



سرويس ترافيڪ دريايي

Vessel Traffic Service (VTS)

مراحل تکامل سرویس ترافیک دریایی (VTS)

مقدمه

جابجایی کالا از طریق کشتی و سفرهای تجاری دریایی ارزانترین و اقتصادیترین وسیله حمل و نقل در جهان می باشد، به همین علت تعداد کشتیها، ظرفیت با رگبری آنها در نیم قرن اخیر سیر صعودی سریعی به همراه داشته و درجهت ایمنی آنها در دریا کنوانسیونهای ایمنی دریایی استفاده از فن آوریهای نوین توسط سازمانها و موسسات رسمی بین المللی به اجرا گذاشته شده است، ولی براساس آمار و ارقام رسمی سوانح دریایی ناشی از غرق شدن، به گل نشستن، تصادم، انفجار و آتش سوزی موجب از دست دادن جان دریانوردان، مسافران دریایی، کالا، کشتی و خسارت به محیط زیست دریایی گردیده است که اهم عوامل منجر به حوادث، شرایط جوی و دریایی، خطای انسانی و نواقص موجود در کشتیها گزارش گردیده است. بطوری که مناطق پر ترافیک دریایی، آبراههای باریک و کم عمق، موانع زیرآبی، کاهش دید در شرایط غیرمتعارف و عدم آشنایی دریانوردان با مناطق ساحلی کشورها در دریانوردی ساحلی خطرات فوق را افزایش داده، لذا سازمانها و مجامع بین المللی برآن شدند تا درکنار استفاده از علائم کمک ناوبری بصری، صوتی و الکترونیکی ترکیبی از سایر روشها که میتواند موجب ارتقاء ایمنی دریانوردی گردد را پیشنهاد نمایند. این روشها عبارتند از:

- ایجاد مناطق جداساز ترافیک دریایی

- تعیین مناطقی که لازم است از ورود به آنها اجتناب گردد

- استفاده از محدودیت سرعت و تعیین مسیر پیشنهادی برای کشتیها

بکارگیری روشهای فوق موجب بهبود ترافیک دریایی، و افزایش ایمنی ناوبری و حفاظت از محیط زیست دریایی در آبهای ساحلی گردیده است ولی برای غلبه بر مشکلات و افزایش ایمنی دریانوردی کافی نبود، لذا، استفاده از سیستمهای مخابراتی جهت پخش اعلامیه های دریانوردی و توصیه های ایمنی در امر ناوبری گسترش یافت و نهایتاً

سیستمی بوجود آمد که باکشتیرانی ایجاد تعامل نموده و امکان ارائه خدمات مناسب به کشتیها در جهت دریانوردی ایمن تر را فراهم آورد.

اولین سیستم نظارت بر تردد کشتیها بوسیله رادار، در بندر لیورپول کشور انگلستان در جولای سال 1948، آغاز بکار کرد و در مارس سال 1950 سیستم نظارت راداری در لانگ بنگ کالیفرنیا، ایجاد گردید. امکان پیگیری تردد کشتیها توسط مسئولین ذیربط کشورهای ساحلی بوسیله رادار و تسهیلات ارسال پیامهای ایمنی دریانوردی از طریق رادیو باعث بوجود آمدن اولین سیستم رسمی سرویس ترافیکی دریایی (Vessel Traffic System= VTS) گردید.

فصل پنجم کنوانسیون ایمنی جان اشخاص در دریا (SOLAS) { ایمنی دریانوردی} بیان می کند که دولتها هنگامی که از نظر آنها حجم ترافیکی یا درجه بالای ریسک تصادمات دریایی وجود داشته باشد میتوانند سرویس ترافیکی دریایی (VTS)، ایجاد نمایند.

تعریف: سرویس ترافیکی دریایی (VTS) Vessel traffic service به خدماتی اطلاق میشود که توسط مسئولین ذیصلاح به منظور ارتقاء ایمنی و بهبود ترافیکی دریایی و حفظ محیط زیست دریایی طراحی شده است. این خدمات میبایست توانایی ارائه عکس العمل مناسب را با توجه به موقعیتهای ترافیکی بوجود آمده در منطقه تحت پوشش VTS دارا باشد.

تاریخچه توسعه سرویس ترافیکی دریایی

کشتیرانی ابزار اصلی حمل و نقل در پشتیبانی از تجارت جهانی بوده است و ضرورت هدایت ایمن کشتیها برای تکمیل سفرهایشان از دهه ها قبل شناخته شده است. کمک به کشتیها برای تکمیل ایمن سفرهایشان مسئولین ذیربط بنادر را برآن داشته است تا علائم کمک ناوبری مناسب در اطراف آبهای ساحلی خود مستقر نمایند.

بویه ها، چراغهای دریایی، بیکنها و با پیشرفت تکنولوژی رادیویی که بار اول با رادیو بیکنها شروع و سپس با رادار ریکن ها تکمیل گردید، از اولین علائم کمک ناوبری میباشند. با توسعه و افزایش کشتیرانی از لحاظ سرعت، اندازه و تعداد، روشهایی با پیچیدگی زیاد برای مدیریت ترافیک دریایی ضروری شد که منجر به معرفی چند تکنیک مدیریت ترافیک دریایی انفعالی گردید، که شامل:

- ایجاد مناطق جداسازی ترافیک

- تعیین مناطقی که لازم است از ورود به آن اجتناب گردد، مناطقی که در آنجا لازم است احتیاط بیشتر نمود، راه پیشنهادی برای حرکت کشتیها، مسیر یک طرفه و سایر امور مربوط به مسیر حرکت.

- استفاده از محدودیت سرعت

معرفی و بکارگیری تکنیکهای فوق بطور انفعالی در ترافیک دریایی، بطور قابل ملاحظه ای ناوبری ایمن و حفاظت از محیط زیست دریایی را در اکثر آبهای ساحلی بهبود بخشید. کشتیرانی در کانالهای دسترسی به بنادر و کانالهای باریک و افزایش تعداد کشتی های حامل کالای خطرناک، مانع ترافیک دریایی بحساب می آمد. این موانع باعث بوجود آمدن تأخیرهای زیادی در حرکتیهای کشتیها می گشت و موجب افزایش احتمال تصادف با تلفات جانی، صدمه به محموله و آلودگی محیط زیست، می گردید. برای غلبه بر این مشکل ابزار نظارت بر حرکات کشتیها در بنادر و لنگرگاه ها و همچنین فراهم سازی اطلاعات، توصیه و کمک در امر ناوبری به کشتیها، گسترش یافت. این عوامل سیستمی را بوجود آورد که با کشتیرانی ایجاد تعامل و برای سرویس دهی به کشتیها را، فراهم آورد. سمت حرکت ترافیک، برای حداکثرسازی کارائی بنادر را فراهم می آورد، در حالیکه خطرات تصادفات و آلودگی محیط زیست را کاهش میدهد، شامل می گردد. سیستمی که با این ماهیت با کشتیرانی تعامل پیدا نماید کنترل ترافیک دریایی (VTS) نامیده می شود.

