

NEMZETI FEJLESZTÉSI MINISZTERIUM

34 841 02 Matróz-gépkezelő

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenysége

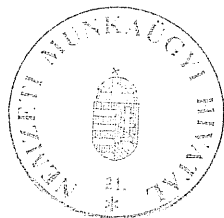
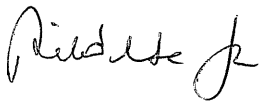
A vizsgafeladat megnevezése: Fedélzetén, gépházban és hajóművelevezésnél végzett feladatok

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)


A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 25 %

A 315/2013. (VIII. 28.) Korm. rendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tétteleit a 003764/2013-5522 számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT



2013



Barna Péter
főosztályvezető

**NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL
SZAK-ÉS FELNÖTTKÉPZÉSI IGAZGATÓSÁG**

Érvényes: 2013. szeptember 30-tól

Szakképesítés: 34 841 02 Matróz-gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Fedélzeten, gépházban és hajóművelekezésnél végzett feladatok.

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsga vizsgakérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott témakörök mindegyikét tartalmazza.

A tételhez használható segédeszközöket a vizsgaszervező biztosítja.

A feladatsor első részében található 1-20-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, mely az értékelést segíti.

A tételsor a 12/2013. (III. 29.) NFM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

Szakképesítés: 34 841 02 Matróz-gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Fedélzeten, gépházban és hajóműveletezésnél végzett feladatok.

1. Ismertesse a vízi közlekedésben használt járműveket!

- **Úszólétesítmények csoportosítása**
- **Személyszállító hajók típusai**
- **Áruszállító hajók típusai**
- **Úszó munkagépek típusai**
- **A sport és kedvtelési célú járművek típusai**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Szakképesítés: 34 841 02 Matróz-gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Fedélzeten, gépházban és hajóműveletezésnél végzett feladatok.

2. Ismertesse a hajók irányítására szolgáló kormányberendezések feladatát, elvi felépítését és működésüket!

- **Ismertesse a passzív és az aktív kormányzás definícióját!**
- **Ismertesse a kormányberendezések felépítését!**
- **Ismertesse a kormányberendezések meghajtását és vezérlését!**
- **Ismertesse a Kort-gyűrű feladatát és szerepét a hajó irányításában!**
- **Ismertesse a Voith-Schneider kormányberendezés működését, előnyeit és hátrányait!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Szakképesítés: 34 841 02 Matróz-gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Fedélzeten, gépházban és hajóműveletezésnél végzett feladatok.

3. Ismertesse a horgonyzás feladatát, a horgonyberendezés felépítését!

- **A horgonyzás feladata**
- **A horgonyok főbb típusai, fejlődésük bemutatása**
- **Horgonyláncok elemei, a horgonyláncokra vonatkozó hatósági előírások**
- **Horgonyberendezés felépítése, működése, meghajtásuk módjai**
- **Horgonyemelő berendezés fajtái, kiegészítő funkciói**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Szakképesítés: 34 841 02 Matróz-gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Fedélzeten, gépházban és hajóműveletezésnél végzett feladatok.

4. Ismertesse a kikötő-, a csatoló- és a vontatócsörlők feladatát!

- **A kikötéshez használt kötelek fajtái, ezekre vonatkozó előírások**
- **Kikötéshez használt eszközök és felszerelések feladatai, működésük ismertetése**
- **A csatoló berendezések alkalmazási területei, feladatuk, működésük és típusaik**
- **A vontatócsörlő, valamint a vonóhorog feladata, működtetése**
- **A kötélkezeléssel, valamint a csörlők használatával kapcsolatos biztonsági előírások**

A tételhez segédeszköz nem használható!

5. Ismertesse a hajókon alkalmazott mentőfelszerelések feladatát, típusait!

- **Ismertesse a hajón alkalmazott egyéni és kollektív mentőfelszerelések fajtáit és feladatát, és a viselésükre, alkalmazásukra vonatkozó szabályokat!**
- **Ismertesse egy folyami hajó szolgálati csónakjának kötelező felszerelését!**
- **Ismertesse a hajó mentésére szolgáló felszerelések típusait és feladataikat!**
- **Ismertesse a riadóterv tartalmát! Milyen eseményekre használják a riadótervet a hajókon?**
- **Ismertesse az őrszolgálat ellátásának rendjét menetben lévő hajón, álló helyzetben lévő hajón és telelés alatt álló hajón!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

6. Ismertesse egy önjáró hajó rakománykezeléssel kapcsolatos feladatait!

- **Ismertesse egy önjáró hajó felkészítésnek menetét a rakodásra! Milyen felszereléseket használ a raktártakarítás során?**
- **Ismertesse a rakodásban közreműködő személy feladatait, kötelességeit!**
- **Ismertesse a berakott áru mennyiségének megállapítására szolgáló folyamatot és okmányfajtáit!**
- **Ismertesse a rakodás nautikai szempontjait, különös tekintettel az áruehelyezés által befolyásolt hajóstabilitásra!**
- **Ismertesse a hajó személyzetének feladatait a rakodás befejezését követően!**

A tételhez segédeszközként merülési jegyzőkönyv és köbözési bizonyítvány használható!

7. Ismertesse a hajókarbantartások fogalmát, eszközeit és végrehajtását!

- Melyek a hajó esztétikai karbantartásának típusai és eszközei?
- Mely fedélzeti berendezéseket kell időszakosan karbantartani, és milyen időközönként kell ezeket a karbantartásokat megismételni?
- Ismertesse a festés folyamatát, szabályos végrehajtását, a festés előkészítéséhez és végrehajtásához használt eszközöket és anyagokat!
- Milyen készletek szükségesek ahhoz, hogy a hajó hajózásra alkalmas legyen?
- Milyen kiegészítő készletek szükségesek ahhoz, hogy a hajószemélyzet több napon vagy héten keresztül folyamatos munkát tudjon végezni a hajókon?

A tételhez segédeszköz nem használható!

8. Ismertesse a hajókon használt nautikai berendezéseket!

- Ismertesse a mélységmérő feladatát, működési elvét!
- Ismertesse a hajórádió feladatát, a rádióforgalmazás alapvető szabályait!
- Ismertesse a radarberendezések elvi működését, mikor és mire használják a hajózásnál a radarberendezést!
- Ismertesse a hajók navigációs fényeit, milyen szögben kell láthatónak lennie a vitorlás kishajók és a nagyhajók (személy- vagy áruszállító hajók) navigációs fényeinek!
- Milyen hangjelző eszközök találhatók a hajókon, és mire használják őket?

