

一级建造师《公路工程实务》讲义(六) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/239/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E5_BB_BA_E9_c54_239999.htm

桥梁的组成、分类及主要施工技术一、内容提要

1、桥梁的组成、分类及主要施工技术(掌握)2、常用支架、模板的设计和计算方法(掌握)3、桥梁工程结构的构造特点和受力特点(掌握)

二、重点、难点1、桥梁的组成、分类及主要施工技术(掌握)

2、常用支架、模板的设计和计算方法(掌握)4、桥梁工程结构的构造特点和受力特点(掌握)

三、内容讲解1B413010 掌握桥梁的组成、分类及主要施工技术

1B413011 桥梁的组成桥梁一般由桥跨、桥墩、桥台和基础这几个部分组成。

通常称桥跨结构为桥梁的上部结构，称桥墩或桥台为桥梁的下部结构。

1)净跨径梁式桥是设计洪水位上相邻两个桥墩(或桥台)之间的净距，用 l_0 表示。

对于拱式桥是每孔拱跨两个拱脚截面最低点之间的水平距离。

2)总跨径是多孔桥梁中各孔净跨径的总和，也称桥梁孔径($\sum l_0$)，它反映了桥下宣泄洪水的能力。

3)计算跨径对于具有支座的桥梁，是指桥跨结构相邻两个支座中心之间的距离，用 l 表示。

拱圈(或拱肋)各截面形心点的连线称为拱轴线，计算跨径为拱轴线两端点之间的水平距离。

4)桥梁全长简称桥长，是桥梁两端两个桥台的侧墙或八字墙后端点之间的距离，以 L 表示。

对于无桥台的桥梁为桥面系行车道的全长。5)桥梁高度简称桥高，是指桥面与低水位之间的高差，或为桥面与桥下线路路面之间的距离。

6)桥下净空高度是设计洪水位或计算通航水位至桥跨结构最下缘之间的距离，以 H 表示，不得小于对该河流通航所规定的净空高度。

7)建筑高度是指

桥上行车路面(或轨顶)标高至桥跨结构最下缘之间的距离。公路(或铁路)定线中所确定的桥面(或轨顶)标高，对通航净空顶部标高之差，又称为容许建筑高度。桥梁的建筑高度不得大于其容许建筑高度，否则就不能保证桥下的通航要求。8)净矢高是从拱顶截面下缘至相邻两拱脚截面下线最低点之连线的垂直距离，以 f_0 表示；计算矢高是从拱顶截面形心至相邻两拱脚截面形心之连线的垂直距离。9)矢跨比是拱桥中拱圈(或拱肋)的计算矢高 f 与计算跨径 l 之比(f/l)，也称拱矢度。涵洞是用来宣泄路堤下水流的构造物。凡是多孔跨径的全长不到8m和单孔跨径不到5m的结构物，均称为涵洞。例：桥下净空高度是指()。(05试题)A．设计洪水位或通航水位与桥跨结构最下缘之间的距离B．设计洪水位或通航水位与桥跨结构最上缘之间的距离C．设计洪水位或通航水位与最低水位之间的距离D．设计洪水位或通航水位与测时水位之间的距离

答案：A1B413012

桥梁的分类(1)桥梁的基本体系

桥梁工程的受力构件，离不开拉、压、弯，可以归结为梁式、拱式、悬吊式三种基本体系以及它们之间的各种组合。

- 1)梁式桥是一种在竖向荷载作用下无水平反力的结构。与同样跨径的其他结构体系比，梁内产生的弯矩最大，通常需要抗弯能力强的材料(钢、木、钢筋混凝土等)来建造。
- 2)拱式桥的主要承重结构是拱圈和拱肋。拱的弯矩和变形要小的多。鉴于拱桥的承重结构以受压为主，通常就可用圬工材料、钢筋混凝土、钢材来建造。
- 3)吊桥用强大缆索作为主要承重结构。吊桥也是具有水平反力(拉力)的结构。
- 4)组合体系桥由几个不同体系的结构组合而成。斜拉桥也是一种主梁与斜缆相结合的组合体系，使主梁像多点弹性支承的连续梁一样工作，这样既发挥

了高强材料的作用，又显著减少了主梁截面，使结构减轻而能跨越很大的跨径。(2)桥梁的其他分类简述1)按用途划分，有公路桥、铁路桥、公路铁路两用桥、农桥、人行桥、运水桥(渡槽)及其他专用桥梁。2)按桥梁全长和跨径的不同，分为特殊大桥、大桥、中桥和小桥。3)按主要承重结构所用的材料划分，有圬工桥(包括砖、石、混凝土桥)、钢筋混凝土桥、预应力混凝土桥、钢桥和木桥等。4)按跨越障碍的性质，可分为跨河桥、跨线桥(立体交叉)、高架桥和栈桥。5)按上部结构的行车道位置，分为上承式桥、下承式桥和中承式桥。

例：桥梁工程的基本体系可归结为() (04、05试题)A．梁式桥B．拱式桥C．斜拉式桥D．悬吊式桥E．组合式桥答案：A

B D1B413013 桥梁基础分类及适用条件(1)桥梁基础分类：刚性基础、桩基础、管柱、沉井、地下连续墙等，其中桩基础又包括沉入桩、灌注桩。(2)适用条件1)刚性基础：适用于各类土层。2)桩基础：按施工方法可分为沉桩、钻孔桩、挖孔桩，其中沉桩又分为锤击沉桩法、振动沉桩法、射水沉桩法、静力压桩法。沉桩：锤击沉桩法一般适用于松散、中密砂土、黏性土；振动沉桩法一般适用于砂土，硬塑及软塑的黏性土和中密及较松的碎石土；射水沉桩法适用在密实砂土，碎石土的土层中；静力压桩法在标准贯入度 N 钻孔灌注桩适用于黏性土、砂土、砾卵石、碎石、岩石等各类土层；挖孔灌注桩适用于无地下水或少量地下水，且较密实的土层或风化岩层。具体适用条件四条：a 荷载较大，地基上部土层软弱，适宜的地基持力层位置较深。b 河床冲刷较大，河道不稳定或冲刷深度不易计算正确c 当地基计算沉降过大或结构物对不均匀沉降敏感时d 当施工水位或地下水位较高时例：

一般适用于砂土、硬塑及软塑的黏性土和中密及较松的碎石土的沉入桩施工方法叫()。A . 锤击沉桩法B . 振动沉桩法C . 射水沉桩法D . 静力压桩法答案：B 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