

**НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ДСТУ EN 15663:201Х**

**(EN 15663:2017, IDT)**

(остаточна редакція)

**Залізничний транспорт**

**ВИЗНАЧЕННЯ ВСТАНОВЛЕНОЇ МАСИ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**

***Видання офіційне***

**Київ**

**ДП «УкрНДНЦ»**

**2018**

**ПЕРЕДМОВА**

1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет зі стандартизації «Вагони» (ТК 83)

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») від \_\_201\_

З Національний стандарт відповідає EN 15663:2017 Railway applications-Vehicle reference masses (Залізничний транспорт. Визначення встановленої маси транспортного засобу і внесений з дозволу CEN-CENELEC Management Centre:Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels. Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі й будь яким способом залишаються за CEN-CENELEC.

Ступінь відповідності - ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України  

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Право власності на цей національний стандарт належить державі.

Заборонено повністю чи частково видавати, вітворювати задля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання цей національний стандарт або його частини на будь-яких носіях інформації без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи

ДП «УкрНДНЦ», 2018

**ЗМІСТ**

[НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП V](#_Toc524521130)

[Вступ VII](#_Toc524521131)

[1 Сфера застосування 1](#_Toc524521132)

[2 Нормативні посилання 2](#_Toc524521133)

[3 Терміни, визначення та абревіатури 2](#_Toc524521134)

[3.1 Терміни та визначення 2](#_Toc524521135)

[3.2 Абревіатури 4](#_Toc524521136)

[4 Визначення контрольних мас транспортних засобів 6](#_Toc524521137)

[4.1 Загальні вимоги 6](#_Toc524521138)

[4.2 Категорії транспортних засобів 7](#_Toc524521139)

[4.3 Нето тари 8](#_Toc524521140)

[4.4 Стани корисного навантаження 9](#_Toc524521141)

[4.5 Контрольні маси 11](#_Toc524521142)

[4.6 Визначення додаткової або альтернативної маси та стану навантаження 13](#_Toc524521143)

[5 Вихідні матеріали, персонал, витрати на знос 14](#_Toc524521144)

[6 Розрахунок площі зони для стояння пасажирів 16](#_Toc524521145)

[7 Навантаження 18](#_Toc524521146)

[7.1 Загальні відомості/положення 18](#_Toc524521147)

[7.2 Навантаження для транспортних засобів категорії М-І (високошвидкісних транспортних засобів та транспортних засобів для перевезень на далекі відстані) 19](#_Toc524521148)

[7.3 Навантаження для транспортних засобів категорії М-ІІ (пасажирські транспортні засоби, які не відносяться до високошвидкісних засобів та засобів для перевезень на великі відстані ) 23](#_Toc524521149)

[7.4 Корисне навантаження для транспортних засобів категорії М-ІІІ (вантажні транспортні засоби) 25](#_Toc524521150)

[Додаток А (інформаційний) Густини 27](#_Toc524521151)

[Додаток В (інформаційний) Застосування стандартів 28](#_Toc524521152)

[Додаток С (інформаційний) Застосування в TSI контрольних мас, зазначених в EN 15663:2009 41](#_Toc524521153)

[С.1 TSI LOC&PAS Локомотиви та пасажирський рухомий склад 41](#_Toc524521154)

[С.2 TSI WAG Вантажні вагони 48](#_Toc524521155)

[С.3 TSI INF Інфраструктура 50](#_Toc524521156)

[Бібліографія 52](#_Toc524521157)

[Додаток НА (довідковий) ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ УКРАЇНИ, ІДЕНТИЧНИХ ЄВРОПЕЙСЬКИМ СТАНДАРТАМ, НА ЯКІ Є ПОСИЛАННЯ В ЦЬОМУ СТАНДАРТІ 54](#_Toc524521158)

# НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей національний стандарт ДСТУ EN 15663:201Х (EN 15663:2017, IDT) «Залізничний транспорт. Визначення встановленої маси транспортного засобу» прийнятий методом перекладу, ідентичний щодо EN 15663:2017 (версія en) «Railway applications – Vehicle reference masses».

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт в Україні, - ТК 83 «Вагони».

У цьому стандарті зазначено вимоги, які відповідають законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «цей європейський стандарт» і «ця частина стандарту» замінено на «цей стандарт»;

- структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», першу сторінку, «Терміни та визначення понять» і «Бібліографія» - оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

- вилучено «Передмову» до EN 15663:2017 як таку, що безпосередньо не стосується технічного змісту цього стандарту;

- у розділі «Бібліографія» надано «Національні пояснення», виділені в тексті рамкою;

- в таблиці слова «цей стандарт» замінено на «європейський стандарт»;

- долучено довідковий додаток НА «Перелік національних стандартів України, ідентичних європейським стандартам, на які є посилання в цьому стандарті».

Копії нормативних документів, на які є посилання в цьому стандарті, можна отримати в Національному фонді нормативних документів.

# Вступ

Для визначення конструкції, випробувань і експлуатації як транспортних засобів в цілому, та їх основних складових частин необхідно чітко вказати пов'язані стани навантаження. Цей стандарт надає такий перелік контрольних мас транспортного засобу та описує його розрахунок.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

**ЗАЛІЗНИЧНИЙ ТРАНСПОРТ**

**ВИЗНАЧЕННЯ ВСТАНОВЛЕНОЇ МАСИ**

**ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**

**RAILWAY APPLICATIONS**

**VEHICLE REFERENCE MASSES**

**Чинний від 201Х-ХХ-ХХ**

# 1 Сфера застосування

Цей стандарт визначає перелік контрольних мас для визначення вимог до конструкції, випробувань, критеріїв приймання, маркування, доставки й експлуатації залізничних транспортних засобів.

У цьому стандарті розглядаються наступні контрольні маси транспортних засобів:

* маса тари;
* проектна розрахункова маса в робочому стані;
* проектна розрахункова маса при нормативному корисному навантаженні
* проектна розрахункова маса при максимальному корисному навантаженні;
* експлуатаційна маса в робочому стані;
* експлуатаційна маса при нормативному корисному навантаженні.

Наведена класифікація визначена стосовно будь-якого транспортного засобу в цілому, але може застосовуватись також для окремих систем та складових.

Визначення значень відхилень, застосованих до контрольних мас, не входить у сферу застосування цього стандарту.

Додаткові навантаження внаслідок факторів навколишнього середовища, наприклад снігу, дощу не входять у сферу застосування цього стандарту.

# 2 Нормативні посилання

У цьому документі нормативні посилання не застосовуються.

# 3 Терміни, визначення та абревіатури

# 3.1 Терміни та визначення

У цьому стандарті застосовані наступні терміни та визначення.

**3.1.1**

**збільшення маси**

кількість, яка додається до маси транспортного засобу

Примітка 1 до пункту: Прикладами є корисний вантаж, персонал, витратні матеріали та допуски на знос.

**3.1.2**

**корисне навантаження**

приріст маси вантажів, що перевозяться транспортним засобом (пасажири, багаж або вантаж)

Примітка 1 до пункту: як правило, вантаж, з якого отримується дохід.

