

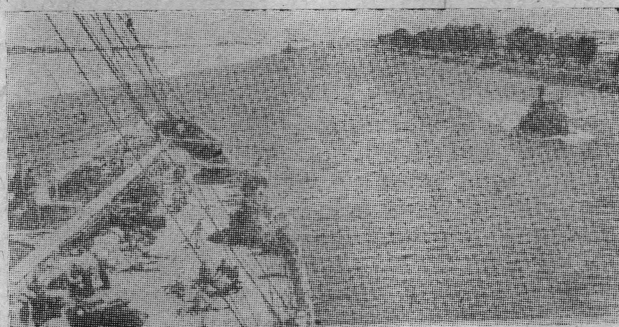
Izgradnja novih pomorskih kanala

Ing. Mirko Posavec, Zagreb

Sadašnja Sueska kriza stavila je u prvi plan problem morskih kanala. Njihova plitkoća i mogućnost uvođenja atomskog pogona na trgovačkim brodovima, čime bi podvoz u ogromnoj mjeri pojednostovila dovela je njihov opstanak u pitanje. Pomorski se krugovi pitaju: Treba li modernizirati stare ili graditi nove kanale? Neki se čak i pitaju, da li će oni u novoj atomskoj eri uopće biti potrebni, kad će se na pr. podvozni troškovi atomskim brodom oko krajnjeg kapa Afrike od onih kroz Suez tek neznatno razlikovati

Takmac Sueskom kanalu

Od svijetu postojećih morskih kanala bez sumnje najveću važnost ima Sueski. Ovaj je, 166 kilometara dug kanal, koga je planirao Ferdinand de Lesseps, predan prometu godine 1869. Njim je skraćen put iz Evrope u Aziju za oko 4.000 milja. Kako je rasla svjetska tonaža trgovačkog brodovlja, tako je i važnost ovog kanala

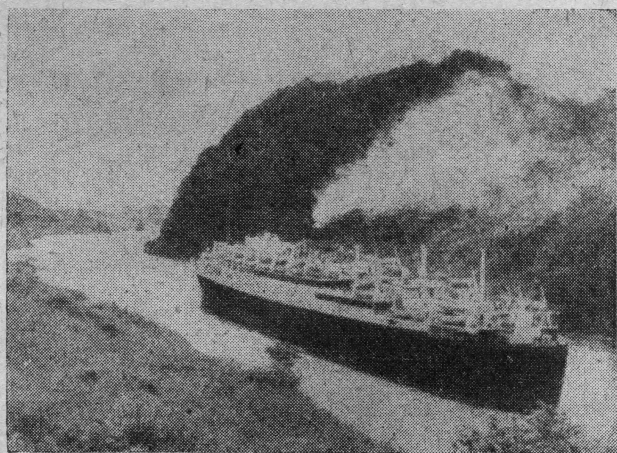


Motiv sa Sueskog kanala

postajala sve veća, osobito za Britaniju i Francusku, koje su raspolagale bogatim kolonijalnim posjedima u Aziji. Otkrićem nalazišta petroleja u Arabiji i na obalama Perzijskog zaljeva važnost mu je porasla još i više. To može ilustrirati i ovo nekoliko brojaka. Tonaža, koja je 1954. prošla kroz Suez premašila je 100 milijuna tona, t. j. bila je veća od cjelokupne svjetske brodske tonaže. Te je godine kanalom u oba pravca prošlo 13,215 brodova, čiji je tovarni kapacitet iznosio 175 milijuna tona. Te su godine britanske trupe napustile zonu kanala i predale je Egipćanima. 1954. godine kanalom se prevezlo 339.000 putnika i blizu 200.000 vojnika, 70% prevezene robe predstavljao je petrolej i nafta, većim dijelom namijenjena Britaniji i Francuskoj. Brodovi ovih zemalja bili su na čelu liste korisnika Sueskog kanala. Bivša je kompanija za prolaz ubrala blizu 3,5 milijuna egipatskih funti.

U srpnju o. g. egipatski predsjednik Nasser proveo je nacionalizaciju ovog važnog prometnog puta, što je konačno imalo za posljedicu agresivni zahvat anglofrancuskih vojnih snaga protiv Egipta. Rezultat vojnih operacija bilo je potapanje tridesetak brodova u kanalu, čime je promet kroza nj onemogućen za barem 4 mjeseca.

