

**ПРИЛАГАНЕ НА МЕЖДУНАРОДНИТЕ ПРАВИЛА ЗА ПРЕДПАЗВАНЕ НА
КОРАБИТЕ ОТ СБЛЪСКВАНЕ НА МОРЕ**

*Димитър Димитров
ВВМУ "Н. Й. Вапцаров" - Варна, България
9026 Варна, ул. Васил Друмев 73
E-mail: capt_dim@abv.bg*

**APPLICATION OF INTERNATIONAL REGULATIONS FOR PREVENTING
COLLISIONS AT SEA**

Dimitar Dimitrov
*Naval Academy "N. Y. Vaptsarov" - Varna, Bulgaria
9026 Varna, 73, Vasil Drumev Str.
E-mail: capt_dim@abv.bg*

ABSTRACT

Increasing of ship size and vessel traffic in World Ocean leads to enhance risk of collisions. The prevention of such accidents depends on officer in charge, who must take evasive actions appropriate with the circumstances to prevent this from happening. In this paper are discussed some specific actions based on knowledge and complying of International Regulations for Preventing Collision at Sea, which can be taken for safe navigations.

Key words: collision avoidance, navigational safety.

Въведение

Увеличаването на морските превози в световен мащаб води до нарастване на броя на произшествията с кораби и тази тенденция продължава въпреки непрекъснатото развитие на системите за наблюдение и комуникация, намиращи се на борда на кораба. Сблъскванията и засяданията на кораби при плаване в териториални води зависят от хидро-метеорологичните условия, интензивността на корабния трафик, състоянието на корпуса на кораба и професионалните умения на вахтения помощник капитан. Те са свързани основно със загубата на човешки живот, значителни увреждания на морската околна среда и загуба на товара.

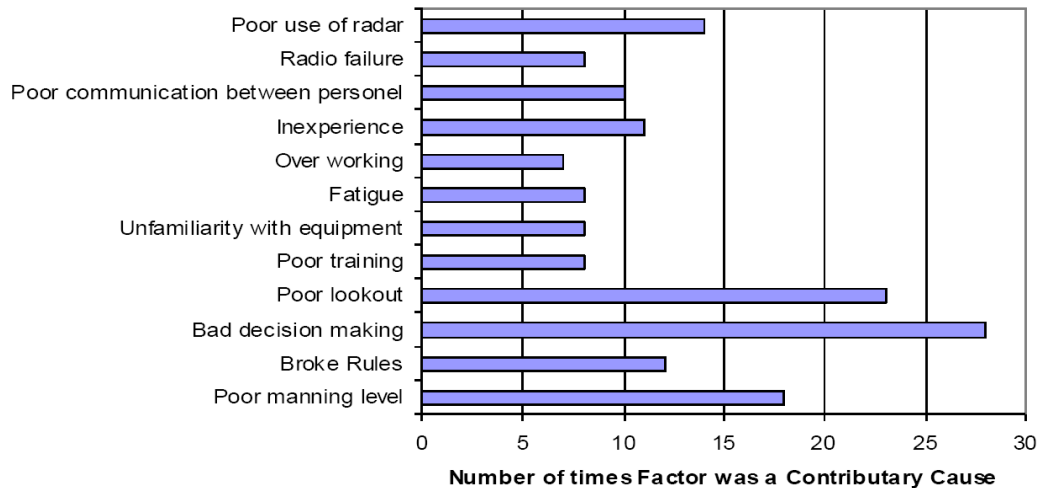
Изложение

2.1 Анализ на причините водещи до сблъсквания на кораби

Морският превоз е основен при търговията с опасни товари. Около 65-80 % от международната търговия използва водния транспорт за транспортиране на химични товари като тенденцията е да се увеличава. Специфичните характеристики на опасните товари са причина за значително по-големия брой на инцидентите по време на претоварване, особено при превоз в течно състояние. Всеки кораб, превозващ опасни товари, трябва да има описание на опасните товари, намиращи се на борда и тяхното местоположение. Опасните товари трябва да се товарят, подреждат и обезопасяват подходящо според характера им. При настъпването на инциденти и загуба на опаковани опасни товари в морето, трябва незабавно да се докладва на най-близката държава на брега[2].

