

CKB

/Központi Tervező Iroda/

a szárnyashajókra

Folyami kisméretű utasszállító

szárnyashajó specifikáció

17091-901-006⁽¹⁾⁽²⁾

/Érvényes a „P” osztályú hajókra/

Tartalom

1. alapadatok

- 1.1 Általános bevezetés
- 1.2 A hajó építésének és átadásának körülményei
- 1.3 Alapvető jellemzők
- 1.4 Tengerállási képesség
- 1.5 A személyzet összetétele
- 1.6 Általános elrendezés
- 1.7 Megbízhatóság
- 1.8 Környezetvédelem
- 1.9 A zaj és vibráció csökkentésére alkalmazott megoldások
- 1.10 A személyzet védelme a légben terjedő zajtól

2. Test

- 2.1 Általános bevezetés
- 2.2 Testszerkezet
- 2.3 Alapok és megerősítések
- 2.4 Korrózióvédelem
- 2.5 Szárnyberendezés

3. Hajó berendezések

- 3.1 Horgonyberendezés
- 3.2 Kikötőberendezés
- 3.3 Mentőberendezés
- 3.4 Kormányberendezés
- 3.5 Árboc berendezés

4. Járók, nyílászárók, korlátok

- 4.1 Lépcsők
- 4.2 Ajtók
- 4.3 Fedelek és búvónyílások
- 4.4 Ablakok
- 4.5 Korlátok és kapaszkodók

5. Helységek szigetelése és burkolása

- 5.1 Hőszigetelés
- 5.2 Hang és hangelnyelő szigetelés
- 5.3 Vibráció szigetelés
- 5.4 A lemezek és fedélzetek burkolása
- 5.5 A helységek, berendezések és gépek festése

6. A helységek felépítése és kikészítése

- 6.1 A helységek felépítése
- 6.2 A helységek kikészítése

7. A helységek berendezése

- 7.1 Az utastér berendezése
- 7.2 A WC-k berendezése
- 7.3 A kormányállás berendezése

8. Hajórendszerek

- 8.1 Háztartási vízellátó rendszer
- 8.2 Lefolyó rendszer
- 8.3 Fenékvíz rendszer
- 8.4 Olajos fenékvíz rendszer
- 8.5 Fűtési rendszer
- 8.6 Szellőző rendszer
- 8.7 Tűzvédelmi eszközök

9. Energetikai rendszer

- 9.1 Az energetikai rendszer típusa és elrendezése
- 9.2 Az energetikai rendszer összetétele

10. Az energetikai berendezés rendszerei

- 10.1 Kenőolajrendszer
- 10.2 Üzemanyagrendszer
- 10.3 Külső és belső hűtővíz rendszerek
- 10.4 A főgép levegőfogadó és gázvezető rendszere
- 10.5 Sűrített levegő rendszer
- 10.6 A főgép indító és ellenőrző rendszere
- 10.7 Az energetikai rendszer vezérlő pultja
- 10.8 A főgép figyelő és vészjelző rendszere

11. A géptér berendezése

12. Tengelyvezetés és hajtórendszer

- 12.1 Tengelyvezeték
- 12.2 Hajtásrendszer

13. Elektromos berendezések

- 13.1 Alapjellemzők
- 13.2 A hajó elektromos energia elosztási rendszere
- 13.3 A gépek és rendszerek elektromos berendezései
- 13.4 Világítás és megkülönböztető jelzőfények
- 13.5 Belső hírközlés és jelzés

14. Hírközlő és navigációs berendezések

- 14.1 Külső hírközlő és navigációs eszközök
- 14.2 Rádióadás és műsorszórás eszközei
- 14.3 Navigációs berendezések
- 14.4 Fény és hangjelző eszközök

15. Felszerelés és tartalék alkatrészek

- 15.1 Tűzoltó felszerelések
- 15.2 Egyéb felszerelések
- 15.3 Tartalék alkatrészek

16. A hajó üzemeltetése

- 1.1 Általános bevezetés
 - 1.1.1 A hajó rendeltetése – utasok gyors szállítása világos nappal 8 óra folyamatos menetidőig /az üzemanyag, olaj és ivóvíz készletek alapján./
 - 1.1.2 Hajózási körzet –folyók felső szakasza, folyó oldalágak és /P osztálynál/ édesvízű víztárolók a mérsékelt égövben.
 - 1.1.3 A hajó típusa – folyami kimerülésű utasszállító szárnyashajó, egycsavaros, hátsó gépház elhelyezéssel és egy utastérrel.
 - 1.1.4 A hajó osztálya CCCP folyami Regisztere alapján ★P, megkötésekkel hullámmáson való hajózás esetében: 0,5 m hullámmagasságig szárnyon és 1,2 m hullámmagasságig bemerülve /1% ellátottságnál/
 - 1.1.5 A hajó a CCCP folyami Regiszteri előírásainak, az CCCP III. osztály belvízi hajók egészségügyi szabályainak, a belvízi hajók munkavédelmi szabályainak megfelelően lett tervezve, figyelembe véve az előírások beszállított berendezésekre és anyagokra vonatkozó szabályait és előírásait.

1.1.6 A hajó személyzeti kiszolgálása brigádmódszerrel lett elképzelve a személyzet pihenése és meleg étellel való ellátása a parton történik. A hajó vezetés a főgép irányítását egy ember a kormányállásból végzi.

1.2. A hajó építés és átadás körülményei

1.2.1 A hajó építése és szállítása a kiviteli tervek és műszaki dokumentáció alapján történik, mely a jóváhagyott műszaki terv alapján készül.
A hajó építése a Belorusz folyami regiszter és a megrendelő felügyelete alatt történik

1.2.2 A kiviteli dokumentációtól való eltérést, építés közben egyeztetni az építő üzem a tervezőkkel, a Belorusz Folyami Regiszterrel és a megrendelővel.

1.2.3 A hajótest és a berendezések minden fontos elemének próbáját és ellenőrzését a megrendelő jelenlétében végezzük és ott ahol szükséges a Regiszteri felügyelő illetve más felügyeleti szerv felügyelőjének jelenlétében.

1.2.4 A hajó üzemeltetésre kész állapotban kerül szállításra, leltárral és tartalék alkatrészekkel ellátva, de üzemanyag, kenőanyag, víz, navigációs könyvek, térképek, és orvosságok nélkül.

1.2.5 A hajó szállításakor a gyártó üzem ellátja a hajót a dokumentáció jegyzékben szereplő műszaki dokumentációval, a berendezések bizonylataival és a Folyami Regiszter valamint az egészségügyi szervezet üzemeltetési engedélyével.

1.3 Alapjellemezők

1.3.1 Fő méretek

Befoglaló hossz	21,32	méter
A test legnagyobb hossza	21,00	méter
Befoglaló szélesség	5,00	méter
A test legnagyobb szélessége	3,60	méter
A test magassága a középvonalon	2,60	méter
A test magassága a kormányállással	3,20	méter
Általános merülés /bemerült helyzetben/ teljes terheléssel	1,03	méter
Általános merülés szárnyon	0,40	méter
Hossz a vízvonalon	16,78	méter
Szélesség vízvonalon a főbordán	3,60	méter
Merülés a főbordán	0,43	méter
A fedélzet magassága a főbordán a felső számított fedélzetig	1,21	méter
Általános telítési együttható	0,75	--
Vízvonal telítési együttható	0,90	--
A főborda telítési együttható	1,00	--

1.3.2 Vízkeszoritás T

Üresen	14,19	tonna
Teljes terheléssel	20,40	tonna

1.3.3 A test a kormányállás és a farkképzés körvonala az elméleti rajzoknak megfelelően készült.

1.3.4 Hatósugár az üzemanyag és kenőolaj készletek utántöltése nélkül 400 km.
A teljes üzemanyagkészlet 850 kg és a géptérben elhelyezett két üzemanyag tankban van tárolva.
A használati kenőolaj mennyiség 53,00 kg és a kenőolaj keringető tartályban van tárolva.
A tartalék kenőolajat – 35,6 kg – a tartalék kenőolajtankban kell tárolni.

1.3.5 Az autonóm hajózás az üzemanyagkészlet és ivóvízkészlet alapján 8 /nyolc/ üzemóra.

1.3.6 A hajó vízkeszoritása az I. Táblázatban van megadva.

I. táblázat		
A terhelés tényezői	tömeg	kg
Személyzet /2 órség/	400	
Szállított árú /utasok csomaggal+ivóvíz/	4870,00	
Üzemanyagkészlet	850	
Kenőolajkészlet	89	
Összesen :	6210,00	kg

Az 53 /ötvenhárom/ utas az utastérben kerül elhelyezésre.

