# 施工工艺工法 人工挖土工艺标准（101-1996）

来源：网络 作者：静默星光 更新时间：2024-11-23

*人工挖土工艺标准（101-1996）范围本工艺标准适用于一般工业及民用建筑物、构筑物的基坑（槽）和管沟等人工挖土。@@1施工准备2.1  主要机具：尖、平头铁锹、手锤、手推车、梯子、铁镐、撬棍、钢尺、坡度尺、小线或20号铅丝等。2.2  作...*

人工挖土工艺标准（101-1996）

范围

本工艺标准适用于一般工业及民用建筑物、构筑物的基坑（槽）和管沟等人工挖土。@@1

施工准备

2.1  主要机具：尖、平头铁锹、手锤、手推车、梯子、铁镐、撬棍、钢尺、坡度尺、小线或20号铅丝等。

2.2  作业条件：

2.2.1  土方开挖前，应摸清地下管线等障碍物，并应根据施工方案的要求，将施工区域内的地上、地下障碍物清除和处理完毕。

2.2.2  建筑物或构筑物的位置或场地的定位控制线（桩），标准水平桩及基槽的灰线尺寸，必须经过检验合格，并办完预检手续。

2.2.3  场地表面要清理平整，做好排水坡度，在施工区域内，要挖临时性排水沟。

2.2.4  夜间施工时，应合理安排工序，防止错挖或超挖。施工场地应根据需要安装照明设施，在危险地段应设置明显标志。

2.2.5  开挖低于地下水位的基坑（槽）、管沟时，应根据当地工程地质资料，采取措施降低地下水位，一般要降至低于开挖底面的50cm，然后再开挖。

2.2.6  熟悉图纸，做好技术交底。

操作工艺

3.1  工艺流程：

确定开挖的顺序和坡度

→

沿灰线切出槽边轮廓线

→

分层开挖

→

修整槽边

→

清底

3.2  坡度的确定：

3.2.1  在天然湿度的土中，开挖基坑（槽）和管沟时，当挖土深度不超过下列数值的规定，可不放坡，不加支撑。

3.2.1.1  密实、中密的砂土和碎石类土（充填物为砂土）一1.0m；

3.2.1.2  硬塑、可塑的粘质粉土及粉质粘土一1.25m；

3.2.1.3  硬塑、可塑的粘土和碎石类土（充填物为粘性土）一1.5m；

3.2.1.4  坚硬的粘土一2.0m。

3.2.2  超过上述规定深度，在5m以内时，当土具有天然湿度，构造均匀，水文地质条件好，且无地下水，不加支撑的基坑（槽）和管沟，必须放坡。边坡最陡坡度应符合表1-1的规定。

3.3  根据基础和土质以及现场出土等条件，要合理确定开挖顺序，然后再分段分层平均开挖。

各类土的边坡坡度 边坡坡度(高∶宽)表1-1

坡顶无荷载

坡质有静载

坡顶有动载

1中密的砂土

1∶1.00

1∶1.25

1∶1.50

2中密的碎石类土(充填物为砂土)

1∶0.75

1∶1.00

1∶1.25

3硬塑的轻亚粘土

1∶0.67

1∶0.75

1∶1.00

4中密的碎石类土(充填物为粘性土)

1∶0.50

1∶0.67

1∶0.75

5硬塑的亚粘土、粘土

1∶0.33

1∶0.50

1∶0.67

6老黄土

1∶0.10

1∶0.25

1∶0.33

7软土(经井点降水后)

1∶1.00

3.3.1  开挖各种浅基础，如不放坡时，应先沿灰线直边切出槽边的轮廓线。

3.3.2  开挖各种槽坑：

3.3.2.1  浅条形基础。一般粘性土可自上而下分层开挖，每层深度以60cm为宜，从开挖端都逆向倒退按踏步型挖掘。碎石类土先用镐翻松，正向挖掘，每层深度，视翻土厚度而定，每层应清底和出土，然后逐步挖掘。

3.3.2.2  浅管沟。与浅的条形基础开挖基本相同，仅沟帮不切直修平。标高按龙门板上平往下返出沟底尺寸，当挖土接近设计标高时，再从两端龙门板下面的沟底标高上返50cm为基准点，拉小线用尺检查沟底标高，最后修整沟底。

3.3.2.3  开挖放坡的坑（槽）和管沟时，应先按施工方案规定的坡度，粗略开挖，再分层按坡度要求做出坡度线，每隔3rn左右做出一条，以此线为准进行铲坡。深管沟挖土时，应在沟帮中间留出宽度80cm左右的倒土台。

