



سازمان بنادر و دریانوردی

دستورالعمل اجرایی نحوه‌ی برگزاری دوره آموزش شبیه‌ساز مانور باکشتی

The code of practice for conducting training course on  
Ship Maneuvering Simulator

کد مدرک : P6-W133/0

شماره بازنگری	تاریخ بازنگری	شرح تغییرات (علت و محل)	تهیه کننده	تأیید کننده	تصویب کننده
صفر	۹۲/۱۰/۹	براساس بازنگری کلی کنوانسیون STCW 78, As Amended	رئیس اداره استانداردهای دریانوردان نصرت اله علی پور	مدیر کل امور دریانوردان حسین میرزایی	معاون امور دریایی سید علی استیری



فهرست مندرجات

صفحه	عنوان	ماده/بند
۱	کنترل مدرک	
۲	فهرست مندرجات	
۳	مقدمه	
۴	هدف از تدوین	۱
۴	دامنه کاربرد	۲
۴	تعاریف	۳
۷	مسئولیتها	۴
۷	روش اجرا	۵
۸	هدف از برگزاری دوره آموزشی	۵-۱
۸	طول دوره	۵-۲
۸	تعداد شرکت کنندگان دوره	۵-۳
۸	شرایط ورود به دوره	۵-۴
۹	دانش، درک و مهارت مورد نیاز	۵-۵
۱۱	عناوین دروس و ریز مواد درسی و آزمون	۵-۶
۱۲	جدول نمایانگر تعداد سؤالات، مدت، نوع، حد نصاب قبولی و مواد امتحانی دوره آموزش شبیه ساز مانور با کشتی	۵-۶-۱
۱۳	مواد درسی دوره آموزش شبیه ساز مانور با کشتی	۵-۶-۲
۲۳	امکانات مورد نیاز جهت برگزاری دوره	۵-۷
۲۴	شرایط مدرسین و مربیان دوره	۵-۸
۲۴	ارزیابی و صدور گواهینامه	۵-۹
۲۴	شرایط تمدید/تجدید گواهینامه	۵-۱۰
۲۴	روش تایید دوره	۵-۱۱
۲۵	سوابق	۶
۲۵	مراجع	۷
۲۵	ضمائم	۸



## مقدمه

سازمان بنادر و دریانوردی در راستای اجرای وظایف و اختیارات قانونی ناشی از ماده ۱۹۲ قانون دریایی جمهوری اسلامی ایران مصوب شهریور ماه ۱۳۴۳ و بند ۱۰ ماده ۳ آئین نامه تشکیل سازمان بنادر و دریانوردی مصوب بهمن ماه ۱۳۴۸ کمیسیون های خاص دو مجلس که صدور هر گونه سند یا گواهینامه و پروانه مربوط به کشتی ، فرماندهان ، افسران و کارکنان کشتیها را در صلاحیت این سازمان قرار داده و در راستای رعایت مفاد کنوانسیون بین المللی استانداردهای آموزش، صدور گواهینامه و نگهبانی دریانوردان (STCW- as amended) مصوب مرداد ماه ۱۳۷۵ مجلس شورای اسلامی ایران و با عنایت به مفاد دستورالعمل نحوه برگزاری دوره های آموزشی ، اخذ آزمون و صدور گواهینامه های راهنمایی ، این دستور العمل را " دستورالعمل اجرایی برگزاری دوره آموزش شبیه ساز مانور با کشتی " تدوین نموده و پس از تصویب هیأت عامل قابل اجرا می باشد.

**یادداشت:** قانون تغییر نام سازمان بنادر و کشتیرانی به سازمان بنادر و دریانوردی در تاریخ ۱۳۸۷/۰۲/۱۰ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید.

### ۱- هدف از تدوین:

هدف از تدوین این دستورالعمل ارائه حداقل نیازمندیهای برگزاری دوره آموزش شبیه ساز مانور با کشتی برای راهنمایان می باشد.

### ۲- دامنه کاربرد:

این دستورالعمل برای کلیه راهنمایانی که متقاضی دریافت گواهینامه های شایستگی راهنمایان می باشند، کاربرد دارد.

### ۳- تعاریف:

#### ۳-۱ - سازمان (Ports & Maritime Organization):

به معنای سازمان بنادر و دریانوردی می باشد.

#### ۳-۲ - دستگاه نظارت مرکز (Central Supervising Administration):

به معنای اداره یا بخشی که وظیفه صدور مجوز فعالیت آموزش دریانوردی و نظارت بر مراکز آموزشی را بر عهده دارد. دستگاه نظارت در سازمان، اداره استانداردهای دریانوردان می باشد.

#### ۳-۳ - مرکز آموزشی (Training Center):

به معنای دانشگاه، شرکت، موسسه یا هر ارگانی که بر اساس مجوز اخذ شده از سازمان در زمینه آموزشهای دریانوردی فعالیت می کند.

#### ۳-۴ - کنوانسیون (Convention):

به معنای کنوانسیون اصلاح شده بین المللی استانداردهای آموزشی، صدور گواهینامه و نگرهبانی دریانوردان و آئین نامه مربوطه (STCW-78 as amended) می باشد.



**۵-۳- آئین نامه ی کنوانسیون (STCW Code) :**

به معنای آئین نامه ی آموزش، صدور گواهینامه ها و نگهبانی دریانوردان (STCW) که طی قطعنامه ی شماره ۲ کنفرانس ۱۹۹۵ تصویب که بر اساس اصلاحیه های بعدی تغییر می یابد.

**۶-۳- دستورالعمل (Code Of Practice) :**

به معنای مجموعه قوانین، مقررات ملی و الزامات مندرج در این دستورالعمل است که توسط اداره کل امور دریانوردان تدوین و به تصویب هیات عامل سازمان رسیده است.

