

iMoto



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

для

ТОРМОЗНОЙ ТЕЛЕЖКИ для подвесных дорог тяжелого типа тип **BTs**

www.imoto.com.ua

Инструкция по эксплуатации №: ИЭ1	Ревизия: 03/09	Обработал: Лехнерт
Тормозная тележка тип VTs		Одобрил: Рак

1. Назначение

Настоящая инструкция по эксплуатации указывает основную информацию о тормозной тележке типа **VTs** и она обязательная для ее производителя и пользователя. VTs производится в соответствии с технической документацией, проверенной в рамках сертификации:

- Физико-техническим испытательным институтом, Острава - Радванице, Нотифицированный орган № 1026, № FTZÚ 04 ATEX 0344,
- Технической лабораторией TLO a.s. Опава, Нотифицированное лицо 1384, № 800/10/3101.

VTs выполняет требования для применения в среде с опасными атмосферическими условиями 2 согласно ЧСН ЕН 1127-2. Дело касается оборудований группы I, категории М2 с охранной безопасной конструкцией „с“ по стандартам ČSN EN 13463-1 и ČSN EN 13463-5.

2. Терминология

- 2.1** Тормозная тележка (в дальнейшем только VTs) – механическо-гидравлический аварийный самонесущий тормоз
- 2.2** Подвесная дорога тяжелого типа – транспортный путь в виде однорельсового пути, составленного секциями двутавра П155, прикрепленный на горной крепи.

3. Описание

3.1 VTs предназначена для эксплуатации на подвесной дороге тяжелого типа (ряда ZD24, А, В, С и т.п.) при транспорте подвесным локомотивом, или бесконечным или открытым канатом. Своей функцией обеспечивает состав и его части (несущие тележки, груза, кабины для транспорта людей и т.п.) против движения и угрозы безопасности эксплуатации при превышении макс. позволенной транспортной скорости так, что своими колодками сожмет двутавра.

3.2 Технические данные:

- Транспортная путь	подвесная дорога тяжелого типа (ряда ZD24, А, В, С и т.п.)
- Транспортная скорость	0 - 2 м.с ⁻¹
- Макс. скорость для выдачи приказа к торможению	3,2 ±4% м.с ⁻¹
- Обороты ограничителя скорости при выдаче к торможению	510 ±4% мин ⁻¹
- Максимальный наклон пути	30°
- Максимальное реакционное время	0,3 с
- Минимальная статическая тормозная сила	52 кН

- Минимальная рабочая статическая тормозная сила	44 кН
- Максимальная тормозная дорога с грузом по приложению № 1	11 м
- Максимальное опоздание при транспорте людей	9,81 м.с ⁻²
- Максимальная масса торможеного состава при угле наклона пути 30°	3700 кг
- Минимальная масса состава при транспорте людей	2000 кг
- Собственная масса	200 кг
- Рабочая среда с опасными атмосферическими условиями согласно ЧСН ЕН 1127-2	2
- Температура рабочей среды	+5°Ц - +40°Ц
- Рабочее давление гидравлической системы	13 ±1 МПа
- Максимальное количество двойных подъемов гидрогенератора при составлении рабочего давления	30 х
- Рабочая жидкость	гидравлическое масло MOGUL OT-HP3 или совместимый тип
- Количество рабочей жидкости	0,8 л
- Общая масса состава в зависимости от рабочего угла наклона дороги	см. Приложение № 1
- Пластическая смазка	MOGUL LV2-3

3.3 Описание функциональных основных элементов (позиции см. Приложение № 2):
Рама – (поз. 02) – конструирована как сварная деталь м служит для прикрепления всех функциональных частей.

Тормозная система – работает на принципе гидравлического увольнения главной пружины и служит для выявления сжимной силы на секции пути. Его составляет тормозное устройство (поз. 50), составленное из главной пружины, помещенной в составе цилиндров, клины (поз. 45 и 47) и два тормозные рычаги (поз. 40 и 49), имеющие на одном конце подшипники качения (поз. 44) и на другом конце тормозные колодки (поз. 08).

Гидрогенератор (поз. 20) – служит для образования давления масла в гидравлическом контуре, с целью сжатия главной пружины и расторможения ВТs. Она управляемая рычажным механизмом (поз. 05) и состоит из корпуса, поршня и обратных клапанов на входе и выходе. Для уменьшения управляемой силы применяется наставка/рычаг (поз. 90).

Отключающий клапан (поз. 03) – обеспечивает выпуск масла из напорной системы в бак и обеспечение максимального рабочего давления. Он состоит из регулировочного болта и пружинного обратного клапана.