1.4 Tengerállási tulajdonságok

1.4.1 A hajó biztosítja:
menet szárnyon, 0.5 méter hullámmagasságig /1% ellátottságnál/ menet bemerülve 1.20 méter hullámmagasságig /1% ellátottságnál/.

1.4.2 A hajó sebessége nyugodt vízben 3-as erősségű szélíg, tiszta szárnyfelületekkel 65 km/óra, bemerülve a sebesség a hajócsavar 800-900 fordulat/perc fordulatszámánál 10-15 km/óra.

1.4.3 A hajó számított stabilitása bemerülve, átmeneti helyzetben és szárnyon megfelel az RSZFSZR /orosz/ Folyami Regiszteri előírások szárnyashajókra és „P” osztályú hajók vonatkozó részeinek.

1.4.4 A hajó megfelel az Orosz Folyami Hajó Regiszter „P” osztályú hajókra vonatkozó /elsüllyeszthetlenségi/ lékesedési előírásoknak.

- 1.4.5 A hajó manőverezési tulajdonságai biztosítják szárnymenetben a 100-150 méter görbületi sugáron történő utazást, bemerülés szükségessége nélkül, ekkor a maximális kormánykihajtás nem lehet több 30 foknál.
A cirkulációs kör átmérője bemerülve, a hajócsavar 800-900 fordulat/perc fordulatszám esetén és 35 fok kormánykihajtásnál 6-8 hajóhosszat tesz ki.
- 1.4.6 A hajó a következő indulási és tehetetlenségi paraméterekkel rendelkezik:
A felfutási idő álló helyzetből a test teljes kiemelkedéséig a vízből nem több, mint 1,5 perc. A fékút az üzemeltetési sebességtől a megállásig a motor előremenetből álló helyzetbe majd hátrába kapcsoláskor 5-6 hajótest hosszát tesz ki.
- 1.5 A személyzet összeállítása
A hajó személyzete /1 órség/ két emberből áll:
-kapitány / gépész
-matróz / gépkezelő
- 1.6 Általános elrendezés
- 1.6.1 Elrendezés a testben
A hajótest hosszában vízmentes válaszfalakkal 7 rekeszre van osztva.
- No.1 rekesz- orrtőke -2 borda, vízmentes, nyitott horgony-nyílással a 2. borda közelében.
A rekeszben helyezkedik el a horgonyberendezés. A rekeszbe a nyílt fedélzeten lévő nyíláson keresztül lehet bejutni.
- No.2 rekesz- 2-6 bordák között. A rekeszben helyezkedik el a 2 szellőző rendszer 2 ventilátora, a kormányállásé és az utastéré. Hozzáférésre emelhető lemezablakok vannak kialakítva a fedélzetben.
- No.3 rekesz- 6-8 bordák között. Hozzáférés emelhető lemezablakokkal a padlóban.
- No.4 rekesz- 8-25 bordák. A rekeszt a 8 és 25. borda határolja válaszfalakkal, melyek biztosítják a vízhatlanságot, a válaszfalokban kivágott nyíláskeretig. A rekeszben a bal és a jobb oldalon padka van, melyek félválaszfalakkal vannak elválasztva a 13, 16, 20 és 24. bordáknál, 4 vízmentes úszó rekeszre, és egy rekesz a 24-25. bordák között jobb oldalon, mely felülről megközelíthető.
A baloldali rekesz a 24.-25. bordák között nem hermetikus. A rekeszekbe a bejutás a levehető fedeleken keresztül történik.
- No.5 rekesz- 25.-28. bordák között. A rekeszben helyezkedik el a szennyvíz gyűjtőtank, a rekeszbe bejutás a felvehető lemezekén keresztül történik.
- No.6 rekesz- A rekeszben van a géptér, melybe a bejutás a 28. bordán lévő válaszfal ajtón keresztül történik.
- No.7 rekesz- 37. borda-fartőke. A rekeszben van a kormány hajtóműve, tartalék alkatrésze. A bejutás a farkiképzésbe lévő nyíláson át a 37-38. borda között baloldalon.

- 1.6.2 Elrendezés a fedélzeten és a padlóburkolaton.
A 2.-6. bordák között térben helyezkedik el a kormányállás, melybe a 6. borda válaszfalon lévő ajtón keresztül történik a bejutás. A 6.-8. bordák közötti térben orrelőtér, mely kijáratokkal rendelkezik a beszálló terekbe jobb és bal oldalon, valamint az utastérbe a 8. bordán lévő válaszfalon elhelyezkedő kivágáson keresztül. A 8.-25. bordák között –utastér 54 helyre /1 hely a személyzeté/. Az utastérnek 2 kijárata van, az orr előtérből a 8. bordánál lévő válaszfalnál és a hátsó belépő térből a 25. bordánál lévő válaszfalnál.
A 25.-28. bordáknál helyezkedik el a hátsó kijárat előtér baloldalt szekrény a tűzoltó felszerelés, ivóvízcsap, tűzoltó készülék elkerítve, belépő a géptérbe, a tűzoltó rendszer vezérlőpultja, jobb oldalt a WC.
- 1.6.3 elrendezés a nyílt /ponyva/ fedélzeten
A ponyva fedélzeten helyezkedik el:
A 0. és 8. bordák között, nyílás a 0-2 bordák között a szellőző rendszer levegőbelépő nyílása, kormányállás, árboc, oldalfény és megkülönböztető jelzések, rakéta indító állvány, a beszálló ajtók fedele, a 8-24. bordák között szellőző nyílások, kitémasztó horgok, lejárata, az egész ponyvafedélzeten kapaszkodó fut végig a 2. és 35. bordák között, bal oldalon van elhelyezve a főgép vezérlő rudazat, a 24. bordánál hátul van a parti csatlakozó kábel tároló szekrény, a hátsó beszállóhely fedele, a parti kábel dugaszoló aljzata, a víz vételező csatlakozó, a levegő vételező csatlakozó, az üzemanyag és kenőolaj vételező csatlakozók, hátsó beszállóter korláttal, kikötőbakok, a géptér teteje, a géptér szellőző levegőbevezető nyílása, farrész, ahol elhelyezkednek a hátsó fényszóró, korlát, búvónyílás fedelek a farkkamrába és az akkumulátor térbe.
- 1.6.4 Elrendezés a kormányállás tetején
A kormányállás tetején van a kürt, fényszóró, sziréna, az UHF rádióállomás antennája, diszpécser „Rjabina” hangszórója, szellőző nyílások, kapaszkodó.
- 1.6.5 A dörzsfán a 4. és 10. bordák között mindkét oldalon kikötőbakok vannak, lyukak az emelőkötelek befűzésére és levehető bakkeret részére a 28-36. bordák között nyílás az emelő kötelek és a kereszt formájú kikötőbakkeret részére.
- 1.7 Megbízhatóság
A hajótest, a berendezések és gépek szerkezete, elkészültöknél a kiviteli dokumentációnak és a szállítási műszaki feltételeknek megfelelően biztosítják a hajó megbízható üzemét, ha a specifikációban megadott körülmények között üzemeltetik és ha betartják az üzemeltetési utasításban foglaltakat.
- 1.8 Környezetvédelem
Környezetvédelmi célból a hajó fel van szerelve:
 - zárt üzemanyag és kenőolaj vételezéssel
 - tartállyal a géptérben elfolyó olajos fenékvíz gyűjtésre
 - tartállyal a szennyvíz gyűjtésre
 - kiadó rendszerrel a szennyvíz, az olajos szennyvíz, a fáradtolaj részére, melyek szabványos csatlakozókkal vannak ellátva.

