

ПУТ И САОБРАЋАЈ

БР 12.
1972.



С А Д Р Ж А Ј

Професор Живорад Бүкић, дипл. инж. — Студија оптималне варијанте аутопута Сплит — Дубровник — Груда

Наум Манчевски, дипл. инж. — Организација и садржина рада VIII Конгреса Југословенског друштва за путеве

Анте Гранић — Предлог унифицираног европског система ознака на коловозу

Трећа међународна конференција о димензионисању флексибилних коловоза

Из наше штампе

Насловна страна: Део пута преко Скадарског језера у СР Црној Гори

ПУТИ САОБРАЋАЈ

Часопис Друштва за путеве СР Србије, Македоније и Црне Горе

ГОД. XVIII БР. 12

децембар

Београд, 72. год.

ROUTE ET CIRCULATION

Le Bulletin de La Société pour les routes
S. R. Serbie, Macédoine et Monténégro

ДОРОГА И ТРАНСПОРТ

Журнал Общества автомобильные дороги и
дорожные движение
С. Р. Србији, Македонији и Черногорији

ROAD AND TRAFFIC

Bulletin of Serbian, Macedonian and Monte
Negro Association for Roads

STRASSE UND VERKEHR

Zeitschrift der Gesellschaft für Strassenwesen
in S. R. Serbien, Mazedonien und Montenegro

Проф. Живорад БУКИЋ, дипл. инж.

Студија оптималне варијанте ауто-пута Сплит-Дубровник-Груда*

Садржај: По концепцији „Пројект Јужни Јадран“ израђене су, од стране предузећа Carlo Lotti i Co. из Рима, две варијанте ауто-пута од Сплита до Груде. Проф. Букић проучавао је варијанту по сасвим другачијој концепцији, која се приказује у овој студији, уз упоређење са варијантама предузећа Lotti.

У В О Д

„Пројект Јужни Јадран“ испитивао је више варијаната основне и главне саобраћајнице у подручју Јадрана од Италије преко Југославије и Албаније до Грчке. Дошло се до закључка да то треба да буде лонгитудинални ауто-пут-Италија-Ријека-Сплит-Вргорац-Габела-Требиње-Бока-Бар-Улцињ-Албанија-Грчка. При усвајању ове концепције руководиоци су се следећим факторима:

- „Ауто-пут мора задовољити промет према местима лоцираним на обали, углавном сезонски и туристички промет, али у исто време да задовољи потребе залеђа и да делује у правцу активирања тог подручја;
- Потребно је елиминисати саобраћај на дугу релацију, а посебно

но теретни саобраћај, из подручја предодређених за развој туризма;

- Изградња ауто-пута високе категорије између обалног подручја и непосредног планинског масива је врло тешка са техничког аспекта и може уништити лепоте пејзажа.”

У одбрану ауто-пута у залеђу, иза планинског масива, даље је речено:

...“Таква саобраћајница (тј. у залеђу), која ће имати елементе за брзину од 80—100 км/ч. испружену и краћу трасу**), сматрамо да ће апсорбовати саобраћај и растеретити Јадранску туристичку цесту... У случају да цеста у залеђу не прихвати очекивани саобраћај, а да се на обали и даље пове-

* Студија се објављује у часописима „Пут и саобраћај“ и „Цесте и мостови“, због тога што многи стручњаци читају само један часопис.

**) Подвлачење извршио проф. Букић.

ћава промет, тада ће бити **неопходан ауто-пут поред обале** и поред свих тешкоћа и неприлика које би настале са изградњом. Код такве могућности, брза цеста у залеђу имала би већи квалитет од потребе тог подручја. У првој фази та цеста би имала улогу активирања подручја у Загорском дијелу, а истовремено би била и експериментална за најисправнији положај ауто-пута на подручју регије. Таква провјера је неопходна без обзира што сматрамо да је положај ауто-пута од Сплита, преко Вргорца, Габеле и Требиња најисправнији, јер се може положити претежно лаким тереном на котама од 200—300 м. Осим тога, прикључни правци од ауто-пута до мора кратки су само 10—20 км.^{*)} (На ове констатације и претпоставке осврнућемо се доцније).

Дирекција за грађење ауто-пута Сплит-Загреб у Сплиту, која ће градити и ауто-пут Сплит-Дубровник-Груда, поверила је израду прелиминарног пројекта тог ауто-пута ижењерској студијској групи Carlo Lotti i Co. из Рима. Ова група обрадила је две варијанте, углавном, по концепцији „Пројекта Јужни Јадран“.

За овако капиталан објекат треба разматрати више варијанти, по разним концепцијама које ће омогућити да се нађе оптимално решење у сваком погледу, тј. функционално, саобраћајно-техничко, економично, па и такво које ће до максимума задовољити у естетском погледу. У овом чланку приказана је варијанта која, углавном, иде поред морске обале, по падинама изнад Јадранског туристичког пута, тако да ће се са ауто-пута имати сталан по-

глед на море. С обзиром на то, а у циљу оптималног решења ауто-пута, извршена су упоређења са варијантама групе Lottii.

ВАРИЈАНТЕ СТУДИЈСКЕ ГРУПЕ LOTTI I CO.

Приказаћемо у најкраћим потезима варијанте I и II^{**)}, које су израђене на ситуацији размере 1:50.000, а уздужни профили у размери 1:50.000/5000.

ВАРИЈАНТА I

а) Кратак приказ трасе

Ова варијанта, као и варијанта II, полази од Стобреча, источно од Сплита где је километража 0. Она иде у залеђу кроз подручје Средњег Поља. На потезу до Омиша (км 15+000) удаљена је од мора 2,0—2,5 км. На км 31+500 пролази преко села Сезланова, где је и петља за Макарску. Траса иде испод села Навлаци (км 50+000), где је траса јужно од Имотског за 13 км, затим испод села Сливна (км 60+000), а на км 70+000 пролази изнад села Вранеш и на км 83+000 изнад села Витине, где је петља. Траса пролази испод Љубушког (90+000), затим испод Габеле, а на км 112+000 је петља за Метковић. Затим иде преко села: Дубравице, Мрамора и Хутова, а на км 135 улази у Попово Поље, којим иде све до км 165+000, на км 176+000 пресеца пут Требиње-Дубровник, где је и петља за Дубровник. Затим траса иде падинама изнад села Миља, преко села Драговина и завршава се у Груди. Укупна дужина ове варијанте је 199,750 км.

^{*)} Овај извод узет је из књиге „Саобраћај“, Регионалног просторног плана Јужног Јадрана, (септембар, 1968. год.)

^{**)} Пројекте ових варијаната, на жалост, нисам видео у целини, већ само неке делове. Тако, на пример, видео сам уздужни профил само варијанте I, док уздужни профил варијанте II и подваријаната нису се налазили у елаборацијама који су ми били доступни.

Целокупна траса пројектована је са минималним полупречником $R_{\min} = 800$ м, који полупречник одговара рачунској брзини $V > 120$ км/ч, која ће се детаљније обрадити у овом чланку касније.

б) Уздужни профил

Мада траса знатним делом иде преко висоравни, појавило се на уздужном профилу доста тобогана, тј. нивелета није мирна. Нивелета се пење и спушта од кота: 20 м, 60 м и 250 м на коте: 325 м, 330 м, 500 м, 510 м и чак на 580 м.*) Минимални уздужни нагиб је 0,045% (?), док је максимални уздужни нагиб 3,619%.

Како су на појединим потезима уздужни нагиби већи од 3,25% у укупној дужини 39 км, то ће се на тим потезима морати да изграде саобраћајне траке за спора возила (што неће бити потребно на варијанти III).

в) Велики објекти

На овој варијанти пројектовано је 40 вијадуката укупне дужине 24.910 м, при чему је најкраћи вијадукт $L_{\min} = 150$ м, а највећи $L_{\max} = 3.500$ м.

Тунела је пројектовано 11, укупне дужине 7.200 м, са најкраћим тунелом $L_{\min} = 150$ м и најдужим $L_{\max} = 3.600$ м. Овој последњи тунел захтеваће уређење за вештачко проветравање.

Према томе, ова траса, с обзиром на оволики број великих објеката, не иде претежно лаким тереном, како је то речено у Саобраћајној студији Регионалног просторног плана „Јужни Јадран“.

г) Петље

На целокупној траси пројектовано је 8 петљи, тј. на размаку у просеку око 25 км, што није повољно. Између петље у Макарској (км 32) и петље у Витини (км 83) размак је чак 51 км, док је између Метковића и Дубровника размак чак 66 километара. Овакви размази петљи нису ни на америчким ауто-путевима. Међутим, удаљеност појединих петљи од мора је чак и 20 км у ваздушној линији, при чему трасе од многих петљи морају да са владају висинску разлику од 300 до 400 м, уз примену већег броја серпентина (развијање на релативно краткој дужини).

Укупна дужина путева од петљи до мора износи око 95 км, тј. скоро половина од укупне дужине трасе ауто-пута од Стобреча (Сплита) до Груде. Истина, неки од ових путева су изграђени, као што су Метковић-Опuzен и Требиње-Дубровник, док се други морају темељно реконструисати или градити потпуно нови путеви, јер од ауто-пута до мора морају бити првокласни путеви, односно мора се што брже и удобније стизати.

д) Нормални попречни профили

За велику рачунску брзину неопходно је пројектовање и нормалних профила великих ширина: $B = 27,5$ м и $B = 31,75$ м, при чему су пројектоване траке за застајање као и траке за спора возила на већим успонима од 3,25%.

*) У саобраћајној студији „Пројект Јужни Јадран“ речено је да ће траса бити на котама од 200 до 300 м.

б) Трошкови грађења

Укупни трошкови грађења за цео ауто-пут, дужине 199,750 км, износе: 3,675.688.000 н. д., тј. по 18,400.000 н. д./км.

ВАРИЈАНТА II**а) Кратак приказ трасе**

Од Стобреча до км 51+000 траса је заједничка са варијантом I, а даље иде преко села Драгомана и на км 70+000 је петља за Макарску. На км 82+000 иде поред села Вргорца, а на км 100+000 спаја се са варијантом I, с којом је заједничка до км 104+000, а потом иде на југ према Метковићу. Даље иде поред виса М. Хум, испод насеља Млиниште, иза залива Бистрице, преко насеља Трново, северно од насеља Слано, Трстено и Затона. На удаљености од око 1,5 иде иза извора Дубровачке реке и даље изнад села Млини. На км 182+000 спаја се са варијантом I и даље до Груде је заједничка траса. Укупна дужина ове варијанте је 211,450 км.

Траса је пројектована са минималним полупречником $R_{\min}$ 600 м, који полупречник одговара рачунској брзини око $V = 110$ км/ч.

Ова варијанта на извесним потезима је незнатно ближа мору, а нарочито од км 130+000 ка Дубровнику и даље ка Грудима. Међутим, на знатном делу је удаљена од мора као и варијанта I.

б) Уздужни профил

За ову варијанту нисам имао уздужни профил, те не могу дати неке детаље. Једино из ситуације видео сам да ће такође нивелета бити у виду тобогана, а на извесним потезима коте нивелете ће бити на висини 300 до 400 м.

в) Велики објекти

Пројектовано је 39 вијадука укупне дужине 19.600 м, при чему је најкраћи вијадукт $L_{\min} = 150$ м, а највећи $L_{\max} = 1.350$ м.

Тунела је пројектовано 16, при чему је најкраћи тунел $L_{\min} = 170$ м, а најдужи $L_{\max} = 1.400$ м.

Ови подаци указују да је број и дужина великих објеката на овој варијанти знатно мањи него на варијанти I.

г) Петље

И на овој варијанти пројектовано је 8 петљи, тј. на просечном размаку од 26,5 км, што је за овај ауто-пут који по мом мишљењу има првенствено туристички значај, изувише велико одстојање. Највеће одстојање између петље за Макарску и Метковић је 46 километара, које је недопустиво велико одстојање!

Извесне петље су знатно ближе мору него по варијанти I, но неке су такође јако удаљене, чак и 15—20 км у ваздушној линији (Макарска, Подгора, Градац, Плоче и др.).

На овој варијанти прикључни путеви до познатих места на мору су знатно краћи него по варијанти I, али и овде ће бити серпентина за прелаз Биокова и других планина и спуштање до неких места (Омиш, Макарска, Подгора, Градац, Слано и др.).

д) Нормални попречни профили

На овој варијанти исти су нормални профили, тј. 37,5 м, и 31,75 м.

ђ) Трошкови грађења

Укупни трошкови грађења за цео ауто-пут, дужине 211,450 км, износе 3,890.092.000 н. динара, тј. по 18,397.000 н. д., по километру.

Закључак пројектанта у вези предложених двеју варијанти је следећи:

„Инвеститор је у могућности да направи избор који се у општем смислу своди на вредновање двају показатеља:

а) једног у којем се предност даје обалном туризму, где се сматрало најважнијим да ауто-пут служи за потребе обале, те је према томе усмерен на решавање које је најближе обали;

б) други у коме се предност даје цести са великим прометом и брзом возњом, те је, према томе, усмерен на решавање које је најудаљеније од обале.”

Међутим, из изложеног описа положаја трасе II по „такозваној” варијанти ближе обали види се да се она у знатном делу поклапа са трасом по варијанти I која је јако удаљена од обале, а на другом делу удаљена је од обале по неколико километара у ваздушној линији.

Код обе варијанте нису узети у обзир трошкови грађења петљи и приступних путева од петљи до мора, који ће представљати значајну суму.

ВАРИЈАНТА III — ПРОФЕСОРА ЂУКИЋА

Концепција трасе по овој варијанти је сасвим другачија — супротна од концепције „Пројект Јужни Јадран”, односно од варијаната I и II предузећа Lotti — и састоји се у следећем:

— Ауто-пут Ријека - Сплит - Дубровник - Груда - Херцег Нови - Будва - Бар - Улцињ није неки транзитни пут у класичном смислу, већ приморски туристички пут који треба удобно, сигурно

и брзо да доведе туристе како до познатих приморских места, тако и до нових туристичких центара.

— Са овог пута треба да има што више могућности да се види море, острва, насеља и плаже, што ће због велике дужине пута бити јединствен пример у свету, односно што ће бити посебан доживљај и уживање за многобројне туристе.

— Оваква концепција ауто-пута омогућиће не само да се још више развију позната туристичка места дуж Јадрана, већ и да се оформе нова насеља у близини данас непознатих и неприступачних плажа.

— Положај ауто-пута, који ће по правилу бити изнад постојећег Јадранског туристичког пута, углавном је на висини око 100 (изузетно на коти око 200 м), што ће омогућити да се од петљи до Јадранског туристичког пута, односно до насеља, долази врло једноставно, сигурно и брзо.

— Бојазан, која је истакнута у „Пројекту Јужни Јадран”, да ауто-пут између обалног подручја и непосредног планинског масива може уништити лепоте пејзажа, не може се прихватити. Напротив, хортикултура дуж ауто-пута (која на овом путу мора доћи до пуног изражаја) оживеће прилично монотono непошумљено подручје, које ће и путницима и туристима са обале пружити изванредне пријатне слике и доживљаје.

— Поједини видиковци на ауто-путу, који ће се свакако стручно пројектовати, обликовати и обрадити, биће тако привлачни да ће скоро сваки аутомобилиста за-

стати и дивити се амбијенту који се ретко виђа у свету.

- Истичем концепцију ауто-пута у Француској између Монака и Нице (пут је завршен пре неколико година) који је изграђен по падини високо изнад обале. Поглед са овог пута на море, односно густа насеља поред обале, а нарочито при ноћном осветљењу, пружају незаборавна усхићења и доживљаје. Нема путника који се не одушевљава овим ауто-путем.

- Цитираћу овде део свог извештаја при ревизији Генералног урбанистичког пројекта за Боку Которску, који сам поднео марта 1971. године:

„По мом мишљењу, и ако то није предмет овог извештаја, требало би још једанпут испитати концепцију ауто-пута од Сплита до Херцег Новог. Неоспорно је да између обале и планинских масива постоје неки тежи потези, но има и таквих који ће бити знатно јефтинији од извесних деоница на предложеном правцу ауто-пута од Сплита, испод Имотског, преко Вргорца, Габеле, изнад Метковића преко Поповог Поља, испод Требиња, изнад Дубровника до Херцег Новог. Сем тога, на стрмим падинама ауто-пут се пројектује са просторно одвојеним коловозима за сваки смер вожње, што знатно смањује трошкове грађења. У погледу нарушавања лепоте пејзажа када би се ауто-пут изградио на падинама изнад мора, како је то у студијама „Пројект Јужни Јадран“ истакнуто, моје је мишљење сасвим супротно, тј. ауто-пут би освежио пејзаж. Разу-

ме се ако би био правилно обликован по савременим естетским принципима.”