Разъединяющий клапан (поз. 04) – обеспечивает также выпуск масла из напорной системы в бак и состоит из рычажно-поршневого перевода и пружинного обратного клапана.

Рычажная отключающая система (поз. 70) – служит для передачи информации о превышении максимальной позволенной скорости, между ограничителем скорости (поз. 10) и отключающим клапаном (поз. 03) (т. н. пусковой импульс). Она состоит из двух двухплечих рычагов и соединительной консоли.

Ограничитель скорости (поз. 10) – осуществляет постоянное слежение передвижной скорости и он настроен так, чтобы его центробежный механизм выдал приказ к торможению (пусковой импульс) при превышении максимальной позволенной транспортной скорости. Он состоит из центробежного регулятора и съемного колеса.

Передвижное колесо (поз. 06) – в количестве 3 шт. служит для подвески и движения ВТs и одновременно своим помещением обеспечивает непрерывный контакт съемного колеса ограничителя скорости с несущим двутавром пути. Конструкцию составляет собственное колесо, подшипник, втулка и крепежный болт.

3.4 Деятельность (основные рабочие состояния):

3.4.1 Покойное - соответствует ВТs в оснащем состоянии, когда находится мимо рабочие части подвесного пути. Введение в данное состояние выполняется удлинительным рычагом (поз. 90) гидрогенератора, помещенным на настройку рычажной отключающей системы (поз. 70), которая данным перемещается из рабочего положения, чем произойдет открытие отключающего клапана (поз. 03) и выпуск напорного масла в бак (поз. 49). Гидравлическая система имеет нулевое давление, главная пружина растянута (в рабочем положении), тормозные рычаги с помощью тормозных колодок (поз. 08) оседают прижимной силой на секцию двутавра, что не позволяет ни какое движение.

3.4.2 Режим готовности – надавлением гидравлической системы с помощью ручного гидрогенератора (поз. 20) с удлинительным рычагом (поз. 90) (одновременно надо рычажной отключающей системой (поз. 70) обеспечить отключающий клапан (поз. 03) и выполнить сжатие клапана разъединительного (поз. 04)), когда напорное масло через поршень внутреннего цилиндра нажмет главную пружину. После этого откидываются тормозные рычаги от секции двутавра и увольняется движение ВТs. **Внимание!!! Во время кое-какой манипуляции в данном положении мимо путь, или при работе с тормозными рычагами и колодками всегда надо обеспечить главную пружину основной и вспомогательной тележки болтом безопасности (поз. 58) через отверстие в тормозном устройстве.**

3.4.3 Рабочее состояние – возникает, когда ВТs находится в режиме готовности и одновременно имеется сигнал к выполнению тормозного цикла, т.е.:

а) ограничитель скорости (поз. 10) достиг оборотов, соответствующих макс. позволенной транспортной скорости, выполнил вынесение пальцев (приблизительно на 7 мм) мимо внешний габарит собственного корпуса и они ударом перекидывают рычажную отключающую систему (поз. 70) из режима готовности. После этого открылся отключающий клапан (поз. 03) и выпускается напорное масло в бак (поз. 49).

б) произошло произвольное падение давления в гидравлической системе, что причинило мерное падение главной пружины из сжатого положения. После этого изменил положение также внешний цилиндр и увольнял рычаг отключающего клапана (поз. 04), произошло поднятие его поршня и открытие пружинного обратного клапана и последующему выпуску напорного масла в бак (поз. 49).

в) у состава для транспорта людей, возможно выполнить ручное аварийное торможение с помощью блокировочного каната, соединенного с поворотным упором (поз. 76) отключающего клапана (поз. 04), после этого происходит увольнение его рычажка, открытие пружинного обратного клапана и последующий выпуск напорного масла в бак (поз. 49).

Падение давления в гидравлической системе позволяет растяжение главной пружины, перемещение внешнего цилиндра и засунуть его клинов (поз. 45) под игловые подшипники (поз. 44) тормозных рычагов (поз. 40 и 49), и возбуждение сжимной силы тормозных колодок (поз. 08) на шейку профиля пути.

4. Анализ рисков и методы их устранения (правила безопасности):

4.1 В соответствии с нагрузочной диаграммой – см. Приложение № 1, VTs должна быть подключена к каждому самостоятельно транспортируемому транспортному средству или к каждому составу так, что она помещена всегда перед составом в направлении наклонном. При чередующемся угле наклона пути с транспортом канатом должны быть присоединения всегда на обоих концах состава так, что ограничитель скорости обратно к подключенному составу.

