

فصل ۳

علائم اضطراری و وسایل مخابراتی (DISTRESS SIGNALS)

هدف های رفتاری: هنرجویان پس از پایان این فصل قادر خواهند بود:

- ۱- پیام های اضطراری، وظایف و روش های مربوطه را بیان کنند.
- ۲- انواع علائم اضطراری (بصری و غیربصری) را تشریح کرده و عملاً انجام دهد.
- ۳- وسایل مخابراتی قایق نجات و بیکن رادیویی موقعیت اتوماتیک را شرح داده و عملاً انجام دهد.

۱-۳- پیام های اضطراری – وظایف و روش ها

فرمانده هر کشتی در دریا مکلف است به محض دریافت پیام اضطراری از هر فرستنده ای اعم از کشتی، هواپیما یا واحد نجات، با تمام سرعت به کمک نفرات سانحه دیده شتافته و در صورت امکان این اقدام خود را به اطلاع آنها برساند. چنانچه به دلایلی قادر به انجام این کار نباشد و یا در مواقع به خصوصی تشخیص دهد که اقدامات وی بیهوده بوده و نیازی به این کار نیست باید موضوع و دلیل عدم رساندن کمک را به طور دقیق در دفتر ثبت وقایع قید نماید.

۲-۳- انواع علائم اضطراری

علائم زیر جهت اعلام وضعیت اضطراری و درخواست کمک به طور همزمان و یا مجزا مورد استفاده قرار می گیرند.

۱-۲-۳- علائم بصری

— **بالون و بادکنک‌های رنگی:** که به منظور بالا بردن آنتن رادیو اضطراری یگان‌ها به کار می‌رود.

— **مارکرهای دریایی (شعله و دودز/های شناور):** وقتی که در آب افکنده شوند شعله و دود ایجاد می‌نمایند برحسب نوع و اندازه از مدت پنج دقیقه تا دو ساعت فعال می‌مانند و به تعیین موقعیت کمک می‌نمایند.

— **مارکرهای رنگی (فلورسنت یا پودر آلومینیم):** لکه رنگی (رنگ سبز متمایل به زرد) روی آب به‌وجود می‌آورند و در دریای آرام بین یک تا دو ساعت باقی می‌مانند.

— **چراغ قوه:** اغلب از باطری خشک استفاده می‌شود ولی بعضی از آنها نوعی باطری دارند که پس از فرو رفتن در آب عمل می‌نمایند.

— **آئینه علامت دهنده.**

— **نورافشان (پایرو تکنیک):** نورافشان‌ها چه به صورت دستی و چه به صورت پرتاب شده از طپانچه‌های مخصوص و در شب و روز به تعیین موقعیت کمک می‌نمایند. نورافشان‌ها در انواع و رنگ‌های مختلف تهیه می‌شوند و نور خیره‌کننده‌ای که از ده تا بیست ثانیه باقی می‌ماند تولید می‌کنند. بعضی از نورافشان‌های مدرن که توسط طپانچه پرتاب می‌شوند پس از پرتاب در ارتفاع دویست تا سیصد پایی ترکید و ابری راداری ایجاد می‌نمایند.

— **علائم دود یا نور:** روشن کردن آتش بر روی واحد شناور (می‌توان از بشکه‌های مواد سوختنی مختلف که حاوی مقدار کمی از آن مواد باشد استفاده نمود) و ایجاد نور و دود به تعیین موقعیت کمک می‌کند.

— به اهتزاز درآوردن یک پرچم چهارگوش (مربع) که در زیر و یا روی آن یک گوی و یا هر چیز دیگری که از دور به شکل گوی و کروی دیده شود.

— حرکت دادن دست‌ها به بالا و پایین در طرفین به‌طور آهسته و متناوب.

۲-۳- علائم غیر بصری

— شلیک تفنگ و یا هر صدای انفجار دیگری به فاصله زمانی حدود یک دقیقه.

— به‌صدا درآوردن هرگونه وسیله صوتی مخصوص مه به‌طور ممتد (بوق، سوت و زنگ).