За да се избегнат сблъсквания освен безопасното натоварване на кораба всички вахтени офицери трябва да разбират правилно, тълкуват и прилагат МППСМ. Основните причини водещи до сблъскване на кораби са неспазването на Международните правила за предпазване от сблъскване по море или на Система за управление на безопасността (Safety

Management System). Според проучвания на ИМО причините за много от морските злополуки се дължат на недостатъци в областта на образованието и обучението на морските лица, или неспазване на действащите стандарти и нормативни актове(фиг.1). Над 90 % от сблъскванията са вследствие на човешка грешка или са свързани с неправилно действие в определена ситуация, поради не достатъчно добро познаване на правилата за безопасно корабоплаване.



Фиг. 1 Процентно съотношение на причините за морски произшествия според ИМО

Проучванията за причините довели до сблъскване на кораби от 2006 година показват, че 85 % от тях са вследствие на неправилно взето решение[1] т.е. тази грешка се е увеличила с 5% в последните години. Според Swedish Accident Investigation Authority от 277 сблъсквания през периода между 2000 и 2010 г., 193 сблъсквания са настъпили при интензивен трафик, 38 в крайбрежните зони и 41 в открито море. При 109 от сблъскванията, настъпили при интензивен трафик, е имало пилот на борда (или 53% от всички сблъсквания). Въпреки усилията на корабособствениците и Международната морска организация (ИМО) за подобряване на навигационната безопасност, броят на сблъскванията на кораби през последните години се запазва. Това се дължи на значителното увеличаване на световния корабен флот и особено на високотонажните кораби, поради което се налагат промени на движението в зоната за влизане и маневриране в пристанищата. Разчетите за курсът и скоростта на движение на кораба, се извършват от вахтения офицер. При своето движение корабът многократно присича линиите на курсовете на движение на други плавателни съдове и в този смисъл познаването на Международните правила за предпазване от сблъскване на море е от съществено значение.

Съвременното управление и експлоатация на водния транспорт изисква от специалистите, намиращи се на борда на кораба и пристанищните специалисти висока степен на овладяване на теоретичните знания и практичните умения, както и увереност за тяхното правилно приложение в реална работна обстановка. Целите на обучението при провеждане на тренировки на морските лица съгласно Международната конвенция за вахтената служба и нормите за подготовка и освидетелстване на моряците (stcw) е стимулиране на непосредствената практическа работа, извършвана на море, която е в зависимост от изискванията за конкретно заеманата длъжност и включва:

- Наблюдение на товарене, подреждане, осигуряване и разтоварване на товарите и грижа за тях по време на рейса;
- Гарантиране на безопасност съгласно изискванията за предпазване от замърсяване;

- Поддържане на мореходността на корабите;
- Предотвратяване контрол и борба с възникнал на борда пожар;
- Действия с спасителните средства[4].

2.2 Особенности при прилагането на Международната конвенция за предпазване от сблъскване по море

Международната конвенция за предпазване от сблъскване по море, включва тридесет и осем правила, определя начина за управление на кораби при различни условия в открито море, в теснини или райони със специфичен режим на плаване, с цел предпазване на корабите от сблъскване. Тези правила, разделени в шест части, са в пълно съответствие с Международната конвенция за безопасност на човешкия живот на море и обхващат основни понятия и определения, отнасящи се до светлини, форми и звукови сигнали, които се подават през нощта или деня и служат за еднозначно обозначаване на способността за маневриране на различните плавателните съдове, чрез които те могат да бъдат открити и в условията на ограничена видимост. Конвенцията съдържа освен правила за движение и разминаване на кораби с механичен двигател още и правила за ветроходи, кораби с гребла, риболовни кораби, хидросамолети. Светлинните знаци се делят най-общо на два типа. Ходовите светлинни знаци служат за обозначаване на кораба и по-лесно определяне на посоката на неговото движение. Останалите светлини дават информация за типа, размерите на плавателните съдове и спецификата на извършваната от тях дейност. Звуковите сигнали се използват от корабите при плаване в мъгла или ограничена видимост, при маневриране, за предупреждение и при бедствие. Например кораб с механичен двигател подава един продължителен звук на всеки две минути със свирка или сирена, когато той е на ход, и два продължителни звука на всеки две минути, когато е спрял и не се движи относно водата. Ако корабът е на котва се подават кратки звукови сигнали в продължение на пет секунди на всяка една минута.

