

2023 一级造价工程师《建设工程技术与计量（土木建筑工程）》知识点精讲

(2) 按基础的构造形式分类

1) 独立基础（单独基础）：形式有台阶形、锥形、杯形等。

2) 条形基础（带形基础）

①柱下

②墙下：无肋、肋式（增加基础整体性、减少不均匀沉降）

3) 柱下十字交叉基础（井格基础）

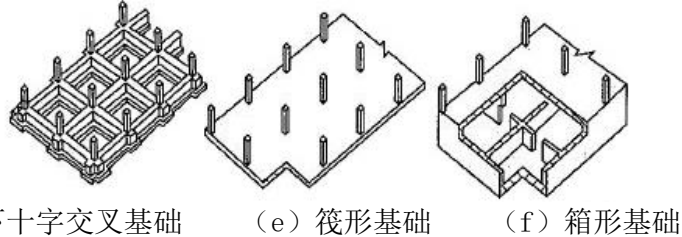
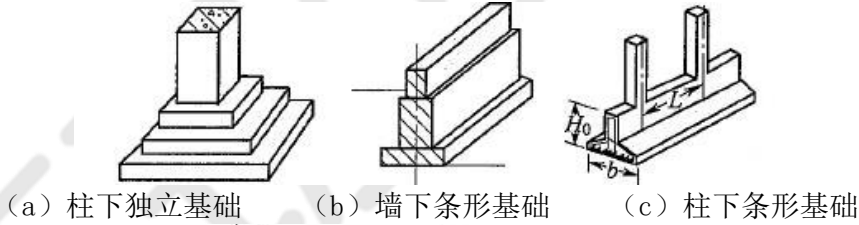
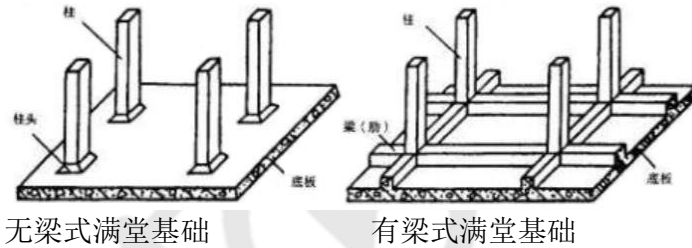
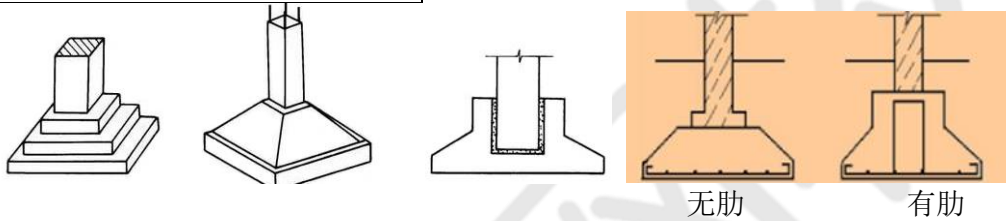
4) 筏形基础

①平板式

②梁板式：梁在板上、梁在板下（作建筑物底层底面）

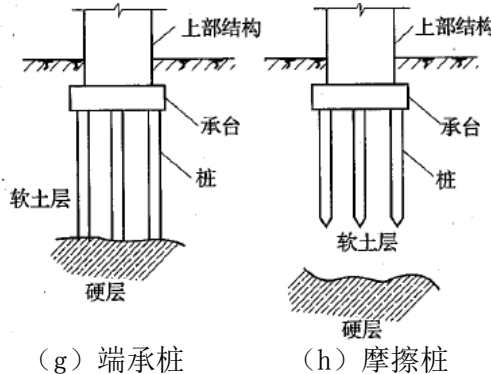
5) 箱形基础：适用于地基软弱土层厚、荷载大和建筑面积不太大的一些重要建筑物，目前高层建筑中多采用箱形基础。

