

ПУТ И САОБРАЋАЈ

УЛА УГА



САДРЖАЈ

Инж. Радојица Јауковић: Пут Београд—Бар

Инж. Миодраг Обрадовић: Опитне деонице на путу Београд—Лазаревац

Инж. Љубомир Тодоровић: Метод одржавања путева

Инж. Исак Папо: Најновије тенденције у иностраној примјени катрана у цестоградњи

Ђорђе Стојановић: Челични одбојници и на нашим путевима

Гавра Бајазетов: Мерила за употребу средстава од бензина и плинског уља за поједину категорију јавног пута

Информација о кретању цене коштања аутопута „Братство-Јединство“ кроз НР Србију од 1959. до 1961. године

Информације о припремама у вези задатака за 1963. годину
Закључци управног одбора републичког фонда за путеве
Службени део

РЕДАКЦИОНИ ОДБОР

Букић инж. Живорад, Лугоња Радивоје, Кисић Ивана, Мандић, Миленко, Раковић инж. Златомир, Тодоровић инж. Бранислав, Цинцар-Јанковић инж. Светозар, Филиповић инж. Љубомир, Путић инж. Јован. Брауновић инж. Предраг, Ивановић инж. Драгољуб, Бајазетов Гавра.

Главни и одговорни уредник:

Инж. Добривоје Стевановић, Београд, Добрачина ул. бр. 20. телефон 626-871

Технички уредник:

Милинко Ђорђевић

Рукописе слати уредништву на поштански фах 648

Претплату слати на текући рачун Друштва за путеве код Народне банке 101-18-3-874

Огласи и остало слати на: Друштво за путеве НР Србије, поштански фах 648.

Претплата за појединце 50 динара за један број. Претплата за установе и предузећа годишње 2.000 д. Тарифа за огласе: цела страна у тексту 30.000 динара; пола стране 20.000 динара, на корицама цела страна споља 50.000 динара, унутра 35.000 динара.

Цена 150 динара

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

Издавач:

Друштво за путеве НР Србије.

"ТРАСЕР"

ПРОЈЕКТАНТСКИ БИРО
ЗА ПУТЕВЕ И МОСТОВЕ

САРАЈЕВО
МАРШАЛА ТИТА 72/III

Телефони: Дирекција 24-25
Кућна централа: 38-01 и 38-02



Пројектује:

ПУТЕВЕ
ЖЕЛЕЗНИЦЕ
АЕРОДРОМЕ
МОСТОВЕ
ТУНЕЛЕ

и остале објекте
на саобраћајницама

ПУТ И САОБРАЋАЈ

ЧАСОПИС ДРУШТВА ЗА ПУТЕВЕ НРС

Год. VIII Бр. 6-7-8

ЈУЛ - СЕПТЕМБАР

Београд 1962. г

Инж. Р. ЈАУКОВИЋ

ПУТ БЕОГРАД — БАР

Доскорашње беспуће Београд—Бар, а може се рећи и садашње, односно Србија — Јужно приморје је веома познато и врло често предмет разних дискусија: добронамерних, злонамерних, реалних и извештачених. Па ипак из свега избија снажно на површину огромна потреба, економски оправдана, да се на овом правцу успоставе комуникације, које ће у привреди Југославије играти позитивну улогу доприносећи знатном појевтињењу транспорта робе и путника, доприносећи привредном развоју огромног подручја, које не може без саобраћаја развити и унапредити своје производне снаге и користити природна богатства свог краја. Неоправдане замерке и уско гледане потребе као и неки посебни разлози учинили су да се на овом правцу није много учинило, или није се учинило сразмерно економској моћи државе, односно требало је више урадити на побољшању саобраћајних прилика на овом правцу.

Одавно су утврђене потребе за изградњом железничке и добре путне везе овог дела приморја са Србијом и Македонијом. Летимичан поглед на географску карту лако указује на огромно пространство гравитационог подручја луке Бар, које обухвата око 50 посто територије Југославије. На овом подручју налазе се индустријски центри: Београд, Нови Сад, Зрењанин,

Панчево, Шабац, Т. Ужице, Борски Рудник, Краљево, К. Митровица, Крагујевац итд.

У Секретаријату за саобраћај и путеве Извршног већа НС НР Србије вршена је студија робних токова и утврђено:

Робни токови показују следећа кретања:

	тона
Аутономна КМ Област	50.000
Ниш (Лесковац)	50.000
Борски Базен	10.000
Смедерево	10.000
Београд	130.000
Шабац (Ваљево)	20.000
Крагујевац	25.000
Светозарево (Крушевац)	35.000
Краљево (Чачак)	50.000
Титово Ужице	30.000
АП Војводина	100.000
Укупно	500.000

Ове количине предвиђају се за превоз друмским транспортом по изградњи — модернизацији појединих путних праваца на територији наше Републике. По структури робе која се предвиђа у промету — извозу—увозу наведених подручја обухваћена у роби, која се може превозити средствима друмског саобраћаја.

Предвиђа се да ће 1965. године ове количине износити 800.000 тона годишње.



Иста студија је утврдила да је годишњи промет путника на овој релацији и локални промет на том делу 600.000 путника годишње. Предвиђају се нагли скокови овог саобраћаја повезано са изградњом туристичких места на Јужном Приморју.

У истој студији коју су обрадили инжењери Николић и Благојевић наведене су уштеде годишње у транспорту робе и путника у случају преоријентације на луку Бар у Јужном-Приморју.

Уштеде за превоз робе само због скраћења пута превоза:

	мил. дин. год.
АКМО	357
Ниш	194
Бор	37
Смедерево	11
Београд	117
Шабац (Ваљево)	31
Крагујевац	93
Светозарево (Крушевац)	129
Краљево (Чачак)	245
Титово Ужице	162
АП Војводина	58
Укупно:	1.434

Уштеде на превозу путника су знатне, али их је тешко обрачунати.

Досадашње струдије, економске и техничке, утврдиле су да је неопходно Јужно приморје повезати железничком пругом нормалног колосека и једним путем вишег ранга.

Овде ће се говорити о путној вези, а о прузи само се дају неки подаци о коштању:

	милијарди дин.
— пруга Београд—Бар кошта	131
— досад уложено са 1962. год.	20
— треба још уложити	111
— за 1963. год. се	
предлаже	5,3

Досад уложено и предлог за 1963. г. за грађење пруге показује да још ни-

је прихваћена насушна потреба ове пруге.

Сада се чине напори да се изоставе сви радови без којих би се некако могло успоставити веза железницом како би се инвестиционо улагање смањило.

ПУТ

Савезно извршно веће донело је решење и усвојило тзв. Јадрански пут кроз НР Црну Гору, Србију и Македонију.

Усвојен је правац: Бар—Титоград — Колашин—Бјело Поље — Иванград — Рожај — К. Митровица — Приштина — Скопље.

НР Србија указивала је да од Бијелог Поља треба пут да иде преко Пријепоља — Сјенице — Рашке — Косовске Митровице и даље по усвојеном правцу.

Потреба за што бржом солидном путном везом за луку Бар приморавана размишљање с обзиром на изграђеност појединих праваца, који правац треба доградити и оспособити за већи саобраћај.

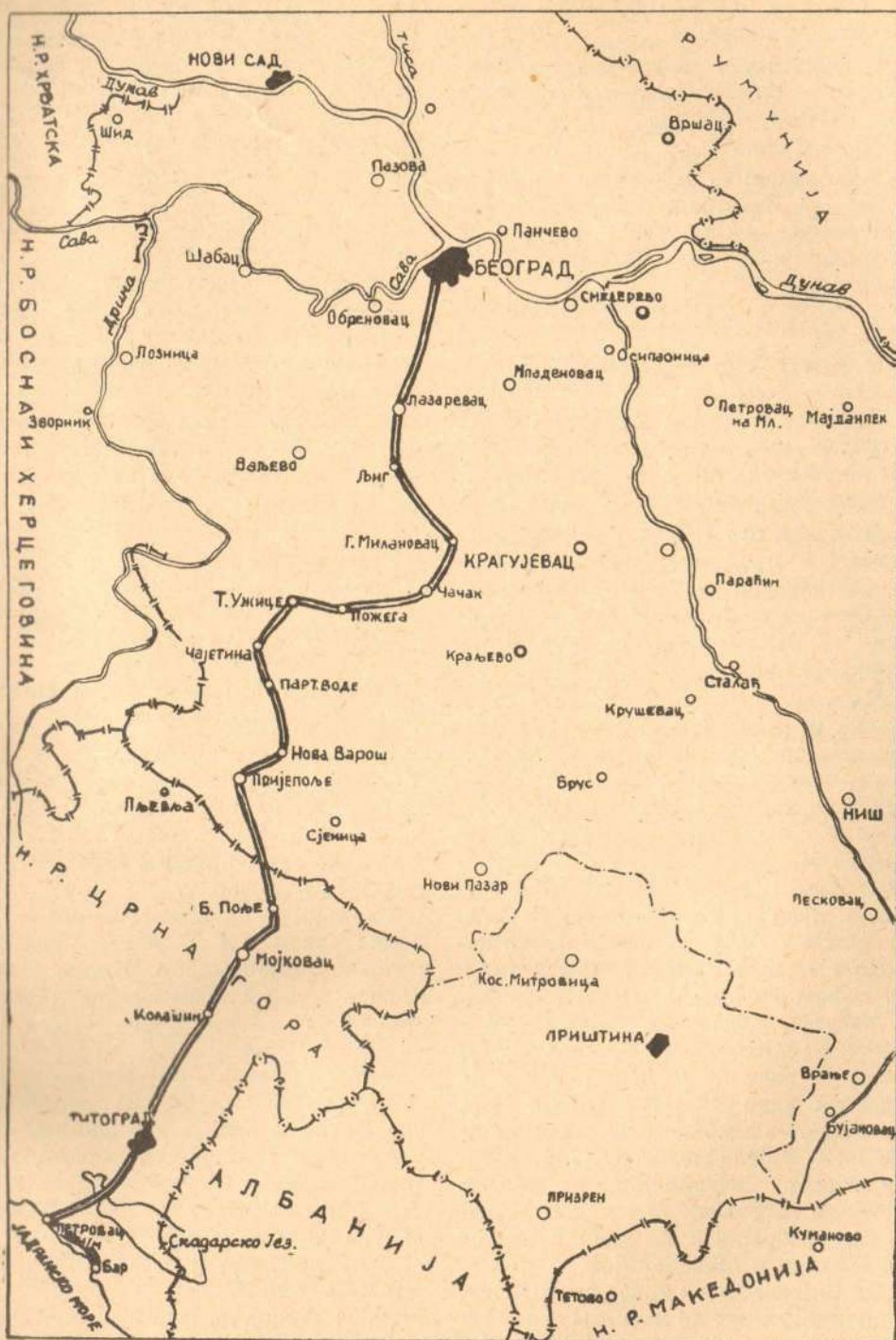
Да би био јасан предлог подсетићемо се на неке податке, правце, дужине, коштања итд.

Пре неколико година водила се дискусија који је правац из Србије најповољнији да се њиме веже Бар. Разматрано је неколико праваца за везу Колашина са Скопљем, пошто се сматрало да Бар — Колашин има само једно решење кањоном Мораче, а на овај правац ваљало је надовезати пут за Београд.

Тако је разматрано неколико праваца:

1) Колашин — Матешево — Андријевића — Чакор — Пећ — Ђаковица — Призрен — Штимље — Урошевац — Качаник — Скопље, правце постојећег пута.

2) Колашин — Мушковића — Ријека — Раскрсница — Јеловица — Иванград — Калудра — Мургаш —



Кућиште — Пећ — Приштина — Качаник — Скопље.

3) Колашин — Мојковац — Равна Ријека — Бијело Поље — Сјеница — Нови Пазар — Рашка — Кос. Митровица — Скопље.

4) Колашин — Мојковац — Равна Ријека — Иванград — Рожај — Кос. Митровица — Скопље.

5) Варијанте од Рожаја према Скопљу:

а) Рожај — Пећ — Приштина — Скопље,

б) Рожај — Тутин — Нови Пазар — Рашка — Скопље.

Може се запазити да правци под 1 и 2 иду тешким теренима, а да правци под 3 и 4 исти су до Равне Ријеке, а даље оба правца су неизграђена.

Најкраћи пут Београд — Бар је по правцу Београд — Лазаревац — Горњи Милановац — Чачак — Ивањица — Сјеница — Бијело Поље — Колашин — Титовград — Бар, чија је дужина 511 км.

На делу овог правца од Београда до Чачка изграђен је пут солидних елемената, ширина коловоза 7,0 м, асфалт-тепих и камена коцка. Од Колашина до Бара је део Јадранског пута, који је у изградњи и за који су обезбеђена новчана средства из Општинског инвестиционог фонда. Инвестициони програм усвојило је Савезно Извршно веће. Елементи: ширина коловоза 7,0 м, коловозна конструкција за тежак саобраћај.

Међутим део његов Чачак — Ивањица — Бијело Поље, дужина 175 км може се рећи да је неизграђен и да пролази јако тешким тереном, па се процењује коштање целе ове деонице Чачак — Бијело Поље око 17 милијарди динара. Сигурно је да ће се овим правцем изградити пут кад буде нарастао саобраћај Луке Бар и приморја са Србијом и Македонијом.

Од Бијелог Поља траса би користила постојећи пут до наспрам села Његјева где прелази на десну обалу Ли-

ма и улази у долину р. Бистрице. Траса се даље развија падинама Бјеличког потока, пролазећи поред села: Пећарско, Јабланово, Баре, Вишњево и пењући се на превој на коти 1.415.— Од превоја се траса спушта падинама Крстаче и Орловца силазећи у долину р. Грабовице, где се на коти 1003 спаја са постојећим путем Сјеница — Нови Пазар код Сјенице.

Од Сјенице траса би водила према селу Кладници и даље преко Јаворака Ивањици. На Јавору траса би прешла преко превоја са котом око 1.400 м'надморске висине.

Од Ивањице траса би водила правцем постојећег пута П реда бр. 100 преко Котраже и Гуче ка Чачку, односно до везе са трасом Ибарског пута.

Дужина трасе од Чачка до Сјенице износи 115 км, а од Сјенице до Бијелог Поља 58 км, свега од Чачка до Бијелог Поља 175 км.

Деоница Т. Ужице — Бијело Поље

Многе анализе су показале да је најекономичније реконструисати пут Т. Ужице — Нова Варош — Пријепоље — Бијело Поље (Равна Ријека) и да се најпре и са најмање инвестирања може овим правцем изградити солидан пут за Бар.

То значи да би за извесно време деоница Чачак — Т. Ужице — Нова Варош — Пријепоље — Бијело Поље била у саставу главног правца Београд — Бар уместо Чачак — Ивањица — Бијело Поље.

Деница Чачак — Т. Ужице је реконструисана 1961. године, сем обилазке Чачка, а што је усвојено пројектом, такође солидних елемената: ширина коловоза 7,0 м, коловозна конструкције за тешки саобраћај. Реконструкција пута на делу кроз Овчар — Кабларску Клисуру завршава се крајем 1962. године.

Од Т. Ужица до Партизанских вода модернизован је 1961. године стар

пут врло лоших елемената: ширина коловоза 4,5 — 5,5 м, кривина са малим полупречником, абајући слој асфалт тепих. Сигурно је чим нарасте саобраћај, што се очекује кроз неколико наредних година, мораће се потражити решење или нове трасе или реконструкције садашњег пута.

Од Нове Вароши до Бистрице у току је потпуна реконструкција, која ће се завршити у првој половини 1963. године и за ове радове обезбеђена су новчана средства.

Модернизација коловоза

Почетком 1962. године из кредита редовног одржавања одвојена су средства и врши се модернизација коловоза на делу пута:

— Драглица — Негбина, који је просечен и израђен у 1946. и 1947. години;

— Пријеполје ка Бијелом Пољу;

— Кокин Брод — Н. Варош (односно од краја новог пута који је радила ХЕ Кокин Брод);

— Јокина Ђуприја (12 км од Партизанских вода ка Н. Вароши) до Драглица;

Ове ће се деонице завршити у току 1963. године. Овде постоји раније израђена камена подлога.

Све четири деонице укупно су дугачке око 70 км. Од ове дужине у 1962. години се модернизује 30 км а за идущу годину остаје 40 км. То значи да само две деонице—

— Партизанске воде —

Јокина Ђуприја 12 км

— Бистрица — Пријеполје 11 км

остале су досад да се на њима нису предвидели никакви радови.

Ова модернизација врши се без исправке и најоштријих кривина, којих има знатан број и код којих би се приличан број могао елиминисати без великих трошкова.

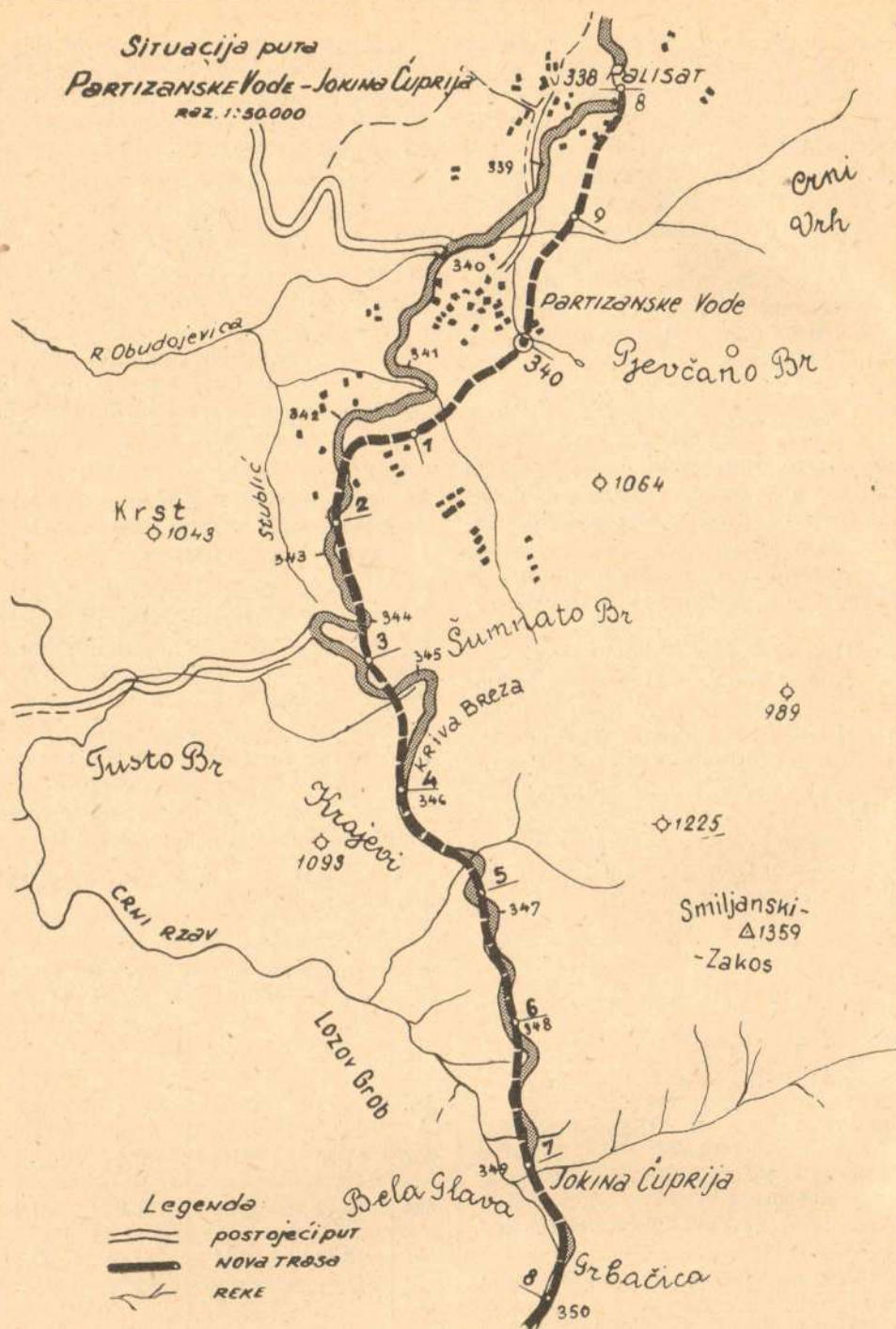
Инвестициони програм пута Т. Ужице — Нова Варош — Пријеполје — Бијело Поље

Средином 1961. године дат је задатак пројектном предузећу „Трасер“ из Сарајева да изради инвестициони програм за пут Т. Ужице — Бијело Поље, дужина 110,2 км.

Поред разних разматрања пројектант је дао и податке о удаљеностима и времену вожње с обзиром на могуће брзине услед разних елемената на разним правцима и деоницама.

Тако даје табеларни преглед дужина, брзина и времена:

Р е л а ц и ј а	км	Време вожње сати, минути		Просечна брзина км/сат	
		пут.	тер.	пут.	тер.
Београд — Т. Ужице — Пријеполје — Титоград — Петровац	499	8,44	12,02	57,4	38,4
Београд — Зворник — Сарајево — Столац — Дубровник	597	12,40	16,44	47,2	35,8
Београд — Ужице — Устипрача — Фоча — Дубровник	484	9,42	12,53	50,0	37,2
Београд — Ваљево — Ужице — Плевља Херцеговини	597	12,40	16,44	47,0	35,8
Београд — Чачак — Дубровник — железницом	682	20,00		34,00	
Београд — Врпоље — Дубровник — железницом	721	19,00		38,00	



па закључује у својој анализи уз предпоставку да се модернизује цео пут Т. Ужице — Бијело Поље:

— да је веза Београд — Море у Петровцу, преко Ужица, Пријепоља и Бијелог Поља, новим путем, најкраћа по времену проведеном на путу;

— да је овим путем услед повољних услова трасе и нивелете омогућено развијање максималне просечне брзине за путничка и теретна возила;

— да је по дужини релација нешто краћи само пут преко Фоче за Дубровник, али је он ипак неповољнији по времену путовања, због тежих теренских услова.

Као што се види посматрани путни правац има врло погодан и значајан положај у путној мрежи ФНРЈ.

Инвестициони програм предвиђа темељну реконструкцију пута на деоницама које досад нису узете у рад:

1) Партизанске воде — Јокина Ћуприја,

2) Бистрица — Пријепоље

а на осталом делу предвиђа исправке општрих кривина.

1) Деоница Партизанске воде — Јокина Ћуприја (в. карту)

Садашњи пут на овом делу рађен је између два рата путем кулука избегавајући веће земљане радове ради чега је траса прилагођена терену, који је овде испресецан долинама и тако је изграђен пут са великим бројем кратких и оштрих кривина малог пречника, са веома изломљеном нивелетом. Осим тога пут нема подлогу.

Почетак нове варијанте је на Палисаду, 338+000 км постојећег пута. Стари пут од Палисада до Јокине Ћуприје, мост преко реке Рзава, дужине 12 км, има 70 кривина полупречника 15—70 м. Овде су прилично лаки теренски услови за израду пута до брих елемената.

Вршити ма какву поправку овог пута или модернизацију не би било рационално. Сва упоређења коштања и

анализе наводе на то, да се на овом делу изврши темељна реконструкција или боље речено да се изради пут по новој траси. Инвестициони програм то предвиђа. Из карте се може уверити колико су лоши елементи постојећег пута.

На овом потезу треба заобићи насеље — ваздушну бању — Партизанске Воде, јер постојећи пут пролази кроз средину насеља и причињава велику ларму а осим тога угрожава животе радног и болесног света, који се одмара и лечи на овом заиста ванредно пријатном месту.

Дужина нове трасе од Палисада до Јокине Ћуприје краћа је 1,5 км од старог пута.

Елементе пута овде треба дати: ширину коловоза 7,0 м, јер би то било у складу и са осталим елементима које дозвољава конфигурација терена.

2) Деоница Бистрица — Пријепоље (в. карту)

На овом делу пута израђен је главни пројекат од стране пројектног бироа грађевинског предузећа „Партизански пут” из Београда, а по задатку бивше Дирекције путева НР Србије.

а) Стари пут

На овом делу постојећи пут је тузачничког коловоза ширине 3—4 м. Са ширином планума 5—8 м. Кривине су врло оштре и многобројне. Има краћих делова пута са успоном већим од 10%.

На реци Лиму између Прибоја и Бистрице изграђује се ХЕ „Потпек” и успорена вода потапа пут код Бистрице а на осталом делу нивелета старог пута није довољно висока изнад успорене воде.

б) Нова траса

Усвојени су елементи:

— ширина коловоза 6,0 м

- ширина планума $6,0 + 2 \times 1,00 = 8,0 \text{ м'}$
- максимални нагиб 5%
- попречни нагиб коловоза највиши 6%
- рачунска брзина 60 км/час
- најмањи полупречник кривине изузетно 90 м
- абајући слој асфалт бетон.

Нова траса на почетку код Бистрице користи стари пут уколико је то могуће с обзиром на кривине, нивелету и успорену воду ХЕ „Потпећ“. Ублажују се оштре кривине и подиже нивелета. На првом и трећем километру од Бистрице предвиђају се два краћа тунела (23 и 50 м). Траса пролази преко старог моста на реци Падешкој, који се задржава са предвиђеним проширењем. Од седмог километра од Бистрице стари пут се нагло спушта и потапа га успорена вода ХЕ, па је нова траса постављена изнад старог пута. На десетом километру траса напушта стари пут, прелази реку Лим и иде даље равним тереном. Нова траса прелази преко првог приобалног (левог) отвора, постојећег бетонског моста, који се затвара према добијеној сагласности Управе за водопривреду, па се укључује у постојећи пут и даље потпуно се поклапа са старим путем.

Пријепоље — граница НР (Бијело Поље)

Стари пут иде левом страном реке Лима. Елементи пута су: ширина коловоза $5,0 \text{ м}$ а планума $6,0 \text{ м'}$. Терен је нестабилан, те на путу има несанираних клизишта.

Дужина ове деонице на територији НР Србије износи $35,0 \text{ км}$.

Пут има камену подлогу дебљине 20 см .

Као што је напред речено из средстава редовног одржавања извршиће се модернизација постојећег коловоза.

Међутим, предстоји озбиљна реконструкција овог пута због подизања

хидроцентрала узводно од Пријепоља и због потапања старог пута успореном водом.

Узводно на десетак километара од Пријепоља предвиђа се ниска брана, која успорава воду на 9 км , где се предвиђа висока брана зв. „Хе Бродарево“. Укупно ове две бране односно успорена вода потапа око 35 км пута, од чега је неколико километара на територији НР Црне Горе. Вероватно неће у блиској будућности доћи до изградње ових брана, те ће се трошкови модернизације исплатити смањењем експлоатационих трошкова због побољшаних услова превоза у времену до изградње хидроцентрала.

Негбина — Кокин Брод

Овде је израђен нови пут од стране ХЕ Кокин Брод. Води се спор око абајућег слоја. По Основном закону о путевима инвеститор ХЕ дужан је изградити пут са модерним коловозом уместо потопљеног пута без обзира да ли је овај имао модеран коловоз или не. Инвестициона банка ово оспорава, а сада је цела ствар у току расправљања. Ширина коловоза је $6,0 \text{ м}$, што се оцењује као недовољно обзиром на значај пута.

Предлог:

1) Да се у 1963. години изврши темељна реконструкција деонице:

— Палисад — Јокина Ђуприја, дужина $10,5 \text{ км}$ по новој траси, са укупним коштањем $10,5 \times 60,0 \text{ мил. динара} = 630,0 \text{ милиона динара}$;

— Бистрица — Пријепоље — дужина $11,0 \text{ км}$ по новој траси, са укупним коштањима $11,0 \times 90,0 \text{ мил. динара} = 990,0 \text{ мил. динара}$.