- 1.9 A helységek zaj és vibráció mértékének csökkentésére tett intézkedések
A zaj és vibráció mértékének csökkentése céljából a hajón komplex intézkedések lettek végrehajtva, melyek tartalmazzák:
- a főgép közvetlen vibráció csökkentését /amortizátor/
 - kétfalás hangszigetelő válaszfalat – 120 mm-es légtávolsággal, amely hangelnyelő anyaggal van kitöltve –a géptér és a szomszédos helységek között.
 - hangelnyelő szerkezetek kiépítése a géptérben
 - a test szerkezeteire vibráció elnyelő felület /"Agat"/ felhordása
 - a csővezetékek és a kipufogórendszer vibráció szigetelése a hajótesttől.
- 1.10. A személyzet védelme a léghő terjedő zajtól
A személyzet védelme a zajártalomtól a géptérben, a géptér rövid idejű meglátogatásakor a berendezések működésének ellenőrzése céljából, fülvédő van rendszeresítve, melynek típusa вцнни01-7и 2 darab.
2. Test
- 2.1 Általános bevezetés
- 2.1.1 A hajótest és felépítmény alapkapcsolatainak méretei a Folyami Hajók Regiszteri előírásainak alapján végzett szilárdsági számítások alapján lettek kiválasztva.
- 2.1.2 A hajótest és felépítmény anyaga – alumínium-magnézium ötvözet, 1561 márka. Fenék sajtolt panelekből és sajtolt profilokból. /пк 0266/ szegecsek – АМГ 5М ötvényből. Járólemezek a géptérben – durvított duraluminium lemez, S=3 mm.
- 2.1.3 A test fenékszerkezete hegesztett, az oldalak hegesztettek, néhány helyen szegecs alkalmazásával, a nyílt /ponyva/ fedélzet és oldalak kontakthegesztéssel és szegecsekkel.
- 2.1.4 A vízmentességi próbát a vízmentes rekeszek próbatáblázata alapján végzik.
- 2.2 Testszerkezet
- 2.2.1 A test, mely a felépítménnyel szerves egységet alkot, vegyes /keret és hossz/ borda rendszerű. A keresztmerezítés a hajó egész hosszában bordákból áll, melyek szög és sajtolt profilokból és összekötő T idomokból vannak.
A hosszirányú merevítő rendszer a fenéken, az oldalon és a nyílt /ponyva/ fedélzeten lemezekből és sajtolt profilokból lett összeállítva. A hosszirányú merevítő bordák a keresztirányú válaszfalakkal csomólemezekkel vannak összekötve, melyek biztosítják a kötések folyamatosságát.
- 2.2.2 A keresztmerezítés osztása a hajó teljes hosszában 500 mm. A keresztmerezítés osztása a felépítményben 1500 mm, köztes gerendákkal 750 mm-ként.
- 2.2.3 A fenékmezezés sajtolt panelekből készült /ПК-0266/ melynek névleges vastagsága s=3,0 mm.
- 2.2.4 A külső oldalborítás a nyílt /ponyva/ fedélzetig hegesztett lemez, melynek vastagsága 2-2,5 mm, „Z” profil merevítő bordákkal.

- 2.2.5 A kormányállás 1,5 mm vastag lemezből készült „Z” profilú merevítő bordákkal. A farkiképzés 1,0 – 1,5 mm-es lemezből készült „Z” és szög profilú merevítéssel.
- 2.2.6 A nyílt /ponyva/ fedélzet ponthegeesztéses panelekből készült, melyeknek a merevítése „Z” profilból van. A lemezek vastagsága 1,5 – 2,5 mm. A merevítőbordák közötti távolság 200 mm.
- 2.2.7 A keresztirányú vízmentes válaszfalak a testben a 2, 6, 8, 25, 28, 37 számú bordákon vannak és az alsó részen 2,5 mm vastagságú lemezből készültek, a felső részen pedig 1,5 mm vastagságú lemezből, a merevítők „Z” profilok. A merevítőbordák és a lemezek összekötése ragasztóra kontaktált és ponthegeesztéssel készült.
- 2.2.8 A padka 2-2,5 mm vastag lemezből készült „Z” profilú merevítő bordákkal
- 2.2.9 A hajó oldalain 1150 mm magasan a fősíktól számítva, dörzsfa van kiképezve, hegesztve 1561-es ötvözetű lemezből.
- 2.3 Alapok és rögzítések
Az alapok és rögzítések lemez és idom anyagokból 1561-es anyagból készültek.
- 2.4 Korrózióvédelem
- 2.4.1 A hajó festését az alapozási és festési jegyzék szerint lakkfestékekkel végzik.
- 2.4.2 A test és a felépítmény alapvető szerkezeteinek festése a következő festékekkel történik:
vízalatti részek – alapozás ВЛ-02 ez réteg
zománc XC-720 ezüstös 4 réteg
vagy alapozó ВЛ-02 egy réteg
zománc XC-1169 két réteg.
- Vízfeletti rész és felépítmény:
a vízvonaltól a dörzsfáig
zománc ЭФ-1219 egy réteg
zománc ПФ-115 három réteg, sötét zöld
a dörzsfa fölött
zománc ЭФ-1219 egy réteg
zománc ПФ-115 három réteg, fehér
- 2.4.3 A test és a felépítmény belső festése a következő festékekkel történik:
a járólemez /fenékúr/ alatti testrész - zománc ЭФ-1219 egy réteg
felületek az „Agat” alatt – alapozó ВЛ-02 egy réteg
- 2.4.4 A burkolatok és szigetelések alatti felületvédelmek a következő rendszerben történnek:
alapozás ВЛ-023 2 réteg, vagy ВЛ-02 egy réteg és ФЛ-03Ж két réteg.

- 2.4.5 A különböző fémekből készült csomópontok és rögzítések korrózióvédelmének feladata: az acél alkatrészek galvanizálva vagy kadmiumozva lesznek. A különmű fémek csatlakozási felületei az érintkezés felől, az összeszerelésig alapozva és festve lesznek egy réteg ЭФ-1219 zománccal. A különböző fémekből lévő csavarkötések között hermetik van.
- 2.5 Szárnyberendezés
A hajó szárnyberendezése 2 vivő /hordozó/ szárnyból, állványokból /orr és far/, és 2 stabilizátorból /jobb és bal oldalt/ állnak, melyek az orr szárny mögött vannak.
- 2.5.1 Orrszárny – nyíl forma /a nyíl nyílásszöge 40°/ egy kis V profillal /kn. 0,5°/ - sík-domború profillal. A szárnyat három tartó rögzíti a tashaz, a tartók peremes kötésekkel vannak ellátva, melyek segítségével szabályozható a támadási szög.
- 2.5.2 Mind a két stabilizátor /jobb és bal oldalon/ két tartóból és síkból áll, melyek hegesztett kivitelűek. A konzolokat a testhez csavarkötések rögzítik.
- 2.5.3 Hátsó szárny –egyenes forma síkban, V forma az oldalsíkok hajlásszöge kb. 8°20', sík-domború profil. A szárnyat a testhez 2 tartó rögzíti, melyek peremes csatlakozással rendelkeznek az orr szárnyhoz hasonlóan.
Mindkét tartóban vízbevezetők vannak a főgép hűtővizének bevezetésére a tartók belépő oldalán vízgyűjtők vannak felszerelve.
- 2.5.4 A szárnyak, a stabilizátorok és tartók 1561-es ötvözetből hegesztett konstrukcióban készültek. A rögzítő alkatrészek anyaga acél OX18H5Г12AB (НИ-3Б) , megengedett 1X18H9T –ből is.
- 3 Hajó berendezések
- 3.1 Horgonyberendezések
A hajó egy „Matroszov” típusú horgonnyal van ellátva, mely növelt tartóerejű, tömeg 35 kg. A horgony tartókötele galvanizált acél sodrony, 7,2 mm átmérővel, hossza 60 méter.
A horgonyfelvétel kézi horgonycsörlővel történik. A horgonyhúzási sebesség nem kevesebb, mint 2,5 m/perc. A horgonycsörlő hajtókarja nem igényel 160 N (16 kgm/ -nél több erő kifejtést. A csörlő frikciós tengelykapcsolóval rendelkezik, mely a csigahajtás forgató nyomatékát adja és a dobnak, valamint védelmi funkciót is ellát. A horgonycsörlő rögzítését kilincsszerkezet berendezés végzi. A csörlő dobja „papagájjal” van ellátva a horgony és a horgonykötél gyors kidobására. Menetben a horgonyt a kilincsszerkezet berendezés rögzíti.
- 3.2 Kikötő berendezés
A kikötés elvégzésére a hajón 6 db keretbak szolgál, melyek a dörzsvason az orr körzetében /2 mindkét oldalon/ és a nyílt /ponyva/ fedélzeten, a hátsó beszálló környékén /minden oldalon 1/ vannak elhelyezve. A hajó el van látva 3 megerősített szilárdságú kapron kikötő kötéllal, melynek kerülete 50 mm, hossza 15 méter darabonként. Két kötél ládában van elhelyezve a 8-as borda környékén jobb és bal oldalon, a harmadik a hátsó előtérben.