A tételhez segédeszköz nem használható!

Szakképesítés: 34 841 02 Matróz-gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Fedélzeten, gépházban és hajóművelekezésnél végzett feladatok.

9. Ismertesse a hajószemélyzet általános összetételét, az egyes munkakörökre vonatkozó képesítési előírásokat!

- **Ismertesse a matróz feladatait és helyét a hajószemélyzet rangsorában!**
- **Ismertesse a fedélzetmester feladatát!**
- **Ismertesse a gépüzemvezető feladatát!**
- **Ismertesse a hajó vezetőjének feladatait és szerepét a hajó üzemeltetésében!**
- **Ismertesse a gépkezelő-matróz feladatait!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Szakképesítés: 34 841 02 Matróz-gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Fedélzeten, gépházban és hajóművelekezésnél végzett feladatok.

10. Ismertesse a hajó működéséhez szükséges hatósági okmányfajtákat és térjen ki a személyzet képesítő okmányaira is!

- **Milyen főbb adatokat tartalmaz a Hajóbizonyítvány?**
- **Mire használják a Köbözési bizonyítványt?**
- **Milyen célt szolgál a Hajós vagy Tengerész Szolgálati Könyv?**
- **Mi a hajónapló szerepe és milyen kötelezettséggel jár a hajónapló vezetése?**
- **Milyen egyéb, fontos dokumentumokat kell még a hajón tartani és ellenőrzéskor a hatóságok részére bemutatni?**

A tételhez segédeszköz okmányminták használhatók!

11. Ismertesse a belsőégésű motorok típusait, működését!

- **Ismertesse az Otto-motorok működését, és magyarázza el a motor hengerében lezajló égés folyamatát!**
- **Ismertesse az Diesel-motorok működését, és magyarázza el a motor hengerében lezajló égés folyamatát!**
- **Ismertesse a motorok működtetéséhez szükséges anyagokat és ezek főbb jellemzőit, kezelésük biztonsági előírásait!**
- **Hasonlítsa össze az Otto- és Diesel-motorokban lejátszódó égés folyamatát!**
- **Ismertesse a gázosítók (karburátorok) feladatát, felépítését és fajtáit!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

12. Ismertesse a motorok főbb szerkezeti részeit!

- **Ismertesse a motorok álló részeit, ezek feladatát, igénybevételét és kialakításukat!**
- **Ismertesse a motorok forgattyús mechanizmusának az elemeit, ezek feladatát, alkatrészeit, igénybevételüket és kialakításuk szempontjait!**
- **Ismertesse a motorok vezérlésének feladatát, típusait, valamint a vezérlés elemeit és az egyes elemekkel szemben támasztott követelményeket!**
- **Ismertesse a lendkerék feladatát, igénybevételét és kialakításának szempontjait!**
- **Ismertesse a hengerfej feladatát, kiegészítő alkatrészeit, igénybevételét, kialakításuk legfőbb szempontjait!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

13. Ismertesse a hajók üzemanyag-ellátó rendszerének felépítését működését!

- **Ismertesse az üzemanyag-tárolására alkalmas tartályok elhelyezését a hajókon, és sorolja fel a tartályok ellenőrző és biztonsági felszereléseit!**
- **Ismertesse az üzemanyag-vételezés folyamatát, biztonsági előírásait!**
- **Ismertesse a napi tartályok szerepét és funkcióját a hajó üzemanyag-ellátásának folyamatában!**
- **Ismertesse a hajókon alkalmazott üzemanyagszűrők típusait, szerepüket és beépítési helyüket az üzemanyag-ellátó rendszerben!**
- **Ismertesse az üzemanyag-ellátó rendszer alacsony- és magasnyomású részeit, valamint az üzemanyagszűrők tisztításának menetét!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

14. Ismertesse a hajómotorok kenési rendszerét!

- **Milyen kenési, (olajozási) rendszerei lehetnek a motoroknak?**
- **Melyek a kenőolajok legfőbb feladatai a motor üzemeltetése során?**
- **Mit jelent a száraz és nedves karteres kenési rendszer, és miért alkalmazzák ez utóbbi rendszert a nagyhajók motorjainál?**
- **Mit jelent az olajnyomás fogalma, és hol mérik a motorokban ezt az értéket?**
- **Milyen gyakran kell az olajnyomás értékét ellenőrizni a motor működése alatt?**

A tételhez segédeszköz nem használható!

15. Ismertesse a hajómotorok hűtési rendszerét!

- **Ismertesse a motorok hűtésének megoldásait!**
- **Ismertesse a hajóknál alkalmazott egykörös és kétkörös hűtési rendszerek felépítését és működését, az egyes rendszerek előnyeit és hátrányait!**
- **Ismertesse egy kétkörös hűtőrendszerrel működő hajón a hűtővíz áramlásának útját!**
- **Ismertesse a motorok hűtésével kapcsolatos ellenőrzési és karbantartási feladatokat!**
- **Ismertesse a vízvisszahűtő feladatát, kialakítását és működését!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

16. Ismertesse a motorok légindító rendszerének a működését!

- **Ismertesse a sűrített levegő előállításának folyamatát a hajókon!**
- **Ismertesse a légtartályok feladatát, biztonsági felszerelését, a szükséges légnyomás értékét és indokát!**
- **Ismertesse a motorok lefuvatásának folyamatát, szükségességét!**
- **Ismertesse a motorok légindításának menetét és szükségességét!**
- **Ismertesse a motorok indításának előkészítő folyamatát!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Szakképesítés: 34 841 02 Matróz-gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Fedélzeten, gépházban és hajóművelekezésnél végzett feladatok.

17. Ismertesse egy gép nélküli - vagy a főgépét nem használó - hajó műveletezéseit!

- **Ismertesse az ereszkedés feltételeit és végrehajtásának módját!**
- **Ismertesse a vágatás feltételeit és végrehajtásának módját!**
- **Ismertesse a húzatás feltételeit és végrehajtásának módját!**
- **Milyen eszközöket és berendezéseket használnak gép nélküli hajóművelekezésnél?**
- **Milyen veszélyhelyzeteket teremthet a gép nélküli hajóművelekezés, és milyen módon csökkenthetők a vészhelyzetek?**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Szakképesítés: 34 841 02 Matróz-gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Fedélzeten, gépházban és hajóművelekezésnél végzett feladatok.