За обе деонице округло $1,6 \text{ милијарди динара}$, где улази и мост преко Лима код Пријепоља.

Овај посао може се са лакоћом извршити у 1963. години.

Пројекти су израђени.



Изграђеност овог пута на територији НР Црне Горе

Ове године биће завршени углавном сви радови на новом путу Петровац — Титоград — Ман. Морача — Колашин, сем три моста и један тунел, који ће се завршити у наредној години.

На деоници Бар — Петровац, дужина 21 км, започети су радови, па се може очекивати да најдаље 1964. године буду сви радови изведени.

На деоници Колашин — Мојковац још нису почели радови, док на делу од Мојковца ка Бијелом Пољу почели су радови у мањем обиму.

Обе ове недовршене деонице: Бар — Петровац и Колашин — Бијело Поље су у петогодишњем плану и треба најдаље 1965. године да буду готове као делови Јадранског пута.

На деоници Бијело Поље — граница НР Србије извршена је модернизација коловоза на постојећем путу.

Опитне деонице на путу Београд — Лазаревац

Општи привредни напредак наше земље, а посебно развој индустрије у току задњих година, непосредно су утицали на нагли пораст моторног саобраћаја, који је учинио да питање модернизације наше путне мреже постане врло актуелно. Побољшање постојећих путева као и грађење нових праваца започето је на принципима на којима је вршена израда савремених коловоза у другим земљама и ми смо се углавном користили искуством стеченим у тим другим земљама прилагођавањем нашим приликама.

Међутим, ми данас имамо иза нас неколико година рада на модернизацију наших путева, односно на израду савремених коловоза. За тих неколико година стекли смо неко сопствено искуство и оспособили у приличној мери наше стручно особље и раднике, али питање економичности модерних коловоза је исто тако важно као и питање техничког извођења. Савремено грађење путева захтева потпуно познавање грађевинског материјала као и како утичу локалне и саобраћајне прилике на квалитет, отпорност и трајност појединих врста савремених коловоза.

Очигледно је, да најпоузданији ослонац по изнетим питањима дају практично извршене пробе преко опитних деоница, које принципијелно треба да претходе свим радовима, како би се корисно могли употребити добијени резултати.

Због тога је Дирекција путева НР Србије приступила изради опитних деоница на путу Београд—Лазаревац

које су грађене од 1958. године до краја 1960. године.

Укупна дужина изграђених опитних деоница износи 4,2 км. У 1958. и 1959. години завршено је 10 опитних деоница у дужини од 2 км., док је 11 опитних деоница у дужини од 2,2 км., започетих са грађењем у 1959. години, завршено крајем 1960. године. Израда овако великог броја опитних деоница у једном потезу, на јаче оптерећеном путу, представља један озбиљан корак у погледу научно-истраживачког рада у области путева и то не само у НР Србији већ и у Југославији.

О начину рада као и о постигнутим резултатима на опитним деоницама грађеним у 1958. и 1959. год. писано је у часопису „Пут и саобраћај“ бр. 5—6 од 1960. године те ће на овом месту, у једном скраћеном обиму, бити изнети резултати постигнути на опитним деоницама грађеним у 1959. и 1960. години.

Наведених 11 опитних деоница рађене су од км. 14+868 до км 17+004 (радна стационажа) у селу Врбовну испред Степојевца.

А. ПРИМЕЊЕНЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ И НАЧИН РАДА ЗА ПОЈЕДИНЕ ОПИТНЕ ДЕОНИЦЕ

1 Опитна деоница

Коловозни застор на овој деоници је цементни макадам дебљине 10 цм израђен преко подлоге од туцаника такође дебљине 10 цм.

Примењене су две методе и то метода са цементним малтером и метода са сувом мешавином песка и цемента.

Пре израде застора извршено је испитивање цемента ПЦ 250 „Беоцин” као и одређен гранулометриски састав песка добијеног сејањем шљунка „Моравца”.

Исто тако, анализом сејања добијене су следећи проценти заступљености појединих фракција туцаника.

Туцаник крупноће	10—20 мм	4 ⁰ / ₀
Туцаник крупноће	20—30 мм	8 ⁰ / ₀
Туцаник крупноће	30—40 мм	22 ⁰ / ₀
Туцаник крупноће	40—50 мм	56 ⁰ / ₀
Туцаник крупноће	50 мм	10 ⁰ / ₀

Метода са цементним малтером

Пошто је туцаник поваљан у дебљини 10 цм, пре наношења малтера, извршено је поливање туцаника водом у количини од приближно 5. лит на 1 м² површине.

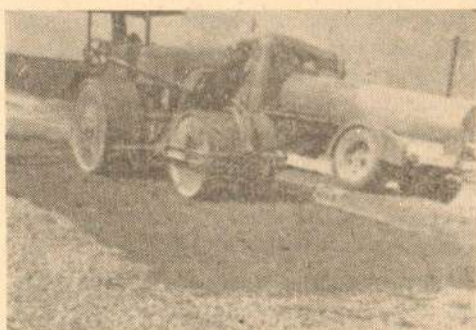
Количина цемента и воде за справљање малтера била је различита и кретала се од 470—630 кг цемента и 350—420 литара воде на 1 м³ малтера. Справљање малтера вршено је у бетонској мешалици.

Разастирање малтера вршено је у једном слоју у количини од 20 л/м², а одмах по завршеном разастирању приступило се ваљању ваљком тежине 8 тона. (Сл. бр. 1). На потезу где је за справљање малтера употребљено 350 литара воде малтер је тешко продирао у шупљине између туцаника, лепио се за точкове ваљка и местимично дизао туцаник. На потезима где је употребљена већа количина воде (400 до 420 литара) малтер је боље продирао у шупљине туцаника. Ваљање површине туцаника вршено је све дот-

ле док туцаник није био потпуно уваљан односно, док малтер није почео да везује.

Метода са сувом мешавином песка и цемента

На припремљен туцанички слој дебљине 10 цм у уваљаном стању разастирала је сува мешавина цемента и песка. Количина цемента износила је 500 кг/м³ малтера, док је употребљена количина малтера била различита на појединим потезима деонице и крета-



Сл. 1. Цементи макадам — метода са цементним малтером



Сл. 2. Цементни макадам — метода са сувом мешавином песка и цемента

* Детаљан извештај о грађењу опитних деоница биће штампан у једном од наредних бројева часописа „Пут и саобраћај”.

ла се од 12—20 литара на један метар квадратни.

Покривена површина туцаника сувом мешавином песка и цемента (сл.

бр. 2), ваљана је у суво са 4 прелаза ваљка тежине 8 тона. Овим ваљањем, мешавина песка и цемента продирала је у шупљине између туцаника и одмах је настављано са ваљањем уз поливање површине туцаника водом, са око 12 литара воде 1 м^2 површине. Ваљање је вршено са 14 прелаза када се је малтер почео да појављује на површини коловоза.

На читавој деоници изведене су само попречне спојнице и то на растојању од 25 м. На месту спојнице постављена је дрвена гредица ширине 8 цм која је после ваљања извађена а на њено место постављена даска дебљине 2 цм. Иза даске нанет је материјал и добро набијен. Остављена шупљина заливена је бетоном.



Сл. 3. Подлога од туцаника затворена са 40 кг/м^2 песка

II ОПИТНА ДЕОНИЦА

Подлога је израђена од слоја туцаника дебљине 10 цм у уваљаном стању. Разастрт туцаник је ваљан ваљком тежине 10 тона и то само у неколико пролаза, после чега је извршено затварање туцаничког слоја просејаним шљунком „колубарцем“. Количина песка за затварање била је различита. Почето је са 16 кг/м^2 , но како ова количина није у потпуности попуњавала шупљине у туцанику, прешло се је на 40 кг/м^2 (сл. бр. 3), при

чему су шупљине у туцанику биле попуњене и површина затворена. Ваљање је вршено уз повремено поливање водом.

Коловозни застор је цементни макадам по методи „Сендвич“ дебљине 10 цм.

Преко припремљене подлоге разестиран је слој туцаника у дебљини 6—7 цм и ваљан са само три прелаза ваљка тежине 8 тона. На овако уваљан слој туцаника набачен је слој цементног малтера у количини од 25 л/м^2 који је попуњавао шупљине између туцаника у туцаничком скелету.

Преко слоја малтера одмах је наносен други — горњи слој туцаника (сл. бр. 4) и ваљан све дотле док малтер није почео да избија на површину коловоза. Малтер је само местимично избио на површину па је зато додато још два литра по метру квадратном малтера, који је метлама утискиван у шупљине туцаника.

Попречне спојнице израђене су на сваких 50 м на исти начин као и на I опитној деоници.

Неговање готовог коловозног застора (на I и II опитној деоници) вршено је на тај начин што је првих два дана површина прекривена саргијама и стално поливана водом. После два дана саргије су скинуте а површина је покривена слојем песка дебљине 4 до



Сл. 4. Цементни макадам — „сендвич“ метода

5 цм и поливана водом. Након 7 дана песак је скинут а површина коловоза и даље поливана.

Агрегат 3— 7 мм	20%
Агрегат 7—15 мм	55%
Битумен 40/200	5%

III ОПИТНА ДЕОНИЦА

На овој деоници подлога је од стабилизације шљунка „Моравца“ са катраном. Стабилизација је израђена у дебљини 15 цм и то у 3 слоја по 5 цм. Количина употребљеног катрана била је различита у појединим слојевима. Први слој рађен је са 1,5% и 2% катрана, други слој са 2% а трећи завршни слој са 2,5% катрана. Ваљање стабилизације вршено је ваљком тежине 5 тона (сл. бр. 5). Приликом ваљања запажено је да точкови ваљка секу масу и да се маса гужва при преласку ваљка. Ово је свакако последица тешког испарења уља из асфалтне масе па је зато други и трећи слој стабилизације ваљан тек након 2 дана.

Преко стабилизације израђен је асфалт тепих дебљине $2,5+1=3,5$ цм. Маса је припремана на асфалтној ба-

Горњи слој:

Филтер	5%
Песак „Дунавац“	10%
Агрегат 0—3 мм	30%
Агрегат 3—7 мм	55%
Битумен 40/200	7%

IV ОПИТНА ДЕОНИЦА

Подлога је израђена од гранулираног туцаника претходно измешаног са водом у дебљини од 10 цм у уваљаном стању.

За састављање мешавине употребљен је дробљени камени материјал и то од 0—1 цм, 1—3 цм, и 3—6 цм. На основу гранулометриског састава овог материјала састављена је мешавина и то:

материјал 0—1 цм	48%
материјал 1—3 цм	43%
материјал 3—6 цм	99%

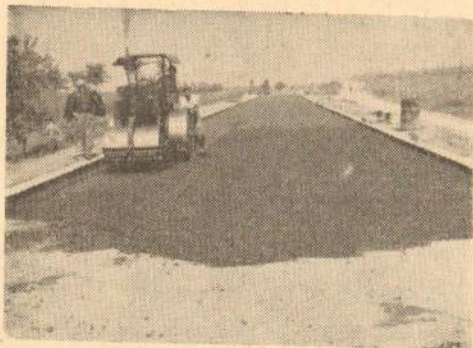
Дијаграм гранулометриског састава дат је на слици 6.

Мешање материјала вршено је у бетонској мешалици са додатком 4% воде све до добијања једноличне масе, која је имала изглед влажног бетона. Разастирање је вршено у слоју од 15 цм тако да се по завршеном ваљању добила пројектована дебљина од 10 цм. Ваљање је вршено ваљком тежине 12 тона све дотле док се није добила потпуна уваљаност. (Сл. бр. 7)

Носивост подлоге испитивана је кружном плочом Φ 30 цм. Средња вредност модула стишљивости износи 1217 кг/см^2 што показује да је носивост подлоге изнад прописане вредности ($M \Sigma = 1000 \text{ кг/см}^2$).

Коловозни застор је засути макадам са емулзијом дебљине 9 цм.

Преко израђене подлоге разасрт је слој туцаника крупноће 4—6 цм у

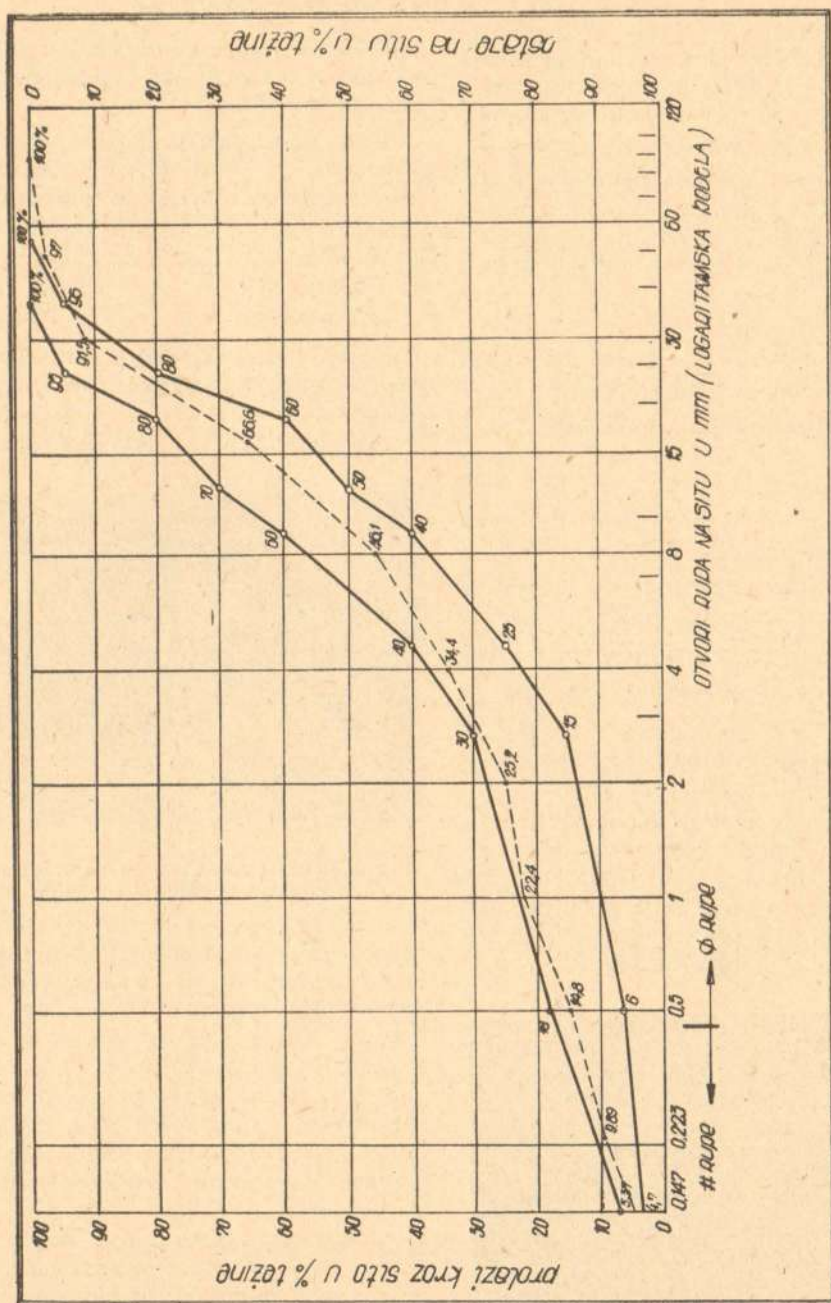


Сл. 5. Стабилизација са катраном — ваљање I слоја стабилизације

зи у Београду. Употребљене мешавине су следеће:

Доњи слој:

песак „Дунавац“	10%
Агрегат 0— 3 мм	15%



DIJAGRAM GRANULOMETRIKOG SASTAVA KAMENOG
 MATER. UPOTREBLJENOG ZA STABILIZACIJU GRANULIRANOG
 TUCANIKA IZMEŠANOG SA VODOM.

дебљини од 7 цм и лако поваљан тако да се после ваљања добила дебљина 6 цм. Прскање туцаника нестабилном емулзијом у количини од 2 кг/м² вршено је шприц машином. (Сл. 8).

Засипање туцаника обавијеном каменом ситнежи полустабилном емулзијом вршено је у 2 слоја а употребљене су следеће мешавине:

I слој

Агрегат крупноће 7—15 мм	100%
Полустабилна емулзија	70%
Количина материјала	42 кг/м ²

II слој

Агрегат крупноће 7—15 мм	43%
Агрегат крупноће 3—7 мм	57%
Полустабилна емулзија	90%
Количина материјала	28 кг/м ²

Обавијање агрегата вршено је у бетонској мешалици а време потребно за обавијање износило је 15 секунди. Ваљање је извршено ваљком тежине 8,5 тона после распадања емулзије.

Као завршни слој израђена је површинска обрада. Површина је испрскана емулзијом у количини од 1,5 кг/м² а потом извршено разастирање и ваљање агрегата крупноће 1—3 мм у количини од 10 кг/м².



Сл. 7. Подлога од гранулираног туцаника претходно помешаног са водом

V ОПИТНА ДЕОНИЦА

Подлога је од стабилизације природне мешавине шљунка „колубарца“ са цементом дебљине 15 цм.

Количина употребљеног цемента износила је 4 и 5% а испитивања претходних бетонских коцки дала су следеће чврстоће на притисак после 28 дана:

са 4% цемента	26 кг/цм ²
са 5% цемента	28 кг/цм ²

Дијаграм гранулометриског састава употребљеног шљунка „колубарца“ дат је на слици 9.

Преко испланираног шљунка разастрт

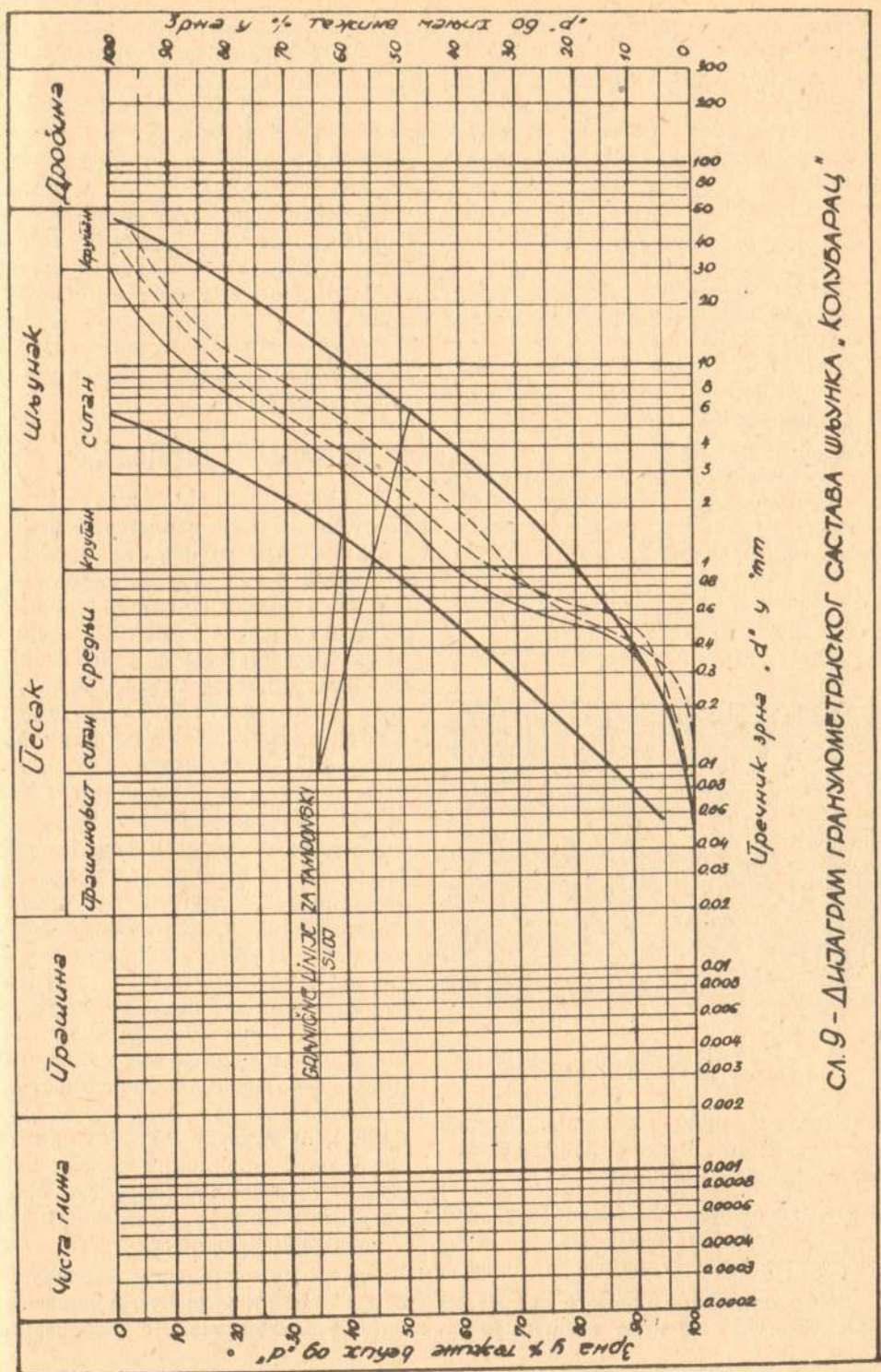


Сл. 8. Засути макадам са емулзијом — прскање туцаничког слоја

је цемент у предвиђеној количини и одмах извршено мешање култиватором (сл. 10). Мешање је извршено у 18 пролаза а потом је материјал квашен додавањем воде у количини 7—7,5 л/м². Додавање воде вршено је после испитивања влажности која је износила 5,15%. Сабијање стабилизације вршено је ваљком тежине 10 тона са 5 пролаза.

У току рада узете су контролне коцке које су после испитивања дале следећу чврстоћу на притисак после 28 дана.

са 4% цемента	36 кг/цм ²
са 5% цемента	50 кг/цм ²



Носивост подлоге, испитивана након 40 дана кружном плочом Φ 30 цм, износила је 1319 кг/цм².

Коловозни застор је двослојни и трослојни мешани макадам са емулзијом. Употребљене су следеће мешавине:

Двослојни дебљине 5 цм

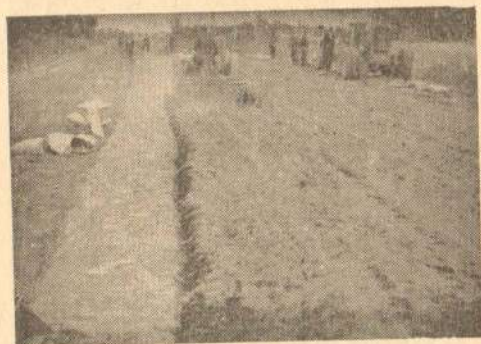
1. Доњи слој 3 цм.

Агрегат крупноће 15—25 мм	50%
Агрегат крупноће 7—15 мм	25%
Агрегат крупноће 3—7 мм	25%
Полустабилна емулзија	8%
2. Горњи слој 2 цм.

Агрегат крупноће 7—15 мм	35%
Агрегат крупноће 3—7 мм	65%
Полустабилна емулзија	8,5%

Трослојни дебљине 7,5 цм

За доњи слој дебљине 3 цм као и горњи слој дебљине 2 цм употребљена је иста мешавина као и код дво-



Сл. 10. Стабилизација са цементом — мешање шљунка и цемента

слојног мешаног макадама. Средњи слој дебљине 2,5 цм израђен је према следећој мешавини:

- | | |
|--------------------------|------|
| Агрегат крупноће 7—15 мм | 60% |
| Агрегат крупноће 3—7 мм | 40% |
| Полустабилна емулзија | 8,5% |

Добро очишћена подлога попрскана је емулзијом са 1 кг/м² а затим је ра-

застиран доњи слој претходно обавијеног агрегата са емулзијом. Обавијање је вршено у бетонској мешалици. Ваљање разастрте и испланиране масе вршено је после 4—5 часова колико је било потребно за потпуно распадање емулзије.

Одмах по завршетку доњег слоја рађен је горњи слој. Код овог слоја ваљање је вршено после једног сата јер је распадање емулзије већ било извршено.

Преко завршеног горњег слоја израђена је површинска обрада у количини од 10 кг/м².

VI ОПИТНА ДЕОНИЦА

На овој деоници подлога је механичка стабилизација дебљине 15 цм.

Према претходним испитивањима природне мешавине шљунка „колубарца“ и различитог процента везива (земље) одређена је најповољнија мешавина са 6% везива. Ова мешавина имала је границу течења 23,5%, индекс пластичности 5,2% а дијаграм гранулометриског састава дат је на слици 11. Максимална запреминска тежина износила је 2,32 гр/цм³ а оптимална садржина воде 6%.

Мешање шљунка и земље вршено је култиватором са 24 пролаза. За време мешања вршена је контрола дубине мешања, контрола влажности мешавине и узети су узроци за испитивање гранулометриског састава и атербергових граница конзистенције. Резултати контролних испитивања показали су да је мешавина имала приближно оптималну влажност (влажност мешавине кретала се од 5,43 до 6,87%), да гранулометриске криве леже у пољу граничних кривих за механичку стабилизацију, да средња вредност границе течења износи 24,7% и индекс пластичности 7,1%.

Одмах по завршеном мешању приступило се планирању грејдером и сабијању стабилизације вибросолима.

Сабијање је вршено са 7 прелаза вибросола.

Контролна испитивања збијености и носивости стабилизације дала су позитивне резултате. Средња вредност постигнуте запреминске тежине износила је $\Sigma = 2,28 \text{ гр/см}^3$ а средња вредност модула стишљивости $M \Sigma = 1490 \text{ кг/см}^2$.

Због прекида радова крајем 1959. године механичка стабилизација заштићена је једнослојном површинском обрадом и током зиме пуштен саобраћај преко ње. У 1960. години (крајем маја месеца) пре израде коловозног застора, извршена су испитивања контроле гранулометриског састава и контрола носивости. Гранулометриски састав остао је непромењен, док је носивост подлоге знатно опала. Средња вредност модула стишљивости сада је износила $M \Sigma = 848 \text{ кг/см}^2$.

Коловозни застор је мешани асфалтни макадам са разређеним битуменом дебљине 5 и 7,5 цм.

Мешавине је саставио Институт за испитивање материја НРС и оне су следеће:



Сл. 12. Обавијање агрегата разређеним битуменом асфалтном машином „Barber Green“

Двослојни мешани макадам дебљине 5 цм

1. доњи слој 3 цм

Агрегат крупноће 15—25 мм 50%

Агрегат крупноће 7—15 мм 25%

Агрегат крупноће 3—7 мм 22%
Камено брашно 3%
Разређени битумен 3%

2. Горњи слој 2 цм

Агрегат крупноће 7—15 мм 40%
Агрегат крупноће 3—7 мм 25%
Агрегат крупноће 0—3 мм 30%
Камено брашно 5%
Разређени битумен 6%

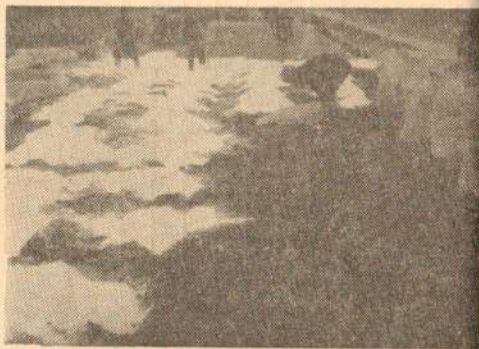
Трослојни мешани макадам дебљине 7,5 цм

Доњи слој дебљине 3 цм и горњи слој дебљине 2 цм израђени су са истом мешавином као и код двослојног макадама.

Средњи слој дебљине 2,5 цм.