**۷-۳- فرمانده (Master) :**

به معنای شخص عهده دار فرماندهی کشتی می باشد.

**۸-۳- افسر (Officer) :**

به معنای عضوی از خدمه ی شناور به غیر از فرمانده است که بر اساس مقررات یا قوانین ملی، و یا در صورت نبود چنین قوانینی، بر مبنای عرف یا توافق جمعی انتخاب شده باشد.

**۹-۳- افسر عرشه (Deck officer) :**

به معنای افسری است که مطابق مفاد فصل دوم کنوانسیون صلاحیت دارد.

**۱۰-۳- گواهی طی دوره (Course Completion Certificate Or Documentary Evidence) :**

به معنای گواهی است که مرکز آموزشی مورد تایید سازمان به فراگیر پس از گذراندن موفقیت آمیز دوره مربوطه ارائه می دهد.

**۱۱-۳- گواهینامه شایستگی (Certificate of Competency) :**

به معنای گواهینامه و سند شناسایی است که مطابق الزامات فصل های ۲، ۳، ۴ یا ۷ کنوانسیون برای فرماندهان، افسران و کاربران رادیویی GMDSS صادر و یا تایید می شود و دارنده ی قانونی آن محق به خدمت در مقام و عمل به وظایف مربوطه در سطح مسئولیت مشخص شده در آن است.



۳-۱۲- مقررات (Regulations):

به معنای مجموعه مقررات مندرج در کنوانسیون و آئین نامه می باشد.

۳-۱۳- سفرهای نزدیک به ساحل (Near Coastal Voyages/NCV):

به معنای سفرهایی است که در نزدیکی سواحل هر کشور متعاهد، مطابق با تعریف ارائه شده آن متعاهد انجام می شود. در ایران سفرهای نزدیک به ساحل بین بنادر واقع در خلیج فارس، دریای خزر و محدوده تعریف شده در دریای عمان می باشد.

۳-۱۴- دانش و علم (Knowledge):

به معنای دارا بودن دانش، علم و اطلاعات کامل و کافی از مفاهیم و موضوعات مورد تدریس می باشد.

۳-۱۵- درک و فهم (Understanding):

به معنای درک و فهم مناسب و کافی از مفاهیم و موضوعات مورد تدریس می باشد.

۳-۱۶- آشنایی (Familiarity):

به معنای آشنایی با مفاهیم و موضوعات مورد تدریس می باشد.

۳-۱۷- توانایی و مهارت (Ability):

به معنای توانایی و مهارت در اجرا و انجام مناسب موضوعات مورد تدریس می باشد.

۳-۱۸- ارائه (Demonstration):

به معنای توانایی در ارائه و نشان دادن درست و مناسب مفاهیم مورد تدریس می باشد.

۳-۱۹- تئوری (Theory):

به معنای ارائه درست و مناسب مفاهیم مورد تدریس به صورت نظری و در صورت لزوم پاورپوینت می باشد.





**۲۰-۳- عملی (Practical):**

به معنای ارائه درست و مناسب مفاهیم مورد تدریس به صورت عملی در محیط کارگاه و یا بکارگیری از تجهیزات مناسب و مرتبط در فضای کلاس می باشد.

**۲۱-۳- تمرین (Exercise):**

به معنای ارائه درست و مناسب مفاهیم مورد تدریس به صورت حل تمرین و یا مسائل مرتبط در فضای آموزشی و یا کلاس می باشد.

**۴- مسئولیت ها:**

۴-۱ مسئولیت تدوین و بازنگری این دستورالعمل بر عهده دستگاه نظارت مرکز می باشد.

۴-۲ مسئولیت تایید این دستورالعمل بر عهده مدیر کل امور دریانوردان می باشد.

۴-۳ مسئولیت تصویب این دستورالعمل بر عهده هیات عامل سازمان می باشد.

۴-۴ مسئولیت اجرای این دوره آموزشی بر اساس عناوین اعلام شده بر عهده مرکز آموزشی می باشد.

۴-۵ مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این دستورالعمل در مراکز آموزشی بر عهده دستگاه نظارت مرکز می باشد.

**۵- روش اجرا:**

به منظور اطمینان از اجرای دقیق مفاد دستورالعمل نحوه برگزاری دوره های آموزشی ، اخذ آزمون و صدور گواهینامه های راهنمایی مصوب سازمان ، و به منظور برگزاری دوره آموزش شبیه ساز مانور با کشتی برای راهنمایان ، شرایطی در این دستورالعمل تدوین شده است که شامل حداقل موضوعات ذیل می باشد.





**۱-۵- هدف از برگزاری دوره آموزشی :**

هدف از برگزاری دوره آموزشی ، آماده نمودن فراگیران جهت بر عهده گرفتن وظائف و مسئولیتهای راهنمایان است که بر اساس مفاد دستورالعمل نحوه برگزاری دوره های آموزشی ، اخذ آزمون و صدور گواهینامه های راهنمایی مصوب سازمان برای آنان تعیین میگردد.

**۲-۵- طول دوره :**

طول دوره حداقل ۳۲ ساعت و بر اساس ۱۲ ساعت نظری (تئوری) ، ۲۰ ساعت عملی به صورت روزانه حداکثر ۸ ساعت می باشد.

**۳-۵- تعداد شرکت کنندگان در دوره :**

۱-۳-۵ حداکثر تعداد فراگیران در هر دوره بستگی به تعداد سیستم شبیه ساز مانور (هدایت و راهبری) کشتی دارد. در زمان تمرین عملی با دستگاه شبیه ساز هدایت و راهبری کشتی حداکثر ۳ فراگیر می توانند حضور و به صورت همزمان از هر دستگاه استفاده نمایند. در صورت استفاده همزمان بیش از ۲ سیستم ، بکارگیری از مدرس دوم به عنوان دستیار الزامی می باشد.

