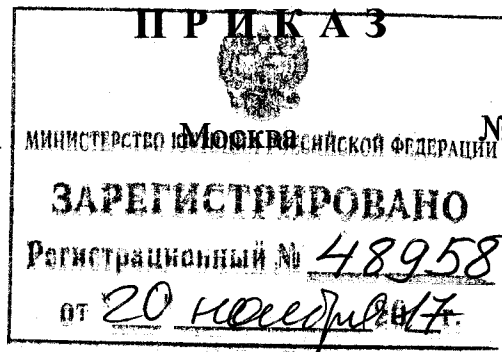




**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРАНС РОССИИ)**

**П Р И К А З**

*23 октября 2017 г.*



№ *457*

**Об утверждении Методики оценки экономической эффективности  
эксплуатации грузовых инновационных вагонов на железнодорожной  
инфраструктуре российских железных дорог**

В целях реализации Стратегии развития транспортного машиностроения Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 августа 2017 г. № 1756-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2017, № 34, ст. 5323), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемую Методику оценки экономической эффективности эксплуатации грузовых инновационных вагонов на железнодорожной инфраструктуре российских железных дорог.

Министр

М.Ю. Соколов

*17.10.17  
BAS*

УТВЕРЖДЕНА  
приказом Минтранса России  
от 23 октября 2017 № 457

**Методика оценки экономической эффективности эксплуатации грузовых  
инновационных вагонов на железнодорожной инфраструктуре  
российских железных дорог**

**I. Общие положения**

1. Методика оценки экономической эффективности эксплуатации грузовых инновационных вагонов на железнодорожной инфраструктуре российских железных дорог (далее - Методика) разработана в целях реализации Стратегии развития транспортного машиностроения Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 августа 2017 г. № 1756-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2017, № 34, ст. 5323), в части развития тарифных механизмов, стимулирующих приобретение перевозчиками, операторами железнодорожного подвижного состава и грузоотправителями инновационных грузовых вагонов с техническими характеристиками, обеспечивающими экономический эффект, связанный со снижением расходов владельца инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования (далее – владелец инфраструктуры), при их эксплуатации (далее – грузовые вагоны с улучшенными техническими характеристиками).

2. Настоящая Методика определяет порядок расчета экономического эффекта от эксплуатации моделей грузовых вагонов с улучшенными техническими характеристиками на железнодорожной инфраструктуре российских железных дорог.

3. Настоящая Методика предназначена для использования федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по реализации государственной политики в сфере железнодорожного транспорта, субъектами естественных монополий в сфере грузовых железнодорожных перевозок, выполняющими работы (оказывающими услуги), включенные в перечень работ (услуг) субъектов естественных монополий в сфере железнодорожных перевозок (далее – субъект регулирования), тарифы, сборы и плата в отношении которых регулируются государством, организациями, осуществляющими деятельность в сфере грузовых железнодорожных перевозок, организациями - изготовителями вагонов, а также испытательными лабораториями (центрами).

4. Расчет экономического эффекта от эксплуатации моделей грузовых вагонов с улучшенными техническими характеристиками проводится организацией - изготовителем вагона, зарегистрированной в соответствии с законодательством Российской Федерации, владеющей конструкторской документацией на грузовой вагон с улучшенными техническими характеристиками на праве собственности или

ином законном основании.

5. При проведении расчета выбирается грузовой вагон для сравнения из эксплуатируемого парка (далее - вагон-аналог) на основе анализа технических характеристик и данных об эксплуатационном парке вагонов, тип и назначение которых соответствуют оцениваемой модели грузовых вагонов с улучшенными техническими характеристиками. Критериями выбора вагона-аналога являются:

род вагона соответствует роду вагона оцениваемой модели;

модель вагона-аналога, которой производится наибольший грузооборот среди других моделей вагонов того же рода.

6. При расчетах экономического эффекта результатов допускается использование ранее проведенных испытаний вагонов-аналогов той же модели при условии:

результаты испытаний получены аналогичным методом, описываемым в настоящей Методике;

испытания вагонов-аналогов проведены на том же полигоне, где будет испытываться грузовой вагон с улучшенными техническими характеристиками;

результаты испытаний вагонов-аналогов принадлежат организации – изготовителю на праве собственности или ином законном основании.

7. Результаты испытаний давностью более пяти лет не рассматриваются.

8. Испытания проводятся для определения основного удельного сопротивления движению оцениваемой модели вагона и модели вагона-аналога по программе проведения испытаний.

9. Целью испытаний является получение данных для определения изменения затрат владельца инфраструктуры, связанных с расходом топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов.

10. Вагоны-аналоги и оцениваемые вагоны, предназначенные для испытаний, должны быть сформированы в четыре опытных состава. Первый из них формируется полностью из новых вагонов оцениваемой модели (пробег от 0 до 50 тыс. км после ввода в эксплуатацию или планового вида ремонта), второй – из новых вагонов-аналогов либо вагонов-аналогов, прошедших плановый вид ремонта с заменой изнашиваемых деталей ходовых частей на новые (пробег от 0 до 50 тыс. км после ввода в эксплуатацию или планового вида ремонта), третий – из оцениваемых вагонов с естественными износами ходовых частей, полученными в результате пробега не менее 250 тыс. км., четвертый – из вагонов-аналогов с износами ходовых частей, полученными в результате пробега не менее 100 тыс. км, после постройки или планового ремонта.

11. Каждый состав испытывается в следующих вариантах формирования:

из загруженных одинаковым по номенклатуре грузом не менее 98% полной грузоподъемности вагонов;

из загруженных одинаковым по номенклатуре грузом от 40 % до 70% полной грузоподъемности: вагоны-платформы для перевозки контейнеров, крытые вагоны и прочие вагоны, доля грузооборота которых с использованием грузоподъемности менее 90% составляет более 10%, за исключением также вагонов, свободный объем кузова которых регламентирован нормативными правовыми актами и

международным обязательствам Российской Федерации, вытекающим из международных договоров Российской Федерации;  
из порожних вагонов.

12. Количество вагонов в каждом поезде должно быть одинаковым, при этом в каждом поезде должно быть не менее 65 условных вагонов.

13. На вагоны, предъявляемые к испытаниям, оформляется акт осмотра технического состояния с результатами технического обследования фактического состояния (масса, базовые размеры кузова и тележек, диаметр колесных пар по кругу катания, прокат и толщина гребня колес, зазоры в узлах сопряжения элементов тележек, расстояние по осям сцепления автосцепок от головок рельсов), составленный представителями владельца вагона и владельца инфраструктуры, с применением средств измерений соответствующих нормативным правовым актам Российской Федерации.

14. Рычажные передачи автотормозов у вагонов состава должны быть отрегулированы с целью исключения касания колодок колес.

15. Основное удельное сопротивление движению состава поезда определяется динамометрическим методом на основе измерения силы тяги на автосцепке перед первым вагоном состава. Измерения должны быть обеспечены измерительными автосцепками, оборудованными тензорезисторами и блоками регистрации информации, находящимися в вагоне-лаборатории между локомотивом и составом с испытываемыми вагонами. Допускается размещать систему регистрации информации в локомотиве.