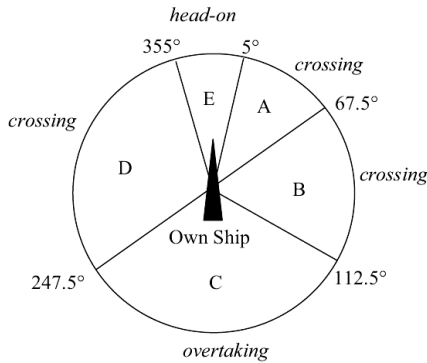
Най-важната група от правилата са правилата за плаване и маневриране, които определят процедурата, която да бъде следвана, когато корабите се приближават един към друг и има опасност от сблъскване. Тези ситуации се наричат ситуации, при които съществува реална опасност от сблъскване. Правилата за предпазване от сблъскване на кораби са разработени за определяне на това кой от плавателните съдове има предимство в определен момент. Така в сложна ситуация, много правила могат да бъдат валидни по едно и също време. Тези правила може дори да си противоречат или да водят до сблъскване на корабите, ако се спазват стриктно. Трите основни типа ситуации, при които съществува опасност от сблъскване, са:

1) *движение при насрещни курсове „head –on“*: Наблюдаваният кораб приближава от сектор Е на фиг. 2. Това е ситуация, при която два кораба с механични двигатели се движат един към друг на противоположни или почти противоположни курсове. При тази ситуация съществува реална опасност от сблъскване и двата кораба са длъжни да изменят курсовете си надясно, така че да се разминат с леви бордове (фиг. 2).

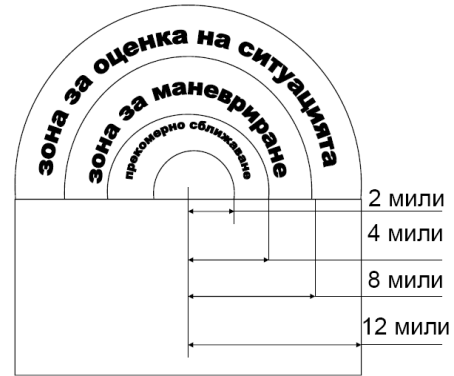
2) *движение на пресичащи се курсове „crossing“* : Наблюдаваният кораб приближава от сектор А, В или D на фиг. 2. Два кораба се движат на пресичащи се курсове, ако единият вижда другия от десния си борд. Тогава първият кораб трябва да отстъпи път и да не пресича курса на втория кораб пред носа му (сектор А на фиг. 2) или при достатъчно водно пространство да промени своя курс надясно и да премине зад кърмата на наблюдавания кораб. Корабът, който се намира от десния борд има предимство и трябва да не променя своя курс и скорост (сектор D на фиг. 2). Ако относителният ъгъл, който сключва кораб от сектор

В със собственият кораб, е голям той може да предприеме действия за промяна на своя курс наляво, за да избегне сблъскване.

3) *изпреварване „overtaking“*: Наблюдаваният кораб приближава от сектор С на фиг. 2. Корабът се счита за изпреварван, когато друг кораб се приближава от посока, повече от 22,5 градуса зад траверза му .