Odmah nakon ovog događaja neki su krugovi na Zapadu stali razmatrati mogućnost gradnje jednog novog plovnog puta — takmaca sueskom. Ovo je razmatranje potakao i problem dubine Sueskog kanala. Već se godinama vrši postepeno dubljenje kanalskog korita. Tako je broj brodova iznad 20.000 tona porastao od 296 u 1953. na 496 u 1954., a i vrijeme se prolaza skratilo od prosječno 15 sati i 27 minuta na 15 sati i 19 minuta. Dok je 1953. prošlo kanalom 56 brodova dužine 200 metara, 1954. prošlo ih je već 142. To sve, međutim, nije bilo dovoljno. Kako je, naime, volumen tankera u posljednje vrijeme stao naglo rasti, tako da se već popeo na preko 100.000 tona, što znači, da im je gaz postao dublji od dubine Sueskog kanala, kapacitet ovog važnog međunarodnog plovnog puta došao je do svoje kulminacione točke ne samo u pogledu gaza nego i u pogledu mogućnosti maksimalnog dnevnog prolaza brodova, koji se danas popeo na oko 50 jedinica. U svemu čini se, da je za kanal došao čas, kad bi za njegovo moderniziranje trebalo uložiti nove milijarde. Stoga se sada sve češće govori o izgradnji novog kanala, koji bi izbjegao »vruće« egipatsko tlo. On bi vodio iz zaljeva Akaba prema Sredozemlju, preko »sigurnijeg« područja Izraela. To, doduše nije nikakva nova ideja, jer ona postoji već godinama, samo nju je sadašnja kriza učinila aktuelnom. Što



Brod prolazi Panamskim kanalom

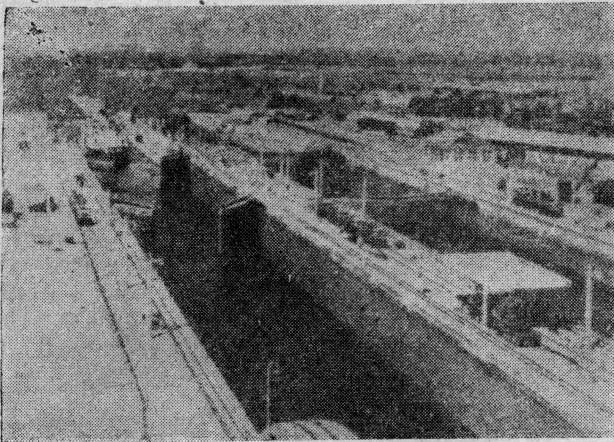
više, u Londonu se pripremaju i planovi za taj kanal. Cijeni se, da bi novi kanal uz pomoć najmodernijih tehničkih sredstava mogao biti izgrađen u roku od 16 do 18 mjeseci. Troškovi gradnje nisu još poznati, ali nema sumnje, da bi bili ogromni, jer na ovoj trasi nema nikakvih jezera poput Timsaha ili Velikog Gorkog jezera, koja su mnogo olakšala prokopavanje kanala. Zato i Englezi još uvijek čekaju s ostvarenjem ovog plana, nadajući se ipak nekom povoljnijem rješenju sueskog problema.

Dva projekta za novi spoj Pacifik - Atlantik

Panamski je kanal 1954. proslavio pola vijeka svog opstanka. I njegovu je gradnju zamislio Ferdinand de Lasseps, ali radove, koji su započeli 4. svibnja 1904., nije uspio dovršiti. Smrt ga je pretekla. Nakon desetgodišnjeg napornog rada ova spojnica Atlantika s Pacifikom dovršena je 15. kolovoza 1914., kad je Evropu već zahvatio rat. Koliko je to bio ogroman posao, najbolje će pokazati ovih nekoliko brojaka. Prilikom gradnje iskopan je 161 milijun kubnih metara zemlje i kamena, od čega 77 milijuna kubika samo pri probouju Culebra — prolaza. Troškovi radova iznosili su 380 milijuna dolara, a do konca 1953. za vojne je potrebe investirano daljnjih 460 milijuna dolara. Proboj kanala nije bio bez ljudskih žrtava. Uslijed groznice i trovanja životom su stradale tisuće radnika.