**3.1.3**

**багажний відсік**

закрита зона для перевезення багажу та вантажів, яка не використовується для перевезення пасажирів

**3.1.4**

**багажний простір**

місце внизу вагона або окремий відділ в пасажирському салоні чи тамбурі, призначені для зберігання багажу

Примітка 1 до пункту: верхні полиці для багажу не відносяться до багажного відділу

**3.1.5**

**зона для пасажирів**

простір всередині транспортного засобу для перевезення пасажирів

Примітка 1 до пункту: зона громадського харчування не відноситься до пасажирської зони

**3.1.6**

**зона громадського харчування**

відокремлена зона для пасажирів для споживання послуг харчування (наприклад: буфет, бар чи бістро)

**3.1.7**

**зона для стояння пасажирів**

вільна частина зони для пасажирів або зони харчування, яку можна використовувати для стояння пасажирів (тамбур, прохід, східці)

**3.1.8**

**місце для сидіння**

стаціонарне місце в зоні для пасажирів або зоні харчування

**3.1.9**

**відкидне місце для сидіння**

місце для сидіння, прикріплене до стіни або перегородки для тимчасового використання

**3.1.10**

**допуск на знос**

кількість маси, яка припускається втратою в експлуатації через абразивний та механічний знос

Примітка 1 до пункту: основними джерелами зношування, які необхідно враховувати, є колеса і фрикційні гальма.

# 3.2 Абревіатури

У цьому документі використовуються абревіатури з двох або трьох літер наступним чином:

Перша літера означає або збільшення або загальну масу транспортного засобу:

|  |  |
| --- | --- |
| М | загальна маса транспортного засобу |
| Р | збільшення (навантаження, персонал, витратні матеріали та допуск на знос) |

Друга літера означає тип навантаження або контрольну масу:

|  |  |
| --- | --- |
| U | маса тари, наприклад (основна маса) |
| C | персонал, витратні матеріали та допуск на знос |
| V | в робочому стані |
| N | нормативне навантаження |
| Х | максимальне навантаження |

Третя літера означає необхідні вимоги (див. п. 4.1):

|  |  |
| --- | --- |
| D | номінальний режим |
| О | експлуатаційний режим |

Якщо третя літера відсутня, для визначення маси або навантаження враховуються всі режими.

Для визначення контрольної маси або режиму корисного навантаження також використовуються літери, які відсутні в наведеному вище переліку, але є в відповідному галузевому стандарті. (див. п.4.6)

**Таблиця 1 – Абревіатури контрольних мас**

| **Абревіатура** | **Термін** |
| --- | --- |
| **MU** | Маса тари |
| **MVD** | Проектна розрахункова маса в робочому стані; |
| **MND** | Проектна розрахункова маса від маси тари |
| **MXD** | Проектна розрахункова маса при надмірному корисному навантаженні; |
| **MVO** | Експлуатаційна маса в робочому стані; |
| **MNO** | Експлуатаційна маса при нормальному корисному навантаженні |

**Таблиця № 2 – Абревіатури навантаження та приросту маси**

|  |  |
| --- | --- |
| **Абревіатура** | **Термін** |
| **PCD** | Проектні вихідні матеріали |
| **PND** | Нормативне корисне навантаження |
| **PXD** | Надмірне корисне навантаження |
| **PCO** | Експлуатаційні вихідні матеріали |
| **PNO** | Нормативне експлуатаційне навантаження |

Якщо вихідні значення для зон стояння пасажирів в пасажирській зоні або в зоні громадського харчування, зазначених у п. 7.2 та 7.3, не використовуються, абревіатури мають бути розширені, щоб вказати значення в кг/м2 (наприклад, MXD160). Якщо окремо використовується навантаження зони для громадського харчування, то воно також має бути зазначене з попереднім “/” (наприклад, MXD 240/160)

# 4 Визначення контрольних мас транспортних засобів

# 4.1 Загальні вимоги

У цьому документі наведені методи для розрахунку контрольної маси, включно з нормативними значеннями навантаження.

Для визначення контрольної маси необхідні наступні параметри:

* відповідна категорія транспортного засобу (див. п. 4.2);
* відповідний ступінь навантаження (див. п. 4.4); та
* необхідний режим:

• розрахунковий режим; або

• експлуатаційний режим

Розрахунковий режим – це теоретична складова для аналізу та розрахунків; експлуатаційний режим – середнє допустиме значення при експлуатації.

Ці параметри мають бути зазначені в технічних умовах або галузевому стандарті.

Допуски (відхилення) для контрольних мас мають бути зазначені в технічних умовах або галузевому стандарті.

В окремих випадках контрольні маси мають визначатися з урахуванням існуючих даних, як наприклад, навантаження на вісь та колеса, а потім встановлюється допуск на ці конкретні значення (наприклад, EN 15528).

У цьому документі вказані методи з використання нормативних значень та відхилень. Допускаються відхилення від нормативних значень у межах, зазначених у п.7.2 та п.7.3. Ці відхилення зазначені в технічних умовах на транспортний засіб, а також у галузевому стандарті.

У додатку B надані посилання на інші європейські стандарти (на момент публікації) щодо контрольних мас, зазначених у даному документі.

# 4.2 Категорії транспортних засобів

З метою визначення маси транспортного засобу, рухомий склад поділено на три категорії, які наведено в таблиці 3.

Одиниці транспортних засобів для регіональних перевезень можуть розглядатися як категорія M-I лише в тому випадку, якщо вони не використовуються для надання послуг, де умови експлуатації подібні до приміських перевезень.

Локомотиви (пасажирських та вантажних транспортних засобів) відносяться до пасажирських транспортних засобів без вантажу. Причіпні вагони з місцем для управління також відносяться до транспортних засобів для перевезення пасажирів.

Машини для будівництва та обслуговування інфраструктури відносяться до вантажних транспортних засобів з особливими вимогами до вантажу, персоналу та витратних матеріалів, як визначено у відповідних галузевих стандартах.

Категорії транспортних засобів, які використовуються для визначення маси, мають бути зазначені в технічних умовах.

**Таблиця 3 – Категорії транспортних засобів**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Категорія транспортного засобу** | | **Кількість пасажирів** | **Приклади та пояснення** |
| М-І | Високошвидкісні засоби та засоби для перевезень на великі відстані | нормативна | Всі пасажирські транспортні засоби, які не використовуються для приміських перевезень |
| М-ІІ | Пасажирські транспортні засоби, які не відносяться до високошвидкісних засобів та засобів для перевезень на великі відстані | висока | Приміське транспортне обслуговування (для залізничних перевезень у Франції: поїзди мережі RER, TER в Німеччині: міська залізнична колія RB, RE ) метро, трамваї |
| М-ІІІ | Вантажні транспортні засоби | - | Вагони та вантажні моторні засоби |

# 4.3 Нето тари

Нето тари – маса транспортного засобу в умовах «заводського виконання» без витратних матеріалів та персоналу. (див.п.5). Маса тари - основна маса транспортного засобу, загальний фіксований елемент, який використовується для визначення інших контрольних мас у даному документі. До власної маси включають маси внутрішнього оснащення та меблів, фіксованої кількості мастильних матеріалів та рідин (наприклад олива, мастила, ізолюючі рідини, охолоджувальні рідини, нагрівальні рідини, рідини для передачі, електроліт для батарей тощо), обладнання для готування їжі (наприклад, посуд, столові прибори та столова білизна), інструменти і аварійне обладнання. Всі комплектуючі, що підлягають зносу, повинні знаходитися в новому, незношеному стані.

Примітка 1 На початку проекту маса тари - це розрахункове значення разом з розрахунковими допусками на основі наявної інформації (розрахунки та вага компонентів тощо). Маса тари та допуски уточнюються по мірі розвитку проекту і отримання більш точних відомостей.

