

Maj 1971

1. INLEDNING	4
1.1. Allmänna uppgifter om robotjagaren och KRIVAK-klassen	5
Fig 2. Flygmedbild av robotjagaren "500" av KRIVAK-klassen under gång	6
Fig 3. KRIVAK-jagarens aktra sid- Antal blad: 25	6
1.1.1. Sjörobotbestyckning	7
1.1.2. Lvrobotssystem	9
Fig 4. Skiss visande ett hypotetiskt lvrobotarrangemang med höj- och sänk- bart lavettage för fyra robotar typ III	10
1.1.3. Artilleribestyckning	11
1.1.4. Torpedbestyckning	11
1.1.5. Minbanor	11
1.1.6. AG-raketpjäser	11
Fig 5. KRIVAK-jagarens färskepp foto- graferat från styrbräda bog.	12
Fig 6. Flygmedbild av KRIVAKs bryggparti sett i ungefär 90° målvinkel.	13
1.1.7. Hydrofoner	14
1.1.8. Bullerbojor	14
Fig 7. Flygmedbild av robotjagarens "500" av KRIVAK-klassen, sedd rätt akterifrån.	15
Fig 8. Flygmedbild av KRIVAKs akter- skepp med 76 mm torndubbellavettage & KY-uppställning	16
2. RADAR FÖR SPANING, ÖVERVAKNING OCH STRIDSLEDNING	17
2.1. Lufthöjnings- och ytspaning	17
2.1.1. Typ HEAD NET C	17
2.2. Navigering	17
2.2.1. Typ DON KAY	17
3. RÖSLEDNINGSRADAR	19
3.1. Styrningsradar av BY typ tillhörande KRIVAKs sjörobotsystem	19
3.2. Lvradarledning av BY typ	19

2708-05-pl
17-5
3 J Asp

INNEHÅLL

	<u>Sid</u>
1. INLEDNING	4
1.1. Allmänna data rörande fartyg och bestyckning	4
Fig 1. Lodbild av rbjagaren "500" av KRIVAK-klass under gång	5
Fig 2. Flygsnedbild av rbjagaren "500" av KRIVAK-klass under gång	6
Fig 3. KRIVAK-jagarens aktra mid-skeppsparti	6
1.1.1. Sjörobotbestyckning	7
1.1.2. Lvrobotsystem	9
Fig 4. Skiss visande ett hypotetiskt lvrobotarrangemang med höj- och sänk-bart lavettage för fyra robotar typ III	10
1.1.3. Artilleribestyckning	11
1.1.4. Torpedbestyckning	11
1.1.5. Minbanor	11
1.1.6. AU-raketpjäser	11
Fig 5. KRIVAK-jagarens förskepp foto-graferat från styrbords bog.	12
Fig 6. Flygsnedbild av KRIVAKs bryggparti sett i ungefär 90° målvinkel.	13
1.1.7. Hydrofoner	14
1.1.8. Bullerbojar	14
Fig 7. Flygsnedbild av rbjagarens "500" av KRIVAK-klass, sedd rätt akterifrån.	15
Fig 8. Flygsnedbild av KRIVAKs akter-skepp med 76 mm torndubbellavettage i XY-uppställning	16
2. RADAR FÖR SPANING, ÖVERVAKNING OCH STRIDSLEDNING	17
2:1: Lufthävakning och ytspaning	17
2.1.1. Typ HEAD NET C	17
2.2. Navigering	17
2.2.1. Typ DON KAY	17
3. ELDLEDNINGSRADAR	19
3.1. Styrningsradar av ny typ tillhörande KRIVAKs sjörobotsystem	19
3.2. Lvradaranläggning av ny typ	19

Sid

Fig 9. Idéskiss visande eldledningsradar av ny typ för lv-robot-system på KRIVAK	21
3.3. Eldledningsradar för artilleri-system med 76 mm akan	22
3.3.1. Typ OWL SCREECH	22
3.4. Förmodad testantenn för lvradar-anläggningarna	23
4. SAMBANDSMATERIEL	23
4.1. VHF- och UHF-antenn	23
4.2. HF-antenn	23
5. TELETEKNISKA NAVIGERINGSHJÄLPMEDEL	24
5.1. LF/MF-pejl	24
6. IGENKÄNNINGSANLÄGGNINGAR	24
6.1. Frågeantenn	24
6.2. Svarsantenn	24
7. TELEMOTMEDEL OCH SIGNALSPANING	24
7.1. Radarvarning	24
7.2. Signalspaning	25

Sid

Fig 9. Idéskiss visande eldledningsradar av ny typ för lv-robot-system på KRIVAK	21
3.3. Eldledningsradar för artilleri-system med 76 mm akan	22
3.3.1. Typ OWL SCREECH	22
3.4. Förmodad testantenn för lvradar-anläggningarna	23
4. SAMBANDSMATERIEL	23
4.1. VHF- och UHF-antenn	23
4.2. HF-antenn	23
5. TELETEKNISKA NAVIGERINGSHJÄLPMEDEL	24
5.1. LF/MF-pejl	24
6. IGENKÄNNINGSANLÄGGNINGAR	24
6.1. Frågeantenn	24
6.2. Svarsantenn	24
7. TELEMOTMEDEL OCH SIGNALSPANING	24
7.1. Radarvarning	24
7.2. Signalspaning	25

