



## 5.2 与施工相关的标准

### 六、高处作业要求★★★

#### 1 高处作业的标准

##### (1) 高处作业级别

高处作业	凡在坠落高度基准面2m和2m以上有可能坠落的高处进行作业
一级高处作业	高度在2~5m时
二级高处作业	高度在5~15m时
三级高处作业	高度在15~30m时
特级高处作业	高度在30m以上时



## 5.2 与施工相关的标准

##### (2) 高处作业种类

高处作业的种类分为：一般高处作业和特殊高处作业。

特殊高处作业又分为：强风高处作业、异温高处作业、雪天高处作业、雨天高处作业、夜间高处作业、带电高处作业、悬空高处作业、抢救高处作业。（口诀：风雨雪夜、温酒选电）





## 5.2 与施工相关的标准

【例题·案例节选】某施工单位承担江北取水口加压泵站工程施工，泵站纵剖面如图所示。在进行屋面施工时，泵室四周土方已回填至28.00m高程。某天夜间在进行屋面混凝土浇筑施工时，1名工人不慎从脚手架顶部坠地死亡。发生高处坠落事故。



## 5.2 与施工相关的标准

问题：

什么是高处作业？说明事件2中高处作业的级别和种类？

答案：

(1) 凡在坠落高度基准面2m和2m以上有可能坠落的高处进行作业，均称为高处作业。

(2) 事件中屋面顶高程为 $40.20+1.50=41.70\text{m}$ ，屋面顶距基准面 $41.70-28.00=13.70\text{m}$ 。故该高处作业的级别属于二级高处作业，种类是特殊高处作业中的夜间高处作业。



## 5.2 与施工相关的标准

### 2、安全防护措施

(4) 安全网距离工作面的最大高度不超过3m。

(6) 在2m以下高度进行工作时，可使用牢固的梯子、高凳或设置临时小平台，禁止站在不牢固的物件上。

(13) 遇有六级及以上的大风，禁止从事高处作业。

(14) 井进行三级、特级、悬空高处作业时，应事先制订专项安全技术及施。施工前，应向所有 人员进行技术交底。



## 5.2 与施工相关的标准

【单选题】关于 作业的说法，错误的是（ ）。

A. 在坠落高度 基准面2m处有可 坠 的高处进行 作业属于高处作业

B. 高处作业分为一级高处作业、二级高处作业、三级高处作业、四级高处作业

C. 强风高处作业、雪天高处作业、带电高处作业均属于特殊高处作业

D. 进行三级高处作业时，应事先制订专项安全技术措施

答案：B



## 5.2 与施工相关的标准

### 3、脚手架（了解）

（1）脚手架施工常规负荷量不得超过3.0kPa。脚手架搭成后，须经施工及使用单位技术、质检、安全部门按设计和规范检查验收合格，方准投入使用。

（2）高度超过25m和特殊部位使用的脚手架，应专门设计并报建设单位（监理）审核、批准，并进行技术交底后，方可搭设和使用。

（4）脚手架安装搭设应严格按设计图纸实施，遵循自下而上、逐层搭设。



## 5.2 与施工相关的标准

### 4、常用安全工具

（1）安全帽、安全带、安全网等施工生产使用的安全防护用具，应符合国家规定的质量标准，具有厂家安全生产许可证、产品合格证和安全鉴定合格证书，否则不得采购、发放和使用。（三宝+三证）

名称	检查试验周期
塑料安全帽	一年一次
安全带	1. 每次使用前均应检查 2. 新带使用一年后抽样试验 3. 旧带每隔6个月抽查试验一次
安全网	每年一次，每次使用前进行外表检查
都是1年，只有旧安全带是6个月	





## 5.2 与施工相关的标准

【单选题】施工现场工人佩戴的塑料安全帽检查试验周期为（ ）一次。

- A. 三年
- B. 三个月
- C. 六个月
- D. 一年

答案：D



## 5.2 与施工相关的标准

### 三、爆破作业★★

#### 1. 爆破器材的运输

(1) 气温低于 $10^{\circ}\text{C}$ 运输易冻的硝化甘油炸药时，应采取防冻措施；气温低于 $-15^{\circ}\text{C}$ 运输难冻硝化甘油炸药时，也应采取防冻措施

(2) 禁止用翻斗车、自卸汽车、拖车、机动三轮车、人力三轮车、摩托车和自行车等运输爆破器材。（汽车可以）

(3) 运输炸药雷管时，装车高度要低于车厢10cm。车厢、船底应加软垫。雷管箱不许倒放或立放，层间也应垫软垫。



## 5.2 与施工相关的标准

### 2. 爆破

#### 【信号】

- ①预告信号为间断鸣三次长声：鸣30s、停、鸣30s、停、鸣30s；
- ②准备信号（20min）为间断鸣一长一短三次：鸣 20s、鸣10s、停、鸣20s、鸣10s、停、鸣20s、鸣10s；
- ③起爆信号（10min）连续三短声：鸣 10s、停、鸣10s、停、鸣10s；
- ④解除信号为一次长声：鸣60s。