Маса тари перевіряється на підставі середньої маси перших 5 транспортних засобів або одиниць кожної окремої конструкції (або повного парку, якщо він менше 5) з урахуванням діапазону допусків, зазначеного в технічних умовах або галузевому стандарті.

Примітка 2 Як правило, зважування відбувається в проміжному стані між власною масою та проектною масою у робочому стані. Результати потім коректують, щоб визначити власну масу.

Примітка 3 Маса тари та допуски можуть бути переобчислені, якщо перевірка показує, що транспортні засоби не можуть бути виготовлені в передбаченому діапазоні допустимих значень для проектної маси в робочому стані. (MVD)

Маса тари має бути переобчислена, якщо зміна конструкції чи ремонт призводять до відхилень, які знаходяться за межами допустимого діапазону.

# 4.4 Стани корисного навантаження

Стани корисного навантаження зазначені в табл. 4.

Маса транспортного засобу в робочому стані – це транспортний засіб, придатний для експлуатації. Це сума маси тари та маси персоналу, витратних матеріалів та витрат на знос, але без вантажу, тобто вантажу, з якого можна отримати дохід.

Значення для корисного навантаження для різних категорій транспортних засобів наведені в п.7.

**Таблиця 4 – Стани корисного навантаження**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Стан корисного навантаження** | **Проектні умови** | **Експлуатаційні умови** |
| **Витратні матеріали, персонал, витрати на знос** | **Проектні витратні матеріали (PCD)** відображає стан придатний для експлуатації, включаючи персонал і максимальні витратні матеріали, але без вантажу | **Експлуатаційні вихідні матеріали (PCO)**  відображає стан придатний для експлуатації, включаючи персонал та середню кількість витратних матеріалів та витрат на знос, але без вантажу |
| **Нормативне навантаження** | **Нормативне проектне навантаження (PND)**  є максимальним корисним навантаженням, що спостерігається регулярно, і визначається типом рухомого складу та / або рівнем комфорту, пов'язаним із видом наданої послуги | **Нормативне експлуатаційне навантаження (PNO)**  являє собою типове корисне навантаження для середніх експлуатаційних умов і визначається типом рухомого складу та / або рівнем комфорту, пов'язаним із видом наданої послуги. Цей стан може використовуватися, наприклад, для визначення умов доступу до залізничної колії, планування, споживання енергії, маркування транспортних засобів та обчислення вартості життєвого циклу |
| **Максимальне корисне навантаження** | **Максимальне корисне навантаження (PXD)**  це максимально можливе корисне навантаження, яке буде спостерігатися лише за виняткових умов (наприклад при максимальній кількості пасажирів). Воно представляє собою розрахункове обмеження для роботи транспортного засобу | **Не визначається** |

# 4.5 Контрольні маси

Контрольні маси отримують з маси тари та відповідних станів корисного навантаження як для проектного, так і для експлуатаційного режимів.

У таблиці 5 підсумовано співвідношення між необхідними режимами та станами корисного навантаження для класифікації контрольних мас. Включено посилання на таблиці для персоналу та витратних матеріалів за п. 5 і корисним навантаженням п. 7.

**Таблиця 5 – Контрольні маси**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Контрольна маса** | **Проектні умови** | **Експлуатаційні умови** |
| **Маса тари** | **Маса тари (MU)**  Маса тари транспортного засобу в умовах «заводського виконання» без витратних матеріалів та персоналу. (див. п. 4.3) | |
| **Маса в робочому стані** | **Проектна маса в робочому стані**  **(MVD)**  Маса тари (MU)  та проектні вихідні матеріали (PCD)  (див. табл. 6)  MVD=MU+PCD | **Експлуатаційна маса в робочому стані (MVO)**  Маса тари (MU)  та експлуатаційні вихідні матеріали (PCO) (див. табл. 6)  MVO =MU+ PCD |
| **Маса при нормальному корисному навантаженні** | **Проектна маса при нормальному корисному навантаженні (MND)**  Проектна маса в робочому стані (MVD)  та нормативне проектне корисне навантаження (PND) (див. табл. 7, 8 та 9)  MND = MVD+PND | **Експлуатаційна маса при нормальному корисному навантаженні** (**MNO)**  Експлуатаційна маса в робочому стані (MVD) та нормативне проектне корисне навантаження (див. табл. 7, 8 та 9) (PNO)  MNO = MVO+PNO |
| **Маса при максимальному корисному навантаженні** | **Проектна маса при максимальному корисному навантаженні (MXD)**  Проектна маса в робочому стані (MVD)  та надмірне корисне навантаження (PXD) (див. табл. 7, 8 та 9)  MXD = MVD+PXD | **Не визначається** |

# 4.6 Визначення додаткової або альтернативної маси та стану навантаження

За необхідності нестандартні контрольні маси, визначені як додаткові чи альтернативні маси, а також стани навантаження мають бути зазначені та обґрунтовані в технічних умовах або галузевому стандарті.

У таких випадках, за можливості, слід використовувати визначення маси та корисного навантаження викладені в пунктах 4.4 та 4.5. Цього можна досягти, наприклад, шляхом застосування коефіцієнтів або шляхом включення певного приросту маси або корисного навантаження. У таких випадках відповідні позначення повинні бути визначені відповідно до принципів системи викладених у пункті 3.2. Для цієї позначки мають бути використані літери алфавіту, які не використовувалися раніше.

Наприклад «Максимальне гальмівне навантаження», як зазначено в стандартах щодо гальмування, є прикладом додаткової контрольної маси, зазначеної в галузевому стандарті.

При використанні значень, які не відповідають установленим вимогам, або припущень для визначення контрольних мас, слід враховувати:

* узгодженість між станами корисного навантаження. Наприклад, якщо маса для максимального корисного навантаження на квадратний метр змінена, значення, яке буде використано для нормального корисного навантаження, також має змінитися;
* контрольна маса, яка не відповідає установленим вимогам має постійно застосовуватись до відповідних компонентів системи (наприклад навантаження на кузов та навантаження на візок).

# 5 Вихідні матеріали, персонал, витрати на знос

У таблиці 6 зазначено, яким чином мають визначатися маса персоналу та витрати на знос. Маси окремих одиниць визначають згідно з відповідними вимогами та додають до приросту маси.

Вихідні матеріали, які не зазначено в переліку, мають бути враховані. Якщо проектні та експлуатаційні значення вихідних матеріалів не зазначено в технічних умовах, їх розглядають як не враховані «вихідні матеріали» у табл. 6.

Максимальний знос - це різниця в масі для тих деталей, які підлягають зносу, розраховується як різниця маси між новим станом та повністю зношеним або який підлягає утилізації (наприклад диски, гальмівні колодки, колеса). У робочому стані відраховується знос на половину максимального зносу в розрахунку PCO.

