

施工安全技术要求（三）

3.5.10 在滑坡地段挖方时，应符合下列规定：

- 1. 施工前应熟悉工程地质勘察资料，了解滑坡形态和滑动趋势、迹象等情况；
- 2. 不宜在雨季施工；
- 3. 宜遵循先整治后开挖的施工程序；
- 4. 不应破坏挖方上坡的自然植被和排水系统，防止地面水渗入土体；
- 5. 应先作好地面和地下排水设施；
- 6. 严禁在滑坡体上部弃土、堆放材料、停放施工机械或建筑临时设施；
- 7. 必须遵循由上至下的开挖顺序，严禁先清除坡脚；
- 8. 爆破施工时，应防止因爆破震动影响边坡稳定；
- 9. 机械开挖时，边坡坡度应适当减缓，然后用人工修整，达到设计要求。

3.5.11 在土石方开挖过程中，若出现滑坡迹象（如裂隙、滑动等）时，应立即采取下列措施：

- 1. 暂停施工。必要时所有人员和机械撤至安全地点；
- 2. 通知设计单位提出处理措施；
- 3. 根据滑动迹象设置观测点，观测滑坡体平面位置和沉降变化，并作好记录。

3.5.12 在回填土尚未压实或临时边坡不稳定的地段不得停放、检修施工机械和搭建临时建筑；

3.5.13 填方工程不宜在雨季施工，如必须在雨季施工时，应制定周密的安全施工技术措施；应对施工现场原有排水系统进行检查、疏浚或加固，并采取必要的防洪措施；应随时检查施工场地和道路的边坡被雨水冲刷状况，做好防止滑坡、坍塌工作；道路路面应根据需要加铺炉渣、砂砾或其他防滑材料，确保施工机械移动作业安全。

3.6. 脚手架工程

3.6.1 脚手架搭设或拆除人员必须由《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》经考核合格，领取《特种作业人员操作证》的专业架子工进行。

3.6.2 操作时必须配戴安全帽、安全带，穿防滑鞋。

3.6.3 大雾及雨、雪天气和6级以上大风时，不得进行脚手架上的高处作业。

3.6.4 脚手架搭设作业时，应按形成基本构架单元的要求逐排、逐跨和逐步地进行搭设，矩形周边脚手架宜从其中的一个角部开始向方向延伸外搭设。确保已搭部分稳定。

3.6.5 搭设作业，应按以下要求作好自我保护和保护好作业现场人员的安全：

- （1）在架上作业人员应穿防滑鞋和佩挂好安全带。保证作业的安全，脚下应有必要数量的脚手板，并应铺设平稳，且不得有探头板。当暂时无法铺设落脚板时，用于落脚或抓握、把持的杆件均应为稳定的构架部分，着力点与构架节点的水平距离应不大于0.8m，垂直距离应不大于1.5m。位于杆接头之上的自由立杆不得用作把持杆。
- （2）架上作业人员应作好分工和配合，传递杆件掌握重心，平稳传递。不要用力过猛，以免引起人身或杆件失衡。对每完成的一道工序，要认真检查才能进行下一道工序。
- （3）作业人员应佩戴工具袋，工具用完后要装于袋中，不要放在架子上，以免掉落伤人。
- （4）架设材料要随上随用，以免放置不当掉落。
- （5）每次收工以前，所有上架材料应全部清理好，不要放在架子上，要形成稳定的构架，不能形成稳定构架的部分应采取临时撑拉措施予以加固。
- （6）在搭设作业进行中，地面上人员应避开可能落物的区域。

3.6.6 架上作业时的安全注意事项：

- （1）作业前应注意检查作业环境是否可靠，安全防护设置是否齐全有效，确认无误后方可作业。
- （2）作业时应注意随时清理落在架面上的材料，保持架面整洁，不要乱放材料，工具，以免造成掉物伤人。
- （3）在进行撬、拉、推等操作时，要注意采取正确的姿势，站稳脚跟，或一手把持在稳固的结构或支持物上，以免用力过猛身体失去平衡或把东西甩出。在脚手架上拆除模板时，采取必要的支托措施，以防抗拒下的模板材料掉落架外。
- （4）当架面高度不够、需要垫高时，一定要采用稳定可靠的垫高办法，且垫高不要超过50cm；超过50cm时，应按搭设规定升高铺板层。在升高作业面时，应相应加高防护设施。
- （5）在架面上运送材料经过正在作业中的人员时，要及时发出“请注意”、“请让一让”的信号。材料要轻，不许采用倾倒、猛磕或其他匆忙卸料方式。
- （6）严禁在架面上打闹嬉戏、退着行走和跨坐在外防护横杆上休息。不要在架面上抢行、跑跳，应注意身体不要失衡。

