

第二十章 使用工作设备

20.1 序

2006 年商船及
渔船（提供及使用
工作设备）规
例 SI 第 2006/
2183 号

20.1.1 2006 年商船及渔船（提供及使用工作设备）规例推出措施，以保障工作人员免受提供及使用工作设备所致的风险。有关规例规定的指引全文见海上指引 MGN 第 331 (M+F)号。第七章介绍提供及保养工作设备的事宜，本章则介绍其用法方面的事宜。

20.1.2 按 1997 年商船及渔船（工作健康及安全）规则进行风险评估后，必须因应评估的结果，采取适当的监控措施，令受到使用工作设备影响的人员受到保障。本章指出使用工作设备时的注意事项。

20.2 使用工具与设备

20.2.1 本节提供使用各种工作设备（包括机动和手动工具）的一般须知。有些种类的设备会引致某些危险，会在下文各节说明。起重设备可招致的危险较为严重，会在第二十一章内详述。

20.2.2 必须按工具所设计的用途正确使用。船员执行工作时，须确保使用正确的工具或设备。使用不正确的工具或设备会导致意外。

20.2.3 使用机器时，切勿穿戴松身的衣服和服饰，以免被卷进运转部件上。同理，长发也须扎起来，并戴上发网或安全帽遮盖。船员须遵守 1999 年商船及渔船（个人防护装备）规例和商船通知第 1731(M+F)号的规定，穿戴个人防护装备。

20.2.4 只有合格的船员方可使用设备。新入职者必须就他们会用到的设备接受训练，学习正确的用法。

20.2.5 不正确使用工具和设备可导致意外，亦会弄坏所用的设备。如有使用指南备查，应不时参阅并遵守指南的指示。

20.2.6 设备在不使用时，须整齐地放在原位。刀锋要藏好。

20.3 手工具

20.3.1 切勿使用损坏及残旧的工具。刀锋要保持锐利和清洁。修理与翻新的工作，必须由合格人士进行。

20.3.2 使用工具时应尽量朝外操作，以免因失手而受伤。不过，在使用扳手（士巴拿）时，向内扭会较易操控。使用带刀锋的工具时，双手都要放在刀锋后面。

20.3.3 手持凿子时，最好把凿子放在拇指和食指之间的虎口位，拇指和食指伸直，手掌朝下。

20.3.4 使用锯子时不可大量压向所锯物，应轻力而均匀地移动。

20.4 手提机动工具与设备

20.4.1 凡机动设备均须妥善保养、操作和使用，并只可由合格人士使用，否则会造成危险。电动工具的软电线须符合有关的英国或国际标准。船员在开工前，须确保电源引入线及电源线喉管完整并远离任何可能会引致损坏的杂物，也不会阻碍安全通道。若要将电线穿过门口，须将门打开系稳。

20.4.2 汗水、潮湿的处所或大面积的导电表面，都会增加触电的危险。在此情况下，操作机动工具时应从低压电源取电（交流电不得超过 50 伏特，接地电压最多 30 伏特；直流电 50 伏特）。

20.4.3 若无法使用低压电源，应采用其它的预防措施，例如只供单一台电器使用的局部隔离变压器，或敏感度高的漏电断路器（又称电流式漏电断路器装置）。

20.4.4 使用手提灯具的风险与使用手提电动工具相同，其电源不得超过 24 伏特。

20.4.5 船上不宜使用双重绝缘工具，因为水分会将电由带电部分引到外壳，增加触电致命的危险。如此类工具上的电源线不设接地线，也会令漏电断路器失去作用。

20.4.6 各节压缩空气管之间应装上接链或同类装置，以防断裂时抽动。另外也可以装上安全阀，在喉管断裂时截断管道供气。

20.4.7 配件和工具组件（钻嘴、凿子等）必须装稳在工具上。具体而言，弹簧、钳子、锁杆和气动工具的其它内置安全装置，必须在更换工具组件之后立即装回。切勿在接上电源的情况下更换配件和工具组件。

20.4.8 使用机动工具前，应装妥正确的安全护罩，并予检查。停机后，方可拆除安全护罩。若在使用期间有必要进行保养或检查，而要将安全护罩拆除，则必须遵守下述的预防措施：