Агрегат крупноће 7—15 мм 50%
Агрегат крупноће 3—7 мм 25%
Агрегат крупноће 0—3 мм 25%
Разређени битумен 4%

Обавијање агрегата са разређеним битуменом вршено је на лицу места у малој асфалтној машини »Barber Green« (сл. бр. 12), а начин уграђивања био је исти као и на V опитној деоници. Преко завршног горњег слоја израђена је једнослојна површинска обрада.



Сл. 13. Стабилизација земљаног материјала са кречом

РЕЗУЛТАТИ ПРЕТХОДНИХ ИСПИТИВАЊА ГЕОМЕХАНИЧКИХ КАРАКТЕРИСТИКА

tabela: 1

VRSTA OPITA		ZEMLJANOG MATERIJALA	SA DODATK. 3% KREČA	SA DODATK. 10% KREČA
GRANICA TEČENJA	$W_t\%$	48	42	39
GRANICA VALJANJA	$W_p\%$	23	32	33
INDEKS PLASTIČNOSTI	$J_p\%$	25	10	6
MODIFICIR. PROCTOR -OVOPIT	MAX. ZAPREM. TEŽINA $\gamma_{max} \text{ gr/cm}^3$	1,86	1,75	1,73
$F = 270 \text{ kgm/s}$	OPTIM. SADRŽ VODE $W_{opt}\%$	12,4	15,0	15,0
JEDNOAKSIJALNA ČVRSTOĆA / POSLE NEDELJU DANA / POTREB. min. 17.57 kg/cm^2			i 9,0 i 9,2	i 10,3 i 9,4
OPITI VLAŽENJA I SUŠENJA	JEDNOAKSI- JALNA ČVRSTOĆA	POTOP. UZORAK	9,1	10,0
		NEPOTOP. UZORAK	6,0	7,2
	INDEKS RAZ- MEKŠ. U VODI R_i		66%	71%
C.BR %		~ 8%	~ 9%	~ 10%
KLASIFIKA- CIJA	"AC"	Ci	Oi	Mi
	"A"	A ₇₋₆	A ₇₋₅	A ₄
GRUPNI INDEKS		16,4		

VII ОПИТНА ДЕОНИЦА

Подлога је од стабилизације земљаног материјала са кречом дебљине 15 цм.

Земљани материјал је из позајмишта поред пута а као везиво употребљен је калцијумов комерцијални хидратисани креч из Кутине крај Загреба.

Извршена су претходна испитивања физичко-хемиских особина земљаног материјала а потом испитивања мешавине земља—креч (са различитим додатком процента креча), како би се утврдила подобност мешавине за израду подлоге. Резултати испитивања дати су на табели бр. 1.

По завршеним претходним испитивањима приступило се изради подлоге са различитим процентом додатка креча (5, 7,5 и 10%) да би се каснијим осматрањима могло вршити упоређење отпорности подлоге у зависности од процентуалног садржаја креча.

Земљани материјал разасиран је преко тампонског слоја, ситњен култиватором а потом је разасиран хидратисани креч (сл. 13). Мешање је вршено такође култиватором све дотле док мешавина није постала једнолична. У току мешања контролисана је влажност и она се углавном кретала у границама оптималне влажности. После мешања приступило се планирању и сабијању подлоге. Сабијање је прво вршено јежевима (60 пролаза јежа по целој ширини од 7,10 м) а потом ваљком тежине 8,5 тона са 5 пролаза по једном трагу.

Нега израђене подлоге извршена је покривањем слоја шљунка који је квашен у времену од 7 дана.

По изради подлоге извршена су контролна испитивања постигнуте збијености и носивости. Добијени резултати показују да се постигнута збијеност креће од 87% до 90% од максималне лабораторијске збијености добијене по модифицираном Прокторовом поступ-

ку, а средња вредност модула стишљивости износи $M \Sigma = 1524 \text{ кг/цм}^2$.

Коловозни застор је мешани асфалтни макадам са битуменом. Употребљена је иста мешавина као и код мешаног макадама са разређеним битуменом, осим што је у доњем слоју употребљена 4% а у горњем 6,2% битумена 40/200. Мешавина је припремана на асфалтној бази у Београду и транспортована на градилиште. Начин уграђивања исти као и на претходним деоницама (сл. 14).

VIII ОПИТНА ДЕОНИЦА

Подлога је изведена у дебљини 15 цм од стабилизације шљунка „колубарца” са цементом и додатком цемента кумановске брече.

Количина употребљеног цемента износила је 4 и 5% са додатком цемента кумановске брече у количини 10% у односу на употребљени проценат цемента.

Преко испланираног шљунка „колубарца” разасиран је цемент а одмах затим и цемент кумановске брече. Мешање је вршено култиватором до добијања једноличне масе (23 пролаза), а потом је извршено додавање воде у количини 7 л/м². Поновним мешањем култиватора (8 пролаза) и планирањем грејдером подлога је била



Сл. 14. Мешани асфалтни макадем са битуменом

спремна за сабијање. Набијање је вршено комбинацијом вибросола (3 прелаза) и ваљка (4 прелаза).

Контролна испитивања пробних коцки дала су да се чврстоћа на притисак после 28 дана креће од 22—31 кг/цм².

Коловозни застор је пуна пенетрација са битуменом дебљине 8 цм.

Преко очишћене подлоге вршено је разастирање туцаника у дебљини 7—8 цм који је ваљан ваљком тежине 9 тона. Преко овако сложеног туцаника извршено је прво натапање битуменом 40/200 загрејаним на 170° са 3,5 кг/м², а одмах затим разастирање агрегата 15—25 мм у количини 20—25 кг/м². Ваљање је вршено ваљком тежине 9 тона са 12 прелаза. После другог натапања битуменом у количини 2,5 кг/м² вршено је разастирање агрегата 7—15 мм са 25 кг/м² и поновно ваљање. На крају је израђена површинска обрада са 1,2 кг/м² везива и 15 кг/м² агрегата 3—7 мм.

IX ОПИТНА ДЕОНИЦА

Подлога је стабилизација гранулираног туцаника са воденим стаклом дебљине 10 цм.

Састав мешавине каменог агрегата је следећи:

Туцаник крупноће 3—5 цм	20%
Камена ситнеж крупноће 1—3 цм	30%
Камена ситнеж крупноће 0—1 цм	50%

Количина воденог стакла износила је 65 л/м³ готове мешавине.

Камени материјал је мешан и оба-вијан воденим стаклом у бетонској мешалици (сл. 15). По завршеном мешању вршено је разастирање у једном слоју и ваљање ваљком тежине 8 тона. На крају ваљања површина коловоза је поливена воденим стаклом у количини 0,7 л/м². Средња вредност модула стишљивости износила је $m \Sigma = 700$ кг/цм². Коловозни застор је пуна пенетрација са разређеним битуме-

ном дебљине 8 цм. Начин извршења као и количине употребљеног материјала је исти као и код израде застора на VIII опитној деоници.

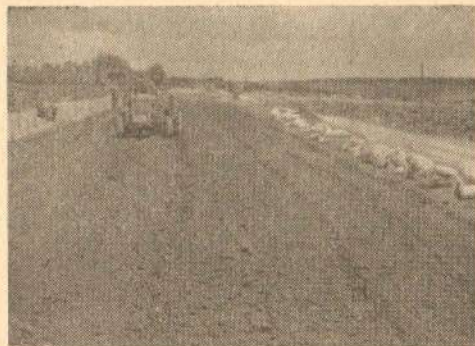
X ОПИТНА ДЕОНИЦА

Стабилизација земљаног материјала са цементом израђена је као подлога на овој деоници.

Земљани материјал је коришћен из позајмишта поред пута а употребљена количина цемента износила је 10%. Како су претходна хемиска испитивања земљаног материјала показала да она садржи преко 5% органских материја, додато је и 1% калцијум хлорида у односу на суву тежину укупне мешавине.



Сл. 15. Мешање каменог материјала са воденим стаклом у бетонској мешалици



Сл. 16. Стабилизација земљаног материјала са цементом



Сл. 17. Ваљање подлоге од негранулираног туцаника

По извршеном разастирању и ситњењу земље култиватором (сл. 16), додаван је клацијум хлорид који је претходно био растворен у води. Мешање је вршено у 12 пролаза култиватором а потом је разастиран цемент у предвиђеној количини. По завршеном разастирању приступило се мешању земље и цемента. Како је влажност била мања од оптималне (15%) извршено је поливање водом са $3,45 \text{ л/м}^2$ и настављено са мешањем у влажном стању. Набијање је вршено прво јежевима (5 пролаза) а затим глатким ваљком тежине 9 тона.

Нега израђене подлоге изведена је покривањем слојем влажног шљунка у времену од 7 дана.

Коловозни застор је пуна пенетрација са емулзијом дебљине 8 цм.

Начин уграђивања као и количине употребљеног материјала је исти као и на претходној деоници осим количине употребљеног спојног средства. За прво натапање утрошено је 6 кг/м^2 емулзије, за друго натапање 4 кг/м^2 а за израду површинске обраде $1,8 \text{ кг/м}^2$.

XI ОПИТНА ДЕОНИЦА

Подлога је израђена од негранулираног туцаника дебљине 15 цм у уваљаном стању.

Преко израђеног тампонског слоја разастиран је негранулирани туцаник који је добијен директно из дробилице без одвајања материјала на фракције. Овај материјал је пре уграђивања мало поквашен да приликом разастирања ситнији материјал не силази у ниже слојеве, што се дешава када је потпуно сув.

Употребљен материјал имао је следећи гранулометриски састав:

Камени материјал 0—10 мм	18%
Камени материјал 10—30 мм	24%
Камени материјал 30—60 мм	58%

Ваљање је прво вршено статичким ваљком тежине 8 тона са свега 3 прелаза а потом је ваљање настављено вибрационим ваљком тежине 12 тона, уз повремено квашење водом (сл. 17). Испитивања носивости подлоге кружном плочом $\Phi 30$ цм дала су да се модул стишљивости креће око 900 кг/см^2 .

Коловозни застор је полупенетрација са битуменом дебљине 7 цм.

Пошто је туцаник лако поваљан извршено је натапање битуменом 40/200 загрејаним на 180° са 4 кг/м^2 . Одмах затим разастирана је камена ситнеж крупноће 7—15 мм у количини 25 кг/м^2 , и ваљана ваљком тежине 9 тона са 5 прелаза. Затварање коловоза извршено је једослојном површинском обрадом.

Б. СТАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ОПИТНИХ ДЕОНИЦА У АПРИЛУ 1962. ГОДИНЕ

Да би се дошло до правилне оцене о трајности и отпорности примењених коловозних конструкција потребна су и корисна систематска осматрања истих под дејством саобраћаја и регистровања свих кварова и промена. Исто тако треба вршити и сва потребна испитивања у току експлоатације као и бележити временске податке када су које промене констатоване.

Досада није било неких озбиљнијих испитивања на израђеним опитним де-

оницама већ су углавном вршена визуелна осматрања, регистровани кварови и бележене видљиве промене које су настале од пуштања деонице у саобраћај.

Стање појединих коловоза, које ће даље бити изложено, односи се на месец април 1962. године.

I и II ОПИТНА ДЕОНИЦА

После неколико месеци пуштања деоница у саобраћај почели су да се појављују и први кварови. Оштећења су у почетку углавном била око спојница а касније су се проширила по читавој деоници. Ова оштећења манифестовала су се у виду мањих ударних рупа (сл. 18) које су се касније повећавале. После годину дана обе деонице су готово потпуно пропале па је преко овако оштећеног цементног макадама израђен једнослојни асфалт тепих дебљине 3,5 цм.

III, IV, V и VI ОПИТНА ДЕОНИЦА

Општи изглед коловозне површине не даје никакве приметне знаке абација нити постоје макаква оштећења на коловозу. Ивичне траке су нешто ниже од коловоза што показује да је било слегања више него што је предвиђено.

VII ОПИТНА ДЕОНИЦА

На почетку деонице са десне стране постоји незнатно оштећење у површини око 2 м². То су јаче изражене подужне пукотине које су спојене чешћим попречним. Ово оштећење појавило се после неколико месеци од пуштања деонице у саобраћај и може се закључити да је на овом потезу недољна носивост подлоге.

VIII ОПИТНА ДЕОНИЦА

На овој деоници постоје оштећења на два места у површини од око 20 м². То су напрелине у коловозу и мања

улегнућа. Површина има доста неравнина.



Сл. 18. Оштећења на коловозном застору од цементног макадама

IX ОПИТНА ДЕОНИЦА

Од почетка деонице на 20 м у средини подлога је попустила и коловозни застор испуцао и улегао. На десној страни при крају деонице има више везива па је оно избило на површину коловоза. Има доста неравнина и равност је прилично слаба.

X ОПИТНА ДЕОНИЦА

Општи изглед коловозне површине је прилично слаб. Од почетка деонице, лева половина коловоза, у дужини од око 30 м је пропала. Потпуно је испуцао коловозни застор. На другом делу деонице, један потез у дужини од 15 м по целој ширини је пропао, а исто и на крају деонице цела десна страна. Овако лоше стање коловозног застора је последица слабе подлоге.

XI ОПИТНА ДЕОНИЦА

Општи изглед коловозне површине прилично добар без оштећења. Равност коловоза је нешто слабија.

ЗАКЉУЧАК

1) Применом методе стабилизације тла на једном већем броју деоница по-

казано је да ова метода има предности над класичним методама грађења путева. Док класичне методе грађења користе нарочито припремљен материјал, који се транспортује доста често и на већа растојања, дотле методе стабилизације тла иду на то да што више користе материјале који се налазе на лицу места, на самој траси пута са минимумом прераде и транспорта.

2) Резултати добијени на израђеној подлози од стабилизације гранулираног туцаника измешаног са водом, дају сигуран ослонац за примену ове врсте подлога на већим потезима и на јаче оптерећеним путевима. Предност је свакако и у томе што се користи и већи део каменог материјала, који је до сада употребљаван углавном за затварање туцаничких коловоза.

3) Употреба катрана показала је да је ова врста спојног средства погодна за израду стабилизације и коловозног застора. Исто тако покушај да се у доњим слојевима стабилизације да мањи проценат везива, показује да је то оправдано и да се при изради стабилизације са угљоводоничним спојним средствима, веће дебљине, у доњим слојевима, може употребити и мања количина везива.

4) Израђена стабилизација шљунковитог материјала са цементом показује да се оваква врста стабилизације може радити и са мањим процентом цемента. Исто тако може се закључити да је стабилизација цемента са додатком цемента кумановске брече врло економична јер смањује предвиђену количину цемента.

5) Употреба негранулираног туцаника за израду подлоге створена је широка могућност за бржи и економичнији рад при изради туцаничких подлога.

6) Пенетрисани макадама на једном јаче оптерећеном путу су слаби коловозни застори што показују и већа оштећења и слабо стање коловоза. По-

ред тога ова врста застора захтева довољну и равномерну носивост подлоге као и добру везу између подлога и застора, што није био случај на VIII, IX и X Опитној деоници.

7) Појава оштећења на опитној деоници где је мешани макадам израђен директно преко механичке стабилизације, показује да овакве засторе не треба радити непосредно преко стабилизације код путева са већим саобраћајним оптерећењем. Препоручује се уметање битуминизираних стабилизационих слоја између механичке стабилизације и абајућег слоја.

8) Брзо пропадање коловозног застора од цементног макадама не може довести до закључка о неподобности овог застора. Лоша гранулација туцаника, неравномерна расподела малтера, недовољна брижљивост при изради су узроци оштећења застора. Са отклањањем ових недостатака може се добити добар и трајан коловозни застор.

9) Економичност и квалитет грађења путева захтева да се лабораториским испитивањима посвети пуна пажња. Контролу квалитета материјала и изведених радова треба вршити преко теренских лабораторија.

10) Опитне деонице показале су несумњиву корист те их треба градити у свим крајевима наше земље у циљу стицања искуства за што ширу примену локалних материјала. Исто тако велики број примењених метода и типова коловозних конструкција може корисно да послужи за примену неких од њих и на већим потезима при модернизовању наше путне мреже.

Закључак је базиран искључиво на опажањима у току рада и после приближно две године под дејством саобраћаја. Како ће се коловозни застори понашати касније и колика ће бити њихова отпорност и трајност показат ће доцнија осматрања и испитивања.

Метод одржавања путева

Путеви I и II реда у НР Србији по значају за друмски саобраћај представљају основну путну мрежу, за коју треба да се одреди најбољи метод одржавања. Досадашњи примитиван начин одржавања путева са попуњавањем ударних рупа туцаником, ризлом и шљунком дао је врло рђаве резултате. Овакав начин одржавања путева са убацивањем резервног материјала у ударне рупе дао је добре резултате, само на оним путевима и деоницама путева, где нема моторног саобраћаја или га има мало до 300 т/дан где су добра одводњавања са коловоза.

Путева I и II реда има на територији НР Србије ван аутономних јединица 5.136 км. од којих имају коловозе са туцаничким засторима од 3776 км. или 73,52%, а са асфалтним засторима од 1360 км. или 26,48%.

Коловози са туцаничким засторима су у врло рђавом стању, зато што су ти путеви грађени за запрежни саобраћај, са застарелим елементима, који за данашњи моторни саобраћај не одговарају. Данашњи моторни саобраћај захтева веће радијусе, прописне успоне и коловозне засторе затвореног типа, зато што гуме исисавају везивно средство из туцаничких застора и својим повећаним трењем и оптерећењем брзо разарају те туцаничке засторе.

Развој моторног саобраћаја има изузетан значај за привреду, неизграђена саобраћајна мрежа и рђаво одржавани путеви проузрокују директне штете у читавој привреди. Рђав сао-

браћај утиче на ограничење пуног коришћења пољопривредних и индустријских капацитета и на дангубу радне снаге. Саобраћај представља посебну област привредне активности и од њега зависи општи привредни развитак земље. Према томе, путеви у добром стању тј. добро одржавање представља први предуслов за развој привреде и добро одржаван пут способан је да прими моторни саобраћај, који је значајан фактор да се оствари најпогоднији географски распоред индустрије, да се искористе извори сировина и тржишта.

За одржавање путне мреже, до сада нису улагана довољна потребна средства. Одобравана финансијска средства за одржавање путне мреже од ослобођења па на овамо, нису одговарала стварним потребама и ако је друмски саобраћај у сталном порасту и развоју. Због недовољног финансирања одржавања путева дошло је до тога, да су туцанички застори на коловозима са сталним рупама. Последице рђавог одржавања путева, одразиле су се на повећање трошкова експлоатације путева, услед чега привреда трпи губитке, који нису у сразмери са финансиском штедњом средстава за одржавање путева. Друмски саобраћај у садашњем развоју показује бржи темпо развоја у односу на остале гране саобраћаја, зато треба приступити планском одржавању путева на савременији начин, а не као до сада, као што се радило пре 30 година, када је друмски моторни саобраћај био у повоју.

Да би се наши путеви једном довели у сношљиво стање и да не ометају саобраћај треба направити такав план одржавања путева, да се наши туцанички застори на коловозима у року од 5—6 година према расположивим средствима зацрне тј. да се обнове туцанички застори за саобраћај од 600 до 1500 т/дан са лаким површинским обрадама, а да се на главним правцима са саобраћајем од 1500 до 4000 т/дан, одмах ставља одговарајући асфалтни застор према оптерећењу, асфалт тепих дебљине 3 см. асфалт бетон дебљине 3 + 1 см. и ситна камена коцка.

За време док се изводи инвестиционо одржавање, мора и даље да се одржавају туцанички застори. Редовно одржавање путева са туцаничким засторима треба да се изводи на савременији начин, да се ударне рупе попуњавају резервним материјалом и да се те попуњене рупе материјалом ваљају ваљцима.

За редовно одржавање туцаничких застора треба предвидети за крпљење ударних рупа минимум резервног ма-

теријала туцаника, ризле и шљунка. Предвиђени материјал мора да се извезе на трасу и да служи преко целе године за попуњавање ударних рупа, а не као у 1962. години да су путеви без резервног материјала.

За редовно одржавање путева са туцаничким засторима било би потребно туцаника $150 \text{ м}^3/\text{км. по } 3000 \text{ дин/м}^3 = 450.000 \text{ дин/ км}$ за разастирање и ваљање туцаника $= 150.000 \text{ дин/км. Укупно } 600.000 \text{ дин/км.}$

За редовно одржавање путева са асфалтним засторима за крпљење ударних рупа са обавијеним агрегатом по дуж/ км. треба 12 м^3 асфалтне масе.

$$\begin{aligned} \text{м}^3 1000 \times 6 &= 6000 \text{ м}^2 \times 5\% = 300 \\ \text{м}^2 \times 0,5 &= 12 \text{ м}^3 \times 13.000 = 156.000 \\ &\text{дин/ км.} \end{aligned}$$

За инвестиционо одржавање путева са новим слојем туцаника од 10 см. у уваљаном стању, шлемовањем и површинском обрадом треба динара $\text{м}^3 1000 \times 6 = 6000 \text{ м}^2 \times 1334 = 8.000.000 \text{ дин/км.}$

Према изложеном годишње треба за сва три одржавања

- 1) за одржавање туц. застора км. $3.776 \times 600.000 = 2.265.600.000 \text{ дин/км.}$
- 2) за одржавање асф. коловоза км. $1.360 \times 156.000 = 212.160.000 \text{ дин/км.}$

$$\begin{array}{r} 5.136. \qquad \qquad \qquad 2.477.760.000 \text{ дин/км.} \end{array}$$

- 3) за инвестиционо одржавање км. $500 \times 800.000 = 4.000.000.000 \text{ дин/км.}$

$$\begin{array}{r} \text{У к у п н о} \qquad \qquad \qquad 6.477.760.000 \text{ дин.} \end{array}$$

Од предвиђених 4.000.000.000.— динара за инвестиционо одржавање, може да се смањи 1.500.000.000.— динара коју могу да даду кооперанти НОС и НОО-а.

Сума од 2.477.760.000.— динара предвиђена за редовно одржавање смањивала би се сваке године за км. $500 \times 600.000. = 300.000.000.—$ динара, тако да би ово смањење у прве године покрило трошкове одржавања асфалтних застора.

Стварни издатак за сва одржавања које би Фонд плаћао износио би око 5.000.000.000.— динара.

Предвиђање од 500 км. годишње за инвестиционо одржавање било би реално, да се сви преостали путеви са туцаничким засторима у дужини од 3.776 км. за 6 година превуку асфалтним засторима. Предвиђених 500 км. годишње за инвестиционо одржавање предузећа би лако савладава ако би

им се допунила потребна одговарајућа механизација.

Са предвиђеном сумом од 5 милијарди динара годишње коју треба да издаје Фонд, путеви у НР Србији одржавали би се добро, а Република би добијала годишње по 500 км. коловоза са новим асфалним засторима, и у року од 6 година сви туцанички застори били би обновљени.

Путеви са коловозима од асфалтних застора, могу лако и ефикасно да се одржавају, ударне рупе брзо се крпе, а точкови моторних возила не би могли да уграђени материјал избацују и растерују, као што је то случај код туцаничких застора, нити пак да се дигне облак прашине, после сваког пролаза моторног возила. Са сумом од 5 милијарди динара годишње а у року од 6 година, када прођу прве три године могло би да се путеви који су рађени са шлемовањем и лакоом површинском обрадом да замењују тј. да им се дода нов асфалтни застор од 3 см. и то асфалт бетон или асфалт те-

пих, јер када путеви буду обновљени са лаким асфалтним засторима, саобраћај има да се одмах повећа, и правци који се покажу да им је моторни саобраћај прешао дозвољени бруто 1500 т/дан ти би се правци путева постепено према расположивим средствима замењивали са додавањем новог слоја асфалтне масе на постојећи асфалтни застор који може да трпи бруто оптерећење од 1500 до 4000 т/дан.

Ово излагање је само сугестија и предлог, али за случај да Фонд нема та средства од 5.000.000.000.— динара годишње, онда би могло, да се цифра од 2.265.600.000.— динара одређена за редовно одржавање смањи за пола милијарди динара, а да се задрже предвиђених 500 км. годишње за инвестиционо одржавање, јер боље је што пре заменити дотрајале туцаничке засторе са асфалтним него да се исти и даље одржавају са резервним каменим материјалом.

Инж. Исак ПАПО

Најновије тенденције у иностраној примјени катрана у цестоградњи

УВОД

Наша земља се налази тек у почетној фази примјене катрана у цестоградњи тј. у 5-тој години израде пробних дионица и у 2-ој години постојања Југословенских стандарда за катран за коловозе.

До данас је израђено преко 40 км застора са катраном било у биндеру било у оба слоја тј. биндеру и хабајућем слоју.

Код нас се засада троши око 1000 до 1500 тона катрана годишње, што је далеко испод производних могућности, које досижу до 25000 тона. Примјера ради наводимо да су у Енглеској 1953 године од 53,000.000 тона прерађеног угљена у коксарама и плинарама добили 2,700.000 тона сировог катрана односно око 420.000 тона катрана за коловозе. (1).

У Француској се последије II свјетског рата троши око 350.000 тона катрана на цестама, при чему се увози 20.000—50.000 тона (2).

У Пољској је према проф. Масzynski-у (3) 1959 године произведено и уграђено око 120.000 тона катрана на путевима, док се у петогодишњем плану предвиђа повећање на 200.000 тона годишње.

Иако се ми налазимо на самом почетку примјене катрана у цестоградњи неопходно је да користимо инострана искуства и анализирамо најновије тенденције на том подручју у свијету, јер ће нам то уштедити знатне напоре које су други уложили већ раније.

Не треба изгубити из вида да су у Енглеској 40-тих година прошлог столјећа већ израдили први застор са катраном, као и чињеницу да су Енглези 1911 године, а Њемци 1917 године издали прва упутства за примјену катрана у цестоградњи.

Разумије се да кориштење туђих искустава нас не ослобађа од истраживања на нашим катранима под нашим климатским и саобраћајним приликама. Напротив оно што ћемо у овом чланку изнијети управо показује да нас чека и те како озбиљан научни рад на усавршавању производње и примјене катрана.

Као главна подлога за ова разматрања послужили су нам реферати одржани на пленарним састанцима Међународне конференције за цестовни катран 1959 године у Bruxelles-у и 1961. године у Harrogate-у (Енглеска), као и друга расположива стручна литература.

Године 1931. организирали су произвођачи цестовног катрана први међународни састанак „Journées du Goudron” на којем је 9 нација формирало и учланило се у Међународну конференцију за цестовни катран (International Road Tar Conference). Први пленарни састанак је одржан исте године у Лондону.

Сада Конференција има 14 чланова а то су: Аустрија, Белгија, Француска, Њемачка, Ирска, Италија, Луксембург, Низоземска, Пољска, Шпанија, Шведска. Швицарска и Велика Британија.

Конференција нема круту организацију. Учлањавање овиси од начина организације катранске индустрије у појединим земљама.

Послове Конференције воде три комитета и то: Извршни, Технички и Грађевински (тј. за грађење катранских цестовних конструкција), а све земље чланице имају свога представни у сваком од поменутих комитета. Пленарни састанци се одржавају сваке друге године. У међувремену се Комитети састају. Стални Секретаријат Конференције има своје сједиште у Паризу.

Коловозни застори

У овом поглављу ћемо обрадити тенденције у погледу најновијих типова катранских застора у неким земљама.

Вел. Британија. Опћенито се може узети да у Вел. Британији у последње вријеме развитак иде ка тјеснијој гранулацији агрегата и примјени катрана вишег вискозитета него раније и то како у биндеру тако и у хабајућем слоју. Другим ријечима напуштају се мјешавине које се полажу хладне са малим почетним стабилитетом, а иде се ка мјешавинама које се полажу вруће са великим почетним стабилитетом, које су у стању да одмах послије полагања преузму тежак саобраћај.