1. INLEDNING

I slutet av april 1971 observerades i Östersjön den nybyggda sovjetiska robotjagaren "500" av KRIVAK-klass. Tyvärr var en del av utrustningen dold av kapell. Ett antal flygspaningsbilder, även omfattande goda stereolodbilder, tagna vid tillfället ifråga, har dock möjliggjort en viss detaljanalys. Resultatet av verkställd bildmätning och utvärdering presenteras i föreliggande preliminära rapport.

1.1. Allmänna data rörande fartyg och bestyckning

KRIVAK synes vara ett välproportionerat fartyg med förlängd back till närmare 80% av längden över allt (se fig 2), utåtfallande förstäv, "flare" (av ca 8 m längd) och ankarklys nära stävpynten, lågt fribord akter, rundad akter med något överhäng (ca 2 m), förligt bryggparti med mastarrangemang obetydligt förom fartygets mitt, något akterligt placerad, låg avgaskanal (skorsten) med i det närmaste kvadratisk öppning (längd ca 5,5 m och bredd ca 5,9 m, se fig 1) och av en form, som erinrar om KASJIN-klassens skorstenskonstruktion.

Fartyget har en mätt längd öa av ca 121,5 m och en längd i vattenlinjen av ca 111,8 m. Det förlängda backsdäcket (se fig 2) har en största bredd av ca 14,4 m (mätt 14,37 m) längs ungefär 46 m av midskeppspartiet. Största bredden i VL har mätts till ca 13,8 m (13,84). Djupgåendet uppskattas till ca 4,6 m.

På basis av dessa värden och med en bedömd fyllighetskoefficient av 0,515 har displacementet beräknats. Resultatet visar, att robotjagaren fullt lastad deplaceras ca 3.700 ton. Standarddeplacementet bör vara ca 3.000 ton. Framdrivningsmaskineriet torde utgöras av gasturbiner, sannolikt 2 till antalet. Luftintagen till dessa äro av allt att döma anordnade i däckbyggnaden närmast förom skorstenen. Öppningarna, som ursprungligen varit väl synliga, hade i april 1971 försetts med döljande



Fig 1. Lodbild av robotjagaren "500" av KRIVAK-klass under gång med 20 knops fart. Det aktra höj- och sänkbara lvrobotlavettaget har just sänkts, men täckluckorna ha endast delvis hunnit tillslutas. Brunnen för det förliga lvrb-lavettaget är däremot helt täckt. Sjörobotlavettaget, i baksuppställning, är svängt längskepps, liksom torpedtubställen midskepps bordvarts och 75 mm torndubbellavettagen i XY-uppställning akter om aktra lvrb-lavettaget.



Fig 2. Flygsnedbild av robotjagaren "500" av KRIVAK-klass under gång med ca 20 knops fart. Aktra lvrobotlavettaget har varit i höjt läge och är på nedgående - blott översta toppdelen skymtar ännu i den delvis öppna brunnen. VDS-anläggningens släpkropp är utlagd (se även fig 7 och 8).



Fig 3. KRIVAK-jagarens aktra midskeppsparti fotograferat strax efter exponeringen av bilden i fig 2 ovan. Aktra lvrb-lavettaget är i nedsänkt läge och brunnen helt täckt. Skorstenen är konstruerad som avgaskanal med ejektorverkan varigenom kylluft sugas in (genom i skorstenssidorna upptagna galleröppningar) och blandas med avgaserna. Härigenom minskas IR-strålningen, och avgaserna få en låg profil.

skärmar, sannolikt som skydd mot överbrytande sjö. Skorstenen är konstruerad som avgaskanal med ejektorverkan, varigenom kylluft sugas in (genom i skorstenssidorna upptagna galleröppningar, se fig 3) och blandas med de varma avgaserna. Härigenom minskas IR-strålningen. Arrangemanget ger dessutom avgaserna en låg profil. Avgaskanalen torde samtidigt vara ventilationsavlopp för maskinrummet. Övre delen synes vara försedd med någon typ av innerskorsten, som bidrager till ytterskorstenens avkylning (IR!). Gasturbinerna bedöms utveckla en effekt av ca 2 x 25.000 hk. Kölvattenmönstret i vissa lodbilder tyder på att jagaren har två propellrar. Med ledning av mätta dimensioner i VL, uppskattat djupgående och bedömd effekt har maximifarten vid 3.000 ton beräknats till ca 33 knop och vid 3.700 ton till ca 30 knop.

