

GRADBENI VESTNIK

LETO XV

FEBRUAR 1966

ŠTEVILKA **2**



POGLED NA NOVI KOPER

VSEBINA

Dušan Barbič: Gospodarski in družbeni razvoj koprskega območja 25 Marjan Petkovšek, dipl. inž. arh. - Silvan Prodan, prof.: Kratek oris urbanistične zasnove Slovenskega Primorja 26 Friderik Vrečko, dipl. inž.: Koprška železnica — potek trase, gradnja in njeni problemi 30 Miloš Gnus, dipl. inž.: Zasnova in izgradnja koprške luke 33 Ciril Stanič, v. gradb. tehn.: Cestno-prometni problemi Slovenskega Primorja 37 Branko Magajna, dipl. ekon.: Nekateri ekonomski aspekti gradnje koprške luke in železnice Koper—Prešnica . 39	M. Petkovšek — S. Prodan: Short description of the Slovene coast region F. Vrečko: Koper railway-route, construction, and problems C. Stanič: Road traffic problems on the Slovene coast region B. Magajna: Some economical aspects regarding the port of Koper and the railway Koper—Prešnica
Vesti Sklepi plenuma ZGIT Slovenije v Kopru 5. in 6. februarja 1966 44 Dipl. inž. M. Prezelj: Tovarna betona 44	
Informacije Zavoda za raziskavo materiala in konstrukcij v Ljubljani Spletanje in zalivanje žičnih vrvi 45	

Odgovorni urednik: Sergej Bubnov, dipl. inž.

Uredniški odbor: Janko Bleiweis, dipl. inž., Lojze Blenkuš, dipl. inž., Lojze Cepuder, Vladimir Čadež, dipl. inž., prof. Bogo Fatur, Marjan Ferjan, dipl. inž., Vekoslav Jakopič, dipl. inž. arh., Hugo Keržan, dipl. inž., Maks Megušar, dipl. inž., Bogdan Melihar, Mirko Mežnar, dipl. inž., Bogo Pečan, Boris Pipan, dipl. inž., Marjan Prezelj, dipl. inž., Dragan Raič, Franc Rupret, Vlado Šramel, dipl. inž.

Revija izdaja Zveza gradbenih inženirjev in tehnikov za Slovenijo, Ljubljana, Erjavčeva 15, telefon 23-158. Tek. račun pri Narodni banki 503-608-109. Tiska tiskarna »Toneta Tomšiča« v Ljubljani. Revija izhaja mesečno: Letna naročnina za nečlane 15.000 dinarjev. Uredništvo in uprava Ljubljana, Erjavčeva 15.

Gospodarski in družbeni razvoj koprskega območja

Gospodarski in družbeni razvoj vsakega območja pa tudi koprskega je odvisen predvsem od tega, kakšni so naravni pogoji za razvoj posameznih gospodarskih in družbenih dejavnosti ter kako se te panoge izkoriščajo. Občina Koper in celotno obalno področje Slovenskega primorja ima prav gotovo specifične naravne pogoje za zelo uspešen razvoj določenih gospodarskih panog. Na kratko lahko rečem, da imajo ugodne pogoje tiste panoge, ki so posredno ali neposredno povezane z izkoriščanjem morja in klimatskih razmer. Kot najvažnejši panogi z ozirom na omenjene pogoje v sklopu gospodarstva lahko obravnavamo predvsem promet in turizem. Promet se je do leta 1958 razmeroma ugodno razvijal, vendar to v glavnem samo cestni promet. Naloga cestnega prometa je bila v začetku transportiranje proizvodnih dobrin iz obalnega območja v zaledje in prevoz potrošnih dobrin za obalno področje iz zaledja. V letu 1958 je bil v luki Koper dograjen prvi navez, s čimer se je vloga prometa pričela bistveno spreminjati. V ilustracijo omenjam, da je v letu 1958 znašala vrednost vseh tovarnih uslug ca. 2,5 milijarde starih dinarjev, v letu 1965 pa že ca. 4 milijarde starih dinarjev, kar pomeni, da se je luka Koper po svojem obsegu uvrstila že na 3. mesto med jugoslovanskimi lukami. Take uspehe je luka Koper dosegla zaradi vedno večjega naravnega pritoka blaga in specializacije luke za manipulacijo z južnim sadjem in drugim lahko pokvarljivim ter prehrabnim blagom. V luki Koper je ustanovljena tudi prva prosta carinska cona v Jugoslaviji, s čimer je omogočeno zaradi raznih carinskih olajšav še večje pritegovanje prometa, prav tako pa ima luka Koper z ozirom na narodne pogoje in lokacijo izredne pogoje za razvoj industrijske cone.

Še hitrejši razvoj luke je oviran zaradi doseďanjega načina transporta blaga v zaledje. Ta se opravlja s cestnimi transportnimi sredstvi in s kombiniranim cestno-železniškim prevozom blaga na relaciji Koper—Kozina. Ta način transporta zahteva poleg dragega kamionskega prevoza tudi dodatno manipulacijo prekladanja in povzroča ve-

like organizacijske napore, ki so pogojeni z velikimi finančnimi bremenii. To dejstvo nam narekuje pospešeno gradnjo železniške proge Koper—Prešnica. Izgradnja te proge je sicer vključena v program izgradnje, vendar na svojstven način. Čeprav je popolnoma jasno, da gre za progo, ki bo služila javnemu potniškemu in tovarnemu prometu in ki je na zahtevo JŽ projektirana kot proga I. reda, se izloča iz bilance financiranja z motivacijo, da jo bodo financirale zainteresirane gospodarske organizacije. Na ta način se uporabljajo za objekte enakovrednega pomena različni principi financiranja, ki niso v skladu z enotnostjo našega gospodarskega sistema in postavljajo prizadete gospodarske organizacije v neenakopraven položaj z drugimi.

Zavedati se moramo, da pomeni hitra dograditev železnice Koper—Prešnica enega od osnovnih faktorjev za odpiranje poti industrije k izkoriščanju obmorskih lokacij, kar pomeni, da je koprski luški kompleks izredno pomemben činitelj pri razvoju slovenskega in jugoslovanskega gospodarstva in to ne samo zaradi lastne rentabilnosti, temveč tudi zato, ker bo omogočil zalednemu gospodarstvu rentabilnejše pogoje poslovanja. To je še posebno pomembno za naše vključevanje v mednarodno delitev dela.

Druga gospodarska panoga, ki je, kot je že omenjeno, tesno povezana z morjem, je prav gotovo turizem. Iz dosedanjih izkušenj doma in drugod vemo, da turizem lahko postane ena najvažnejših gospodarskih dejavnosti ter da je istočasno tudi najmočnejši činitelj v mednarodni menjavi. Dejstva, da so devize, ki jih prinaša turizem, za družbo najcenejše, ker pri tem prodajamo inozemcem neblagovne dobrine, da je pri tem naša delovna sila plačana v devizah itd., so razlogi, da se družba kot celota, prav tako pa tudi posamezna področja, ki imajo za to pogoje, z vsemi silami borijo za hitrejši razvoj turizma. Iz teh razlogov bomo pri nas tudi v bodoče morali zagotavljati maksimalne pogoje za nadaljnji materialni kakor tudi kadrovski razvoj. Pri tem ne smemo zane-

marjati trgovine kot nosilca blagovnega prometa, ki ima pri nas z ozirom na maloobmejni promet specifične pogoje. Koper ima prav gotovo intenzivno turistični značaj, zato ima trgovina odgovorno nalogo, da skrbi za tak asortiment, ki privlačuje tujca, in da zagotavlja čim večjo potrošnjo. Če bomo ta cilj v trgovini uspeli realizirati, bo odpravljena marsikatera težava, ki nam je v preteklosti povzročala preglavice.

Iz navedenega sledi, da moramo rešiti vrsto problemov, ki so primarnega pomena za zagotovitev nadaljnjega razvoja občine Koper. Če hočemo uspeli, pa moramo zagotoviti enotno nastopanje vseh družbeno-političnih sil, sodelovanje in zavestno prizadevanje nas vseh, kakor tudi delovnih kolektivov. Materialna osnova skupnosti, v kateri živimo in delamo pa se bo povečala v sorazmerju s porastom proizvodnje in produktivnosti.

Dušan Barbič
predsednik skupščine občine Koper

Kratek oris urbanistične zasnove Slovenskega Primorja

DK 711.55/58

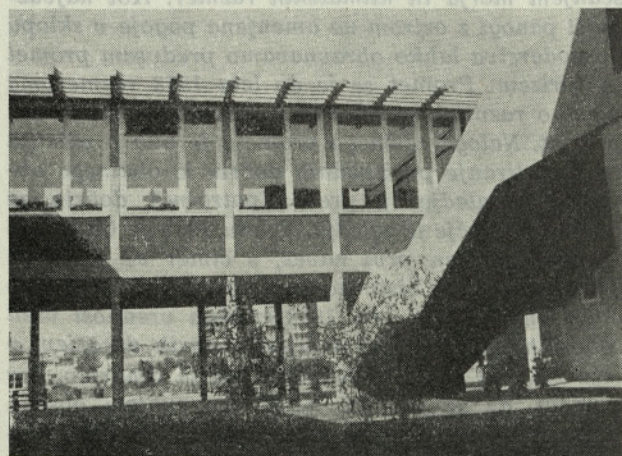
Uvod

Slovensko Primorje oziroma njegovo ožje obalno področje se je politično in teritorialno vključilo v slovenski in jugoslovanski prostor šele leta 1954. Seveda se je to področje skušalo istočasno vključiti z vsem svojim potencialom tudi v slovensko in jugoslovansko gospodarsko dogajanje, kar se mu je na nekaterih področjih bolj, na drugih manj posrečilo, oziroma je pri tem zadelo na ovire, ki so se z leti pokazale za povsem paradokсне. Pri tem je treba zlasti poudariti, da je moralo miniti dokajšnje število let, da so koprski navdušenci mogli prepričati širšo slovensko javnost o vseslovenskem pomenu tega koščka slovenske zemlje. To smo poleg naših pomorskih gospodarstvenikov predvsem občutili vsi tisti, ki se na tak ali drugačen način ukvarjamo s prostorskim programiranjem in načrtovanjem. Kajti še do včeraj smo lahko slišali, da so gospodarske možnosti obale stvar občine Koper, Izola in Piran, ne pa stvar vseh Slovencev in celotnega slovenskega gospodarstva. Seveda je s takim večletnim pojmovanjem danes dokaj

MARJAN PETKOVSEK, INZ. ARH. — SILVAN PRODAN, PROF.

težko uveljaviti potrebo nujnosti železniške povezave slovenske obale z zaledjem v zveznem merilu, ko dolgo še Slovenci sami nismo bili o tem prepričani.

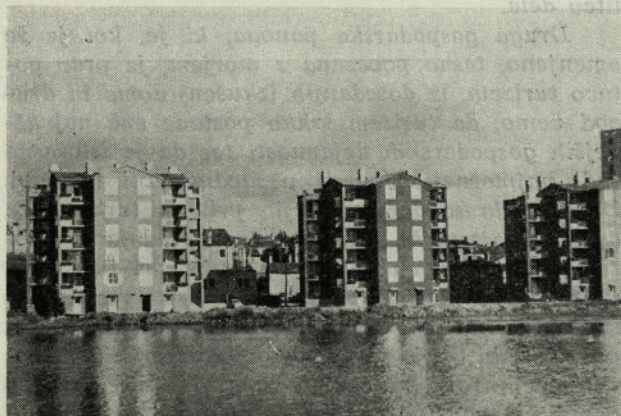
To, da tako rečem, kontinentalno pojmovanje večine Slovencev se je seveda odražalo tudi v zaostalem urbanističnem programiranju tega predela,



Osnovna šola na bonifiki v Kopru

kajti ob vsaki intervenciji pri republiških organih in skladih smo vselej dobili isti odgovor: »To so lokalne zadeve, ki se naj tudi lokalno rešujejo.« Tako se je k sistematičnemu delu pristopilo dokaj pozno, šele v začetku leta 1963, ko je bil ustanovljen Koprski zavod za urbanizem v današnji obliki, ki pa je v svojem triletnem delovanju vendarle izdelal precejšnje število nadvse pomembnih urbanističnih dokumentov, katerih vrhunec nedvomno predstavlja pravkar izgotovljen urbanistični program obalnih občin Koper, Izola in Piran.

Seveda je cilj in težnja vseh sodelavcev tega zavoda zagotoviti tudi za druge predele Slovenskega Primorja nujno potrebno sistematično urba-

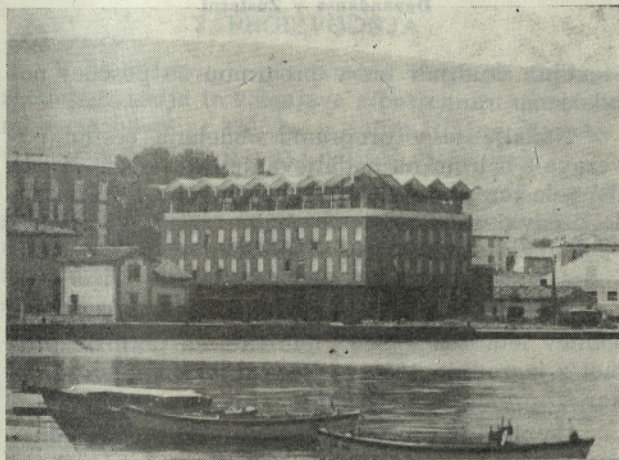


Stanovanjski stolpiči na Vojkovem nabrežju v Kopru.
Fundacija na vodnjakih v morju

nistično dokumentacijo. Naj v tej zvezi posebej omenim, da je bil že v letu 1965 izdelan podroben urbanistični program za območje občine Sežana, pravkar pa je v izdelavi tudi urbanistični program za celotno področje občine Ajdovščina.

Kratek oris urbanistične zasnove

Če se povrnemo k samemu urbanističnemu programu obalnih občin, ki je bil javno razgrnjen, je treba poudariti, da smo pri sestavljanju tega programa izhajali iz osnovnega pogoja, da je to področje edino pomorsko izhodišče celotne Slovenije ter poglavitno izhodišče tudi za velik del srednjeevropskih in podonavskih držav. Zato seveda tudi ni naključje, da odpade polovica skupnega prometa vseh jugoslovanskih luk prav na luki Reka in Koper. To in dejstvo, da predstavljajo zaledje teh dveh luk najbolj industrializirani predeli Jugoslavije in Srednje Evrope ter da imata najustreznejše cestne in železniške komunikacije v neposrednem zaledju, je bilo poglavitno vodilo sestavljalcev novega urbanističnega programa. Seveda ne gre pri tem zanemariti tudi dejstva, da se prav v Kopru velika večina srednjeevropskih in severnoevropskih motoriziranih turistov prvič sreča z Jadranom, kar pogojuje izredno turistično dejavnost tega predela. Nič manj pomemben element



Nova gostinska šola v Izoli

pri urbanističnem programiranju tega področja pa predstavlja iz leta v leto intenzivnejši mali obmejni promet kot edinstveni primer v Evropi in na svetu.

Že sam naslov: Urbanistični program občine Koper, Izola in Piran pove, da smo se držali edino umestnega načela, da je področje vseh treh občin enotno urbano področje, ki ga karakterizirajo medsebojne gravitacijske silnice, ki se kažejo:

1. v močni medsebojni delovni migraciji,
2. v skupnih komunalnih službah, in
3. v identičnih prostorskih karakteristikah.

Vsebinsko so v analizi kot v prognozi obdelani elementi:

1. prostor,
2. prebivalstvo,
3. proizvodnja, in
4. oskrba.

1. PROSTOR

Po namembnosti je obalni prostor razdeljen v naslednje enote.

1. Industrijski coning v skupni izmeri 805 ha, ki zavzema v Kopru področje celotne industrijske cone luke in ob Tomosu, v Izoli prostor sedanjih industrijskih obratov ter rezervat med »Rudo« in novo vpadnico, v Piranu pa področje rudnika solin in obstoječih obratov »Droga«, »Mehanotehnika« in »Istrametal«.

2. Stanovanjski coning:

- | | |
|------------------------------|-----------|
| a) v Kopru: mesto | Žusterna, |
| Semedela, | Škocjan, |
| Markovec, | Bertoki, |
| Šalara, | Ankaran; |
| b) v Izoli: mesto z okolico; | |
| c) v Piranu: stari del mesta | |
| Moštra, | Portorož, |
| Fižina, | Lucija, |
| Beli Križ, | Seča. |
| Strunjan, | |

V novih stanovanjskih zazidavah je povsod predvidena možnost oddaje turističnih sob, kar povečuje posteljni fond in zmanjšuje potrebe po večjem številu gostinskih kadrov, kajti računati moramo na 100 hotelskih postelj poprečno 25 gostinskih delavcev. Zasebne sobe pa to število občutno znižajo.

3. Turistični coning zavzema področje:

- a) od Lazareta do Ankarana,
- b) od Kopra do Žusterne, ter
- c) od Simonovega zaliva do hrvaške meje, kar pomeni, da je smatrati celotni obalni pas piranske občine za turistični coning.



Restavracija Zusterna. Pogled s ceste

Pri tem seveda ne gre prezreti posameznih točk v zaledju, med katerimi je treba posebej omeniti vasi Padna in Hrastovlje.