16. В процессе опытных поездок непрерывно регистрируется сила тяги на автосцепке, скорость движения и координата железнодорожного пути. Частота регистрации не реже одного раза в секунду. Измерения проводятся во всем интервале допускаемых скоростей движения с шагом не более 20 км/ч.

17. В целях достижения сопоставимых результатов испытаний проведение опытных поездок обеспечивается одной серией локомотивов.

18. Испытания проводятся в соответствии с правилами тяговых расчетов.

19. При испытаниях проводятся не менее двух и не более пяти опытных поездок.

20. При обработке записей, полученных при испытаниях, следует выбирать прямые участки железнодорожного пути протяженностью от 1,5 до 2,0 длины поезда, на которых нет переломов и резких изменений профиля железнодорожного пути. Отрезок железнодорожного пути, лежащий перед поездом, находящимся на выбранном участке, разбивают на интервалы  $S$ , протяженность которых зависит от разрешающей способности системы измерений и особенностей участка, и может быть 100, 300, 500 м и более.

21. На выбранных интервалах железнодорожного пути не должно быть резких изменений скорости движения и силы тяги, вызванных изменением позиций контроллера машиниста для регулирования силы тяги локомотива. Профиль железнодорожного пути должен быть спрямлен по всей длине поезда. Основное удельное сопротивление движению  $w_0''$  в пределах каждого интервала  $S$  является величиной постоянной и рассчитывается по формуле:

$$w_0'' = f_{Дср} - w_i - w_r - (1 + \gamma)a, \quad (1.1)$$

где  $f_{Дср} = \frac{F_{Дср}}{Q}$  – средняя на выбранном интервале железнодорожного пути величина удельной динамометрической силы тяги, приходящейся на состав массы  $Q$ , Н/т;

$w_i$  – сопротивление движению от уклона, Н/т, определяемое по формуле  $w_i = ig$ , где  $i$  – уклон, ‰,  $g$  – ускорение свободного падения  $9,81 \text{ м/с}^2$ . Численное значение  $w_i$  содержится в формуле (1.1) со знаком «минус» на подъемах и со знаком «плюс» на спусках;

$w_r$  – сопротивление движению от кривых, Н/т, определяемое по формуле  $w_r = 6870/R$ , где  $R$  – радиус кривых, м;

$\gamma$  – коэффициент, равный отношению масс вращающихся частей вагона ко всей массе вагона;

$a$  – ускорение движения поезда,  $\text{м/с}^2$ .

22. Основное удельное сопротивление ( $w_0''^{\text{оц}}$ ) движению оцениваемых вагонов определяется по формуле:

$$w_0''^{\text{оц}} = a^{\text{оц}} + b^{\text{оц}}V + c^{\text{оц}}V^2 \quad (1.2)$$

23. Основное удельное сопротивление движению вагонов-аналогов ( $w_0''^{\text{ан}}$ ) определяется по формуле:

$$w_0''^{\text{ан}} = a^{\text{ан}} + b^{\text{ан}}V + c^{\text{ан}}V^2, \quad (1.3)$$

где  $a^{\text{оц}}, b^{\text{оц}}, c^{\text{оц}}$  – соответственно коэффициенты аппроксимирующей зависимости усредненных по интервалам скоростей значений основного удельного сопротивления движению для оцениваемых;

где  $a^{\text{ан}}, b^{\text{ан}}, c^{\text{ан}}$  – соответственно коэффициенты аппроксимирующей зависимости усредненных по интервалам скоростей значений основного удельного сопротивления движению для вагонов-аналогов;

$V$  – скорость движения грузовых поездов, км/ч.

24. Коэффициент изменения основного удельного сопротивления движению  $k_\omega$  в общем виде вычисляется по формуле:

$$k_\omega = 1 - \frac{w_0''^{\text{ан}} - w_0''^{\text{оц}}}{0,36 a_T^{\text{ср}}}, \quad (1.4)$$

где  $w_0''^{\text{ан}}$  – основное удельное сопротивление вагона-аналога, Н/т;

$w_0''^{\text{оц}}$  – основное удельное сопротивление грузового вагона с улучшенными техническими характеристиками, Н/т;

0,36 – коэффициент пересчета показателя  $a_T^{\text{ср}}$  (кВт·ч за  $10^4$  ткм брутто) к измерителю Н/т;

$a_T^{\text{ср}}$  – среднее значение удельного расхода электроэнергии и дизельного топлива,  $a_T^{\text{ср}} = a_3 * \beta_3 + b_T * (1 - \beta_3) * 8,141$ ;

$a_3(b_T)$  – среднесетевой удельный расход электроэнергии (дизельного топлива) по данным владельца инфраструктуры, кВт·ч (кг условного топлива) на 104 ткм брутто;

8,141– коэффициент приведения удельного расхода дизельного топлива на тягу поездов (кг усл. топлива) к расходу электроэнергии (кВт·ч);

$\beta_3$ – среднесетевая доля грузооборота брутто, выполняемого электровозной тягой, по данным владельца инфраструктуры.

25. Коэффициент изменения основного удельного сопротивления движению  $k_{\omega \text{ пор}}$  в порожнем состоянии вычисляется по формуле:

$$k_{\omega \text{ пор}} = 1 - \frac{\Delta a_{\text{пор}} + \Delta b_{\text{пор}} \frac{\sum P_V V^2}{V_{\text{ср}}} + \Delta c_{\text{пор}} \frac{\sum P_V V^3}{V_{\text{ср}}}}{0,36 a_{\text{Г}}^{\text{ср}}} \quad (1.4.1)$$

26. Коэффициент изменения основного удельного сопротивления движению  $k_{\omega \text{ гр}}$  в грузе состоянии вычисляется по формуле:

$$k_{\omega \text{ гр}} = 1 - \frac{\Delta a_{\text{гр}} + \Delta b_{\text{гр}} \frac{\sum P_V V^2}{V_{\text{ср}}} + \Delta c_{\text{гр}} \frac{\sum P_V V^3}{V_{\text{ср}}}}{0,36 a_{\text{Г}}^{\text{ср}}}, \quad (1.4.2)$$

где  $\Delta a_{\text{гр}}, \Delta b_{\text{гр}}, \Delta c_{\text{гр}}$  – разница коэффициентов аппроксимирующей зависимости, определяемых в соответствии с формулами (1.2) и (1.3) настоящей Методики, грузеных вагонов-аналогов и оцениваемых вагонов;

$\Delta a_{\text{пор}}, \Delta b_{\text{пор}}, \Delta c_{\text{пор}}$  – разница коэффициентов аппроксимирующей зависимости, определяемых в соответствии с формулами (1.2) и (1.3) настоящей Методики, порожних вагонов-аналогов и оцениваемых вагонов;

$P_V, V$  – вероятность движения  $P_V$  со скоростью  $V$  принимается в соответствии с таблицей 6 ГОСТ 33211-2014, утвержденного приказом Росстандарта от 5 июня 2015 г. № 565-ст «О введении в действие межгосударственного стандарта»;

$V_{\text{ср}}$  – средняя техническая скорость движения.

27. При построении линии регрессии скорость принимается в км/ч, статическую осевую нагрузку в тонно-силах. Полученные по результатам испытаний  $k_{\omega \text{ пор}}, k_{\omega \text{ гр}}$  усредняются для вагонов в новом и изношенном состоянии.

