

## 浅谈船舶如何使用安全航速

作者:何国新, 陈哲 来源:中国水运杂志 日期:2009年03月09日 点击:

### 一、引言

近年来,船舶逐步向大型化、快速化发展,使运输更加方便、快捷,同时也给船舶避让带来困难。航速高,惯性冲程大,加快了船舶接近的速度、缩短了两船接近的时间,若避让不及或采取的措施不当,极易导致船舶发生碰撞事故和浪损事故。

安全航速是指能采取适当而有效的避让行动,并能在适合当时环境和情况下的距离以内,把船停住的速度,在内河也应是避免浪损的速度。从碰撞事故的统计来看,速度高是导致船舶碰撞的重要因素之一,尤其是在能见度不良时。同时,它也是导致浪损事故的主要原因。所以,为避免这些事故发生,船舶航行就必须采用安全航速。

### 二、船舶采取安全航速的基本原则

#### 1. 安全航速的定性原则

由于各种船舶(队)操纵性能各异,所处的航区水域情况也不同,而且其水域条件随水位变化而变化;所处的天气或能见度情况、通航密度以及雷达性能和技术水平等因素也不一样,因此,对船舶安全航速难以作出定量的规定。安全航速是由多个“自变量”共同决定的“因变量”,并非定值,而且无法建立它们之间的数学模型。对安全航速难以作出定量规定,但根据每一船舶所处的不同环境和情况至少可以作出定性规定,否则就无法从真正意义上掌握安全航速的大小。

#### 2. 安全航速的避碰原则

能采取适当而有效的避让行动,是指驾驶员在断定存在碰撞危险或正在形成紧迫局面时,能够应用《内规》第九条“避让原则”的方法,或者采取其他有效手段和方法。在避让操纵中,最直接常用的方法是改变航向和改变航速,甚至紧急抛锚制动,必要时下行船紧急掉头等让。

##### (1) 航速与避让的关系

采取上述避让行动,使其达到预期效果,就需要一定时间,而时间又与航速有关,当航速太大或太小,就可能不利于采取适当而有效的避让行动。若航速太大,船舶在能见度不良下航行,或正在夜航,或正驶近弯曲航段、不能会船的狭窄航段时,突然发现与他船存在碰撞危险或正在形成紧迫局面,就可能在时间上来不及采取适当而有效的避让行动。即使一艘正在使用雷达的船舶,因航速过大,当探测到他船时,也可能难以留出更多时间来估计局面,并采取有效的避让行动;

##### (2) 航速与时间距离的关系

航速既与时间有关,同时,航速又与距离有关。换言之,所采取的有效的避让行动,要在时间和距离上留有充分的余地,能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住。在一定航速下,距离足够,避让时间才充分;在一定的距离内,航速越大,避让时间越仓促。如绝大多数驾驶员在碰撞之前,采取了减速、停车、甚至倒车措施,但仍然发生了碰撞,其中一个重要原因就是初速超过了当时环境和情况所允许的安全航速,当出现紧迫局面时,不能在安全距离内把船停住。

#### 3. 安全航速的防浪损原则

浪损是指船舶余浪冲击其他船舶、排筏、设施等造成损失的水上交通事故。由于受内河水域情况和他船防浪能力或措施限制的影响,在内河控制安全航速,不仅仅是为了船舶避碰,而且机动船控制安全航速还应充分考虑到减速与避免浪损事故的关系。航行船舶经过城镇、码头、重载船舶、抗浪能力差的船舶一定要控制好自己航速,防止浪损。

### 三、船舶如何保证航速适合客观条件

如前所述,安全航速不便作“量”的规定,但为了正确采取安全航速,应当综合考虑如下因素:

#### 1. 对所有船而言

##### (1) 能见度不良时船舶不宜高速行驶。

能见度是决定安全航速诸因素最重要的因素。船舶在能见度不良时的碰撞率极高,是能见度良好时的一倍以上。船舶在能见度不良时,以高速行驶非常危险。当发现问题时,在时间和距离上已来不及采取有效措施,也就是无法在安全距离内把船停住。能见度受限制,船舶控制航速也随之受到限制。所以《内规》第二十三条第(一)、(三)、(四)项规定:“船舶在能见度不良的情况下航行,应当以适合当时环境和情况的安全航速行驶,加强了望,并按规定发出声响信号。”“除已判定不存在碰撞危险外,每一船舶当听到他船雾号不能避免紧迫局面时,应当将航速减到维持其航向操纵的最低速度。”