برنامه ریزی یک سیستم سرویس ترافیک دریایی

در حالیکه VTS در سرتاسر جهان از لحاظ تعداد رشد کرده ، مفاهیم عملیاتی مجزا نیز بوجود آمده است . یکی از مفاهیم این است که VTS حرکت امور تجاری را سرعت بخشیده و بدین طریق بندر مربوطه برای فرستنده های کالا جذابیت، رقابت و سود آوری زیادی را نصیب می نماید. مفاهیم دیگر برای اطمینان بخشی به ایمنی ناوبری و محافظت از محیط بوده اند. بنابراین ایمنی همیشه یک عامل مهم می باشد که حتی در قالب رقابتی نیز اهمیت آن شناخته شده است ، یک بندر ناامن برای فرستنده کالا نیز جذابیت نخواهد داشت . لیکن تعادلی بین تجارت و ایمنی لازم است برقرار گردد. این تعادل ، علی رغم تمرکز در امر تسریع تجارت، معرفی و گسترش VTS پیشرفت بزرگی در زمینه ایمنی دریانوردی بدنبال داشت .

در هر دو نگرش سه نوع مزیت را که VTS در بنادر و آبراهها فراهم می سازد، شناسائی گردیده است که عبارتند از :

۱- تسهیل تجارت با توجه به مزیت رقابتی آن .

۲- افزایش ایمنی ناوبری .

۳- محافظت از محیط زیست .

یک سیستم VTS مدرن باید کلیه عوامل فوق را، تأمین نماید.

مفاهیم عملیاتی، VTS را به دو دسته تقسیم کرده است :

الف - خدمات ساحلی

ب - خدمات بندری یا رودخانه ای

یک سیستم VTS ساحلی سرویس و خدماتی را در جهت کمک به گذر ایمن و سریع کشتیها در آبهای ساحلی، مهیا می سازد، علی الخصوص در جایی که تردد کشتیها به علت حساسیت محیطی یا در آبهایی که ممکن است به دلیل وجود محدودیت های جغرافیایی برای ناوبری و یا بدلیل اکتشافات دریایی می نماید.

تعیین نیازمندیهای VTS

وظیفه اولیه برای اولیای امور در زمینه VTS عبارتست از اینکه تعیین نمایند آیا کشتیهایی که از منطقه خاص برای تردد استفاده می نمایند، نیاز دارند تا از کمک سرویس ترافیک دریایی برای گذر ایمن استفاده نمایند. در صورتیکه پاسخ مثبت باشد، فراهم سازی گسترده خدمات مورد نیاز بعمل آید. عواملی که نیاز است در نظر گرفته شود بطور خلاصه در ادامه آمده است .

عوامل فیزیکی

۱- جغرافیای منطقه

جغرافیای منطقه وسعت محلی که سیستم VTS تحت پوشش خود قرار می دهد مشخص نمی کند و تعیین می نماید که VTS مورد نظر در یک دریای آزاد مستقر خواهد شد یا یک بندر. در صورتیکه محل استقرار VTS در بندر باشد بطور قابل توجهی از لحاظ جغرافیایی اهمیت خواهد داشت. بعضی از بنادر از لحاظ محل جغرافیایی ساده میباشند و از عقب رفتگی در ساحل ، توسط موج شکنها محافظت میشوند، که ورود و خروج به این گونه بنادر از طریق گذرگاه بین سر موج شکنها مستقیم وارد دریای آزاد خواهد شد. کشتیها تنها هنگامیکه از موج شکن وارد داخل می گردند و در محدوده بندر قرار میگیرند در این صورت در آزادی مانور خودشان محدودیت پیدا می کنند. در نقطه مقابل بنادر فوق الذکر، بندری هستند که در دهانه رودخانه ها قرار میگیرند که اینها اغلب از دریای آزاد به دور می باشند و یا با کانالهای دسترسی طولی که با آبهای کم عمق احاطه شده و با ساحل متغییر شنی میباشند، قرار دارند. کشتیهایی که از این بنادر استفاده مینمایند از لحاظ نوابری محدودیت خواهند داشت و احتمالاً قادر به لنگراندازی یا حفظ سمت راه در امتداد گذر آنها را، نخواهند داشت.

۲- شرایط محیطی

هوای غالب، علی الخصوص دید (Visibility) و باد و حدود جزر و مد و جریانات آبی، ممکن است مشکلاتی را از لحاظ ناوبری ایمن، بوجود آورد. شرایط محلی همراه با جغرافیای محل، درجه سختی ناوبری را که یک کشتی بآن روبروست، تعیین می نمایند. درک این عوامل فیزیکی بعلاوه هر واسطه‌هایی که با خدمات منطقه آبی در ارتباط باشد، به تشخیص اولین خدمات برای مساعدت در امر ناوبری کشتیها در منطقه، هدایت می کند.

۳- ترافیک کشتیها تعداد کشتیها و انواع آنها:

تعداد کشتیها و انواع آنها دارای اهمیت می باشد، تنها شمارش تعداد کشتیها کافی نیست بلکه لازم است تا کشتیها از لحاظ اندازه، نوع، تجهیزات ناوبری، قابلیت مانور و نوع کالای مورد حمل، مورد ملاحظه قرار گیرند تا کشتیهایی که نیاز به مساعدت دارند یا با محدودیت حرکتی روبرو هستند، از کشتی های دیگر متمایز شوند.

