

文章编号: 1006-4354 (2009) 02-0041-03

宝鸡市高温天气影响身体健康分析及应对

郝 苏 娟

(宝鸡市气象局, 陕西宝鸡 721006)

摘 要: 用宝鸡市 1977—2006 年 30 a 7—8 月日最高气温、相对湿度等有关气象资料, 统计分析宝鸡市高温天气的气候特征: 盛夏高温天气比较集中, 严重危害期在 7 月下旬前后。每年高温天气不超过 13 d, 偏重年也不超过 40%。

关键词: 高温天气; 身体健康; 气象条件; 预防措施

中图分类号: P423.3

文献标识码: B

人体正常体温保持在 37℃左右, 人体皮肤温度保持在 31~32℃。人体和外界的热量交换主要是通过皮肤的传递、对流辐射以及水分蒸发等方式进行。人感觉最舒适的大气温度为 22~24℃, 相对湿度为 40%~50%为最佳。气温过高, 湿度过大, 人体感觉不适, 会产生急性疾病, 特别是室外露天作业会更严重。为此, 气象工作者应做好高温天气预报及周到服务, 最大限度地减少高温中暑等急性疾病的发生, 保障人民生命安全。

1 高温天气发生的种类、标准

诱发盛夏中暑等急性疾病的因素是错综复杂的, 但主要诱因是高温、高湿。从发生中暑等急性疾病的现场小气候环境可分为两大类: 一类是湿热环境高温天气, 即气温高, 湿度大, 但辐射热并不强, 汗液则不易蒸发。其标准是日最高气温 $\geq 31^{\circ}\text{C}$ (高出皮肤温度) 相对湿度 $\geq 70\%$ 。另一类是干热环境高温天气, 即烈日炎炎, 气温高, 强辐射热及低湿度等特点, 环境温度可高出百叶箱气温 15℃以上。其标准为日最高气温 $\geq 37^{\circ}\text{C}$ (大于人体体温), 相对湿度 $< 70\%$ 。

2 高温天气发生的规律及危害

盛夏气温过高, 人体散热困难, 体温调节受阻, 热量积蓄在体内, 导致人感觉头昏、口渴、心

悸、恶心、全身发热, 是人体水盐代谢失调, 血液循环发生障碍引起的, 严重时会出现热射病、热痉挛症、热晕眩症及无汗性热衰竭^[1]等急性疾病, 危及人的生命。

宝鸡市 30 a 来共发生两类高温天气 220 d, 平均每年 7.3 d, 年际变化大, 最多年 1988 年、1997 年、1999 年各 13 d, 最少发生年为 2001 年仅 2 d。比较集中的 1979—1981 年, 1988—1999 年相对偏多, 平均每年 9.3 d, 其余年偏少。

2.1 湿热环境高温天气

7—8 月共发生 170 d, 占总高温天气的 77%, 平均年 5.6 d, 最多年是 1988 年、1999 年, 各 13 d。最少的是 2001 年只有 1 d。1979—1981 年、1991—1993 年、1998—1999 年比较集中。高峰期有间隔 10 a 左右的规律 (1979 年、1988 年、1998 年)。7、8 月差异明显, 7 月发生 91 d, 8 月发生 79 d。7 月最多年是 1988 年 10 d, 1999 年 9 d。主要集中在 1979—1981 年、1988—1999 年占月总天数 70%。7 月上旬 16 d 占月值 18%, 中旬 33 d 占月值 36%, 下旬 41 d 占月值 46%。8 月最多年是 1996 年 7 d, 集中在 1978—1979 年、1984—1985 年、1992—1993 年及 1996 年, 有 5 a 没有发生。8 月上旬 46 d, 占月值 58%; 中旬 21 d 占月值 27%; 下旬 13 d 占月值 15%。