**Таблиця 6 - Вихідні матеріали, персонал, витрати на знос**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Елементи | Розрахункові вихідні матеріали | Експлуатаційні вихідні матеріали |
| Персонал  (Машиніст, поїзна бригада, обслуговуючий персонал) | З розрахунку 80 кг на людину (в тому числі особисті речі) | |
| Паливо | Максимальна проектна кількість | 2/3 максимальної проектної кількості |
| Пісок | Максимальна проектна кількість | 2/3 максимальної проектної кількості |
| Продукти харчування та напої, включно з питною водою та водою для приготування їжі | Максимальна проектна кількість | ½ максимальної проектної кількості |
| Чиста вода для умивальників, туалетів або миття посуду (загальні чи окремі резервуари для постачання води) | Максимальне значення:  проектна місткість усіх резервуарів з чистою водою  або  проектна місткість усіх резервуарів для стічних вод | Максимальне значення:  проектна кількість всіх резервуарів з чистою водою  або  ½ місткості усіх резервуарів для стічних вод |
| Вміст резервуарів туалетів з контрольованим випуском (СЕТ) з переробкою / рециркуляцією або без неї |
| Рідина для миття вітрового скла | Максимальна проектна кількість | 2/3 максимальної проектної кількості |
| Невраховані вихідні матеріали | Максимальна проектна кількість | 2/3 максимальної проектної кількості |
| Витрати на знос | Без зменшення значення | Зменшення до ½ максимального зносу |

У додатку А надано додаткову інформацію щодо питомої маси вихідних матеріалів.

Для вантажних транспортних засобів експлуатаційна маса вихідних матеріалів повинна бути такою ж як і проектна.

# 6 Розрахунок площі зони для стояння пасажирів

Площа для стояння пасажирів розраховується з урахуванням місця на підлозі в пасажирській зоні та зоні для харчування.

Для транспортних засобів категорії М-І (високошвидкісних та на великі відстані) площа для стояння в пасажирській зоні та зоні для харчування мають визначатися окремо.

У транспортних засобах відкидні сидіння з нормальним рівнем комфорту для забезпечення цілей цього стандарту мають розглядатися, як звичайні сидіння (не відкидні).

Площа для стояння пасажирів визначається за умови, що всі відкидні сидіння складені.

Для спеціальних вагонів, таких як спальні вагони, спальні полиці слід розглядати як звичайні сидіння.

Площа для стояння пасажирів має включати половину проектної площі будь-яких внутрішніх сходів.

Проходи між вагонами з дверима, які зачиняються, мають бути вільні, і тому не включені до зони стояння пасажирів. Відкриті проходи без дверей та проходи, де двері є лише з одного боку, мають розглядатися, як зона для стояння пасажирів.

Для розрахунку контрольної маси місця для інвалідних колясок мають розглядатися, як зона для стояння пасажирів.

Зони для стояння пасажирів не включають наступне:

а) розрахункову площу нормальних місць (включно зі спинками та підлокітниками) на підлозі, у тому числі розмір площадки, глибиною 300 мм для ніг пасажирів, які сидять, яка розрахована на всю ширину сидіння;

б) розрахункову площу на підлозі столів та відкидних стільців у закритому стані;

в) зони, за винятком сходів, які не придатні для стояння пасажирів через свої обмежені розміри (ширина або довжина менше ніж 300 мм);

г) зони, де знаходяться машиніст та поїзна бригада, або зони, де знаходитись пасажирам заборонено;

д) східці та інші зони, які використовуються при посадці та висадці;

е) зони, де висота складає менше ніж 1 850 мм;

є) туалети, спальні полиці, зони для прання, тощо;

ж) багажне відділення;

З точки зору експлуатаційного досвіду технічні умови мають враховувати:

* меншу глибину площадки для ніг;
* нижчу висоту для зони стояння пасажирів.

# 7 Навантаження

# 7.1 Загальні відомості/положення

Кількість пасажирів, що сидять має дорівнюватись кількості нормальних місць для сидіння.

Для визначення контрольної маси транспортного засобу навантаження на підлогу у зонах для інвалідних візків має обчислюватися, виходячи з припущення, що цю площу займають стоячі пасажири, як визначено в п. 7.2, 7.3.

Для визначення навантаження верхні полиці для багажу враховують як пусті (без багажу).

ПРИМІТКА 1 Маса багажу на верхніх полицях врахована у масі пасажира, або як навантаження в багажному відділені.

У деяких випадках, коли на результати значно впливають положення мас, які складають загальне корисне навантаження, або стан маси (наприклад при вимірюванні або при розрахунках перекидання) у галузевому стандарті має бути визначено метод визначення центру мас.

Якщо в існуючих галузевих стандартах немає прямих вимог щодо визначення висоти центру тяжіння, але існують загальновизнані методи, то можна дотримуватися такої практики.

Для загальних цілей, якщо в галузевих стандартах немає вимог щодо розрахунку центра мас навантаження від пасажирів фактори можна припустити наступне:

- сидячі пасажири: індивідуальний центр ваги розташовується на 200 мм вище рівня сидіння, з розподілом пасажирів відповідно до розташування сидінь;

- стоячі пасажири: індивідуальний центр мас розташовується на висоті 500 мм над рівнем підлоги, з рівномірним розподілом мас пасажирів по площі для стояння.

ПРИМІТКА 2 Розрахунки та перевіряння вимірюванням показали, що в квазістатичних та динамічних станах існує обмежене стикання пасажирів з корпусом вагона через міжвагонне з’єднання та рівновагу пасажирів і, отже, імовірний знижений центр ваги.

Для практичних випробувань маса пасажира, як правило, моделюється за допомогою баластних ваг, розташованих на сидіннях або прямо на підлозі. Якщо необхідно внести виправлення наслідків цього спрощення, то метод виправлення повинен бути вказаний у відповідному галузевому стандарті.

З огляду на кліматичні умови та умови експлуатації, в яких передбачається використовувати транспортний засіб, можливо необхідно включити до розрахунку контрольної маси додаткові навантаження (наприклад, налипання снігу та льоду на ходові частини та рами або дощові води, які поглинаються дерев'яною підлогою в вагоні). Ці екологічні навантаження описані в CEN/TR 16251 [12]. Будь-які екологічні навантаження, які слід враховувати, мають бути зазначені в технічних умовах на транспортний засіб.

Навантаження для різних категорій транспортних засобів зазначені в п.7.2, 7.3 та 7.4.

# 7.2 Навантаження для транспортних засобів категорії М-І (високошвидкісних транспортних засобів та транспортних засобів для перевезень на далекі відстані)

У таблиці 7 показано, як має визначатися корисне навантаження для транспортних засобів категорії М-І (високошвидкісних транспортних засобів та транспортних засобів для перевезень на далекі відстані).

Придатне значення навантаження для місць стояння пасажирів у пасажирських зонах при нормальному проектному корисному навантаженні (PND) у діапазоні, зазначеному в таблиці 7, має бути наведено в технічних умовах або галузевому стандарті. Якщо воно не вказано має використовуватися значення 0 кг/м2 .

Придатне значення навантаження для місць стояння пасажирів (у пасажирських зонах та зонах громадського харчування) при надмірному проектному корисному навантаженні (PXD), в діапазоні зазначеному в таблиці 7, має бути наведено у технічних умовах або галузевому стандарті. Якщо воно не вказано, слід застосовувати значення 320 кг/м2.