- 3.3 **Mentőeszközök**
A hajón 2 mentőgyűrű van a 8-as bordánál jobb és bal oldalt elhelyezve és 17 mentőmellény mely az utasok és a személyzet 30%-os ellátottságának számításából adódik, ezek az utastérben a 8. és 9. bordák valamint a 24-25-ös bordák körzetében jobb és bal oldalt található.
A víztárolókban közlekedő hajók részére van hely, hogy a mentőmellény ellátás 100%-os legyen.
- 3.4 **Kormánygép**
- 3.4.1 A hajón a hátsó szárny tartó mögött van elhelyezve 2 lemez kormánylapát, melyek 1561-es ötvözet lemezből vannak készítve. A kormánylapátok kiegyensúlyozott része a szárnysíknál lejjebb vannak, de a hajó fő merülési méretén belül. A kormánylapát a felső részén erősen van rögzítve a kormányszárhoz, a lenti részen konzollal a hátsó szárny tartójához. A konzol perselye bronzból készült.
- 3.4.2 A kormányzár egyenes, van egy tartó és egy támasztócsapágya. A kormányzárhoz a lapátot csavarkötésekkel rögzítik. A kormányzár külső átmérője 63 mm a belső átmérő 45 mm.
Anyaga acél 20x13, megengedhető a cseréje nem hőkezelt acélra OX18H5Г12A5 (HH-3Б) anyagból.
- 3.4.3 A kormánykihajtást 2 autonóm hidraulika rendszer végzi, melyek egymástól függetlenül táplálják a végrehajtó munkahenger részeit a munkafolyadékkal. A nyomást az egyik rendszerben egy МГ-12 hidraulika szivattyú, a kézi kormánygépek, a másik rendszerben a nyomást HШ-10-3 szivattyú állítja elő, mely a főgépre van szerelve. A rendszerben a nyomás 5,5 + 0,5 MPa /55+5 kg/ cm²/ a munkafolyadékok АЧ vagy АЧП típusú hidraulika olaj.
A csővezeték anyaga acél, 12X18H10T.
A kormánykeréken kifejtendő maximális erő 120 N /12 kgm/
A legnagyobb kormánykihajtási szög mindkét oldalra 35°
Egy elektromos kormányhelyzet visszajelző /axióméter/ van beépítve.
- 3.5 **Árbocterendezés**
A hajón egy árboc van a hosszirányú fősíkban a nyílt /ponyva/ fedélzeten a 7. borda közelében. Az árbocon vannak elhelyezve a navigációs és villanófények, antennák és a villámhárító.
Az árboc hegesztett 1561-es ötvözetből.

4 Járók, nyílászárók, korlátok

4.1 Lépcsők

A hajón lépcsők vannak elhelyezve

Típus és anyag	szélesség és bőlésszög	Beépítési hely
1. Ferde	B= 1000 mm/ 55°	Hátsó előtérből nyíltfedélzetre
2. Ferde	B= 1000 mm/ 55°	Kijárat az utastérből a belépőke 6-8 br, jobb-bal.
3. Hágcsó	B = 300 mm / --	kilépőktől a nyílt fedélzetre jobb-bal oldalt
4. Hágcsó	B = 300 mm / --	A farkamrába

A lépcsők anyaga egységesen alumínium-magnézium ötvözet. ezenkívül van egy hordozható létra, melyet menetben a nyílt /ponyva/ fedélzeten a 10-14. bordák körzetében helyeznek el bal oldalon.

4.2 Ajtók

Az orr előtérből a belépőbe nyíló ajtók bal és jobb oldalon kétszárnyúak, méretük 800x1150 mm, melyek kifelé nyílnak. Anyag 1561-es ötvözet.

A kormányállás ajtajának mérete 500x1750 mm, a kormányállásba nyílik.

Az utastérből a hátsó előtérbe nyíló ajtónyílás mérete 800x1750 mm, üvegezett a felső részen, az előtérbe nyílik. Anyaga 1561-es ötvözet, rétegelt műanyag.

A WC ajtaja, nyílásméret 650x1750 mm, a WC-be nyílik. Anyaga 1561-es ötvözet.

A gépházi ajtó kettősfalú szerkezet, kőgyapot szigetelő kitöltéssel, nyílásméret 550x1300 mm. Anyag 1561-es ötvözet. Az ajtó vízmentes.

4.3 Tetők és búvónyílások

4.3.1 A rekeszekbe való bejutáshoz a következő tetők és búvónyílások szolgálnak:
Fröccsenő vízmentes tető nyílásméret 600x450 mm, a nyílt fedélzeten a 0-2 bordák között a horgonytérbe jutáshoz.

Fröccsenő vízmentes tető nyílásméret 600x450 mm, a 37-39. bordáknál a baloldalt az afterpeakba /farkamra/.

Fröccsenő vízmentes tető a hátsó beszálló nyílásnál 1120x1300 mm méret a 27-30. bordánál.

fröccsenő vízmentes tető 500x400 mm méretben az akkutérbe bejutáshoz.

Fröccsenő vízmentes tető 800x500 mm méretben a nyílt /ponyva/ fedélzeten a 6-8-as bordáknál jobb és bal oldalt az ajtók felett az orr előtérből a kilépőkre való kijutáshoz.

Vízmentes tető 160 mm átmérővel a 2.-es bordánál lévő válaszfalon a horgonycsörlő működésének megfigyelésére.

Fröccsenő vízmentes levehető tető a géptérben, a főgép és 1400x3000 mm befoglaló méretű berendezések ki és beemeléséhez.

12 db vízmentes búvónyílás 500x400 mm, a vízmentes /úszásfenntartó/ rekeszekbe bejutáshoz az utastérben.

A tetők és búvónyílások anyaga alumínium-magnézium ötvözet.

- 4.3.3⁽³⁾ Az utastér fedélzet /átjárás a padkák között a hossz irányú fűsíkban/, előterek, kormányállás, valamint a padkák fekeke a 8-13-as bordáknál az oldalakon áthatoló kivitelűek, levehető lemezekkel. A levehető lemezek csavarokkal kerültek fölerősítésre. A WC fedélzet vízszintes. Anyag ötvözet 1561. A WC fölötti térbe való bejutáshoz a 25.-ös bordán lévő válaszfalon bűvónyílás van.
- 4.4 Ablakok
- 4.4.1 Az ablakok be vannak szerelve:
az utastérben 800x1350 mm nyílásméret, a hátsó előtérben, a WC-ben és a géptérben 800x850 mm nyílásméret.
Az utastéri ablakok mozgatható keretekkel rendelkeznek.
- 4.4.2 A kormányállás körbe van üvegezve.
A 4-5 bordák körzetében a jobb és baloldalon az ablakok elhúzhatóak. A homlok ablakon ablaktörlő van felszerelve.
- 4.4.3 Az ablak anyaga organikus üveg COL márkájú, vastagsága 6 mm az utastérben és 4 mm a kormányállásban. A kormányállás ablaka – 3 réteg üveg – triplex 5 mm vastag.
Az ablakok fröccsenő vízmentes kivitelűek.
- 4.5 Korlátok és kapaszkodók
- 4.5.1 A hátsó beszálló területen 1000 mm magas korláttal van bekerítve.
- 4.5.2 A nyílt /ponyva/ fedélzeten körben, a hátsó kilépőn, a fartükörnél és a kormányállás tetején kapaszkodók vannak elhelyezve. Kapaszkodók szintén vannak az orr és a far beszálló lépcsőknél. A kapaszkodók és korlátok anyaga – alumínium-magnézium ötvözet.
- ?.?⁽⁴⁾ hátulról és a fenék a 4-11 bordák között.
Az „Agat” anyagot ЭМК-519 ragasztóval ragasztják fel.
Az „Agat” nevű anyag nehezen éghető K=1,7 faktorú.
- 5.4 Padlók és lemezek burkolása
- 5.4.1 A fedélzetek az utastérben és a kormányállásban TTH nehezen éghető PVC alapú linóleumlemezzel van borítva és 88-C ragasztóval leragasztva, K=1,22.
- 5.4.2 A fedélzet az orr és hátsó előterekben valamint a beszálló részek a 30-31 bordáknál, az utasok mozgásának körzetében gumiszőnyeggel vannak borítva. A gumiszőnyegek 88-C ragasztóval vannak leragasztva.
- 5.5 A helységek, berendezések és gépek festése.
A belső terek, gépek, berendezések festése a festési jegyzék szerint történik.

