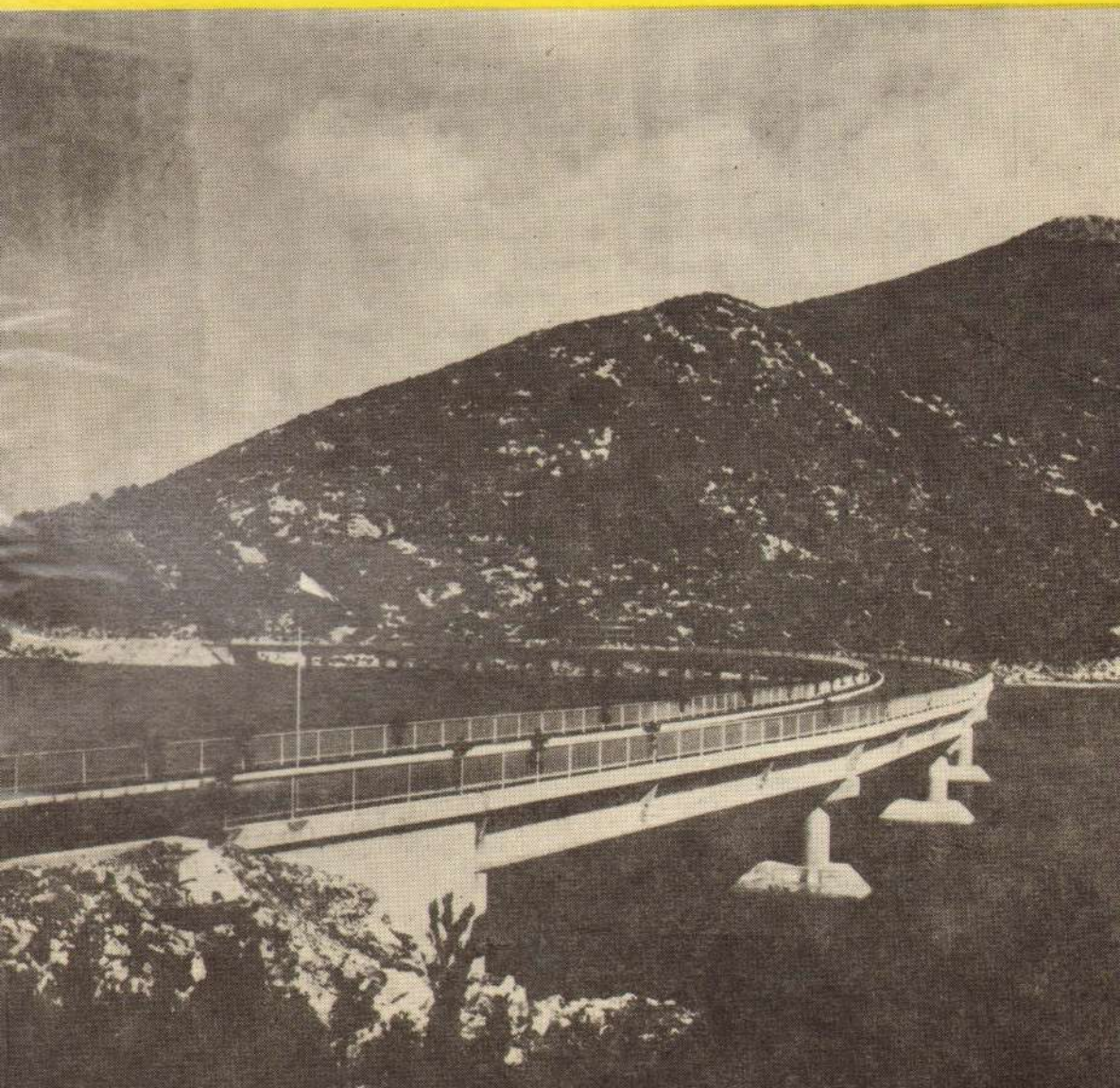


ПУТ

БР. 8
1969.

И САОБРАЋАЈ



САДРЖАЈ

Златомир Раковић, дипл. инж. — Финансирање путева у недовољно развијеним подручјима СР Србије

Бока Поповић, дипл. ек. Стање и развој путне привреде Војводине за период 1962 — 1968. год. са краћим освртом на положај путне привреде у самоуправној структури друштва

Ристо Талев, дипл. инж. — Обележавање прелазних кривина у облику клотоиде методом једнаких тетива без употребе таблица

Мирко Бојовић, дипл. инж. — Саобраћајни пројект

Предраг Брауновић, дипл. инж. — Лабораторије из ваздуха за испитивање интензитета осветљавања улица и путева

Др Милорад Бревинац — Мравињачки пут

Насловна страна: Мост „Бистрине“ на Јадранском путу код Стона

ПУТ И САОБРАЋАЈ

часопис Друштва за путеве СР Србије, Македоније и Црне Горе

ГОД. XV БР. 8

Аугуст

Београд 1969. год.

Златомир РАКОВИЋ дипл. инж.

ФИНАНСИРАЊЕ ПУТЕВА У НЕДОВОЉНО РАЗВИЈЕНИМ ПОДРУЧЈИМА СР СРБИЈЕ

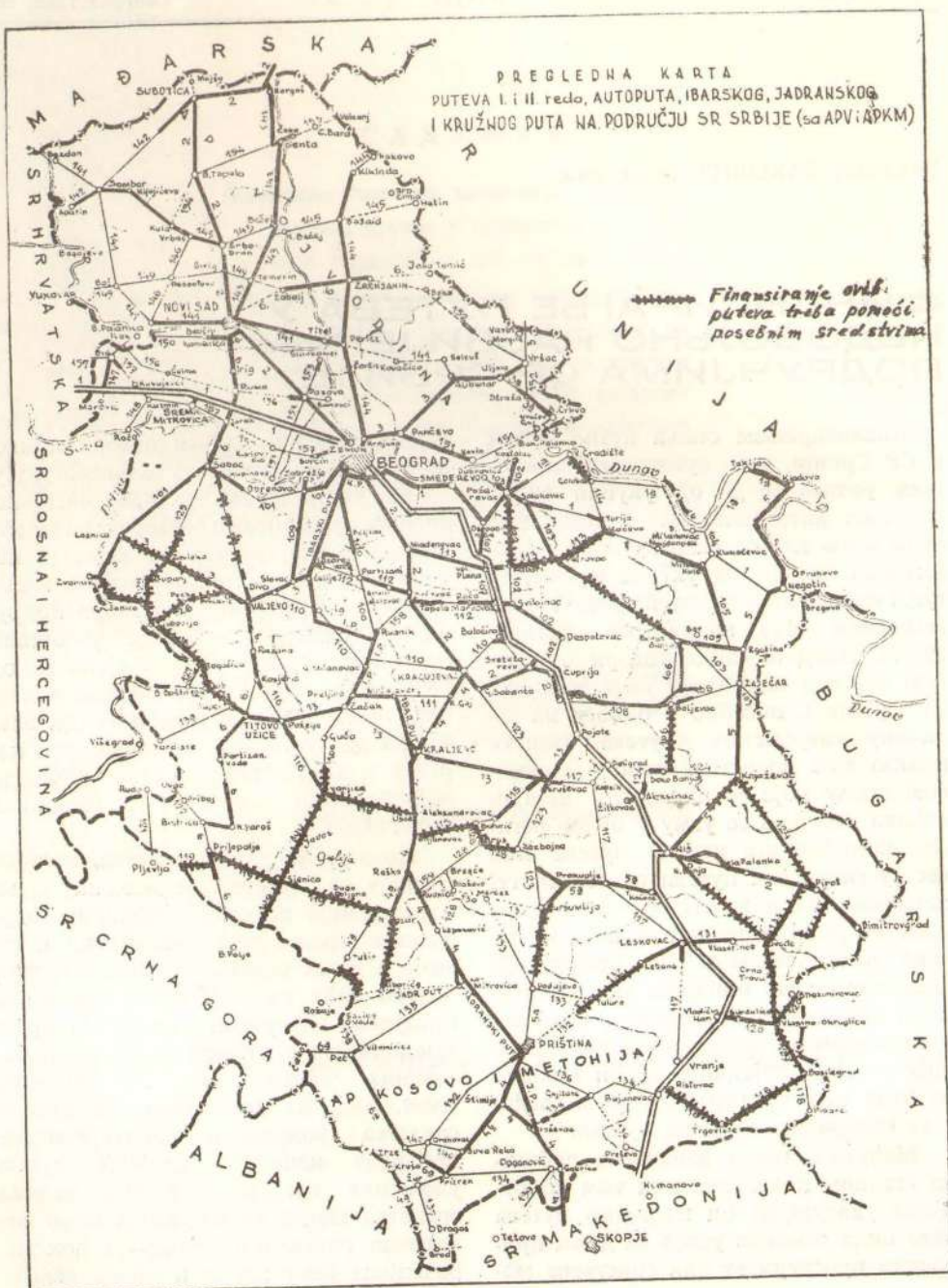
Анализирањем стања путне мреже у СР Србији, ван аутономних покрајина, уочава се да од укупно 19.345 Км. свих категорисаних путева има свега 3.208 км. са савременим коловозом одн. 16,6%, од укупне мреже, са туцаничким коловозом има 43% а са земљаним (без коловозног застора) 39,7%. Предња слика говори о великом општем заостајању ужег подручја СР Србије а посебно у односу на величину савремених путева. Изнети приказ даје представу само о просечном стању које је апсолутно незадовољавајуће. Ако се узму у обзир региони који уопште немају путева или где су скоро сви путеви са лошим туцаничким па и земљаним коловозом онда се добија представа која је далеко испод просека СР Србије. Са гледишта путне привреде ова подручја су апсолутно неразвијена иако по привредном потенцијалу и свом значају за ширу заједницу не би требало да буду тако третирана, бар са гледишта саобраћаја односно путева.

Међутим, наша запажања добивена сталним контактима са тим подручјима указују да би изградња путева овде била основни услов за даљи привредни просперитет али сопствене мо-

гућности и досадашњи извори прихода намењени путевима то онемогућују.

По економским критеријумима недовољно развијеним подручјима треба сматрати онај регион на коме је национални доходак становништва мањи од 75% од просечног за шире подручје (републике) као и где су остали параметри економске развијености од 75% од просечних. Анализирањем ових подручја у Србији долази се до закључка да су то баш исти региони који су и са гледишта путне привреде најзаосталији а тиме и са гледишта саобраћаја.

Познато је да су средства, која се убирају за путеве, недовољна и за најосновније потребе — солидно одржавање просте репродукције на путевима а да су укупна улагања у путеве знатно већа од сопствених средстава предузећа за путеве. Ово се остварује заједничким улагањем свих заинтересованих организација. У прошлој (1968. год.) на ужем подручју Србије средства комуна и заинтересоване привреде износила су 30% укупно уложених средстава. Овако велика средства могла су издвојити само релативно развијенија подручја док неразвијена нису могла и поред велике



заинтересованости и воље самог становништва. Ни разни облици самодоприноса нису се могли у потпуности искористити због природе посла одн. технологије радова на путевима.

Значај путева за привреду земље је до козан па га не бисмо понављали. Међутим, мора се подвучи његов посебни значај за неразвијена подручја јер, поред тога што су путеви неопходан услов за убрзање привредног развоја они доносе и непосредну корисност. Ова корисност се огледа пре свега у дугорочном омогућавању знатног запошљавања становништва (грађење путева ће трајати неколико година) чија запосленост стагнира у неразвијеним регионима или се врши неадекватна миграција. Одржавање путева ће такође и у будуће моћи да обезбеди одређени степен запослености.

По нашем мишљењу, са гледишта саобраћаја, недовољно развијеним регионом треба сматрати онај регион на коме је густина мреже саобраћајница мања од просечне а где су потенцијалне могућности привреде такве да обезбеђују у дужем периоду довољне (бар просечне) количине робе за транспорт, односно где ће обим саобраћаја (укључујући и путничке превозе) бити толики да апсорбује трошкове инфраструктуре а да се они битније не манифестују у укупним трошковима транспорта.

Примењујући овај критеријум а уз параметре „национални доходак“ и „извор буџетских средстава“ по становнику који показују степен економске активности становништва и способност територијалних јединица да финансирају одређене потребе на свом подручју дају се путни правци чију изградњу и реконструкцију треба финансирати из других извора јер данашњим изворима прихода то није апсолутно могуће.

По нашем предлогу, без редоследа приоритета, то би били путеви углавном

I и II и мањи број путева III реда. (види прилог 1).

Приложени преглед обухвата укупну дужину пута кога треба изградити као и потребан износ средстава за његову изградњу.

За поједине путеве из наведеног прилога дају се следећа краћа образложења, према редоследу наведеном у прилогу:

2.— Нови Пазар — Рибарићи је део пута I реда који повезује Ибарски пут са Јадранском магистралом и омогућује најкраћу везу средњег дела Србије са Јадранским морем одн. Црном Гором. Овај део Србије и Црне Горе би се изградњом пом. пута повезао најкраћом везом са жељ. пругом и омогућио извоз великих количина дрвне масе која се данас непалански уништава или пропада због немогућности извоза. Данас се знатно дужим путем (преко Тутина) одвија саобраћај за Црну Гору где просечно дневно пролази

227 путничких аутомобила

67 аутобуса

288 теретних аутомобила

79 запрежних возила (који ће нестати) и

653 мотоцикла или бицикла

што укупно чини 1384 возила дневно. Изградњом пута и завршетком Јадранске магистрале обим саобраћаја ће се нагло повећати.

2. Мали Зворник — Љубовија Заглавак (веза према Т. Ужицу) је тзв. дринска магистрала изграђена са врло неповољним елементима кроз подручје које обилује бујичарским потоцима чија су корита нерегулисана. Пут има и шири значај јер повезује пут I реда Београд-Тузла (Сарајево) са Барским путем и пругом у Т. Ужицу. Кроз цело подручје не пролази жељ. пруга (нити ће пролазити) те пут чини једину саобраћајницу. Изградњом пута би се

могло запослити знатан број становника, посебно са подручја СО Љубовије а постоји могућност ангажовања самодоприноса једног дела привреде (ХЕ Перућац и др.).

Иако је пут у веома лошем стању по њему се данас просечно дневно одвија следећи саобраћај:

62 путничка аутомобила
14 аутобуса
78 теретних возила
43 запрежних кола
12 мотоцикла и бицикла или укупно
211 возила што говори да је немогуће

одвијање већег обима саобраћаја иако су потребе знатно веће.

3) Ивањица — Придворица-Ушће је пут II реда мада није просечен од Придворике до манастира Студеница. Пут пролази преко масива Голије и обилује оштрим кривинама и великим успонима. Он представља једину и најкраћу везу Т. Ужица и Чачка, као и успутних места, са Ибарским путем. Посебно се истиче велико шумско богатство (Голија) и могућност развоја туризма у овом делу Србије. Може се очекивати знатније учешће грађана у самодоприносу посебно на просецању неизграђеног дела пута.

До Ивањице је просечни дневни обим саобраћаја у 1968. год. износио:

353 путничка аутомобила
25 аутобуса
187 теретних возила
97 запрежних возила и
270 мотоцикла и бицикла што укупно
дневно износи 932 возила. Просецањем пута према Ушћу број теретних возила а у сезони и путничких знатно би се повећао.

4) Гуча — Ивањица — Сјеница граница Црне Горе представља природан правац за најкраћу везу ових делова Србије и Црне Горе. Пут је II реда а на делу од Јавора до Сјенице

коловоз нема тврду додлогу (земљани). Подручје обилује шумом а постоје огромне могућности интензивирања сточарства које је данас претежно у индивидуалном сектору без већих могућности примене савремених метода узгоја. Изградњом пута отворили би се природни шумски и пољопривредни базени који су данас запуштени. Пут би такође омогућио запошљавање великог броја становника чији је стандард знатно нижи од просечног у Републици.

Бројањем саобраћаја од Ивањице до Јавора у протеклој години просечно дневно оптерећење пута било је:

353 пут. аутомобила
25 аутобуса
187 теретних возила
97 запрежних кола и
270 мотоцикла и бицикла односно
просечно дневно 932 возила. Претпоставља се нарочито већи пораст теретних возила завршетком пута.

5. — Нови Пазар — Сјеница — Пријепоље — гран. Ц. Горе — Са саобраћајног гледишта представља другу попречну трансверзалу која везује Ибарски и Барски пут. Пут је од врло лошег туцаничког застора са неповољним елементима. Цео пут пролази кроз врло неразвијено подручје а његова изградња би била од животног интереса како за становништво Пештерске висоравни тако и за базен Северне Црне Горе (Плевља) која би добила, преко Јабукe, излаз на Барску пругу у Пријепољу.

Бројањем саобраћаја 1968. год. на овом потезу био је просечни дневни обим саобраћаја:

80 пут. аутомобила
31 аутобуса
309 теретних возила
69 запрежних возила
88 мотоцикала и бицикала или укупно 577 возила.

Очекује се посебно већи обим саобраћаја теретним возилима како од базена угља (Штаваљ и Пљевља према Пријеполу — око 1000 т дневно угља) тако и са Пештерске висоравни.

6.— **Тутин — Шпиљани** представља везу, данашњег пута Н. Пазар — Иванград, од Тутина са Јадранском магистралом. Овај део пута би био дуг само 7,5 км и омогућио би најкраћи излаз овог базена на Јадранску магистралу а преко ње за Црну Гору и море или источно за Србију и Македонију. Проласком магистрале а неповезивања општине Тутин са њом било би врло штетно што се свако неће дозволити. Економска моћ општине Тутун не омогућава изградњу ове везе без помоћи других.

7.— **Куршумлија — Преполцац** је део пута I реда Ниш — Приштина. Деоница од Ниша до Куршумлије је модернизована али је остао још 21 км. до границе САП Косова. Уколико би се од Међународне банке за обнову и развој добио повољан зајам за модернизацију целог пута Ниш-Приштина-Пећ треба градити нову варијанту од Куршумлије до Подујева и то долином реке Косанице. У овом случају дужина би била већа. За сада се предвиђа технички скромније решење (преко Преполца) модернизација постојећег пута у наведеној дужини (21 км).