Британски стандард 802 : 1958. за катрански макадам сада предвиђа употребу катрана 48°C е. в. т. (1600 сек.) зими, а 52°C е. в. т. (4100 сек.) љети. Овдје треба напоменути да су и зима и љето у Енглеској блажи него код нас тј. зими није тако хладно, а љети није тако топло.

Тако је на примјер у октобру 1958. године израђен биндер од катранског макадама са катраном $48-50^{\circ}\text{C}$ е. в. т. (1600—2500 сек.), мјешавина је вожена на 95 км, те никакво помицање положеног биндера није запажено, иако је одмах изнад њега израђен хабајући

слој од асфалтног бетона (hot-rolled asphalt (4).

Рад на побољшању особина асфалтног бетона против клизавости застора је започет још прије 7—8 година у Road Research Laboratory-у. Покуси су показали да је хрпаваост асфалтног бетона постигнута додавањем катранске смоле у битумен.

У Енглеској поново уводе површинске обраде са катраном, нарочито у последње 3—4 године увођењем т. зв. лакираног агрегата (tarred chippings engl.) и примјеном катрана вишег вискозитета ради добијања веће отпорности ове врсте застора према напрезањима која изазивље данашњи тежак саобраћај.

Карактеристике лакираног агрегата и рад са тим материјалом је слиједити: Агрегат (камена ситнеж) се угрије на температуру од 125°C и обавије са 1% катрана одабраног вискозитета. Резултат тога обавијања јесте стварање танке опне катрана на зрнима камене ситнежи. Обавијена зрна се међусобно не лијепе, надаље се ова лакирана ситнеж може депонирати у фигурама поред пута, па се приликом израде површинске обраде изнад попрскане подлоге топлим катраном, разастре ова лакирана ситнеж хладна. Може се разастирање лакиране камене ситнежи извршити непосредно послије лакирања док је још врућа, али није добро радити са млаком ситнежи. Због обавијености камене ситнежи катраном, може се прскати 10—20% мање катрана од количине која се прска у раду са голом ситнежи.

Отпорност катрана према разорном дјеловању горива даје овом везиву предност пред битуменом за примјену на паркинг-простору, затим на аеродромима и творницама авиона, у гаражама и ауто-радионицама, на аутобусним станицама и бензинским пумпама или стовариштима за бензин.

Неки примјери предњих могућности предочени су на сликама 1, 2, 3 и 4.

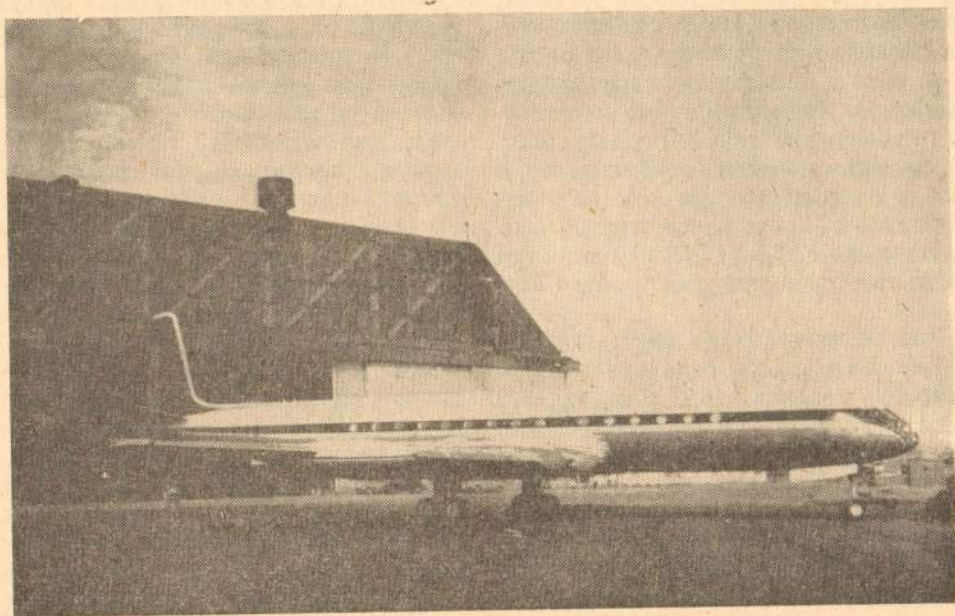


Примјера ради наводимо податке о простору за паркирање у Solihull-у Енглеска (Слика 1.), који је израђен на слиједећи начин: На шљунчаној подлози од 7,5 цм израђен је водом везани туцанички застор 15 цм, а из-

над овога 10 цм катранског бетона (Dense Tar Surfacing) у 2 слоја. Катрански бетон представља густу непоруктаван слој који одољева капању горива из возила (5).



Сл. 1. Простор за паркирање обрађен катранским бетоном



Сл. 2 Авион типа Комет стоји на катранском бетону у творници авиона De Havilland код Broughton, Енглеска

Белгија. Управа путева поставља захтјев на цестоградитеље да раде за-

сторе са сталним хрпавим својствима. Сада инсистира на томе да сви но-

ви застори, по сваком времену и послије 2 године од израде имају коефицијент трења већи од 0,60. Овај коефицијент у Белгији одређују помоћу страдографа са глатким пнеуматичима код брзине од 50 км/сат по врло мокром путу (6).

У току су дискусије о томе колико је потребно и практично да се помнутим захтјевом храпавост обухвати цијела путна мрежа. Изгледа да би строже прописе требало примјенити на извјесним опасним мјестима. За оваква мјеста би могла доћи у обзир скупља, али ефикаснија рјешења, која се иначе не би примјенила на цијелу мрежу.

Француска. Већ више година се раде танки застори типа катранског макадама. То су у ствари катрански теписи, који имају слиједеће карактеристике:

- Ефикасно извођење само једног слоја,
- Добра трајност и под тешким саобраћајем,
- Добра отпорност према дјеловању моторних уља,
- Велика храпавост,
- Једноставна израда.

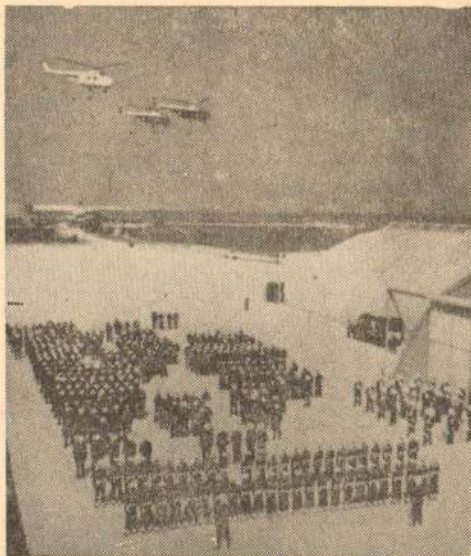
Овако израђени теписи од катранског макадама са затвореном површином, на путевима, аеродромима и градским улицама показали су добру трајност.

Примјера ради наводи се слиједећи случај:

Агрегат је био крупноће 0—5 мм или 0—8 мм са најмање 50% дробљеног материјала. Ради добивања храпавости употребљен је кварцни камен, а мјешавини је због добивања довољне стабилности додата одговарајућа количина филера.

Као везиво употребљена је мека смола флуксирана са уљем „chrysene“, тако да је добивен катран еквивископне температуре е. в. т. 47—48°C (1300—1600 сек.). Важно је да везиво

обилује уљем што омогућава његову примјену у танким засторима. Мека смола осигурава адекватну кохезију застора, а уједно чува одговарајућу пластичност.



Сл. 3. Свечаност отварања аеродрома за хеликоптере енглеске морнарице код Портланда прекривен двослојним катранским бетоном



Сл. 4. Бензинско стовариште у Сторпортну — Северна Енглеска. Застор је изграђен од катранског бетона

Мјешање се обавља при температури од око 110°C . Гријање везива се не смије вршити на отвореној ватри него помоћу циркулације топлог уља кроз систем цијеви или намјесто уља може бити водена пара (7).

Разастирање је вршено помоћу фи-нишера у количини од 40 kg/m^2 преко подлоге попрскане неким везивом.

Чврстоћа на Hubbard-Field-овом апарату при 18°C била је:

— после 24 сата на зраку $R = 2000 \text{ kg}$

— после 7 дана потопљено је у воду $r = 1580 \text{ kg}$

— после 48 сати потопљено у керозен, 1660 kg

$$\text{Однос } \frac{r}{R} = 0,79$$

Недавни покуси су довели до израде писте на аеродромима са застором сличним напријед поменути, само с том разликом што је у везиво додата знатна количина синтетичке гуме, па је добијен застор који је отпоран не само према керозену него и према пламену из млажњака.

Њемачка. Стабилизација горњег дијела тампонског слоја са катраном је постала опште примјењена и стандардна метода, нарочито на аутопутевима.

У последње вријеме знатно је проширена примјена стабилизације с локалних материјала са катраном на пољопривредним и шумским путевима. Увођењем стабилне катранске емулзије S-60 нема више потешкоћа са стабилизовањем муљевитих врста тла.

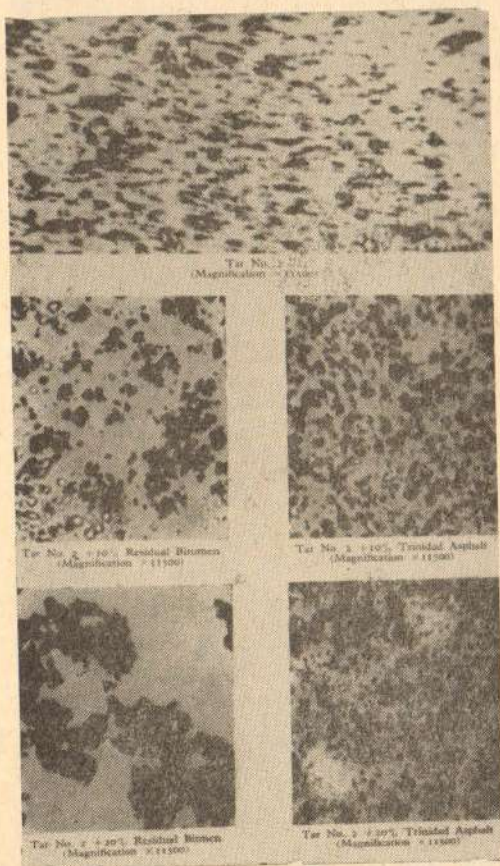
Искуство је показало да трајност стабилизованог слоја не зависи толико од тога да ли је урађен са битуменом или катраном, колико од гранулометријског састава агрегата, који треба да буде што ближе Fuller-овој кривуљи (8).

У Њемачкој влада мишљење да дробљени материјали имају предност пред облим.

Након увођења у рад великих прекалица за катран, површинска обрада је у Њемачкој достигла исти ниво израде као и у Енглеској, Француској, Швајцарској и земљама Бенелукса.

Многи застори израђени према њемачким стандардима за катрански бетон, на паркиралиштима, аутобусним станицама и аеродромима, показују дјелотворну отпорност катрана према разорном дјеловању горива и мазива.

Холандија. У 1958. години израђен је извјестан број пробних дионица површинске обраде. Укупно је те годи-



Сл. 5. Микроскопски снимци танког слоја везива. Прва фот. представља чист катран, лијево средња катран са 10% битумена, доња са 20% битумена, десно средња катран са 10% тринидадског асфалта, доња са 20% трин. асфалта.

не употребљено 250 тона племените камене ситнежи 8—12 мм (9).

У току 1959. године повећан је обим радова на површинској обради. За вријеме топлог лjeta израђено је око 1.000.000 м².

Иако је 1960. година била влажна, израђено је 3.500.000 м² површинске обраде односно 600 км.

Као везиво је употребљена смјеса смоле и битумена. Од 1957. године раде се хабајући слојеви са мјешавином топлем око 90° С или посве хладном мјешавином. Везиво је у оба случаја смјеса смоле и битумена. Вискозитет за рад по топлем поступку био је 80/125 секунди, а за рад посве хладно био је 0/2 секунде. Прве године је израђено свега 3.000 м², до краја 1960. године положено је око 150.000 м².

Састав мјешавине ових хабајућих слојева био је слиједећи:

- дробљени шљунак 2—12 мм 60%
- дробљени пијесак 0—3 мм 29%
- филер 4%
- смјеса смоле и битумена 6,5—6,8%

Пољска. Према проф. Maczynski-у (3) у Пољској су уобичајене методе израде катранских коловоза у другим европским земљама прилагодили властитим условима.

Клима у Пољској одговара клими која влада у земљама које леже између континенталне и медитеранске климе. Карактеристике климе у Пољској јесу: оштре зиме са великим снијежним падавинама и прилично оштрим мразевима. Наизмјенично крављење и мржњење је у Пољској редовитија појава него у Западној Европи. Саобраћај на путевима је мјешовит. Кола са коњском запрегом имају обично доста уске наплатке, а коњске потковице су жељезне са оштрим шилцима.

Предње околности су приморале цестоградитеље у Пољској да поставе

слиједеће принципе при изради асфалтних застора.

1. Хабајући слојеви морају посједовати извјесну пластичност ради поништавања отисака од коњских потковица. Величина зрна у хабајућем слоју мора бити релативно мала, јер крупни агрегат се лако ломи под дејством тешких кола, што доводи до формирања мјеста одакле почиње обично разарање застора тј. стварају се ударне рупе. Хабајући слој мора бити што је могуће гушћи и непропуснији да би се избјегле штете од смрзавања и одмрзавања у касну јесен и рану зиму.

Из наведених разлога засторе највише раде у Пољској из 3 слоја. Најгорњи слој има задатак да преузме отиске колских наплатака и коњских потковица или евентуално од гусјеница трактора и временом да их поништи. Нешто слично ради Др. Lüer у Њемачкој, а ми смо примјенили тај начин 1957. године на пробној дионици са згуром из високе пећи Жељезаре Зеница (10).

Састав појединих слојева застора у Пољској је слиједећи:

Хабајући слој (назван Материјал No. 1)

- агрегат 2—5 или 2—7 мм 27—40%
- пијесак 0,076 мм 40—55%
- филер од кречњака 12—15%
- везиво, катран са битуменом вискозитета мин. 180 сек. 7,5—8,5%

Средњи слој (Материјал No. 2)

- агрегат 5—15 мм 96—97,5%
- везиво, катран 80/120 или 180/220 2,5—4,0%

Доњи слој (Материјал No. 3)

- агрегат 15—25 мм 96,5—97,5%
- везиво, катран 80/120 или 180/220 2,5—3,5%

Укупна дебљина овако израђеног 3-слојног асфалта износи 3,5—6,0 см.

Поред напријед наведеног застора раде у Пољској и катранске бетоне у 2 слоја.

Хабајући слој се ради у два вида:

— агрегат 2—5 мм	28—36 ⁰ / ₀
— пијесак	40—45 ⁰ / ₀
— филер	13—16 ⁰ / ₀
— везиво, катр са битуменом виск. мин. 180 сек.	8—9 ⁰ / ₀

или

— агрегат 2—15 мм	35—65 ⁰ / ₀
— пијесак	20—45 ⁰ / ₀
— филер	8—13 ⁰ / ₀
— везиво, катран са битуменом виск. мин. 180 сек.	7,5—8,5 ⁰ / ₀

Доњи слој има обично слиједећи састав:

— агрегат 2—25 мм	75—90 ⁰ / ₀
— пијесак	6—26 ⁰ / ₀
— везиво, катран виск. мин. 180 сек.	3,5—4,5 ⁰ / ₀

Затварање израђеног застора се врши прскањем битуменом пенетрације 200 или катраном са битуменом високог вискозитета са око 1 кг/м² и поспе одозго пијеском.

За лакше засторе често се употребљава поступак са примјеном катранске емулзије,

Везиво

Иако је у поглављу о засторима било говора и о врстама везива која се употребљавају, овдје ћемо нешто више рећи о самим типовима мјешаних везива тј. катрана и битумена у појединим земљама. У Енглеској употребљавају двије врсте мјешаног везива то: Pitch-битумен, то је мјешавина смоле (Pitch) и битумена. Ово везиво се употребљава у асфалтном бетону hot roled asphalt) за побољшање својства за стора против клизања. Дакле ово

везиво даје храпавији асфалт бетон него када се исти ради са чистим битуменом.

Таг-битумен, то је мјешавина катрана и битумена. Ово везиво служи за побољшање адхезије у присуству воде.

У оба случаја битумен се налази у смјеси у већем проценту (4).

У Њемачкој такођер постоје две врсте мјешаног везива на бази катрана и то:

Strassenteer mit Bitumen, то је катран за коловозе са 15⁰/₀ битумена Б-45. Код мјешања се могу употребити само они битумени који се са катраном мјешању без коагулације односно флокулације.

Bitumen-Strassenteer mit erhöhtem Gehalt des Bitumens, то је мјешавина катрана за коловозе са 35—45⁰/₀ битумена (тежински). Оба споменута везива у Њемачкој употребљавају за катранске засторе бетонског типа.

У вези са мјешањем катрана и битумена треба објаснити извјесне појаве

У првом реду интересантно је истакнути да приликом мјешања ова два угљоводонична везива не настаје нека привидна хемијска реакција, него свако везиво преиначује физикално-хемијска својства другог везива.

Друго важно питање јесте: каква својства мора имати битумен да се може повољно мјешати са катраном?

Ово питање је обрадио у посебној публикацији Broome (11), па ћемо овдје користити исту. Broome каже, да се овдје ради о површинској напетости. Ако је површинска напетост битумена који се додаје катрану знатно мања од катранове настаће флокулација, али ако је површинска напетост битумена близу катранове, онда ће оба материјала бити врло компатибилни један с другим.

Примјер гдје није дошло до правог мјешања катрана и битумена предочен је на доњој лијевој фотографији на слици 5.

Битумен се агломерирао у виду мрља које пливају у уљаним састојцима катрана. Те мрље су апсорбовале „слободни угљик“ из катрана, што је имало за посљедицу стварање хетерогеног материјала који се састоји од великих мрља битумена на којима је и „слободан угљик“, а катранска уља су се потпуно издвојила од „слободног угљика“. Катранско уље се види на фотграфији као инертно бијело поље.

Слика 5 претставља микроскопске снимке танког слоја катрана односно мјешавине катрана и битумена односно катрана и Тринидадског асфалта. Овдје је потребно објаснити појам „слободни угљик“. То је један од битних састојака доброг катрана за колове због тога што се налази у колоидалној суспензији у катрану, па услјед тога повећава његову површинску напетост и стабилитет до изванредног степена.

Чврсти састојци катрана нерастворљиви у бензолу зову се „слободни угљик“. Катрани из коксара обилују „слободним угљиком“ чија се величина креће од димензије колоида до комадића угљена, које гасови понесу са собом на изласку из коксних пећи. Може се претпоставити да ће катрани из коксара због садржаја „слободног угљика“, имати довољну површинску напетост за повољно мјешање са одговарајућим битуменом.

У Француској (7) употребљавају слиједеће катране и битумене за састављање њихових мјешавина:

За добијање катранског битумена служе; тврди битумени са пенетрацијом 50/60 или 80/100, а могу имати пенетрацију до 180/200; катрани са мало смоле и богати антраценским уљима.

Пракса је показала да до флокулације увијек долази када се покуша мјешати врло мекани битумен са катраном, па и у најмањој количини. Ово је разлог због чега није могуће израдити стабилне мјешавине катрана и разређеног битумена.

У Француској сматрају да битумен у смјеси са катраном овоме продужује вијек. Тумачење за ову појаву треба тражити у чињеници што битумен брзим стварањем филма на површини спрјечава испаравање катранских уља. Уљне паре могу пролазити врло споро и тиме је старање катрана одложено.

Смјеса катрана и битумена има виши вискозитет него што је имао сам катран, а осјетљивост на температуру смјесе је мања од осјетљивости самог катрана.

Како у Француској тако и у Енглеској су установили да је Тринидадски асфалт погодан за мјешање са катраном у сваком омјеру због тога што овај асфалт обилује финим филером (38%) и асфалтенима. Цијена Тринидадског асфалта је релативно висока па то упућује на рад са битуменом из рафинерија.

За добијање битуменских катрана служе; битумени са пенетрацијом 80/100 или 180/220; катрани са вискозитетом између 75 и 1150 секунди (на стандардном вискозиметру са млазницом 10 мм при температури 25° C). Додатак катрана битумену побољшава квалитет битумена и то највише појачањем адхезионе моћи када се употребљава са агрегатом.

Француски привремени стандарди обухватају прописе о смјесама катрана и битумена. У току су покуси са побољшањем катрана додавањем гуме. Гума у праху се тешко диспергује у угљоводоничним везивима, па се ради тога прво препарира помоћу катранских или битуменских уља, а затим у виду пасте додаје девулканизирани гума. Искуство је показало да сирови гума даје слабу реакцију са уљима. Хлорирана гума је дала боље резултате, али је то скуп поступак. Синтетична гума „BUNA“ је погодна као сатибилизирајуће средство у смјесама катрана и битумена у било којем

омјеру. У Њемачкој су 1960. године поред катрана (са повећаном садржином битумена, који је напријед споменути, увели нова везива; катранску емулзију Soo, катран за коловозе високог вискозитета Tv 49—53° C (2000 до 5000 сек.) и према приједлогу К. Krenk'er-a (8) катран за путеве отпоран према старењу. Овај специјални катран се ради само у 3 варијанте са вискозитетом 80/125, 140/240 и 250/500.

Катранска емулзија је стабилног типа, садржи 60% катрана за путеве Т 80/125, а основна јој је примјена код стабилизације тла.

Једна од битних карактеристика катрана отпорног према старењу јесте однос процентуалног садржаја антраценских уља по следећем обрасцу: антраценско уље II (изнад 350° C)

> 1,5

антраценско уље I (300—350° C)

У овом катрану се захтјева да тачка размекшавања остатка смоле по KS буде највише 45° C, док је према DIN 1995 за катран за Пуве — ова тачка 70° C. Дакле очигледно је да у обзир долазе меке смоле и нарочити захтјев омјера антраценских уља, како смо горе показали.

У Пољској је стандардима предвиђено 5 типова катрана са вискозитетом 2 до 500 секунди, мјерено на стандардном вискозиметру (3). Физикално-хемијска својства пољских катрана су слична катранима Средње Европе тј. онима из Saar-a и Ruhr-a. То су катрани средњег вискозитета и осредњег квалитета.

Техника мјешања

Припремање смјесе катрана и битумена захтјева познавање својства једног и другог везива, као и предходна лабораторијска испитивања.

Овом питању је Вгооме посветио прилично простора у поменутој публикацији (11), из које преносимо неке важне појединости. Вгооме одвојено објашњава поступак у лабораторију,

начин рада при мјешању на самом градилишту и принципе припремања мјешавине у дестилацији катрана.

а. Рад у лабораторију:

За израду малих узорак у лабораторију прво се растопи битумен и охлади на 120° C, при којој температури му се додаје хладан катран. Мјешањем се сада може добити одлично флуksiрање без даљњег гријања.

б. Рад на градилишту:

У начелу се увијек битумен додаје катрану и никада обрнуто. Дакле другачије него што је важило за рад у лабораторију. Раније је била пракса да се битумен на градилишту грије на 170° C и да му се додаје катран. При томе је прва количина катрана у додиру са тако угријаним битуменом јако испаравала, па је постојао ризик да дође до пожара.

Најједноставнији поступак припремања смјесе катрана и битумена („Tarbit“ енгл.) на градилишту је слиједећи:

У једном посебном казану се растопи битумен да буде течан тј. до температуре од око 170° C, а затим се кантама или кутлачама, према раније одређеном омјеру, пребаци радни казан асфалтне машине, у којем је унапријед катран био угријан до температуре од око 82° C. Ручним мјешањем се може постићи добра смјеса катрана и битумена. Обично ће бити довољно, на већини асфалтних база, да се ово мјешање односно састављање смјесе обави једном дневно. Пре поручљиво је повремено ручно мјешање у току дана, ради одржавања постојане смјесе, као и због очувања чистоте казана.

в. Рад у дестилацији катрана:

Ако се смјеса мора довозити на градилиште у бачвама или цистернама, онда долази у обзир мјешање у самој дестилацији.

Казан за топљење битумена мора бити спојен са миксером што краћом

цијеви, минималног отвора 10 см са добрим нагибом. Једном другом цијеви доводи се при врху миксера катран, обично директно из дестилације.

Поступак у раду је слиједећи: Прво се пумпањем допреми у миксер катран са 82—93° С, а затим се израчуната количина битумена дода из битуменског бојлера. Мјешање се може обавити механички или помоћу зрака. Бољи је први начин, иако је други једноставнији. Наиме, дувани зрак има оксидирајуће дејство на катран, што може да доведе до повећања вискозитета и смањења дуктилитета смјесе. Пуњење бачава се врши пошто се смјеса охлади на 38—50° С. Виша температура пуњења проузрокује седиментацију у бачвама. Напомиње се да се из миксера смјеса прво испусти у резервоар, пролазећи кроз филтере гријане паром. Поред сталног мјешања смјесе у миксеру, треба исто провести и у резервоару.

За провјеравање стабилности смјесе смоле и битумена, Лее препоручује (12). једноставан лабораторијски „опит

ускладиштења". У том опиту се везиво ускладишти у лабораторију у виду стуба 30 см висине, при температури од 160° С у току 4 дана. Послије тога временског периода узме се узорак из најдоње трећине стуба и врши упоређивање његове густоће са густоћом првобитног узорка прије ускладиштења. Ако је пораст специфичне тежине мањи од 0,01 онда „неће наступити никакве потешкоће“ вели Lee, тј. можемо сматрати да је смјеса стабилна.

На крају бисмо још истакли да Broome упозорава (11) да се не може мјешати било који битумен са било којим катраном, у неком произвољном омјеру. Према том аутору изгледа да се тврди битумени нешто лакше мјешају од меких. Нискоароматични катрани се боље мјешају од високоароматичних.

Што се тиче омјере мјешања. Broome сматра да се 10% одговарајућег битумена из рафинерија може повољно мјешати да високоароматичним катраном, а до 20% са нискоароматичним.

Literatura:

1. "Coal Processing and the Coal Problem", "Road Tar", London, December, 1954.
2. D. Peričić: "Površinska obrada na bazi cestovnog katrana", „Put i saobraćaj“, Beograd, br. 7—10 1958.
3. M. Maczynski: "Roads in Poland", "Road Tar", London, March, 1960.
4. P. S. L. Lee: "Recent trends in the construction and maintenance of British roads with tar", International Road Tar Conference, Plenary session, Harrogate, England, 1961.
5. T. R. Richardson: "Central Area Car Park and Rear Access Road, Solihull", "Road Tar", London, December, 1961.
6. A. Delsemme: "The position in Belgium with regard to the skid parties of road surfacings", Plenary session, I. R. T. C., Harrogate, England, 1961.
7. "Two particular aspects of the construction and maintenance of roads with tar in France", by the Sind. Gén. des Ind. des Goudrons et Benzol and the Centre Technique Français du Goudron pour Route", Plenary session, I. R. T. C., Harrogate, England, 1961.
8. H. Neumann: „Developments in road tar and road construction using tar in Germany since the Plenary session in Brussels 1959", Plenary session, I. R. T. C., Harrogate, England, 1961.
9. J. H. Hageman: "Application of pitch-bitumen blends in road and hydraulic constructions", Plenary session, I. R. T. C., Harrogate, England, 1961.
10. I. Papo: "Zgura visokih peći kao agregat za asfaltni kolovoz", "Put i saobraćaj", Beograd, br. 1, 1958.
11. D. C. Broome: "The use of Trinidad Lake asphalt in combinati wit tar for road construction", A Trinidad Lake Asphalt Publication, Third Edition, London, 1953.
12. A. R. Lee: "Pitch-Bitumen Mixtures", "Road Tar", London, March, 1962.

