

2020 年中级注安《建筑施工安全》提分考点

知识点：吊篮验收时必须进行两个试验

吊篮安装结束后应进行验收，必须进行吊篮安全锁的锁绳试验和承载能力试验。

知识点：塔式起重机的安全限位（限制）装置及其作用

1) 行程限位器，按其功能又分为：

① 起升高度限位器。用以防止吊钩行程超越极限，以免碰坏起重机臂架和出现钢丝绳乱绳现象。

② 回转限位器。用以限制塔式起重机的回转角度，防止扭断和损坏电缆。

③ 幅度限位器。用以使小车在到达臂架头部或臂架根端之前停车，防止小车越位事故的发生。对于动臂变幅式塔式起重机，设置臂架低位置和臂架高位置的限位开关，用以防止俯仰变幅臂架在变幅过程中，由于误操作而使臂架向上仰起过度，导致整个臂架向后翻倒事故。

④ 行走限位器。用以限制大车行走范围，防止由于大车越位行走而造成的出轨倒塔事故。

2) 起重量限制器，又称测力环，当荷载超过额定起重量时，测力环外壳便产生变形。测力环内的金属片与测力环壳体固接，并随壳体受力变形而延伸。此时，金属片起到凸轮作用压迫触头切断起升机构的电源。

3) 力矩限制器，其作用原理是：塔式起重机负载时，塔顶结构主弦杆便会因负载而产生变形。当荷载过大超过额定值时，主弦杆就产生显著变形。此变形通过放大杆的作用而使螺钉压迫限位开关触头的压键，从而切断起升机构的电源。

知识点：塔式起重机安装流程

基础的制作与安装。安装前应检查塔式起重机的基础条件是否达到说明书规定的要求，固定式塔式起重机应检查预埋结构件顶部的水平度。

安装塔身。使用辅助安装设备(汽车起重机或履带起重机)安装标准节。

安装顶升套架。使用辅助安装设备安装顶升套架，之后吊装液压系统。

安装回转支承。安装回转支承和回转机构，因回转部分是安装过程中起重量最大的环节，在吊装前应核实辅助起重设备的起重能力是否满足要求，在吊装过程中应密切观察辅助起重设备支腿的变化情况。建议在正式吊装前进行试吊装。

安装塔司节和司机室。

安装平衡臂。平衡臂吊装结束后应根据说明书的要求在平衡重的安装位置安放必要的平衡重。

安装塔尖。

安装起重臂。起重臂安装前应在地面进行拼装，并安装变幅小车。因起重臂较长，在吊装前应选择合适的吊点位置，并将辅助起重设备停放在符合起重能力的位置。在正式吊装前应进行试吊装检查是否平衡、辅助起重设备支车位置的情况。

安装钢丝绳和电气装置。

调试。

知识点：起重机械出租、安装、使用、施工总承包单位安全职责

出租单位安全职责：

应提供建筑起重机械特种设备制造许可证、产品合格证、备案证明和自检合格证明，提交安装使用说明书，并应当在签订的建筑起重机械租赁合同中，明确租赁双方的安全责任。

安装单位应当履行如下安全职责：

- ① 按照安全技术标准及建筑起重机械性能要求，编制建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案，并由本单位技术负责人签字。
- ② 按照安全技术标准及安装使用说明书等检查建筑起重机械及现场施工条件。
- ③ 组织安全施工技术交底并签字确认。
- ④ 制定建筑起重机械安装、拆卸工程生产安全事故应急救援预案。
- ⑤ 将建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案，安装、拆卸人员名单，安装、拆卸时间等材料报施工总承包单位和监理单位审核后，告知工程所在地县级以上地方人民政府建设主管部门。

安装单位在安装过程中应当按照专项施工方案及安全操作规程组织安装、拆卸作业。专业技术人员、专职安全生产管理人员应当进行现场监督，技术负责人应当定期巡查。在安装完毕后应当按照安全技术标准及安装使用说明书的有关要求对建筑起重机械进行自检、调试和试运转。自检合格的，应当出具自检合格证明，并向使用单位进行安全使用说明。

使用单位在建筑起重机械使用过程中应当履行如下安全职责：

- ① 根据不同施工阶段、周围环境以及季节、气候的变化，对建筑起重机械采取相应的安全防护措施。
- ② 制定建筑起重机械生产安全事故应急救援预案。
- ③ 在建筑起重机械活动范围内设置明显的安全警示标志，对集中作业区做好安全防护。
- ④ 设置相应的设备管理机构或者配备专职的设备管理人员。
- ⑤ 指定专职设备管理人员、专职安全生产管理人员进行现场监督检查。
- ⑥ 建筑起重机械出现故障或者发生异常情况的，立即停止使用，消除故障和事故隐患后，

方可重新投入使用。

施工总承包单位应当履行下列安全职责：

- ① 向安装单位提供拟安装设备位置的基础施工资料，确保建筑起重机械进场安装、拆卸所需的施工条件。
- ② 审核建筑起重机械的特种设备制造许可证、产品合格证、备案证明等文件。
- ③ 审核安装单位、使用单位的资质证书、安全生产许可证和特种作业人员的特种作业操作资格证书。
- ④ 审核安装单位制定的建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案和生产安全事故应急救援预案。
- ⑤ 审核使用单位制定的建筑起重机械生产安全事故应急救援预案。
- ⑥ 指定专职安全生产管理人员监督检查建筑起重机械安装、拆卸、使用情况。
- ⑦ 施工现场有多台塔式起重机作业时，应当组织制定并实施防止塔式起重机相互碰撞的安全措施。

