

基础设计专业施工图审查中的常见问题岩土工程师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E5_9F_BA_E7_A1_80_E8_AE_BE_E8_c63_644633.htm

基础设计方面的问题：
稳定性验算问题：建造在斜坡上或边坡附近的建筑物和构筑物，未验算其地基稳定性。当地下水埋藏较浅，建筑地下室或地下构筑物存在上浮问题时，未进行抗浮验算（地下室车道、地下水池的抗浮验算比较容易漏掉）。液化土层计算问题：场地存在液化土层时，未对桩基础的抗震承载力进行验算是经常发现的问题（目前桩基础大多通过现场静载荷试验确定单桩竖向承载力，对根据试验确定的承载力如何考虑液化土层的影响规范未作出规定，抗震验算时单桩承载力可参照桩基技术规范JGJ94-94第5.条的规定扣除液化土层的侧阻力）。负摩阻力：地面堆载、大面积填土未根据具体情况考虑桩侧负摩阻力对基桩承载力的影响。布桩计算问题：桩基础设计中，仅按竖向荷载作用进行布桩，未验算弯矩作用下承台底部边桩的反力。尤其是大跨度结构、框剪结构的剪力墙、剪力墙结构核心筒底部弯矩和剪力对基础承载力的影响很大，不应遗漏。对于水位较高的地下室和短肢剪力墙、大跨度结构等弯矩较大的承台底部桩基尚应验算是否存在向上的抗拔力（大跨度结构如影剧院、厂房等，柱底弯矩很大，轴力很小，计算结果甚至会出现抗拔桩，这时应加大桩距，即加大反力力臂，尽量避免出现抗拔桩。小高层建筑由于布置较少的剪力墙，且墙肢长度小，墙底弯矩大，也容易出现抗拔桩，可同样处理）。根据电算结果进行基础设计时尚应计入底层隔墙及基础梁荷重或者承台及覆土荷重。抗

拔桩设计方面的问题：在地下水位较高的地下室、大跨度空旷结构、门式刚架轻型房屋钢结构厂房刚接柱脚，存在着抗拔桩受力状态，在设计中往往缺抗拔桩抗裂性验算、抗拔桩静载试验及其配筋做法等要求说明。抗拔桩设计时，桩身配筋量仅按强度要求进行计算，缺少裂缝宽度验算，按裂缝宽度控制计算结果的配筋量远大于按强度要求计算的配筋量。采用预制桩作为抗拔桩时，往往只注意桩身的抗拉强度要求，桩基与承台间连接钢筋的强度要求接桩段的裂缝宽度要求经常被忽视。采集者退散抗拔桩计算问题：抗拔桩配筋计算时荷载分项系数取.有误（审查中发现，抗浮计算时水浮力和压重分项系数均取.计算，当水浮力大于压重时，抗拔桩桩身配筋按“ $[\text{水浮力} - \text{压重}] / \text{钢筋强度}$ ”计算，严重错误）。单柱单桩、一柱两桩基础存在的问题：目前建筑工程大量采用截面尺寸较小的预应力管桩，且在多层建筑中采用单柱单桩或一柱两桩基础，柱底弯矩由基础梁和桩共同承受。单柱单桩或垂直于两桩连线方向的基础梁设计中，未考虑平衡该方向柱脚在水平风荷载或地震作用下所产生弯矩因素，基础梁两端箍筋未按框架梁抗震构造要求设置箍筋加密区（根据福建省建设厅〔 〕4号文规定，单柱单桩之间或垂直于两桩连线之间的基础梁宜按框架梁要求设计），基础梁的上下主筋在桩承台内锚固长度与构造做法要求未加说明。如果桩身考虑承受上部结构传来的弯矩作用时也未进行抗弯承载力计算，存在着抗震薄弱环节，给工程留下潜在的隐患。管桩与承台间的连接节点：施工图中仅注明套用标准图，未根据标准图要求明确连接钢筋根数和型号。承台计算：应根据实际桩反力进行计算，有的工程桩反力统一取单桩承载力设计值进