Подручје где се ова деоница налази је врло сиромашна мада обилује шумом и има доста услова за развој туризма (Куршумлијска Бања и др.). Становништво са подручја СО Куршумлија броји око 40.000 са врло ниским дохотком те би се изградњом ове веома важне саобраћајнице за Србију и Косово омогућило и запошљавање већег броја становнијка.

Бројањем саобраћаја 1968. год. на овом путу било је:

147 путничких аутомобила
5 аутобуса

181 теретних возила
101 запрежних кола
224 мотоцикла и бицикла или укупно
658 возила.

Да је ова деоница изграђена био би неупоредиво већи теретни и аутобуски саобраћај који је изузетно мали а што је једино због неизграђене деонице преко Преполца који има изузетно тешке елементе и непроходна је при већим падавинама.

8. **Књажевац — Сврљиг** је деоница пута I реда Кладово — Зајечар — Ниш-Приштина. Деоница је дуга 14 км. а немодернизована је на подручју општине Сврљиг. Општина Ниш је претежно финансирала модернизацију на свом подручју, поред осталог, да заустави миграцију становништва у Ниш и да изградњом пута а касније и фабрика поправи економску моћ овог краја. Крај је изразито сточарски али још увек недовољно развијен тако да су могућности самодоприноса већ исцрпљене и недовољне. Изградњом поменуте деонице модернизовао би се цео потез од Ниша до ХЕ Ђердап и тако добила једна саобраћајна целина и омогућила најкраћа веза источне Србије са Нишом и даље.

Иако је пут неизграђен потребе за саобраћајем су велике, тако да је 1968. год. био следећи обим саобраћаја:

296 путн. аутомобила
30 аутобуса
454 теретних аутомобила
99 запрежних кола
187 мотоцикла и бицикла или укупно
1066 возила а што представља приличан обим саобраћаја.

9) **Сокобања-Бољевац** је пут II реда који пролази кроз неразвијено пољопривредно подручје. Природне могућности за развој пољопривреде и рударства постоје али је овај базен „затворен“. Изградњом пута омогућио би се излаз на тржишта Алексинца, Ни-

ша и Зајечара с друге стране. Морућности општине су врло ограничене јер су доходак и буџетска средства релативно најмања у овом делу Србије. Требало би завршити само 13 км пута до Бољевца чиме би се створила веза пута Параћин-Зајечар преко Соко-Бање са путем Београд-Ниш.

10) Књажевац — Пирот је пут П реда потребно је реконструисати 30 км и тиме би се добила веза са путем Ниш-Димитровград. Пут пролази кроз доста сиромашна подручја која карактерише екстензивно сточарство. Општине Књажевац и Пирот нису у могућности да учествују у финансирању модернизације овог пута којим би се остварила подручја падина Старе Планине. Иако је стање пута врло лоше у 1968. год на њему је се одвијао следећи саобраћај (просечно дневно)

164 путн. аутомобила
42 аутобуса
297 теретних возила
154 запрежних кола
146 мотоцикала и бицикала или
803 свих возила

Уочава се знатно учешће запрежних возила што уједно карактерише развијеност подручја.

11) Лебане — Медвеђа — граница САП Косово је наставак пута од Лесковца према Приштини. На овом потезу потребно је модернизовати 29,5 и изградити 20 км. пута. Пут представља једину саобраћајницу у овом крају јер до жељ. пруге има 40 км. Недостатак пута неповољно утиче и на опште услове живота у овом веома заосталом крају где се због немогућности развоја примећује осетна миграција становништва. Откривена су знатна налазишта олова, цинка и мермера а нарочито дрвене масе које данас остају неискоришћене.

Изградњом пута створила би се најкраћа веза са Косовом и створили сви услови за развој туризма (Сијеринска Бања и др.) и осталих грана привреде (воћарство) а тиме зауставила миграција становништва чији је доходак испод 50% просечног у Србији

На делу пута Лесковац-Лебане био је 1968. год. следећи обим саобраћаја:

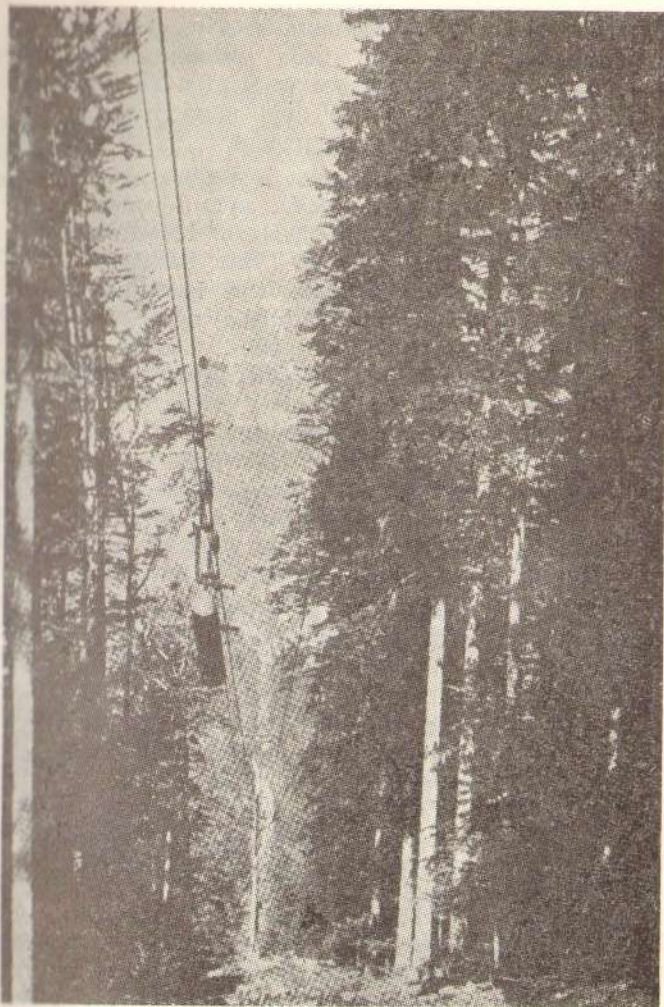
384 путн. аутомобила
117 аутобуса
653 теретна возила
321 запрежна кола
374 мотоцикала и бицикала или укупно 1849 возила дневно.

Због непостојања пута чине се велики трошкови транспорта и прави знатно дужи обилазни пут посебно у односу на САП Косово чија је индустрија везана за сировине овог базена (Трепча рудник Леце и др.)

12) Садников Бунар — Бабушница — Свође — Црна Трава — Босиљград је пут П реда који пролази кроз средњи део југоисточне Србије. Пут је од посебног значаја за становништво општина: Бабушница (35.000 станов.), и Босиљград (20.000 станов.) и Црне Траве (15.000 станов.) јер се његовом изградњом отвара веза за Пирот (преко њега са Нишом) као и Лесковцем. Цело подручје карактерише изразито екстензивна пољопривреда са нешто испитаним налазиштима руда као и шумским богатством. Вековна миграција (печалбарство) становника ових крајева би се умањила изградњом пута а тиме и интензивирала привреда тог подручја.

Бројање саобраћаја на појединим деоницама показало је да је 1968. год. био следећи обим саобраћаја:

133 путн. аутомобила
32 аутобуса
75 теретних возила
132 запрежна возила и



Изградња путева омогућиће рентабилну експлоатацију огромног шумског богатства

434 мотоцикала и бицикала или укупно 809 возила.

Запажа се велики број запрежних возила и мали број теретних моторних возила што уједно и карактерише развијеност привреде овог краја.

13) Промаја — Стрезимировци је такође пут II реда у дужини 17 км. и треба га модернизовати обзиром да су Стрезимировци званични гранични прелаз.

У 1968. год. на овом путу било је просечно 59 возила дневно од којих 8 аутобуса и 28 теретних возила.

14) Босиљград — Трговиште — Риствовац је укупно дуг 81,5 км и омогућује везу Босиљграда и Трговишта са ауто-путом Београд-Скопље. Пут је од посебног значаја за подручје Трговишта које спада у најнеразвијенија у Србији и карактерише га екстензивна пољопривреда (претежно сточарство). Становништво овог краја, без посебне помоћи неможе уопште изградити пут заједно са средствима која

се убирају за путеве а његовом изградњом омогућило би се запошљавање становника које је принуђено на миграцију.

И поред лошег стања путева на изграђеним деоницама у 1968. години био је следећи обим саобраћаја — просечно дневно:

86 путн. аутомобила
35 аутобуса
104 теретна возила
53 запрежних кола
251 мотоцикала и бицикала или укупно 529 возила.

15) Звонце — Суково је пут III реда у дужини од 19 км. и изграђен је по ранијој траси пруге узаног колосека. На овај пут гравитира око 15 пограничних села којима је ово једина саобраћајна веза са Пиротом. Цело подручје карактеришу потенцијални услови за већи развој сточарства, рударства (Јерма — камени угаљ) а посебно туризма долина Јерме, бања и тд.

Данас на овом путу саобраћаја дневно око 317 возила од чега 11 аутобуса и 57 теретних моторних возила.

16) Гаџин Хан — Свође је пут III реда који је модернизован од Ниша до Гаџиног Хана. Пут прелази кроз крај који броји око 25.000 станов. („заплање“) и који се баве углавном сточарством. Од Ниша до Г. Хана 1968. год био је приличан обим саобраћаја (1034 возила) од којих 28 аутобуса и 246 камиона дневно.

Национални доходак становништва овог краја спада у најмање у републици а изградњом пута отворила би се веза према Нишу и Лесковцу што би омогућило, поред осталог, изградњу мањих индустријских погона, у овим рејонима, од стране нишке и лесковачке индустрије.

17) Ваљевска Каменица — Лозница (деоница: Каменица-Завлака) представља нереконструисани део пута I реда који пролази преко неразвијених оп-

штина. Деоница је дуга само 26 км, иако још треба модернизовати око 43 км. (17 км се налази на подручју СО Лозница која нема третман неразвијеног подручја).

Ова деоница је једини немодернизовани део целог пута I реда (бр. 4) који полази од Новог Места, Карловци, Бања Луке, Тузле, Ваљева и Ауто-пута код Марковца. Изванредан опште привредни значај пута је доказан кроз више стручних анализа прихваћених од Извршних већа СР Хрватске, БиХ и Србије али због разних околности безначајне природе до данас није модернизован. Наведена деоница полази кроз најнеразвијенија подручја западне Србије тако да се не може обезбедити довољно учешће комуна у његовом завршетку.

До сада је удруживањем великих средстава привреде и буџета СО Ваљева и Лознице модернизовано око 34 км, чине се и даље напори да се обезбде допунска средства али, и уз крајње напоре, не постоје повољни изгледи.

Иначе овај део Србије по развијености саобраћаја спада у најнеразвијеније и у овом погледу релативно назадује.

Потенцијалне могућности за развој пољопривреде (воћарство свих врста) су изванредне а могућности за пласман а тиме и даље интензивирање су никакве. Пруга Београд-Бар (Ваљево) пружа све услове за извоз воћа али неће се моћи користити у предвиђеном обиму ако се пут не модернизује. Елементи пута су врло добри и не захтевају веће реконструкције. И поред лошег стања пута у 1968. год. на њему је просечно дневно био следећи обим саобраћаја:

183 путн. возила
98 аутобуса
169 теретних возила
139 запрежних кола

473 мотоцикала и бицикала или укупно 1034 возила.

Овде треба нагласити да се транспортни саобраћај за БиХ не одвија овим путем, иако ближим, само због његовог лошег стања.

18) Причевић — Љубовија одн. 32 км. на територији општина Осечина и Љубовија које спадају у неразвијене док се остали део налази на подручју СО Ваљево. Овај пут представља најкраћу везу Источне Босне, преко Ваљева са Србијом.

Обзиром да се у Ваљеву налази железничка станица нормалног колосека то је преко ње омогућен дуголинијски транспорт у све крајеве. Данас је утоварна станица за Источну Босну Мали Зворник. Међутим, транспорт се врши преко Руме и Београда доста дужим (заобилазним) путем а непотребно оптерећује београдски железнички чвор. Више студије о рационалности транспорта у Србији као и значају пруге Београд-Бар указују на нужност „отварања“ овог дела Србије и везивање за будући саобраћајни чвор у Ваљеву.

Богатство овог краја у рудама и могућности интензивирања пољопривреде (ситне стоке, шљива, малина, кромпира и др.) зависни су искључиво од изградње одн. реконструкције пута. Наглашава се да воћарска производња опада због немогућности превоза до тржишта.

Економска моћ општина не омогућује довољно учешће за реконструкцију пута.

И поред ових неповољних околности у 1968. био је следећи обим саобраћаја дневно:

67 путничких аутомобила
14 аутобуса
33 теретних возила
58 запрежних кола
73 мотоцикала и бицикала или
245 свих возила.

Ако се узме у обзир да је пут тек просечен и да су му елементи неповољни ипак су обим и структура саобраћаја задовољавајући.

19) Шабац — Крупњ — Љубовија у дужини од 47 км представља само део који се налази на подручју општине Крупњ док је други на подручју општине Шабац. Пут пролази кроз крајеве где се становништво бави пољопривредом развијеном до врло ниског нивоа. Подручје Крупња богато је шумом и рудама али се ово богатство непотпуно искоришћавају углавном због немања пута. Његовом изградњом створила би се најближа веза са Шапцем, преко Цера, а што би имало велики значај и за туризам јер се у непосредној близини пута налази већи број историјских споменика из Првог српског устанка, I светског рата и Народноослободилачког рата, Приступ овим споменицима је врло тежак и у летњем периоду.

Обзиром да је ово најкраћа веза са Шапцем то је саобраћај прилично интензиван тако да просечно дневно износи:

177 путничких аутомобила
31 аутобуса
155 теретних возила
137 запрежних кола
182 мотоцикала и бицикала односно
686 свих возила дневно.

20) Шабац — Ваљево је пут I реда и саставни део пута Нови Сад — Шабац — Ваљево — Т. Ужице. Од увек је ово био пут I реда због своје важности јер повезује Војводину са Ц. Гором и Јадранским морем. С друге стране веже све градове и њихову индустрију која се међусобно допуњава. Због недостатка доброг пута данас се већи део транспорта врши преко Београда, чиме се производња поскупљује јер је оптерећена повећаним транспортом. Не може се спорити

значај пута, јер је то доказано при категоризацији али данашњи систем финансирања пута није омогућио завршетак овог пута.

Посебан је проблем финансирања на подручју општине Владимирци и Коцељево чије су економске могућности знатно ниже од просечних у Србији.

Обзиром на важност правца Нови Сад — Пожега и даље према Црној Гори или средњој Србији и југу можда би овај пут требао да има посебан третман.

Овде се само наглашава да неразвијеност појединих региона међу већим градовима не омогућава његов завршетак.

21) **Жабари - Пожаревац** је пут П реда а на подручју општине Жабари треба модернизовати 12 км. Овај изразито пољопривредни крај не може да развије интензивнију производњу због немогућности превоза до Пожареваца или В. Плана као прерађивачких центара. Ради овога и економски потенцијал становништва је знатно испод просечног у Србији. И поред тога просечно дневно је било 1968. год 664 возила на овом путу од чега 26 аутобуса 121 камиона, 165 запрежних возила (веома много) и 161 путнички аутомобил.

22) **Градиште-Голубац** је део пута П реда Београд — Смедерево — ХЕ Ђердап. На подручју општине Голубац треба модернизовати само 10 км. Пут има не само локални значај већ се преко њега одвијати знатан транзитни саобраћај за све крајеве поред Дунава. У склопу инвестиција за ХЕ Ђердап гради се нов пут узводно до Голупца док овај део до Градишта остаје да се изгради уз помоћ привреде и становништва Голупца. Низак економски потенцијал ових грађана не онемогућује потребно учешће за завршетак пута.

23) **Жабари-Петровац-Кучево** представља везу Поморавља, Стига и Ку-

чева. Све везе ових крајева одвијају се преко Пожареваца, што је много дуже. Изградњом пута цео североисточни базен ужег подручја Србије био би везан са Поморављем и на тај начин омогућио јевтин транспорт свих пољопривредних и индустријских производа у ова шумско-рударска подручја.

У 1968. год. просечно дневно је било 821 возило на свом путу од чега 155 путничких аутомобила и 224 теретна возила. Комуна Жабари и Петровац спадају у неразвијена подручја и нису у могућности да финансирају изградњу пута.

24) **Горњак — Црни врх** је део пута, П реда, Пожаревац — Бор. Пут је модернизован на крајевима од Пожареваца и Бора али је остао средњи део у дужини од 40 км који се налази на подручју СО Петровац и Жагубица.

Како су општине врло слабо развијене а на путу се одвија добрим делом транзитни саобраћај то се поставља питање његовог завршетка.

У прошлој години на овом путу је био следећи обим саобраћаја:

282 путн. аутомобила
22 аутобуса
375 теретних аутомобила
124 запрежних кола
134 мотоцикала и бицикала или
937 свих врста возила.

Значај пута, као целине, је врло велики посебно за везу Источне Србије и Београда а такође и микро региона са жељ. станицом Петровац и преко ње са другим крајевима земље.

25) **Јошаничка Бања — Брус — Разбојна** је пут П реда а треба модернизовати 40 км. Изградњом пута омогућује се веза овог краја са Ибарским путем и Ауто-путем. Цело подручје је веома богато шумом а има изванредне услове за воћарство и сточарство

који данас egzистирају у екстензивном облику.

Поред тога постоје веома повољни услови за развој туризма. И поред свега СО Блаце и Брус нису у могућности да удруже средства за модернизацију путева јер им је степен економске развијености далеко испод просека у Србији.

