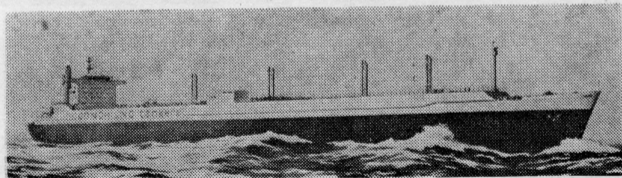


Inž. Mirko POSAVEC
Zagreb

Brodovi za prijevoz ukapljenog zemnog plina

Na mnogo mjesta u svijetu iz zemlje izvire prirodni plin ili metan. Takvi se izvori nalaze u SSSR-u, Dalekom Istoku, Srednjem Istoku, Južnoj Americi, Africi i



*Budući prevozač ukapljenog zemnog plina
kapaciteta 165.000 m³*

Sjedinjenim Državama. Sve veća potražnja za energetskim izvorima dovela je do toga da se ovo energetsko sredstvo, budući da ga je bilo u izobilju, a potrošnja je na području vlastite zemlje bila slaba, počelo izvoziti u prekomorske industrijski razvijene zemlje. No pri plasiranju ovog potpuno sagorljivog i relativno jeftinog goriva na prekomorska tržišta pojavilo se nekoliko ozbiljnih problema.

Kemijski su inženjeri nakon mnogih pokusa otkrili da se zemni plin može pretvoriti u tekućinu ako ga se podvrgne visokom pritisku uz veoma nisku temperaturu. Tada se on stisne u manji volumen i može se prevoziti brodom. Slijedeći problem ticao se brodograditelja. Budući da svaki stlačeni plin ima eksplozivna svojstva, mora se s njim rukovati kao s eksplozivom pa

su brodovi u tom pogledu trebali biti sigurniji, a materijal za njihovu gradnju morao je biti izvanredno čvrst i otporan, s tim da još bude i jeftin. Stoga se u brod ugrađuju tankovi od posebnog nerđajućeg čelika. Osim toga plin se u tankovima stalno mora držati na temperaturi od 162°C za što je pak potrebna izvanredna izolacija. Zato se tankovi postavljaju na podnožje od balza-drвета i oblažu s nekoliko slojeva izolacionog materijala, poglavito staklene vune. Na kraju, zbog sigurnosti, brodovi za prijevoz ukapljena plina imaju vanjske stijene dvostruke i izrađene od ugljikova čelika.

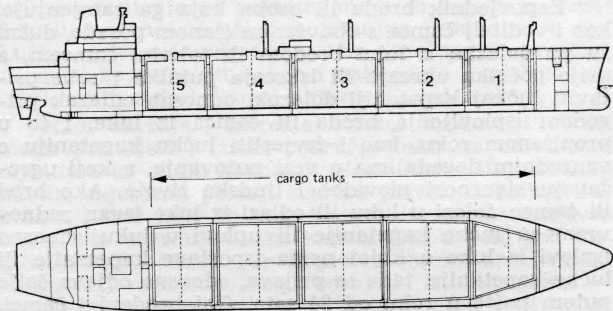
Specijalisti za gradnju takvih brodova su danas Francuzi i Norvežani. Prvi grade brodove tzv. integralnim takn-sistemom, a drugi sa samostojećim sferičnim tankovima. Sad su im se priključili i Japanci i Amerikanci. Potonji grade seriju od tri broda sa sferičnim tankovima. Svaka jedinica bit će duga 290 i široka 41 metar. Šest njenih tankova imat će ukupan kapacitet od 125.000 kubičnih metara ukapljena plina ili blizu 75 milijuna kubičnih metara plina u prirodnom stanju.

Ukapljeni zemni plin nakon otpreme iz postrojenja za ukapljivanje sprema se u skladišne tankove, smještene u blizini pristaništa. Tanker pristaje uz gat, ako je luka dovoljno duboka, ili se u pozitivnom sidri pred njom. Prije no što se brod za prijevoz ukapljena plina natovari njegovi se tankovi moraju ohladiti na -37°C . Ovo se vrši na taj način što se tekući plin prska kroz pipac smješten na stropu svakog tanka i tako usmjeren da mlazom pokriva čitavu unutarnju stijenu tanka. Istovar se pak obavlja putem ispumpa-

vanja plina kroz široki otvor smješten na 1 stopu iznad dna tanka.

Na brodu za vrijeme prijevoza izvjesne se količine ukapljena plina ispare, jer već kod temperature od -127°C ukapljeni je plin nalik na uzavrelu vodu. Ove se pare provode do strojarnice gdje griju kotlove i stvaraju vodenu paru za pogon broda.

Danas su u čitavom svijetu u službi 24 broda za prijevoz ukapljena plina s ukupnim kapacitetom od preko milijun tona kub. metara. Najmanji od njih ima kapacitet od 2420 m^3 , a najveći 125.000 m^3 . Naručeno ih je još 40 s ukupno 4 milijuna kub. metara od kojih će najveći imati 165.000 m^3 .



... i shema njegovog teretnog prostora