

2023 一级造价工程师《建设工程计价》知识点精讲

第二章 建设工程计价原理、方法及计价依据

第三节 建筑安装工程人工、材料和施工机具台班消耗量的确定

本节重点【分值 5 分】

1. 施工过程分解及工时研究
2. 确定人工定额消耗量的基本方法
3. 确定材料定额消耗量的基本方法
4. 确定施工机具台班定额消耗量的基本方法

【知识点】施工过程分解及工时研究

(一) 施工过程及其分类

1. 施工过程的含义

施工过程就是为了完成某一项施工任务，在施工现场所进行的生产过程。

建筑安装施工过程与其他物质生产过程一样，也包括**生产力三要素**，即**劳动者**（人）、**劳动对象**（材）、**劳动工具**（机）。

2. 施工过程分类

(1) 根据施工过程组织上的复杂程度，可以分解为**工序、工作过程和综合工作过程**。

工序	在组织上不可分割的，在操作过程中技术上属于同类的施工过程	劳动者、劳动对象、劳动工具 <b>均不变</b> ；是工艺方面最简单的施工过程，是编制施工定额的主要研究对象
工作过程	由同一工人或同一小组所完成的在技术操作上相互有机联系的工序的总合体	劳动者、劳动对象 <b>不变</b> ，劳动工具可以 <b>变换</b>
综合工作	是在 <b>不同的空间</b> 同时进行的，在组织上有机地联系在一起，并且最终能获得一种产品的施工过程的总和	

(2) 按照施工工序是否重复循环分类，施工过程可以分为循环施工过程和非循环施工过程两类。

(3) 按施工过程的完成方法和手段分类，施工过程可以分为手工操作过程、机械化过程和机手并动过程。

(4) 按劳动者、劳动工具、劳动对象所处位置和变化分类，施工过程可分为工艺过程、搬运过程和检验过程。

3. 施工过程的影响因素

- (1) 技术因素。
- (2) 组织因素。**工人技术水平**
- (3) 自然因素。

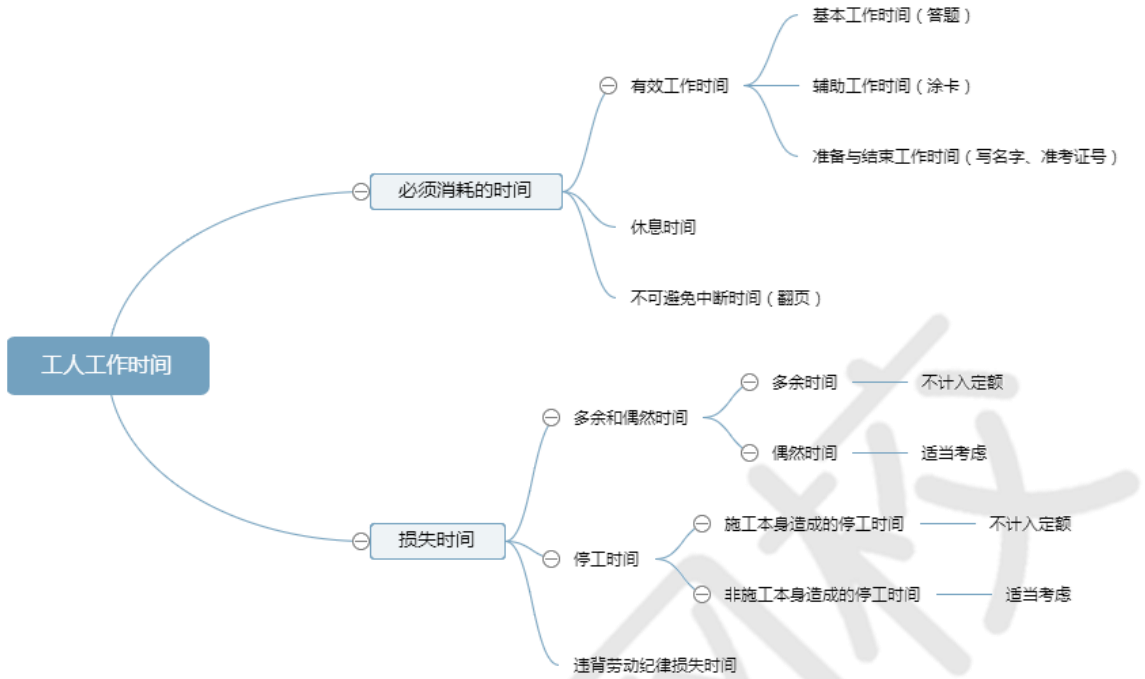
(二) 工作时间分类

研究施工中的工作时间最主要的目的是确定施工的**时间定额**和**产量定额**（**互为倒数**）。对工作时间消耗的研究，可以分为**工人工作时间的消耗**和**施工机械工作时间消耗**。

1. 工人工作时间消耗的分类

工人 工作 时间	必需 消耗 的时 间	有效工作时间	基本工作时间	与工作量大小成正比		
			辅助工作时间	与工作量大小有关		
			准备与结束工作时间	与工作量大小无关，与工作内容有关		
	损失 时间	休息时间	不可避免中断时间	多余和偶然时间	<b>多余工作</b> 由差错引起， <b>不计入定额</b> ； <b>偶然工作</b> 能获得一定产品，拟定定额时适当考虑	
				停工时间	施工本身造成的停工时间	<b>不计入定额</b>
					非施工本身造成的停工时间	定额中 <b>合理考虑</b>
				违背劳动纪律损失时间		





【例题·单选】对工人工作时间消耗的分类中，属于必需消耗时间而被计入时间定额的是（ ）。【2020】

- A. 偶然工作时间
- B. 工人休息时间
- C. 施工本身造成的停工时间
- D. 非施工本身造成的停工时间

【答案】B

【解析】必需消耗的时间包括有效工作时间、休息时间和不可避免的休息时间。

【例题·多选】下列工人工作时间中，属于有效工作时间的有（ ）。【2017】

- A. 基本工作时间
- B. 不可避免中断时间
- C. 辅助工作时间
- D. 偶然工作时间
- E. 准备与结束工作时间

【答案】ACE

【解析】B 属于休息时间，D 属于损失时间。

2. 施工机械工作时间消耗的分类

机器 工作 时间	必需消耗 的时间	有效工作时间	正常负荷下
			有根据地降低负荷下
		不可避免的无负荷工作时间	
		不可避免的中断时间	与工艺过程的特点有关
		与机器有关	
		工人休息时间	
	损失时间	多余工作时间	
		停工时间	施工本身造成的停工时间
		非施工本身造成的停工时间	
违背劳动纪律时间			
	低负荷下工作时间		

【例题·单选】下列机械工作时间中，属于有效工作时间的的是（ ）。【2016】

- A. 筑路机在工作区末端的调头时间



- B. 体积达标而未达到载重吨位的货物汽车运输时间
- C. 机械在工作地点之间的转移时间
- D. 装车数量不足而在低负荷在工作的时间

【答案】B

【解析】选项 A 错误，末端的调头时间，属于不可避免的无负荷工作时间；选项 C 错误，机械转移属于不可避免的中断工作时间；选项 D 错误，装车数量不足属于损失的工作时间。

### （三）计时观察法

计时观察法，是研究工作时间消耗的一种技术测定方法，以研究**工时消耗**为对象，以**观察测时**为**手段**，通过密集抽样和粗放抽样等技术进行直接的时间研究。

计时观察法的主要内容和要求是：（1）对施工过程进行观察、测时，（2）计算实物和劳务产量，（3）记录施工过程所处的施工条件和确定影响工时消耗的因素。