Технички прописи за земљане радове код путева и упутство за њихово извршење

Предлог техничких прописа за земљане радове код путева и упутство за њихово извршење који је израђен у Институту за испитивање материјала НР Србије према уговору са Централом за унапређење грађевинарства број 02-1468/59 (тема 303). Предлог је саставио инж. Михаило Петровић а редиговао Одбор за типове и услове састављен од представника: Савезне управе за путеве, Дирекције путева НР Србије, Центра за унапређење грађевинарства, Савезне комисије за стандардизацију, техничких факултета у Београду и Јубљани, Института грађевинарства НР Хрватске, пројектног предузећа „Траса“ у Београду, Предузећа за нискоградњу у Јубљани, Института ЈНА и Института за испитивање материјала НР Србије.

Центар препоручује заинтересованим да се придржавају ових прописа и упутстава и пре њиховог одобрења. Евентуалне примедбе доставити на адресу Центар за унапређење грађевинарства.

(ПРЕДЛОГ)

САДРЖАЈ

1	ЗЕМЉА КАО МАТЕРИЈАЛ	2.2	Почетни радови: скидање за- трављене ледине шибља, се- чење и чување дрвета, коре- ња, пањева, скидање и чува- ње хумуса, уклањање темеља, засеци, степени исушивања и одводњавања, хватање извор- ске воде, процеђивање и дре- нирање уклањање неупотреб- љиве земље, копање ровова и јама, уклањање сметњи.
1.1	Прикупљање података на тра- си: студије, откопи, сонде, педолошки подаци, за фунда- рање, о водотоцима, потреб- ним лабораторијским испити- вањима, геодетским послови- ма, о објектима у околини трасе.	3	ИЗВЂЕЊЕ ЗЕМЉАНИХ РА- ДОВА
1.2	Класификација земље: земља и стена, категорије земље према нормама и према пла- стичности и кохезији.	3.111	Начин откопавања на угро- женим местима, стрмим пади- нама, јама за темеље.
1.3	Директиве за оцену земље	3.112	Бусење
2	УВОЂЕЊЕ У ПОСАО	3.113	Транспорт и употреба земље.
2.1	Предаја обележене трасе	3.12	Извршење усека и других ис- копа у земљи и стени, из по- зајмишта, материјалних рово-

ва, темељних јама, код већих објеката, са разупирањем, код загата, код корекција река и потока, код регулација река, канала, прокопа на рекама.

3.13 Употреба откопане земље по распореду маса, за нарочите сврхе, депоније.

3.14 Употреба плодне земље — рудине, неупотребљена плодна земља, активно тле.

3.15 Нагиби косина: косине усека, насипа темељних јама.

3.2 Збијање земље

3.21-3.24 Значај збијања, начин збијања и машине, уграђивање разних врста земље, извиђање насипа, напомене.

3.25 Прописане збијености

3.26 Нарочите напомене

3.27 Насипи испод објеката

3.28 Побољшавање подтла

4 ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ЗЕМЉАНИХ РАДОВА

Побусивање, засејавање, засађивање, тополе, поплет, вештачки радови.

5 ИСПИТИВАЊА: пре, у току и после извођења, завршна испитивања, мерења и обрачун.

1 ЗЕМЉА КАО МАТЕРИЈАЛ

1.1 Прикупљање података на траси

Врсте земље на које се наилази код путева имају се ценити као материјал за уграђивање (земља) и као тле (тј. као самоникло земљиште-темељно тле — подтле) за ношење конструкције.

1.11 Студије

Приликом трасирања и прикупљања података за састав пројекта врше се, уколико је

потребно, геолошка, геомеханичка и хидролошка испитивања да би се утврдили технички и финансијски услови израде пројектованог пута.

Откопи и бушења

Треба водити рачуна да се истраживања обаве до потребне дубине како би се добиле представе о саставу, нагибу и старости слојева природног тла, о наласку и нивоима под-земне воде, о водопропустљивости тла, могућности сабијања, моћи ношења за постављање насипа, вештачких објеката, коловоза, као и осетљивости према мразу, и стабилности косина према обуривању.

Сонде

Поред копања и бушења, за обавештење о тлу служе и сонде (нпр. Кинцеловим Künzel) штапом или ЦБР методом или каквим другим начином).

Педолошки подаци

Истовремено треба прикупљати и педолошке податке као и податке о најуспелијим врстама засађивања.

Подаци о могућим начинима фундаирања

За објекте се утврђују најповољнији економски и технички начини фундаирања и израде с обзиром на материјал на који се наилази.

Подаци о водотоцима

Најзад треба прикупити и податке о површинским водотоцима.

Лабораторијска испитивања

Лабораторијским испитивањима одређује се:

- 1.171 код *невезане* земље (види 1.222) минерални састав, облик и расподела зрна и збијеност по Проктору и изналази присуство хумусне киселине и садржине креча.
- 1.172 код *везане* земље (види 1.221) границе течења и пластичности и збијеност по Проктору, као и капиларна висина пенњања.
- 1.173 на *терену* — приликом грађења испитују се сондама и одређују волуменске тежине и количине воде.
- 1.18 Геодетски послови
Пре почетка радова на траси се морају обавити сви геодетски послови потребни за извођење радова.
- 1.19 Подаци о грађевинским објектима у околини
- 1.191 Прикупљају се подаци о ранијим испитивањима земљишта у околини на којима су већ постављена постројења (путеви, железнице, канали, велике зграде).
Према добијеним подацима прописују се и врсте земље по категоријама, кохезији, пластичности, постојаности и повољности у погледу носивости.
- 1.192 У тешким случајевима (нпр. опасним клизиштима и слично) користити сарадњу са геотехничким односно инжењерско-геолошким стручњацима.
- 1.193 Подаци о класификацији земље
- 1.2 Класификација земље
- 1.20 Појам
- 1.201 Земља је материјал од којег се састоји површински слој земљине коре и чија су зрна међусобно више или мање повезана.
- 1.202 Чврсто хемијски повезана тврда зрна земље образују *стену*.
- 1.203 При изградњи путева земља се класификује на разне начине с обзиром на околности на које се наилази при раду.
- 1.204 У нашим технолошким прописима земља се класификује с обзиром на норме учинка (види ГХ 200), пластичност и повољност у погледу носивости.
- 1.21 Категорија земље
Према нормама учинка, земља се дели у седам категорија (I—VII).
- 1.210 Ван категорије је веома влажна земља са великим количинама воде коју тешко отпушта, у меком до течном стању: муљ и тресет.
- 1.211 I категорија је растресита, лака и органска земља (рудина), чист песак, невезан шљунак, разасрт лес и слична невезана земља као и ситни (до 8 мм) отпаци материјала, згуре, шута и без унутрашње везе. Врши се најпотребније откопавање и одбацивање лопатом, а по потреби ашовом.
- 1.212 II категорија је лако обрадива земља, невезан песак (в. 1.222) и шљунак, крупноће 8 до 70 мм, са нимало или мало везаном иловачом или глином. Откопавање се врши ашовом.
- 1.213 III категорија је средње обрадљива земља у природно влажном стању, која има знатну повезаност: песак са много иловаче, песковита ило-

вача, иловача, лапорац, лес, лесна иловача, облутак преко 70 мм, туцаник, још се употребава ашов.

1.214 *IV категорија је тешко обрадљива земља, чврсто повезана и жилава, нпр. масна, крта глина, као и земља средње обрадљива, али јако ишарана облацима, шљунком и каменом или веома стврднута и понека трошна стена; мора се растресати ђускијама, клиновима и пијуцима.*

1.215 *V категорија је мека обрадљива стена, растресита, таложена, испуцана, крта, шкриљаста, распаднута стена, слојеви песка и шљунка хемијски везани и проткани камењем преко 200 мм; може се још разбијати без минирања, уз повремену употребу експлозива.*

1.216 *VI категорија је тврда али крта стена и самци преко 0,100 м³ мора се разбијати само бушилицама и минирањем.*

1.217 *VII категорија је врло тврда и жилава стена*

1.218 *Разврставање земље по категоријама наручилац обавља пре закључења уговора, а са њим се накнадно, стављајући своје напомене, саглашава извођач; проценти по појединим категоријама одређују се комисијски, на мету рада, приликом састављања месечних обрачуна, а у овоме учествују представници обеју странака.*

1.219 *Категорије земље у темељу, као и податке о њеној стабилности у косинама од обурвавања, наручилац је такође дужан да унесе у предрачун и опис радова.*

1.22 *Подела земље према пластичности и кохезији*
Код уграђивања земље разликују се:

1.221 *Везана земља (везива-кохерентна), која садржи у већој мери глиновите и прашинасте фракције (глина 0,000-0,002 мм, прашина 0,002-0,02 мм). Битно је код ње што су зрна повезана унутрашњом кохезијом. Под утицајем влаге везана се земља веома мења; када је влажна постаје пластична, сува се стврдњава; веома штетно утиче на носивост и уградљивост када је на домаћају влаге и мрза и њоме се може угрозити стабилност објекта и коловоза. Стога везану земљу наручилац мора геотехнички испитати, и то у погледу влажности, волуменске тежине, гранулометријског састава, постојаности у води, на ваздуху, против мрза, у погледу кохезије, упијања воде и других утицаја.*

Збијеност се постиже или статичким компримационим средствима (ваљцима разних типова) или динамичким набијачима.

1.222 *Невезана земља — песак (0,02-2 мм), шљунак (2-60 мм), дробина и облаци (>60 мм) су повољне носивости и обрадљивости, збијеност се постиже вибрирањем тако да ситнија зрна заузму шупљине између крупних; овако се збијање обавља и код раздвајајућх слојева-подслојева) који служе као заштита од мрза, против капиларности, против загађивања и као дренажни слојеви) и песка.*

1.223 Органска земља и јако мокро тле — обухвата хумус, плодну земљу, муљ, тресет и слично; за озелењавање углавном служи само хумус.

1.224 Стена

1.23 Повољна и неповољна земља у погледу носивости и постојаности.

1.231 У погледу носивости и постојаности земља може бити повољна и неповољна.

1.232 Као повољна земља сматраће се добро гранулирана носива и постојана земља ограничена следећим линијама просејавања:

Sita mm								
rešeta	Ø	0,06	0,02	13,15	8	16	5,0	
Gornja linija		—	3	20	33	55	72	100
Donja linija		10	25	55	72	100	—	—

Ове врсте земље истовремено су и на мразу постојане.

1.233 Неповољна је земља испод и изнад ових линија. Она може бити:

сигурна на мразу, ако садржи до 10% зрна испод 0,02 мм, осетљива на мразу, ако помених зрна има 10 до 20%, опасна на мразу, ако их има више од 20%.

1.234 Свака неповољна земља може се поправити додавањем и мешањем недостајуће групе зрна погодним справама, додајући ове у слојевима не већим од 10 цм.

1.235 Ако се сигурна земља стабилизује цементом или битуменом, дебљина стабилизованог слоја износи 15—20 цм (односно 8—12 цм, ако је већ побољшана недостајућим групама зрна).

1.236 Земља равномерног састава мора се побољшати додавањем недостајуће групе зрна тако да се добије степен неравномерности >7.

1.3 Директиве за оцену земље

1.31 При оцењивању земље као грађевинског материјала на ручилац узима у обзир: збијање, моћ ношења (у зависности од количине воде), волуменску тежину, осетљивост према мразу и количину органских примеса (склоност за промену распореда зрна текстуре — под дејством саобраћајних удара), склоност распаѓања под утицајем атмосферичке погодности за заштиту од ерозије и мраза.

При оцењивању земље као темеља за ношење грађевине цени се њена моћ ношења и осетљивост на слегање, а поред тога осетљивост према мразу и њена стабилност у косинама.

2 УВОЂЕЊЕ У ПОСАО

2.1 Предаја обележене и нивелисане трасе

2.11 Наручилац, преко свог одређеног стручног органа, предаје извођачу на терену обележену и нивелисану трасу и сталне висинске тачке, чије коте заједно проверавају помоћу уздужних и попречних профила уносећи у протокол све што утврде или исправе. Од тога часа извођач одржава предате ознаке у потпуној исправности; после тога, евентуално потребно поновно обележавање обавља сам извођач, о свом трошку, тако да ознаке одговарају ранијим знацима. Ово контролише надзорни орган.

- 2.12 Уздужан и попречни профили треба да буду израђени на провидној милиметарској хартији или копирани са обичне милиметарске хартије. Приликом увођења у посао они морају бити обострано потписани, и од наручиоца и од извођача — коме се тада предаје хелиографска оверена копија.
- 2.13 Приликом понуде извођач прилаже и свој распоред маса по коме ће се обављати транспорт, и овај распоред маса мора бити ревидиран и одобрен од надзорног органа.
- 2.14 Ради извршења земљаних радова извођач ће (без накнаде) постављати профиле од летава на размаку до 25 м, тако да оне не сметају изради и збијању земљишног материјала.
- 2.15 Из одобреног распореда маса морају се видети положаји позајмишта и депонија.
- 2.2 Почетни радови
- 2.21 Обезбеђење постојећих саобраћајница и постројења за снабдевање у захвату пута који се гради, врши се према постојећим прописима и наредбама надлежних органа.
- 2.22 Припремање земљишног појаса за извршење земљаних радова.
- 2.221 Горњи слој рудине са затрављеним слојем од 2—3 цм званим ледина, затим шибље, ситна шума и слично морају се пре радова на крчењу скинути. Затим се обарају дрвета, чупа корење, засеца шибље и руше ограда, плотови и грађевине свих врста које се налазе на заузетом, експроприсаном земљишту у домаћају пута. Рупе настале од чупања и вађења корова морају се добро испуњавати и набијати истом земљом.
- 2.222 Испод будућег насипа морају се водити пањеви и рупе затрпати. Уколико је висина насипа већа пањеви се засецају на висини од 10 цм изнад чишћеног земљишта.
- 2.223 За свако сечење стабала изван непосредног градилишта потребно је одобрење надзора. Исто тако чува се и штити сваки насад, дрвеће и жбуње на земљишту за пут. Слика до тада постојећег терена мора се сачувати, по потреби и поправити и ускладити.
- 2.224 Уколико се предвиђа скидање и употреба хумусног слоја са рудине, важи речено под 3. 141-4.
- 2.225 Темљи старих грађевина уклањају се у дубину од 1 м испод површине насипа и испод његове целе ширине.
- 2.226 Материјал добијен сечењем, крчењем и рушењем остаје својина сопственика, уколико при заузимању није друкчије одређено. Власницима се оставља рок да материјал од крчења и рушења уклоне са градилишта. Ако би се сечење и рушење извршило у већој мери него што је потребно, штету подносе за њу одговорна лица, тј. они који су издали наређења за такав рад или они који су прекорачили добијена наређења.
- 2.23 Засеци-степени
На очишћеном земљишном

појасу, уколико је потребно, а по налогу надзорног органа, извршују се још засеци на косом терену према пројектима, нацртима или типовима. Терен се засеца степенасто, у целој нагнутој површини коју покрива насип. Радови на засецању примају се комисијски и уносе у грађевински дневник пре насипања.

2.24 Исушивање и одводњавање

2.241 Ако је потребно да се терен дренажира (због влажног материјала, појаве воде, извора или воде у постелици) наручилац благовремено израђује планове постројења којим обезбеђује несметано и безопасно отицање површинске и инфилтрисане воде да се тло не би квасило или размекњавало (као што су отворени ровови или олуци, или дренажи испуњени каменом, или како се већ пројектом предвиђа).

2.242 Дренажа ради сушења и одводњавања насипа и тла испод постелице морају се извршити тек после сабијања тла.

2.243 При појави изворске воде предузимају се сходне мере да се она ухвати и спроведе ван тупа пута.

2.244 Код водених токова правац, висински положај и количине воде процеђивања и дренаже могу се мењати односно изводити само уз сагласност наручиоца.

2.245 Земља испод тла, која би услед квашења била неупотребљива, мора се избацивати и замењивати.

2.246 Треба избегавати копање ма каквих јаркова и јама на ме-

стима будућег коловоза, где је то могуће; у противном морају се затрпавати према посебним прописима за затрпавање ровова.

2.25 Сметње

Ако се при откопавању наиђе на непредвиђене сметње (нпр. водове, каблове, канале, остатке грађевина, веће или гранично камење), треба обавестити наручиоца, а он одлучује шта се уклања или обезбеђује односно шта треба урадити.

У близини грађевина, канала, каблова и сличног, мора се водити рачуна о прописима за њихову заштиту.

Уколико се у току извршења радова наиђе на предмете археолошког, геолошког, историјског или културног значаја, надзор је дужан да их достави органима за овакве налазе.

3 ИЗВОЂЕЊЕ ЗЕМЉАНИХ РАДОВА

3.1 Откопавање, транспорт и употреба земље

3.11 Општи прописи за откопавање

3.111 Начини откопавања

3.1111 Земљани радови изводе се по уздужном и попречним профилима и, сагласно утврђеном распореду маса, врши се транспортовање, разастирање уграђивање.

Никаких измена у односу на планове не сме бити, сем ако се претходно не утврде комисијски од надзора и извођача као неопходне по стабилност и постојаност пута и да за њих има финансијских могућности. Измене се морају технички оправдати и њихов из-

нос срачунати, а обострана сагласност записнички се уноси у грађевински дневник. Начин откопавања оставља се извођачу, уколико описом радова у предрачуну није ништа друго предвиђено.

3.1112 Откопавање на угроженим местима

Откопавања која би могла изазвати рушења или одроњавања морају се изводити поступно, при чему се угрожене грађевине осигуравају, што нарочито важи за случајеве подзиђивања. Ова осигуравања извођач посебно уговара са наручиоцем.

3.1113 Откопавање на стрмим падинама

За њих извођач мора подносити наручиоцу план рада како да се заштите падине односно објекти који леже ниже.

Не смеју се прекорачити димензије попречног профила ископа.

3.1114 Откопавање јама за темеље објеката

Дна јама за темељне зидове морају бити хоризонтална, а ако су на различним дубинама, треба их израдити степенасто.

3.1115 Пад код ровова за цеви

Овај нагиб се мора одржавати што тачније према предвиђеном паду цеви.

3.1116 Чување и депоновање откопаног материјала

Блокови стена, камен, шљунак, песак за зидање и други погодни материјали који се откопавањем добију, уколико их ма из каквих разлога не треба уграђивати у насип,

морају се, ако их поручилац затражи и ако то начин добијања допушта, сложити у депоније са стране. Ако се услед тога мењају цене, онда се претходно утврђују нове цене. Везану земљу треба заштити од воде и клизања, а стену од обурвавања.

Откопан материјал није својина извођача, сем ако тако није предвиђено описом радова у предрачуну.

3.112 Бусење

Ако од горњег покривача треба израдити бусење, онда се травна површина усеца у виду правоугаоних или квадратних плоча, најмање 25 цм × 25 цм и дебљине најмање 5—7 цм, пошто се претходно трава кратко покоси. Бусени се могу употребити на оним местима чији се услови за негу и развијање подударају са оним на местима налазишта. Треба тежити да се они одмах употребе, али ако то није могуће, полажу се по слободном простору на горњи слој тла и на тај начин чврсто притисну и два пута годишње косе; ако недостаје простора депонују се у фигури 1,0 м ширине и 0,6 м висине.

За израду травних површина од бусена треба горњи слој плодне земље, рудине, изравнати и охрапати и положити по њему плоче бусења, њихове саставке испунити истом земљом и засејати.

На стрмим косинама бусење треба причврстити дрвеним кочићима и при томе пазити да се саставци не помере.

3.113 Транспорт и употреба откопане земље

- 3.1131 Сва остала земља, сем помену-
нуте у 3.1116, откопава се из
усека најпре у границама веш-
тачких профила, а затим
транспортује у насипе, према
распореду маса и ГН 900; у-
колико недостаје, земља се
копа из позајмишта, а ако
претиче образују се депоније.
- 3.1132 Плодни горњи слојеви земље
— ледина и рудина употреб-
љаваће се као облога за ко-
сине усека и насипа или као
плодна земља.
- 3.1133 Земља из темељних јама упо-
требљаваће се према опису у
предрачуну.
- 3.12 Извршење усека и других иско-
па
- 3.121 У земљи
- 3.1211 Ископ у усеку изводи се, по
правили, у правцу успона ни-
велете ради отицања воде и
лакшег транспорта материја-
ла; не допушта се стајање во-
де у откопаном делу.
- 3.1212 Такође се не сме влажити ни
откопана земља потребна за
насипање, а нарочито ако о-
на у мокрој стању постаје
пластична.
- 3.1213 Ископ у земљи не изводи се
до нивелете планума, већ не-
што плиће, тако да при завр-
шеном планирању и копању
одводних ровова планум оста-
је на здравој и неразривеној
земљи.
- 3.1214 Приликом планирања чисте
се и косине усека.
- 3.1215 Само у случају да је земља
здрава и непропустљива и
према потреби, ископаће се
штитни ровови с горње стране
усека (или засека) како би се
спречило непосредно сливање
- воде са падина брега; при из-
вођењу ових радова мора се
обазриво радити. Одстојање
од ивица свих јаркова до иви-
ца усека, као и њихов поло-
жај и потребу, одређује се за
сваки случај посебно.
- Вода из ових ровова, који се
по потреби калдрмишу, одво-
ди се калдрмисаним сливни-
ком или риголом низ косину
усека у оближњи пропуст.
- 3.1216 Одводни јаркови усецају се
тек по завршетку горњег
строја; земља из њих се депо-
нује или употребљава за бан-
кине са правилним нагибима
ка јарковима.
- 3.122 У стени
- 3.1221 Ради добијања одговарајућих
површина и косина вештач-
ких профила треба пазити да
се услед јаког пуњења и бри-
зантног експлозива не растре-
се сувише стена на коју ће
се пут положити, већ треба да
остане здрава, нерастресена
косина која ће с великим от-
пором одолевати спољним у-
тицајима. Предрачуном се у
опису предвиђа да ли послед-
њих један или два метра тре-
ба разбијати само алатом без
експлозива.
- 3.1222 Ако се стена у плану пре-
копа за извесну меру, трош-
кови да се рупе испуне и на-
бију погодним материјалом
падају на терет извођача.
- 3.1223 На обронцима код косина сте-
ну треба тако разбијати да се
откопани материјал не осипа
и не ствара никакве гомиле.
- 3.1224 Изглед стеновитих косина
треба прилагођавати природ-
ним својствима камена; могу

се остављати банкети у стени где је то могуће, да би се постигао естетски ефекат. Бокви стена морају се скресати тако да се избегне обрушавање.

3.1225 Да би се олакшало да доцније исечене површине у стени о-зелене, треба већ при разбијању остављати мале нише и рупе у које ће се наносити плодна земља. У неким случајевима израдиће се мањи или већи поплети, који би служили као полазна места за поступно стварање вегетације. Готове, израђене, косине стена треба превлачити плодном земљом или посути помијама помешаним са крављим гнојивом. Споразумно са наручиоцем падине треба засадити и засејати семењем биљака из околине.

3.1226 Уколико би предрачуном било предвиђено, треба прона-лазити и издвајати погодне комаде стена за одређене сврхе.

3.1213 Из позајмишта са стране — материјалних ровова

3.1231 Материјални ровови копају се у нагибу који одговара природи земље, са најстрмијим нагибом 1 : 1,5 а на растојању мин. 2,00 м од заобљене ножице насипа, или, ако насип служи и за одбрану од поплаве — 10,0 м. Треба настојати да се материјални ровови што више прилагоде околини и суседном земљишту и да изгледају као природне увале. Треба такође предвиђати да се засеју, засаде или пошуме. Ни у ком случају се изградом ових ровова не смеју стварати баруштине. Траверзе у њи-

ма обавезно се морају пресећи да би се омогућило правилно отицање воде.

3.1232 Ако будући пут пролази поред већих река, где нема одбрамбених насипа, онда се потребни материјални ровови — позајмишта — отварају између водотока и насипа и то на одстојању 5—10 м од заобљене ножице насипа, према пројекту. Ровови не смеју бити непрекидни, већ се на сваким 50—100 м остављају траверзе ширине 1,0 м у круни, са узводним нагибом косина 1 : 1,5 а низводним 1 : 1; у траверзама се остављају наизменично отвори (шикане) за пропуштање воде. На сваким 1/2 до 2 км материјални се ровови везују са водотоком помоћу јаркова, да би вода из њих могла лако отицати.

3.124 Из темељних јама

3.1241 Отокопавање јама за фундаменте вештачких радова може отпочети када се припреми све што је непосредно потребно за извршење радова (осовина, стална тачка, обележавање ивица, материјал за разупирање и изradу темеља).

3.12411 Код сваког објекта мора се пре почетка радова исколчити осовина и поставити друге потребне ознаке и сталне нивелманске тачке.

3.1242 Најмања ширина темељне јаме, у коју се може улазити с обзиром на потребан простор за рад, обично износи 0,50 м.

3.1243 Висинске коте и димензије темељних јама одредиће се према пројекту и потребној површини.

- 3.1244 Површина дна у јами мора се осигурати од разривања, замуљивања, испирања и мржњења; ако је дно од растресене везане земље, онда се она скида, а ако је од неvezане земље, онда се она збија или вибрира.
- 3.12441 Код неvezане земље заштитни се слој оставља у темељној јами, а код везане уклања тек онда када се приступа изради темеља.
- 3.12442 Уграђивање темеља не може се предузети док се темељна јама не прими.
- 3.1245 Код већих објеката откопану јаму прегледа и прима комисија одређена пре почетка зидања. Комисија је дужна да процени све околности услед којих би због пројектованог начина фундирања и дубине темеља могле настати штете по објекте, а у првом реду да одреди моћ ношења земљишта односно провери да ли носивост земљишта одговара носивости предвиђеној пројектом. У комисији учествује и пројектант, а нарочито ако је реч о већој грађевини или грађевини од већег значаја, као и кад се у јами на пројектованој дубини не наиђе на земљу предвиђене носивости. Комисија све прикупљене податке уноси у грађевински дневник, који сви чланови потписују заједно са представницима наручиоца и извођача. Она одређује коту воде и висину слоја на коме се врши полагање темеља и уцртава и бележи све различите слојеве кроз које је јама ископана.
- 3.1246 За сваку измену начина фундирања треба прибавити потребну сагласност односно одобрење о вишковима и мањковима и накнадним радовима, како при копању тако и при другим радовима.
- 3.1247 Разупирање
- 3.12471 Уколико се предвиђа потребна грађа за разупирање, обрачунава се према нормама.
- 3.12472 Када се употребљавају подупирачи, кубатура откопавања обрачунава се по плану са додатком највише 0,25 м преко онога што се планом предвиђа. Ако је притицање мало вода се црпе, а материјал износи судовима, а ако је веће, онда црпкама са ручним или механичким погоном. Уколико притицање воде превазилази нормалне случајеве, такви се радови обрачунавају по стварно потребним количинама и ценама, које ће се споразумно унапред записнички одредити.
- 3.1248 Загати
- 3.12481 Ако се приликом откопавања покаже да су обична разупирања недовољна и да се мора употребљавати оплата од талпи и загата, обрачун се врши према нормама за радове на фундирању.
- 3.12482 Ако се јама, услед непажње или недовољног подупирања, затрпа, извођач је мора довести у исправно стање, а трошкове за тај накнадан рад сноси одговорна страна. У грађевинском дневнику се утврђује узрок затрпавања као и које радове има извођач да изврши о свом трошку.