28. Испытания проводятся для определения воздействия на железнодорожный путь общего пользования оцениваемой модели вагона и модели вагона-аналога по программе проведения испытаний.

29. Целью испытаний является получение данных для определения изменения затрат владельца инфраструктуры, связанных с объёмом ремонтных работ по накопленным неисправностям в элементах верхнего строения железнодорожного пути, возникших при силовом воздействии от оцениваемых вагонов в сравнении с затратами на те же работы от аналогичного воздействия вагонов-аналогов.

30. Вагоны-аналоги и оцениваемые вагоны, предназначенные для испытаний, должны быть сформированы в четыре опытных состава. Первый из них формируется полностью из новых вагонов оцениваемой модели (пробег от 0 до 50 тыс. км после ввода в эксплуатацию или планового вида ремонта), второй – из новых вагонов-аналогов либо вагонов-аналогов, прошедших плановый вид ремонта с заменой изнашиваемых деталей ходовых частей на новые (пробег от 0 до 50 тыс. км после ввода в эксплуатацию или планового вида ремонта), третий – из оцениваемых вагонов с естественными износами ходовых частей, полученными в

результате пробега не менее 250 тыс. км., четвертый – из вагонов-аналогов с износами ходовых частей, полученными в результате пробега не менее 100 тыс. км, после постройки или планового ремонта.

31. Каждый состав испытывается загруженным одинаковым по номенклатуре грузом не менее 98% от полной грузоподъемности вагонов.

32. Количество вагонов в каждом поезде должно быть одинаковым, при этом в каждом поезде должно быть не менее 65 условных вагонов.

33. На вагоны, предъявляемые к испытаниям, оформляется акт осмотра технического состояния с результатами технического обследования фактического состояния (масса, базовые размеры кузова и тележек, диаметр колесных пар по кругу катания, прокат и толщина гребня колес, зазоры в узлах сопряжения элементов тележек, расстояние по осям сцепления автосцепок от головок рельсов), составленный представителями владельца вагона и владельца инфраструктуры с применением средств измерений соответствующих нормативным правовым актам Российской Федерации.

34. При испытаниях проводятся не менее двух и не более пяти опытных поездок.

35. Зависимость между силовым воздействием на железнодорожный путь и повреждаемостью его элементов определяется индексом повреждаемости  $D$ , вычисляемым по формуле:

$$D = \sigma^\chi, \quad (1.5)$$

где  $\sigma$  – напряжения в элементах верхнего строения железнодорожного пути, возникающие в них при силовом воздействии от железнодорожного подвижного состава (напряжения в элементах железнодорожного пути прямо пропорциональны значениям вертикальных и боковых сил, действующих на эти элементы);

$\chi$  – степенной коэффициент (принимают  $\chi = 4$ ).

36. Значения вертикальных и боковых сил, действующих на верхнее строение железнодорожного пути, определяются по разделу 5 ГОСТ Р 55050-2012 «Национальный стандарт Российской Федерации. Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний», утвержденного приказом Росстандарта от 8 ноября 2012 г. № 703-ст.

37. Разница в повреждаемости железнодорожного пути между различными типами железнодорожного подвижного состава без учета их объема в общем поездопотоке определяется показателем относительной повреждаемости  $k_\tau$ , который является численным значением коэффициента изменения затрат на текущее содержание железнодорожного пути и определяется по выражению:

$$k_\tau = \gamma_B \cdot \left( \frac{(\langle Q_1 \rangle + \lambda \widetilde{Q}_1)^2}{(\langle Q_2 \rangle + \lambda \widetilde{Q}_2)^2} \right)^{\frac{\chi}{2}} + \gamma_{BB} \cdot \left( \frac{(\langle Q_1 \rangle + \lambda \widetilde{Q}_1)^2 + (\langle Y_{B1} \rangle + \lambda \widetilde{Y}_{B1})^2}{(\langle Q_2 \rangle + \lambda \widetilde{Q}_2)^2 + (\langle Y_{B2} \rangle + \lambda \widetilde{Y}_{B2})^2} \right)^{\frac{\chi}{2}} \quad (1.6)$$

$$\langle Q_{1,2} \rangle = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \langle Q_i^{1,2} \rangle \cdot k_B$$

$$\langle Y_{B1,2} \rangle = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \langle Y_{Bi}^{1,2} \rangle \cdot k_B$$

$$\tilde{Q}_{1,2} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\tilde{Q}_i^{1,2})^2}$$

$$\tilde{Y}_{B1,2} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\tilde{Y}_{Bi}^{1,2})^2},$$

где  $\langle Q_i^{1,2} \rangle$  – среднее значение вертикальной силы, передаваемой от  $i$ -го колеса на рельс для оцениваемого вагона и вагона-аналога соответственно, кН;

$Y_B$  – доля повреждаемости железнодорожного пути, связанная с воздействием вертикальных сил – выправки железнодорожного пути, износ подрельсовых прокладок, подкладок, прокладок под подкладки, шпал (по результатам исследований для бесстыкового железнодорожного пути составляет от 0,60 до 0,65);

$Y_{BB}$  – доля повреждаемости железнодорожного пути, связанная с суммарным воздействием вертикальных и боковых сил – рихтовка, регулировка ширины колеи, замены рельс, болтов, шурупов, износ прокладок под подкладки в крутых кривых, изолирующих элементов скреплений (по результатам исследований для бесстыкового железнодорожного пути составляет 0,35-0,40);

$k_B$  – коэффициент изменения вертикального воздействия;

$k_B$  – коэффициент изменения бокового воздействия;

$\langle Y_{Bi}^{1,2} \rangle$  – среднее значение боковой силы, передаваемой от  $i$ -го колеса на рельс для оцениваемого вагона и вагона-аналога соответственно, кН;

$\tilde{Q}_i^{1,2}$  – среднеквадратическое отклонение вертикальной силы, передаваемой от  $i$ -го колеса на рельс, от ее среднего значения для оцениваемого вагона и вагона-аналога соответственно, кН;

$\tilde{Y}_{Bi}^{1,2}$  – среднеквадратическое отклонение боковой силы, передаваемой от  $i$ -го колеса на рельс, от ее среднего значения для оцениваемого вагона и вагона-аналога соответственно, кН;

$\lambda$  – коэффициент Стьюдента; с учетом числа экспериментов при испытаниях состава однотипных вагонов принимают доверительную вероятность 0,999 (то есть  $\lambda = 2,56$ );

$i$  – номер колеса в единице железнодорожного подвижного состава;

$N$  – число колес единицы железнодорожного подвижного состава.

38. Средние значения и среднеквадратичные отклонения для вертикальной и боковой сил у каждого колеса оцениваемого вагона и вагона-аналога определяются статистической обработкой результатов измерений в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55050-2012 «Национальный стандарт Российской Федерации. Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний», утвержденного приказом Росстандарта от 8 ноября 2012 г. № 703-ст, по результатам испытаний.



39. Значение коэффициента, отражающего изменение воздействия на железнодорожный путь вертикальных и горизонтальных сил  $k_T$  при курсировании оцениваемого грузового вагона, определяется как среднее значение коэффициентов, определенных по формуле (1.6), для поездов из вагонов в новом и изношенном состоянии для значения скорости равной среднетехнической на полигоне обращения и следующего распределения типов участков железнодорожного пути: 65% - прямые; 20% - кривые средних радиусов; 15% - кривые малых радиусов.