- 应由专责人员授权拆除，并由合格人士保养或检查；
- 工作空间须予适当清理，并有充足照明；
- 在机器附近工作的人员均须得悉有关风险，并就工作安全制度及应采取的预防措施获得指导；
- 在当眼处张贴警告告示。

20.4.9 暂停工作时（如用膳休息时）及任务完成后，须将设备的电源截断，并安全地放好或放回原位。

20.4.10 若操作设备时会发出高分贝噪音，应戴上听觉保护器；若会有碎屑飞出，要保护脸部和双眼（见第四章「个人防护装备」）。

20.4.11 往复式的工具（如气钻、锤、凿等）或高速转动的工具所产生的振动，会造成手指「僵硬」或「白指」的永久残疾。病发初期，手指会感到麻痹，渐渐会经常觉得寒冷。到了后期，手指会呈蓝色，指尖肿胀。有这些征状的人员，不宜使用该类工具。其它人员亦应得到指示，不可连续使用该类工具超过 30 分钟，或按照风险评估的要求将连续使用时间缩短。

2006 年商船及
渔船（提供及使用
工作设备）规
例（SI 第
2006/2183 号）

20.5 工场与工作台机器（固定装置）

20.5.1 固定装置只可以由合资格船员操作，操作员在每次使用前必须检查机件，确保已装妥安全护罩和设施，并性能良好，而工具配件（如钻嘴、刀头等）均符合要求。工作区的照明要充足，亦没有杂物堆积。

20.5.2 如果机器丢失了护罩或安全设施、调校不准或不妥，或机器性能欠佳，切勿使用（见上文第 20.4.8 段的须知）。如已查明确有不妥，应截断机器的电源，直至修妥后方可再用。

20.5.3 操作时，船员须确保工作组件已在正确位置上装稳，机上不要堆积过量碎屑（如金属屑、喷砂等），并已将碎屑以正确方法弃置。

20.5.4 不管要离开机器多久，船员均须将机器关闭及截电。重新启动前，应将机器及各安全护罩再作检查。

20.6 磨轮

20.6.1 磨轮的选择、安装和操作仅可由合资

格人士进行，他亦要遵守制造商的指引行事。磨轮脆而易碎，收藏和使用时都要小心。

20.6.2 因应工作的需要，并参照制造商的指引，选择正确的磨轮。一般来说，硬物料宜用软轮，软物料宜用硬轮。

20.6.3 磨轮在装配前应刷干净，并仔细检查有没有在收藏或搬运时受到损坏。如果要进一步检查磨轮是否完好，可垂直吊起轻敲，如果声音低沉，则该轮可能已经破裂，不宜再用。

20.6.4 切勿将磨轮装在不合适的机器上。磨轮应可刚好套进转轴中；如果接口过紧，则转轴受到机器运转时所产生的热力而膨胀，可能会令磨轮裂开。

20.6.5 旋上钳位螺帽时所用的力度，只需将磨轮夹稳即可。如果是用一组螺钉将凸缘（法兰）夹紧时，应先用手工将螺钉旋上，再按对角线将螺钉逐对依次旋紧。

20.6.6 转轴的速度不得超过磨轮的既定可行速度上限。

20.6.7 每一个磨轮都要装有坚固护罩，除非工作性质不容许装上护罩，可以在磨轮爆裂时挡接碎片，并防止操作人员接触到工作中的磨轮。（另见上文第 20.4.8 段）

20.6.8 若设有工作座，应装稳在机器上，并调校至尽量贴近磨轮，两者之间的隙缝一般不超过 1.5 毫米（1/16 吋）。

20.6.9 磨轮的平面不可用作研磨；如磨轮已有某程度破损，此举更为危险。

20.6.10 切勿以布块或钳子持着工件。

20.6.11 进行干磨操作，或修正磨轮时，要在磨轮的外露部分前加装适当的透明屏蔽，或操作人员应配戴合适的护目镜。

20.7 液压 / 气动 / 高压喷射设备

20.7.1 使用液压 / 气动 / 高压喷射系统的船员，须接受充分的训练，并胜任使用该类设备。必须时刻遵守制造商的操作指引。操作设备时，所用的压力不得超过制造商的建议。