3.6.7 在脚手架上进行电气焊作业时，要拿东西接着火星或撤去易燃物，以防火星点着易燃物。并应有防火措施。一旦着火时，及时予以扑灭。

3.6.8 其他安全注意事项

- （1）运送杆应尽量利用垂直运输设施或悬挂滑轮提升，并绑扎牢固。尽量避免人工传递。
- （2）除搭设过程中必要的1~2步架的上下外，作业人员不得攀缘脚手架上下，应走房屋楼梯或另设安全人梯。
- （3）在搭设脚手架时，不得使用不合格的架设材料。
- （4）作业人员要服从统一指挥，不得自行其是。

3.6.9 架上作业应按规范或设计规定的荷载使用，严禁超载。并应遵守如下要求：

- （1）作业面上的荷载，包括脚手板、人员、，当施工组织设计无规定时，应按规范的规定值控制，即结构脚手架不超过3kN/m<sup>2</sup>；装修脚手架不超过2kN/m<sup>2</sup>；维护脚手架不超过1kN/m<sup>2</sup>。
- （2）脚手架的板层和同时作业层的数量不得超过规定。
- （3）垂直运输设施与脚手架之间的转运平台的铺板层数和荷载控制应按规定执行，不得任意增加铺板层和数量和在转运平台上超载材料。
- （4）架面荷载应力求均匀分布，避免荷载集中于一侧。
- （5）过梁等墙体构件要随运随装，不得存放在脚手架上。
- （6）较重的施工设备不得放在脚手架上。模板支撑、缆风绳系送混凝土及砂浆的管等固定在脚手架上及任意悬挂起重设备。

3.6.10 架上作业时，不要随意拆除基本结构杆件和连墙件，因作业的需要必须拆除某些杆件和连墙件时，必须取得施工主管和技术人员的同意，并采取加固措施后方可拆除。

3.6.11 架上作业时，不要随意拆除安全防护设施，没有安全设施的，必须补设，才能上架进行作业。

3.6.12 脚手架拆除作业前：

- （1）一定要按照先上后下、先外后里、先架面材料后构架材料、结构件和后附墙件的顺序，一件一件地松开联结，取出并随即吊下。
- （2）拆卸脚手板、杆件、门架及其它较长、较重、有联结的部件时，必须要多人一起进行。禁止单人进行拆卸，防止把持杆件不稳、失衡而发生事故。拆除水平杆件时，松开联结后，水平托持取下。
- （3）多人或多组进行拆卸作业时，应加强指挥，不能不按程序进行任意拆卸。
- （4）因拆除上部或一侧的附墙拉结不稳时，应架设临时撑拉措施，以防因架子晃动影响作业安全。
- （5）拆卸现场应有安全围护，并设专人看管，作业人员进入拆卸作业区内。
- （6）严禁将拆的杆部件和材料向地面抛掷。已吊至地面的架设材料应随时运出拆卸区域，保持现场文明。

3.6.13 脚手架立杆的基础应平整夯实，具有足够的承载力和稳定性。设于坑边或台上时，立杆距坑、台的上边缘不得小于1m，且边坡的坡度不得大于土的自然安息角，否则，应作边坡的保护和加固处理。脚手架立杆之下必须设置垫板。

3.6.14 搭设和拆除作业中的安全防护

- （1）作业现场应设安全围和警示标志，不允许无关人员进入危险区域。
- （2）对尚未形成或已失稳定脚手架部位加设临时支撑或拉结。
- （3）在无可靠的安全带扣持物时，应拉设安全网。
- （4）设置材料提上或吊下的设施，禁止投掷。

3.6.15 作业面的安全防护

- （1）脚手架的作业面的脚手板必须满铺，不得留有空隙和探头板。脚手板与墙面之间的距离一般不应大于20cm。脚手板应与脚手架牢靠拴结。
- （2）作业面的外侧立面的防护设施采用：
  - 1）挡脚板加二道防护栏杆。
  - 2）二道防护栏杆杆度不小于1m的竹笆。
  - 3）二道防护横杆满挂安全立网。
  - 4）其他可靠的维护办法。

3.6.16 人行和运输通道的防护：

- （1）贴近或穿过脚手架的人行和运输通道必须设置板缝。
- （2）上下脚手架有高度差的入口应设坡度或踏步，并设栏杆防护。

3.6.17 脚手架拆除安全要求

- （1）拆除大面积脚手架应在拆除区设置警戒线，严禁无关人员进入。
- （2）拆除脚手架应先定下拆除方法、顺序。当拆除某一部分应不使另一部分或其他结构产生倾倒。
- （3）拆除脚手架严禁上下同时作业。拆除步骤是先搭后拆，后搭先拆的原则，从上到下进行拆除。
- （4）拆除脚手架时，不得采用将脚手架整体推倒的方法。
- （5）凡脚手架拆下材料都要用绳索绑住往下传递，绝不允许从高处往下扔。
- （6）脚手架的栏杆与楼梯不应先行拆掉，而应与脚手架的拆除工作同时配合进行。
- （7）在脚手架拆除区域内，禁止与该项工作无关的人员逗留。
- （8）在电力线路附近拆除时，应停电进行，不能停电时，应采取防止触电和打坏线路的措施。