У 1968. год на овом путу био је врло јак саобраћај, обзиром на квалитет пута, тако да је од 1923 возила било 322 путничких, 79 аутобуса и 745 теретних моторних док су остала запрежна (395) и мотоцикала 382.

Из свега произилази да се на недовољно развијеним подручјима налази 1076 путева углавном **I и II реда** за чију модернизацију или изградњу треба

897.100.000 н. динара или просечно око **84 милиона старих динара по 1 км.**

Како се овде ради о прилично великим средствима то се за финансирање путева у неразвијеним подручјима **предлажу следећи принципи:**

— Одредити приоритет путева за чију изградњу одн. модернизацију

треба обезбедити учешће фонда за финансирање неразвијених подручја.

— Одредити учешће фонда, према расположивим средствима, које по нашој оцени треба да буде мање од 30% укупне вредности пута. При подели средстава по подручјима водити рачуна о свим елементима саобраћајно економске природе као и осталим критеријумима за финансирање недовољно развијених подручја. (Савет за путеве СР Србије је код одређивања мерила за расподелу средстава за путеве водио рачуна о путевима у недовољно развијеним подручјима. Међутим, она су још увек недовољна ни за просту репродукцију иако су релативно већа по 1 км него у другим регионима).

— Заједно са предузећима за путеве и друштвено политичким заједницама одредити динамику улагања и учешће ових организација.

— Уколико би се у пракси показало да се не може обезбедити учешће других заинтересованих органа или организација и то ни под каквим условима треба сматрати да нема потребе ни за градњом пута и одложити улагања у реконструкцију пута.

Ред. бр.	Подаци о путу (деоница-број и ред пута)		потребно н. д. укупно у 1000.—	Развијеност ужег подручја преко кога пут пролази	
				буџетска сред. по становнику (100-СР Србија)	доходак по становнику (100-СР Србија)
1)	Нови пазар-Рибарићи (бр. 11а- I ред)	24	36.000	62,0—Н. Пазар 50,3-Тутин	49 —Н. Пазар 17,5 Тутин
2)	М. Зворник-Љубовље-Заглавак (бр. 111-II ред)	104	74.800	79,1—Б. Башта 57,2 Љубовија 78,1 М. Зворник	67,5—Б. Башта 29,2 Љубовља 66,6 М. Зворник
3)	Ивањица-Придворица-Ушће бр. 116-II р.)	60	42.000	63,1 Ивањица 73,8 Рашка	50,9 Ивањица 66,8 Рашка
4)	Гуча-Ивањица-Сјеница Гран. Ц. Горе (бр. 117-II ред)	140	112.000	63,1 Ивањица 56,7 Сјеница	50,9 Ивањица 33,4 Сјен.
5)	Нови Пазар-Сјеница-Пријепоље Гран. Ц. Горе (бр. 118-II ред)	100	120.000	62 Нови Пазар 56,7 Сјеница 58,3 Пријепо.	49,0 Н. Пазар 33,4 Сјен 55,3 Приј.

Ред. бр.	Подаци о путу (деоница-број и ред пута)		потребно н. д. укупно у 1000.—	Развијеност ужег подручја преко кога пут пролази	
				буџетска сред. по становнику (100-СР Србија)	доходак по становнику (100-СР Србија)
6)	Тутин-Шпиљани (веза са јадран магистралом	7,5	10.000	21,4 Тутин	17,5 Тутин
7)	Куршумлија-Преполоц (бр. 17-I ред)	21	31.500	58,8 Крушумлиј	39,3 Куршумли.
8)	Књажевац-Сврљиг (17-I ред)	14	11.200	72,2 Сврљиг	39,7 Сврљиг
9)	Сокобања-Болевац (120-II ред)	13	7.800	65,8 Болевац	58,6 Болевац
10)	Књажевац-Пирот (121-II ред)	30	21.000	75,4 Књажевац 72,7 Пирот	66,7 Књажевац 92,0 Пирот
11)	Лебане-Медвеђа-граница Косова (123-II ред)	49,5	37.000	54,5 Лебане 58,8 Медвеђе	45,4 Лебане 28,1 Медвеђе
12)	Садиков бунар- Бабушница-Свође-Црна Трава-Босиљград 122 II	119	95.200	72,7 Пирот 58,8 Бабушница 111,2 Црна Трава 77,5 Босиљград	92,0 Пирот 34,2 Бабушница 24,7 Црна Трава 29,8 Босиљград
13)	Промаја-Стрезимировци граница (124-II ред)	17	13.60	77,5 Босиљград	29,8 Босиљград
14)	Босиљград-Трговиште-Ристовац (125-II ред)	81,5	65.200	77,5 Босиљград 69,0 Трговиште 53,5 Бујановац	29,8 Босиљград 20,1 Трговиште 43,3 Бујановац
15)	Зворник — Суково 273 (III ред)	19	15.200	72,7 Пирот	92,0 Пирот
16)	Гацин Хан-Свође (275-III ред)	41	28.700	62,6 Гацин Хан 58,8 Бабушница	45,8 Гацин Хан 34,2 Бабушница
17)	Ваљевска Каменица-Лозница (деоница В. Каменица-Завлака бр. 4-I ред)	26	13.000	88,8 Осечина 65,8 Крупањ	47,1 Осечина 40,0 Крупањ
18)	Причевић Љубовија 113-II ред) (без подручја Со Ваљево	32	25.000	88,8 Осечина 57,2 Љубовија	47,1 Осечина 29,2 Љубовија
19)	Шабац-Крупањ-Љубовија (бр. 127-II ред) (на подручју СО Крупањ)	47	37.000	65,8 Крупањ	40,0 Крупањ
20)	Шабац-Ваљево бр. 12-I ред)	64	57.600	119,3 Шабац 60,4 Владимирци 78,4 Коцељево 99,5 Ваљево	100 —Шабац 56,4 —Владимири 59,2 Коцељево 93,3 Ваљево
21)	Жабари-Пожаревац на подручју СО жабари) бр. 103-II ред	12	8.500	66,8 Жабари	60,5 Жабари
22)	Градиште-Голубац бр. 100-II) подручје СО Голубац	10	6.000	79,7 Голубац	68,5 Голубац
23)	Жабари-Петровац н/м бр. 107-II Кучево	28	20.700	66,8 Жабари 64,7 Петровац	60,5 Жабари 51,6 Петровац
24)	Горњак-Црни Врх (105-II ред)	40	16.000	67,7 Петровац 61,0 Жагубица	51,6 Петровац 51,8 Жагубица 59,9 Блаце
25)	Још. Вања-Брус-Разбојна (119-II	40	49.000	71,7 Блаце 63,1 Брус	47,0 Брус
	Укупно (без пута Шабац-Ваљево)	1076	897.100		

Ђока ПОПОВИЋ, дипл. ек.

СТАЊЕ И РАЗВОЈ ПУТНЕ ПРИВРЕДЕ ВОЈВОДИНЕ ЗА ПЕРИОД 1962—1968. год. СА КРАЋИМ ОСВРТОМ НА ПОЛОЖАЈ ПУТНЕ ПРИВРЕДЕ У САМОУПРАВНОЈ СТРУКТУРИ ДРУШТВА

1. НЕКОЛИКО УВОДНИХ НАПОМЕНА

1.1. Буџетско финансирање одржавања и реконструкције путева

Од ослобођења земље, а у периоду административног управљања привредом, финансирање изградње и одржавања путева обезбеђивано је из буџета политичко територијалних јединица. Све послове везане за изградњу, реконструкцију, одржавање, чување и заштиту путева вршили су одговарајући савезни, републички, срепски и општински органи управе, у зависности од друштвено-економског значаја пута. Средства су обезбеђивана буџетом, мало пре поменутих политичко територијалних јединица.

У 1950 и 1951. години у земљи се уводи нови привредни систем радничког самоуправљања у привреди. Међутим, путеви као и радници који раде на путевима, нису били укључени у тај процес. У то доба још увек доминира схватање да су путеви јавно добро те да општу бригу о њима могу успешно остварити само управни органи.

Систем искључиво буџетског финансирања одржавања и изградње пу-

тева у нашој земљи задржао се до 1956. год. Те године први пут уводе се извесни инструменти путем којих се обезбеђује делимично финансирање путева од стране корисника путева. Наиме, при појединим политичко-територијалним заједницама формирају се путни фондови, који су остварили приходе претежно из дотација политичко територијалних заједница али утврђују се и стални наменски приходи које плаћају корисници путева а они су се састојали из:

- таксе за моторна и запрежна возила
- порез на промет транспортних услуга приватника
- казне од саобраћајних прекршаја и сл.

Овим је, по први пут, учињен корак за увођење савременијег система финансирања путева, али статус пута није измењен. Пут се и надаље третира као јавно добро.

Радикалне измене учињене су крајем 1961. год. доношењем Закона о предузећима за путеве и Основног закона о јавним путевима. Овим законом уведено је начело самофинансирања путева, односно утврђено је да

приходи за изградњу, реконструкцију и одржавање путева буду алиментирани из таквих извора који у суштини представљају накнаду за коришћење путева те да прилив тих средстава буде у складу са обимом саобраћаја на путевима.

1.2. Доношење закона о путевима мења статус пута

Законом о предузећима за путеве извршен је и први заокрет у измени статуса пута. Пут више није само јавно добро, нити је служба одржавања путева јавно административна служба, која се финансира из друштвеног буџета. **Пут је и економско добро, саобраћајно-привредни објекат и као друштвена својина предат на управљање радном колективу предузећа за путеве као њихово основно средство.** Делатност радних организација у области путева је привредна делатност.

Поменути Закон о јавним путевима утврдио је сталне обавезе, које корисници путева плаћају као накнаду за коришћење путева, па је тиме учињен напор да се јавни путеви репродукују путем самофинансирања. Ниво ових накнада у првим годинама био је веома низак али доцније се повећава, о чему ћемо кроз искуство „Војводинапут“-а дати довољно података. Неспорна је истина, да је овим Законом, учињен коренити заокрет у финансирању путева. Закон о предузећима за путеве инаугурисао је нов статус пута. Пут је од искључиво јавног добра постао саобраћајно-привредни објект. Самофинансирање путева (и поред недоследности, нарочито у висини накнаде које плаћају корисници путева, о чему ће бити доцније речи), као и метармофоза пута од јавног добра саобраћајно-привредни објект, трасирали су основе за фо-

рмирање путне привреде. Она има својих специфичности које су знатне, али те специфичности не одузимају јој атрибуте путне привреде.

Путна привреда, на специфичан начин формира приход. Наиме, не постоје слободни тржишни односи између корисника услуга путева и предузећа за путеве, који су носиоци репродукције путева. Облике накнаде утврђује закон, а висину накнаде савезни извршни органи. Пут у споју са саобраћајним средствима обезбеђује комплетну саобраћајну услугу. Саобраћајна средства и путеви нису инкорпорирани и јединствена организација привређивања, односно у вршењу саобраћајних услуга итд.

Све су то неспорно разлике које карактеришу путну привреду у односу на остале привредне гране. Али стално апострофирајући те разлике, без указивања на оне елементе који су идентични са осталим привредним гранама, неће нас одвојити од схватања да је пут искључиво јавно добро, а то би ову привредну делатност оставило изван самоуправне структуре наше привреде, и у оквиру друмског саобраћаја имали би нехомогене друштвено-економске односе, јер би путеви као његова-инфраструктура били у домену јавне управе.

Поменути закони акцептирали су начело самофинансирања путева и пута као саобраћајно-привредног објекта. Ова начела у доцнијим изменама поменутих закона нису напуштена, већ доследније регулисана. На тој линији дошло је до следећих измена: Основни закон о јавним путевима је измењен крајем 1966. г. Том изменом престао је да важи Закон о предузећима за путеве и преовлађује мишљење да ова предузећа могу бити организована и пословати на истим принципима на којима послују и остала предузећа. Нема сумње да су овим

предузећа за путеве изједначена са свим осталим предузећима. Сем овога, битније измене извршене су у томе да сва средства, формирана од накнада коју корисници путева плаћају за коришћење пута, су јединствена а не као раније да један део тих средстава чине аутоматски приходи предузећа за путеве а други приходи путних фондова. Према томе средства која плаћају корисници путева су средства путне привреде, а предузећа за путеве њих трансформишу у свој приход на основу обављеног и овереног рада. Но најбитнија измена је у намени тих средстава — да се могу користити искључиво за одржавање и реконструкцију путева. Сасвим је разумљиво да се новоградња пута може изводити само из других извора прихода. Доследно томе средства путне привреде могу се користити само за процесу репродукцију путева. Изградња нових путева, нарочито савремених аутопутева, намеће висока улагања, што редовна средства путне привреде не могу поднети без опасности за постојећу мрежу.

На основу поменутих измена у савезним законима донет је у СР Србији Закон о путевима, који се осетно разликује од сличних закона који су донеле остале републике. Он је акцентирао гледишта да путевима I, II и III реда управљају предузећа за путеве. Као друштвени орган управљања установљени су Савети за путеве и Савети корисника путева чије су компетенције законом утврђене. И у области финансија путне привреде извршене су измене. Сви приходи намењени одржавању и реконструкцији путева I, II и III реда, које је закон установио, сливају се на један збирни рачун и то посебно за ужу републику, а посебно на збирне рачуне покрајина. Путни фондови при републици и покрајинама су укинати. Доследно изменама у Основном закону о јавним путевима и републички закон одређу-

је да средства са збирног рачуна нису аутоматски приход предузећа за путеве те се она трансформишу у његов укупан приход тек након обављеног и овереног рада (из програма радова који доноси Савет корисника путева).

Иако фрагментарно дали смо ипак преглед битних проблема у послератном развоју статуса путева и основице креирања путне привреде у земљи. Осећајући слабости таквог излагања, ипак смо се трудили да изнесемо оне аспекте покренуте проблематике који ће омогућити да се остварења путне привреде Војводине могу оценити из оних углова који откривају тежишта најактуелнијих проблема и пожељне правце кретања. Пређимо на ствар.

1.3. Формирање предузећа за путеве у Војводини

Војводина, као аутономна покрајина СР Србије, располаже са мрежом путева I, II и III реда од 3.691 километра. У 1969. год. мрежа ових повећана је за 472 км и то прекатегоризацијом путева IV у III ред. Ову задњу промену из ове анализе искључујемо, али пажљивом читаоцу неће промаћи да ово повећање путне мреже без повећања прихода средстава путне привреде репродуковаће даље тешкоће, које у овом члану нису узете у обзир.

Ова Покрајина, као и остали делови наше земље, у организовању одржавања и реконструкције путева прошла је кроз све фазе о којима је било речи у уводном делу излагања, па то не треба понављати.

Доношењем закона о предузећима за путеве (1961 г.) у Војводини се приступало формирању предузећа за путеве. Она су, као и у другим крајевима земље, била формирана од ранијих среских секција за путеве. Како је тада било у Војводини 6 срезова тако

је и формирано 6 предузећа за путеве. У 1963. год. укида се срез Сомбор и уклапа се у срез Суботица. Та је промена условила да се предузеће из Сомбора припоји предузећу у Суботици, тако да од тада постоји у Војводини 5 предузећа за путеве.

У 1965. год. а на иницијативу тадањег Покрајинског секретаријата за саобраћај, дошло је до интеграције тих 5 предузећа за путеве те је формирано Предузеће за путеве „Војводинапут“ у Новом Саду, с тим да су ранија самостална предузећа постала погони новоформираног предузећа. Исте те године интегрисао се и „Каменолом“ Раковац, тако да је новоформирано предузеће стварно имало 6 самосталних погона.

Поменуте организационе промене у извесном смислу су побољшале и унапредиле организацију рада, али ранија предузећа, поставши самостални погони, задржали су истоветну номенклатуру производње, па су се сви погони бавили свим оним пословима које су радили као самостална привредна организација, а то је спутавао процес модернизације производње. Међутим, како савремена производња захтева у области одржавања а нарочито реконструкције путева све већа улагања у оруђа за рад, дошло је до специјализације у производњи код четири погона па се код њих мења и физиономија производње. Тако се неки погони у области реконструкције путева баве искључиво пословима асфалтирања, док други прихватају послове на изради доњег строја. Све те промене у смислу бољег разграничавања послова у оквиру предузећа могле су уследити јер је путна привреда Војводине стално репродуковала све већа средства намењена одржавању и реконструкцији путева. Константност средстава (јер нису овисила од буџетских могућности) уз поменуту тенденцију пораста позитивно је утицало

како на стање, односно унапређење путне мреже Војводине, тако и на развој и модернизацију „Војводинапут“ као производне организације.

2. ФОРМИРАЊЕ ПРИХОДА ПУТНЕ ПРИВРЕДЕ

Формирање прихода путне привреде може се поделити у две групе. Таква подела прихода проистиче из поменутих закона.

А) Непосредни извори прихода у коју спадају приходи остварени од непосредних корисника путева, које они плаћају за употребу пута. Облици, односно врсте прихода, као што је познато, утврђени су законом, а висина је подложна променама и утврђује Савезно извршно веће.

Б) Посредни извори прихода су остали приходи који се формирају било путем буџетских дотација било као партиципација друштвено политичких заједница и привредних организација у трошковима реконструкције путева и сл. Ови посредни приходи нису стални. Јављају се кад се за то створе услови па их треба посебно и посматрати.

2.1. Формирање прихода путне привреде Војводине 1962 — 1968. године

Предузеће „Војводинапут“ управља, одржава и реконструише путеве I, II и III реда Војводине. Подаци о средствима путне привреде Војводине, који ће се изнети у чланку, односе се само на ове путеве. Колико је формирано средстава за путеве IV реда „Војводинапут“ не води евиденцију, и ти приходи нису овде обухваћени.

Остварене приходе дајемо у текућим ценама. Приходи путне привреде остварени у периоду 1962-1968. год. по појединим основама, разврстани су у мало пре поменуте основне групе.