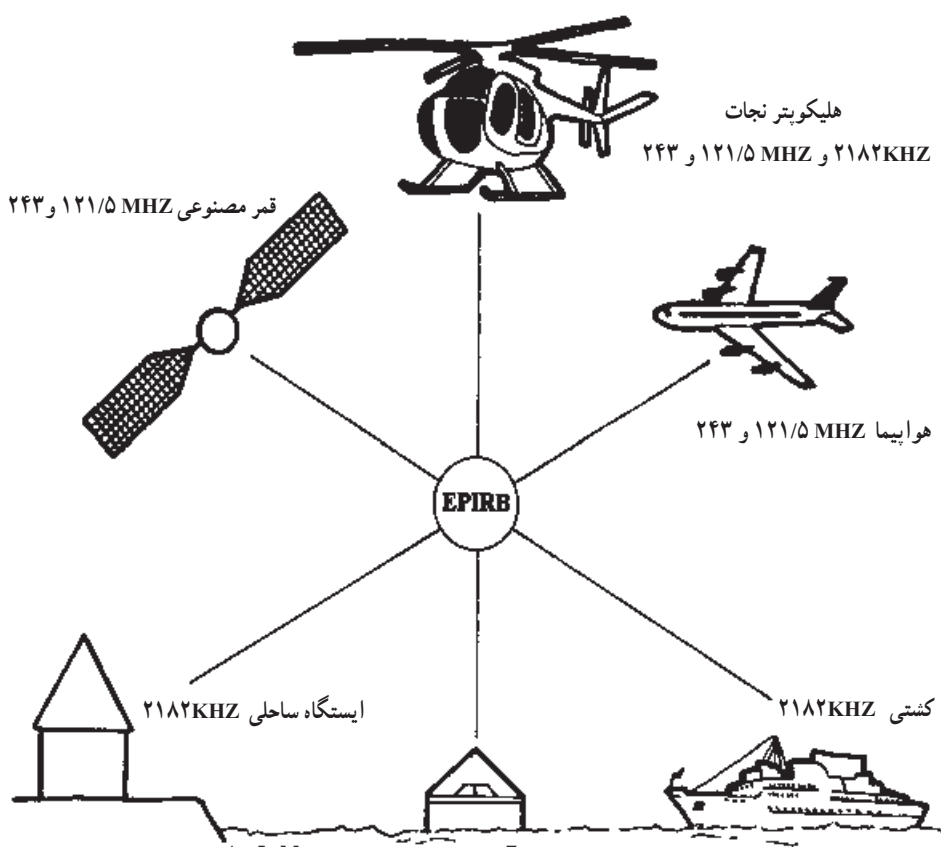
— ارسال پیام تلگرافی به وسیله رادیو یا هر وسیله علامت‌دهنده دیگر با کد مرسی ... SOS.

— تکرار کلمه می دی (MAYDAY) به وسیله دستگاه رادیو تلفنی.

—بیکن‌های رادیویی: اکثر کشتی‌ها مجهز به دستگاه رادیویی نشان‌دهنده موقعیت مکانی اضطراری کشتی می‌باشند. EMERGENCY POSITION INDICATING RADIO BEACON که به هنگام غرق کشتی شناور شده و به‌طور اتوماتیک شروع به ارسال علائم رادیویی بر روی فرکانس‌های اضطراری ۵۰۰ کیلوهرتز، ۲۱۸۲ کیلوهرتز و یا ۱۲۱/۵ مگاهرتز و ۲۴۳ مگاهرتز در کلیه جهات می‌کند. در حال حاضر ماهواره مخصوص تعیین موقعیت در شرایط امر جنسی که قادر است به‌طور اتوماتیک مراکز تجسس و نجات را در بیشتر از نصف دنیا خبر کند به کار گرفته می‌شود. بعضی از لایف‌رافت دارای رفلکتورهای راداری می‌باشند و همانطور که قبلاً گفته شد بعضی از انواع پایروتکنیک‌ها موادی را در فضا پخش می‌کنند که اکوی راداری ایجاد می‌کند. در هر صورت هیچ‌یک از آنها بیشتر از پنج تاده مایل برای هواپیما قابل کشف نیستند.

