# 1. 电力计算

# 1.1. 导线受力



### 1.1.1 功能说明

- 1)导线受力计算,移植自 CAD 端的导线受力计算。
- 2) 计算依据为:《电力工程设计手册-变电站设计》-第五章-第五节软导线实 用力学计算~P157-P172

### 1.1.2 操作步骤

- 1) 点击 STD-R 7.0---布置设计---电气---计算---【导体受力】 Fy=?
- 2)在打开的对话框中,首先输入"基本参数"如电压等级,最高工作温度, 设定气象条件等信息。
- 3)剩余参数,都可以通过【提取跨线】获得。
- 4)提取跨线信息后,点击【出计算书】可生成导线受力计算书,随后可点击【绘制图表】在 revit 中生成:"安装曲线图"和"计算结果表"



5)【导入】、【导出】功能,可将预存的数据直接导入,或将界面的数据导出,以作他用。

## 1.1.3 参数说明

1) 荷载参数:

默认三相检修荷载为100kgf,位置为耐张串的终点处; 默认单相检修荷载为150kgf,位置为跨距的中间位置。

2) 跨线及引下线参数

位置:表示从左侧构架柱中心,到跳线或引下线与跨线相交处的水平投 影长度。

次档距:当分裂数>1时激活,表示为间隔棒之间的间距。

1.2. 悬吊母线

状态设定 図速(m/s)	0	风速 (m/s)	短路由流 (kA) 芸准(i	1 振动玄数	导线参数		1	
	0	1/42E (11/3)		ARTELWOOD	与残突型	7 税数	     	従った ぼ 具(ka)
✓ 定口范超 结略由流汕管书。	3441977				現代	25 V	0	成天版重(Kg)
应用电加口 异节:	送我				引下线1		0	0
短路点:	v				引下线2		0	0
短路电流(kA):	0				引下线3	~v	0	0
短路电动力单位基准	值				引下线4	~	0	0
	0							
振动系数	0				计具结果			
添加状态	删除状态							
我後参数			1					
母线型号		v	母线长 (m)	0				
水平档距 (m)	0		相间距离 (m)	0				
垂直档距 (m)	0		母线一边悬臂长度 (m)	0				
横向档距 (m)	0		悬吊点之间的距离 (m)	0				
母线高 (m)	0		集中荷载质量 (kg)	0				
终端球质量 (kg)	0		]					
绝缘子串参数								
绝缘子串型号		v	绝缘子片数	0 ~				
	0							

#### 1.2.1 功能说明

- 1) 悬吊母线计算,移植自 CAD 端的悬吊母线计算。
- 2) 可进行悬吊母线的水平偏移距离的计算

#### 1.2.2 操作步骤

- 1) 点击 STD-R 7.0---布置设计---电气---计算---【悬吊管母】
- 2) 在"状态设定"栏输入状态,或读取短路电流计算书。
- 点击【提取母线】在图面上提取要计算的悬吊母线,若存在两跨则继续 点击与上一个相连的悬吊母线。
- 4) 界面数据提取后,检查是否正确,可手动调整。注意所选的那条母线数据中,内径、外径、密度、弹性模数不得为0;其他数据也不应为零, 否则无法正确计算。
- 5) 点击计算,则在对话框右下部显示计算结果,还可点击【生成计算书】 将计算过程,结果导出成 word 格式。
- 1.2.3 参数说明

1、母线参数

母线型号:对应所提母线的型号,若提取的母线型号不同,提取后提示"仅

可提取型号相同的母线"

母线长:提取绘制母线时的"母线长"

相间距离:提取绘制母线时的"相间距"

横向档距:提取绘制母线时的"挂点间距"

母线高:提取绘制母线时的"母线高度"

终端球质量:提取绘制母线时的选择的终端球的设备库中重量

集中荷载质量:手动输入

- ① 水平档距: 耐张串水平投影长度
- ② 垂直档距: 耐张串垂直投影长度
- ③ 母线一边悬臂长度: 管母端点到耐张串与管母连接点间的距离
- ④ 悬吊点之间的距离:相连两跨上,俩耐张串与管母连接点之间的距离; 若仅提取了一跨母线,则④悬吊点之间的距离数值为0,支持手动输入 具体位置间下图:



2、绝缘子串参数

绝缘子型号:提取绘制母线时的"绝缘子串型号" 绝缘子片数:提取绘制母线时选取的绝缘子设备库中的"片数"

悬吊线夹质量:提取绘制母线时的"悬吊线夹"在设备库中的"重量"

3、导线参数

导线分类: 读取从母线上引下的导线的"导线类型"

分裂数: 根据绘制出的导线数量决定, 1-8 整数

导线类型:根据绘制出的导线数量决定,1根为单根导线,>1为分类导线。 跳线型号,读取母线上的跳线型号,长度图面提取,线夹质量按现有规则计 算得出。

引下线从左到右排序,型号提取导线型号,长度图面提取,线夹重量按现有

规则计算得出。

# 1.3. 支撑母线

<b> </b> 昇余件			
「家条件			lae.
簸大闪来 Vmax(m/s)	25	Ŋ辺电压风速 Vn(m/s)	15
短路计算书		短路点	~
三相短路电流峰值 ich(	kA) 53.4		
结构尺寸			
跨距 1(m)	12	支持金具长 lx(m)	0.5
管母线相间距 a(m)	3	金具重重或集中荷载 P(kg)	15
其它		-	
母线型号	管形合金母线 100,~		
管母线振动系数 β	0.58		
风速不均匀系数 aU	1	空气动力系数 ku	1.2
均布荷重挠度计算系数	0.521		
集中荷重挠度计算系数	0.911	自重 q1(kg/m)	4.08
上省社田			
E常状态下母线所爱的最	大弯矩Winax和应力了maxe	的计算:	
933日里产生的#目号相 数大风速产生的水平弯泪 数大风速产生的水平弯泪	hcz(Nm): Mcz = 660.985 Msf(Nm)及风压fv(kg/m):	50 集中何報产生的垂直常起 Msf = 1518.80859,fv = 9.3	Mcf(Nm): Mcf 7500
李珑朋受販大骂担(№M):♪ 交验结果(N/cm'): -5255.	Mnax = 1806.88351 tg33 80919	;所安取大应力(M/cm・): O max	= 5345.8091
显路状态时母线所受的最;	大弯矩Mmax和应力のmax的	的计算:	
22路电动力产生的水半驾射 至内过电压情况下的风速;	电Msd(Nm)及短路电动力, 卒生的水平弯矩Msf(Nm)	id: Msd = 1571.93177,fd = 9  及风压fv (kg/m): Msf = 54	. 70291 6. 77109, fv′
母线所受最大弯矩(Nm): ] 烫验结果(N/cm³): −6814.	Nd = 2333.87023 日线 94152	新受最大应力(N/cm'): ♂max	= 6904.9415
他震时时母线所受的最大演	弯泪Mdz和应力♂dz的计)	算:	
加震力产生的水平弯矩(Ma 加震时计算风速所产生的	n): Mdx = 330.49275 查拍Msf ′(Nm) 及风压fv′	'(kg/m): Msf'' = 94,92554.	fv'' = 0.585
母线所受最大弯矩(Nm):N 交验结果(N/cm³): -3067	Mdz = 1067.25310 日结 55355	所受最大应力(N/cm'): O max	= 3157.5535
some marks and and a south			

## 1.3.1 功能说明

- 1) 支撑母线计算,移植自 CAD 端的支撑母线计算
- 2) 可进行管母线的最大弯矩和应力的计算

### 1.3.2 操作步骤

- 1) 支持式管母计算的数据, 全部为手动输入的数据
- 2) 选择母线型号,目前只支持管形母线。
- 3)输入完数据,点击【计算】可直接在界面中显示计算结果;点击【生成 计算书】则可将计算过程和结果导出成 word 格式文件。