

Приложение №: 1

Контракт №: 50-1019/80852

*Handwritten signature*

*Handwritten mark*

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКУ  
АВТОМОТРИС АЧ 2  
ПОСТАВКИ ВТОРОГО ПОЛУГОДИЯ  
1988 ГОДА**

**Студенка**

**1987 г.**

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие технические требования
2. Основные технические характеристики
3. Силовая установка
4. Электрооборудование
5. Кузов
6. Внутреннее оборудование, окна, двери
7. Кабина машиниста
8. Машинное отделение и устройства силовой установки
9. Тележка
10. Тормозная система
11. Окраска и надписи
12. Отопление и вентиляция
13. Электрическое оснащение
14. Система освещения
15. Система управления, контроля и защиты
16. Противопожарные требования
17. Подготовка
18. Испытания и приемка
19. Документация и комплектность

Данные технические условия распространяются на партию автомоторов АЧ 2 для МПС СССР, которые поставлены чехословацкими вагоностроительными заводами, концерном предприятием Вагонкиа Студенка.

## 1. Общие технические требования

1.01 Автомотрисе предназначена для пригородных перевозок по железным дорогам МПС СССР. Внутренняя планировка автомотрисы производится в соответствии с черт. № 458.9.112.00.00.1. Автомотриса оборудована двумя двухосными тележками, одна из которых является ведущей. Тележки чехословацкой конструкции. Силовая установка, состоящая из дизеля и гидродинамической передачи, находится в машинном отделении. Автомотриса оборудована генератором переменного тока, который приводится в действие от дизеля и служит для электрического отопления двух прицепных вагонов.

Обшивка торцовых и боковых стен, крыши, пол и подоконные стойки цельнонесущего кузова изготавливаются из нержавеющей стали.

1.02 Автомотрисы должны соответствовать требованиям следующих технических условий: "Правилам технической эксплуатации на железных дорогах СССР", "Типовым требованиям по технике безопасности и производственной санитарии для проектирования и постройки электропоездов пригородного сообщения" - издание 1965 г. (для пассажирских салонов и туалетов), ГОСТ 12.2.056-81 ССВТ "Электровоэи и тепловозы колес 1520 мм, требования безопасности" (для кабины машиниста).

1.03 Конструкция автомотрисы и применение материалов должны обеспечивать безопасные условия труда локомотивной бригады и комфорт проезда пассажиров а также надежную работу узлов, деталей и защитных покрытий в климатических районах СССР II<sub>1</sub> - II<sub>12</sub> по ГОСТ 16350-80 при температуре внешней среды от -40°C до +40°C.

1.04 Материалы и изделия, применяемые при производстве автомотрис, должны отвечать требованиям чехословацких стандартов, а некоторые отдельные изделия, приведенные в

данных технических условиях, требования советских ГОСТов. По материалам и изделиям, которые изготавливаются по стандартам ЧСН, должна быть приведена замена их по стандартам СССР в форме таблицы, в которой указывается основная характеристика, марка и фирма поставщика.

- 1.05 Конструктивное исполнение автомотриси должно позволять применение масел и смазочных средств, выпускаемых в СССР в соответствии с ГОСТами. Карта смазки автомотриси согласовывается с Покупателем.
- 1.06 Подшипники качения узлов и агрегатов должны быть выбраны с учетом возможности их замены подшипниками согласно ГОСТов СССР без каких-либо изменений в конструкции и обеспечением их расчетной долговечности и работоспособности после замены.
- 1.07 Конструкция автомотриси должна обеспечивать свободный доступ к агрегатам и приборам при обслуживании, в эксплуатации и ремонте, а также удобный монтаж и демонтаж оборудования.
- 1.08 Автомотриси могут эксплуатироваться самостоятельно и с прицепными вагонами согласно чертежам Е 458.9.416.00.00.0 и 458.9.416.00.00.1.
- 1.09 При расчетах тормозного пути, тяговой характеристики и оценке прочности конструкции принимается нагрузка от сидящих и стоящих пассажиров согласно пункта 2.07 и 2.08. Средняя масса пассажиров при указанных расчетах берется равной 70 кг.

1.10 Уровень звука в децибелах (дБА) в кабине машиниста при закрытых окнах и дверях, при 2/3 конструктивной скорости и при 2/3 номинальной мощности двигателя не должен превышать величину 80 дБА.

1.11 Уровень звука в децибелах (дБА) в салонах для пассажиров при закрытых окнах и дверях, при 2/3 конструктивной скорости и при 2/3 номинальной мощности двигателя не должен превышать величину 77 дБА.

1.12 Осмотры и текущие ремонты автотомотрисы должны выполняться в следующие сроки:

- техническое обслуживание ТО-2 - 1 раз в 2 суток
- техническое обслуживание ТО-3 - через 6000 км, но не более 15 суток
- текущий ремонт ТР-1 - через 25000 км, но не более 2 месяцев
- текущий ремонт ТР-2 - через 150000 км, но не более 18 месяцев
- текущий ремонт ТР-3 - через 300000 км, но не более 36 месяцев
- капитальный ремонт КР - через 900000 км, но не более 9 лет

2. Основные технические характеристики

- 2.01 Ширина колеи 1520 мм
- 2.02 Осевая формула В'2' (2<sub>0</sub> - 2)
- 2.03 Конструктивная скорость 120 км/час  
конструкция экипажной части автомотриси по своей прочности и безопасности должна обеспечивать ее транспортировку в составе поезда при скорости движения до 130 км/час
- 2.04 Габариты 1-ВМ, черт. 12, нижняя часть 15 б, ГОСТ 9238-83
- 2.05 Макс. нагрузка на ось автомотриси без пассажиров с 2/3 запаса топлива, масла, воды и песка 18,5 т + 3 %
- 2.06 Макс. масса автомотриси без пассажиров с 2/3 запаса топлива, масла, воды и песка 59 т + 3 %
- 2.07 Кол-во мест для сидения 67
- 2.08 Кол-во стоящих пассажиров 94 - кол-во стоящих пассажиров берется в расчете 7 человек на 1 м<sup>2</sup> свободной площади пассажирских салонов и тамбуров. Площадь пола между сидениями не учитывается.
- 2.09 Макс. нагрузка от оси на рельс на расчета загрузки вагона сидящими и стоящими пассажирами с 2/3 запаса топлива, масла, воды и песка. Средняя масса пассажира берется в соответствии с пунктом 1.09 20 т + 3 %

2.10 Мин. радиус проходимой кривой	
- при скорости до 10 км/час	100 м
- при скорости до 5 км/час	80 м
2.11 Ускорение автомотрисы	0,8 м/с <sup>2</sup> -при разгоне на прямом горизонтальном участке пути до скорости 25 км/час при населенности пассажирами 150% от кол-ва мест для сидения
2.12 Длина автомотрисы по осям автосцепок	25 000 мм
2.13 Наружная ширина автомотрисы	3 100 мм
2.14 Высота автомотрисы	~ 4 400 мм
2.15 База вагона	17 200 мм
2.16 База тележек	2 500 мм
2.17 Диаметр колеса по кругу катания	950 мм
2.18 Тип колеса: ведущая тележка поддерживающая	бандажное цельнокатанье
2.19 Запас топлива	1 500 л
2.20 Запас песка	160 кг
2.21 Среднее расстояние между станциями	4 км
2.22 Вид передачи мощности	гидродинамический
2.23 Вид привода ведущей колесной пары	карданные валы и осевые редукторы



- 3.09 Система пуска дизеля должна быть электрическая. Должен обеспечиваться надежный пуск при температуре охлаждающей воды и масла дизеля не ниже  $+15^{\circ}\text{C}$ .
- 3.10 Система охлаждения силовой установки должна быть с принудительной циркуляцией теплоносителей и включать в себя холодильную установку для охлаждения воды и водомасляный теплообменник для охлаждения масла дизеля и гидропередачи.
- 3.11 Основные параметры холодильной установки:
- |   |  |
|---|--|
| Тип установки   | с потолочным расположением водоводящих радиаторов и принудительной вентиляцией |
| Привод  | гидростатический   |
| Мощность, потребляемая при частоте вращения коленчатого вала дизеля 1500 об/мин | $\sim 30$ кВт  |
- 3.12 Система охлаждения силовой установки должна автоматически поддерживать температуру воды и масла, оговоренную в технических условиях на дизель и гидропередачу, и иметь возможность, в аварийных случаях, перехода на ручное управление (в машинном отделении).
- 3.13 Регулирование температуры воды в холодильной установке должно осуществляться плавным изменением оборотов вентилятора.

3.14 Для подогрева воды и масла дизеля до температуры обеспечивающей надежный пуск дизеля, должен применяться котел-подогреватель.

3.15 Силовая установка со вспомогательными приборами не должна иметь опасных зон по крутильным колебаниям в диапазоне рабочих чисел оборотов.

*В. П. Сидор*

*С*

*С*

4. Электрооборудование

4.01 Вспомогательный генератор

тип	БГД 180 Л06
число полюсов	6
номинальное напряжение	3 х 89 В пер. напряж.
номинальная мощность	40 кВт
максимальный ток	259 А
номинальное напряжение обмотки возбуждения	55 В пост. напряжении
частота вращения ротора	1600 - 4000 об/мин
класс изоляции	F
исполнение (по ЧСН 340110)	IP 22 (защита от опасного прикосновения пальцем, защита от капающей воды)

4.02 Отопительный генератор

тип	БГД 200 Л 06
число полюсов	6
номинальное напряжение	3 х 380 В пер. напряж.
номинальная мощность	80 кВт
максимальный ток	121 А
номинальное напряжение обмотки возбуждения	55 В пост. напряжения
частота вращения ротора	2100 - 4000 об/мин
класс изоляции	F
исполнение (по ЧСН 340110)	IP 22 (защита от опасного прикосновения пальцем, защита от капающей воды)

4.03 Аккумуляторная батарея

тип	щелочная, NKS 150
номинальное напряжение	96 В
номинальная емкость	150 Ач

## 5. Кузов

5.01 Кузов является цельнонесущей конструкцией, в которой применены штампованные и прокатные профили. Обшивка кузова автомотрисы и пол из листового проката изготовлены из нержавеющей стали. Для боковых стен и крыши применен листовой прокат с гофрированным профилем. На ровном листовом прокате внешней обшивки допускаются неровности макс. 2 мм на 1 м длины. Срок службы до списания не менее 30 лет. При аварийном соударении автомотрисы скоростью 20 км/час кузов не должен иметь деформаций опасных для пассажиров и локомотивной бригады. Металлические детали кузова скрытые от внешнего воздействия изготовленные из нержавеющей стали должны иметь покрытия, обеспечивающие надежную защиту от коррозии в течение 15 лет.

5.02 Узлы соединения тележек с кузовом, крепления диванов с сидящими на них пассажирами, дизеля и гидропередачи при восприятии продольных сил, соответствующих ускорению  $3g$ , не должны иметь остаточных деформаций. Напряжения в узлах при этом не должны превышать 0,9 предела текучести металла. По расчету при ударе нагруженной автомотрисы со скоростью 20 км/час в заторможенный состав не должен происходить срыв указанного оборудования с установочных мест.

5.03 Незаят

5.04 В передней части нижней рамы установлен путеочиститель, который можно регулировать по высоте по отношению к рельсам при износе бандажей колесных пар и узлов тележек, рассчитан на силу 14 т, действующую на нижнюю кромку вдоль оси автомотрисы. Высота установки путеочистителя регулируется в диапазоне 180-190 мм от головки рельса.

- 5.05 Для подъема кузова автомотрисы вместе с оборудованием на раме должны быть предусмотрены места под кронштейны домкратов. Указанные места под домкраты должны иметь соответствующее обозначение.
- 5.06 Кузов автомотрисы должен быть приспособлен к проведению внешней механизированной обшивки, в связи с чем на нем не должно быть выступающих частей. Поручни входных дверей для обслуживающего персонала автомотрисы, выступают на 36 мм от внешней поверхности обшивки кузова.
- 5.07 Автомотриса оборудована автосцепкой СД 3 с поглощающим аппаратом типа Р-2П. Высота оси автосцепки от головки рельса у порожней автомотрисы не более 1080 мм, у загруженной не менее 980 мм.
- 5.08 Конструкция кузова, его рамы и тележек должны допускать замену автосцепки и поглощающего аппарата без выкатки тележки. Выкатка тележек производится при подъеме кузова на домкратах.
- 5.09 Конструкция дверей и подножек обеспечивает вход и выход пассажиров на высокие и низкие платформы. Высота платформы от головки рельса составляет у высоких платформ 1100 мм, и у низких 150 мм. Расстояние платформы от оси пути равно 1750 мм. Высота пола автомотрисы над головкой рельса равна 1290 мм.
- Для использования на станциях с высокими платформами устанавливаются съемные ~~дни~~ выдвижные решетки, которые приводят в соответствие высоту выхода с высотой платформы.