۳-۳- بیکن رادیویی تعیین موقعیت اتوماتیک (EPIRB)

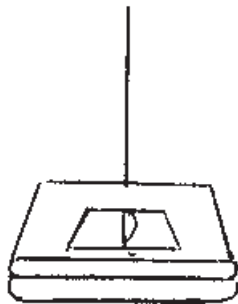
عبارت است از یک دستگاه رادیویی که جهت ارائه خدمات ایمنی به کشتی‌ها، هواپیماها و غیره به‌وجود آمده و در موقع بروز شرایط اضطراری در کار تجسس و نجات تسهیلاتی ایجاد می‌نماید. در اصلاحیه فصل سوم از مقررات IMO درباره (EPIRB) چنین آمده است: دستگاه رادیویی تعیین موقعیت اضطراری کشتی که در واحدهای شناور نجات مورد استفاده قرار می‌گیرد. باید کار ارسال علائم رادیویی را به‌نحوی انجام دهد تا هواپیما را قادر به پیدا نمودن موقعیت خود کرده و بتواند در مواقع لزوم سیستم اعلام خطر را نیز به‌کار انداخته یا به‌عبارت دیگر قادر به ارسال و اعلام وضعیت اضطراری به مراکز نجات باشد. قایق نجات مجهز به EPIRB باید دارای حداقل قابلیت ارسال علائم بر روی فرکانس‌های ۱۲۱/۵ مگاهرتز و ۲۴۳ مگاهرتز به‌طور نوبتی و یا همزمان باشد، از طرفی توصیه گردیده که EPIRB حتی‌الامکان قابلیت ارسال علائم بر روی فرکانس ۲۱۸۲ کیلوهرتز را هم داشته باشد. چون کلیه کشتی‌ها و ایستگاه‌های ساحلی اکثراً بر روی فرکانس ۲۱۸۲ به گوش می‌باشند به‌همین دلیل ارسال علائم اضطراری بر روی این فرکانس نیز از اهمیت حیاتی برخوردار است. هواپیماهای غیرنظامی در شرایط اضطراری بر روی فرکانس ۱۲۱/۵ مگاهرتز و در مواقع دیگر بر روی فرکانس ۲۴۳ مگاهرتز به گوش می‌باشند. هلیکوپترهای مخصوص کمک و نجات اکثراً بر روی هر سه فرکانس به گوش هستند. ماهواره‌ها نیز قادر خواهند بود علائم اضطراری را بر روی فرکانس‌های ۱۲۱/۵ و ۲۴۳ مگاهرتز دریافت نموده و موقعیت EPIRB را که در حال ارسال می‌باشد، محاسبه کنند. در شکل ۳-۱ ارائه خدمات ایستگاه رادیویی EPIRB به هواپیماها و کشتی‌ها نشان داده شده است.



شکل ۳-۱- ارائه خدمات ایستگاه رادیویی EPIRB به هواپیماها و کشتی‌ها

۳-۳-۱- نحوه استفاده از EPIRB — با کشیدن نوار دستگاه EPIRB آزاد شده و آنتن باز می‌شود با کشیدن اتصال رنگی، اتصالات دیگر آنتن به ترتیب باز شده و آنتن سوار می‌گردد. برای اتصال قسمت‌های مجزا شده آنتن باید آنها را در جهت عقربه‌های ساعت چرخاند تا صدای (کلیک) شنیده شود و هنگام اتصال قطعات به یکدیگر با ازدیاد طول آنتن، یک سر آن را از سوراخ بالای چادر لایفرافت به خارج هدایت کرده و بیرون می‌دهیم، قسمت انتهایی آن در داخل سوراخ مخصوص این کار در کف لایفرافت قرار خواهد گرفت. سیم اتصال با کشیدن تسمه لاستیکی دور دستگاه آزاد می‌گردد، آنتن به وسیله تسمه لاستیکی به دستگاه متصل گردیده و سیم اتصال زمین به دریا انداخته می‌شود. با فشار یک سیم اتصال دهنده در بالای دستگاه و چرخاندن آن در جهت عقربه‌های ساعت تا جایی که صدای کلیک شنیده شود، آنتن به دستگاه متصل می‌گردد. حالا با کشیدن سوئیچ مربوط

به روشن کردن دستگاه و فشار دادن آن به طرف نقطه SEND دستگاه شروع به کار می نماید. در شکل ۲-۳ EPIRB نشان داده شده است.



