

经验交流：山区地基基础不均匀沉降问题浅析岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/551/2021_2022__E7_BB_8F_E9_AA_8C_E4_BA_A4_E6_c63_551544.htm

山区建筑物的地基基础的不均匀沉降问题必须认真对待，从选点开始，直到工程地质勘察，设计和施工都应建立在摸清地质结构条件的前提下，按照客观规律因势利导地去开展工作。首先应认真查明和处理各种地下障碍物，确保地基基础工程质量和进度。地下障碍物存在的年代有远有近，埋藏有深有浅，分布有疏有密，范围有大有小，没有规律可循，只有认真作好地质勘测，分析判断，精心处理，才能除掉建筑物的隐患。在查明了地下物之后，处理方案要谨慎选择，且要有建设（监理）单位，设计单位、施工单位大家共同重视、共同努力，方能得到圆满解决。

一、山区建筑地基的特点 山区建筑地基，由于地质条件复杂，与平原地区相比，具有如下特点：1、地面高差悬殊很大。大量的平整场地工作往往使同一建筑物的部分基础置于挖方区，而另一部分基础置于填方区；一部分基础置于河道上，而另一部分基础置于硬上层上，如果处理不当，很容易使地基产生不均匀沉降。2、基岩起伏变化较大。由于基岩起伏，上覆土层的厚度不同，常常使建筑物一部分基础置于坚硬的基岩上；另一部分基础置于土层上，使建筑物地基产生不均匀沉降。3、土层复杂。山区地基由于土层在平面与竖向分布上常有很大的差异，不但层次多，且各种土层的物理力学指标相差悬殊，在平面上土层厚度变化较大。4、局部软弱土层。山区常遇到有古（老）池塘，河道沟渠的淤泥细砂，软塑状粘性土层等局部软弱土层，一般

面积不大，对一个建筑物地基的影响虽只是局部的，但如果处理不当，易产生基础不均匀沉降，也应重视。

二、对不均匀地基的处理

- 1、桩基础 采用爆扩桩、灌注极，打入桩穿过软弱土层，将基础支撑在坚硬土（石）层上，使建筑物的沉降差满足设计要求，这种方法能同时取代或减少地基处理和开挖基坑的土方工程，可以节约人力和缩短工期，山区普遍采用此法。要使桩基础达到经济上合理，技术上安全可靠，必须做到精心设计和精心施工，否则虽采用了桩基础也会发生问题。
- 2、充分利用上覆土层，尽量采用浅基础。当地基上部土层的强度较高，且具有一定的厚度，其下分别为软弱土后和硬土层时，应优先采用浅基础较为经济合理。
- 3、换土。换土有两种，一种是以硬换软，一种是以软换硬。其目的都是为了获得整个建筑物的均匀沉降。一般来讲，在一个建筑场地内，硬地基少，软地基多。它采用以软换硬的换土法（又叫褥垫）。若软地基少，硬地基多，宜采用以硬换软的换土法。若软硬地基各一半，宜采用设置沉降缝与局部换上相结合的方法。
- 4、用梁板跨越软弱土层区。此方法较少采用。我们商洛山区多年来较多采用的是换土法和桩基础，效果很好，至今未发现大的不均匀沉降的问题。

三、几点建议

- 1、山区工程水文地质条件比较复杂，只有在查清工程地质结构和水文地质条件的情况下，经过认真勘测才能对地基采用因地制宜的合理方案。因此山区建设中搞好水文地质勘测工作，显得尤为重要。
- 2、山区建设中，平整场地时不可避免地出现较多填土区，合理地利用填土地基，对山区建设具有重要的意义。利用填土地基的关键是提高填土的密实度。因此，要统一规划，安排好平整场地，地车上压实处理及

基础施工的综合方案，提高填土质量。3、山区建设软硬不均地基比较复杂，在设计时应考虑减少建筑物的沉降差。桩基础是一种较常用的方法，选用什么样的桩型及工艺应根据地质情况和具体条件确定。为了保证质量，在现场进行桩的静载试验来确定桩基的承载力是非常必要的。4、地质条件比较复杂的地区，主要建筑物的基槽（坑）开挖后，应组织质监、地勘、设计、监理、建设、施工单位进行验槽后，方能进行下一道工序的施工，基础施工应作好隐蔽工程记录，特殊处理记录。5、对有代表性的软、硬不均地基的建筑物应加强沉降观测。以便分析研究，为山区建设处理软硬不均地基积累资料。把岩土师站点加入收藏夹 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