

有渔网绞缠条件下潜水作业安全探讨

殷其建 马蒙蒙 封功

(海军潜艇学院, 山东 青岛, 266042)

摘要: 本文介绍了在有渔网条件下潜水的安全分析, 重点介绍了潜水员在对沉船探摸、打捞作业中与渔网发生绞缠的情况和 underwater 处理绞缠渔网的方法分析, 为更好的进行在有渔网绞缠条件下潜水提供了一定的指导作用。

关键词: 渔网 绞缠 作业原则

Discussion on Diving Operation Safety under the Condition of Fishing Net Foul

Yin Qi-jian Ma Meng-meng Feng Gong

(Department of Rescue and salvage, Naval submarine academy, Qingdao, 266042;)

ABSTRACT: This paper analyzes the safety of diving under the threat of fishing nets. It also mainly introduces the methods of sunken ships' inspection, the fishing net foul problem when salvaging operation and the way to solve it. All the study could be some guiding methods for diving under the condition of fishing net foul.

KEYWORDS: fishing net; foul; working principal

随着我国对海洋开发, 海上沉船事故时有发生。因此, 对沉船实施打捞是防救专业日常工作中, 工作量较大的一项工作。我们在执行海上打捞作业过程中, 随着被打捞沉船沉没时间的长短, 以及潮涨潮落, 被打捞沉船通常或多或少的被渔网缠绕。而沉船上的渔网又是打捞作业工作中潜水员感到很麻烦、很头痛的事, 潜水员在水下遇到此情况, 就有可能被渔网绞缠。受水深、海流因素的影响, 如果处理不当, 就会对潜水员造成一定的危险性。在过去的打捞沉船作业中如何解决处理好遇到的渔网, 是安全、顺利完成打捞任务的一项关键工作。无论沉船被渔网如何缠绕, 总是有一定规律的。

一、沉船上的渔网形成及状态

在打捞沉船作业区域, 尤其在宽阔的海区或从事养殖和捕捞海区, 由于捕捞作业, 沉没在海底的沉船就有可能形成被渔网缠绕的情况。缠的多少程度根据沉船地域位置和该海区的渔船作业的频率有关:

1. 水下沉船所处的海域地理位置不同, 被缠绕的程度也就不同。沉没在港内或航道上的沉船, 由于对作业渔船的作业范围限制, 加之沉物在水底滞留时间等原因, 所以沉船上几乎没有渔网缠绕物。

2. 水下沉船被渔网缠绕, 通常是在开阔的海区, 因渔船捕捞作业, 在不知海底有沉船或对沉船位置不确定的情况下将渔网拖挂在沉船上无法解脱造成的。

3. 因渔船动力的大小决定了捕捞作业渔网设备的大小。因此水下沉船被渔网缠绕的多少、网缆径、网眼大小、密度是不定的。

4. 沉船在水下沉没的时间长短, 随着潮涨潮落决定沉船上缠绕的渔网多少。

5. 水下沉船被缠绕的几种情况:

- (1) 沉船上层建筑物缠挂或包缠渔网；
- (2) 沉船艙部主甲板上的设备缠挂部分渔网；
- (3) 沉船船艙缠挂或包缠渔网；
- (4) 沉船尾楼、舵、桨缠挂渔网；
- (5) 沉船被不同网径缆、网眼大小、密度的渔网多层包缠。

二、潜水员在对沉船探摸、打捞作业中与渔网发生绞缠的情况

根据上述水下沉船被缠绕的几种情况潜水员在水下对沉船进行探摸、打捞作业时，由于水的流向、流速，沉船缠挂渔网多少等因素，难免会被渔网不同程度的缠挂。潜水员在水下被渔网绞缠，通常是被渔网挂住后，自己解脱时，随着自己身体的活动受视距范围限制，出现越缠越多的情况。在水下一般有以下几种绞缠情况：

1. 潜水员在水下探摸作业时发生绞缠的情况多于打捞作业；
2. 潜水员在水下自身装具突出部分，如气瓶阀头、潜水刀、工具等挂住渔网；
3. 潜水员在沉船上行动过程中无意或需要越过渔网时，不小心被渔网缠挂；
4. 潜水员在水下作业过程中，由于流向的转变，渔网随流向压向在水下作业的潜水员；
5. 潜水员在水下因能见度较差或夜间潜水作业时因视距差而触挂甚至钻进渔网；
6. 潜水员在平潮下潜时，直接下潜至张开的渔网中。遇有这种情况，处理不当的话，是极易发生险情的一种情况。