Bestyckningen omfattar vapensystem mot såväl sjömål som luftmål. I den förstnämnda gruppen ingår anläggningar för både radarspaning och uv-spaning, ett sjörobotsystem, sannolikt för rb typ SS-N-10, med tillhörande styrningsradar av ny typ, torpeder, lätt artilleri (allmåls pjäser) med eldledningsradar och AU-raketpjäser. Mot luftmål har jagaren spaningsradar, ett nytt lvrobotsystem (med höj- och sänkbara lavettage) och tillhörande eldledningsradar av ny typ samt lätt artilleri (allmåls pjäser) med eldledningsradar.

1.1.1. Sjörobotbestyckning

KRIVAK har fyra sjörobot tuber sammanbyggda sida vid sida till ett kvadruppellavettage uppställt på backen (se fig 1, 2 och 5). Tillhörande styrningsradar (2 st) äro placerade på plattformar uppbyggda över bryggpartiet mellan förliga lvr-radarn och fyrbensmasten (se fig 1-2 och 5-6, mom 3...).

Robotlavettaget

Tublängden, mätt över tublocken (de buktiga ytornas centrum), är ca 7,85 m och tubernas diameter ca 1,7 m. Motsvarande värden på KRESTA-II äro ca 8,0 och 1,7 m. Tublängden på KRESTA-I är ca 10,5 m, på NANUTJKA ca 10,3 m och på OSA-III ca 6,4 m. Tubdiametern på den sistnämnda är ca 1,67 m.

Allt talar för att KRIVAK tilldelats samma tuber som KRESTA-II, dock med den skillnaden att robotjagarnas tuber monterats sida vid sida, kryssarens däremot i par över varandra. De äro i båda fallen omslutna av en ytterkåpa (på KRESTA-II med kvadratisk genomskärning, 3,7 x 3,7 m, och rundade hörn, på KRIVAK med en total bredd av ca 7,2 m).

I tillgängliga spaningsbilder är KRIVAKs kvadruppellavettage i samtliga fall inriktat längskepps och horisontellt. Det vilar på ett centralt fundament på en höjd ovan däck av bedömt ca 1,0 m och bör därför kunna eleveras ca 15°.

KRESTA-II:s båda sjörobotlavettage äro i skjutläge eleverade ca 17°.

Tillhörande sjörobotar, typ SS-N-10 (?)

Tillhörande sjörobotar ha ännu ej observerats. Det är emellertid sannolikt, att KRIVAKs tuber anordnats för samma robot, som ingår i KRESTA-II:s sjörobotsystem, beteckning SS-N-10. Den uppskattade maximiskottvidden för dessa rb är ca 50 km och den effektiva räckvidden 30 á 35 km.

SS-N-10-robotarna äro sannolikt ledstrålestyrda i första delen av banan. De förutsättes vara försedda med aktiv radarmålsökare, alternativt IR-målsökare eller en kombination av dessa båda typer. Genom ledstrålestyrningen kan rb inriktas förhållandevis noggrant mot målet och rb-målsökarens sektoravsökning i sida därför göras liten, vilket är fördelaktigt ur störskyddssynpunkt.

1.1.2. Lvrobotsystem

KRIVAK har ett helt nytt lvrb-system med höj- och sänkbara robotlavettage, anordnade i brunn, det ena inrymt i förskeppet, mellan sjörobotlavettaget och AU-raketpjäserna, det andra i akterskeppet mellan skorstenen och 76 mm torndubbellavettagen (se fig 1-3 och 5-7).

När lavettagen äro i nedsänkt läge, tillslutes brunnarna med cirkelformade skjutluckor, delade i halvor i längskeppsled. Luckdiametern är ca 2,6 m. Förliga brunnen är i samtliga bilder helt täckt (se fig 1-2 och 5-6), den aktra blott i fig 3 och 7.

I fig 2 är aktra lavettaget på nedgående - översta toppdelen skymtar ännu ovan luckans plan. Luckans båda halvor, som varit skjutna åt sidan, styrbord respektive babord över, hålla på att slutas. I lodbilden (fig 1) har lavettaget sänkts ytterligare något och i fig 3 är brunnen tillsluten.

I lavettaget märkes ett pelarfundament, vars huvud har dimensionerna ca 720 x 665 mm (ovanifrån sett). Från detta utgår sidoarmar, som uppbära lavetter, eventuellt avsedda för fyra robotar typ III i enlighet med skissen i fig 4. Ungefärliga topphöjden över luckplanet har i diffusa fjärrbilder mätts till ca 2,74 m och robotarnas längd till ca 3,3 m. Ett arrangemang med blott två robotar är givetvis också tänkbart, men kravet på hög salvtakt (2 rb/salva) talar för alternativet 4 rb. Av tillgängliga lodbilder synes framgå, att den fria brunnsbredden är begränsad av täckluckornas tvärskeppsgående glidrar (?). Avståndet mellan dessa har mätts till ca 1,86 m. Lavetterna förmodas därför vara eleverade, när laddat lavettage skall höjas resp sänkas.

Rb bedömes ha en maximiräckvidd av ca 15 km.

Rent kommandostyrningssystem användes i hela banan.