- 6 A helységek felépítése és kikészítése
 - 6.1 A helységek felépítése

A helységek felépítése falécekből álló rácsra történt, mely lángmentesítővel van átítatva és funér ПФ 218 zománccal festve.
 - 6.2 A helységek kikészítése
 - 6.2.1 Az utastér és a kormányállás a következők szerint kerül kikészítésre.

Az ablak alatti burkolatok –rétegelt műanyag
Műbőr – nehezen éghető anyag, K=1,15
Rétegelt műanyag – nehezen éghető, K = 0,7
A mennyezetek az az ablak fölött, a WC-ben 1561-es ötvözött lemezből készülnek.
Az orr előtér és a mennyezet rétegelt műanyaggal van védve a hátsó alimínium-magnézium ötvözet lemezből készült.
- 7 Helységek berendezése
 - 7.1 Az utastér berendezése

Az utastérben puha ülések, 2 asztal a 10 borda közelében, fogasok a ruháknak a 25-ös bordánál, és kampók az ablakok között. Az ülések közötti távolság 850 mm. A 8. és 25. bordáknál vannak a mentőmellények tároló helyei.
 - 7.2 A WC felszerelése

A WC-ben fajansz WC csésze és mosdókagyló, polc, tükör, papírtartó, kapaszkodó és fogas van.
 - 7.3 A kormányállás berendezése

A kormányállásban van a vezérlőpult, URH rádióállomás, diszpécser „Rjabina” rendszer, jelzőpultok, elektromos fűtőtest, levegő előmelegítő, dőlésmérő.
A kormányállásban van a vezető ülés, a padláda, lehajtható asztal, szekrény, összehajtható szék.
A mennyezeten van a fényszóró, a duda vezérlőkarja és a szellőzőnyílás.
- 8 Hajórendszerek
 - 8.1 Háztartási vízellátó rendszer
 - 8.1.1 Ivóvíz rendszer

A rendszer az ivóvíz vételezésére, megtartására és fogyasztására szolgál a csapból és a mosdókagylóból. Az ivóvizet egy 100 literes tartályban tárolják, mely a baloldalon a 25-26. bordák között van. A vízvételzés a városi vízrendszerről zárt rendszerben történik. A csővezeték és a tartály AD1M ötvözetből készült a csővezetékek csatlakozásai durit csőkötésekéből és gumitömítés alkalmazásával szerelt.

- 8.1.2 Háztartási külső vízrendszer.
A rendszer a WC öblítésére szolgáló külső vízzel. Ez egy 6 literes pneumatikus tartályból, csővezetékéből és szerelvényből áll. A rendszerbe a vizet a főgép külső hűtővízrendszer csövének leágazásából veszi a sebesség következtében keletkező víznyomással menetben és ЭЦН-104B szivattyúval álló helyzetben. A csővezeték АМГ2М ötvözetből készült. A csövek csatlakozása durit kötőelemekkel van végezve.
- 8.2 Lefolyó rendszer.
A rendszer a háztartási vízrendszerek WC-ből, mosdókagylóból lefolyt vizeinek gyűjtésére szolgál. A háztartási vízrendszerből a víz a WC-ből és a mosdókagylóból a szennyvíztartályba folyik, míg a vízcsap alatti csészéből egyenesen kifolyik. A szennyvíz eltávolítása a tartályból a kihajózó állomások szabványos csatlakozóin keresztül történik. A szennyvíztartályban felső szintjelzés van beépítve, szellőzőcsővel, visszacsapó szeleppel van ellátva a kifolyócső, mely állandóan zárva van és plombálva. A tartály és a csövek anyaga rozsdamentes acél, a lefolyócső a mosdótól a tartályig АМГ2М. A szellőző csövek polietilénből.
- 8.3 Fenékvízrendszer
A rendszer a hajótest fenékrekeszeiben az üzemeltetés során összegyűlő víz időszakos eltávolítására szolgál. A fenékvizet hordozható kézi szivattyúval PH-20-al kell eltávolítani, mely a 37. bordánál vana géptérben elhelyezve és rögzítési hely van kiépítve a 8. és 26. bordánál is. A szivattyú hordozó füllel rendelkezik, a szívóágán háló van, 4 méterről szív, a kidobó csatlakozóval 6 méter hosszú a tömlő. A rekeszekből a vizet a fedélzetben épített perselyeken keresztül lehet eltávolítani. A 2. borda környékén az orrtérből való kiszíváskor, a fartérből ürítéskor a lyuk átmérője 20 mm.
- 8.4 Az olajos fenékvíz rendszer
A rendszer a hajó géptérének az olajos fenékvíz gyűjtésére és eltávolítására szolgál. A géptérből a víz eltávolítása PH-20-as kézi szivattyúval az olajos szennyvíztartályba történik, mely a géptérben van. A tartályból az olajos szennyvizet a parti tisztító állomások segítségével a kiadónyíláson keresztül lehet eltávolítani.
A rendszer csöve alumínium-magnézium ötvözetből készül, a csatlakozások alumíniumból.
- 8.5 Fűtési rendszer
A hajó fűtése – vízfűtés, bordás fűtőtestekből és csövekből áll, melyek az utastérben az oldalakon vannak elhelyezve. A fűtőtestekbe a forróvizet a főgép belső hűtővíz rendszeréből veszi. A rendszerben a víz időnkénti keringetésére álló helyzetben az ЭЦН-104Bszivattyú szolgál.
A csövek és fűtőtestek anyaga АМГ2М ötvözet.
A kormányállásba elektromos fűtőtest van beépítve, melyet a parti 220V-os hálózat táplál.
- 8.6 Szellőző rendszer
A hajón kétféle szellőzőrendszer van, egy természetes és egy kényszerkeringetéses.

- 8.6.1 Természetes szellőzés
A természetes szellőzés biztosítja a hajó szellőzését a hajó menetüzemében a sebesség által létrehozott levegőnyomás segítségével. A nyílt /ponyva/ fedélzeten az utastér szellőzésére 2 db befúvó és egy elszívó nyílás van, melyek mérete 440x895 mm.
A kormányállás szellőztetésére két befúvó nyílás és egy elszívó nyílás van. A WC szellőztetésére egy befúvó és egy elszívó nyílás van.
- 8.6.2 Kényszerszellőztetés
Az utastér kényszerszellőztetésére egy elektromos ventilátor van beépítve 1060 m³/óra teljesítménnyel, mely a 4-5 borda körzetében a kormányállás platformja alatt van elhelyezve. Az utastérbe a levegő a 6. válaszfalon elhelyezett rácson lép be. Az elektromos ventilátort a hajó hálózata táplálja. Tavasszal és ősszel a szellőzőkön belépő levegőt a melegítőben felmelegítik. A forró víz a levegő előmelegítőbe a fűtésrendszerrel megy.
- 8.6.3 Állóhelyzetben a géptér szellőztetésére 2 db elektromos ventilátor szolgál, teljesítőképességük 100 m³/óra, melyek 20-szoros levegőcserét tesznek lehetővé. A ventilátorok a hajóhálózatról működnek. Menetben a géptér szellőzését a főgép befúvói biztosítják.
- 8.6.4 A kormányállás szellőztetését a PCC 4/2,5 típusú ventilátor végzi, melynek teljesítőképessége 400 m³/óra, mely a levegőt a termoelektromos levegőhűtőn át kapja.
- 8.6.5 A szellőzőcsatornák anyaga – alumínium-magnézium ötvözet, AHГ5M.
- 8.7 Tűzvédelmi eszközök
A tűzvédelmi eszközök a géptérben CO₂ tűzoltó rendszerből és hordozható tűzoltókészülékekből és tűzoltó ponyvából áll.
- 8.7.1 CO₂ tűzoltó rendszer
A rendszer egy 40 literes palackból /mely a CO₂ tárolására szolgál/ csővezetékéből és csatlakozókból áll a géptér CO₂-vel történő elárasztására.
A rendszer vezérlése kézi, a hátsó előtérben lévő vezérlőpultról. A tűzjelző érzékelő működésbe lépésekor a kormányállásban hang és fényjelzés lesz adva, a géptérbe pedig hengjelzés.
A csővezeték anyaga – rozsdamentes acél 12X18H10T.
9. Energetikai rendszer
- 9.1 A hajó energetikai berendezése egytengelyű, a teljesítmény átadása a fix hajócsavarra ferde tengelyen keresztül történik. A géptér a hajó farában van. A berendezések be és kiemelése a nyílt /ponyva/ fedélzeten készült nyíláson át történik. A géptérbe a bejutás a 28.-as borda válaszfalon levő ajtón át lehetséges. A berendezések elhelyezése a géptérben és a csövek vezetése a kiszolgálás, javítás és szerelés lehetőségének figyelembe vételével történt.

