბამისი სასიგნალო ნათურა.
- 3.1.6. ვაგონებზე უნდა დამონტაჟდეს ახალი, არამომსახურებადი ტიპის აკუმულატორების ბატარეები, შესაბამისი ზომის ახალი ყუთით.
- 3.1.7. ვაგონებზე უნდა დამონტაჟდეს ახალი, ხრახნული ტიპის მოტორ-კომპრესორი ცვლადი დენის ასინქრონული არანაკლებ 7,5 კვტ-იანი სიმძლავრის ძრავით და ინვერტორული ტიპის რეგულირებადი შესაბამისი სიმძლავრის ელექტრონული გარდამქმნელით.
- 3.1.8. ვაგონებზე უნდა დადგეს ახალი, ელექტრონული სწრაფმოქმედი ამომრთველი.
- 3.1.9. ვაგონების თვალწყვილის რედუქტორი (პატარა კბილანა, საკისრები, ლაბირინთული რგოლები და კორპუსის ზედა და ქვედა ნახევარი) შეიცვალოს ახლით.
- 3.1.10. საჭიროების შემთხვევაში თვალწყვილზე დადგეს ახალი თვალწყვილის ბუქსა მუხლი №1-ის შესაბამისად.
- 3.1.11. ვაგონები უნდა აღიჭურვოს მგზავრი-მემანქანის ექსტერნული კავშირით.
- 3.1.12. წევის ამძრავის ახალი სისტემის მონტაჟთან ერთად დამონტაჟდეს 112 კვტ-იანი სიმძლავრის კოლექტორული მუდმივი დენის წევის ძრავი.
- 3.1.13. საჭიროების შემთხვევაში ვაგონზე უნდა დადგეს ახალი ინდუქტიური შუნტი მუხლი №1-ის შესაბამისად.
- 3.1.14. ვაგონების სალონის მოდერნიზაცია უნდა შესრულდეს თანამედროვე სტანდარტის, მაღალი ხარისხის, ძნელადწვადი და მხურვალმედეგი მასალებით:
 - 3.1.14.1. სალონის კედლები უნდა დაიფაროს ძნელადწვადი, ნათელი ფერის მასალით (მინაპლასტიკით).
 - 3.1.14.2. სალონის ჭერი უნდა შეიმოსოს ძნელადწვადი, ნათელი ფერის მასალით.
 - 3.1.14.3. სალონში იატაკის საფარი უნდა შეიცვალოს მაღალი ხარისხის ძნელადწვადი ერთფეროვანი ლინოლეუმით (ფერი შემსყიდველთან შეთანხმებით).
 - 3.1.14.4. სალონში უნდა დამონტაჟდეს ახალი, ცეცხლგამძლე, ანტივანდალური დასაჯდომი სავარძლები.
 - 3.1.14.5. სალონის ჭერზე უნდა დამონტაჟდეს შუქდიოდებიანი თანამედროვე ტიპისა და დიზაინის სანათები, ჩაშენებული გამშვებ-მარეგულირებელი ელექტრონული მოწყობილობით, სალონის სანათები დამზადებული უნდა იყოს არამსხვრევადი, თბომედეგი და სინათლის გამტარი მასალისაგან, რომელიც არ იცვლის ფერს და შეინარჩუნებს პლასტიკურობას ექსპლუატაციის პროცესში.
- 3.1.13. ვაგონების შესაღები ზედაპირები უნდა დამუშავდეს თანამედროვე, მაღალი ხარისხის გრუნტითა და საფითხნით.
- 3.1.14. ვაგონების ძარა, ლითონის კვანძები და დეტალები უნდა შეიღებოს მაღალი ხარისხის საღებავით. საღებავის დამცავმა საფარმა უნდა უზრუნველყოს საექსპლუატაციო მდგრადობა, ხარისხის გაუარესების გარეშე, არა ნაკლებ 4 (ოთხი) წლის განმავლობაში.
- 3.1.15. ვაგონებში უნდა იყოს გათვალისწინებული ყველა სახის საკაბელო გაცვანილობა, რომელიც უზრუნველყოფს ვაგონების მედიაკომპლექსით (ვიდეო თვალთვალის და ვიდეორგოლების პროგრამულ-

აპარატურული სისტემა) აღჭურვას, სალონში გამომავალი წერტილებით 4 (ოთხი) ერთეული ფერადი მონიტორის და 2 (ორი) ერთეული ვიდეო კამერისათვის.

3.1.16 ვაგონებზე შემსყიდველის მოთხოვნის შესაბამისად, უნდა დამონტაჟდეს მედიაკომპლექსი (ვიდეო თვალთვალის და ვიდეორგოლების პროგრამულ-აპარატურული სისტემა) მუხლი №1-ის შესაბამისად, რომელიც კომპლექტში მოიცავს:

1. ვიდეო თვალთვალის პროგრამულ-აპარატურული კომპლექსის შემადგენელ სალონში განთავსებულ ორი ვიდეო კამერას, თითოეული არანაკლებ 1.3 მეგაპიქსელი გარჩევადობით და არანაკლებ 2.8 მმ ობიექტივით.