【记忆】点→线→网→面→立体空间。



6) 桩基础（桩身+桩承台）

当建筑物荷载较大，地基的软弱土层厚度在 5m 以上，基础不能埋在软弱土层内，或对软弱土层进行人工处理困难和不经济时，常采用桩基础。



【例题·单选】对于地基软弱土层厚、荷载大和建筑面积不太大的一些重要高层建筑，最常采用的基础构造形式为（ ）。【2017】

- A. 独立基础
- B. 柱下十字交叉基础
- C. 片筏基础
- D. 箱形基础

【答案】D

【解析】箱形基础适用于地基软弱土层厚、荷载大和建筑面积不太大的一些重要建筑物，目前高层建筑中多采用箱形基础。

【例题·单选】采用箱形基础较多的建筑是（ ）。【2019】

- A. 单层建筑
- B. 多层建筑
- C. 高层建筑
- D. 超高层建筑

【答案】C

【解析】箱形基础一般由钢筋混凝土建造，减少了基础底面的附加应力，因而适用于地基软弱土层厚、荷载大和建筑面积不太大的一些重要建筑物，目前高层建筑中多采用箱形基础。

【例题·单选】墙下肋式条形基础与无肋式相比，其优点在于（ ）。【2018】

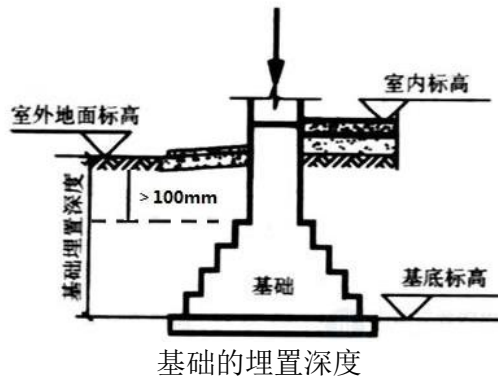
- A. 减少基础材料
- B. 减少不均匀沉降
- C. 减少基础占地
- D. 增加外观美感

【答案】B

【解析】墙下钢筋混凝土条形基础一般做成无肋式；如地基在水平方向上压缩性不均匀，为了增加基础的整体性，减少不均匀沉降，也可做成肋式的条形基础。

2. 基础埋深

定义	从室外设计地面至基础底面的垂直距离称为基础的埋深。
深基础	埋深 $\geq 5m$ 或埋深 \geq 基础宽度4倍的基础。
浅基础	埋深在 $0.5\sim 5m$ 或埋深 $<$ 基础宽度4倍的基础。
原则	基础埋深的原则是在保证安全可靠的前提下尽量浅埋，除岩石地基外，不应浅于 $0.5m$ 。基础顶面应低于设计地面 $100mm$ 以上。



3. 地下室防潮与防水构造

(1) 地下室防潮

- ①当地下室地坪位于常年地下水位以上时，地下室须做防潮处理。
- ②墙外侧设垂直防潮层。
- ③地下室的所有墙体都必须设两道水平防潮层：一道设置在地下室地坪附近。另一道设置在室外地面散水以上 $150\sim 200mm$ 的位置。
- ④地下室地面主要借助混凝土材料的憎水性能来防潮，但当地下室的防潮要求较高时，地层应做防潮处理。一般设在垫层与地面面层之间，且与墙身水平防潮层在同一水平面上。