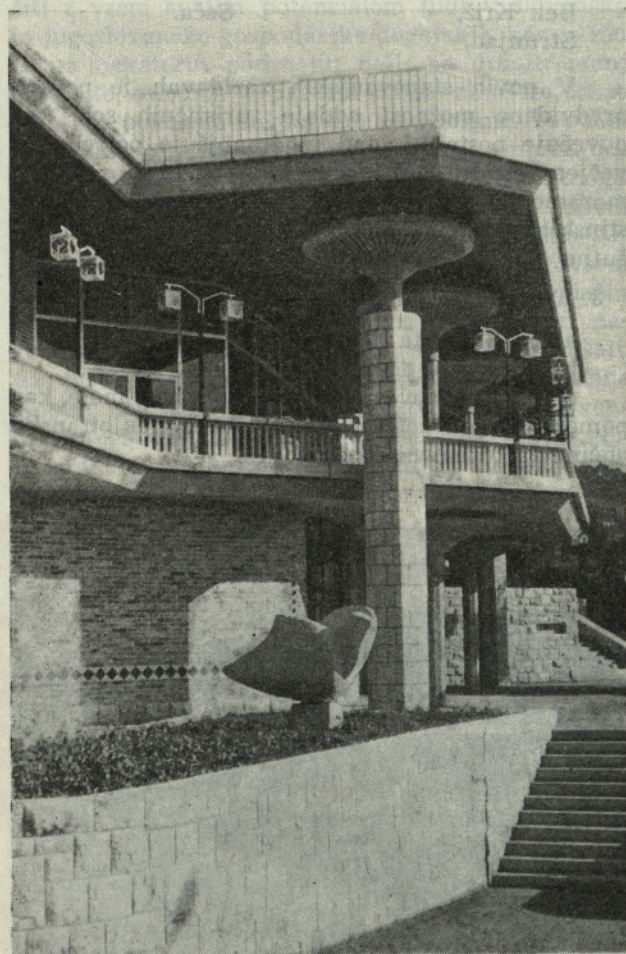
Skupno je predvideno na obalnem področju 32.500 turističnih ležišč, od teh 21.900 v hotelih, počitniških domovih itd., 10.600 pa v privatnih sobah.

4. Nadalje so v coniranju predvidene rezervirane površine za potek komunikacij, tako obalne in tranzitne ceste ter

5. zaščitena območja, ki zajemajo predvsem urbanistično in arhitektonsko tipično mediteransko mestno jedro Kopra, Izole in Pirana ter posamezne kulturne, arheološke, etnografske in pokrajinske ambiente ob obali in v notranjosti.

Pri osnovah komunikacij je glavni poudarek na razvoju luke in njenih kapacitet za doseg predvidenega prometa 3.900.000 ton letno. Čeprav je v programu luki posvečen glavni delež, se tu ne bi spuščali v podrobnosti, ker bo o njej še posebej govor.

V najtesnejši povezavi z luko je dovršitev železniške povezave Koper—Prešnica, katere utemeljenost je danes Sloveniji jasna in dokazana v



Hotel Central-Riviera v Portorožu



Depandansa v Zuesterni

številnih študijah ter v programu še posebej poudarjena.

Nadalje je v programu obdelana cestna povezava z ozirom na nadaljevanje italijanske strada del sole ter zveze z jadransko magistralo. Pri tem je predvidena 4-pasovna obalna cesta, ki se drži v glavnem sedanje trase, ter hitra tranzitna cesta v notranjosti.

Glede letalskega prometa je predvidena usposobitev letališča v Sečovljah tudi za potniški promet z izgradnjo 1050 m dolge pristajalne steze, za kar so projekti že izdelani.

Posebno mesto je v programu odrejeno **vodnogospodarskim ureditvam** (izsušitev Stanjanskega zaliva ter prestavitev Badaševce), kakor tudi preskrbi obalnega področja z zadostnimi količinami pitne vode. V tem smislu so v programu upoštevani vsi do danes preštudirani viri, in sicer:

1. zajetje v Gradulah ob Mirni za 300 l/sek,
2. akumulacija Podloka pod Črnim kalom s kapaciteto ca. 18 milijonov m³, oziroma 750 l/sek, ter
3. zajetje Malni pri Planini z 850 l/sek, kar pomeni skupaj 1900 l/sek.

To bi po izračunih zadostovalo za programirano 30-letno razdobje.

Kanalizacijski sistem je tudi enotno obravnavan tako, da imamo za Koper in Izolo skupno čistilno napravo in izliv pri Reksu, za Piran, Porto-

rož in Lucijo — čistilno napravo in izliv pri bivši tovarni Salvetti, za severni del piranskega hriba pa skupen izliv s čistilno napravo pri Strunjanu.

Posebno mesto je v programu posvečeno tudi **plinovodu** iz Kopra prek Slovenije in Avstrije do ČSSR s tem, da je v Kopru predviden terminal z napravami za uskladiščenje in ponovno vplinjvanje.

Na **elektroenergetskem področju** je v Kopru predvidena izgradnja termoelektrarne z osnovo po morju uvoženega mazuta, z močjo 200 MVA.

2. PREBIVALSTVO

Prebivalstvo naj bi se v enoletnem razdobju v obravnavanem področju povečalo kakor sledi:

občina Koper	55.400
mesto Koper	41.800
občina Izola	15.400
mesto Izola	14.500
občina Piran	15.300
mesto Piran	7.000
Portorož-Lucija	5.000
Skupaj	154.400

3. PROIZVODNJA

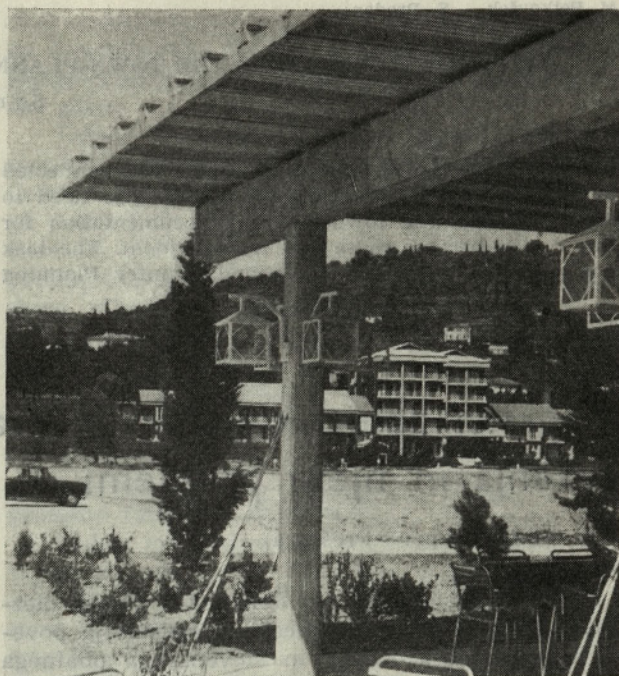
V kmetijstvu je poudarjena vloga na gojenju zgodnjega sadja in zelenjave s potrebnim namakanjem na površini 3300 ha v dolini Rižane, Badaševce, v Izoli, Strunjanu, Luciji in Sečovljah.

Glede nadaljnjega razvoja industrije, je v programu, kot je bilo že poudarjeno, zajeta modernizacija obstoječih obratov. Glavni poudarek pa je na razvoju industrijske cone pri luki Koper, za kar so dani pogoji:

- z razpoložljivim prostorom,
- s prosto carinsko cono,
- z bližino luke in luških pretovornih naprav,



Hotel v Luciji



Taverna v Luciji. Konstrukcija je pokrita z »Gradisovimi« prednapetimi ploščami

— z organizirano komunikacijsko mrežo med morjem in zaledjem,

— z možnostjo zagotovitve zadostnih količin sladke vode,

— z rezervnim potencialom delovne sile v neposrednem zaledju, zlasti v agrarni hrvaški Istri, in

— z izredno zainteresiranostjo številnih domačih in inozemskih podjetij, ki so v programu poimensko navedena za izgradnjo in organizacijo svojih obratov v industrijski coni luke Koper. Naj tu posebej navedem možnosti razvoja črne metalurgije ter petrokemije na podlagi uvoženih surovin, povezano s postavitvijo rafinerije nafte in izgradnjo termocentrale.

4. OSKRBA

Glede oskrbe so v programu predvideni kompleksni trgovski centri v Kopru, Semedeli, Markovcu, Izoli in Piranu ter druga drobna preskrba tudi v vseh manjših naseljih na celotnem področju občin Koper, Izola in Piran.

Popolnoma je jasno, da v tem kratkem pregledu ni bilo mogoče nanizati vseh elementov in vse snovi, ki jo program obsega. Zato naj ne bo zamere, če je bila kakšna stvar z enega ali drugega področja izpuščena. Zato pa bo vsak, ki ga urbanizem obalnega področja zanima, imel možnost podrobneje se seznaniti s programom, s posameznimi vprašanji sodelavcev, oziroma z vpogledom v posebno publikacijo, ki bo v tiskani obliki na razpolago v zadostnem številu izvodov.

M. Petkovšek — S. Prodan:

SHORT DESCRIPTION OF THE TOWN-PLANNING DESIGN OF THE SLOVENE COAST REGION

Synopsis

After 1954 the Slovene coast region was connected to Slovene resp. to Yugoslave territory. The need to assure a systematic town-planning documentation for this region became more and more evident. The task was taken over by the Town and Country Planning

Institute in Koper. A large number of town-planning documents were carried out, esp. recently produced and explained town-planning program of the communities Koper, Izola and Piran. The program treats elements of space, inhabitants, production and supply.

Koprška železnica - potek trase, gradnja in njeni problemi

DK 625.11 (Koper—Prešnica)

FRIDERIK VREČKO, DIPL. INŽ.

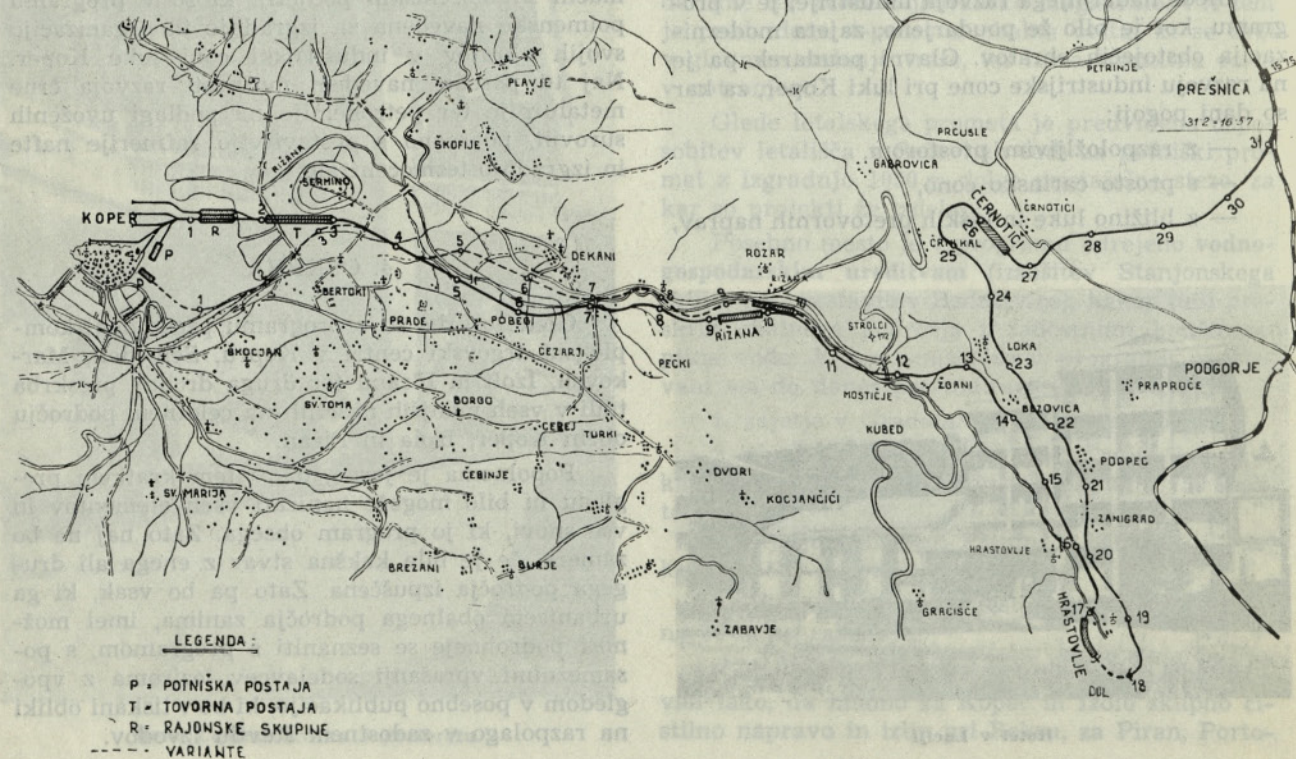
V kratkih obrisih naj obrazložim potek železniške trase Koper—Prešnica, ki predstavlja povezavo pristanišča Koper in slovenskega obalnega področja z zaledjem; to je z železnico Divača—Pula, oziroma z glavno progo Ljubljana—Divača—Sežana.

Trasa železniške proge, ki je v gradnji od avgusta leta 1964, je ena izmed mnogih variant, ki so bile v teku študija za gradnjo koprške železnice pod enakimi pogoji vsestransko obdelane, tako v tehničnem, ekonomskem, prometnem, eksploatacijskem in geološkem pogledu.

Situacijski načrt odobrene variante za železniško zvezo

Koper—Prešnica

M = 1 : 50.000



Za gradnjo je od navedenih variant prodrla tako imenovana »črna varianta«, razvidna iz situacije v M 1 : 50.000. Ta varianta ni bila samo v tehničnem in ekonomskem pogledu najbolj sprejemljiva, temveč je tudi v geološkem oziru najbolj ustrezala vsem pogojem gradnje železnic. Speljana je z razliko od drugih variant po najstabilnejšem terenu, ker so po tej varianti eliminirani vsi terenski odseki s težkimi geološkimi razmerami.

Skladiščni tiri luke Koper so situirani nad samo morsko gladino. Drugi pristaniški tiri z glavno tovorno in ranžirno postajo ležijo v škocjanskem zalivu, tangirajo delno vznožje griča Sermin ter segajo do ljubljanske ceste. Onstran te ceste prične odprti del proge. Ta poteka po dolini reke Rižane vzporedno z glavno cesto Senožeče—Koper do naselja Rižana. Tu se trasa oddaljuje od glavne ceste in poteka vzporedno z levo obalo Rižane. V Mostičju prekorači trasa reko Rižano ter v nadvozu cesto Koper—Rižana—Buzet.

Od tu dalje se trasa razvija po desnem pobočju doline v globokih usekih in visokih nasipih. V km 16,00 doseže trasa vas Hrastovlje, ki je znana po taborski cerkvi, ki hrani znamenite zidne freske mrtvaškega plesa. Pred vasjo Dol preide trasa z 20 m visokim nasipom z desnega pobočja doline na levo stran. Na koncu doline s pentljo polmera 250 m zaobrne skozi 600 m dolg predor nazaj v vzponu 23,5 ‰ proti severu skozi vas Zanigrad, pod Podpečjo nad Bezovico in Loko do iznad Črnotičem, kjer dosega gornjo kraško teraso. V globokem in dolgem useku prečka glavno cesto Črni kal—Podgorje ter se po 4 kilometrih priključi v Prešnici progi Divača—Pula.

Višinska razlika med pristaniškimi tiri v koprski luki in postajališčem Prešnice je 500 m. Dolžina proge je 32 km. Merodajni vzpon je 25 ‰. Od Kopra do Prešnice so projektirane še 3 postaje, in sicer: Rižana, Hrastovlje in Črnotiči v vzponu 2,5 ‰.

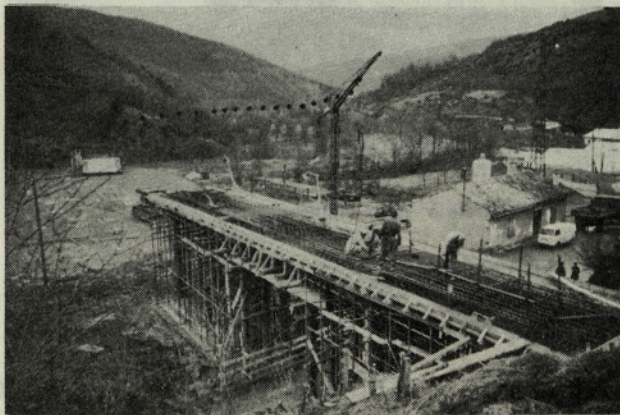
Nasipi ranžirne postaje in tovarne postaje v škocjanskem zalivu so fundirani na mladih mor-

skih naplavinah z zelo majhno nosilnostjo, oziroma na nanosih reke Rižane, sestavljenih iz peščenih glinastih sestavin, ki prehajajo z globino v organsko glino.

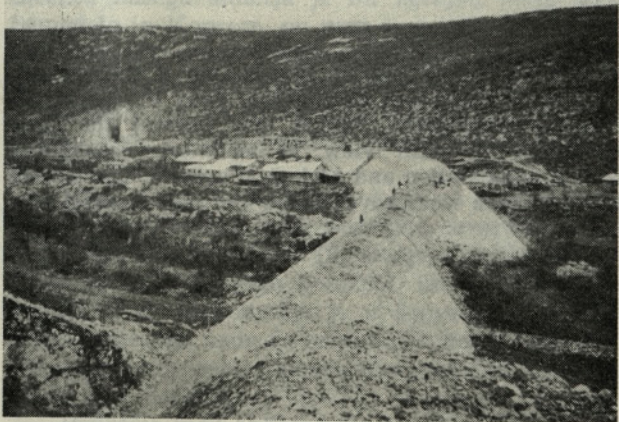
Odprti del proge po dolini Rižane poteka po morskih sedimentih oziroma naplavinah Rižane. Drugi del trase do km 15,00 poteka po terenu, ki ga sestavljajo flišne plasti, ki so mestoma gole, mestoma pa pokrite z gruščem ali flišnimi preperinami. Deloma nastopajo glinaste tvorbe s peskom, v globini pa se nahajajo peščenjaki.