ПРИХОДИ ПУТНЕ ПРИВРЕДЕ „ВОЈВОДИНЕ“¹⁾

А) Непосредни извори прихода

Врста извора	1962.	1963.	1964.	1965.	1966.	1967.	1968.	укуп
1. Одређен износ од малопрод. бензина и плин. уља	7.701	8.036	11.487	25.489	40.169	66.642	84.459	243.983
2. Од регистрације друмских и моторних возила	6.267	5.609	7.955	7.619	20.056	21.434	32.384	101.324
3. Од регистрације за-прежних возила	4.201	6.506	6.039	7.252	8.980	5.198	2.725	40.901
4. Од новчаних казни за саобраћајне прекршаје	408	545	625	781	1.820	1.406	2.022	7.607
5. Од пореза на течна горива	—	—	—	—	9.980	—	—	9.980
6. Од пореза на услуге од транспорта	873	328	638	836	1.441	—	—	4.116
7. Од таксе на иностран-на моторна возила	—	—	—	385	—	900	1.241	2.526
УКУПНО А):	19.450	21.024	26.744	42.362	82.446	95.580	122.831	410.437

Б) Посредни извори прихода

1. Партиципација друштвено политичких заједница	—	—	—	7.670	18.653	61.356	46.453	134.132
2. Дотације из буџета АПВ	12.340	20.000	14.758	9.300	—	—	—	56.398
3. Дотације из буџета СРС	8.000	3.591	—	420	—	—	—	12.011
Укупни извори								
3. Санацију штете поплаве од фонда вода				5.000	20.000	2.000	—	27.000
4. Остали други приходи	—	—	—	1.112	—	2.019	4.720	10.123
Укупно Б):	20.340	23.591	15.870	22.390	40.672	68.076	48.725	239.664
(Укупни избори А + Б)	39.790	44.615	42.614	64.752	123.118	163.656	171.556	650.101

1) Подаци прикупљени из књиговодства бившег Покрајинског фонда за путеве АП Војводине и Предузећа за путеве „Војводинапут“ из Новог Сада.

Посматрано кретање укупно форми-
раних средстава путне привреде Вој-
водине у текућим ценама за седам
година порасло је 4,2 пута. Међутим
реални пораст је нижи. Овај импо-
зантан тренд пораста је последица
тога што се првих, почетних година,
формирао приход путне привреде на
веома ниском нивоу.

Непосредни извори прихода, у
анализираном периоду порасли су за
6,3 пута, а посредни извори прихода
за 2,4 пута.

Пораст непосредних прихода проис-
тиче:

2) Пуна еманципација путне привре-
де, од фактора ван путне привреде, мо-
же се реализовати тек тада када друм-
ски саобраћај достигне ниво развоја
који омогућава да у целини покрије тро-
шкове своје инфраструктуре. У 1962. г.
наравно да се не би могло одржати да
моторни друмски саобраћај те трошкове
преузме на себе без опасности да се
одреди у конкурентској борби са оста-
лим гранама саобраћаја. У тежњи да
се омогући развој друмског моторног
саобраћаја, од 1962. г. па све до 1966. г.
претежни део ових трошкова путева, но-
силе су друштвено политичке заједнице
заинтересоване за његов развој. Међу-
тим, од 1966. г. па надаље у порасту су
приходи који се формирају од накнаде
за коришћење путева. Друмски моторни
саобраћај за последњих 7 година у
СФРЈ је порастао за 2,6 пута. Ево о то-
ме података.

Мотоцикли	91.005	107.004	118
Путнички аутомоб.	97.942	499.892	449
Аутобуси	6.148	12.339	201
Терет. аутомобил.	37.703	90.555	240
Специјална возила	4.494	6.488	144
Вучна возила	15.887	23.868	150
Прикључна возила	19.178	33.105	173
Укупно:	272.257	715.261	263

а) делом услед бржег развоја дру-
мског моторног саобраћаја и

б) делом због тога што су висина
накнаде која се убира преко мало-
продаје бензина и плинског уља као
и такса на регистрацију друмских мо-
торних возила, доживеле у томе пери-
оду више промена. Под дејством ова
ова фактора дошло је до пораста не-
посредних прихода.

На крају треба одговорити, шта
значи велики пораст непосредних при-
хода, за даљи развој путне привреде
Војводине и „Војводинопута“ као су-
бјекта те путне привреде.

Јавни ауто-саобраћај

	1962.	1968.	Инд.
Превоз путника у			
хиљадама	146.643	418.433	2847
Превоз			
робе у тонама	23.770	43.896	185
Превезено робе			
тонски км - у			
милион	2.074	4.821	232
Оутнички км у мил.	3.882	10.685	275

У светлу ових статистичких података
недовољиво се намеће питање није ли са-
зрело време да се проблем прихода путе-
не привреде комплетно сагледа у циљу
економско целисходнијих решења од са-
дашњих. Друмски превозници плаћају
порез на промет течних горива, царине
на увоз и сл. али веома мали део ових
прихода убира се у корист путне при-
вреде. Када указујемо да је сазрело
време да се комплетно сагледа могу-
ћност потпуног самофинансирања путе-
ва мислимо да је неопходно оценити из
тога угла и она оптерећења која друм-
ски саобраћај плаћа за коришћење пу-
та а то нису приходи путне привреде.
Али то већ превазилази оквире овог
чланка.

Остварени пораст непосредних прихода деловао је у правцу еманципације путне привреде од спољних фактора, али још увек није постигнут оправдани ниво те еманципације²⁾. Низ фактора ван путне привреде, учествујући у партиципацији трошкова реконструкције, намећу путној привреди решења која нису целисходна за оптималан развој саобраћајне привреде, обзиром да су јој путеви инфраструктура. Непосредни приходи су још увек недовољни да предузеће за путеве може у репродукцији путева да оствари оне утицаје који проистичу из функција управљања путевима.

Доминантан утицај на формирање непосредних извора прихода је накнада остварена у малопродајним ценама бензина и глинског уља и такође на регистрацију моторних возила. Они у укупним непосредним при-

ходима учествују са око 94%, па ћемо их зато и посебно анализирати.

2.2. Приходи од малопродајне цене бензина и глинског уља испољили су најдинамичнији тренд пораста

Ова два основна извора непосредних прихода, реализовали су веома динамичан тренд кретања. У укупно оствареним непосредним приходима за протеклих 7 година учествују са 87%.

Динамику кретања оствареног прихода по мало пре поменуте две основе, најбоље показују ниже наведени индекси. Ако 1962. годину означимо као базну годину, ово тим пре јер је то прва година постојања предузећа за путеве, и прва година увеоћења принципа самофинансирања путева, онда за наредне године добијамо следеће индексе:

Врста прихода	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Одређен извор од малопрод. бензина и глин. уља	100	104	149	330	522	865	1.097
Од регистрац. друмских мотор. возила	100	90	127	122	320	342	517
Од регистрације запреж. возила	100	155	143	173	214	124	65

Накнада по основи бензина и глинског уља за посматраних седам година порасла је за 11, а од регистрације друмских моторних возила за 5 пута. Једино приход од регистрације запрежних возила је у паду, али у 1968. год., Одлуком Извршног већа Војводине укинута је као приход путева I II и III реда.

2.3. Остварени непосредни приходи по просечном километру пута недовољни су за развој путне мреже

	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
динара	5.270	5.696	7.246	11.477	22.337	25.895	33.279

Укупно остварена средства непосредних прихода подељена са 3.691 км, колико износи путна мрежа Војводине и то путева I II и III реда, дају остварена средства по просечном километру. Овако посматрани остварени непосредни приходи путне привреде Војводине омогућује реалније оцењивање достигнутог домета.

Ти приходи по 1 просечном километру су износили:

Очигледно је да у периоду 1962-1968. год показују више него скоковит пораст нарочито у последње три године.

Овакав тренд кретања приходи бељеже када се посматрају кроз текуће цене. Реални пораст је знатно нижи. Оправдано се намеће питање и да ли је остварен ниво ових прихода довољан да створи материјалну основу предузећима за путеве да обезбеде просту репродукцију путева. Одговор на ово даће се кроз анализу резултата остварених у 1968. год. Ово зато јер остварени приходи путне привреде Војводине у 1968. год. по своме високом нивоу, посебно се издвајају од свих ранијих година. И поред тога они су недовољни да обезбеде потребна новчана средства за просто репродуковање путева, а то се још мање могло постићи у ранијим годинама када су ти приходи били још нижи.

Ово ћемо поближе објаснити.

Просту репродукцију путева дефинисала је пракса путне привреде у нашој земљи а њу су трасирали позитивни законски прописи (и то у првом реду Основни закон о јавним путевима, Закон о безбедности саобраћаја) дефинишући појам одржавања³⁾ и реконструкције путева.⁴⁾ Говорећи практичним језиком под простом ре-

продукцијом путева подразумевамо одржавање и реконструкцију путева, чије су техничке димензије регулисали поменути законски прописи.

Цитирани законски текстови показују да нема дилема око тога шта је одржавање а шта реконструкција путева. Међутим настају дилеме када треба дефинисати колико од укупно формираних средстава путне привреде треба да се одваја за улагања у одржавање путева а колико у њихову реконструкцију, као искључивих компонената просте репродукције путева. Те дилеме јављају се и у другим гранама привреде. У тим гранама доњи лимит средстава за реконструкцију чини маса амортизације формирана применом амортизационих стопа утврђених Законом о амортизационим стопама, па нам се намеће логичан закључак да се и код путева поступа на овај начин.⁵⁾ Стално присутан техничко технолошки процес детерминише обим реконструкције у производним организацијама знатно изнад ових средстава, јер савремена производња захтева да се реконструкција производних капацитета мора извршити на вишем техничком технолошком нивоу, па су зато привредне организације упућене да обезбеђују кредитна средства као допунски извор финансирања на исправном стању путева и објеката на путевима".

3) Закон о изменама и допунама основног закона о јавним путевима (Сл. лист СФРЈ 7 (1967) дефинише појам одржавања путева овако:

„У одржавање јавних путева спадају: местимичне поправке коловоза и објеката на путу, периодично обнављање истрошених коловозних застора пута, обнављање дотрајалих провизорних мостова, чишћење обурваног материјала из усека, засека и јаркова и са коловоза, чишћење снега са коловоза, посипање коловоза у кривинама и већим нагибима у случају поледнице, кошење траве са путног земљишта, оправка и замена путних и саобраћајних знакова, мање оправке на зградама за потребе пута и други слични радови за одржавање

4) Закон о изменама и допунама основног закона о јавним путевима (Сл. лист СФРЈ бр. 7 (67) дефинише појам реконструкције пута овако:

„Под реконструкцијом јавних путева подразумевају се: проширење коловоза, исправке кривина, убрзавање нагиба појачање или изградња подлоге коловоза, израда асфалтне или друге сличне превлаке на туцаничком коловозу, замена провизорних пропуста и потпорних и обложних зидова сталним објектима и мање измештања трасе пута на појединим местима".

5) Цитирани Закон о јавним путевима у чл. 2 каже: „Средства амортизације јавних путева користе се за реконструкцију јавних путева".

равно ако их нису формирала расподелом дохода али сада већ просто процињене репродукције.

Будући да се на путевима из године у годину, а нарочито последњих година развија буран, скоковит пораст нарочито друмског моторног саобраћаја, па се доиста доњи лимит улагања у реконструкцију не би могао одржати на нивоу амортизације путева обрачунате по стопама прописаним Законом о амортизационим стопама. Мора се ићи брже још и ради наслеђене заосталости путне мреже. Међутим, пракса је показала да се нити овај доњи лимит у СР Србији не може обезбедити. То је евидентно дошло до изражаја приликом доношења Закона о путевима СР Србије. По томе Закону предузећа за путеве су обавезна само на то да утврђену амортизацију користе за вршење књиговодствених отписа вредности путева, с тим да амортизацију не могу уносити у своје трошкове пословања иако су путеви I, II и III реда тим истим законом предани на управљање предузећима за путеве, па би тиме самим и то била њихова обавеза.

У погледу сразмере у расподели укупних путних средстава на: одржавање и реконструкцију путева, законодавство је утврдило само неке основне техничке параметре који су недопуштени за глобалну расподелу прихода: на одржавање и реконструкцију па је једина сигурна оријентација стање путне мреже, неодложне ургентне потребе саобраћаја, а као одлучујуће ново укупно остварених средстава.

Путна привреда у нашој земљи још је увек у процесу формирања, па је сасвим разумљиво зашто пракса још није разрешила проблем глобалне расподеле. Додуше, у пракси се помиње да би обзиром на стање путне мреже било неопходно да се на одржавање путева годишње уложи око Дин. 20.000 по просечном километру. У

даљем излагању покушаћемо да поменутој дилеми глобалне расподеле сагледамо преко амортизације путева.

Полазимо од тога да обрачуната амортизација путева по стопама из Закона о амортизац. стопама, може само оријентационо послужити да се одреди доњи минимум неопходан као обим реконструкције, свесни тога да је то далеко од оправданих захтева корисника путева.

Према књиговодственим подацима Предузећа за путеве „Војводинапут“ Нови Сад, набавна вредност 3.691 км путева I, II и III реда Војводине износи на дан 31. 12. 1968. год. Дин. 2.166.627.561 а односна набавна вредност просечног километра износи Дин. 587.003.

Предрачун амортизације путева овог предузећа за 1969. год. одобрен од Радничког савета „Војводинапута“ а израђен применом амортизационих стопа из Закона о амортизационим стопама, износи за ту годину Дин. 57.763.975, што даје просечну амортизациону стопу од 2,67% односно амортизацију од Дин. 15.650 по просечном километру.

Утврдивши масу амортизације путева за 1968. год. утврдили смо минимум улагања у реконструкцију путева Војводине за ту годину. Као што се из одговарајуће табеле види непосредни извори прихода те године износили су Дин. 122,8 милиона. Само су они изворни приходи путне привреде Војводине, иако се у тој години јављају и посредни приходи, као што су учешћа друштвено политичких заједница. Али ова учешћа су њихова партиципирања у трошковима реконструкција путева, сем тога нису намењена одржавању путева, па их зато морамо из овог разматрања искључити.

Извршимо глобалну расподелу непосредних прихода путне привреде Војводине за Војводину за 1968. год., тако да се за реконструкцију путева издвоји Дин. 57,8 милиона, тада остаје

за одржавање путева укључив и све остале издатке који оптерећују путеве (путни прилази, водни доприноси и сл.) Дин. 65,1 милиона или 17.716 дин. по просечном километру.

Очигледно да оваква глобална расподела не задовољава потребе одржавања путева, јер су средства за 11% испод праксом утврђеног минимума. Ово предузеће у тој 1968. год. уложило је у одржавање путева 56,2 милиона динара или 15.329 динара по просечном километру. Овако низак ниво улагања је изнуђен притисцима за већа издвајања у реконструкције и није израз стварних потреба.

Поменута глобална расподела још мање може задовољити ургентне потребе за реконструкцијом постојеће путне мреже Војводине. Указаћемо само на неке последице које би проистекле ако би се у пракси то и реализовало.

Поменути ниво просечне амортизационе стопе од 2,67% ствара услове да се целокупна путна мрежа Војводине реконструише за 37 година. Зар се може претпоставити да би друмски саобраћај могао чекати толико дуго да добије квалитетну путну мрежу, без огромних губитака који би из овога проистекли? Ако се овим невољама дода општа заосталост путне мреже, која је предана на управљање „Војводинапуту“, онда се још очигледније показује да се за реконструкцију путева мора више издвајати, него што износи амортизација путева, али да су изворни приходи недовољни да обезбеде просту репродукцију са оним квалитетима те путне мреже који оправдано захтевају корисници путева.

За потврду изнете реконструкције нека послужи стање путне мреже „Војводинапута“ крајем 1968. год. а она је била следећа:

у километрима

Пут	Пут са савременим коловозом				Тузаник земља	Укупно	
	асфалт	бетон	коцка	свега			
I реда	467	119	70	656	5	14	675
II реда	758	9	34	801	491	247	1.539
III реда	311	3	77	391	776	310	1.477
УКУПНО	1.536	131	181	1.848	1.272	1.272	3.691

Од укупне путне мреже путеви са тузаничким и земљаним коловозом представљају 50%. Да ли се у таквој ситуацији може прихватити темпо реконструкције у циклусу од 37 година? Наравно да не може. Ово би било одрживо када би квалитет укупне путне мреже био адекватан саобраћајним оптерећењима, фреквенцији саобраћаја, условима и потребама безбедности саобраћаја и сл. а да реконструкције прате само повећане потребе друмског саобраћаја. Међутим, стварно стање путне мреже Војводине упућује на закључак да ниво реконструкције мора бити већи од висине утврђене амортизације за 1968. год. Ако би се аморти-

зационе стопе удвостручиле, тада би добили просечну стопу од 5,34% или масу амортизације путева од 115,5 милиона динара, према томе и тај обим реконструкције. Тек тај ниво би био приближан стварним потребама. Да ово није наклапање показује и податак да су просечна годишња улагања у 1967 и 1968. год. у реконструкцију путева у Војводини износила 131 милиона динара. Овај обим реконструкције путева, у те две године, наметнула је потреба а није заснован на прорачунима које смо учинили, нити на расположивим непосредним изворима прихода, па нас то уверава да је сада изнето становиште оправдано. Пракса

је тражила допунске изворе прихода и našла их је у посредним приходима, који су високо учествовали у укупним приходима.

2.4. Високо учешће посредних прихода у укупно оствареним приходима

Из предње табеле се види знатно учешће посредних извора прихода. Они су били на приближно истом нивоу за прве четири године (162 — 1903 г.) а од те године бележе осетнији пораст. Првих година као посредни извори прихода јављају се дотације из буџета АП Војводине као и СР Србије. Од 1965. год. ови приходи се више не јављају. Али треба посебно истаћи да буџетске дотације у тим годинама биле су намењене изградњи два моста на Тиси — код Жабља, и Сенте, а не за реконструкције путева. Као изузетан извор прихода јављају се средства добијена од Фонда вода за санацију путева оштећених поплавама Дунава 1965. године.

