

建筑中截选脚手架用处部分的管理（五）注册建筑师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/555/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E4_B8_AD_E6_c57_555780.htm

（二）设计计算 1、确定构造模式。目前由于脚手架构造模式不统一，给设计计算造成困难，为此需首先确立构造模式，合理的传力方式。

（1）附着式升降脚手架是把落地式脚手架移到了空中，（升降脚手架一般搭设四个标准层加一步护身栏杆的高度为总高度）。所以要给架体建立一个承力基础水平梁架，来承受垂直荷载，这个水平梁架以竖向主框架为支座，并通过附着支撑将荷载传递给建筑物。（2）一般附着式升降脚手架由四部分组成：架体、水平梁架、竖向主框架、附着支承。脚手架沿竖向主框架上设置的导轨升降，附着于建筑物外侧，并通过附着支撑将荷载传递给建筑物，也是“附着式”名称的由来。

2、设计计算方法：（1）架体、水平梁架、竖向主框架和附着支撑按照概率极限状态设计法进行计算，提升设备和吊装索具按容许应力法进行计算。（2）按照规定选用计算系数：静荷载1.2、施工荷载1.4、冲击系数1.5、荷载变化系数2以及6以上的索具安全系数等。（3）施工荷载标准值：砌筑架3kN/m、装修架2kN/m、升降状态0.5kN/m(升降时，脚脚手架上所有设备及材料要搬走，任凭人不得停留在脚手架上)。

3、设计计算应包括的项目：（1）脚手架的强度、稳定性、变形和抗倾覆；（2）提升机构和附着支撑装置（包括导轨）的强度与变形；（3）连接件包括螺栓和焊缝的计算；（4）杆件节点连接强度计算；（5）吊具索具验算；（6）附着支撑部位工程结构的验算等。

4、按照钢结构的

有关规定，为保证杆件本身的刚度，规定压杆的长细比不得大于150，拉杆的长细比不得大于300，在设计框架时，其次要杆伯在满足强度的条件下，同时满足长细比要求。

5、脚手架与水平梁架及竖向主框架杆件相交汇的各节点轴线，应汇交于一点，构成节点受力后为零的平衡状态，否则将出现附加应力。这一规定往往在图纸上绘制与实际制作后的成品不相一致。

6、全部的设计计算，包括计算书、有关资料、制作与安装图纸等一同送交上级技术部门或总工审批，确认符合要求。

(三) 架体构造

1、架体部分。即按一般落地式脚手架的要求进行搭设，双排脚手架的宽度为0.9~1.1m。限定每段脚手架下部支承跨度不大于8m，并规定架体全高与支承跨度的乘积不大于110m。其目的以使架体重心不偏高和利于稳定。脚手架的立杆可按1.5m设置，扣件的紧固力矩40~50N.m，并按规定加设剪刀撑和连墙杆

2、水平梁架与竖向主框架。已不属于脚手架的架体，而是架体荷载向建筑结构传力的可靠性。刚性是指两部分，一是组成框架的杆件必须有足够的强度、刚度；二是杆件的节点必须是刚性，受力过程中杆件的角度不变化。因为采用扣件连接组成的杆件节点是半刚性半铰结构的，荷载超过一定数值时，杆件可产生转动，所以规定支撑框架与主框架不允许采用扣件连接，必须休用焊接或螺栓连接的定型框架，以提高架体的稳定性。

3、在架体与支承框架的组装中，必须牢固的将立杆与水平梁架上弦连接，并使脚手架立杆与框架立杆成一垂直线，节点杆件轴线汇交于一点，使脚手架荷载直接传给水平梁架。此时还应注意将里外两榀支承框架的横向部分，按节点部位采用水平杆与斜杆，将两榀水平梁架连成一体，形成一个空间

框架，此中间杆件与水平梁架的连接也必须采用焊接或螺栓连接。4、在架体升降过程中，由于上部结构尚未达到要求强度或高度，故不能及时设置附着支撑而使架体上部形成悬臂，为保证架体的稳定规定了悬臂部分不得大于架体高度的 $\frac{2}{5}$ 和不超过6.0m，否则应采取稳定措施。5、为了确保架体传力的合理性，要求从构造上必须将水平梁架荷载，传给竖向主框架（支座），最后通过附着支撑将荷载传给建筑结构。由于主框架直接与工程结构连接所以刚度很大，这样脚手架的整体稳定性得到了保障，又由于导轨直接设置在主框架上，所以脚手架沿导轨上升或下降的过程也是稳定可靠的。

（四）附着支撑 附着支撑是附着式升降脚手架的主要承载传力装置。附着式升降脚手架在升降和到位后的使用过程中，都是靠附着支撑附着于工程结构上来实现其稳定的。它有三个作用：第一，传递荷载，把主框架上的荷载可靠地传给工程结构；第二，保证架体稳定性确保施工安全；第三，满足提升、防倾、防坠装置的要求，包括能承受坠落时的冲击荷载。1、要求附着支撑与工程结构每个楼层都必须设连接点，架体主框架沿竖向侧，在任何情况下均不得少于两处。

2、附着支撑或钢挑梁与工程结构的连接质量必须符合设计要求。（1）做到严密、平整、牢固；（2）对预埋件或预留孔应按照节点大样图纸做法及位置逐一进行检查，并绘制分层检测平面图，记录各层各点的检查结果和加固措施；（3）当起用附墙支撑或钢挑梁时，其设置处混凝土强度等级应有强度报告符合设计规定，并不得小于C10。3、钢挑梁的选材制作与焊接质量均按设计要求。连接使用的螺栓不能使用板牙套制的三角形断面螺纹螺栓，必须使用梯型螺纹螺栓，以

保证螺纹的受力性能，并由双螺母或加弹簧垫圈紧固。螺栓与混凝土之间垫板的尺寸按计算确定，并使垫板与混凝土表面接触严密。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