

安全生产技术复习资料汇编20 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_94549.htm

(二)、压力容器爆炸的危害及预防

- 1.冲击波及其破坏作用 冲击波超压会造成人员伤亡和建筑物的破坏。冲击波超压大于 0.10 MPa 时，在其直接冲击下大部分人员会死亡： $0.05\sim 0.10\text{ MPa}$ 的超压可严重损伤人的内脏或引起死亡； $0.03\sim 0.05\text{ MPa}$ 的超压会损伤人的听觉器官或产生骨折；超压 $0.02\sim 0.03\text{ MPa}$ 也可使人体受到轻微伤害。锅炉压力容器因严重超压而爆炸时，其爆炸能量远大于按工作压力估算的爆炸能量，破坏和伤害情况也严重得多。
- 2.爆破碎片的破坏作用 锅炉压力容器破裂爆炸时，高速喷出的气流可将壳体反向推出，有些壳体破裂成块或片向四周飞散。这些具有较高速度或较大质量的碎片，在飞出过程中具有较大的动能，也可以造成较大的危害。碎片对人的伤害程度取决于其动能，碎片的动能正比于其质量及速度的平方。碎片在脱离壳体时常具有 $80\sim 120\text{ m/s}$ 的初速度，即使飞离爆炸中心较远时也常有 $20\sim 30\text{ m/s}$ 的速度。在此速度下，质量为 1 kg 的碎片动能即可达 $200\sim 450\text{ J}$ ，足可致人重伤或死亡。碎片还可能损坏附近的设备和管道，引起连续爆炸或火灾，造成更大的危害。
- 3.介质伤害 介质伤害主要是有毒介质的毒害和高温水汽的烫伤。在压力容器所盛装的液化气体中有很多是毒性介质，如液氨、液氯、二氧化硫、二氧化氮、氢氰酸等。盛装这些介质的容器破裂时，大量液体瞬间气化并向周围大气中扩散，会造成大面积的毒害，不但造成人员中毒，致死致病，也严重破坏生态环境，危及中毒区的动

植物。有毒介质由容器泄放气化后，体积约增大100~250倍。所形成毒害区的大小及毒害程度，取决于容器内有毒介质的质量，容器破裂前的介质温度、压力及介质毒性。锅炉爆炸释放的高温汽水混合物，会使爆炸中心附近的人员烫伤。其他高温介质泄放气化也会灼烫伤害现场人员。

4. 二次爆炸及燃烧

当容器所盛装的介质为可燃液化气体时，容器破裂爆炸在现场形成大量可燃蒸气，并迅即与空气混合形成可燃性混合气，在扩散中遇明火即形成二次爆炸。可燃液化气体容器的这种燃烧爆炸常使现场附近变成一片火海，造成重大危害。

5. 压力容器事故的预防

为防止压力容器发生爆炸，应采取下列措施。

- (1)、在设计上，应采用合理的结构，如采用全焊透结构，能自由膨胀等，避免应力集中、几何突变；针对设备使用工况，选用塑性、韧性较好的材料；强度计算及安全阀排量计算符合标准。
- (2)、制造，修理、安装、改造时，加强焊接管理，提高焊接质量并按规范要求进行热处理和探伤；加强材料管理，避免采用有缺陷的材料或用错钢材、焊接材料。
- (3)、在锅炉使用过程中，加强锅炉运行管理，保证安全附件和保护装置灵活，齐全；加强水质管理，防止产生腐蚀，结垢，相对碱度过高；提高司炉工人素质，防止产生缺水，误判、误操作等现象。
- (4)、在压力容器使用中，加强使用管理，避免操作失误，超温、超压、超负荷运行，失检、失修、安全装置失灵等。
- (5)、加强检验工作，及时发现缺陷并采取有效措施。

(三) 典型起重机械事故及预防

P148 19.3.2 特种设备安全技术监察规程与标准

1. 《特种设备安全监察条例》(中华人民共和国国务院令第373号)、
2. 《锅炉压力容器压力管道特种设备事故处理规定》(国家质量监

督检验检疫总局第2号)、 3 . 《蒸气锅炉安全技术监察规程》(劳部发[1996]276号)、 4 . 《热水锅炉安全技术监察规程》(劳锅字[1991]8号)、 5. 《有机热载体炉安全技术监察规程》(劳部发[1993]356号)、 6 . 《锅炉使用登记办法》(劳人锅[1986]2号)、 7 . 《压力容器安全技术监察规程》(劳锅字[1990]8号)、 8 . 《气瓶安全监察规程》(质技监局锅发[2000]250号)、 9 . 《压力管道安全管理与监察规定》(1996年4月23日, 劳动部劳部发[1996]140号)、 10. 《游乐设施安全技术监察规程》 11 . 《特种设备质量监督与安全监察规定》(国家质量技术监督局第113号令)、 12. 《特种设备注册登记与使用管理规则》(质技监局锅发[2001]57号)、 13. 《客运架空索道安全运营与监察规定》(劳安字【。1991】11号) 14. 《游乐园管理规定》(中华人民共和国建设部令国家质量技术监督局第85号)、 15. 《起重机械安全监察规定》(劳安字[1991]8号)、

【例题】：锅炉出现缺水事故时，应采取的措施有：_____。
()、 A. 立即补水 B. 进行“叫水”操作 C. 严重缺水时应紧急停炉 D. 轻微缺水时应紧急停炉 **【答案】**： B C 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