Морамо посебно нагласити да од 1903. год. као сталан — нови извор посредних прихода је партиципација друштвено политичких заједница у трошковима реконструкције путева. За 4 године (165-1968) по овој основи остварен је приход од 134 милиона динара.

Партиципација друштвено политичких заједница у трошковима реконструкције путева била је, тај сретно пронађен, облик прихода који је најоштрије недостајак непосредних прихода, јер се на буџетска средства није могло рачунати. Тек ове партиципације створиле су неопходна финансијска средства да реконструкција путева у Војводини, макар и приближно, врати потребе све развијенијег друштва саобраћаја.

Друштвено политичке заједнице општина ова су средства мањим делом обезбеђивала из својих путних фондо-

ва док су већим делом формирала расписивањем самодоприноса који су плаћали грађани и привредне организације, а они су то прихватили ради тога јер се реконструкција постојећих путева наметнула у Војводини као општи интерес па је акција за обезбеђење партиципација у трошковима реконструкције добила тако широк замаха. У неким општинама чак је добила карактер општеног интересовања.

Јачање робне производње у пољопривреди широко је заинтересовало и индивидуалне пољопривредне произвођаче, па и из региона удаљених од тржишних центара за бржу реконструкцију путева јер су у томе видели могућност пласмана својих производа. Тако да су у бржем реализовању реконструкције путева, били заинтересовани не само друмски превозници и индустрија, већ и пољопривреда у најширем смислу схваћена. Проблем развоја путева био је не само у центру пажње предузећа за путеве и путних фондова, већ и скупштина општина и Покрајинске народне скупштине. Уз суделовање свих напред поменутих фактора Народна скупштина СРП Војводине донела је петогодишњи план развоја путева I, II и III реда у Војводини а за период 1967 — 1971. године. Тај план, који је у току реализовања, акцептира високи ниво партиципације друштвено политичких заједница као и услов његовог реализовања.

Партиципација у Војводини је добила подршку свих оних фактора који су заинтересовани за развој путне мреже зато што су сви они уверени да путна привреда Војводине не остварује средства за покриће трошкова и путева. То је добро и радници у путној привреди могу бити само захвални за тако висок степен разумевања. Али истовремено се намеће питање да ли овакав начин формирања средстава не уноси ванекономске утицаје у путну привреду. Искуство ову сумњу потврђује. На првом месту стално се репро-

дукује уплитање веома бројних фактора ван путне привреде. Да ли је то неопходно? Ово тим пре јер је пут привредно саобраћајни истовремено и јавни објект, па поред тога што служи да се на њему привређује, истовремено служи и за задовољење далеко ширих друштвених потреба.

Мора се одлучно указати на то да уплитање тих бројних фактора не извире из природе пута, већ из недовољних средстава која путна привреда обезбеђује из својих „регуларних“ прихода. Превазилази оквири овог чланка ако би се упуштали у доказивање тога али морамо рећи само толико да и остале гране саобраћаја, и не само саобраћаја, задовољавају поред привредних потреба и низ других широко схваћених друштвених потреба укључујући и потребе народне одбране, а ипак таквог уплитања низа фактора изван тих привредних грана нема. Хипертрофирање обележја пута као јавног добра, замагљује друштвено-економску суштину и онемогућава да се нађу адекватна систематска решења, у оквиру самоуправне структуре овог друштва, и да се путна привреда афирмише као део саобраћајне привреде.

Реконструкцију путева у Војводини, за период 1962 — 1968. год. платили су грађани и привреда једним делом као непосредни корисници путева („регуларни“ приходи), а делом посредно путем партиципације у трошковима реконструкције. Трошкове пута нема

ко други да плати. Све то указује да је сазрело време да се суштина проблема сагледа и да се нађе излаз из ове економски нелогичне ситуације која је неспојива са нашим самоуправним друштвом. Поред системске недоследности постојећи начин финансирања реконструкције путева отвара и друге крупне проблеме. Наиме, скупштине општина, обезбеђујући партиципацију у трошковима реконструкције, наметнули су своје парцијалне интересе у планирању репродукције путева. У пракси се то испољава у потцењивању одржавања путева, инсистирањем да се што више одваја за реконструкцију путева и то често оних путних праваца који су за саобраћајну привреду и уопште за друмски моторни саобраћај мање важни, а у корист оних путева који су за општину важни

Ове пропратне појаве, које покадак добијају изглед сукоба, онемогућавају путну привреду да репродукцију путева програмира и изводи на нивоу савремених достигнућа путоградње, па се њени стручни органи доводе у положај да у изради програма радова чине компромисна решења како би се задовољио и парцијални интерес оних који дају партиципацију.

На крају треба рећи и то да је учешће свих посредних прихода у укупном приходу путне привреде Војводине, у свим анализираним годинама, високо и да је износило:

	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	Укупно
У процентима	51	53	37	35	33	41	28	37

У систему самофинансирања путева посредни извори прихода по економској логици требало би да учествују у релативно скромном износу. Ако је њихово учешће овако високо, као што је то случај са путном привредом Војводине, а она у томе није усамљена, то може само да потврди да се путна

привреда још није чврсто уклопила у тржишну привреду ове земље и њену самоуправну структуру. Ако желимо да путна привреда буде равноправни партнер осталим привредним гранама, са изједначеним условима привређивања, онда се мора изградити такав инструментариј и институционални оквири

који ће обезбедити да непосредни извор прихода тј. приходи остварени од корисника путева, буду што приближнији трошковима одржавања и реконструкције путева, наравно водећи рачуна о економским могућностима друског саобраћаја. Тек тада ће се створити економске претпоставке за предузећа за путеве да могу бити носиоци и организатори просте репродукције путева без уплитања ванекономских фактора па и парцијалних интереса оних који обезбеђују посредне изворе прихода, о којима је било речи.

2.4. Положај „Војводинапут”-а у савременим условима формирања прихода путне привреде

Описани начин формирања средстава путне привреде чини садашњи положај „Војводинапута” противречним. Предузеће је с једне стране признато проблемима ефикаснијег одржавања путева што захтева већа улагања средстава од оних која се одобравају годишњим програмом радова, а на другој страни оправданим захтевима за што бржом реконструкцијом низа путних праваца. У тим условима својим годишњим програмима рада мора да се компромисно поставља, нарочито у погледу приоритета путних праваца и броја градилишта у једној години а све то на штету економије трошкова реконструкције путева и целисходности унапређења путне мреже обзиром на саобраћајне приоритете.

Корени ове противречности које смо већ објаснили, леже у систематс-

кој недоследности јер се путна привреда још увек није уклопила у самоуправне токове овог друштва. Уз то, висина накнаде коју плаћају корисници путева било непосредно или индиректно (преко пореза на промет и сл.) за коришћење пута, а који се уступају путној привреди, не заснива се на економској процени већ на жељи да путеви буду што јефтинији, а уз то да се и нека средства остварена порезом задрже за потребе буџета.

Ови проблеми нису само тешкоће са којима се сучељава „Војводинапут”, већ су општи, али иако су они присутни, то не значи да се тапка у месту. Промене у смислу побољшања путне мреже „Војводинапута” су стално присутне. О томе се може уверити и из података о висини улагања у последњих седам година. Остаје неоспорна чињеница да би модернизација путне мреже „Војводинапута” била другачија од остварених кретања, да је ово предузеће могло да у пракси оствари оно што му закон омогућује да буде носилац просте репродукције, при чему би водило рационалнију политику одржавања и реконструкције путева него што су му наметали утицаји ван предузећа, који су данас веома знатни.

3. УЛАГАЊА У РЕКОНСТРУКЦИЈУ ПУТНЕ МРЕЖЕ „ВОЈВОДИНАПУТА” У 1962 — 1968. ГОД.

После извршене анализе о оствареним приходима путне привреде Војводине изнећемо и податке о пласирању овако укупно формираних средстава.

3.1. Трошкови одржавања и реконструкције путне мреже „Војводинапута”^{а)}

Врста улагања	1962.	1963.	1964.	1965.	1966.	1967.	1968.
1. Одржавање путева	9.880	9.358	14.910	19.367	29.461	29.039	137.750

^{а)} Табела рађена према књиговодственим подацима бившег Покрајинског фонда за путеве и Предузећа за путеве „Војводинапут”.

2. Замена асфалт. застора	—	—	—	—	10.976	21.742	17.329	50.047
3. Реконструкција путева	23.802	32.690	28.497	39.695	67.444	140.996	122.335	455.459
4. Изградња два нова моста на Тиси	6.787	1.699	1.173	—	—	—	—	9.659
5. Пројектовање, надзор- на служба, трошкови пу- тног фонда администра- ција Савета	564	595	844	2.126	843	1.801	6.180	12.953
6. Остали трошкови (путни прелази, водни допринос и допринос Скопљу	—	—	—	527	—	4.548	12.320	17.395
У к у п н о:	41.033	44.342	45.424	61.715	104.998	198.548	187.203	683.262

У одржавању и реконструкцији путева „Војводинапута“ за последњих 7 година уложено је 683 милиона динара. Пада у очи да се по нивоу укупних улагања посебно издвајају 1967. и 1968. год. У те две године укупна улагања су изнад расположивих средстава, тако да су обе године завршене са високим прекорачењем. Ово предузеће је ту разлику покривало краткорочним банкарским кредитима, својим пословним средствима и кредитирањем од стране извођача радова. Овај раскорак између расположивих средстава и утрошка по први пут се код „Војводинапута“ јавља у 1967. години. Потпуно је јасно да у савременим тржишним односима, ни један произвођач не може обезбедити производњу без коришћења кредита из банкарских или других извора. Разумљиво је да се предузећа за путеве па и „Војводинапут“ морају уклапати у такве токове тржишних односа. Али, ова појава има и своју другу, по предузеће опасну димензију. Наиме, чим се наруши равнотежа између прихода и расхода, уз непромењено повећање прихода, сем редовног тренда пораста, логика кредита вуче на то да се из године у годину овај раскорак повећава тако да је за редовно пословање потребно све веће ангажовање кредитних средс-

тава. Ово тим пре што се у томе смислу врше притисци. То није мимоишло ни „Војводинапут“. У 1967. год. мање је остварено прихода од расхода за 23,8 милиона динара а 1968. та разлика износи већ 34,4 милиона динара. Програм радова за 1969. год. предвиђа ову разлику од Дин. 75 милиона. Наравно, да ово не може ићи у бесконачност, па нам се чини да је у Војводини достигнута горња граница у раскорак између прихода и расхода. Даље повећање задужености путне привреде може довести у инсолвентан положај у којим би камате, и таксе на на тужбе повериоца, биле високе што би нанело озбиљне штете путној привреди. Ово није случај само у Војводини, па се намеће питање, колико је оваква политика спојива са интенцијама привредне реформе и не стварају ли се тиме мала жаришта инфлација. Разлика између прихода и расхода у Војводини покривана је краткорочним кредитима уз високу каматну стопу и кратке рокове враћања. Добијање дугорочних банкарских кредита, са нижом каматном стопом био би корак ближе циљу јер би омогућио путној привреди Војводине да у условима ниских непосредних прихода убрза реконструкцију основне путне мреже под економско сношљиви-

јним условима. Али такви кредити нису се могли добити.

Тражење решења у краткорочним кредитима није одлучујући потез у разрешавању проблематике неодложних реконструкција путева, већ један палијатив, који више успављује напоре него што решава проблем. Тиме се задовољавају само неки тренутни интереси али се не трасира сигуран излаз из нагомиланих и бројних нереконструисаних путних праваца и то чак и оних који су за саобраћајну привреду од животне важности.

Могући излаз је у повећању прихода путне привреде или у омогућавању да се из банкарских извора добију дугорочни кредити са нижом каматном стопом или у споју и једног и другог.

3.2. Новоградња путева и проблем реконструкције путева

Из изнетих података се види да у протеклих седам година у Војводини новоградње путева није било, сем изградње поменута два моста на Тиси. Новоградња путева и изградња савремених аутопутева су изван овог разматрања, јер су та улагања толико висока да је илузорно очекивати да се она могу обезбедити из редовних средстава путне привреде. За њихово инвестирање се морају наћи сасвим други извори, па и установљење других доприносних инструмената убирања прихода за евентуалну отплату анuitета и њихово одржавање.

Постоје мишљења да би измењани Основни закон о јавним путевима, требало поново мењати у смислу омогућавања да се средства путне привреде, формирана на садашњ начин, могу користити и за новоградњу. Измењен закон у овом смислу олакшала би изградњу нових путева па и аутопутева чија је изградња оправдана, али би то ограничавало могућности за реконструкцију постојеће путне мреже, која је ипак одлучујућа за друмски саобраћај и остале кориснике путева, а пре-

менита је огромним тешкоћама о којима смо говорили.

Структура улагања укупно формираних средстава показује да се гро улагања вршило у реконструкцију путева. Та улагања за седам година износила су у просеку 67% од укупних улагања. На одржавању путева, укључив и ојачање асфалтног застора у просеку је износило 27%. Оваква оријентација у улагањима имала је предност у бржој реконструкцији путева али носила је и опасности у потцењивању важности одржавања путева за способност путне мреже да одговори захтевима корисника путева. Најоштрији сукоби са корисницима путева долазили су због неефикасног одржавања путева а до тога долази ради мањкава средства издвојених за одржавање. Наравно, за ово се најчешће оптуживало предузеће.

Сада када је пред нама ова серија података о улагањима у путну привреду Војводине, импресионира висина улагања нарочито у реконструкцију путне мреже „Војводинапута“. Посебно се истичу последње две године јер се у њима само у реконструкцију путева уложило 262 милиона динара. Међутим, иако су то релативно висока улагања која се не смеју потценити, ипак она губе своју бљештаву страну када се та остварења сучела са стањем постојеће путне мреже која је годинама слабо одржавана, а премало реконструисана. У конфронтирању ових података долази се до сасвим реалних оцена, а она би се могла сажети у ово: путна мрежа „Војводинапут“ тек задње три године добила је снажније импulsе у њеној модернизацији, али њена општа заосталост, ургентно захтева далеко бржи темпо реконструкције, који превазилази не само непосредне изворе прихода већ и могућности друштвено-политичких заједница у партиципацију трошкова, па се према томе у врло оштром виду испољава недовољност средстава.

Ристо ТАЛЕБ, дипл. инж.

РЕЗИМЕ

Постојећи приручници и таблице садрже податке за обележавање прелазних кривина у облику клотоида само за стајалишта инструмента у почетку прелазне кривине, а изузетно и за стајалиште инструмента на још две до три тачке по осовини. У купираним и другим теренима као и у уским тунелима са овако малим бројем стајалишта инструмената није могуће, извршити обележавање осовине траса а да се пре тога не изврши обимне и тешке радње.

Употребом „методе једнаких тетива за обележавање прелазних кривина у облику клотоиде без таблица“ која се у овом чланку образлаже, вели-

ки део тих тешких и гломазних рачуница отпада. Она базира на већ познатим формулама из теорије клотоиде које су сада у овом чланку прилагођене. За примену у пракси нису повезани ни за какве таблице, што је велика предност. У чланку су описана само два случаја где се може применити ова метода. Међутим метода може бити примењена и у неким другим случајевима. Тако на пример иста се може користити комбиновано са неким другим познатим методама.

У чланку су детаљно разрађена три примера из којих се јасно види поступак рада са овом методом.

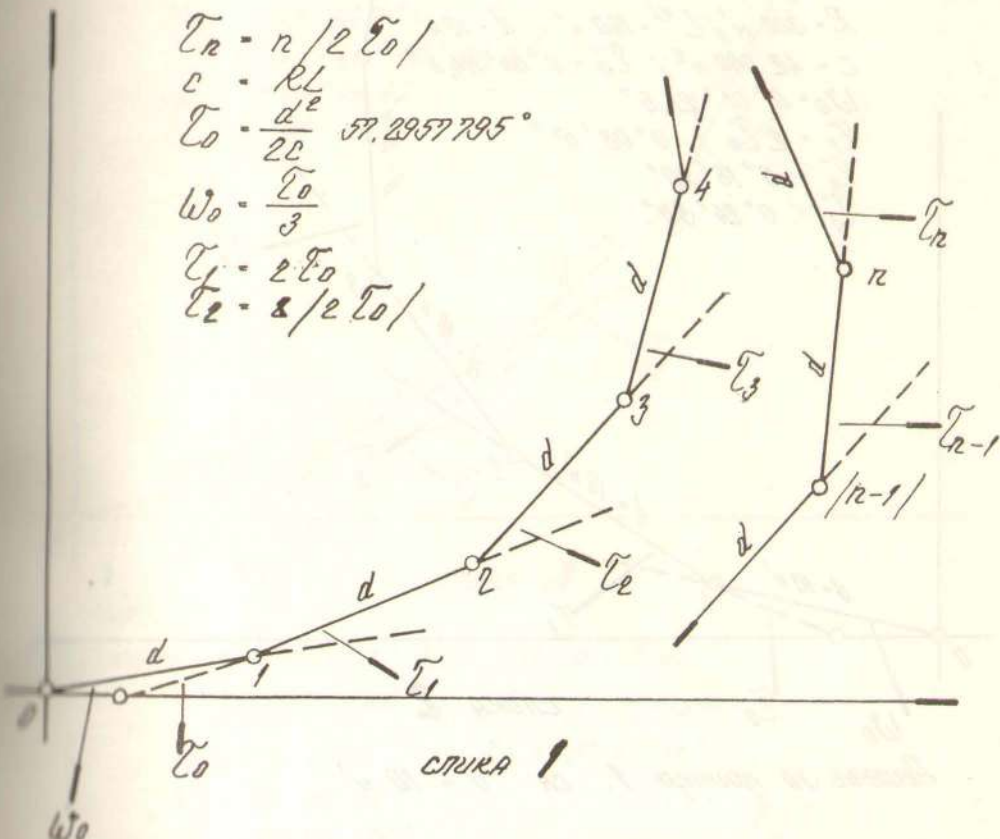
ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ПРЕЛАЗНИХ КРИВИНА У ОБЛИКУ КЛОТОИДЕ МЕТОДОМ ЈЕДНАКИХ ТЕТИВА БЕЗ УПОТРЕБЕ ТАБЛИЦА

Често пута када се обележавају прелазне кривине у облику клотоиде у веома купираном терену, у уским тунелима и другим сличним ситуацијама, оператори — трасери не могу да нађу у таблицама, приручницима и другим збиркама одређених клотоида, одговарајуће податке за обележавање, већ су приморани да за такве случајеве обаве веома гломазне рачунске операције које нису једноставне.