۲-۳-۵ ساعت تدریس روزانه حداکثر به مدت ۸ ساعت می باشد.

**۴-۵- شرایط ورود به دوره :**

۱-۴-۵ دارا بودن حداقل ۱۸ سال سن

۲-۴-۵ دارا بودن گواهینامه سلامت پزشکی معتبر بر اساس دستورالعمل سازمان

۳-۴-۵ گذراندن موفقیت آمیز دوره آموزش شبیه ساز رادار و آریا (سطح عملیاتی).

۴-۴-۵ گذراندن حداقل ۱۲ ماه خدمت بعنوان کارآموز راهنمایی و طی حداقل ۱۲ ماه کارآموزی بر روی

یدک کشها بهنگام پهلوگیری و جداسازی کشتیها از اسکله و حداقل ۲۰۰ مورد کارآموزی بر روی

کشتی با تایید راهنمایان و فرماندهان کشتی. (دارندگان گواهینامه شایستگی افسر دوم در

کشتیهای با ظرفیت ناخالص  $GT \geq 500$  سفرهای نامحدود ملزم به ارائه حداقل ۶ ماه کارآموزی به





تعداد ۸۰ عملیات ۴۰+ در شب و ۴۰+ عملیات در روز" و مدت ۲ ماه کارآموزی مستمر بر روی یدک کشتیها می باشند)

### ۵-۵ - دانش ، درک و مهارت مورد انتظار:

کسب توانمندی لازم جهت انجام:

۵-۵-۱ برقراری ارتباطات موثر

۵-۵-۲ توجه به تجربیات تیم / گروه

۵-۵-۳ مرور اصول کار و خطاهای مربوط به رادار و آرپا

۵-۵-۴ طراحی عملیات مانور

۵-۵-۵ درک صحیح از خطاهای سیستمی و درک کامل جنبه های عملیاتی سیستم های ناوبری

۵-۵-۶ طراحی عملیات مانور با دید محدود

۵-۵-۷ ارزیابی اطلاعات ناوبری استخراج شده از تمامی منابع، شامل رادار و آرپا، در جهت تصمیم گیری

برای جلوگیری از تصادف و هدایت و ناوبری ایمن کشتی

۵-۵-۸ رابطه متقابل و استفاده بهینه از تمامی اطلاعات جمع آوری شده در جهت ناوبری کشتی

۵-۵-۹ عامل انسانی، زنجیره های خطا، تصادفات و علل آنها ( بررسی موردی )

۵-۵-۱۰ آگاهی از عوامل موثر بر هدایت و مانور کشتی

۵-۵-۱۱ توانایی هدایت و مانور کشتی در تمامی شرایط؛

۵-۵-۱۱-۱ مانور کشتی در هنگام نزدیک شدن به ایستگاه راهنما، سوار و پیاده شدن راهنما با توجه به

وضعیت آب و هوای منطقه، قابلیت های مانور کشتی

۵-۵-۱۱-۲ هدایت کشتی در رودخانه ها، آبراه ها و آبهای محدود با در نظر گرفتن اثرات جریان آب، باد و

آبهای محدود بر سکان کشتی



۳-۱۱-۵ کاربرد تکنیکهای میزان گردش کشتی

۴-۱۱-۵ مانور کشتی در آبهای کم عمق، شامل کاهش ارتفاع بین کف کشتی و بستر دریا بعلت

اسکوات، رولینگ و پیچینگ

۵-۱۱-۵ کشش بین دو کشتی در حال عبور از کنار هم، بین کشتی و خط ساحل مجاور

۶-۱۱-۵ پهلو گیری و جدا سازی از اسکله در شرایط مختلف باد، جذر و مد و جریان آب، با یدک کش

و بدون یدک کش

۷-۱۱-۵ کشش بین کشتی و یدک کش

۸-۱۱-۵ استفاده از سیستمهای مانور و رانش کشتی

۹-۱۱-۵ انتخاب لنگرگاه: لنگر اندازی با یک و یا دو لنگر در لنگرگاه های محدود، عوامل موثر در تعیین

میزان طول زنجیر لنگر مورد استفاده

۱۰-۱۱-۵ کشیده شدن لنگر بر روی بستر دریا و روشهای بر طرف نمودن تاب، پیچش و گیر کردن

لنگر

۱۱-۱۱-۵ هدایت کشتی به داخل حوضچه خشک تعمیرات ( کشتی سالم، کشتی خسارت دیده )

۱۲-۱۱-۵ توانایی تعیین ویژگی های مانور و رانش انواع کشتی (در وضعیت های مختلف) با توجه

خاص به فاصله ایست کامل کشتی، و دایره چرخش کشتی در آبخورها و سرعتهای متفاوت

۱۳-۱۱-۵ بکارگیری و مانور کشتی در مجاورت TSS و VTS

۱۲-۵ آگاهی از عملیات لنگر اندازی در آبهای عمیق و کم عمق

۱۳-۵ آگاهی از عوامل داخلی و برونی موثر بر راهبری و مانور کشتی

۱۴-۵ توانایی استفاده از تمامی سیستم های مدرن ناوبری برای تصمیم گیری و مدیریت

۱۵-۵ آگاهی از قوانین و مقررات بین المللی جلوگیری از تصادم در دریا

۱۶-۵ درک ساختار اصولی تیم پل فرماندهی و مدیریت تیم پل فرماندهی در شرایط مختلف

۱۷-۵ توانایی بروز عکس العمل مناسب در شرایط اضطرار ناوبری



## ۶-۵- عناوین دروس و ریز مواد درسی و آزمون:

عناوین دروس و جدول نمایانگر تعداد سؤالات، مدت، نوع، حدنصاب قبولی و مواد امتحانی دوره آموزش شبیه ساز مانور با کشتی مطابق با حداقل استانداردهای شایستگی لازم بر اساس مفاد "دستورالعمل نحوه برگزاری دوره های آموزشی، اخذ آزمون و صدور گواهینامه های راهنمایی" مصوب سازمان برای داوطلبین " دوره آموزش شبیه ساز مانور با کشتی " به شرح ذیل می باشد.