شکل ۲-۳- بیکن رادیویی تعیین موقعیت اتوماتیک

امکان دارد در اثر عواملی از قبیل خرابی دستگاه مخابرات و یا حتی بیماری افسر مخابرات، کشتی قادر به ارسال گزارش نگردد و در چنین شرایطی باید از تمامی امکانات دیگر جهت برقراری تماس استفاده شود. به عنوان مثال می توان پیام را به وسیله کشتی های دیگر با VHF، چراغ مخابره و یا در نزدیکی سواحل و محدوده بنادر حتی به وسیله تلفن ارسال کرد.

به این پرسش ها پاسخ دهید ؟

- ۱- علائم اضطراری را توضیح دهید.
- ۲- کد مرسی اضطراری و کد رادیویی اضطراری را عملاً انجام دهید.
- ۳- فرکانس های اضطراری را تشریح نمایید.
- ۴- وظیفه فرمانده کشتی با دریافت پیام اضطراری چیست؟

فعالیت های عملی

– به طور صحیح بیکن رادیویی تعیین موقعیت اتوماتیک را روشن کنید.

فصل ۴

تجسس و نجات در دریا

هدف های رفتاری: هنرجویان پس از پایان این فصل قادر خواهند بود:

- ۱- هدف از اجرای عملیات تجسس و نجات را تشریح نمایند.
- ۲- سازمان های هدایت کننده عملیات تجسس و نجات را بیان کنند.
- ۳- یگان های تجسس و نجات را تشریح کنند.
- ۴- نحوه نجات افراد با هلیکوپتر را توضیح داده و عملاً طریق بستن کمر بند نجات را نمایش دهند.
- ۵- سیستم های گزارش موقعیت را تشریح کنند.

۴-۱- تجسس و نجات در دریا (SEARCH AND RESCUE AT SEA)

هدف اصلی از اجرای عملیات تجسس و نجات، نجات جان افراد است که با توجه به افزایش تردد هوایی و دریایی امکان بروز سوانح نظیر تصادم، آتش سوزی و آب گرفتن شناورها وجود دارد. اهداف کتاب تجسس و نجات IMO: کتاب IMO کشورهای ساحلی را جهت توسعه سازمان های خود در انجام فعالیت و همیاری متقابل در زمینه تجسس و نجات تشویق کرده است و کتاب فوق با جزوه تجسس و نجات مربوط به سازمان بین المللی هواپیمایی غیر نظامی هماهنگ و انطباق داده شده است.

دستورالعمل تجسس و نجات مربوط به کشتی ها در کتاب:

MERSAR MERCHANT SHIP SEARCH AND RESCUE MANUAL

که توسط IMO تهیه گردیده موجود می‌باشد. هدف از تهیه این کتاب ارائه راهنمایی‌های لازم به کسانی است که در شرایط اضطراری نیاز به کمک داشته و یا خود می‌توانند در چنین شرایطی به کمک دیگران بشتابند. این کتاب فرماندهان کشتی‌ها را موظف به نجات و حفظ جان افراد خود و یا دیگران در زمان اضطراری می‌نماید. به کلیه فرماندهان کشتی‌ها توصیه می‌نماید از سیستم‌های گزارش موقعیت و دستگاه‌های نشان‌دهنده موقعیت مکانی اضطراری که مورد استفاده در عملیات تجسس و نجات می‌باشد استفاده نمایند.

۴-۲- سازمان‌های تجسس و نجات

برطبق کنفرانس‌های سولاس (SOLAS) مسئولیت تشکیل سازمان‌های تجسس و نجات در آب‌های ساحلی هر کشوری به عهده دولت‌های آن کشور می‌باشد که دستورالعمل مربوطه در کتاب IMO موجود می‌باشد.

برابر قوانین بین‌المللی سازمان هواپیمایی کشوری مسئولیت هدایت عملیات تجسس و نجات در منطقه مربوط به خود را به عهده دارد. مسئولیت هدایت عملیات تجسس و نجات یگان‌های غیرنظامی در خلیج فارس و دریای عمان به سازمان بنادر و دریانوردی محول شده است.

۴-۳- یگان‌های تجسس و نجات

هر کشوری در برابر سازمان بین‌المللی هواپیمایی کشوری موظف به فراهم کردن امکانات کافی برای اجرای عملیات تجسس و نجات در منطقه مربوطه می‌باشد.

