

二级建造师《电力工程管理与实务》考前辅导1-5(三) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/88/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7_E5_BB_BA_E9_c55_88906.htm

2G311022 混凝土的基本要求及强度等级

1. 混凝土的基本要求

建筑工程中所使用的混凝土，一般必须满足以下四项基本要求：(1)混凝土拌合物的和易性和易性是指施工时便于浇注振捣密实并能保证混凝土均匀性的性能。和易性包括流动性、黏聚性和保水性三方面的含义。 流动性 黏聚性 保水性目前，还没有确切的指标能全面的反映混凝土拌合物的和易性。一般常用坍落度来表示混凝土流动性的大小，混凝土黏聚性及保水性常根据经验，通过试验或施工现场的观察来判断。影响混凝土拌合物和易性的主要因素有：用水量、水泥浆数量、砂率和添加剂。(2) 强度混凝土经养护至规定龄期(天数)，应达到设计要求的强度。包括抗压、抗拉、抗弯及抗剪等，其中以抗压强度为最高，它是结构设计的主要参数，也常用作评定混凝土质量的指标。为便于设计选用和施工控制混凝土，将混凝土按强度分成十二个强度等级。(3) 耐久性硬化后的混凝土，应具有适应于所处环境条件下的耐久性，如抗渗性、抗冻性、抗侵蚀性、抗碳化性以及防止碱—骨料反应等，使混凝土经久耐用。

抗渗性：它直接影响混凝土的抗冻性和抗侵蚀性。混凝土的抗渗性用抗渗等级表示。它是以28d龄期的标准试件，按规定方法试验，以试件不渗水时所能承受的最大水压来确定。抗渗等级有六个等级，分别表示可承受0.2MPa、0.4MPa、0.6MPa、0.8MPa、1.0MPa及1.2MPa的水压。

抗冻性：混凝土抗冻性常以抗冻等级来表示。混凝土的抗冻等

级共分为七个等级。 抗侵蚀性：混凝土的抗侵蚀性取决于水泥品种及混凝土的密实性。 碳化：当碳化深度超过钢筋保护层时，即保护层已中性化，则在水和空气作用下，钢筋开始锈蚀。钢筋锈蚀还会引起体积膨胀，使混凝土保护层出现裂缝及剥离等破坏现象。此外，碳化还能引起混凝土收缩(即碳化收缩)，易使混凝土表面产生微细裂缝。 碱—骨料反应：发生碱—骨料反应的必要条件有三：一是水泥中碱的含量大于0.6%；二是骨料中含有活性氧化硅；三是存在水分。

(4)经济性在保证上述三项要求的前提下，混凝土中各项材料的组成应该经济合理，应尽量节省水泥，以降低成本。

2. 混凝土的强度等级

混凝土的立方体抗压强度与强度等级。混凝土的试件是用边长为150mm的立方体，在标准条件(温度 20 ± 3 ，相对湿度90%以上)下，养护到28d，测得抗压极限强度值来确定的。混凝土按立方体抗压强度划分为12个强度等级。

()提供 混凝土的抗拉强度只有抗压强度的 $1/20 \sim 1/10$ ，随着混凝土的强度等级提高，比值有所降低，这是因为抗拉强度不及抗压强度提高得快。

水灰比和水泥强度

配合比相同的条件下，所用的水泥强度等级越高，制成的混凝土强度也越高。当用同一品种及相同强度等级水泥时，混凝土强度等级主要取决于水灰比。适当控制水灰比及水泥用量，是决定混凝土密实性的主要因素。

温度和湿度

混凝土的硬化，关键在于水泥的水化作用，温度升高，水泥水化迅速加快，因而混凝土强度发展也快；反之，温度降低，水泥水化速度降低，混凝土强度发展将相应迟缓。周围环境的湿度对水泥的水化作用能否正常进行有显著影响，湿度适当，水泥水化便能顺利进行，使混凝土强度得到充分发展

。如果湿度不够，混凝土会失水干燥而影响水泥水化作用的正常进行，甚至停止水化。水泥的水化作用未能完成，使混凝土结构松散，渗水性增大，或形成干缩裂缝，严重降低了混凝土强度，从而影响耐久性。

龄期。混凝土在正常养护条件下，其强度随着龄期增加而提高。最初7~14d内，强度增长较快，28d以后增长缓慢。

() 提供 例题：混凝土的立方体抗压强度是用边长为150mm的混凝土立方体，在标准条件(温度 20 ± 3 ，相对湿度90%以上)下，养护到()天，测得抗压极限强度值来确定的。 A、7天 B、10天 C、28天 D、30天 答案：C

例题：建筑工程中使用的混凝土，一般必须满足的基本要求是()。 A、混凝土拌合物的和易性 B、强度 C、耐久性 D、经济性 E、抗渗性 答案：A、B、C、D

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