The code of practice for conducting training course on Ship Maneuvering Simulator

دستورالعمل اجرایی نحوه برگزاری دوره آموزش شبیه ساز مانور با کشتی

کد مدرک : P6-W133/0

شماره صفحه : ۱۲ از ۲۵

۱-۶-۵- جدول نمایانگر تعداد سوالات، مدت، نوع، حد نصاب قبولی و مواد امتحانی دوره آموزش شبیه ساز مانور با کشتی " راهنمایان "

ملاحظات	مواد درسی (ماهه ۲-۶-۵)	حدنصاب قبولی (درصد)	نوع آزمون	مدت (ساعت)	تعداد سوالات	نام آزمون	رتبه
ارزیابی در مرکز آموزش مجری برگزاری دوره آموزشی و مورد تایید سازمان برگزار می گردد.	۵-۶-۲	-	شفاهی / عملی / شبیه ساز	-	-	ارزیابی حین و پایان دوره	۱



۲-۶-۵- مواد درسی دوره آموزش شبیه ساز مانور با کشتی " راهنمایان "

عناوین دروس و ریز مواد درسی به شرح ذیل می باشد:

۱-۶-۲-۵ تخصیص، تعیین و اولویت بندی منابع (Allocation, Assignment and Prioritization of Resources)

(۱۵ دقیقه تئوری)

- ارائه خلاصه ای از منابع مدیریتی بر روی کشتی

- ارائه مثالهایی در مورد تخصیص، تعیین و اولویت بندی منابع

۲-۶-۲-۵ برقراری ارتباطات موثر (Effective Communication) (۱۵ دقیقه تئوری)

- توصیف ماهیت ارتباطات موثر

- بیان اجزای اصلی سیستم ارتباطات

- بیان موانع برقراری ارتباطات موثر

- توصیف خط ارتباطات

- توصیف تکنیکهای ارتباطات موثر

- تشریح علت استفاده از سیستم حلقه بسته ارتباطات در هنگام مانور کشتی

- توصیف مقاوله نامه های متداول مورد استفاده در دریا

- برشمردن مثالهایی در مورد برقراری ارتباطات داخلی و خارجی

- تشریح چگونگی تفاوت ارتباطات در خشکی و بر روی کشتی

- تشریح نیازمندیهای برقراری یک محیط ارتباطی خوب

۳-۶-۲-۵ دستیابی و نگهداری آگاهی وضعیت (Obtaining and Maintaining Situation Awareness)

(۱۵ دقیقه تئوری)

- برشمردن مثالهایی در مورد آگاهی وضعیت در هنگام مانور

- برشمردن مثالهایی در مورد عدم آگاهی از وضعیت در هنگام مانور

- توصیف علت ایجاد خلل در مورد آگاهی وضعیت توسط تجهیزات الکترونیکی مدرن

- تشریح ارتباط خطرناک خستگی مفرط با آگاهی وضعیت





۴-۲-۶-۵ توجه به تجربیات تیم / گروه (Consideration of Team Experience) (۱۵ دقیقه تئوری)

- توصیف بهترین روش بهره برداری از کار تیمی
- توصیف تخصیص کارها بر اساس شایستگی های فردی

۵-۲-۶-۵ مدیریت منابع پل فرماندهی (Bridge Resource Management) (۰/۵ ساعت تئوری)

- عامل انسانی در جلوگیری از بروز سوانح
- واکنش پل فرماندهی در وضعیتهای اضطراری

۶-۲-۶-۵ مرور اصول کار با رادار و آرپا (Review of Radar and ARPA Principles)

(۰/۵ ساعت تئوری + ۱ ساعت عملی)

- بردارهای نسبی و واقعی
- روشهای دستیابی به هدف
- هشدارهای عملیاتی، مزیتها و محدودیتها
- نحوه نمایش مطلوب
- استانداردهای IMO در مورد عملکرد آرپا

۷-۲-۶-۵ آزمونهای عملیاتی سیستم آرپا (ARPA System Operational Tests) (۰/۵ ساعت تئوری)

- روشهای آزمون برای عملکرد نامطلوب آرپا
- خود آزمایی های کارکردی
- برنامه های مربوط به آزمونهای کنترل عملکرد بر اساس راه حل های مشخص
- موارد احتیاطی بعد از مشاهده عملکرد نامطلوب آرپا
- تجهیزات تست داخلی

۸-۲-۶-۵ خطاهای مربوط به سیستم آرپا (System Errors) (۰/۵ ساعت تئوری)

- درک صحیح از خطاهای سیستمی و درک کامل جنبه های عملیاتی سیستم های ناوبری
- خطاهای مربوط به حساسه ها ( حسگرها ) (Sensor Errors (Radar, Gyro compass, Speed log)
- خطاهای مربوط به محاسبه سمت



- خطاهای مربوط به محاسبه مسافت

- خطاهای مربوط به نمایش اطلاعات

- خطرات اتکای بیش از حد بر آریا

۹-۲-۶-۵ طراحی سفر و عملیات مانور با کشتی (Planning) (۱ ساعت تنوری + ۴ ساعت عملی)

موضوعات ذیل قبل از شروع قسمت عملی بطور مختصر توسط مدرس شرح داده می شود:

- طراحی سفر و عملیات مانور با کشتی (آبخور، ژرفا، شرایط آب و هوایی، جریان آب و کشند قابل انتظار،

وسایل کمک ناوبری موجود، تعیین زمان حضور در نقاط حساس، ترافیک قابل انتظار، طرح های