5.10 Кузов должен иметь тепло- и шумоизоляцию обеспечивающую выполнение санитарно-гигиенических норм к салонам и кабине п. 1.02.

5.11 Все узлы автомотрисы должны отвечать условиям прочности:

- при подъеме кузова в сборе с оборудованием при помощи 4-х домкратов, установленных в предказначенных местах, или мостовым краном;
- при частичном подъеме одной стороны двумя домкратами, или мостовым краном, опирающихся на обозначенных местах
- при подъеме одного конца автомотрисы за свободную часть хвостовика автосцепки или буферный брус для постановки на рельсы соседней тележки;
- при опускании и выкатке не под автомотрисой одной колесной парой на скато-подъемнике с применением домкратов.

Должна быть предусмотрена в установленных местах возможность подъема кузова с тележками. Допускаемые напряжения при этих режимах, относящихся к автомотрисе без пассажиров, не должны превышать 0,9 предела текучести металла.

5.12 Кузов должен удовлетворять условиям прочности при сочетании следующих одновременно действующих нагрузок:

- а) продольная нагрузка растяжением - сжатием 250 кН (25т);
- б) вертикальная статическая нагрузка кузова в рабочем состоянии и с пассажирами и динамическая нагрузка определяется по нормам расчета на прочность электропоездов СССР
- в) боковая нагрузка от давления ветра на боковые стенки кузова до 500 Па ( $50 \text{ кг/м}^2$ ) и центробежных сил при прохождении кривых с различными радиусами с непогашенным ускорением  $1 \text{ м/сек}^2$ .

Допускаемые напряжения при этих нагрузках не должны превышать 0,65 предела текучести металла.

Сопротивление усталости несущих элементов кузова оценивается по методике ВНИИТ, коэффициент запаса сопротивления усталости должен быть не менее 2.

Кроме того, кузов автомотриси должен иметь достаточную прочность при действии продольной силы растяжения-сжатия равной 1500 кН и приложенной по осям автосцепок, и одновременном действии вертикальной статической нагрузки от веса кузова в рабочем состоянии с пассажирами.

Допускаемые напряжения при этом не должны превышать 0,9 предела текучести металла.

5.13 Экипажная часть автомотриси должна обеспечивать плавность хода в диапазоне эксплуатационных скоростей до 100 км/час в порожнем и груженном состоянии. Коэффициент плавности хода (по Шерлингу) по вертикальным и горизонтальным направлениям, измеренный в кабине машиниста, внутри кузова над пятниками и в середине не должен превышать 3,25 с учетом частот до 25 Гц. При более высоких скоростях допускается в порожнем состоянии превышение указанного нормативного значения на 15 %.

5.14 Теплоизоляционный материал должен удовлетворить следующим требованиям: быть легким, негорючим или самопогасающим, нетоксичным, негигроскопичным, влагостойким, стойким против гниения и старения. Образцы изоляционных материалов должны быть согласованы с Покупателем.

5.15 Конструкция кузова и изоляция не должна допускать тепловых мостиков. Деревянные элементы внутренней обшивки кузова должны соприкасаться с металлической обрешеткой только в местах закрепления. Идеделя из дерева должны обеспечивать срок службы не менее 15 лет.

5.16 Конструкция пола и потолка в пассажирских салонах, тамбурах, кабине машиниста и машинных помещениях не должна допускать промерзания и отпотевания внутренних поверхностей.

5.17 Параметры вибрации в пассажирских салонах должны соответствовать ГОСТ 12.2.056-81, таблица 2.

*12/4*

*А*

*5/*

*—*

*U*

6. Внутреннее оборудование, окна, двери

- 6.01 Пассажи́рские салоны оборудованы полумягкими диванами с двухсторонним поперечным размещением по схеме 3 + 2. На спинках сидений со стороны прохода имеются поручни, предназначенные для пассажиров, стоящих в проходе.
- 6.02 Для ручной клади пассажиров в пассажирских салонах устанавливаются полки, расположенные над окнами вдоль боковых стен. Полки должны выдерживать равномерно распределенную нагрузку не менее 100 кг на 1 м длины полки.
- 6.03 В межоконных промежутках располагаются вешалки для одежды. У каждого входа в пассажирский салон устанавливаются мусорные ящики.
- 6.04 Внешние и внутренние металлические поручни снабжены покрытиями из пластмассового или другого материала, обеспечивающего надежную коррозионную защиту.
- 6.05 Туалет автотрасса оборудован унитазом, умывальником с зеркалом, полкой, вешалкой, поручнями. Пол туалета должен обеспечивать надежную защиту от проникновения воды под пол. Вак туалета изготовлен из гигиенически бездефектного пластмассового материала. Размещение сливных и фановых труб должно исключать попадание воды на колесные пары и другие детали тележки. Головка ~~заправочной~~ трубы должна обогреваться теплым воздухом.
- 6.06 Окна в пассажирских салонах являются полуотпускаемыми, которые оборудованы двойными бесосколочными стеклами толщиной 5 - 5,5 мм, установленными в общей раме. Окна должны быть оборудованы светозащитными шторами регулирующимися по высоте.

- 6.07 Окна в туалете непрозрачные, с внутренней стороны снабжены защитной решеткой. Для улучшения вентиляции туалета окно оборудуется форточкой.
- 6.08 Входные двери тамбура выдвижные с электропневматическим приводом. Управление входными дверями дистанционное, осуществляется с управляющего пульта машиниста или с пульта помощника, находящихся в ведущей кабине машиниста. Механизм привода входных дверей обогревается теплым воздухом.
- 6.09 Раздвижные двери пассажирских салонов самозакрывающиеся, с возможностью их фиксации в открытом и закрытом положении.
- 6.10 Окна входных дверей и дверей пассажирских салонов неоткрываемые. Стекла входных дверей защищаются от выдавливания.
- 6.11 Внутренние поверхности стен и потолка пассажирских салонов, тамбуров и кабин машиниста покрываются твердым пластиковым покрытием. Обшивка боковых стен пассажирских салонов производится с помощью полиэфирных слоистых пластиков.
- 6.12 Нижний край внутренней поверхности стен пассажирских салонов и тамбура автомотрисы у пола облицовывается защитной полосой высотой 150 мм, на дверях эта полоса металлическая.
- 6.13 Деревянные детали, предусмотренные для постройки автомотрисы, должны быть пропитаны гнилостойким и огнезащитным составом.

7. Кабина машиниста

- 7.01 В каждой кабине в правой части находятся пульт управления и кресло машиниста, а в левой части кресло помощника машиниста. Со стороны помощника находится колесо ручного тормоза.
- 7.02 Компонировка кабин машиниста и оборудование, находящееся в ней, должны обеспечивать требования комфортной работы машиниста и хорошей обзорности с его места сидя и стоя и возможности следить через боковое окно за движением автомотрисы и сигналами рабочего персонала станции.
- 7.03 Стекла лобовых окон кабин машиниста двойные, безосколочные. Для снижения ослепления лучами солнца лобовые стекла оборудованы непрозрачными шторками регулирующими по высоте на 2/3 окна.
- 7.04 Лобовые стекла окон должны иметь стеклоочистители. Для предотвращения замерзания и запотевания лобовые стекла обогреваются теплым воздухом.
- 7.05 Боковые окна кабин снабжаются зеркалами заднего вида, которые служат для наблюдения за хвостовой частью поезда, ветровыми щитками, водосливными желобками, расположенными над боковыми окнами.
- 7.06 Кресло машиниста должно позволять регулировку его высоты в диапазоне от 500 до 650 мм над полом, продольную регулировку в направлении оси автомотрисы до 200 мм, а также иметь подлокотники с размерами в соответствии с ГОСТ 12.2.056-81.

7.07 В кабине имеется третье переносимое сиденье, предназначенное для инструктора.

7.08 В одной из кабин находятся холодильник, шкаф для продуктов питания, электроплитка и вешалки для обслуживающего персонала.

7.09 Компоновка кабины машиниста отвечает следующим требованиям:

- расстояние края пульта управления до задней стены кабины, измеряемое по оси сиденья машиниста, составляет минимально 1100 мм
- расстояние самой нижней грани панели пульта от пола равно 700 - 900 мм
- ширина прохода между краем пульта и сиденьем равна 300 мм
- минимальные размеры в нише пульта управления для ног машиниста : высота от пола 600 мм, ширина 650 мм, глубина у пола, измеряемая от края пульта, 400 мм
- размер дверного проема минимально 1780 x 530 мм
- в нише пульта под наклонной подставкой для ног предусматривается пространство для носков ног глубиной до 200 мм и высотой минимально 60 мм
- нижняя кромка стекла должна находиться не выше 1100 мм, верхняя не выше 1750 - 1950 мм от пола.

7.10 Параметры воздушной среды и вибрации в кабине машиниста должны соответствовать ГОСТ 12.2.056-81.

## 8. Машинное отделение

- 8.01 Компоновка машинного отделения должна обеспечивать удобный доступ к агрегатам и узлам силовой установки и их демонтаж через верхние люки. Ширина прохода в машинном отделении должна быть не менее 500 мм.
- 8.02 Конструкция пола машинного отделения должна исключать возможность попадания масла, топлива и воды на детали тележки.
- 8.03 Вращающиеся части механизмов в машинном отделении должны быть закрыты съёмными защитными кожухами.
- 8.04 Холодильная установка состоит из отдельных секций и позволяет производить замену при ремонте как отдельных секций, так и всей установки.
- 8.05 Топливный бак оборудован устройствами для самотоплива; на обеих сторонах бака находится заправочные горловины.
- 8.06 Топливная система оборудована устройством для подогрева топлива тёплой водой от системы охлаждения дизеля.
- 8.07 Конструктивное исполнение горловины, предназначенных для заливки топлива, воды и масла:
- заправочная горловина топливного бака согласно ОСТ 24.140.22-73, черт. 1. Материал деталей по стандарту ЧСН.
  - заправочные и спускные горловины водоохлаждающей системы согласно ГОСТ 25-93-82.
  - заправочная горловина водного бака в туалете согласно ГОСТ 25-93-82.

8.08 Система охлаждения автомотрисм должна обеспечивать долговечную работу с водой, которая соответствует с предписаниями МПС ЦТ № 232304/1961, 4-ий абзац.

8.09 Резиновые изделия, применяемые в узлах машинного отделения, должны быть масло- и бензостойкими.

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Large handwritten flourish or signature*

9. Тележки

9.01 Применяются тележки с жесткой рамой с одноповодковым буксовым узлом и поперечными поводками связывающими раму тележки с буксами. Применяются осевые подшипники качения. Рама тележки сварена из коробчатых профилей. У тележек двухступенчатое рессорное подвешивание, выполненное витковыми пружинами с гидравлическими гасителями колебаний во 2-й ступени подвешивания. Установка кузова вагона на тележках произведена через боковые скользуны и упругий шкворневой узел. Тяги рычажной передачи и карданные валы должны иметь страховые устройства (в виде тросов и др.), не допускающие падение указанных деталей и узлов на путь.

Подача песка осуществляется к колесам ведущей тележки. Конструкция колесных пар должна обеспечивать безаварийную надежную работу.

9.02 Конструкция тележки должна обеспечивать обточку колес без выкатки колесной пары.

9.03 Осевые редукторы

тип

НП 20 - с цилиндрической и конической передачами

НК 20 - с конической передачей

9.04 Прочность посадки бандажа и сам металл должны обеспечивать безаварийную работу колесной пары при минимальной толщине 36 мм (номинальная толщина бандажа 75 мм).

9.05 Ширина бандажей должна быть 130 - 133 мм. Профиль бандажей должен соответствовать требованиям ГОСТ 11018-76, черт. 13.

- 9.06 Коэффициент запаса сопротивления усталости несущих элементов тележек, определяемый по методике ВНИИТ, должен быть не менее 2,0.
- 9.07 Изготовление, формирование и приемка колесных пар моторной тележки должны производиться в соответствии с требованиями согласованной технической документации и инструкции ЦТ/2306, глава 1, 3, 4, 5, 8, 9, 10.
- 9.08 Изготовление, формирование и приемка колесных пар поддерживающей тележки должны производиться в соответствии с требованиями согласованной технической документации и ГОСТ 4835-80.
- 9.09 Оси колесных пар моторной тележки изготавливаются в соответствии с согласованным чертежом и ГОСТ 3281-81, за исключением химического состава материала оси, который должен соответствовать требованиям стандартов ЧСН, согласованных с Получателем. Оси колесных пар поддерживающей тележки должны соответствовать ГОСТ 22780-77 и ГОСТ 4008-79.
- 9.10 Бандажи в черном виде должны соответствовать ГОСТ 398-81. Размеры бандажей должны соответствовать ОН 42 9210, тип 795, профиль Е.
- 9.11 Цельнокатанные колеса колесных пар поддерживающей тележки по размерам должны соответствовать ГОСТ 9036-76, а по техническим требованиям ГОСТ 10791-81.
- 9.12 Сборку, регулировку и обкатку колесных пар в сборе с осевым редуктором и буксами следует производить в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, согласованной с Получателем.

