

工作场所防暑降温技术规范

Technical regulation for heatstroke prevention in the workplace

2015 - 04 - 30发布

2015 - 11 - 01实施

北京市质量技术监督局　　发 布

目 次

前言	11
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	2
5 防护措施	2
6 管理措施	3
参考文献	5

前　　言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由北京市安全生产监督管理局提出并归口。

本标准由北京市安全生产监督管理局组织实施。

本标准起草单位：北京市化工职业病防治院。

本标准主要起草人：李珏、牛东升、孙伟、李静芸、乔娟、毕明丽、王会宁、郑昀、张明婷、熊博、李钊、王凤、张远驰。

工作场所防暑降温技术规范

1 范围

本标准规定了工作场所防暑降温的基本要求、防护措施和管理措施。

本标准适用于存在高温作业及在高温天气期间安排劳动者进行户外作业用人单位的防暑降温工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 11651 个体防护装备选用规范

GBZ 1 工业企业设计卫生标准

GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素

GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识

GBZ 188 职业健康监护技术规范

GBZ/T 189.7 工作场所物理因素测量 第7部分：高温

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

WBGT 指数 wet bulb globe temperature index

又称湿球黑球温度，是综合评价人体接触作业环境热负荷的一个基本参数，单位为℃。

[GBZ 2.2—2007 定义 10.1.2]

3.2

高温作业 work heat stress

在生产劳动过程中，工作地点平均 WBGT 指数 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ 的作业。

[GBZ 2.2—2007 定义 10.1.1]

3.3

高温天气 scorching weather

区县级以上气象主管部门所属气象台站向公众发布的日最高气温 35°C 以上的天气。

4 基本要求

- 4.1 用人单位应将防暑降温工作纳入本单位的职业病防治职责范围,建立健全防暑降温工作各项管理制度、工作计划和实施方案,并在暑季前按本标准规定做好各项准备。
- 4.2 存在高温作业的用人单位应结合本单位实际综合采取改进工艺、合理布局、隔离热源、通风降温等防暑降温措施。
- 4.3 用人单位对存在高温职业病危害因素建设项目的高温防护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。
- 4.4 工作场所的 WBGT 值应符合 GBZ 2.2 的职业接触限值要求。
- 4.5 用人单位应根据本地区气象条件和生产工艺情况适当调整作息时间。

5 防护措施

5.1 存在生产性热源的高温作业

5.1.1 热源布置

热源布置应符合下列要求:

- a) 热源应尽量布置在厂房外,夏季主导风向的下风侧;
- b) 存在余温的成品和半成品尽量放置在室外,夏季主导风向的下风侧;
- c) 热源所在的厂房宜采用单层建筑。当厂房是多层建筑物时,热源宜布置在建筑物的高层;
- d) 厂房内热源应采取有效的隔热及降温措施。采用以热压为主的自然通风时,热源应尽量布置在厂房天窗的下方;采用穿堂风为主的自然通风时,热源应尽量布置在夏季主导风向的下风侧;
- e) 热源之间可设置隔墙(板),使热气沿隔墙上升,通过天窗排出;
- f) 作业人员操作位宜位于热源的上风侧。

5.1.2 隔热措施

5.1.2.1 生产及辅助建筑物应采取外窗遮阳、屋顶隔热等措施。

5.1.2.2 高温、强热辐射作业,应根据工艺、供水和室内微小气候等条件采用水幕、隔热水箱或隔热屏等有效的隔热措施,工作人员经常停留或靠近的高温地面或高温壁板,其表面平均温度不宜大于40℃,瞬间最高温度不宜大于60℃。

5.1.2.3 对产生热辐射的热源应采取屏蔽措施,根据生产工艺及劳动操作的实际情况,可采用以下一种或多种屏蔽热辐射措施:

- a) 反射屏蔽——采用反射性能强、表面光滑的金属板,如铝板、铝箔或其他金属板刷银粉等,将热源大部分或局部遮蔽,或制成屏蔽罩并利用热压作用经管道将热气排出车间。遮热板与散热体之间应保留15cm~20cm的流动空气夹层;
- b) 吸收屏蔽——采用黑色平板或设置水循环夹层,夹层朝向作业人员操作位一侧应为铝或有金属涂层的光面;
- c) 透明屏蔽——设置隔热控制室,控制室观察窗应采用加金属网的特种玻璃;
- d) 织物屏蔽——采用有金属反射膜的纤维织物作为反射体。

5.1.3 通风降温措施

5.1.3.1 高温作业厂房在满足工艺和卫生要求的情况下,宜采取自然通风,并符合下列要求:

- a) 新建存在高温作业的厂房等建筑物的纵轴宜与当地夏季主导风向垂直,当受条件限制时,其夹角应不小于45°;
- b) 单跨和双跨车间应尽量采用以穿堂风为主的自然通风,可根据气候情况、工艺特点、车间散热量大小等设计“侧窗式”或“开敞式”建筑维护结构;
- c) 利用普通天窗自然通风时,以侧窗为进风口,天窗为排风口。天窗应与厂房长轴平行,可根据迎风或背风情况进行调节,进风侧窗下端距地面不宜大于1.2m。天窗和侧窗应便于开关调节和清扫;
- d) 天窗应安装挡风板,挡风板的长度应与天窗全长相同,上沿应与屋檐高度相同。