预告	准备	起爆	解除
30	20	10	60

总结：开始321，结束一声长（3+2+1）



## 5.2 与施工相关的标准

【单选题】采用明挖爆破时，当音响信号为：鸣10s、停、鸣 10s、停、鸣10s时，属于（ ）信号。

- A. 预告
- B. 准备
- C. 起爆
- D. 解除

答案：C



## 5.2 与施工相关的标准

1) 装药和堵塞应使用木、竹制作的炮棍。严禁使用金属棍棒装填。

2) 【地下开挖】地下相向开挖的两端在相距30m以内时，装炮前应通知另一端暂停工作，退到安全地点。当相向开挖的两端相距15m时，一端应停止掘进，单头贯通。斜井相向开挖，除遵守上述规定外，并应对距贯通尚有5m长地段自上端向下打通。



## 5.2 与施工相关的标准

### 【例题·案例节选】

某大(2)型水库枢纽工程，总库容为 $5.84 \times 10^8 \text{m}^3$ ，水库枢纽主要由主坝、副坝、溢洪道、电站及输水洞组成。

输水洞开挖采用爆破法施工，施工分甲、乙两组从输水洞两端相向进行当两个开挖工作面相距25m，乙组爆破时，甲组在进行出渣作业；当两个开挖工作面相距10m，甲组爆破时，导致乙组正在作业的3名工人死亡。事故发生后，现场有关人员立即向本单位负责人进行了电话报告。



## 5.2 与施工相关的标准

### 问题:

指出施工方法的不妥之处, 并说明正确做法。

### 答案:

不妥之处一: 施工分甲、乙两组从输水洞两端相向进行当两个开挖工作面相距25m, 乙组爆破时, 甲组在进行出渣作业。

正确做法: 地下相向开挖的两端在相距30m以内时, 装炮前应通知另一端暂停工作, 退到安全地点。

不妥之处二: 当两个开挖工作面相距10m, 甲组爆破时, 导致乙组正在作业的3名工人死亡。

正确做法: 当相向开挖的两端相距15m时, 一端应停止掘进, 单头贯通。



## 5.2 与施工相关的标准

3) 爆破后人员工作面检查	(1) 明挖爆破时, 应在爆破后5min进入工作面; 当不能确认有无盲炮时, 应在爆破后15min进入工作面。 (2) 地下洞室爆破应在爆破后15min, 并经检查确认洞室内空气合格后, 方可准许人员进入工作面。
4) 火花起爆	(1) 深孔、竖井、倾角大于 30° 的斜井、有瓦斯和粉尘爆炸危险等工作面的爆破, 禁止采用火花起爆。 (3) 一人连续单个点火的火炮, 暗挖不得超过5个, 明挖不得超过10个。 (5) 点燃导火索应使用香或专用点火工具, 禁止使用火柴、香烟和打火机
5) 电力起爆	(1) 用于同一爆破网路内的电雷管, 电阻值应相同。康铜桥丝雷管的电阻极差不得超过0.25欧姆, 镍铬桥丝雷管的电阻极差不得超过0.5欧姆; (3) 装炮前工作面一切电源应切除, 照明至少设于距工作面30m以外, 只有确认炮区无漏电、感应电后, 才可装炮; (4) 雷雨天严禁采用电爆网路





## 5.2 与施工相关的标准

6) 导爆索起爆	(1) 导爆索只准用快刀切割，不得用剪刀剪断导火索； (2) 支线要顺主线传爆方向连接，搭接长度不应少于15cm (5) 连接导爆索中间不应出现断裂破皮、打结或打圈现象。
7) 导爆管起爆	(2) 禁止导爆管打结，禁止在药包上缠绕； (3) 一个8号雷管起爆导爆管的数量不宜超过40根，层数不宜超过三层



## 5.2 与施工相关的标准

其他标准★

【单选题】对从事尘、毒噪声等职业危害的人员应进行（  
）职业体检。

- A. 每季一次
- B. 每半年一次
- C. 每年一次
- D. 每两年一次

答案：C



## 5.2 与施工相关的标准

【单选题】根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007），施工质量评定表应由（ ）填写。

- A. 项目法人
- B. 质量监督机构
- C. 施工单位
- D. 监理单位

答案：C



## 5.2 与施工相关的标准

【多选题】《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL714-2015）中，载人提升机械应设计的安全装置包括（ ）。

- A. 超载保护装置
- B. 断绳保护装置
- C. 防爆保护装置
- D. 限速保护装置
- E. 防雨保护装置

答案：ABD



## 5.2 与施工相关的标准

【单选题】根据施工作业噪声传至有关区域的允许标准，居住区夜间噪声应低于（ ）dB（A）。

- A. 45
- B. 55
- C. 60
- D. 70

答案：A



## 小结

内容	考频指数	考查重点
1、强制性标准	※	数字
2、与施工相关的标准	※※	

谢谢 观看  
THANK YOU