- 3.12483 Сви органи и радници извођачеви имају се држати планом предвиђених димензија; вишкови, односно прекорачења димензије не могу се признати без техничког оправдања и одобрења. Уколико извођач прекопа темељну јаму, дужан је да прекоп попуни бетоном без икакве накнаде.
- 3.125 Остали земљани радови
- 3.1251 Корекција река и потока
- 3.12511 Засецање обала-шкарпирање, обавља се према указаној потреби. Обала се, ако је зарасла, крчи. Ако је обала под водом стрма те јој треба дати мањи нагиб, тада се један део ископане земље баца у корито реке поред обале, до радног нивоа воде. Ископаном земљом могу се испунити неравнине у засеченој обали. Остали део земље развози се или разастире по обали или се испуњавају неравнине дуж обала, у ком се случају земља набија и евентуално кваси ради бољег збијања. Горња ивица-линија засечене обале треба да има регулациони правац тока реке и не сме бити испреламана у тој мери да проузрокује штетна кретања воде.
- 3.12512 Код регулисања река и потока, која се изводе за обезбеђење пута, граде се ради укоренивања регулационих грађевина ископи у земљи. Ови се ископи, по правилу, копају у висини мале воде, те не смеју дуго остати отворени због замуљивања и обурвавања; они се морају хитно испуњавати. Ископана земља се избацује на обалу и ту разастире.
- 3.12513 При изради канала почиње се, по правилу, од његова ушћа па се продужује узводно. До дубине од 2 м земља се баца на обалу. Код канала са већом дужином ископ се обавља вишеструким пребацивањем земље или попречним транспортом. Ископ почиње од средине канала по ширини па се иде ка боковима; у току ископа даје се дефинитиван нагиб косине и пад канала. Избегава се ископ канала кроз водоспроводљиве слојеве, а ако се не може избећи, канали се облажу на какав погодан начин.
- 3.12514 Често прокопе на рекама не треба изводити на целој протицајној ширини профила; довољно је да се израде на мањој ширини препуштајући да сама вода изради предвиђено корито. Ископ се копа што је могуће дубље, по могућности до предвиђене дубине, а што ће зависити од водостаја. Нагиби бокова прокопа остављају се што стрмији да би их вода лакше поткопавала и сама проширила до пројектованог профила.
- Ископана се земља избацује изван прокопа. Прокоп се откопава у виду засека дајући му предвиђен нагиб. Откопан засек се испуњава каменом да се фиксирају будуће обале.
- На узводном и низводном крају прокопа остављају се „чепови“ довољне ширине, који се отварају по завршетку ископа и пре надоласка велике воде, да би она продурила и проширила прокоп до предвиђене ширине.
- 3.13 Употреба откопане земље

3.131 Она се најпре употребљава за израду насипа у слојевима према распореду маса који је уговорен; међутим, материјал се не може стављати у депоније или користити у друге сврхе док се потпуно не заврши планум постројења, јер се може указати потреба да се насипање допуни. Важи, уосталом, све речено под 3.1131-33.

3.132 Камени материјал из откопа у стени употребљава се најпре за израду делова насипа за које је погодан, а ако претекне, уколико је употребљив, за друге радове: за зидање, облогу, оградe и слично, а и као камен за подлогу и туцаник. Овај се сувишан материјал оставља на страну, фигурише и мери, а откопавање и фигурисање обрачунава по погођеној цени.

3.133 *Депоније*, начелно, треба избегавати; међутим, ако се откопан материјал не може целисходније употребити, граде се депоније, прилагођавајући их суседном терену за какав сервис, стајалиште и слично.

3.14 Нарочита употреба горњих слојева плодне земље

3.141 Употреба горњих слојева плодне земље затрављене ледине дебљине 2—3 цм и рудине испод ње 0,15—1,0 м мора се нарочито истаћи јер се са њом мора нарочито и поступати.

3.142 Травни покривач са тла који се понова не употребљава за исту сврху или не претвара у компост, откопава се заједно са слојем испод њега.

3.143 Горњи слој плодне земље — рудине

Скидање и транспортовање горњег слоја земље испод травне површине тј. рудине, треба издвојити од других преношења земље.

Горњи слој рудине се мора скинути са свих површина где ће се израђивати земљани труп, откопавати или насипати. Овај се слој скида и са оних места која су намењена за депоније, паркирање, приступне, доводне и одводне путеве.

Горњи слој рудине мора се наносити у дебљини према сврси употребе на претходно охрпављене косине, а ако су оне сувише стрме, онда се засецају (да би се спречило клизање насипа израђеног од ове земље). Овај слој се не сме машинама запрљати. При јакој киши са овом земљом не треба радити, јер се не допушта да се гусеничарима за планирање покреће сувише мокар слој рудине. Уколико су површине на које се наноси рудина очврсле, оне се морају најпре растрести. Земљу са рудине треба такође чувати да се не загади примесима нечистоће, отпацама грађевинског материјала, уљем, пепелом, тешким остацима биља и сличним.

3.144 Неупотребљена плодна земља Горњи слој рудине, који се одмах не употреби, треба слагати у фигуре ширине до 3,0 м при дну и висине до 1,3 м, а затим лако уолучити. Ширина фигуре може бити и већа, али тада висина не преко 1,0 м. Фигуре треба да леже у сенци и по страни од места уграђивања. Земља се штити да на

њој не порасте коров и да остане жива. Стога се фигуре покривају бусењем, лишњем кромпира и лептиратим биљкама и влаже уколико се процаруном то предвиди.

- 3.145 Активно тло
Активно тло (доњи слој) рудине постао услед распадања и дејства животињског и биљног света и других збивања) способно је за пољопривредну обраду. Ако је процаруном предвиђено да се активна земља поново употреби за обрађивање она се мора, после уклањања горњег слоја рудине посебно скидати и депоновати у фигуру пре него што се поново угради. Ови се радови не смеју изводити при јакој киши и кад је земља мокра.

- 3.15 Нагиби косина
Наручилац мора што раније одредити дефинитивне косине у вештачким профилима, руководећи се следећим:

- 3.151 Нагиби косина утврђују се према врсти земље тако да се постигне стабилност косина водећи рачуна о кохезији и трењу који важе за дотичну земљу.

- 3.152 Код усека и насипа аутопутева, путева I реда или путева од нарочитог значаја препоручује се да се за висине насипа до 2 м косине изводе у нагибу 1:2, а за веће висине по посебним типовима; стопе насипа се заобљавају, што се изводи још у току уграђивања земље, док се ивице планума изводе оштро.

- 3.153 Косине усека
Обично се најстрмији нагиб косина усека у земљи 1:1,5

због хумусирања кад дубина усека прелази 3,0 м; а за дубине преко 3,0 м најмањи је нагиб 1:1,1/2.

Код косина усека у стени нагиб је 1:1/4 и до вертикале. За земљу било какве категорије која се не може одржати по горњим нагибима, косине усека одређују се на основу практичног огледа, њене кохезије и угла трења. Али, при овом треба имати у виду како захтеве стабилности земље тако и економске услове изградње и, према томе, искључити непотребне земљане радове и покрете земљаних маса. У истом профилу на косом земљишту не морају обе стране усека имати исти нагиб, јер величина нагиба зависи и од дубине усецања и од пада слојева.

- 3.1531 Код усека дубљих од 5 м после првих 5 м гради се, по потреби, проширење од 0,5 до 1,0, а исто проширење имало би се радити и за свака даља 3,0 м висине, мерећи у вертикали.

- 3.154 Косине насипа
Обично је најстрмији нагиб код насипа од земље 1:1,1/2. Код путева великог значаја као и неповољне земље и код насипа које плави вода, косина насипа се узима 1:2 до 1:3. Ове се стране могу и побусати, ако је то целисходно.

Косине друмских насипа поред великих река, ако одбрамбени насипи не постоје, изводе се према типовима таквих насипа (нпр. дунавски, савски, дравски).

Ако насипи прелазе 5,0 м висине у вертикали може се, по

потреби, проширити по 1,0 м с обе стране на сваких 5 м висине.

Код одбрамбених насипа (горе наведени типови), прво проширење долази у висини највеће воде, остала на свака 2,00 м испод њега. Ширина ових проширења је 4,0 м.

3.155 Извршење косина усека и насипа

Пре nanoшења земље из горњег слоја плодне земље — рудине — површину косине треба охрaпавити и, ако је потребно, код стрмих нагиба, зацеати.

Ако се косине по изради не могу одмах дефинитивно обградити, морају се привремено заштити од временских утицаја, нпр. тиме што се покрију прућем или сламом ако дуже времена морају остати незаштићене, предузимају се нарочите мере: поплети, камене наслаге, суви зидови, камени набачаји.

Ако је, према збијености тла и тока подземне воде, могућно клизање, предузимају се посебне заштитне мере.

3.1551 У нарочитим случајевима, ради заштите од снежног завејавања и сличних атмосферских незгода, поступа се по посебним прописима.

3.156 Косине темељне јаме

Нагиб зависи од особина земље, а с обзиром на време за које јама мора остати отворена и од оптерећења и потреба у близини јаме.

Блаже косине и сходно одводњавање мора се изводити код јаме у земљи чија се ко-

хезија може погоршати услед исушивања, продирања воде, мрза или клизања.

Извођач прима на себе избор нагиба и његово обезбеђење и одржавање, сем у случају кад наручилац накнадно пропише ове нагибе.

На горњим ивицама јаме морају се остављати заштитне траке бар 0,6 м ширине.

3.2 Збијање земље

3.21 Значај збијања

Код путева збијање земље је од нарочите важности за добро извођење; потребно је збијати чак и тле испод насипа и усека.

3.22 Начин збијања и машине

Машине и начини збијања, уколико се не прописују, морају гарантовати добру збијеност и одговарати највећем ефекту транспортовања земље. Висина слојева насипања и број радних операција морају се прилагођавати врстама и величинама машина за збијање, врсти тла и захтеваној испуњености (густини) тла.

3.23 Уграђивање разних врста земље

У насипе земља се уграђује према својствима своје врсте.

По могућности везана земља уграђивање се у доњи, а неvezана у горњи део насипа.

Везана земља са много воде и близу границе употребљивости сме се уграђивати код виших насипа само у најнижим слојевима.

3.231 Невезана и крупнозрна земља величине песнице уграђује се првенствено у стопе насипа.

- 3.24 Извођење насипа
- 3.241 Насип се изводи у хоризонталним слојевима, који се одмах збијају; не даје се надвишење ради слегања.
- 3.242 Површине насутих слојева морају бити равне, са потребним попречним падом ради доброг одводњавања. *Завршни слој* насипа треба да је глатко уваљан, како би се омогућило отицање воде и тиме спречило влажење трупа насипа.
- 3.243 Велике грудве земље или велико камење морају се тако усадити у насип да не буде шупљина.
- 3.244 Камен и крупнозрна земља не могу се уграђивати у ниске насипе тј. насипе до 2 м висине (од тла до површине коловоза) због многих шупљина; или се земља мора јако побољшати да има што мање пора.
- 3.245 Величина збијања земље са много камена, шљунка, камене ситнежи, осулина распаднуте земље и сличног, утврђује се сагласно између наручиоца и извођача, а потом се одређује висина слојева насипања, која зависи не само од справа којима се располаже, него и од врсте земље и тражене збијености.
- 3.246 Не допушта се остављање у насипу дрвених делова скела, нпр. за транспорт.
- За насипе се не сме употребљавати земља која садржи хлорних соли више од 8⁰/о ни сулфатних више од 5⁰/о, нити глине ни прашинасте глине у замрзнутој и расквашеној стању.
- Насипи преко мочварног терена дубине веће од 1 м морају се извршавати по посебном (индивидуалном) пројекту.
- 3.25 Прописане збијености
- Захтевана збијеност за све случајеве утврђује се *простом збијеношћу по Проктору*. При томе се праве разлике између *везане и неvezане* земље и захтевају се следеће Прокторове збијености:
- 3.251 У насипима
- 3.2511 за део у највиших 20 см (увек од неvezане земље)
100⁰/о испред свих коловоза, а 103⁰/о испод бетонских коловоза (који непосредно налажу, као и коловоза са густим и врло густим саобраћајем);
- 3.2512 за део испод тога до 2 м
100⁰/о за неvezану земљу;
97⁰/о за везану земљу;
- 3.2513 за део испод тога преко 2 м
95⁰/о за неvezану земљу;
92⁰/о за везану земљу.
- 3.252 Испод насипа у природном подтлу до дубине од 50 см испод насипа до 2 м висине
100⁰/о неvezано подтле;
97⁰/о за везано подтле;
- 3.2522 испод насипа преко 2 м висине
95⁰/о за неvezано подтле;
92⁰/о за везано подтле;
- 3.253 У усецима (или у висини терена у горњих 20 см)
100⁰/о код свих коловоза;
103⁰/о код бетонских коловоза (који непосредно налажу, као и коловоза са густим и врло густим саобраћајем);

- 3.2531 испод тога до природног тла (подтла) 100%₀
- 3.2532 и у природном подтлу које које испод тога лежи до 50 цм испод дна откопа
100%₀ код невезаног;
97%₀ код везаног тла.
- 3.26 Нарочите напомене
- 3.2601 Природно тле (подтле) које нема тражену збијеност мора се збијати било да је на њему предвиђена израда подслоја или да на њему непосредно лежи коловоз.
- 3.2602 Ако се земља у подтлу због количине воде не може збити, мора се заменити; евентуално се допушта да се поправи кречом у праху или замени камењем, згуром, отпацима бетона и сличним.
- 3.2603 Количина ваздуха збијене, везане земље са влагом испод оптималне, не сме бити већа од 12%₀ запремине.
- 3.2604 Збијања везане земље морају се вршити при оптималној влажности.
- 3.2605 При радовима у живом песку треба предузети мере заштите од течења.
- 3.2606 Равномерном фином и средњем песку додају се груба зрна преко 2 мм око 30 до 70%₀ да би њихов степен равномерности премашао 7.
- 3.2607 Крајеви насипа збијају се на 2 м од спољње ивице ка унутрашњој страни лаким справама са смањеном висином насипања.
- 3.2608 Плануми насипа се проширују да би се могли кроз равномерно збити, а потом се ви-
- шак земље са крајева плану-ма скида, поставља на стопе насипа, заокружује и збија.
- 3.2609 Уколико није друкчије прописано, косине усека и насипа збијају се благо у нагибу 1 : 2 са заокруженим ивицама, али ивице површинског слоја с обе стране морају се оставити оштре, као што је напоменуто под 3.152.
- 3.2610 Када је киша, снег и мраз радови се морају обазриво изводити. Не смеју се насипати и збијати смрзнуте масе, лед и снег; уклања се земља која је размекшана услед мрза, ако се не може осушити до оптималне влажности. Иначе збијање се прилагођава према атмосферским приликама.
- 3.2611 Готова површина плануума мора бити уравната ± 1 см.
- 3.27 Насипање иза објекта
- 3.271 Ово насипање изводи се невезаном земљом у слојевима до 30 см, водећи рачуна о статичким приликама објекта; збијање се мора нарочито правилно изводити применом лакших справа. Само изузетно, с пристанком послодавца, када се употреби филтар бар 1 м дебљине, може се користити везана земља која се једновременно наноси иза зидова и крила. Међутим, она се не сме употребљавати мокра ни при влажном времену.
- Камене наслаге уместо филтарског слоја иза објекта не допуштају се.
- Земља за насипање иза објекта не сме да задржи камење преко 10 см пречника и на целу висину има се збити на око 100%₀ Прокторове збије-

ности. Ручно се може збијати само код косих површина. Горњих 20 см треба збијати са 103% Прокторове збијености и истим материјалом као што је онај за подслој.

Насипање изнад објеката — *прекривање* — изводи се једновременно с обе стране и за 1 м изнад висине темена; мора се употребити невезана земља до 20 см, у слојевима од 20—30 см. Збијање треба вршити лаким справама, тако да се добије иста збијеност као што је она у деловима насипа који се прикључују. При томе треба водити рачуна да се тежим и онаквим справама какве су употребљене код делова насипа који се прикључују, може збијати тек кад је земља довољно високо насута изнад објекта.

При насипању цевних водова мора се поступити онако како је то за њих прописано.

3.28 Побољшање подтла

3.281 Земља састављена од једнозрног песка или шљунка *поправља* се у горњем слоју од 20 см додатком потребних група зрна или се *стабилизује* у довољној дубини спојним материјалом. Најзад, оваква земља може се заменити другом земљом повољнијег састава. Исто тако, већ стабилизovanу земљу треба *заменити* ако би услед велике количине воде била неподесна као заштита од мраза.

3.282 Мека, пластична подтла, могу се поправљати додатком каменних зрна и сличног на одговарајући погодан начин.

3.283

3.284

3.285

4

4.1

4.11

Природно тле непосредно испод трупца пута у слоју до 4 м висине, које држи воду, уклања се и замењује.

У случају да је тај слој висине *веће* од 4 м може се оставити, ако се његова слегања предвиде а бочна потискивања спрече пешчаним дренажама и насутим насипима.

Код *тресетишта* се може постићи равна коловозна површина само ако се уклони механи доњи слој. За дубине преко 3 м препоручује се да се тресетишта уклоне минирањем: тресет се насипа песком а овај се својом тежином утискује; тада испод насипа и са његове стране постављене мине на носиво тле потпуно разбијају и растресају тресет, те насуте песак заузима место тресета.

ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ЗЕМЉАНИХ РАДОВА

Обезбеђење косина земљаних радова

Побусавање

Бусени се ваде у комадима правоугаоног и квадратног пресека најмањих димензија 25 см × 25 см и 5 до 7 см дебљине, сходно тач. 3.143 ових прописа. Они се пљоштимице ређају и набијају на слој хумуса — горњи слој рудине дебљине 10 см — и осигуравају дрвеним кочићима на размаку око 40 см, управно на планирану косину насипа или усека. Најпогодније време за побусавање је пролеће и јесен. Лети се бусење мора заливати док се трава не прими и не по-

расте. За косине насипа нагиба стрмијих од 1 : 1,5 бусен се полаже степенасто: бусен преко бусена, па се степени крешу и поливају водом. Побусовање се изводи одмах по изradi косине.

4.12 Засејавање

Уместо побусовања могу се косине насипа и усека засејавати трињом (плевом) од сена или мешавином семена од траве, детелине и овса (зоби) или неком другом врстом.

Косине насипа које служе и за одбрану од поплаве засејавају се са прописаном мешавином племенитих трава, које дају добро сено и учвршћују косине.

Ово засејавање врши се преко разастрте подлоге хумуса дебљине 10 см, а у свему по упутству стручних пољопривредних органа.

4.13 Засађивање

Ради осигурања косина усека или насипа обично се саде врба, бреза, јоргован или багрем, као и друго листопадно дрвеће и четинари. Врбе се саде, по правилу, помоћу пробојца. За друго дрвеће се најпре припремају рупе. Засађују се било младице, било веће саднице од 2—3 године. Расађивање се, по правилу, обавља у јесен, а по потреби и у рано пролеће. Сади се наизменично у редовима, на размаку од 0,35—1,0 м према потреби и величини садница.

4.131 Нарочито је корисно засађивати тополу која се може веома корисно експлоатисати после 12—14 година. Плантаже културе топола могу се

изводити по свим водоплавним земљиштима (која се налазе под врбом или другим дрвећем).

4.132 Тополе у дрвореду саде се поред канала, иригација и према потреби код путева.

4.133 Тополе се саде и групно на малим површинама.

4.134 Топола тражи свеже, порозно и растресито подтле и равнину.

4.135 Засађивање код путева треба подесити тако да се улепша изглед околине а тиме не смањи прегледност пута.

4.136 Материјални ровови испред путева поред већих река засађују се врбовим младницама (резницама) просечно пречника 2 до 2,5 см, сеченим у ванвегетационом периоду. Оне се у шахматском поретку посађају 30 см у подтле. На 1 ар долази 50 младица.

4.14 Поплет

Једноставан поплет гради се од коља Φ 3—5 см, око 0,8 м дужине, побијеног у паралелним редовима у земљу на размаку од 1,0 м.

Побијено коље у редовима је на међусобном размаку 0,3 до 0,5 м. Коље се оплете врбовим или другим прућем на висини приближно од 0,25 м. Простор између поплета испуњава се хумусом — горњим слојем рудине — и засејава, побусова или испуњава камењем. Поплет треба радити од свежег коља и прућа, с јесени или пролећа.

4.142 Појачан поплет ради се као и једноставан али и у унакрсним дијагоналним редовима

од коља дужине око 1,5 м, побијеним за 0,50 м; тада се коље оплете у висини 0,40 м.

4.143 За радове око засејавања, засађивања и израде поплета треба претходно консултовати локалне и шумарске стручњаке који ће, с обзиром на месне прилике и околности, прописати саставе мешавине семена и условити набавку и засађивање садница. Они треба да воде и повремен надзор над овим радовима.

4.15 Обезбеђење земљаних радова вештачким радовима у камени, бетону и сличном материјалу обухваћено је прописима за зидарске радове код грађевина.

ИСПИТИВАЊА

4.1 Испитивања пре уступања послова у рад

4.11 Испитивање земље као материјала у погледу употребљивости и њене стабилности у косинама ствар је послодавца пре уступања послова, те се она не обухватају овим прописима.

4.2 Сврхе и начини испитивања пре и у току извођења радова

Испитивања приликом извршења земљаних радова спроводе се:

4.21 да се нађе подесна земља за насипање и подслојеве за заштиту од мраза;

4.22 да се утврде количине воде при збијању у односу на горње граничне количине;

4.23 да се утврде вредности по Поктору у насипима, подсло-

јевима, земљаном плану и лежишту насипа — подтлу, а исто тако и вредности носивости.

5.24 Количина воде и носивост набијене земље утврђује се на непоремећеним пробама помоћу влажне и суве волуменске тежине или помоћу методе замене песком, уљем (односно гипсом) или томе слично.

5.25 Као мерило ваљаности збијања слојева може послужити и оглед носивости кружном плочом.

5.3 Испитивања пре почетка грађења

Најпре се, пре почетка грађења, изналази збијеност, да би се утврдио ефекат који ће се постићи предвиђеним начином рада и да би се знало да ли извођач, евентуално, мора да мења начин рада, да би постигао тражену збијеност.

5.4 Испитивања у току грађења

5.41 Имају се утврдити равномерности збијања у појединим деловима земљаног тупа и њихова довољна носивост.

5.42 Број испитивања одређује се према врсти и каквоћи земље и начину рада.

5.43 Места испитивања одређују се према месним околностима (не шематски): нарочито при промени врсте земље — подтла, при промени времена (влажно време), као и промени начина рада.

5.44 При сваком испитивању збијености одређује се волуменска тежина у сувом стању, најмање на три места расподељена на погодним површи-

нама целокупне дебљине слоја који треба испитати. Вредности нађене на тим местима морају у просеку одговарати прописаним вредностима по Проктору. Границе одступања на појединим местима могу бити: код невезане земље највише 5%, а код везане не више од 3% испод прописаних вредности по Проктору. Просечне вредности морају одговарати, међутим, условљеним прописима по Проктору.

Ако се не постигну прописане вредности, онда се збијеност поправља:

- допунским збијањем,
- поправком врнатог састава земље,
- квашењем сувише суве земље, и
- евентуално, уклањање суве земље и поновним насипањем.

Ако се за испитивање носивости употребе плоче под притиском, онда се и ова испитивања обављају на два места, близу једно другом; појединачне вредности испитивања могу бити највише до 10% ниже од прописаних.

5.5 Завршна испитивања

На разним местима земљаног планума истражује се његова збијеност одређивањем запреминских тежина.

Одстојање места по плану, на којима се испитује, не треба да пређе 100 м, али се увек испитује на местима прелаза из усека у насип.

Код крупнозрне и камените земље величина носивости испитује се плочом под притиском.

Код везане земље испитивање се врши на тај начин што се полако вози камионом од 6 т по осушеном плану, те се са места где су настала најјача утискивања узимају узорци и одређује збијеност, количина воде, односно моћ ношења. Затим се збијеност испитује и на оним местима где су се појавиле најмање увале.

5.6

Мерења и обрачун

При обрачуну откопаних маса за труп пута из усека, позајмишта или других места, употребљавају се норме ГН 900 за пренос и превоз материјала. Извођач се мора придржавати распореда маса, који је саставни део погодбеног елабората.

Пре него што почне копање, морају се контролисати попречни профили.

Код позајмишта прописује се како ће се вршити откоповање да би ископ имао правилну фигуру. Првенствено се користе позајмишта са најмањом даљином транспорта.

Обрачун за откопе из усека, позајмишта и других места врши се према раније снимљеним и контролисаним профилима, пошто се утврди да је откоп изведен на потребну дубину, и пошто се уцртају стварно извршени профили. У откопу од мешовитог материјала, према саставу земље, одређују се проценти и количине појединих категорија које се у сваком профилу јављају. Ове констатације уносе се у уздужан и попречне профиле, као и у грађевински дневник.

Транспортна даљина рачуна се од тежишта масе ископа до тежишта масе насипања, према уговореном распореду маса који је поднео извођач приликом закључења погодбе и норми ГН 200 о преносу материјала.

Кубатура за обрачунавање транспорта узима се према кубатуре ископа. Код малих количина, где се ова кубатура не може сходно да утврди узима се кубатура насуте земље пре набијања и подељена коефицијентом товарења (ГН 200).

Насипање се обрачунава по кубатуре готовог набијеног насипа (према пројекту).

Код привремених обрачуна (ситуација) у току рада, профили се, уколико су извршени, не морају детаљно снимити, него се само ископане површине приближно уносе у већ снимљене и контролисане попречне профиле и према томе одређују кубатуре за обрачун.

За остале радове важи следеће:

Фигуре плодне земље (рудине и компоста) мере се чим је која фигура завршена.

Код темељних јама малих дубина до 1,2 м, за које није потребан простор за рад, косине се не узимају у обзир; мере се дубине ископа и површине основе.

Код ровова за цеви дубина ископа мери се од терена до дна рова или површине заштитног слоја и са додатком ширине до 70 цм више (до 40 цм више код благих нагиба).

Затрпавање објеката и насипање јама и ровова за цеви — а обзиром на проширења и заштитни слој, мери се уз одбијање запремине објекта. Цеви са пречником мањим од 0,1 м² не одбијају се.

Носеви и шиљати врхови стена, самци, препреке или други налази, као остаци зидова, шипова, дрвећа итд. преко 0,1 м³ запремине, који се вештачким профилима нису могли обухватити, обрачунавају се одвојено.

Набијање земље у земљаном трупцу мери се према запремини откопа или набијеног насипа или према збијеној површини. При томе у насипу који се збија не одбијају се водови, постројења за инфилтрацију, камене насlage, ако се збијање врши справама спољашњег пресека 0,50 м².

Запремине, површине и дужине заокружују се са тачношћу 2 — 3% (тј. 4 цифре, од којих је четврта цифра с лева на десно 0 или 5).

Код земљаних радова допушта се уобичајен приближан поступак. Профили се планиметром трипут обилазе и узима просечна вредност. Запремина се срачунава из погодних делимичних тела. На правим деоницама делимична се тела срачунавају из просечних вредности профила и њиховог одстојања. У кривинама се узима за мерена одстојања закривљена средња линија између оба тежишта површина.

Најзад се обрачунавају: — исецање плоча — бусена и покривање бусеном по м²;

— откопавање и насипање хумуса — горњег слоја рудине — од m^2 или по m^3 ;

— фигуре хумуса — рудине или компоста по m^3 и одвојено по транспортним дужинама;

— збијање земље и земљане грађевине према јединици наведеној у опису радова, и то према запреминској мери откопа или насипа, а према површинској мери збијања површина.