Od km 15,00 dalje do km 32,00 je flišni lapor, nato apnenec, bodisi monoliten, bodisi pomešan z laporjem. Med apnenčevimi grebeni od km 21,00 do 25,00 presekajo traso mestoma stare plazine, ležeče na glinastih plasteh, ki so za gradnjo železnice posebno nevarne. Te plazine zahtevajo posebno geološko raziskavo in sanacijo.

Poleg mnogoštevilnih propustov, nekaj nadvozov in podvozov se nahajajo na trasi tudi trije mostovi čez reko Rižano, od katerih je največji most čez Rižano v Mostičju. To je železobetonski omaričasti kontinuirni nosilec skupne razpetine 60 m. Od večjih objektov je omeniti še dva predora in sicer 600 m dolgi predor v Dolu in 200 m dolgi predor v Zanigradu. Oba predora se nahajata v monolitnem apnencu. Njuna gradnja bo potekala v polnem profilu brez kakršne obloge in podpiranja.



Gradnja cestnega podvoza na cesti Rižana—Buzet



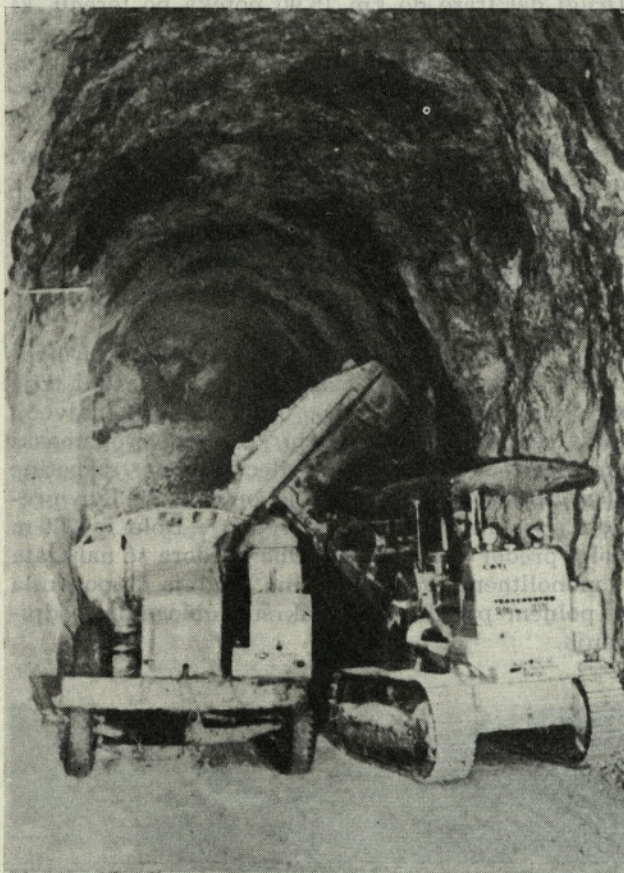
Situacija železniške proge na odseku Hrastovlje—Dol

Kot že uvodoma rečeno, se je z gradnjo koprške železnice pričelo jeseni leta 1964. V gradnji je tako imenovana I. faza, ki obsega poleg kompletne odprte proge tudi ves spodnji ustroj ranžirne in tovarne postaje z najpotrebnejšimi tiri za dostavo in manipulacijo vagonov za prevoz tovora v višini 1.300.000 ton letno.

V spodnji ustroj so poleg železniškega trupa upoštevana še naslednja dela: korekcija reke Rižane, deviacija cest, križanja vodov visoke in nizke napetosti ter TT linije, sanacija lokalnih plazov, sistem namakalnih kanalov itd. V I. fazi je predvidena tudi najnujnejša telefonska kabelska zveza

ter ročne varnostne naprave za kretniške zveze, tako v Kopru kot v Prešnici. Za prevoz tovora se bo uporabljala dieselska vleka.

V dokončni tako imenovani II. fazi se predvideva kompletna ureditev vseh pristaniških tirov



Delo v 600 m dolgem predoru Dol

F. Vrečko:

KOPER RAILWAY — ROUTE, CONSTRUCTION, AND PROBLEMS

Synopsis

The article outlines the railway route Koper—Prešnica, i. e. the route, representing a connection between port of Koper and Slovene coast region with the hinterland, that is with the railway Divača—Pula, resp. with the main railway line Ljubljana—Divača—Sežana. The treated railway route that has been under

za eksploatacijo blaga iz koprške luke v višini do 4,000.000 ton letno, dalje usposobitev vseh treh postaj na progi ter gradnja potniške postaje v Kopru. Ureditev kompletnih signalno-varnostnih elektrodinamičnih naprav ter elektrifikacija proge.

Pri gradnji železnice so angažirana tri podjetja in sicer: v spodnjem delu trase Gradbeno podjetje Primorje, v srednjem delu Slovenija ceste, v gornjem zadnjem delu pa Železniško gradbeno podjetje iz Ljubljane.

Na celnem odseku proge bo potrebno izkopati ca. 650.000 m³ materiala, od tega dobra polovica v apnenčevi skali. Do danes je opravljena na spodnjem ustroju polovica zemeljskih del. Poleg mosta čez Rižano v Mostičju, ki je v gradnji, je od tu dalje proti Prešnici dokončano 75 % propustov. Predor »Dol«, ki predstavlja enega ključnih objektov, je v polnem profilu dovršen v dolžini 200 m.

Za gradnjo se je do danes porabilo nad 3 milijarde starih dinarjev, kar predstavlja 1/4 predvidene vsote za dokončno dovršitev proge v I. fazi.

Največji problem pospešenega dela za dokončno dograditev železnice predstavljajo finančna sredstva. Kljub močni in dobri mehanizaciji, s katero razpolagajo vsa tri podjetja, dela na terenu ne potekajo tako kot bi morala, ravno zaradi pomanjkanja potrebnih sredstev. Sredstva, ki dote-kajo sproti, so preskromna in skopa, da bi se dela kljub tolikšni mehanizaciji razvijala v pospešenem tempu.

Vsekakor je nujno že začeto gradnjo čimprej dokončati. Smatramo, da sta luka Koper in železnica eno.

Edina cestna zveza Koper z zaledjem je že pri današnji kapaciteti luke prenasočena, zato v rentabilnost in ekonomičnost izgradnje te prepotrebne železniške investicije pri nadaljnji perspektivi luke Koper ni nobenega dvoma.

construction since August, 1964, is one of the variants that were elaborated during the study of the Koper railway construction, taking into account the same conditions so with view to technical, economical, traffic, exploitation and geological aspects. The treated railway route was proved to be the most suitable one.

Zasnova in izgradnja koprške luke

DK 627.24:627.3

MILOŠ GNUS, DIPL. INŽ.

SPLOŠNO

Koprška luka ima izredne pogoje za hiter in dinamičen razvoj. Ti so tako geografskega kot ekonomskega značaja. Sem spadajo v prvi vrsti:

— ugodna geografska lega na točki, kjer se morje najgloblje zajeda v evropsko celino in ob stičišču važnih kopnih in morskih poti;

— dobri topografski pogoji, obsežen ravninski teritorij ob obali in možnost relativno blagih vzponov komunikacij v smeri kopnega;

— razčlenjen in industrijsko ter trgovinsko visoko potencialen gospodarski prostor gravitacijskega zaledja, razvojne možnosti gospodarstev zalednih držav in bogati ter številni tokovi prometa blaga.

Koper s svojo geografsko lego (45° 33' N, 13° 44' E) leži na jugovzhodnem robu tržaškega zaliva, ki se kot severovzhodni del Jadranskega morja najgloblje zajeda v evropsko celino. Iz Tržaškega zaliva je najlažja in najkrajša naravna pot v Srednjo Evropo in Podonavski bazen preko postojnskega prelaza (609 m), ki je najnižja točka med Alpami in Dinarskim gorstvom.

Glavna prometna smer iz Tržaškega zaliva na Dunaj in v Panonsko nižino vodi po slovenski prometni transversali, ki je predstavljala že v preteklosti eno glavnih prometnih poti iz Srednje Evrope na Jadran.

Koprski zaliv je del Tržaškega zaliva in leži na njegovi jugovzhodni strani. Na severu ga omejuje Miljski polotok z Debelim rtičem na njegovem zahodnem koncu. Proti jugu je zaliv zaprt s Piranskim polotokom, nad samim Koprom pa je hrib Markovec.

Mesto Koper leži na bivšem otoku. Skozi stoletja sta reki Rižana in Badaševica zasipavali koprski zaliv, ki se je nekoč razprostiral v današnjih dolinah Rižane in Badaševice. Še v prejšnjem stoletju je bil Koper otok, obdan s plitvim morjem. V začetku našega stoletja je bil zgrajen nasip med Smedelo in Koprom, po prvi svetovni vojni pa je bilo področje sedanje semedelske bonifikacije izsušeno in meliorirano. Melioracijsko področje je ostalo v depresiji 1,5 do 2,0 m pod morsko gladino. Meteorološko vodo odvaja poseben sistem kanalov preko črpalke v morje.

Med obema svetovnima vojnama je bilo izsušeno in meliorirano tudi področje severno od Rižane, kjer so bile še v 19. stoletju velike soline. Tako je nastala druga bonifika, imenovana ankaranska. Tudi to področje je v depresiji in se vrši odtok meteorološke vode na enak način kot v Smedeli. Na vzhodnem robu ankaranske bonifike je 85 m visok grič Sermin.

Področje med ankaransko bonifikacijo, Koprom in semedelsko bonifikacijo je Škocjanski zaliv, ki ima

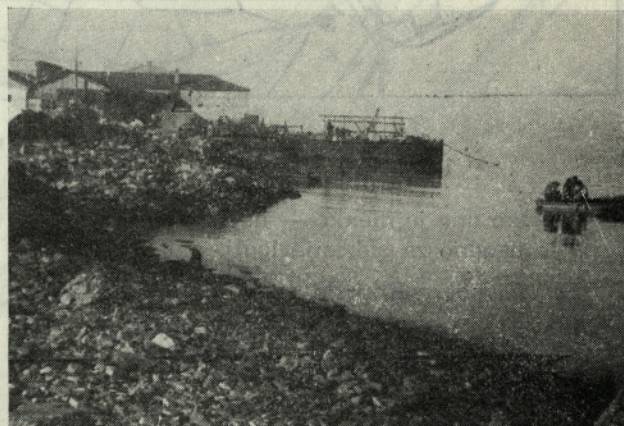
maksimalno globino morja komaj 1,5 m. V ta zaliv se izliva reka Badaševica, ki ga počasi zasipa. Ravno tako oddaja svoje vode v Škocjanski zaliv razbremenilnik reke Rižane, ki se odcepi od Rižane pod vasjo Dekani.

Obsežno ravninsko področje, ki je nastalo z izsušitvijo morskih plitvin in ki se bo z izsušitvijo Škocjanskega zaliva še povečalo, je podaljšano v notranjost po dveh dolinah. Severovzhodno poteka dolina reke Rižane, jugovzhodno, skoraj paralelno pa dolina Badaševice. Loči ju gričevje s 100 do 130 metrov visokimi vrhovi.

Koprski zaliv je po svojem geografskem položaju in konfiguraciji terena v neposrednem zaledju zelo primeren za izgradnjo pristanišča in industrije, kar je potrdila tudi praksa v letih 1957 do 1965 pri gradnji in eksploataciji luke v Kopru.

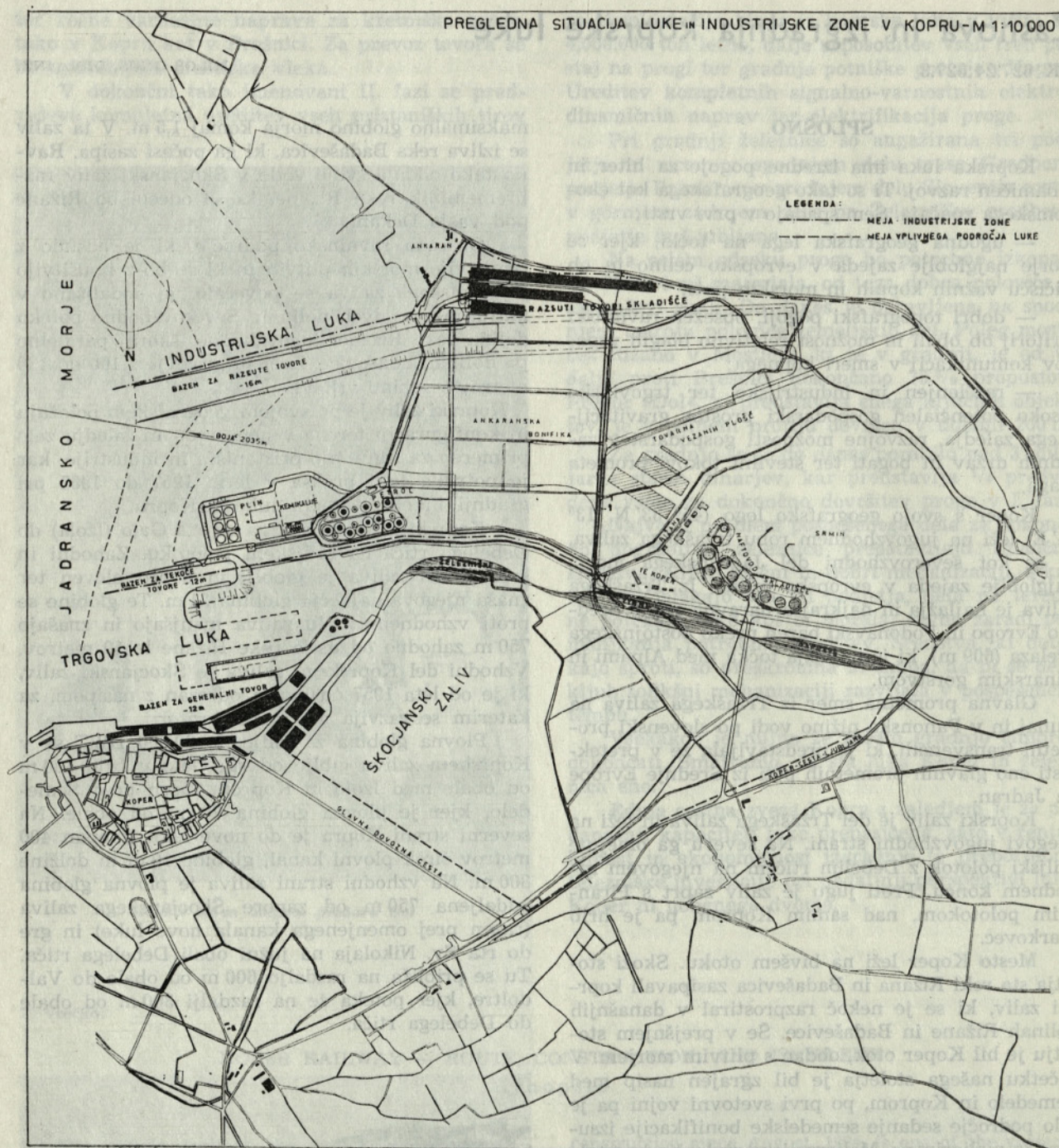
Koprski zaliv se razteza od rta Galo (Izola) do Debelega rtiča na Miljskem polotoku. Zahodni in srednji del zaliva je globlji in dobro ploven ter znaša njegova največja globina 21 m. Te globline se proti vzhodnemu delu zaliva manjšajo in znašajo 750 m zahodno od ustja reke Rižane le 10 metrov. Vzhodni del Koprškega zaliva je Škocjanski zaliv, ki je od leta 1957 od morja odrezan z nasipom, za katerim se razvija nov luški teritorij.

Plovna globina za ladje do 20.000 DWT se v Koprskem zalivu giblje od rta Galo v Izoli 300 m od obale med Izolo in Koprom razen pred Smedelo, kjer je plovna globina 700 m od obale. Na severni strani Kopra je do nove luke izkopen 400 metrov širok plovni kanal, globline 10 m in dolžine 800 m. Na vzhodni strani zaliva je plovna globina oddaljena 750 m od zapore Škocjanskega zaliva (razen prej omenjenega kanala nove luke) in gre do rta Sv. Nikolaja na južni obali Debelega rtiča. Tu se približa na razdaljo 600 m od obale do Valdoltre, kjer poteka že na razdalji 300 m od obale do Debelega rtiča.



Sl. 1. Pogled na obalo pred izgradnjo prve operativne obale leta 1957

PREGLEDNA SITUACIJA LUKE IN INDUSTRIJSKE ZONE V KOPRU-M 1:10 000



Sl. 2. Situacija luke in industrijske cone v Kopru

Morsko dno je mehko — naplavine flišnega izvora — ugodno za sidranje ladij.

Plovna pot v Koprski zaliv teče od rta Savudrije v Istri v oddaljenosti 4 do 5 km v smeri severovzhoda (smer na Faro della Vittoria v Trstu) do severno od Pirana, kjer se obrne v smeri vzhoda do Kopra (smer severno ustje Rižane). Na tem kurzu so v Koprskem zalivu najmanjše globine 18,5 metra, kar zadostuje za ladje 130.000 DWT.

Celotno področje, omejeno s cesto Križišče (Bivio)—Ankaran na severu, mestom Koper na koprskem griču na jugu ter s cesto Ljubljana—Koper od Križišča (Bivio) do Kopra na vzhodu, spada v vplivno območje luke Koper. Luško vplivno območje delimo na tri dele: trgovska luka, industrijsko luško območje ter območje lahke predelovalne industrije in javnih skladišč (glej situacijo na sl. 2).

Trgovska luka obsega kompleks med mestom Koper na jugu in reko Rižano na severu. Na vzhodu

du omejuje trgovsko luko črta, ki poteka vzporedno z zaporo Škocjanskega zaliva v oddaljenosti 350 metrov proti vzhodu (zazidalni načrt luke Koper, Koper 1963).

