

安全生产技术考试要点：第五章职业性危害控制技术3 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/94/2021\\_2022\\_\\_E5\\_AE\\_89\\_E5\\_85\\_A8\\_E7\\_94\\_9F\\_E4\\_c62\\_94469.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/94/2021_2022__E5_AE_89_E5_85_A8_E7_94_9F_E4_c62_94469.htm) 第三节 物理因素危害控制技术

w 主要内容：物理性危害因素的种类，各种物理性危害因素的控制措施。w 作业场所存在的物理性职业危害因素，有噪声、振动、辐射和异常气象条件(气温、气流、气压)等。

w 一、噪声w (一) 生产性噪声的特性、种类、来源及其危害w 在生产中,由于机器转动、气体排放、工件撞击与摩擦所产生的噪声,称为生产性噪声或工业噪声。生产性噪声可归纳为以下3类：

w (1) 空气动力噪声,是由于气体压力变化引起气体扰动,气体与其他物体相互作用所致。例如,各种风机、空气压缩机、风动工具、喷气发动机和汽轮机等,由于压力脉冲和气体排放发出的噪声。

w (2) 机械性噪声,是由于机械撞击、摩擦或质量不平衡旋转等机械力作用下引起固体部件振动所产生的噪声。例如,各种车床、电锯、电刨、球磨机、砂轮机和织布机等发出的噪声。

w (3) 电磁性噪声,是由于磁场脉冲,磁致伸缩引起电气部件振动所致。如电磁式振动台和振荡器、大型电动机、发电机和变压器等产生的噪声。

w 生产性噪声一般声级较高,有的作业地点可高达120~130dB(A)。据调查,我国生产场所的噪声声级超过90dB(A)者占32%~42%,中高频噪声占比例最大。

w 由于长时间接触噪声导致的听阈升高、不能恢复到原有水平的称为永久性听力阈移,临床上称噪声聋。噪声不仅对听觉系统有影响,对非听觉系统如神经系统、心血管系统、内分泌系统、生殖系统及消化系统等都有影响。

(二) 噪声的控制措施 w 以下是控制生产性噪

声 3 项措施。w (1) 消除或降低噪声、振动源, 如铆接改为焊接、锤击成型改为液压成型等。为防止振动使用隔绝物质, 如用橡皮、软木和砂石等隔绝噪声。w (2) 消除或减少噪声、振动的传播, 如吸声、隔声、隔振、阻尼。w (3) 加强个人防护和健康监护。

## 二、振动 w (一) 产生振动的机械

w 在生产过程中, 生产设备、工具产生的振动称为生产性振动。产生振动的机械有锻造机、冲压机、压缩机、振动机、送风机和打夯机等。在生产中手臂振动所造成的危害, 较为明显和严重, 国家已将手臂振动的局部振动病列为职业病。除局部振动病外, 列为职业病的还有全身振动病。w 存在手臂振动的生产作业主要有以下几类。

操作锤打工具。如操作凿岩机、空气锤、筛选机、风铲、捣固机和佛钉机等；手持转动工具, 如操作电钻、风钻、喷砂机、金刚砂抛光机和钻孔机等。使用固定轮转工具, 如使用砂轮机、抛光机、球磨机和电锯等；驾驶交通运输车辆与使用农业机械, 如驾驶汽车、使用脱粒机。

## w (二) 振动的控制措施

w (1) 控制振动源。应在设计、制造生产工具和机械时采用减振措施, 使振动降低到对人体无害水平。w (2) 改革工艺, 采用减震和隔振等措施。如采用焊接等新工艺代替铆接工艺；采用水力清砂代替风铲清砂；工具的金属部件采用塑料或橡胶材料, 减少撞击振动。w (3) 限制作业时间和振动强度。w (4) 改善作业环境, 加强个体防护及健康监护。

## 三、辐射 w 电磁辐射

广泛存在于宇宙空间和地球上。当一根导线有交流电通过时, 导线周围辐射出一种能量, 这种能量以电场和磁场形式存在, 并以波动形式向四周传播, 人们把这种交替变化的, 以一定速度在空间传播的电场和磁场, 称为电磁辐射或电磁波。电磁辐射分为射频辐射、红外线

、可见光、紫外线、X射线及 射线等。w 各种电磁辐射, 由于其频率、波长、量子能量不同, 对人体的危害作用也不同。当量子能量达到 $12\text{eV}$  以上时, 对物体有电离作用, 能导致机体的严重损伤, 这类辐射称为电离辐射。量子能量小于  $12\text{eV}$  的不足以引起生物体电离的电磁辐射, 称为非电离辐射, 现将作业场所中可能接触的几种电磁辐射简述如下: (一) 非电离辐射的来源与防护 w 1. 非电离辐射的来源及其危害w (I) 射频辐射。射频辐射称为无线电波, 量子能力很小。按波长和频率, 射频辐射可分成高频电磁场、超高频电磁场和微波 3 个波段。w (2) 红外线辐射。在生产环境中, 加热金属、熔融玻璃及强发光体等可成为红外线辐射源。炼钢工、铸造工、轧钢工、锻钢工、玻璃熔吹工、烧瓷工及焊接工等可受到红外线辐射。红外线辐射对机体的影响主要是皮肤和眼睛。 w (3) 紫外线辐射。生产环境中, 物体温度达  $1200$  以上的辐射电磁波谱中即可出现紫外线。随着物体温度的升高, 辐射的紫外线频率增高, 波长变短, 其强度也增大。常见的辐射源有冶炼炉 (高炉、平炉、电炉)、电焊、氧乙炔气焊、氢弧焊和等离子焊接等。w 强烈的紫外线辐射作用可引起皮炎, 表现为弥漫性红斑, 有时可出现小水泡和水肿, 并有发痒、烧灼感。在作业场所比较多见的是紫外线对眼睛的损伤, 即由电弧光照射所引起的职业病——电光性眼炎。此外在雪地作业、航空航海作业时, 受到大量太阳光中紫外线照射, 可引起类似电光性眼炎的角膜、结膜损伤, 称为太阳光眼炎或雪盲症。

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](http://www.100test.com)