هدایت عملیات و مانور دریایی، سیستم های کنترل ترافیک دریایی، طرحهای اقتضایی برای

شرایط حساس)

- طراحی مسیر (جهت واقعی کشتی در هر مسیر، مسافت هر مسیر، در صورت نیاز محل تغییر سرعت

کشتی، محل های تغییر جهت کشتی، شعاع چرخش کشتی برای هر تغییر جهت، حداکثر مجاز خارج

از مسیر تعیین شده)

- مسئولیت طراحی و عملیات مانور با کشتی (مسئولیت افسران، فرمانده کشتی و راهنما)

- ارزیابی و مرور طرح عملیات و مانور با حضور راهنما (طراحی عملیات مانور قبل از ورود به محدوده بندر،

تبادل اطلاعات قبل از ورود به محدوده بندر، زمان حضور راهنما در کشتی، طراحی عملیات مانور جهت

خروج از بندر، تبادل اطلاعات راهنما با برج کنترل و VTS، تبادل اطلاعات راهنما و یدک کش ها، نحوه

سوار و پیاده شدن راهنما از کشتی، گردآوری نقشه، انتشارات و سایر اطلاعات مناسب

و بروز)

- استفاده از سیستم های ناوبری الکترونیکی (سیستم نقشه های الکترونیکی و اطلاعات، سیستم تعیین

موقعیت جهانی، انتقال موقعیت کشتی به نقشه کاغذی)

- سرویس های راهنمای ناوبری با توجه به شرایط آب و هوایی

- مانور در آبهای محدود (محدوده امن، ویژگیهای مانوردهی کشتی، تاثیر آب کم عمق بر مانور

دهی کشتی)

- کنترل و مراقبت از عملیات و مانورهای طراحی شده (فنون کنترل مانور بوسیله رادار یا عمق یاب و یا به

صورت بصری، ترانزیت، Sector Light)، مانور با دید محدود.



- طراحی سفر دریایی با حضور راهنما در آبهای سرزمینی ، ساحلی و محدود
  - طراحی سفر دریایی با حضور راهنما در آبراه های محلی و بین المللی
  - طراحی سفر دریایی و سیستمهای کنترل ترافیک دریایی
- در خلال انجام قسمت عملی تمرینات زیر انجام میگردد:

- طراحی و اجرای سفر کشتی از موقعیت جغرافیایی " الف " به " ب " در آبهای سرزمینی ، ساحلی
  - طراحی و اجرای سفر کشتی از موقعیت جغرافیایی " الف " به " ب " در مناطق حاوی سیستمهای کنترل ترافیک دریایی و سیستمهای گزارش دهی به ساحل
  - طراحی و اجرای عملیات مانور با کشتی به هنگام عبور از کانال (با و بدون استفاده از یدک کش و با جریان های آبی و بادی در جهت های متفاوت)
  - طراحی و اجرای عملیات مانور با کشتی به هنگام پهلوگیری و جداسازی از اسکله (با و بدون استفاده از یدک کش و با جریان های آبی و بادی در جهت های متفاوت)
  - استفاده از تمامی قابلیت های رادار و آرپا در خلال انجام سفرهای قید شده
- ۱+۲-۶-۵ درک صحیح از خطاهای سیستمی و درک کامل جنبه های عملیاتی سیستم های ناوبری

(An Appreciation of System Errors and Thorough Understanding of the Operational Aspects of Navigational Systems)

(۰/۵ ساعت تئوری)

۱۱-۲-۶-۵ طراحی ناوبری با دید محدود (Blind Pilotage Plan) (۰/۵ ساعت تئوری + ۳ ساعت عملی)

موضوعات ذیل قبل از شروع قسمت عملی بطور مختصر توسط مدرس شرح داده می شود:

- طراحی طرح عملیات مانور با کشتی با دید محدود
- رابطه متقابل و استفاده بهینه از تمامی اطلاعات جمع آوری شده در جهت عملیات مانور با کشتی در خلال انجام قسمت عملی تمرینات زیر انجام میگردد:
- اجرای طرح عملیات مانور با کشتی با دید محدود
- طراحی، اجرا و نظارت بر طرح عملیات مانور با کشتی با دید محدود بین موقعیت جغرافیایی " الف " و " ب " در شرایط دید محدود ، مه کامل
- استفاده از تمامی قابلیت های رادار و آرپا در خلال انجام سفرهای قید شده







۱۲-۲-۶-۵ ارزیابی اطلاعات ناوبری استخراج شده از تمامی منابع، شامل رادار و آرپا، در جهت تصمیم گیری و اجرای دستورات برای جلوگیری از تصادف و هدایت و ناوبری ایمن کشتی

(Evaluation of Navigational Information Derived from all sources, including Radar and ARPA, in order to make and Implement Command Decisions for Collision Avoidance and for Directing the Safe Navigation of the Ship)

(۱۵ دقیقه تئوری)

۱۳-۲-۶-۵ رابطه متقابل و استفاده بهینه از تمامی اطلاعات جمع آوری شده در جهت ناوبری کشتی

(The Interrelationship and Optimum Use of all Navigational Data Available for Conducting Navigation)

(۱۵ دقیقه تئوری)

(۰/۵ ساعت تئوری)

۱۴-۲-۶-۵ مدیریت و راهبری تیم پل فرماندهی (Bridge Team Management)

- ترکیب و ساختار نگرهبانی پل فرماندهی بر اساس الزامات با در نظر گرفتن شاخص هایی نظیر: مشخصات توانایی مانور کشتی، وضعیت جوی و میدان دید، وضعیت ترافیک منطقه...