20.7.2 船员开始工作前，要确保设备及供电系统运作正常，安全设施亦已安装妥当并正确运作。若设备有不妥或怀疑有故障，应将系统关闭，截断电源及减压，以便更换或修理。修理工作要由获授权的合资格船员，以获准使用的部件进行。

20.7.3 启动压力系统前和在关闭时，要按照制造商所建议的方式检查，确保系统里没有气囊或残留的压力，免使设备的运行出错。

20.7.4 处理液压机液体时，应确定留意下列事项：

- (a) 以正确类别的液体注满系统；
- (b) 如果溢漏，须立即清理；
- (c) 若将液体溅在皮肤上，须立即清洁，因为这些液体大多含有矿物质；
- (d) 维修 / 测试时须远离明火，因为液压机液体或会散发出易燃的雾气。

20.7.5 操作人员使用高压喷射设备时，须穿戴正确的保护装置。高压系统可能会用上热源，因此须慎防溅伤或烫伤。进行这类工作时，须在工作范围附近张贴警告告示，让其它船员知道该处正使用高压系统。另外，操作人员应格外小心，确保朝安全的方向喷射。

20.7.6 使用压缩空气时，压力切勿超过工作所需。

20.7.7 切勿使用压缩空气清洁工作场所，更不要将之向着人身。

20.8 液压千斤顶

20.8.1 使用千斤顶前应先作检查，确保性能良好，而且油池内的油不少于指定的最低水平。

20.8.2 操作千斤顶时，须细心确保千斤顶的提升力足以应付工作，同时亦应确保放置千斤顶的位置平稳及有足够的承载力。

20.8.3 千斤顶的着力点须在装置的指定或安全提升点下。

20.8.4 若有船员须于设备下工作，须以稳定架、楔子或其它安全方法将设备承起，而非单靠千斤顶承托。

20.8.5 千斤顶在承托着重物时，如无须再以千斤顶调高或降低时，须尽量把千斤顶的操作手柄拿开。

20.9 缆索

20.9.1 船舶或个别船员的安全，有赖所用的缆索。

20.9.2 缆索有很多种，包括各款以人造纤维和天然纤维制成者，特性各有不同，抵受船上的可能严重损害缆索的物质的能力亦各异。下表列出各款主要缆索的抵受程度，但所指的只是可能性，仅供参考；实际上，缆索抵受损害的能力，更视乎材料的实际成分、污染物的份量、受到污染的时间长短，以及污染时的温度。有时，单凭肉眼仔细察看，也不一定会察觉出缆索已经受到损害。

物质	各种缆索对化学品的抵受能力			
	马尼拉麻或剑麻	聚酰胺 (尼龙)	聚酯	聚丙烯
硫酸(电池液)	无	弱	强	极强
盐酸	无	弱	强	极强
一般除锈剂	弱	普通	强	极强
苛性钠	无	强	普通	极强
漂白液	无	强	极强	极强
杂酚油、原油	普通	无	强	极强
酚、原焦油	强	普通	强	强
柴油	强	强	强	强
合成去污剂	弱	强	强	强
氯化溶剂, 如三氯乙烯 (用于某些去漆剂里)	弱	普通	强	弱
其它有机溶剂	强	强	强	强

20.9.3 存放缆索的地方应远离阳光及热力, 并应分开存放在通风良好而干爽的舱内, 与储存化学品、去污剂、除锈剂、去漆剂及其它可带来损害的物品的容器隔开。系泊缆须盖上防水帆布; 若船舶正进行长途航行, 则应存放妥当。若意外地受到污染, 应立即报告, 以便清理或采取其它措施。

20.9.4 人造纤维缆索耐用防水, 不会腐烂, 亦不会受霉菌侵蚀, 但会发霉; 不过发霉通常不会影响缆索的强度。

20.9.5 聚丙烯缆索最能抵抗有害物质, 故属公认首选。不过, 聚丙烯在强光下容易分解(「光化学降解」), 故不宜长时间曝晒。聚丙烯缆索在抓握方面与马尼拉麻和剑麻相若。