Због тога се за такве и за друге сличне случајеве препоручује да се

прелазне кривине у облику клотоиде обележавају помоћу овде описане методе једнаких тетива и то без употребе било каквих помоћних таблица. Карактеристично код ове методе је то што се инструменат центрише код сваке обележене тачке ако је цела прелазница у таквом терену. Иначе обележавање по овој методи могуће је само за онај део клотоиде који прелази кроз тежак терен док се други део клотоиде може обележити на било који други погодан начин.

$$\begin{aligned}\tau_n &= n/2 \tau_0 / \\ c &= RL \\ \tau_0 &= \frac{d^2}{2c} \quad 57,2957795^\circ \\ \omega_0 &= \frac{\tau_0}{3} \\ \tau_1 &= 2\tau_0 \\ \tau_2 &= 3/2 \tau_0\end{aligned}$$



Слика 1

Приказ општих формула за једнаке дужине тетива „d“

У пракси ова се метода може применити на више начина од којих сада образложимо само два и то:

— Обележавање прелазних кривина (клотоида) помоћу једнаких тетива са прорачунавањем сваког скретног-тетивног угла, и

— Обележавање прелазних кривина (клотоида) помоћу једнаких тетива „d“ са унапред срачунатим тетивним скретним угловима једанпут за увек, док се дужина тетива „d“ мења у зависности од параметра $\chi_0 = \sqrt{RL}$

1. ПРИКАЗ ОПШТИХ ФОРМУЛА ЗА ЈЕДНАКЕ ТЕТИВЕ „d“ (сл. 1)

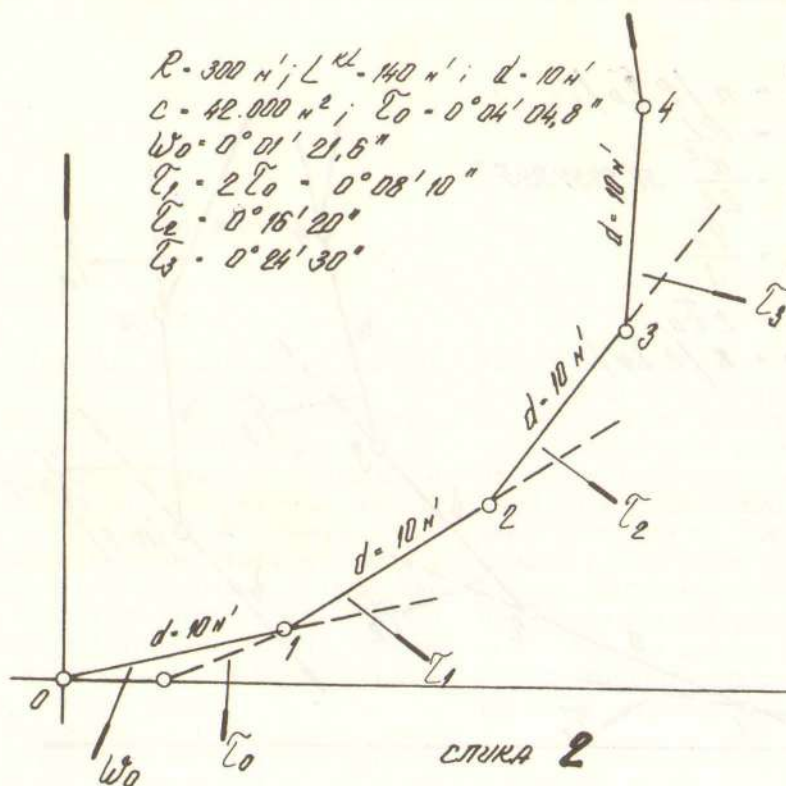
Узимајући у обзир познату формулу $\tau_n = n(2\tau_0)$

која важи за једнаке тетиве „d“ (сл. 1) и за сваку обележену тачку осим тачке бр. 1. произлази да треба пре свега да се на неки начин срачунају углови τ_0 и ω_0 .

Угао τ_0 можемо срачунати помоћу познате формуле

$$\tau_0 = 57,2957795^\circ \frac{d^2}{2C}$$

за дато: $d \text{ и } C = RL$



Решење за пример 1. са $d = 10 \text{ m}'$

Угао W_0 можемо срачунати из познате формуле (приближне) која је у првим деловима клотоиде за праксу довољно тачна:

$$W_0 = \frac{z_0}{3}$$

Одавде произлазе следећа правила:

— Да сви скретни тетивни углови τ (сем тетиве 0-1) стоје у односу:

$$\tau_n = N (2\tau_0)$$

— Да се основни скретни тангетни угао τ_0 срачунава по формули:

$$\tau_0 = \frac{d^2}{2C} 57,2957795^\circ \text{ а } W_0 = \frac{\tau_0}{3}$$

— Да се коефицијент C срачунава по формули $C = RL$

где је R полупречник, а L дужина клотоиде.

2. ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ПРЕЛАЗНИХ КРИВИНА (КЛОТОИДА) ПОМОЋУ ЈЕДНАКИХ ТЕТИВА „d“ СА ПРОРАЧУНАВАЊЕМ СВАКОГ ТЕТИВНОГ СКРЕТНОГ УГЛА

Поступак рада ћемо објаснити помоћу два примера.

Пример 1. (слика2).

Дато: $R = 300 \text{ m}'; L^k = 140 \text{ m}'; d = 10 \text{ m}'$.

Одредити

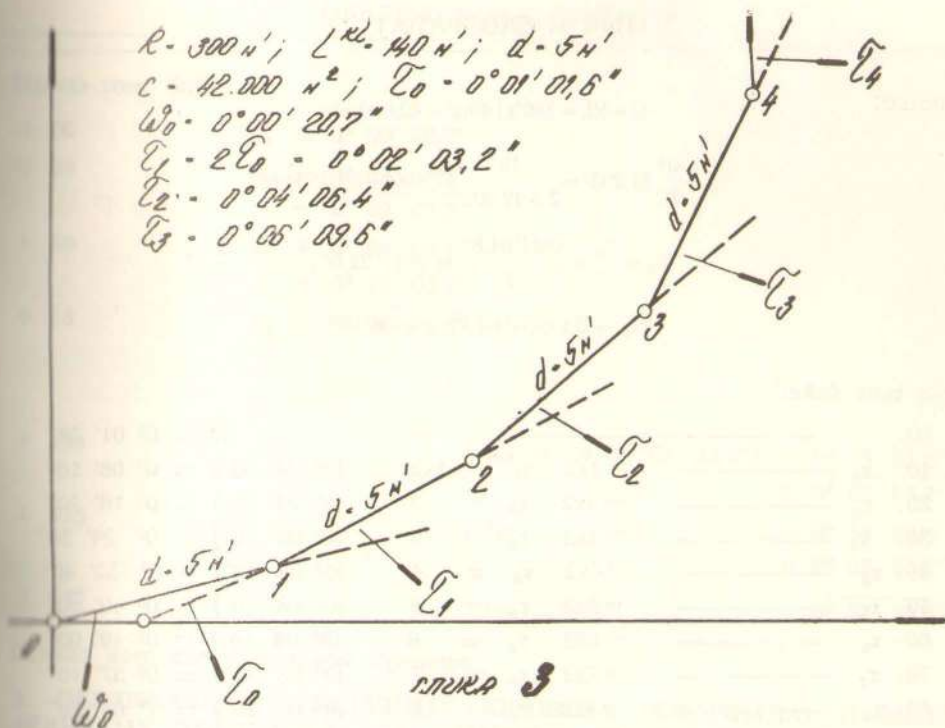
— Први скретни тетивни угао W_0 за тетиву 0-1;

— Тангетитни скретни угао τ_0 за текући бр. 1 (тангента);

— Остале скретне углове:

$$\tau_1 \text{ и } \tau_2 \text{ и } \tau_3 \dots \tau_n$$

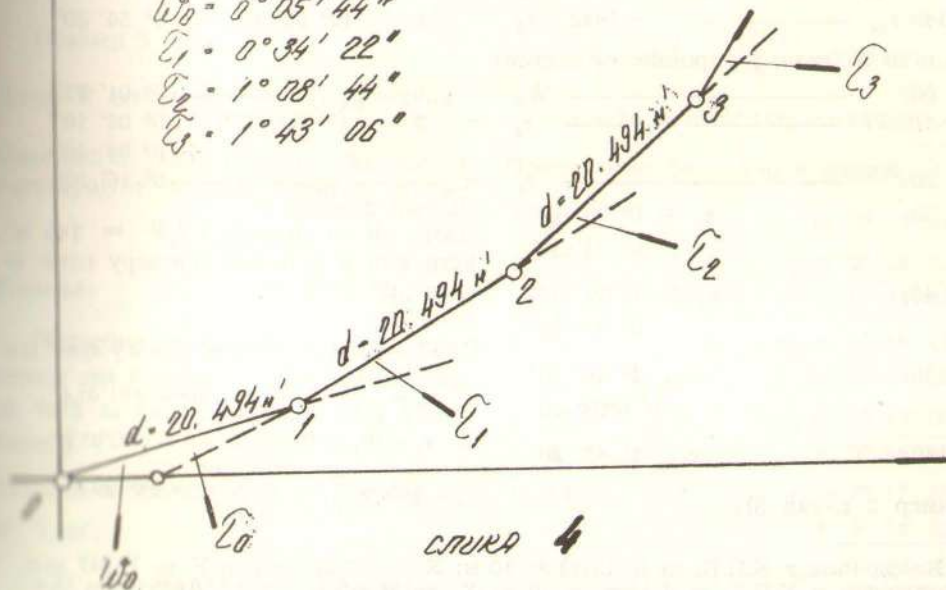
$R = 300 \text{ н'}$; $L^{\text{кл}} = 140 \text{ н'}$; $d = 5 \text{ н'}$
 $C = 42.000 \text{ н}^2$; $\zeta_0 = 0^\circ 01' 01,6''$
 $\omega_0 = 0^\circ 00' 20,7''$
 $\zeta_1 = 2\zeta_0 = 0^\circ 02' 03,2''$
 $\zeta_2 = 0^\circ 04' 06,4''$
 $\zeta_3 = 0^\circ 06' 09,6''$



РИСУНКА 3

Решение за пример 2, са $d = 5 \text{ н'}$

$R = 300 \text{ н'}$; $L^{\text{кл}} = 140 \text{ н'}$; $d = 20,494 \text{ н'}$
 $X_0 = 204,939 \text{ н'}$; $\zeta_0 = 0^\circ 17' 11''$
 $\omega_0 = 0^\circ 05' 44''$
 $\zeta_1 = 0^\circ 34' 22''$
 $\zeta_2 = 1^\circ 08' 44''$
 $\zeta_3 = 1^\circ 43' 06''$



РИСУНКА 4

Решение за пример 3, са $d = 20,494 \text{ н'}$

Решење:

$$C = RL = 300' \times 140\text{m}' = 42.000\text{m}^2;$$

$$\tau_0 = \frac{d^2}{2C} 57,296^\circ = \frac{10^2}{2 \times 42.000} 57,296^\circ = 0^\circ 04' 04,8'';$$

$$W_0 = \frac{\tau_0}{3} = \frac{0^\circ 04' 04,8''}{3} = 0^\circ 01' 21,6'';$$

$$2\tau_0 = 2 \times 0^\circ 04' 04,8'' = 0^\circ 08' 10''$$

Према томе биће:

+	00:	_____				$W_0 = 0^\circ 01' 22''$
+	10: τ_1	_____	$= 1 \times 2$	$\tau_0 = 1 \times 2$	$(0^\circ 04' 05'')$	$= 0^\circ 08' 10''$
+	20: τ_2	_____	$= 2 \times 2$	$\tau_0 = 2$	$(0^\circ 08' 10'')$	$= 0^\circ 16' 20''$
+	30: τ_3	_____	$= 3 \times 2$	$\tau_0 = 3$	$(0^\circ 08' 10'')$	$= 0^\circ 24' 30''$
+	40: τ_4	_____	$= 4 \times 2$	$\tau_0 = 4$	$(0^\circ 08' 10'')$	$= 0^\circ 32' 40''$
+	50: τ_5	_____	$= 5 \times 2$	$\tau_0 = 5$	$(0^\circ 08' 10'')$	$= 0^\circ 40' 50''$
+	60: τ_6	_____	$= 6 \times 2$	$\tau_0 = 6$	$(0^\circ 08' 10'')$	$= 0^\circ 49' 00''$
+	70: τ_7	_____	$= 7 \times 2$	$\tau_0 = 7$	$(0^\circ 08' 10'')$	$= 0^\circ 57' 10''$
+	80: τ_8	_____	$= 8 \times 2$	$\tau_0 = 8$	$(0^\circ 08' 10'')$	$= 1^\circ 05' 20''$
+	90: τ_9	_____	$= 9 \times 2$	$\tau_0 = 9$	$(0^\circ 08' 10'')$	$= 1^\circ 13' 30''$
+	100: τ_{10}	_____	$= 10 \times 2$	$\tau_0 = 10$	$(0^\circ 08' 10'')$	$= 1^\circ 21' 40''$
+	110: τ_{11}	_____	$= 11 \times 2$	$\tau_0 = 11$	$(0^\circ 08' 10'')$	$= 1^\circ 29' 50''$
+	120: τ_{12}	_____	$= 12 \times 2$	$\tau_0 = 12$	$(0^\circ 08' 10'')$	$= 1^\circ 38' 00''$
+	130: τ_{13}	_____	$= 13 \times 2$	$\tau_0 = 13$	$(0^\circ 08' 10'')$	$= 1^\circ 46' 10''$
+	140: τ_{14}	_____	$= 14 \times 2$	$\tau_0 = 14$	$(0^\circ 08' 10'')$	$= 1^\circ 54' 20''$

или исто то, само у упрошћеној форми:

+	00:	_____	$W_0 =$	рачунски	_____	$0^\circ 01' 22''$
+	10:	_____	$\tau_1 =$	2	$(0^\circ 04' 05'')$	$0^\circ 08' 10''$
						$+ 0^\circ 08' 10''$
+	20:	_____	$\tau_2 =$	_____		$0^\circ 16' 20''$

Пример 2 (слика 3)
Дато: $R = 300 \text{ м'}$; $L^{kl} = 140 \text{ м'}$
исто као и у првом примеру само је
сада „d” = 5 м'.
Решење:

$$C = RL = 300 \times 140 = 42000 \text{m}^2 \text{ (као и у прим. 1) и}$$

$$\tau_0 = \frac{d^2}{2C} 57,296^\circ = \frac{5^2}{84.000} 57,296^\circ = 0^\circ 01' 01,6'';$$

$$\tau_1 = 2\tau_0 = 2 (0^\circ 01' 01,6'') = 0^\circ 02' 03,2''$$

$$W_0 = \frac{\tau_0}{3} = \frac{0^\circ 01' 01,6''}{3} = 0^\circ 00' 20,7''$$

Пример 2 слика 3):

1) Координате у К.П.К. за L (лук) = 10 м: X = 139,240 мин и Y = 10,847 мин
Координате у К.П.К. за d (тет) = 10 м: X = 139,246 м и y = 10,825 м
Ова разлика је задовољавајућа за праксу.

Према томе биће:

$$\begin{aligned}
 + 00 & \quad W_0 = 0^0 00' 20,7'' \\
 + 05 & \quad \tau_1 = 0^0 02' 03,2'' \\
 & \quad + 0^0 02' 03,2'' \\
 + 10 & \quad \tau_2 = + 0^0 04' 06,4'' \\
 & \quad + 0^0 02' 03,2'' \\
 + 15 & \quad \tau_3 = 0^0 06' 09,6''
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 + 130 & \quad \tau_{26} = 26 (0^0 02' 33,2'') = 0^0 53' 23,2'' \\
 & \quad + 0^0 02' 03,2'' \\
 + 135 & \quad \tau_{27} = 0^0 55' 26,4'' \\
 & \quad + 0^0 02' 03,2'' \\
 + 140 & \quad \tau_{28} = 0^0 57' 29,6''
 \end{aligned}$$

Остало исто као и у првом примеру.

1. ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ПРЕЛАЗНИХ КРИВИНА (КЛОТОИДА) ПОМОЋУ ЈЕДНАКИХ ТЕТИВА „d” СА УНАПРЕД СРАЧУНАТИМ ТЕТИВНИМ СКРЕТНИМ УГЛОВИМА ЈЕДАНПУТ ЗА УВЕК, ДОК СЕ ДУЖИНА ТЕТИВЕ „d” МЕЊА У ЗАВИСНОСТИ ОД ПАРАМЕТРА $X_0 = \sqrt{RL}$

Поступак рада ћемо и за овај случај објаснити помоћу једног примера.

Пример 3 (слика 4);

Дато: $R \ 300\text{м.}'; L^{kl} = 140\text{м.}'$

Одредишта такву $d = 0,1 X_0$ као и одговарајуће тетивне скретне углове

$$W_0 : \tau_0 ; \tau_1 \text{ don,}$$

Решење:

Потребно је пре свега да се срачунају сви подаци за $X_0 = \sqrt{RL}$ па после тога за дату (или било коју клоатацију).