4.2 На наклонном пути с транспортом с подвесным локомотивом VTs должна быть присоединена на конце состава. При езде одного локомотива, тормозная система которой оснащена в ограничитель скорости, тормозная тележка не должна применяться.

4.3 Запрещается выключать тормозную тележку VTs из функции при езде.

4.4 VTs можно эксплуатировать только в случае, когда главная пружина основной ни вспомогательной тележки не защищена предохранительным болтом (поз. 58). **Внимание!!! Иначе тормозное устройство и VTs выведены из эксплуатации.**

4.5 Во время транспорта людей на наклонном пути подвесной дорожки должно быть из места проводника сделать возможным прямое затормаживание состава (при помощи блокировочного канатика взаимосвязанного с вращательным упором (поз. 76) – артикуль 3.4.3 в).

4.6 Во время кое-какой манипуляции в режиме готовности (см. главу 3.4.2.) вне путевого профиля, или работе на тормозных рычагах (поз. 40 и 49) и колодках (поз. 08) всегда надо выполнить обеспечение главной пружины предохранительным болтом (поз.58). **Внимание!!! Угроза ранения при сжатии тормозных колодок.**

4.7 Нижний предохранительный постамент (поз. 80) и боковой кожух (поз. 01) запрещается во время эксплуатации демонтировать.

4.8 Случайный демонтаж тормозного устройства (поз. 50) можно выполнять только обученным работником с помощью специального приспособления.

Внимание!!! Угроза ранение главной пружиной.

5. Эксплуатация и обслуживание

5.1 Введение VTs в эксплуатацию:

- перед введением в эксплуатацию надо выполнить осмотр в соответствии с главой 7.1.
- уровень масла в баке в покойном/заторможенном состоянии (см. гл. 3.4.1.) должна быть в плоскости заправочного отверстия тормозного рычага на тележке (при обнаружении различия надо дополнить соответствующим чистым маслом)
- в соответствии с пунктом 3.4.2. VTs ввести в режим готовности

5.2 Соединение VTs с транспортируемым составом выполняется в соответствии с гл. 4.1., подходящими соединительными тягами и цапфами (поз. 00), или следующими одобренными элементами.

5.3 Во время эксплуатации VTs характеризуется состояниями в гл. 3.4.3.

5.4 В случае, что происходит аварийное торможение надо:

- в первых выполнить безопасное обеспечение целого состава и после того расторможение VTs в соответствии с гл. 3.4.2.
- очистить тормозные колодки (поз. 08) и обсудить необходимость их замены (дефектными считаются дефицитные тельце твердого металла, загрязненные плоскости и неустраняемые инородные грязи)
- всегда надо заменить тормозные колодки при транспорте людей
- выполнить контроль VTs в диапазоне ст. 7.1 – 7.3

6. Квалификация обслуживающего персонала

6.1 Обслуживающий персонал должен иметь квалификацию для обслуживания подвесных дорог.

6.2 Обслуживающий персонал должен быть, очевидно, обучен и все деятельности выполнять в соответствии с данной инструкцией (ИЭ1).

6.3 Он должен руководствоваться постановлениями Объявления № 22/1989 Св., связанными постановлениями и внутренними постановлениями для эксплуатации подвесного транспорта.

6.4 Выполнение ремонтов и установка отдельных элементов (ограничитель скорости (поз. 10), отключающий (поз. 03) и разъединительный клапана (поз. 04), гидрогенератор (поз. 20), тормозная система – клины (поз. 45) и главная пружина), замену тормозных колодок (поз. 08) и частей гидравлической системы (шланги (поз. 182,183), уплотнение и присоединительные элементы), может выполнять только работник, с подходящим обучением у изготовителя и соответствующим оборудование с проверенными измерительными и контрольными приборами. Запрещается заменять части или запасные

части другими, чем поставленными производителем. В случае нарушения данного условия не гарантирует компания ООО «ЛМР», что изделие безопасное.

7. Контроли и испытания

Перед отправкой ВТs грузополучателю с соответствующими результатами все испытания и измерения осуществлены и отмечены согласно Техническим и рабочим постановлениям ТРР1.

7.1 Перед введением в эксплуатации обслуживающий персонал должен на каждой смене:

- а)** пробовать свободный поворот ограничителя скорости (поз. 10) при помощи контрольного болта (позиция 105) проверить функционирование кулака ограничителя скорости и контакт его съемного колеса с плоскостью движения профиля пути
- б)** проверить обеспечение и деятельность рычажной отключающей системы (поз. 70)
- в)** проверить безвредную функцию ручным оборудованием в соотв. с гл. 3.4.1.
- г)** визуально проверить состояние передвижных колес (поз. 06), рамы (поз. 02), плотность гидравлической системы и обеспечение ВТs с составом.