18. Ismertesse a vontatóhajózásnál használt hajóművelekezési módszereket!

- **Mi indokolta a vontatóhajózási technológia kialakulását?**
- **Milyen speciális eszközök és berendezések szükségesek a vontatóhajózáshoz?**
- **Mi a hosszú és rövid csatolás lényege és indoka?**
- **Milyen biztonsági előírások vonatkoznak a vontatmány-összeállítás kapcsán a vontatóhajó, valamint az uszály személyzetére?**
- **Röviden vázolja fel egy vontatmány összeállításának főbb szempontjait, és ismertesse az indulással kapcsolatos előkészítő munkafázisokat a hajón és az uszályon!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

C

19. Ismertesse a tolóhajózásnál használt hajóművelekezési módszereket!

- **Mi indokolta a tolóhajózási technológia kialakulását?**
- **Milyen speciális eszközök és berendezések szükségesek a tolóhajózáshoz?**
- **Mi a tolóhajózás előnye a vontatóhajózással szemben?**
- **Milyen biztonsági előírások vonatkoznak a tolatmány-összeállítás kapcsán a tolóhajó személyzetére?**
- **Röviden vázolja fel egy tolatmány összeállításának főbb szempontjait, és ismertesse az indulással kapcsolatos előkészítő munkafázisokat!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

20. Ismertesse a hajóművelekezések végrehajtását rendkívüli hajózási viszonyok között!

- **Ismertesse az elindulás, a megállás, a csatolás és a zsilipelés (hajóművelekezés) biztonságos végrehajtását éjszaka, ködben, illetve korlátozott látási viszonyok között!**
- **Ismertesse a kisvízi, illetve a nagyvízi hajózás veszélyforrásait és az elhárításukhoz használt navigációs berendezések és eszközök fajtáit!**
- **Ismertesse a télen, jegesedő vízben való hajóművelekezés veszélyforrásait, és a veszélyhelyzet elkerülésének módjait!**
- **Ismertesse a telelői őrszolgálat során kialakulható vészhelyzeteket és ezek megelőzésének módjait!**
- **Ismertesse a rendkívüli hajózási viszonyok között végrehajtandó hajóművelekezések során a munkavégzés személyi és tárgyi feltételeit!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

AZ ÉRTÉKEELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

1. Ismertesse a vízi közlekedésben használt járműveket!

- **Úszólétesítmények csoportosítása**
- **Személyszállító hajók típusai**
- **Áruszállító hajók típusai**
- **Úszó munkagépek típusai**
- **A sport és kedvtelési célú járművek típusai**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Tengeri, folyami és tavi hajók
- A kabinos hajók, a termes hajók, kompok és révek, gyorsjáratú hajók, motoros és vitorlás kishajók, csónakok
- Vontatóhajók, tolóhajók, boxerhajók, önjáróhajók, ömlesztett árut szállító hajók, folyékony árut szállító hajók, konténerszállító hajók, Ro-Ro hajók, hűtőhajók
- Úszódaruk, kotróhajók, elevátorok, úszódokk, fúrótorony
- Csónakok, motoros kishajók, vitorlás kishajók

2. Ismertesse a hajók irányítására szolgáló kormányberendezések feladatát, elvi felépítését és működésüket!

- **Ismertesse a passzív és az aktív kormányzás definícióját!**
- **Ismertesse a kormányberendezések felépítését!**
- **Ismertesse a kormányberendezések meghajtását és vezérlését!**
- **Ismertesse a Kort-gyűrű feladatát és szerepét a hajó irányításában!**
- **Ismertesse a Voith-Schneider kormányberendezés működését, előnyeit és hátrányait!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kormánylapátok felépítése, kialakítása
- Kormánylapát, körnegyed, kormányvezeték és kormánykerék
- Mechanikus, gőz, villamos és hidraulikus hajtások, valamint az út- és időszerinti kormányvezérlések bemutatása
- A Kort-gyűrű feladata szerepe, előnyei, hátrányai
- Az aktív kormányberendezések fajtái, ezek megoldásai (kormánypropeller, orrsugár kormány, Voith-Schneider propeller)

3. Ismertesse a horgonyzás feladatát, a horgonyberendezés felépítését!

- **A horgonyzás feladata**
- **A horgonyok főbb típusai, fejlődésük bemutatása**
- **Horgonyláncok elemei, a horgonyláncokra vonatkozó hatósági előírások**
- **Horgonyberendezés felépítése, működése, meghajtásuk módjai**
- **Horgonyemelő berendezés fajtái, kiegészítő funkciói**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A horgonyzási művelet végrehajtása
- A kereszttrudas, a két és négykapás horgonyok
- Horgonyláncszem-típusok, normál láncszem, peckes láncszem, forgószem, toldószem
- Horgony, horgonylánc, horgonyemelő berendezés a lánckióval, lánckamra
- Vízszintes és függőleges tengelyű horgonyemelő berendezés, kötélcsörlő, biztonsági berendezések (kézi meghajtás, „macskaköröm” lánchrögztítés, lánccfékek, tengelykapcsoló)

4. Ismertesse a kikötő-, a csatoló- és a vontatócsörlők feladatát!

- **A kikötéshez használt kötelek fajtái, ezekre vonatkozó előírások**
- **Kikötéshez használt eszközök és felszerelések feladatai, működésük ismertetése**
- **A csatoló berendezések alkalmazási területei, feladatuk, működésük és típusaik**
- **A vontatócsörlő, valamint a vonóhorog feladata, működtetése**
- **A kötélkezeléssel, valamint a csörlők használatával kapcsolatos biztonsági előírások**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kenderkötél, perlon kötél, drótkötél típusainak ismertetése
- Kikötőcsörlő, kötélállvány, különböző típusú bakok, kötélterelők és patkányfogó berendezések
- Kézi erővel hajtott és hidraulikus csatoló berendezések fajtái
- Vontatócsörlő, vonóhorog, vontatókötél, kötélterelő ív, kötélfül
- Védőkesztyű, csúszásmentes védőbakancs, zárt munkaruha, valamint a biztonságos munkavégzés területének személyi és tárgyi feltételeinek biztosítása

