Потребную пропускную способность аэровокзала определяют в зависимости от прогнозируемого пассажиропотока в соответствии с действующими нормами проектирования.

Ниже рассмотрены два метода расчета часовой пропускной способности. Первый из них используется при проектировании аэровокзалов Российской Федерации, второй метод рекомендован к использованию в США службой FAA.

**Метод I**

Часовая пропускная способность связана с годовой пропускной способностью соотношением

Пч = (Пг/Т\*Тс) \* Кс\* Кч (1),

где ПЧ– расчетная часовая пропускная способность (часовой пассажиропоток), пас/ч;

ПГ– расчетный (прогнозируемый) годовой пассажиропоток, пас/год; определяется как сумма потоков пассажиров всех категорий (первоначальных, транзитных, трансферных, конечных)

Т– время работы аэровокзала в течение года, сутки;

ТС– время работы аэровокзала в течение суток, ч;

КС– коэффициент суточной неравномерности пассажиропотока;

КЧ– коэффициент часовой неравномерности.

Величины КСи КЧопределяются в результате обработки статистических данных по объемам пассажироперевозок за несколько последних лет соответствующими службами аэропорта. Для различных аэропортов они имеют различные значения и колеблются в пределах: KC 1*.*5  3*.*5*;* KЧ 1*.*7  4*.*0*.*

**Пример 1.** Рассчитать потребную часовую пропускную способность пассажирского аэровокзала, если по результатам обработки статистических данных известно, что за 2001 год им обслужено 1200 тыс. первоначальных, 250 тыс. транзитных, 230 тыс. трансферных, 1350 тыс. конечных пассажиров. Аэровокзал работает круглосуточно в течение всего года. Коэффициенты часовой и суточной неравномерности имеют величины 1,6 и 2,4 соответственно.

**Решение**

Годовой пассажиропоток: ПГ= 1200000 + 250000 + 230000 + 1350000 = 3030000 пас/год.

Рассматриваемый год (2001) не является високосным, поэтому Т = 365 сут.

Аэровокзал работает круглосуточно, следовательно Тс= 24 ч.

Далее по формуле (1) определяем искомую величину:

Пч = (Пг/Т\*Тс) \* Кс\* Кч = (3030000/24 \* 365)\* 2.4 \*1.6 = 1328 пас / ч.

**Метод II**

Часовая пропускная способность связана следующей зависимостью с годовой пропускной способностью: Пч =( Кп/100)\* Пг

где Кп – коэффициент пропорциональности, величина которого зависит от ПГ и определяется по табл. 1

|  |  |
| --- | --- |
| ПГ , тыс. пас/г | Кп |
| < 100 | 0.120 |
| 100-500 | 0.065 |
| 500-1000 | 0.050 |
| 1000-10000 | 0.040 |
| 10000-20000 | 0.035 |
| > 20000 | 0.030 |

**Пример 2.** Для исходных данных предыдущего примера рассчитать вторым методом потребную часовую пропускную способность пассажирского аэровокзала.

**Решение**

Для подсчитанной выше величины Пг = 3030000 пас/год по табл. 1

определяется значение коэффициента Кп = 0.040. Далее по формуле 2:

Пч = (0.04/100) \* 3030000 = 1212 пасс/ч

Первый метод дает, как правило, более точную оценку, но требует предварительной обработки большого объема статистических данных с целью определения суточного и часового коэффициентов неравномерности. В случае, когда известны величины пассажиропотоков в течение каждого месяца и пиковое значение часового пассажиропотока, первый из указанных коэффициентов определяется по формуле:

Кс = Пс макс./Пс ср. (3)

где Пс макс. - максимальный суточный пассажиропоток – максимальное количество пассажиров, обслуженных в аэровокзале в течение одних суток рассматриваемого года, пас/сут;

Пс ср. - среднесуточный пассажиропоток – среднее количество пассажиров, обслуженных в аэровокзале в течение одних суток рассматриваемого года, пас/сут.

Для определения коэффициента часовой неравномерности используется выражение:

Кч = Пч/Пч ср. (4)

где Пч ср. - средний часовой пассажиропоток в сутки месяца пика, пас/ч.

Входящие в выражения (3)-(4) величины Пс макс., Пс ср и Пч.ср. определяются по формулам:

Пс макс. = Пм макс./Nм

Пс ср. = Пг/Т

Пч ср. = Пс макс/Тс

где Пм макс. - максимальный месячный пассажиропоток - максимальное количество пассажиров, обслуженных в аэровокзале в течение месяца рассматриваемого года, пас/мес;

Nм - число дней месяца пика пассажиропотока.

Найденные по описанным формулам значения коэффициентов неравномерности могут быть в дальнейшем использованы для прогнозирования величин потребной часовой пропускной способности.

**Пример 3**. Определить значения коэффициентов суточной и часовой неравномерности пассажиропотока Международного аэропорта Курумоч в 1999 году. Если известно, что максимальное количество обслуженных в аэропорту пассажиров в течение часа было зарегистрировано 27 августа, оно составило 567 человек. Сводные данные по пассажироперевозкам приведены в табл. 2.

Показатели работы Международного аэропорта Курумоч за 1999 год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Пассажиропоток, чел | Месяц | Пассажиропоток, чел |
| Январь | 55400 | Август | 112000 |
| Февраль | 59300 | Сентябрь | 86100 |
| Март | 63000 | Октябрь | 74300 |
| Апрель | 65200 | Ноябрь | 64100 |
| Май | 68900 | Декабрь | 67700 |
| Июнь | 86200 |  |  |
| Июль | 101000 | Всего | 932000 |

**Решение**

Анализ исходных данных позволяет определить величины:

Пч = 567 пас/ч,

Пг = 932000 пас,

Т = 365 сут (1999 год не високосный),

ТС = 24 ч (аэропорт работает круглосуточно),

Пм макс = 112000 пас (наибольшая величина месячного пассажиропотока, соответствующая августу),

Nм = 31cут (число дней в августе – месяце с наибольшим пассажиропотоком).

Далее по формулам (3)-(5) определяем:

максимальный суточный пассажиропоток Пс макс. = 112000/31 = 3613 пас./сут

среднесуточный пассажиропоток Пс ср = 932000/365= 2553.4 пас./сут

коэффициент суточной неравномерности Кс = 3613/2553.4 = 1.41

средний часовой пассажиропоток в сутки месяца пика Пч ср. = 3613/24 = 150.5 пас/ч

коэффициент часовой неравномерности Кч = 567/150.5 = 3.77

Таким образом, для Международного аэропорта Курумоч искомые величины

Кс = 1.41, Кч = 3.77.