I vapensystemet mot luftmål ingår dessutom en radaranläggning för fjärrspaning och målangivning (se mom 2.1.1.) och i lvrobotsystemet två eldledningsradar av ny typ (mom 3.1.1.).

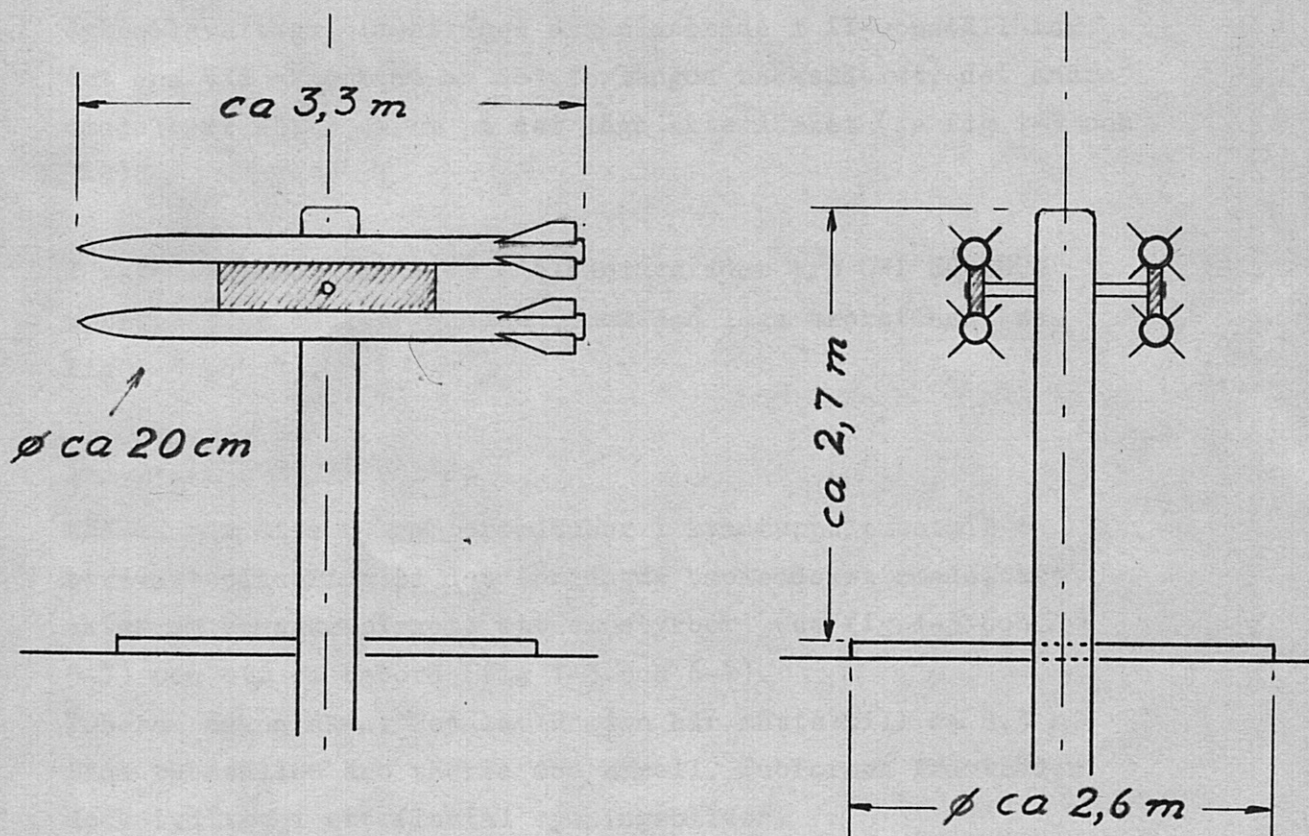


Fig 4. Skiss visande ett hypotetiskt lurobot-arrangemang med höj- och sänkbart lavettage för fyra robotar typ III (robotarnas utformning är blott bedömd).

1.1.3. Artilleribestyckning

KRIVAK har i likhet med KYNDA- och KASJIN-klassernas fartyg bestyckats med fyra lätta automatkanoner av 76 mm kaliber (enligt uppgift L 65), uppställda som allmåls pjäser i torn-dubbellavettage. Lavettagen äro placerade i XY-uppställning, det ena vid akterkant av det förlängda backsdäcket, det andra omedelbart akter därom på det låga akterdäcket (se fig 1-3 och 7-8).

I vapensystemet ingår en eldledningsradar typ OWL SCREECH uppställd på däckbyggnaden förörom den låga skorstenen (se fig 1-3 och 7).

1.1.4. Torpedbestyckning

KRIVAK har åtta 53 cm torpedtuber i kvadruppeltubställ i bordvartsplacering på det förlängda backsdäcket omedelbart akter om bryggkomplexet, ett om styrbord (se fig 1-3 och 5-7) och ett om babord (fig 1-3 och 6-7).

Tuberna sakna sked. Totala längden har mätts till ca 8,3 m. Båda tubställena äro täckta med kapell. Tubformen framträder dock tydligt i ett flertal spaningsbilder.