- Из цитираног извода из Саобраћајне студије „Пројекта Јужни Јадран“ (на стр. 2 ове студије) осећа се помало сумња у концепцију ауто-пута у залеђу, па се рачуна и на евентуално грађење ауто-пута поред обале, с тим да изграђена половина ауто-пута у залеђу „буде експериментална за избор најправилнијег положаја ауто-пута на подручју регије.” Сматрам да би овај експеримент, који би коштао око 184 милијарде старих динара по варијанти I или 194 милијарде по варијанти II, био исувише скуп и за много богатије земље од наше!

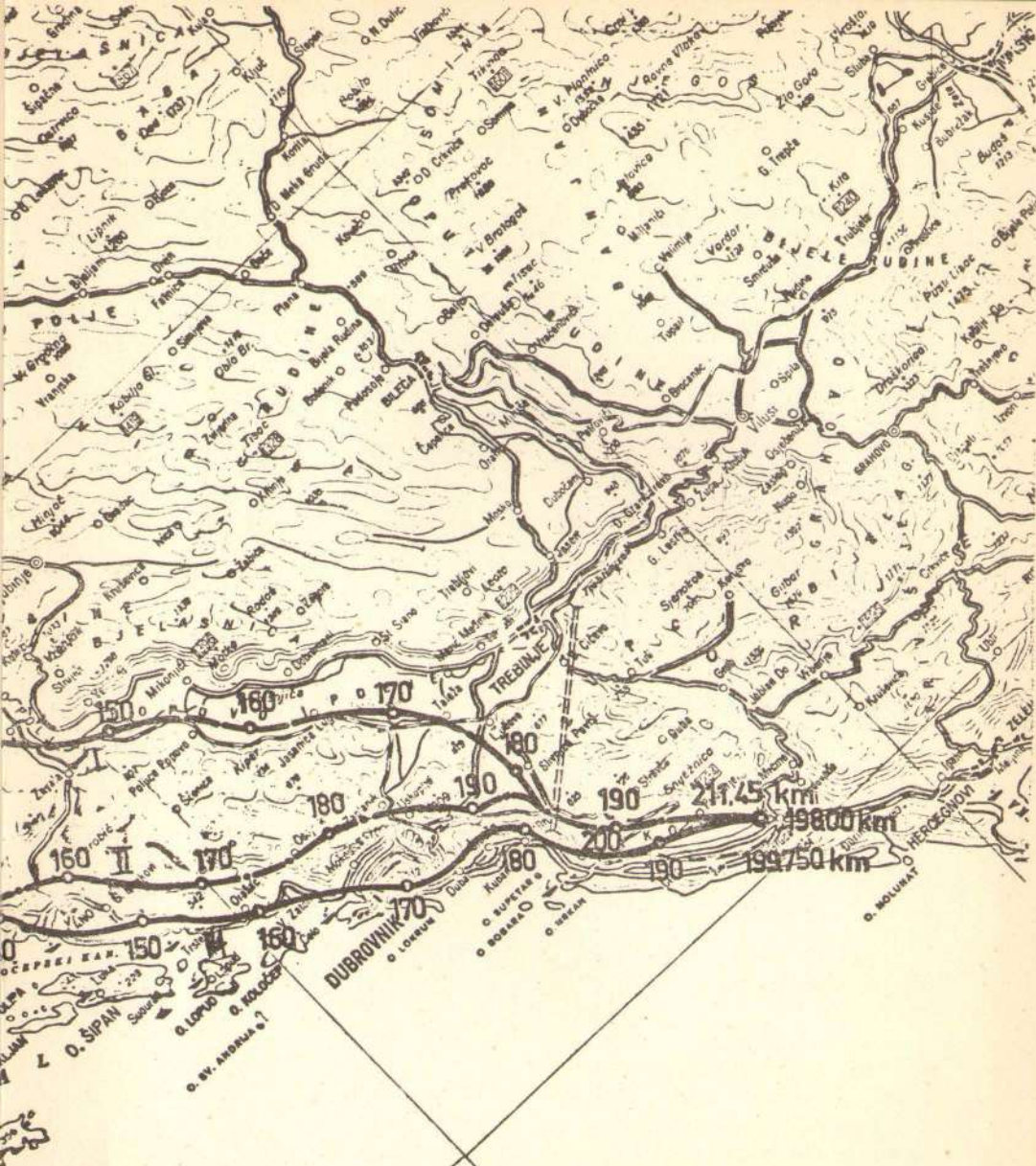
Разуме се да би свакако требало што пре изградити савремене путеве, односно модернизовати постојеће путеве у залеђу Јадранског мора, односно изградити што више приступних путева за повезивање већих насеља из залеђа са приморским ауто-путем, који би се градио по мојој изложеној концепцији (сл. 1).

а) Рачунска брзина и елементи ауто-пута

За првенствено туристички ауто-пут не би била оправдана велика рачунска брзина, док искуства показују да се и на многим ауто-путевима најчешће и иде брзином од 80 до 100 км/ч. Стога предлажем да се на овом ауто-путу усвоји максимална брзина $V < 100$ км/ч* (изузетно 80 км/ч).

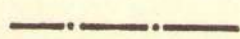
Овој рачунској брзини одговара минимални полупречник хоризонталне кривине $R_{\min} = 400$ м, а изузетно $R_{\min} = 300$ м.

* Брзина $V < 100$ км/ч усвојена је стога, да би се могла усвојити ширина саобраћајне траке од 3,5 м по нашим прописима.

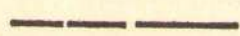


Sl. br. 1

LEND A :



VARIJANTA - I - pred - L OTTI -



VARIJANTA - II - pred - L OTTI -



VARIJANTA - III - prof. - ĐUKIĆA -

Ширина саобраћајне траке је 3,5 м, односно ширина коловоза је по 7,0 м, тако да ће укупна ширина ауто-пута бити $B = 20,40$ м и $B = 21,40$ м без трака за застајање (в. детаље нормалних профила).

У погледу трака за застајање сматрам да би их на овом ауто-путу требало изоставити, изузев у врло лаком терену, јер исте би знатно поскупиле објекат због доста стрмог терена. Уосталом и наши прописи само препоручују ове траке, тј. исте нису обавезне*). Међутим, на овом путу ће бити доста проширења при отварању усека у засеке, односно могу се искористити равнији терени за образовање видиковаца и паркинг-простора на обе стране ауто-пута.

б) Приказ трасе ауто-пута у близини обале

И по варијанти III ауто-пут полази од Стобреча, постепена се пење на коту 100 м и истом иде све до иза Омиша, км 18+400. На овом потезу можда ће представљати извесне проблеме насељеност, док ће тунели и мост преко реке Цетине у Омишу бити врло скупи објекти.

Од км 18+400 траса иде, углавном, изнад старог Јадранског пута или се местимично са њим поклапа (у овим картама, на жалост, није уцртан нови Јадрански пут), при чему излази на коту 215 м (која је и највиша на целом путу) испод села Локве и Тавра. Даље је траса положена на висини око 200 м све до иза увале Вруља, км 36+000, при чему пролази у близини већег броја насеља. На овом потезу детаљнијим студијама можда ће се местимично наћи повољнија решења између новог и старог Јадранског пута. Код увале

Вруље нови и стари пут су се покlopили, а на том месту, због врло стрмог терена, пројектован је и ауто-пут, тако да ће се на извесној дужини морати да измести Јадрански пут.

Траса од км 36+000 иде изнад Д. Бреле, Башке Воде, преко села Крвавице, изнад Макарске, Подгоре, Дрванице, Играна, Живогошћа, Дрвеника, Градца до Плоча, км 95+000, и то на висини од 85 до 110 м. На потезу од км 91 до км 95 траса се удаљава од мора, али пролази поред чувених језера у близини Плоча.

Од км 95+000 траса иде делимично поред језера, на км 88+700 прелази реку Неретву низводно за око 1,5 км од моста у Роготину, а потом пролази поред љувика Козјак и даље иде преко језера, односно ниских терена у долини Неретве до км 102+000. Преко ових ниским водоплавних терена дужина трасе је око 2 км, што ће захтевати посебну студију на овом потезу, која се мора решавати споразумно са Пољопривредним комбинатом Опузен. Напомињем да је у близини трасе изграђен пре неколико десетина година одбрамбени камени насип, који је и данас у потпуно добром стању. За камење ни насип искористиће се љувик Козјак (чија је мах. кота 82 м) и камен из усека и тунела изнад села Блаца. Положај трасе поред мора у близини ушћа Неретве омогућиће искоришћавање једне од најлепших пешчаних плажа дуж Јадрана. То ће бити улцињска пешчана плажа у малом.

После км 102+500 траса иде поред села Постиња, Дуба, Бријега. Дубоке, Клека и Неума (км 118+000) и то, углавном, на висини од 90 до 130 м. Са овим положајем трасе отварају се, поред плаже на ушћу Неретве, још седам плажа — увала, које уопште

*) По прописима у Швајцарској многи ауто-путеви у тежим теренима немају траке за застајање.



нису биле приступачне због удаљености постојећег Јадранског туристичког пута.

На км 127+400 траса прелази залив Бистрину мостом дужине $L = 600$ м (на Јадранском путу мост је дужине $L = 492$ м), а потом иде поред села М. Воз, Затон Доли, Смоквина и Банићи, а на км 146+000 премошћава на најужем месту луку Слано (мост $L = 700$ м).

Овај положај трасе отвара не само неколико нових плажа-увала, већ и омогућује прикључивање пута за полуострво Пељешац, односно острво Корчулу, што није случај са варијантама I и II. Оставити та два интересантна туристичка подручја без директне везе са ауто-путем, била би велика грешка.

Од км 146+000 траса је пројектована поред села Брешчине, Трстена, Орашца и Великог Затона, при чему на км 163+600 прелази луку Затон мостом отвора $L = 400$ м. На овом делу нивелета се креће од коте 50 м (на мосту преко луке Затон) до 160 м. Траса је могла да избегне овај мост (висећи или лучни) обилазећи — увлачећи се у увалу. Тиме би се ауто-пут продужио за око 2,5 км, а сем тога морало би се рушити доста зграда и редови би били велики због местимично јако стрмог терена.

После Затона траса пролази поред села Врбице и Мужине, а на км 166+800 прелази Дубровачку реку мостом отвора $L = 400$ м, на висини 65 м, изнад мора (за овај мост израђено је неколико идејних пројеката). После Гужа траса иде у близини а негде и по Јадранском туристичком путу (који би се за ауто-пут морао темељитије реконструисати, док би се за континуитет Јадранског пута тражило решење у коришћењу неких постојећих путева — улица са мањим реконструкцијама). Нивелета се креће од 65 м до 120 м.

Од км 173+500 траса ауто-пута се после пролаза испод Жарковице спушта у Дубровачку Жупу пролазећи поред села Мандаљена, Петрача, односно изнад познатих купалишта: Купари, Сребрно, Млини и Плат, при чему је нивелета у Жупи на коти око 40 м, а даље је на око 100 м.

На км 184+000 траса иде изнад Цавтата, а даље ка Конавлу по падини испод села Габрини, Михалићи, Драгавине до Груде на коти 60 м, одакле постоји могућност за повољно вођење трасе ка Херцег Новом.

Укупна дужина ауто-пута од Сплита до Груда је 198,000 километара.

Целокупна траса ауто-пута пројектована је са минималним полупречником хоризонталне кривине $R_{\min} = 400$ м, док ће при разради идејног и главног пројекта можда бити и кривина са изузетним полупречником $R_{\min} = 300$ м, који одговара рачунској брзини $V = 80$ км/ч.

в) Уздужни профил

На овој варијанти су, углавном, мали уздужни нагиби, изузев на неколико потеза где су, због конфигурације терена, односно обиласка насеља, или других препрека, примењени нешто већи нагиби.

Минимални уздужни нагиби су око $t_{\min} = 0,1$ ‰, док је максимални нагиб $i_{\max} = 3$ ‰, који нагиб не захтева траку за спора возила. Уздужни нагиби преко 2 ‰ су на дужини 22,5 км, тј. на 11,4 ‰ од целокупне дужине трасе.

Разуме се, при изради идејних и главних пројеката биће доста промена у односу на ово идејно решење, но, битно је да нагиби неће нигде бити већи од 3%, који захтевају траку за спора возила (сл. 3).*

г) Велики објекти

На траси је пројектовано 47 мостова и вијадуката у укупној дужини 13.100 м, при чему је најдужи вијадукт $L_{\max} = 800$ м.

Тунела је пројектовано 39 укупне дужине 14.000 м, са најкраћим тунелом дужине $L_{\min} = 100$ м и најдужим $L_{\max} = 1000$ м.

Према томе, на овој варијанти мања је укупна дужина мостова, вијадука и тунела него на варијантама I и II предузећа Lotti.

д) Петље

Моје је мишљење и убеђење да на овом туристичком ауто-путу петље треба да буду што чешће, тако да се омогући прилаз што већем броју познатих туристичких насеља, односно центара. Овај став је сасвим супротан од концепције предузећа Lotti., где је просечно одстојање петљи по I варијанти око 25 км, а по II варијанти 26,5 км.

Напомињем да се о броју, односно одстојању петљи веома много пише и расправља у научним и стручним круговима у свету и код нас. Нарочито су велике разлике у овом погледу из-

међу САД и Европе. У САД просек одстојања је изнад 30 км, док је у Европи знатно мањи.

Да бих поткрепио свој став о што краћем одстојању петљи, даћу неке податке, с којима располажем, о одстојању петљи у неким земљама Европе.

— **Аустрија** на неким ауто-путевима има петљи на одстојању у просеку 10 км, док је максимално одстојање 20 км, а минимално 5 км.

— У **Белгији**, као што је познато најнасељенијој Земљи у Европи, просечно је одстојање петљи 6—12 км, а минимално, чак, 2,5 км.

— **Италија** на неким ауто-путевима има петље на просечном одстојању 10 км; максимално одстојање је 20,5 км, а минимално 6 км.

— У **Швајцарској** минимално одстојање петљи је 3 км, док је у близини већих насеља одстојање чак и 1,5 км.

— У **Западној Немачкој** максимално одстојање петљи било је 25 км при грађењу првих ауто-путева, али је после II светског рата смањено на око 15 км. Минимално одстојање је 3 км.

— У **Француској** одстојања петљи се креће од 10 до 20 км, зависно од положаја привредних центара, односно од укрштања са националним и департаманским путевима. Међутим, у извесним случајевима одстојања су свега 3—4 км. На ауто-путу Estérel — Cote d'Azur пред улазом у Ницу израђене су полупетље на одстојању 1,5 км.

У вези напред изнетог става петље су пројектоване на следећим километрима:

- км 0 : Стобреч и Жрновница
- км 14+000 : Омиш и М. Рат
- км 24+000 : Локва, плаже Лучица, Кутлеша и друге
- км 33+500 : Ловреч, Имотски
- км 40+600 : Башка Вода
- км 48+500 : Макарска

*) На сл. 2 и 3 приказана је од целокупно пројектоване трасе ауто-пута Дубровник-Груда, само једна краћа деоница трасе и уздужног профила.

- км 58+000 : Подгора, Козица, Имотски, Вргорац, Љубушки
- км 68+400 : Живогошће, Играле, Дрвеник
- км 85+200 : Градац
- км 94+500 : Плоче
- км 100+500 : Опузен, Метковић, Мостар
- км 107+800 : Бријег, Дуба, Дубока
- км 117+500 : Неум, Опузен, Метковић
- км 135+750 : Стон, Пељешац, Корчула
- км 145+400 : Слано, Столац
- км 154+500 : Брежине, Трстено
- км 163+250 : Затон, Орашац
- км 164+250 : Дубровник (Требиње)
- км 174+300 : Дубровник, Требиње
- км 180+500 : Купари, Млини, Плат
- км 185+500 : Цавтат, Аеродром, Ђилипи
- км 198+000 : Груда, Требиње

б) Нормални попречни профили

Према томе, укупан број петљи је 22 на просечном одстојању 9 км, при чему је максимално одстојање 20 км (између Цавтата и Груде), а минимално 5 км (између Купара-Млина и Цавтата).

Разуме се, све петље не би се морале изградити у I фази, али је битно да се при пројектовању мостова и вијадуката води рачуна о петљама, односно да ти објекти буду истовремено мостови за укрштање — петље испод ауто-пута.

Сем тога, петље би се пројектовале са елементима зависно од њиховог значаја, тако да би неке биле са врло скромним елементима и врло економичне.

У погледу прикључних путева до насеља, односно до Јадранског пута, ти би путеви били знатно краћи него код варијанти I и II. Њихова би дужина најчешће била 1-2 км а неки и краћи од 1 километра.

У вези пројектоване рачунске брзине $V < 100$ км/ч пројектована су три различита нормална попречна профила (сл. 4), и то:

1. у врло равном терену,
2. на терену са благим падинама,
3. на терену са стрмим падинама.