Подаци за клотоиду са $X_0 = \sqrt{RL}$
 $= 1,0\text{м.}'$

$$C = RL = 1\text{м}^2; d = 0,1 X_0 = 0,1 \times 1,0 = 0,1\text{м.}'$$

$$\tau_0 = \frac{d^2}{2 \times l} 57,296^0 = 0^0 17' 11''$$

$$W_0 = \tau/3 = \frac{0^0 17' 11''}{3} = 0^0 05' 44''$$

$$\tau_1 = 2\tau_0 = 2(0^0 17' 11'') = 0^0 34' 22''$$

Према томе биће као и раније

$$\begin{aligned}
 + 00 & \quad W_0 = 0^0 05' 44'' \\
 + 0,1 & \quad \tau_1 = 0^0 34' 22'' \\
 & \quad + 0^0 34' 22'' \\
 + 0,2 & \quad \tau_2 = 1^0 08' 44'' \\
 & \quad + 0^0 34' 22'' \\
 + 0,3 & \quad \tau_3 = 1^0 43' 06'' \\
 & \quad + 0^0 34' 22'' \\
 + 0,4 & \quad \tau_4 = 2^0 17' 28'' \\
 & \quad + 0^0 34' 22'' \\
 + 0,5 & \quad \tau_5 = 2^0 57' 50'' \\
 & \quad + 0^0 34' 22''
 \end{aligned}$$

+ 0,6	$\tau_6 = 3^0 26' 12''$	+ 1,4	$\tau_{14} = 8^0 01' 08''$
	+ $0^0 34' 22''$		+ $0^0 34' 22''$
+ 0,7	$\tau_7 = 4^0 00' 34''$	+ 1,5	$\tau_{15} = 8^0 35' 30''$
	+ $0^0 34' 22''$		
+ 0,8	$\tau_8 = 4^0 34' 56''$		
	+ $0^0 34' 22''$		
+ 0,9	$\tau_9 = 5^0 09' 18''$		
	+ $0^0 34' 22''$		
+ 1,0	$\tau_{10} = 5^0 43' 40''$		
	+ $0^0 34' 22''$		
+ 1,1	$\tau_{11} = 6^0 18' 02''$		
	+ $0^0 34' 22''$		
+ 1,2	$\tau_{12} = 6^0 52' 24''$		
	+ $0^0 34' 22''$		
+ 1,3	$\tau_{13} = 7^0 26' 46''$		

За дату клотоиду по задатку важе исти горњи углови само за дужину тетиве у конкретном случају:

$$X_0 = \sqrt{RL} = \sqrt{300 \times 140} = 204,939 \text{ m'}$$

$$d = 0,1 \times 204,939 = 20,4939 \text{ m'}$$

Према томе биће:

+ 0,00:	$W_0 = 0^0 05' 44''$
+ 20,494:	$\tau_1 = 0^0 34' 22''$
+ 40,988:	$\tau_2 = 1^0 08' 44''$
+ 61,482:	$\tau_3 = 1^0 43' 06''$

Литература:

- 1) Dr Kasper: Die Klotoide als trassierungselement 1961.
- 2) „Геодетски лист: бр 2-7; стр. рои; год. 1965. (упоредити).

Мирко БОЈЕВИЋ, дипл. инж.

САОБРАЋАЈНИ ПРОЈЕКАТ

Већ неколико година разматрају се југословенске потребе и могућности за израдом саобраћајног пројекта, као обавезног и саставног дела оне грађевинско-урбанистичке техничке документације, која има за задатак реконструкцију или новоградњу већих саобраћајних површина. Познато је да саобраћај, за кога се и пројектују путеви и улице, до данас није био предмет никаквих претходних студиозних истраживања, што је дало за резултат коловозе, који су не само накнадно обележавани и оспособљавани за саобраћај, него и коловозе, чије би димензије саобраћај превазишао већ првих година експлоатације. О овом проблему дискутовало се на многим састанцима и саветовањима. Чак су вођени посебни разговори са неким већим пројектним организацијама и заводима, али све то није дало никакав резултат, па је питање израде саобраћајног пројекта остало препуштено самом себи и времену у коме је требало да докаже своју неминовност и оправданост.

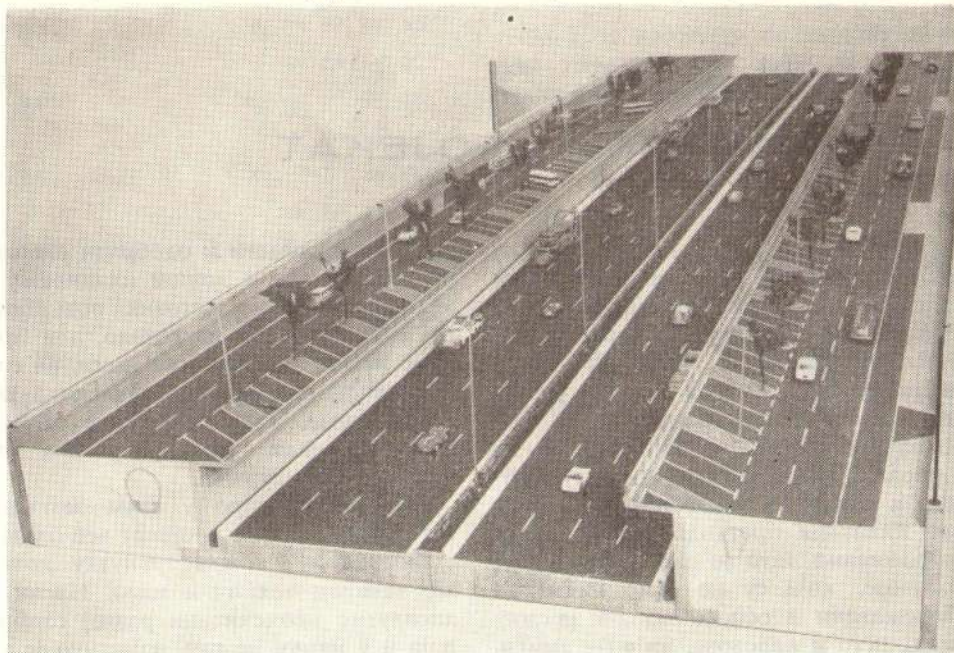
У 1966. години, Савезни завод за планирање, урадио је једну анализу из области транспорта, са фасцинирајућим подацима о величини губитака на возилима и времену путника, због честих и све масовнијих загушења у саобраћају. Данас, као да и није потребно служити се било каквим подацима. Довољно је бити учесник јавног саобраћаја, или пак његов обичан посма-

трач, па разумети и одобрити све оно што је речено о лошем планирању и димензионисању његових површина. Ма колико чудно изгледало, али права је истина, да ни чести удеси, ни свакодневне примедбе свих учесника јавног превоза, нису покренули саобраћајни пројекат из оквира разних дискусија и разматрања.

Међутим, скоро у свим земљама света, саобраћајни пројекат већ одавно егзистира и у овом тренутку достиже завидан технички ниво. Нагли и апсолутно неочекивани развој саобраћаја и у нашој земљи, наметнуо је такве захтеве савременом човеку и друштву, да се решење не само овог, него и многих других проблема, везаних за несметано и сигурно одвијање саобраћаја, не може даље одлагати. Многи кажу, да већ данас постоје и да су коначно створени сви услови законске и техничке природе, који стимулишу пројектне организације на израду саобраћајног пројекта. Чак су се почетком ове године појавили овакви елаборати, што је још једанпут потврдило чињеницу да се овај проблем мора решити, и да по свом значају и величини заслужује пажњу и пројектанта и инвеститора. Неправично би било изоставити, да су први пројект ове врсте урадили Дирекција за изградњу и реконструкцију града и Завод за комуналну и стамбену делатност града Београда за потез аутопута кроз главни град. Тај пројектор зас-

лужује све похвале, јер и по садржају и по начину обраде нема ничега што би подсећало на рад првенаца. Међутим, права је истина да се годинама морало чекати на један овако

замашан грађевинско-саобраћајни подухват, који је без икаквог ансистирања са стране морао прихватати израду саобраћајног пројекта као своју логичну и искључиву неминовност.



Blulevard pheripherique á Paris

Нагли пораст моторних возила натерао је човека да се повинује саобраћајним захтевима и да без обзира на моторним издатке, створи возилима новељне услове за сигурну и намотану возњу

Упоредна израда саобраћајног пројекта са идејним и главним грађевинско-урбанистичким планом, од више-струке је користи, најпре за правилно и безбедно оријентисање саобраћајних токова, а затим и за благовремено и непосредно усклађивање саобраћајних потреба са одговарајућим техничко-занатским услугама. Међутим, најзначајнија компонента стварних ефеката саобраћајног пројекта припада возачу и возилу, јер се преко ње најлакше и најквалитетније решавају многи проблеми, који би са аспекта пута, могли угрожавати сигурност свих учесника у јавном саобраћају.

Дакле, саобраћајни пројект не само што тачно прецизира потребне са-

обраћајне знакове по месту и врсти, хоризонталне ознаке на коловозу, јавну расвету, режим саобраћаја, аутобуска стајалишта и станице, смероказе, ветробране, ограде и другу опрему, већ на основу прикупљених података из постојеће саобраћајне слике, врши прогнозу пораста свих обухваћених саобраћајних токова за одређени период, што је од капиталне важности за оне објекте, чија се употреба планира на дуже време.

Сви они који су, на било који начин, имали непосредан контакт са комисијом за технички преглед и пријем извршених грађевинских радова, без сумње ће се сложити са чињеницом,

да ће саобраћајни пројект коначно решити низ тешкоћа везаних за ово значајно грађевинско финале, јер ће најзад бити разграничено питање не само финансирања него и постављања целокупне путне опреме. Међутим, до сада је увек био присутан неспоразум између инвеститора и радне организације која прима објекат на текуће одржавање, јер се никада није знало чија је обавеза, на пример, постављање вертикалних знакова и хоризонталних ознака на коловозу, као и свега онога што помаже возачу да се боље снађе на коловозном застору. Било је чак случајева да су због оваквих неспоразума, поједине деонице новоиграђених путева биле необележене по две, па и више година. То је, без сумње, утицало на наш, иначе катастрофалан, биланс саобраћајних незгода.

Да би се питање израде саобраћајног пројекта коначно решило, стручна служба Савезног секретаријата за унутрашње послове, организовала је састанак свих инжењера и техничара који, као представници републичких и општинских органа, раде на пословима ревизије и одобравања грађевинских и урбанистичких планова и програма. На састанку је закључено, да се убудуће, а на основу члана 159. Основног закона о безбедности саобраћаја на јавним путевима захтева, да урбанистички и комунални планови, као и пројекти за изградњу, реконструкцију и инвестицију одржавања путева, а на становишта саобраћајног инжењерства садрже следеће:

А. Саобраћајни план уз идејни пројекат грађевинско-урбанистичке документације, који мора да обухвати следеће:

1. Обим и структуру саобраћаја;
2. Прогнозу саобраћаја за одређени период;
3. Прорачун пропусне моћи;
4. Режим саобраћаја са тачно означеним дозвољеним брзинама и смеровима кретања;

5. Услове одвијања саобраћаја;
6. Услове локација пратећих објеката: аутобуских стајалишта, бензинских пумпи, мотела и сервиса, паркинг простора, јавне расвете и сл.
7. Технички опис.

Б. Саобраћајни пројекат уз главни пројект грађевинско-урбанистичке техничке документације, који мора да обухвати следеће:

1. Ревидовани саобраћајни план уз идејни пројекат;
2. Ситуациони план вертикалне и хоризонталне сигнализације у размери 1:1000 или 1:500
3. Ситуациони план и програм рада светлосне сигнализације;
4. План јавне расвете;
5. План заштитне опреме пута;
6. Ситуациони план пратећих објеката пута и њихова повезаност са осталим саобраћајним површинама
7. Дендролошки план;
8. Извештај о пробама храпавости коловозног застора

Скоро све тачке наведене у поглављима А и Б су и до сада делимично рађене или се о њима дискутовало приликом пројектовања. Углавном, назирали Њихова улога и важност за саобраћајну површину. Једину новину представља израда ситуационог плана хоризонталне сигнализације, на основу кога се врши најтачније обележавање путева и улица. Данас, као што је познато, обележавање саобраћајница врши се по завршетку свих грађевинских радова, и то најчешће „од ока“. О анахронизму оваквог рада, скоро да и не треба полемисати, јер су многи учесници јавног саобраћаја осетили њихову горчину.

Зато је неопходно још приликом пројектовања одредити сваки знак и ознаку на коловозу, а касније на терену, контролисати њихову исправност и извршити евентуалне исправке. Осим тога, овакав пројекат вертикалне

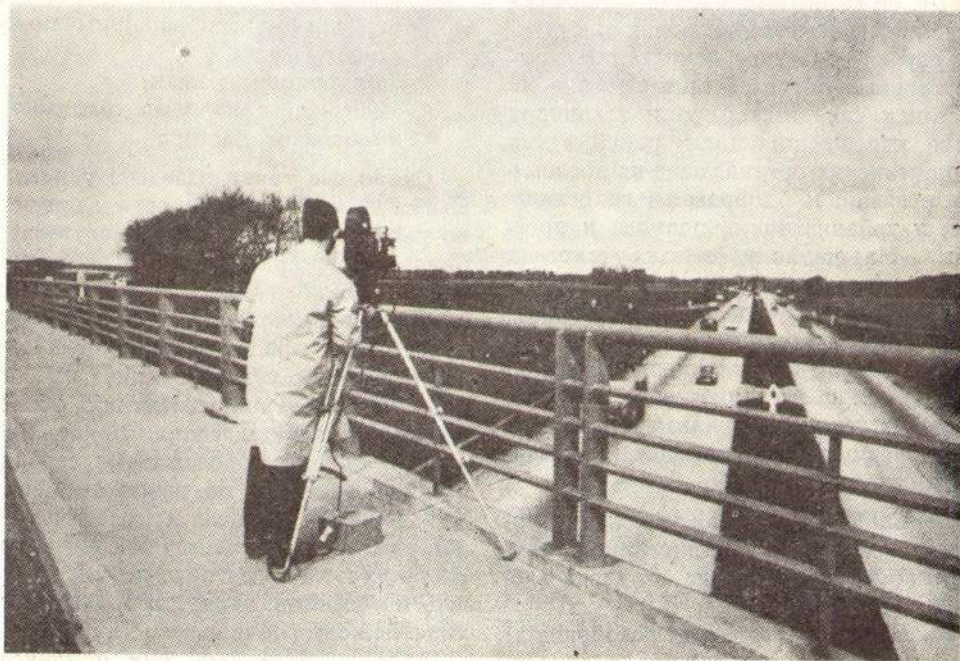
и хоризонталне сигнализације, увек ће добродоћи радној организацији која ће се старати о одржавању изведеног објекта, а нарочито онда, када се врши обнављање ознака на коловозу или допуна несталих и поломљених саобраћајних знакова.

Израда ситуационог плана хоризонталне и вертикалне сигнализације.

Оптимална размера која се употребљава за уцртавање саобраћајне површине на којој треба убележити знакове и ознаке, најчешће је 1:5000 или пак 1:1000. Међутим, уколико се на некој деоници појављује сложенија саобраћајна ситуација са више знакова и ознака, (раскршћа, петље и сл.), онда је пожељно цртати исту у размери 1:1000 или чак у размери 1:500. Вредно

је напоменути, да се код уцртавања саобраћајне површине, избегава све оно што у плану вертикалне и хоризонталне сигнализације беспотребно компликује саобраћајну слику (јаркови, дренажни канали, објекти, изохопсе и слично). Код саобраћајно простијих ситуација, које имају врло мало знакова и ознака, (прав пут итд.) узима се размера 1:5000 или чак 1:10.000 за саобраћајну површину, а знакови се убележавају симболима из Правилника о саобраћајним знаковима на јавним путевима (А-14; Б-8; Ц-5).

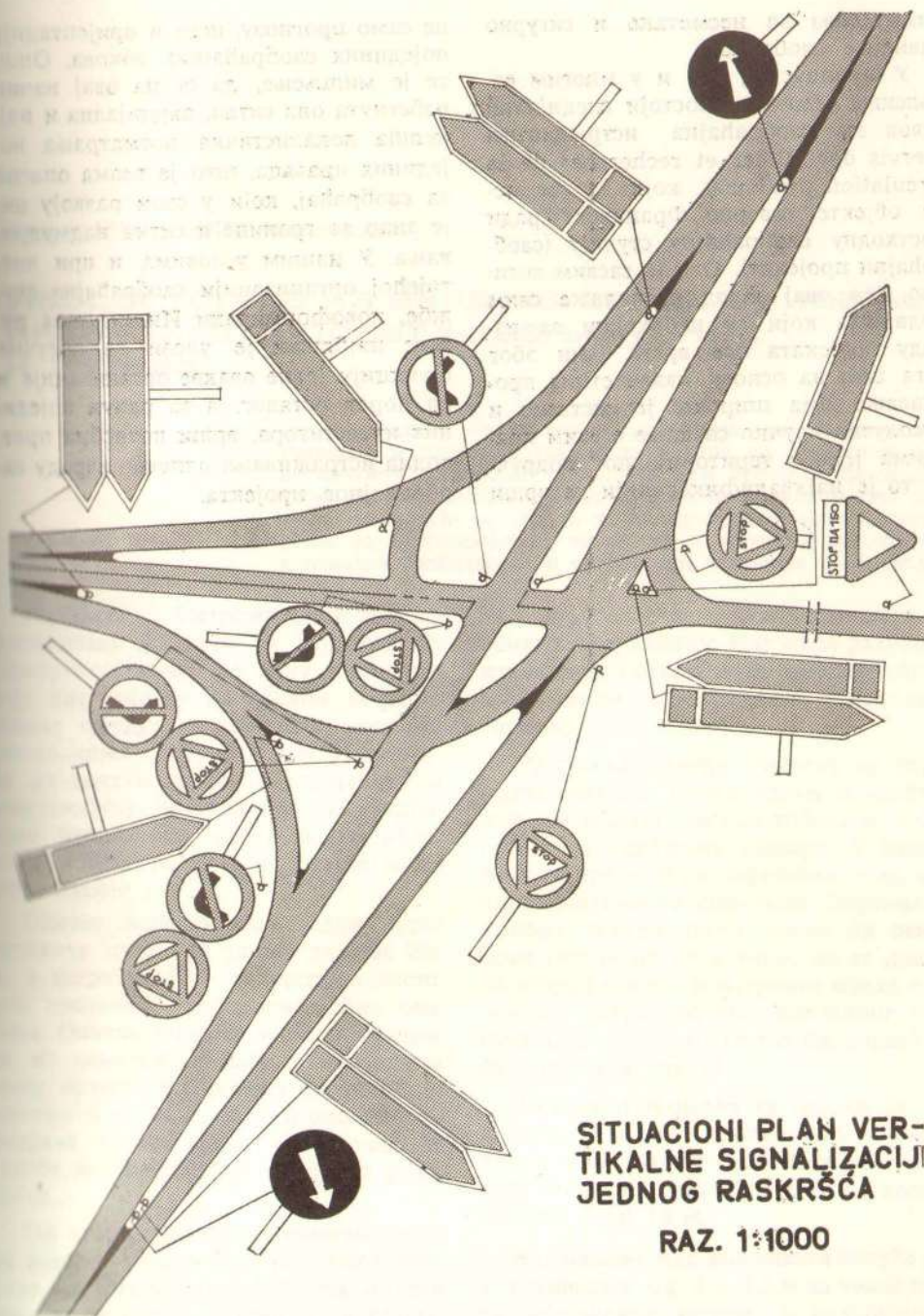
Најмања размера која дозвољава уцртавање свих детаља путне сигнализације је 1:60. Саобраћајне знакове треба цртати поред коловоза, управно на саобраћајни ток, тако да су видљиви само за возаче који имају тај смер кретања.