1.1.5. Minbanor

På akterdäck märkes minbanor, en om styrbord och en om babord, som leda till avlöpningslussar i den rundade akterns överhäng (se fig 1 och 7-8).

1.1.6. AU-raketpjäser

KRIVAK har två 12-rörslavettage i AU-raketsystem typ MBU 2500 A uppställda på en däckbyggnad förörom bryggpartiet (se fig 1-2 och 5-6).

De tolv utskjutningsrörena äro i båda ändarna skyddade av kapell.



Fig 5. KRIVAK-jagarens förskepp fotograferat från styrbords bog. På fördäck dominerar sjrb-lavettet med 4 tuber sannolikt för SS-N-10. Akter därom märkes det cirkelrunda "taket" över den förliga lvrbrunnen, där efter 2 st AU-raketpjäser typ MBU 2500 A och i ABCD-liknande uppställning över bryggpartiet och på mastplattformar en ny eldledningsradar för lvrbr, ny styrningsradar för sjrb (2 st), navigeringsradar typ DON KAY och spaningsradar typ HEAD NET C.

Längst t v på det förlängda backsdäcket skymtar främre delen av styrbords kvadruppeltorpedtubställ och däröver på en däckbyggnad midskepps eldledningsradarn för aktra lvrbr.



Fig 6. Flygsnedbild av KRIVAKs bryggparti sett i ungefär 90° målvinkel (jfr fig 5). För därom märkes de båda AU-raketpjäserna och den täckta lvrbrunnen, längst t v i bilden de båda kvadruppeltubställen för 53 cm torpeder, dolda av kapell.

1.1.7. Hydrofoner

Förskeppets utformning med utåtfallande förstäv, "flare" av ca 8 m längd, och förligast möjliga ankaruppläggning med klys nära stävpynten kan tyda på att man behövt utrymme för en skrymmande boghydrofonanläggning av samma typ som på KRESTA-II och KANIN. Denna typ arbetar på ca 8 kHz.

Omedelbart akter om 76 mm torndubbellavettagen domineras akterskeppet av en VDS- (Variable DePTH Sonar)-anläggning, som skyddas av en låg, i lod sett hammarformad däcksbyggnad. I den förliga, tvärskeppsgående delen av byggnaden, "hammarhuvudet", torde en förhållandevis stor, delvis försänkt kabeltrumma för släphydrofonens kabel vara inrymd. Den aktra långsmala delen, "hammarskaftet" (längd ca 10 m och bredd ca 2,7 m), förmodas vara avsedd för en släpkropp av 6 á 7 m längd jämte anordningar för utläggning resp intagning av släpkropp och släpkabel.

Däcksbyggnadens öppning akterut och avlöpningslussen för släpkropp och kabel täckes av en formlucka i den rundade akterns överhäng. Fig 1-2 och 7-8 visar luckan uppfälld och släpkroppen utlagd.

I fig 8 märkes de båda böjda griparmar, som äro avsedda att infånga släpkroppen vid hemtagning, och av fig 7 framgår tydligt, att släpkabeln är strömlinjeformad.

1.1.8. Bullerbojar

Akterut på däck märkes tvenne bullerbojar upplagda invid den rundade aktern, en om styrbord och en om babord, mätt längd ca 2,1 m (se fig 1 och 7-8).

Wiretrummor med tillhörande bogserwire äro placerade på ömse sidor släphydrofonens däcksbyggnad.

På ömse sidor släpkabeln märkes i akterns överhäng griparmar för infångning av släpkroppen. Den förhållandevis låga däcksbyggnaden för kabeltrumma och släpkropp talar för att trumman är försänkt (jfr fig 8).

På akterdäck bordvarts märkes minbanor, en om styrbord och en om babord, som leda till avlöpningslussar i akterns överhäng.



Fig 7. Flygsnedbild av robotjagaren "500" av KRIVAK-klass, sedd rätt akterifrån. Obs det långa, jämbreda midskeppspartiet och VDS-anläggningen akter. Släphydrofonens skyddslucka i den något rundade aktern är öppnad och släpkroppen utlagd.

På ömse sidor släpkabeln märkes i akterns överhäng griparmar för infångning av släpkroppen. Den förhållandevis låga däckbyggnaden för kabeltrumma och släpkropp talar för att trumman är försänkt (jfr fig 8).

På akterdäck bordvarts märkes minbanor, en om styrbord och en om babord, som leda till avlöpningslussar i akterns överhäng.



Fig 8. Flygsnedbild av KRIVAKs akterskepp med 76 mm torndubbellavettage i XY-uppställning, akter därom en låg däckbyggnad för släp-hydrofonens kabeltrumma och anordningar för utläggning och intagning av släpkropp och släpkabel (jfr fig 7).

Luckan i den svagt rundade aktern är öppen och släpkroppen utlagd. Släpkabeln är som synes strömlinjeformad i genomskärning.