۴-۳-۱- هواپیماها: توانایی هواپیماها در رسیدن سریع به محل حادثه و انجام تجسس، آنها را بهترین وسیله برای تعیین محل حادثه کرده است، زیرا هواپیماها به علت داشتن ارتفاع، از دید چشمی و دید راداری بهتری برخوردار هستند. همچنین از هواپیماها می‌توان برای رساندن کمک‌هایی نظیر فرو ریختن مایحتاج اولیه برای سانحه‌دیدگان استفاده کرد. هلیکوپترها علاوه بر مزایای یاد شده قادر به نجات سانحه‌دیدگان نیز می‌باشند.

۴-۳-۲- یگان‌های سطحی عملیات تجسس و نجات: یگان‌های سطحی به دو دسته تقسیم می‌شوند: کشتی‌های نجات و قایق‌های نجات.

کشتی‌های نجات: کشتی‌های نجات با داشتن مسافت دید زیاد و سرعت نسبتاً بالا در هر شرایط جوی قادر به دریانوردی هستند، ولی چون در مقایسه با هواپیماها از مسافت دید کمتری برخوردار

می‌باشند بنابراین از کشتی‌ها بیشتر برای نجات استفاده می‌شود.

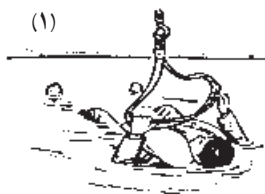
قایق‌های نجات: بیشتر برای عملیات نجات به کار می‌روند این گونه قایق‌ها که بیشتر برای عملیات نجات ساخته شده و تجهیز گردیده‌اند به خاطر داشتن سرعت زیاد وسیله مناسبی برای عملیات نجات در فواصل نزدیک و محدود ساحلی محسوب می‌شوند.

بهره کامل از یگان‌های سطحی موقعی حاصل می‌شود که همراه با هواپیما عمل نمایند. هواپیماها با تجسس بر فراز دریا، موقعیت افراد یا لایف‌رافت‌های گم شده را کشف و به یگان‌های سطحی عملیات تجسس و نجات اعلام می‌نمایند. به محض رسیدن واحد شناور نجات، افراد نجات یافته باید لایف‌رافت را آماده یدک‌کشی کرده و مطمئن باشند که همه پرسنل جلیقه نجات خود را پوشیده‌اند، ممکن است مجبور شوند خیمه را با خالی کردن باد آن و با استفاده از نوک مداد و یا هر چیز نوک تیزی که به سوزن هوای آن فشار وارد می‌آورد، بخوابانند و سپس آماده باشند که طناب یدک واحد نجات را دریافت نمایند.

۳-۳-۴- بالگرد نجات: در خلال عملیات نجات توسط هر نوع بالگرد باید ستون‌های قوسی شکل بادشونده لایف‌رافت خالی شود، به طوری که امکان خوابانیدن خیمه قایق نجات عملی گردد.

نحوه بستن کمر بند نجات بالگرد: ابتدا دست‌ها را داخل حلقه نجات ببندازید و حلقه را در زیر بازوها قرار دهید، سپس حلقه را محکم کرده طناب را بکشید، دست‌ها را در موازات بدن قرار داده و طناب را محکم نگهدارید. در شکل ۱-۴ نشان داده شده است.

روش‌های نجات شناگر از آب: با حلقه نجات، به صورت زوجی، با تور.



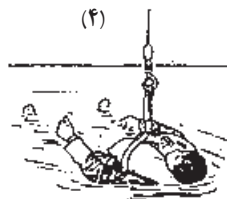
دست‌ها را داخل حلقه ببندازید



حلقه را زیر دست‌ها قرار دهید



حلقه را محکم کرده و طناب را بکشید.



شکل ۱-۴- نحوه بستن کمر بند نجات بالگرد

در شکل های ۴-۲ و ۴-۳ نجات شناگر توسط بالگرد به صورت انفرادی و زوجی نشان داده شده است.