1. Нормални попречни профил у равном терену

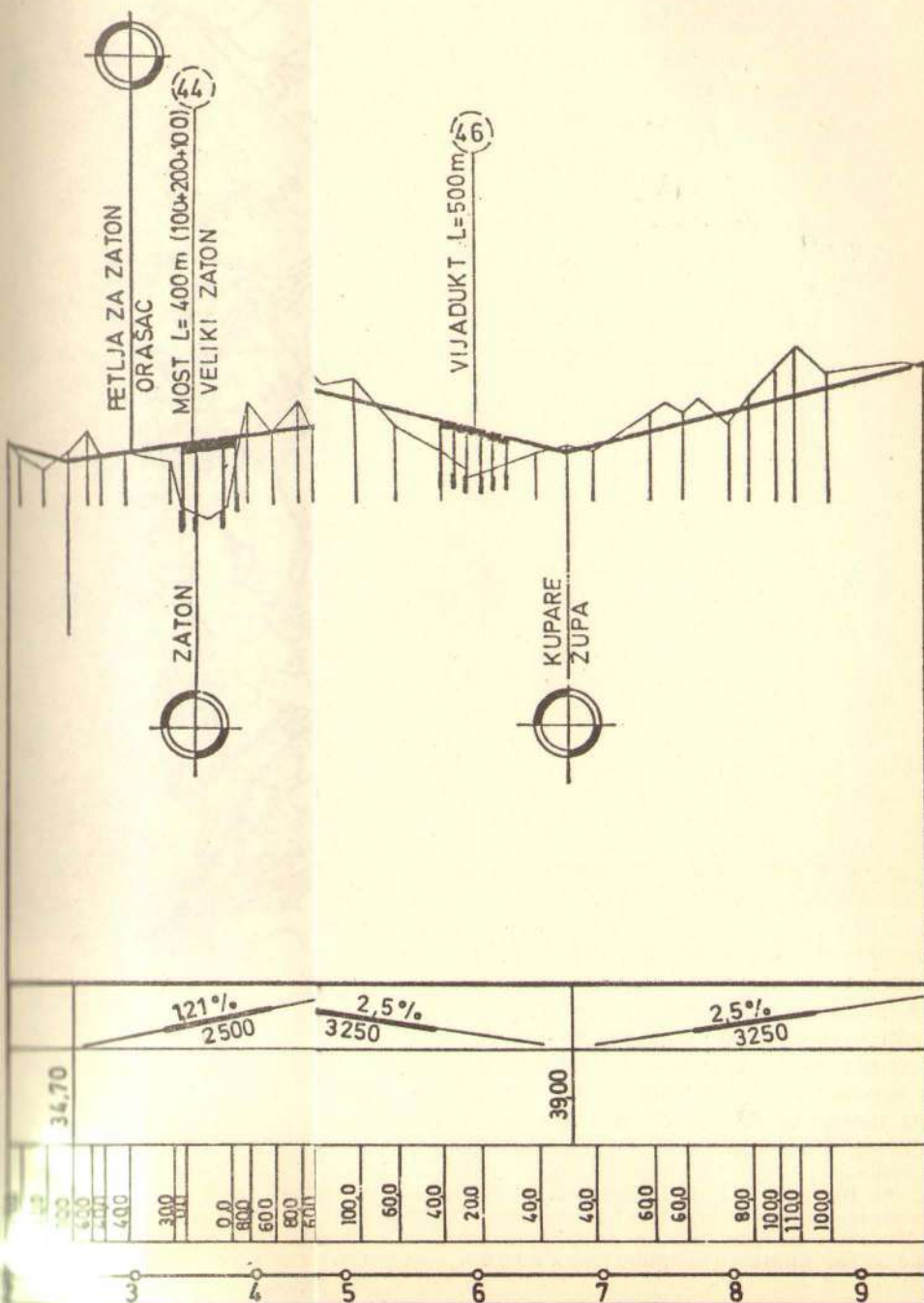
Као што је већ наглашено само би у равном терену попречни профил имао траке за застајање, тако да би укупна ширина профила била:

— коловози	2x7,00 (4x3,5)	= 14,0 м
— разделни појас		= 3,0 м
— ивичне траке	4x0,50	= 4,0 м
— траке за застајање	2x2,0	= 4,0 м
— банке	2x1,5	= 3,0 м

Свега: 26,0 м*)

*) По најновијим прописима у Западној Немачкој, од 19. V 1972, год. нормални попречни профил за значајне ауто-путеве са рачунском брзином 80—100 км/ч износи 26,0 м, која је ширина овде усвојена. Као што се види траке за застајање су ширине свега по 2,0 м, јер у извесним моментима ивичне траке ширине 0,50 м делимично проширују ове траке.

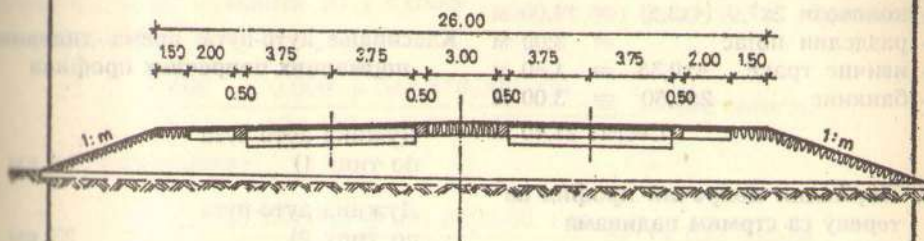
RED MORA /



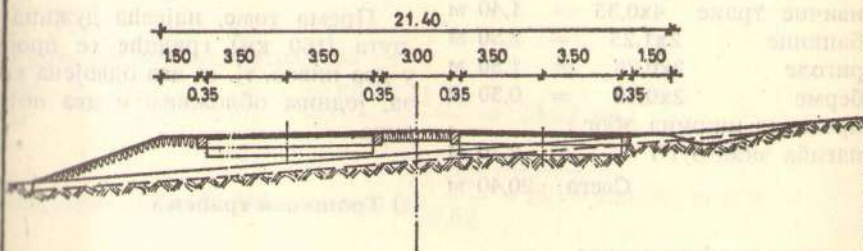
NORMALNI POPREČNI PROFILI
autoput - SPLIT - DUBROVNIK - GRUDA
po varijanti III (Đukić)

TIP 1

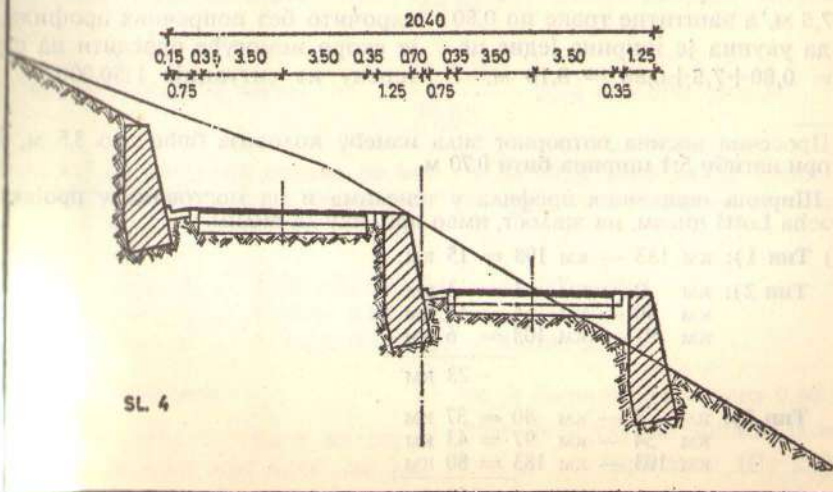
R 1:200



TIP 2



TIP 3



2. Нормални попречни профил на терену са благим падинама

На терену са благим падинама нормални попречни профил био би без трака за застајање, тако да би укупна ширина попречног профила износила:

— коловози $2 \times 7,0$ ($4 \times 3,5$)	= 14,00 м
— разделни појас	= 3,00 м
— ивичне траке $4 \times 0,35$	= 1,40 м
— банке $2 \times 1,50$	= 3,00 м

Свега: 21,40 м

3. Нормални попречни профил на терену са стрмим падинама

И овај попречни профил, такође, би био без трака за застајање, тако да његова укупна ширина износи:

— коловози $2 \times 7,0$ ($4 \times 3,5$)	= 14,00 м
— ивичне траке $4 \times 0,35$	= 1,40 м
— банке $2 \times 1,25$	= 2,50 м
— риголе $2 \times 0,75$	= 1,50 м
— берме $2 \times 0,15$	= 0,30 м
— просечна ширина због нагиба зида 5:1*)	= 0,70 м

Свега: 20,40 м

е) Попречни профил тунела

У тунелима ширина коловоза треба да буде 7,5 м, а заштитне траке по 0,80 м, тако да укупна је ширина једне цеви: $V_T = 0,80 + 7,5 + 0,80 = 9,10$ м.

*) Просечна висина потпорног зида између коловоза биће око 3,5 м, тако да ће при нагибу 5:1 ширина бити 0,70 м.

**) Ширина попречних профила у тунелима и на мостовима у пројекти-ма предузећа Lottі нисам, на жалост, имао прилику да видим.

**) Тип 1): км 183 — км 198 = 15 км;

Тип 2): км 0 — км 3	= 3 км
км 40 — км 54	= 14 км
км 97 — км 103	= 6 км

23 км

Тип 3): км 3 — км 40	= 37 км
км 54 — км 97	= 43 км
км 103 — км 183	= 80 км

160 км

ж) Попречни профил на мостовима

На мостовима и вијадуктима дужине L_m 100 м ширина треба да буде:**) $V_m = 1,1 + 7,5 + 0,5 + (3,0 - 1,0) + 0,5 + 7,5 \pm 1,1 = 20,2$ м.

Класирање ауто-пута према типовима нормалних попречних профила

Дужина ауто-пута по типу 1) 15 км

Дужина ауто-пута по типу 2) 23 км

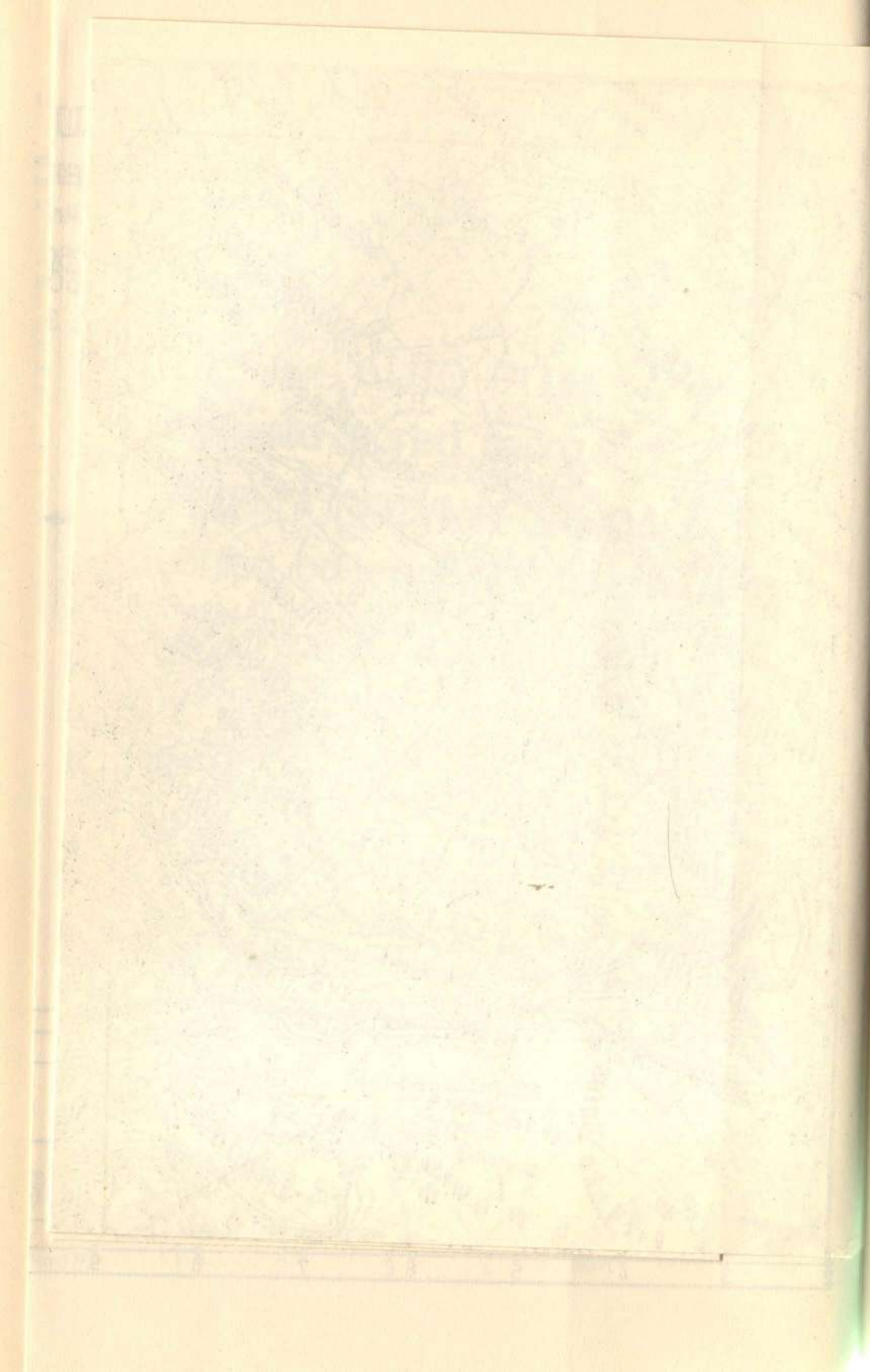
Дужина ауто-пута по типу 3) 160 км

Укупно: 198 км***

Према томе, највећа дужина ауто-пута (160 км) градиће се просторно у два нивоа, тј. са два одвојена коловоза, једним обложним и два потпорна зида.

з) Трошкови грађења

Веома је тешко утврдити коштање оваквог објекта, па и приближно, а нарочито без попречних профила, које је скоро немогуће одредити на стрмом терену из ситуације 1:50.000.



Стога ћу покушати да цене по кру-
пним показатељима користим из пре-
лиминарног пројекта предузећа Lotti,
уз извесна редуковања због мањих ши-
рина планума и коловоза, односно по-
већања због стрмијег терена на траси
поред обала по варијанти III у односу
на варијанте I и II.

1. Коштање трупa пута са коловозом

По прелиминарном пројекту преду-
зећа Lotti коштање ауто-пута за I ва-
ријанту на деоницама са ширином ко-
ловоза 27,5 м износи: 1.590.170.000 дин.,
а са ширином коловоза 31,75 м износи:
643.370.000 дин, те је просечна вре-
дност:

$$\frac{1.590\ 170.000 + 643.370.000 \text{ din.}}{132.420 + 35.220} = 13.400 \text{ дин/м.}$$

а по II варијанти:

$$\frac{2.006.480.000 + 591.850.000 \text{ din.}}{150.050 + 32.42} = 14.100 \text{ дин/м.}$$

те ће средња вредност бити:

$$\frac{13.400 + 14.100}{2} = 13.750 \text{ дин/м.}$$

са средњом ширином коловоза

$$\frac{27,50 + 41,75}{2} = 29,62 \text{ м}$$

$$\text{За профил типа 1) биће: } \frac{13.750}{29,62} \cdot 26 = 12.050 \text{ дин/м.}$$

$$\text{За профил типа 2) биће: } \frac{13.750}{29,62} \cdot 21,4 = 9.950 \text{ дин/м.}$$

$$\text{За профил типа 3) биће: } \frac{13.750}{29,62} \cdot 20,4 = 9.500 \text{ дин/м.}$$

Због већих земљаних радова на ва-
ријанти III повећаћемо цену по типу 1)
за 10%, по типу 2) за 20% и по типу

3) за 40%, тако да ће јединична цена
за труп пута са коловозом бити:

$$\text{За тип 2) : } 12.050 + 12.050 \times 0,1 = 13.255 \text{ дин/м}$$

$$\text{За тип 2) : } 9.950 + 9.950 \times 0,2 = 11.940 \text{ дин/м}$$

$$\text{За тип 3) : } 9.500 + 9.500 \times 0,4 = 13.300 \text{ дин/м}$$

Коштање тунела

пресеке тунела по вари-
I) предузећа Lotti, на жа-
део, те ћу претпоставити

да је ширина једне цеви 9,60 м, тј. обе
цеви биће укупне ширине $B = 19,20 \text{ м}$,
док је по варијанти III: $2 (0,8 + 7,5 +$
 $+ 0,8) = 18,2 \text{ м}$. Коштање тунела ауто-

-пута по прелиминарном пројекту предвиђено је: 50.000 дин/м, те ће цена по варијанти III бити:

$$\frac{50.000}{19,2} \cdot 18,2 = 47.5000 \text{ дин/м.}$$

Међутим, дужине тунела по варијантама I и II су знатно веће, чак је један тунел на варијанти I дужине 3.600 м који ће захтевати и вештачко проветравање, то ће јединачна цена за тунеле стварно бити већа од предвиђених по пројекту Lotti. Но, ради једноставности нећемо мењати — узима ти у обзир то повећање цене.