Celotno področje, ki je na razpolago trgovski luki in industrijski coni, obsega:

	ha
— trgovska luka: do sedaj pridobljeno iz morja	19
— predviden teritorij po dograditvi	90
— industrijska cona (ankaranska bonifika in Sermin)	448
— industrijska cona lahke predelovalne industrije (Škocjanski zaliv)	230
Skupaj je za razvoj luškega kompleksa na razpolago	787

V tej površini nista upoštevani dolini Rižane in Badaševce, ki sta v perspektivi rezervat za razvoj industrije in samega mesta Koper.

Za gradnjo luških objektov so važni naslednji pogoji:

Seizmološki pogoji

Koprsko področje spada po predpisih o potresnih področjih v nižjo seizmološko zono potresne nevarnosti. Po teh predpisih spada v cono manjših poškodb, kar je ugodno glede na vrsto naprav, ki so predvidene na področju luškega kompleksa.

Vetrovi

Za gradnjo luke v Kopru so bile opravljene meritve pogostosti in moči vetrov na sinoptičnih postajah Koper, Semedela in Nazarje. Podatke je zbrala Uprava hidrometeorološke službe SRS v Ljubljani.

Iz rože pogostosti vetrov je razvidno, da je najpogostejši veter maestral, ki piha iz severozahodne smeri, in sicer od 100 primerov 12,55-krat.

Veter, ki piha v nasprotni smeri, je jugozahodnik, katerega pogostost je 20,67 % vseh opazovanj. S kopnega piha tudi najmočnejši veter burja: od 100 primerov 24,1-krat.

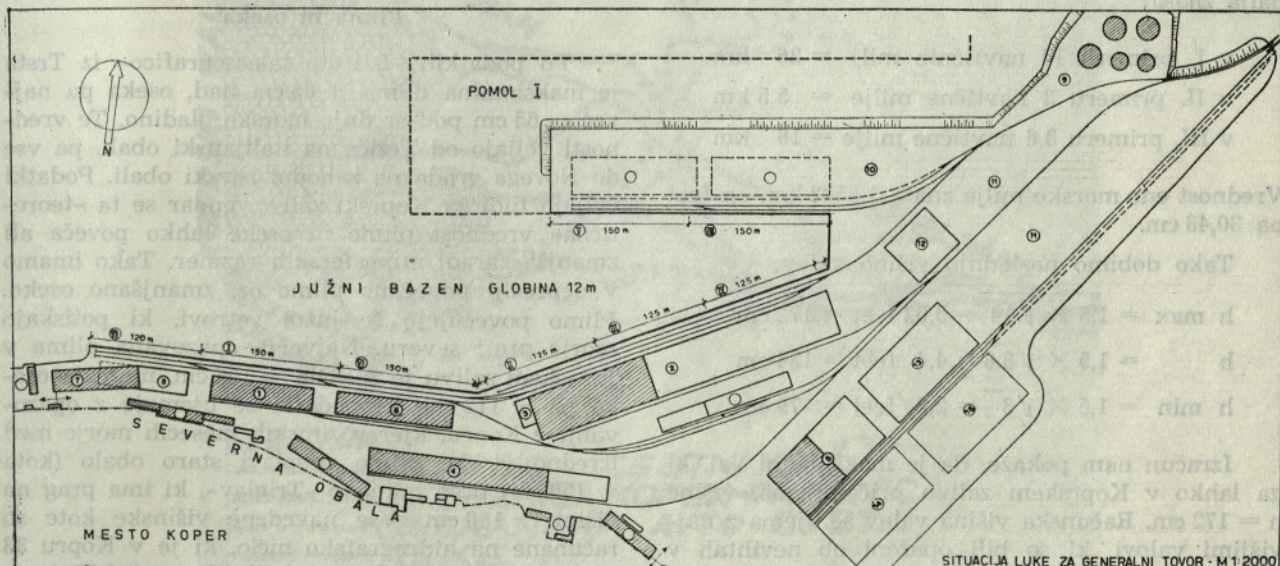
Iz rože jakosti vetrov je razvidno, da so vetrovi kot maestral, ki piha z morja, pogosti, skoraj stalni, vendar komaj 0,06 % jakosti nad 26 km na uro. Iz tega zaključujemo, da je Koprski zaliv razmeroma zaščiteno pred valovi, ki jih povzročata maestral. Najmočnejši veter je burja, ki piha s kopnega proti morju, najpogostejši pa jugovzhodnik, ki prav tako piha s kopnega. Oba omenjena vetrova zaradi kratke zagonske dolžine po morju pa ne povzročata nikakršnih, upoštevanja vrednih valov. Več zagonske razdalje ima edino maestral, ki pa nastopajo v zadostnih jakostih zelo redko. Zaradi kratkotrajnosti močnih sunkov tega vetra ni nevarnosti za nastanek visokih valov.

Iz opazovanj in podatkov sinoptične postaje v Kopru so razvidni naslednji podatki:

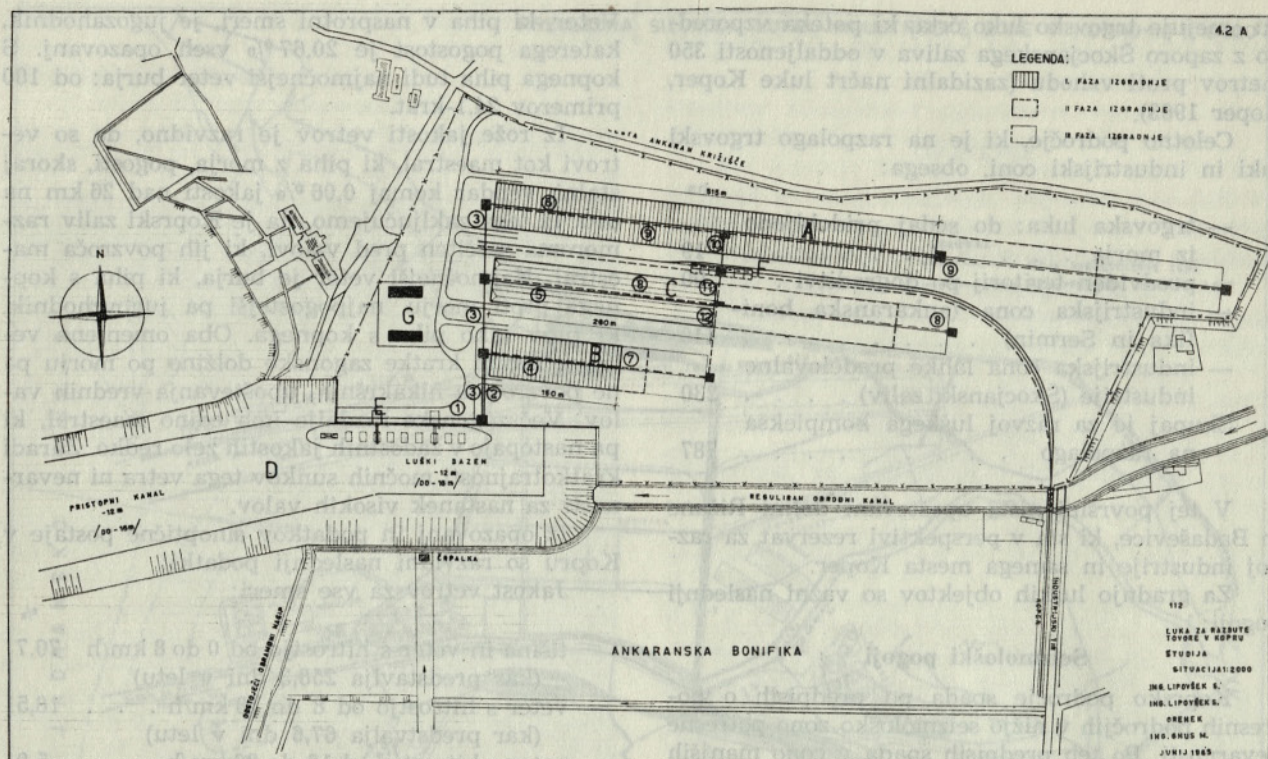
Jakost vetrov za vse smeri:

	%
tišina in veter s hitrostjo od 0 do 8 km/h	70,7
(kar predstavlja 258,3 dni v letu)	
veter s hitrostjo od 8 do 18 km/h	18,51
(kar predstavlja 67,6 dni v letu)	
veter s hitrostjo od 18 do 26 km/h	5,01
(kar predstavlja 18,3 dni v letu)	
veter s hitrostjo nad 26 km/h	5,69
(kar predstavlja 20,8 dni v letu)	

Po teh podatkih je pretežno število dni v letu mirno ali pa piha rahel veter. Veter, s hitrostjo 8 kilometrov na uro, je klasificiran po Beaufortovi skali z močjo 0—1 (0—3,6 m/s = 0—13 km/h), veter, s hitrostjo 18 km, z močjo 2 (5,8 m/s = 20,9 km/h), veter s hitrostjo 26 km pa z močjo 3 (8,0 m/s = 28,8 km/h), okroglo 21 dni v letu pa piha veter s hitrostjo nad 26 km/h.



Sl. 3. Luka za generalni tovor. Srafiране površine so že zgrajene



Sl. 4. Kompleks razsutih tovarov

Valovi

Višina valov je izračunana po empirični enačbi: $h = 1,5 \cdot \sqrt{d}$, kjer pomeni h višino vala, izražena v feetih, d je najkrajša razdalja prostora, na katerem se odvija valovanje, izražena v morskih miljah.

V račun je vzeta razdalja od Kopra do kraja Primero na italijanski obali, razdalja od Kopra do Debelega rtiča in računski srednja razdalja. Razdalja znaša:

v I. primeru 14 navtičnih milj = 26 km

v II. primeru 3 navtične milje = 5,5 km

v III. primeru 8,6 navtične milje = 16 km

Vrednost ene morske milje znaša 1,8532 km, en feet pa 30,48 cm.

Tako dobimo naslednjo višino valov:

$$h_{\max} = 1,5 \times \sqrt{14} = 5,62 \text{ feet} = 172 \text{ cm}$$

$$h = 1,5 \times \sqrt{8,6} = 4,4 \text{ feet} = 134 \text{ cm}$$

$$h_{\min} = 1,5 \times \sqrt{3} = 2,6 \text{ feet} = 79 \text{ cm}$$

Izračun nam pokaže, da je maksimalni val, ki ga lahko v Koprskem zalivu pričakujemo, višine $h = 172 \text{ cm}$. Računska višina valov se ujema z najvišjimi valovi, ki so bili opaženi ob nevihtah v Koprskem zalivu. V letih 1956 do 1964 so bila zabeležena opazovanja valovanja v zalivu, vendar ni

bilo ugotovljeno, da bi valovi ob nevihtah prekorlačili prej navedene višine 172 cm. Maksimalna višina valov se pojavlja največ dvakrat na leto in to ob kratkotrajnih lokalnih nevihtah. Valovi navedene velikosti ne vplivajo na ladje nad 1000 BRT. Koprski zaliv je proti jugu zaprt in ne morejo v njega valovi, ki jih povzroča na Jadranu južni veter »jugo«. Koprski zaliv je torej miren in pred valovi dobro zavarovan.

Plima in oseka

Po podatkih »Istituto talassografico« iz Trsta je maksimalna plima + 65 cm nad, oseka pa največ - 65 cm pod srednjo morsk gladino. Te vrednosti veljajo od Tržiča na italijanski obali, pa vse do Novega grada na zahodni istrski obali. Podatki veljajo tudi za Koprski zaliv, vendar se ta »teoretična« vrednost plime in oseke lahko poveča ali zmanjša zaradi atmosferskih razmer. Tako imamo v depresiji povečano plimo oz. zmanjšano oseko. Plimo povečujejo še južni vetrovi, ki potiskajo morje proti severu. Največja opazovana plima v Tržaškem zalivu je znašala + 166 cm, najnižja oseka pa - 112 cm. Ti podatki se ujemajo z opazovanji v Kopru, kjer v zimskih mesecih morje med izredno visoko plimo preplavi staro obalo (kota + 150 cm) pred hotelom »Triglav«, ki ima prag na višini + 160 cm. Vse navedene višinske kote so računanane na hidrografske ničlo, ki je v Kopru 33 centimetrov nižja od geografske kote $\pm 0,00$.

(Se nadaljuje)

Cestno-prometni problemi Slovenskega Primorja

DK 625.711.1:711.7

CIRIL STANIČ, VIŠ. GRADB. TEHNIK

Revolucionarni porast cestnega prometa na celotnem področju Slovenskega Primorja, ki dosega že srednjeevropsko raven, prinaša s seboj zelo hude cestno-prometne probleme, ki nas iz dneva v dan prehitevajo in ki zahtevajo nujnih rešitev.

Rapidni razvoj koprške luke je v polni odvisnosti od stanja in propustnosti sedaj edine cestne zveze z notranjostjo, to je cesta Koper—Rizana—Kozina—Postojna—Ljubljana in dalje. Po tej cesti gre sedaj ca. 98 % vsega prometa luke Koper ali v lanskem letu **754.600 ton**.

Cestni promet s Trstom, ki ima sam do 80.000 avtomobilov preko obmejnega prehoda v Škofijah, je leta 1965 porastel nad 100 %. Najnovejši podatki za letošnji januar in februar pa kažejo znova 100-odstotni porast v razmerju z lanskimi meseci. Tako je prišlo v nedeljo 6. marca 1966 iz Trsta samo preko Škofij ca. 25.000 avtomobilov s ca. 50.000 potniki.

Nenehnoboljšanje medsebojnih odnosov med našo državo in Italijo bo po 8. marcu, ko stopi v veljavo odprava vizumov, še boljše in bo neposredno prineslo nadaljnje stopnjevanje cestnega prometa na celotnem obalnem področju.

Dvodnevni verski prazniki, tako v Italiji kot v sosedni Avstriji, koncentrično vplivajo na prometne razmere vsega našega obalnega področja. Tako se promet ob praznovanju 1. maja, ko je tudi domači promet na višku, v konici sešteje in

že vidno duši propustnost sedanje komunikacije Koper—Postojna—Ljubljana.

Dvig življenjskega standarda srednje Evrope skupaj s severnimi socialističnimi državami prinaša obenem z odpravo vizumov na naše obalno področje nadaljnji dotok tujih turistov. Za letos računamo, da bo prišlo v našo državo že nad tri milijone avtomobilov. Pretežno število tega prometa gre preko obmejnih prehodov Slovenije, toda največji porast tega prometa bo vsekakor na cesti Trst—Škofije—Koper.

Že lansko leto so morali cestno-prometni organi več poletnih mesecev izločati ob sobotah in nedeljah iz cestnega prometa tovornjake vseh vrst in velikosti, ker so s svojo manjšo hitrostjo na vzponih in krivinah vidno dušili propustnost ostalega avtomobilskega prometa domačih in tujih turistov. Računa se, da bo treba letos to izločanje razširiti še na del spomladanskih in jesenskih mesecev ali celo na dnevne prometne konice.

Vsekakor je ozko grlo vsega prometa na koprskem področju tako imenovani »drevored smrti« ki poteka na odseku med Koprom in sedaj s semafori opremljenim križiščem na odcepu ceste v Ankaran oziroma Trst. Opisani drevored, ki je sestavni del edine ceste Koper—Postojna—Ljubljana in ceste Koper—Škofije—Trst, je najbolj obremenjena cesta v naši državi. Leta 1965 je šlo skozi ta drevored **dnevno povprečno ca 11.000 motornih vozil** in nad 1200 koles, oziroma ta odsek ceste je



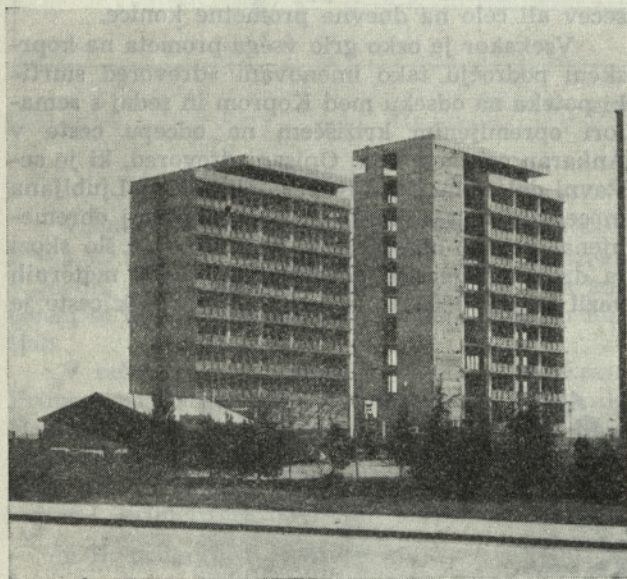
Prikaz cestno-prometne situacije

bil dnevno obremenjen z več kot 26.000 tonami prometa vseh vrst in tež.

Ker je vozišče na tem odseku široko le ca. 7 m, brez hodnikov za pešce in kolesarje, ima pa obojestranski odvodni jarek in zelo tesni drevored in še obojestransko živo mejo, je propustnost tega odseka minimalna oziroma dnevno ozko grlo vsega cestnega prometa Slovenskega Primorja.

Semaforizirano križišče na odcepu ceste v Trst in Ankaran je v glavnem rešilo poprej zelo nevarno in še vedno nerazsvetljeno križišče, ni pa vplivalo na potek ostalega prometa, ker so vse komunikacije, ki se stikajo v tem križišču, že sedaj preobremenjene. Ob konicah mora prometna služba ne glede na ritem semaforov urejati nepretrgane kolone vozil, da ni večjih zastojev.

