

[船舶舾装]

# 布缆船的捞缆作业及捞缆装置<sup>\*</sup>

袁达平

[关键词] 布缆船; 捞缆装置; 捞缆作业

[摘 要] 本文通过布缆船设计实践介绍了布缆船的特种装置—捞缆装置的组成及作用以及捞缆作业概况与特性。

[中图分类号] U 674 34 03+ 8

[文献标识码] B

[文章编号] 1001-9855(1999)06-0027-04

## Cable recovery operation and the equipment for of cable layer

Yuan Daping

**Keywords** cable layer; cable recovery unit; cable recovery operation

**Abstract** The paper introduces the composition and function of cable recovery unit, the general description and feature of the cable recovery operation based on the design practice of the cable layer

### 1 概 述

随着越来越多的海上电缆敷设, 时间的推延, 机械故障, 尤其是外力损坏——抛锚, 拖网渔船的作业的破坏也日益增多, 这就要进行维修; 而长距离的布缆作业, 电缆舱的容量有限, 就需要分多次敷设, 因而在电缆的终端处需设上标记, 以便于日后寻找与打捞, 故布缆船上还设置有浮标架, 浮标, 导向装置, 捞缆钩, 捞缆锚, 定位锚等作业器材。

### 2 捞缆装置的组成及其作用

#### 2.1 探线锚

有使用最多的多联型爪锚 (图 1); 使用于石底质上的岩底用爪锚 (图 2); 用于泥或砂底质上的平板爪锚 (图 3) 以及用于底质为泥或者砂质地的四爪锚或五爪锚 (图 4)。

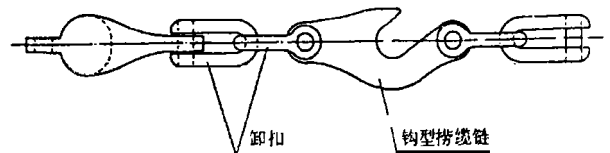


图 1 多联型爪锚

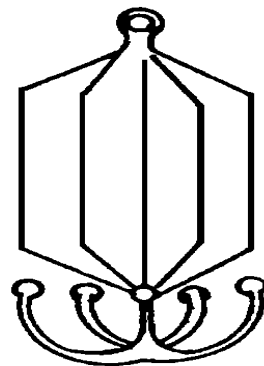


图 2 岩底用爪锚

<sup>\*</sup> [收稿日期] 1999- 5- 24

[作者简介] 袁达平 (1943. 9- ), 男, 汉族, 浙江人, 工程师, 从事船舶舾装设计工作。

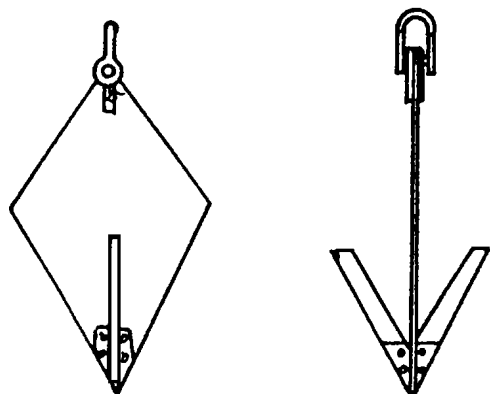


图 3 平板爪锚

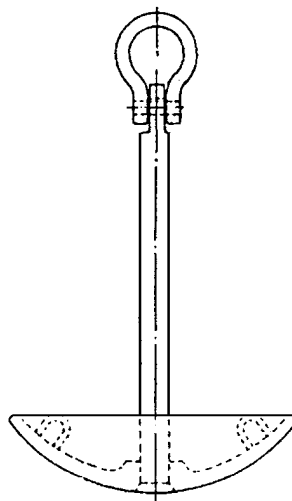


图 5 蘑菇型锚

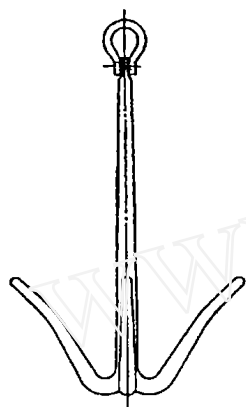


图 4 四爪锚

## 2.2 定位锚

有蘑菇型锚(图 5), 通常连接于电缆的末端, 使其具有抓力, 重量有 100 kg, 150 kg, 250 kg 等几种, 此锚主要为海底电缆免受流的冲击而改变方向。