3. Коштање мостова

И за мостове аналогним поступком доћићемо до цене за мостове и вијадукте на варијанти III. Претпоставићемо да је ширина мостова на варијантама I и II $B_m = 21,40$ м, док је на варијанти III ширина $B_m = 20,2$ м. Цене мостова и вијадука по пројекту Lotti су: 45.000 дин/м, те ће за мостове и вијадукте на варијанти III износити:

$$\frac{45.000}{21,4} \times 20,2 = 42.600 \text{ дин/м.}$$

Међутим, мостови преко великих река и за премошћавање лука биће

знатно скупљи од горње просечне цене. Претпоставићемо да ће та цена бити скупља за 50%, тако да ће износити: $42.600 + 42.600 \times 0,50 = 63.900$ дин/м.

Ти мостови су следећи:

— преко Цетине	L = 600 м
— преко Неретве	L = 400 м
— преко улаза у Бистрину	L = 600 м
— преко улаза у луку Слано	L = 700 м
— преко улаза у Затон	L = 400 м
— преко Дубровачке реке	L = 500 м
	3.200 м

4. Петље и приступни путеви до Јадранског туристичког пута

У предрачуну пројекта предузећа Lotti није обрачунато коштање петљи, а такође ни приступни путеви до приморских туристичких насеља, чија је укупна дужина врло велика. Мада је број петљи на варијанти III знатно већи, док су приступни путеви неупоредиво краћи, мислим да се неће погрешити ако будемо сматрали да би коштање било исто за обе концепције.*)

Табеларни преглед апроксимативног коштања грађења ауто-пута по Варијанти III

Редни бр.	Врсте радова	Дужина L у м	Дин/м	Динара
1.	Труп и коловоз ауто-пута, тип 1)	15.000	13.255	198.825.000
2.	Труп и коловоз ауто-пута, тип 2)	20.400	11.940	243.576.000
3.	Труп и коловоз ауто-пута, тип 3)	135.500	13.300	1.802.150.000
4.	Тунели дужине од L = 100—1000 м	14.000	47.500	665.000.000
5.	Вијадукти дужине од L = 50—800 м	9.900	42.600	421.740.000
6.	Мостови преко L = 400—700 м	3.200	63.900	704.480.600
	СВЕГА:	198.000		3.535.771.000

*) Грубим прорачуном ово се може и доказати: На варијанти III је више петљи (22—8): 14 ком. $\times$ 3.000.000 дин/ком. = + 42.000.000 дин., док мања дужина приступних путева за (75 км — 22 $\times$ 1,6 км) = 53 км $\times$ 1.000.000 дин/км = — 53.000.000 дин., тј. постићи ће се чак уштеда око км 11.000.000 дин. по варијанти III.

Према томе, укупно коштање ауто-пута од Сплита до Груде износи: 3.535.771.000 динара, односно по 1 км:

$$\frac{3.535.771.000}{198,0} = 17.800.000 \text{ дин/м.}$$

Упоређење варијанте III (проф. Ђукића) са варијантама I и II (проф. Lotti)

Покушаћемо да изнесемо — резимирамо неке карактеристике, предности и недостатке појединих варијаната:

1) Ауто-пут по варијанти III удаљен је скоро у целини*) од обале 0,5—1,0 км у ваздушној линији, док је по варијантама I и II удаљен чак и 20 км у ваздушној линији.

2) Погледи на море и разноврсни пејзажи са ауто-пута биће изванредни доживљаји, док траса по варијанти I, а делимично и по варијанти II иде кроз доста једнолика подручја, иза планинских масива, без погледа на море.

3) Положај ауто-пута по варијанти III је, углавном, на котама око 100 м, док су трасе по варијанти I и II најчешће на котама 200—400 м, па чак и до 530 м.

4) Концепција ауто-пута по варијанти III, тј. поред обале омогућиће да се још више развију позната туристичка насеља — данас непозната и недоступна. Ово није случај са варијантом I и II, јер по њој и позната туристичка места неће бити директно повезана са ауто-путем.

5) Правилним естетским обликовањем ауто-пута и обимном применом архитектуре освежиће се — улепшати крајолинско монотono подручје изнад познатог хрватског туристичког пута изнад хрватског масива.

6) Рачунском брзином $V=100$ км/ч, која је оптимална за туристички ауто-пут, омогућиће се примена скромнијих елемената, него што је то могуће са предвиђеном рачунском брзином $V=120$ км/ч, по пројекту предузећа Lotti.

7) Укупна дужина трасе ауто-пута по варијанти III је 198 км., тј. краћа је за 1,75 км од варијанте I, а за 13,45 км од варијанте II.

8) На варијанти III уздужни нагиби су, углавном, мали, што није случај са варијантама I и II, код којих ће се на неким потезима морати да гради и трака за спора возила.

9) Код варијанте III тобогани су са малим депресијама, тако да неће бити повећан механички рад моторних возила, што није случај са варијантама I и II, где су много веће депресије које се савлађују успонима већим од 3‰.

10) Укупна дужина мостова и вијадуката на варијанти III је 27.100 м, односно мања је за 5.010 м него на варијанти I, а за 1.180 м него на варијанти II.

11) Највећа дужина моста — вијадука на варијанти III је $L_{\max} = 800$ м, док је на варијанти I $L_{\max} = 3.500$ м, а на варијанти II $L_{\max} = 1.350$ м.

12) Грађење мостова преко великих река и залива на варијанти III у укупној дужини 3.200 м биће знатно теже и скупле (што је узето у обзир код апроксимативног предрачуна) него обичних вијадуката и мостова на варијанти I и II**).

13) Укупна дужина тунела на варијанти III дужа је за 6.800 м него на варијанти I, а за 4.620 м него на варијанти II.

Закључак је само деоница од Цавтата до Груде, дужине 13 км, јер је она на овом делу неинтересантна — нема плажа, док је с друге стране врло привлачно подручје. На овом делу, као што је познато, хрватски туристички пут иде у залеђу мора.

У варијантама прелази се само р. Неретва, за који мост проф. Lotti није дала посебна цена.

14) Највећа дужина тунела на варијанти III је $L_{\max} = 1.000$ м, док је на варијанти I $L_{\max} = 3.600$ м*), а на варијанти II $L_{\max} = 1.400$ м.

15) На варијанти III пројектоване су 22 петље, док је на варијантама I и II пројектовано свега по 8 петљи.

16) Просечно одстојање петљи на варијанти III је 9 км, док је на варијанти I 25 км, а на варијанти II 26,5 км.

17) Максимално одстојање петљи на варијанти III је 20 км, а на варијантама I 66 км, док је минимално растојање на варијанти III 5 км, а на варијанти I 15,5 км**).

18) Прикључни путеви од петљи до насеља на мору на варијантама I и II су врло дуги, чак и 20 км у ваздушној линији, при чему се због велике висинске разлике мора применити вештачко развијање са серпентинама. На варијанти I укупна дужина тих путева је 95 км, док је на варијанти III испод 22 км.

19) Прикључни путеви по варијантама I и II морали би се градити по знатно бољим елементима за брзо и сигурно долажење до мора, док би се реконструкција постојећих или грађење нових путева по варијанти III, од ауто-пута до насеља у залеђу, вршили по елементима зависно од значаја тих путева, односно насеља.

20) Због веће рачунске брзине ($V = 120$ км/ч) нормални попречни профили на варијантама I и II су $B_1 = 27,5$ м и $31,75$ м, док су на варијанти III знатно мање ширине: $B = 20,40$ м; $21,40$ м и $26,0$ м.

21) По варијанти III извођење грађевинских радова биће неоспорно теже него на варијантама I и II, али с друге стране транспорт механизације и потребног грађевинског материјала до градилишта биће знатно лакши због близине Јадранског туристичког пута.

22) Апроксимативно коштање по варијанти III мање је од варијанте I за 13,8 милијарди старих динара, а од варијанте II за 35,3 милијарде старих динара.

23) И у погледу коштања по километру ауто-пута повољнија је варијанта III, на којој је коштање 17.800.000 динара/км, док је на варијанти I 18.400.000 динара/км, а на варијанти II 18.397.000 динара/км.

24) Постоји једна посебна предност варијанте III над варијантама I и II. Наиме, у случају ако би се ауто-пут градио етапно, што би по мом мишљењу требало да буде само у случају ако би се колико сутра приступило грађењу прве половине ауто-пута, тада би привремено ова половина ауто-пута могла да служи за једносмерни саобраћај, док би Јадрански туристички пут био за други смер возње. То би се релативно лако остварило захваљујући честим петљама, које су предвиђене на варијанти III.

У противном, ако би се грађењу ауто-пута приступило тек кроз неколико година, требало би га одмах градити у целини, јер ће до тада сигурно нарасти саобраћај који ће захтевати комплетно грађење ауто-пута. Ово друго решење било би свакако и економичније, јер би се јефтиније изградио ауто-пут када се гради у целој својој ширини, са свима пратећим објектима и опремом. Грађењем ауто-пута кроз Хрватску свакако би се убрзало и грађење ауто-пута у Црногорском приморју, чија би грађења била изванредно корисна не само за ове две републике, већ за целу нашу земљу.

Напомена: У карти размера 1:500.000 уцртане су све три варијанте, што омогућује да се уоче разлике у концепцији, односно о положају трасе у односу на обалу Јадранског мора.

*) На овом тунелу морало би се пројектовати вештачко проветравање, за које није дата додатна сума у предрачуну.

**) За положај петљи на варијанти II нисам имао детаљније податке.

ЗАКЉУЧАК

Из целокупног излагања у овој студији види се велика предност варијанте по концепцији поред обале у односу на варијанте даље од обале — у залеђу иза планинских масива. Стога би, по мом мишљењу, ауто-пут од Сплита преко Дубровника до Груде, односно Херцег Новог требало даље пројектовати по овој концепцији — у близини Јадранске обале.

Сматрам да варијанта III има такве предности према варијантама I и II, да би је требало усвојити када би њено коштање било исто, па чак и скупље

од варијанте I и II, а поготову када је она и најјефтинија.

Уосталом, ова студија, која није обрађена тако детаљно као прелиминарни пројект предузећа Lotti, могла би корисно да послужи Ревизионој комисији при усвајању оптималног правца за овај, у нашој земљи, један од најзначајнијих путева.

Овом приликом захваљујем се на помоћи при обради студије Институту за транспорт и саобраћај у Београду (набавка карата) и Заводу за пројектовање „Центропројект“ у Београду, а посебно Томи Миленковићу, дипл. инж. службенику Центропројекта.

ETUDE DE LA VARIANTE OPTIMALE DE L'AUTOROUTE SPLIT — DUBROVNIK — GRUDA

Faisant l'objet d'une étude détaillée, la variante de l'autoroute Split-Dubrovnik-Gruda du prof. Đukić-la variante III diffère beaucoup, par sa conception, des variantes I et II de l'ingénieur Lotti et CO de Rome, dont l'élaboration est faite à la base des autoroutes déjà adoptées par le projet „Južni Jadran“.

La variante III, d'une longueur de 198 km, longe la mer au-dessus de l'autoroute de Jadran, tandis que les variantes I et II passent derrière les massifs à 20 km de la mer à vol d'oiseau. La variante III aura une belle vue sur la mer, les lacs et les merveilleux paysages, et fera re-

vivre des plages inconnues et des petites localités touristiques, à quoi contribueront les 22 noeuds de la variante III, les deux autres n'en ont que par 8.

Quant à la longueur, la variante III est plus courte de 1,75 km de la variante I, et de 13,45 km de la variante II. Aussi, est-elle moins chère de 138 million dinar de la variante I et de 353 million de la variante II. Le grand avantage de la variante III est la possibilité, en cas d'une construction en étapes, d'utiliser la première moitié à un sens, et Jadranski put pour le deuxième, les deux routes étant très proches.

ИЗУЧЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО АВТОДОРОГИ СПЛИТ — ДУБРОВНИК — ГРУДА

В этой работе показан вариант автодороги Сплит—Дубровник—Груда проф. Ђукића — вариант III, который по своему содержанию существенно отличается от I и II вариантов Инж. Лотти и Ко из Рима, которые сделаны на основании данных о военных путей сообщения в проекте „Јужни Јадран“.

Вариант III, длиной 198 км, почти целиком проходит возле моря, над существующей Адриатической дорогой, в то время как варианты I и II проходят по массивам, причем удалены от моря на 20 км по воздушной линии. Вариант III будет взгяд на море, осматривать живописные пейзажи незабываемые для многочисленных туристов. Он имеет также и многие не-

знакомые пляжи и небольшие туристические населення. Этому помогут и многие петли, которых на варианте III имеется 22, а на вариантах I и II всего по 8.

В отношении длины, вариант III короче варианта I на 1,75 км, а вариант II на 13,45 км, в то время как дешевле варианта I на 138 миллионов динаров, а варианта II на 353 миллиона динаров. Огромное преимущество варианта III заключается в том что в случае этапной стройки автодороги, первая половина могла бы служить для одного направления, а существующая Адриатическая дорога для движения в другом направлении, так как обе дороги находятся в непосредственной близости.

OPTIMAL VARIANT STUDY OF THE HIGHWAY SPLIT — DUBROVNIK — GRUDA

The study displays the variant of the highway Split-Dubrovnik-Gruda contrived by professor Đukić — variant III, its essential conceptions differ from the variants I and II, invented by Ing. Lotti and Co from Rome, which were projected on the base of adopted traffic routes related to the „Južni Jadran” project („South Adriatic”).

Variant III, in total length 198 km, almost in all its length runs by the sea-side above the existing Adriatic Road, while the variant I and II run behind the mountains massive, in air-line distance up to 20 km. Variant III offers a wonderful sight at the sea and islands, which will be unforgettable advantage

for numerous tourists, yet it will animate many unknown beaches and smaller tourist settlements. Also, numerous loops will contribute to this, there are 22 of them in variant III, but on the variants I and II only 8 on each.

From the aspect of length, variant III is shorter for 1,75 km. than variant I, and for 13,45 km. than variant II, while cheaper for 138 mil. dinars than variant I, and for 353 mil. dinars than variant II. The great advantage of the variant III, in the case of highway stage construction, is in the possibility of the using the first half for one-way road and existing Adriatic Road for the other-way read, with regard to their adjacency.

UNTERSUCHUNG DES GÜNSTIGSTEN VARIANTE DER AUTOSTRASSE SPLIT — DUBROVNIK — GRUDA

In der Untersuchung ist die Variante der Autostrasse Split - Dubrovnik - Gruda der H. Prof. ĐUKIĆ — Variante III gegeben, welche sich ihrer Konzeption nach von Variante I und II Ing. Lotti & Co. aus Rom wesentlich unterscheidet und welche aufgrund der angenommenen Autostrassen gemäss Projekt „Juzni Jadran” ausgearbeitet sind.

Variante III in der Länge von 198 km geht fast gänzlich neben dem Meer, über der bestehenden Adria-Strasse, während Variante I und II, hinter dem Bergmassiv laufen, wobei sie vom Meer auch bis 20 km Luftlinie entfernt sind. Mit Variante III wird für zahlreiche Touristen mit der Ansicht auf das Meer, die Inseln und ausserordentlichen Landschaften ein unvergessliches Erlebnis bedeuten und wird dieselbe auch viele unbe-

kannte Küsten und kleinere Touristenortschaften aufleben lassen. Hierzu werden auch zahlreiche Autoverkehrsknoten, bei Variante III in der Anzahl von 22 und bei Varianten I und II nur je 8, beitragen.

Hinsichtlich der Länge ist Variante III um 1,75 km kürzer als Variante I und um 13,45 km kürzer als Variante II, während sie um 138 Millionen Dinar billiger ist als Variante I und um 353 Millionen billiger als Variante II. Ein grosser Vorteil der Variante III liegt auch darin, dass im Falle eines etappenmässigen Baues der Autostrasse, die erste Hälfte für eine Richtung dienen könnte und die bestehende Adriastrasse (Jadranski put) für die zweite Bewegungsrichtung, nachdem sich beide Strassen in unmittelbarer Nähe voneinander befinden.

Наум МАНЧЕВСКИ, дипл. инж.

Организација и садржина рада VIII конгреса Југословенског друштва за путеве

I

При изради овог детаљног извештаја о VIII-ом Конгресу Југословенског друштва за путеве вођено је рачуна о следећим моментима:

— један од главних циљева за писање оваквог извештаја треба да буде помоћ организаторима следећих конгреса;

— регистровање целокупне активности Друштва за путеве СР Македоније и Југословенског друштва за путеве у вези припрема Конгреса и његовог одржавања;

— регистровање свих стручних и организационих питања у вези Конгреса;

— сагледавање свих обавеза ЈДП у области и републичких друштава посебно;

— утврђивање броја присутних у организацији;

— утврђивање трошкова за припрему Конгреса, као и одређивање на који ће се потребна средства обезбедити.