Pričakujoč nadaljnji razvoj luke Koper, zboljšanje mednarodnih odnosov z vsemi sosednimi državami, posebno pa še z Italijo, dvig življenjskega standarda doma in v vseh evropskih državah od vzhoda do zahoda, bo že letos v obliki stopnjevanja nomadskega avtomobilskega turizma prinesel s



Stolpnice ob Vojkovem nabrežju v Kopru

seboj ne samo za Slovenijo, ampak še prav posebno za Slovensko Primorje hude cestno-prometne težave, ki bodo iz dneva v dan in iz leta v leto večje.

Pri ocenjevanju tega problema se postavlja vprašanje, ali smo sploh pripravljeni na naloge, ki jih pričakujemo, in ali bomo zmogli naraščajoči promet, domači in tuji, od katerega računamo tudi na vidno gospodarsko korist.

Ne glede na velike investicije, ki jih je Slovenija vložila v zadnjih letih v izgradnjo cestnega omrežja Slovenskega Primorja in v zvezo z Ljubljano in Trstom, pa ugotavljamo, da nas promet prehiteva, da komaj zgrajeni ali rekonstruirani odseki cest zaradi preobremenitve propadajo, da

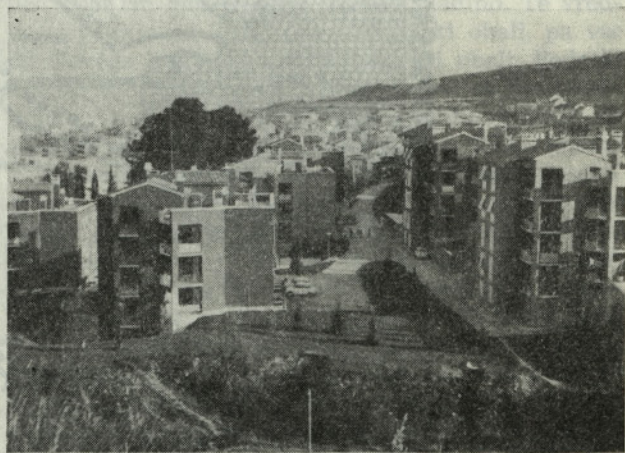
ovirajo propustnost, da sedanje stanje vozišč zahteva nujne ojačitve in razširitve oziroma gradnjo popolnoma novih vzporednih cest. Potrebna bo gradnja nove obalne avtomobilske ceste, ki bi bila podaljšek Jadranske ceste vse prek meje tja do Trsta, in gradnja nove avtomobilske ceste Koper—Ljubljana—Srednja Evropa, ki bi morala biti že pri sedanjem prometu zgrajena na vseh preobremenjenih ali slabih odsekih sedanjih komunikacij.

Nesporno je, da je ravno luka Koper z letno vidno naraščajočo tonažo veliko prispevala k sedanji preobremenitvi in nepropustnosti na sedanji cesti Koper—Kozina—Postojna—Ljubljana.

Poprečno najtežji tovarnjaki vseh vrst, oblik in tež posredujejo ves promet luke Koper z zaledjem. Najtežja tovarna vozila s prevelikim osnim pritiskom vidno uničujejo komaj zgrajeno ali rekonstruirano vozišče.

Razumljivo je, da so najtežja tovarna vozila za transportna podjetja pri sedanjih dajetvah najugodnejša in da vsa težijo za tem, da kupujejo vozila, s katerimi lahko prevažajo najtežje tovore in količine, ne glede na osni pritisk, na katerega so sedanja vozišča vsaj poprečno izračunana. Tako vidimo leto za letom vedno večje uničevanje ceste Koper—Kozina, kamor prevažata luka Koper ne glede na letni čas in vreme pretežni del vedno večje tonaže na železniško postajo v Kozini.

Ne glede na velike dodatne stroške, ki jih ima luka Koper s tem cestnim prevozom (ca. 2000 din pri toni) in z uničevanjem ceste pa ima luka še dodatne stroške zaradi lokalnih zapor tovarnega prometa v dnevni konicah, zapore tovarnega prometa ob sobotah in nedeljah, ovir ob ca. 10 dnevih zmrzovanja vozišča prek Črnege kala in Petrinja vse do Kozine in ca. 30 dni v letu, ko slabo vreme v Kopru ali v Kozini popolnoma onemogoča kvalitetno pretovarjanje blaga z ladij na tovarnjake v Kopru in v vagone v Kozini ali pa obratno. Le z neposrednim sodelovanjem prometne službe in luke Koper se je zmoglo dosedanj promet.



Novo koprsko naselje Semečela

Uprava luke Koper s polno odgovornostjo pričakuje nadaljnji razvoj cestnega prometa, ki ga predvidevamo že letos, in vseh nadaljnjih ovir, ki jih bo porast prometa prinesel tako njej kot tudi vsem ostalim interesentom cest. Luka Koper se zaveda, da bo tudi ona imela pri sedanjem stanju in pri pričakujočem porastu luškega prometa s prevozom blaga vedno večje stroške pri cestnem prevozu do Kozine, ker bo morala vedno bolj računati tudi z drugim cestnim prometom, ki je ravno tako naravnost v revolucionarnem porastu.

Vse to narekuje luki Koper, da z vsem svojim potencialom nenehno dela na dograditvi železniške proge Koper—Prešnica, ki bo že takoj ob otvoritvi prihodnje leto prevzela s sedanje ceste Koper—Kozina—Postojna—Ljubljana in ceste Koper—Škofije—Trst do ca. 80 % vse tonaže luškega prometa. Ker pa je ravno težki tovorni promet iz luke po programu razvoja prometa luke v rapidnem porastu in ker ga sedanje ceste zaradi te pred-

vsem težinske preobremenitve ne bodo zmogle več posredovati v notranjost in obratno, bo otvoritev železnice Koper—Kozina ublažila prometno preobremenitev, ki se že pojavlja in ki se bo stopnjevala letos in prihodnja leta.

Otvoritev železnice bo prispevala k bolj umirjeni in temeljiti rekonstrukciji in izgradnji cestnega omrežja Slovenskega Primorja. Luka Koper pa bo neodvisno od stanja in razvoja cest razvijala svojo proračunsko dejavnost, ker bo pretežni del tovora posredovala v notranjost in obratno preko nove železniške zveze.

Zato je treba dati otvoritvi železnice Koper—Prešnica v letu 1967 vso potrebno prednost, ki jo ta objekt v merilu Slovenije, Jugoslavije in Srednje Evrope zasluži in pričakuje.

Priložena skica področja Kopra in neposredne okolice prikazuje mesto in luko, novo železnico, sedanjo cesto, predvidene trase avtomobilske ceste ter perspektivno tranzitno cesto preko Istre.

C. Stanič:

ROAD TRAFFIC PROBLEMS ON THE SLOVENE COAST REGION

Synopsis

The possibility of a rapid development of the port of Koper depends directly upon condition and capacity of the single road communication with hinterland i.e. upon the highway Koper—Rižana—Kozina—Postojna—Ljubljana and farther. Approximately 90 % of the total traffic of the port of Koper is participated on this road, that amounted to 754,000 tons of cargo in the last year. In next years a considerable increase of road traffic in the Slovene coast region is to be expected, esp. on the mentioned highway. Concerning these problems

a question arises whether we are prepared for the expected tasks regarding the ever increasing this country's and foreign traffic by which a considerable economic value is expected. The author details types of traffic and its problematics on the mentioned highway. In connection with this the author stresses the necessity of speeding up the construction of the railway line Koper—Prešnica that is to overtake approx. 80 % of cargo traffic per ton of the port of Koper as well as the necessity to modernize the highway itself.

Nekateri ekonomski aspekti gradnje kopske luke in železnice Koper-Prešnica

DK 33:627.2:625.11

BRANKO MAGAJNA, DIPL. EKON.

Mednarodna luka v Kopru obstoji razmeroma kratek čas. Prvi privez operativne obale za čez-oceanske ladje je bil zgrajen leta 1958. Sedaj ima luka že 550 metrov operativne obale za čez-oceanske ladje, 39.500 m² zaprtih skladišč, razprostrta pa se na površini 19 hektarov in zaposluje tisoč delavcev. Hiter in dinamičen razvoj luke ter rentabilnosti doslej vloženih sredstev so že dokazali, da je bila utemeljena gradnja nove luke na tem delu Severnega Jadrana.

Luka Koper se gradi in vključuje v sistem jugoslovanskih luk v specifičnih pogojih, ki v

marsičem pomenijo prekinitve z nekaterimi tradicijami v načinu poslovanja in dela naše luške dejavnosti. Pri tem gre predvsem za razvijanje večje poslovnosti ter za izvajanje sodobnejših oblik dela in organizacije.

Luka se je razvijala na komercialni osnovi tako, da je promet vedno naraščal hitreje, kot pa so se večale luške zmogljivosti. Intenzivnost koriščenja danih kapacitet je narekovala in sproti izsiljevala pridobivanje novih. V letu 1965 je luka dosegla 1322 ton prometa na meter nove operativne obale, kar presega za okoli 100 odstotkov

pretovorne norme, ki jih dosegajo v poprečju evropska pristanišča za generalni tovor. Medtem ko so druge jugoslovanske luke koristile pri svoji graditvi tudi zvezna sredstva brez obveznosti vračanja, se luka v Kopru gradi izključno s sredstvi lastne akumulacije, s krediti, ki si jih uspeva zagotoviti večinoma s sorazmerno kratkimi vračilnimi roki in s sredstvi interesentov za lastne objekte (skladišča) v luškem območju. Od skupnih 3,9 milijard dinarjev do sedaj vloženih sredstev v luške objekte in naprave, vključno v operativne obale, ki so sicer imele vedno isti javni značaj kot ceste in železnica, je bilo 40 % financirano z lastnimi sredstvi luke.

Luka Koper je razvila sistem horizontalne mehanizacije pri pretovoru, notranjem transportu in manipulaciji z blagom; v ta namen je pridobila ustrezno mehanizacijo (viličarje, traktorje, prikolice, transportne trakove) ter uvedla prva med jugoslovanskimi lukami paletizacijo. V letu 1964 so bile montirane v luki posebne naprave za pretovor in uvrečavanje sipkega blaga (soje, pšenice in podobno), v kratkem pa bodo montirane še klimatske pretovorne naprave tipa Norias (žepasti konvejerji), ki bodo omogočale direkten pretovor sadja in drugega lahko pokvarljivega blaga iz ladje v kondicionirano skladišče.

Luka stremi za tem, da se v svojem poslovanju specializira za promet z določenimi vrstami blaga. Na osnovi take specializacije uvaža sodobne tehnološke procese pri pretovoru, skladiščenju in drugih manipulacijah in se opremlja z ustreznimi specializiranimi objekti. Do sedaj je najbolj uspeša specializacija s sadjem in z drugim lahko pokvarljivim blagom, za kar je luka zgradila posebno kondicionirano skladišče s koristno površino 3200 m², v gradnji pa je hladilnica s koristno površino 1250 m², in možnost hlajenja ter zmrzovanja do temperature -25° C.

Luka dobiva stalne tokove prometa tudi s tem, da nudi blagu razne dopolnilne usluge, kot na primer pripravljanje blaga za tržišče (dozorevanje, dezinfekcija, dezinfekcija, uvrečanje, sortiranje, vzorčenje, sušenje in priprava lesa za trg in podobno). Veliko zanimanje kažejo nekateri tuji komitenti za razne oblike dodelave in predelave blaga z uporabo lastne lažje mehanizacije in opreme. Zanimajo se za to, da bi postavili v prosti carinski coni terminal za tekoče kemikalije in oleine, luščilnico in pakirnico riža, oljarno, tekstilno konfekcijo itd., vendar sedanji predpisi o zunanjetrgovinskem poslovanju ovirajo hitro in učinkovito realizacijo takih načrtov in zavirajo možnosti mednarodne gospodarske kooperacije naših podjetij s tujimi firmami na takih osnovah.

Končno je dala luka Koper prva pobudo za osnovanje nekaterih institucij, ki so bile novost za jugoslovanske luke in so jo pozneje posnele še druge luke. Taki instituciji sta prosta carinska cona in industrijska cona v luki, ki se sicer še nista popolnoma uveljavili, vendar pridobljene

izkušnje in opravljeno delo v tej zvezi pa le pomenijo neko osnovo in prednost pri nadaljnjem razvijanju luškega kompleksa.

V svojem dosedanjem razvoju se luka Koper vseskozi srečuje s težavnim problemom pomanjkanja direktne železniške zveze. Že leta 1962 je luka dosegla s približno 270 tisoč tonami tisto količino prometa, ki ga je sposoben opraviti direktni cestni promet ob sedanji strukturi blaga in pogojih konkurenčnosti cestnega prometa z železniškim. Doseganje večje koncentracije prometa je bilo možno samo z uvedbo organiziranega cestno-železniškega prevoza s pretovorom na Kozini. Kombiniran prevoz je v naslednjih letih omilil ozko grlo v prometu blaga med luko in zaledjem, vendar le do določene meje in na račun velikih težav organizacijskega in finančnega značaja. V organizacijskem pogledu je glavna težava v tem, da se delovna operacija ladja-vagon, v normalnih pogojih dolga le nekaj metrov, v primeru koprške luke raztegne na dolžini 30 kilometrov ter je tako podvržena različnim faktorjem, ki vplivajo na hitrost, kvaliteto in ekonomičnost dela. Še težje pa je finančno breme, ki izvira iz dejstva, da so stroški tega prevoza in pretovora za 1824 dinarjev višji od normalne železniške vozarine, ki jo dobiva železnica na račun nelomljenih železniških tarif od Kozine do Kopra. Kritje stroškov kombiniranega prevoza je stalen problem za luško podjetje, železnico in komitente. Kombiniran prevoz je bil uveden kot začasna rešitev s perspektivo, da bo vzpostavljena v nekaj letih direktna železniška zveza in seveda tudi zato, da bodo takoj po dograditvi proge zagotovljene take količine prometa, da bo le-ta lahko rentabilno poslovala.

Luka Koper je dosegla v letu 1965 že 770 tisoč ton prometa, od katerega odpade 213 tisoč ton na tranzitni promet. To je v glavnem kvaliteten generalni tovor, ker luka pri sedanjem načinu odvoza blaga v zaledje ne opravlja prometa z razsutimi in tekočimi tovari. Po količinah skupnega prometa se luka Koper uvršča na četrto mesto med jugoslovanskimi lukami, po količinah generalnega tovora in tranzitnega prometa pa na drugo mesto takoj za Reko. Tudi po doseženem celotnem dohodku je luka Koper že na drugem mestu med jugoslovanskimi lukami.

Dosedanji razvoj luke in izgradnja železniške zveze sta osnovi nadaljnjega razvoja luškega kompleksa. Temu se pridružujeta še ugoden maritimni položaj Kopra ter visoko potencialni gospodarski prostor severnojadranskih luk Trsta, Kopra in Reke. Že dosežena koncentracija pomorskega prometa na tem delu severnega Jadrana omogoča hitro vključevanje nove luke v že oblikovan sistem svetovnih ladijskih zvez. Razvoj prometa je že dokazal, da so poti mednarodnega prometa zalednih držav Jugoslavije, Avstrije, Madžarske, Čehoslovaške in delno južne Nemčije s čezmorskimi deželami najugodnejše preko teh luk, kajti postojnska vrata so najlažji prehod med Alpami in

Dinarskim gorstvom. Dejstvo, da že obstajata dve veliki luki s skupnim gospodarskim prostorom, ni element, ki bi oviral razvoj in uveljavitev koprške luke. Koncentracija prometa na najpomembnejših prometnih točkah povzroča v pogojih konkurence regionalne grupacije luk, v okviru katerih se druga z drugo po načelu specializacije medsebojno koristno dopolnjujejo. To omogoča hitrejše obračanje in boljše izkoriščanje ladij ter boljše izkoriščanje luških infrastruktur, pretovornih in skladiščnih naprav. Vse to pozitivno vpliva na ekonomiko ladjevja in luk ter na zmanjšanje transportnih stroškov. S tem se tudi širi sam gospodarski prostor luk. Tak razvoj se je uveljavil pri lukah Beneluxa, pri poljskih in severnonemških lukah ter pri Genovi in njenih satelitskih lukah. V primeru jadranskih luk pa longitudinalni položaj obalnih držav sploh onemogoča, da bi se promet koncentriral v eni sami veliki luki ter je specializacija in medsebojno dopolnjevanje luk tembolj nujno.

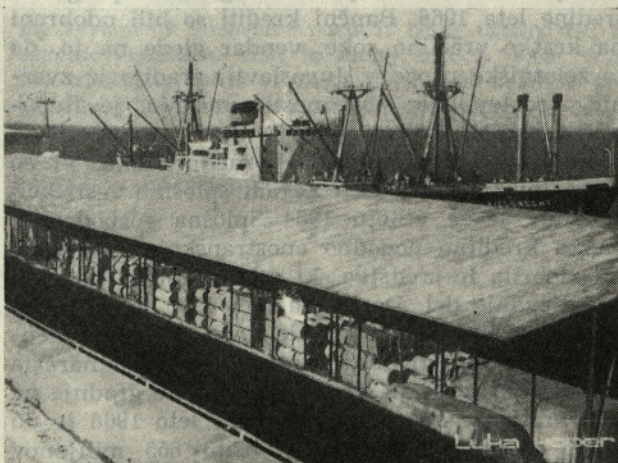
V pogojih, ko so jadranske luke na splošno zastarele in potrebne tehnične obnove in modernizacije, se lahko tudi koprška luka uspešno vključi v tisti proces razvoja, ki naj zopet uveljavi konkurenčnost severnojadranskih luk nasproti severnoevropskim. Luke morajo izboljšati kakovost in hitrost luških storitev ter se tehnično opremiti in usposobiti za sprejemanje vedno večjih ladij. Z uporabo večjih ladij se znižujejo stroški pomorskega transporta, dosega se visoka koncentracija specializiranega prometa v posameznih lukah in znižuje tudi cena luških storitev.

