

Председатель правления
АО «ТВСРЗ»

Дадаходжаев Д.Ф.

« _____ » _____ 2022г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ЦЕЛЬНОМЕТАЛЛИЧЕСКИХ КУЗОВОВ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ВАГОНОВ МЕТРО МОДЕЛЕЙ 81-714

Настоящее техническое задание (ТЗ) распространяется на изготовление кузовов промежуточных вагонов метро, предназначенных для перевозки пассажиров в подземных, наземных и надземных линиях Ташкентского метрополитена, а также размещения оборудования внутри кузова и под ним, на участках железных дорог колеи 1520 мм с конструкционной скоростью не более 90км/ч.

1.1. Основные параметры и характеристики (свойства) размеры кузова вагона метро должны соответствовать значениям, приведенным в таблице.

Таблица

Основные параметры и размеры	Норма для базовой модели кузова метро
1	2
Габаритные размеры кузова, мм:	
- длина кузова вагона по осям сцепления головок автосцепки, не более	19210
- длина вагона по торцевым стенам кузова,	18810
- ширина кузова вагона	2675
- ширина проема задвижных дверей в свету в пассажирском салоне м, не менее	1,208
- высота крыши над уровнем головки рельса	3700
- высота уровня пола над головкой рельса под тарой, мм	1208
- высота от уровня головки рельса до рамы вагона	990 ⁻¹⁵ +25
- высота кузова	2710
Масса кузова вагона т, не более	12,0
База вагона, мм,	12600
Планировка внутреннего кузова в приложении А	
Характеристики	
Ширина колеи, мм	1520
Габарит по ГОСТ 23961: для кузова	М
Минимальный радиус проходимых кривых,	
- На главных путях ,м	200
- На деповских путях, м	60

1.2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ КОНСТРУКЦИИ КУЗОВА вагона МЕТРО

1.2.1 Конструкция вагонов должна соответствовать требованиям “Норм для расчета и проектирования механической части новых и модернизированных вагонов метрополитена”, ГОСТ 23961-80 «Метрополитены. Габаритные приближения строений, оборудования и подвижного состава».

1.2.2 Кузова вагонов должны быть цельнометаллическими, устойчивыми к коррозии, иметь срок службы не менее 31 лет и обеспечивать выполнение требований, действующих на территории Республики Узбекистан стандартов, правил, норм и сертификации.

1.2.3 Конструктивные материалы, составные части и узлы металлоконструкции кузова должны обеспечивать необходимую прочность и надежность по “Нормам для расчета и проектирования механической части новых и модернизированных вагонов метрополитена”, ОСТ 24.050.34.

1.2.4 Кузов цельнометаллический, сварной конструкции с вырезами для окон и дверей, должен опираться на две тележки, и соединен с ними замковыми шкворнями и оборудован переходными площадками.

1.2.5 Кузов с наружной стороны должен быть с декоративными гофрами, аналогичным кузовам вагонов находящихся в эксплуатации на путях Ташкентского метрополитена.

1.2.6 Обшивка и каркас кузова должна быть выполнены из углеродистой стали. Для остальных узлов кузова должна применяться конструкционная углеродистая сталь по ГОСТ 380, ГОСТ 1050, ГОСТ 16523, а также низколегированная сталь по ГОСТ 19281.

1.2.7 Материал сварочной проволоки должен быть марки Св 08Г2С ГОСТ 2246, Сварные швы по ГОСТ 14771.

1.3. ТРЕБОВАНИЯ К КУЗОВУ:

1.3.1 Основными узлами кузова являются – рама, боковые стены, лобовая и концевая часть кузова, крыша, металлический настил пола.

1.3.2 Недоступные места поверхности стоек, перемычек, дуг и листов обшивки торцевых стен и крыши должны быть обезжирины и грунтованы.

1.3.3 Оборудование кузова в зависимости от его установки, должны иметь требования по ГОСТ 15150 следующие категории размещения:

1- Снаружи кузова.

2- Внутри кузова.

3- Подвагонном.

1.3.4 Рама кузова

1.3.4.1 Рама кузова сварная, является основанием кузова и служит его опорой на ходовые части.

