

抗风压计算书

一、风荷载计算

1)工程所在省市：江苏省

2)工程所在城市：扬州市

3)门窗安装最大高度 $z(m)$ ：40

1 风荷载标准值计算： $W_k = \beta_{gz} \mu_s \mu_z w_0$

(按《建筑结构荷载规范》GB 50009-2001 7.1.1-2)

1.1 基本风压 $W_0=400N/m^2$

(按《建筑结构荷载规范》GB 50009-2001 规定,采用 50 年一遇的风压,但不得小于 $0.3KN/m^2$)

1.2 阵风系数计算:

1)A 类地区: $\beta_{gz}=0.92*(1+2\mu_f)$

其中: $\mu_f=0.5*35^{(1.8*(-0.04))}*(z/10)^{(-0.12)}$, z 为安装高度;

2)B 类地区: $\beta_{gz}=0.89*(1+2\mu_f)$

其中: $\mu_f=0.5*35^{(1.8*(0))}*(z/10)^{(-0.16)}$, z 为安装高度;

3)C 类地区: $\beta_{gz}=0.85*(1+2\mu_f)$

其中: $\mu_f=0.5*35^{(1.8*(0.06))}*(z/10)^{(-0.22)}$, z 为安装高度;

4)D 类地区: $\beta_{gz}=0.80*(1+2\mu_f)$

其中: $\mu_f=0.5*35^{(1.8*(0.14))}*(z/10)^{(-0.30)}$, z 为安装高度;

本工程按: C 类 有密集建筑群的城市市区取值。

$$\beta_{gz}=0.85*(1+(0.734*(50/10)^{(-0.22)})^2)$$

$$=1.72573$$

(按《建筑结构荷载规范》GB 50009-2001 7.5.1 规定)

1.3 风压高度变化系数 μ_z :

1)A 类地区: $\mu_z=1.379 * (z / 10) ^ {0.24}$, z 为安装高度;

2)B 类地区: $\mu_z=(z / 10) ^ {0.32}$, z 为安装高度;

3)C 类地区: $\mu_z=0.616 * (z / 10) ^ {0.44}$, z 为安装高度;

4)D 类地区: $\mu Z=0.318 * (z / 10)^{0.6}$, z 为安装高度;

本工程按: C 类 有密集建筑群的城市市区取值。

$$\mu Z=0.616*(50/10)^{0.44}$$

$$=1.25063$$

(按《建筑结构荷载规范》GB 50009-2001 7.2.1 规定)

1.4 风荷载体型系数: $\mu_s=1$

(按《建筑结构荷载规范》GB 50009-2001 表 7.3.1 规定)

1.5 风荷载标准值计算:

$$W_k(N/m^2)=\beta_{gz}*\mu_s*\mu Z*w_0$$

$$=1.72573*1.25063*1*400$$

$$=863.3$$

2 风荷载设计值计算:

$$W(N/m^2)=1.4*W_k$$

$$=1.4*863.3$$

$$=1208.62$$

二、门窗主要受力杆件的挠度、弯曲应力、剪切应力校核:

1 校验依据:

1.1 挠度校验依据:

1)单层玻璃, 柔性镶嵌: $f_{max}/L \leq 1/130$

2)双层玻璃, 柔性镶嵌: $f_{max}/L \leq 1/180$

3)单层玻璃, 刚性镶嵌: $f_{max}/L \leq 1/160$

其中: f_{max} :为受力杆件最大变形量(mm)

L :为受力杆件长度(mm)

根据《建筑外窗抗风性能分级及其检测方法》及其附录 GB7106-86

1.2 弯曲应力校验依据:

$$\sigma_{max}=M/W \leq [\sigma]$$

$[\sigma]$:材料的抗弯曲应力(N/mm^2)