2. სატრანსპორტო შესრულების, სარეკლამო, ფერად მონიტორს (ვაგონზე - 4 ერთეული). მონიტორები განთავსებული უნდა იყოს მეტალის ანტივანდალურ კორპუსში, შესაძლო დაზიანებებისაგან საიმედო დაცვით და წარმოდგენილი უნდა იყოს:

- ხილვადობის ფართო კუთხის მქონე პროფესიონალური თხევადკრისტალური პანელით;
- ჩართვის დაყოვნების მქონე და ძაბვის რყევებისაგან დაცული ინტელექტუალური კვების ბლოკით 12 ან 24 ვოლტიანი;
- ტემპერატურის მაკონტროლებელი მოწყობილობით და ვიდეოშესასვლელის ინტერფეისით (AV-HDMI-VGA);
- მონიტორის ფუნქციონირებისათვის საკმარისი უნდა იყოს კვების ძაბვის ჩართვა და სარეკლამო პლერიდან ვიდეოსიგნალის მიწოდება.

3. მართვის სარეკლამო პლერს შემდეგი მოთხოვნებით:

- პლერი ავტომატურად უნდა ირთვებოდეს საბორტო კვების ძაბვის ჩართვისას, წრიული პრინციპით უნდა აჩვენებდეს ვიდეორგოლებს და აჩვენებდეს ჩვენების ისტორიას;
- ვიდეორგოლების ჩვენება უნდა ხორციელდებოდეს როგორც CF და SD ფლეშ-ბარათიდან, ასევე USB პორტიდან; USB გასართი უნდა უზრუნველყოფდეს USB ინტერფეისით აღჭურვილ HDD მყარ დისკთან მიერთებას;
- ინფორმაციით სადგურების გამოცხადებისას მოწყობილობა უნდა უზრუნველყოფდეს სადგურის დასახელების მონიტორზე ავტომატურ გამოტანას.

გამოყენებული მოწყობილობები და მასალები, უნდა უზრუნველყოფდეს აპარატურის ერთიან კომპლექსში შეერთებასა და მუშაობას, უნდა გააჩნდეს ელექტრომაგნიტური თავსებადობა ვაგონის გარემოსთან და ხელშეშლის სიგნალების მომატებული დონის პირობებში ფუნქციონირების უნარი.

3.1.17 ვაგონებში 8 ადგილზე უნდა დამონტაჟდეს 2 ცალიანი USB პორტი (მგზავრთა გასასვლელ კარებთან სულ 16 ცალი USB პორტი) დამოუკიდებელი წრედით, გარდაქმნელით და გადატვირთვისგან დაცვით.

3.1.18 ტექნიკური დავალებით გათვალისწინებული ახალი აპარატურის და კვანძების (დამატებითი კვების წყარო, მოტორ-კომპრესორი, ურიკა „ს.ა.რ“, და ა.შ) სრული ნუსხა და ქარხნული პასპორტები მოწოდებული უნდა იქნას ვაგონის ჩაბარებასთან ერთად.

4. ვაგონის გადაცემის პროცედურა

4.1 ვაგონის გადაცემისას, მიმწოდებელსა და შპს “თბილისის სატრანსპორტო კომპანიის” წარმომადგენელს შორის უნდა გაფორმდეს 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 №2-ში მოცემული იმ ნაწილების ნუსხა, რომლებიც გადაცემის დროს იქნება ვაგონის კომპლექტაციაში და "მიმწოდებლის" მიერ აღნიშნული ნაწილების დემონტაჟის შემდეგ უნდა დაუბრუნდეს შპს "თბილისის სატრანსპორტო კომპანია". შავი და ფერადი ჯართის დაბრუნება დაფიქსირდება აქტით.

მუხლი №1

1. ვაგონის გასაწევი კარები (მგზავრთა გასასვლელი-შემოსასვლელი)
2. ვაგონის ანჯამიანი კარები
3. მედიაკომპლექსი (ვიდეო თვალთვალის და ვიდეორგოლების პროგრამულ-აპარატურული სისტემა)
4. სამუხრუჭე ჰაერგამანაწილებელი
5. ავტორეჟიმი
6. ცენტრალური ამორტიზატორი
7. სამუხრუჭე ბერკეტული სისტემა
8. გამშვებ სამუხრუჭე წინაღობები
9. თვალწყვილის ბუქსა
10. ბუქსისზედა ამორტიზატორის ზამბარა
11. ინდუქტიური შუნტი

მუხლი №2

1. რეოსტატური კონტროლერი;
2. მდგომარეობის გადამრთველი (კარკასისა და ხუფის გარეშე);
3. დენმიმღების კვანძი
4. ურიკის ჩარჩოები
5. სამუხრუჭე ცილინდრი
6. ხაზური კონტაქტორები
7. წევის ძრავები
8. მოტორ-კომპრესორი
9. ელექტროსაკონტაქტო ყუთები
10. ბლოკ-მუხრუჭი

(პასუხისმგებელი პირის თანამდებობა, სახელი გვარი)

(ხელმოწერა)