Овако да је добро што се овај Конгрес одржава у нашим месечним списанима који су доступни свим члановима друштва како би могли и они

који су присуствовали и они који нису да добију све потребне податке из једног извора.

Овај извештај нема за циљ да одређени шаблон по коме ће се и други конгреси организовати, већ да помогне у сагледавању свих услова за што успешнију организацију.

Организатор VIII конгреса, Републичко друштво за путеве СР Македоније, на почетку овог извештаја жели да изрази захвалност свим републичким друштвима и Југословенском друштву за путеве на помоћи и сарадњи у припремама и одржавању Конгреса.

Посебну захвалност жели да изрази и покровитељу Конгреса другу Николи Минчеву, председнику Собрања СР Македоније, за његово присуство и активно учешће као и радним организацијама у СР Македонији за непосредну помоћ и сугестије за успешнију организацију.

Овај Конгрес допринео је да велики број присутних делегата буду непосредно упознати са остваривањима из области путне привреде у СР Македонији и у Скопју. Од нарочитог су значаја и непосредни међусобни контакти остварени на Конгресу између учесника из свих крајева наше земље.



Радно председништво VIII конгреса ЈДП — Председник Собранија СР Македоније и покровитељ Конгреса поздравља присутне учеснике

II.

До сада су Конгреси за путеве одржавани неизменично у свим републикама. VIII конгрес одржан је у Скопју од 2. до 5. новембра 1972 године.

Први конгрес, односно конференција, одржана је на Илици 1953. год., следећи на Охриду, па на Бледу, у Нишкој Бањи, Сплиту, Будви и 1969. год. у Мостару.

На Седмом конгресу одржаном у Мостару донет је закључак да се следећи, VIII конгрес одржи у СР Македонији, а домаћин да буде друштво за путеве СР Македоније.

У времену између једног и другог конгреса одржавају се разни симпозијуми и стручна предавања у организацији ЈДП или републичких друштава.

На овим стручним скуповима анализирају се проблеми и питања која произилазе из закључака конгреса.

Између VII и VIII конгреса један од главних задатака Друштва био је дефинисање магистралне путне мреже у нашој земљи и издавање разних упутстава и стандарна из области путева. Нарочито треба нагласити велики допринос стручњака чланова друштва за путеве у помагању при заузимању заједничког става република при изради предлога магистралне путне мреже.

На састанку у Будви (јун, 1971. год.) коначно су утврђени критеријуми на основу којих су дефинисани поједини путни правци као и магистрална путна мрежа.

При изради овог предлога Магистралне мреже поштовани су интереси

свих република и покрајина као и за јединице у целини.

У времену између последња два конгреса Управни одбор и Пленум Југословенског друштва за путеве одржали су 9 седница. Ове седнице одржаване су наизменично у разним републикама. На последњим седницама непрекидно је било присутно питање за организацију и припрему VIII конгреса.

Активност за што бољу и ефикаснију организацију VIII конгреса Југословенског друштва за путеве започета је одмах после одржавања Конгреса у Мостару, 1969. године.

Интензивнија активност у вези са Конгресом започела је после одржаног Пленума Југословенског друштва за путеве у Сарајеву новембра, 1971. године. Друштво за путеве СР Македоније у току 1972. год. на свим својим састанцима непрекидно је разматрало сва питања око организације овог Конгреса.

Једно од главних питања било је избор најпогоднијег места у Републици где би се Конгрес одржао.

Као најпогоднија места узета су Охрид и Скопје. Овом питању посвећено је много пажње зато што и у једном и у другом граду постоје услови за одржавање овако великог скупа. Међутим, нису запостављени ни проблеми који би се појавили при организовању Конгреса у једном или у другом месту.

Преимност Охрида као познатог туристичког места са одличним условима смештаја учесника били су, додека су се размишљали о проблемима који се јављају приликом превоза од Скопља до Охрида. Други проблем био је обезбеђење погодних конгресних простора и смештаја за учеснике. Међутим, исти нису на једном месту. Од места смештаја до конгресних простора изазива доста потешко-

После свих анализа и прорачуна дошло се до закључка да би организовање Конгреса у Охриду знатно повећало трошкове организације. Осим тога, сваки од учесника имао би повећане трошкове због додатног превоза од Скопља до Охрида и већег броја дневница. (Потребно време за сваког учесника продужило би се за око један ипо дан). Значи, према прорачуну укупни трошкови за организацију као и укупни трошкови сваког појединог учесника повећали би се за око 40%.

Управни одбор Друштва за Путеве СР Македоније разматрајући детаљно све услове ова два града као повољнији град изабрао је Скопје.

Овај предлог усвојен је и од стране Управног одбора Југословенског друштва за путеве.

Улогу домаћина Друштво за путеве СР прихватило је са задовољством и одговорношћу и почело је систематски рад око организације VIII Конгреса.

Полазећи од досадашњег искуства Друштво је поставило као један од најважнијих проблема смештај и исхрану учесника. Из искуства досада одржаваних скупова, симпозијума, конгреса и сл. проблем смештаја и исхране решавале су специјализоване туристичке агенције. Зато је и Друштво сматрало да је најбоље да све ово повери некој од ових агенција.

Због тога су успостављени контакти са више агенција и добијено је већи број понуда. Истовремено организатор је и сам добио непосредно обавештење о условима за комплетну организацију Конгреса.

После посете више објеката у граду и после разматрања свих услова што су их ови нудили дошло се до закључка да би најбоље било да непосредну организацију преузме Друштво, односно одређени број чланова.

При преузимању ове обавезе на себе Друштво је имало у виду следећа два разлога.

Прво, није постојала сумња да би агенција обезбедила организацију. Међутим, агенција као посредник не би могла сама да изврши целокупну организацију Конгреса без непрекидне помоћи Друштва. Ако је, пак, Друштво свакодневно ангажовано, онда у сваком случају далеко је ефикасније ако оно само врши све ове послове.

Друго, за своју услугу агенције су тражиле надокнаду која је према подацима и оцени организатора износила око 20 до 25% од укупних трошкова Конгреса.

Имајући у виду све ово, а у жељи да се што је могуће више смање трошкови који произилазе за услуге организације, Друштво за путеве СР Македоније одлучило се да комплетну организацију преузме у сопственој режији.

Успостављени су директни контакти са одговорним људима појединих објеката који су били погодни за одржавање Конгреса.

Разматрајући детаљно све услове који су нудили предвиђени објекти одлучено је да је најпогоднији комплекс новоизграђени објекти Олимпијског села и хотела „Панорама“ („А“ и висока „Б“ категорија).

Најважнији услов за овакву одлуку био је капацитет смештаја и локација истих. Тачније, ови се објекти налазе на падинама планине Водно у непосредној близини Скопја на великој урбанизованој површини са зеленилом и шумом што пружа изванредан одмор.

Сви објекти су нови и савремено опремљени. Пуштени су у употребу септембра месеца ове године, поводом одржавања јубиларне XX мушке и V женске олимпијаде.

Поред једне веће сале која може да служи као конгресна сала постоје и друге погодне просторије за одржавање разних састанака, разговора, приказивање филмова, предавања, за исхрану и друго.

Имајући све то у виду закључен је и писмени уговор са Управом ових објеката. У овом договору прецизиране су све међусобне обавезе и одређена је вредност појединих услуга. Најважнији делови овог уговора од којих у многоме зависи правилан ток целокупне делатности Конгреса били су:

— у време одржавања Конгреса сви објекти, односно цео комплекс ставља се на располагање организатору за смештај учесника Конгреса;

— уступање највеће хотелске сале (са преко 600 седишта) за одржавање Конгреса. Њено прилагођавање и уређивање у конгресну салу извршено је по упутствима Организатора;

— уступање погодне просторије за пројекцију стручних филмова;

— уступање погодних просторија за стајанке;

— обезбеђивање конгресне канцеларије;

— експресно, а делом и бесплатно послуживање учесника освежавајућим напитцима;

— обезбеђивање погодних места за излагање и продају конгресних материјала, разних проспеката и експоната;

— потпуна контрола Организатора у вези са свим услугама за време трајања Конгреса;

— цене хотелских услуга за учеснике Конгреса су ниже од редовних, односно задржане су почетне цене, са којима су хотели радили за време одржавања Олимпијаде; (Захваљујући овоме сваки учесник могао је да користи

комплетан пансион са нормалним дневницама);

— организација традиционалне другарске вечери за (око 700) учеснике Конгреса.

(По завршетку стручног дела Кон-

греса била је приређена заједничка другарска вечера. Жеља да ово вече буде што пријатније, да омогући ближе контакте учесника из разних република, захтевала је посебну пажњу при организацији).



Нови видици Скопја — града домаћина VIII конгреса ЈДП

III.

За успешну организацију, припрему и обавештавање погодних услова за учешће у Конгресу, на Седници управног одбора Југословенског друштва за путеве у Загребу 29. IX 1972. год., одлучено је да Организационог одбора Конгреса предрачуна прихода и расхода. Конгрес у висини од 329. 550 динара, а укупну суму нису укључени ауторски хонорари за писање реферата и публикацији. Ове хонораре одлучено је по својој одлуци свако

републичко друштво за своје чланове). Такође је донет и закључак да у обезбеђењу средстава учествују сва републичка друштва за путеве и то: Организатор (Друштво за путеве СРМ), са 50%, а сва остала републичка друштва са 50% од укупне суме. Утврђено је да републичка друштва обезбеде своје учешће од котизације која износи 350 динара по учеснику, односно од продаје конгресних материјала. Утврђен је кључ за учешће и то према броју

чланова републичких друштава, односно према евентуалном броју учесника на Конгресу.

Друштво за путеве СР Србије	(180 x 350)	= 63.000 дин.
Друштво за путеве СР Словеније	(80 x 350)	= 28.000 „
Друштво за путеве СР Б и Х	(80 x 350)	= 28.000 „
Друштво за путеве СР Хрватске	(100 x 350)	= 35.000 „
Друштво за путеве СР Црне Горе	(40 x 350)	= 14.000 „
Укупно:		168.000 „

(Ово је у суштини котизација сваког републичког друштва).

Свако републичко друштво за путеве требало је да обезбеди своје учешће и исто преведе на жиро-рачун Организатору пре почетка Конгреса.

Учешће Организатора износи 161.550 динара. Организатор своје учешће обезбеђује од котизације (100 учесника x 350 динара = 35.000 као и доприноса разних привредних организација у републици 126.500 динара).

До сада сви предвиђени приходи нису реализовани. Постоје реалне могућности да се ова средства и остваре.

IV.

За успешан рад VIII конгреса као што је уобичајено формирани су Организациони одбор и Редакциони одбор.

Организациони одбор састоји се од 26 чланова од којих 17 из СР Македоније (од представника Друштва за путеве, републичких и друштвених органа и радних организација који имају директне или индиректне везе са путевима), а осталих 9 чланова су представници осталих републичких друштава и представника Југословенског друштва за путеве.

На овај начин учешће сваког републичког друштва износи (број учесника пута котизација):

та и Југословенског друштва за путеве.

Редакциони одбор састоји се од 13 чланова и то из сваког републичког

До почетка Конгреса Организациони одбор одржао је 3, а Редакциони одбор 1 седницу.

Рад Конгреса био је подељен у два дела и то: први део — стручни (2. 3. и 5. новембра) и други-организациони (4. новембра).

За стручни део Конгреса припремљен је посебан материјал.

Обавеза свих републичких друштава за путеве била је да учествују у припремама материјала — конгресне публикације.

Конгресни материјал, односно реферати груписани су у 6 основних тема:

I. Економски привредни значај изградње путева у целокупном развоју земље.

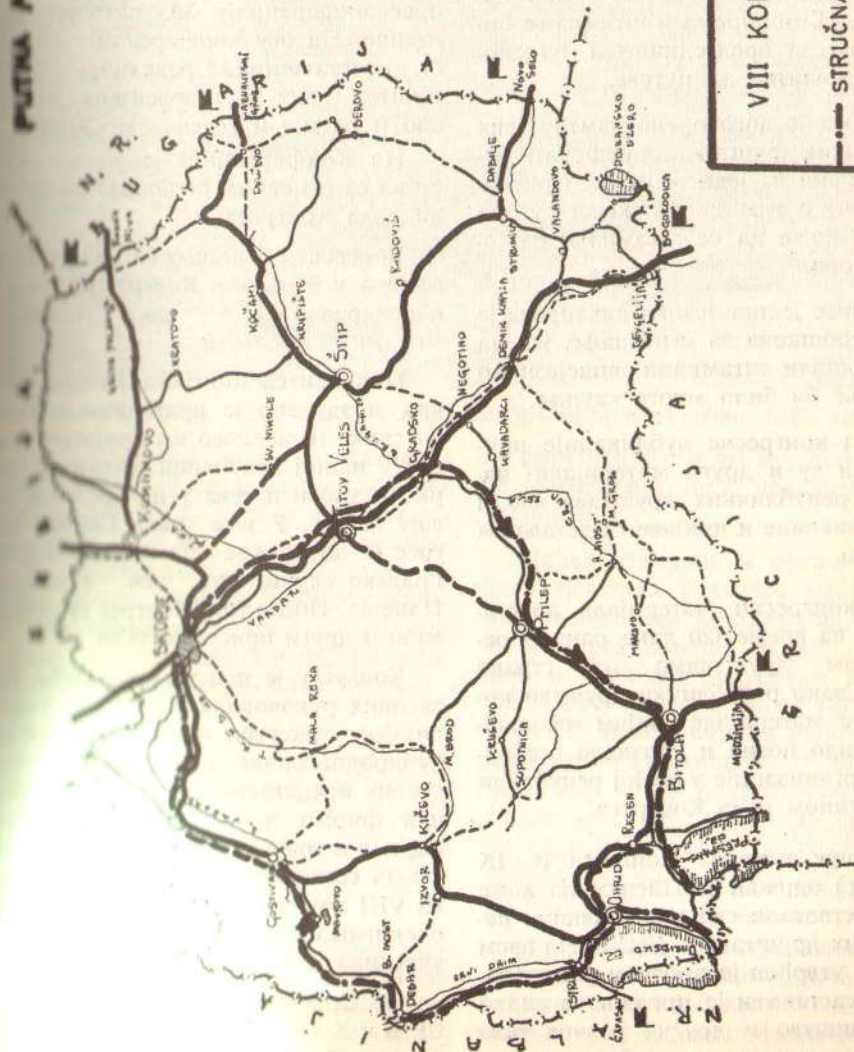
II. Мрежа магистралних путева

III. Финансирање путева

IV. Савремено пројектовање, грађење и одржавање путева

V. Научно-истраживачки рад, и

VI. Остала питања



LEGENDA:

MAKISTRALNI PUTEVI

MODERNIZOVAN VOZLOV

NEMODERNIZOVAN VOZLOV

OSTALI PUTEVI (I, II, III REDA)

MODERNIZOVAN VOZLOV

NEMODERNIZOVAN VOZLOV

OTVOREN GRANIČNI PRELAZ

VIII KONGRES JDP-A

STRUČNA EKSKURZIJA

SKOPJE - OHRID - SKOPJE

Чланови свих републичких друштава за путеве учествовали су у изради реферата. Конгресни материјал садржи 53 стручних реферата у којима је обрађен велики број питања везаних за путеве. Материјал сумира досадашње резултате постигнуте у овој области код нас и даје део страних искустава која се могу применити у нашим условима.

Дефинитивна обрада конгресног материјала, тј. припрема и штампање била је обавеза председништва Југословенског друштва за путеве.

Унапред је договорено између свих републичких друштава да реферати буду штампани на једном језику (српскохрватском) с тим да по жељи аутора реферат може да се штампа и на језику аутора.

Усвајање једног језика диктирала је висина трошкова за штампање, јер да су материјали штампани вишејезично штампање би било много скупле.

Поред конгресне публикације припремљени су и други материјали: извештаји републичких друштава као и ЈДП, позивнице и пријаве са детаљним подацима.

Сви конгресни материјали достављени су на време (20 дана раније) републичким друштвима од стране ЈДП-а. Свако републичко друштво поделило је материјале својим члановима, упутило позив и упознало све органе и организације у својој републици са садржином рада Конгреса.

Дан пре почетка Конгреса (1. IX 1972. год.) одржан је Пленум на коме су присуствовали сви представници републичких друштава и ЈДП-а. На овом састанку утврђен је програм рада Конгреса и састављен је предлог за радно председништво и других разних тела од представника свих републичких друштва за путеве и ЈДП-а.