**Таблиця 7 – Навантаження для транспортних засобів категорії М-І** **(високошвидкісних транспортних засобів та транспортних засобів для перевезень на далекі відстані)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Навантаження** | **Проектний режим** | **Експлуатаційний режим** |
| **Нормативне корисне навантаження** | **Нормативне проектне корисне навантаження (PND)** | **Нормативне експлуатаційне корисне навантаження (PNO)** |
|  | Маса пасажира = 80 кг (з багажем) | Маса пасажира = 80 кг (з багажем) |
|  | 100 % зайнятість посадочних місць  Відкидні сидіння вважаються зайнятими, крім випадків, якщо це зазначено в технічних умовах  0 кг/м2 в місцях стояння в пасажирських зонах, якщо не вказано інше конкретне значення.  Такі значення повинні бути в діапазоні від 0 до 160 кг/м2 (від 0 до 2 пасажирів) | 80 % нормативного корисного навантаження проектної маси пасажира (в сидячому та стоячому положеннях) |
|  | 100 кг/м2 (1,25 пасажира/м2) у місцях для стояння пасажирів в зонах громадського харчування. Це навантаження переміщується з інших частин поїзда, коли пасажири користуються послугами громадського харчування, і не повинно включатися в розрахунки маси поїзда в цілому  300 кг/м2 в багажному відсіку  0 кг/м2  багажного відсіку (маса багажу враховується в масу пасажира) | 0 кг/м2 в місці стояння в зоні харчування |
| **Надмірне корисне навантаження** | **Надмірне корисне навантаження (PXD)** | **Не застосовне** |
|  | Маса пасажира = 80 кг (враховуючи багаж)  100 % зайнятість посадочних місць  Відкидні сидіння не враховуються, крім випадків, якщо це зазначено в технічних умовах. |  |
|  | 320 кг/м2 в місцях стояння пасажирів у пасажирських зонах, якщо не вказано інше конкретне значення.  Такі значення повинні бути в діапазоні від 160 до 320 кг/м2 (від 2 до 4 пасажирів/м2) |  |
|  | 320 кг/м2 в місцях для стояння пасажирів у зонах громадського харчування, якщо не вказано інше конкретне значення.  Такі значення повинні бути в діапазоні від 160 до 320 кг/м2 (від 2 до 4 пасажирів/м2) |  |
|  | 300 кг/м2 в багажному відсіку |  |
|  | 0 кг/м2  багажного простору (ця маса багажу включена в масу пасажира) |  |

# 7.3 Навантаження для транспортних засобів категорії М-ІІ (пасажирські транспортні засоби, які не відносяться до високошвидкісних засобів та засобів для перевезень на великі відстані )

У таблиці 8 показано, як має визначатися корисне навантаження для транспортних засобів категорії М-ІІ (пасажирські транспортні засоби, які не відносяться до високошвидкісних засобів та засобів для перевезень на великі відстані).

Придатне значення навантаження для місць стояння пасажирів (у пасажирських зонах та зонах громадського харчування) при нормативному проектному корисному навантаженні (PND) в діапазоні, зазначеному в таблиці 8, має також бути наведено в технічних умовах або галузевому стандарті. Якщо придатне значення не вказано, слід використовувати значення 280 кг/м2 .

Навантаження для місць стояння пасажирів (у пасажирських зонах та зонах громадського харчування) при максимальному проектному корисному навантаженні (PXD) в діапазоні, зазначеному в таблиці 8, має також бути наведене в технічних умовах або галузевому стандарті. Якщо воно не вказано, слід використовувати значення 500 кг/м2 .

Прикладами транспортних засобів для певних видів послуг, для яких конкретне значення для корисного навантаження в зоні стояння пасажирів має бути зазначеним, є:

а) двоповерхові транспортні засоби та транспортні засоби з одним торцевим виходом, для яких може бути застосоване нижче значення навантаження;

b) транспортні засоби для дуже завантажених приміських перевезень, для яких значення корисного навантаження має бути більшим.

**Таблиця 8 – Навантаження для транспортних засобів категорії М-ІІ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Навантаження** | **Проектний режим** | **Експлуатаційний режим** |
| **Нормативне корисне навантаження** | **Нормативне проектне корисне навантаження (PND)** | **Нормативне експлуатаційне корисне навантаження (PNO)** |
|  | Маса пасажира = 70 кг (багаж вважати, як зазначено нижче) | Маса пасажира = 70 кг (багаж слід вважати, як зазначено нижче) |
| 100 % зайнятість посадочних місць  Відкидні сидіння не враховуються, крім випадків, коли це встановлено оператором наданої послуги  280 кг/м2 в місцях для стояння в пасажирських зонах, якщо не вказано інше конкретне значення.  Такі значення повинні бути в діапазоні від 140 до 420 кг/м2(від 2 до 6 пасажирів/м2)  300 кг/м2 в багажному відсіку  100 кг/м2  на кожній поверхні багажного простору | 80 % нормативного корисного навантаження проектної маси пасажира (в сидячому та стоячому положеннях)  150 кг/м2 в багажному відсіку  80 кг/м2  на кожній поверхні багажного простору |
| **Максимальне корисне навантаження** | Маса пасажира = 70 кг (багаж вважати, як зазначено нижче)  100 % зайнятість посадочних місць  Відкидні сидіння не враховуються, крім випадків, коли це встановлено оператором наданої послуги  500 кг/м2 в місцях для стояння в пасажирських зонах, якщо не вказано інше конкретне значення.  Такі значення повинні бути в діапазоні від 350 до 700 кг/м2 (від 5 до 10 пасажирів/м2)  300 кг/м2 в багажному відсіку  100 кг/м2  на кожній поверхні багажного простору | **Не визначається** |

# 7.4 Корисне навантаження для транспортних засобів категорії М-ІІІ (вантажні транспортні засоби)

У таблиці 9 встановлено, як має визначатися корисне навантаження для вантажних транспортних засобів.

**Таблиця 9 - Корисне навантаження для транспортних засобів категорії М-ІІІ (вантажні транспортні засоби)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Навантаження** | **Проектний режим** | **Експлуатаційний режим** |
| **Нормативне навантаження** | **Нормативне проектне навантаження (PND)**  Максимальне навантаження визначене для транспортного засобу | **Нормативне експлуатаційне навантаження (PNO)**  Максимальне навантаження визначене для транспортного засобу |

У цьому стандарті для вантажних транспортних засобів не визначено часткового або максимально ймовірного навантаження.

# Додаток А (інформаційний) Густини

Якщо не доступна конкретна інформація, для визначення відповідних мас можуть бути використані значення густини, зазначені в таблиці А.1.

Таблиця А.1 – Густини речовин

|  |  |
| --- | --- |
| **Продукт** | **Густина (кг/л, кг/дм3)** |
| Дизельне паливо | 0,84 |
| Не парафінове паливо | 0,80 |
| Електроліт | 1,2 |
| Етиленгліколь | 1,115 |
| Охолоджуюча рідина з антифризом | 1,04 |
| Мастило | 0,95 |
| Ізоляційне мастило | 0,91 |
| Сухий пісок | 1,5 |

# Додаток В (інформаційний) Застосування стандартів

У Таблиці B.1 надано інформаційний огляд застосування контрольних мас в інших європейських стандартах. У ній показано стан цих галузевих стандартів під час підготовки цієї версії EN 15663. Ці стандарти постійно переглядаються і тому можуть виникнути розбіжності між таблицею та новими версіями цих стандартів. Крім того, можуть бути опубліковані нові галузеві стандарти, які стосуються цього стандарту.

У випадку розбіжностей між таблицею B.1 та контрольними масами, які використовуються в галузевому стандарті, слід використовувати значення, викладені в цьому галузевому стандарті .

Таблиця B.1 показує, які європейські стандарти зараз використовують контрольні маси, визначені в цьому стандарті. Якщо в технічних умовах на транспортний засіб визначені відмінні значення мас, галузеві стандарти, які потрібно переглядати для оцінки впливу таких модифікацій, зазначені в таблиці.