Фиг.2 Ситуации при които съществува опасност от сблъскване

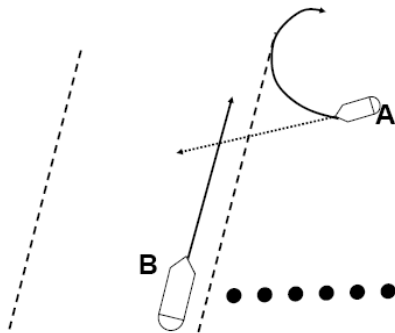


Фиг. 3 Зони за действие при съществуване на опасност от сблъскване

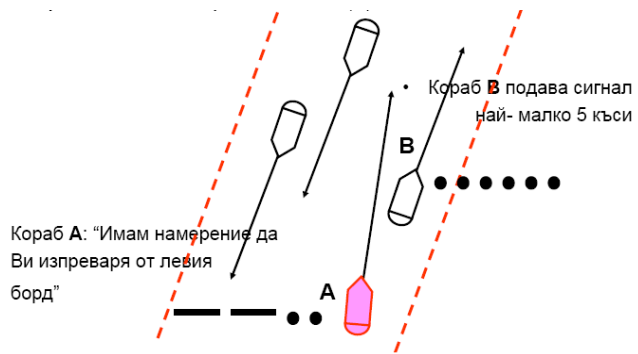
Международните правила за предпазване от сблъскване по море(COLREGS) служат за определяне на правата и задълженията на даден кораб в зависимост от това дали същия е с предимство или трябва да отстъпи път(особено в ситуация на изпреварване дали е изпреварващ или е изпреварван). Безопасната скорост се определя като се отчитат: състоянието на видимостта; плътността на движението, включително съсредоточаването на риболовни или на каквито и да е други кораби; маневрените качества на кораба, от които особено важни са разстоянието за окончателното му спиране и повратливостта му в най-често срещаните условия; светлинният фон през нощта, както от бреговете светлини, така и от разсейването на светлината на собствените светлини на кораба; състоянието на вятъра, морето и течението и близостта на навигационните опасности; газенето на кораба по отношение на наличната дълбочина на водата в дадения район на плаване.

Опасност от сблъскване на два кораба съществува, когато пеленгът към приближаващия се кораб се изменя незначително, както и дори при значително изменение на пеленга но при сближение с кораб, който се намира на много малко разстояние. Тогава съобразно обстоятелствата следва да бъдат предприети действия за предпазване от сблъскване, които да бъдат своевременни и ясно различими от другия кораб. В открито море за такива действия се счита поворотът с не по-малко от 30 до 50 градуса, а във фарватери и теснини – поворот от 10 градуса. Дистанциите, гарантиращи своевременните действия могат да се групират в следните зони, показани на фиг. 3. Правилата не определят еднозначно размера на зоната, в която трябва да се предприемат действия за предпазване от сблъскване, затова при пресичащи се курсове на два кораба с механични двигатели може да се предприеме, че действията трябва да започнат когато двата кораба се намират на разстояние не по-малко от 4 до 8 мили един от друг [5]. Маневрата с изменение на скоростта е за предпочитане, когато маневрирането с курс е нефективно или затруднено, а така също при необходимост от време за по-пълна оценка на ситуацията. В същото време вахтения помощник капитан трябва определи с колко градуса трябва да се промени курса на кораба и/или с колко възела трябва да се намали скоростта му. Промяната на курса трябва да бъде лесно различима визуално, или чрез използването на радар от другия кораб. Ако има достатъчно водно пространство, изменението само на курса може да се окаже най-ефективното действие, за да се избегне ситуацията на прекомерно сближаване, при условие,

че изменението е направено своевременно и е значително и не довежда до прекомерно сближаване с други кораби. При необходимост от повече време за оценка на ситуацията, корабът трябва да намали скоростта си или да спре движението си, като даде стоп или заден ход на двигателите си. Кораб, който се движи по теснина или фарватер трябва да се придържа доколкото е безопасно и практически възможно близко до външната граница на теснината или фарватера, която се намира от десния му борд. Кораб (А) не трябва да пресича теснина или фарватер, ако такова пресичане затруднява движението на друг кораб (В), който може да се движи безопасно само в границите на теснината или фарватера. Последният кораб (В) може да използва звуков сигнал, предписан от Правило 34 (d), ако се съмнява в намеренията на кораба (А), пресичащ теснината или фарватера(фиг. 4).