У име Организационог одбора представници Друштва извршили су посету и уручили позив за учешће заједно са конгресним материјалом председницима: Собрања СРМ, Извршно већа, ЦК СКМ, Социјалистичког савеза и Синдиката СРМ. Сви су показали интересовање за рад Конгреса, изразили жељу да на истом присуствују, захваљујући се на указаној почasti.

Организациони одбор одржао је прес-конференцију 30. октобра 1972. године. На ову конференцију позвани су представници 26 редакција и дописништва свих југословенских листова као и радија и телевизије Скопје.

На Конференцији је уручен материјал са основним подацима о садржини рада Конгреса.

Конгрес је започео са радом 2. новембра у 9 часова. Конгрес је отворио и поздравио све учеснике Стјепан Ламер, инж., председник ЈДП.

Покровитељ Конгреса, Никола Минчев, поздравио је пригодним говором учеснике и пожелео им пријатан боравак у нашој републици. Затим је говорио о улози путева у привредном развоју земље. У име града Скопја Конгрес је поздрављен од потпредседника Градске скупштине, инж. Томислава Папеша. После тога Конгрес су поздравили и други присутни гости.

Конгресу је присуствовао већи број високих руководица из СРМ. Такође били су присутни и представници Међународне банке. Треба истаћи и присуство представника домаћих и страних фирми произвођача грађевинске опреме и грађевинског материјала. Може да се констатује да је број учесника VIII конгреса ЈДП-а био изнад свих очекивања. Присуствовало је преко 600 учесника и то по републикама:

СР Србија 160, СР Словенија 105, СР Б и Х 110, СР Црна Гора 42, СР Хрватска 83 и СР Македонија око 100 учесника.



Скопје, Булевар „Илинден“ — Нова саобраћајница пуштена 1972. године

Дневна штампа, радио и телевизија непрекидно су пратили рад Конгреса. Неколико дана пре, за време и по завршетку Конгреса у радио-емисијама и у дневној штампи објављена је серија написа из путне проблематике. На овај начин у Скопју и републици надала је конгресна атмосфера која је допринела популаризацији путева.

Rad stručnog dela Kongresa odvijao se podnošenjem generalnih izveštaja na unapred određenim temama (podnelo je ukupno 8 izveštaja. Bilo je 6 izveštaja, a četum, u grupi savremenog proizvodstva, građevna i održavanja puteva, od kojih su 3 izveštaja).

podnošenja generalnih izveštaja je produžen diskusijom po izveštajima. Ceo tok Kongresa je na magnetofonskoj snimljen, a generalni izveštaji, deo diskusije i odluke Kongresa biće posla-

ти свим републичким друштвима, који ће после тога исте поделити својим члановима.

Поред стручног и организационог дела Конгреса значајно место заузимају и пословни контакти између присутних представника радних организација и учесника република ангажованих у овој области. Више организација из СР Македоније за своје пословне партнере организовале су радне састанке као и посету предузећима и градилиштима. На овај начин омогућило се шире и детаљније међусобно упознавање које може да има само позитивне резултате.

Другог новембра, представнике свих републичких друштава за путеве и ЈДП примио је председник Скупштине СР Македоније, Никола Минчев, покровитељ Конгреса, са којима је водио разговоре.

Трећег новембра, такође, ове представнике је примио председник Извршног већа СР Македоније проф. др. Ксенте Богоев и водио са њима дужи разговор у вези Конгреса и путне проблематике.

V.

У оквиру Конгреса (4. новембра) одржана је Скупштина ЈДП-а за коју су унапред били делегирани делегати (по 30 из сваке републике и по 10 из покрајина). Од укупно 210 према извештају Верификационе комисије присуствовало је 180 делегата. Рад Скупштине пратило је око 300 учесника.

Сваки од делегата претходно је добио Извештај о раду између VII и VIII конгреса. На Скупштини је донет нови Статут ЈДП-а прилагођен садашњим организационим условима у нашој земљи.

Према новом Статуту извршен је избор новог Председништва ЈДП-а и то: председника, два потпредседника, генералног секретара и Надзорног одбора.

На скупштини је одлучено да се према утврђеној пракси, следећи конгрес одржи у СР Словенији у 1975. години. Домаћин ће бити Друштво за путеве СР Словеније. Тачно време и место одржавања биће утврђено касније.

VI.

Нарочито треба нагласити учешће, на Конгресу, представника појединих фирми домаћих и страних произвођача материјала и савремене грађевинске опреме за путеве.

Њихова активност највише се огледала у растурању проспектног материјала, пројекција филмова, у непосредним контактима. Филмови су при-

казивани за време пауза. Посета је била добра. Филмови су били са интересантном садржином, тако да су допринели обogaћењу садржине рада Конгреса.

Приказани су следећи филмови:

— тестирање коловоза путем Роад Ретера (ИБТ — Трбовље),

— Аерофотограметрија и електронско обрађивање података (Геодетски завод из Љубљане).

— Употреба грејдера у изградњи путева (фирма Авелинг — Барфорд — Енглеска),

— Употреба дампера у изградњи путева (Авелинг — Барфорд — Енглеска),

— Употреба утоваривача у изградњи путева (фирма Авелинг — Барфорд — Енглеска).

Заступник ове фирме је Југохемија из Београда.

— Изградња ауто-пута Врхника — Постојна (СТП — Словенија цесте — Љубљана),

— Ауто цеста — Загреб — Карловац (ГП "Хидроелектра" — Загреб),

— Савремено одржавање путева — (фирма Бошунг — Западна Немачка).

Заступник ове фирме је Аутокомерц из Љубљане,

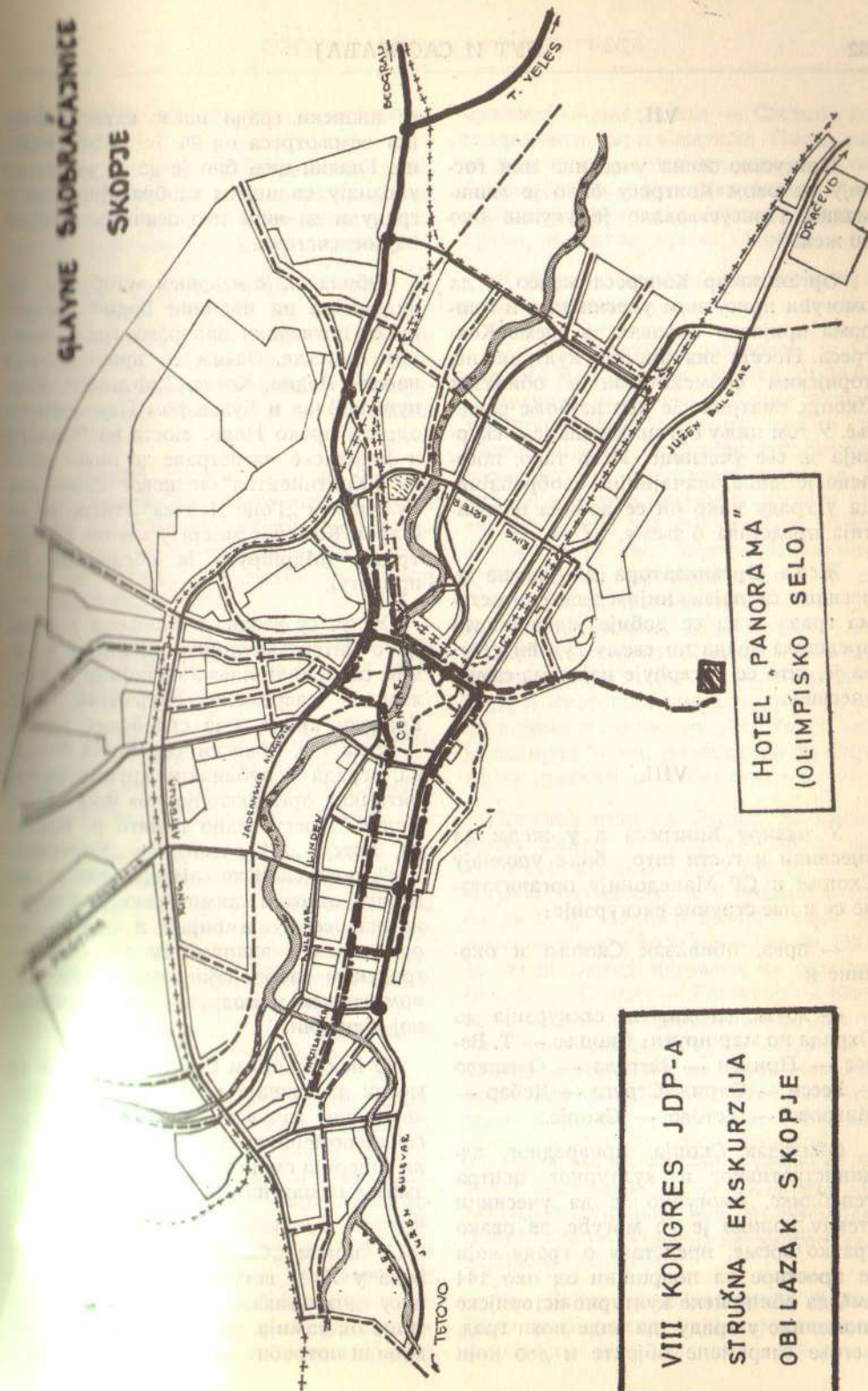
— Употреба финишера (фирме Јозеф Фегеле — Западна Немачка),

— Представник фирме Вибау — Западна Немачка поднео је реферат о употреби ливеног асфалта на путевима.

Заступник фирме Фегеле и Вибау је Комерц — Љубљана.

— Фирма Котекс — Тобус — Љубљана изложила је експонате пластичних дренажних цеви система Родрил.

GLAVNE SAOBRAĆAJNICE SKOPJE



VIII KONGRES JDP-A
STRUČNA ESKURZIJA
OBILAZAK SKOPJE

HOTEL "PANORAMA"
(OLIMPIJSKO SELO)

VII.

Присуство жена учесница или гостију на овом Конгресу било је минимално. Присутствовало је укупно око 20 жена.

Организатор Конгреса желео је да омогући присутним учесницима и гошћама пријатан боравак за време Конгреса. Посета значајнијим културно-историјским споменицима и обилазак Скопја, сматрано је као најбоље решење. У том циљу организована је екскурзија за све учеснице. Исто тако, посећено је више значајнијих саобраћајница у граду како би се добила целиовија представа о њему.

Жеља Организатора да упозна учеснице са најважнијим знаменитостима града и да се добије једна општа представа града по свему судећи успела је, што се потврђује изјавама самих учесница.

VIII.

У оквиру Конгреса а у жељи да учесници и гости што боље упознају Скопље и СР Македонију организоване су и две стручне екскурзије:

— прва, обилазак Скопља и околине и

— друга, дводневна екскурзија до Охрида по маршрути: Скопље — Т. Велес — Прилеп — Битола — Отешево — Ресен — Охрид, Струга — Дебар — Маврово — Тетово — Скопје.

Обилазак Скопја, привредног, административног и културног центра Републике, омогућио је да учесници стекну колико је то могуће, за овако кратко време, представу о граду који се простире на површини од око 144 км², да обиђу неке културно-историјске споменике у граду, да виде нови град, његове савремене објекте и део који

се плански гради после катастрофалног земљотреса од 26. јула 1963. године. Главни циљ био је да се учесници упознају са новим саобраћајницама граду и да виде део основног саобраћајног система.

Обилазак је извршен аутобусом. Са видиковца на планини Водно учесници су погледали панораму града, важније објекте. Затим се прошло кроз насеље Водно, Козле, Тафталице, Карпуш и Влав и Булеваром Партизански одреди преко Новог моста на Вардару и Јадранске магистрале до новог хотела „Континентал“ и новог сајмишта. Булеваром „Гоце Делчев“ стигло се до старог Каменог моста у самом центру града. (Маршрута је обележена на прилогу).

Успут су давана објашњења и подаци о интересантнијим објектима и већим саобраћајницама по којима се пролазило (савремени студентски дом, Градски архив, низ стамбених зграда — кула тзв. Градски зид, Војна болница, зграда Републичких друштвено-политичких организација, нов мост „Гоце Делчев“, регулисано корито р. Вардара, хотел „А“ категорије „Континентал“, ново скопско сајмиште где је ове године одржан такмичарски део светске шаховске олимпијаде и друго). Сви ови објекти заправо су на главним градским саобраћајницама у централном градском подручју или непосредној близини.

О некадашњем Скопљу учесници су могли да сазнају нешто више обилазком неких сачуваних културно-историјских споменика, као што су Уметничка галерија смештена у Даут Пашином амаму, одмах на почетку старе чаршије.

У цркви „Св. Спаса“ која је грађена у XVII веку, када турске власти нису дозвољавале да се граде цркве више од џамија, па су градитељи да би добили потребну висину укопали цркву

у земљу. Најлепши део је иконостас у дуборезу.

У материјалу који је дат свим учесницима Конгреса регистровани су сви значајнији објекти и споменици у граду са основним карактеристикама.

У суботу 4. новембра поподне са три аутобуса започета је стручна екскурзија кроз Западну Македонију до Охрида са одласком преко Битоља и повратком преко Маврова. (Маршрута екскурзије учртана је на приложеној карти).

У сваком аутобусу био је водич, члан Друштва за путеве који је поред неких туристичких информација давао и обавештења о грађевинским и другим објектима, а посебно о путној мрежи у Републици.

До Охрида се путовало путевима I реда у дужини од око 250 км. који води кроз градове:

Титов Велес (160 м. надморска висина, 38.000 становника, индустријски град са топионицом цинка и олова и фабрикама за порцелан и свилу),

— Прилеп (надморска висина 660 м., 30.000 становника, данас центар дунавске индустрије), Битола (надморска висина 639, 66.000 становника, са дужином градском традицијом. У непосредној близини налазе се ископине античког града Хераклеа на старом античком путу који је спајао Јадранско и Адријатско море „Виа Игнација“).

Пут води обонцима планинама до врху Пелистер, па се спушта до Отешево, савремено лежњак и туристички центар на западној обали Охридског језера. (надморска висина 639 м., површина 294 км², дубина око 54 м.). Две трећине језера припада Југославији, а остатак је у Грчкој и Албанијом налази се на граници са Голем Град. Крајем језера у Ресен је формирана прва

државица Македонаца — Словена под владавином цара Самуила. После паузе и вечере у Отешеву, пут се преко Ресена (900 м. надморске висине, 7.000 становника, центар познатог воћарског краја), наставио према Охриду.

У Охриду је обезбеђен смештај и ноћење учесника.

Петог новембра, разгледан је Охрид (712 м. надморска висина, са 26.000 становника) и његова околина позната по природним лепотама као и по многобројним културно-историјским споменицима. Охридско језеро је једно од најстаријих језера у свету (површина језера 348 км², дужина 30 км., а ширина 15 км., највећа забележена дубина 286 м., провидност до 20 м. дубине). Охрид је град музеј са својим познатим црквама: „Св. Софија“, катедрална црква из XI века; црква „Св. Јована Канео“, црква „Св. Климента“ и др. и многобројним манастирима међу којима и манастир „Св. Наум“ који је лоциран 30 км. југоисточно од Охрида на граници са Албанијом.

Дужина пута од Охрида до Скопја преко Дебра и Маврова износи око 200 км. Изградњом пута Скопје — Кичево — Охрид (пут је у градњи, а треба да буде завршен до 1974 год.), дужина овог пута биће само 170 км. Онда ће се за Охрид путовати на релацији Скопје — Тетово — Гостивар — Кичево — Охрид по правцу који је део такозваног Западног пута. (Почиње у Скопју, а завршава на граничном прелазу Медетлија са Грчком, везујући после Охрида још и Ресен и Битола).

Повратак за Скопље одвијао се путем I реда преко Струге долином Црног Дрима односно обалом вештачких језера хидросистема „Глобочица“ и „Шпиље“ до Дебра.

Од Дебра до Мавровских Ханова (надморска висина 1260 м. туристичког и спортског пута), пут води кроз атрак-

тивну и дивљу клисуру р. Радике. Ту је близу Дебра и познати манастир „Св. Јован Бигорски“ који су учесници имали прилике да детаљније разгледају.

Преко Гостивара (530 м. надморске висине, 24.000 становника) кроз плодну котлину Полог до Тетова (460 м. надморске висине, око 36.000 становника, лоциран у подножју Шар планине до спортског центра Попова Шапка, 1855 м., може да се стигне Жичаром за 45 минута), пут се завршио у Скопју одакле је екскурзија и започета. На овој екскурзији било је укупно 136 учесника.

Сви путеви (око 500 км.) по којима су прошли учесници изграђени су за последњих десет година.

У пригодном проспекту за СР Македонију који је подељен учесницима Конгреса дати су најважнији подаци за републику Македонију од историјског, географског, привредног, културног и туристичког значаја.

Временске прилике, за цело време одржавања Конгреса биле су изванредне и неуобичајене за ово доба године, тако да је и овај фактор знатно утицао да се предвиђени програм Конгреса у потпуности реализира.