收稿日期: 2008-09-17

作者简介: 郝苏娟 (1972—), 女, 江苏沛县人, 助工, 从事气象服务与计算机应用开发。

湿热环境高温天气 7—8 月主要分布为: 7 月 9—20 日, 7 月 24 日—8 月 7 日。

宝鸡市处于内陆腹地, 在秦岭北麓, 盛夏多副热带高压影响。湿热环境下的高温几乎都低于 37℃, 是高温天气不太严重的地区。但每年仍有几天高温闷热天气造成严重危害。如神农医院, 每年高温期因高温闷热诱发疾病来院就医、住院人数急剧上升达 300%。病人多是在田间劳作的农户, 阳光下长时间暴晒的建筑工人、环卫工人、值班交警以及长期患有高血压、肾病、结核病、心脑血管病、肥胖病、糖尿病等体弱多病的中老年人^[2]。温度过高, 持续天数越多, 此类病人住院越多, 个别严重且就医不及时者还会有生命危险。

2.2 干热环境高温天气

7—8 月 30 a 共发生干热高温天气 50 d。平均每年 1.7 d, 占高温天气 23%。最多年 1977 年有 10 d, 2002 年有 8 d, 有 13 a 没有发生, 1990 年前很少发生, 以后 12 a 皆有发生。7 月干热天气上旬 9 d, 占月值 23%; 中旬 18 d, 占月值 41%; 下旬 12 d, 占月值 36%。主要分布在 1990—1991 年、1995—1997 年、2000—2006 年。8 月干热天气上旬 8 d 占月值 73%; 中旬 2 d 占月值 18%; 下旬 1 d 占月值 9%。主要分布在 1994 年、1997 年、2002 年。

干热环境高温天气 7—8 月分布时段: 7 月 4—5 日, 11—13 日, 18—19 日, 24—25 日, 8 月 3—5 日。综合看高温天气集中期: 7 月 17 日—8 月 5 日 20 d 内。特别是伏早期高温天气更为突出, 如 1997 年 7 月 21 日最高气温为 40.1℃, 2000 年 7 月 22 日最高气温为 40.9℃, 风速 < 2.0 m/s 的微风, 相对湿度在 50% 左右。

露天作业的人长时间烈日高温照射, 人体大脑中枢神经系统会出现抑制状态, 致使神经衰弱, 出现各类恶心、昏迷等日射病症状。极端高温对在烈日下作业的人员危害相当严重。陕西省第七建建筑公司 2000 年 7 月 22 日工地有 20 余名建筑工人, 在 40℃ 以上的烈日下作业, 下午先后有 13 人出现中暑症状, 其中 8 人住院治疗。强烈的紫外线照射下还会引发日光性皮炎、丘疹、荨麻疹、接触性皮炎等疾病。

3 高温天气预防措施

3.1 防重于治

中暑是在高温环境下人体体温调节功能紊乱而引起的中枢神经系统和循环系统障碍为主要表现的急性疾病。除了高温、烈日曝晒外, 工作强度过大、时间过长、睡眠不足、过度疲劳等均为常见的诱因。及时了解天气预报, 合理安排好劳动、生活、休息时间。晴天最热时段是 13—17 时, 室外作业应尽力避开此段时间, 安排早晚上班, 并保证足够睡眠和午休, 可减轻高温危害。

3.2 做好劳动保护

改善作业区小气候环境、搭凉棚、通风降温; 露天作业戴好宽沿帽, 防止太阳直射头部, 着装透气型长袖衫和长裤防止紫外线照射和热辐射; 高温作业者应多喝盐开水、绿豆汤、茶水, 及时补充体内水分和盐分的消耗; 备足各种防暑药, 以防急用。

3.3 出行躲避烈日

夏日出门要备好防晒用具, 最好不要在 11—17 时烈日下行走, 必须外出时, 要做好防护工作, 如打遮阳伞、戴遮阳帽、戴太阳镜, 涂抹防晒霜; 准备充足的水和饮料。此外, 在炎热的夏季, 防暑降温药品, 如十滴水、仁丹、风油精等要备在身边, 以防应急之用。外出时的衣服尽量选用棉、麻、丝类的织物, 应少穿化纤品类服装, 以免大量出汗时不能及时散热, 引起中暑。

3.4 盛夏季节中暑等急性疾病发生

轻症中暑时, 先迅速撤离引起中暑的高温环境, 选择阴凉通风的地方休息; 并多饮用一些含盐分的清凉饮料。还可以在额部涂抹清凉油、风油精等, 或服用人丹、十滴水、藿香正气水等中药。如果出现血压降低、虚脱时应立即平卧, 及时送医院静脉滴注盐水。对于重症中暑者要立即从高温环境中转移至阴凉通风处, 并迅速将其送至医院采取综合救治。