Фиг. 4 Пресичане на фарватер

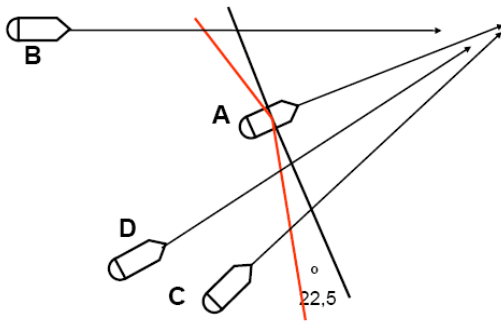


Фиг. 5 Изпреварване във фарватер

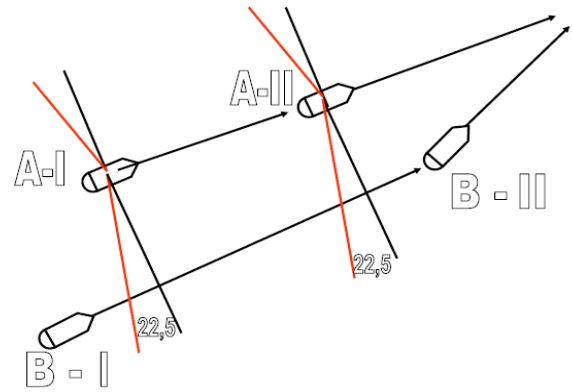
Всеки кораб, който изпреварва друг, е длъжен да се движи в страни от пътя на изпреварвания кораб. Ако изпреварваният кораб се съмнява в безопасното изпреварване той може да подаде звукови сигнали, предписани от Правило 34 (d)(фиг. 5). Кораб, който използва схема за разделно движение, трябва:

- да се движи в съответния коридор на морския път в общоприетата посока на движение на потока;
- да се придържа, доколкото това е практически възможно, по-далече от разделителната линия или разделителната зона на движението;
- нормално да влиза или излиза от краищата на коридора за движение, но когато влиза или излиза от страни, това трябва да става под възможния най-малък ъгъл към главната посока на движение на потока.

Корабът е длъжен, доколкото е практически възможно, да избягва пресичането на коридорите за движение, но ако е принуден да ги пресича, това трябва да става по възможност под прав ъгъл към общата посока на движение на потока. Всеки кораб, който изпреварва друг, е длъжен да се движи в страни от пътя на изпреварвания кораб. Корабът се счита изпреварващ, когато идва към другия кораб от курсови ъгъл по-голям от 22,5 градуса зад траверза му, така, че нощем той може да види само кърмовата му светлина и не може да види нито една от бордовите му светлини. На фиг. 6 кораби В, С и D са изпреварващи спрямо кораб А.