Редовна саобраћајна истраживања на једном нелу француског јужног аутопута

Као што се пре извођења објекта врши детаљно и опсежно саобраћајно истраживање, тако се и после завршетка,

односно у времену експлоатације, врше перманентна опажања не само саобраћајних токова, него и савреме-



SITUACIONI PLAN VER-
TICALNE SIGNALIZACIJE
JEDNOG RASKRŠĆA

RAZ. 1:1000

них услова за несметано и сигурно одвијање саобраћаја.

У Француској, као и у многим европским земљама, постоји специјални завод за саобраћајна истраживања (Servis des études et recherches de la circulation routière), који за све веће објекте северне Француске ради претходну саобраћајну студију (саобраћајни пројекат). Ово је сасвим логично, јер овај завод располаже свим подацима који су неопходни за израду пројеката ове врсте. Баш због тога што на основу квалитетних проучавања има широко, јединствено и апсолутно научно сазнање о свим правцима једног територијалног подручја, то је најквалификованији да врши

не само прогнозу, него и оријентацију појединих саобраћајних токова. Опште је мишљење, да су на овај начин избегнута она ситна, парцијална и најчешћа локалистичка посматрања појединих праваца, што је веома опасно за саобраћај, који у свом развоју није знао за границе и ситна надмудривања. У нашим условима, и при постојећој организацији саобраћајне службе, новоформирани Институт за путеве најближи је улози да преузме функцију једне овакве организације и да поред осталог, а за рачун појединих инвеститора, врши потребна претходна истраживања односно израду саобраћајног пројекта.

Предраг БРАУНОВИЋ, дипл. инж.

Лабораторија из ваздуха за испитивање интензитета осветљавања улица и путева

Фактор безбедности саобраћаја на савременим улицама и путевима све више базира на квалитету осветљености коловозне површине при брзом и фреквентном ноћном саобраћају. Одговарајуће и економично осветљење могуће је једино уз солидна претходна испитивања са одговарајућом техником и научним подлогама у области безбедности и сигурности моторног саобраћаја.

Недавно је Истраживачки центар Филипсових фабрика у Ајндхофену конструисао нову мобилну лабораторију инсталирану на висини за испитивање ефеката различитих система осветљавања улица и путева. Иста треба да замени досадашњу статичку и неаутоматску инсталацију за утврђивање интензитета осветљавања коловоза, а која је била у употреби од 1936. године.

Опитну деоницу чини један потез коловоза (пута или улице) дужине 250 м, а ширине 17 м, асфалтним застругом просечних рефлектирајућих особина. Опитно поље се може посматрати из осматрачке кабине на једном крају, одакле се спроводи највећи број мерења, а може да прими око 30 посматрача у исто време. Осматрања се такође могу вршити и из возила у покрету.

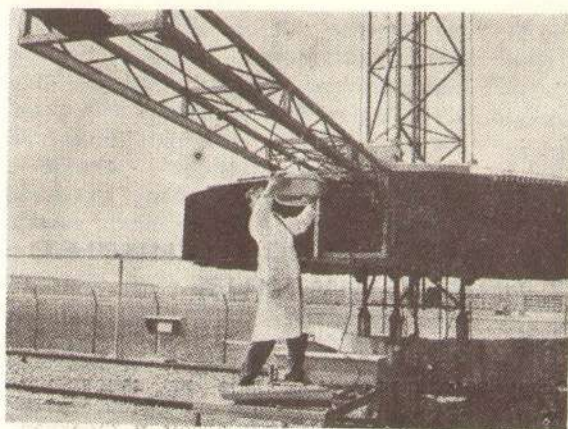
По ивици коловоза је шинска трака на којој су монтирани неколико торњева са светлосним изворима и који могу да се крећу по шинама и прилашћивају захтевима испитивања. Разлика између појединих торњева се креће од 24 до 48 м. Комплетна операција

се контролише са командног пулта у осматрачкој кабини. Изузетни размаци изван ових оквира могу се обезбедити специјалним размештањем појединих торњева.

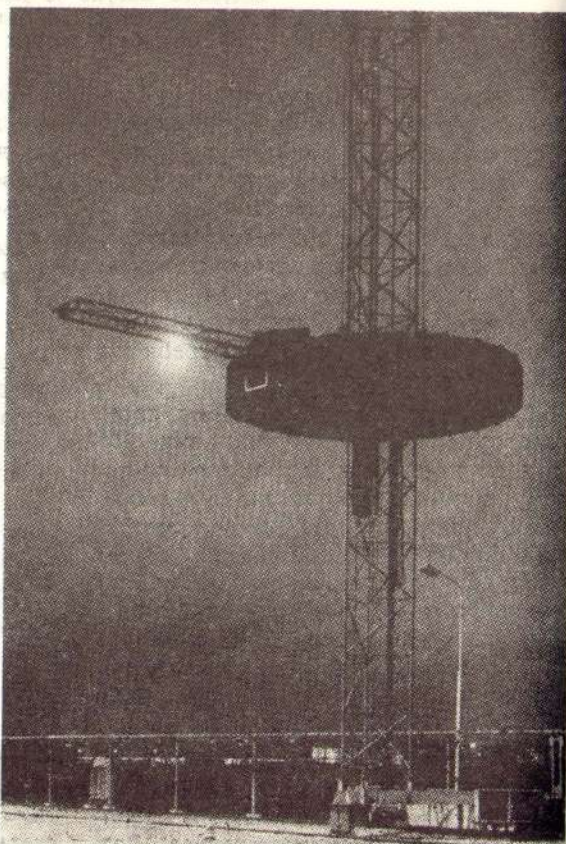
Растојања између торњева су нормално једнака. Сваки торањ је опремљен са једним диском-добошем који има осам одвојених комора. У њима се монтирају осам светлећих тела са одговарајућим механизмом. Обртањем комора унутар диска, свако од ових осам светлећих тела може да се доведе испред отвора и истурити изнад коловозне површине дуж конзолног носача. Ова операција се такође диригује са командног пулта.

Покретни торњеви су високи 18 м, а дискови се могу кретати горе и доле дуж торња, омогућујући варирање висине положаја светлећег тела од коловоза од 2 до 16 м.

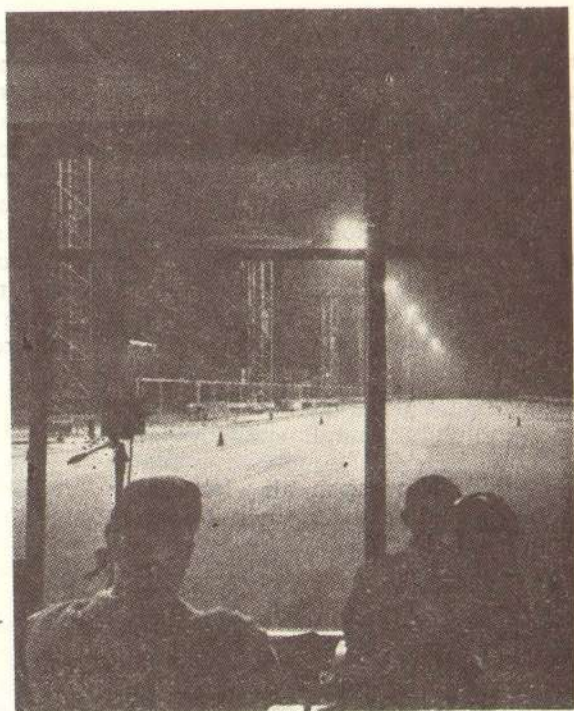
Надношење над коловозом могуће је у границама од 2 — 4,5 м од ивице пута. Регулисање висине и надношења светлећег тела у односу на испитивану површину коловоза се такође обавља са командне табле.



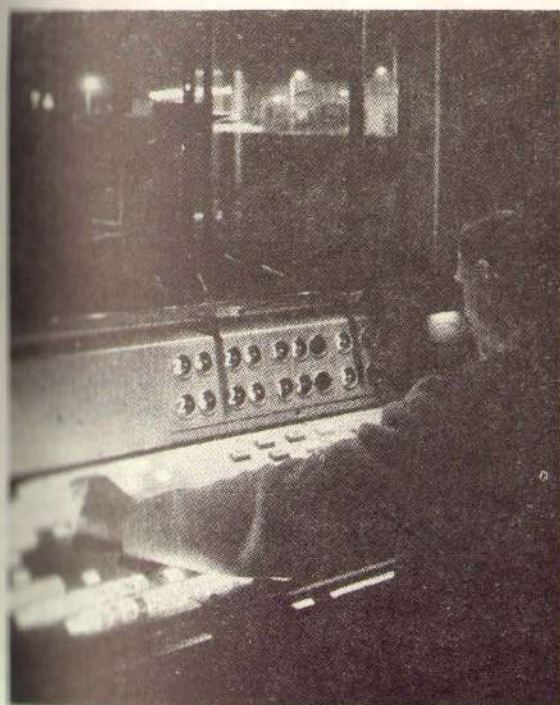
Сл. 1 Уношење свет-
лећих тела у диск



Сл. 2 Покретни то-
рањ са диском и кон-
золом са светлећим
телом



Сл. 3 Преглед из ос-
матрачке кабине.



Сл. 4 Контролни пулт
— табла

Први резултати су показали да нова конструкција нуди више информација, посебно, у добијању потребних података о равномерности и степену осветљености површине пута, рефлектујућих особина и др. Велике маневарске могућности и комбинације светлосних тела нове конструкције указују на знатно већу ефикасност и прецизност налаза од ранијих система. У прелиминарној фази избора светлећих тела од посебног значаја је разли-

читост светлосних извора. Овако добијени квантитативни показатељи директно из датих ситуација су од највећег значаја. Код осматрања и мерења је од посебне вредности да се основни геометријски параметри могу варијирати континуално код свих торњева у исто време. Лакоћа у демонстрирању операција испитивања по предодређеном програму за максимум од осам различитих врста светлећих тела је велико преимућство овог система.

IZVORNO: New open air laboratory for street and road lightinga. Road International, No. 69

ДР Милорад БРЕВИНАЦ

Мравињачки пут

У времену кад је просечен пут Ваљево — Ужице преко Маглеша и Пољена — мада су планинци као рабаџије понешто зарађивале — пољопривредницима је тада мање био потребан, него трговцима. Да је било ценити само по сеоским потребама, вероватно, не би се саградио. У то време људи планинског подручја ретко су излазили на пијац са својом робом. И кад су што од својих производа износили, то нису били вишкови у правом смислу речи, већ више роба „од уста-одвојена“ и штедњом на „јелу и пићу“ сачувана. Једино што су — по изградњи тога пута — понекад и дрвеним колима извлачили жито, уместо товарним коњима.

Данас кад је село одскочило у погледу производње, кад већ располаже стварним вишковима, пољопривредницима је — давно запостављени мравињачки — пут кудикамо потребнији него пре рата.

Отуда толика тежња и залагање да се што пре и што више села прикључним путевима повежу са старом „царицом“.

У овом су се подручју, у последње време, до неслућених размера развила малинарство. А та врста привређивања наметнула им је јачу бригу о путевима. Корисније је продати свежу малину на тргу, него је давати на увалу, пошто — зашто, у пулпу. Где неће прикључног пута, ту, и кад је у питању расна малина, одлази у пулпу.

Такав је случај, на пример са планинским селом Доњим Таором на повленим падинама. Врсни одгајивачи малина, али чему! Таорцима је потребна скромна помоћ да доврше већ увелико саграђени прикључни пут.

Осим малина гаје људи све стручније и преданије и друго воће на све стране млади воћњаци. Врлетније и неплодније њиве претварају у воћњаке Претпостављају да ће се ускоро савладати беспуће.

Значи због све обимније робне производње стари међуградски пут са прикључним разграђењима данас је сеоској и општој привреди потребнији него што је био потребан у некадашњем међуградском трговачком струјању.

Од колике је потребе, колико је постао значајан мравињачки пут најубедљивије говори одлука ваљевског аутобуског предузећа „Стрела“ оног дана кад је уведен стални аутобуски саобраћај: Ваљево — Мравињци.

Запитамо ли се кад је уведен и зашто је уведен, видећемо да се временски поклопа са раздобљем кад је куповна моћ пољопривредних произвођача ојачала. А то је дошло путем обимније и квалитетније производње пољопривредних производа. Разуме се, то је проузроковало потребу за све чешћим силажењем у Ваљево, као и на друга градска тржишта ради продаје робе и ради све обимније куповине

индустријских производа, који олакшавају живот и рад на селу.

Дакле, уведен је стални аутобуски саобраћај, иако је пут давно дотрајао. Вероватно није озбиљније опремљен откако је изгубио међуградску улогу.

На тој је линији уведен редован аутосаобраћај претежно због редовних, сталних путника — ових који свакодневно путују, а то су ученици и радници.

У толиком је броју тих ученика са села да се то не може ни упоређивати са предатним стањем. Убедљив доказ колико се село отворило — окренуло свету.

И пре рата је било многих жеља, још каквих, за школовањем сеоске деце. Али људи нису били у стању да издрже вишегодишње трошкове око школовања. Није, истина, било у Ваљеву ни разноврсних средњих стручних школа.

Сем тога мравиначки пут, какав-такав, са сталним аутобуским саобраћајем, уводи у драгоцено горко подручје маглешко-повленско. То је пут који из дана у дан — мада се то још не види и не оцењује како би требало — постаје туристичка саобраћајница. Питање је само дана када ће овим путем и обимније и чешће и на један савременији и по људе овога краја кориснији начин прострујати туризам. Биће то, несумњиво, крајем сваке седмице

у сезони стечишта многобројних моторизовних Београђана и Војвођана.

У погледу коришћења Ваљевске планине постаће београдске планине.

Да је било више визионарног и организаторског смисла у Ваљеву већ је требало увелико да струји један чист ваљевски туризам на планинама, за разлику од мањенског на Дивчибарима. Никад није касно.

Превише змиљујаста траса мравиначког пута баш одговара горском туризму: једно да се вртоглаво не јури возилима, а друго да путницима улагањена и вијугава возња омогући уживање у дизно склопљеној земљи и у култури брдско-планинских села.

То као сигурно предстоји, па би, свакако, то требало да убрза одлуку да се излокана површина пута што пре утврди и изравна.

Постоји још нешто што опомиње да се пут што пре побољша. И да се људима на селу, на неки начин, помогне да побољшају и прикључе путеве да се и они оспособе за моторна возила. То села заслужују из више разлога; из привредних пре свега, као што је већ наглашено; али највише по томе што су људи на селу створили и даље увелико стварају услове и за сеоски туризам. За краћу и дужи боравак грађана по новим, потпуно градским кућама по селима. То је на реду, то све више траже домаћи, још више страни туристи.

**РЕДАКЦИОНИ ОДБОР
ЗА ЧАСОПИС „ПУТ И САОБРАЋАЈ”**

Ђукић Живорад дипл. инж. Филиповић Љубомир, дипл. инж.
Брауновић Предраг, дипл. инж. Тодоровић Бранислав дипл.
инж. Стевановић Добривоје, дипл. инж. Вучинић Вуко, дипл. инж.
Вујовић Илија, дипл. инж. Радуловић Василије, дипл. инж. Кобли-
шка Душан дипл. инж. Јовановић Милан, дипл. инж. Томић Арса,
Стевић Душан, Ђукић Томислав и Јовановић Миодраг, дипл. инж.

Главни и одговорни уредник:

Живка Савић Београд, Кумодрашка нова 257, тел. 21-051,
21-052, 21-053

Претплату слати на текући рачун Друштва за путеве код Народне
банке 608-8-735-5

Огласе и остало слати на Друштво за путеве СР Србије, поштански
фах 453, 21-051, 21-652, 21-053

Претплата за појединце 2 Н. динара за један број. Преплата за
установе и предузећа годишње 100 Н. дин., тарифа за огласе; цела
страна у тексту 300 Н. динара; пола стране 200 Н. динара, на кори-
цама цела страна споља 500 Н. динара, унутар 350 Н. динара

Цена 2 Н. динара

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

Издавач.

Друштва за путеве Србије, Македоније и Црне Горе

Часопис излази месечно.

Штампа: Штампарско издавачко предузеће ПТТ — Београд