## 2.3 浮标

按船的大小 配置有浮力为 1 t、3 t、5 t、7 t 或 9 t 浮标以及仅为 0.3 t 浮力的鱼形浮标。

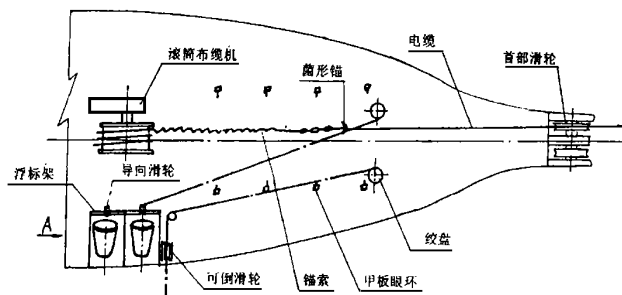


图 6 捞缆作业一般布置

浮标有锥型及鼓型, 由于锥型的稳定性相对较差, 现在大都用鼓型浮标。

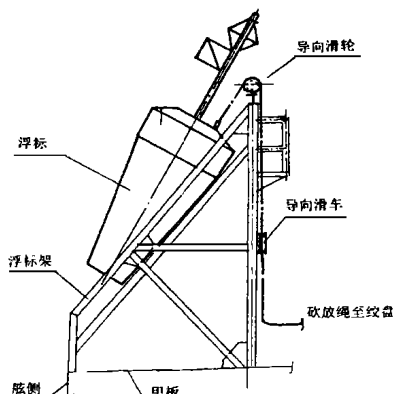
在浮标上装有桅杆及雷达反射体和蓄电池, 雷达反射体主要是便于雷达搜寻, 而蓄电池是为信号灯提供电源, 便于晚上搜寻, 并避免其它船只的碰撞。

## 3 捞缆作业

下边就电缆布设浮标作业时的情况作些介绍。

下图为中型布缆船首部捞缆设备一般布置情况。

当船到达故障地点时, 通过仪器确定故障地点的电缆位置, 探线是与所布电缆成直角方向, 从深水向浅水区域低速行进, 其距电缆位置大约是水深 2 倍, 见图 7。



A 向



捞缆索从布缆机上送出,从首部滑轮放下。捞缆索的配套见图 8。

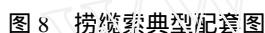
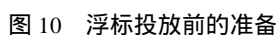
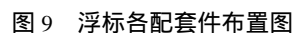


图 9 为按放于浮标架上的浮标装配图, 并把侧索按图 10 的要求通过首部滑轮放于前甲板。



束带链约 10 m 的链条, 浮标回收时和侧索连

浮索尾为约 50 m 的绳索,用卸扣直接连接于浮标上部环眼,用于回收浮标。

砍放索为 43 mm 白棕绳, 用于投放浮标。

钩取索为 18 mm 钢索制成, 用于钩取浮标。

侧索约为 40 m 的绳索, 预先从船头拉至浮标, 连接于浮标, 顶链, 束带链, 并在船首和系留索连接制成一连串的浮标组。

卵型环为安装于浮标下部的卵型环圈, 里面通过顶链, 使系留索的张力挂在浮标中心处。

椭圆形连接环是连接顶链, 束带链和侧索的椭圆形环圈。

如图 6 及图 9 所示, 把砍放索(白棕绳)结于浮标上部的眼环上, 并通过浮标架上部滑轮中间滑轮并卷缠在绞盘头上。打捞上来经过测试良好一端的经密封后, 用电缆固掣器与 250 kg 蘑菇锚的锚链固定住, 见图 10。