Не обрачунавају се споредни радови који и без навођења у предрачуна спадају у уговорене радове, као:

— мерења за извршење и обрачун радова, заједно са давањем справа за мерење, шаблона, ознаке коља, и одржавање ознака за време извођења, као и стављања на располагање радне снаге;

— констатовање стања и површина путева и терена;

— заштитне и сигурносне мере према законским прописима;

— довођење воде, плина, струје од места за прикључак;

— давање малих справа и алата;

— обезбеђење радова од површинске и атмосферске воде у нормалним границама;

— пренос материјала и справа које наручилац даје извођачу — до градилишта и на траг послодавцу;

— осветљење, чишћење и одржавање свих просторија за становање и споредних одаја, клозета и сл.;

— сви остали споредни радови, који су изрично унети у позиције предрачуна.

Литература

1. XICongres Rio de Janeiro — 1959, Izveštaj nemačkih stručnjaka, 1 Les roles a remplir par le sous-sol Couche anti-gel, Classification des sols, Preparation du sous-sol et de l'assiette, Amelioration.
2. Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten in Strassenbau (ZTVE-StB 59).
3. VOB/C (Erdarbeiten-DIN 18300, Bohrarbeiten DIN 18301, Landschaftsgärtnerische Arbeiten-DIN 18320).
4. Привремени технички прописи за извршење земљаних радова ППГ 20° (уз Норме за земљане радове ГН 200).
5. Разни пројекти и предлози за прописе о земљаним радовима које су припремали Одељење за техничке прописе, инспекције Државног секретаријата за привреду СИБ, као и Одељења и управе за путеве СИБ, од 1953. до 1958. године.

Као градња послужили су нарочито:

Челични одбојници и на нашим путевима

— За већу безбедност у путном саобраћају —

Тежња за успостављањем што веће безбедности у све динамичнијем саобраћају довела је до великих и значајних усавршавања у области конструкције моторних возила, а исто тако и до напретка у области саобраћајне технике. У склопу тих питања, решавајући проблем безбедности саобраћаја, у технички напредним и саобраћајно развијенијим земљама (САД, Француска, Немачка, Аустрија, Италија и др.) још давно уведена је употреба челичних одбојника на путевима. Код нас, међутим, чине се тек пробна испитивања ради њихове примене.

Класични начин обезбеђења саобраћаја на високим насипима, опасним кривинама и другим критичним местима помоћу парапетних камених и бетонских зидова или камених и бетонских колобрана односно комбинацијом једних и других не може се више користити и на савременим путевима. Пре свега што овакав начин обезбеђења представља, и озбиљну опасност за саобраћај због своје крутости (нееластичности) и ломљивости.

Увођење одбојника на путевима за обезбеђење кривина и других критичних места има вишеструке предности те се данас све више користи. Због тога су и код нас раније учињени покушаји израде тих одбојника у НР Србији и НР Хрватској. Сада, међутим, изради одбојника нарочито је посвећена пажња у НР Босни и Херцеговини, где је на иницијативу бивше дирекције за путеве НР Б и Х, предузете „Стандард“ из Сарајева усвојило

производњу челичног одбојника тзв. „Аустријског типа“. Овај се одбојник састоји од лимених вођица Ч. 37, дебљине 3 мм, дужине 4 мм' синусоидалног профила. Лим је заштићен антикорозивним средством цинколитом, а после монтаже врши се прскање сребрном бронзом. Челични стубови су израђени од профила И-НП-Но.14, дужине 1,75 м, који се уклапају у земљу 1,25 м. Челична вођица везује се за стуб челичном узенгијом.

Испитивање стандардизованог типа челичног одбојника у току септембра, извршила је стручна комисија Заједнице предузећа за путеве НР Б и Х, при чему су добијени врло добри резултати. Вршена су два испитивања. Прво, са путничким аутомобилом „ФИАТ 1400“, тежине 1.150 кг, брзином од око 60 км/час под углом ударања од 30°. Друго, испитивање извршено је налетањем теретног возила „Шевролет“, чија је тежина са теретом износила 4.000 кг, брзина око 45 км/час и угао ударања 30°. При првом испитивању челични одбојник је искривљен и возило незнатно оштећено а при другом испитивању одбојник се увио а возило десним точком „узјашило“ лимену вођицу и предњом осовином „село“ на следећу вођицу.

Предлаже се још једно испитивање ових одбојника на путевима у околини Београда и Загреба или чак по свим народним републикама.

Ако знамо да челични одбојници гарантују бољу сигурност саобраћаја, а њихова цена није већа од цене класичних камених и бетонских колобрана, онда можемо очекивати једну корисну новину на нашим путевима.



Мерила за употребу средстава од бензина и плинског уља за поједину категорију јавног пута

У циљу одржавања и унапређивања јавних путева за потребе друмског саобраћаја основана су предузећа за путеве за мрежу јавних путева за одређено подручје. Предузећа за путеве обухватају на територији НР Србије све путеве I и II реда, а на подручју аутономних јединица све путеве I, II и III реда.

Брига о путевима III и IV реда поверена је на територији НРС, народним одборима срезова и општинама, а на подручју аутономних јединица народним одборима општина.

Средства потребна за вршење своје делатности предузећа за путеве остварују из прихода:

- првенствено својим пословањем;
- на основу уговора са политичко-територијалним јединицама, привредним или другим организацијама за извршене радове на одржавању, реконструкцији и изградњи јавних путева;
- од одређеног износа малопродајне цене бензина и плинског уља, оствареног на подручју предузећа;
- посебне накнаде за употребу јавног пута, или његовог дела и одређеног објекта на јавном путу;
- накнаде за ванредну употребу јавног пута;
- кредита који добију;
- као и других прихода које предузеће оствари својом делатношћу.

Сви ови приходи чине укупан приход предузећа за путеве.

Циљ овог написа је да се објасни како се остварују приходи од бензи-

на и плинског уља, висина накнаде и начин наплате одређеног износа од малопродајне цене бензина и плинског уља, и мерила по којима предузећа за путеве одлучују колико ће од средстава употребити за поједину категорију пута.

Републичко извршно веће донело је Одлуку о одређивању мерила за употребу средстава од малопродајне цене бензина и плинског уља („Службени гласник НРС” бр. 38/62). Према овој Одлуци, средства остварена од малопродајне цене бензина и плинског уља на подручју предузећа за путеве употребиће се за одржавање, реконструкцију и изградњу јавних путева по овим мерилима, и то:

- | | |
|----------------------|-----|
| — за путеве II реда | 70% |
| — за путеве III реда | 20% |
| — за путеве IV реда | 10% |

Плаћање накнаде за путеве врши потрошач приликом набавке бензина и плинског уља (Одлука о одређивању висине накнаде за путеве на цену бензина и плинског уља, „Службени лист ФНРЈ” бр. 51/61). На малопродајној цени бензина и плинског уља врши се плаћање накнаде за путеве на оне врсте бензина и плинског уља којима је одређена највиша продајна цена (Одлука о одређивању продајне цене за продајне производе, „Службени лист ФНРЈ”, бр. 9/61), и то:

- од једног литра бензина 5 динара
- од једног литра плинског уља 5 динара

Накнада за путеве на цену бензина и плинског уља плаћа се на све врсте моторног бензина од 70 до 80 октана и на плинска уља (дизел-гориво) Д₁, Д₂, Д₃ и Д₄.

Износи накнада, из предходног става, припадају предузећима за путеве на чијем је подручју остварена продаја крајњем потрошачу, осим износа наплаћених на количине бензина и плинског уља продате предузећима поморске и унутрашње пловидбе и железничким транспортним предузећима, који се враћају тим предузећима.

Обрачунавање накнаде за путеве за продате количине бензина и плинског уља дужан је извршити продавац за количине продате од:

— бензинских пумпних станица, про- давница, радњи и других привред-

них организација, које се баве прометом бензина и плинског уља на мало, и

— за количине продате од стране произвођача или велико-продавца непосредно потрошачу, и накнаду уплатити на рачун предузећа за путеве.

Обрачунавање накнаде продавац врши месечно, а накнаду уплаћује до 20 дана у месецу за протекли месец на посебан пролазни рачун предузећа за путеве на чијем је подручју остварена продаја крајњем потрошачу.

Предузеће за путеве које има пролазни рачун пренеће средства од накнаде са пролазног рачуна на жиро-рачун корисника те накнаде на свом подручју, најдоцније до 30 у месецу за протекли месец.

СПИСАК

предузећа за путеве на територији НР Србије која имају пролазни рачун

Ред.	Седиште предузећа за путеве I и II реда (односно I, II и III реда)	Подручје предузећа за путеве (Република, срез и општина).	Број пролазног рачуна предузећа за путеве код Народне банке.
1	2	3	4

1.	Београд	а) НР Србија: Општине:	Београд 101-17-629
		Азања Аранђеловац Барајево Београд (град) Велика Плана Гроцка Земун Колари Лазаревац Лајковац (део/1) Љиг Мала Крена	

1	2	3	4
		Младеновац Обреновац Рудник Сараорци Смед. Паланка Смедерево Сопот Страгари (део/2) Сурчин Топола	
2.	Ваљево	Општине:	Ваљево 104-11-629
		Ваљево Владимирци Волујац Каменица Коцељево Крупањ Лајковац (део/3) Лозница Љубовија Мали Зворник Мионица Осечина Прњавор Уб Шабац	
3.	Врање	Општине:	Врање 121-11-629
		Бојник Босиљград Брестовац Бујановац Владичин Хан Власе Власина—Округлица Власотинце Врање Врањска Бања Вучје Грделица Лебане Лесковац Медвеђа Прешево Сурдулица Трговиште Црна Трава	

1	2	3	4
4.	Зајечар	Општине: Бољевац Бор Брза Паланка Доњи Милановац Зајечар Јабуковац Кална Кладово Књажевац Минићево Неготин Салаш	Зајечар 123-11-629
5.	Крагујевац	Општине: Александровац Баточина Белушић Брус Бунар Варварин Велика Дренова Велики Купци Велики Шиљеговац Витановац Врњачка Бања Деспотовац Кнић Крагујевац Крушевац Параћин Поповац Ражањ Рача Рековац Ресовица Светозарево Свилајнац Страгари (део 4) Трстеник Ћићевац Ћуприја Општине:	Крагујевац 114-11-629
6.	Ниш	Општине: Алексинач Бабушница Бела Паланка	Ниш 117-11-629

1	2	3	4
		Блаце Гацин Хан Димитровград Дељевац Житковац Житни Поток Житорађа Куршумлија Морошина Ниш Пирот Прокупље Сврљиг Соко Бања	
7.	Нови Пазар	Општине:	Нови Пазар 107-12-629
		Краљево Нови Пазар Рашка Сјеница Ушће	
8.	Пожаревац	Општине:	Пожаревац 112-11-629
		Вел. Градиште Вел. Лаоле Голубац Жабари Жагубица Препољин Кучево Мајданпек Мало Црнуће Петровац Пожаревац	
9.	Титово Ужице	Општине:	Титово Ужице 105-11-629
		Ариље Бајина Башта Косјерић Кремна Нова Варош Пожега Прибој Пријеполје Т. Ужице Чајетина Горњи Милановац Гуча	

1	2	3	4
		Девини Заблаће Ивањица Лучани Мрчајевци Прањани Чачак	
б) АП Војводина			
10. Зрењанин		срез Зрењанин	Зрењанин 161-11-629
11. Нови Сад		срез Нови Сад	Нови Сад 151-11-629
12. Панчево		срез Панчево	Панчево 163-11-629
13. Рума		срез Срем. Митровица	Рума 152-12-629
14. Сомбор		срез Сомбор	Сомбор 155-11-629
15. Суботица		срез Суботица	Суботица 156-11-629

в) АКМО

16. Приштина	Цело подручје Ауто- номно косов. метохиј- ске области.	Приштина 181-11-629
--------------	--	------------------------

1. Део општине Лајковац не улази у ово подручје, и то: Бајовац и Степање.

2. Део општине Страгари, и то: Војковци, Горња Шаторња, Гуришевици, Доња Трешњевица, Доња Шаторња, Јерменовци и Манојловци.

3. Само део општине Лајковац, и то: Бајевац и Степање.

Предузећа за путеве са свог прелазног рачуна могу средства од накнаде за путеве пренети са пролазног рачуна на свој жиро-рачун само по предходном измирењу обавеза према осталим корисницима ових средстава.

Како се на одређеном подручју налазе више предузећа за путеве и на њиховом подручју више корисника накнаде којима је поверено одржавање, реконструкција и изградња јав-

них путева, средства од накнаде за путеве распоређују се и преносе на та предузећа за путеве и остале кориснике, у износима који су утврђени у Одлуци о одређивању мерила за употребу средстава од малопродајне цене бензина и плинског уља.

Ради расподеле средстава између корисника донето је Упутство (од стране Секретаријата за саобраћај и путеве И. В. НРС, бр. 04-618/8, од 1 октобра 1962 године), које регулише начин обрачунавања износа средстава од малопродајне цене бензина и плинског уља оствареног на подручју предузећа за путеве, која се средства могу употребити за поједину категорију пута.

Корисници средстава, из предходног става, сматрају се:

- предузећа за путеве са територије НР Србије ван подручја аутономних јединица; којима је поверено одржавање, реконструкција и изградња јавних путева I и II реда;
- предузећа за путеве са подручја аутономних јединица, којима је поверено одржавање, реконструкција и изградња јавних путева I, II и III реда; и
- ако јавне путеве III и IV реда одржава, реконструише и изграђује установа или срески односно општински народни одбор преко свог органа, приходи припадају установи, срезу, односно општини, односно фондовима за путеве ако су основани.

Према мерилима, износ прикупљених средстава од малопродајне цене бензина и плинског уља на подручју предузећа за путеве деле корисници којима је поверено одржавање, реконструкција и изградња јавних путева, сразмерно дужини путева појединих категорија на подручју једног предузећа.

(Види прилоге 1 и 2.)

Од укупног прихода „П“ од малопродајне цене бензина и плинског уља оствареног на подручју неког (једног) предузећа за путеве припада пу-

тевима:

- | | |
|------------|-----------------------|
| — I П реда | $P \times 70\% = P_1$ |
| — III реда | $P \times 20\% = P_3$ |
| — IV реда | $P \times 10\% = P_4$ |

Сразмера за поједине кориснике једне категорије пута добија се кад се део прихода који припада једној категорији пута (P_3 или P_4) подели са дужином свих путева те категорије (K_3 или K_4) и количник помножи са дужином путева тог корисника.

Например: Неко предузеће (једно) има укупан приход „П“, свим путеви-

ма III реда на његовом подручју припада $P_3 = P \times 20\%$.

Ако на подручју тога предузећа има три корисника

- корисник „а“ K_a км путева III реда
- корисник „б“ K_b км путева III реда
- корисник „в“ K_v км путева III реда

То ће поједици корисници добити за путеве III реда:

$$\text{— корисник „а“ } \frac{P_3}{K_3} \times K_a$$

$$\text{— корисник „б“ } \frac{P_3}{K_3} \times K_b$$

$$\text{— корисник „в“ } \frac{P_3}{K_3} \times K_v$$

У горњим изразима K_3 је збир свих путева III реда, K_a дужина путева III реда о којима се стара корисник „а“, K_b дужина путева о којима се стара корисник „б“, и K_v дужина путева III реда о којима се стара корисник „в“.

Уколико на подручју неког предузећа за путеве нема путева извесне категорије, подела основних средстава врши се на путеве осталих категорија.

Поред тога, према поменутом Упутству, корисници којима је поверено одржавање, реконструкција и изградња јавних путева, зависно од категорије и дужине путева, могу ова средства употребити, првенствено за одржавање, и за набавку механизације за ово одржавање.

Корисници средстава могу извршити набавку механизације за одржавање путева и обављање зимске службе зависно од обима задатка према годишњем програму радова. При томе, водити рачуна о свим предностима, а нарочито у погледу техничко-експлоатационих карактеристика. Врсту и количину потребне механизације за сваког корисника одређују споразумно органи фондова за путеве и предузећа за путеве.

ДУЖИНА ПУТЕВА I И II РЕДА ПО ПРЕДУЗЕЋИМА ЗА ПУТЕВЕ НА ТЕРИТОРИЈИ НР СРБИЈЕ
Прилог бр. 1

Пред. број	Предузеће	Дужина путева у километрима									
		Путеви I реда			Путеви II реда			Свега I и II реда			
		изграђено км.	неизграђено км.	свега км.	изграђено км.	неизграђено км.	свега км.	изграђено км.	неизграђено км.	свега км.	
А) НР СРБИЈА											
1.	Београд	325.149	—	325.149	430.303	—	430.303	755.452	—	755.452	755.452
2.	Град Београд	4.700	—	4.700	17.300	—	17.300	22.000	—	22.000	22.000
3.	Ваљево	278.134	—	278.134	219.208	—	219.208	497.342	—	497.342	497.342
4.	Врање	130.842	—	130.842	322.408	(49)	322.408	453.250	(49)	453.250	453.250
5.	Зајечар	294.376	—	294.376	299.057	—	299.057	593.433	—	593.433	593.433
6.	Крагујевац	206.268	—	206.268	475.212	(6)	475.212	681.480	(6)	681.480	681.480
7.	Ниш	315.145	—	315.145	196.613	—	196.613	511.758	—	511.758	511.758
8.	Нови Пазар	205.996	—	205.996	172.225	(28)	172.225	378.221	(28)	378.221	378.221
9.	Пожаревац	204.432	(20)	204.432	246.452	—	246.452	450.884	(20)	450.884	450.884
10.	Титово Ужице	419.893	—	419.893	372.801	(1)	372.801	792.694	(4)	792.694	792.694
Свега у НР СРБИЈИ		2.384.935	(20)	2.384.935	2.751.579	(99)	2.751.579	5.136.514	(119)	5.136.514	5.136.514
Б) АП ВОЈВОДИНА											
1.	Зрењанин	43	24	67	190	83	273	233	107	340	340
2.	Нови Сад	106	16	122	372	18	290	478	34	512	512
3.	Панчево	124	—	124	110	82	192	234	82	316	316
4.	Рума	181	—	181	254	36	290	435	36	471	471
5.	Сомбор	—	—	—	168	3	171	168	3	171	171
6.	Суботица	87	—	87	137	9	146	224	9	233	233
Свега у АП Војводини		541	40	581	1.231	231	1.462	1.772	271	2.043	2.043
В) АКМ ОБЛАСТ											
1.	Приштина	380	—	380	418	125	543	798	125	923	923
Свега АКМО		380	—	380	418	125	543	798	125	923	923

Прило бр. 2

ДУЖИНА ПУТЕВА III И IV РЕДА ПО СРЕЗОВИМА И ВРСТАМА КОЛОВОЗА НА ТЕРИТОРИЈИ НР СРБИЈЕ VAN ПОДРУЧЈА АУТОНОМНИХ ЈЕДИНИЦА

Ред. број	С р е з	Д у ж и н а п у т е в а								Број општ. срез
		Путеви III реда				Путеви IV реда				
		Савремени км.	Туцанички или шљунчани км.	Земљине изгр. км.	Стега км.	Савремени км.	Туцанички или шљунчани км.	Земљ. пензгр. км.	Свега км.	
А) НР СРБИЈА										
1. Београд	32	103	66	201	3	253	168	424	15	
2. Ваљево	—	186	296	482	—	281	671	952	8	
3. Врање	—	43	175	218	2	6	676	684	10	
4. Зајечар	—	214	53	267	5	319	522	846	12	
5. Крагујевац	—	109	108	217	—	95	127	222	7	
6. Краљево	—	244	146	390	—	87	258	345	8	
7. Крушевац	—	141	199	340	—	157	151	308	10	
8. Лесковац	5	73	151	229	—	64	293	357	9	
9. Ниш	13	318	317	648	1	98	1120	1219	17	
10. Пожаревац	13	50	154	217	—	63	142	205	11	
11. Светозарево	20	193	12	225	—	177	292	469	10	
12. Смедерево	8	300	73	381	—	150	72	222	8	
13. Т. Ужице	—	374	111	485	—	188	910	1198	10	
14. Чачак	—	140	167	307	—	41	148	189	10	
15. Шабац	—	117	212	329	—	65	607	672	10	
СВЕГА НРС	91	2605	2240	4936	11	2044	6157	8212	155	

АП ВОЈВОДИНА

1. Зрењанин	46	182	74	302	—	40	279	319	9
2. Нови Сад	—	183	38	221	—	90	213	303	12
3. Панчево	1	192	98	291	—	25	105	130	9
4. С. Митровица	—	101	9	113	—	99	5	104	10
5. Сомбор	—	58	4	62	2	90	122	214	8
6. Суботица	13	35	76	124	—	77	201	278	9
СВЕГА АПВ	63	751	299	1113	2	421	925	1348	57

В) АКМ ОБЛАСТ

1. Приштина	5	339	242	586	—	246	599	845	28
СВЕГА АКМО	5	339	242	586	—	246	599	845	28

Информација о кретању цене коштања Аутопута »братство и јединство« кроз НР Србију од 1959. до 1961. године

Врло је тешко утврдити кретање цена коштања аутопута по годинама изградње и појединим деоницама, због различитих теренских услова, изворишта материјала и различитих врста коловоза.

У приложеном прегледу дато је упоређење цене коштања по 1 км. аутопута за део од Параћина до границе са НР Македонијом и то по главним позицијама прерачуна.

Ако се из упоређења изостави деоница Грделица—Владичин Хан и ако сматрамо да су остале деонице аутопута приближно исте по тежини извршења, па ако цену коштања у години 1959. узмемо са индексом 100, онда би проценат повећања био:

1. Грађевински радови

1959.	100
1960.	102
1961.	110

2. Експропријације, измештање ТТ линије и далековада

1959.	100
1960.	87
1961.	162

3. Пројекти, студије и испитивања

1959.	100
1960.	99
1961.	118

4. Служба надзора и руковођење радовима

1959.	100
1960.	112
1961.	137

5. Трошкови омладине

1959.	100
1960. и 1961.	75

Укупна цена по 1 км.

1959.	100
1960.	104
1961.	110

Информација о припремама у вези задатака за 1963. годину

1. Дужина деонице од Београда до Осипаонице износи 58,5 км. Укупна дужина подељена је на 5 деоница које треба уступити предузећима.

Пројекти за ову деоницу су у завршној фази.

У месецу јулу одржан је конкурс о подобности и изабрано је 6 предузе-

ћа која су подобна за извршење радова на аутопуту.

2. У заједници са ЦК НОЈ утврђен је потребан број омладине на максимум 20.000 омладинаца и динамика доласка омладине:

мај	1.440	1.440
јуни	3.120	4.560
јули	6.000	6.000
август	6.000	6.000
септембар	3.480	3.480
октобар	—	3.480
Свега:	20.040	24.960

Договорено је да омладинска акција почне 1. маја а да траје до 20. октобра 1963. године.

3. Заједно са представницима ЦК НОЈ одређена је локација за 6 омладинских насеља, тј. приближно на свакој деоници по једно насеље.

На дан 6. и 7. августа ове године комисија састављена од представника Санитарне инспекције НРС, Завода за заштиту здравља НРС, Инспектората рада НРС, представника главног штаба ОРБ и ове Секције, прегледала је места за локацију насеља и коначно их утврдила и одобрила.

4. Одмах после тога Секција је образовала групу за истраживање и испитивање воде за омладинска насе-

ља и ови радови биће завршени до 1. октобра 1963. године. Припремљени су и сви катастарски подаци и урађене ситуације терена где су насеља лоцирана, и сада је у току израда урбанистичких решења насеља.

5. По завршетку овога Секција ће приступити изради потребних пројеката за водовод и канализацију, електрику и телефонске везе, тако да би радови на изградњи нових насеља могли да почну већ у октобру месецу.

Да би све припреме за почетак грађења у 1963. год., биле извршене, на време, потребно је хитно решити следеће:

1. Коначно утврдити задатак за 1963. годину.

2. Одмах расписати лицитацију за уступање деоница у рад грађевинским предузећима, како би иста била у могућности да на време изврше организацију градилишта.

3. Одобрити суму од 200 милиона динара како би ова Секција могла да отпочне са изградњом омладинских насеља.

4. Одредити локацију и обим изградње Главног штаба омладинских радних бригада и одмах почети са изградњом.

5. Хитно решити место смештаја и организацију Секције за 1963. годину.

Начелник

Секције за грађење,
Инж. Д. Ивановић, с. р.

Закључци Управног одбора Републичког фонда за путеве

На четвртој седници Управног одбора Републичког фонда за путеве, која је одржана 3. октобра 1962. године у Београду, донети су следећи закључци:

1) Извод из записника са претходне седнице Управног одбора, одржане 23. маја 1962. године, који је био достављен члановима Управног одбора са позивом за ову седницу, усвојен је без примедби.

2) Извештај директора администрације Републичког фонда о раду администрације Фонда за време од 23. маја 1962. године до ове седнице, са материјалима, и то:

— о стању у области студија и пројектовања путева;

— о стању грађења путева;

— о извршеним радовима на инвестиционом одржавању и о редовном одржавању путева;

— захтеви политичко-територијалних јединица на модернизацији путева I и II реда;

— и другим извршеним или у припреми задацима;

усвојен је и по овим питањима донети су закључци, и то:

— Нацрт (републичког) закона о јавним путевима доставити свим члановима Управног одбора Републичког фонда за путеве на мишљење и евентуалне примедбе;

— Приступити припремама за израду новог предлога програма радова за 1963. годину;

— Пре израде програма радова за 1963. годину одржати састанак са директорима предузећа за путеве и до-

говорити се о начину и методу рада на изради овога програма;

— Односи између администрације Републичког фонда за путеве и предузећа за путеве треба да су односи инвеститора — извођача радова, односно једна и друга страна треба да поштују и права и обавезе које проистичу из уговора у вези одржавања реконструкције и изградње јавних путева;

— Ради бољег сагледавања неопходности одговарајућег финасирања радова на одржавању, реконструкцији и изградњи јавних путева и о политици унапређења друмског саобраћаја, ово питање размотрити и припремити материјал ради расправљања на следећој седници Управног одбора;

Помоћи предузећима за путеве да обезбеде себи потребна обртна средства преко фонда обртних средстава и преко краткорочних кредита која предузећа могу добити од банке.

— Препоручити предузећима за путеве, када добију обртна средства, да у зимском периоду приступе извлачењу одговарајућег каменог материјала за одржавање путева, а према програму радова за 1963. годину;

Питања кооперације комуна — Фонд — предузећа за путеве и даље развијати у погледу ангажовања заједничких средстава за одржавање, реконструкцију и изградњу јавних путева и унапређења саобраћаја на њима;

— Вршење надзора над извршењем обавеза предузећа за путеве и политичко-територијалних јединица, контролу редовног одржавања мреже јав-

них путева и мостова, како у погледу квалитета и благовремености, тако и и наменског трошења средстава, треба да је брига, не само инвеститора — Републичког фонда за путеве, већ и политичкотериторијалних јединица и самих предузећа за путеве, пошто су сви заинтересовани да се правилно троше средства и врши одржавање, реконструкција и изградња јавних путева, да се обезбеди безбедан саобраћај на њима и исти унапређују;

— Да се средства уговорена за модернизацију путева са политичкотериторијалним јединицама, које не испуњавају уговорене обавезе, пренесу и уговоре са политичкотериторијалним јединицама, које пруже гаранцију да ће извршити уговорене обавезе у погледу учешћа са својим средствима на модернизацији путева.