4 小结

4.1 高温天气的危害不少, 诱发中暑等急性疾病。依循气候规律, 防重于治很关键。

4.2 宝鸡市的两类高温天气有不同特点: ①湿热

文章编号: 1006-4354 (2009) 02-0043-03

从一次雷击现象谈高层建筑直击雷防护

赵 东, 张朝临, 姚东升

(陕西省防雷中心, 西安 710014)

摘 要: 通过对滚球法原理的诠释和一次雷击事故分析, 阐述了确定接闪器保护范围时, 应按照接闪器高度小于和大于相应滚球半径时分别采用计算和画图方法以及用屋面避雷针和避雷带组合保护屋面设施时, 避雷针高度的确定方法, 提出高度超过 60 m 的高层建筑防直击雷应采用将屋面避雷带设置为等于或超出屋沿的垂直边缘或避雷短针和避雷带混合组成接闪器的保护措施。

关键词: 滚球法; 雷击; 高层建筑; 防护

中图分类号: TM865

文献标识码: B

《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045—95)^[1]规定 10 层及以上的居住建筑(包括首层设置商业服务网点的住宅)和建筑高度超过 24 m 的公共建筑为高层建筑。目前, 高层建筑及其屋面设施采取的防直击雷措施是按照《建筑物防雷设计规范》(GB50057—94)^[2]的要求, 在建筑物屋角、屋脊、屋檐和脊角等易受雷击的部位以及屋面设施的附近敷设避雷针、避雷带或混合组成的接闪器。实际工作中, 由于高层建筑的高度、屋面结构、屋面形式及周围环境各不相同, 接闪器布设的形式、位置、高度会使其保护范围产生很大的差异, 雷击高层建筑物的现象时有发生。本文以滚球法原理对一次典型雷击事故分析, 探讨高层建筑直击雷防护。

1 滚球法

《建筑物防雷设计规范》规定用滚球法确定接闪器保护范围, 工作原理: 当一个半径 h_r 的球体

任意滚动时, 只触及接闪器(包括被利用作为接闪器的金属物)或只触及接闪器和地面(包括与大地接触并能承受雷击的金属物), 而不触及需要保护的部位时, 则该部分得到接闪器的保护。

滚球半径 h_r 按第一、二、三类防雷建筑物分别取 30 m、45 m、60 m, 根据雷击的电气—几何模型 $h_r=10I^{0.65}$, 第一、二、三类防雷建筑物对应的雷电流分别是 5.4 kA、10.1 kA、15.8 kA, 可以看出, 滚球半径和雷电流强度呈正比。滚球半径越大, 同一接闪器保护范围也越大, 也就是说, 某接闪器按照一定滚球半径得到的保护范围如果能够满足某建筑物的防护要求, 则该接闪器的保护范围能够满足超过该滚球半径对应雷电流强度雷电的防护需要。

用滚球法确定避雷带保护范围时, 避雷带的高度小于滚球半径时, 可以将避雷带视为多个独立避雷针, 直接依文献 [2] 公式计算避雷带外侧

收稿日期: 2008-09-14

作者简介: 赵 东 (1964—), 男, 浙江东阳人, 工程师, 从事防雷科技服务和研究。

环境“高温天气”的高温几乎都低于 37℃, 有防则危害减轻; ②强高温期即干热环境高温天气主要分布在 7 月 17 日—8 月 5 日, 特别是 7 月下旬伏旱期, 应特别关注。

4.3 宝鸡市高温天气 30 a 中偏弱、中等、偏强年份各占三分之一, 偏强年有备则无大害。

参考文献:

- [1] 陆建林, 杨雅兰. 高温对蟾蜍离体心脏心率变异性的影响 [J]. 中国现代医学杂志, 2008, 10, (6): 70-72.
- [2] 宋金艳, 刘东焕, 赵世伟, 等. 高温伤害光合机构原初位点的研究进展 [J]. 生命科学, 2008 (2): 263-267.