5. Ismertesse a hajókon alkalmazott mentőfelszerelések feladatát, típusait!

- **Ismertesse a hajón alkalmazott egyéni és kollektív mentőfelszerelések fajtáit és feladatát, és a viselésükre, alkalmazásukra vonatkozó szabályokat!**
- **Ismertesse egy folyami hajó szolgálati csónakjának kötelező felszerelését!**
- **Ismertesse a hajó mentésére szolgáló felszerelések típusait és feladataikat!**
- **Ismertesse a riadóterv tartalmát! Milyen eseményekre használják a riadótervet a hajókon?**
- **Ismertesse az őrszolgálat ellátásának rendjét menetben lévő hajón, álló helyzetben lévő hajón és telelés alatt álló hajón!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A SECUMAR mentőmellény használata, a mentőgyűrű és felszerelése, a csáklya használata, a csónakhasználat szabályai vízből mentés esetén, a hajó leltárába tartozó egészségügyi és mentőfelszerelések főbb típusai és használatuk ismerete, a segélykérés lehetősége a hajókon (hajórádió használat szabályai)
- A vízi közlekedés rendjéről szóló hatályos jogszabály szerint
- Ballasztzivattyú, mentőszivattyú, fenékszivattyú, kézi- és beépített tűzoltó berendezések
- Havaria-láda tartalma, lékponyvátípusok, bálázás, bárkázás és egyéb léktömítő eljárások ismertetése
- Tűzriadó esetén, vízbetörés esetén, vízből mentés esetén és rakománymentéskor – ez a riadóterv a mentési, kárelhárítási feladat során a személyzet helyét és feladatait határozza meg beosztásonként
- Az őrszolgálat célja a hajó és környezetének folyamatos figyelése, a vészhelyzetek időben történő felismerése és elkerülése, valamint a hajószemélyzet riasztása a riadótervben meghatározottak szerint

6. Ismertesse egy önjáró hajó rakománykezeléssel kapcsolatos feladatait!

- **Ismertesse egy önjáró hajó felkészítésnek menetét a rakodásra! Milyen felszereléseket használ a raktártakarítás során?**
- **Ismertesse a rakodásban közreműködő személy feladatait, kötelességeit!**
- **Ismertesse a berakott áru mennyiségének megállapítására szolgáló folyamatot és okmányfajtaikat!**
- **Ismertesse a rakodás nautikai szempontjait, különös tekintettel az áruehelyezés által befolyásolt hajóstabilitásra!**
- **Ismertesse a hajó személyzetének feladatait a rakodás befejezését követően!**

A tételhez segédeszközként merülési jegyzőkönyv és köbözési bizonyítvány használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Áruszállító raktárak szemrevételezése, kitakarítása, raktárfedelek eltávolítása a raktárakról, növény-egészségügyi vizsgálatra felkészítése a hajónak, ha a hatósági előírások tartalmazzák. Minden rakodás előtt és után merülési jegyzőkönyvet kell felvennie, és a berakást végző felelős személlyel elismertetni az adatok valódiságát.
- A rakodásban közreműködő személy köteles a rakodást figyelemmel kísérni és az áru elhelyezését folyamatosan ellenőrizni, annak érdekében, hogy a hajó stabilitása és úszáshelyzete megfelelő legyen.
- A merülési jegyzőkönyvben szereplő értékekből a hajó köbözési bizonyítványa alapján egyértelműen megállapítható a berakott áru súlya.
- A hajóba berakott áru miatt a hajó oldalirányú dőlésének a nullához kell közelítenie. A hosszirányú úszáshelyzet lehet „farnehéz” és „ornnehéz”, de itt is törekedni kell a rakodás folyamán a hajó eredeti, vízszintes úszáshelyzetének a megtartására.
- A rakodás befejezését követően legfontosabb teendő a merülési jegyzőkönyv felvétele és „kényes” áruknál a raktárnyílások mielőbbi lezárása. Hatósági vizsgálatot követően a raktárfedeleket plombával látják el, amelynek sértetlenségéről a kirakodás előtt a hatóság meggyőződik. Kényes áru az, amely eső vagy víz hatására sérülhet, tehát a hajószemélyzetnek gondoskodni kell a raktártető vízzárásáról is.

7. Ismertesse a hajókarbantartások fogalmát, eszközeit és végrehajtását!

- Melyek a hajó esztétikai karbantartásának típusai és eszközei?
- Mely fedélzeti berendezéseket kell időszakosan karbantartani, és milyen időközönként kell ezeket a karbantartásokat megismételni?
- Ismertesse a festés folyamatát, szabályos végrehajtását, a festés előkészítéséhez és végrehajtásához használt eszközöket és anyagokat!
- Milyen készletek szükségesek ahhoz, hogy a hajó hajózásra alkalmas legyen?
- Milyen kiegészítő készletek szükségesek ahhoz, hogy a hajószemélyzet több napon vagy héten keresztül folyamatos munkát tudjon végezni a hajókon?

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Takarítás, hajómosás, hajófestés, kisebb javítások.
- A fedélzeti berendezéseket és gépeket a kezelési utasításuk szerint kell működtetni és rendszeresen karbantartani.
- Rozsdaeltávolítás, alapozás és többrétegű fedőfestés. A festéshez használható anyagok a rozsdamaró vegyi anyagok, valamint kézi- és gépi szerszámok.
- A vízi közlekedésről szóló törvény szerint a hajó akkor alkalmas a hajózásra, ha a tervezett út megtételéhez szükséges készletekkel rendelkezik (képesített személyzet, üzemanyag, ivóvíz, élelmiszer, gyógyszer, illetve gyógyászati segédeszközök). Ezek a legfontosabbak.
- Kiegészítő készletek: mosó- és tisztálkodóeszközök, higiénias felszerelések és készletek, szerszámok, javításhoz szükséges anyagok, tartalék alkatrészek, személyes gyógyszerkészlet, ha szükséges, szórakozást kikapcsolódást szolgáló készletek (könyv, televízió, videó, laptop stb.), tartós élelmiszerek, ha a hajón nincs napi háromszori étkezés biztosítva.

