

机械工程学院文件

院字〔2021〕10号

机械工程学院实验室机械伤害专项应急预案

了有效预防、及时控制和减少事故，在事故发生时能够达到分级负责，反应快捷，行动迅速，统一指挥，尽可能的减少由于机械伤害事故所带来的危害，保持建筑工程可持续发展，特制定本预案。

本预案适用于学院各实验室与实训中心发生的各类机械伤害事故的应对工作。

一、事故类型和危害程度分析

1、事故类型

机械伤害事故是人们在操作或使用机械过程中，因机械故障或操作人员的不安全行为等原因造成的伤害事故，主要涉及的工种有切割、机加工、数控加工、特种加工、打磨、木工等。

2、危害程度分析

机械伤害事故主要对人体引起挤压、碰撞、冲击、剪切、卷入、绞绕、甩出、切割、切断、刺扎等伤害。发生事故以后，受伤者轻则皮肉受伤，重则伤筋动骨、断肢致残，甚至危及生命。

3、根据其可控性、严重程度、可能造成的危害和影响、可能蔓延发展的趋势等由高到低分为四级：Ⅰ级（特别重大）、Ⅱ级（重大）、Ⅲ级（较大）、Ⅳ级（一般），依次用红色、橙色、黄色和蓝色进行预警。分级标准是突发事件信息报送和分级处置的依据。

二、应急处理基本原则

坚持“以人为本，安全第一”的原则。应急预案工作要始终把保障作业人员的生命安全和身体健康放在首位，切实加强实验室人员的安全防护，最大限度地减少机械伤害事故造成的人员伤亡和危害。

预防为主、加强演练。认真贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，坚持事故应急与预防工作相结合，加强危险源管理，做好事故预防、预测、预警和预报工作。开展培训教育，实施组织应急演练做到常抓不懈，提高专业实验室人员的意识和应急能力。

统一领导，分级负责，职责明确。机械伤害事故应急抢险救援工作遵循学院统一领导，实验中心、专业实验室分级负责，专业实验室人员应明确职责，落实应急处置的责任。

相互协调、快速反应。实验中心、专业实验室应密切协作、相互配合，保证机械伤害事故的信息及时报告、准确传递、快速处置，在第一时间启动相应的应急预案。

三、预防与警报

1、危险源监控

机械伤害危险源监控应根据国家、行业标准，结合实际生产情况，对专业实验室的存在机械伤害的危险源进行详细辨识，并评价出重大危险源。针对重大危险源，采取相应的措施、方案，进行监督控制。

机械伤害事故基本安全要求：

(1) 各种加工机械附近要设有明确的操作注意事项；

(2) 认真严格地做好三级教育，提高全员的安全意识和防护技能，机械加工工作中操作人员必须熟悉机械设备的性能和正确的操作方法，严格执行安全操作规程；

(3) 砂轮必须进行定期检查，砂轮应无裂纹及其它不良情况，砂轮机必须装有钢板制成的防护罩，禁止使用无防护罩的砂轮机；

(4) 使用时操作人员应站在锯片的侧面，锯片应缓慢靠近被加工物体，不准用力过猛？；

(5) 对机械的运动部件如旋转件等必须设置防护网，无法用罩网防护的部位应设置警示标志，防止人体触及；

(6) 进入专业实验室人员必须按规定配戴防护用具；

(7) 对手提式电动工具、安全带等应进行测试，符合质量标准方可使用，不符合标准的一律作废；

(8) 机械在使用过程中定期检查、按需修理，做好维护保养，及时修复存在隐患的部位，杜绝机械带病作业；

(9) 机械/机具用电线路一律由电工按照规定要求进行安装，禁止“一闸多用”；

(10) 机械维修期间要切断电源，悬挂不准合闸警示牌，必要时要设专人监

护；

(11) 操作起重机械、物料提升机械、搅拌机、焊机等必须经专业安全技术培训，持证上岗。

2、预警行动

(1) 机械伤害事故预警的条件

①操作者缺乏应有的安全意识和自我防护意识，思想麻痹，有的违章指挥，违章作业，违反操作规程；

②传动带、砂轮、电锯以及接近地面的联轴节、皮带轮和飞轮等，未设安全防护装置；

③平刨无护手安全装置，电锯无防护挡板，手持电动工具无断电保安器；

④机械设备在非最佳状态下运转，机械设备在设计、结构和制造工艺上存在缺陷，机械设备组成部件、附件和安全防护装置的功能退化等均可能导致伤害事故；机械设备超负荷运作或带病工作；

⑤操作人员野蛮操作，导致机器设备安全装置失效或失灵，造成设备本身处于不安全状态

⑥机械运转时加油、维修、清扫，或者操作者进入危险区域进行检查、安装、调试，虽然关停了设备，但未能开启限位或保险装置，又无他人到场监护，将身体置身于他人可以启动设备的危险之中；