9.13 В буксах тележек и осевом редукторе должны применяться подшипники согласованные с Покупателем.

9.14 Монтаж подшипниковых узлов должен производиться в соответствии с нормативно-технической документацией, согласованной с Покупателем.

9.15 Величина вертикального зазора между буксой и рамой тележки должна быть равна не менее 50 % статического прогиба буксовой ступени подвешивания. При включении (контактировании) ограничительных упоров между буксой и рамой тележки не должно происходить соприкосновение витков буксовых пружин.

9.16 Геометрические параметры установки гидродемпферов должны исключать возможность их замыкания (обеспечение свободного хода поршня) при работе.

Тип вертикальных гидродемпферов - 190.63.63.2,  
Горизонтальных - 140.63.63.2

9.17 Буксы должны иметь места для установки датчиков их перегрева № 393.000 ТУ 24-5-158-76. Датчики устанавливаются Покупателем.

## 10. Тормозная система

- 10.01 Автомотриса оборудуется пневматическим, автоматическим, электропневматическим тормозами (с двумя проводниками) и пневматическим тормозом прямого действия, которые обеспечивают ее остановку на равном участке пути не превышающем 1000 м, когда ее скорость равна конструкционной скорости.
- 10.02 На автомотрисе установлен тормозной компрессор мощностью  $1,5 \text{ м}^3/\text{мин}$  при рабочем давлении  $0,9 \text{ МПа}$  ( $9 \text{ кг/см}^2$ ) и номинальных оборотах двигателя. Включение компрессора должно производиться при давлении не менее  $0,75 \text{ МПа}$  ( $7,5 \text{ кгс/см}^2$ ), выключение при  $0,9 \text{ МПа}$  ( $9 \text{ кгс/см}^2$ )  $\pm 0,02 \text{ МПа}$  ( $0,2 \text{ кгс/см}^2$ ).
- 10.03 Компрессор приводится в действие от гидродинамической передачи. Регулировка наполнения главных воздушных резервуаров сжатым воздухом производится автоматически с помощью регулятора давления в зависимости от давления в главных воздушных резервуарах. В составе поезда, состоящего из нескольких автомотрис, главные воздушные резервуары соединены между собой сквозным питающим трубопроводом.
- 10.04 В главных воздушных резервуарах имеются предохранительные клапаны, расположенные на трубопроводе высокого давления.
- 10.05 Конструкция воздухопровода не должна допускать накопление конденсата. Главные воздушные резервуары снабжены устройством для удаления конденсата.
- 10.06 Внутренние поверхности резервуаров должны быть очищены от окислов, песка, ржавчины и защищены от коррозии.

- 10.07 Воздушные резервуары для сжатого воздуха выпускаются и испытываются в соответствии с нормами "Котлонадзора" № ЦТ-ЦВ-ЦП/3198 от 29.10.1974.
- 10.08 Магистральные трубопроводы автоматрином изготавливаются из бесшовных труб с антикоррозионным покрытием внутренней поверхности, а его минимальные радиусы изгиба не должны быть меньше 3-5 внешних диаметров трубы, остальные трубопроводы должны иметь радиус изгиба не меньше 1,5 внешних диаметров.
- 10.09 Соединения трубопроводов должны быть легкодоступными для их разработки, сборки и устранения утечек сжатого воздуха. Крепление труб к кузову и тележке не должно допускать возможность их перемещения, раскачивания и перетирания.
- 10.10 Все элементы тормозного трубопровода контролируются на соблюдение геометрии трубок перед их установкой на автоматрису (соблюдание проходных сечений).
- 10.11 Детали оборудования механической части тормозной системы должны иметь предохранительные скобы, предотвращающие их падение на путь в случае разрыва тяг или подвесок и выпадения напиков.
- 10.12 В каждой кабине машиниста находится ручной тормоз, действующий на одну тележку. Удержание автоматрисы на уклоне 30°/оо обеспечивается ручными тормозами обеих тележек с усилием на штурвал 250 Н (25 кг).
- 10.13 Автоматриса оборудована кранами экстренного тормоза советского производства (стен-кранами). Краны экстренного тормоза находятся в каждой кабине машиниста, в среднем тамбуре и каждом пассажирском отделении. Рукоятка крана должна быть замкомбирована.

10.14 Автотормоз автомотрисы должен быть оборудован грузовым авторежимом.

10.15 Концевые краны и соединительные резиновые рукава должны быть взаимозаменяемыми с кранами и рукавами применяемыми на советских железных дорогах.

10.16 Контрольные манометры автоматического тормоза имеют класс точности мин. 1,6, цену деления макс. 0,02 МПа у манометров с диапазоном измерений до 1 МПа и макс. 0,05 МПа у манометров с диапазоном превышающим 1,0 МПа. Манометры должны быть взаимозаменяемыми с манометрами, выпускаемыми в СССР.

10.17 В тормозной системе автомотрисы применены следующие тормозные устройства:

- кран машиниста № 395.004 2 шт.
- электровоздухораспределитель № 305.000 1 шт.
- воздухораспределитель № 292.001 1 шт.
- реле давления № 304.002 2 шт.
- кран вспомогательного тормоза № 254 2 шт.
- рукав соединительный с электроконтактом № 369 А 2 шт.
- авторежим № 605.000 1 шт.
- стоп-кран № 163 сб 5 шт.
- электропневматический клапан автостопа ЭПК 150 сб.Е 2 шт.
- блокировочное устройство тормоза № 367 2 шт.

10.18 На каждой лобовой части автотриси находятся сигналы (тифоны) большой звуковой громкости и свистки малой звуковой громкости. Тифоны приводятся в действие с пульта управления машиниста, привод в действие свистка осуществляется с пульта управления машиниста. Общий уровень звукового давления тифона, во всем диапазоне звуковых частот, на расстоянии 1 м, должен составлять не менее 140 дВ, а свистка в пределах 120 до 125 дВ.

10.19 Тормозная система должна обеспечивать торможение во всем диапазоне скоростей и давлений в тормозных цилиндрах и не вызывать ненормальной износа или повреждение поверхности катания колесных пар при приведении тормозов в действие.

10.20 Утечки скатого воздуха через неплотности пневматической системы автотриси не должны превышать нормы, установленных действующими инструкциями МПС.

10.21 Конструкция тормозной рычажной передачи должна обеспечивать фиксацию тормозного башмака, равномерный износ тормозных колодок, исключать возможность сползания их с поверхности бандажа на его наружную грань, а также соприкосновение между тормозными колодками и бандажами колесных пар при отпущенном тормозе и допускать смену тормозных колодок при отсутствии смотровой канавки.

10.22 В тормозной системе предусматривается подготовка подключения к тормозной и электрической ~~сигнальной~~ датчика сигнализатора неотпуска тормоза каждой тележки  
№ 352 А.

10.23 Питание электропневматического тормоза должно осуществляться от аккумуляторной батареи через статический преобразователь на тиристорах типа ПТ - ЭПТ - П № 553.00.35.

10.24 На автомотресе должно быть обеспечено автоматическое регулирование выхода штока тормозных цилиндров.

10.25 Торможение должно быть обеспечено с двухсторонним нажатием чугунных тормозных колодок, взаимозаменяемых с колодками производства СССР.

11. Окраска и надписи

- 11.01 Автомотриса должна иметь отличительные знаки и надписи, товарный знак завода-изготовителя, государственный герб СССР, знак МПС, порядковый номер, а также таблички с надписями в соответствии с ПТЭ железных дорог СССР.
- 11.02 Окраска автомотрисы производится в соответствии с согласованными с Покупателем чертежами.
- 11.03 Нижняя рама кузова и тележки окрашивается черной краской. Средняя часть осей между цельнокатанными колесами некоторых колесных пар окрашивается в черный цвет.  
На моторных колесных парах средняя часть осей окрашивается в черный цвет только между осями редуктором и колесным центром.  
Колеса окрашиваются черной краской, за исключением торцевых поверхностей бандажа, которые окрашиваются в белый цвет. Внешние трубопроводы и другое внешнее оснащение окрашивается краской цвета в зависимости от окрашиваемых мест.
- 11.04 Внутренние стены машинного отделения окрашиваются краской серого цвета. Оборудование машинного отделения (корпус охлаждающей системы, отопительного агрегата, рама силовой установки) также окрашивается в серый цвет.
- 11.05 Трубопроводы в машинном отделении окрашиваются в следующие цвета:  
топливной системы - желтый  
воздухораспределительной системы - синий  
маслосистемы - коричневый  
водораспределительной системы - зеленый  
Допускается нанесение на трубопроводы кружков краски соответствующего цвета.

11.06 Для облегчения обслуживания автотрисм в кабине машиниста или в машинном отделении и шкафах с электрооборудованием устанавливаются схемы (водяной, топливной, масляной систем и электрические схемы) и необходимые таблицы.

11.07 На каждой раме тележки должны быть таблички с обозначением: завод-изготовитель, номер тележки и год изготовления.

*В. С. Гусев*

*С.*

*5/4*



12. Отопление и вентиляция

- 12.01 Отопительная система автомотрис является тепловоздушной, одноканальной, с принудительным распределением воздуха и с использованием тепла охлаждающей системы дизельного двигателя.
- 12.02 Вентиляционная система автомотрис принудительная, с воздухообменом.
- 12.03 Отопление и вентиляция пассажирских салонов и туалета обеспечивает тепловоздушный отопительный и вентиляционный агрегат, находящийся в машинном отделении. Отопление и вентиляцию кабины машиниста производят тепловоздушные отопительные и вентиляционные агрегаты, размещенные в кабинах.
- 12,04 Управление отопительной и вентиляционной системами осуществляется с пульта управления электрораспределительного устройства, или с пультов, находящихся в кабинах машиниста. Должны быть обеспечены автоматическое и ручное управление режимами отопления и вентиляции.
- 12.05 Кол-во воздуха подаваемого в кабинах машиниста составляет минимально  $90 \text{ м}^3/\text{час}$ .
- 12.06 Отопительная установка кабины машиниста обеспечивает при автоматической регулировке в зимний и переходный периоды среднюю температуру воздуха в кабине  $22 \pm 2^\circ\text{C}$ . Температурный перепад на высоте 0,15 м и 1,5 м от пола не превышает  $5^\circ\text{C}$ . Разница температуры воздуха и поверхности стен, за исключением окон, не превышает  $5^\circ\text{C}$ .

12.07 Общее кол-во воздуха, подаваемого в пассажирские салоны и в туалет, при работающем генераторе составляет:  
при режиме отопления  $2000 \text{ м}^3/\text{час}$   
при режиме вентиляции  $2000 \text{ м}^3/\text{час}$   
при режиме интенсивной вентиляции  $4000 \text{ м}^3/\text{час}$

12.08 В зимний и переходный периоды обеспечивает отопительная установка в пассажирских салонах при автоматической регулировке отопления среднюю температуру в салонах  $15 \pm 3^\circ\text{C}$  при внешней температуре воздуха в диапазоне от  $-40^\circ\text{C}$  до  $+15^\circ\text{C}$ . Перепад температур на высоте 0,15 м и 1,5 м от пола не превышает  $5^\circ\text{C}$ , а вдоль пассажирских салонов тоже  $5^\circ\text{C}$ . Разница температур воздуха в поверхности стен, за исключением окон, не превышает  $5^\circ\text{C}$ .

12.09 Регулирование температуры воздуха в пассажирских салонах при центральном управлении производится автоматически. Переход с режима отопления на режим вентиляции производится автоматически.

12.10 Полная рециркуляция воздуха (почти 100 %) применяется:

- при установке и поддержании температуры при стоянке самолета
- при ручном управлении лишь при третьей ступени отопления
- при автоматической регулировке отопления салона для пассажиров

Автоматический режим использует полную рециркуляцию воздуха не постоянно, а циклически в зависимости от температур воздуха в салоне для пассажиров.

Во всем диапазоне внешних температур предоставлена возможность поставки свежего воздуха в кол-ве не менее  $2,5 \text{ м}^3/\text{час}$  на каждого пассажира, находящегося в салоне.