شکل ۴-۲- نجات شناگر با هلیکوپتر (نجات انفرادی)

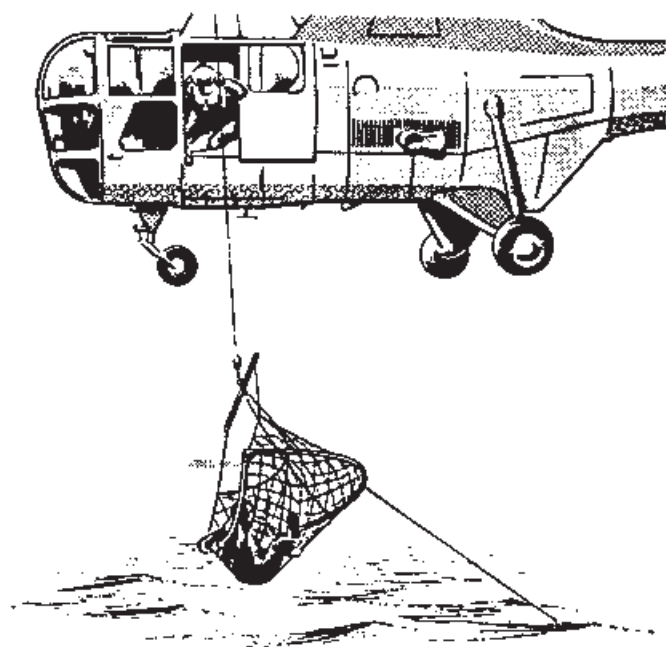
نجات شناگر توسط نجات دهنده بالگرد (نجات زوجی): نفر نجات دهنده بالگرد در آب پایین داده می شود تا پس از قرار دادن حلقه نجات زیر بازوی شناگر، هر دو نفر به صورت زوجی توسط بالگرد بالا کشیده شوند. از این روش زمانی استفاده می شود که شناگر قادر به استفاده از حلقه نبوده و یا غرق شده باشد.



شکل ۴-۳- نجات شناگر با بالگرد (نجات زوجی)

نجات شناگر با تور بالگرد نجات : تور که از بدنه محکم ساخته شده است از بالگرد در آب پایین داده می‌شود تا در آب کشیده شده و شناگر را بگیرد.

از این روش زمانی استفاده می‌گردد که در پایین دادن نفر نجات‌دهنده بالگرد، خطری احساس شود و شناگر نیز در آب هوشیاری لازم را نداشته و یا غرق شده باشد. در شکل ۴-۴ نجات شناگر با بالگرد (نجات با تور) نشان داده شده است.



شکل ۴-۴- نجات شناگر با بالگرد (نجات با تور)

نزدیک شدن به ساحل: اگر قبل از رسیدن یگان‌های تجسس و نجات ساحل، لایف‌رافت توسط دیده‌بان مشاهده شود برای جلب توجه مردمی که در ساحل هستند و به منظور دریافت کمک از آنها با شلیک یک راکت و یا روشن کردن یک مشعل دستی، باید علامت داد. به‌هنگام نزدیک شدن به ساحل باید مراقبت کافی به عمل آورد تا از برخورد لایف‌رافت به صخره‌ها و یا موانع سخت که باعث وارد شدن صدمه به آن می‌گردد جلوگیری کرد و برای انجام مانور از پارو استفاده کرد. شکل ۴-۵ کمک مردمی از ساحل را نشان می‌دهد.



شکل ۴-۵- کمک مردمی از ساحل

۴-۵- سیستم گزارش موقعیت

سیستم گزارش موقعیت یکی از دستگاه‌های مورد استفاده در عملیات جستجو و نجات می‌باشد. بدین جهت به کلیه فرماندهان کشتی‌ها توصیه می‌شود از این سیستم و کلیه تسهیلات موجود استفاده کامل ببرند. نمونه‌هایی از سیستم گزارش موقعیت عبارت‌اند از:

۱- ۴-۵- سیستم گزارش کشتی‌های استرالیایی (Ausrep): این سیستم در برگیرنده کلیه کشتی‌های استرالیایی در محدوده تحت پوشش خود و سایر کشتی‌های بیگانه از زمان ورود به اولین بندر استرالیا تا زمان خروج از آخرین بندر آن کشور می‌باشد و توسط مرکز مراقبت ساحلی و فعالیت‌های این مرکز که در کانبرا قرار دارد هماهنگ می‌گردد. برای قرار گرفتن در زیر پوشش سیستم یاد شده کشتی‌ها باید از بیست و چهار ساعت قبل تا دو ساعت بعد از ترک هر یک از بنادر استرالیا

و یا به هنگام ورود به منطقه (Ausrep) گزارش مسیر انتخابی خود را به مرکز مراقبت ساحلی ارسال دارند. موقعیت کشتی، راه، سرعت زمان و تاریخ نکاتی هستند که در گزارش وضعیت مکانی کشتی باید قید شود. اگر به دلایلی یکی از گزارشات جاری مربوط به موقعیت کشتی‌ها ثبت نگردد چرخ‌های مربوط به سیستم تجسس و نجات در استرالیا به گردش درمی‌آید.