۴- عوامل تجاری

هر VTS می بایست توجه به تضاد بالقوه که بین ایمنی و امور تجارت وجود دارد، داشته باشد و قبل از اینکه تضادی جدی مشاهده شود آنرا از بین ببرد. بنادر لازم است بطریقه کارایی و زمانی، عمل نموده و نیازهای استفاده کننده ها را برآورد نمایند، لیکن این امر نباید مانع عملیات ایمن بندر شود. تأخیرات و تغییرات دیر هنگام میتواند اثر سوء در کارکرد بندر، برجای بگذارد. بعضی از بنادر مانند بنادر کشتیهای فری (FERRY) و ترمینالهای کانتینری، براساس برنامه ای که بطور بالقوه در هر شرایط آب و هوایی، انجام وظیفه می کنند، طراحی شده اند.

۵- سایر فعالیتها

عملیات کشتی های نظامی، تولید نفت و گاز و فعالیت های تفریحی ممکن است در منطقه ای که تحت پوشش VTS می باشد، صورت گیرد. این فعالیتها همچنین بر عملیات برنامه ریزی شده اثر میگذارند و باید مورد توجه قرار گیرند و رابطه خوب و کارساز بین استفاده کنندگان دیگر در منطقه VTS، برقرار گردد.

جوانب محیطی

تصادم هائی کشتیها از قبیل آمکو کادیز، اکسون والدیز، اژین سی و بریر، خطرهای شاخصی بودند که تانکرهای بزرگ نفتی و دیگر کشتی های حامل کالای خطرناک، ایجاد نمودند و محیط زیست دریایی را بطور جدی تهدید کردند. این اتفاقات توجه محافل سیاسی را نسبت به VTS معطوف داشت. بنابراین محافظت از محیط زیست از تصادفات دریائی، اخیر توجه محافل ملی خارج از صنعت دریائی، را جلب نموده است به نظر می رسد فشارهای حفاظت از محیط زیست به رشد خود با هدف اصلی ایجاد تغییر در تعادل بین کارائی، ایمنی و محیط زیست دریایی، ادامه خواهد داد. مناطقی وجود دارد که در آنجا در صورت بروز تصادف و عواقب آن مستلزم اعمال ایمنی بیشتر از حد معمول میباشد. این مناطق ضروریست شناسائی گردند تا خدمات VTS آنها را ببوشاند. برای این منظور اقدامات مناسب برای هدایت کشتیها در مسیری که از حساسیتهای محیطی بدور باشد، سازمان دهی دقیق جهت حرکت تردد، ممکن است بکار گرفته شود تا با اجرای آن تعداد کشتیها در مناطق حساس محدود گردد.

استفاده کنندگان از VTS

هر گونه بحث در زمینه VTS، می بایست دیدگاه استفاده کنندگان مختلف را در نظر گرفت. در گذشته VTS عمدتاً نیازهای ناوبران را برآورد می نمود. امروزه با رشد VTS و شناخته شدن آن بعنوان یک سیستم جمع آوری کننده اطلاعات و منبع

پردازش آنها، تعداد استفاده کنندگان از VTS برای بیشتر صنایعی که در خشکی امور مربوط به کشتیرانی را اداره می نمایند، افزایش داد.

در حالیکه نفع استفاده از VTS برای محافل کشتیرانی کاملاً ملموس و ضروری است منافع ملی را نیز تأمین می نماید. مقامات VTS باید استفاده کنندگان و نیازهای دیگر ذینفع ها را در هنگام طراحی و اجرای VTS در نظر بگیرند. لیست ذیل بهره

برداران از VTS را نشان می دهد:

الف (استفاده کنندگان

- کشتی های تجاری

- کشتی های خدماتی (بویه گذار، بیدک کش، لایروب)

- کشتی های ماهیگیری

- شناورهای تفریحی

- شناورهای نظامی

- شناورهای مسابقه ایی

- هواپیماها (هاورگرافتها، هواپیماهای دریائی)

ب (خدمات مرتبط با کشتیرانی

- مقامات بندری

- VTS های دیگر

- خدمات راهنمایی (Pilotage)

- اپراتورهای ترمینالها کالا

ج (تجسس و نجات

- کنترل آلودگی

د) گروههای ذینفع

- کنترل و بازرسی کشتیها (Port Stat Control)

- دولت مربوطه

- دولتهای دیگر

- نمایندگان کشتیرانی

- گمرک

- اداره مهاجرت

- کشتی سازیها

- سازمانهای صنعتی یا تجاری

- سازمانهای حفاظت از محیط زیست

- سازمانهای بین المللی

- رسانه های ارتباط جمعی

- قرنطینه .

سرویس سازماندهی ترافیک کشتیها

سرویس سازماندهی ترافیک سرویسی است که مانع بوجود آمدن موقعیتهای خطرناک می گردد (علی الخصوص در آبراههای پرترافیک) و حرکت ایمن و کارآئی تردد کشتیها را در داخل منطقه تحت پوشش VTS تأمین می نماید. سازماندهی ترافیک برنامه ریزی از پیش تعیین شده حرکت کشتیها را دربر می گیرد، علی الخصوص وقتی که به ایجاد موانع یا هنگامیکه حرکت کشتی های حامل محمولات ویژه، ممکن است سمت تردهای دیگر را تحت تأثیر قرار دهد.

نظارت بر حرکت کشتیها و وادار نمودن آنها به تبعیت از قوانین و مقررات تعیین شده در منطقه تحت پوشش VTS، یک جزء لاینفک مسئولیت سازماندهی ترافیک، بحساب می آید.

سرویس سازماندهی ترافیک کشتیها ممکن است ایجاد و عملیاتی نمودن يك سیستم VTS را در برگیرد. الویت بندی حرکت کشتیها، تخصیص مسیر حرکت به کشتیها، گزارش اجباری از سوی کشتیها، ایجاد مسیرهایی که می بایست طی شوند، محدودیتهای سرعتی که باید ملاحظه شوند یا اقدامات دیگر که توسط مقامات VTS متصور است، لازم الاجرا باشد.