8. Ismertesse a hajókon használt nautikai berendezéseket!

- **Ismertesse a mélységmérő feladatát, működési elvét!**
- **Ismertesse a hajórádió feladatát, a rádióforgalmazás alapvető szabályait!**
- **Ismertesse a radarberendezések elvi működését, mikor és mire használják a hajózásnál a radarberendezést!**
- **Ismertesse a hajók navigációs fényeit, milyen szögben kell láthatónak lennie a vitorlás kishajók és a nagyhajók (személy- vagy áruszállító hajók) navigációs fényeinek!**
- **Milyen hangjelző eszközök találhatók a hajókon, és mire használják őket?**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Feladata a hajótest és a meder alja közötti távolság pontos meghatározása.
- A rádióforgalmazást nemzetközi megállapodás szabályozza, elsősorban információ-áramlásra használják a hajó-hajó és a hajó-part között.
- A radarképernyőn megjelenik a hajó beállított távolságú környezetének körvonalai. Nagy szakmai tapasztalatot igényel a radarkép kiértékelése, ezért a radarberendezést kizárólag a hajók vezetői, illetve a radarhajós képesítéssel rendelkező hajósok használhatják. Általában éjszaka vagy rossz látási viszonyok között használják a hajózás biztonsága érdekében.
- A vízi közlekedés rendjéről szóló hatályos rendeletben (Hajózási Szabályzatban) megtalálhatóak a pontos értékek.
- Hajóharang, több dallamú hajókürt, csengő hálózat, néhány helyen parancsadó készülék (telegráf) a gépház utasítására.

9. Ismertesse a hajószemélyzet általános összetételét, az egyes munkakörökre vonatkozó képesítési előírásokat!

- **Ismertesse a matróz feladatait és helyét a hajószemélyzet rangsorában!**
- **Ismertesse a fedélzetmester feladatát!**
- **Ismertesse a gépüzemvezető feladatát!**
- **Ismertesse a hajó vezetőjének feladatait és szerepét a hajó üzemeltetésében!**
- **Ismertesse a gépkezelő-matróz feladatait!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Az egyes beosztásokra vonatkozó részletes feladatokat a cégek általában Szolgálati Szabályzatban szabályozzák. Ahol nincs Szolgálati Szabályzat, ott a Munkaszerződés mellékletét képező Munkaköri leírásokban foglalt feladatokat kell a hajósnak végrehajtania. Példaként, egy rövid ismertető a matróz feladatairól:
- A matróz belvízi hajón: tisztán tartja az úszóművet, fedélzetet, elvégzi a szükséges műszakonkénti karbantartásokat. Rendszeres karbantartással üzemképes állapotban tartja a fedélzeti gépeket. Rozsdátlanítja és festi az úszólétesítmény acélszerkezetét. Javítja a különböző köteleket (fuxolás). Horgonyzási műveletet végez, kötélmanőverezési (gépnélküli) hajóműveleteket, zsilipelési műveletet, szolgálati csónakkal kisegítő munkát végez.
- Betartja a technológiai előírásokat, írásos és szóbeli utasításokat, a Hajózási Szabályzat vonatkozó előírásait, a Hajózási Munkák Biztonsági Szabályzatát. Kapcsolatot tart szóban, írásban, informatikai rendszereken keresztül. Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat betart. Fejleszti szakmai ismereteit, tudását. Ellátja a tűzriadó esetére meghatározott feladatait, a lékesezési riadó esetére meghatározott feladatait. Rendkívüli eseményről, veszélyforrásról tájékoztatja munkahelyi vezetőjét, munkatársait. Rendben tartja a tűzoltó rendszert és az eszközöket, a havaria-láda felszerelését. Lékesezést elhárít, szolgálati csónakkal vízből mentést végez, sérülés esetén elsősegélyt nyújt. Általános hajózási feladatok során: ellenőrzi az úszólétesítményt, a fedélzeti és biztonsági berendezéseket, jelenti a hiányosságokat. Részt vesz az úszólétesítmény házi vagy üzemi javításában. Ellátja feladatait a különböző hajóműveletekben. Indulásnál, érkezésnél kezeli a köteleket és egyéb eszközöket, részt vesz a hajózási kötelék összeállításában, közreműködik a különleges hajóműveletek végrehajtásában, őrszolgálatot ad. Ellenőrzi és biztosítja a rakterek árufogadásra való alkalmasságát, közreműködik a személyszállítási feladatok végrehajtásában, információval látja el az utasokat, segít a ki- és beszállásban. Betartja a biztonsági előírásokat, előzékeny, udvarias magatartást tanúsít. Részt vesz a vendéglátásban. Figyelemmel kíséri az úszólétesítmény működéséhez szükséges készletet, jelenti a fogyást. Közreműködik a különféle készletek beszerzésében, a hulladékkezelésben.

10. Ismertesse a hajó működéséhez szükséges hatósági okmányfajtákat és térjen ki a személyzet képesítő okmányaira is!

- **Milyen főbb adatokat tartalmaz a Hajóbizonyítvány?**
- **Mire használják a Kőbözési bizonyítványt?**
- **Milyen célt szolgál a Hajós vagy Tengerész Szolgálati Könyv?**
- **Mi a hajónapló szerepe és milyen kötelezettséggel jár a hajónapló vezetése?**
- **Milyen egyéb, fontos dokumentumokat kell még a hajón tartani és ellenőrzéskor a hatóságok részére bemutatni?**

A tételhez segédeszköz okmányminták használhatók!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Hajó neve, lajstromszáma, lajstromozási kikötője, üzemeltető neve és címe, tulajdonos neve és címe, valamint a nemzeti hovatartozást jelentő lobogója. A hajó építésének éve, a hajóépítő gyár neve és címe, valamint a hajóbizonyítvány érvényességi ideje. A hajó főmérteit, azaz a legnagyobb hosszúsága, a legnagyobb merülése, a fixpont magassága Ezekon kívül, hogy milyen hajózási zónában közlekedhet és milyen üzemmódban. Áruszállító hajók esetén milyen kötelékben engedélyezett a közlekedése stb.
- A Kőbözési Bizonyítvány a hajó raktereinek köbtartalmát mutatja a merülés függvényében. Azaz a Kőbözési Bizonyítvány egy cm-ben összeállított táblázat, amely megmutatja, hogy az egyes rakterek, testtankok vagy tartályok mennyi rakomány befogadására képesek.
- A Tengerész és Hajós Szolgálati Könyv a hajós „személyigazolványa”, tehát a legfőbb hajós dokumentum. Ez tartalmazza a hajós alapvető személyi adatait, az orvosi alkalmasságát, valamint a hajózási képesítéseit és a hajón töltött szolgálati idejét.
- A Hajónapló a hajó legfontosabb dokumentuma. A hajó vezetője naponta köteles vezetni. Ebbe kell beírni a nap folyamán a hajóval vagy a személyzettel történt eseményeket, a hajószemélyzet tagjait és az elvégzett munkákat tételesen és percre pontosan. A Hajónapló hatósági dokumentum, amelyet az ellenőrző hatóságok rendszeresen ellenőriznek.
- Horgonyberendezés működését igazoló bizonylat; láncbizonylat; nyomástartó edények (tartályok) nyomáspróba bizonylata; tűzoltó készülékek érvényességének bizonylatai; egészségügyi bizonylat a hajón tárolt ivóvíz fertőzés mentességéről; gyógyszereszekrény tartalmát igazoló nyilvántartási és gyógyszerfelhasználási bizonylat; élelmiszer szabályos tárolását igazoló hatósági igazolás; rovartelenítési igazolás; a havi rendszerességgel végrehajtott munka- és tűzvédelmi oktatásról, valamint a mentési gyakorlatok végrehajtásáról szóló igazolások.