12.11 Автомотриса оборудуется двумя независимыми системами подогрева охлаждающей воды дизеля:

- котлом-подогревателем, работающем на дизельном топливе, мощностью 35 кВт
- электрическим водяным теплообменником с мощностью 32 кВт, который питается от внешнего источника напряжения 3 x 380 В/50 Гц

Мощность каждой из этих установок в диапазоне температуры наружного воздуха от  $-40^{\circ}\text{C}$  и выше обеспечивает после остановки дизеля с температурой воды  $+80^{\circ}\text{C}$  поддержание температур воды не ниже  $+15^{\circ}\text{C}$  в течение не менее 4 часов.

12.12 Автомотриса оборудуется электрической установкой служащей для предварительного прогрева пассажирских салонов и охлаждающей системы дизеля при стоянке автомотрисы. Установка питается от внешнего источника напряжения 3x380 В/50 Гц и обеспечивает также прогрев двух прицепных вагонов посредством межвагонных соединений. Для повышения общей мощности прогрева автомотрисы одновременно возможно включение электрической установки и котла-подогревателя.

12.13 Вентиляционные проемы должны быть оборудованы фильтрами, исключающими попадание пыли, влаги и снега во внутренние помещения автомотрисы и на ее оборудование. Выход воздуха из вентиляционной системы не должен производиться непосредственно на путь.

12.14 На автомотрисе должны быть предусмотрены места для установки кондиционеров кабины машиниста типа КТА-2 - 0,5 Э - 0,1 и преобразователя к ним, а также уложена электропроводка для их питания.

### 13. Электрическое оснащение

13.01 В электрической схеме использованы следующие системы напряжения:

- 3 x 380 В переменного тока - цепи электроотопления прицепных вагонов
- 110 В постоянного тока - цепи управления и электроосвещение
- 55 В постоянного тока, 55 В переменного тока - питание радиостанции, устройства АЛСН - ЭП, оповестительной установки поезда, электропневматического тормоза
- 24 В постоянного тока, 24 В переменного тока - контрольные и измерительные цепи.

У цепей постоянного тока, за исключением электропневматического тормоза, их оба полюса изолированы от корпуса автомотрисы.

13.02 На автомотрисе установлено два централизованных источника электроэнергии:

- источник напряжения 3 x 380 В переменного тока, предназначенный для питания электроотопительной системы двух прицепных вагонов состава поезда
- источник напряжения 110 В постоянного тока, предназначенный для питания постоянным током цепей автомотрисы и двух прицепных вагонов поезда, а также для подзарядки аккумуляторной батареи автомотрисы.

При повреждении вспомогательного генератора или системы его регулирования предусматривается аварийное питание цепей 110 В и заряда аккумуляторной батареи от источника 3 x 380 В.

13.03 Установленная на автомотрисе щелочная аккумуляторная батарея типа NKS 150, предназначена для пуска дизеля и для питания цепей постоянного тока автомотрисы и прицепных вагонов во время, когда дизель не работает.

13.04 Автоматриса оборудована устройством для питания электрооборудования от внешнего источника напряжения 3 x 380 В/ 50 Гц мощностью 80 кВт при стоянке поезда. Устройство обеспечивает:

- подогрев воды системы охлаждения дизеля мощностью 32 кВт
- подзарядку аккумуляторной батареи
- отопление двух прицепных вагонов поезда через межвагонные соединения; мощность отопления каждого прицепного вагона составляет 20 кВт.

Защита персонала при соприкосновении с частями, которые нормально не находятся под напряжением, работает по величине тока утечки. (предельная величина тока утечки 500мА)

13.05 В электроцепях автоматрисы использованы многожильные провода с медными жилами, изоляцией устойчивой против воздействия среды, в которой они находятся:

- в машинном отделении - влияние масла, топлива, воды
- в кабельных каналах - влияние влаги
- в шкафе аккумуляторной батареи - влияние электролита
- на отопительном агрегате - влияние воды и повышенной температуры

Срок службы проводов должен быть не менее 15 лет.

Кроме того эл. провода должны отвечать требованиям ЧСН, для пассажирских вагонов. Сечение и изоляция проводов должны исключать их перегрев выше установленной нормы при всех рабочих режимах. Электроцепи должны быть надежно защищены от перегрузок и токов короткого замыкания.

13.06 Эл. провода размещаются в гибких рукавах, металлических трубах или кабельных каналах. Внутренние поверхности труб и каналов должны быть покрыты электроизоляционным материалом. Выходы на рукавах, труб и каналов должны быть защищены от проникновения масла, воды, топлива и снега и от перетирания изоляции.

Должна быть предусмотрена возможность замены проводов.

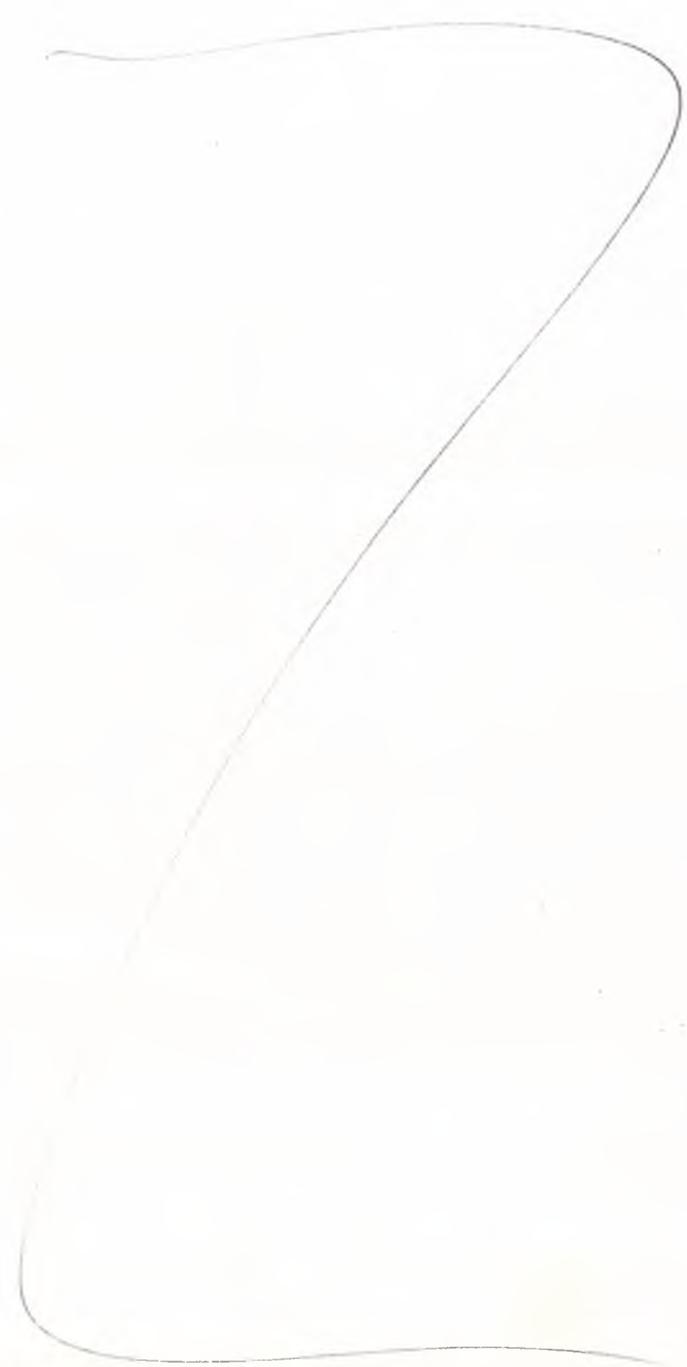
- 13.07 Ответвление проводов осуществляется только с клемм аппаратов или при помощи специальных клеммников. Концы проводников должны быть снабжены муфтами с нанесенными на них несмываемыми числами в соответствии со схемой.
- 13.08 Электрораспределительный шкаф с напряжением 3х380 В должны иметь блокирующее устройство, которое отключает источник напряжения 3х380 В при открытии дверей.
- 13.09 Аккумуляторная батарея должна находиться в специальном ящике под автоматрисой. Конструкция ящика должна обеспечивать надежную естественную вентиляцию и удаление газов, возникающих при зарядке аккумуляторной батареи, и также удобство обслуживания батареи в эксплуатации.
- 13.10 Электрооборудование автоматрисы должно отвечать соответствующим стандартам ЧСН и техническим требованиям ГОСТ 9219-75 и ГОСТ 2582-72, предъявляемым к электрооборудованию транспортного исполнения.
- 13.11 На автоматрисе установлены радиостанция типа 42 РТМ-А2-ЧМ и устройство сигнализации и блокировки АЛСН-В-ЭП. Завод-изготовитель автоматрисы обеспечивает проведение монтажа и подключение указанных устройств, однако не проверяет их работу. Монтаж антенн радиостанции, которая входит в комплект поставки автоматрисы, производится Покупателем после приемки автоматрисы.
- 13.12 Автоматриса оборудована оповестительной установкой "ТОН" а также электропроводкой и местами для установки оборудования системы "Сигнал" с целью обеспечить экстренной связи пассажиров с машинистом. Оборудование системы "Сигнал" устанавливается Покупателем.
- 13.13 На автоматрисе должно быть предусмотрено устройство для передачи акустических сигналов между кабинami машиниста и машинным отделением обеих автоматрис состава поезда, а также устройство для вызова персонала из машинного отделения.

13.14 Монтаж проводки должен предусматривать укладку резервных проводов. Кол-во проводов и цены резервирования согласуются при рассмотрении тех. документации Покупателем.

*Handwritten signature*

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*



#### 14. Система освещения

- 14.01 Внешнее и внутреннее освещение автмотриси электрическое, с помощью ламп накаливания. Конструкция осветительных приборов обеспечивает возможность применения лампочек в соответствии с советскими ГОСТами.
- 14.02 На каждой лобовой части автмотриси располагаются два белых сигнальных фонаря, три красных сигнальных фонаря и один прожектор.
- 14.03 Включение сигнальных фонарей обеспечивается индивидуально. Сила света белых сигнальных фонарей вдоль оси фонаря составляет 300-400 кд, а под углом  $45^\circ$  к оси в горизонтальной плоскости 20-40 кд.
- 14.04 Прожектор должен иметь возможность переключения на дальний и ближний свет. Прожектор должен обеспечивать необходимую длину освещенности участка пути длиной не менее 600 м с помощью лампы накаливания мощностью 500 Вт при работающем вспомогательном генераторе.
- 14.05 Включение системы освещения салона автмотриси централизованное для всего состава поезда, которое производится с рабочего места машиниста, или же самостоятельно для автмотриси с пульта управления электrorаспределительного устройства.
- 14.06 Уровень освещения пассажирских салонов, измеряемый по оси каждого сиденья на высоте 0,8 м от пола и на расстоянии 0,6 м от спинки сиденья, должен составлять мин. 75 лкс при работающем генераторе, При неработающем двигателе включается аварийное освещение с интенсивностью 2 - 3 лкс на полу в проходе пассажирских салонов.

14.07 В остальных помещениях автомотрисы осветительные приборы обеспечивают следующие минимальные значения уровня освещения:

- 30 лкс - пола входных тамбуров
- 10 лкс - поверхности входных подножек
- 30 лкс - пола туалета
- 5 лкс - пола проходов в машинном отделении

14.08 При искусственном освещении должны быть обеспечены значения уровня освещения в кабине машиниста в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.056-81.

*100/250*

*Ca*

*Sty*



## 15. Система управления, контроля и защиты

15.01 С целью улучшения условий работы персонала и повышения безопасности движения основные процессы управления, контроля и защиты агрегатов автомотрисы должны быть автоматизированы.

15.02 Управление тяговой установкой и вспомогательными агрегатами автомотрисы при движении осуществляется дистанционно с одного из пультов управления, расположенных в кабинках машиниста. Кроме того предусматривается возможность про-  
качки, прокрутки, пуска и останова двигателя непосредственно на машинного отделения. Управление вспомогательными агрегатами осуществляется непосредственно с распределительных щитов. Измерение основных параметров и сигнализация их предельных значений, неисправностей силовой установки и вспомогательных агрегатов дистанционные. Соответствующие приборы и указатели должны устанавливаться в местах, откуда производится управление.

15.03 Система управления силовой установкой должна исключать:

- перевод контроллера машиниста на нулевой позиции при нейтральном положении рукоятки реверсора.
- перевод рукоятки реверсора при не нулевом положении контроллера.
- пуск двигателя, когда контроллер не находится в нулевом положении
- включение гидродинамической передачи при повышенной частоте вращения вала двигателя.