40. Испытания проводятся аккредитованной в национальной системе аккредитации испытательной лабораторией (центром) на проведение работ по ходовым динамическим и по воздействию на железнодорожный путь испытаниям в области подтверждения соответствия железнодорожного подвижного состава (далее – испытательная лаборатория (центр)).

41. Испытательная лаборатория (центр) направляет программу проведения испытаний для определения основного удельного сопротивления движению оцениваемой модели вагона и модели вагона-аналога, а также для определения воздействия на железнодорожный путь общего пользования оцениваемой модели вагона и модели вагона-аналога владельцу инфраструктуры.

42. Владелец инфраструктуры рассматривает программы проведения испытаний и принимает решение о согласовании программ проведения испытаний не позднее 10 календарных дней с даты их представления.

43. Испытания проводятся на железнодорожных путях общего пользования. Инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, тяговый железнодорожный подвижной состав, необходимые для проведения испытаний, предоставляются владельцем инфраструктуры на договорной основе.

## **II. Порядок расчета экономического эффекта от эксплуатации моделей грузовых вагонов с улучшенными техническими характеристиками на железнодорожной инфраструктуре российских железных дорог**

44. Расчет экономического эффекта от эксплуатации моделей грузовых вагонов с улучшенными техническими характеристиками на железнодорожной инфраструктуре российских железных дорог производится на основе оценки текущих затрат владельца инфраструктуры от эксплуатации грузового вагона с улучшенными техническими характеристиками с вагоном-аналогом.

45. Изменение затрат (в рублях) владельца инфраструктуры от эксплуатации оцениваемого вагона ( $\sum \Delta E_0$ ) рассчитывается по формуле:

$$\sum \Delta E_0 = \eta(\Delta E_1^{\text{мар}} + \Delta E_2^{\text{мар}} + \Delta E_3^{\text{мар}} + \Delta E_4^{\text{мар}}) + (1 - \eta)(\Delta E_1^{\text{пв}} + \Delta E_3^{\text{пв}} + \Delta E_4^{\text{пв}}), \quad (2.1)$$

где  $\Delta E_1^{\text{мар}}, \Delta E_1^{\text{пв}}$  – изменение затрат, связанных с расходом топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов при маршрутной и повагонной отправке соответственно;

$\Delta E_2^{\text{мар}}$  – изменение затрат на содержание локомотивов в результате изменения участковой скорости движения при маршрутной отправке;

$\Delta E_3^{\text{мар}}, \Delta E_3^{\text{пв}}$  – изменение затрат на содержание железнодорожного пути при маршрутной и повагонной отправке соответственно;

$\Delta E_4^{\text{мар}}$ ,  $\Delta E_4^{\text{пв}}$  – изменение затрат, связанных с техническим обслуживанием грузовых вагонов в пути следования при маршрутной и повагонной отправке соответственно;

$\eta$  – доля маршрутных отправок в общем грузообороте, осуществляемом вагонами оцениваемой модели, по данным владельца инфраструктуры.

46. Общая величина снижения годовых эксплуатационных затрат владельца инфраструктуры определяется на расчетный измеритель – один грузовой вагон.

47. Изменение затрат, связанных с расходом топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов ( $\Delta E_1$ ) в результате эксплуатации оцениваемых вагонов (устанавливается в зависимости от изменения их основного удельного сопротивления движению), для маршрутных и повагонных отправок определяется по формуле:

$$\Delta E_1 = \Delta E_{1,\text{гр}} + \Delta E_{1,\text{пор}} \quad (2.2)$$

$$\Delta E_{1,\text{гр}} = [e_3 a_3 \beta_3 + e_T b_T (1 - \beta_3)] \left( (p_{\text{ст}}^{\text{ан}} + q_{\text{ваг}}^{\text{ан}}) - k_{\omega_{\text{гр}}} k_N (p_{\text{ст}}^{\text{оц}} + q_{\text{ваг}}^{\text{оц}}) \right) N_{\text{пог}}^{\text{год}} R_{\text{гр}} \cdot 10^{-4} \quad (2.2.1)$$

$$\Delta E_{1,\text{пор}} = [e_3 a_3 \beta_3 + e_T b_T (1 - \beta_3)] \left( q_{\text{ваг}}^{\text{ан}} - k_{\omega_{\text{пор}}} k_N q_{\text{ваг}}^{\text{оц}} \right) N_{\text{пог}}^{\text{год}} R_{\text{пор}} \cdot 10^{-4}, \quad (2.2.2)$$

где  $k_{\omega_{\text{гр}}}$ ,  $k_{\omega_{\text{пор}}}$  – коэффициенты изменения основного удельного сопротивления движению оцениваемого вагона соответственно для груженого и порожнего рейсов вагона, определяемые согласно пункту 8 настоящей Методики;

$R_{\text{гр}}$  – груженный рейс вагона, км;

$$R_{\text{гр}} = R \frac{1}{1 + \alpha_r}$$

$R_{\text{пор}}$  – порожний рейс вагона, км.

$$R_{\text{пор}} = R \times \left( 1 - \frac{1}{1 + \alpha_r} \right)$$

$\alpha_r$  – коэффициент отношения порожнего пробега вагона к груженому пробегу;

$e_3 (e_T)$  – среднесетевая стоимость электроэнергии (дизельного топлива) на тягу поездов, работающих в грузовом движении, по данным владельца инфраструктуры, руб. за 1 кВт·ч (руб. за кг условного топлива);

$a_3 (b_T)$  – среднесетевой удельный расход электроэнергии (дизельного топлива) по данным владельца инфраструктуры, кВт·ч (кг условного топлива) на  $10^4$  ткм брутто;

$\beta_3$  – среднесетевая доля грузооборота брутто, выполняемого электровозной тягой, по данным владельца инфраструктуры;

$p_{\text{ст}}^{\text{ан}}$  – статическая нагрузка вагона-аналога по данным владельца инфраструктуры, т;

$p_{ст}^{оц}$  – статическая нагрузка оцениваемого грузового вагона, т. (приниматься в расчетах по данным организации, производящей расчет с учетом понижающего коэффициента 0,98 к его номинальной грузоподъемности);

$q_{ваг}^{ан}$  – масса тары вагона-аналога определяется как средневзвешенная по парку вагонов данной модели приписки Российской Федерации (по данным владельца инфраструктуры или железнодорожной администрации), т;

$q_{ваг}^{оц}$  – средняя масса тары оцениваемой модели вагона (по данным технических условий изготовителя), т;

$N_{пог}^{год}$  – среднегодовое количество погрузок в грузовом вагоне-аналоге, ед.;

$R$  – полный рейс грузового вагона-аналога по данным владельца инфраструктуры, км;

$k_N$  – коэффициент изменения числа погрузок оцениваемого вагона в результате увеличения его грузоподъемности.