3.7. 模板工程

模板安装施工安全要求：

3.7.1 模板安装必须按模板的施工设计进行，严禁任意变动。

3.7.2 楼层高度超过4m或二层及二层以上的建筑物，安装和拆除钢模板时，周围应设安全网或搭设脚手架和加设防护栏杆。在临街及交通要道地区，尚应设警示牌，并设专人维持安全，防止伤及行人。

3.7.3 现浇整体式的多层房屋和构筑物安装上层楼板及其支架时，应符合下列要求：

- 1) 下层楼板混凝土强度达到1.2MPa以后，才能上料具。料具要分散堆放，不得过分集中。
- 2) 下层楼板结构的强度要能达到能承受上层模板、支撑系统和新浇筑混凝土的重量时，方可进行。否则下层楼板结构的支撑系统不能拆除，同是上下层支柱应在同一垂直线上。
- 3) 如采用悬吊模板、桁架支模方法，其支撑结构必须要有足够的强度和刚度。

3.7.4 当层间高度大于5m时，若采用多层支架支模，则在两层支架立柱间应铺设垫板，且应平整，上下层支柱要垂直，应在同一垂直线上。

3.7.5 模板及其支撑系统在安装过程中，必须设置临时固定设施，严防倾覆。

3.7.6 模板的支柱纵横向水平、剪刀撑等均应按设计的规定布置，当设计无规定时，：一般支柱的网距不宜大于2m，纵横向水平的上下步距不宜大于1.5m，纵横向的垂直剪刀撑间距不宜大于6m。当支柱高度小于4m时，应设上下两道水平撑和垂直剪刀撑。以后支柱每增高2m再增加一道水平撑，水平撑之间还需增加剪刀撑一道。当楼层高度超过10m时，模板的支柱应选用长料，同一支柱的连接头不宜超过2个。

3.7.7 采用分节脱模时，底模的支点应按设计要求设置。

3.7.8 承重焊接钢筋骨架和模板一起安装时，应符合下列要求：

- 1) 模板必须固定在承重焊接钢筋骨架的节点上。
- 2) 安装钢筋模板组合体时，吊索应按模板设计的吊点位置绑扎。

3.7.9 预拼装组合钢模板采用整体吊装方法时，应注意以下要点：

- 1) 拼装完毕的大块模板或整体模板，吊装前应按设计规定的吊点位置，先进行试吊，确认无误后，方可正式吊运安装。
- 2) 使用吊装机械安装大块整体模板时，必须在模板就位并连接牢靠后，方可脱钩。并严格按照吊装机械使用安全交底的要求要求进行操作。
- 3) 安装整块模板时，不得将柱子钢筋代替临时支撑。

3.7.10 在架空输电线路下面安装和拆除组合钢模板时，吊机起重臂、吊物、钢丝绳、外脚手架和操作人员等与架空线路的最小安全距离应符合电力部门的要求。如不符合要求时，要停电作业；不能停电时，应有隔离防护措施。

3.7.11 单片柱模板吊装时，应采用卸扣（卡环）和柱模连接，严禁用钢筋钩代替，以避免柱模翻转时脱钩造成事故。待模板立稳后并拉好支撑，方可摘除吊钩。

3.7.12 支撑应按工序进行，模板没有固定前，不得进行下道工序。

3.7.13 支设4m以上的立柱模板和梁模板时，应搭设工作台，不足4m的，可使用马凳操作，不准站在柱模板上和在梁底板上行走，更不允许利用拉杆、支撑攀登上下。

3.7.14 墙模板在未装对拉螺栓前，板面要向内倾斜一定角度并撑牢，以防倒塌。安装过程要随时拆换支撑或增加支撑，以保持墙板处于稳定状态。模板未支撑稳固前不得松动吊钩。

 广州市水务规划勘测设计研究院有限公司 Guangzhou Water Planning & Design Institute Co., Ltd.						项目名称		广州市大坳栏河闸坝加固改造工程			
批准			校核	陈平	陈平	项目负责人	陈汉杰	陈汉杰	阶段	施工图	施工安全技术要求（三）
核定	朱方敏	朱方敏	设计	温鸿坚	温鸿坚	专业负责人	温鸿坚	温鸿坚	专业	结构	
审查	杨彬	杨彬	制图	温鸿坚	温鸿坚	日期	2023.07	A	比例	见图	
									图号	23007-JS-JG-GH-05	

声明：未经授权，不得翻印（录）、传播或他用。对于侵权行为，我公司将保留追究其法律责任的权利。

			姓名
			会签人员
建筑结构	水工	地勘	会签专业
			签名
			签名
电气	水机	会签专业	会签人员
			签名
			签名
土建	工艺	会签专业	会签人员
			签名