15.04 Автомотриса должна быть оборудована устройствами автоматической защиты тяговой установки в случаях:

- превышения максимально допустимой частоты вращения вала двигателя (остановка двигателя)
- превышения максимально допустимой температуры масла двигателя (1-ая ступень - сигнализация, 2-ая ступень - переключение двигателя на холостой ход)

- превышения максимально допустимой температуры воды системы охлаждения дизеля (снижение нагрузки дизеля, переключение на холостой ход, сигнализация)
- понижения уровня воды в системе охлаждения дизеля ниже допустимого (1-ая ступень - сигнализация, 2-ая ступень - остановка дизеля и блокировка его пуска)
- падения давления масла в дизеле ниже допустимого (1-ая ступень - снижение нагрузки дизеля, сигнализация, 2-ая ступень - остановка дизеля)
- превышения максимально допустимой температуры масла гидродинамической передачи (отключение гидродинамической передачи, переключение дизеля на холостой ход, сигнализация).

15.05 Цепи управления должны быть снабжены выключателями, которыми при необходимости могут быть отключены следующие защитные устройства силовой установки:

- по превышению максимально допустимой температуры воды системы охлаждения дизеля
- по превышению максимально допустимой температуры масла гидродинамической передачи
- первая ступень защиты по понижению давления масла в дизеле
- по превышению максимально допустимой скорости движения автомотрисы
- по превышению температуры масла дизеля.

Выключатели защитных устройств в нормальном (включенном) положении должны быть запломбированы.

15.06 Пульты управления кабины машиниста должны быть оборудованы измерительными приборами, предназначенными для непрерывного контроля следующих величин:

- частоты вращения вала дизеля
- температуры воды в системе охлаждения дизеля
- давления масла в дизеле
- температуры масла дизеля
- температуры масла гидродинамической передачи

- давления масла гидродинамической передачи
  - зарядного или разрядного тока аккумуляторной батареи
  - скорости автомотрисы (скоростемер типа З СЛ - 2М)
  - давления воздуха в тормозной магистрали
  - давления воздуха в главных воздушных резервуарах
  - давления воздуха в тормозном уравнительном воздушном резервуаре
  - давления воздуха в тормозных цилиндрах ведущей тележки
  - давления воздуха в тормозных цилиндрах ведомой тележки
- Измерительные приборы, за исключением скоростемера, выпускаются и испытываются по стандартам, действующим в СССР.

15.07 Размещение всех контрольных приборов необходимых для наблюдения при управлении автомотрисой должно быть удобным для наблюдения и не затруднять обзор пути. Их подсветка не должна вызывать ослепление машиниста или его помощника.

15.08 Система управления должна обеспечивать возможность синхронного управления тяговыми установками обеих автомотрис состава поезда с любого поста машиниста, за исключением пуска дизеля. При этом должна быть обеспечена возможность остановки любого дизеля с пульта управления ведущей автомотрисой при движении и стоянке поезда.

15.09 Система управления должна обеспечивать возможность управления всего поезда одним машинистом.  
С целью управления обоими автомотрисами с одного поста машиниста должны быть предусмотрены устройства для управления и сигнализации работы силовых агрегатов головной и хвостовой автомотрис.

15.10 Автомотрисы должны быть оборудованы устройствами дистанционной сигнализации нарушения нормальных рабочих режимов тяговых и вспомогательных агрегатов головной и хвостовой автомотрис; в том числе:

- низкое давление топлива в дизеле
- низкий уровень воды в системе охлаждения дизеля
- высокая температура воды системы охлаждения дизеля
- низкое давление масла в дизеле
- высокая температура масла гидродинамической передачи
- низкое давление масла в гидродинамической передаче
- отсутствие заряда аккумуляторной батареи
- неисправность отопительного агрегата
- заземление источника напряжения 110 В пост. тока в любой полярности
- пожар в машинном отделении или в электрораспределительных шкафах
- высокая температура масла дизеля
- перегрев букс колесных пар автомотрисы и ее прицепных вагонов

15.11 Автомотриса оборудована устройством, служащим для передачи сигналов светофора и проверки бдительности машиниста типа АЛСН-В-ЭП с предварительной световой сигнализацией. С целью повышения безопасности движения трогание с места и движение автомотрисы возможны только при нажатой педали на рабочем месте машиниста дополнительно к работе установки АЛСН-В-ЭП.

15.12 На пультах управления в кабинах машиниста должны быть размещены органы управления аварийной остановки поезда, при включении которых автоматически осуществляются следующие операции:

- остановка дизеля головной автомотрисы
- переключение дизеля хвостовой автомотрисы на холостой ход
- отключение гидродинамической передачи
- включение экстренного торможения
- подача песка под колеса (при скорости выше 10 км/час)
- включение электропневматической блокировки открытия входных дверей
- включение тифона

15.13 Автомотрисы в составе с прицепными вагонами согласно пункта 1.08 могут эксплуатироваться в следующих комбинациях : М+М, М+П, М+П+П, М+П+М, М+П+П+М, М+П+П+П+М, М+П+П+П+П+М, М+П+М+П, М+П+П+М+П+П.

Значение обозначений: М - автомотриса

П - прицепной вагон

*В. Л. Жуков*

*Л. С.*

*5/4*



16. Противопожарные требования

- 10.01 Автомотриса должна отвечать требованиям "Противопожарных мероприятий", установленных Покупателем.
- 16.02 Все материалы примененные для внутренней облицовки, полов и перегородок, а также на других частях внутреннего оборудования автомотрисы, должны быть негорючими и трудногорючими. Оценку применяемых материалов производить по ГОСТ 12.1.044-84.
- 16.03 В автомотрисе предусмотрены места для установки четырех огнетушителей типа ОУ 8 (по два в каждой кабине машиниста) и двух огнетушителей типа ОХВП 10 (по одному в каждом пассажирском салоне). Оборудование автомотрисы огнетушителями производит Покупатель.
- 16.04 Машинное отделение автомотрисы оборудовано газовым противопожарным устройством газового пожаротушения и системой сигнализации, которая при повышении температуры подает сигнал в кабине машиниста. Введение в действие двухступенчатой установки газового пожаротушения производится дистанционно из кабины машиниста автомотрисы или механически в машинном отделении.
- 16.05 Деревянные детали, применяемые в конструкции автомотрисы, должны иметь глубокую пропитку антипиренами или другую обработку огнезащитным составом по технологии согласованной с Покупателем.
- 16.06 Глушитель шума снабжается трубкой для отвода несгоревшего топлива.
- 16.07 Размещение топливопроводов и маслопроводов, фильтров, баков и т.д. выбирается так, чтобы было исключено их

соприкосновение с источниками возможного возникновения пожара (электрооборудованием, приборами и проводниками, находящимися под напряжением, выхлопной трубой). Детали выхлопной трубы и глушителя выпуска изолированы теплоизоляционными невосгораемыми материалами.

16.08 В аварийных случаях обеспечивается отключение подачи топлива.

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



17. Изготовление

17.01 Автомотриса изготавливается в соответствии с требованиями настоящих технических условий и чертежами согласованными с **Заказчиком**.

Изготовление и испытания оборудования и узлов автомотрисы проводятся в соответствии с чертежами, технологическими инструкциями завода-изготовителя и субпоставщиков, согласно стандартов ЧСН, ГОСТ и данных технических условий.

17.02 К материалам, примененным при изготовлении наиболее ответственных частей автомотрис, будет приложена соответствующая технологическая документация (паспорта, результаты и акты испытаний, сопровождающие протоколы и т.д.).

Детали, изготовленные из материала, которые должны подвергаться испытанию, но не испытывались или которые не отвечали требованиям, не должны применяться.

17.03 В процессе производства допускается по согласованию с инспекцией **Заказчика** на заводе внесение незначительных и не принципиальных изменений не влияющих на взаимозаменяемость, надежность, прочность, безопасность движения и не изменяющих основных характеристик автомотрисы и ее узлов.

17.04 Сварка наиболее ответственных частей автомотрисы производится сварщиками, обладающими соответствующей квалификацией на проведение таких работ; технологические процессы должны находиться в соответствии с требованиями стандартов, действующих в стране завода-изготовителя.

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten mark*

18. Испытания и приемка

- 18.01 Техническая приемка и испытания деталей, узлов, материалов автомотрисм производятся в соответствии с чертежами завода-изготовителя, субпоставщиков и настоящим техническим условием.
- 18.02 Перечень узлов, деталей и материалов, на которые составляются приемно-сдаточные протоколы и паспорта, согласовывается с Покупателем.
- 18.03 Весь основной материал, детали и узлы автомотрисм должны приниматься ОТК завода-изготовителя независимо от того, будут-ли они приниматься представителем Покупателя.
- 18.04 По требованию представителя Покупателя к приемке предоставляются материалы, сырье и полуфабрикаты испытанные и признанные годными ОТК изготовителя.
- 18.05 С целью проведения контроля качества материала и выполнения работ должна быть обеспечена инспекторам Покупателя возможность посещения в рабочее время цехов и рабочих мест изготовителя, где изготавливаются и подвергаются испытаниям и контролю узлы и детали. Инспекторам Покупателя должны быть представлены чертежи, технологические процессы, технические условия и другая документация, инструкции и приборы, необходимые для проведения контроля. На заводах-субпоставщиках приемка изделий инспектором Покупателя производится по согласованию сторон.
- 18.06 Изготовитель сообщает представителю Покупателя время начала испытаний материалов, узлов, готовых автомотрисм и их обкаточных испытаний.

- 18.07 По требованию инспектора Покупателя завод-изготовитель обязан предъявлять измерительные инструменты и приборы, используемые в производстве. Он обязан обеспечивать их контроль в своих испытательных лабораториях.
- 18.08 Завод-изготовитель обязан выполнить требования инспектора Покупателя, предъявленные к испытанию материалов, узлов и деталей автомотрис в рамках требований, установленных чертежами, техническими условиями и стандартами.
- 18.09 Все отклонения от чертежей и недостатки, установленные при испытаниях и приемке, устраняются изготовителем до подписания приемочного протокола.
- 18.10 Каждая автомотриса проходит следующие основные испытания и проверки:
- контроль основных размеров нижней рамы; кузова, тележек и устройства тяговой установки согласно карт измерений
  - проверка герметичности тормозной системы
  - проверка работы тормозной системы и стационарное испытание тормозов
  - проверка работы дверей и окон
  - проверка герметичности окон и дверей (дождевание) - производится на 5% изготовленных автомотрис и лишь при температуре внешнего воздуха большей 5°C
  - проверка работы водного хозяйства и туалета
  - проверка электрической прочности изоляции электропроводки
  - проверка работоспособности электрооборудования
  - проверка отопительной и вентиляционной системы
  - проверка системы водяного охлаждения, топливной системы и масляной системы тяговой установки (дизеля и гидродинамической передачи), проверка гидростатического привода вентилятора
  - измерение габаритов согласно ГОСТ 9238-83 - производится на 5% выпускаемых автомотрис
  - шум - 1 шт. на 20 автомотрис.
- Испытания и проверки, согласовываются с Покупателем.

18.11 На каждой автомотрисе производится испытательная поездка (приемочная) на участке пути не менее 100 км с шириной колеи 1435 мм. При прямо-сдаточной поездке проверяется работа и надежность всего оборудования автомотрисы. После окончания указанной поездки и осмотра автомотрисы ОТК завода-изготовителя и инспектора Покупателя составляют перечень неисправностей, которые необходимо устранить. Программа испытательной поездки согласовывается с Покупателем.

18.12 После устранения недостатков, обнаруженных при испытательной поездке, инспектор Покупателя выдает разрешение к отправке автомотрисы в пограничный пункт.

18.13 Окончательная приемка - сдача автомотрисы производится после ее перестановки на рельсы с шириной колеи 1520 мм при движении с конструкционной скоростью 120 км/час на участке пути 25 - 50 км. (Во время ограничения скорости на Ж.Д. ЧССР испытание производится с максимальной скоростью 80 км/час). Программа приемки-сдачи согласовывается с Покупателем.

18.14 После окончания испытательной поездки оформляется акт приемки-сдачи автомотрисы, который подписывают представитель Покупателя и представитель ОТК завода-изготовителя.

18.15 Каждая 10-ая автомотриса подвергается взвешиванию с тележками 1520 мм. Развеска автомотрисы должна отвечать требованиям стандарта ОН 28 1019.

