荷载校核及承载情况

一、码头承载情况

1号平台：

25\*3m浮筒平台单位面积承载力：P=350kg/m2，总载荷F总=350\*75=26.25t

10\*2.5m浮筒平台单位面积承载力：P=350kg/m2，总载荷F总=350\*25=8.75t

2号平台：

25\*4m浮筒平台单位面积承载力：P=350kg/m2，总载荷F总=350\*100=35t

3号平台：

25\*3m浮筒平台单位面积承载力：P=350kg/m2，总载荷F总=350\*75=26.25t

二、撑杆受力校核

1号平台校核：

（1）条件概况

1. 考虑21m长船只停靠情况：

2. 8级风的风速为20.7m/s

3. 撑杆尺寸：100\*5\*3000mm钢撑杆

（2）计算校核

1. 横向受风面积为80m2，在8级风情况下，基本风压为0.268kN/m2，

风力为：F总=0.268\*80=21.44kN;

2. 按照撑杆与码头呈10度夹角进行计算，共有4根撑杆均匀受力，

按照JTS167-2018《码头结构设计规范》,轴向力N

其中：Kc为不均匀系数，取1.3；

W为作用的风压力，取21.44kN

n为撑杆数目，取4；

α为10度，为杆件与水平面的夹角

即：N= =7.08kN。单撑杆受力为7.08kN

3. 材料弹性模量：E=2.06\*105MPa

材料惯性矩为：I=π（D4-d4）/64=π\*（0.14-0.094）/64=1.688\*10-6 m4

4. 压杆失稳校验：

欧拉临界荷载 FPcr===379.5kN＞7.08kN

满足欧拉临界荷载基本要求。

2号及3号平台校核：

（1）条件概况

1. 考虑21m长船只停靠情况：

2. 8级风的风速为20.7m/s

3. 撑杆尺寸：100\*5\*5000mm钢撑杆

（2）计算校核

1. 横向受风面积为80m2，在8级风情况下，基本风压为0.268kN/m2，

风力为：F总=0.268\*80=21.44kN;

2. 按照撑杆与码头呈10度夹角进行计算，共有2根撑杆均匀受力

按照JTS167-2018《码头结构设计规范》,轴向力N

其中：Kc为不均匀系数，取1.3；

W为作用的风压力，取21.44kN

n为撑杆数目，取2；

α为10度，为杆件与水平面的夹角

即：N= =14.16kN。单撑杆受力为14.16kN

3. 材料弹性模量：E=2.06\*105MPa

材料惯性矩为：I=π（D4-d4）/64=π\*（0.14-0.094）/64=1.688\*10-6 m4

4. 压杆失稳校验：

欧拉临界荷载 FPcr===137.28kN＞14.16kN

满足欧拉临界荷载基本要求。