På däck nära aktern är bullerbojar upplagda, en om styrbord och en om babord (se även fig 7), och invid VDS-byggnaden märkes trummor med tillhörande bogserwire.

2. RADAR FÖR SPANING, ÖVERVAKNING OCH STRIDSLEDNING

2.1. Luftbevakning och ytspaning

2.1.1. Typ HEAD NET C

Fyrbensmasten vid akterkant av bryggkomplexet uppbär en luft- och ytspaningsradar typ HEAD NET C (se fig 1-2 och 5-6).

En av HEAD NET C:s båda antenner, nämligen den vars reflektor är horisontell, har mataren för 10 cm radarn kombinerad med en frågeantenn för IK enligt standardiserad modell (se mom 6.1.).

Lutningsvinkeln mellan de båda antennerna har mätts till ca 28°.

Antennsystemets höjd över vattnet, mätt till reflektorcentrum, är ca 21,8 m.

Beträffande tekniska data hänvisas till "Rapport över fototolkning och värdering av teleteknisk utrustning på sovjetiska robotkryssare av KRESTA-klass", april 1968.

Användning och prestanda

HEAD NET C lämpar sig icke blott som luftspaningsradar utan också för ytspaning på stora avstånd och bör väl lämpa sig för målangivning.

Den kan därför med fördel betjäna fartygets olika vapensystem mot både luftmål och sjömål.

HEAD NET C uppskattas ha en noggrannhet i sida av $\pm 0,75^\circ$ och i avstånd av ± 300 m.

Räckvidden uppskattas till ca 60 nautiska mil (ca 110 km) mot flygplan med 4 m² målyta på ca 6.000 m höjd.

2.2. Navigering

2.2.1. Typ DON KAY

KRIVAK är utrustad med 1 st 3 cm radar för navigeringsändamål typ DON KAY placerad på en mastplattform förom och under HEAD NET C radarn (se fig 1 och 5-6).

DON KAY är försedd med metallreflektor av paraboloidisk form, osymmetriskt matad underifrån. Reflektorns dimensioner ha mätts till: höjd ca 600 och bredd ca 2.400 mm. Reflektorn är stabilt upphängd över vridbordet och saknar vindstabiliserande fenor.

Radarn har en höjd över vattnet, mätt till reflektorns mitt, av ca 19,2 m.

Beträffande tekniska data hänvisas bl a till "Rapport över fototolkning och värdering av teleteknisk utrustning m m på sovjetiska robotkryssare av KRESTA-II-klass", mars 1971.

Reflektorns diameter har mätts till ca 1,2 m och avståndet mellan matare och reflektor till ca 0,9 m.

En förmodad våglödars, som är dragen ut till mataren, har dimensioner, som närmast svara mot 10-cm bandet. Radarn bedöms ha någon form av avspöjning.

Antennen, som uppges av ett kort, förhållandevis kraftigt polariserat, är försedd med stabilisatorer.

Avspöjning

Antennerna tillhör tillhör robotssystem SS-K-10 och avsedda för ledstjästyrning av rikt i första delen av banan. Roboten har tillräckligt hög inriktning relativt noggrant mot målet och riktlinjens sektor därför ganska liten (vilket är fördelaktigt ur strålkodningspunkt).

1.3. Ivrigareanläggningar av typ Byn

I BRIVAKS ivrigareanläggning ingår två ställdningsanordningar av typ Byn, uppretillade i grupp med var sitt ivrigareanläggning. Den förliga är placerad vid förlänt av bryggkomplexet (se fig 1-2 och 3-6). Den andra på en plattform över däckbyggnaden närmast aktern av bryggkomplexet (se fig 1-3 och 3-7).

3. ELDLEDNINGSRADAR

3.1. Styrningsradar av ny typ tillhörande KRIVAKs sjö-robotssystem *EYE BOWL*

I KRIVAKs sjörobotssystem torde ingå två styrningsradar av ny typ med cirkulära paraboloidreflektorer av metall. De äro placerade i överhöjd uppställning på plattformar över bryggkomplexet närmast för om fyrbensmasten, som uppbär HEAD NET C radarn (se fig 1-2 och 5-6).

Antennerna äro mittmatade. Reflektorernas diameter har mätts till ca 1,2 m och avståndet mellan matare och reflektor till ca 0,5 m.

En förmodad vågledare, som är dragen ut till mataren, har dimensioner, som närmast svara mot 10-cm bandet. Radarn bedömes ha någon form av avsökning.

Antennen, som uppbäres av ett kort, förhållandevis kraftigt pelarfundament, är försedd med stabilisatorer.

Användning

Antennerna bedömes tillhöra sjörobotssystem SS-N-10 och avsedda för ledstrålestyrning av rb i första delen av banan. Roboten bör härigenom kunna inriktas relativt noggrant mot målet och rbmålsökarens sektor därför göras liten (vilket är fördelaktigt ur störskvädsynpunkt).

