**Chapter 9**

**计算VMT**

Step1：按照Table9.7 （P185）的方法计算

按照Table9. 8 （P186）的方法计算

Step2：P188公式（9-4）：

Step3：P188公式（9-5）：

**OD调查表数据的校正**

Step1：除Ti，Tj和Fi，Fj以外，其他数据已知

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Destination station | Origin station | | | | | |
| 1 | … | m | Tj | Vj | Fj |
| 1 | T11 | … | Tm1 |  | Total D count |  |
| … | .. | … | … |  |  |  |
| n | Tn1 | … | Tmn |  |  |  |
| Ti |  |  |  |  |  |  |
| Vi | Total O count |  |  |  |  |  |
| Fi |  |  |  |  |  |  |

Step2：

使用该公式进行迭代计算，至Fi和Fj在以内

**Chapter 10**

**延误计算**

已知VT，VSTOP，FFS，进口道车道数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Clock time | Cycle number | Number of vehicles in queue | | | |
| +0 *s* | +a *s* | +2a *s* | … |
| … | … | … | … | … | … |
|  | Total | ΣV1q | ΣV2q | ΣV3q | ΣVNq |

最后一行之和为

P221公式（10-15）计算TQ，公式（10-16）计算VSLC，公式（11-17）计算FVS

公式（10-18）计算d，其中CF的值根据VSLC和FFS查Table10.6（P222）

**Chapter 14**

**求已有多车道公路或高速公路的LOS**

* **General terrain**

Step1: 计算**FFS**（精确到0.1）

* 高速公路用P293公式（14-5）：fLW查Table14.5（P293），fLC查Table14.6（P293）
* 多车道公路用P294公式（14-6）：fLW查14.5（P293），fLC查Table14.7，fM查Table14.8（P295），fA查Table 14.9（P295）（BFFS，没有给出时农村和郊区公路取60mi/h）

限速40~45mi/h时，BFFS=限速值+7mi/h

限速50~55mi/h时，BFFS=限速值+5mi/h

对于fLC根据右边的净空和左侧中分带的宽度。

根据FFS的值选择哪一条对应的曲线Table14.10（P296）

Step 2：计算fHV，vp

（P297）

(P291)

多车道公路和高速公路：ET，ER查Table14.11（P298），fP当generally used时取1.00，当future situation无其他说明时取0.85

Step 3：确定LOS

* 高速公路：查Figure14.2（P298）
* 多车道公路：查Figure14.3（P299）

在图上不能准确确定LOS时，根据step1中所取的曲线，用图下面的公式计算S，从而得出密度

* **Specific grades**

Step 1：计算**FFS**

* 高速公路用P293公式（14-5）：fLW查Table14.5（P293），fLC查Table14.6（P293）
* 多车道公路用P294公式（14-6）：fLW查14.5（P293），fLC查Table14.7，fM查Table14.8（P295），fA查Table 14.9（P295）（BFFS，没有给出时农村和郊区公路取60mi/h）

限速40~45mi/h时，BFFS=限速值+7mi/h

限速50~55mi/h时，BFFS=限速值+5mi/h

对于fLC根据右边的净空和左侧中分带的宽度。

根据FFS的值选择哪一条对应的曲线Table14.10（P296）

Step 2：分别计算上坡和下坡时的fHV，vp

（P297）

(P291)

上坡的ET查Table14.12（P299），ER查Table14.13（P300）

下坡的ET查Table14.14（P300），ER=1.2

Step 3：分别确定上下坡的LOS

* 高速公路：查Figure14.2（P298）
* 多车道公路：查Figure14.3（P299）

在图上不能准确确定LOS时，根据step1中所取的曲线，用图下面的公式计算S，从而得出密度

**已知某高速公路或多车道公路V的增长率，求N年以后的LOS**

Step 1：计算FFS，如上所示相同的方法

Step 2：查出各LOS的MSFi

高速公路查Table14.3（P291）

多车道公路查Table14.4（P291）

Step 3：计算fHV，SF，SV

(P297)

(P292)

列如下表格

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LOS | MSF(pcu/h/ln) | N | fHV | fP | SF(veh/h) | PHF | SV(veh/h) |
| A |  |  |  |  |  |  |  |
| B |  |  |  |  |  |  |  |
| C |  |  |  |  |  |  |  |
| D |  |  |  |  |  |  |  |
| E |  |  |  |  |  |  |  |

Step 4：求出各目标年的

Step 5：对应step 3表中的SV值，确定各目标年的LOS

**新建高速公路或多车道公路设计**

* **求设计LOS下的车道数N**

Step 1：计算FFS，如上所示相同方法

\*（在信息提供的情况下，假设道路宽度侧向净空使得fLW和fLC都为0）

Step 2：freeway查Table14.3（P291），multilane highway查Table14.4（P291）得设计LOS下的MSF值

Step 3：P293公式（14-4）计算车道数N

* General terrain

多车道公路和高速公路：ET，ER查Table14.11（P298），

* Specific grade

上坡的ET查Table14.12（P299），ER查Table14.13（P300）

下坡的ET查Table14.14（P300），ER=1.2

此时要分别计算上下坡是车道数N，上坡可能会比下坡多一个车道，此时分析是否需要设置爬坡车道。计算不增加车道时的vp能否满足LOS要求。

**Chapter 16**

**LOS of Class Ⅰ:ATS和PTSF**

Step 1：P369公式（16-6）计算FFS

查Table 16.5（P370），查Table16.6（P370）

Step 2：计算两个方向的demand flow rate

General terrain：*fG* for ATS & PTSF查Table16.7（P371）

ET，ER for ATS & PTSF查Table16.10（P373）

Specific grade：上坡*fG* for ATS查Table16.8（P372），*fG* for PTSF查Table16.9（P373）

ER for ATS查Table16.12（P375）ET for ATS查Table16.11（P374）

ET，ER for PTSF查Table16.13（P375）

下坡*fG* for ATS & PTSF查Table16.7（P371）

ET，ER for ATS & PTSF查Table16.10（P373）

列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Factor | Directional demand volume | |
| *v1=…veh/h* | *v2=…veh/h* |
| fG (ATS) |  |  |
| ET (ATS) |  |  |
| ER (ATS) |  |  |
| fG (PTSF) |  |  |
| ET (PTSF) |  |  |
| ER (PTSF) |  |  |

根据上表所查的的值计算fHV12(ATS), fHV12(PTSF)和*v*12(ATS), *v*12(PTSF)

Step 3：P377公式（16-10）计算1、2方向的ATSd，fnpA查Table16.15（P379）

Step 4：P377公式（16-11）计算1、2方向的PTSFd，fnpP查Table16.16（P379-380），a和b查Table16.17（P381）

Step 5：查Table16.4（P368）根据ATS和PTSF值确定两个方向的LOS

**评价增加车道是否提高了LOS**

Step 1：计算未增加该车道时的ATSd和PTSFd，方法如上

Step 2：计算增加了该车道以后的ATSpl和PTSFpl

P384公式（16-12）分别计算对应于ATS和PTSF的Ld值，各字母表示路段如P386Figure16.5所示，Lde查Table16.21（P385）

P385公式（16-13）计算PTSFd，公式（16-14）计算ATSpl

Step 3：查Table16.4（P368）确定增加车道后的LOS