20.9.6 从一卷缆索里取出新缆索、三索股纤维缆索和钢索时, 尽量不要将之搅乱。

20.9.7 使用缆索前，应里外检查一次，察看有否老化、磨损或损坏的迹象。

20.9.8 使用钢索时，必须因应用途妥善地安装、保养和润滑。必须遵照制造商的指引和建议的用途。如须眼结，须以眼插接法或适用的压合装置（如铁模或套圈）制成。绳头夹不宜使用，更不可用于吊索和系泊缆的用途。附件 20.1 内有关于绳头夹的其它资料。

20.10 人造纤维缆索的特征

20.10.1 安全处理人造纤维缆索的所需技巧与天然纤维缆索不同。

20.10.2 人造纤维缆索一般较天然纤维缆索强韧，在承受同样的拉力时，人造纤维缆索的圆周相对可以较小，但在受到相同的磨损或损害时，人造纤维缆索的强度下降程度却比天然纤维缆索为大。若拟以人造纤维缆索取代天然纤维缆索，应先参照下表：

马尼拉麻		聚酰胺（尼龙等）		聚酯（涤纶等）		聚丙烯	
直径	尺码	直径	尺码	直径	尺码	直径	尺码
48 毫米	(6)	48 毫米	(6)	48 毫米	(6)	48 毫米	(6)
56 毫米	(7)	48 毫米	(6)	48 毫米	(6)	52 毫米	(6.5)
64 毫米	(8)	52 毫米	(6.5)	52 毫米	(6.5)	56 毫米	(7)
72 毫米	(9)	60 毫米	(7.5)	60 毫米	(7.5)	64 毫米	(8)
80 毫米	(10)	64 毫米	(8)	64 毫米	(8)	72 毫米	(10)
96 毫米	(12)	80 毫米	(10)	80 毫米	(10)	88 毫米	(11)
112 毫米	(14)	88 毫米	(11)	88 毫米	(11)	96 毫米	(12)

直径以三股计，尺码以八索股辨结计。

20.10.3 人造纤维缆索须仔细地里外检查。索股间若出现大量粉末，即表示过度磨损，强度降低。承受高度拉力的缆索，其索股间的磨损会较其它缆索为大。某些缆索（尤其是聚酰胺（尼龙）缆索）如出现过硬或过紧的现象，即表示其负荷过度。

20.10.4 人造纤维缆索即将断裂时，不会像天然纤维缆索发出声响警示。

20.10.5 人造纤维缆索在负重时的伸张能力，因应物料不同而各异，其中以聚酰胺缆索能拉得最长，可高达天然纤维缆索的两倍，并可在拉力消失后几乎立即回复原状。因此，缆索断裂时或会造成非常危险的回抽力，而运转中的机械部件都会有松脱而飞出的可能，其力度足以致命。在情况发生时，切勿试图攫住缆索；有可能出现意外时，船员应远离该危险区域。充分的照料、检查和保养和正确使用，可以使系泊缆或拖缆受力断裂的可能性减低，但缆索断裂始终防不胜防。

20.10.6 人造纤维缆索很容易为操作过程产生的磨擦热所损坏。若缆索与卷索筒之间过度磨擦，会使缆索熔合，令各圈缆索黏着或跳动，造成危险。聚丙烯较其它物质更容易受热融软。为免熔合，缆索不应挽着顺溜于绞车上拖拉。绕在缆筒上的缆索圈数应保持最少的圈数，通常三圈已经足够；如绕在有凸筋的缆筒上，可多绕一两圈确保抓牢，并尽快解开。

20.10.7 人造纤维缆索眼的编接方法因缆索的不同质料而异：

- (a) 聚洗胺（尼龙）及聚酯纤维缆索的索眼编接，应先接插四次全部索股，然后做一次将原来索股减细一半的接插，再做一次减细为四分一的接插。索眼编接后所突出的留尾长度不应少于缆索直径的三倍。含有减少了丝线的编接部份应用胶纸或其它适当物料扎妥。
- (b) 用聚丙烯缆索编索眼，最少应接插三次，但不得超过四次。突出的留尾长度起码应为缆索直径的三倍。
- (c) 用聚乙烯缆索编索眼，应接插四次。突出的留尾长度起码应为缆索直径的三倍。