对于依法发包给两个及两个以上施工单位的工程，不同施工单位在同一施工现场使用多台塔式起重机作业时，建设单位应当协调组织制定防止塔式起重机相互碰撞的安全措施。

知识点：施工现场重大危险源档案应包括内容：

重大危险源档案应包括：识别评价记录、重大危险源清单、分布区域与警示布置、监控记录、应急预案等。

知识点：施工组织设计编制依据：

与工程建设有关的法律、法规和文件。

国家现行有关标准和技术经济指标。

工程所在地区行政主管部门的批准文件，建设单位对施工的要求。

工程施工合同或招标文件。

工程设计文件。

工程施工范围内的现场条件，工程地质及水文地质，气象等自然条件。

与工程有关的资源供应情况。

施工企业的生产能力、机具设备状况、技术水平等。

知识点：吊篮安全装置及其作用

安全锁，其作用是：悬吊平台下滑速度达到锁绳速度或悬吊平台倾斜角度达到锁绳角度时，能自动锁住安全钢丝绳，使悬吊平台停止下滑或倾斜的装置。安全锁在锁绳状态下应不能自

动复位。有离心触发式安全锁和摆臂式防倾斜安全锁两种。离心触发式安全锁，悬吊平台运行速度达到安全锁锁绳速度时，即能自动锁住安全钢丝绳，使悬吊平台在 200 mm 范围内停住；摆臂式防倾斜安全锁，悬吊平台工作时纵向倾斜角度不大于 8° 时，能自动锁住并停止运行。

上行程限位装置。

手动滑降装置。在断电时使悬吊平台平稳下降。

安全钢丝绳。安全钢丝绳应独立设置并通过安全锁。

知识点：简述建筑施工危险因素识别方法、监控措施：

(1) 危险因素辨识方法：现场交谈询问、经验判断、查阅事故案例、工作任务和工艺过程分析、安全检查表法、提示表法等。

(2) 危险因素监控措施：

① 列出危险源清单。施工企业应根据经营业务的类型编制施工作业流程，逐层分解作业活动情况，并分析辨识出可能存在的危险源，列出危险源清单。

② 登记建档。建筑施工企业对施工现场重大危险源辨识后，要及时登记建档。

③ 编制方案。施工项目部对存在重大危险源的分部分项工程应编制管理方案或专项施工方案，严格履行审批、论证、检验检测等相关手续。

④ 监督实施。施工项目部在对存在重大危险源的分部分项工程组织施工时，应按照经审核、批准的管理方案或专项施工方案组织实施。项目部应对重大危险源作业过程进行旁站式监督，对旁站式监督过程中发现的事故隐患及时纠正，发现重大问题时应停止施工。

⑤ 公示告知。建筑施工企业应建立施工现场重大危险源公示制度，告知现场作业人员及相关方。公示牌应设置于醒目位置，内容应包括：危险性较大的工程的名称、部位、措施、施工期限、安全监控责任人和举报电话等。

⑥ 跟踪监控。建筑施工企业对登记建档的重大危险源应跟踪管理，定期进行检测、评估、监控。

⑦ 制定应急预案。建筑施工企业应根据本单位重大危险源的实际情况，在企业生产安全事故应急预案体系下制定并落实重大危险源事故应急预案管理。

⑧ 告知应急措施。建筑施工企业应当告知从业人员及相关方在紧急情况下应当采取的应急措施，并报有关地方人民政府安全生产监督管理部门和有关部门备案。施工现场重大危险源档案应包括内容。

知识点：塔式起重机验收程序：

塔式起重机安装完成后，应进行的验收程序如下：

安装单位自检。安装单位安装完成后，应及时组织单位的技术人员、安全人员、安装组长对塔式起重机进行验收。验收内容包括：塔式起重机安装方案及交底、基础资料、金属结构、运转机构(起升、变幅、回转、行走)、安全装置、电气系统、绳轮钩部件。检查内容可参见《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》(JGJ196)中的附录 A。

委托第三方检验机构进行检验。需要注意的是，检测单位完成检测后，出具的检测报告是整机合格，其中可能会有一些一般项目不合格；设备供应方应对不合格项目进行整改，并出具整改报告。

资料审核。施工单位对上述资料原件进行审核，审核通过后，留存加盖单位公章的复印件，并报监理单位审核。监理单位审核完成后，施工单位组织设备验收。

组织验收。施工单位组织设备供应方、安装单位、使用单位、监理单位对塔式起重机联合验收。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织验收。

知识点：施工升降机安装、拆卸工程专项施工方案应包括内容

施工升降机安装、拆卸工程专项施工方案应包含以下内容：

工程概况；

编制依据；

作业人员组织和职责；

施工升降机安装位置平面、立面图和安装作业范围平面图；

施工升降机技术参数、主要零部件外形尺寸和质量；

辅助起重设备的种类、型号、性能及位置安排；

吊索具的配置、安装与拆卸工具及仪器；

安装、拆卸步骤与方法；

安全技术措施；

安全应急预案。

知识点：物料提升机的主要安装保护装置

物料提升机的安全保护装置主要包括：

安全停靠装置、断绳保护装置，载重量限制装置、上极限限位器、下极限限位器、吊笼安全门、缓冲器和通信信号装置等。

知识点：挖掘机挖掘工作中的“四禁止”

在挖掘工作过程中，应做到“四禁止”即：

禁止铲斗未离开工作面时，进行回转。

禁止进行急剧的转动。

禁止用铲斗的侧面刮平土堆。

禁止用铲斗对工作面进行侧面冲击。