48. Среднесетевая стоимость электроэнергии на тягу поездов, работающих в грузовом движении ( $e_э$ ), определяется по формуле:

$$e_э = \frac{\sum E_{3107}^{эл}}{\sum A_{гр}^{эл}} \quad (2.3)$$

$\sum E_{3107}^{эл}$  – годовые расходы на электроэнергию для тяги поездов по данным владельца локомотива, руб.;

$\sum A_{гр}^{эл}$  – расход электроэнергии в грузовом движении на участках с электровозной тягой по данным владельца инфраструктуры, кВт·ч.

49. Среднесетевая стоимость дизельного топлива на тягу поездов, работающих в грузовом движении ( $e_т$ ), определяется по формуле:

$$e_т = \frac{\sum E_{3301}^{теп}}{\sum B_{гр}^{теп}} \quad (2.4)$$

$\sum E_{3301}^{теп}$  – годовые расходы на дизельное топливо для тяги поездов по данным владельца локомотива, руб.;

$\sum B_{гр}^{теп}$  – расход дизельного топлива в грузовом движении на участках с тепловозной тягой по данным владельца инфраструктуры, кг условного топлива.

50. Коэффициент изменения числа погрузок оцениваемого вагона из-за изменения его загрузки в результате увеличения грузоподъемности ( $k_N$ ) рассчитывается по формуле:

$$k_N = \frac{p_{ст}^{ан}}{p_{ст}^{оц}} \quad (2.5)$$

51. Годовое количество погрузок вагона-аналога ( $N_{пог}^{год}$ ) определяется по формуле:

$$N_{пог}^{год} = \frac{365}{T_{об}}, \quad (2.6)$$

где  $T_{об}$  – средняя продолжительность оборота грузового вагона-аналога по данным владельца инфраструктуры, суток.

52. Изменение затрат на содержание локомотивов в грузовом движении ( $\Delta E_2^{\text{мар}}$ ) в результате изменения участковой скорости движения оцениваемых вагонов в маршрутных отправлениях определяется по формуле:

$$\Delta E_2^{\text{мар}} = 365 \cdot [e_{\text{л-км}}^{\text{эл}} \cdot S_{\text{сут}}^{\text{эл}} \cdot \delta_3 + e_{\text{л-км}}^{\text{теп}} \cdot S_{\text{сут}}^{\text{теп}} \cdot (1 - \delta_3)] \cdot \frac{k_V}{m_c} \quad (2.7)$$

$e_{\text{л-км}}^{\text{эл}}$ ,  $e_{\text{л-км}}^{\text{теп}}$  – расходная ставка на измеритель «локомотиво-км» поездных локомотивов электровозного и тепловозного парка владельца локомотивов соответственно, в грузовом движении, руб./км;

$S_{\text{сут}}^{\text{эл}}$ ,  $S_{\text{сут}}^{\text{теп}}$  – среднесуточный пробег локомотива в грузовом движении на участках электровозной и тепловозной тяги соответственно по статистическим данным владельца инфраструктуры, км;

$\delta_3$  – доля локомотиво-км, выполняемых на участках с электровозной тягой;

$k_V$  – коэффициент изменения участковой скорости на полигонах курсирования грузовых поездов с оцениваемыми вагонами;

$m_c$  – средний состав грузового поезда по данным владельца инфраструктуры, физических вагонов.

53. В формуле (2.7) расходные ставки  $e_{\text{л-км}}^{\text{эл}}$ ,  $e_{\text{л-км}}^{\text{теп}}$  рассчитываются по формулам:

$$e_{\text{л-км}}^{\text{эл}} = \frac{\sum E_{\text{л-км}}^{\text{эл}}}{\sum ML_{\text{л-км}}^{\text{эл}}} \quad (2.8.1)$$

$$e_{\text{л-км}}^{\text{теп}} = \frac{\sum E_{\text{л-км}}^{\text{теп}}}{\sum ML_{\text{л-км}}^{\text{теп}}} \quad (2.8.2)$$

$\sum E_{\text{л-км}}^{\text{эл}}$ ,  $\sum E_{\text{л-км}}^{\text{теп}}$  – годовые зависящие расходы локомотивного хозяйства, учитывающие работу электровозов, относимые на грузовые перевозки и учитываемые в соответствии с требованиями, установленными владельцем локомотивов, тыс. руб.

$\sum ML_{\text{л-км}}^{\text{эл}}$ ,  $\sum ML_{\text{л-км}}^{\text{теп}}$  – пробег соответственно электровозов и тепловозов в грузовом движении принимают по статистическим данным владельца инфраструктуры, тыс. локомотиво-км.

54. Доля локомотиво-км, выполняемых на участках с электровозной тягой ( $\delta_3$ ), рассчитывается по формуле:

$$\delta_3 = \frac{\sum ML_{\text{л-км}}^{\text{эл}}}{\sum ML_{\text{л-км}}^{\text{эл}} + \sum ML_{\text{л-км}}^{\text{теп}}} \quad (2.9)$$

55. Коэффициент изменения участковой скорости на полигонах курсирования грузовых поездов с оцениваемыми вагонами ( $k_V$ ) определяют по формуле:

$$k_V = k_1 \cdot k_2 \cdot \left(1 - \frac{V_{\text{доп}}^{\text{ан}}}{V_{\text{доп}}^{\text{оц}}}\right), \quad (2.10)$$

где  $k_1$  – коэффициент соотношения (перехода) участковой ( $V_y$ ) и ходовой скорости движения поездов ( $V_x$ );

$k_2$  – коэффициент соотношения (перехода) ходовой скорости движения поездов ( $V_x$ ) и допускаемой скорости ( $V_{\text{доп}}$ );

$V_{\text{доп}}^{\text{ан}}$  – допускаемая по показателю динамики и воздействию на железнодорожный путь скорость движения грузового поезда, составленного из вагонов-аналогов;

$V_{\text{доп}}^{\text{оц}}$  – допускаемая по показателю динамики и воздействию на железнодорожный путь скорость движения оцениваемого вагона, км/ч.

56. Изменение затрат на содержание железнодорожного пути в результате эксплуатации оцениваемого грузового железнодорожного подвижного состава  $\Delta E_3$  для маршрутных и повагонных отправок определяется на участке по формуле:

$$\Delta E_3 = \Delta E_{3,\text{гр}} + \Delta E_{3,\text{пор}} \quad (2.11)$$

$$\Delta E_{3,\text{гр}} = e_{\text{ткм}} \left( (P_{\text{ст}}^{\text{ан}} + q_{\text{ваг}}^{\text{ан}}) - k_{\tau} k_N (P_{\text{ст}}^{\text{оц}} + q_{\text{ваг}}^{\text{оц}}) \right) N_{\text{пог}}^{\text{год}} R_{\text{гр}} \quad (2.11.1)$$

$$\Delta E_{3,\text{пор}} = e_{\text{ткм}} (q_{\text{ваг}}^{\text{ан}} - k_{\tau} k_N q_{\text{ваг}}^{\text{оц}}) N_{\text{пог}}^{\text{год}} R_{\text{пор}}, \quad (2.11.2)$$

где  $e_{\text{ткм}}$  – расходная ставка на измеритель «тонно-км брутто» в грузовом движении, руб./ткм;

$k_{\tau}$  – коэффициент, отражающий изменение воздействия на железнодорожный путь вертикальных и горизонтальных сил при курсировании оцениваемого грузового вагона по сравнению с вагоном-аналогом, определяемый в соответствии с пунктом 28 настоящей Методики.