1.3.4.2 Рама кузова должна быть выполнена сварной конструкции из швеллера №20 (200x76мм) по ГОСТ8240 по чертежу 31НВ.1-01-00-0-00СБ,

представляет собой замкнутый контур размерами 18 806×2664 мм, состоящая из балки буфера – 2шт, балки шкворня 2650х250мм – 2шт, сварены из стальных листов толщиной 10 и 8 мм, через них кузов опирается на тележки) с базой 12600мм, по концам расположены укороченные хребтовые балки с кронштейном автосцепки- 2шт, балками поперечными – 13шт изготовленные из гнутого швеллера размером 180х70х5мм с вырезами овальных отверстий предназначенные для монтажа пневматических и электрических трубопроводов и раскладки кондуитов, уголок усиления, распорки, опора короба БЗН, опора люка, стяжка, опора ЯС-44Г, опора ЯС-44В, перемишки, опора скобы, балка связки, балки обвязки, балки консоли.

Шкворневые балки сваривают из двух вертикальных листов толщ 8мм 2652х490мм и двух горизонтальных тощ.10мм 2580х490мм, внутренняя часть листов шкворневой балки должны быть загрунтованы грунтовкой. Горизонтальные листы выполняют под сварку в стык с боковыми поясами рамы. В шкворневой балке в местах установки пятника и скользунов имеются ребра жесткости. В шкворневой балке должен быть приварен корпус из трубы 89х8мм для шкворня, корпус для смазки, основание пятника 460х480х10мм.

Концевые хребтовые балки выполняют из швеллера 180мм. В средней части к хребтовым балкам приваривают косынки из листа 6мм между которыми находятся гнезда с шарнирными подшипниками ШСЛ-60К для автосцепки.

Боковые пояса рамы со стыками швеллера №20 должны быть сварены и поверх сварного шва должны, установлены накладки с внутренней стороны. При сварном соединении концевой части и лобовой части рамы с боковыми поясами, поверх сварного шва должна быть установлена накладка 150х150х5мм

1.3.4.3 На раме должно быть нанесено клеймо сварщика.

1.3.4.4 Для крепления электрического оборудования, аккумуляторного ящика, пневмооборудования, автосцепки на раме должны быть приварены кронштейны.

1.3.4.5. С каждой стороны бокового пояса рамы привариваются плита под домкрат - 4шт, должны быть установлены ребра жесткости под плиты под домкрат.

1.3.4.6 После приварки кронштейнов автосцепки к раме, сварные швы должны быть проверены дефектоскопии.

1.3.4.7 На каждых боковых поясах рамы должны быть отверстия для крепления входных подножек.

1.3.4.8 Раму кузова необходимо сваривать в специальном кондукторе, что исключает перекосы и обеспечивает большую точность изготовления. Острые углы кронштейнов должны быть скругленные.

1.3.5 Боковые стены должны быть сварной конструкции по чертежу 31НВ.1-02-00-0-00. Боковые стенки габаритом 18032х2175мм представляют собой металлический каркас (допускается изготовление из гофрированных листов толщ.2,5мм), состоящий из вертикальных стоек и подоконных балок, вверху вертикальные стойки связаны элементами жесткости, образующими верхний обвязочный пояс кузова, внизу вертикальные стойки приварены к нижнему обвязочному поясу кузова. Боковые стенки должны быть выполнены

из сборочных единиц: обшива боковины, стойка дверная, рамка, замок. Боковые стены кузова собирают из вертикальных стоек Z стойки 180x2032мм, поперечина Z-образная 684мм, поперечина Z-образная 1744x110мм, поперечина Z-образная 928x110мм, Z-обвязочных профилей дл 2500x137мм с отверстиями, усилителей 1700x146мм, подоконных стоек, стоек дверных 1935x235мм, опоры проема двери, обечайка под окном 440x58x3мм, пластина опорная 180x106мм, пластина нижняя 506x60мм, кронштейн флажков 180x25x3мм, кронштейнов 160x60x5мм, планка для рекламных щитов, обшивочных листов толщиной 3мм по чертежу 31НВ.1-02-00-0-00.

На боковых стенах кузова должны быть дверные проемы 1905x1360мм - 4шт, широкие оконные проемы 1680x850мм - 3шт, пороги, узкие оконные проемы 620x 850мм - 2шт, отверстия 315x181мм для вентиляционных решеток 13шт, отверстия Ø46мм -6шт для монтажа бортовой сигнализации. На оконных проемах должны быть установлены косынки 150x150x3мм. На металлические листы боковин должны быть установлены металлические гофры (профили поперечные) из метал. листа толщ. 1,5мм ГОСТ 19904 места при установки и сварки металлических гофр должны быть загрунтованы. На боковых стенах наружной стороны должны быть установлены декоративные планки из стального листа толщиной 3мм. (Допускается при изготовлении боковины из гофрированных листов толщ.2,5мм - декоративные планки из стального листа толщиной 3мм наружной стороны не устанавливать, а также металлические гофры (профили поперечные) из метал. листа толщ. 1,5мм, не устанавливать).