- ارزیابی تعداد نفرات مورد نیاز در طول عملیات مانور

- دیده بان انحصاری، شرایطی که دیده بان انحصاری مورد نیاز است و یا زمان پایان آن

(۱ ساعت تئوری)

(Teamwork and Bridge Team)

۱۵-۲-۶-۵ کار گروهی و تیم پل فرماندهی

- مفهوم کار گروهی

- تیم پل فرماندهی و مسئولیت نهایی فرمانده در خصوص ایمنی، امنیت و پیشگیری از آلودگی محیط زیست، مشخص بودن مسئولیتهای هر عضو تیم ناوبری، همکاری و ارتباط بین افراد تیم ناوبری و راهنما، ارتباطات رادیویی

- تیمهای پشتیبانی: موتورخانه، گروه لنگر اندازی، گروه راهنما، گروه قایق راهنما و یدک کش ها

- ساختار تیم پل فرماندهی در شرایط بسیار پر خطر (میدان دید، شرایط آب و هوایی و دریا، حجم ترافیک، طرحهای تفکیک و راهنمایی ترافیک دریایی، آمادگی افراد تیم ناوبری، شرایط عملیاتی ابزارآلات و کنترلرهای پل فرماندهی، ویژگیهای مانور دهی کشتی)

- کار در داخل تیم پل فرماندهی شامل اختصاص وظایف، هماهنگی و تعامل، ارتباطات

- صلاحیت و تجربه اعضاء تیم نگرهبانی ناوبری

- افراد تازه کار و نیاز آشنایی آنها بر اساس الزامات STCW, ISM





- ساعت نگرهبانی ، کار و ساعت استراحت

- پیشگیری از فرسودگی ناشی از خستگی

(۰/۵ ساعت تئوری)

۱۶-۲-۶-۵ عامل انسانی (Human Element)

- ایجاد احساس تشخیص (Making Sense of Things)

- خطر کردن (Taking Risks)

- تصمیم گیری (Making Decisions)

- اشتباه کردن (Making Mistakes)

- خستگی و استرس

- یادگیری و توسعه (Learning and Developing)

- کار کردن با هم

- برقراری ارتباط با دیگران (Communicating with each other)

(۰/۵ ساعت تئوری)

۱۷-۲-۶-۵ زنجیره های خطا (Error Chains)

- علائم هشدار شکل گیری زنجیره خطا شامل ابهام، حواسپرتی، احساس بی کفایتی و دست پاچگی،

قطع سیستم ارتباطات، دیده بانی و هدایت نامناسب، عدم اجرای برنامه عملیات مانور با کشتی و تخطی

از رویه ها.

(۰/۵ ساعت تئوری)

۱۸-۲-۶-۵ تصادفات و علل آنها (Casualties and Causes)

- عدم نگرهبانی مناسب در پل فرماندهی، کمبود نفرات، فرسودگی ناشی از خستگی ، درخواست حضور

فرمانده در پل فرماندهی، دیده بانی، استفاده از سکانی، تعویض سکان از حالت دستی به خودکار و

بلعکس، سرعت مجاز ، کاهش سرعت و سرعت مطمئنه و ...

(۰/۵ ساعت تئوری)

۱۹-۲-۶-۵ بررسی موردی (Case Study)

- تجزیه و تحلیل علت بروز سانحه با تاکید بر دخیل بودن عامل انسانی در زنجیره خطا

۲۰-۲-۶-۵ توانایی هدایت و مانور کشتی در تمامی شرایط

(Ability to Maneuver and Handle a Ship in all Conditions)

(۱ ساعت تئوری + ۴ ساعت عملی)



موضوعات ذیل قبل از شروع قسمت عملی بطور مختصر توسط مدرس شرح داده می شود:

- آشنایی و استفاده از سیستم های مختلف رانش و هدایت کشتی
- مانور به هنگام نزدیکی به ایستگاه راهنما، سوار و پیاده شدن راهنما (طراحی مانور کشتی هنگام سوار و پیاده شدن راهنما در شرایط محیطی متفاوت ) ، رابطه راهنما و فرمانده کشتی ، مسئولیت ، نظارت
- هدایت کشتی در رودخانه و آب های محدود (طراحی مانور کشتی در رودخانه و آب های محدود در شرایط محیطی متفاوت )
- اثرات جریان آب، باد و آبهای محدود بر روی کشتی خالی و دارای بار در سرعت های مختلف و تاثیر سکان کشتی
- راهبری کشتی در آب کم عمق (طراحی مانور کشتی در آبهای کم عمق با و بدون در نظر گرفتن اثر دریا و امواج )
- کاهش ارتفاع بین کف کشتی و بستر دریا بعلت اسکوات، رولینگ و پیچینگ
- تکنیک های میزان چرخش کشتی ( طراحی چرخش کشتی با استفاده از تکنیک های میزان چرخش )
- Turning circle, stopping distance, crash stop
- راهبری کشتی در هوای طوفانی
- پهلو گیری و جدا سازی کشتی از اسکله در شرایط مختلف باد و جریان آب و جذر و مد ( طراحی مانور پهلو گیری و جدا سازی کشتی از اسکله در شرایط محیطی متفاوت با و بدون یدک کش )
- استفاده از سیستم های مانور و رانش کشتی ( طراحی مانور کشتی هنگام استفاده از تراسترهای سینه و پاشنه )
- ویژگی های مانور سیستم های مختلف ، رانش و انواع کشتی، یدک کش ها و قابلیت مانور هر کدام از آنها
- ناوبری در سرعت های پایین
- طراحی و مانور کشتی در نزدیکی محدوده تفکیک ترافیکی (TSS) و ایستگاه های خدمات ترافیک کشتی ها (VTS)

در خلال انجام قسمت عملی تمرینات زیر انجام میگردد:



