

**Европейская экономическая комиссия**

Комитет по внутреннему транспорту

**Рабочая группа по перевозкам  
скоропортящихся пищевых продуктов**Семьдесят третья сессия  
Женева, 10–13 октября 2017 года  
Пункт 5 b) повестки дня**Предложение по поправкам к СПС: новые предложения****Предложение о добавлении требований в отношении  
измерения значений К для стационарных стенок  
многокамерных транспортных средств****Передано правительством Франции***Резюме*

<b>Существо предложения:</b>	В пункте 7.3 добавления 2 к приложению 1 Соглашения СПС изложены правила расчета параметров транспортных средств с мультитемпературным режимом. Для оценки теплопотерь между камерами в пункте 7.3.7 определены коэффициенты термальной передачи (коэффициенты К) для внутренних разделительных стенок.  Цель настоящего предложения состоит в том, чтобы предусмотреть возможность измерения фактического коэффициента теплопередачи стационарных внутренних разделительных стенок, а не использовать эти установленные значения. В предложении также излагается метод испытаний, предназначенный для этих измерений.
<b>Предлагаемое решение:</b>	Изменить формулировку пункта 7.3.7 добавления 2 к приложению 1 к СПС.
<b>Справочные документы:</b>	Перечисляются другие основные документы.



## Введение

1. В пункте 7.3.7 добавления 2 к приложению 1 СПС определены значения коэффициента теплопередачи (коэффициента К) для съемных и стационарных внутренних разделительных стенок. Эти коэффициенты учитывают два вида факторов:

- расположение в транспортном средстве; и
- тип материала, покрывающего поверхность пола под разделительными стенками.

В целях подтверждения значения этих коэффициентов в СПС предусмотрено минимальное значение толщины пенистого материала для разделительных стенок.

2. Значения коэффициентов, указанные в СПС, являются заранее определенными и значительно превышают фактические потребности. Эти требования не позволяют проводить различие между качеством теплоизоляции разделительных стенок для конкретного использования; они не стимулируют использование разделительных стенок с улучшенной теплоизоляцией и, таким образом, с более высокими значениями коэффициента К.

3. Было бы полезно, в дополнение к уже установленным значениям коэффициента К, предусмотреть метод измерения коэффициентов К разделительных стенок.

4. Настоящее предложение касается только стационарных разделительных стенок.

## I. Предложение

5. Настоящее предложение имеет целью включить метод испытаний для измерения коэффициентов теплопроводности разделительных стенок. Эта методология должна быть включена в пункт 7.3.7 в качестве одного из методов получения результатов, которые могут использоваться вместо стандартных значений коэффициента К, предусмотренных для стационарных разделительных стенок. Съемные разделительные стенки исключаются по причине механического износа, которому они подвергаются в ходе эксплуатации, что сказывается на их теплоизоляционных свойствах.

6. Данная методология испытаний основывается на методе, описанном в разделе 2 добавления 2 к приложению 1 СПС, озаглавленному «Изотермические свойства транспортных средств» (издание, подтвержденное 30 сентября 2015 года).

7. Путем включения поправки в пункт 7.3.7 вносятся изменения, необходимые для удовлетворения потребности в том, чтобы:

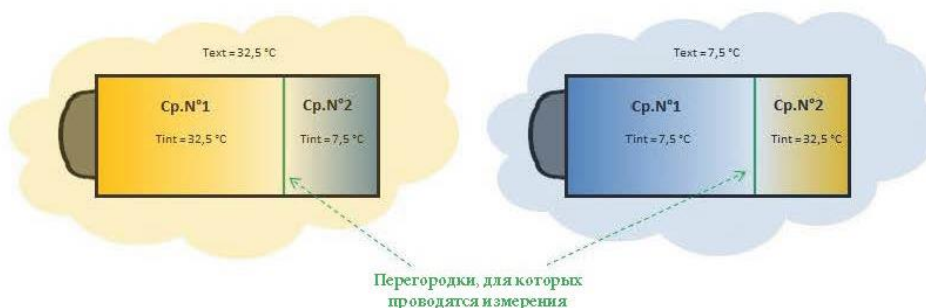
- видоизменить метод испытаний для транспортных средств-рефрижераторов с мультитемпературным режимом в пункте 7.2, с тем чтобы включить в него таким образом мультирежимные холодильные установки с испарителями, которые указаны в СПС; и
- стимулировать изготовителей к тому, чтобы предлагать более эффективные решения, обеспечивающие соответствие многокамерных транспортных единиц требованиям СПС.

Эта методология основывается на следующем:

- создание контролируемого теплового потока для съемной или стационарной внутренней разделительной стенки, коэффициент К которой предполагается определить;

- компенсация тепловых потоков со всех других стенок, будь они внутренними или внешними, не являющимися частью съемной или стационарной внутренней разделительной стенки, для которой определяется значение коэффициента.