В стойках дверного проема должен быть установлен замок с осью.

1.3.6 Крыша кузова сварной конструкции по чертежу 31НВ.1-02-00-0-00.

1.3.6.1 Крыша кузова габаритом 18806x2669мм представляет собой сварную конструкцию, выполненную из дуг толщиной 2 мм, которые опираются на верхние - боковые части кузова и обшивки черт. 31НВ.1-04-00-0-00. Крыша кузова должна быть выполнена из сборочных единиц: дуга крыши метро, уголок обвязочный профиль, обвязка воздуховода.

Детали крыши: стрингель 45x20x2мм длиной 614мм – 26шт, закладная под светильник 40x67x2мм длиной 614мм – 72шт, закладная под кронштейн решетки 45x67x2мм длиной 614мм – 52шт, закладная под опору поручня 100x40x2мм – 52шт, закладная под опору поручня (торец) 56x55x2мм длиной 127мм – 4шт, связка, кронштейн решетки, опора поручня, планка для опоры поручня, уголок под свес потолка 60x20x2мм длиной 590мм – 38шт, закладная под облицовку потолка 60x52x2мм -72шт, планка для опоры поручня 46x81x5мм – 92шт, уголок под потолок (торец) 30x30мм длиной 1250мм – 2шт, уголок под потолок (торец) 183x30x2мм длиной 70мм – 12шт, связка 695x272x2мм – 52шт, опора поручня 180x590x5мм - 32шт, кронштейн решетки 80x130x3мм – 52шт.

Крыша должна быть выполнена из дуги крыши должна быть размером 2664x362мм – 27шт, лист обшивки (боковой) 526x268мм -14шт, лист обшивки центральный 1630x150x2мм -14шт, усиление 50x28x2мм, планка 50x117x3мм, планка 50x125x3мм, лист обшивки крыши метро торцевой стороны должен быть выполнен из стеклопластика. С внутренней части крыши должны быть

установлены каркас торцевой стены из уголков: 38x38(71,07)x2440мм – 1шт, заг-ка планки 30x310,14мм – 2шт, заг-ка планки 70x310,14мм – 2шт, заг-ка уголка 30x30(56,71)x1272мм – 1шт, заг-ка уголка 30x30(56,71)x595мм – 1шт.

В крыше должны быть вырезы 500x70мм – 26шт для забора воздуха с установленными и приваренными обечайками 510x15x2мм – 26шт. На крыше должны быть установлены черпаки воздухозаборников 890x432x2мм -26шт направленные против движения поезда по правой стороне.

1.3.7 Лобовая (стена торцевая рабочая сторона) и концевая часть кузова (стена торцевая нерабочая сторона) сварной конструкции по чертежу 31НВ.1-02-00-0-00. Торцевые стены кузова должны быть собраны из вертикальных стоек, подоконных балок и верхнего обшивочного листа 2,5-3мм. На торцевых стенах наружной стороны должны быть установлены декоративные гофры из сталь. листа толщ. 2мм, декоративные планки из стального листа толщиной 3мм. (При изготовлении торцевых стен из гофрированных листов 2,5-3мм профили поперечные и декоративные планки не устанавливаются):

Стена торцевая рабочая сторона 2668x2237мм должна быть сварной конструкции по черт. 31НВ.1-03-00-0-00СБ выполненной из стойки боковой, перемычки верхней, стойки средней, перемычки средней (верхней) перемычки подоконной, косынки, облицовки, облицовки боковой нижней, уголка бокового, наличника, планки. Стена торцевая должна быть с оконными проемами 700x850мм – 2шт радиусом R150, дверным проемом 640x1380мм -1шт радиусом R145. В конструкции стены должны быть установлены стойка боковая Z-образная 40x124x48 длиной 1959мм -1шт, уголок 95x30x3мм длиной 2032мм, перемычка верхняя 795x218мм, уголок 795x215мм, стойка средняя 1800x112x3мм, перемычка средняя верхняя 750x114мм, перемычка подоконная 770x114x3мм, кронштейн предохранительный 770x30мм, облицовка средняя 610x274x2мм, косынка 150x150x3мм, облицовка 1014x2059x2мм с вырезом 700x850мм, облицовка боковая нижняя 1014x105x2мм, облицовка средняя нижняя 640x205x2мм, уголок боковой 40x50x235мм толщ. 3мм, труба 32x3,5 ГОСТ 3262-75 для электрического кабеля 400x1650мм, наличник 616x1833x3мм, планки 770x126x3мм, закладная 55x20x3мм длиной 70мм, закладная 55x20x3мм длиной 140мм, кронштейн электрических приборов 302x20x2мм, кронштейн амперметра 405,48x90мм, закладная для оконных наличников 30x55x30x2мм длиной 850мм. С наружной части стены должны быть отверстия с резьбой для крепления поручней.

