

监理工程师：塔吊安全监理控制要点监理工程师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/524/2021\\_2022\\_\\_E7\\_9B\\_91\\_E7\\_90\\_86\\_E5\\_B7\\_A5\\_E7\\_c59\\_524848.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/524/2021_2022__E7_9B_91_E7_90_86_E5_B7_A5_E7_c59_524848.htm) (一) 力矩限制器 1.分析

许多倒塔事故的发生，其主要原因都是由于超载造成，之所以形成超载一是由于重物的重量超过了规定：二是由于重物的水平距离超过了作业半径所致。安装力矩限制器后，当发生重量超重或作业半径过大，而导致力矩超过该塔吊的技术性能时，即自动切断起升或变幅动力源，并发出报警信号，防止发生事故。 2.目前为力矩限制器有两种：一种是电子型，另一种是机械型。电子型在显示上可以同时读到力矩、作业半径及重量数据，当接近塔吊的允许力矩时，有预警信号、使用方便，但是受作业条件影响大，可靠度差，易损坏、维修不便；机械型无显示装置也无预警信号，但工作可靠，比较适应现场施工作业条件，结构简单损坏率低。 3.塔吊在转换场地重新组装、变换倍率及改变起重臂长度时，都必须调整力矩限制器，电子型的超载报警点也必须以实际作业半径和实际重量试吊重新进行标定。对小车变幅的塔吊，选用机械型力矩限制器时，必须和该塔吊相适应，（|百考试题|应选择同一种厂型）。 4.装有机械型力矩限制器的动臂变幅式塔吊，在每次变幅后，必须及时对超载限位的吨位，按照作业半径的允许载荷进行调整。 5.进行安全检查时，若无条件测试力矩限制器的可靠性，可对该机安装后进行的试运转记录进行检查，确认该机当时对力矩限制的测试结果符合要求，和力矩限制器系统综合精度满足  $\pm 5\%$  的规定。 6.超载限制器（起升载荷限制器）。按照规定有的塔吊机型同时装有

超载限制器。当荷载达到额定起重量的90%时，发出报警信号；当起重量超过额定起重量时，应切断上升方向的电源，机构可作下降方向运动。进行安全检查时，应同时进行试验确认。

（二）限位器

- 1.超过限位器。也称上升限位位置限制器，即当塔吊吊钩上升到极限位置时，自动切断起升机构的上升电源，机构可作下降运动，安全检查时应做动作试验验证。
- 2.变幅限位器。包括小车变幅和动臂变幅。安全检查时应做试验验证。
  - （1）小车变幅。塔吊采用水平臂架，吊重悬挂在起重小车上，靠小车在臂架上水平移动实现变幅。小车变幅限位器是利用安装在起重臂头部和根部的两个行程开关及缓冲装置，对小车运行位置进行限定。
  - （2）动臂变幅。塔吊变换作业半径（幅度），是依靠改变起重臂的仰角来实现的。通过装置触点的变化，将灯光信号传递到司机室的指示盘上。并指示仰角度数，当控制起重臂的仰角分别到了上下限位时，则分别压下限位开关切断电源，防止超过仰角造成塔吊失稳。现场做动作验证时，应由有经验的人员做监护指挥，防止发生事故。

（三）保险装置

- 1.吊钩保险装置。主要防止当塔吊工作时，重物下降被阻碍吊钩仍继续下降而造成的索具脱钩事故。此装置是在吊钩开口处装设一弹簧压盖，压盖不能向上开启只能向下压开，防止索具从开口处脱出。
- 2.卷筒保险装置。主要防止当传动机构发生故障时，造成钢丝绳不能够在卷筒上顺排，以致越过卷筒端部凸缘，发生咬绳等事故。
- 3.爬梯护圈
  - （1）当爬梯的通道高度大于5m时，从平台以上2m处开始设置护圈。护圈应保持完好，不能出现过大大变形和少圈、开焊等现象。
  - （2）当爬梯设于结构内部时，如爬梯与结构的间距小于1.2m，可不设护圈。

（四

) 附墙装置与夹轨钳 1.自升塔的自由高度应按照说明书要求，当超过规定时，应与建筑物进行附着，以确保塔吊的稳定性。 2.附墙装置 (1) 附着在建筑物时其受力强度必须满足设计要求。(2) 附着时应用经纬仪检查塔身垂直度，并进行调整。每道附墙装置的撑杆布置方式、相互间隔以及附墙装置的垂直距离应按照说明书规定。(3) 当由于工程的特殊性需改变附着杆的长度、角度时，应对附着装置的强度、刚度和稳定性进行验算，确保不低于原设计的安全度。(4) 轨道式起重作附着式使用时，|百考试题|必须提高轨道基础的承载能力并切断行走机构的电源。 3.夹轨钳。轨道式起重机露天使用时，应安装防风夹轨钳。 4.夹轨钳装置必须保证卡紧后的制动效果，当司机午饭、下班以及中间临时停车需要离开塔吊时，必须按规定将塔吊的夹轨钳全部卡牢后方可离开。(五) 安装与拆卸 1.塔式起重机的安装和拆卸是一项既复杂又危险的工作，再加上塔吊的类型较多，作业环境不同，安装队伍的熟悉程度不一，所以要求工作之前必须针对塔吊类型特点，说明书的要求，结合作业条件制定详细的施工方案，包括：作业程序、人员的数量及工作位置、配合作业的起重机械类型及工作位置，地锚的埋设、索具的准备和现场作业环境的防护等。对于自升塔的顶升工作，必须有吊臂和平衡臂保持平衡状态的具体的要求，和顶升过程中的顶升步骤及禁止回转作业的可靠措施。 2.塔吊的安装和拆卸工作必须由专业队伍并取得市级有关部门核发的资格证书的人员担任。并设专人指挥。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)