11. Ismertesse a belsőégésű motorok típusait, működését!

- **Ismertesse az Otto-motorok működését, és magyarázza el a motor hengerében lezajló égés folyamatát!**
- **Ismertesse az Diesel-motorok működését, és magyarázza el a motor hengerében lezajló égés folyamatát!**
- **Ismertesse a motorok működtetéséhez szükséges anyagokat és ezek főbb jellemzőit, kezelésük biztonsági előírásait!**
- **Hasonlítsa össze az Otto- és Diesel-motorokban lejátszódó égés folyamatát!**
- **Ismertesse a gázosítók (karburátorok) feladatát, felépítését és fajtáit!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kétütemű Otto-motor működése, négyütemű Otto-motor működése, a nyomás-változás ábrázolása P-V diagramban
- Kétütemű Diesel-motor működése, négyütemű Diesel-motor működése, a nyomás-változás ábrázolása P-V diagramban
- Motorhajtó üzemanyag, benzin vagy gázolaj, kenőolaj és hajóknál hűtővíz (egyéb kismotoroknál fagyálló) folyadék

12. Ismertesse a motorok főbb szerkezeti részeit!

- **Ismertesse a motorok álló részeit, ezek feladatát, igénybevételét és kialakításukat!**
- **Ismertesse a motorok forgattyús mechanizmusának az elemeit, ezek feladatát, alkatrészeit, igénybevételüket és kialakításuk szempontjait!**
- **Ismertesse a motorok vezérlésének feladatát, típusait, valamint a vezérlés elemeit és az egyes elemekkel szemben támasztott követelményeket!**
- **Ismertesse a lendkerék feladatát, igénybevételét és kialakításának szempontjait!**
- **Ismertesse a hengerfej feladatát, kiegészítő alkatrészeit, igénybevételét, kialakításuk legfőbb szempontjait!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Hengerfej, hengerblokk, olajteknő
- Dugattyú a dugattyúgyűrűkkel, dugattyúcsapszeg, a hajtókar vagy hajtórúd, sikló vagy gördülő csapágyak, a főtengely a lendkerékkel és a lengéscsillapítóval

13. Ismertesse a hajók üzemanyag-ellátó rendszerének felépítését működését!

- **Ismertesse az üzemanyag-tárolására alkalmas tartályok elhelyezését a hajókon, és sorolja fel a tartályok ellenőrző és biztonsági felszereléseit!**
- **Ismertesse az üzemanyag-vételezés folyamatát, biztonsági előírásait!**
- **Ismertesse a napi tartályok szerepét és funkcióját a hajó üzemanyag-ellátásának folyamatában!**
- **Ismertesse a hajókon alkalmazott üzemanyagszűrők típusait, szerepüket és beépítési helyüket az üzemanyag-ellátó rendszerben!**
- **Ismertesse az üzemanyag-ellátó rendszer alacsony- és magasnyomású részeit, valamint az üzemanyagszűrők tisztításának menetét!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Testtank, üzemanyag tartály, beömlő nyílás, szondacső, üzemanyagszint-mérő, túlfolyócső.
- Tankolás alatt nyílt láng használata tilos, a töltés ideje alatt a töltőnyílást felügyelet nélkül hagyni nem szabad.
- Minden főmotorhoz egy-egy napi tartály tartozik, amelynek az űrtartalma akkora, hogy a motor 2-3 órai üzemanyag fogyasztását fedezni tudja. A napi tartály fő feladata az üzemanyag víztelenítése és ülepítése, amelyet egy a napi tartály aljára szerelt leeresztő csappal minden feltöltés után az üzemanyagot vízteleníteni kell.
- A hajókon az üzemanyag szűrését filcbetétes szűrőberendezéssel látják el. Minden motorhoz egymás mellé két gázolajszűrőt telepítenek, amelynek az a célja és feladata, hogy a szűrőket felváltva, de a motor működése közben is lehetséges legyen tisztítani.
- Az üzemanyagellátó rendszer alacsony nyomású része a testtanktól indul, a napi tartályokig, ahonnan egy csővezetéken és gázolajszűrőkön keresztül jut az üzemanyag az adagoló szivattyúba. Az üzemanyagellátó rendszer magasnyomású részei: az adagoló szivattyúból kilépő üzemanyag nagy nyomással kerül a porlasztócsőbe és onnan a porlasztóba. Fontos, hogy a rendszer csak akkor működik helyesen, ha a magasnyomású részt légtelenítették. A két gázolajszűrő közül mindig csak az egyik működik, a másik kitisztítva várja a bevetést, amelyet egy csap átváltásával valósíthat meg a gépet kezelő személy.

14. Ismertesse a hajómotorok kenési rendszerét!

- **Milyen kenési, (olajozási) rendszerei lehetnek a motoroknak?**
- **Melyek a kenőolajok legfőbb feladatai a motor üzemeltetése során?**
- **Mit jelent a száraz és nedves karteres kenési rendszer, és miért alkalmazzák ez utóbbi rendszert a nagyhajók motorjainál?**
- **Mit jelent az olajnyomás fogalma, és hol mérik a motorokban ezt az értéket?**
- **Milyen gyakran kell az olajnyomás értékét ellenőrizni a motor működése alatt?**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Szóró olajozás, kényszer (szivattyús) olajozás, nedves karteres olajozás, száraz karteres olajozás.
- Súrlódás csökkentése kenéssel (a folyadéksúrlódás elősegítése), a dugattyú és a mozgó alkatrészek hűtése, a lepattogzott szennyeződések elszállítása a kenőolaj-szűrőbe vagy az olajteknőbe.
- A száraz karteres kenési rendszerben a motor működéséhez szükséges kenőolaj-mennyiséget egy ún. napi tartályban tárolják, ahonnan egy keringető szivattyú nyomja be egy kenőolajszűrőn keresztül a motorba. Az olajteknő tehát „száraz”, nincs benne olaj. A nedves karteres kenés esetén a motor működéséhez szükséges kenőolaj-mennyiség a motorban kerül elhelyezésre.
- Az olajnyomás a motor állapotának az egyik legfontosabb mutatója. A főtengely egyik tartócsapágánál mérik. Ha valamilyen okból megszűnik az olajnyomás a motorban, akkor néhány percen belül a főtengely a súrlódási hő hatására besül, „beragad” és a motor tönkremegy.
- Hajómotoroknál két óránként kell az olajnyomás-értékeket a gépnaplóba bejegyezni.