Стена торцевая нерабочая сторона 2668x2237мм должна быть сварной конструкции по черт. 31НВ.1-03-00-0-00СБ выполненной из стойки боковой, перемычки верхней, стойки средней, перемычки средней (верхней) перемычки подоконной, косынки, облицовки, облицовки боковой нижней, уголка бокового, наличника, планки. Стена торцевая должна быть с оконными проемами 700x850мм – 2шт радиусом R150, дверным проемом 640x1380мм -1шт радиусом R145. В конструкции стены должны быть установлены стойка боковая Z-образная 40x124x48 длиной 1959мм -1шт, уголок 95x30x3мм длиной 2032мм, перемычка

предохранительный 770x30мм, облицовка средняя 610x274x2мм, косынка 150x150x3мм, облицовка 1014x2059x2мм, облицовка боковая нижняя 1014x105x2мм, облицовка средняя нижняя 640x205x2мм, уголок боковой 40x50x235мм толщ. 3мм, труба 32x3,5 ГОСТ 3262-75 для электрического кабеля 400x1650мм, наличник 616x1833x3мм, планки 770x126x3мм, закладная 55x20x3мм длиной 70мм, закладная 55x20x3мм длиной 140мм, кронштейн вольтметра 100x90x2мм, закладная для оконных наличников 30x55x30x2мм длиной 850мм.

Металлический настил пола с лагами (допускается изготовление из гофрированных листов толщ.2мм) черт. 31НВ.1-05-00-0-00 должен быть изготовлен из метал.листа 2500x1250мм толщ.2мм из листов крайних, секций пола, окантовка передняя. В металлическом полу должны быть выполнены отверстия для люков 1300x600мм – 4шт с перемычками -16шт. В полу должны быть отверстия для монтажа пневмотруб и электрических труб, должна быть опора ДВР -2шт, опора порога 1360x35x5мм -8шт. Сварочные швы должны быть выполнены сварочной проволокой Св-08Г2С. В полу должны быть предусмотрены дренажные отверстия. (При изготовлении пола из гофрированных листов толщ.2мм лаги пола не устанавливать).

4. Правила приемки.

- Материалы и комплектующие изделия, применяемые для изготовления кузова вагона, должны подвергаться входному контролю.

5. Методы контроля.

-контроль изготовления составных частей кузова вагона должен производиться в процессе изготовления по контрольным операциям.

6. Произвести дробеструйную обработку кузовов.

7. Произвести наружную грунтовку после дробеструйной обработки кузовов

8. Требование к сдаче кузова.

Произвести сдачу кузова вагона с составлением протокола приемки.

9. Гарантийные сроки на кузов.

Изготовитель гарантирует соответствие кузова вагона метро требованиям настоящего технического задания при соблюдении покупателем требований инструкции по эксплуатации, транспортирования и хранения кузова вагона со дня ввода его в эксплуатацию.