برنامه حرکت کشتیها ابزار اصلی سازماندهی ترافیک کشتیها می باشد و منبع اصلی اطلاعات برای VTS است. مقام VTS ممکن است يك رویه مجزا بین برنامه های حرکت کشتیها را بمنظور دلایل کارآیی جهت هماهنگی با سرویسهای پیوسته و برنامه های حرکت کشتیهاییکه به دلایل ایمنی بوجود آمده اند، ایجاد نماید که ممکن است به کل ترافیک اثر بگذارد. مقامات VTS می بایست تعیین نمایند که به کدام کشتیها یا گروهی از کشتیها، برنامه حرکت اجباری، اعمال می شود. يك برنامه حرکت کشتی میبایست بین کشتی و VTS هماهنگ و همخوانی داشته باشد. هنگامیکه اجرای برنامه حرکت کشتیها بتواند سمت عمومی ترافیک را تحت تأثیر قرار دهد، VTS ویژگیهای آن را بطور رسمی میبایستی از طریق VHF به اطلاع کلیه کشتی های موجود در منطقه برساند. برنامه حرکت کشتی میبایست يك توافق بین کشتی و VTS باشد که میبایست تا جائیکه عملی باشد با همدیگر همخوانی داشته باشند. اجرای برنامه حرکت می بایست توسط VTS و کشتی نظارت و پیگیری شود. يك برنامه حرکت کشتی معمولا شامل زمان تقریبی رسیدن (ETA) به منطقه VTS یا ترك از اسکله یا لانگرگاه، در منطقه VTS می باشد.

مقام VTS می بایست اطلاعات اضافی مورد نیاز دیگر در برنامه حرکت برای کلیه کشتیها یا برای کشتی های ویژه، باتوجه به شرایط محلی، تعیین نماید. در شرایط استثنائی، برنامه حرکت ممکن است با درخواست VTS گسترده تر شود.

VTS ممکن است تغییرات در برنامه حرکت برای در نظر گرفتن وضعیت ترافیک یا وجود شرایط خاص را، توصیه نماید. پس از اینکه برنامه حرکت بین کشتی و VTS مورد توافق قرار گرفت به کشتی اجازه داده می شود تا در VTS مشارکت نماید و تا جائیکه عملی باشد کشتی باید برنامه حرکت را حفظ نماید. اگر شرایط خاص یا الزامات ایمنی ترافیک ضروری باشد، مرکز VTS ممکن است از کشتی بخواهد تا از یک برنامه حرکت بهتر با ارائه دلیل مورد نیاز، استفاده نماید. در مناطقی که مسیر یاب اتوماتیک وجود نداشته باشد، گزارش موقعیت بطور منظم و کارآئی ترافیک و محافظت از محیط زیست دریائی (برای حصول به اهداف و اثربخشی VTS) بدون افزایش بار گزارش کشتی که ممکن است از طریق مبادله دادهها و استفاده مشترک از بانک اطلاعات و عمل توافقی، بدست آید. هماهنگی با سرویس تواءم باید هم ایمنی گرا و هم کارآ گرا باشد. این امر می بایست یک فرآیند مداوم بوجود آورد که اهمیت ویژه ای را در حالتی که برنامه حرکت تعیین شده و عمل توافقی بین سرویسها، مورد نیاز باشد بوجود آورد.

اهداف

هدف استفاده از خدمات ترافیک دریایی را می توان:

- ۱- ارتقاء ایمنی و کارآئی دریانوردی
- ۲- ایمنی جان انسان در دریا
- ۳- حفاظت از محیط زیست دریایی و یا محیطهای زیستی مجاور آن و یا تاسیسات موجود در آب که در ترافیک دریایی موثر خواهند بود دانست.

ممکن است لازم باشد VTS بندري و VTS ساحلي از یکدیگر مجزا باشند. بدین معنی که VTS بندري بیشتر با ترافیک دریایی که به بندر در حال تردد می باشند سروکار داشته، در صورتیکه VTS ساحلي با ترافیک دریایی عبوري از منطقه توجه مینماید. VTS ممکن است تلفیقی از هر دو نوع هم باشد. نوع و سطح خدمات ارائه شده ممکن است در VTS های ساحلي و بندري با یکدیگر تفاوت داشته باشند.

بطوریکه در VTS بندري معمولاً برای خدمات کمک ناوبری و یا سازمان خدمات ترافیک مطرح می شود در صورتیکه VTS ساحلي فقط به ارائه خدمات اطلاعاتی کفایت می نماید.

از منافع ایجاد VTS میتوان: از امکان شناسایی و نظارت نمودن کشتیها، برنامه ریزی استراتژیکی حرکت شناورها و ارائه اطلاعات دریانوردی و کمکهای دریانوردی نام برد. از دیگر منافع آن میتوان یاری دادن در جلوگیری از آلودگی محیط زیست دریایی و هماهنگی در مورد مقابله با آلودگی ایجاد شده را نام برد. کارایی VTS به تداوم ارتباطات مطمئن و توانایی ارائه اطلاعات صریح و درست بستگی دارد.

کیفیت چگونگی ممانعت از تصادم شناورها بستگی به توانایی سیستم در مورد یافتن

موقعیت خطرناک و توانایی در اختیار گذاردن اخطار به موقع در چنین مواقعی میباشد.

اهداف مشخص هرکدام از VTS ها بستگی به شرایط ویژه موجود در منطقه

تحت پوشش VTS و میزان حجم تردد شناورها و نوع آنها دارد.

خدمات VTS

دستورالعمل ذیل شامل خدماتی هستند که توسط VTS ارائه می شوند و باید مد نظر واقع گردد:

خدمات اطلاعاتی از طریق انتشار اطلاعات در زمان های معین و فاصله زمانی مشخص و یا هر زمانیکه توسط VTS لازم می باشد یا بنا به درخواست يك شناور انجام می گیرد, این اطلاعات ممکن است حاوی گزارش موقعیت, شناسایی دیگر شناورها, وضعیت آبراه, وضع هوا, خطرات احتمالی و یا دیگر عواملی که ممکن است تأثیراتی بر تردد شناورها بگذارد, باشد.

در مواقع دشوار دریانوردی و یا شرایط بد آب و هوایی, همچنین در مواقع وقوع خرابی یا بروز اشکال, خدمات کمک ناوبری از اهمیت خاصی برخوردار می باشد این خدمات در زمان اعلام نیاز شناور و یا به صلاحدید مرکز VTS به شناورها ارائه میگردد.

خدمات ساماندهی ترافیک دریایی توجه خاصی به مدیریت عملیاتی ترافیک دریایی و طرح تردد شناورها برای جلوگیری از ازدحام شناورها و بوجود آوردن موقعیت های خطرناک مبذول داشته, و بویژه به زمانهای پر تردد شناورها و یا جابجایی چیزهایی که ممکن است در روند تردد دیگر شناورها تأثیر بگذارد بستگی دارد.