3.2. Lvradaranläggning av ny typ

I KRIVAKs lvrobotssystem ingår två eldledningsradar av ny typ, uppställda i grupp med var sitt lvrobotlavettage. Den förliga är placerad vid förkant av bryggkomplexet (se fig 1-2 och 5-6), den aktra på en plattform över däckbyggnaden närmast akter om bryggpartiet (se fig 1-3 och 5-7).

Båda anläggningarna är dolda av kapell. Vid en närmare analys av olika spaningsbilder framträda dock konturer av antenndetaljer, som visa att den nya konstruktionen är sammansatt av ett flertal antenner. Idéskissen i fig 9 antyder ett ungefärligt arrangemang.

Överst märkes en sannolikt snabbroterande antenn (A) för spaning, därunder en förmodad antenn för målföljning (B) och vid sidan av denna en trattantenn (C) för kommandosignalering. Framifrån sett till höger om (A) och (B) antydes med streckade linjer en sannolik antenn(er), D, för robotföljning jämte trolig optisk följningsutrustning.

A-antennen utgöres av en avskuren paraboloid med en mätt öppning av ca 1,9 m. Den torde användas för spaning/invisning i sida.

Mycket talar för att spaningsdelen i anläggningen arbetar på ca 7.100 MHz med 2800 Hz pulsfrekvens och avsöknings-tiden ca 2 sek/varv. I varje fall har nämnda signal konstaterats härröra från KRIVAK.

B-antennen kan vara en cirkulär parabol av Cassegrain- eller linstyp. Den har en ungefärlig diameter av ca 1,1 m.

På grund av att målen ofta äro små och kunna anflyga på mycket låg höjd (attack- och sjörobotar m m) användes sannolikt någon form av dopplerbehandling. CW-teknik bedömes ej vara aktuell i detta fall.

Vid målföljning antages monopuls eller lobe-on-receive komma till användning. Aktiv avsökning vid målföljning är mindre trolig bl a med hänsyn till störskyddsskäl.

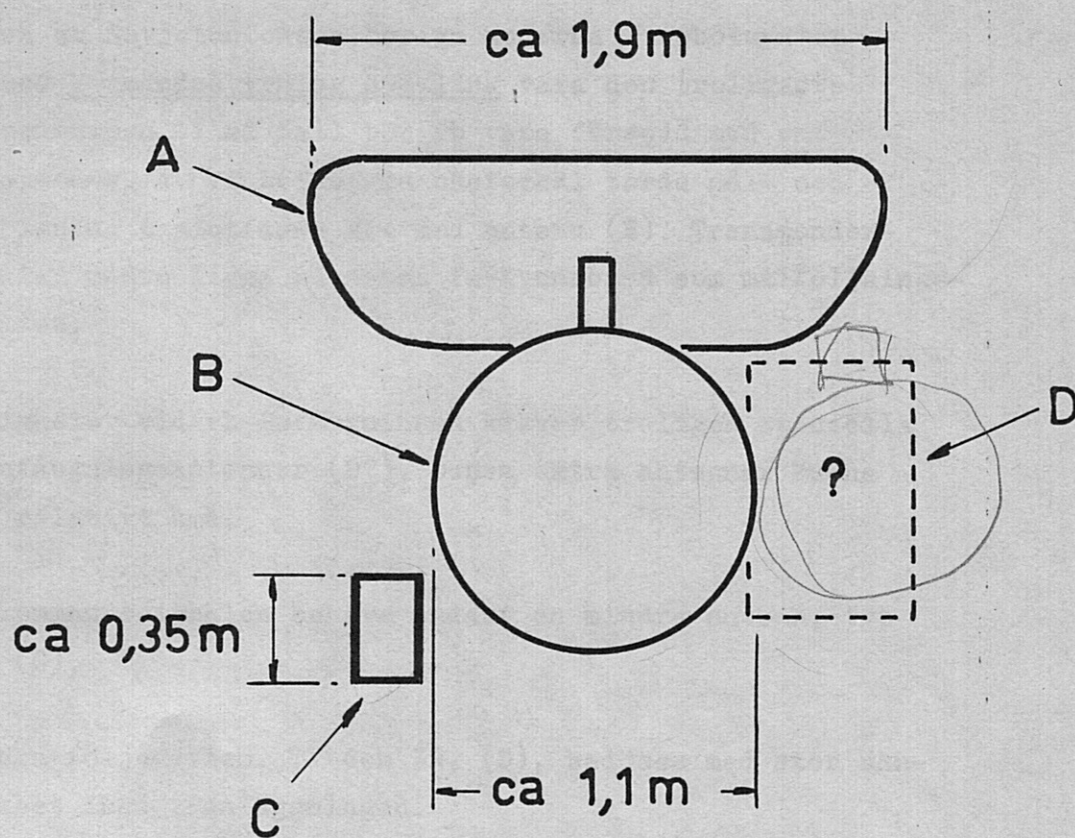


Fig 9. Idéskiss visande eldledningsradar av ny typ för lv-robotssystem på KRIVAK.

- A = sannolikt snabbroterande antenn för spaning,
 B = " antenn för målföljning,
 C = " trattantenn för kommandosignalering, och
 D = " antenn(er) för robotföljning samt troligen optisk målföljningsutrustning.