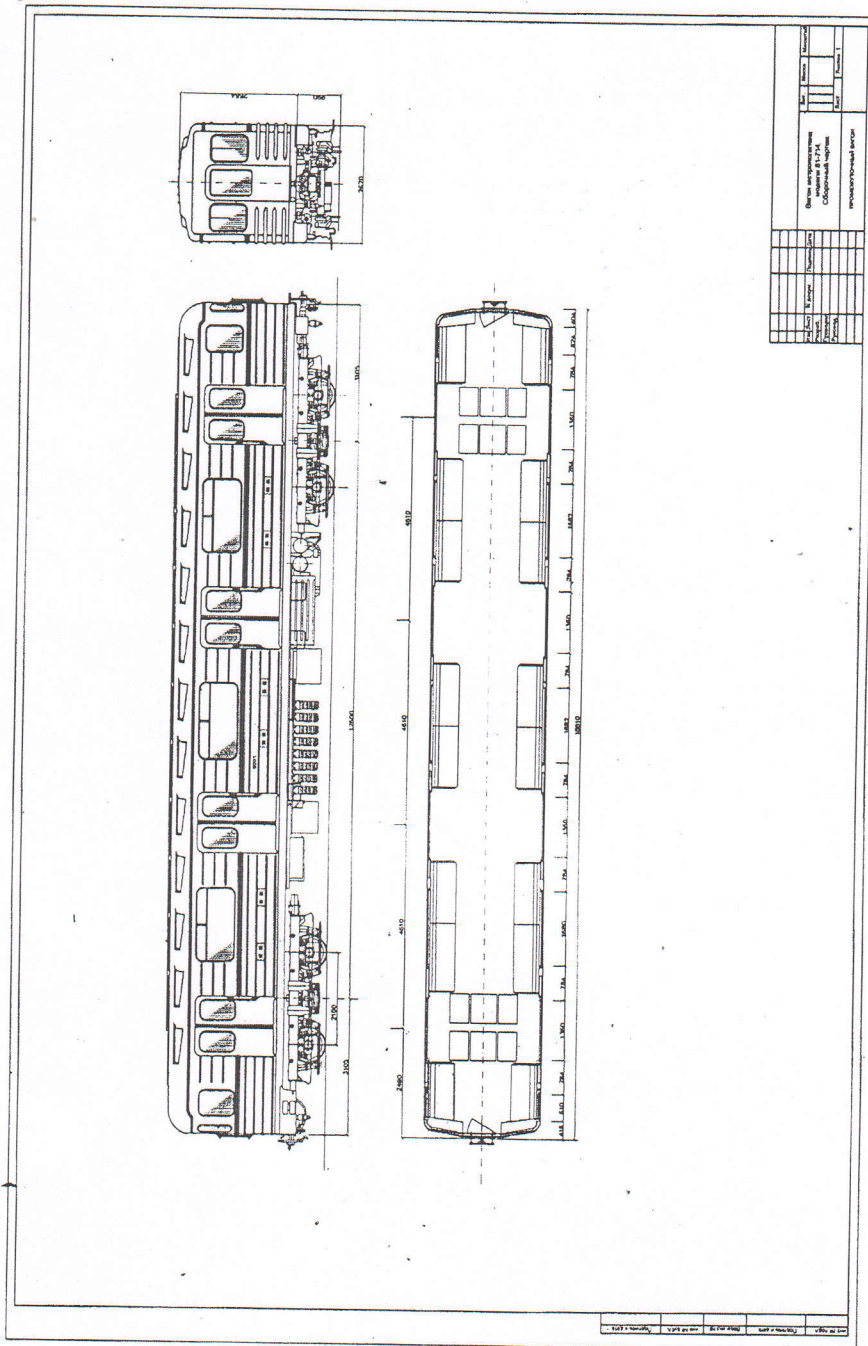
Гарантийный срок эксплуатации устанавливается со дня передачи заказчику составляет : на металлический кузов с рамой - 5 лет;

При появлении в течение гарантийного срока дефектов в деталях и сборочных единицах, представители – потребителя и предприятия – изготовителя должны в установленном порядке устранить замечание.

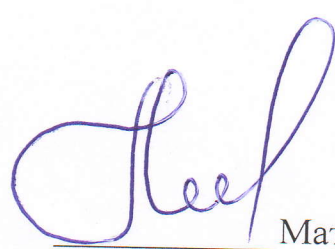
10. Перечень нормативно технической документации использованный в настоящем техническом задании.

1. Правила технической эксплуатации на Ташкентском метрополитене №ТМТО- 1/2960 от 31 января 2017года введенные в действия приказом АО Узбекистон темир йуллари за №15-Н от 30января 2017года.
2. Сварные швы по ГОСТ 14771. Сварные конструкции должны отвечать требованиям ОСТ 24.050.34.
3. ГОСТ 23961-80 «Метрополитены. Габаритные приближения строений, оборудования и подвижного состава».
4. «Норм для расчета и проектирования механической части новых и модернизированных вагонов метрополитена» ОСТ 24.050.34.
5. ГОСТ 380-2005 сталь углеродистая обыкновенного качества
6. ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой , калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали.
7. ГОСТ 16523- 97 Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения.
8. ГОСТ 19281- 2014 Прокат повышенной прочности. Общие технические условия.
9. ГОСТ 2246 – 70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.

Планировка вагона



Разработано:
Зам.главного технолога АО «ТВСРЗ»


Матьякинов В.В.