- اجرای مانور کشتی هنگام سوار و پیاده شدن راهنما در شرایط محیطی متفاوت با رعایت قوانین ومقررات مربوطه
- اجرای مانور کشتی در رودخانه و آب های محدود در شرایط محیطی متفاوت
- اجرای مانور کشتی در آبهای کم عمق با و بدون در نظر گرفتن اثر دریا و امواج
- ترک اسکله و گذر از یک کانال کم عرض ، عبور از کانال کم عرض منتهی به پهلوگیری در اسکله
- اجرای چرخش کشتی با استفاده از تکنیکهای میزان چرخش
- اجرای یک برنامه مهار (طناب دهی /گیری به /از یدک کش و رد کردن طناب به اسکله) پهلوگیری و جدا سازی (کشتی و اسکله ، کشتی و بویه ، کشتی و کشتی ، کشتی و سکو ، Slip Anchor, SBM, Dolphin, در شرایط محیطی متفاوت با و بدون یدک کش)
- اجرای مانور کشتی هنگام استفاده از تراسترهای سینه و پاشنه
- اجرای مانور کشتی در خطوط جدا کننده ترافیک و ایستگاه های خدمات ترافیک کشتی ها و تردد در منطقه پرترافیک و سنگین،
- هدایت کشتی به داخل حوضچه خشک تعمیرات ( کشتی سالم ، کشتی خسارت دیده )
- کنترل سرعت در هنگام نزدیک شدن به ساحل
- مانور کشتی در وضعیتهای اضطراری ( از دست دادن سکان کشتی، از دست دادن موتور اصلی... )
- نزدیک شدن کشتی به لنگرگاه (Approach) با توجه به شدت جریان باد، جریان آب و فاصله ایستایی کشتی (Crash Stop, Stopping Distance)
- نزدیک شدن به کانال ورودی و سوار نمودن مجدد راهنما (جابجایی راهنما)،
- مشارکت در طراحی و اجرای مانور جستجو و نجات در شرایط آب و هوایی مناسب و نامساعد.
- اتخاذ تصمیم مناسب و ایمن در شرایط اضطرار ناوبری از قبیل تصادم ، به گل نشستن ، از کار افتادن سیستم هدایت سکان ، سیستم رانش ، قطب نمای برقی و یا دستگاه رادار
- نزدیک شدن کشتی به ورودی بندر
- ایجاد بادپناه برای سوار شدن یا جابجایی راهنما



۲۱-۲-۶-۵ آگاهی از عوامل موثر بر هدایت و مانور کشتی

(Knowledge of Factors Affecting Ship Handling and Maneuvering)

( ۱ ساعت تئوری + ۴ ساعت عملی )

موضوعات ذیل قبل از شروع قسمت عملی بطور مختصر توسط مدرس شرح داده می شود:

- کشش فی مابین دو کشتی عبوری یا بین کشتی و یدک کش ( طراحی مانور کشتی هنگام پیش بینی امکان وجود کشش فی مابین دو کشتی عبوری و یا کشتی با خط ساحلی / بستر دریا )
  - طراحی مانور بین کشتی و یدک کش جهت کاهش میزان کشش فی مابین و استفاده بهینه از یدک کش
  - تاثیر باد و جریان آب بر کشتیهای مختلف خالی و یا دارای بار در سرعتهای مختلف
  - تاثیر آب کم عمق بر ویژگیهای مانور کشتی
  - نشست کشتی در آب در اثر حرکت در آبهای کم عمق
  - تاثیر نیروهای کششی بدنه کانال بر کشتی
- در خلال انجام قسمت عملی تمرینات زیر انجام میگردد:

- اجرای مانور کشتی هنگام پیش بینی امکان وجود کشش فی مابین دو کشتی عبوری و یا کشتی با خط ساحلی / بستر دریا
- اجرای مانور بین کشتی و یدک کش جهت کاهش میزان کشش فی مابین و استفاده بهینه از یدک کش
- مانور کشتی در کانال
- عبور از کانال با جریان آب از پاشنه کشتی
- عبور از کانال با جریان آب از سینه کشتی
- تلاقی / سبقت کشتی هنگام مانور در داخل کانال
- نزدیک شدن کشتی به لنگرگاه
- مانور کشتی در وضعیتهای اضطراری ( از دست دادن سکان کشتی، از دست دادن موتور اصلی... )
- روشهای کاهش سرعت کشتی

۲۲-۲-۶-۵ آگاهی از عملیات لنگر اندازی در آبهای عمیق و کم عمق و مهار کشتی به بویه

(Knowledge of Anchoring, in Shallow Water, Deep Sea and Mooring to Buoy)

( ۱ ساعت تئوری + ۴ ساعت عملی )

موضوعات ذیل قبل از شروع قسمت عملی بطور مختصر توسط مدرس شرح داده می شود:

- مرور لنگر اندازی و طراحی انتخاب لنگرگاه و مانور لنگر اندازی کشتی با استفاده از یک و دو لنگر



- انتخاب محل لنگر اندازی

- عوامل تاثیر گذار بر انتخاب تعداد لنگر و طول زنجیر مورد استفاده (جنس بستر دریا، قدرت و شدت جریان آب یا باد، احتمال بروز هوای نامساعد، محدوده ای که کشتی در آن بدور خود بچرخد، مدت پیش بینی شده توقف در لنگرگاه)

- آماده نمودن طرح لنگر اندازی (مسیرهای نزدیک شدن به لنگرگاه، موقعیت هایی که می بایست سکان را تغییر داد، نقطه هایی که لازم است سرعت را کاهش داد، موقعیت هایی که باید موتور کشتی را در حالت معکوس گذارد، موقعیت رها نمودن لنگر در کف دریا و کارهایی که لازم است در این موقعیت انجام شود، تهیه طرح مهار کشتی به انواع مختلف بویه، عملیات پهلوگیری و جداسازی از سکو، کشتیهای دیگر در اسکله و یا لنگرگاه)

- کشیده شدن لنگر در کف دریا و کارهایی که لازم است در این موقعیت انجام شود

- تهیه طرح مهار کشتی به بویه

- اجرای طرح لنگر اندازی و طرح مهار کشتی به بویه

در خلال انجام قسمت عملی تمرینات زیر انجام میگردد:

- اجرای عملیات انتخاب لنگرگاه و مانور لنگر اندازی کشتی با استفاده از یک و یا دو لنگر

(Running Moor, Standing Moor, Mediterranean Moor)

- کنترل سرعت در هنگام نزدیک شدن به ساحل

- اثر باد بر روی کشتی در سرعتهای مختلف

- مانور کشتی در وضعیتهای اضطراری (از دست دادن سکان کشتی، از دست دادن موتور اصلی...)