57. Остальные показатели формул (2.11.1) и (2.11.2) рассчитываются аналогично расчётам показателей, используемых в формуле (2.2).

58. В формуле (2.12) показатель расходной ставки  $e_{\text{ткм}}$  определяется как

$$e_{\text{ткм}} = \frac{\sum E_{2101}}{\sum PL_{\text{бргр}}^{\text{эл}} + \sum PL_{\text{бргр}}^{\text{теп}}}, \quad (2.12)$$

где  $\sum E_{2101}$  – годовые расходы по выполнению работ по путевому хозяйству в части зависящих затрат, относимые на грузовые перевозки и учитываемые в соответствии с требованиями, установленными владельцем инфраструктуры, тыс. руб.;

$\sum PL_{\text{бргр}}^{\text{эл}}$  и  $\sum PL_{\text{бргр}}^{\text{теп}}$  – грузооборот на участках с электровозной и тепловозной тягой соответственно принимают по данным владельца инфраструктуры, тыс. тонно-км брутто.

59. Остальные показатели, учитываемые в формуле (2.12), рассчитывают аналогично расчетам показателей, используемых в формуле (2.2).

60. Изменение затрат, связанных с техническим обслуживанием грузовых вагонов в пути следования при маршрутных отправлениях ( $\Delta E_4^{\text{мар}}$ ), определяется по формуле:

$$\Delta E_4^{\text{мар}} = \Delta E_{41}^{\text{мар}} + \Delta E_{42}^{\text{мар}} + \Delta E_{43}^{\text{мар}} \quad (2.13)$$

61. Изменение затрат, связанных с изменением количества технических осмотров вагонов в пути следования  $\Delta E_{41}^{\text{мар}}$ , определяется по формуле:

$$\Delta E_{41}^{\text{мар}} = e_{\text{ВКМ}} \cdot 365 \cdot S_{\text{сут мар}}^{\text{ан}} \cdot \left[ 1 - \frac{n_{\text{оц}}}{n_{\text{ан}}} k_N \right], \quad (2.14)$$

где  $e_{\text{ВКМ}}$  – расходная ставка на измеритель «вагоно-километр» грузовых вагонов по данным владельца инфраструктуры, руб./км;

$n_{\text{ан}}, n_{\text{оц}}$  – среднее число технических станций, на которых производят технический осмотр модели вагона-аналога и оцениваемого вагона за оборот по данным владельца инфраструктуры;

$S_{\text{сут мар}}^{\text{ан}}$  – среднесуточный пробег вагона-аналога в маршрутных отправлениях по данным владельца инфраструктуры, км/сутки.

62. Показатель расходная ставка  $e_{\text{ВКМ}}$  в формуле (2.15) определяется как:

$$e_{\text{ВКМ}} = \frac{\sum E_{6250}}{\sum NL_{\text{ВКМ}}^{\text{ГР}}}, \quad (2.15)$$

где  $\sum E_{6250}$  – годовые расходы вагонного хозяйства, учитываемые в соответствии с требованиями владельца инфраструктуры, тыс. руб.;

$\sum NL_{\text{ВКМ}}^{\text{ГР}}$  – вагоно-км всех вагонов в грузовом движении (принимают по статистическим данным, формируемым владельцем инфраструктуры), тыс. вагоно-км.

63. Остальные показатели, учитываемые в формуле (2.14), рассчитываются аналогично расчетам показателей, используемых в формуле (2.2).

64. Изменение затрат, вызванное сокращением продолжительности занятия станционных железнодорожных путей при техническом осмотре вагонов ( $\Delta E_{42}^{\text{мар}}$ ), определяется по формуле:

$$\Delta E_{42}^{\text{мар}} = e_{\text{вчас}}^{\text{стп}} \cdot L_{\text{ан}} \cdot n_{\text{ан}} \cdot t_{\text{ан}} \cdot \left( 1 - k_N \frac{n_{\text{оц}} L_{\text{оц}} t_{\text{оц}}}{n_{\text{ан}} L_{\text{ан}} t_{\text{ан}}} \right) N_{\text{пог}}^{\text{год}} 10^{-3}, \quad (2.16)$$

где  $e_{\text{вчас}}^{\text{стп}}$  – расходная ставка на 1 час занятия 1 км станционных железнодорожных путей, принимают в соответствии с данными владельца инфраструктуры, руб./чкм);

$t_{\text{ан}}, t_{\text{оц}}$  – среднее время технического обслуживания поезда, состоящего из вагонов-аналогов и оцениваемых вагонов соответственно по данным владельца инфраструктуры, ч.

$L_{\text{оц}}$  – длина оцениваемого вагона по осям сцепления, принимаемая по техническим условиям изготовителя, м;

$L_{\text{ан}}$  – длина вагона-аналога (принимается длине учетного вагона  $L_{\text{ан}} = L_{\text{уч}} = 14$  м), м.

65. Остальные показатели, учитываемые в формуле (2.16), рассчитывают аналогично расчетам показателей, используемых в формулах (2.2), (2.7) и (2.14).

66. Изменение затрат, связанных с сокращением времени маневровой работы ( $\Delta E_{43}^{\text{мар}}$ ) по отцепке технически неисправных вагонов, определяется по формуле:

$$\Delta E_{43}^{\text{мар}} = e_{\text{ман}} \cdot t_{\text{ман}} \cdot n_{\text{ан}}^{\text{тор}} \cdot S_{\text{ан}}^{\text{мар}} \cdot N_{\text{год}}^{\text{пог}} \cdot \left( 1 - k_N \frac{n_{\text{оц}}^{\text{тор}}}{n_{\text{ан}}^{\text{тор}}} \right) \cdot 10^{-6}, \quad (2.17)$$

где  $e_{\text{ман}}$  – расходная ставка на один маневровый локомотиво-час маневровой работы определяется в соответствии с требованиями, установленными владельцем инфраструктуры, руб./ч;

$t_{\text{ман}}$  – время выполнения маневровым локомотивом работы по отцепке неисправного вагона по данным владельца инфраструктуры, час;

$n_{\text{ан}}^{\text{тор}}, n_{\text{оц}}^{\text{тор}}$  – число отцепок в текущий ремонт в расчете на 1 000 000 вагоно-км пробега соответственно вагона-аналога и оцениваемого вагона (по данным владельца инфраструктуры в среднем при пробеге не менее 250 тыс. км), ед./ваг-км;

$S_{\text{ан}}^{\text{мар}}$  – средний пробег вагона-аналога за оборот для маршрутных отправок по данным владельца инфраструктуры, км. Данный показатель рассчитывается исходя из среднесуточного пробега маршрутной отправки и общей величины оборота вагона при указанном виде отправки.

67. Остальные показатели, учитываемые в формуле (2.17), рассчитываются аналогично расчетам показателей, используемых в формуле (2.2).

