

《工效学检查要点》在中国的推广应用 (3)

第一部分 “物料储存和处理” 要点13和15

文 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所 王丹 鲁洋译 张敏审校

检查要点 13 在同一工作高度水平地搬运物料

原因简析

推、拉物料比升、降物料更省力、更安全，尤其对于重物来说；水平移动重物效率更高，且能更好控制操作，因为这样的操作用力少，且劳动者不需改变身体的高度；在合适的高度进行推、拉物料，而非提举物料，可预防背部损伤。

风险 / 表现识别

重复性活动所致的劳损；肌肉劳损；腰背痛。

改进方法

①将物料从一个工作台移动至另一个工作台时，应在工作高度进行移动，如在同一平面的工作台之间移动。

②如果大物件放置于地面，则使用扁担、袋子、小推车或低托盘小推车，以最低的提升高度进行搬运。

③使用不改变运输高度的运输系统转运物料，比如使用一条传输线（由放置在同一水平的滚轴组成）、与工作台处于同一高度的移动式工作台或小推车或将物料在同一高度悬挂移动。

④机床高度要与装货区高度相匹配，使装货和卸货在最小的高度差下进行。

⑤确保机器旁装货和卸货的地点有足够的空间，使重物滑动，易于重复搬运物件。注意保持地面平坦、防滑，有利于高效安全作业。

⑥使用简易提升装置或移动式提升台将货物运送到装货或工作台高度。

更多提示

避免在密闭空间操作重物，这会使搬运受到限制，可能导致姿势不良而引起事故发生；当将物料向前或者向后进行搬运时，推或拉物料的效率比将其从一边搬运到另一边要高；当将重物件从一个工作台移动到下一个工作台时，使它们保持在相同的工作高度进行搬运，这样就不需

要提升或下降物件；使用工作台或平台放置物料，使在搬运这些物料时减少高度差；构建适合具体工作的、专用的、提升最小的物料操作设备，例如带圆筒的小运货车、带桶的小推车或移动式重物悬置等；对于人工搬运物料，使用可调节高度的机械提升装置，如升降车或可调式输送机；消除工作面的高度差。（见图 13a-13d）

要点谨记

在工作的高度转运物料。使用机械装置将物料提升或下降到工作的高度。

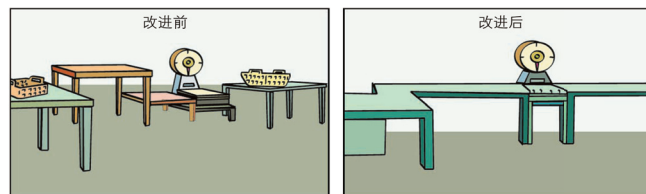


图13a 消除工作面高度差



图13b(I 和 II) 尽量减少提举和身体移动

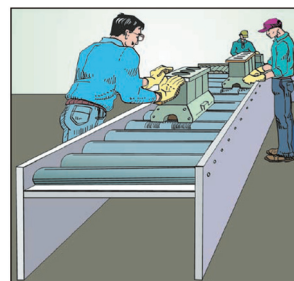


图13c 以推拉重物替代手工升、降重物

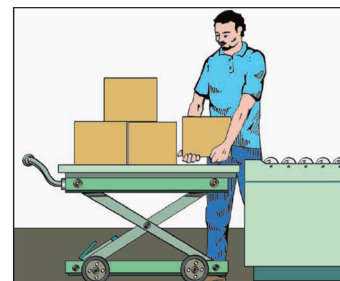


图13d 沿着与工作面同等的高度移动物料



检查要点 15 手工操作物料时，保持物件靠近身体

原因简析

搬运时将物件靠近身体，可将向前弯腰的动作减到最小，以降低背部、颈部和肩部损伤的风险；通过把物件靠近身体进行把持，易于搬运，并能提供良好的前行视线，提高效率，减少事故发生；弯腰或扭曲身体是一种不稳定的活动，与同等工作量的劳动者相比，弯腰或扭曲身体要耗时更多，且更易疲劳；弯腰和扭曲身体是导致背部、颈部和肩部损伤的主要原因之一。

风险 / 表现识别

肌肉劳损；腰背痛；产品损坏；滑倒、绊倒或跌倒。

改进方法

①为搬运的物件提供把手、手柄或良好的握持点，尽量靠近物件，并牢牢地把持住物件，使之靠近身体。足部的位置要安全、稳定。

②如果无法避免人工提举重物，应尝试由两个或更多人一起搬运，分担重量。

③当升降重物时，应在身体前方缓慢操作。利用腿部肌肉力量（而非背部），并保持背挺直。

④搬运时，保持负荷靠近腰部。通常，提供合适的围裙是有益的，因为围裙可降低重物不均衡或尖锐部分所致的损伤风险。

⑤组织良好的搬运操作，可将搬运时物件的升降操作减到最小。

⑥当货物沉重时，考虑是否有将其分成小件的可能性。若没有可能，则要求两个人或多人一起搬运或使用运输设备。

⑦改变工作高度（如通过改变工作台或进料点的高度），使劳动者不用弯腰处理工件。

更多提示

当货物不重时，使用托板、托盘或容器运送小件物料，可减少运输的频次；考虑不同劳动者的身体差异，确保搬运货物的重量和频率不超过劳动者的负荷；由于劳动者的容膝或容脚空间不足，致使劳动者不能充分接近物件，立姿的劳动者有时需要弯腰，因此，应确保劳动者有足够的容膝空间和容脚空间；劳动者可根据物件的大



图15a 人工提举或者放下重物时，要将其放在身体前面，腰背保持挺直，两脚站稳，两腿用力

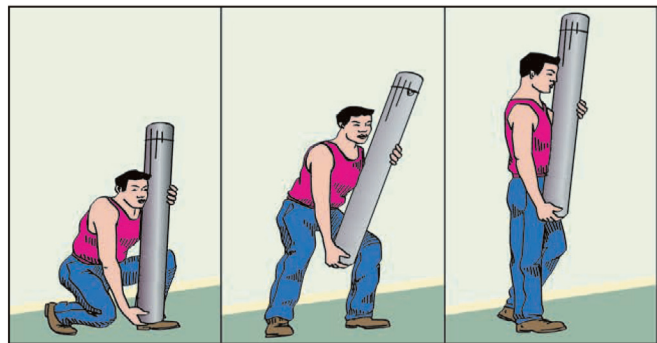


图15b 可通过尽量将物件靠近身体而使用两腿的力量将长物料搬起

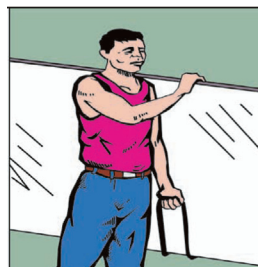


图15c 两手抓紧适合特殊物件的把手，可有助于搬运




图15d 使用两腿的力量将重物从身体前面的平台上搬起，从平台上搬起重物要比从地面上更好

小和重量或者当地习惯，选择将货物放在肩上、头上或背上进行搬运，劳动者应尽量尝试寻求其他搬运方式，如使用易搬运的容器或背包；为经常进行搬运工作的劳动者提供适宜的工作服。

要点谨记

当人工搬运物件不可避免时，靠近劳动者身体提举和搬运物件，可减轻劳动者的疲劳，并降低损伤风险。（见图 15a-15d）

本书电子版下载地址为：www.ilo.org/safework/info/instr/WCMS_236348/lang--en/index.htm 

编辑 宁远

（本文由“中华全国总工会对国际劳工组织企业职业危害防控‘工具包’适用性研究与推广应用项目”提供）

项目组联系方式：niohpinfo@163.com