##### (2) 船舶在港口、锚地等通航密度大的水域行驶,应当控制航速灵活避让。

通航密度是指包括任何船舶、排筏在内的密集程度。通航密度越大，可能发生的碰撞的机率就越大，且可供航行水域变窄；船舶尺度大，相对通航密度也增大。所以，在通航密度大的水域行驶，相对地增加了采取避让行动的次数和碰撞危险。在港口、锚地通航密度大的水域是船舶碰撞的多发地带。进出港口、锚地的船舶较多，如不随时注意来船动态、加强联系、控制航速，就极易发生碰撞。

此外，夜航经港区、锚地，来自岸上和水上背景灯光复杂，散射干扰严重，使进出港锚地等船舶的了望视觉受到一定限制，所以，在夜间不明来船动态情况下也应当控制航速以便灵活避让。

(3) 根据船舶操纵性能，驾驶员应掌握改变航向和控制车速的最佳时机。

掌握船舶操纵性能是决定采取适当而有效的避让行动的前提。在避让操纵中，尤其要掌握船舶的旋回性能和惯性冲程。不同类型、大小的船舶（队）的旋回性能和惯性冲程各异，驾驶员应熟悉本船舵效、旋回圈要素和惯性冲程等，从而根据当时环境和情况决定改变航向和控制车速的最佳时机。

(4) 船舶应充分估计风、浪、流及航道情况和周围环境等外界因素对安全航速的影响。

风、浪、流是一种外力，对船舶操纵与避让都有影响。它们会使船舶增减航速、产生横移、产生纵横倾、甚至产生纵横摇等。为此，在操纵避让时，关于风、浪、流外力对船舶的作用必须有充分的估计。

航道情况和周围环境所包含的因素十分广泛，除上述风、浪、流因素外，还包括航道尺度、危险物分布、航行标志的设置，及船舶对驶、追越、横越或交叉相遇等会遇态势和情况等。不管是哪种因素都直接制约着安全航速。例如：“浅水效应”与“岸壁效应”、“船吸”等现象影响船舶回转性能，为克服其不利影响都需要减速行驶。

2. 对备有雷达设备的船舶，决定安全航速应考虑如下因素

(1) 根据雷达设备特性、效率和局限性，船舶不可过分信赖雷达。

船舶在能见度不良或夜航时，开启雷达探测水上物标对船舶避碰和船舶引航有许多优越性。但不同类型雷达的特性、效率以及技术水平各异，始终存在一定局限性，不可能完全代替人的视觉。

在使用雷达决定安全航速时：一是应考虑附近水域船舶的密集程度，尤其是在能见度不良时，用雷达探测到船舶数量越多，判定碰撞危险和采取避让行动就越困难；二是考虑船舶位置和动态，即探测到他船在正前方或与船首成小角度驶来的船舶，就比从正横后或正横方向驶来的船舶碰撞危险大，而正横方向又比正横后的危险大；三是雷达的探测效果受波浪、雨雪、多次反射波、间接回波、雷达波和异常传播的干扰，有可能对电磁波反射能力弱的舰艇、舢板和其他小木船、漂浮物，尤其是玻璃纤维结构的船舶探测不到。

(2) 根据不同情况，船舶应选用合适的雷达距离标尺。

备有雷达的船舶，应选用合适的雷达距离标尺。若使用远距离标尺，则物标的清晰度和分辨力弱，对电磁波反射能力弱的小物体可能探测不到；如果使用近距离标尺，则又不可能获得碰撞危险的早期预报和对全局的判断。因此，应根据不同的环境和情况，选用合适的距离标尺，并且远近交替使用。当危险物标在近距离时，标尺不应再交换。当船舶上有两部雷达可使用时，可分别用远近距离标尺，以弥补单一距离标尺的局限性。