زمانی که مرکز VTS فرمان هایی را به شناورها صادر مینماید, این فرمانها بایدجنبه مشاورهای و اطلاع رسانی داشته, و انجام کارهایی از قبیل اصلاح مسیر یامانورهای مربوط به موتور کشتی را به کاپیتان کشتی و یا راهنمای که بر روی شناور حضور دارند واگذار نموده است. باید این موضوع را در نظر داشت که انجام عملیات VTS تداخلی با مسئولیت کاپیتان کشتی در مورد

دریانوردی ایمن نداشته باشد و هیچگونه مزاحمتی را نسبت به روابط بین فرمانده و راهنما ایجاد ننماید.

منطقه تحت پوشش VTS را میتوان به بخشهای کوچکتری تقسیم نمود، ولی تعداد این بخشها میبایست حتی الامکان کم باشد. مرزبندی بین این بخشها نباید در محلی که شناورها معمولاً تغییر مسیر داده و یا مانوری را انجام می دهند و یا در محلهاي تقاطع شناورها، تلاقی مسیرها با یکدیگر یا محلهاي که ترافیك تقاطعی وجود دارد واقع گردد. مراکز VTS در يك منطقه یا بخش میبایست از يك اسم شناسایی استفاده نمایند. مرزبندیها می بایست در نشریات معتبر دریایی و در کتابچه راهنمای درج گردد. (“World VTS Guide”)

انجام ارتباط و ارائه گزارش

ارتباط بین مسئول VTS و شناوری که در این عملیات شرکت جسته میبایست برطبق دستورالعمل و مطابق سیستم های گزارش کشتیها صورت گیرد و باید به اطلاعات مهمی که به اهداف VTS دست یابد محدود گردد. در صورت امکان میبایست از جملات استاندارد IMO برای انجام ارتباطات استفاده گردد. هرکدام از پیامهای VTS که به شناور و یا شناورها ارسال می گردد میبایست بطوروضوح نوع پیام اعم از اینکه این پیام حاوی اطلاعات، پیشنهاد، اخطار و یا راهنمایی می باشد را مشخص نماید.

سازماندهي اجزاء VTS

به منظور انجام امور محوله سازمان VTS نیاز به افراد مناسب، محل مناسب برای اسکان، تجهیزات مناسب و دستورالعمل های مطلوب به منظور سرآوری نمودن عملیات و تبادل کارها بین اجزاء گوناگون VTS خواهد داشت. الزامات مورد نیاز در هر کدام از نواحی VTS بستگی به طبیعت و ویژگیهای آن منطقه همچنین فشردگی و نوع ترافیک و خدمات قابل ارائه دارد. در موقع ایجاد منطقه تحت پوشش VTS بهتر است به منظور بالا نگه داشتن سطح کارایی ایستگاه VTS تجهیزات پشتیبانی را نیز در نظر داشته باشید.

یک مرکز VTS می بایست قادر به نشان دادن یک شمای کلی قابل درک از ترافیک دریایی موجود در منطقه تحت پوشش خود همراه با کلیه عوامل موثر در ترافیک دریایی منطقه باشد. این مرکز میبایست قادر باشد تا تصاویر ترافیکی را که پایه و اساس توانایی واکنش به موقعیتهای ترافیکی ایجاد شده در منطقه فعالیتش می باشد را در خود ذخیره نماید، تصاویر ترافیکی این امکان را در اختیار اپراتور VTS می گذارد تا موقعیت را سنجیده و براساس شرایط ایجاد شده تصمیمگیری نماید.

داده ها و اطلاعاتی که میبایست گرد آوری گردد تا بتوانت تصویر ترافیکی را نشان داد عبارتند از:

۱. اطلاعاتی در مورد موقعیت مسیر، از قبیل وضعیت هواشناسی و هیدروگرافی و چگونگی کارکرد وسایل کمک ناوبری موجود در مسیر
 ۲. اطلاعاتی در مورد موقعیت ترافیکی، مانند موقعیت شناور، جابجایی شناور، شناسایی شناور و منظور از انجام مانورهای گوناگون، مقصد و مسیر حرکت کشتی
 ۳. اطلاعات مربوط به شناورها برطبق الزامات گزارش کشتی و در صورت لزوم هر گونه اطلاعات تکمیلی که به منظور عملیات موثر VTS لازم می باشد.
- شناورهایی که از طریق ارتباطات بین شناورها و مرکز VTS گزارش می دهند می بایست بعنوان یک منبع اصلی اطلاعات و داده از آنها استفاده نمود.

برای ترتیب اثر دادن به موقعیتهای ترافیکی بوجود آمده در منطقه تحت پوشش VTS و تصمیمگیری بر روی کارهای مناسب و اطلاعات بدست آمده میبایست تجزیه و تحلیل و ارزیابی گردد. میبایست وجه تمایزی بین نوع اطلاعات دریانوردی که فقط بعنوان تکرار کننده اطلاعات انجام وظیفه مینماید و سنسورهای VTS و تصاویر ترافیکی وجود داشته باشد.

دستورالعملهای عملیاتی

تا آنجا که به دستورالعملهای عملیاتی مربوط می شود، میبایست وجه تمایزی بین دستورالعملهای داخلی و بیرونی وجود داشته باشد. دستورالعمل های داخلی موارد عملیاتی را پوشش داده همچنین چگونگی همکاری بین پرسنل و تعیین روش و مسیر احتمالی ارسال و توزیع داده ها و اطلاعات در داخل سیستم را در بر می گیرد. دستورالعملهای بیرونی (External) تبادل اطلاعات با استفاده کنندگان و خدمات مرتبط را پوشش می دهند. وجه تمایز دیگری هم میبایست بین دستورالعملهای روزمره و دستورالعمل های همیشگی مانند عملیات جستجو و نجات و حفاظت از محیط زیست وجود داشته باشد. کلیه دستورالعمل های عملیاتی اعم از روزمره و یا دائمی، میبایست در داخل دفترچه راهنمایی آورده شود و به عنوان جزء لاینفک دوره های آموزشی از آن استفاده گردد. کاربری و استفاده از دستورالعمل ها میبایست تحت نظر باشد.