15. Ismertesse a hajómotorok hűtési rendszerét!

- **Ismertesse a motorok hűtésének megoldásait!**
- **Ismertesse a hajóknál alkalmazott egykörös és kétkörös hűtési rendszerek felépítését és működését, az egyes rendszerek előnyeit és hátrányait!**
- **Ismertesse egy kétkörös hűtőrendszerrel működő hajón a hűtővíz áramlásának útját!**
- **Ismertesse a motorok hűtésével kapcsolatos ellenőrzési és karbantartási feladatokat!**
- **Ismertesse a vízvisszahűtő feladatát, kialakítását és működését!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Léghűtés, elpárologtató hűtés, termoszifonos hűtés, szivattyús hűtés, egykörös hűtési rendszer és kétkörös hűtési rendszer.
- Egykörös hűtési rendszerrel a folyóvíz kerül a motorba és onnan vissza a folyóvízbe. Kétkörös hűtési rendszerrel a folyóból érkező víz a vízvisszahűtőbe kerül, és ott veszi fel a második (belső) körben a motorban keletkezett hőt. A belső kör tehát tiszta vizet tartalmaz, amely a motor élettartamát jelentősen megnöveli.
- Első kör: durva szűrő, jégsekreány, dugattyús vízszivattyú, vízszűrő, vízvisszahűtő és onnan a szabadba. Második kör: napi tartály, vízszűrő, dugattyús szivattyú, motor, vízvisszahűtő és napi tartály.
- A motor ideális hőállapota az, ha a motorból kilépő hűtővíz hőmérséklete és a motorba belépő hűtővíz hőmérséklete között 15-20 °C hőmérsékletkülönbség van. Az ennél nagyobb hőfokkülönbség hőfeszültséghez vezethet, ami károsan érinti a motor legkényesebb alkatrészét, az égésteret is magába foglaló hengerfejet. A hőfeszültség legbiztosabb jele, ha a hengerfejen ún. „gátrepedés” lép fel, azaz a kipufogó és a szívó szelepek közötti keskeny „gát” megreped.
- A motorok hűtővíz-hőmérsékletét a hajókon hengerenként és két óránként ellenőrizni kell, és az ellenőrzött értékeket a gépnaplóba be kell jegyezni. Ezen kívül 50 üzemóránként ki kell tisztítani a hűtővízszűrőket és 300 üzemóránként a vízvisszahűtőket.

16. Ismertesse a motorok légindító rendszerének a működését!

- **Ismertesse a sűrített levegő előállításának folyamatát a hajókon!**
- **Ismertesse a légtartályok feladatát, biztonsági felszerelését, a szükséges légnyomás értékét és indokát!**
- **Ismertesse a motorok lefuvatásának folyamatát, szükségességét!**
- **Ismertesse a motorok légindításának menetét és szükségességét!**
- **Ismertesse a motorok indításának előkészítő folyamatát!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kompresszor beindítása, légpalackok feltöltése.
- A légtartályok feladata a motorok indításához szükséges sűrített levegő tárolása. Főbb biztonsági elemei: a biztonsági szelep a túltöltés elkerülésére, a lefuvató szelep a lecsapódott víz eltávolítására, valamint a töltő és ürítő szelepek. A palackokat 35 bar nyomásra kell feltölteni, ami elegendő 20 motorindításra.
- A motorok lefuvatásának feladata, hogy a lefuvató szelepen keresztül eltávozhasson a motor hengerébe összegyűlt víz, amely gépkárosodást vagy balesetet okozhat.
- A nagyteljesítményű motorok indítására azért használnak sűrített levegőt, mivel a nagy tömegek (dugattyú, hajtókar, főtengely) miatt az elektromos indítás nem alkalmazható kellő biztonsággal és gyakorisággal.
- Ezt a folyamatot hívja a szakmai zsargon „készre csinálásnak”, ami egy olyan cselekvéssorozatot jelent, amelyben az álló hajómotort kell előkészíteni indításra.

17. Ismertesse egy gép nélküli - vagy a főgépét nem használó - hajó műveletezéseit!

- **Ismertesse az ereszkedés feltételeit és végrehajtásának módját!**
- **Ismertesse a vágatás feltételeit és végrehajtásának módját!**
- **Ismertesse a húzatás feltételeit és végrehajtásának módját!**
- **Milyen eszközöket és berendezéseket használnak gép nélküli hajóműveletezésnél?**
- **Milyen veszélyhelyzeteket teremthet a gép nélküli hajóműveletezés, és milyen módon csökkenthetők a vészhelyzetek?**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Ereszkedés hajóval: a folyóvízen tartózkodó hajó elmozdulása a folyás irányába. Ennél a manővernél a kormányt középállásba kell állítani, és a kikötő kötelek engedésével (lazításával) lehet az ereszkedést lassan és biztonságosan végrehajtani. Vészhelyzetet teremthet, ha a kötélkezelés nem szabályos és a műveletet végző beleakadhat a kötél hurokba.
- Vágatás hajóval: ez egy olyan hajóművelet, amely kellő gyakorlatot kíván. A vágatás lényege, hogy a gép nélküli hajó a vízterület egyik partjáról a másik partjára áll át. Ezt a műveletet segítheti a szél is, mivel a hajó kormánykereket szélső állásba kell hajtani, hogy a folyóvíz, valamint a szél ereje a hajó orrát a vízterület közepe felé hajtja. A következő lépésben a hajót a folyásiránnyal szemben „fel kell állítani”, majd a kormánykerék ismételt kihajtásával a túlsó part mellé kell kormányozni. A hajó felállítását horgonydobással is elő lehet segíteni.
- A húzatás lényege, hogy a hajót a folyásiránnyal szemben bizonyos magasságig el kell juttatni. Ehhez a horgonycsörlő gugoráját (kötél húzó motolláját) lehet használni. A műveletet két ember kell, hogy végezze, egyik a horgonycsörlőt kezeli, míg a másik a partra kiadott kötelet teszi egyik bakból a másikba. Természetesen ez a művelet csak akkor hajtható végre, ha a horgonycsörlőt önálló külső motor hajtja.
- A fentebb leírtak szerint kikötői kötélműveleteket kell végrehajtani a kormány és a horgonyberendezés igénybevételével.
- A legfontosabb vészhelyzet, ha a hajó elszabadul és a műveletet végző matróz nem tudja a kötéllal megállítani. A szabaddá vált hajó a vízfolyás sebességére felgyorsul, és a benne lévő áru (1000-1500 tonna) becsapódásával hajókat, pontonokat törhet össze, sőt a hídlábnak ütközéssel akár el is sülyedhet. Tehát legfontosabb teendő a lassú és kontrollált hajóműveletezés, amelyet kezdő matróz ne végezzen!