19. Документация и комплектность

19.01 С каждой автомотрисой поставляется следующая техническая документация:

- 1) протокол о приемке-сдаче автомотрисы
- 2) технический паспорт автомотрисы (в паспорте указаны основные технические данные, основные размеры, массы, данные об основных параметрах автомотрисы и ее основных узлах и оборудовании)
- 3) техническое описание, инструкция по ремонту и обслуживанию автомотрисы в трех экземплярах.
- 4) паспорта оборудования, выпускаемого субпоставщиками:
  - дизеля М 756 Б
  - гидродинамической передачи ГДП 1000.4
  - устройства (СЦВ) АЛСН
  - радиостанции
  - тележек
  - компрессора
  - вспомогательного генератора переменного тока
  - отопительного генератора переменного тока
  - гидростатических элементов (блока регулировки, гидронасоса, гидродвигателей)
  - воздушных резервуаров (с каждым воздушным резервуаром)
  - отопительного агрегата, работающего на дизельном топливе
- 5) протокол приемочных испытаний автомотрисы
- 6) паспорта контрольных и измерительных приборов
- 7) паспорта электроприборов
- 8) паспорта наиболее ответственных составных частей автомотрисы с указанием материала, его механических свойств а у сваряваемых - указывается химический состав
- 9) паспорта наиболее ответственных частей автомотрисы, изготавливаемых сваркой, подтверждающие соблюдение технологических процессов
- 10) перечень инструмента, принадлежностей и запасных частей
- 11) инструкция по транспортировке автомотрисы в "холодном" состоянии.

- 19.02 Во всей указанной документации будут записаны действительные данные или размеры.
- 19.03 Продавец предоставляет два полных комплекта рабочих чертежей на 20 автомотрис и 4 альбома основных согласованных чертежей на 20 автомотрис.
- 19.04 Покупатель имеет право использовать и размножать рабочие чертежи и схемы автомотрис лишь в целях изготовления запасных частей и узлов на своих предприятиях.
- 19.05 Вся вышеуказанная документация будет поставлена на русском языке, за исключением рабочих чертежей, которые будут иметь чешско-русские тексты.

Продавец:  
Ч/О Стройэкспорт

Покупатель:  
В/О Машиноимпорт

Приложение №: 2

Контракт №: 50-1019/80852

*Handwritten signatures and initials*

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКУ  
ПРИЦЕПНЫХ ВАГОНОВ ТИПА АПЧ 2  
ПОСТАВКИ ВТОРОГО ПОЛУГОДИЯ  
1988 ГОДА

Студенка

1987 г.

*Handwritten signature*

*Handwritten signatures and initials*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие технические требования
2. Основные технические характеристики
3. Кузов
4. Внутреннее оборудование, окна, двери
5. Тележки
6. Тормозная система
7. Окраска и надписи
8. Отопление и вентиляция
9. Электрическое оснащение
10. Освещение
11. Противопожарные требования
12. Изготовление
13. Испытания и приемка
14. Документация и комплектность

Данные технические условия распространяются на партии прицепных вагонов АПЧ 2 для МПС СССР, которые поставляются чехословацкими вагоностроительными заводами, концерновым предприятием Вагонна Студенка.

## 1. Общие технические требования

- 1.01 Прицепной вагон предназначен для пригородных перевозок по железным дорогам МПС СССР в составе с автометрисой АЧ 2 согласно черт. № 458.9.112.00.00.1. Внутренняя планировка прицепного вагона производится в соответствии с черт. № 458.9.416.00.00.1. Прицепной вагон оборудован двумя двухосными тележками чехословацкой конструкции. Обшивка торцевых и боковых стен, крыша, пол и подоконные стойки цельнонесущего кузова изготавливаются из нержавеющей стали.
- 1.02 Прицепной вагон должен соответствовать требованиям следующих технических условий: "Правилам технической эксплуатации на железных дорогах СССР", "Типовым требованиям по технике безопасности и производственной санитарии для проектирования и постройки электропоездов пригородного сообщения", "Требованиям по пожарной безопасности".
- 1.03 Конструкция прицепного вагона в примененные материалы должны обеспечивать безопасные условия и комфорт проезда пассажиров, а также надежную работу узлов, деталей и защитных покрытий в климатических районах СССР II<sub>1</sub> - II<sub>12</sub> по ГОСТ 16 350-80, это значит при температуре внешней среды от -40°C до +40°C.
- 1.04 Материалы и изделия, применяемые при производстве прицепного вагона, должны отвечать требованиям чехословацких стандартов, а некоторые изделия, произведенные в давних технических условиях, требованиям советских ГОСТов. По материалам и изделиям, которые изготавливаются по стандартам ЧСН, должна быть приведена замена их по стандартам СССР в форме таблиц, в которых указывается основная характеристика, марка и фирма изготовителя.
- 1.05 Конструкция прицепного вагона должна обеспечивать свободный доступ к агрегатам и приборам при обслуживании в

эксплуатации и ремонте, а также удобной монтаж и демонтаж оборудования.

1.06 При расчетах тормозного пути и оценки прочности конструкции принимается нагрузка от сидящих и стоящих пассажиров согласно пункта 2.05 и 2.06. Средняя масса пассажиров при указанных расчетах берется равной 70 кг.

1.07 Уровень звука в децибелах (дБА) в салонах для пассажиров при закрытых окнах и дверях, при 2/3 конструктивной скорости не должен превышать величину 77 дБА.

1.08 Конструктивное исполнение прицепного вагона должно позволять применение масел и смазочных средств, выпускаемых в СССР в соответствии с ГОСТами. Карта смазки прицепного вагона согласовывается с Покупателем.

1.09 Подшипники качения узлов и агрегатов должны быть выбраны с учетом возможности их замены подшипниками согласно ГОСТов СССР без каких-либо изменений в конструкции и обеспечением их расчетной долговечности и работоспособности после замены.

1.10 Осмотры и текущие ремонты прицепного вагона должны выполняться в следующие сроки:

- |                            |        |   |
|----------------------------|--------|---|
| - техническое обслуживание | - ТО-2 | - 1 раз <sup>3</sup> /2 суток             |
| - техническое обслуживание | - ТО-3 | - через 6000 км, но не более 15 суток     |
| - текущий ремонт           | ТР-1   | - через 25000 км, но не более 2 месяцев   |
| - текущий ремонт           | ТР-2   | - через 150000 км, но не более 18 месяцев |
| - текущий ремонт           | ТР-3   | - через 300000 км, но не более 36 месяцев |
| - капитальный ремонт       | КР     | - через 900000 км, но не более 9 лет      |

*10.1.1*

*64*

*24*

2. Основные технические характеристики

2.01	Ширина колеи	1520 мм
2.02	Конструктивная скорость	120 км/час конструкция экипажной части прицепного вагона по своей прочности и безопасности должна обеспечивать ее транспортировку в составе поезда при скоростях движения до 130 км/час
2.03	Габарит	1-ВМ, черт. 12, нижняя часть 15 б, ГОСТ 9238-83
2.04	Масса пустого вагона	37 т + 3 %
2.05	Кол-во мест для сидения	122 + 1
2.06	Кол-во стоящих пассажиров	167 кол-во стоящих пассажиров берется в расчете 7 человек на 1 м <sup>2</sup> свободной площади пассажирского салона и тамбурав. Площадь пола между сиденьями не учитывается.
2.07	Мин. радиус проходной кривой	
	- при скорости до 10 км/час	100 м
	- при скорости до 5 км/час	80 м
2.08	Длина вагона по осям автосцепки	25 000 мм
2.09	Наружная ширина вагона	3 100 мм
2.10	Высота вагона	4 125 мм
2.11	База вагона	17 200 мм
2.12	База тележек	2 400 мм
2.13	Диаметр колеса по кругу катания	950 мм
2.14	Тип колеса	цельнокатанное

### 3. Кузов

- 3.01 Кузов является цельнонесущей конструкцией, в которой применены штампованные и прокатные профили. Обшивка кузова прицепного вагона и пол из листового проката изготовлены из нержавеющей стали. Для боковых стен и крыши применен листовый прокат с формированным профилем. На ровном листовом прокате внешней обшивки допускаются неровности макс. 2 мм на 1 м длиной. Срок службы до списания не менее 30 лет. Металлические детали кузова, скрытые от внешнего воздействия изготовленные из нержавеющей стали должны иметь покрытие, обеспечивающее надежную защиту от коррозии в течение 15 лет.
- 3.02 Узлы соединения тележек с кузовом и крепления диванов с сидящими на них пассажирами при восприятии продольных сил, соответствующих ускорению  $3g$ , не должны иметь остаточных деформаций. Напряжения в узлах при этом не должны превышать 0,9 предела текучести металла.
- 3.03 Незаят
- 3.04 Для подъема кузова прицепного вагона вместе с оборудованием на раме должны быть предусмотрены места под кронштейны домкратов. Указание места под домкраты должны иметь соответствующее обозначение.
- 3.05 Прицепной вагон оборудован автосцепкой СА 3 с поглошающим аппаратом типа Р-2П. Высота оси автосцепки от головки рельса у порожнего прицепного вагона не более 1080 мм, у загруженного не менее 980 мм.

- 3.06 Конструкция кузова, его рамы и тележек должна допускать замену автосцепки и поглащающего аппарата без выкатки тележек. Выкатка тележек производится при подъеме кузова на домкратах.
- 3.07 Конструкция дверей и подножек обеспечивает вход и выход пассажиров на высокие и низкие платформы. Высота платформы от головки рельса составляет у высоких платформы 1100 мм, а у низких 150 мм. Расстояние платформы от оси пути равно 1750 мм. Высота пола прицепного вагона над головкой рельса равна 1290 мм.  
Для использования на станциях с высокими платформами устанавливаются съемные или выдвижные решетки, которые приводят в соответствие высоту выхода с высотой платформы.
- 3.08 Кузов должен иметь тепло- и шумоизоляцию, обеспечивающую выполнение санитарногигиенических норм к салонам п.1.02.
- 3.09 Все узлы прицепного вагона должны отвечать условиям прочности:
- при подъеме кузова в сборе с оборудованием при помощи 4-х домкратов, установленных в предназначенных местах, или мостовым краном;
  - при частичном подъеме одной стороны двумя домкратами или мостовым краном, опирающихся на обозначенных местах
  - при подъеме одного конца вагона за свободную часть хвостовика автосцепки или буферный брус для постановки на рельсы сошедшей тележки;
  - при опускании и выкатке из под вагона одной колесной пары на скато-подъемнике с применением домкратов.
- Должна быть предусмотрена в установленных местах возможность подъема кузова с тележками. Допускаемые напряжения при этих режимах, относящихся к вагону без пассажиров, не должны превышать 0,9 предела текучести металла.

3.10 Кузов должен удовлетворять условиям прочности при сочетании следующих одновременно действующих нагрузок:

- а) продольная нагрузка растяжением - сжатием 250 кН (25 т)
- б) вертикальная статическая нагрузка кузова в рабочем состоянии и с пассажирами и динамическая нагрузка определяется по нормам расчета на прочность электропоездов СССР
- в) боковая нагрузка от давления ветра на боковые стенки кузова до 500 Па (50 кг/м<sup>2</sup>) и центробежных сил при прохождении кривых с различными радиусами с непогашенным ускорением 1 м/с<sup>2</sup>.

Допускаемые напряжения при этих нагрузках не должны превышать 0,65 предела текучести металла.

Сопротивление установки <sup>двусты</sup> несущих элементов кузова оценивается по методике ВНИИТ, коэффициент запаса сопротивления усталости должен быть не менее 2.

Кроме того, кузов вагона должен иметь достаточную прочность при действии продольной силы растяжения - сжатия, равной 1500 кН к приложенной по осмю автосцепок, и одновременно действии вертикальной статической нагрузки от веса кузова в рабочем состоянии с пассажирами.

Допускаемые напряжения при этом не должны превышать 0,9 предела текучести металла.

3.11 Экипная часть прицепного вагона должна обеспечивать плавность хода в диапазоне эксплуатационных скоростей до 100 км/час в порожнем и груженом состоянии. Коэффициент плавности хода (по Шерлингу) по вертикальным и горизонтальным направлениям, измеренный внутри кузова над пятниками и в середине, не должен превышать 3,25 с учетом частот до 25 Гц. При более высоких скоростях допускается в порожнем состоянии превышение указанного нормативного значения на 15 %.

3.12 Теплоизоляционный материал должен удовлетворять следующим требованиям: быть легким, негорючим или самогасящим, нетоксичным, негигроскопичным, влагостойким, стойким против гниения и старения.

Образцы изоляционных материалов должны быть согласованы с Покупателем.

3.13 Конструкция кузова и изоляции не должна допускать тепловых мостиков. Деревянные элементы внутренней обшивки кузова должны соприкасаться с металлической обрешеткой только в местах закрепления. Медали из дерева должны обеспечивать срок службы не менее 15 лет.

3.14 Конструкция пола и потолка в пассажирском салоне и тамбурах не должна допускать промерзание и отпотевание внутренних поверхностей.

3.15 Торцовые стены прицепного вагона являются проходными, которые оборудованы раздвижными дверями, опирающимися на мостиком и резиновыми валиками межвагонного соединения.