**Таблиця В.1 – Застосування контрольних мас в інших Європейських Стандартах**

| **Європейський стандарт** | Контрольні маси **EN 15663** | | | | | | **Відхилення щодо контрольних мас, зазначених в EN 15663** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Маса тари | Проектна маса  в робочому стані | Проектна маса при  нормальному  навантаженні | Проектна маса при  експлуатаційному  навантаженні | Експлуатаційна маса  в робочому стані | Експлуатаційна  маса при нормальному  навантаженні |  | |
| **MU** | **MVD** | **MND** | **MXD** | **MVO** | **MNO** |  | |
| EN 12082:2007+A1:2010, Залізничний транспорт. Букси. Експлуатаційні випробування |  |  | MND |  |  | MNO |  | |
| EN 12299:2009, Залізничний транспорт. Комфорт пасажирів при перевезенні. Вимірювання та оцінка |  | MVD |  |  | MVO |  |  | |
| EN 12663-1:2010+A1:2014, Залізничний транспорт. Структурні вимоги до кузова залізничного транспорту. Частина 1: Локомотиви та пасажирський рухомий склад (і альтернативний метод для вантажних вагонів) |  | MVD | MND | MXD |  |  |  | |
| EN 12663-1:2010+A1:2014, Залізничний транспорт. Конструкційні вимоги до кузова залізничного транспорту. Частина 2: Вантажні вагони |  | MVD | MND | MXD |  |  |  | |
| prEN 13103-1:2015 Залізничний транспорт. Колісні пари та візки. Вагони та ведучі осі. Метод проектування |  | MVD | MND |  |  |  | Модифіковане корисне навантаження | |
| EN 13129:2016, Залізничний транспорт. Кондиціонування повітря в поїздах дальнього сполучення. Параметри комфорту та типові випробування |  |  | MND |  |  |  | Тільки для пасажирів, які сидять | |
| EN 13298:2003 Залізничний транспорт. Компоненти підвісок. Спіральна підвісна сталева ресора |  |  | MND |  |  |  |  | |
| EN 13452-1:2003 Залізничний транспорт. Гальмування. Гальмові системи громадського транспорту. Частина 1. Експлуатаційні вимоги |  | MVD | MND | MXD |  |  | Визначення відповідних рівнів навантаження | |
| EN 13452-2:2003, Залізничний транспорт. Гальмування. Гальмівні системи міського та приміського громадського транспорту. Частина 2: Методи випробувань |  | MVD | MND | MXD |  |  | Визначення відповідних рівнів навантаження | |
| EN 13749:2011, Залізничний транспорт. Колісні пари та візки. Методи визначення структурних вимог до рам візків |  | MVD | MND | MXD |  |  |  | |
| EN 14033-1:2017, Залізничний транспорт. Залізнична колія. Машини для будування та обслуговування. Частина 1: Ходові технічні вимоги |  | MVD | MND |  | MVO |  |  | |
| EN 14033-2:2017, Залізничний транспорт. Залізнична колія. Машини для будування та обслуговування. Частина 2: Експлуатаційні технічні вимоги |  | MVD | MND |  | MVO |  |  | |
| EN 14033-3:2017, Залізничний транспорт. Залізнична колія. Машини для будування та обслуговування. Частина 3: Загальні вимоги безпеки |  | MVD | MND |  | MVO |  |  | |
| EN 14067-4:2013, Залізничний транспорт. Аеродинаміка. Частина 4: вимоги та процедура аеродинамічних випробувань на відкритій залізничній колії |  |  |  |  |  | MNO |  | |
| EN 14067-6:2010, Залізничний транспорт. Аеродинаміка. Частина 6: вимоги та процедура аеродинамічних випробувань на відкритій залізничній колії |  |  |  |  | MVO |  | Маса тари | |
| EN 14198:2016 Залізничний транспорт. Гальмування. Вимоги для гальмівних систем для поїздів з локомотивною тягою |  | MVD | MND | MXD |  |  | Максимальне гальмівне навантаження | |
| EN 14363:2016 Залізничний транспорт. Випробування та моделювання для приймання ходових характеристик залізничного транспорту. Ходові та стаціонарні випробування | MU |  | MND |  | MVO |  | Навантаження в зоні стояння пасажирів | |
| EN 15746-1:2010+А1:2011, Залізничний транспорт. Гальмування. Загальний словник |  | MVD | MND | MXD |  |  |  | |
| EN 114750-1:2006, Залізничний транспорт. Кондиціювання повітря для міського та приміського рухомого складу. Частина 1: Параметри комфорту |  |  | MND |  |  |  | Кількість пасажирів | |
| EN 15179:2007, Залізничний транспорт. Гальмування. Вимоги для гальмівних систем для пасажирських вагонів |  | MVD | MND | MXD |  |  | Максимальне гальмівне навантаження | |
| prEN 15227:2016, Залізничний транспорт. Вимоги до ударних навантажень кузовів вагонів |  | MVD |  |  |  |  | = 50% пасажирів, які сидять | |
| EN 15273-2:2013+А1:2016, Залізничний транспорт. Габарити. Частина 2: Габарити рухомого складу | MU | MVD |  | MXD |  |  | (Стандарт на розгляді) | |
| EN 15528:2015, Залізничний транспорт. Лінійні категорії для управління інтерфейсом граничними навантаженнями залізничних транспортних засобів та інфраструктури |  |  | MND | MXD |  |  | Навантаження в зоні для стояння | |
| EN 15595:2009+А1:2011, Залізничний транспорт. Гальмування. Заклинювання колеса |  | MVD | MND | MXD |  |  | Максимальне гальмівне навантаження | |
| prEN 15654-2:2016, Вимірювання вертикальних сил на колеса та колісні пари. Частина 2: Заводські випробування нових, переобладнаних та відремонтованих транспортних засобів |  | MVD |  |  |  |  |  | |
| EN 15734-1:2010 Залізничний транспорт. Гальмівні системи високошвидкісних поїздів. Частина 1: Вимоги та визначення |  | MVD | MND | MXD |  |  |  | |
| EN 15734-2:2010 Залізничний транспорт. Гальмівні системи високошвидкісних поїздів. Частина 2: Методи випробувань |  | MVD | MND | MXD |  |  |  | |
| EN 15746-1:2010 + А1:2011, Залізничний транспорт. Залізничні машини та пов’язане з ними устаткування. Частина 1: Технічні вимоги до руху та роботи |  | MVD | MND | MXD |  |  |  |
| EN 15746-2:2010 + А1:2011, Залізничний транспорт. Залізничні машини та пов’язане з ними устаткування. Частина 2: Загальні вимоги безпеки |  | MVD | MND | MXD |  |  |  |
| EN 15827:2011, Залізничний транспорт. Вимоги до візків та ходових частин |  | MVD | MND | MXD |  |  |  |
| EN 15839:2012 + А1:2015, Залізничний транспорт. Випробування для приймання ходових характеристик залізничного транспортного засобу. Вантажні вагони. Випробування щодо безпеки експлуатації при поздовжніх стискаючих силах |  | MVD |  |  |  |  |  |
| EN 15877-1:2012, Залізничний транспорт. Маркування на залізничному транспорті. Частина 1: Вантажні вагони |  | MVD |  |  |  | MNO |  |
| EN 15877-2:2012, Залізничний транспорт. Маркування на залізничному транспорті. Частина 2: Зовнішнє маркування на приміських транспортних засобах, локомотивах та дорожніх машинах |  | MVD |  |  |  | MNO | Витратні матеріали |
| EN 16185-1:2014, Залізничний транспорт. Гальмівні системи багатовагонних поїздів. Частина 1: Вимоги та визначення |  | MVD |  | MXD |  |  | Максимальне гальмівне навантаження з урахуванням щільності пасажирів, які стоять |
| EN 16185-2:2014, Залізничний транспорт. Гальмівні системи багатовагонних поїздів. Частина 2: Методи випробувань |  | MVD | MND | MXD |  |  | Максимальне гальмівне навантаження зазначено в EN 16185-1 |
| EN 16235:2013 Залізничний транспорт. Випробування для приймання ходових характеристик залізничного транспортного засобу. Вантажні вагони. Умови на дозвіл для не проведення випробувань на залізничній колії для вантажних вагонів з певними характеристиками |  | MVD |  |  |  |  |  |
| EN 16286-1:2013, Залізничний транспорт. Система міжвагонних переходів між вагонами. Частина 1. Основні області застосування |  | MVD |  |  |  |  |  |
| EN 16404:2016, Залізничний транспорт. Відновлення та вимоги до відновлення залізничного транспортного засобу після сходження з рейок |  | MVD | MND |  |  |  | Маса пасажирів та персоналу відсутні | |
| prEN 16834:2015, Залізничний транспорт. Гальмування. Експлуатаційні характеристики гальм. |  | MVD | MND | MXD |  |  | Максимальне гальмівне навантаження (Стандарт знаходиться в розробці) | |
| EN 50553:2012, Залізничний транспорт. Вимоги до експлуатаційних можливостей у випадку пожежі на рухомому складі |  |  | MND | MXD |  |  |  | |