68. Изменение затрат, связанных с осмотром грузовых вагонов в пути следования при повагонных отправках ( $\Delta E_4^{\text{пв}}$ ), определяется по формуле:

$$\Delta E_4^{\text{пв}} = \Delta E_{43}^{\text{пв}} \quad (2.18)$$

69. Изменение затрат, связанных с сокращением времени маневровой работы по отцепке технически неисправных вагонов ( $\Delta E_{43}^{\text{пв}}$ ), определяется по формуле:

$$\Delta E_{43}^{\text{пв}} = e_{\text{ман}} \cdot t_{\text{ман}} \cdot n_{\text{ан}}^{\text{тор}} \cdot S_{\text{ан}}^{\text{пв}} \cdot \left(1 - k_N \frac{n_{\text{оц}}^{\text{тор}}}{n_{\text{ан}}^{\text{тор}}}\right) \cdot N_{\text{год}}^{\text{пог}} \cdot 10^{-6}, \quad (2.19)$$

где  $S_{\text{ан}}^{\text{пв}}$  – средний пробег вагона-аналога за оборот в повагонных отправках по данным владельца инфраструктуры, км. Данный показатель рассчитывается исходя из среднесуточного пробега повагонной отправки и общей величины оборота вагона при указанном виде отправки.

70. Остальные показатели, учитываемые в формуле (2.19), рассчитываются аналогично расчетам показателей, используемых в формуле (2.17).

71. Приведенный экономический эффект определяется по формуле:

$$\Delta E_{\text{прив}} = \frac{\sum \Delta E_0}{k_{\text{инд}}^{2003}}, \quad (2.20)$$

где  $k_{\text{инд}}^{2003}$  – коэффициент приведения к условиям работы в 2003 году по отношению к году, предшествующему расчетному, для базовых ставок тарифов (для грузов 2 тарифного класса), установленных уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по принятию нормативных правовых актов и контролю за соблюдением законодательства Российской Федерации в сфере государственного регулирования цен (тарифов) на товары (услуги).

72. Удельное значение приведенного эффекта на измеритель ось-км рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{уд}} = \frac{\Delta E_{\text{прив}}}{n \cdot k_N \cdot N_{\text{пог}}^{\text{год}} \cdot R_{\text{пор}}}, \quad (2.21)$$

где  $n$  - число осей у оцениваемого грузового вагона.

73. Коэффициент экономической эффективности вагонов с улучшенными техническими характеристиками  $k_{\text{тар}}^{\text{инв}}$  определяется владельцем инфраструктуры. Данный показатель рассчитывается по установленным диапазонам расстояния перевозки по формуле (2.24):

$$k_{\text{тар}}^{\text{инв}} = \left[ 1 - \left( \frac{C_{\text{уд}} \cdot L_{\text{ни}}}{T_{\text{ни}}^{\text{баз}}} + \frac{C_{\text{уд}} \cdot L_{\text{ки}}}{T_{\text{ки}}^{\text{баз}}} \right) : 2 \right], \quad (2.22)$$

где  $L_{\text{ни}}$  и  $L_{\text{ки}}$  – среднепоясное расстояние на начало и конец установленного  $i$ -го диапазона расстояния перевозки порожнего вагона согласно Прейскуранту № 10-01 «Тарифы на перевозки грузов и услуги инфраструктуры, выполняемые российскими железными дорогами (Тарифное руководство № 1, части 1 и 2)», утверждённому постановлением ФЭК России от 17 июня 2003 г. № 47-т/5<sup>1</sup>, км;

$T_{\text{ни}}^{\text{баз}}$ ,  $T_{\text{ки}}^{\text{баз}}$  – провозная плата за перевозку порожнего вагона по базовому тарифу для вагона-аналога соответственно по действующей тарифной схеме на начало и конец установленного  $i$ -го диапазона расстояния перевозки порожнего вагона согласно Прейскуранту № 10-01 «Тарифы на перевозки грузов и услуги инфраструктуры, выполняемые российскими железными дорогами (Тарифное руководство № 1, части 1 и 2)», утвержденному постановлением ФЭК России от 17 июня 2003 г. № 47-т/5, руб./ось-км.

74. В качестве базовых тарифов для универсальных вагонов принимается тарифная схема № 25(1), а для специализированных вагонов – тарифная схема № 25.

75. Диапазоны расстояния перевозок для универсальных порожних вагонов согласно действующему Прейскуранту № 10-01 «Тарифы на перевозки грузов и услуги инфраструктуры, выполняемые российскими железными дорогами» (Тарифное руководство № 1, части 1 и 2)», утверждённому постановлением ФЭК России от 17 июня 2003 г. № 47-т/5, следующие:

0-160 км, 161-1200 км, 1201-3000 км, свыше 3000 км;

для специализированных вагонов: 0-160 км, 161-3000 км, свыше 3000 км.

76. Расчёт экономического эффекта от эксплуатации моделей грузовых вагонов с улучшенными техническими характеристиками на железнодорожной инфраструктуре российских железных дорог формируется в соответствии с требованиями настоящей Методики.

77. Результаты расчёта экономического эффекта от эксплуатации моделей грузовых вагонов с улучшенными техническими характеристиками на железнодорожной инфраструктуре российских железных дорог утверждаются организацией, проводящей расчет.

78. Для подтверждения расчета используется следующая информация:

актуальная копия технических условий на оцениваемую модель вагона, имеющаяся у организации, производящей расчет, на праве собственности или ином законном основании с указанием минимальной и максимальной массы тары, номинальной грузоподъемности, максимальной длины по осям сцепления;

заверенная железнодорожной администрацией или владельцем инфраструктуры выписка из руководства по эксплуатации на модель вагона-аналога с указанием минимальной и максимальной массы тары, номинальной грузоподъемности, максимальной длины по осям сцепления для каждой



модификации (кода модели) данной модели вагона, а также количества вагонов каждой модификации в парке Российской Федерации;

программа испытаний по определению основного удельного сопротивления движению оцениваемой модели вагона и модели вагона-аналога (при необходимости), а также определению показателей воздействия оцениваемой модели вагона и модели вагона-аналога на железнодорожный путь, согласованная владельцем инфраструктуры и утвержденная аккредитованной испытательной лабораторией (центром);

протокол испытаний по определению основного удельного сопротивления движению оцениваемой модели вагона и модели вагона-аналога с указанием коэффициента изменения основного удельного сопротивления движению оцениваемого вагона, утвержденный аккредитованной испытательной лабораторией (центром);

протокол испытаний по определению показателей воздействия оцениваемой модели вагона и модели вагона-аналога на железнодорожный путь с указанием коэффициента, отражающего изменение воздействия на железнодорожный путь вертикальных и горизонтальных сил при курсировании оцениваемого грузового вагона по сравнению с вагоном-аналогом, утвержденный аккредитованной испытательной лабораторией (центром);

документ владельца инфраструктуры о назначении допускаемых скоростей движения;

статистическая отчетность об использовании вагона-аналога за последний отчетный год, полученная у владельца инфраструктуры.