9.2

Az energetikai rendszer összetétele

A hajó főgépe dízel 12ЧН1А 18/20 /a gyári jelölés M 401A-1,/ mely a TY24-6-5408-74 műszaki feltételek alapján készült. A dízel négyütemű, vízűtéses, feltöltős, irányváltós tengelykapcsolóval, összüzemű regulátorral, 12 hengeres, V motor jobb forgású kivitelben. A dízel maximális teljesítménye 810 kW, /1100 Le/ 1600 fordulat/perc-nél.

Az alkalmazott üzemanyag dízelolaj „L” melynek lobbanáspontja 61°C a GOSZT 305-62 szerint.

Az alkalmazott kenőolaj MC-20П típus, a TY 38-10 1265-72 műszaki feltételek szerint, vagy MC-20БП a TY 38 101593-56 technikai feltételek szerint.

A főgép a hosszirányú fősíkban 12°30' ferdeségben szerelt az alapsíkhoz képest, fixen van rögzítve a gépalapon lévő kereten. A keret az alapra amortizátorokon van elhelyezve, mely felveszi a függőleges irányú terhelést.

A főgépen kívül a géptérben a következő gépek és berendezések vannak:

2 üzemanyag tartály

hűtő, МХД 4

hűtő, МХД 5-1

a tartalék kenőolaj tartály

napi kenőolaj tartály

tágulási tartály

pneumatikus tartály

az üzemanyag és olaj szivattyú berendezés

3 légtartály

légelosztó panel

főgép műszerfal

főkapcsoló tábla

váltakozó áramú mező, 220V

hőrelé

kombinált relé

posztólemez tokban /to. pokróc/

olajhőfokszabályzó

víz hőfok szabályzó

külsővíz szűrő

2 fenékvíz szelep

1 fenék kidobó szelep

2 olajsűrű

2 elektromos ventilátor

tűzoltó készülék ОУ-5 – a hátsó előtérben

2 elektromos fűtőtest vízmelegítéshez

szennyvíz tartály pillangószelep

géptéri figyelmeztető és jelzőrendszer

satupad szerszámokkal – 2 tűzoltó készülék ОХВП-10М

5 db kézi szivattyú PH-20

hidraulika tartály

2 elektromos szivattyú ЭЦН-104В

szennyolaj gyűjtőtank

olajos szennyvíz gyűjtőtank

elosztó egyenirányítóval

transzformátorok OCBM-25-740 M5

víz és olajmelegítő elosztó

rekeszek vízszintjelzés elosztó

10. Az energetikai berendezések rendszerei

10.1 Olajrendszer

Az olajrendszer a 120 literes térfogatú keringető tartályból, a 80 literes tartalék olajtartályból, olajhűtőből МХД 4, elzáró szerelvényekből, a hőmérséklet és nyomás távjelzőkből, kézi szivattyúból, két iker szűrőből, hőfokszabályzóból, üzemanyag és kenőolaj szivattyúból, csővezetékekből és szerelvényekből állnak.

A kenőolaj keringető tartály minimális szint érzékelővel van ellátva, mely az elektromos melegítő fölé van elhelyezve, 2 elektromos fűtőtesttel, külső szintjelzővel és hőfokszabályzóval is rendelkezik.

A tartalék kenőolaj tank külső szintjelzővel, szellőzőcsővel, melyben tűzvédelmi háló van és zárószerelvényekkel van ellátva.

Az olajvételezés zárt rendszerű.

Az olajat a tálcákból a szennyolaj gyűjtőtartályba gyűjtjük. A csővezeték АМГ2М ötvözetből készült, a szerelvények könnyű és színesfémekből, duralumíniumból, melyek olajállóak.

10.2 Üzemanyagrendszer

Az üzemanyagrendszer két tartályból, üzemanyag szűrőből, 2PH-20 kézi szivattyúból, áthajózó szivattyúból, csővezetékekből és szerelvényekből áll.

Az üzemanyag készlet 850 kg. A tartályok kapacitása lehetővé teszi 1200 kg üzemanyag vételezését. Az üzemanyag vételezés zárt rendszerű. Minden üzemanyag tank vételező csővel, tűzvédelmi hálóval felszerelt szellőző csővel, szintjelzővel, alsó és felső szintjelzővel, önzáró szeleppel és huzalműködtetésű gyorszáró szeleppel van ellátva. Az PH-20 kézi szivattyúk szolgálnak az üzemanyag rendszerből a levegő eltávolítására, valamint az olajtermékek parti tartályokba történő átszivattyúzására. Az üzemanyag tankok alumínium-magnézium 1561 ötvözetből, a csövek alumínium ötvözetből АМГ2М készülnek.

10.3 Külső víz és édesvíz hűtő rendszer

A külső és belső hűtővíz rendszer a főgép optimális hőüzemének biztosítására szolgál, a közös kipufogócső hűtése biztosítja a hajó egészségügyi szükségleteit és a hajó fűtését. A rendszer a külsővízrendszerből és belsővíz rendszerből áll. A belső vízrendszer tartozékai – tágulási tartály, hőfokszabályzó, hűtő МХД- 5-1 és fűtőtest ЭН-1500 a vízmelegítéshez és csővezeték szerelvényekkel. Van egy vízkivételezés beépítve a hajófűtéshez.

A 30 literes tágulási tartály fel van szerelve beöntő nyílással mely a nyílt /ponyva/ fedélzeten van, szintjelzővel, alacsony vízszintjelzővel, manométerrel és biztonsági szeleppel.

A külső vízrendszer tartozékai:

hűtő МХД 5-1, hűtő МХД 4, beömlő és kidobó fenékszelepek és csővezeték szerelvényekkel. A víz belép a hátsó szárnyak tartójában kiképzett vízgyűjtőknél, 2 fenékszeleppel, melyek a tartók fölé vannak. A külső víz kifolyását a fővezetékkel a 34-35-ös bordáknál lévő kidobó fenékszelepek biztosítják. Hideg időben, hosszú állásoknál, a főgép indítás előtti előmelegítése elektromos fűtőtesttel ЭН-1500-al történik, melyet a parti hálózatra kapcsolnak.

A csővezeték АМГ2М ötvözetből készült.

A csövek kötése durit peremek és csavaros kötések.

- 10.4 A főgép levegőbevitelle és a főgép kipufogógázok elvezetése
A levegővétel a levegőgyűjtőből történik, mely az orr válaszfal hátsó részén van, levegő csatlakozóból és levegő vételező berendezésből áll, mely a 37. bordánál van és pneumatikusrugós zárással van ellátva.
A kipufogógáz elvezetés a következőkből áll:
gyűjtőcső, mely a dízellel van szállítva
kipufogó csövek
könyök
hangtompító
kompenzátor
függesztők és feszítők a csövekhez.
A hótágulás és a vibráció felvételére a kipufogócső és a hangtompító között kompenzátorok vannak. A cső kőzetgyapottal van hőszigetelve , a hőszigetelés a külső felületen 60°C-nál kisebb hőmérsékletet biztosít.
A kipufogócső, a könyök, hangtompítók anyaga –rozsdamentes acél, 12X18H10T minőség.
- 10.5 Sűrített levegő rendszer
A sűrített levegő rendszer biztosítja a főgép indítását, átfogatását és vészleállítását, a kört működését, az átkormányzás nyomatékok megszüntetését, a vízbevételezők átfúvatását és a tágulási tartály föltöltését.
A rendszer 3 db 40 literes tartályból áll, melyet parti kompresszorok töltenek fel és csővezetékéből, valamint szerelvényekből áll. A tartályok nyomása 15 MPa. Minden tartálynak feje van, melyekben vételező, fogyasztási, biztonsági és lefúvató szelep van. A csővezeték acélotvözetből készült, acél minősége 10, rozsdamentes 12X18H10T, rézcsövekből típus M3P, alumínium ötvözetből AMГ2M. Szerelvények acélból, acélotvözetből csavaros kötéssel.
- 10.6 A főgép indítási, vész és jelzőrendszere
A főgép indítási, vész és jelzőrendszere az üzemanyag és kenőolaj előnyomás előállítására, indításra, üzemi és vészleállításra, a paraméterek ellenőrzésére szolgál.
Az átfogatást, indítást és leállítást lehet a géptérből végezni, a kormányállásból távvezérelve történik az indítás, normál és vészleállítás, valamint az átkormányzó mechanizmus működtetése. A főgép üzemének ellenőrzésére a kormányállásban és a géptérben műszerfal van. A műszerfalon a következők vannak elhelyezve:
- elektromos fordulatszám-mérő
- olajnyomás manométer a nyomóágban
- üzemanyag manométer az üzemanyag szivattyú belépő ágban
- vízhőfokmérő gépbe bemenő
- olajhőfok bemenő
- olajhőfok kilépő
- kipufogó hőfokmérők
- 10.7 Az energetikai rendszer vezérlőállásai
A főgép távvezérlő pult a kormányállásban található. A pultban vannak indító nyomógomb, ellenőrző-mérő műszerek, főgép vészleállító nyomógomb, az átkormányzó mechanizmus nyomógombja és a főgép terhelés szabályzó kar. Az áttétel a kartól a végrehajtó mechanizmusig rudakkal történik, melyek alumínium-magnézium ötvözetből készültek.
A főgépet közvetlenül is lehet vezérelni a géptérből.