IX.

На крају овог Извештаја дајемо своје закључке, без претензија да морају бити прихваћени од свих заинтересованих. Они су само плод наших размишљања за што успешнији будући рад.

1) Објављивање Извештаја у наша два месечна часописа има за циљ да се са истима упознају сви чланови републичких друштава као и остали заинтересовани за рад и резултате Конгреса.

2) Захваљујући разумевању редакција часописа „Пут и саобраћај“ и „Цесте и мостови“, овај извештај излази у првим послеконгресним бројевима, односно у времену кад су још увек свежа сећања везана за припреме, организацију и одржавање Конгреса. На овај начин организатор је спреман да прими на себе све критичке примедбе од свих присутних на Конгресу.

3) Наша је оцена да је и овај VIII Конгрес као и претходни Конгреси у многамере допринео, да се региструју и поставе за решавање сва питања из путне проблематике, у нашој земљи, водећи увек рачуна о условима у којима се налази путна привреда и њеном значају у општем развоју земље.

4) Поред стручне активности свих републичких друштава пре и за време одржавања Конгреса, значајни су и непосредни контакти присутних учесника. Конгрес је јединствена прилика да се сви наши чланови ближе упознају и размене мишљења о непосредним задацима као и лична искуства при решавању разних проблема из области путева.

5) За време одржавања Конгреса учесници би требало до буду смештени по могућству на једном простору који би обезбедио перманентне контакте без посебних напора.

Поред основне — конгресне просторије, потребне су и друге друштвене просторије где би присутни учесници могли да се састају, договарају и међусобно контактирају. Овај моменат био је један од најважнијих услова што је организатор одабрао комплекс објеката где је одржан VIII конгрес.

6) Организатор је искористио прилику да створи услове за популаризацију путева. Паралелно са овим и важност ЈДП-а и републичких друштава посебно. Кроз непосредне контакте са највишим друштвено-политичким и

привредним руководиоцима потенцирана је активност друштва и његова улога у решавању неких основних и нерешених питања стручног и организационог карактера путне привреде.

Дневна штампа, радио и телевизија кроз своје написе и емисије посвећене путевима допринели су да се и шира јавност упозна са разним актуелним питањима из ове области.

7) Свако републичко друштво као непосредни организатор будућих Конгреса треба поред утврђеног обавезног програма за рад Конгреса, да обезбеди и шире упознавање учесника са стањем путева, организацијама које су непосредно укључене на путевима као и са другим интересантним објектима у својој републици.

8) Огромно искуство наше земље у области путева може да се преноси из једне у другу републику по нашем мишљењу најнепосредније преко сарадње ЈДП-а и републичких друштава у циљеву између Конгреса и за време припрема и одржавања Конгреса.

9) Сматрамо да са припремама конференцијског материјала треба да се почне истовремено, како би се обезбедило боље учешће и солиднија обрада појединачних питања.

10) Особите важности је регистровање ставова других земаља у разним изворима. Један од извора, могу да буду стручни часописи, стручни симпозијуми и конгреси, друштва треба редовно да

10) Друштво не би требало да има веће временске паузе у својој делатности у извршавању закључака донетих на Конгресима и других актуелних задатака што произилазе у времену између два Конгреса.

11) Један од првих непосредних задатака у овом моменту је што пре објављивање, у посебној публикацији свих необјављених материјала са Конгреса, закључака, генералних извештаја, дискусија и друго и њихово достављање свим републичким друштвима, како би се упознали и дали евентуалне примедбе и предлоге. На овај начин заокружила би се читава активност Друштва везана за одржавање VIII конгреса.

12) На крају ако рад и организација тек одржаног VIII Конгреса Југословенског друштва за путеве може да се оцени као успешна треба да се најпре захвали напорима које је уложило председништво ЈДП-а, Управни одбор ЈДП-а и сва републичка друштва за путеве посебно.

13) Сматрамо да овакав концепт организације по коме је организован и VIII конгрес треба и у будуће да се примењује, с тим што би се евентуално отклонили неки ситнији недостаци који су се појавили у припремама и раду Конгреса. Ови недостаци би се без већих напора могли отклонити. И у будуће би требало задржати досадашњу праксу да организатор учествује са 50%, а сва остала Републичка друштва са исто тако 50% од укупно потребних средстава. Висина односно кључ за ово учешће треба да се одреди знатно пре одржавања Конгреса.

ПРЕГЛЕД

Учесника VIII Конгреса Југословенског друштва за путеве одржаног у Скопју
од 2 — 5. Новембра 1972. год. по Републикама

	СР Србија		СР Словенија		СР Хрватска		СР Б и Х		СР Ц. Гора		СР Макед.		Укупно								
	м.	ж.	Ук.	м.	ж.	Ук.	м.	ж.	Ук.	м.	ж.	Ук.	м.	ж.	Ук.						
Инж.	109	2	111	80	3	83	62	1	63	101	—	101	31	1	32	74	2	76	457	9	466
Техн.	37	2	39	19	—	19	14	—	14	6	1	7	8	—	8	11	4	15	95	7	102
Екон.	3	1	4	2	—	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	2	1	3	8	2	10
Правн.	3	—	3	—	—	—	4	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	7
Остали	3	—	3	1	—	1	1	—	1	2	—	2	1	1	2	5	1	6	13	2	15
Укупно:	155	5	160	102	3	105	82	1	83	109	1	110	40	2	42	92	8	100	580	20	600

НАПОМЕНА: Подаци су обрађени према добијеним Пријавама.

Ана ГРАНИЋ

Предлог унифицираног европског система ознака на коловозу

I

Радна група за саобраћај на путевима Европске економске комисије ОУН извршила је у Женеви половином септембра о. г. ванредну седницу на којој је утврђен дефинитиван текст додатног протокола уз Европски споразум којим се допуњује Конвенција о саобраћајној сигнализацији на путевима из 1968. године. Протоколом се регулише систем ознака на коловозу који ће земље које приступе Европском споразуму прихватити као његов саставни део.

Међународни протокол о ознакама на путевима Радна група је утврдила и предлога за допуну, у оквиру Европског споразума, одредаба Конвенције о саобраћајној сигнализацији из 1968. године (до 29.) и Анекса 8. Исте Конвенције којима се утврђује међународни систем ознака на коловозу.

У овом напису да пружи прилику за размисања која ће, по усвајању Конвенције и Европског споразума од стране наше земље, послужити као база за утврђивање система ознака на коловозу у нашем националном пропису. Међутим, засад тек у припреми нацрта савезног закона о ос-

новама безбедности саобраћаја, оправдано се може очекивати да ће до доношења подзаконског акта којим ће се за територију СФРЈ уредити јединствени систем ознака на коловозу проћи још извесно време, па би било корисно да се заинтересовани органи, радне и друге организације и установе упознају са основним карактеристикама утврђеног међународног система ознака на коловозу и пре његовог правног инаугурисања. Ово утолико пре, што предлог међународног система ознака садржи и нека решења и нормативе који нису предвиђени важећим прописима о саобраћајним знаковима (Правилник о саобраћајним знаковима на путевима — „Сл. лист СФРЈ“, бр. 33/68), па правовремено упознавање са истим може и пре измене и допуне поменутог прописа да има позитивног утицаја на процес обележавања наших путева ознакама на коловозу и у оквиру и на основу одредаба важећег прописа. Тиме се истовремено омогућава радним и другим организацијама које непосредно врше обележавање путева ознакама на коловозу да правовремено обаве потребне техничке и друге припреме које ће евентуално

изискивати увођење међународно утврђеног система ознака на коловозу на нашим путевима.

II

Прелазећи на излагање карактеристика новог европског система ознака на коловозу, одмах у почетку треба истаћи да се он битно не удаљава од постојећег система, заснованог на одредбама Конвенције о друмском саобраћају и одговарајућег Протокола који су донети у Женеви 1949. године. Међутим, од тог времена остварени развој моторизације, напредак аутомобилске технике, савремена достигнућа у изградњи путева и све сложенији услови регулисања саобраћаја, нарочито у градовима, наметнули су потребу не само да се усвоји знатан број нових решења, већ и да се многа постојећа решења преиспитају и побољшају.

Посебно треба истаћи да се и на предложени систем ознака на коловозу у оквиру Европског споразума протеже одрание заузет став да се само оне његове одредбе којима се врше прецизирања и допуне одредаба Конвенције о саобраћајној сигнализацији из 1968. године сматрају облигаторним, док одредбе којима се употпуњују и прецизирају поједине тачке Анекса 8. те Конвенције — имају карактер препоруке (сходно члану 30. Конвенције).

Значајан моменат у оквиру припрема Европског споразума представља чињеница што су се скоро све европске земље једнодушно определиле за белу боју као једину — унифицирану боју коју ће обавезно употребљавати за бојење уздужних и попречних ознака (линија на коловозу)¹⁾. Тиме је ујед-

но, окончана прилично дуга и интензивна дебата која се развила поводом предлога неких земаља да се, по узору на САД, и у Европи уведе двобојни систем уздужних ознака, у којем би уздужне ознаке, које одвајају делове коловоза на којима се саобраћај врши у супротним смеровима, биле жуте боје, а остале — беле боје. Главни разлози за неприхватање оваквог решења су неповољни резултати спроведених испитивања у неким земљама у погледу уочљивости, хроматичности и рефлекторизације жуте боје у односу на белу под различитим условима видљивости и осветљења, већа трајност беле боје, повећани трошкови одржавања двобојног система и сл. Поред тога, истакнуте су и потешкоће и проблеми који би се јавили на правном плану увођењем две врсте уздужних линија, посебно пуних уздужних линија.

Бела боја је усвојена као јединство на боја, и за све остале ознаке на коловозу, с тим што се изричито предвиђају следећа одступања:

— линије којима се означавају делови коловоза (места) за паркирање возила могу да буду и плаве боје²⁾;

— изломљене (зиг-заг) линије за означавање делова коловоза на којима је паркирање забрањено, као и уздужне пуне или испрекидане линије уцртане на рубу тротоара или уз руб тротоара којима се означава забрана, односно ограничење заустављања или паркирања — морају бити жуте боје;

— за привремене ознаке на коловозу којима се на одређеном путу или његовој деоници за одређено краће време регулише измењени (ванредан) режим саобраћаја — препоручена је употреба наранџасте боје.

¹⁾ Конвенција оставља слободан избор између беле и жуте боје. Као бела, сматра се и сребрна и светло-сива боја.

²⁾ Ово је предвиђено пошто се имало у виду пракса неких земаља да у тзв. „плавим зонама“ овако боје ознаке на паркиралиштима.

1. Уздужне ознаке на коловозу

У погледу уздужних ознака на коловозу задржан је став да тај појам укључује уздужне (пуне и испрекидане) линије којима се одвајају саобраћајне траке или усмеравају токови саобраћаја, као и испрекидане линије којима се најављује близина пуне линије или неволе дела пута на коме се појављују специфичне опасности (линије прелазнице), док се уздужним ознакама на коловозу не сматрају линије за означавање ивице коловоза ради њихове више учљивости, линије које служе за означавање места за паркирање и линије које означавају забрану, односно ограничење паркирања или заустављања. На ове последње се, према томе, не примењују ни правила у вези са знаковним прелажењем, која иначе важе кад су у питању уздужне ознаке на коловозу (забрана прелажења пуне линије и др.).

Утврђени су и следећи општи принципи у вези са коришћењем уздужних ознака на коловозу:

— на путевима са саобраћајем у два смера на којима постоје само две саобраћајне траке, средина коловоза треба да буде обележена уздужном ознаком на коловозу³⁾;

— на путевима са саобраћајем у два смера на којима постоје три саобраћајне траке, оне треба по правилу

да су одвојене испрекиданим линијама. Нормалну, односно удвојену пуну линију, као и испрекидане линије уз (пored) пуне линије, треба употребљавати само у изузетним случајевима. На оваквим путевима употребу удвојених пуних линија треба ограничити за обележавање прилаза превоју, раскрсници или прелазу пута преко железничке пруге у нивоу, као и за обележавање других места на којима је прегледност над путем смањена;

— на путевима са саобраћајем у два смера, на којима постоје три или више саобраћајних трака, супротни смерови саобраћаја треба да буду одвојени уздужном нормалном пуном линијом, с тим што се удвојена пуна линија може употребљавати на прилазима прелаза пута преко железничке пруге у нивоу и у другим посебним случајевима⁴⁾. Саме саобраћајне траке међусобно се одвајају испрекиданом линијом. Кад се за ову сврху употребљава нормална (неудвојена) пуна уздужна линија, она мора бити приметно шира од линије којима се на истој деоници пута одвајају саобраћајне траке којима се саобраћај одвија у истом смеру.

У вези са пуним (непрекинутим) уздужним линијама, нарочито се инсистира на потпуном и стриктном спровођењу правила о забрани њиховог прелажења возилом⁵⁾.

Радна група није прихватила предлог неких земаља да се ово правило примени на случајеве кад то захтева интензитет саобраћаја.

Неких земаља да се употреба удвојене пуне линије за одвајање смерова саобраћаја предвиди без ограничења — Радна група није

прихватила предлог неких земаља да се дозволи одступање од тог правила кад је потребно ради улажења возилом у просторе (просторије) пред пута — није прихваћен. Преовладао је мишљење да у таквим случајевима, у интересу безбедности, пуна уздужна линија на одговарајућој удаљености треба да буде замењена испрекиданом.

У погледу употребе пуних линија — наглашен је принцип да је треба свести на неопходну меру и примењивати кад то захтевају услови видљивости (прегледности) на појединим деловима и деоницама пута⁶⁾:

Да би се избегла свака могућа забуна у погледу природе линија које возач сусреће на путу, заузет је став да дужина пуне уздужне линије не сме бити мања од 20 метара.

Испрекидане уздужне линије, уколико се не ради о линијама прелазницама, треба да имају дужину појединих потеза од којих се састоје од најмање 1 м, а интервали између потеза треба да су 2 до 4 пута дужи, с тим што не смеју прећи дужину од 12 метара.

У вези са постављањем уздужних линија којима се спречава (забрањује) употреба дела коловоза за возила из супротног смера, на пример на одређеним раскрсницама, на мостовима где је смањена прегледност над путем (превоји, кривине и сл.) или на сужењим деловима пута, усвојен је принцип да се оне употребљавају само кад „дужина прегледности“ у датом случају износи мање од утврђених минималних вредности.⁷⁾

У вези с тиме, утврђен је степен отклона за линије којима се на путу

токови саобраћаја бочно померају (на пример код редукције броја саобраћајних трака ради сужавања пута, обилажења препрека на путу и сл.). Он треба да износи најмање 1/50 на путевима на којима се саобраћај одвија већом брзином, а најмање 1/20 на путевима на којима се возила не крећу брзином већом од 60 км на час.

За вођење саобраћаја у раскрсницама (у скретању предвиђена је употреба самих линија или самих стрелица, или линија и стрелица заједно. Линије које се употребљавају за ову сврху морају бити испрекидане, а дужина потеза од којих су састављене и интервала између потеза је једнака и треба да износи 0,50 метара. Означавање одређене саобраћајне траке испрекиданим (или пуним) уздужним линијама уз додавање ознака одређених категорија возила („BUS“, „TAXI“ и сл.) значи да је таква саобраћајна трака резервисана за означене категорије возила⁸⁾.

2. Попречне ознаке на коловозу

Поред тога што је потврђен принцип да се уз саобраћајни знак „обавезно заустављање“ — „STOP“ кад је год

6) Препоручује се да се прибегава употреби пуних уздужних линија уместо испрекиданих само у случајевима у којима, код одређене просечне брзине кретања возила (*vitesse d'approche; approach speed*) не постоји прегледност пута на довољној дужини, и то:

- код 50 км на сат — од 60 до 120 метара,
- код 65 км на сат — од 90 до 180 метара,
- код 80 км на сат — од 130 до 260 метара,
- код 100 км на сат — од 160 до 320 метара.

При том, као брзина кретања возила (просечна брзина) сматра се брзина коју на датом путу или деоници пута не прекорачује 85% од укупног броја возила која се њоме крећу.

7) „Дужина прегледности“ (*distance de visibilité, range of vision*) дефинисана је као дужина на којој предмет одређене висине постављен на коловоз може да буде виђен од стране посматрача који стоји на коловозу и чије су очи на истој или мањој висини од висине објекта. — Имајући у виду карактеристике савремених возила, препоручено је да се као висина очију посматрача узима висина од једног метра, а као висина објекта (возила) — висина од 1,20 метара.

8) Заузет је став да ове линије морају бити беле боје.