Zlasti jugoslovanske jadranske luke nimajo v svojem gravitacijskem prostoru še tiste vloge, ki bi jo po svoji geografski legi lahko imele. Njihove kapacitete so zastarele in premajhne, omrežje prometnih zvez z zaledjem pa deloma preobremenjeno, deloma pa neizkoriščeno (južna železnica in železnica Sežana—Jesenice). Zato relativno izgubljajo gospodarski prostor v konkurenci z drugimi lukami. Jadranske luke se lahko hitro uveljavijo samo z izgradnjo sodobnih luških specializiranih kapacitet, vezanih na racionalno in še nezačeto koriščenje železniške zveze z zaledjem.

Za izgradnjo take sodobne specializirane luke v Kopru so dani vsi potrebni pogoji. Dosedanji razvoj luke je že dokazal, da so mikrolokacijski pogoji ugodni. V primerjavi z drugimi jugoslovanskimi lukami je pridobivanje novega prostora za luško in industrijsko dejavnost v Kopru poceni. Fundiranje objektov je sicer nekoliko dražje, vendar so skupni investicijski stroški na hektar luškega območja relativno nizki. Za razvoj sodobnih luk pa je prav veliki prostor bistveni element. Železniška zveza z zaledjem je v gradnji in bo z relativno majhno investicijo Koper povezan s tistim delom jugoslovanskega železniškega omrežja, ki je najbolj ekonomičen za komunikacije z gospodarskim zaledjem jadranskih luk, hkrati pa še ni dovolj izkoriščen. Koper tudi ima že sodobno cestno povezavo z zaledjem.

Nadaljnji razvoj luke v Kopru pa je utemeljen tudi z ekonomskimi pogoji. Naša zunanjetrgovinska menjava narašča, ker je za Jugoslavijo vključevanje v mednarodno delitev dela ekonomska nujnost. Na razvoj jugoslovanskih luk bo še posebno vplivalo naraščanje trgovine s čezmorskimi deželami v razvoju. Še posebno velike pa so možnosti pridobivanja tranzita iz zalednih držav. Povpraševanje po tranzitnih storitvah že danes presega zmogljivosti naših luk in njihovih železniških zvez. Po letu 1963 je naraščanje luškega tranzita skromno prav zaradi premajhnih kapacitet. Tranzit razsutih tovorov celo nazaduje, ker naše luke zanj niso sodobno opremljene in zato ne morejo konkurirati severnoevropskim lukam. Od skupnega čezmorskega prometa zalednih držav Avstrije, Češke in Madžarske, ki znaša 11 milijonov ton letno, gre preko naših luk komaj 20 %. Skoraj popolnoma neizkoriščene pa so možnosti tranzita iz južne Nemčije in Švice.

Analize bodočih potreb jugoslovanskega gospodarstva in tranzita kažejo, da bo v letu 1970 jugoslovanska čezmorska menjava preko luk severnega Jadrana znašala 6,5 milijona ton, tranzit pa se lahko poveča na 6 milijonov ton, če bodo za take količine prometa pravočasno usposobljene sodobne luške in pretovorne kapacitete. S tem se bo celotni promet severnojadranskih luk povečal za 6 milijonov ton v primerjavi z letom 1964. Zato predvidevata obe severnojadranski luki Reka in Koper razširitev svojih kapacitet. Reka gradi novo luko za železno rudo v Bakru, ki bo povečala kapaciteto celotnega reškega bazena za tri milijone ton, program razvoja luke Koper pa tudi predvideva povečanje kapacitet za približno tako količino prometa. Kapacitete luke za generalni tovor bi se povečale od sedanjih 700 tisoč na 1650 tisoč ton, zgradili pa bi še luko za razsute tovore s kapaciteto 2 milijona 250 tisoč ton letno. Pri tem je upoštevano še nadaljnje razvijanje že začete specializacije v okviru generalnega tovara z iz-



Skladišče na drugem privezu
Ze med gradnjo (1962) polno blaga

gradnjo posebnih obal in pripadajočih objektov ter z nabavo ustrezne mehanizacije. Luka za razsute tovore bo specializirana predvsem za pretovor in skladiščenje surovih fosfatov. Ta del luke bo usposobljen, ko bo ustrezna zaledna industrija toliko razvila svoje kapacitete, da bodo zagotovljene količine prometa, skupno s tranzitom, ekonomsko opravičevale gradnjo take specializirane luke. Luka za razsute tovore bo morala biti sposobna sprejemati sodobne velike ladje, pretovorne naprave v njej pa bodo morale biti dimenzionirane na velike optimalne zmogljivosti.

V okviru programa luke Koper je predvidena tudi ureditev posebne industrijske cone v okviru luškega kompleksa. Luško podjetje bo uredilo industriji temeljne objekte in komunikacije in s tem ustvarilo tudi v Sloveniji pogoje za njeno selitev k morju, kjer je najugodnejša predvsem lokacija za objekte primarne predelave uvoženih surovin. Poslovno združenje Industrijska cona Koper posveča pri sedanjih pripravah za oblikovanje industrijske cone največ pozornosti izgradnji energetskih virov, kot enemu izmed bistvenih pogojev za razvoj industrijske dejavnosti na luškem območju. Znale so priprave za gradnjo plinovoda Koper—Avstrija—ČSSR in termoelektrarne na mazut v Kopru z začetno močjo 200 MVA in možnostjo postopnega povečanja na 600 MVA. Območje industrijske cone bo obsegalo 678 hektarov.

Koprskа luka je torej pomemben činitelj pri razvoju jugoslovanskega in slovenskega gospodarstva, ne samo zaradi lastne rentabilnosti, temveč tudi zato, ker bo omogočila zalednemu gospodarstvu rentabilnejše pogoje poslovanja. Osnovni pogoj za njeno uveljavitev pa je pospešena izgradnja železniške proge Koper—Prešnica.

Proga Koper—Prešnica se je začela graditi v letu 1964, ko je promet v luki že toliko narastel, da je postala direktna železniška zveza ekonomska in nujna. Za gradnjo proge je Splošna gospodarska banka SRS odobrila tedaj kredit v višini ugotovljene predračunske vrednosti 6309 milijonov starih dinarjev. Predvidena je bila dograditev proge do sredine leta 1966. Bančni krediti so bili odobreni na kratke vračilne roke, vendar glede na to, da se železniške proge v Jugoslaviji gradijo iz zveznih sredstev brez obveznosti vračanja, je Republiški izvršni svet zagotovil, da bo omogočil iz republiških sredstev daljše vračilne roke, ki so normalni za tak objekt. Zaradi splošnih restrikcij kreditov je že v letu 1964 Splošna gospodarska banka kreditno pogodbo enostransko razveljavila in odobrila le sredstva, ki so omogočala počasno nadaljevanje del. Do konca leta 1965 je na progi izvršenih del za 3,2 milijarde starih dinarjev, medtem ko je investicijska vsota v tem času narasla zaradi podražitev in dosedanje počasne gradnje na 12,9 milijarde starih dinarjev. Za leto 1966 je do sedaj odobren le kredit v višini 655 milijonov starih dinarjev. Če se ne reši nadaljnje financiranje te gradnje, bo označeni znesek zadostoval le za

zavarovanje del na večini odsekov in za minimalno nadaljevanje del na nekaterih objektih. To bi praktično pomenilo zaustavitev gradnje in s tem v zvezi nov porast investicijske vsote. Pri tem je še treba upoštevati, da zahteva sedanji kombinirani cestno-železniški prevoz blaga med luko Koper in železniško postajo Kozina letno 805 milijonov starih dinarjev dodatnih stroškov, ki bi ob pogojih železniške povezave Kopra odpadli.

Hitra dograditev proge je odločilnega pomena za realizacijo navedenega programa razvoja luke Koper. Z zagotovili o čimprejšnji povezanosti z obstoječim železniškim omrežjem je luka do sedaj uspešno pridobivala promet. Če se gradnja proge zavleče, pa sedanjih tokov prometa luka ne bo mogla več obdržati niti pridobivati novih tovorov. Specializacija je, kot rečeno, eden glavnih elementov, na katerih temelji bodoči razvoj koprskе luke. Znano je, da so v naslednjih letih predvidena znatna vlaganja za modernizacijo jadranskih pristanišč in je nujno, da se blagovni tokovi skozi koprsko lukو formirajo, preden bodo vsa ta vlaganja realizirana. Le tako bo mogoče doseči tako koncentracijo prometa, ki bo omogočala racionalno koriščenje optimalno dimenzioniranih kapacitet in s tem tako pocenitev storitev, da se bo luka lahko uveljavljala tudi pozneje ne glede na razvoj konkurenčnih luk. Prometnih tokov, ki bi se zaradi še nedograjene proge preusmerili drugam, bi pozneje ne mogli več pridobiti nazaj. To nujno terja dograditev proge vsaj do konca leta 1967, sicer bo luka prisiljena revidirati svoje programe razvoja in postopoma spreminjati luško pretovorno dejavnost v postransko ter se preusmeriti v skladiščno in predelovalno dejavnost.

V zvezi z gradnjo proge Koper—Prešnica se večkrat postavlja problem rentabilnosti te naložbe in njenega pomena za slovensko gospodarstvo. Investicijski stroški so razmeroma visoki in bodo znašali po kilometru po zadnjih predračunih 416 milijonov starih dinarjev. Na tako visoke investicijske stroške vplivajo pogoji gradnje, pa tudi razmerje med skupno dolžino tirnih naprav (47 kilometrov) in dolžino samega odseka Koper—Prešnica (31,2 km). V Kopru so namreč predvideni: carinska grupa tirov, tovarna postaja, ranžirna postaja in luški tiri, ki bodo koristili prometu blaga na celi relaciji do končne namembne postaje. Zato je edino pravilno ugotavljati pomen in rentabilnost koprskе proge, če že ne v okviru celotnega sistema jugoslovanskih železnic, pa vsaj v okviru ŽTP Ljubljana oziroma slovenskega železniškega omrežja. Koprskа proga je pomembna za slovensko gospodarstvo predvsem zato, ker bo proga omogočala boljše izkoriščanje obstoječega prometnega sistema v Sloveniji. V zaledju Trsta se je namreč razvil pred prvo svetovno vojno sistem železniškega omrežja, ki teče v glavnem skozi slovensko ozemlje in ki je danes v precejšnji meri neizkoriščen. Danes moramo tudi naše železnice modernizirati, kar bo zahtevalo znatna vlaganja

in bo občutno povečalo konstantne stroške prevoza, če se ne bo vzporedno povečal tudi obseg prometa. Blagovni tokovi iz jadranskih luk Trsta in Reke pa se danes usmerjajo na proge, ki gredo mimo slovenskega železniškega sistema, to je na progi Trst—Trbiž in Reka—Zagreb. To velja še posebej za tranzitni promet z zalednimi državami. Luka Koper in proga Koper—Prešnica predstavljata za slovenski prometni sistem perspektivno investicijo, ker zagotavljata nove dodatne količine prometa, katere bodo vplivale na znižanje lastne cene prevoza po železnici. Že danes bi bili prevozni stroški slovenskih železnic za 3 do 4% višji po netotonskem kilometru, če bi odpadel promet s koprsko luko.

Poprečni stroški prevoza blaga po slovenskih progah znašajo 16 dinarjev po tonskem kilometru, od katerih odpade 9 dinarjev na konstantne stroške, ki se pojavljajo neodvisno od obsega prometa. Blago, ki ga luka posreduje železnici, opravi po železniški mreži Slovenije poprečno 200 km. Vsaka tona blaga, ki ga luka dodatno posreduje železnici, omogoča le-tej 1800 dinarjev po toni prihranka na konstantnih stroških ostalih prog.

Že v prvem letu po dograditvi proge bo luka sposobna zagotoviti tak promet, da bodo z upoštevanjem prispevka ostalih prog prevozni stroški na progi Koper—Prešnica več ali manj na ravni poprečnih stroškov prevoza po slovenskih železnicah. V prvih naslednjih letih pa bo z naraščanjem prometa proga že ustvarjala znaten čisti dohodek.

Drugi moment, ki utemeljuje potrebo po izgradnji koprške luke in železniške zveze za slovensko gospodarstvo, pa je daljnosežnejši. Naša

težnja po vključevanju v mednarodno delitev dela bo dajala, v pogojih gospodarske reforme, vedno večji poudarek raznim komparativnim prednostim, ki jih ima v tem pogledu posamezno nacionalno gospodarstvo. Komparativne prednosti slovenske predelovalne industrije pa so predvsem v njenih ugodnih lokacijskih pogojih na križišču važnih mednarodnih poti, ki imajo svoje izhodišče v lukah severnega Jadrana. Danes je naše gospodarstvo usmerjeno precej avtarkično, kar zadeva vključevanje v mednarodno menjavo pri oskrbi s surovinami. Reforma bo nedvomno ustvarila take pogoje v naši mednarodni plačilni bilanci, da bomo lahko postopoma začeli opuščati tiste domače surovine, ki so nekvalitetne in drage, in jih zamenjevati s cenejšimi in kvalitetnejšimi uvoznimi surovinami. Takrat bo luka lahko odigrala še posebno pomembno vlogo za slovensko gospodarstvo in bodo še posebno prišli do izraza tisti razlogi, ki opravičujejo nastanek industrijske cone v luki Koper.

Luka Koper je torej v kratkem času svojega obstoja postala že pomemben činitelj v razvoju slovenskega pomorskega gospodarstva. Njen nadaljnji uspešen razvoj ovira edino nedograjena železniška zveza z zaledjem. Kolikor bi se promet luke zaradi dograditve železnice razvijal, bo podjetje lahko še naprej s svojimi sredstvi in z angažiranjem koristnikov luke ter bančnih kreditov sproti prilagojevalo svoje kapacitete obsegu prometa in tako zagotovilo tudi rentabilno koriščenje proge. Zato je zagotovitev sredstev za dokončanje proge v letu 1967 ključni problem njenega obstoja in razvoja.

B. Magajna:

SOME ECONOMICAL ASPECTS REGARDING THE PORT OF KOPER AND THE RAILWAY KOPER—PREŠNICA

Synopsis

International port of Koper was built recently. The first section of the transshipment harbour was built in 1958. At present the port of Koper includes already 550 m of transshipment harbour, 39,500 sq m of warehouses and is spread over surface of 19 hectares. Over one thousand workers are employed there. The construction of the port of Koper and its inclusion into

the system of Yugoslave ports is being carried out in specific conditions that in many aspects differ from the traditional ways of Yugoslave ports' business and activities. The difference is in a development of better business, up-to-date work methods and organization. The author details the above mentioned problems with regard to the perspective development.

vesti

Sklepi plenuma ZGIT Slovenije v Kopru 5. in 6. februarja 1966

1. Strokovni referat o urbanizaciji Slovenskega primorja in razprava sta seznanila člane Zveze gradbenih inženirjev in tehnikov Slovenije s problemi sedanjega in bodočega razvoja celotnega slovenskega obalnega področja v povezavi s sosednjimi obalnimi področji Trsta in hrvatske Istre.

Na temelju predloženega gradiva je prišel plenum do sklepa, da so predlogi za urbanistične rešitve vsestransko utemeljeni, ni pa časovno uspel oceniti vseh podrobnosti urbanistične dokumentacije.

Plenum predlaga, da se z urbanistično dokumentacijo slovenskega obalnega področja seznani širši krog strokovnjakov in občanov. Urbanizacija Slovenskega primorja ne more biti samo skrb obalnih občin — Kopra, Izole in Pirana — temveč zaradi nujnosti nadaljnega razvoja našega celotnega gospodarstva, predvsem pa zaradi važnosti pomorskega, železniškega in cestnega prometa ter turizma skrb vse Slovenije. Pravilno in hitro reševanje urbanizacije Slovenskega primorja bo tudi pripomoglo k skladnejšemu razvoju jugoslovanskega gospodarstva.

2. Uspešno realizacijo predlaganih urbanističnih rešitev ovirajo neizdelani regionalni plani SR Slovenije, ki so za racionalno urbanizacijo edina osnova. Zato je nujno opustiti dosedanje prakso parcialnega reševanja problemov in pospešeno vlagati več sredstev ter strokovnih sil za izdelavo potrebnih regionalnih urbanističnih načrtov.

3. Urbanistična dokumentacija daje poseben poudarek pomenu razvoja in izgradnje luke v Kopru ter železniške povezave Kopra z zaledjem, kar je bilo na plenumu, v referatih in diskusiji še posebno osvetljeno.

Vse predložene tehnične in ekonomske utemeljitve nujnosti hitre izgradnje teh objektov so s tehničnega in ekonomskega vidika jasne in sprejemljive. V rentabilnost in ekonomičnost investicij za luko in koprsko železnico ni nobenega dvoma. Razen tega je sedanja cesta, kot edina povezava z zaledjem, že ozko grlo in ovira nadaljnjemu razvoju obalnega področja. To stanje že hromi načrtni gospodarski razvoj Slovenije.

Slovensko gospodarstvo je pravočasno ocenilo pomen svojega izhoda na morje in zato že omogočilo dosedanje izgradnje luke in železnice. Plenum smatra, da je ekonomska nujnost, glede na do sedaj vložena sredstva, čimprej dokončati izgradnjo koprške železnice, saj je polovica gradbenih del spodnjega ustroja že dokončana, kar predstavlja pretežni del potrebnega časa za izgradnjo železnice.

Sedanja faza izgradnje železnice narekuje tudi z vidika gradbene ekonomike neprekinjeno gradnjo in dovršitev v letu 1967.

4. Plenum podpira težnje gospodarske reforme po zmanjšanju obsega investicij. Razpoložljiva sredstva naj se vlagajo predvsem v dokončanje tistih objektov, ki omogočajo uspešnejše vključevanje v mednarodno delitev dela. Na osnovi predloženega gradiva in razprave plenum sodi, da je koprška železnica objekt, ki se uvršča v prioriteten red takih investicij.