⑦没有穿戴合适的防护服和符合国家标准的防护工具；

⑧对发现的问题与违章没有按规定处理或出现其他重大事故隐患或未遂事故。

(2) 安全预警的方式、方法

如遇机械伤害事故发生时，在场的人员要立即采用电话、手机或其它快捷方式第一时间向实验室负责人、实验中心负责和学院相关负责人汇报。

四、应急处置

1、响应程序

(1) 专业实验室负责人接到事故报警后，初步判断险情和响应等级，确定是否启动应急预案；

(2) 立即向实验中心安全负责人、学院安全负责人报告；

(3) 实验中心安全负责人通知应急领导小组成员做好应急准备，交向学校相关部门报告；

(4) 专业实验室负责人利用现场资源组织抢险救援行动，并请求学校、医疗救护，消防机构等应急支援；

(5) 学院和实验中心安全负责人第一时间赶赴现场，调动学院内部资源，组织、指挥、协调抢险救援方案和行动；

(6) 配合学校采取的警戒、治安、救援、消防、环保、交通管制、人员疏散等应急措施；

(7) 随时学校国有资产与实验室管理处报告事态发展情况；

(8) 做好相关人员的思想工作，保持队伍稳定；

(9) 做好应急恢复工作；

2、处置措施

当实验人员发生机械伤害事故时，迅速确定事故发生的准确位置、可能波及的范围、设备损坏的程度、人员伤亡等情况，观察伤者的受伤情况、部位、伤害

性质，急救人员应尽快赶往出事地点。

（1）休克、昏迷急救

让休克者平卧、不用枕头，腿部抬高 30 度。若属于心源性休克同时伴有心力衰竭、气急，不能平卧时，可采用半卧，注意保暖和安静，尽量不要搬动，如必须搬动时，动作要轻。

（2）骨折急救

①固定断骨的材料可就地取材，如棍、树枝、木板、拐杖、硬纸板等都可作为固定材料，长短要以能固定住骨折处上下两个关节或不使断骨错动为准。

②脊柱骨折或骨折或颈部骨折时，除非是特殊情况如室内失火，否则应让伤者留在原地，等待携有医疗器材的医护人员来搬动。

③抬运伤者，从地上抬起时，要多人同时缓缓用力平托；运送时，必须用木板或硬材料，不能用布担架或绳床。木板上可垫棉被，但不能用枕头，颈椎骨骨折伤者的头须放正，两旁用沙袋将头夹住，不能让头随便晃动。

（3）严重出血的急救

止血的方法：

①一般止血法：一般伤口小的出血，先用生理盐水涂上红汞药水，然后盖上消毒纱布，用绷带较紧地包扎。

②严重出血时，应使用压迫带止血法。这是一种最基本、最常用，也是最有效的止血方法。适用于头、颈、四肢动脉大血管出血的临时止血。即用手指或手掌用力压住比伤口靠近心脏更近部位的动脉跳动处（止血点）。只要位置找的准，这种方法能马上起到止血作用。

（4）肢体切断

断肢(指)后,有时即刻造成伤者因流血或疼痛而发生休克,所以应设法首先止血,防止伤员休克。其急救要点为:

①让伤者躺下,用一块纱布或清洁布块(如翻出干净手帕的内面),放在断肢伤口上,再用绷带固定位置。如果找不到绷带,也可用围巾包扎。

②如是手臂切断,用绷带把断臂挂在胸前,固定位置;若是一条腿断了,则与另一条腿扎在一起。

③料理好伤者后,设法找回断肢。倘若离断的伤肢(指)仍在机器中,千万不能将肢体强行拉出,或将机器倒开(转),以免增加损伤的机会。正确的方法应是拆开机器后取出。

④取下断落的肢(指)体后,立即用无菌纱布或干净布片包扎,然后放入塑料袋或橡皮袋中,结扎袋口。若一时未准备好袋子或消毒纱布,可暂置于4℃的冰箱内(不应放在冰冻室内,以免冻伤)。运送时应将装有断伤肢体的袋子放入合适的容器中,如广口保温桶等,周围用冰块或冰棍冷冻(注意防止冰块与其直接接触,以免冻伤),迅速同伤员一起送医院以备断肢(指)再植。

⑤离断后的伤肢,如有少许皮肤或其他肌腱相连,不能将其离断,应放在夹板或阔竹片上,然后包扎,立即送到医院作紧急处理。

⑥严禁在离断伤肢(指)的断端涂抹各种药物及药水(包括消毒剂),更不能涂抹牙膏、灶灰之类试图止血。

(5) 一般性外伤

①视伤情送往医院,防止破伤风。

②轻微内伤,送医院检查。

3、应急救援结束

在同时具备下列条件的情况下，应急指挥中心应根据应急救援实际情况宣布应急救援结束：

- (1) 伤亡人员已经查清；
- (2) 事故危害已经消除；
- (3) 事故的次生、衍生隐患得到控制；
- (4) 受伤人员基本得到救治；
- (5) 紧急疏散的人员恢复正常生活。

五、事故调查和处理

按相关法律、法规、条例等以及学校的有关规定进行事故的调查和处理。

六、培训和演练

1、定期进行应急培训，由应急办负责制定培训计划和组织培训的实施。除计划的正常培训外，对于演练中存在问题较多的环节，应进行强化培训。

2、演练应每年至少一次，如实记录演练情况。当演练结束后，应进行演练评估，发现不符合和不足并及时修订预案，组织培训，持续改进。

七、预案解释

本预案由机械工程实验中心负责解释

八、预案实施时间

本预案自发布之日起实施。

机械工程学院实验中心

二〇二一年六月一十五日