بانک اطلاعاتی

مسئول VTS میبایست در صورت لزوم برای ارائه خدمات خود دارای یک بانک اطلاعاتی باشد که ظرفیت ذخیره، روزآمد کردن، بازخوانی داده را پس از جمع آوری دارا باشد. هر گونه داده ای که برای استفاده های آتی در سیستم باقی بماند فقط میبایست به افرادی ارائه گردد که توسط مسئول مربوطه VTS انتخاب می گردند.

شناورهای شرکت کننده

شناورهایی اگر در منطقه ای تردد نمایند که تحت پوشش VTS باشد میبایست از این خدمات استفاده نمایند. شرکت جستن در VTS بسته به قوانین حاکم میتواند اجباری و یا اختیاری باشد. شناورها می بایست حتی در زمانی که شرکت جستن در این عملیات لازم نمیباشد اجازه استفاده از VTS را نیز داشته باشند.

تصمیماتی که مربوط به دریانوردی واقعی و عملیات مانور شناور می شود بر عهده فرمانده شناور باقی می ماند. نه مسیر از پیش برنامه ریزی شده VTS و نه تغییرات درخواستی و توافق شده بر روی مسیر از پیش تعیین شده، هیچکدام نمیتوانند جایگزین نقش فرمانده در دریانوردی واقعی و عملیات مانور شناور و یا تصمیمات مشابه گردند.

برقراری ارتباط با مرکز VTS و شناورهای دیگر میبایست بر روی فرکانس های تخصیص یافته به این امر و بر طبق مقررات ITU و روش های فصل چهارم SOLAS انجام گردد، به ویژه هنگامی که این ارتباطات به انجام مانور شناور مربوط می گردد. در کاربرد VTS میبایست قید گردد چه نوع ارتباطی مد نظر بوده و کدام فرکانسها باید بکار برده شوند. قبل از ورود به منطقه تحت پوشش VTS، شناورها می بایست تمامی گزارشات مورد نیاز شامل گزارش خرابیها را ارائه دهند. در خلال مرحله عبور شناور از منطقه تحت پوشش VTS، شناور میبایست از قوانین ومقررات حاکم در آن محل پیروی نماید، و بطور مداوم بر روی فرکانسهای از پیش تعیین شده به گوش باشد و هرگونه انحرافی را در مسیرهای از پیش برنامه ریزی شده توافق شده را میبایست گزارش دهد. این در صورتی است که چنین طرحی با همکاری مسئول VTS ایجاد شده باشد.

فرماندهان شناورها می بایست در صورت مشاهده هرگونه خطری در مورد دریانوردی و یا آلودگی مراتب را به مرکز VTS اطلاع دهند.

در صورت عدم تجهیزات ارتباطاتی مناسب در روی شناور فرمانده میبایست سعی نماید تا مرکز VTS و دیگر شناورهای موجود در منطقه را به هر روش ممکن مطلع

نموده که شناور مربوطه امکان برقراری ارتباط را بر روی فرکانس های از پیش تعیین شده ندارد. اگر مشکلات فنی سبب شود که شناور در عملیات و یا ادامه عملیات در منطقه تحت پوشش VTS شرکت ننماید، فرمانده میبایست در دفتر وقوع حوادث پل فرماندهی خود دلایل عدم شرکت و یا عدم ادامه عملیات را بنویسد.

شناورها موظف به حمل کتب و نشریاتی که شامل خصوصیات کامل و قوانین و مقررات مربوط به شناسایی، گزارشات و یا اجرای منطقه ای که در حال ورود به آن می باشد و تحت پوشش VTS می باشد را دارا باشد.

➤ VTS اختصار کلمه Vessel Traffic Service می باشد که بمنظور ایمنی و کارایی ترافیک دریایی و نیز برای حفاظت از محیط زیست دریایی توسط مقامات ذیصلاح شکل می گیرد.

➤ به منظور جلوگیری از حوادثی از قبیل: خطر تصادم، غرق شدن کشتیها، آتش سوزی، خطر برخورد با موانع دریایی، شناورها نیاز به سیستم های نظارتی خاصی دارند.

➤ Vessel traffic service (VTS) - به خدماتی اطلاق می شود که توسط مسئولین ذیصلاح به منظور ارتقاء ایمنی و بهبود ترافیک دریایی و حفظ محیط زیست دریایی طراحی شده است. این خدمات میبایست توانایی ارائه عکس العمل مناسب را با توجه به موقعیت های ترافیکی بوجود آمده در منطقه تحت پوشش VTS دارا باشد.

➤ **Competent authority** - به مسئولینی اطلاق میگردد که اختیاراتی از طرف دولتها برای ایمنی، شامل ایمنی محیط زیست، و کارایی ترافیک دریایی و حفظ محیط زیست دریایی به آنها واگذار شده باشد.

➤ **VTS authority** - به سازمان مسئولی که برای مدیریت، اجرا و هماهنگی VTS، تبادل همکاری با شناورهای موجود در منطقه تحت پوشش و اجرای موثر و ایمن این خدمات برگزیده می گردد اطلاق می شود.

- **VTS area** – به منطقه اي اطلاق مي گردد كه به طور رسمي تحت پوشش VTS واقع شده باشد. منطقه VTS ممكن است به چند منطقه كوچكتر يا شعبة تقسيم گردد.
- **VTS center** – به مركزي اطلاق مي گردد كه از آن مركز عمليات مربوط به VTS انجام مي پذيرد. هر منطقه كوچكتر VTS ممكن است داراي يك مركز فرعي باشد.
- **VTS operator** – به فردي اطلاق مي گردد كه از هر جهت براي اجراي يك يا چند وظيفه مربوط به خدمات VTS, كارآمد باشد.
- **VTS sailing plan** – به طرحي اطلاق مي گردد كه بطور اجماع بين مجري VTS و فرمانده شناوري كه در منطقه تحت پوشش VTS در حال تردد است, برروي آن موافقت بعمل آمده.
- **VTS traffic image** – به تصوير سطحي شناورها و حركت آنها در منطقه تحت پوشش VTS اطلاق مي شود.
- **VTS services – VTS** مي بايست حداقل شامل اطلاعاتي از قبيل: خدمات كمك ناوبري و يا خدمات سازمان ترافيك و يا هردو ي آنها باشد كه در ذيل به آنها اشاره شده است :
- خدمات اطلاعاتي به خدماتي اطلاق ميشود كه اطلاعات اساسي را به موقع براي اخذ تصميمات دريانوردي در اختيار بگذارد.
- خدمات كمك ناوبري به خدماتي اطلاق مي گردد كه به اخذ تصميم گيري هاي دريانوردي برروي عرشه كمك نموده و تاثيرات آن را نيز بر روي مانيتور مشاهده نمايد.