5.1.3.2 局部机械送风应符合下列要求:

- a) 在辐射热小于2kW/m²,气温小于35℃,需要一定风速的作业地点,可采用送风风扇,如轴流风机或风扇等,风速应在2m/s~6m/s范围内可调;
- b) 在辐射热小于2kW/m²,气温不小于35℃的工作地点,宜采用喷雾风扇,到达工作地点的风速应在3m/s~5m/s范围内,雾滴直径应小于100μm;
- c) 当不允许有雾滴、不允许采用再循环空气或要求保持一定温度和湿度的高温作业厂房,可在厂房内布置空气淋浴设施,向作业地点送冷风。空气淋浴设备宜具备湿度调节和调整气流方向的功能。送到人体处风速以2m/s~3m/s,风量2000m³/h~4000m³/h为宜;
- d) 应为高温作业人员设置隔离控制室、休息室。隔离控制室、休息室应配备局部空调降温设施,室温应保持在24℃~28℃。

5.2 高温天气户外作业

5.2.1 应根据气象台发布的当日预报气温,按下列要求调整作业时间,但因人身财产安全和公众利益需要紧急处理的除外:

- a) 日最高气温大于等于40℃,应当停止当日室外露天作业;
- b) 日最高气温大于等于37℃、小于40℃时,在12时~15时期间不得安排室外露天作业;
- c) 日最高气温大于等于35℃、小于37℃时,用人单位应当采取换班轮休等方式,缩短劳动者连续作业时间。

5.2.2 对于存在各种户外作业的固定工作场所,应在劳动地点附近设置休息室或凉棚,面积应满足最大班次作业人员休息的需要。休息室应配置空调或电扇,凉棚内可设置喷雾风扇,并保证清凉饮料的供应。

5.2.3 户外驾驶机械车辆的作业岗位,驾驶室应采取良好的隔热和空调措施,驾驶室内气温应不大于28℃。

6 管理措施

6.1 高温作业人员

6.1.1 用人单位应组织高温作业人员按照GBZ188的要求进行职业健康检查,将检查结果存入职业健康监护档案,并书面告知职工。如发现有职业禁忌证者,应调离高温作业岗位。

6.1.2 应对高温作业人员进行上岗前、在岗期间的职业卫生培训。培训应包括高温作业可产生的健康危害和中暑症状的识别、高温防护知识、中暑急救知识等。

6.2 清凉饮料及防暑药品

6.2.1 清凉饮料及防暑药品应符合国家食品、药品相关法律法规、标准的要求。

6.2.2 每年6月~9月期间,用人单位应为所有高温作业人员提供清凉饮料和防暑药品,并符合下列要求:

- a) 清凉饮料以含盐量0.1%~0.2%,水温8℃~12℃为宜,且发放量应不少于人均2.5L/天;
- b) 防暑药品可配备仁丹、十滴水、藿香正气水、清凉油等。防暑药品供应量以满足实际需要为宜。

6.2.3 应明确饮料及药品盛装器具的放置地点、清洗方法,消毒应规范,并设专人负责。

6.3 个体防护

6.3.1 应根据高温作业工种、岗位的不同,为从事高温作业人员配备符合GB/T 11651要求的个体防护用品。应建立发放台账,设置个体防护用品存放设施。

6.3.2 个体防护用品配备应符合下列要求:

- a) 在湿热条件下,可为作业人员配备宽松、透气性能好的服装;
- b) 在热辐射较强的条件下,应减少作业人员皮肤暴露,并配备护目镜或面罩、隔热阻燃鞋、隔热服、热防护服等;
- c) 在强热辐射的条件下,应为作业人员配备表面有反射膜的隔热服装和护目镜;
- d) 在高温天气期间,为户外作业人员配备浅色工作服、遮阳帽或遮阳伞、太阳镜等防护用品。

6.4 高温作业场所

6.4.1 应根据作业特点和以往资料确定高温作业岗位,按照GBZ/T189.7要求的检测方法进行定期高温检测。

6.4.2 存在或者产生高温职业病危害因素的工作场所、作业岗位、设备、设施,应当按照GBZ158的规定,在醒目位置设置警示标识和中文警示说明。警示说明应当载明产生高温健康危害、预防和应急处置措施等内容。

6.4.3 应对防暑降温设备设施、应急救援设施进行经常性的维护、检修和保养,定期检测其性能和效果,确保其处于正常状态,不得擅自拆除或者停止使用。

6.5 劳动组织和档案

6.5.1 同一作业场所热源不宜在同一时间使用。

6.5.2 用人单位应将与高温作业防护有关的现场检测、职业健康监护、防暑降温设施、应急救援预案等纳入职业卫生档案。

参 考 文 献

- [1] 《防暑降温措施管理办法》（安监总安健〔2012〕89号，2012年6月）
- [2] GBZ/T 225用人单位职业病防治指南