I betraktande av den kända sovjetiska försiktigheten ifråga om användningen av nya tekniska lösningar vid utvecklingen av nya system och med hänsyn till utformningen av Sovjetunionens övriga moderna lvrobotsystem bedömes kommandostyrning med länk vara den troligaste styrprincipen. I så fall bör rb vara försedd med en transponder. Av vinkelnoggrannhetsskäl torde mål- och rb-följning i slutfasen ske med antenn (B). Transponder-signalen måste ligga på samma frekvensband som målföljnings-signalen.

Svårigheter vid rb-infångningen kräver troligen speciella rb-infångningsantenn (D?). Dessa extra antenner kunna vara relativt små.

För kommandosignalen behövs endast en mindre antenn, typ horn (C).

Optiska följesystem, TV och IR, (D), bedömes med stor sannolikhet ingå i anläggningen.

3.3. Eldledningsradar för artillerisystem med 76 mm akan

3.3.1. Typ OWL SCREECH

Som eldledningsradar i vapensystemet med 76 mm allmåls-pjäser ingår en OWL SCREECH, uppställd på däckbyggnaden för den låga skorstenen (se fig 1-3 och 7).

Beträffande tekniska data och dimensioner m m hänvisas till "Rapport rörande teleteknisk utrustning på sovjetiska robotfregatter av KASJIN-klass", november 1964.

KRIVAKs OWL SCREECH-radar har försetts med TV-sikte (placerat till höger bakom den paraboloidiska metallreflektorn), vilket framgår av att en lämpligt utformad öppning upptagits i reflektorn framför TV-instrumentets optik (se även "Rapport över fototolkning och värdering av teleteknisk utrustning på sovjetiska robotkryssare av KRESTA-klass",

april 1968, blad 52-53).

3.4. Förmodad testantenn för lvradaranläggningarna

Akterut på släphydrofonens däckbyggnad märkes mastfoten till en fällbar, smäcker mast med en på toppen monterad testantenn (?) för KRIVAKs nya lvradaranläggningar.

I fig 1-2 och 8 ser man masten fälld, vilande på däckbyggnaden, total längd ca 13,8 m.

En erhållen fjärrbild av KRIVAK visar masten i rest läge.

4. SAMBANDSMATERIEL

4.1. VHF- och UHF-antenn

KRIVAKs begränsade mastarrangemang erbjuder förhållandevis ringa plats för VHF- och UHF-antenn. Fyrbensmastens råarmar och en smäcker fackverksmast vid akterkant av den förra uppbär de flesta.

På fackverksmastens topp märkes en HIGH_POLE_B och på en konsol vid toppens akterkant en BKKE_PUMP, därunder en rundstrålande bredbandig antenn typ POP_ART och en CAGE_BARE.

Vid råarmarnas nocker märkes två omvikta, vertikalpolariserade halv vågsantenn typ LONG_FOLD, en om styrbord och en om babord.

4.2. HF-antenn

KRIVAK är rikt utrustad med sprötantenn för HF-trafik ävensom trådantenn.

5. TELETEKNISKA NAVIGERINGSHJÄLPMEDEL

5.1. LF/MF-pejl

På en konsol vid akterkant av fackverksmasten och i höjd med fyrbensmastens toppbrygga märkes ett fast ramsystem för radiogoniometeranläggning (se fig 1-3 och 5-6).

Ramdiametern har mätts till ca 1200 mm.

6. IGENKÄNNINGSANLÄGGNINGAR

6.1. Frågeantenner

Blott en frågeantenn för IK har observerats, nämligen den i mom 2.1.1. omnämnda, som är kombinerad med en av primärstrålarna för 10 cm-radarn HEAD NET C.

En IK- frågesignal har iakttagits från KRIVAK, sannolikt härrörande från HEAD NET C.

6.2. Svarsantenner

En IK-svarsantenn av typ HIGH POLE B är monterad på fackverksmastens topp.

7. TELEMOTMEDEL OCH SIGNALSPANING

7.1. Radarvarning

KRIVAK saknar WATCH DOG-anläggning. På fyrbensmastens toppbrygga märkes däremot tvenne boxar av något olika storlek för okänt ändamål.

På bryggvingar utgående från bryggkomplexets översta del, tvärs fyrbensmasten, märkes två förhållandevis låga radomer, en om styrbord och en om babord, som förmodas inrymma telemotmedel, eventuellt radarvarnare. Radomernas diameter har mätts till ca 600mm.

7.2. Signalspaning

Högt placerad på en konsol vid akterkant av fackverks-
masten märkes en rundstrålande bredbandig antenn typ
POP ART, som lämpar sig för såväl radiosignalspaning som
samband. Detaljbeskrivning över denna antenn har lämnats
i "Rapport över fototolkning och värdering av teleteknisk
utrustning m m på sovjetiska antiubåtskryssare av MOSKVA-
klass", oktober 1969, blad 62-64.