- خدمات سازمان ترافیک, خدماتي است که از بوجود آمدن موقعیتهای خطرناک ترافیک دریایی جلوگیری نموده و جابجایی ایمن و بهینه شناوران را در منطقه تحت پوشش VTS فراهم نماید.
- Allied service – به خدماتي اطلاق می گردد که بطور فعال درگیر ایجاد آبراه ایمن و موثر برای شناورها جهت گذشتن از منطقه تحت پوشش VTS می باشد.
- Hazardous cargoes - کالاهای خطرناک می باشند که در صورت نیاز لیست آنها موجود می باشد.

اهداف سیستم

- ① تسریع و تضمین ایمنی ترافیک دریایی
- ② پیشگیری از حوادث ناشی از تصادفات
- ③ پیشگیری از آلودگی دریاها و محیط زیست دریایی
- ④ قضاوت صحیح در زمان بروز تخلف
- ⑤ پیش بینی حجم ترافیکی و شبیه سازی در انجام عملیات مربوطه
- ⑥ کنترل عملیات تجسس و نجات
- ⑦ بهبود مدیریت بندر با ضریب اطمینان بالا، پیشگیری از هرگونه تاخیر با برنامه ریزی جامع و دراز مدت در بارگیری، تخلیه، انجام تشریفات بندری و غیره.
- ⑧ ذخیره سازی اطلاعات مربوط به شناورها، جهت بهره برداری های آماری
- ⑨ پیش بینی، جمع آوری و پردازش و ارائه اطلاعات هواشناسی به شناورهای منطقه
- ⑩ ایجاد ارتباط رادیویی بین کشتی و مرکز سرویس ترافیک دریایی
- ⑪ ارائه اطلاعات به سایر سازمانهای جانبی بندر (مانند گمرک، پلیس بندر، کارگزار کشتیها و ایجاد هماهنگی)

وظایف سیستم

- ⑨ ردیابی اتوماتیک تمام اهداف جهت منطقه تعریف شده در سیستم و تحلیل اطلاعات ناشی از آنان
- ⑨ شبیه سازی و پیش بینی موقعیت اهداف که هنوز وارد محدوده تحت پوشش نشده اند.
- ⑨ ثبت اطلاعات مربوط به اهداف ردیابی شده
- ⑨ اخطار به شناورهای متوقف در لنگرگاه از نقطه نظر جابجایی های ناخواسته طبیعی و نیز تشخیص و اعلان علائم دریائی ماهیتاً "ساکنی که به علل مختلف جابجا گردیده اند.
- ⑨ اخطار به شناورهایی که در جهت خلاف مسیر حرکت اصلی بوده و یا از مسیر خود در حال خروج و انحراف می باشند.
- ⑨ برنامه ریزی لازم جهت کنترل ورود و خروج بموقع کشتی ها
- ⑨ ضبط و نگهداری دائمی وضعیت شناورها و اطلاعات رادیویی مبادله شده
- ⑨ ارائه اطلاعات جامع در رابطه با مشخصه کشتیها، تردد آنها، طرح سفرهای دریائی و عملیات مربوط به تردد، وضعیت اسکله ها و اطلاعات آماری کشتی ها
- ⑨ ارائه اطلاعات به سایر بخشهای مسئول مجموعه از قبیل مدیریت بندر، حراست ، گارد ساحلی، ایستگاه راهنمایان، گمرک، قرنطینه، پلیس بندر و غیره.
- ⑩ جمع آوری ، پردازش، ضبط و پیش بینی اطلاعات هواشناسی توسط حس کننده هایکنترل از راه دور

تجهیزات مورد استفاده:

آنچه مسلم است در هر بندری، مرکزی با عنوان کنترل بندر وجود دارد که با بکارگیری نیروی انسانی متخصص و ادوات مورد نیاز، امر هدایت ترافیک بندری را عهده دار می باشد.

تجهیزات مورد استفاده برای کنترل بنادر همواره متأثر از امکانات تکنولوژیک روز میباشند که ساده ترین فرم آن بکارگیری نقشه منطقه، استفاده از دستگاههای مخابراتی

از قبیل VHF و کتابچه ثبت است. در روش یاد شده معمولاً کشتی در بدو ورود به محدوده بندر، از طریق سیستم VHF اعلام ورود نموده و مرکز کنترل نیز با در نظر گرفتن زمان تقریبی ورود شناور یاد شده، برنامه ادامه سفر شناور را از نظر پهلوگیری، مدت انتظار و غیره را اعلام می‌دارد. در این روش عملاً مرکز کنترل بغیر از تبادل اطلاعات، هیچگونه کنترلی روی عملیات کشتی نخواهد داشت و حتی اگر شناوری در بدو ورود تماس نگیرد، بندر از ورود کشتی اطلاع پیدا نمی‌کند. از آنجائیکه کل اخبار ترافیک ورودی و خروجی به محدوده بندر بدینگونه مبادله و منتشر نمی‌شود، بندر تنها از حضور کشتیهائی مطلع میشود که در رابطه مستقیم با بندر یاد شده باشند، لذا کلیه ترافیک محلی از قبیل شناورهای کوچکتر، شناورهای صیادی، نظامی و غیره از نظر عملیات بندری و کنترل ترافیک به دور می‌مانند. از آنجائیکه وضعیت منطقه ای هر بندر از نظر نقطه مسیرهای قابل ناوبری در اختیار آن بندر است، برای هدایت کشتی‌ها از نظر لنگرگاه تا کنار اسکله، راهنمای بندر به کشتی اعزام و عملاً در کار ناوبری کشتی در این محدوده مشارکت مینماید و از وسائل کمک ناوبری کشتی در امر هدایت، استفاده می‌گردد که با توجه به محدود بودن برد اینگونه ادوات، بررسی اجمالی منطقه میسر نمی‌باشد و با در نظر گرفتن اوضاع جوی و محدودیتهای منطقه عبور، امکان بروز حوادث همواره وجود خواهد داشت.