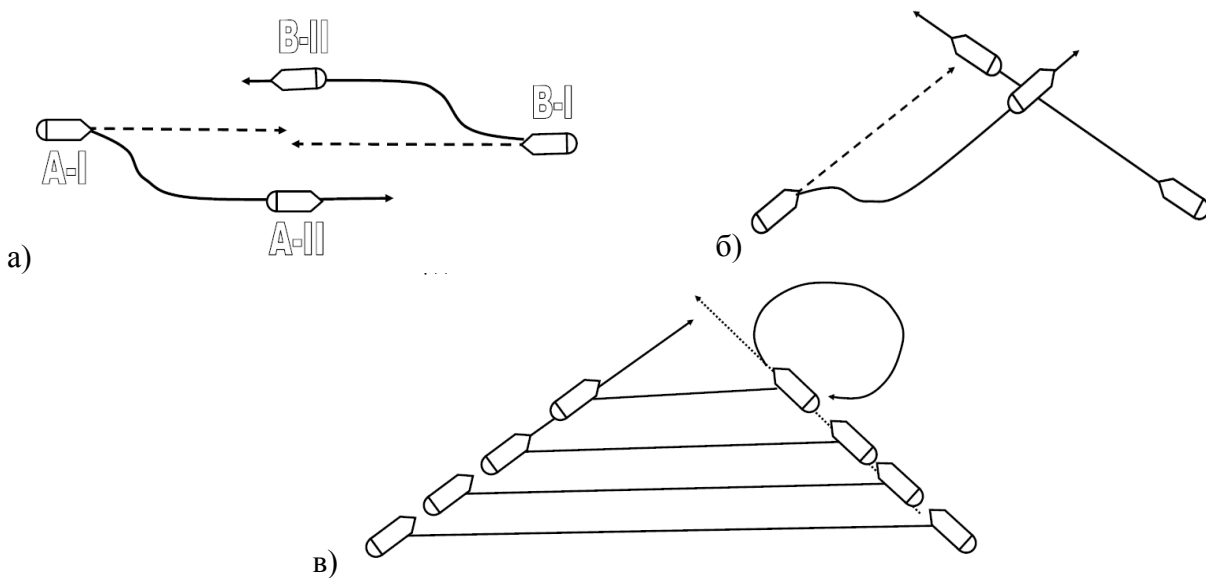


Фиг. 6 Изпреварване на кораб



Фиг. 7 Схема на изпреварване на кораб

Никакво по-нататъшно изменение на взаимното положение на двата кораба не може да бъде повод за изпреварващия кораб да се счита за кораб с предимство в ситуация на „пресичащи се курсове“ (съгласно Правило 15) или да освободи изпреварващия кораб от задължението да се държи в страни от пътя на изпреварвания до тогава, докато последния не бъде окончателно задминат и оставен назад. Така например на фиг. 7 кораб “В” е изпреварващ в позиция “В – I”, а



Фиг. 8 Действия при опасност от сблъскване

в позиция “В – II” вече е в пред траверза на кораб “А”, но не може да счита, че трябва да се приложи Правило 15 и кораб “В” да се определи като кораб на който се отстъпва път. Когато два кораба с механични двигатели се сближават с противоположни или почти противоположни курсове така, че се създава опасност от сблъскване, всеки от тях е длъжен да измени своя курс надясно така, че да се разминат с леви бордове (фиг. 8а). При опасност от сблъскване корабът, който вижда другия кораб от десния си борд, е длъжен да отстъпи път и ако обстоятелствата на случая позволяват, той не трябва да пресича курса на другия кораб пред носа му (фиг. 8б). Ако корабът, който трябва да отстъпи път не предприема никакви действия, то другият кораб може да предприеме действия чрез маневриране (най-често промяна на курса надясно и намаляване на скоростта) за избягване на сблъскването (фиг. 8в).

Заклучение

Международната конвенция за предпазване от сблъскване на кораби е една от най-важните международни конвенции при извършването на обучение и тренировки на корабоводители, където пълното разбиране и придобитите знания трябва да са свързани с правилното тълкуването на правилата COLREGS. Правилата определят действията, свързани с разминаване, пресичане, изпреварване в зависимост от обстоятелствата и от типовете кораби, които участват. Правилата имат различно приложение, което може да се промени в зависимост от други правила, които са валидни в момента. Например, правило 15 (пресичащи се курсовете) при определени ситуации се забранява временно, докато корабите попадат под действието на Правило 13d регламентиращо изпреварването на плователни съдове. Изключването на действието на някои правила може лесно да бъде направено, докато определянето на правилото, което дава предимство на един кораб пред друг, и предприемането на действия за предпазване от сблъскване изисква както добро познаване на правилата така и практически умения.

Спазването на правилата за предпазване от сблъскване е важен фактор за безопасността на корабоплаването. Тяхното интегриране в електронните системи за управление, намиращи се на борда на кораба ще спомогне за бързото и правилно вземане на адекватно решение при ситуации, в които съществува опасност от сблъскване.

Литература

1. Ziarati, R., "Safety at Sea – Applying Pareto Analysis" Proceedings of World Maritime Technology Conference (WMTC 06), 2006;
2. Грънчарова В., Анализ на действията осигуряващи безопасно съхранение и морски превоз на опасни товари, Science & Technologies, Vol. II, No. 2, 2012, Nautical and Environmental Studies, ISSN 1314-4111, p. 66-70;
3. IMO, Maritime Knowledge Centre. Current awareness centre –November, IMO, 2010
4. Грънчарова В., Перспективи за развитие на пристанищната инфраструктура в Република България като част от европейската транспортно-логистична мрежа, „Известие”, ISSN 1314-3379, 2011; стр.46-55
5. Cockcroft, A.N. and Lameijer, J.N.F., A Guide to the Collision Avoidance Rules, Butterworth Heinemann Ltd., UK, pp. 115-116 , 2001.