5. Plenum Zveze gradbenih inženirjev in tehnikov Slovenije pričakuje, da bo slovensko gospodarstvo v še večji meri kot doslej prispevalo sredstva za čimprejšnjo dograditev koprške železnice, ker je ta naložba sedaj gospodarsko vsekakor rentabilna.

Zveza gradbenih inženirjev
in tehnikov za Slovenijo

Tovarna betona

Tristo cestnih velikanov teže 5 do 12 ton vozi za tiho revolucijo. Njihovi rotirajoči bobni so polni betona in vedno hitreje spodrivajo ropotajoče betonske mešalce v Zahodni Nemčiji.

Skoro 15 milijonov m³ betona, petkrat toliko kakor leta 1960 in 12% vse letne porabe, je bilo v letu 1965 proizvedeno daleč proč od gradbišč. Beton je bil prepeljan s posebnimi vozili, ki so opremljena z bobni, ki se stalno vrte, če so polni betona. Število tovarn v ZRN, kjer proizvajajo beton, je naraslo v zadnjih 5 letih od 150 na 550 oziroma še več, promet pa od 150 na 750 milijonov DM (od 46.5 milijarde din na 372.5 milijarde din).

Na elektronskem komandnem mostu moderne tovarne betona more en sam tehnik nadzorovati proizvodnjo 1000 ton betona na dan. Zato, da doseže tako proizvodnjo, vloži v polno avtomatizirano mešalno napravo luknjan karton, v katerem je vtisnjenih 37 normalnih in 34 posebnih receptov, ter pritisne na nekaj gumbov. Gramoz, voda in cement se pomešajo v velikih stacionarnih bobnih. Mešanico prelože v posebne transportne bobne, ki se ves čas prevoza vrte, da se beton ne bi strdil. Če prevažajo beton na velike razdalje, potem napolnijo bobne samo s surovinami, potrebno mešanje pa opravijo bobni med samo vožnjo.

Transportni beton ni samo kvalitetnejši, ampak navadno tudi cenejši kot beton, ki ga izdelajo na gradbišču. Velik prihranek se doseže zato, ker niso potrebni posebni strokovni delavci in drugi stroji, ki med de-

lom na gradbišču niso polno izkoriščeni. Poleg tega pa mnogokrat manjka na gradbiščih prostora, da se uredi deponiranje gramozov in skladišče cimenta.

Pozimi pripeljejo gotovi beton predgret na gradbišče, tako da ga ljudje vgrajajo tudi pri —5 do —7°C.

Če niso v Zahodni Nemčiji še dosegli ameriške potrošnje gotovega betona (60% od vsega porabljenega betona), je razlog v omejenem akcijskem radiju tovarn betona. Pri razdaljah nad 25 km je transport predrag. Poleg tega pa sme trajati prevoz od tovarne betona do gradbišča 30 min, sicer se začne beton strjevati. Obstajajo kemični dodatki, ki vplivajo na strjevanje betona, vendar so predragi, da bi jih stalno uporabljali. Vozniki jih smejo dodati med vožnjo betonski mešanici, če se prevoz zakasni ali imajo defekt na vozilu.

Izven velikih mest so tovarne za beton še redke. V velikih mestih kot npr. Köln, Essen, Hamburg pa izdelajo betona že 40% od vsega porabljenega. Investicijski stroški za srednje veliko tovarno betona se sučejo okrog 1 milijona DM (ca. 320 milijonov din), vsako vozilo z bobnom pa stane 80.000 DM. Navedeni izdatki se splačajo le, če je možno oddati vso proizvodnjo. Lastniki tovarn so v prvi vrsti tovarne cimenta. Poleg domačih investorjev nastopajo tudi tuji. Tako ima angleško-kanadsko podjetje Ready-Mixed Concrete LTD v ZRN 20 tovarn za beton. Med drugim je lastnica tovarn za beton tudi znana firma Unilever, ki sicer proizvaja milo in margarino.

Dipl. inž. M. Prezelj

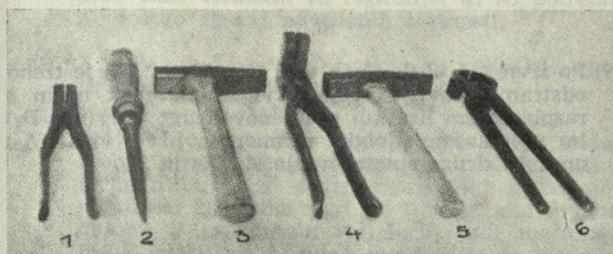
Spletanje in zalivanje žičnih vrvi

I. Spletanje žičnih vrvi

Pri vsakem načinu spletanja se posamezni prameni vrvi z roko spletejo v čvrsto enotno vrv. Ta zveza se ustvari s trenjem med posameznimi prameni vrvi. Kadar je splet dobro izvršen — kar vsekakor zahteva veliko spretnosti in vaje — je mogoče računati z visoko stopnjo varnosti in trajnosti zveze.

Spletanje je treba tako izvršiti, da se z ustrezno izmero in razdelitvijo spojenih koncev vrvi doseže skoraj ista porušna trdnost na spletenem mestu kot jo je imela prvotna vrv. Zveza, ki se ustvari s trenjem med dvema posameznima pramenoma vrvi, mora biti takšna, da obremenitev, ki nastopi pri uporabi, ne razrahlja strukture spleta.

Orodje za spletanje (sl. 1)

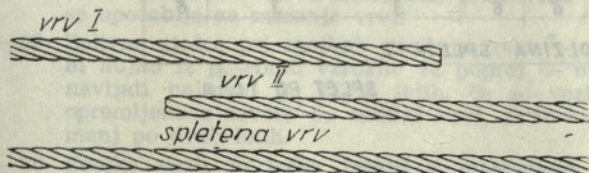


Sl. 1

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1. ploščate kleščice | 4. kleščice za spletanje |
| 2. igla za spletanje | 5. ročno kladivo |
| 3. bakreno kladivo | 6. kleščice ščipalke. |

Tehnika spletanja, ki je nadaljevanje spletanja vrvi iz konoplje, je zelo mnogostranska. Tu bomo pojasnili edinole način izdelave dolgega spleta.

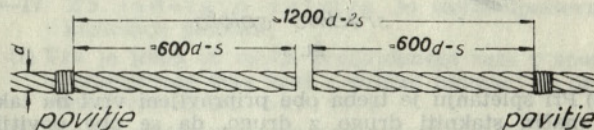
- 01 Dolgi splet je treba uporabiti tam, kjer je treba izvesti povezavo dveh koncev pramenastih vrvi brez povečanja premera vrvi; pri tem morata imeti obe vrvi, ki ju spletamo, isti premer, isto število pramenov, isto sučno smer in isto sučno dolžino.



Sl. 2

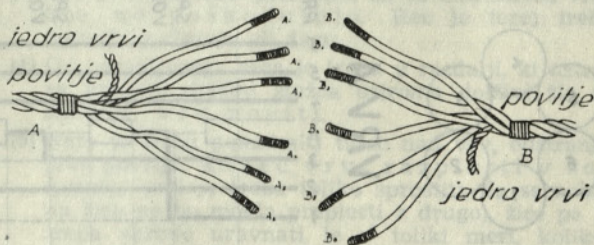
- 02 Dolžina spleta mora pri šestpramenskih vrveh znašati 1200-kratni, toda najmanj 1000-kratni nazivni premer vrvi.
- 03 Svetli razmak med konci dveh spletov ali enega spleta od konca vrvi mora znašati najmanj 2,5-kratno dolžino spleta.

- 04 V novem stanju je pri neskončnih vravnih zankah praviloma dopusten samo en splet. Dva spleta lahko naredimo edinole tedaj, če je to iz proizvodno tehničnih razlogov pri zelo dolgih vrveh neizogibno.
- 05 V novem stanju je pri vrveh, ki niso spletene v zanko, splet nedopusten.
- 06 Število spletov pri neskončnih vrveh se lahko z vpletanjem poveča največ na 5 spletov.
- 07 Število spletov, ki niso spletene v zanko, smemo z vpletanjem povečati največ na dva spleta.
- 08 Dobo uporabe večkrat spletenih vrvi mora določiti pristojni organ.
- 09 Za izdelavo dolgega spleta veljajo naslednja določila:



Sl. 3

- (1) Obe vrvi je treba za pripravo k spletanju v razmaku »s« od konca vrvi poviti in razplesti do tega povitja. Tudi konce pramenov je treba zavarovati proti razpletanju s povitjem.
- (2) Jedri obeh vrvi je treba tesno ob povitju odrezati in pramene skrajšati kot sledi:



Sl. 4

Vsak drugi pramen obeh koncev vrvi je treba po potrebi 200 do 1000 mm od povitja odrezati. Na skici je na vrvi A prikazano skrajšanje pramenov A₁, A₃, A₅ in pri vrvi B skrajšanje pramenov B₂, B₄, B₆. Druge pramene je treba tako odrezati kot kaže skica:

A₂ in B₅ na $\frac{2s}{6} - \frac{h}{2}$, pramena A₆ in B₃ na

$\frac{4s}{6} - \frac{h}{2}$ pramena A₄ in B₁ ohranita svojo dolžino

$\frac{6s}{6} = s$.

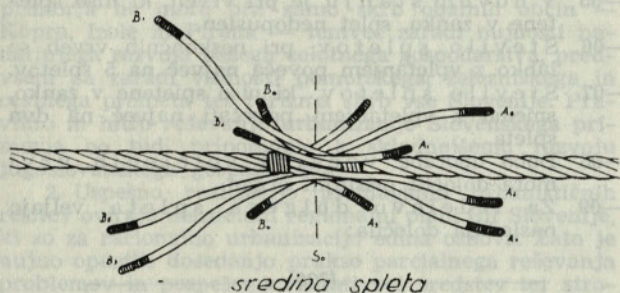
Pri tem pomeni »h« dolžine koncev jedra vrvi, ki ostanejo v vrvi, enakomerno porazdeljeni med

spletnimi vozli, da zagotovijo spletu zadostno elastičnost in gibkost. Na razdalji med dvema spletnima vozlom morajo biti prameni in tisti del jedra, ki je ostal v vrvi, enako dolgi, torej morajo meriti eno tretjino razmaka med vozli:

$$h = e = \frac{s}{9}$$

Razmak med spletnimi vozli kot tudi dolžina vpletenih koncev vrvi in kosov jedra, ki ostanejo v vrvi, so v naslednji tabeli izračunani za vrv s premerom 24 mm.

Dolžina spleta	Dolžina spleta	Dolžina vrvi, ki se prekriva	Razmak med spletnimi vozli	Dolžina koncev za vpletanje	Dolžina jedra vrvi med vpletenimi prameni
	L m	s m	s/3 m	o m	h m
L = 1000 d	24	12	4	1,33	1,33
L = 1200 d	28,8	14,4	4,8	1,60	1,60



Sl. 5

(3) Pri spletanju je treba obe pripravljeni vrvi na tak način stakniti drugo z drugo, da se obe povitji stikata in se konec pramena ene vrvi vleže med dva konca pramenov druge vrvi, pri čemer je treba obdržati razporeditev, kot je prikazana v skici; tako

na primer leži kratki pramen A₁ med dolgim pramenom B₁ in kratkim pramenom B₆. Namestitev koncev pramenov mora biti taka kot to prikazuje skica, tako da se prameni glede na obseg vrvi enakomerno prepletajo.



Sl. 6

(4) Nato je treba krajši pramen ene vrvi (npr. A₁) po razrahljanju povitja sprostiti in vplesti na njegovo mesto dolgi pramen druge vrvi (B₁) vse do spletnega vozla K₁.

(5) Ko smo potem iz vrvi razpleteni konec pramena (npr. A₁) skrajšali na dolžino $e = \frac{s}{6} \cdot \frac{h}{2}$ je treba

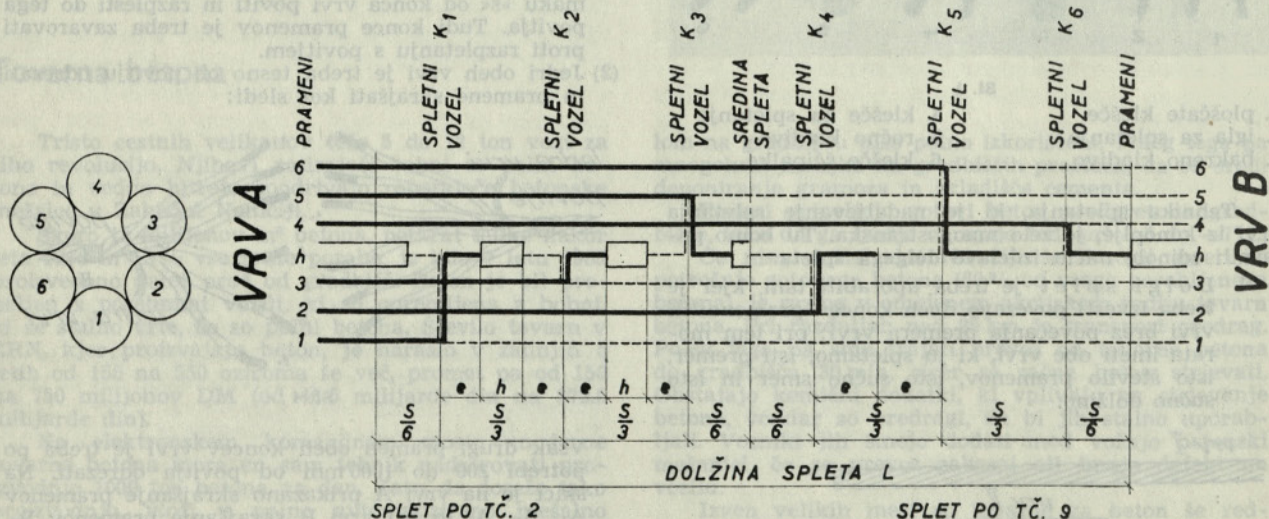
vrv na spletnem vozlu odpreti s spletno iglo in oba konca pramenov vplesti v notranjost vrvi na mesto jedra. Ker se prenaša sila v vrvi na vtičnih koncih s pomočjo trenja, mora vpleteni pramen popolnoma izpolniti votlino, ki nastane z odstranitvijo jedra. Torej je potrebno vtične konce tako močno poviti s konopljjo, da se ustvari zadostno trenje brez povečanja premera vrvi.

(6) Spletni vozle je mogoče izvesti pač glede na smoter kot vzporedni vozle, križni vozle ali pretični vozle.



Sl. 7

(7) Po izvršitvi vozlov ene vrvi (K₁, K₂ in K₃) je treba odstraniti povitje druge vrvi in na enak način z razpletanjem kratkih pramenov druge vrvi (npr. B₂) in vpletanjem dolgih pramenov prve vrvi (A₂) opraviti druge spletne vozle K₁, K₅ in K₆.



Sl. 8

(8) Po spletanju je treba spletna mesta s tolčenjem z bakrenimi kladivi na leseni podlagi spet spraviti v okroglo obliko ter odstraniti odebelitve v območju vozlov.

(9) V določenih primerih npr. pri enovravnih žičnicah je mogoče odstraniti jedro na celi dolžini spleta.

V teh primerih bo dolžina vtičnih koncev $e = \frac{s}{6}$ in

$h = 0$. Za vrv s premerom 24 mm imamo:

Dolžina spleta	Dolžina spleta	Dolžina spleta vrvi, ki se prekriva	Razmak med spletnimi vozli	Dolžina koncev za vpletanje
	L m	s m	s/3 m	e m
I = 1000 d	24	12	4	4
I = 1200 d	28,8	14,4	4,8	4,8

II. Navodila za zalivanje žičnih vrvi

- 01 Za zalivanje se smejo uporabiti edinole take kovine, ki pokažejo po podatkih v pooblaščenem raziskovalnem zavodu spodaj navedeno sestavo in imajo navedene lastnosti.
- 02 Za zalivanje gole žice je treba izbrati zlitino, ki mora imeti naslednje lastnosti:
- območje taljenja 240 do 250° C
temperatura ulivanja 300 do 350° C
Brinellova trdota pri sobni temperaturi min. 20 kg/mm²
pri 50° C min. 15 kg/mm²
ulivnost v območju temperature ulivanja min. 80 cm
(Ulivnost je treba določiti v skladu s spiralno obliko maske po VDG priporočilu iz meseca marca 1960.)
tlačna trdnost min. 10 kg/mm²
skrček min. 0,4 %
sprijemna trdnost (izmerjena na zaliti posamezni žici) min. 2 kg/mm²
Lezenje žice pri 45° C, obremenjene z dovoljeno obremenitvijo, sme znašati po 500 urah maks. 0,2 mm
Struktura mora biti enakomerna in fino kristalna.
- 03 Kemijska sestava pri svinčeni osnovi bo torej naslednja:
- cin (Sn) 5—10 %
antimon (Sb) 10—20 %
baker (Cu) maks. 0,6 %
- prav tako elementi za legiranje, ki so potrebni za doseg zgoraj navedenih lastnosti.
- 04 Zalivno kovino smemo za zalivanje uporabiti samo enkrat.
- 05 Zalivne stožce je treba fotografirati. Fotografije, ki morajo kazati prosto stoječi stožec z obeh strani brez osenčenja, je treba izdelati v formatu 13/18, pri čemer mora slika stožca obsegati ca. 2/3, slika vrvi pa 1/3. Oznako vrvi in datum, v posameznih primerih tudi mesto, je treba vnesti na posebno ploščico in jo fotografirati s stožcem.
- 06 Zalivne stožce na nosilnih vrveh je treba — če ni nujno iz posebnih vzrokov že poprej — obnavljati pri visoki legi vlečne vrvi po šestih letih, pri nizki legi po štirih letih. Če gredo nosilne vrvi direktno čez odklonske kolute, ki imajo premer sidrnega bobna, je treba zalivne stožce obnavljati na tri leta.
- 07 Zalivne spojke na nosilnih in napenjalnih vrveh je treba opremiti s spojnim kazalcem (Spion), da se lahko ugotovi eventualni izvlek vrvi iz zalitega elementa.
- 08 Zalivne spojke na nosilnih in napenjalnih vrveh je treba zatesniti proti dostopu vode s tesnim premazom z mazalnim sredstvom, ki se uporablja za mazanje vrvi.
- 09 Zalivne stožce pri spojkah vozil je treba — če ni nujno iz posebnih vzrokov že poprej — obnavljati najmanj po štirih letih, če so vozila opremljena z zavoro na nosilni vrvi, sicer najmanj po dveh letih.
- 10 Spojke vozil je treba tesniti z manšetami iz usnja ali plastične snovi, napolnjenimi z mastjo. Uporabiti je treba mazalno sredstvo, ki se uporablja za mazanje vrvi.
- 11 Povitje vrvi na koncu zalivnega stožca je treba po zalitju odstraniti.
- 12 Kontrola izvleka vrvi iz zalivnega stožca mora biti mogoča brez demontiranja z odvijanjem matice.