3.3.2.4  开挖大面积线基坑时，沿坑三面同时开挖，挖出的土方装入手推车或翻斗车，由未开挖的一面运至弃土地点。

3.4  开挖基坑（槽）或管沟，当接近地下水位时，应先完成标高最低处的挖方，以便在该处集中排水。开挖后，在挖到距槽底50cm以内时，测量放线人员应配合抄出距槽底50cm平线；自每条槽端部20cm处每隔2～3m，在槽帮上钉水平标高小木橛。在挖至接近槽底标高时，用尺或事先量好的50cm标准尺杆，随时以小木橛上平，校核槽底标高。最后由两端轴线（中心线）引桩拉通线，检查距槽边尺寸，确定槽宽标准，据此修整槽帮，最后清除槽底土方，修底铲平。

3.5  基坑（槽）管沟的直立帮和坡度，在开挖过程和敞露期间应防止塌方，必要时应加以保护。

在开挖槽边弃土时，应保证边坡和直立帮的稳定。当土质良好时，抛于槽边的土方（或材料）应距槽（沟）边缘0.8m以外，高度不宜超过l.5m。在柱基周围、墙基或围墙一侧，不得堆土过高。

3.6  开挖基坑（槽）的土方，在场地有条件堆放时，一定留足回填需用的好土，多余的土方应一次运至弃土处，避免二次搬运。

3.7  土方开挖一般不宜在雨季进行。否则工作面不宜过大。应分段、逐片的分期完成。

雨季开挖基坑（槽）或管沟时，应注意边坡稳定。必要时可适当放缓边坡或设置支撑。同时应在坑（槽）外侧围以土堤或开挖水沟，防止地面水流入。施工时，应加强对边坡、支撑、土堤等的检查。

3.8  土方开挖不宜在冬期施工。如必须在冬期施工时，其施工方法应按冬施方案进行。

采用防止冻结法开挖土方时，可在冻结前用保温材料覆盖或将表层土翻耕耙松，其翻耕深度应根据当地气候条件确定，一般不小于0.3m。

开挖基坑（槽）或管沟时，必须防止基础下的基土遭受冻结。如基坑（槽）开挖完毕后，有较长的停歇时间，应在基底标高以上预留适当厚度的松土，或用其他保温材料覆盖，地基不得受冻。如遇开挖土方引起邻近建筑物（构筑物）的地基和基础暴露时，应采用防冻措施，以防产生冻结破坏。

质量标准

4.1  保证项目：

4.1.1  柱基、基坑、基槽和管沟基底的土质必须符合设计要求，并严禁扰动。

4.2  允许偏差项目，见表1-2。

基坑、管沟外形尺寸允许偏差值              表1-2

项次

项  目

允许偏差(mm)

检  验  方  法

1 2 3

标高 长度、宽度 边坡偏陡

+0-50-0 不允许

用水准仪检查  用经纬仪、拉线和尺量检查  观察或用坡度尺检查

成品保护

5.1  对定位标准桩、轴线引桩、标准水准点、龙门板等，挖运土时不得碰撞，也不得坐在龙门板上休息。并应经常测量和校核其平面位置、水平标高和边坡坡度是否符合设计要求。定位标准桩和标准水准点，也应定期复测检查是否正确。

5.2  土方开挖时，应防止邻近已有建筑物或构筑物、道路、管线等发生下沉或变形。必要时，与设计单位或建设单位协商采取防护措施，并在施工中进行沉降和位移观测。

5.3  施工中如发现有文物或古墓等，应妥善保护，并应立即报请当地有关部门处理后，方可继续施工。如发现有测量用的永久性标桩或地质、地震部门设置的长期观测点等，应加以保护。在敷设地上或地下管道、电缆的地段进行土方施工时，应事先取得有关管理部门的书面同意，施工中应采取措施，以防损坏管线。

应注意的质量问题

6.1  基底超挖：开挖基坑（槽）或管沟均不得超过基底标高。如个别地方超挖时，其处理方法应取得设计单位的同意，不得私自处理。

6.2  软土地区桩基挖土应防止桩基位移：在密集群桩上开挖基坑时，应在打桩完成后，间隔一段时间，再对称挖土；在密集桩附近开挖基坑（槽）时，应事先确定防桩基位移的措施。

6.3  基底未保护：基坑（槽）开挖后应尽量减少对基上的扰动。如基础不能及时施工时，可在基底标高以上留出0.3m厚土层，待做基础时再挖掉。

6.4  施工顺序不合理；土方开挖宜先从低处进行，分层分段依次开挖，形成一定坡度，以利排水。

6.5  开挖尺寸不足：基坑（槽）或管沟底部的开挖宽度，除结构宽度外，应根据施工需要增加工作面宽度。如排水设施、支撑结构所需的宽度，在开挖前均应考虑。

6.6  基坑（槽）或管沟边坡不直不平，基底不平：应加强检查，随挖随修，并要认真验收。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！