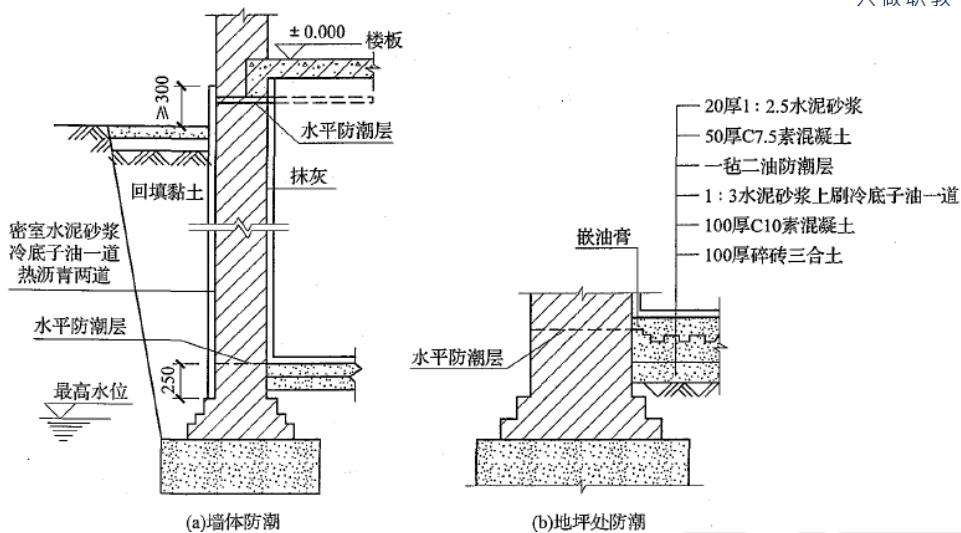


图 2.1.6 地下室防潮示意图

(2) 地下室防水 (注意图中数据、可以考查)

①当地下室地坪位于**最高设计地下水位以下**时，**地下室四周墙体**及**底板**均受水压影响，应有防水功能。

②根据防水材料与结构基层的位置关系，有**内防水**和**外防水**两种。

外防水	防水材料置于迎水面，对防水较为 有利 。
内防水	防水材料置于背水面，对防水 不太有利 ，但 施工简便，易于维修，多用于修缮工程 。

③一般处于**侵蚀介质**中的工程应采用**耐腐蚀**的防水混凝土、防水砂浆或卷材、涂料。**结构刚度较差或受振动影响**的工程应采用卷材、涂料等**柔性**防水材料。

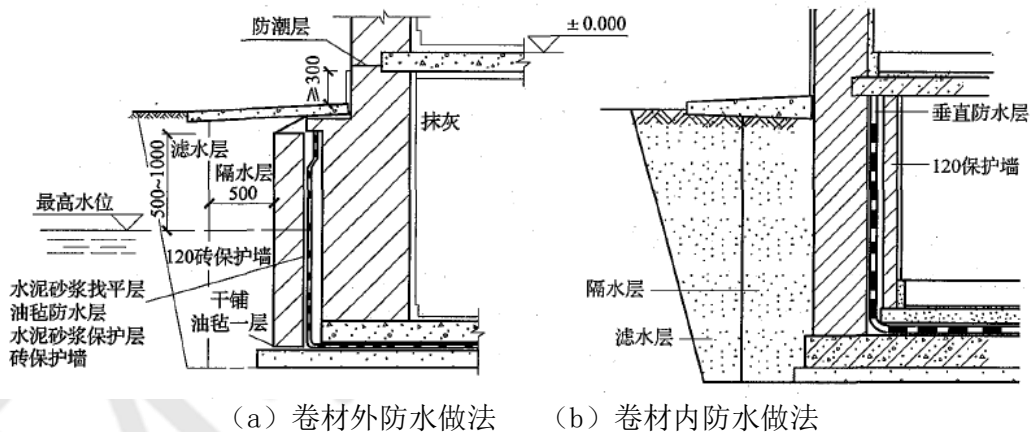


图 2.1.7 地下室防水做法示意图

【例题·单选】地下室底板和四周墙体需做防水处理的基本条件是，地下室地坪位于()。【2018】

- A. 最高设计地下水位以下
- B. 常年地下水位以下
- C. 常年地下水位以上
- D. 最高设计地下水位以上

【答案】A

【解析】当地下室地坪位于最高设计地下水位以下时，地下室四周墙体及底板均受水压影响，应有防水功能。

【例题·单选】地下室垂直卷材防水层的顶端，应高出地下最高水位()。【2009】

- A. 0.10~0.20m
- B. 0.20~0.30m
- C. 0.30~0.50m
- D. 0.50~1.00m

【答案】D

【解析】地下室垂直卷材防水层的顶端，应高出地下最高水位 500~1000mm。此题考查的是教材



图 2.1.7 中的数据。

【例题·单选】地下室墙体垂直防水卷材外侧一般做完水泥砂浆保护层后再做（ ）。【2014】

- A. 500mm 宽隔水层
- B. 500mm 宽滤水层
- C. 一道冷底子油和两道热沥青
- D. 砖保护墙

【答案】D

【解析】地下室墙体垂直防水卷材外侧一般做完水泥砂浆保护层后再做砖保护墙。