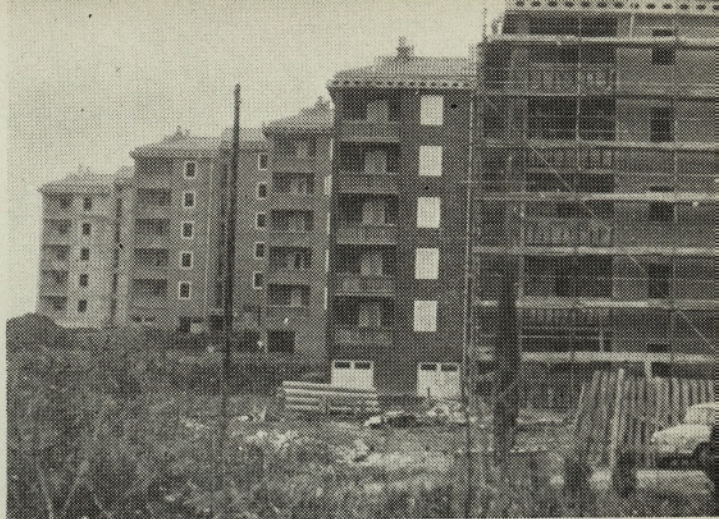
- 13 Da se doseže enakomerna porazdelitev bremena na vse žice in omogoči lahka demontaža, je treba končne tulce usidrati bodisi s pomočjo dvodelne plošče, ali pa izvesti kot očesne tulce. Naležni ploskvi končnega tulca in dvodelne plošče je treba izoblikovati kot krogelni zglob.
- 14 Stene tulca morajo biti čim glajše, da je mogoče zalivni stožec čim lažje izbiti.
- 15 Nagib stožca k osi vrvi oziroma njegov končni premer in njegovo dolžino kot mnogokratnik nazivnega premera vrvi je treba določiti ustrezno spodnji tabeli. Stožec ne sme prehajati v cilindrično obliko. Izvrtina za vrv mora imeti vsaj tolikšno dolžino kot je nazivni premer vrvi; njen premer pa sme biti največ štiri milimetre večji kot je nazivni premer vrvi.

Nazivna trdnost žic	Nagib stožca	Koristna dolžina stožca	Končni premer stožca
pod 180 kg/mm ²	1 : 8	5 d	
180 do 200 kg/mm ²	1 : 10	6 d	2,20 d
nad 200 kg/mm ²	1 : 12	7 d	

- 16 Spojke, tulce in vrvne prižemke je treba tako razporediti, da je vrv prosta vsaj na oddaljenosti, ki je enaka 80-kratnemu nazivnemu premeru vrvi pri zaprtih vrveh, ali 60-kratnemu nazivnemu premeru vrvi pri pramenasto spiralnih vrveh ter pramenastih vrveh in neobremenjena na upogib. Treba je preprečevati prekoračenje skrajnih mej. Isto velja smiselno za odmik od mest, kjer vrv nalega na podpore.
- 17 Za izdelavo zalitja je treba upoštevati naslednja določila:
- (1) Vrv je treba od mesta predvidenega reza v smeri uporabljenega dela vrvi v dolžini najmanj 50 premerov vrvi dobro očistiti.
 - (2) Z obeh strani predvidenega reza ter v smeri uporabljenega dela vrvi je treba v iztegnjenem stanju vrv v razmakih približno 20-kratnega premera vrvi poviti ali pa namestiti močne prižemke, primerne premeru vrvi. Dolžina povitja mora znašati vsaj trikratni premer vrvi. Premer žice za povitje mora biti ustrezen premeru vrvi. Prižemke je treba tako močno zategniti, da je nemogoč kakršenkoli premik žic.
 - (3) Vrv je treba tako prerezati, da se žice zaradi vročine ne poškodujejo. Rez je torej treba opraviti z dletom ali žago.
 - (4) Od opravljenega reza je treba v razdalji, ki ustreza koristni dolžini stožca oziroma dolžini žic za sidranje, vrv poviti.
 - (5) Nato je treba pomakniti tulec nad vrv, odstraniti prvo povitje, konec vrvi razplesti v šop (povitje vrvi je treba toliko sprostiti, da se nobena žica ne bo mogla preplesti z drugo), žice pa je treba skrbno uravnati le v toliki meri, kolikor je nujno potrebno za izdelavo šopa. Da pridemo do žic v jedru šopa, smemo zunanje žice rahlo zapogniti.
 - (6) Če morebiti naletimo na nekovinsko jedro, ga je treba kolikor mogoče daleč odstriči. Z žičnim jedrom je treba ravnati kakor s prameni; v izjemnem primeru lahko ostane nenosilni jedrni pramen nerazpleten.
 - (7) Žice je treba skrbno očistiti žičnega maziva in razmastiti. Kot razmastilno sredstvo je treba uporabiti perkloretilen; gorljive ali škodljive snovi so nedopustne.
 - (8) Nato je treba konce žic v obliki kljuke po potrebi v dveh stopnjah zapogniti k osi vrvi. Zapognjeni konec žice mora biti dolg najmanj 2 cm (ca. 10-kratni premer žice); razdalja med zapognjenimi konci mora pri dvostopenjski zapognitvi znašati ca. 1 cm.

- (9) Pred pocinjenjem je treba žični šop še enkrat z zgoraj navedenim razmastilnim sredstvom s potapljanjem in stresanjem približno eno minuto razmaščevati. Po kratkem sušenju na zraku je treba takoj izvesti pocinjenje.
 - (10) Za pocinjenje je treba uporabiti poseben lonec (ki mora biti popolnoma čist — v njem ne smemo poprej taliti nobene litine). Lonec mora biti dovolj velik, da lahko v njem premikamo in stresamo žični šop, ne da bi se dotaknil dna lonca.
 - (11) Za pocinjenje je treba uporabiti cinovo kopel LSn 40 z maks. vsebnostjo 0,5% antimona. Temperatura kopeli mora biti 250—300°C in jo je treba natančno izmeriti (z utopnim pirometrom oziroma vsaj s termobarvnimi svinčniki).
 - (12) Pred pocinjenjem žičnega šopa je treba na cinovo kopel potresti toliko kisline prostega, aktivnega, neizparevajočega tekočega sredstva, da se tvori cinaminklorid in ustvari strnjeno oljnato krovno plast.
Za to tekočino moramo dobiti dovoljenje pri pristojnem organu.
 - (13) Pri pocinjenju moramo žični šop večkrat počasi potopiti skozi tekočino v cinovo kopel, dokler dosežemo brezhibno pocinjenje celotne površine žic. Pocinjenje mora obsegati ca. 3/4 do 4/5 šopa.
 - (14) Po pocinjenju je treba takoj uravnati vrv in tulec. Pri tem pocinjenju žice ne smemo premikati ali kakorkoli poškodovati. Do zalivanja ne sme miniti več kot pol ure. Delovni prostor je tako prirediti, da je mogoče dela v redu opraviti.
 - (15) Tulec je treba pomakniti čez žični šop in konec vrvi ter tulec fiksirati v navpični legi. Vrv mora viseti iz tulca na dolžini 80-kratnega premera vrvi in jo lahko šele potem upognemo v radiju, ki ne sme biti manjši od 80-kratnega premera vrvi.
 - (16) Rego med vrvmi in tulcem je treba zatesniti z azbestno vrvico, pri čemer je treba paziti, da sovpadata os vrvi in tulca.
 - (17) Tulec je treba nato enakomerno ogreti na 250°C (merjeno s termobarvnimi svinčniki). Pri tem je treba brezpogojno paziti, da se prepreči pregrevanje žic.
 - (18) Lonec, v katerem se segreva zalivna kovina, mora biti čist in tako velik, da je mogoče segreti vsaj 1,5-kratno količino za zalitje potrebne kovine.
 - (19) Za zalitje je vedno treba uporabiti 1,5-kratno količino potrebne, tovarniško nove zalivne kovine in jo segreti na največ 360°C. Temperaturo je treba meriti vsaj s termobarvnimi svinčniki, bolje pa z utopnim pirometrom.
 - (20) Pred zalitjem je treba zalivno kovino v loncu dobro premešati ter odstraniti kožico ali ostanke, ki se pojavijo na površini tekoče kovine. Za olajšanje tega dela se lahko uporabi tudi poprej omejeno tekočinsko sredstvo, ki pa ne sme priti v zalitje.
 - (21) V žični šop ne smemo zabijati zagozd.
 - (22) Med zalivanjem moramo z lahkim trkanjem s kladivom preprečiti tvorbo mehurčkov v zalivnem stožcu.
 - (23) Vliti je treba toliko zalivne kovine, da so konci žic pokriti ca. za 5 mm.
 - (24) Da pospešimo ohlajitev, lahko tulec hladimo previdno z vlažnimi krpami.
 - (25) Po ohlajitvi je treba zalitje označiti.
Oznaka mora vsebovati datum zalivanja, spoznavno številko ali sicer znak izvršitelja zalivanja, kakor po potrebi tudi druge ustrezne spoznavne podatke. Slednjič je treba označiti položaj zalivnega stožca v tulcu, da jo lahko po pregledu vrnemo v isti položaj.
 - (26) Tulec je treba z največjo pazljivostjo pomakniti nazaj, zalitje pregledati in ga posneti fotografsko. Zalitje je edino tedaj brezhibno, če kaže popolnoma gladko površino brez slehernih mehurčkov. Zunanje žice smejo biti vidne le posamič na kratke razdalje.
V nasprotnem primeru je treba vrv skrajšati in zalitje ponoviti.
 - (27) Pred vgraditvijo, ki lahko sledi šele tedaj, kadar se je zalitje zanesljivo ohladilo do sobne temperature, je treba odstraniti vsa povitja.
 - (28) Prehodno mesto od vrvi do zalivnega stožca je treba obilno namazati z mazivom, ki se uporablja pri izdelavi vrvi. Pri pramenastih vrveh je treba s primernim sredstvom poskrbeti za to, da se z mazivom prepoji tudi notranjost vrvi (injiciranje maziva). Pri tem vrvi ne smemo odpreti s spletnimi iglami. Pri nosilnih vrveh lahko dosežemo naknadno mazanje notranjosti žice z daljšim potapljanjem v lahko tekočo raztopino razredčene maziva.
 - (29) Pred dokončno namestitvijo je treba celotni stožec in notranjo površino tulca obilno namastiti.
- 18 Zalivanje smejo izvajati edino osebe, ki so dokazano poučene o tem postopku in se stalno ukvarjajo z deli zalivanja.
- (1) Dovoljenje za zalivanje izda pristojni organ vsem takim osebam, ki so dokazale svoje znanje za delo zalivanja in ki to delo stalno opravljajo.

zavod
za
geodezijo
urbanizem
projektiranje
in
ekonomiko



INVEST BIRO

koper

izdeluje vso
urbanistično dokumentacijo
projekte splošne arhitekture
projekte instalacij vseh vrst
projekte nizkih gradenj
projekte kanalizacij
za naselja
statiko za vse vrste
visokih in nizkih gradenj
izvršuje vsa geodetska dela
in podloge za vse vrste
projektiranja
izvaja ekonomske analize
elaboratov in druge
intelektualne usluge



SPLOŠNO
GRADBENO
PODJETJE

STAVBENIK

IZOLA

s svojimi poslovnimi enotami v:

IZOLI
KOPRU
PIRANU
LJUBLJANI
in POREČU

in obrati

kovinski obrat, obrat proizvodnje
gradbenega materiala, teracerski obrat,
mizarski obrat,
elektroinstalaterski obrat
ter biro za projektiranje
in konstrukcijo

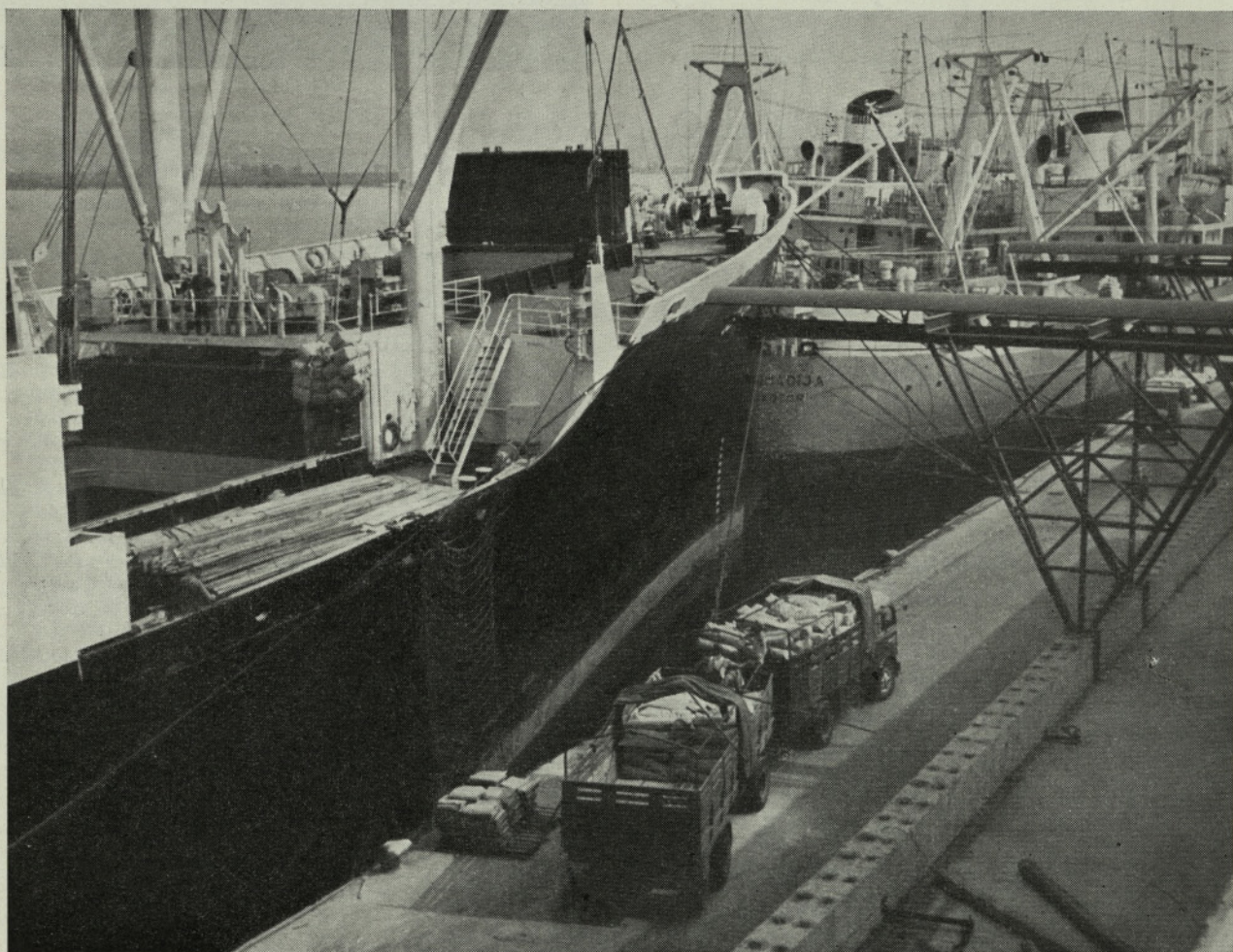
Izvaja vse vrste visokih, nizkih,
hidrotehničnih in pomorskih
gradenj

Gradi in prodaja stanovanja
za tržišče

Projektira vse vrste industrijskih,
stanovanjskih in obmorskih
objektov

LU KA

PORT OF KOPER HAFEN KOPER KOPER JUGOSLAVIJA



KO PER

Koper, Nabrežje Jug. mornarice 1/a Telefon 249 20 Telex 03510 Telegram Luka Koper POB 150

Pristaniško podjetje »Luka Koper« opravlja vse pretovorne in skladiščne operacije za vse vrste generalnega tovora. Luka je specializirana za pretovarjanje in skladiščenje: lahko pokvarljivega blaga, južnega sadja in vegetabilnega olja. Razpolaga s posebnimi skladišči in mehanizacijo za manipulacijo naštetih vrst blaga. V Luki Koper pristajajo ladje na rednih ladijskih progah: Jadran-Severna Amerika, Jadran-Severna Evropa in Anglija, Jadran-Severna Afrika in Španija, Jadran-Mehiški zaliv, Jadran-Južna Amerika, Jadran-Izrael in Ciper, Jadran-Bližnji vzhod, Jadran-Rdeče morje, Jadran-Vzhodna in zahodna Afrika, Jadran-Srednji vzhod, Jadran-Perzijski zaliv, Jadran-Daljni vzhod, Grčija, Turčija