行计算不安全，在偏心荷载作用下桩反力可能大于该值（最大允许反力为单桩承载力设计值的.倍）。承台设计：套用标准图《闽4G4》，该标准图根据桩的最大竖向力设计值来确定承台型号，施工图审查时常见直接根据单桩承载力设计值确定承台型号，即把单桩承载力设计值等同于桩的最大竖向力设计值，应注意在偏心荷载作用下，边桩允许反力设计值为单桩承载力设计值的.倍。采集者退散两桩承台抗扭设计问题：两桩承台上面承受可能产生扭矩的荷载，如布置L形墙肢，至少应在构造上考虑扭转影响（即按梁式配置箍筋）。抗拔桩承台配筋问题：抗拔桩承台顶部为受拉区，有抗拔要求的承台按一般桩基受压的承台进行配筋，承台顶部受拉区未配筋。基础梁板配筋问题：筏基基础梁、条基基础梁或地下室底板梁的受力方向与一般楼屋面梁板不同，其梁配筋设计也采用平法表示但未附加图示说明，存在安全隐患。承台周围土层处理问题：在未设置地下室的高层建筑部分，整体建筑的水平荷载作用主要由基础埋深范围内的土层承受，承台高度范围内的所有杂填土层均应进行压实处理，以承受水平荷载作用，并且应采取措施保证承台间和承台底下.m范围内土层为非液化土层。来源：考试大的美女编辑们基槽检验要求：浅基础施工图中，经常未注明基槽开挖后应进行基槽检验的要求，该要求在规范中为强制性条文，经常遗漏。桩基础施工图中经常未注明桩端持力层检验、施工完成后的工程桩进行竖向承载力检验的要求。软弱下卧层计算问题：天然地基扩展基础持力层或桩基持力层下面存在软弱下卧层，有的工程既不进行沉降验算，又不作软弱下卧层地基承载力验算。压实填土地基处理问题：有的工程处于部分挖方、部分

填方地段，填方地段采用压实填土人工处理地基，其压实填土地基的填料、施工、压实填土的范围以及压实填土地基检验等均未提出具体要求说明，甚至未注明压实填土的密实度要求和地基承载力特征值要求，压实填土地基施工质量如何控制，其地基承载力能否达到设计要求等均存在疑义。来源：考试大天然浅基础与地下室底板变形协调问题：天然地基独立基础（或条形基础）带梁板式的地下室底板设计中，地下室底板与柱下独立基础埋置于同一持力层上，结构计算中仅按上部结构荷载全部由柱下独立基础承担，而地下室底板仅按一般地下室底板受荷情况进行设计，实际上整个地下室底板与柱下独立基础在上部荷载作用下，将会一起发生沉降变形共同受力，按上述计算原则进行设计，对柱下独立基础是偏于安全，对底板而言是偏于不安全的，有可能会导导致地下室底板承载能力不足而开裂。按照变形协调受力的原理，应当将地下室底板与独立基础连为一体按弹性地基有限元受力分析。也可以采取如下模式：除了柱下独立基础之外，其地下室底板与持力层之间采取褥垫处理措施。这时，底板可不参与独立基础分担上部荷载，而按底板本身承受底板与疏水垫层自重、地下水浮力、人防等效荷载（有人防时考虑）等进行设计。片筏基础设计：片筏基础梁较多、断面尺寸很大，且未上翻，应采取措施保证基础梁基槽开挖时防止扰动持力层或基槽两侧土层松动影响承载力（砂、卵石持力层尤其应注意，基础梁基槽开挖时基槽两侧土层肯定会松动）。片筏基础设置沉降后浇带，所在跨在后浇带浇筑之前为悬臂受力状态，有的悬挑长度很大，应进行施工阶段验算并满足受力要求。天然地基锥体独立基础设计问题：有的基础设

计锥体斜面坡度大于该锥体部分砼很难振捣密实，现场施工往往是砼自然堆上，采用铲子或抹灰刀拍捣成形，其锥体部分的砼很难达到设计强度要求。

地下室底板下基础设计问题：高层建筑地下室设计时，当底板下的土质较好时，地下室底板自重、地下室隔墙和水池等荷载考虑由底板下的土层直接承受，应要求不扰动土层、对遇到软弱土时的处理方法，超开挖或者标高变化处的回填土的施工应提出明确的要求，回填土未加处理将引起底板开裂。

附属建筑基础设计问题：建筑物主体采用桩基础，而室外坡道、台阶等附属建筑常采用浅基础，且附属建筑浅基础常落在回填土上，应对回填土的施工提出明确的要求，附属建筑与主体结构间应设置调整沉降的后浇带，或者采用后期施工的方法，并应注意附属建筑的抗浮设计。

本文来源:百考试题网

地面层高差处挡土结构做法问题：经常发现建筑物底层地面由于使用要求设置较大的高差，采用钢筋砼墙作为挡土结构，钢筋砼墙落在基础梁上，支承挡土墙的基础梁承受挡土墙传来的水平荷载作用，该基础梁承受双向弯矩，并以水平荷载产生的侧向弯矩为主。存在的问题是：基础梁宽度太小，当跨度较大时难以承受四水平荷载产生的侧向弯矩（有的工程仅取或5，而跨度为5m左右，截面计算高度仅为跨度的 $1/5$ ），且常见未按计算配筋、配筋方式也不对（未在梁两侧配筋）。审查中发现有的工程地面层高差处挡土结构套用标准图采用重力式挡土墙，挡土墙落在回填土上，未对填土进行处理存在安全隐患，并且重力式挡土墙与承台间的基础梁存在交叉打架的问题。

相关推荐：钢结构厂18种设备安全操作规范：彩钢板成型机 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访