- 10.8 A főgép ellenőrző és vészjelző rendszere
A főgép ellenőrző és vészjelző rendszer a paraméterek ellenőrzésére, a figyelmeztető és vészjelzések adására és a főgép védelmére szolgál.
A rendszer biztosítja:
1. figyelmeztető jelzést
A figyelmeztető és vészjelző rendszer vésztápjának bekapcsolódásáról
A tágulási tartály minimális vízszintjéről
A kenőolaj keringető tartály minimális szintjéről
Minimális szint az üzemanyag tankokban
Maximális olajnyomás a főgép kimenetén
Az olaj túlmelegedése a főgép kimenetén
Maximális olajnyomás a főgép bemenetén
A főgép kimenetén a víz túlmelegedése
 2. Vészjelzés és védelem
minimális olajnyomás a főgép bemenetén
víz túlmelegedés a főgép kimenetén
 3. Jelzések
szennyolaj gyűjtőtank maximális szint
hidraulika tankok maximális szint
üzemanyagtankok maximális szint
 4. Olajmelegítő bekapcsolás reteszelés, ha nincs alaptáp az ellenőrző és jelző rendszerben leesik az olajszint a minimum alá a kenőolaj keringető tankban.
- II. A géptér berendezése
A géptérben az átjáróknál kivehető durvított padlólemez van. A 37. –bordánál lévő válaszfalon van a satupad, rajta a satu és szerszámoszláda és söprű.
12. Tengelyvezeték és hajtórendszer
- 12.1 Tengelyvezeték
A tengelyvezeték egy tengelyből áll, mely szög alatt kb. $12^{\circ}30'$ helyezkedik el az alapsíkhoz képest. A tengely orr felőli része fixen van rögzítve egy tengelykapcsoló féllal a főgép lendkerékperemhez, a hátsó része rá van helyezve egy gumi-fém csapágyra a végbakban.
A végbak mögött a koronásanya csavarjával erősítjük a hajócsavart a tengelyre.
A tengely átmérője $\varnothing 70$ mm, a tengelycsap átmérője $\varnothing 75$ mm, rozsdamentes acélból készülnek 2OX13, tengelykapcsoló fél anyaga acél 40X.
Megengedhető a hajócsavartengely készítése acélból OX 18H/5Г12АБ /HH-3Б/

- 12.2 Hajtórendszer /propulzió/
Hajtásra a hajón egy 6 szárnyú, fix hajócsavar szolgál.
Anyaga – bronz A9ЖЧН4
A hajócsavar adatai:
 $D = 0,7$
 $H_{r=0,7} = 0,89$ az $r=07$ sugáron
 $A/Ad = 1,45$
 $z = 6$
 $H_{r=0,7}/D = 1,27$
emelkedés = változó
forgásirány = balos
13. Elektromos berendezések
- 13.1 Alapadatok
Áramnem és feszültség:
alaphálózat – egyenáram, 24-27V feszültségek a hajó elektromos energiaforrásaitól
segédhálózat – egyfázisú váltakozóáram 220V, 50 Hz feszültségen parti áramforrásról.
A fogyasztók ellátása elektromos energiával az összes üzemmódban az „Energiamérlegnek” megfelelően történik.
- 13.2 A hajó elektromos állomása és az energia elosztása
- 13.2.1 Áramforrások
A hajón elektromos energiaforrásként a következők vannak elhelyezve:
- menetüzemi generátor, Г-6,5 típus teljesítménye 3 kW, feszültsége 28V, mely a főgépről kap hajtást
- két savas akkumulátor, típus 6 CT-182ЭМ, 12 V-os feszültségen 182 Aó kapacitással, sorosan kötve, így a telep feszültsége 24 V és kapacitása 182 Aó.
Parti elektromos hálózat egyfázisú váltakozóáram, 220V 50Hz, feszültségen. A parti táp bekapcsolása dugaszolóval történik a nyílt /ponyva/ fedélzeten a 26-27. bordák között bal oldalt.
- 13.2.2 Az elektromos energia elosztása
Az elosztási rendszer sugarasan csoportosított, kétvezetékes és némely fogyasztó negatív pólusa a testre van kötve. /generátor, átalakítók/.
Az elektromos energia elosztása a generátortól, akkumulátor teleptől és parti áramforrástól a fogyasztókig a főkapcsolótáblán a váltakozóáramú kapcsolótáblán és a kormányállási vezérlőpulton keresztül történik.
- A váltakozóáramú kapcsolótáblától kapnak tápot:
- a főgép víz és olajmelegítői
 - a töltőegység transzformátora
 - utastér dugaszoló aljzat
 - elektromos fűtőtest a kormányállásban
 - a géptér világítása

A főkapcsoló táblától kapnak tápot a következő fogyasztók:

- megkülönböztető és jelzőfények
- az utastér világítása
- a géptéri szellőző ventilátorok
- dugaszoló aljzatok
- tűzjelzés
- csengőjelzés
- az utastér szellőző ventilátorok
- az áthajózó agregát elektromos szivattyúja
- géptér világítás
- szintjelzés a géptéri fenékvízről és a test rekeszekben lévő vízről
- a fűtésrendszer elektromos szivattyúja
- a háztartási külsővízrendszer elektromos szivattyúja
- a főgép ellenőrző és jelzőkészülékei

A kormányállási vezérlőpultból kapnak tápot:

- megkülönböztető és jelzőfények
- fényszóró
- villanó
- diszpécser „Rjabina” és URH rádióállomás „Koma A”
- ablaktörlő
- axióméter
- a főgép ellenőrző és jelző rendszer műszerei
- vészvilágítás
- főgép vészleállítás
- kürt
- a kormányállás levegőhűtése.

Az elektromos energia átadása az áramforrásoktól az elosztókba és onnan a 220V-os és 24 V-os fogyasztókhoz vezetéseken és kábeleken keresztül történik. A kábelek és vezetékek típusa: КНР, КНРЭ, СПОВ, СПОВЭ, НРЦМ.

13.2.3 Az elektromos állomás üzemmódjai és védelmi rendszere

Az energiamérlegnek megfelelően a következő üzemmódok vannak:

- előkészület kihajózásra, a berendezések, rendszerek kipróbálása, a főgép előmelegítése és indítása – ezeket a parti áram és az akkumulátor telep biztosítja.

- menetüzem - a fogyasztók elektromos energia ellátását a főgépről hajtott generátor biztosítja.

- állóüzem utasokkal –utasok ki és beszállása, olaj és üzemanyag vételezés, a főgép indítása – akkumulátor telepről /ha nincs parti áram./

- vészüzem - nincs táp a generátorról a legszükségesebb fogyasztók energiaellátása – akkumulátortelepről.

Az utasok nélküli állásakor és kihajózási előkészület üzemmódokban az akkutöltő készüléken keresztül történik az akkumulátorok töltése.

A kábelhálózatnak rövidzárlati és túlterhelésvédelmét biztosítékok és kismegszakítók látják el. A biztosítékok típusa ТП, ИП, ВПБ, ПВ, a kismegszakítók típusa АК-25.

A generátor visszáram védelmét egy szabályzó relé látja el, a rövidzárlati védelmet ИП típusú biztosíték.