<sup>1</sup> Зарегистрирован Минюстом России 9 июля 2003 г., регистрационный № 4882, с изменениями, внесенными постановлением ФЭК от 21 октября 2003 г. № 85-т/1 (зарегистрировано Минюстом России 31 декабря 2003 г., регистрационный № 5374), приказами ФСТ России от 14 сентября 2004 г. № 71-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 20 октября 2003 г., регистрационный № 6075), от 26 октября 2004 г. № 140-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 2 декабря 2004 г., регистрационный № 6163), от 26 октября 2004 г. № 141-т/2 (зарегистрирован Минюстом России 7 декабря 2004 г., регистрационный № 6174), от 16 декабря 2004 г. № 295-т/4 (зарегистрирован Минюстом России 17 декабря 2004 г., регистрационный № 6202), от 29 декабря 2004 г. № 422-т/2 (зарегистрирован Минюстом России 18 января 2005 г., регистрационный № 6273), от 17 мая 2005 г. № 204-т/5 (зарегистрирован Минюстом России 6 июня 2005 г., регистрационный № 6685), от 13 декабря 2005 г. № 617-т/5 (зарегистрирован Минюстом России 20 декабря 2005 г., регистрационный № 7287), от 18 апреля 2006 г. № 79-т/2 (зарегистрирован Минюстом России 18 мая 2006 г., регистрационный № 7851), от 25 апреля 2006 г. № 83-т/2 (зарегистрирован Минюстом России 19 мая 2006 г., регистрационный № 7858), от 25 апреля 2006 г. № 84-т/3 (зарегистрирован Минюстом России 19 мая 2006 г., регистрационный № 7867), от 19 июня 2006 г. № 129-т/2 (зарегистрирован Минюстом России 17 июля 2006 г., регистрационный № 8080), от 19 июня 2006 г. № 133-т/6 (зарегистрирован Минюстом России 19 июня 2006 г., регистрационный № 7936), от 9 декабря 2006 г. № 355-т/6 (зарегистрирован Минюстом России 18 декабря 2006 г., регистрационный № 8627), от 15 декабря 2006 г. № 391-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 16 января 2007 г., регистрационный № 8751), от 23 октября 2007 г. № 266-т/4 (зарегистрирован Минюстом России 23 ноября 2007 г., регистрационный № 10537), от 4 декабря 2007 г. № 410-т/6 (зарегистрирован Минюстом России 14 декабря 2007 г., регистрационный № 10721), от 25 апреля 2008 г. № 83-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 6 мая 2008 г., регистрационный № 11627), от 24 декабря 2008 г. № 429-т/4 (зарегистрирован Минюстом России 29 декабря 2008 г., регистрационный № 13029), от 24 декабря 2008 г. № 462-т/3 (зарегистрирован Минюстом России 29 декабря 2008 г., регистрационный № 13028), от 30 декабря 2008 г. № 474-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2008 г., регистрационный № 13053), от 14 августа 2009 г. № 188-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2009 г., регистрационный № 15080), от 14 октября 2009 г. № 230-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 13 ноября 2009 г., регистрационный

№ 15232), от 11 декабря 2009 г. № 363-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2009 г., регистрационный № 15664), от 11 декабря 2009 г. 364-т/2 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2009 г., регистрационный № 15667), от 11 декабря 2009 г. № 365-т/3 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2009 г., регистрационный № 15665), от 11 декабря 2009 г. № 371-т/9 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2009 г., регистрационный № 15658), от 18 декабря 2009 г. № 436-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2009 г., регистрационный № 15900), от 24 декабря 2009 г. № 497-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 13 января 2010 г., регистрационный № 15954), от 24 декабря 2009 г. № 498-т/2 (зарегистрирован Минюстом России 13 января 2010 г., регистрационный № 15953), от 24 декабря 2009 г. № 499-т/3 (зарегистрирован Минюстом России 13 января 2010 г., регистрационный № 15952), от 24 декабря 2009 г., № 500-т/4 (зарегистрирован Минюстом России 13 января 2010 г., регистрационный № 15959), от 27 февраля 2010 г. № 28-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 24 марта 2010 г., регистрационный № 16710), от 8 июня 2010 г. № 113-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 15 июля 2010 г., регистрационный № 17831), от 6 июля 2010 г. № 140-т/2 (зарегистрирован Минюстом России 19 августа 2010 г., регистрационный № 18195), от 29 июля 2010 г. № 175-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 16 августа 2010 г., регистрационный № 18161), от 29 июля 2010 г. № 176-т/2 (зарегистрирован Минюстом России 16 августа 2010 г., регистрационный № 18165), от 24 августа 2010 г. № 186-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 16 сентября 2010 г., регистрационный № 18454), от 17 сентября 2010 г. № 227-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 22 сентября 2010 г., регистрационный № 18515), от 7 декабря 2010 г. № 388-т/3 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2010 г., регистрационный № 19203), от 7 декабря 2010 г. № 390-т/5 (зарегистрирован Минюстом России 17 декабря 2010 г., регистрационный № 19235), от 7 декабря 2010 г. № 391-т/6 (зарегистрирован Минюстом России 17 декабря 2010 г., регистрационный № 19234), от 29 декабря 2010 г. № 495-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2010 г., регистрационный № 19518), от 15 марта 2011 г. № 43-т/3 (зарегистрирован Минюстом России 5 апреля 2011 г., регистрационный № 20415), от 20 мая 2011 г. № 104-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 28 июня 2011 г., регистрационный № 21205), от 29 июля 2011 г. № 182-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 3 октября 2011 г., регистрационный № 21961), от 6 октября 2011 г. № 235-т/9 (зарегистрирован Минюстом России 12 октября 2011 г., регистрационный № 22026), от 6 декабря 2011 г. № 318-т/3 (зарегистрирован Минюстом России 14 декабря 2011 г., регистрационный № 22607), от 6 декабря 2011 г. № 319-т/4 (зарегистрирован Минюстом России 14 декабря 2011 г., регистрационный № 22610), от 6 декабря 2011 г. № 320-т/5 (зарегистрирован Минюстом России 14 декабря 2011 г., регистрационный № 22608), от 4 мая 2012 г. № 78-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 4 июля 2012 г., регистрационный № 24789), от 27 ноября 2012 г. № 303-т/3 (зарегистрирован Минюстом России 10 декабря 2012 г., регистрационный № 26052), от 18 декабря 2012 г. № 396-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 29 декабря 2012 г., регистрационный № 26459), от 21 декабря 2012 г. № 423-т/3 (зарегистрирован Минюстом России 29 декабря 2012 г., регистрационный № 26457), от 9 апреля 2013 г. № 61-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 18 апреля 2013 г., регистрационный № 28176), от 5 июня 2013 г. № 105-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 15 июля 2013 г., регистрационный № 29069), от 17 июля 2013 г. № 140-т/6 (зарегистрирован Минюстом России 14 августа 2013 г., регистрационный № 29393), от 12 ноября 2013 г. № 197-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2013 г., регистрационный № 30601), от 24 декабря 2013 г. № 252-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 28 февраля 2014 г., регистрационный № 31453), от 12 марта 2014 г. № 52-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 29 апреля 2014 г., регистрационный № 32151), от 29 декабря 2014 г. № 311-т/1 (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2015 г., регистрационный № 35781), приказами ФАС России от 10 декабря 2015 г. № 1226/15 (зарегистрирован Минюстом России 22 декабря 2015 г., регистрационный № 40184), от 29 апреля 2016 г. № 557/16 (зарегистрирован Минюстом России 28 июня 2016 г., регистрационный № 42669), от 29 апреля 2016 г. № 558/16 (зарегистрирован Минюстом России 28 июня 2016 г., регистрационный № 42663).

17.10.17  
ВАС