

# Расчетно- программный комплекс «ОЛИМП»

Науменко Сергей Николаевич

Начальник отдела Центра  
Электрификации и теплоэнергетики



# Содержание презентации

1. Соглашение о международной перевозке скоропортящихся пищевых продуктов ...
2. Специальные транспортные средства, предназначенные для этих перевозок
3. Критерии и методы оценки качества специальных транспортных средств
4. Эффективность РПК «Олимп»
5. Визуализация РПК «Олимп»

# 1. Соглашение о международной перевозке скоропортящихся пищевых продуктов



В 1970 году ведущими странами мира подписано «Соглашение о международных перевозках скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах, предназначенных для этих перевозок» (СПС).

Сторонами СПС являются Финляндия, Россия; всего 50 стран.

**Цель подписания:** Улучшить условия сохранения качества скоропортящихся пищевых продуктов во время их перевозки, в частности, в рамках международной торговли, СЧИТАЯ, что улучшение условий сохранности этих продуктов может способствовать развитию торговли ими.

## 2. Специальные транспортные средства, предназначенные для этих перевозок



### Вагоны, кузова автомобилей

1. Изотермическое транспортное средство
2. Транспортное средство-ледник
3. Отапливаемое транспортное средство
4. Транспортное средство-рефрижератор
5. Транспортное средство-рефрижератор и отапливаемое

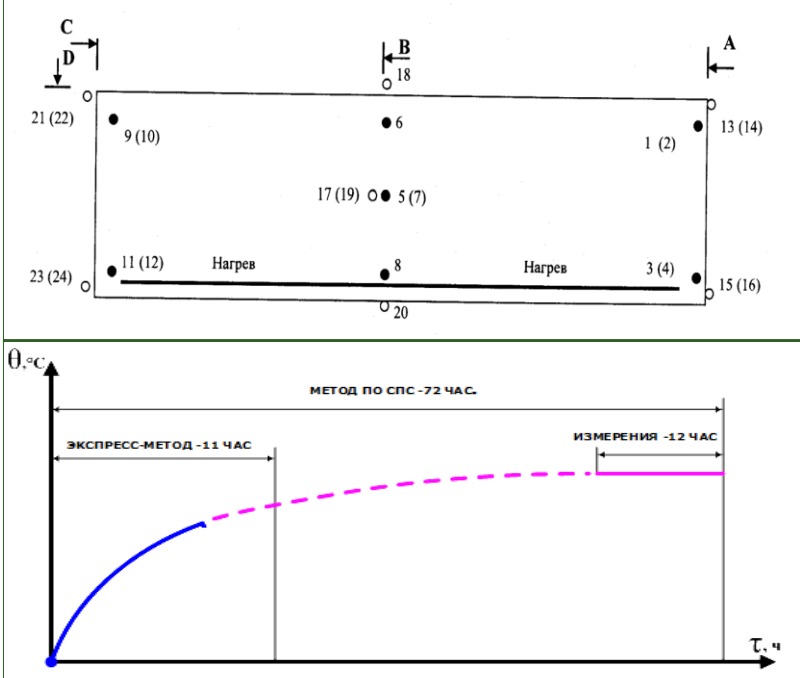
### 3. Критерии и методы оценки качества специальных транспортных средств



Критерием качества специального транспортного средства является значение общего коэффициента теплопередачи –  $K \leq 0,7$  (Вт/М<sup>2</sup>·К), определяемое в результате теплотехнических испытаний.

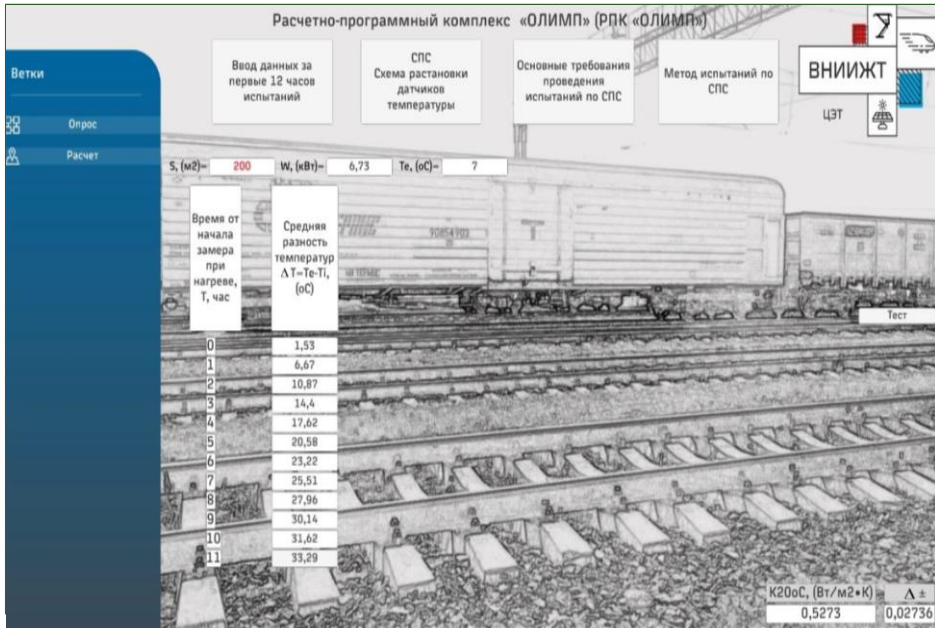
Испытания проводятся:  
 перед введением СТС в эксплуатацию;  
 периодически не реже одного раза в 6 лет;  
 по требованию компетентных органов Сторон СПС.

Регламентированы два метода проведения испытаний:  
 метод внутреннего обогрева  
 метод внутреннего охлаждения





## 4. Эффективность РПК «Олимп»



Методы СПС продолжительны и составляют 3-5 суток.