*В. А. Деян*

*В.*

*5/4*



4. Внутреннее оборудование. окна, двери

- 4.01 Пассажирский салон оборудован полумягкими диванами с двухсторонним поперечным размещением по схеме 3 + 2. На спинках сидений со стороны прохода имеются поручни, предназначенные для пассажиров, стоящих в проходе.
- 4.02 Для ручной клади пассажиров в пассажирском салоне устанавливаются полки, расположенные над окнами вдоль боковых стен. Полки должны выдерживать равномерно распределенную нагрузку не менее 100 кг на 1 м длины полки.
- 4.03 В межоконных промежутках располагаются вешалки для одежды. У каждого входа в пассажирский салон устанавливаются мусорные ящики.
- 4.04 Внешние и внутренние металлические поручни снабжены покрытиями из пластмассового или другого материала, обеспечивающего надежную коррозионную защиту.
- 4.05 Туалет прицепного вагона оборудован унитазом, умывальником с зеркалом, полкой, вешалкой, поручнями. Пол туалета должен обеспечивать надежную защиту от проникновения воды под пол. Бак туалета изготовлен из гигиенически бездефектного пластмассового материала. Размещение сливных и фановых труб должно исключать попадание воды на колесные пары и другие детали тележки. Головка наливной трубы должна обогреваться теплым воздухом.
- 4.06 Окна в пассажирском салоне являются полуотпускаемыми, которые оборудованы двойными безосколочными стеклами толщиной 5 - 5,5 мм, установленными в общей раме. Окна должны быть оборудованы светозащитными шторами регулирующимися по высоте.

- 4.07 Окно в туалете непрозрачное, с внутренней стороны снабжено защитной решеткой. Для улучшения вентиляции туалета окно оборудуется форточкой.
- 4.08 Входные двери тамбура выдвижные с электропневматическим приводом. Управление входными дверями дистанционное с рабочего места машиниста автотрисы. Механизм привода входных дверей обогревается теплым воздухом.
- 4.09 Раздвижные двери пассажирского салона самозакрывающиеся, с возможностью их фиксации в открытом и закрытом положении.
- 4.10 Торцовые раздвижные двери открываются внутрь тамбуров. Они снабжены двойным уплотнением и застеклены безопасными двойными стеклами.
- 4.11 Окна входных и торцовых дверей и дверей пассажирского салона неоткрываемые. Стекла входных дверей защищаются от выдавливания.
- 4.12 Внутренние поверхности стен и потолка пассажирского салона и тамбуров покрываются твердым пластиковым покрытием. Обшивка боковых стен пассажирского салона производится с помощью полиэфирных слоистых пластиков.
- 4.13 Нижний край внутренней поверхности стен вагона у пола облицовывается защитной полосой высотой 150 мм, на дверях эта полоса металлическая.
- 4.14 Деревянные детали, предусмотренные для постройки вагона, должны быть пропитаны гнилостойким составом.

### 5. Тележки

- 5.01 Применяются тележки с жесткой рамой с одноповодковым буксовым узлом и поперечными поводками связывающими раму тележки с буксами. Применяются осевые подшипники качения. Рама тележки сварена из коробчатых профилей. У тележек двухступенчатое рессорное подвешивание, выполненное винтовыми пружинами с гидравлическими гасителями колебаний во 2-й ступени подвешивания. Установка кузова вагона на тележках произведена через боковые скользуны и упругий шкворневой узел тележки.
- 5.02 Конструкция тележки должна обеспечивать обточку колес без выкатки колесной пары.
- 5.03 Коэффициент запаса сопротивления усталости несущих элементов тележек, определяемый по методике ВНИИЖТ, должен быть не менее 2,0.
- 5.04 Изготовление, формирование и приемка колесных пар тележек должны производиться в соответствии с требованиями согласованной технической документации и ГОСТ 4835-80.
- 5.05 Оси колесных пар должны соответствовать ГОСТ 22780-77 и ГОСТ 4008-79.
- 5.06 Цельнокатанные колеса колесных пар по размерам должны соответствовать ГОСТ 9036-76, а по техническим требованиям ГОСТ 10791-81.
- 5.07 Сборку, регулировку и обкатку колесных пар в сборе с буксами следует производить в соответствии с требованиями нормативно-технической документации согласованной с заказчиком. Покупателем.

- 5.08 В буксах тележек должны применяться подшипники согласованные с Покупателем.
- 5.09 Монтаж подшипниковых узлов должен производиться в соответствии с нормативно-технической документацией согласованной с Покупателем.
- 5.10 Величина вертикального зазора между буксой и рамой тележки должна быть равна не менее 50 % статического прогиба буксовой ступени подвешивания. При выключении (контактировании) ограничительных упоров между буксой и рамой тележки не должно происходить соприкосновение витков буксовых пружин.
- 5.11 Геометрические параметры установки гидродемпфера должны исключать возможность их замыкания (обеспечение свободного хода поршня) при работе.  
Тип вертикальных гидродемпфера - 190.63.63.2,  
горизонтальных - 140.63.63.2.
- 5.12. Буксы должны иметь место для установки датчиков их перегрева № 393.000 ТУ 24-5-158-76. Датчики устанавливаются Покупателем.

## 6. Тормозная система

- 6.01 Прицепной вагон оборудуется пневматическим, автоматическим, электропневматическим тормозами (с двумя проводниками), которые обеспечивают его остановку на равном участке пути не превышающем 1000 м, когда его скорость равна конструктивной скорости.
- 6.02 При дистанционном управлении, главные резервуары должны быть соединены самостоятельным вторым проточным трубопроводом.
- 6.03 Внутренние поверхности резервуаров должны быть очищены от окалины, песка, ржавчины и защищены от коррозии.
- 6.04 Воздушные резервуары для сжатого воздуха выпускаются и испытываются в соответствии с нормами "Котлонадзора" № ЦТ-ЦВ-ЦП/3138 от 29.10.1974.
- 6.05 Магистральные трубопроводы прицепного вагона изготавливаются из безшовных труб с антикоррозионным покрытием внутренней поверхности, а их минимальные радиусы изгиба не должны быть меньше 3-5 внешних диаметров трубы, остальные трубопроводы должны иметь радиус изгиба не меньше 1,5 внешних диаметров.
- 6.06 Все элементы тормозного трубопровода контролируются на соблюдение геометрии труб перед их установкой (на вагон (соблюдение проходных сечений)).
- 6.07 Детали оборудования механической части тормозной системы должны иметь предохранительные скобы, предотвращающие их падение на путь в случае разрыва тяг или подвесок и выпадения валков.

- 6.08 Ручной тормоз, действующий на одну тележку и обеспечивающий удержание прицепного вагона на уклоне 30°/оо с усилием на штурвал привода 350 Н (35 кгс). Колесо ручного тормоза установлено в тамбуре.
- 6.09 Прицепной вагон оборудован кранами экстренного тормоза советского производства (стоп-кранами). Краны экстренного тормоза находятся в каждом тамбуре и в салоне для пассажиров. Рукоятка крана должна быть запломбирована.
- 6.10 Автотормоз прицепного вагона должен быть оборудован грузовым авторежимом.
- 6.11 Концевые краны и соединительные резиновые рукава должны быть взаимозаменяемыми с кранами и рукавами применяемыми на советских железных дорогах.
- 6.12 В тормозной системе прицепного вагона применены следующие тормозные устройства:
- |   |       |
|---|-------|
| - электро-воздухораспределитель № 305.000         | 1 шт. |
| - воздухораспределитель № 292.001                 | 1 шт. |
| - реле давления № 304.002                         | 2 шт. |
| - авторежим № 605.000                             | 1 шт. |
| - стоп-кран № 163 сб                              | 4 шт. |
| - рукав соединительный с электроконтактом № 369 А | 2 шт. |
- 6.13 Тормозная система должна обеспечивать торможение во всем диапазоне скоростей и давлений в тормозных цилиндрах и не вызывать ненормальный износ или повреждение поверхности катания колесных пар при приведении тормозов в действие.
- 6.14 Утечки сжатого воздуха через неплотности пневматической системы прицепного вагона не должно превышать норм, установленных действующими инструкциями МПС.

6.15 Конструкция тормозной рычажной передачи должна обеспечивать фиксацию тормозного башмака, равномерный износ тормозных колодок, исключать возможность скалывания их в поверхности бандажа на его внутреннюю грань, а также соприкосновение между тормозными колодками и бандажами колесных пар при отпущенном тормозе и допускать смену тормозных колодок при отсутствии смотровой канавы.

6.16 В тормозной системе предусматривается подготовка подключения к тормозной и электрической схемам датчика сигнализатора неотпуска тормоза каждой тележки № 352 А.

6.17 На прицепном вагоне должно быть обеспечено автоматическое регулирование выхода штока тормозных цилиндров.

6.18 Торможение должно быть обеспечено с двухсторонним нажатием чугунных тормозных колодок взаимозаменяемых со колодками производства СССР.

7. Окраска и надписи

- 7.01 Прицепной вагон должен иметь отличительные знаки и надписи, товарный знак завода-изготовителя, государственный герб СССР, знак МПС, порядковый номер и также таблички с надписями в соответствии с ПТЭ железных дорог СССР.
- 7.02 Окраска прицепного вагона производится в соответствии с согласованными с ~~Получателем~~ чертежами.
- 7.03 Нижняя рама кузова и тележки окрашиваются черной краской. Средняя часть осей между колесами колесных пар окрашивается в черный цвет.  
Колеса окрашиваются черной краской, за исключением торцевых поверхностей бандажа, которые окрашиваются в белый цвет.  
Внешние трубопроводы и другое оснащение окрашиваются краской цвета в зависимости от окрашиваемых мест.
- 7.04 Для облегчения обслуживания прицепного вагона в туалете будет схема водяной системы, и в шкафе с электрооборудованием будут установлены электрические схемы.
- 7.05 На каждой раме тележки должны быть таблички с обозначением завод-изготовителя, номера тележки и год изготовления.

*Иск. д. и. п.*

*Сг*

*Сг*

*[Large handwritten signature]*

## 8. Отопление и вентиляция

- 8.01 Отопление прицепного вагона является тепловоздушным, одноканальным, с принудительным распределением воздуха. Источником тепла является электрообогреватель воздуха, находящийся в отопительном и вентиляционном агрегате, который питается электроэнергией через межвагонные разетки от отопительного генератора. Генератор находится в автотриесе.
- 8.02 Вентиляция прицепного вагона принудительная с обменом воздуха.
- 8.03 Отопление и вентиляцию прицепного вагона обеспечивает электрический тепловоздушный отопительный и вентиляционный агрегат, размещенный под вагоном. Интенсивную вентиляцию обеспечивает кроме агрегата, находящегося под вагоном, также дополнительный вентиляционный агрегат, размещенный над потолком входного тамбура.
- 8.04 Для отопления и вентиляции должны быть обеспечены автоматическое и ручное управление. Привод отопительной и вентиляционной установки прицепного вагона является дистанционным, центральным, осуществляемым из автотриеса при режиме автоматической регулировки температуры воздуха в пассажирских салонах, или индивидуальным с пульта управления электрического распределительного устройства.
- 8.05 Общее кол-во воздуха, подаваемого в салон для пассажиров и туалет при работающем вспомогательном генераторе автотриеса, составляет:
- при режиме отопления  $2000 \text{ м}^3/\text{час}$  или  $4000 \text{ м}^3/\text{час}$
  - при режиме вентиляции  $4000 \text{ м}^3/\text{час}$
  - общее кол-во воздуха при режиме интенсивной вентиляции  $7000 + 8000 \text{ м}^3/\text{час}$ , из этого  $3000 + 4000 \text{ м}^3/\text{час}$  обеспечивается за счет вентиляции в потолке.

8.06 Отопительная система в зимний и переходный периоды при автоматической регулировке отопления обеспечивает среднюю температуру воздуха в салонах для пассажиров  $+15 \pm 3^{\circ}\text{C}$  при внешней температуре воздуха в диапазоне от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+15^{\circ}\text{C}$ . Перепад температур на высоте 0,15 м и 1,5 м от пола не должен превышать  $5^{\circ}\text{C}$ , а вдоль пассажирских салонов тоже  $5^{\circ}\text{C}$ . Разница температур воздуха и поверхности стен, за исключением окон, не должна превышать  $5^{\circ}\text{C}$ .

8.07 Регулирование температуры воздуха в салоне для пассажиров при центральном управлении производится автоматически. Переход с режима отопления на режим вентиляции производится автоматически.

8.08 Полная рециркуляция воздуха (почти 100 %) применяется:

- при установке и поддержании температуры при стоянке прицепного вагона
- при ручном управлении лишь при третьей степени отопления
- при автоматической регулировке отопления салона для пассажиров

Автоматический режим использует полную рециркуляцию воздуха не постоянно, а циклически в зависимости от температуры воздуха в салоне для пассажиров.