7.2 Мин. 1 раз в две недели выполнить (с оформлением записи):

- а)** контроли и испытания в размере гл. 7.1
- б)** просмотреть, очистить и обсудить состояние функциональных плоскостей тормозных колодок (поз. 08). **Внимание!!! Угроза ранения см. гл. 4.4.**
- в)** Осуществить смазку машины согласно смазочному плану Приложение № 4 и обдувом устранить осадочной пыли на конструкции тележки (в случае необходимости согласно эксплуатационным условиям избрать более короткий интервал).

7.3 Минимально 1 раз в месяц надо калиброванными измерителями и квалифицированно проверить:

- а)** обороты ограничителя скорости (поз. 10) при выдаче приказа к торможению
- б)** рабочую статическую тормозную силу
- в)** осуществить контроль функциональности гидравлических шлангов

7.4 Минимально 1 раз в два года надо выполнить и записать комплексное периодическое испытание в размере:

- а)** обороты ограничителя скорости при выдаче сигнала к торможению
- б)** наладка функциональных элементов
- в)** реакционное время
- г)** рабочая статическая тормозная сила
- д)** плотность гидравлической системы
- е)** параметры при динамическом испытании под нагрузкой в углах 30° и 5°

7.5 Об эксплуатации надо вести однозначно идентифицированный, так называемый «Рабочий дневник тормозной тележки» с ниже указанными основными данными:


- результаты осмотров и испытания основных функций в соответствии с гл. 7.2.
- измеренные стоимости:
 - оборотов ограничителя скорости при выдаче сигнала к торможению
 - рабочей статической тормозной силы см. гл. 7.3.

- все выполненные ремонты, замены частей и наладки, со случайными измеренными стоимостями
- описание всех аварийных торможений (дата, час, место, масса состава, длина тормозного пути, причина и т.п.).

8. Обозначение, поставка, хранение и гарантийные условия

8.1 Обозначение комплектной ВТs выполнено прямо на раме основной тележки:

а) производственным щитком:

- обозначение типа "ВТs"
- заводской номер
- месяц/год изготовления
- символ производителя 
- собственная масса

б) предохранительным щитком:

- обозначение CE
- название и адрес производителя
- **Ex I M2 c**
- номер сертификата

в) пломбировкой:

- все критические элементы оснащены пломбой с обозначением символа производителя, при их повреждении пользователь теряет право на признание случайного рекламационного рассмотрения.

8.2 ВТs транспортируется как навалочный груз с рабочей масляной набивкой, защищенная в свислом положении в покойном состоянии (см. гл. 3.4.1.).

8.3 Частью комплектной ВТs являются:

а) Сертификат соответствия согласно §13 Закона № 22/1997 Св.

б) Инспекционный сертификат согласно ЧСН ЕН 10 204 в форме протокола о измеренных величинах.

8.4 Хранение надо обеспечить в сухой среде, обеспечит в свислом положении в покойном состоянии (см. гл. 3.4.1), в случае оборота грозит вытечка гидравлического масла через деаэрированное отверстие.

8.5 Гарантийный срок составляет 6 месяцев от поставки, если договор купли-продажи не установит по-другому. Все погрешности и неполадки в настоящем сроке необходимо формой рекламации немедленно заявить производителю, на условии невмешательства в тормозную тележку. Исправление будет осуществлено в как можно возможное кратчайшее время (обыкновенно до 48 часов). Рекламация не относится на погрешности, причиненные механическим повреждением, непрофессиональным вмешательством и нарушением условий, установленных в настоящей инструкции по эксплуатации.

8.6 Срок службы машины в случае стандартных эксплуатационных условий 6 лет. После данного срока необходимо осуществить капитальный ремонт машины. Замену подшипников и уплотнительных вулканических гидравлических элементов (о кольца, манжеты, уситы, шланги и т.п.) необходимо осуществлять минимально каждые 4 года.

9. Приложения

- Приложение №1 – Масса подключенного состава в зависимости от рабочего угла наклона подвесной дороги
- Приложение № 2 – Чертеж общего вида и список основных составных чертежей
- Приложение № 3 – Схема гидравлической системы
- Приложение № 4 – Смазочный план

30.10.2009

iMoto

www.imoto.com.ua