یک فرصت دوساعته که برای تأیید عدم دریافت گزارش و پیدا شدن اشکالاتی که احیاناً ممکن است، در مسیر دریافت خبر به وجود آمده باشد در نظر گرفته می‌شود و پس از گذشت فرصت تعیین شده، بررسی‌های لازم جهت پی بردن به نقایص احتمالی به وجود آمده در سر راه دریافت خبر در طول مسیری که باید گزارش طی نماید انجام گرفته و سپس نام کشتی در لیست ترافیک قرار می‌گیرد، در این مرحله تحقیقات آغاز می‌شود. پس از گذشت شش ساعت از دریافت آخرین گزارش کشتی ارسال پیام به شکل صدا کردن کشتی با علامت مشخصه آن (Callsign) همراه با تکرار مورس (jzzj) فوراً در لیست ترافیک وارد می‌شود. قدم بعدی بررسی وسیع در چک کردن اطلاعات با ایستگاه‌های رادیویی ساحلی، صاحبان کشتی، شرکت‌های خدماتی مربوطه و کشتی‌های دیگری که در محدوده و منطقه مورد جستجو بوده‌اند، برای کسب آخرین اطلاعات و مشاهدات از کشتی گم شده و یا سانحه دیده انجام می‌گیرد و چنانچه بیست و یک ساعت از دریافت آخرین گزارش تماس حاصل نشد، ارسال پیام (jzzj) تغییر یافته و به علامت اضطراری (xxx/PAN) تبدیل می‌شود و پس از گذشت بیست و چهار ساعت از عدم دریافت پیام عمل جستجو آغاز می‌گردد.

۲-۵-۴- کمک‌های متقابل خودکار برای نجات واحد شناور (AMVER)

AUTOMATIC MANUAL ASSISTANCE VESSEL RESCUE

این سیستم را گارد ساحلی آمریکا به کار می‌گیرد و دولت‌های دیگر، ایستگاه‌های رادیویی موجود خود را جهت ارتباط رایگان و انتقال پیام‌های ترافیک Amver مورد استفاده قرار می‌دهند. Amver یک برنامه کامپیوتری ثبت موقعیت کشتی‌های تجارتي بوده و طوری طرح‌ریزی گردیده است تا بتواند اطلاعات لازم جهت کشتی‌های تجسس و نجات را نگهداری و در صورت نیاز در اختیار واحدهای شناور بگذارد. جهت شرکت و عضویت در این سیستم احتیاج به هیچ نوع ثبت نام و یا عقد قرارداد نمی‌باشد و تنها با ارسال نقشه دریانوردی و مسیر کشتی و گزارش متناوب موقعیت مکانی، هر کشتی می‌تواند از خدمات آن استفاده نماید. Amver مسیر کشتی‌ها را در هر کجای دنیا که باشند ثبت کرده و در هر زمانی اطلاعات مربوطه به هر یک از کشتی‌ها را در صورت مواجه شدن با خطر در اختیار نزدیک‌ترین مرکز تجسس و نجات برای حمل آن کشتی قرار می‌دهد.

به این پرسش‌ها پاسخ دهید؟

- ۱- کدام سازمان‌ها مسئولیت اجرای عملیات تجسس و نجات را در کشور جمهوری اسلامی ایران به عهده دارند؟
- ۲- هدف از تهیه کتاب Mersar چیست؟
- ۳- نحوه کارکرد یکی از سیستم‌های تعیین موقعیت را تشریح کنید.
- ۴- یگان‌های پروازی را نسبت به یگان‌های شناور تجسس و نجات مقایسه کرده محاسن و معایب هر یک را تشریح کنید.

فعالیت‌های عملی

- ۱- به‌طور صحیح کمر بند نجات بالگرد را ببندید.

فهرست منابع

- ۱- نیروی دریایی جمهوری اسلامی ایران؛ دانستنی‌های اولیه دریایی.
- ۲- مجتمع دانشگاهی علوم دریایی نوشهر؛ زنده ماندن در دریا.