#### 四、安全航速与浪损事故的关系

浪损事故屡屡发生，造成船毁人亡，危害极大，这主要是因为机动船航行时不明确减速时机，该减速而未减速，或减速未凑效。其次，就是一些船舶违章超载严重。自身防浪能力或防浪措施存在一定缺陷。所以，为避免浪损，也应该控制好安全航速。

1. 机动船应明确需减速的地方

《内规》第七条第（三）项指出“机动船经过要求减速的船舶、排筏、地段和船舶装卸区、停泊区、鱼苗养殖区、渡口、险堤险岸、施工水域等易引起浪损的水域，应当及早控制航速，并尽可能保持较大距离行驶，以避免浪损。”因为上述水域是极易造成浪损的地方，这些地方要求驾驶员必须谨慎操作。

2. 机动船减速应充分及早进行

“及早”是指机动船采取减速行动提早进行，使产生的流浪逐步减小，不致造成浪损。因为机动船产生的波浪从大到小要经过一段过程，如果临时慌忙减速很难凑效。

要做到减速足够防止浪损，其原则是充分估计对方防（承）浪能力而决定本船减速程度。对方防浪能力越差，就应减速越多，但减速至最低限度是不致于造成本船安全受到严重威胁的程度。如果对方防浪能力或防浪措施确因本身存在缺陷，一旦发生浪损事故并不能因此而免除责任。

3. 与需减速的船舶、排筏和地段应尽可能保持较大横向距离行驶

“尽可能保持较大距离行驶”，使机动船所产生的波浪在传播的距离上得以减小，从而为避免浪损起到一定作用。

如上所述，减速“及早”，延长了波浪传播时间；减速“足够”，控制了波浪的大小；“尽可能保持较大距离行驶”，增加了波浪传播距离。它们相辅相成，共同发挥作用以避免浪损。这些措施同时还有利于船舶有效避碰。因为它为船舶采取避让措施留有充分时间和距离。

船舶航行采取安全航速的目的，不仅是为了船舶避碰，也是为了避免浪损；不仅要确保自身安全，而且不要危及他船的安全，这是船舶航行采取安全航速始终贯彻的准则。

#### 参考文献

[1] 张品生.《避碰与信号》.人民交通出版社.1999.10.

[2] 丁继民.《避碰与信号》.大连海事大学出版社.2006.1.

发表评论

告诉好友

打印此文

收藏此文

关闭窗口

## 文章评论

### 特别推荐

- [行业报告]长三角内河船员调查报告
- [风险投资]地主港融资策略及实现条件
- [港口研究]港口之春：宏观经济走到“十字街头”
- [航运研究]积极推进航运企业收费标准化
- [内河航运]建设长江黄金水道 发展现代长江航运
- [行业视点]金融危机对全球海运市场影响渐显
- [行业视点]美国金融危机对航运业的影响及应对措施
- [世界航运]马士基集装箱盈利飙升91%

### 友情连接

### 相关文章

加快水运结构调整 促进桐乡水运发展	04-16
共同开创长江航运科学发展新局面	04-10
建设长江黄金水道 发展现代长江航运	03-13
中国水运环境保护研究进展	03-06
改变船舶年度检验方式 加强营运船舶管理工作	03-06
浅析三峡水库回水变动区在汛前消落期事故多	03-06
内河船舶污染研究与防治的现状	03-09
海宁水运步入成熟发展期	03-02
充分发挥黄金水道作用 大力发展现代长江航	03-02
环湖三市水路货运的前景	01-08

[关于站点](#) - [广告服务](#) - [联系我们](#) - [版权隐私](#) - [免责声明](#) - [网站地图](#) - [意见反馈](#) - [返回顶部](#)

Copyright © 2008 Powered by ZGSYZZ.COM, 《中国水运》编辑部 All Rights Reserved.

热线电话：027-82767375 传真：027-82805539 E-mail:zgsyzz@vip.163.com

中国水运报刊社 版权所有 建议分辨率1024\*768 IE6.0下浏览

违法不良信息举报中心 网络110报警服务 鄂ICP备08002098号