- 13.2.4 A paraméterek szabályozása. Az elektromos állomás ellenőrzése és szabályozása
A menetüzem generátor feszültségét a szabályzó relé végzi. Az áramforrások paramétereit ellenőrző-mérőműszerek segítségével ellenőrizzük, mint Volt-Ampermérő, voltmérő, ampermérő, melyek a főkapcsoló táblában és a kormányállásban vannak elhelyezve. Az áramforrások ki és bekapcsolását kapcsolók segítségével lehet végezni, melyek a főkapcsolótáblában és a kormányállásban vannak.
- 13.3 A gépek és rendszerek elektromos berendezései
- 13.3.1 A hajó üzemének biztosítására a következő elektromosan meghajtott gépek üzemelnek:
- az üzemanyag és olajszivattyúk elektromos hajtása
 - utastér ventilátorok elektromos hajtása
 - a géptéri ventilátorok elektromos hajtása
 - a kormányállás levegőhűtő ventilátorok elektromos hajtása
 - fűtésrendszer szivattyú elektromos hajtása
 - külsővízszivattyú elektromos hajtása
 - ablaktörlő motor elektromos hajtása
 - kürt elektromos hajtása
- 13.3.2 A főgép belsőköri olaj és víz előmelegítésére ЭН 1500, 220V, 50Hz fűtőtestek vannak beépítve.
- 13.4 Világítás és megkülönböztető és fényjelzések
- 13.4.1 A helységek világítása
A helységek világítása hajó kivitelű izzószálas lámpatestekkel történik, a lámpák száma és teljesítménye a megvilágítottági számításoknak megfelelően lett meghatározva. Az alapvilágítás a hajóhálózatról és a parti hálózatról kap tápot, a vészvilágítás mind akkumulátorról, mind a partról egy feszültségcsökkentő transzformátoron és egyenirányítón keresztül.
- 13.4.2 Megkülönböztető és fényjelzések, fényszóró.
A hajón a következő megkülönböztető és fényjelzések vannak:
- navigációs oldallámpa, piros
 - navigációs oldallámpa, zöld
 - árboclámpa
 - farlámpa
 - morzelámpa
 - kitűző lámpa bal
 - kitűző lámpa jobb
 - villanó lámpa 2 db.
- A fények ki és bekapcsolása a kormányállás pultban történik. A kitűző és villanófényeket szintén a kormányállás pultról lehet vezérelni. A kormányállás fel van szerelve egy 24V 100W-os fényszóróval, egy szerkezettel, mely lehetővé teszi a forgatását a kormányállásból. A fényszóró bekapcsolása a pultban elhelyezett kapcsolóval történik.

- 13.5 Belső hírközlés és jelzés
- 13.5.1 Csengőjelzés
A belső rádiókapcsolat kiegészítésére, melyet a „Rjabina” diszpécser biztosít, a hajón van egy kétoldalú csengő kapcsolat a géptér és a kormányállás között.
- 13.5.2 Ellenőrző és jelzőrendszer
A hajóba a következő jelzőrendszerek vannak beépítve, melyek hang és fényjelet adnak a kormányállásba:
- főgép – figyelmeztető és vészjelzési rendszer
- szintjelző rendszer a géptéri és rekeszekben lévő fenékvízről
- tűzjelző rendszer
14. Navigációs és hírközlő berendezések
- 14.1 A navigáció és hírközlés eszközei
A szimplex és duplex rádiókapcsolat biztosítására a kikötői „KÁMA” készülék és a szimplex rádiókapcsolat biztosítására a többi hajó rádiókészülékével a hajón egy „KÁMA” rádióállomás van beépítve, mely a 300,0 – 300,5 MHz és a 336,0 – 336,5 MHz frekvenciatartományokban dolgozik, és keresés-hangolás nélküli kapcsolati lehetőséget ad fix csatornákon.
A rádióállomás a hajó 27 V-os hálózatáról kap tápot.
Felvett teljesítmény : 230 W
Kimenő teljesítmény : 10 W
A rádióállomás hengeres antennára dolgozik, mely a kormányállás tetején van. A rádióállomás készülékei és egységei a kormányállásban vannak.
- 14.2 Rádió átjátszás és műsorszórás
A rádióműsor és információk közvetítésére sz utastérben, a hajó egy szabványosított diszpécser berendezés van beépítve, melynek neve „Rjabina”.
Felvett teljesítmény : 110W
A táplálás a hajó 24 V-os egyenáramú hálózatáról történik.
- 14.3 Navigációs berendezések
A hajó útirány jelzésére a hajón mágnesen tájoló – KM69-2 –van beépítve. A tájolóvilágítás az egyenáramú hálózatról kap tápot.
- 14.4 Vizuális és hangjelző eszközök
- 14.4.1 Vizuális eszközök
Vizuális jelzőeszközként a hajón a megkülönböztető és fényjelzések, a villanók és jelzőzászlók szolgálnak.
- 14.4.2 Hangjelző eszközök
Hangjelző eszközök a hajón a levegőkürt és az elektromos sziréna melyek a kormányállás tetején vannak. A kürt tápja –a magasnyomású sűrített levegő rendszerről . A sziréna tápja – a hajó 24 V egyenáramú hálózatáról. A vezérlés – távvezérlés a kormányállásból.

15. Leltári ellátás és tartalék alkatrészek
- 15.1 Tűzvédelmi leltár
A tűzvédelmi leltár a következőket foglalja magába:
- vödör 2 db
- pokróc ládában 1 db.
tűzoltó készülékek
OXB-ГOM típus 3 db
OЧ-6 típus 2 db
- 15.2 Egyéb leltár
A hajó komplettálása havaria, fedélzeti, háztartási és egyéb leltári tárgyakkal és felszerelésekkel a leltári jegyzék szerint történik.
- 15.3 Tartalék alkatrészek
Tartalék alkatrészekkel és szerszámokkal a hajó a tartalék alkatrész jegyzék szerint lesz ellátva.
16. A hajó üzemeltetése
A hajó üzemeltetését és kiszolgálását a hajó üzemeltetési dokumentációjában lévő leírásokkal és utasításokkal teljes összhangban kell végezni. Feltétlenül szükséges a következő alapvető dolgok betartása:
Rendszeresen 500 óránként, de legalább egyszer kéthavonta fel kell emelni a hajót a vízalatti részek, szárnyak, tengelyvezeték és kormány, hajtórendszer megtekintésére.
A hajó hasznos terhelése nem szabad, hogy meghaladja a műleírásban leírtakat, a főgép túlterhelésének és időelőtti tönkremenetelének elkerülésére.
Állandóan figyelni kell a test, a szárnyak, főgép, berendezések, rendszerek állapotát és időben ki kell javítani minden meghibásodást.
A hajó farrészében magas vibráció megjelenése esetén le kell csökkenteni a főgép fordulatszámát a minimálisan stabil fordulatszámig, és ha a vibráció nem szűnik meg, akkor a hajót ki kell venni a forgalomból a hiba lehárításáig.

Főkonstruktőr

Főtervező

Főkonstruktőr helyettes

Normás

Az archiváló megjegyzései:

(1) A leírás a szakirodalomban „POLESJE” (oroszul: Полесье) néven ismert hordszárnyas hajóra vonatkozik. Ez a típus Magyarországon „BÍBIC” néven teljesít szolgálatot a Mahart Passnave flottájában 1992-től.

(2) Ez a szöveges anyag az eredeti Orosz nyelvű műszaki dokumentáció alapján készült, ezért több helyen a magyar nyelv számára idegenen hangzó mondat szerkezetek is találhatóak benne. Az eredeti szöveg 49 gépelt oldalból állt, több helyen kézzel belejavítva. A sokszorosítás fénymásoló eljárással történt. Az archiválás során csak a nyilvánvaló helyesírási hibákon változtattam, egyébként a szöveg megegyezik az eredetivel.

(3) Az eredeti szövegben nem a 4.3.1 és 4.3.3 számú fejezetrészek között nem volt 4.3.2 sorszámú fejezet.

(4) Az eredeti szövegben a 4.5.2 sorszámú fejezet után egy számozás nélküli töredékes szövegrész, majd az 5.4 sorszámú fejezet következik. Itt feltehetőleg egy teljes lap hiányzik a leírásból. A rendelkezésre álló további két példányban ugyanez a hiányosság tapasztalható. Valószínűleg a sokszorosításkor elkövetett hiba okozza ezt, és minden kiadott példányban megtalálható a hiba.

♣ ARCHIVÁLTA: SRY 2011.10.24.. ♣ www.sry.atw.hu ♣