# Додаток С (інформаційний) Застосування в TSI контрольних мас, зазначених в EN 15663:2009

# С.1 TSI LOC&PAS Локомотиви та пасажирський рухомий склад

Регламент Комісії (ЄС) № 1302/2014 від 18 листопада 2014 р. стосовно технічної специфікації щодо сумісності відносно підсистеми залізничної системи в Європейському союзі «рухомий склад – локомотиви та пасажирський рухомий склад» (опублікований в Офіційному журналі L 356, 12.12.2014, с. 228)

**Таблиця С.1 - Застосування контрольних мас в TSI LOC&PAS**

| **Пункт TSI** | | **Контрольні маси** EN 15663 | | | | | | | | | **Відхилення щодо контрольних мас, зазначених в EN 15663** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Маса тари | Проектна маса  в робочому стані | | | Проектна маса при  Нормальному  навантаженні | | Проектна маса при  експлуатаційному  навантаженні | Експлуатаційна маса  в робочому стані | Експлуатаційна  маса при нормальному  навантаженні |  | |
| **MU** | **MVD** | | | **MND** | | **MXD** | **MVO** | **MNO** |  |
| 4. Характеристика підсистеми рухомого складу  4.2 Функціональна та технічна специфікація підсистем | | | | | | | | | | | |
| 4.2.2 Структура та механічні частини | | | | | | | | | | | |
| 4.2.2.2 Механічні поверхні  4.2.2.2.3 Зчеплення | |  | MVD | | |  | |  |  |  |  |
| 4.2.2.4 Міцність конструкції транспортного засобу | |  | MVD | | | MND | | MXD |  |  |  |
| 4.2.2.10 Режим навантаження та визначена маса | |  | MVD | | | MND | | MXD |  |  |  |
| 4.2.3 Взаємодія та калібрування транспортного засобу і рейкової колії | |  | | | | | | | | | |
| 4.2.3.2 Навантаження на вісь та навантаження на колесо  4.2.3.2.1 Параметр навантаження на вісь | |  | MVD | | MND | | MXD | |  |  |  |
| 4.2.3.2 Навантаження на вісь та навантаження на колесо  4.2.3.2.2 навантаження на колесо | |  | MVD | | MND | |  | |  |  |  |
| 4.2.3.5 Ходова частина  4.2.3.5.2 Колісні пари | |  | MVD | | MND | | MXD | |  |  |  |
| 4.2.4 Гальмування | | | | | | | | | | | |
| 4.2.4.5 Характеристика гальмування  4.2.4.5.2 Екстрене гальмування | |  | MVD | | MND | | MXD | |  |  |  |
| 4.2.4.5 Характеристика гальмування  4.2.4.5.2 Службове гальмування | |  |  | | MND | |  | |  |  |  |
| 4.2.4.5 Характеристика гальмування  4.2.4.5.5 Стояночна гальмівна система | |  | MVD | |  | |  | |  |  |  |
| 4.2.5 Пункти, що стосуються пасажирів | | | | | | | | | | | |
| 4.2.5.8 Якість повітря всередині |  | |  | | | MND | |  |  |  |  |
| 4.2.8 Тяга та електрообладнання | | | | | | | | | | | |
| 4.2.8.1 Тягові характеристики  4.2.8.12 Вимоги щодо характеристик | |  |  | | MND | |  | |  |  |  |
| 6. Оцінка відповідності або придатності для використання та перевірка "ЄК"  6.2. Підсистема рухомого складу  6.2.3. Спеціальні процедури оцінки для підсистем | |  |  | |  | |  | |  |  |  |
| 6.2.3.1. Режими навантаження та визначена маса (п. 4.2.2.10) | | MU | MVD | | MND | |  | |  |  |  |
| 6.2.3.2 Навантаження на колеса (п. 4.2.3.2.2) | |  | MVD | |  | |  | |  |  |  |
| 6.2.3.8. Екстрене гальмування (п. 4.2.2.5.2) | |  | MVD | | MND | |  | |  |  |  |
| 6.2.3.12 Якість повітря всередині (п. 4.2.5.8 та п. 4.2.9.1.7) | |  |  | | MND | |  | |  |  |  |
| 7 Виконання  7.5 Аспекти, які необхідно розглядати в процесі перегляду або іншої діяльності Агенції  7.5.1 Аспекти, які стосуються основних параметрів TSI | | | | | | | | | | | |
| 7.5.1.1 Параметри навантаження на вісь (п. 4.2.3.2.1) | |  | MVD | | | MND | |  |  |  |  |
| Додаток А: Буфери та гвинтові муфти | | | | | | | | | | | |
| А.2 Гвинтові муфти | |  | MVD | | | MND | |  |  |  |  |
| Додаток F: Вигляд спереду | | | | | | | | | | | |
| F2. Базове положення транспортного засобу по відношенню до залізничної колії | |  | MVD | | | MND | | MXD |  |  |  |
| Додаток J: Технічні специфікації, що стосуються TSI | | | | | | | | | | | |
| J.1 Стандарти або нормативні документи  13 Режими навантаження та визначена маса – Теоретичні умови режимів навантаження | |  | | MVD | | MND | | MXD |  |  |  |

# С.2 TSI WAG Вантажні вагони

Регламент Комісії (ЄС) № 321/2013 від 13 березня 2013 року (і його поправки 1236/2013 та 2015/924) стосовно технічної специфікації щодо сумісності, відносно підсистеми залізничної системи в Європейському Союзі "рухомий склад - вантажні вагони" (опубліковано в Офіційному Журналі L 104,12.4.2013, c.1)