18. Ismertesse a vontatóhajózásnál használt hajóművelezési módszereket!

- **Mi indokolta a vontatóhajózási technológia kialakulását?**
- **Milyen speciális eszközök és berendezések szükségesek a vontatóhajózáshoz?**
- **Mi a hosszú és rövid csatolás lényege és indoka?**
- **Milyen biztonsági előírások vonatkoznak a vontatmány-összeállítás kapcsán a vontatóhajó, valamint az uszály személyzetére?**
- **Röviden vázolja fel egy vontatmány összeállításának főbb szempontjait, és ismertesse az indulással kapcsolatos előkészítő munkafázisokat a hajón és az uszályon!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Az áruszállítás fejlődése.
- Vontatócsörlővel vagy vonóhoroggal ellátott hajó, személyzettel ellátott uszály, akik közreműködnek a vontatás alatt az uszályok kormányzásában, illetve végrehajtják a különböző csatolási műveleteket a vontatmányon (széteresztés, összezárás stb.).
- Munkavédelmi felszerelések és eszközök kötelező használata, a Hajós Munkák Biztonsági Szabályzatának ismerete, a munkaruha viselésére, illetve a veszélyes munkák végzésére vonatkozó általános szakmai és biztonsági szabályok, valamint a sodronykötelekkel végzett munkákra vonatkozó balesetmegelőző és biztonsági szabályok.

19. Ismertesse a tolóhajózásnál használt hajóműveletezési módszereket!

- **Mi indokolta a tolóhajózási technológia kialakulását?**
- **Milyen speciális eszközök és berendezések szükségesek a tolóhajózáshoz?**
- **Mi a tolóhajózás előnye a vontatóhajózással szemben?**
- **Milyen biztonsági előírások vonatkoznak a tolatmány-összeállítás kapcsán a tolóhajó személyzetére?**
- **Röviden vázolja fel egy tolatmány összeállításának főbb szempontjait, és ismertesse az indulással kapcsolatos előkészítő munkafázisokat!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Személyzet nélküli áruszállító edények (bárkák) használatával csökkenteni lehet a fuvarozás élőmunka igényét, ezáltal növelni lehet a fuvarozás gazdaságosságát.
- Csatolócsörllökkel felszerelt, toló bakokkal és farhorgonnyal ellátott tolóhajó, a tolóhajózáshoz használatos bárkák téglalap alakú formája és kialakítása a minél erősebb és biztonságosabb összecsatolást szolgálja. A bárkák – mivel nem kell személyzeti lakóteret kialakítani rajtuk – olcsóbbak, és a helymegtakarítást a befogadóképesség növelésére használják (nagyobb raktárakat lehet építeni, mint a hagyományos uszályoknál).
- Nautikai szempontból a tolatmányban szereplő bárkákat fixen a tolóhajóhoz csatolják, és egy egységként biztonságosabban lehet velük manőverezni, mint a 80-100 méter hosszú kötélén vontatott vontatmánnyal. A tolatmány menetdinamikai tulajdonságai kedvezőbbek a vontatással végzett hajózásnál.
- Munkavédelmi felszerelések és eszközök kötelező használata, a Hajós Munkák Biztonsági Szabályzatának ismerete, a munkaruha viselésére, illetve a veszélyes munkák végzésére vonatkozó általános szakmai és biztonsági szabályok, valamint a sodronykötelekkel végzett munkákra vonatkozó balesetmegelőző és biztonsági szabályok.

20. Ismertesse a hajóműveletezések végrehajtását rendkívüli hajózási viszonyok között!

- **Ismertesse az elindulás, a megállás, a csatolás és a zsilipelés (hajóműveletezés) biztonságos végrehajtását éjszaka, ködben, illetve korlátozott látási viszonyok között!**
- **Ismertesse a kisvízi, illetve a nagyvízi hajózás veszélyforrásait és az elhárításukhoz használt navigációs berendezések és eszközök fajtáit!**
- **Ismertesse a télen, jegesedő vízben való hajóműveletezés veszélyforrásait, és a veszélyhelyzet elkerülésének módjait!**
- **Ismertesse a telelői őrszolgálat során kialakulható vészhelyzeteket és ezek megelőzésének módjait!**
- **Ismertesse a rendkívüli hajózási viszonyok között végrehajtandó hajóműveletezések során a munkavégzés személyi és tárgyi feltételeit!**

A tételhez segédeszköz nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Munkavédelmi felszerelések és eszközök kötelező használata, a Hajós Munkák Biztonsági Szabályzatának ismerete, a munkaruha viselésére, illetve a veszélyes munkák végzésére vonatkozó általános szakmai és biztonsági szabályok, valamint a sodronykötelekkel végzett munkákra vonatkozó balesetmegelőző és biztonsági szabályok.
- Vízmérőléc, mélységmérő, radarberendezés, rádióberendezés, vízállásjelentés figyelése, információgyűjtés a hajó tágabb környezetéről, időjárás előrejelzésekről.
- Hajók fűtéséből adódó tüzesetek, a hajók körül kialakult jégréteg rendszeres törése, a hajók csőrendszerében lévő folyadék megfagyása, a közlekedési útvonalak folyamatos jégmentesítése, vízbeesés és mentési lehetőségre való felkészülés.
- Munkavédelmi felszerelések és eszközök kötelező használata, a Hajós Munkák Biztonsági Szabályzatának ismerete, a munkaruha viselésére, illetve a veszélyes munkák végzésére vonatkozó általános szakmai és biztonsági szabályok, valamint a hajón való közlekedésre, munkavégzésre, valamint a sodronykötelekkel végzett munkákra vonatkozó balesetmegelőző és biztonsági szabályok.