با افزایش حجم تردد در مناطق بندری و نیاز به داشتن اطلاعاتی جامع تر از وضعیت ترافیکی، رفته رفته سیستمهای راداری سرویس ترافیک بنادر طراحی و مورد استفاده قرار گرفتند که با ترکیب اطلاعات رادیویی و راداری بهبودی نسبی در این امر حاصل شد. ولی از آنجائیکه اطلاعات راداری نیز دارای محدودیتهای خاص خود می‌باشند. لذا بهبود کیفی سیستم کماکان ناقص و نسبی است و بررسی اجمالی کل محدوده بندری با گذرگاهها ی طویل چون لیورپول، هامبورگ، روتردام و یا بندر امام و غیره، بنا به محدودیتهای سیستم، به یکباره متصور نیست چراکه پاره ای از مشکلات موجود بشرح ذیل است:

➤ محدود بودن تشخیص زاویه و فاصله با توجه به پرتو راداری

- محدود بودن برد رادار، که دارای نسبت مستقیم با ابعاد اهداف، میزان برگشت امواج، انحناي زمین و غیره است.
- محدود بودن صفحه نمایش از نقطه نظر حساسیت و قدرت تشخیص، که با افزایش برد حساسیت نیز محدود می گردد.
- محدود بودن منطقه پوشش چنانچه موانعی از قبیل : کوه، ساختمان و غیره در مسیر واقع شده باشد.

با در نظر گرفتن موارد فوق و موارد مشابه دیگری از همین قبیل عملاً سیستمهای یاد شده جهت پوشش اجمالی بنادری که دارای آبراه نسبتاً طولانی می باشند، مفید نبوده و همواره اندیشه ابداع و بکارگیری سیستمهای متنوعتر مد نظر کارشناسان بوده است. امروزه با پیشرفت تکنولوژی در امر ارتباطات و الکترونیک، سیستمهای بدین منظور طراحی و ساخته شده اند که در آنها عملاً با بکارگیری ادوات مرکب، پیشرفت چشمگیری در امر هدایت ترافیک بندری صورت گرفته است.

تجهیزات مورد نظر به شرح ذیل است :

- سیستمهای راداری دقیق با حساسیت مطلوب
- سیستمهای ویدئویی - تلویزیونی مدار بسته
- سیستمهای ترانسپوندر رادار و VHF
- سیستمهای جهت یابی رادیویی
- سیستمهای مخابراتی صوتی و اطلاعاتی
- سیستمهای مخابراتی UHF، فیبر نوری، ماهواره ای در جهت ارتباطات در سیستم مرکب
- سیستمهای کامپیوتری پیشرفته و سریع العمل در جهت پردازش اطلاعات
- سیستمهای بانک اطلاعاتی جامع از کشتی ها، بندر و ..

نتیجه گیری:

ساخت و ساز بناهای حمل و نقل هوشمند آبی در مقایسه با با حمل و نقل زمینی اغلب بسیار کم هزینه تر است. در بررسی های نشان داده شده در حالی که نوابری در کانال ها و رودخانه ها هزینه های زیر ساخت پایین تری نسبت به حمل و نقل ریلی و جاده ای دارد، رودخانه ها با وارد کردن کمترین هزینه به اقتصاد، پایدارترین حالت حمل و نقل خواهند بود.

حمل و نقل هوشمند آبی پتانسیل بسیار بالایی بر ظرفیت و کارایی عملکرد سامانه حمل و نقل ارایه می کند. آبراه ها نسبتاً عاری از تراکم و اثرات سو محیط زیستی اضافی هستند که مشخصه جاده های پرتراکم است. آبراه ها ظرفیت لازم برای افزایش حمل و نقل کالا را با هزینه زیر ساخت بسیار کم و با کمترین استفاده ی اضافی از زمین یا سایر منابع طبیعی ارایه میکنند. اهمیت این امر هنگامی مشخص می شود که بطور همزمان زیر ساخت های زمینی خصوصاً جاده ها با مشکلات کمبود ظرفیت رو به رو شوند و توسعه ظرفیت به دلیل هزینه های بالا ساخت و محدودین های فیزیکی مشکل ساز است. سازمان دریایی ایالات متحده (2008) به این نکته اشاره می کند که یک بارج حامل 456 کانتینر (در اندازه 20 فوت) جایگزین 228 واگن خودکشش یا خودرو ریلی یا 456 کامیون است. اگر از پتانسیل حمل و نقل هوشمند آبی استفاده شود، جاده ها با تراکم سنگین و گلوگاه ها از مزایای اقتصادی کاهش تراکم بهره خواهد برد.

بهینه سازی سیستم های حمل و نقل هوشمند در فناوری اطلاعات و سرویس های استفاده کنندگان، توسعه ایمنی، افزایش کارایی و ظرفیت سیستم های حمل و نقل، بهبود محیط زیست و کاهش مصرف انرژی، توسعه اقتصادی و جلب رضایت عموم جامعه و توسعه سیستم های حمل و نقل

هوشمند بر اساس این الویت بندی است که توسعه زیر ساختهای لازم و شناسایی اهداف و نیازهای موجود کشور و تدوین راهبردهای لازم و همچنین بستر سازی و آماده سازی عموم جامعه در استفاده و پذیرش سیستمهای هوشمند می باشد، اما پتانسیل های لازم خصوصا در زمینه نیروی انسانی و تامین بودجه در این خصوص وجود دارد و می توان نرخ پایین حوادث ناشی از حمل و نقل آبی با سایر حمل و نقل و کاهش تراکم جاده ای (کشتیرانی در مسیر کوتاه و حمل و نقل رودخانه ها) و اتصال بنادر و کانال ها و رودخانه ها با استفاده از سیستم هوشمند در فناوری اطلاعات به صورت گسترده معرفی شده بالا می باشد، حاصل آن متصل کردن بنادر آبادان، خرمشهر، اروند کنار و کل شناور هایی که از بندر بصره، بندر فاو و بندر معقل عراق در رودخانه اروند در حال تردد می باشند و تجارت ایمن در رودخانه عظیم کشور با استفاده از تکنولوژی نوین دنیا باعث شکوفایی مجدد این روخانه خواهد شد و تمام شمال خلیج فارس را پوشش خواهد داد.

تهیه کننده:

محمد آزادی

کارآموز راهنمای کشتی بندر خرمشهر