Od atlantske do pacifičke obale ovaj je plovni put dug 65,1 km. Najmanja mu dubina na atlantskoj obali iznosi 12,5, a na pacifičkoj 13,7 metara. Srednja mu je širina na površini 198 metara, a širina dna varira između 91,5 i 30,5 metara. Plovidba se odvija pomoću sistema ustava. Pod normalnim okolnostima prolaz broda kroz kanal traje sedam do osam sati. Udaljenost morskim putem između New-Yorka i San Francisca upotrebom kanala smanjena je od 12.090 milja na 5.253 milje ili, izraženo u vremenu: za tri tjedna.

Važnost ovog kanala nije tolika za Evropu, kolika je za istočnu obalu USA. Sueski je kanal



Ustave u Panamskom kanalu



Trasa Panamskog kanala

za Evropu od životne važnosti. Od jednake je važnosti Panamski kanal za USA. Godine 1953. tim je prolazom prošao rekordan broj od 10.170 brodova iznad 300 brt, prevezavši 36 milijuna tona robe. Za svoj prolaz oni su platili 32 milijuna dolara. Najbrojniji među njima bili su, dakako, američki brodovi, pa zatim britanski, panamski i t. d. Prošle godine prošlo je kanalom 8475 brodova, vijučući razne zastave. Najveći brod, koji je s tovarom prošao kanalom bio je kolos »Ore Prince«. On je iz Perua za USA vozio 36.000 tona željezne rudače.

Glavna roba, koja se prevozi kanalom jesu petrolejski i metalni proizvodi i željezna rudača.

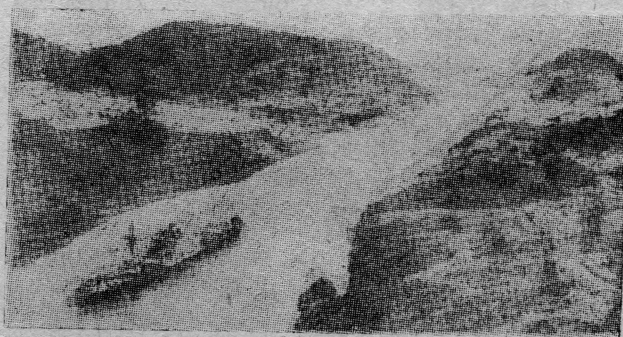
Panamski je kanal izgrađen na teritoriju Republike Panama. Ta je republika stvorena američkim uplitanjem u jedan ustanak, koji je u Srednjoj Americi izbio godine 1903. Tom je prilikom otrgnut jedan dio Kolumbije i proglašen samostalnim pod imenom »Panama«, što na indijskom jeziku znači »ribama bogat kraj«. Sjedinjene su države 1904. priznale tu nezavisnost, a 1936. sklopljen je između ove dvije zemlje ugovor, po kome su SAD ovlaštene, da u slučaju rata brane kanal. S obje strane duž kanala stvorena je t. zv. »Kanalaska zona«, u kojoj žive namještenici Panamske kanalske kompanije, koja je pod kontrolom vlade u Washingtonu. 17.000 od tih namještenika panamski su građani.

Tehnički nedostatak kanala s obzirom na dubinu kao i dužinu i širinu ustava doveli su do planiranja jednog novog spoja između Atlantika i Pacifika, koji bi mogao bolje odgovarati suvremenom i budućem razvoju trgovačkih i ratnih brodova, a nalazio bi se u relativno sigurnijem području nego sadašnji. Dakle, motivi su kod novih projekata, kojima bi se zamijenili Panamski i Sueski kanal, isti.

Prema jednom bi se projektu modernizirao postojeći Panamski kanal, kako bi kroz njega mogli proći i najveći trgovački i ratni brodovi. Zato bi trebalo dubiti korito, proširiti i produžiti ustave i otkopati čitav jedan visoki brijeg, koji klizi u kanal. Po drugom bi se projektu sagradio novi kanal, ali se još sigurno ne zna, bi li njegova

trasa prolazila Nikaraguom ili Meksikom ili pak nekim drugim dijelom Paname. To bi bio kanal na razini mora, t. j. ne bi imao ustava, osim one, koja bi izjednačavala razliku između razine oba oceana. Na taj bi način bili smanjeni troškovi održavanja i eksploatacije.