ни технички могуће, поставља и одговарајућа ознака на коловозу, заузет је став да се линија за обавезно заустављање возила која се поставља уз непосредни саобраћајни знак, уз уређај за давање светлосних саобраћајних знакова (семафор), на раскрсници на којој саобраћај регулише службено лице или испред прелаза пута преко железничке пруге у нивоу — може састојати од нормалне или измишљене пуне линије. — За разлику од њега у погледу попречних испрекиданих линија којима се означава места на коме се возила заустављају кад треба да пропусти друга возила на месту на коме је истакнут саобраћајни знак „укрштање на путу са првенством прелаза“ — став је да се за ову сврху не сме употребљавати удвојена, већ само нормална (једнострука) испрекидана попречна линија.

Ширина описаних попречних линија на коловозу треба да износи 0,20 — 0,30 метара.

Као алтернативно решење обележавања места на коме се зауставља возило кад треба да пропусти друга возила предвиђено је да се, уместо испрекидане попречне линије, може на коловозу уцртати и ред истокраких троуглова чији су врхови окренути према возилу на које се ознака односи. У овом случају уцртани троуглови имају дужине 0,40 — 0,60 м, а висину 0,30 м да им износи 0,60 — 0,70 метара.

Обележавање прелаза за бициклистичке прелази) предвиђено је да се врши испрекиданим линијама састојаним од квадрата чија је дужина 0,40 — 0,60 м, између њих интервали исте ширине.

Ширина обележеног бициклистичког прелаза не би смела да бу-

де мања од 1,8 м ако се саобраћај бицикла преко прелаза врши само у једном смеру, односно мања од 3 м — ако се саобраћај бицикла врши у два смера.

На бициклистичким прелизима постављеним под косим углом у односу на уздужну осу пута, за њихово обележавање се, уместо квадрата, могу користити паралелограми чије су по две супротне стране паралелне са осом коловоза, односно осом бициклистичке стазе.

За обележавање пешачких прелаза предност се даје тзв. „зебра“ систему. Заузет је став да растојање између обојених трака не сме бити мање од ширине самих трака, нити веће од њихове двоструке ширине, с тим што укупна ширина једне траке и празног простора до ње (интервала) треба да износи 0,80 до 1,40 метара. Препоручује се да обележени пешачки прелази имају укупну ширину која није мања од 2,5 м на путевима којима се саобраћај не одвија брзином већом од 60 км на час, односно која није мања од 4 м на путевима са већом брзином кретања возила.

3. Остале ознаке на коловозу

Ако се забрана или ограничење заустављања и паркирања, поред вертикалне сигнализације, жели обележити и ознакама на коловозу, то се може учинити уздужним линијама постављеним на рубу тротоара или уз ивицу коловоза, са стране на коју се забрана, односно ограничење односи, с тим што се у том случају за означавање забране употребљава уздужна пуна линија, а за означавање ограничења — уздужна испрекидана линија. Ове линије су жуте боје.

Група није прихватила предлог неких земаља да се за означавање места заустављања возила као једини систем предвиди линија састављена од троуглова. Као главни разлог истакнута је чињеница што се троуглови употребљавати машинама, па то поскупљује и успорава поступак.

У случају кад се симултано користе бела линија за означавање ивице коловоза и жута линија за означавање заbrane ограничења паркирања, односно заустављања возила, жута линија се поставља поред беле, и то са њене спољне стране.

За означавање ивице коловоза, ради постизања њене боље уочљивости, користи се бела линија која може бити испрекидана или непрекинута (пуна).¹⁰⁾

Ширина линије којом се означава ивица коловоза треба да износи најмање 0,10 а на ауто-путевима и њима сличним путевима — најмање 0,15 метара.

Задржава се и даље систем обележавања делова коловоза на којима је забрањено паркирање изломљеном (зиг-заг) линијом, која мора бити жуте боје. У вези с тиме, заузет је став да се овај систем може користити и за обележавање стајалишта аутобуса и тролејбуса који саобраћају на редовним линијама градског јавног саобраћаја или стајалишта такси-возила. Сматра се да је у складу са Конвенцијом и нацртом Споразума ако се у овом случају дода и напис „BUS“, односно „ТАХИ“ и сл. (тачка 41. Анекса 8. Конвенције).

Линије које означавају места за паркирање возила могу бити беле или плаве боје. Употреба линија плаве боје за ову сврху предвиђена је пошто се имала у виду пракса неких европских градова који на тај начин обележавају паркиралишта у тзв. „плавој зони“.

За обележавање близине острва или других објеката на коловозу које треба обилазити предвиђено је да се простор (зона) испред њих на који

возачи не треба возилом да ступају, може обележити како упоредним косим линијама, тако и потпуним бојењем тог дела коловоза белом бојом.

За означавање објеката који се налазе поред коловоза ради њихове боље уочљивости, предвиђено је да се боје косим тракама наизменично обојеним у белој и црној боји, или у жутој и црној боји.

Поред стрелица за престројавање (flèches de préselection) возила на путевима са више саобраћајних трака за саобраћај у истом смеру, предвиђају се и тзв. стрелице за бочно померање токова саобраћаја (flèches de rabattement) које се могу употребљавати као додаток одговарајућим уздужним линијама или уместо ових линија. Предвиђена је, такође, могућност употребе стрелица и за обележавање путева (улица) на којима се саобраћај врши само у једном смеру.

Дужина наведених стрелица, нарочито оних за престројавање возила не би смела износити мање од 2 метра.

Стрелицама могу бити додати одговарајући написи који олакшавају њихово разумевање и доприносе ефикасношћу усмеравању саобраћаја.

За слова и бројке који чине написе на коловозу, да би се омогућило њихово правовремено распознавање под косим углом гледања, предвиђају се одговарајуће димензије. Њихова висина треба да износи најмање 1,60 м на путевима на којима се саобраћај одвија брзином до 60 км на час, а најмање 2,75 метара — на путевима са већом брзином кретања возила.

Ако је потребно за краће време одступити од редовног система ознака

¹⁰⁾ У случају кад се за обележавање ивице коловоза употребљава пуна линија, на њу се не односи забрана прелажења од стране возила (види члан 26. ст. 4. Конвенције о саобраћајној сигнализацији).

на коловозу због привремено измењеног режима саобраћаја, употребљавају се привремене ознаке на коловозу, за које се препоручује да буду наранасте боје.

III

Поред изнетих питања на којима је наведено у вези са утврђивањем будућег протокола, радна група је такође прегледала и усвојила како текст самог Протокола о ознакама на коловозу који је саставни део Европског споразума о допуни Конвенције о саобраћајној сигнализацији на путевима из 1968. године, тако и цртеже (дијаграме) који су њихов саставни део.

Протокол је у погледу систематике и материјалне садржине усклађен са текстом самог Европског споразума. Имајући то у виду, Радна група је одлучила да нацрт Протокола поднесе Комитету за унутрашњи саобраћај Европске економске комисије ОУН. Комитет треба да Протокол коначно усвоји и отвори за потписивање на својој наредној седници, за коју се предвиђа

да ће се одржати током јануара 1973. године.

Ставови и решења у погледу система ознака на коловозу које је Радна група усвојила, углавном, одговарају систему ознака који се примењују у нашој земљи. Њихово усвојање ће захтевати само неке мање измене у постојећем систему ознака на коловозу у нас. То упућује на потребу и оправданост да се Европски споразум и Протокол у што скоријој будућности потпишу и од стране наше земље, као и да се спроведе поступак за ратификацију Конвенције о путној сигнализацији из 1968. године са наведеним међународним инструментима који је допуњују и обезбеђују њену јединствену примену у оквиру Европе. — Тиме ће се, истовремено, утврдити међународни основ за одговарајуће регулисање ове материје у систему националних прописа о безбедности саобраћаја на путевима. При томе је сувишно посебно истацати да постоји веома наглашени друштвени интерес да се тим прописима нови систем саобраћајних знакова, а посебно ознака на коловозу, потпуно усклади са уговореним европским системом.

Трећа међународна конференција о димензионисању флексибилних коловоза, Лондон 1972.

У организацији Универзитета Michigan (САД), Института за саобраћајна и путна истраживања* (ГБ), одржана је III међународна конференција о димензионисању флексибилних коловоза у Лондону од 11—16. IX. 1972. године.

Основни циљ ове Конференције је био да се премости празнина између теорије и праксе у структурном димензионисању флексибилних коловоза. У оквиру овог циља истакнута су подручја од посебног интереса као:

- Усредсређивање пажње на рационалном пројектовању коловозних конструкција.
- Обезбеђење практичних поступака у савременом пројектовању нових и ојачању постојећих коловоза.
- Сагледавање потреба за даљним истраживањима у пречишћавању тих поступака.

Прва и друга међународна конференција је одржана при Универзитету Michigan, САД године 1962 и 1967. Ове конференције су акцентовале теоријске основе у структурном димензионисању флексибилних коловоза.

Трећа конференција, која је управо одржана у Лондону (септембар 1972), настајала је у највећој мери да се што

више приближе теорија и пракса на овим питањима. Из припремљених материјала — реферата којих је било око 100 и 164 аутора из 23 земље са свих пет континената, обухваћене су следеће области:

- I. СЕКЦИЈА: Утицајни фактори у пројектовању флексибилних коловоза (14 реферата).
- II. СЕКЦИЈА: Особине материјала (16 реферата).
- III. СЕКЦИЈА: Теорије димензионисања (16 реферата).
- IV. СЕКЦИЈА: Критеријуми пропадања коловоза (14 реферата).
- V. СЕКЦИЈА: Перформансе коловоза (15 реферата).
- VI. СЕКЦИЈА: Постојећи поступци пројектовања и грађења (15 реферата).
- VII. СЕКЦИЈА: Ојачање постојећих коловоза (10 реферата).

Учешће на III међународној конференцији било је знатно, око 800 стручњака и специјалиста у овој области.

*) Transport and Road Research Laboratory

Из СФРЈ узеле су учешће следеће истраживачке институције и то:

— Институт за испитивање материјала СРС, Београд, 1 учес.

— Институт за путеве-Београд 1 „
Загреб 3 „

— Завод за разискаво материјални конструкиј, Љубљана 1 „

Учесници на овој конфереицији из СФРЈ, договорили су се да на најпогоднији начин обавесте југословенску стручну јавност о резултатима ове конференције, што ће се синхронизованом акцијом поменутих учесника сукласивно објављивати.

Први материјал, који ће бити припремљен и објављен у документацији

за грађевинарство Југословенског грађевинског центра у Београду, биће са темом:

ПРОГРЕС У ДИМЕНЗИОНИСАЊУ КОЛОВОЗА

Конкретно, преглед теоријских и експерименталних кретања у области пројектовања коловоза, припремљен од стране TRRL — као сумарни приказ британских искустава и погледа у овој области.

Материјал ће се моћи добити пријавом Југословенском грађевинском центру — Београд, Булевар Револуције 84 за јануарски број ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ЈГЦ.

Из наше шtamпе

Школовање руковалаца грађевинским машинама

Предузеће „Војводинапут“ погон „Срем“ у Руми од раније је поклањао изузетну пажњу стручњацима. Они су су увек радо примани у колектив, излазило им се у сусрет, додељивани ставови, омогућавало им се да добро раде и зараде. Уосталом у овом погону годинама је био стално отворен конкурс за инжењера и руковаоца грађевинским машинама.

У међувремену тимови инжењера, техничара и других стручњака су попуњени, али и даље су радна места за возаче грејдера булдожера и утоваривача остала непопуњена. Ове године њихово одсуство успорава радове и ствара низ тешкоћа на градилиштима. Срећом, ова година је и преломна у решавању тог горућег кадровског проблема.

Наиме, ове године је погон „Срем“ успео да, ако тако може да се каже, закупи осам места у специјализованој школи за руковаоце грађевинским машинама у Београду. Сремци дају осим стипендија — већ је извршен избор свршених ученика основних школа који ће у току двогодишњег школовања добити стипендију и другу помоћ. По

завршетку школовања ови руковаоци ће бити обавезни да у погону „Срем“ врате дуг радом на неком од градилишта.

— Ово је једини начин да дођемо до руковаоца машина, асфалтера и механичара за грађевинску механизацију — истичу у „Срему“. — Мада нам је потребно, боље рећи неопходно бар петнаестак радника са поменутом квалификацијом, бићемо у прво време задовољни са осам стипендиста. Стимулисање возача и механичара да се преквалификују у руковаоце грађевинских машинама није дало очекиване резултате. Зато смо и принуђени да скипе ових висококвалификованих радника попуњавамо дугорочном политиком стипендирања и школовања добрих ђака.

Занимљиво је да је конкурс за стипендије будућих грађевинских машиниста био отворен за све свршене основце, али да су предност имала деца радника погона „Срем“. На овај начин се започело са стварањем традиције која код нас још није афирмисана: да у једном колективу раде, некад и истовремено отац, син и унук.

Што се тиче осталих радника у шумском могону нема већих проблема. Функција је незнатна, па се с правом може извући закључак да радници постају приврженији својој радној организацији која им, узгред речено, обезбеђује више него добар доходак. Не треба занемарити ни бригу о старим и изнемоглим радницима, болесницима, који ће увек у „Срему“ добити подршку и материјалну потпору, решити стамбени проблем и сл.

На крају да споменемо сезонце. Они радници у неку руку постају стал-

ни радници „Срема“ са привременим стажом. Сваке године једни исти људи долазе из Бијељине, околине Зворника и других места и раде поштено као стални чланови колектива. Није редак случај да ови радници добију премије и награде за свој добар рад што је донекле и разумљиво: они су упознати са технологијом посла, вредни су и издржљиви.

Д. М.

РЕДАКЦИОНИ ОДБОР

Букић Живорад, дипл. инж, Филиповић Љубомир, дипл. инж, Брауновић Прџдраг, дипл. инж, Стевановић Добривоје, дипл. инж, Терзић Милорад, дипл. инж, Гопчевић Србан, дипл. инж, Лазаревић Јован, дипл. инж, Атанас Ололски, дипл. инж, Димовски Тодор, дипл. инж, Живковић Миодраг, дипл. инж, Јовановић Миодраг, дипл. инж, Станковић Јордан, дипл. инж, Стевић Душан, в. техн, Шурбановић Бранко, дипл. инж, Иванчевић Милан, дипл. инж. Аксалић Звудија, дипл. инж.

Главни и одговорни уредник:

Живка Мијатовић Београд, Кумодрашка 257, тел. 466-134, 466-522, 466-543.

Технички уредник и коректор:

Вера Спасојчевић Београд, тел. 336-316

Претплату слати на текући рачун Друштва за путеве код Народне банке
608-8-735-4

Огласе и остало слати на Друштво за путеве СР Србије, паштански фах 452
Кумодрашка нова 257, тел. 466-522

Претплата за појединце 2 Н. динара за један број. Претплата за установе и
предузећа годишње 100 Н. дин. тарифа за огласе: цела страна у тексту 300.
Н. дин. пола стране 200 Н. дин., на корицама цела страна споља 500 динара,
унутра 350 Н. динара.

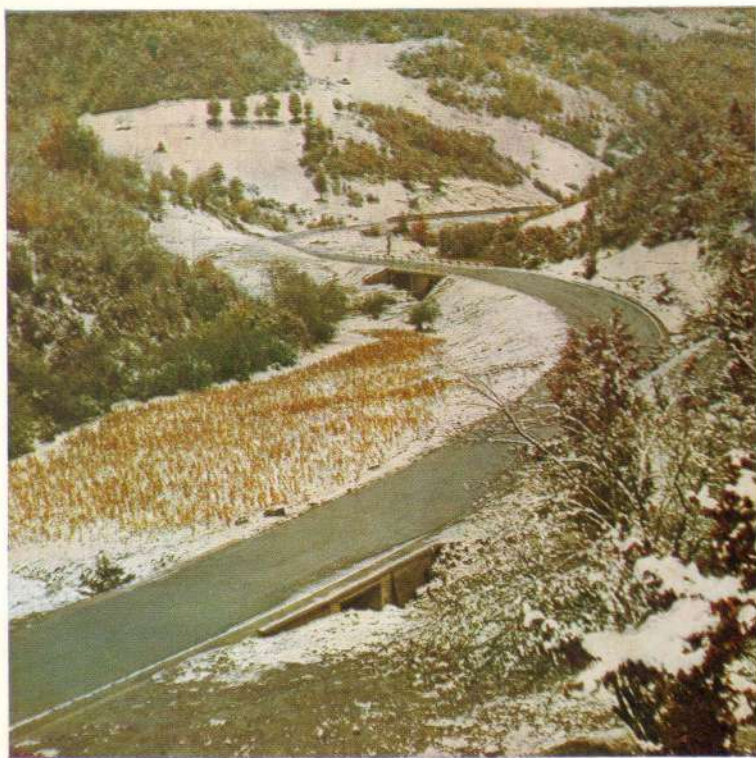
Цена 2 Н. динара

Тарифа за огласе који се штампају целе године мања је за 50%

Издавач,

Друштво за путеве Србије, Македоније и Црне Горе.

Часопис излази месечно.



Срећна Нова година

Bonne Année

E Hobbin Todom

Happy New Year

Glückliches Neujahr