20.10.8 人造纤维缆索上不得使用机械扣以代替上述的绳缆编接，因为在应用机械扣时可能损坏缆索的索股，同时，索股直径难免会有轻微变动，而机械扣会因此无法抓紧。

20.10.9 人造纤维系泊缆应与同类物料的索绊一并使用（聚洗胺除外）。最好是使用「西部」方法（即双重及逆绊索法）。

20.11 操作视像显示器

20.11.1 船员应获得充分培训，学会视像显示器的功能及使用方法。培训应按个人的需要和能力，以及设施的类型而调整。

20.11.2 任何人如定期或经常长时间使用视像显示器，应在开始使用前接受由合格人

士所作的测试，以后亦要作定期测试。若眼科医生在为该名人员进行测试或检验后，证实该名人员须要戴上特殊眼镜工作，便须提供该等眼镜。

20.11.3 放置视像显示器的位置四周须有充裕的空间，以便在有需要时有空间走动。应小心确保电缆和电线不会阻碍通行，构成危险。

20.11.4 执行任务的环境应有充足照明，将眩光及反射尽量减少，同时屏幕上的显示必须清楚易读。操作员要因应照明调校屏幕的光度和对比度。有需要时，操作员须有短时间休息。

20.11.5 操作员须有足够伸展双腿的空间，椅子也须舒适稳固，高度可调校，及有靠背。椅子应可让操作员调校至舒适的工作位置，即大致上可以平放手臂，双眼与屏幕顶齐高。键盘与屏幕应可调校至舒适地按键与观看的位置。

20.11.6 某些药物可能会妨碍操作视像显示器的效率。船员应注意有此可能性，并在有需要时寻求医生的意见。

20.11.7 安全使用视像显示器的详细指引载于健康及安全局刊印的《视像显示器》上，可向政府刊物处购买。小册子可向 HSE Books 购买，地址 PO Box 1999, Sudbury, Suffolk CO10 2WA, 电话：01787 881165, 传真：01787 313995, 网址：www.hsebooks.co.uk (HSE 的已定价刊物在各大书店发售，至于免费小册子则可于网址www.hsebooks.co.uk 下载)。另外，与安全使用视像显示器有关的各款刊物亦可在文书部索取。

20.12 洗衣设备

20.12.1 所有在洗衣间工作或操作该类设备任何部分的船员，必须接受正确操作机器的全面培训。十八岁以下的人员除非已接受全面指导，或在有经验丰富人员的严密监督，否则不可使用工业洗衣机、脱水器、滚压机和烫衣机。

20.12.2 使用设备前，应检查有没有毛病或损坏，尤其是注意洗衣机、脱水器等的自动断电装置或联锁装置，以及压榨机、滚压机、烫衣机、轧压和绞拧机的护罩和紧急制停。若在检查时发现有任何毛病或不寻常情况，或在操作设备时有明显不妥，应立即报告，在完成所须的修理或调校前停止使用。同时，应就失灵机器在当眼处张贴警告告示。

20.12.3 应经常定期检验机器，并对电子设备和仪器作全面性检查，确保将洗衣设备的保养维持在正常的规格。

20.12.4 不得将过多的衣物放进洗衣机里，同时衣物的分布要均匀。

20.12.5 不应完全倚赖洗衣机、脱水器和干衣滚筒门上的联锁装置或自动断电装置。机器完全静止前，切勿把门打开。

空白页

附件 20.1 绳头夹



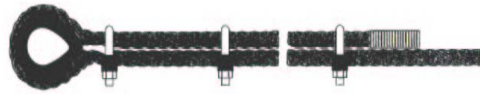
1.1 不鼓励使用绳头夹，绳头夹也绝不可用在吊索和系泊缆上。

1.2 若缆索会出现强烈振动，切勿使用绳头夹。

1.3 切勿与胶面钢缆一并使用。

1.4 使用时，必须按制造商的指示正确安装。

1.5 如图所示，绳头夹的「U」形位须放在缆索的收结位，两个绳头夹之间的距离须约为缆索直径的 6 倍。最少使用多少个绳头夹须视乎缆索直径而定；使用几个小时后，须将绳头夹再行上紧，并定期检查它们是否已上紧。绳头夹如安装正确，其可承载的重量应为该缆索最低断裂载荷的 80%或以上。



空白页