В приводимых ниже двух примерах этот метод разъясняется для различных конфигураций:



«Ср. N° X» означает камеру X.

### Предложение по поправке к Соглашению СПС

8. Предлагается внести следующие поправки в пункт 7.3.7 добавления 2 к приложению 1 СПС:

#### «7.3.7 Внутренние разделительные стенки»

##### 7.3.7.1 Общие предписания

Теплопотери через внутренние разделительные стенки рассчитываются с использованием значений коэффициента  $K$ , указанных в нижеследующей таблице. В отношении встроенных разделительных стенок заранее установленные значения таблицы могут быть заменены значениями коэффициента  $K$ , измеренными в соответствии с методологией испытаний согласно пункту 7.3.7.3.

##### 7.3.7.2 Заранее установленные значения коэффициента $K$ для внутренних разделительных стенок

	Коэффициент $K$ – [Вт/м <sup>2</sup> К]		Минимальная толщина пенящего материала [мм]
	Стационарная	Съемная	
Продольная – пол из алюминия	2,0	3,0	25
Продольная – пол из стеклопластика	1,5	2,0	25
Продольная – пол из алюминия	2,0	3,2	40
Продольная – пол из стеклопластика	1,5	2,6	40

Коэффициенты  $K$  съемных разделительных стенок предусматривают предел надежности из расчета на конкретный вид износа и неизбежные теплоутечки.

В случае конкретных конструкций с дополнительной теплопередачей, обеспечиваемой, в отличие от стандартной конструкции, дополнительными тепловыми мостиками, коэффициент  $K$  стенки должен быть увеличен.

##### 7.3.7.3 Измерение коэффициента $K$ для внутренних разделительных стенок

Коэффициент  $K$  измеряется в постоянном режиме либо методом внутреннего охлаждения, либо методом внутреннего обогрева. В обоих случаях порожнее транспортное средство помещается в изотермическую камеру.

Конфигурация транспортного средства и внутренней температуры в каждой камере выбирается таким образом, чтобы она допускала только один тепловой поток в отношении стационарной внутренней разделительной стенки.

В случае:

- охлаждаемых камер – внутри кузова устанавливаются один или несколько теплообменников;
- нагреваемых камер – все нагревательные электроприборы (резисторы и т.д.) устанавливаются в них в соответствии с пунктами 2.1.2 и 2.1.3 настоящего добавления, при котором соответственно показатели объема и внутренних поверхностей порожнего кузова соответствуют показателям объема и внутренних поверхностей всех тестируемых порожних камер.

В течение всего испытания в изотермической камере поддерживается постоянная средняя температура в соответствии с пунктом 1.7 настоящего добавления, причем на таком уровне, чтобы разница между температурой внутри кузова и в изотермической камере составляла:

- $25\text{ °C} \pm 1\text{ K}$ ; средняя температура стенок кузова для тестируемой камеры поддерживается на уровне  $+20\text{ °C} \pm 0,25\text{ K}$  в случае камер с температурой  $7,5\text{ °C}$ ; или
- $0\text{ °C} \pm 1\text{ K}$ ; средняя температура стенок кузова для тестируемой камеры поддерживается на уровне  $+32,5\text{ °C} \pm 0,25\text{ K}$  в случае камер с температурой  $32,5\text{ °C}$ .

Все это соответствует пунктам 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7 и 2.1.8 настоящего добавления.

Коэффициент  $K$  для стационарной внутренней разделительной стенки определяется по следующей формуле:

$$K = \frac{W}{S \cdot \Delta T},$$

где  $W$  – в соответствующем случае либо тепловая мощность, либо холодопроизводительность, необходимая для поддержания постоянной абсолютной разности  $\Delta T$  между средней внутренней температурой  $T_i$  и средней наружной температурой  $T_e$ , при постоянном режиме, когда средняя наружная температура  $T_e$  является постоянной, для кузова, средняя поверхность которого равна  $S$ .

В протоколе испытаний указывают тип материала, покрывающего поверхность пола, на котором установлена разделительная стенка.

Погрешность значения коэффициента  $K$  должна соответствовать ограничениям согласно пункту 2.3.2 настоящего добавления.»

## II. Обоснование

**Расходы** Настоящее предложение предполагает лишь новую возможность; таким образом, оно не влечет за собой никаких прямых расходов.

У изготовителей транспортных средств, использующих предлагаемых метод испытаний, возникнут расходы, которые можно возместить за счет улучшения параметров стационарных внутренних разделительных стенок.

---

Осуществимость	Предлагаемое испытание представляет собой видоизмененный метод, который уже изложен в настоящем соглашении. Таким образом, его осуществимость, по всей видимости, не создаст каких-либо проблем.
Экологические последствия	Цель настоящего предложения состоит в том, чтобы дать более точное определение параметров стационарных внутренних разделительных стенок, что может привести к определенной экономии в плане изоляционных материалов.
Возможность обеспечения применения	Эта новая возможность будет иметь исключительно факультативный характер.

---