- نزدیک شدن کشتی به لنگرگاه

- لنگر اندازی در آبهای عمیق

- بالا کشیدن لنگر کشتی

- مهار کشتی به انواع مختلف بویه ها، عملیات پهلوگیری و جداسازی از سکو، کشتیهای دیگر در اسکله و

یا لنگرگاه



## ۷-۵- امکانات مورد نیاز جهت برگزاری دوره :

جهت برگزاری دوره آموزشی علاوه بر فضای آموزشی قید شده در "دستورالعمل نحوه صدور مجوز و نظارت بر مراکز آموزشی دریانوردی" مصوب سازمان ، تجهیزات کمک آموزشی مشروحه زیر نیز مورد نیاز می باشد:

۷-۱-۵ کلاس درس مجهز به سیستم تهویه و نور کافی و وسایل سمعی و بصری و امکانات مورد نیاز

برای تدریس (وسایل کمک آموزشی شامل: وایت بورد/ تخته سفید، کامپیوتر و دستگاه ویدئو

پروژکتور چند رسانه ای، پرده ویدئو پروژکتور)

۷-۲-۵ اتاق توجیحی با امکانات لازم برای توجیه قبل و بعد از هر تمرین

۷-۳-۵ نقشه های دریایی مورد نیاز- جداول جزر و مد - فهرست چراغ های دریایی - فهرست

علامات نقشه های دریایی - راهنمایی ورود به بنادر مورد نیاز و مربوط به محدوده های تمرین

- راهنمای سفرهای دریایی

۷-۴-۵ سیستم شبیه ساز هدایت و راهبری کشتی شامل یک یا تعداد بیشتری پل فرماندهی دارای

تجهیزات کامل شامل محللهای هدایت و راهبری ، میز نقشه ، دستگاه های رادار آرپا و سیستم

نقشه های الکترونیکی و اطلاعات ECDIS ، سیستم ارتباط رادیویی و داخلی، ایستگاه وسایل

کمک ناوبری الکترونیکی و دستگاه های نشان دهنده مسیر، سرعت ، زاویه سکان، میزان

چرخش زاویه ای کشتی، دور در دقیقه موتور اصلی، جهت و سرعت باد، ساعت و امکان تولید

صدا.

۷-۵-۵ سیستم شبیه ساز می بایست ضوابط مندرج در بخش "الف- ۱/۱۲" کنوانسیون 95-STCW

را رعایت نماید.

۷-۶-۵- جزوات درسی و آموزشی مورد نیاز و مرتبط با دوره.

**۸-۵- شرایط مدرسین و مربیان دوره :**

**۸-۵-۱- مدرسین :**

مدرسین دوره های آموزشی مندرج در این دستورالعمل می بایست علاوه بر گذراندن دوره مدرسی مورد تأیید سازمان دارای حداقل مدارک و تجارب مشروحه زیر باشند:

۸-۵-۱-۱- دارا بودن گواهینامه شایستگی راهنمای ارشد و حداقل ۱ سال سابقه تدریس مرتبط

۸-۵-۱-۲- گذراندن موفقیت آمیز دوره آموزش مدرسین (TFT) در یکی از مراکز آموزشی مورد تایید

سازمان

۸-۵-۱-۳- گذراندن موفقیت آمیز دوره آموزش (مورد تایید سازمان) کاربری سیستم شبیه ساز رادار

و آریا و هدایت ، راهبری پل فرماندهی (حسب بخش الف-۱/6 کنوانسیون اصلاح شده

(STCW

در صورت استفاده همزمان بیش از ۲ دستگاه شبیه ساز مانور کشتی، مدرس دوم به عنوان دستیار

مورد نیاز می باشد.

**۸-۵-۲- مربیان :**

این دوره نیاز به مربی ندارد.

**۹-۵- ارزیابی و صدور گواهینامه :**

در صورت موفقیت شرکت کنندگان در ارزیابی های حین و یا پایان دوره ، گواهی موفقیت آمیز طی دوره توسط مرکز آموزشی صادر می گردد.

**۱۰-۵- شرایط تمدید / تجدید گواهینامه :**

بر اساس مفاد مندرج در دستورالعمل نحوه صدور گواهینامه های دریانوردی

**۱۱-۵- روش تأیید دوره :**

بر اساس مفاد مندرج در دستورالعمل نحوه صدور مجوز و نظارت بر اجرای دوره ها در مراکز آموزشی

دریانوردی





### ۶- سوابق :

کلیه سوابقی که نشان دهنده رعایت موارد مندرج در این دستورالعمل باشد.

### ۷- مراجع :

۷-۱- کنوانسیون اصلاح شده STCW

۷-۲- مدل کورس های سازمان بین المللی دریانوردی (IMO)

۷-۳- دستورالعمل اجرایی برگزاری دوره های آموزشی و آزمونهای شایستگی دریانوردی (رشته عرشه)

۷-۴- دستورالعمل صدور و اعطای گواهینامه های شایستگی دریانوردی

۷-۵- دستورالعمل نحوه صدور مجوز و نظارت بر اجرای دوره ها در مراکز آموزشی دریانوردی

### ۸- ضمیمه :

ندارد.