

Министерство образования Российской Федерации

Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С.П. Королева

Б.А. Титов, Е.В. Семьянов

**ОПТИМАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУШНЫХ
СУДОВ НА ЗАДАННОЙ СЕТИ АВИАЛИНИЙ**

Учебное пособие

Самара 2002

Рассматривается методика оптимального распределения воздушных судов на заданной сети авиалиний по критерию минимальной себестоимости доставки груза. Применяется уточненный расчет летных характеристик самолета на этапах взлета, набора высоты, крейсерского полета, снижения и посадки, учитывающий наличие ветровой составляющей скорости. Учитываются также затраты времени на движение воздушных судов по рулежным дорожкам, а также время занятости взлетно-посадочной полосы и длительность стоянки в промежуточных аэропортах. Затем происходит расчет себестоимости доставки груза. При решении оптимизационной задачи на сети авиалиний применен метод ветвей и границ для целочисленного линейного программирования (Пакет Экономических Расчетов - ПЭР).

В качестве примеров расчета летных характеристик воздушных судов и решения задачи их оптимального распределения на заданной сети авиалиний использованы летно-технические данные самолетов Ту-154А, Ту-204, Як-42, MD-87.

В приложении приводится необходимый справочный материал по воздушным судам для самостоятельной работы студентов, а также варианты расчетных заданий.

Пособие предназначено для студентов специальности 130100, выполняющих курсовую работу по курсу «Логистики» в рамках специализации «Организация перевозок и управление на воздушном транспорте».

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

| | | |
|-----|---|--|
| 1. | Проблема оптимального распределения парка воздушных судов на заданной сети авиалиний..... | |
| 1.1 | Критерии оптимальности..... | |
| 1.2 | Факторы, влияющие на время доставки груза | |
| 1.3 | Постановка задачи | |
| 2. | Определение времени доставки груза воздушным судном..... | |
| 2.1 | Расчет времени занятости воздушных судов на авиалинии..... | |
| 2.2 | Расчет длительности стоянки и времени занятости взлетно-посадочной полосы..... | |
| 2.3 | Затраты времени на движение воздушных судов по рулежным дорожкам..... | |
| 2.4 | Общая методика расчета времени доставки груза воздушными судами..... | |
| 2.5 | Автоматизация расчета времени доставки грузов самолетами..... | |
| 3. | Задача оптимального распределения воздушных судов на заданной сети авиалиний..... | |
| 3.1 | Математическая формулировка задачи..... | |
| 3.2 | Сведение исходной задачи к стандартной транспортной задаче... | |
| 3.3 | Выбор алгоритма решения задачи..... | |
| 4. | Определение себестоимости доставки груза | |
| 4.1 | Расчет себестоимости доставки груза..... | |
| 4.2 | Автоматизация расчета себестоимости доставки груза..... | |
| 5. | Решение задачи оптимального распределения воздушных судов на заданной сети авиалиний..... | |