Испытания проводятся в специализированных испытательных станциях с поддержанием  $t = \pm 0,5$  оС.

Соблюдение условий проведения испытаний приводит к существенным затратам энергии и ограничению производительности испытательных станций годовой программой не более 90 ед.

РПК «ОЛИМП» позволяет рассчитать значение К по экспериментальным данным, полученным за 11 час.

### Эффект

1. Увеличение производительности испытательных станций с 90 до 500 ед.
2. Сокращение энергопотребления при проведении испытаний в 6 раз.
3. Обеспечение продовольственной безопасности населения посредством перевозки пищевых продуктов в СТС надлежащего качества.

# 5. Визуализация РПК «Олимп»

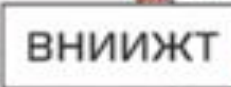
Расчетно-программный комплекс «ОЛИМП» (РПК «ОЛИМП»)

Ввод данных за первые 12 часов испытаний

СПС  
Схема расстановки датчиков температуры

Основные требования проведения испытаний по СПС

Метод испытаний по СПС



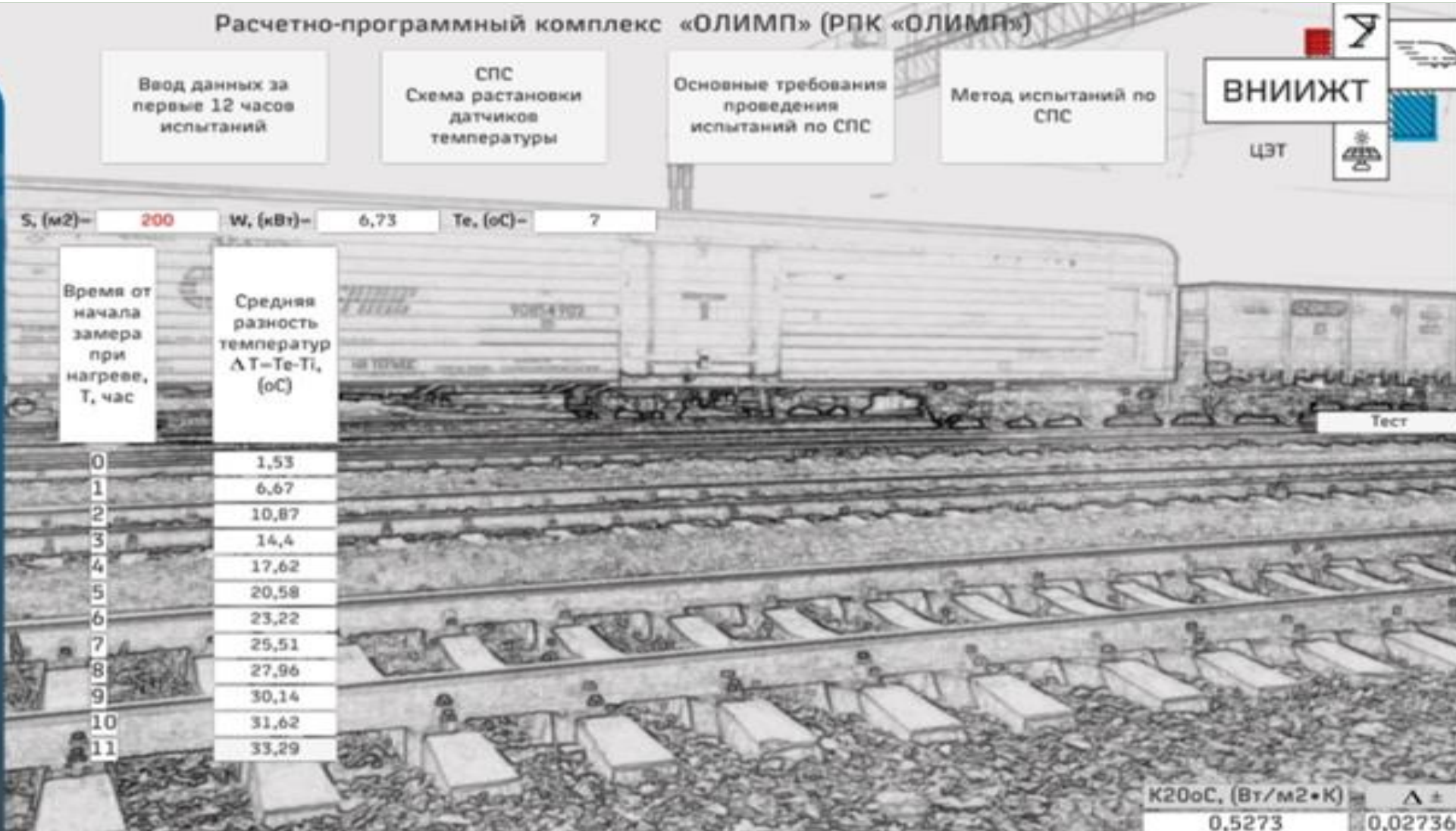
ЦЭТ

S, (м2) =     W, (кВт) =     Te, (°C) =

Время от начала замера при нагреве, T, час	Средняя разность температур $\Delta T = T_e - T_i$ , (°C)
0	1,53
1	6,67
2	10,87
3	14,4
4	17,62
5	20,58
6	23,22
7	25,51
8	27,96
9	30,14
10	31,62
11	33,29

К20°C, (Вт/м2•К) =      $\Delta \pm$  =

Тест





# АО «ВНИИЖТ»

г. Москва, 3-я Мытищинская ул., д.10  
+7 (499) 260-41-11  
info@vniizht.ru