通过布缆机的系留索的一端与甲板上锚索另一端的 100 kg 蘑菇锚相连, 接着通过布缆机快速放出。

在系留索的末端安装好椭圆形环, 与  $\phi 55$  mm 的砍放索(白棕绳)相连, 通过布缆机放出至甲板, 并用卸扣与侧索相连(图 11)。接着, 浮杆上的砍放索通过导向滑轮至绞盘拉紧, 把固定浮标的螺旋扣松开, 然后起动绞盘, 放松浮标砍放索, 使之放入水中。

松开固定浮索尾的绳扣, 使浮索尾、浮标、侧索相继投到海中, 船头向另一侧转向, 砍断浮标上的砍放索及系留索末端的砍放索, 投放浮标就完成了, 见图 12。

接下来是测试保持在船上有故障一端的电缆, 把故障处截掉, 接上船上电缆舱里的备用电缆, 再去打捞前述已经投放到海里的浮标处电缆, 并把它们相接后投放到海里, 维修电缆即告完成。

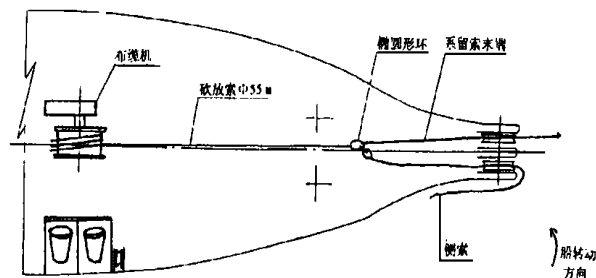


图 11

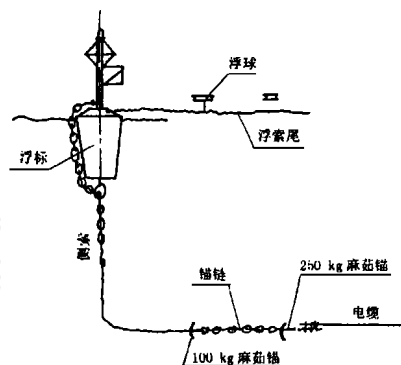


图 12 投入海中的浮标

## 4 结 论

以往小型布缆船由登陆舰改装而成, 设备较简单, 在打捞作业时, 只有四爪锚及鱼形浮标, 该浮标浮力小, 打捞起来费时费力, 作业也不安全, 现在使用本室的中型布缆船, 船上配备的浮标浮力大, 为了便于打捞浮标, 对浮标上的打捞设备作了改进, 所以作业时安全性、可靠性增加, 能满足目前我国沿海维修电缆的要求。 叁

## 锡山扬帆公司展示新型舱室门

1999 年 8 月 14 日, 在锡山市扬帆船舶设备有限公司召开的技术座谈会上, 展示一种称为“单把手快速启闭”的新型风雨密门。这种门一改过去舱室门突出在舱壁板外面, 采用多把手夹紧的格局, 而是把门框嵌入舱壁, 关闭后的门板与舱壁板相平。这样安装的结果使壁面平整, 不仅增加了走道的空间, 而且外表可涂装同一色彩的油漆, 更显走道的宽敞美观。门的内表面增加了一层腹板, 形成空腹结构, 这不仅增加了门板的刚性, 而且可以把启闭门的联动机构放在空腹内, 使从舱内看起来, 外表也很平整, 有利于房舱内的装饰。启闭门的手柄只有一个, 用不锈钢制成, 并作了加长处理, 这样做的结果既有利于用力压紧门板, 使达到风雨密要求, 又

增加了操作速度, 尤其是在船遇到风暴或甲板上浪时, 这种单手柄门的快速启闭能力大大增加了船的安全性。门关闭后的手柄呈水平放置, 在船剧烈摇摆时还可作为船员移步的扶手。

出席这次座谈会的有南京船检局的验船师、上海海监局、中国舾装委员会、第 708 研究所、江苏省无锡船厂等十多位工程技术专家, 一致认为锡山扬帆公司试制成功的新型舱室门达到最新标准 GB/T 3477-1996 的要求, 具有表面整洁美观、密性好、重量轻等优点, 适用领域比较广泛, 可用于高速艇、航政艇、各类海船, 是老式风雨密门的更新换代产品, 体现了船舶舾装产品的新潮流, 将会受到用户的普遍欢迎。

(明华报道)