**Таблиця С.2 - Застосування контрольних мас в TSI WAG**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пункт TSI** | **Контрольні маси** EN 15663 | | | | | | **Відхилення щодо контрольних мас, зазначених в EN 15663** |
| Маса тари | Проектна маса в  робочому стані | Проектна маса при  Нормальному  навантаженні | Проектна маса при  Експлуатаційному  навантаженні | Експлуатаційна маса  в робочому стані | Експлуатаційна  маса при нормальному  навантаженн |  |
| MU | MVD | MND | MXD | MVO | MNO |
| 4. Характеристика підсистеми рухомого складу | | | | | | | |
| 4.2 Функціональна та технічна специфікація підсистем  4.2.4 Гальма  4.2.4.1 Загальні вимоги |  |  | MND |  |  |  |  |
| 4.8 Параметри, які мають бути записані в технічному файлі та Європейському регістрі відповідних типів транспортних засобів |  |  | MND |  |  |  |  |
| 5. Компоненти сумісності  5.3. Специфікації складових сумісності |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.3.1 Ходова частина |  |  | MND |  |  |  |  |

# С.3 TSI INF Інфраструктура

Регламент Комісії (ЄС) № 1299/2014 від 18 листопада 2014 року щодо технічних специфікацій щодо сумісності відносно підсистеми залізничної системи в Європейському Союзі "інфраструктури" (опублікована в Офіційному журналі L 356, 12.12.2014 р., стор.1)

**Таблиця С.3 - Застосування контрольних мас в TSI INF**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пункт TSI | Контрольні маси EN 15663 | | | | | | | | | | | | | Відхилення щодо контрольних мас, зазначених в EN 15663 |
| Маса тари | | Проектна маса в  робочому стані | | Проектна маса при  нормальному  навантаженні | | | Проектна маса при  Експлуатаційному  навантаженні | | | Експлуатаційна маса  в робочому стані | | Експлуатаційна  маса при нормальному  навантаженн |  |
| MU | | MVD | | MND | | | MXD | | | MVO | | MNO |
| 4. Опис підсистеми «інфраструктура» | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2 Функціональна та технічна специфікація підсистеми |  |  | | |  | | |  | | |  | |  |  |
| 4.2.1 Категорії залізничних колій в TSI |  | MVD | | | MND | | | МXD | | |  | | MNO |  |
| 4.2.7 Стійкість конструкцій відносно навантажень руху  4.2.7.1 Стійкість нових мостів відносно навантажень руху  4.2.7.1.2 Допуски для динамічних впливів від вертикальних навантажень |  |  | | | MND | | | МXD | | |  | |  |  |
| 4.3 Функціональна та технічна специфікація контактних поверхонь |  |  | | |  | | |  | | |  | |  |  |
| 4.3.1 Контактні поверхні підсистем рухомого складу |  | MVD | | | MND | | | MXD | | |  | |  |  |
| Додаток Е: Вимоги щодо можливостей для конструкцій відповідно до правил дорожнього руху | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | MVD | | | MND | | | MXD | | |  |  |  |
| Додаток F: Вимоги щодо можливостей для конструкцій відповідно до правил дорожнього руху в Великобританії та Північній Ірландії | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | MVD | | | MND | | | MXD | | |  |  |  |
| Додаток К: Основні мінімальні вимоги для конструкцій пасажирських вагонів та моторвагонних поїздів | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | |  | | | MND | | | MXD | |  |  | MND для категорії М-І (високошвидкісні поїзди, поїзди дальнього сполучення) |

# Бібліографія

Стандарти, пов’язані з документами, які зазначені у Додатку B.

[1] CEN/TS 13979-2:2011, Railway applications – Wheelsets and bogies – Monobloc wheels – Technical approval procedure – Part 2: Cast wheels

[2] EN 14067-1:2003, Railway applications – Aerodynamics – Part 1: Symbols and units

[3] EN 14067-3:2003 Railway applications – Aerodynamics – Part 3: Aerodynamics in tunnels

[4] EN 14750-2:2006+А1:2010, Railway applications – Air conditioning for urban and suburban rolling stock – Part 2: Types tests

[5] EN 15273-1:2013+А1:2016, Railway applications – Gauges – Part 1: General – Common rules for infrastructure and rolling stock

[6] prEN 15654-1:2015, Railway applications – Measurement of vertical forces on wheels and wheelsets - Part 1: Interoperable on-track measurement sites for vehicles

[7] CEN/TR 16251:2016, Railway applications – Environmental conditions- Design guidance for rolling stock

[8] EN 16286-2:2013, Railway applications – Gangway system between vehicles – Part 2: Acoustic measurements

[9] DIN 25008:2005, Railway vehicles – Principles for the determination of vehicle weights – Terms and definitions, symbols, values, Schienenfahrzeuge – Grundsätze fur die Bestimmung der Fahrzeugmassen – Begriffe, Formelzeichen, Werte

[10] GM/RT 2100 Issue 5:2012, Requirements for Rail Vehicle Structures

[11] UIC 566:1990, Loadings of coach bodies and their components

|  |
| --- |
| **НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ**  1 CEN/TS 13979-2:2011, Залізничний транспорт. Колісні пари та візки. Моноблочні колеса. Метод проектування. Процедура технічного затвердження - Частина 2: Литі колеса  2 EN 14067-1:2003 Залізничний транспорт. Аеродинаміка. Частина 1: Позначення та одиниці виміру  3 EN 14067-3:2003 Залізничний транспорт. Аеродинаміка. Частина 3: Аеродинаміка в тунелі  4 EN 14750-5:2006+А1:2010, Залізничний транспорт. Кондиціювання повітря на рухомому складі міського та приміського сполучення. Частина 2: Типові випробування  5 EN 15273-1:2013+А1:2016, Залізничний транспорт. Габарити. Частина 1: Загальні правила для інфраструктури та рухомого складу.  6 prEN 15654-1:2015, Залізничний транспорт. Вимірювання вертикальних сил на колеса та колісні пари. Частина 1: Вимірювання на місцях взаємодії залізничної колії та транспортного засобу в експлуатації  7 CEN/TR 16251:2016 Залізничний транспорт. Умови навколишнього середовища. Посібник для проектування рухомого складу.  8 EN 16286-2:2013, Залізничний транспорт. Система міжвагонних переходів між вагонами. Частина 2. Акустичні вимірювання  9 DIN 25008:2005, Залізничні транспортні засоби. Принципи визначення маси транспортного засобу. Терміни, визначення, позначення та значення  10 GM/RT2100 Видання 5:2012, Вимоги до конструкції залізничних транспортних засобів  11 UIC 566:1990, Навантаження кузова пасажирського вагона та його складових |

# Додаток НА (довідковий) ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ УКРАЇНИ, ІДЕНТИЧНИХ ЄВРОПЕЙСЬКИМ СТАНДАРТАМ, НА ЯКІ Є ПОСИЛАННЯ В ЦЬОМУ СТАНДАРТІ

1 ДСТУ EN 13103:2015 (EN 13103:2009+A2:2012, IDT) Залізничний транспорт. Колісні пари та візки. Осі без механічного приводу. Метод проектування

2 ДСТУ EN 13104:2015 (EN 13103:2009+A2:2012, IDT) Залізничний транспорт. Колісні пари та візки. Ведучі осі. Метод проектування

3 ДСТУ EN 13979-1:2015 (EN 13979-1:2003+A2:2011, IDT) Залізничний транспорт. Колісні пари та візки. Моноблочні колеса. Метод проектування. Процедура технічного затвердження - Частина 1: Ковані та прокатні колісні диски

4 ДСТУ EN 14067-5:2015 (EN 14067-5:2006+А1:2010, IDT) Залізничний транспорт. Аеродинаміка. Частина 5: Вимоги та процедура аеродинамічних випробувань у тунелі

5 ДСТУ EN 15273-3:2015 (EN 15273-3:2013+А1:2016, IDT) Залізничний транспорт. Габарити. Частина 3: Габарити конструкцій