Postoji još jedan, gotovo fantastičan projekt, kome su autori čileanski inženjeri Alvarez i Delfino: Prokopavanje tunela ispod 130 do 300 metara visokih brda Kostarike. Zapravo bi to bila dva paralelna tunela na razini mora dužaćka 100 kilometara i odvojena međuprostorom širokim 180 met. U tom bi se međuprostoru nalazio mali tunel, koji bi služio za izvoženje iskopane zemlje u velikim tunelima. Svaki bi tunel služio za kretanje brodova samo u jednom pravcu. Brodovi se ne bi kretali vlastitim pogonom, kako ne bi stva-



Panamski kanal

rali valove i dimom trovali zrak u tunelu, već bi ih teglile male električne lokomotive, koje bi se kretale po tračnicama, položenima na keju uz sami zid tunela. Radi ventilacije na svakih pola kilometra u stropu bi se tunela izbušili ventilacioni otvori. Na ulazu i izlazu u tunele izgradile bi se elektrane za rasvjetu tunela i pogon lokomotiva, a podignute bi bile i dvije ustave radi izjednačivanja nivoa vode.

To je zasad još samo zamisao, ali nije isključeno, da do ostvarenja dođe. To tim više, što je takav kanal-tunel siguran od zračnih napada.

Kielski kanal treba obnoviti

Treći po važnosti, Kielski kanal, star je 61 godinu. Ovaj do sada ne stvara nikakve političke smetnje, jer je čitav na području jedne države, Federalne Njemačke, koja ga i eksploatiše. Ipak ima i kod njega nekih nedostataka, ali ti su tehničke naravi. Tako je nedavno najavljena izgradnja jednog pola kilometra dugog tunela ispod kanala. Njime bi se rasteretio promet preko željeznog mosta, koji se nadvija nad kanalom u Rendsburgu. Radovi će započeti u proljeće, a dovršit će se 1960. Jedan dio tunela bio bi stvoren potapanjem metalnih kesona u prethodno izdubeno blatno dno. Ovi bi kesoni odmah bili prekriveni muljem, kako ih svojim kobilicama ne bi oštetili brodovi, koji prolaze kanalom.

Zanimljivo je spomenuti da, za razliku od Sueskog ili Panamskog, Kielski kanal za cijelo vrijeme opstanka nikad nije bio aktivan. Osim jedne godine, uvijek je pokazivao deficit. Promet putnika bio je u porastu samo 1951. godine. Iznos deficita varira između 5 i 10 milijuna maraka, a pokriva ga Njemačka Federalna Republika, vlasnik i eksploatator kanala. Godišnji bruto prihodi iznose deset milijuna maraka i dostaju za pokriće redovnih troškova eksploatacije, ali ne i za opće održavanje i eventualne amelioracije. Kanal, međutim, Njemačkoj donosi indirektnu korist, jer život tri njemačka grada ovisi o njemu.

Kielski je kanal dug 99 kilometara, a spaja Baltičko sa Sjevernim morem, širok je 104 metra na površini i 44 metra na dnu. Dubok je samo 11 metara. Prema postojećem planu trebao bi se produbiti na 13 metara bez ikakva proširivanja. Poboljšale bi se i telekomunikacije, kako bi se olakšala plovidba kanalom. Radovi će početi iduće godine, a trajat će 15 do 20 godina. Stajat će 100 milijuna maraka. Među ostalim mjerama za poboljšanje kanalske službe bit će i povećanje plaća pilota i skraćivanje njihovog radnog vremena sa sadašnjih 15 na 10,5 sati dnevno. Posao će im se olakšati i time, što će novim propisima samo brodovi iznad 500 tona morati uzimati pilota.