Во всем диапазоне внешних температур предоставлена возможность поставки свежего воздуха в кол-ве не менее  $2,5 \text{ м}^3/\text{час}$  на каждого пассажира, находящегося в салоне.

8.09 Установка и поддержание равномерной температуры в пассажирском салоне и туалете прицепного вагона при стоянке состава поезда осуществляется отопительным агрегатом с половинной мощностью отопления.

Питание отопительного агрегата производится через отопительную розетку с автоматом.

*Handwritten signatures and initials are present below the text.*

9. Электрическое оснащение

9.01 Электрооборудование прицепного вагона не содержит никакого самостоятельного источника электрической энергии. Питание осуществляется через межвагонные разетки от централизованных источников напряжения 110 В пост. тока (цепи управляющие и электрического освещения) и 3х380 В (питающие цепи электроотопления).

9.02 В электрической схеме использованы следующие системы напряжения:

- 3х380 В переменного тока - цепи электроотопления
- 110 В постоянного тока - цепи управления и электроосвещения
- 55 В постоянного тока и переменного тока - питающие контуры электропневматического тормоза
- 24 В постоянного и переменного тока - контрольные и измерительные цепи.

У цепей постоянного тока, за исключением электропневматического тормоза, их оба полюса изолированы от корпуса вагона.

9.03 Прицепной вагон оборудован многожильной сквозной проводкой и многоконтактными разетками, расположенными на торцах вагона, которые служат для подключения к электросети состава поезда. В сквозной электропроводке имеются проводники для передачи сигналов дистанционного управления и сигнализации.

9.04 Из автомата должен в прицепном вагоне осуществляться <sup>ся</sup>привод в действие:

- систем открывания и закрывания входных дверей
- системы освещения салона вагона
- отопительной установки в режиме автоматического регулирования температуры в салонах.

8.10 Вентиляционные проемы должны быть оборудованы фильтрами, исключающими попадание пыли, влаги и снега во внутренние помещения прицепного вагона и на его оборудование. Выход воздуха из вентиляционной системы не должен производиться непосредственно на путь.

*В.И. Зерин*

*Сер. 54*



9.05 Прицепной вагон оборудован оповестительной установкой, слушающей для передачи информации пассажирам с рабочего места машиниста автотормис и системой контроля нагрева букс, а также электропроводкой и местами для установки оборудования системы "Сигнал" с целью обеспеч<sup>ения</sup> экстренной связи пассажиров с машинистом. Оборудование системы "Сигнал" устанавливается Покупателем.

9.06 В электроцепях прицепного вагона использованы многожильные провода с медными жилами и изоляцией устойчивой против воздействия среды, в которой они находятся:

- в металлических трубах - влияние влаги
- в отопительном агрегате - влияние влаги и повышенной температуры.

Срок службы проводов должен быть не менее 15 лет. Кроме того электропроводка должна отвечать требованиям ЧСН для пассажирских салонов. Сечение и изоляция проводов должны исключать их перегрев выше установленной нормы при всех рабочих режимах. Электроцепи должны быть надежно защищены от перегрузок и токов короткого замыкания.

9.07 Эл. провода размещаются в гибких рукавах или металлических трубах. Внутренние поверхности труб должны быть покрыты электроизоляционными материалами. Выходы из рукавов и труб должны быть защищены от проникновения воды, снега и от перетирания изоляции. Должна быть предусмотрена возможность замены проводов.

9.08 Ответвление проводов осуществляется только с клемм аппаратов или при помощи специальных клеммников. Концы проводов должны быть снабжены муфтами с нанесенными на них несмываемыми числами в соответствии со схемой.

9.09 Электрораспределительный шкаф с напряжением 3х380 В должен иметь блокирующее устройство, которое отключает источник напряжения 3х380 В при открытии дверей.

9.10 Монтаж проводов должен предусматривать укладку резервных проводов. Кол-во проводов и цепи резервирования согласовываются при рассмотрении тех. документации Покупателем.

10. Система освещения

- 10.01 Внешнее и внутреннее освещение прицепного вагона электрическое, с помощью ламп накаливания. Конструкция осветительных приборов обеспечивает возможность применения лампочек в соответствии с советскими ГОСТами.
- 10.02 На каждой лобовой части прицепного вагона располагаются три красных сигнальных фонаря.  
Включение сигнальных фонарей обеспечивается индивидуально.
- 10.03 Включение системы освещения салона вагона централизованное для всего состава поезда, которое производится с рабочего места машиниста автотрисы, или же самостоятельно для прицепного вагона на электрораспределительного устройства.
- 10.04 Уровень освещения пассажирского салона, измеряемый по оси каждого сидения на высоте 0,8 м от пола и на расстоянии 0,6 м от спинки сидения, должен составлять мин. 75 лкс при работающем генераторе автотрисы. При неработающем дизеле автотрисы включается аварийное освещение с интенсивностью 2 - 3 лкс на полу в проходе пассажирского салона.
- 10.05 В остальных помещениях прицепного вагона осветительные приборы обеспечивают следующие минимальные значения уровня освещения:
- 30 лкс - пола входных тамбуров
  - 10 лкс - поверхности входных подножек
  - 30 лкс - пола туалета

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten mark*

11. Противопожарные требования

11.01 Прицепной вагон должен отвечать требованиям "Противопожарных мероприятий", установленным Покупателем.

11.02 Все материалы, примененные для внутренней облицовки, полов и перегородок, а также во других частях внутреннего оборудования прицепа вагона, должны быть негорючими и трудногорючими. Оценку применяемых материалов проводить по ГОСТ 12.1.044-84.

11.03 В прицепном вагоне предусмотрено место для установки одного огнетушителя типа ОХВП - 10. Оборудование вагона огнетушителем проводит Покупатель.

11.04 Деревянные детали, примененные в конструкции прицепа вагона, должны иметь глубокую прорезку антипиренами или другую обработку огнезащитным составом по технологии согласованной с Покупателем.

## 12. Изготовление

12.01 Прицепной вагон изготавливается в соответствии с требованиями настоящих технических условий и чертежами согласованными с Покупателем.

Изготовление и испытания оборудования и узлов вагона проводятся в соответствии с чертежами, технологическими инструкциями завода-изготовителя и субпоставщиков, согласно стандартов ЧСН, ГОСТ и данных технических условий.

12.02 К материалам, примененным при изготовлении наиболее ответственных частей прицепного вагона, будет приложена соответствующая техническая документация (паспорта, сопровождающие протоколы и т.д.).

Детали изготовленные из материала, которые должны подвергаться испытанию, но не испытывались или которые не отвечали требованиям, не должны применяться.

12.03 В процессе производства допускается по согласованию с инспектором Покупателя на заводе внесение незначительных и не принципиальных изменений не влияющих на взаимозаменяемость, надежность, прочность, безопасность движения и не изменяющих основных характеристик вагона и его узлов.

12.04 Сварка наиболее ответственных частей прицепного вагона производится сварщиками, обладающими соответствующей квалификацией на проведение таких работ; технологические процессы должны находиться в соответствии с требованиями стандартов, действующих в стране завода-изготовителя.

13. Испытания и приемка

- 13.01 Техническая приемка и испытания деталей, узлов, материалов производится в соответствии с чертежами завода-изготовителя, субпоставщиков и настоящих технических условий.
- 13.02 Перечень узлов, деталей и материалов, на которые составляются приемо-сдаточные протоколы и паспорта, согласовывается с Покупателем.
- 13.03 Весь основной материал, детали и узлы прицепного вагона должны приниматься ОТК завода-изготовителя независимо от того, будут-ли они приниматься представителем Покупателя.
- 13.04 По требованию представителя Покупателя к приемке предоставляются материалы, сырье и полуфабрикаты испытанные и признанные годными ОТК изготовителя.
- 13.05 С целью проведения контроля качества материала и выполнения работ должна быть обеспечена инспектору Покупателя возможность посещения в рабочее время цехов и рабочих мест изготовителя, где изготавливаются испытаниям и контролю узлы и детали. Инспекторам Покупателя должны быть представлены чертежи, технологические процессы, технические условия и другая документация, инструкции и приборы, необходимые для проведения контроля.
- На заводах субпоставщиках приемка изделий инспектором Покупателя производится по согласованию сторон.
- 13.06 Изготовитель сообщает представителю Покупателя время начала испытаний материалов, узлов, готовых прицепных вагонов и их обкаточных испытаний.

- 13.07 По требованию инспектора Покупателя завод-изготовитель обязан предъявлять измерительные инструменты и приборы, используемые в производстве. Он обязан обеспечивать их контроль в своих испытательных лабораториях.
- 13.08 Завод-изготовитель обязан выполнить требования инспектора Покупателя, предъявленные к испытанию материалов, узлов и деталей автотрактора в рамках требований, установленных чертежами, техническими условиями и стандартами.
- 13.09 Все отклонения от чертежей и недостатки, установленные при испытаниях и приемке, устраняются изготовителем до подписания приемочного протокола.
- 13.10 Каждый прицепной вагон проходит следующие основные испытания и проверки:
- контроль основных размеров нижней рамы, кузова, тележек согласно карт измерений
  - проверка герметичности тормозной системы
  - проверка работы тормозной системы и стационарное испытание тормозов
  - проверка работы дверей и окон
  - проверка герметичности окон и дверей (дождевание) - производится на 5% прицепных вагонов и лишь при температуре внешнего воздуха большей 5°C
  - проверка работы водного хозяйства и туалета
  - проверка электрической прочности изоляции электропроводки
  - проверка работоспособности электрооборудования
  - проверка отопительной и вентиляционной системы
  - измерение габаритов согласно ГОСТ 9238-73 - производится на 5% выпускаемых вагонов
- Методики испытаний согласовываются с Покупателем.

13.11 На каждом прицепном вагоне производится испытательная поездка (приемочная) на участке пути с шириной колеи 1435 мм. Прицепные вагоны будут прицеплены к автомотрисе. При приемно-сдаточной поездке проверяется работа и надежность всего оборудования вагона. После окончания указанной поездки и осмотра вагона ОТК завода-изготовителя и инспектора Покупателя составляют перечень неисправностей, которые необходимо устранить. Программа испытательной поездки согласовывается с Покупателем.

13.12 После устранения недостатков, обнаруженных при испытательной поездке, инспектор Покупателя выдает разрешение к отправке прицепного вагона в пограничный пункт.

13.13 Окончательная приемка-сдача прицепного вагона производится после ее перестановки на рельсы с шириной колеи 1520 мм при движении с конструктивной скоростью 120 км/час на участке пути 25-50 км в составе с автомотрисой.

(Во время ограничения скорости на И.Д. ЧССР испытание производится с максимальной скоростью 80 км/час).

Программа приемки-сдачи согласовывается с Покупателем.

13.14 После окончания испытательной поездки оформляется акт приемки-сдачи прицепного вагона, который подписывает представитель Покупателя и представитель ОТК завода-изготовителя.

13.15 Каждый 20-й прицепной вагон подвергается взвешиванию с тележками 1520 мм. Развеска вагона должна отвечать требованиям стандарта ОН 28 1019.

14. Документация, принадлежности

14.01 С каждым прицепным вагоном поставляется следующая техническая документация:

- 1) протокол о приемке-сдачи прицепного вагона
- 2) технический паспорт прицепного вагона (в паспорте приведены основные технические данные, основные параметры, массы, данные об основных параметрах узлов и оборудования)
- 3) техническое описание, инструкция по ремонту и обслуживанию прицепного вагона в трех экземплярах
- 4) паспорта оборудования, выпускаемого субпоставщиками:
  - тележки
  - электрооборудования
  - воздушных резервуаров (для каждого воздушного резервуара)
- 5) протокол приемочных испытаний прицепного вагона
- 6) паспорта электроприборов
- 7) паспорта наиболее важных частей прицепного вагона, изготавливаемых сваркой, подтверждающие соблюдение предписанных технологических требований
- 8) перечень инструмента, принадлежностей и запасных частей
- 9) инструкция по транспортировке прицепного вагона, в холодный период времени, когда он не отапливается.

14.02 Во всей указанной документации будут записаны действительные данные или размеры.

14.03 Продавец предоставляет два полных комплекта рабочих чертежей прицепного вагона для каждых 40 прицепных вагонов и 4 альбома основных согласованных чертежей для 40 прицепных вагонов.

14.04 Покупатель имеет право использовать и размножать рабочие чертежи и схемы прицепного вагона лишь в целях изготовления запасных частей и узлов на своих предприятиях.

14.05 Вся вышеуказанная документация будет поставлена на русском языке за исключением рабочих чертежей, которые будут иметь чешско-русские тексты.

Продавец:  
Ч/О Стройэкспорт

Покупатель:  
В/О Машиноимпорт

*Э. Милтон*  
*А. Милтон*

*Г. Милтон*  
*В. Милтон*