三、潜水员在水下处理绞缠渔网的方法分析

潜水员在打捞沉船作业过程中遇到的情况有多种，被渔网或多或少的绞缠是经常的事，造成潜水事故的情况也时有发生，只要处置得当，就不会有太多影响，否则，根据潜水的深度、水下工作时间的长短，就会造成不利。因此，我们在组织遇有渔网的沉船打捞作业时正确对待、处理沉船上的渔网与潜水员水下作业的关系。

1. 潜水员在水下探摸、打捞沉船作业时，要始终保持清醒的头脑，潜水前要熟悉自己的工作任务、对水下行动路线、在水下行动过程中有可能遇到的问题要有感性认知。下潜时要稳，行动时一定要谨慎。

2. 潜水员在水下行动、作业时一旦发现渔网，不要盲动，应该先辨清自己的位置、水下流向、渔网分布性状和自己有无关联。

3. 在渔网不多且不影响自身安全和工作的情况下，可将少量渔网用携带或水面提供的缆绳捆扎固定在沉船上不影响行动、工作的舷边上。

4. 在渔网有可能影响作业和被缠挂的情况下，应首先探摸清楚，根据渔网的多少、缠挂沉船程度确定清理渔网方案。

(1) 将沉船上的渔网捆扎固定在沉船的一个不影响水下行动和作业位置上。

(2) 用从水面携带的缆绳将渔网分段进行捆扎，潜水员沿着渔网深根处用锯将其割断，有水面人员提拉出水处理。注意：在水下清理离开沉船的渔网，不得将其顺手抛入海中，防止受往复潮汐影响渔网再次缠挂于沉船上。

(3) 潜水员携带细钢缆一端至沉船舷边，另一端系留在打捞作业船绞盘上，用携带的钢缆贴沉船舷边依序穿插捆绑渔网，捆扎牢固一定数量的渔网后，通知水面用大吨位绞盘逐步收紧钢缆，在确定捆扎牢固后，潜水员到安全位置或出水，有水面用绞盘将渔网拉出水面。依次往复多次，直至将沉船渔网清理至能安全潜水作业止。

(4) 在水下一旦发生渔网绞缠，要冷静处理，准确辨别渔网缠挂位置，并找出规律进行解脱或用潜水刀割断处理。

(5) 潜水员在下潜过程中，不小心落在渔网中（尤其在能见度差的情况下），立即停止一切行动，通知水面拉紧软管、信号绳，一定不要盲目行动，更不得擅自去解脱已轻微

缠挂在身体上的渔网，要及时向水面报告情况，由水面根据情况指挥作出提拉出水还是继续行动的决定。因为潜水员在此情况下没有经验的擅自解脱，受动作幅度大小的影响，带起水流渔网的移动，有可能向蚕吐茧一样使渔网缠包自己，那是很危险的动作。

四、打捞沉船作业中遇有渔网的作业中水面应做工作

1. 打捞潜水作业前在资料收集过程中，要增加对打捞沉船作业海区渔船捕捞作业频率情况了解。尤其要调查在该海区渔船作业渔网损失情况的了解。进行渔网缠挂沉船可能性分析。

2. 必要时用自制四爪挂钩进行勘探性挂扫，以分析确定沉船上是否缠挂有渔网。

3. 在安排潜水员时，要选择遇事冷静、沉着、专业技术好，有经验的潜水员下水。

4. 潜水现场要安排有指挥经验的潜水员担负现场组织指挥。

5. 根据水下沉船缠挂渔网的复杂程度，潜水前要制定符合实际预案的措施，潜水专业现场要安排预备救助潜水员和紧急救助设备及辅助器材。

五、遇有渔网的沉船打捞作业原则

1. 有渔网的沉船打捞作业时，要先对有可能影响作业和安全的沉船上的渔网进行清理，在清理完毕后再进行打捞沉船潜水作业。

2. 有渔网的潜水作业初期要安排要经验的潜水员下水先探路、开辟水下作业场。

3. 在有渔网的水下作业必须佩带锋利的潜水刀。

4. 有渔网的潜水作业水下行动时，要从水流的上游顺流缓慢接近作业位置，不得从渔网空隙穿越，需要越过渔网时，要从渔网上方通过。

5. 在有渔网的沉船作业打捞中，为防止潜水下潜时落入张开的渔网中，尽量避免平潮下潜。

6. 一次（有渔网）潜水任务结束后，电话员要将潜水员在水下遇到、处理渔网情况详细进行登记，并在安排第二名潜水员下水作业前，进行认真的讲解，交待注意事项。

7. 潜水员在水下一旦被渔网缠挂，要及时报告，冷静处理。解脱动作幅度要小，不得急躁，必要时水面组织指挥对缠挂渔网的处理。