Prošle su godine kanalom prošla 61.204 broda, koji su prevezli preko 45 milijuna tona robe. U pravcu zapada prevezeno je za 150.000 tona robe više nego u pravcu istoka. Povećanje je zabilježeno u prijevozu drva, rudače, koksa i dr. Prijevoz ugljena u pravcu zapad-istok smanjio se, a promet mineralnim uljima, naprotiv, povećao se za gotovo 20%. Obalni brodovi ispod 500 brt predstavljaju 72% prolaza, ali tek 18% sveukupne brodske tonaže. Obratno, jedinice od 2500 tona predstavljaju samo 9% prolaza, ali zato 53% ukupne tonaže, koja je prošla kanalom. Kielski kanal najviše služi švedskoj pomorskoj trgovini. Na ovu zemlju otpada 17% prolaza. Drugo mjesto zauzimaju zemlje Beneluxa, a tek iza njih dolazi Njemačka.

Korintski i ostali kanali

Korintski je kanal dug 6,3 kilometra i ima gotovo lokalno značenje, jer se njim služe samo grčki, talijanski i jugoslavenski brodovi. Put iz naših luka do Pireja skraćen je pomoću tog kanala za 180 milja.

Gradnja ovog plovnog puta zamišljena je još pred dva i po tisućljeća, ali je radove otvorio rimski car Neron. Ubrzo nakon njegove smrti oni su obustavljeni. Nastavljeni su tek koncem prošlog vijeka i kanal je konačno predan prometu godine 1893. Za vrijeme rata bio je teško oštećen, ali je obnovljen. Godišnje ovim plovnim putem prođe oko 10.000 jedinica do najviše 4.000 brt. Njegova dubina iznosi 8 metara i dovoljna je zadasa, pa se na njemu ne predviđaju nikakvi radovi.

Bjelomorsko-baltički kanal, zbog svoje dužine od 227 kilometara najduži je umjetni plovidni put između dvaju mora na svijetu. Izgrađen je

1933. Detaljni tehnički podaci nisu poznati, a nije poznat ni broj brodova-prolaznika kao ni tonaža prevezene robe. Ovaj kanal pogotovo ima lokalni značaj, jer se njime služe samo sovjetski brodovi. On je periferan i ne dolazi u obzir za brodove drugih nacija. To se isto može reći i za sistem kanala i plovnih rijeka, koji povezuje Baltičko more s Kaspijskim i Crnim morem.

Novi kanali

Danas u svijetu postoje planovi o izgradnji sasvim novih kanala, koji bi povezivali dosad nepovezana područja i mora. Neki su već i ostvareni. Tako je ove godine otvoren plovni put, koji jezero Maracaibo u Venezueli spaja s Karipskim morem. Ispod ovog plitkog, gotovo 17.000 km² velikog jezera nalaze se bogate naslage nafte. Ona je otvaranjem novog kanala postala dostupna eksploataciji. Novi je plovni put dug 22,5 km. Širok je 183 metra, a dubok preko 11 metara. Troškovi gradnje iznosili su 40 milijardi dinara.

Već se dugo vremena planira i gradnja jednog evropskog sistema kanala, poznatog pod

imenom »Dunav — Rajna — Rhona«. Izgradnjom tog kanala mnogi bi centralnoevropski gradovi dobili direktan spoj sa svim evropskim morima, a transport robe, a osobito nafte sa Bliskog Istoka u zapadnoevropske zemlje bio bi mnogo kraći i jeftiniji, jer bi otpao put oko Iberskog poluotoka. Možda će Evropska Unija, koja se sada rađa pospešiti ostvarenje ovog korisnog projekta.

Ne postoje izgledi, da bi važnost svjetskih kanala u bližoj budućnosti opala, jer do veće atomske trgovačke flote još je prilično daleko. Danas još važnost kanala u skraćivanju i pojeftinjenju plovidbe presudna je. To može potvrditi i nekoliko podataka. Kroz sva tri svjetska najvažnija kanala prošlo je 1954. blizu 180 milijuna tona brodovlja, od čega na Sueski otpada 55,8%, na Panamski 25,2% i na Kielski 19%. Oni su preveli 175 milijuna tona robe, što znači da je 26% cjelokupne svjetske trgovine prošlo kanalima. Iako se prijevoz rudače, žita, drva, pamuka i nafte u većem dijelu ne obavlja kroz kanale, ipak oni još uvijek predstavljaju najbolju vezu između kontinenata i njihovih vlastitih obala.