Ово питање размотриће администрација Фонда и учинити потребно да се расположива средства ставе на располагање оним територијалним јединицама, које су способне да приме обавезу, и изврше радове, који буду уговорени. Оријентација треба да буде да се модернизују они путеви који се надовезују на аутопут и главне саобраћајнице;

— Помоћи предузећима да набаве потребну механизацију за одржавање путева и обављање зимске службе како би била способна да изврше свој задатак из основне делатности;

— Питање односа између администрације Фонда и Секретаријата за саобраћај и путеве ИВ НР Србије регулисана су прописима, и нема потребе да се ово питање расправља;

— Поднети образложени захтев Извршном већу НС НР Србије, да се смањи дотација за грађење путева у овој години за 50%, а не за 18,3%;

— Предложити да се цена бензина и плинског уља повећа са 5 на 10 динара у корист предузећа за путеве на чијем се подручју оствари овај приход за одржавање, реконструкцију и изградњу јавних путева;

— Преложити да се изврши катеризација јавних путева;

— Размотрити могућност за обезбеђење средстава за модернизацију путева од главних магистрала до појединих туристичких места и туристичких објеката.

3) Усвајају се предложене измене и допуне:

а) финансијског плана за 1962. годину, и то *приходи*:

— повећање са дин.	342,242.000
— смањење са дин.	851,239.000

расходи:

— смањење од дин.	508,997.000
-------------------	-------------

Према томе, приходи и расходи финансијског плана Републичког фонда за путеве за 1962. годину износе 5.516,761.000 дин.

б) програма радова за 1962. годину;
— смањење расх. са дин. 508,997.000

Према томе, коначан план о извршеном ребалансу износи (5,754.121.000. дин.

4) Усваја се одлука о коришћењу путничких аутомобила.

5) Питања и предлози:

— Захтев за модернизацију и реконструкцију пута Пљевље—Рудо и обезбеђење потребних средстава узети у обзир и унети у програм радова за 1963. годину, пошто у овој години није унет у програм радова и нису обезбеђена средства за овај пут;

— Захтев Шумско-пољопривредног комбината из Ивањице за обезбеђење средстава од 20.000.000 динара за изградњу пута, размотрити и унети у програм радова за 1963. годину;

— Захтев НО општине Обреновац да се размотри могућност отварања радова на изградњи пута II реда Об-

реновац—Скела—Дебрец—Шабац, усвојен је, с тим да се почне са припремним радовима у овој години са средствима која се могу ставити на располагање за ове радове.

Наредна седница Управног одбора Републичког Фонда за путеве заказаће се накнадно писменим путем.

Записничар,
Гавра Бајазетов, с. р.

Председник,
Војин Бајовић, с. р.

СЛУЖБЕНИ ДЕО

Извод из »Службеног гласника НР Србије«, бр. 38.
од 29. септембра 1962.

На основу чл. 22. став 3. Закона
о предузећима за путеве (Сл. лист
ФНРЈ бр. 27/61) Извршно веће Народ-
не скупштине Народне Републике Ср-
бије доноси

ИВ бр. 393
У Београду, 15. септембра 1962. године

Секретар
Извршног већа,
Радован Грковић, с.р.

ОДЛУКУ

О ОДРЕЂИВАЊУ МЕРИЛА ЗА УПО-
ТРЕБУ СРЕДСТАВА ОД МАЛОПРО-
ДАЈНЕ ЦЕНЕ БЕНЗИНА И ПЛИН-
СКОГ УЉА

Председник
Извршног већа,
Слободан Пенезић, с.р.

Члан 1.

Средства остварена од малопродај-
не цене бензина и плинског уља на
подручју предузећа за путеве употре-
биће се за одржавање, реконструкци-
ју и изградњу јавних путева по овим
мерилима:

— за путеве I и II реда	70%
— за путеве III реда	20%
— за путеве IV реда	10%

Члан 2.

Овлашћује се Секретаријат за сао-
браћај и путеве Извршног већа На-
родне скупштине Народне Републике
Србије да може доносити упутства за
спровођење ове одлуке.

Члан 3.

Ова одлука ступа на снагу даном
објављивања у »Службеном гласнику
Народне Републике Србије«, а приме-
њиваће се од 1. јануара 1962. године.

Народна Република Србија
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА САОБРАЋАЈ И
ПУТЕВЕ ИЗВРШНОГ ВЕЋА

Бр. 04-618/8
1. октобра 1962. године
Београд

На основу члана 2. Одлуке о одре-
ђивању мерила за употребу средстава
од малопродајне цене бензина и плин-
ског уља („Службени гласник НРС”,
бр. 38/62), доносим

УПУТСТВО

I.

1) Овим упутством регулише се на-
чин обрачунавања одређеног износа
средстава од малопродајне цене бен-
зина и плинског уља оствареног на
подручју предузећа за путеве, која
могу употребити за поједину катего-
рију пута на свом подручју корисни-
ци којима је поверено одржавање.

реконструкција и изградња јавних путева.

Корисницима средстава, из тачке 1. предњег става овог упутства, сматрају се:

— предузећа за путеве са територије НР Србије ван подручја аутономних јединица; којима је поверено одржавање, реконструкција и изградња јавних путева I и II реда;

— предузећа за путеве са подручја аутономних јединица, којима је поверено одржавање, реконструкција и изградња јавних путева I, II и III реда; и

— ако јавне путеве III или IV реда одржава, реконструише и изграђује установа или срески односно општински народни одбор преко свог органа, приходи припадају установи, срезу односно општини, односно фондовима за путеве ако су основани.

2) У смислу члана 1. поменуте Одлуке, употреба средстава од малопродајне цене бензина и плинског уља за поједину категорију пута врши се по овим мерилима:

— за путеве I и II реда	70%
— за путеве III реда	20%
— за путеве IV реда	10%

3) Износ прикупљених средстава од малопродајне цене бензина и плинског уља на подручју предузећа за путеве употребиће се за поједину категорију путева према следећем:

Од укупног прихода „II” од малопродајне цене бензина и плинског уља оствареног на подручју неког (једног) предузећа за путеве припада путевима:

— I и II реда	$II \times 70\% = PI$
— III реда	$II \times 20\% = PII$
— IV реда	$II \times 10\% = PIII$

Ови износи се деле корисницима којима је поверено одржавање, реконструкција и изградња јавних путева сразмерно дужини путева појединих

категорија на подручју једног предузећа.

Сразмера за поједине кориснике једне категорије пута добија се кад се део прихода који припада једној категорији пута (PIз или PIIз) подели са дужином свих путева те категорије (Kз или KIIз) и количник помножи са дужином путева тог корисника.

На пример: Неко предузеће (једно) има укупан приход „II” свих путева III реда на његовом подручју припада $PIз = II \times 20\%$.

Ако на подручју тога предузећа има три корисника:

- корисник „а” Ka км. путева III реда;
- корисник „б” Kб км. путева III реда;
- корисник „в” Kв км. путева III реда;

То ће поједини корисници добити за путеве III реда;

- Корисник „а” $\frac{PIз}{Kз} \times Ka$
- Корисник „б” $\frac{PIз}{Kз} \times Kб$
- Корисник „в” $\frac{PIз}{Kз} \times Kв$

У горњим изразима Kз је збир свих путева III реда, Ka дужина путева III реда о којима се стара корисник „а”, Kб дужина путева о којима се стара корисник „б” и Kв дужина путева III реда о којима се стара корисник „в”.

4) Уколико на подручју неког предузећа за путеве нема путева извесне категорије, подела односних средстава врши се на путевима осталих категорија.

II.

1) Пошто на подручју предузећа за путеве има више корисника средстава за путеве III и IV реда (НО срезова и НО општина односно корисника који-

ма је поверена брига о тим путевима), расподела по тачки 3 овог Упутства из става 1. мора се вршити не само по категоријама и дужини јавних путева, већ и по корисницима тих средстава.

У том случају поступити на начин како је то изложено у тачки 3. став 1 овог упутства.

2) Најдоцније до 30 у месецу за протекли месец предузећа за путеве на територији НР Србије пренеће средства од малопродајне цене бензина и плинског уља са свог пролазног рачуна код Банке на жиро-рачун корисника те накнаде на свом подручју, а у свему према тачки 7, 8. и 9. Упутства за спровођење одлуке о одређивању висине накнаде за путеве на цену бензина и плинског уља („Службени лист ФНРЈ”, бр. 8 од 21. фебруара 1962. године).

3) О распореду средстава из претходне тачке предузеће за путеве доноси одлуку коју у препису доставља надлежном Фонду за путеве (Републичком, среском и општинском) и заинтересованим корисницима накнаде.

III.

1) Приходи од малопродајне цене бензина и плинског уља остварени на подручју предузећа за путеве, корисници којима је поверено одржавање, реконструкција и изградња јавних путева, зависно од категорије и дужине путева, употребиће ова средства првенствено за одржавање јавних путева, према програму радова фондова за путеве, и за набавку механизације за ово одржавање.

Набавку механизације за одржавање јавних путева могу корисници извршити зависно од обима задатака на одржавању путева и обављању зимске службе.

Врсту и количину потребне механизације за сваког корисника одредиће споразумно органи Фонда за путеве и предузећа за путеве, водећи рачуна о

свим подобностима исте, а нарочито у догледу техничко-експлоатационих карактеристика.

IV.

Објашњења за примену овог упутства даће, по потреби, Секретаријат за саобраћај и путеве Извршног већа НС НР Србије.

Секретар,
Радивоје Јовановић, с.р.

На основу члана 5. Уредбе о оснивању Дирекције за изградњу аутопута „Братство—Јединство” Управни одбор Дирекције за изградњу аутопута „Братство—Јединство” доноси:

ПРАВИЛА

О ОРГАНИЗАЦИЈИ, ЗАДАЦИМА И ПОСЛОВАЊА ДИРЕКЦИЈЕ ЗА ИЗГРАДЊУ АУТОПУТА „БРАТСТВО—ЈЕДИНСТВО”

I. Опште одредбе

Члан 1.

Дирекција за изградњу аутопута (даље: Дирекција) Основана је као самостална установа Уредбом о оснивању Дирекције за изградњу Аутопута „Братство—Јединство” („Службени гласник НР Србије” бр. 6/62).

Седиште Дирекције је у Београду

Члан 2.

Дирекција има својство правног лица.

Члан 3.

Орган управљања Дирекције су Управни одбор и директор.

Члан 4.

Средства Дирекције воде се на жи-ро-рачуну код Привредне банке Народне Републике Србије.

II. Задаци

Члан. 5.

Дирекција врши права и дужности инвеститора у вези са изградњом аутопута „Братство-Јединство“, на територији Народне Републике Србије у оквиру задатака одређених у ставу 2. овог члана,

У извршењу права и дужности из претходног става Дирекција врши нарочито ове задатке:

— стара се о изради инвестиционих програма према Основном закону о изградњи инвестиционих објеката и изградњи главних пројеката;

— расписује јавно надметање за радове и објекте на изградњи јавних путева, утврђује услове јавног надметања и закључује уговоре са привредном организацијом којој је поверено извођење радова на јавном путу;

— врши надзор над организацијом која изводи радове на јавном путу по питањима и у границама утврђеним међусобним уговором и постојећим прописима;

— располаже средствима одређеним за изградњу јавног пута;

— организује укључивање омладинских бригада на послове изградње аутопута и стара се о њиховом снабдевању.

Извршно веће може одредити да Дирекција врши све или поједине задатке из претходног става и на другим јавним путевима чија се изградња финансира из републичких средстава.

Дирекција може уговорити са другим инвеститорима за изградњу и реконструкцију јавних путева да за њихов рачун врши поједине послове инвеститора.

Члан 6.

Дирекција задатке из претходног члана врши сагласно постојећим прописима, овим правилима и одредбама уговора закљученим са инвеститором радова на јавним путевима.

III. Приходи Дирекције:

Члан 7.

Дирекција својим пословањем остварује средства за подмирење личних и материјалних расхода и за улагање у своје фондове.

Финансиским планом посебно се исказују приходи и расходи организационих јединица Дирекције које раде на терену (Секције, Групе и др.).

Завршним рачуном исказује се њено финансијско пословања у складу са одредбама из претходног става.

Члан 8.

За вршење својих задатака са изградњом аутопута „Братство-Јединство“ Дирекција добија накнаду из средстава обезбеђених за изградњу овог пута у висини износа својих личних и материјалних расхода укључујући и средства која се издвајају за њене Фондове.

Укупни приходи и расходи Дирекције утврђују се финансиским планом који се доноси за једну календарску годину.

Члан 9.

Ако Дирекција уговори са извођачима радова на аутопуту нижу цену него што је предвиђена ревидованим предрачуном, изменом пројекта постигне уштеду на појединим деловима аутопута припада јој 10% од постигнуте разлике између предрачунске и погодбене суме, а 25% од уштеда постигнутих на појединим позицијама предрачуна, деловима објеката, изме-

ном пројекта или врсте конструкције.

За уштеде може бити иницијатор извођачка организација, која је дужна то пријавити инвеститору са образложењем. Инвеститор је дужан проценити и одлучити да ли треба прихватити предлог или не. У случају прихватања инвеститор и извођачка организација заједнички ће израдити елаборат и сносити трошкове до усвојења или одбијања предлога од стране одређене комисије и надлежних органа.

Уштедом се не сматра она измена пројекта којом се смањује квалитет пута или поопштравају елементи пута предвиђени пројектом.

Провизију из првог става овог члана поделиће по кључу инвеститор и извођач по 50%.

Од остварених средстава по основама из првог става овог члана Дирекција је дужна да најмање 50% унесе у свој резервни фонд.

Ревидовану предрачунску суму утврђује Комисија у којој учествују представници најмање две Републике поред НР Србије као и Дирекција. Извршену уштеду утврђује комисија именована од Савезне управе за путеве, у којој обавезно улази пројектант.

Члан 10.

За вршење послова које одреди Извршно веће а који се финансирају из републичких средстава Дирекцији припада накнада која се обрачунава од одобрених инвестиционих средстава по стопи коју утврђује Управни одбор у сагласности са Извршним већем.

Члан 11.

За вршење услуга по уговорима са другим инвеститорима за изградњу и реконструкцију јавних путева Дирекција има право на накнаду. Уговором између Дирекције и инвеститора нарочито се утврђује које послове Ди-

рекција има да врши за рачун инвеститора и висина накнада за вршење тих послова као и друга међусобна права и обавезе.

Висина накнаде из претходног става одређује се у проценту од износа средстава утрошених за извршене радове на јавном путу.

За извршене уштеде Дирекција има право на посебну накнаду чија се висина одређује уговором са инвеститором. Уговором се предвиђа начин утврђивања висине уштеде.

Члан 12.

Са оствареним средствима на основу вршења услуга инвеститорима радова на јавним путевима и вршења других услуга Дирекција самостално располаже.

Члан 13.

Све уштеде признате Дирекцији по члану 9, 10, 11. умањиће се за 50% у случају да квалитет радова односно посла није на висини уговорених и техничких услова без обзира ко је то проузроковао, а са 100% у колико је Дирекција то проузроковала. Квалитет утврђује инспекција путева приликом техничког пријема пута.

Дирекција може са пројектном организацијом уговорити да иста врати исплаћену суму за део пројекта који буде измењен по предлогу извођача или по одлуци инвеститора као нерационално решење.

Стручњак који дадне иницијативу за измену одобреног пројекта у смислу члана 9, 10. и 11. ових Правила и тиме се постигне уштеда у коштању а да се ни квалитет ни елементи не погоршавају има право на посебну награду. Висина ове награде износиће одређен проценат од уштеда које се признају Дирекцији, а висина овог процента везаће се за величину уштеде.

О регулисању ове награде Дирекција ће сваке године доносити посебан правилник у сагласности са Управним одбором.

IV. Управљање Дирекцијом

1) Управни одбор

Члан 14.

Управни одбор састоји се од председника и осам чланова.

Председника и четири члана именује оснивач Дирекције а три члана бира радни колектив Дирекције из својих редова.

Директор је члан Управног одбора по свом положају.

Функција именованих односно избраних чланова траје две године.

Члан 15.

Три члана које бира колектив Дирекције су:

— један члан из реда службеника и радника Дирекције у Београду;

— један члан из реда службеника и радника који раде на терену на аутопуту;

— један члан из реда службеника и радника једног већег градилишта ван аутопута. У случају да такво градилиште не постоји трећег члана бира колектив Дирекције.

Избор чланова који се бирају из реда службеника и радника врши се на састанку који сазива Синдикална подружница.

Избор се врши по правилу тајним гласањем, а може и јавним ако тако одлучи већина чланова радног колектива.

Бирачко право имају сви пунолетни чланови радног колектива који су у радном односу са Дирекцијом.

Изабраним члановима Управног одбора сматрају се они службеници односно радници који су добили највећи број гласова.

Члан 16.

Управни одбор Дирекције:

— доноси правила Дирекције у сагласности са Секретаријатом за саобраћај и путеве Извршног већа Народне скупштине Народне Републике Србије;

— утврђује систематизацију радних места Дирекције;

— доноси финансијски план и завршни рачун Дирекције;

— утврђује посебне услове за јавно надметање;

— подноси извештај оснивачу о раду Дирекције и стању послова на изградњи јавних путева;

— врши друге послове који су му стављени у делокруг постојећим прописима.

Члан 17.

Управни одбор ради искључиво на седницама. Седнице Управног одбора сазива председник и њима руководи.

Председник је дужан да сазива седницу Управног одбора на захтев најмање једне трећине чланова или на образложени захтев директора Дирекције, а у сваком случају најмање један пут у 6 недеља.

Члан 18.

За пуноважан рад Управног одбора потребно је присуство већине његових чланова.

Члан 19.

На седници Управног одбора води се записник.

Записник и друга акта Управног одбора потписује председник и директор.

Члан 20.

У случају спречености и отсућности председника замењује га члан Управног одбора кога он одреди.

Ако председник није одредио члана који ће га замењивати седницом руководи члан кога присутни чланови Управног одбора одреде.

Директор се не може овластити односно одредити да руководи седницама Управног одбора.

Ближе одредбе о раду Управног одбора прописују се пословником који доноси Управни одбор.

2) Директор

Члан 21.

Директора поставља и разрешава Извршно веће Народне скупштине Народне Републике Србије.

Директор за свој рад одговара Извршном већу и Управном одбору Дирекције.

Члан 22.

Директор помаже председнику Управног одбора у припремању седница Управног одбора, стара се о извршењу закључака Управног одбора и организује рад Дирекције.

Члан 23.

Директор представља и заступа Дирекцију пред трећим лицима и органима државне управе.

Члан 24.

Директор врши нарочито ове послове:

— организује и руководи радом и пословима Дирекције;

— стара се о законитости рада Дирекције;

— врши наредбодавно право у односу на средства којима располаже Дирекција;

— предлаже Управном одбору правила, правилник о личним дохоцима, акт о систематизацији радних места, финансиски план, завршни рачун и расподелу вишка прихода над расхо-

дима у фондове, као и годишњи план Дирекције;

— поставља службенике и раднике Дирекције и решава о свим питањима из њиховог радног односа;

— закључује уговоре у име Дирекције;

— предлаже Управном одбору коришћење средстава Фонда у случајевима кад је то овим правилима предвиђено;

— предлаже Управном одбору у глобалу суму за награђивање службеника и радника Дирекције;

— врши друге послове који су му овим правилима стављени у делокруг као и послове који су у непосредној вези са његовом функцијом организатора рада у Дирекцији.

Члан 25.

Директор је дужан да обустави од извршења закључке и друга акта Управног одбора за које сматра да су противни прописима и да о томе не одложно извести Секретаријат за саобраћај и путеве Извршног већа НС НР Србије.

Ако Секретаријат не донесе решење у року од 30 дана од дана пријема извештаја директора закључак Управног одбора остаје на снази.

Члан 26.

У отсућности директора замењује га технички директор а у отсућности овог лица које одреди директор.

V. Организација Дирекције

Члан 27.

За извршење својих задатака Дирекција има као основне организационе јединице:

- 1) Технички сектор,
- 2) Привредно-рачунски сектор,
- 3) Општа служба,
- 4) Правна служба,

5) Секције за грађење, надзорне групе и теренске лабораторије.

У делокруг основних организационих јединица из предходног става спада:

1) Технички сектор:

— врши све послове по питањима студија, истраживања, организовања радова, пројектовања, издавања радова и др.;

— организује рад Секције за грађење, надзорних група и теренских лабораторија и помаже их у вршењу надзора на терену, организује рад лабораторије и стара се о њеном функционисању на терену;

— стара се о рационализацији одобрених пројеката и технолошког процеса грађења;

— прати кретање цена грађевинског материјала, транспортних услуга итд.;

— предлаже мере за снижење цена коштања радова;

— припрема у сарадњи са правном службом уговоре за примање и издавање послова за изградњу објеката и извођење радова на јавним путевима који су поверени Дирекцији;

— врши све послове у вези са техничким прегледом и коначног обрачуна између Дирекције односно инвеститора и извођача радова сагласно постојећим прописима и овлашћењима Дирекције;

— врши економско техничке анализе и израђује текуће и перспективне планове рада;

— врши и друге техничко стручне послове из делокруга Дирекције;

— обезбеђује рационално ангажовање постојећих капацитета, изналази нове послове и задатке и предлаже мере за њихово реализовање;

— врши предају изграђених објеката крајним корисницима у ком циљу обезбеђује сву документацију потребну за предају;

— брине се о обезбеђењу критичног материјала и опреме за потребе појединих извођачких предузећа;

— учествује у изради програма, планова и других аката које доноси Управни одбор Дирекције.

2) Привредно рачунски сектор:

— обавља све финансиско-материјалне послове Дирекције и то нарочито:

— саставља предлог годишњег финансиског плана Дирекције;

— обезбеђује благовремено отварање транши за послове који су поверени Дирекцији;

— води у ажурном стању финансиско и материјално књиговодство;

— усклађује евиденцију утрошка новчаних средстава са евиденцијом извештаја радова у техничком сектору;

— саставља годишњи завршни рачун Дирекције;

— Стара се о снабдевању Дирекције инвентаром и другим материјалом и о чувању имовине Дирекције;

— учествује у обради материјала потребног за седнице Управног одбора;

— прати прописе из своје струке;

— стара се о благовременом реализовању, притицању прихода Дирекције;

3) Општа служба:

— обавља све послове општег карактера: персоналне, кадровске, административне у Дирекцији, у томе нарочито:

— припрема и обрађује са осталим организационим јединицама Дирекције све материјалне потребне за седнице Управног одбора;

— врши све персоналне послове;

— предузима конкретне мере за стручно уздизање кадрова;

— прати прописе своје службе.

4) Правна служба:

— обавља све правне послове Дирекције, а у томе нарочито:

— врши све послове експропријације у вези грађења путева;

— по овлашћењу директора заступа Дирекцију пред свим судовима, управним и самоуправним органима;

— у сарадњи са техничким сектором саставља уговоре;

— даје правна мишљења по свим пословима Дирекције;

— обавештава све организационе јединице о новим правним и другим прописима;

— сарађује са осталим службама на обради материјала за седницу Управног одбора.

5) Секције за грађење, надзорне групе и теренске лабораторије врше према постојећим прописима технички надзор над извођењем радова на јавним путевима.

Директор оснива и укида Секције за грађење и надзорне групе у сагласности са Управним одбором.

По потреби директор оснива и теренске лабораторије.

Унутрашњу организацију и број радних места у Секцијама за грађење, надзорним групама и теренским лабораторијама као и њихове ближе задатке одређује директор.

Члан 28.

У оквиру сектора служби и Секција као њихове унутрашње организационе јединице могу се оснивати: отсеци, групе, бирои и др.

Унутрашњу организацију сектора и служби утврђује директор у сагласности са Управним одбором.

Члан 29.

Сектором руководи директор, Секцијом за грађење начелник, службом, одселима, групама, бироом и другим унутрашњим организационим јединицама — шеф.

Члан 30.

Ближе одредбе о раду појединих организационих јединица и њиховим међусобним односима доноси директор у сагласности са Управним одбором.

Члан 31.

Руководне службенике основних организационих јединица директор може овластити да потписују одређене акте Дирекције.

Овлашћењем из предходног става не могу се овластити службеници и радници да потписују акте за Дирекцију којима се за њу стварају обавезе.

Изузетно директор може овластити поједине руководне службенике да доносе решење о заснивању и престанку радног односа за помоћно-техничко особље.

VI. Службеници и радници

Члан 32.

Службеници Дирекције су јавни службеници.

Службеници Дирекције обављају стручне и административне послове везане за њихово радно место под личном одговорношћу у границама свог овлашћења.

Члан 33.

Службеници и радници Дирекције, као и помоћни службеници постављају се и распоређују на радна места утврђена актом о систематизацији.

Члан 34.

Дирекција може ангажовати хонорарне службенике и спољне сараднике за извршење стручних послова сходно прописима о хонорарним службеницима и повременом раду у државним органима.

Висина хонорара службеницима из предходног става одређивала би се по часу или у паушалном износу у сразмери са платама службеника и радника који су у сталном радном односу са Дирекцијом.

Изузетно Управни одбор може одредити и већи хонорар од износа из предходног става.

Члан 35.

Лични дохоци службеника и радника Дирекције одређује се по посебном правилнику који доноси Управни одбор у сагласности са Извршним већем.

Накнаде за службена путовања, теренски рад, одвојен живот и прековремено рад исплаћиваће се по прописима који важе за службенике органа државне управе.

Члан 36.

За давање стручних мишљења и предлога Дирекција има колегијум.

Колегијум нарочито разматра питања у вези са усклађивањем и унапређењем рада појединих сектора и других организационих јединица.

Члан 37.

Колегијум сачињавају директор и руководни службеници основних организационих јединица.

На састанке колегијума могу се по потреби позивати и други стручни службеници.

Члан 38.

Састанке колегијума сазива и њима руководи директор.

О раду колегијума води се записник.

Сваки члан колегијума може захтевати да се његово одвојено мишљење унесе у записник са потребним образложењем.

VII Финансиско пословање

Члан 39.

Дирекција самостално послује и располаже својим приходима у границама одобреног финансиског плана, фондова и на основу планова утrophка инвестиционих средстава стављених Дирекцији на располагање.

Члан 40.

Дирекција је дужна да у свом финансиском плану предвиди све приходе у бруто износима.

Редовни расходи Дирекције су лични, материјални и инвестициони.

Финансиски план и планове утrophка инвестиционих средстава извршују директор као наредбодавац и директор привредно рачунског сектора као рачунополагач.

Члан 41.

Наредбодавац за извршење финансиског плана може одређена овлашћења у погледу извршења плана делимично пренети на помоћног наредбодавца који нема право да ово овлашћење даље преноси.

Члан 42.

У смислу постојећих правних прописа Дирекција може користити терминске кредите код банке у случају неравномерног притицања прихода.

Члан 43.

Дирекција врши своје финансиско пословање преко свог жиро-рачуна и преко посебних рачуна инвестиционих средстава.

Средствима по овим рачунима директор располаже самостално.

Члан 44.

Приходи Дирекције су:

а) накнаде које Дирекција наплаћује за своје услуге;

б) проценат од остварених уштеда у трошковима грађења према уговорима закљученим између инвеститора и Дирекције;

в) учешће у разлици између предрачунске суме и уговореног износа извођачком организацијом;

г) услуге лабораторије;

д) ванредни приходи.

Члан 45.

Остварени вишак прихода над расходима утврђује се завршним рачуном за односну годину.

Члан 46.

По истеку пословне године Дирекција закључује своје пословне књиге и саставља завршни рачун.

Завршни рачун доноси Управни одбор.

VIII. Фондови

Члан 47.

Дирекција има следеће фондове:

1. Инвестициони фонд,
2. Фонд за унапређење делатности,
3. Фонд за награђивање,
4. Фонд за стамбену изградњу,
5. Резервни фонд.

Средства фондова из предходног става образују се од:

— средстава пренетих из предходне године, вишка прихода над расходима по завршном рачуну за претходну годину;

— средстава предвиђених у финансиском плану за текућу годину и средстава пренетих из других фондова.

Члан 48.

Решење о расподели вишка у поједине фондове доноси се по изради завршног рачуна.

Распodelу вишкова у поједине фондове по завршном рачуну утврђује Управни одбор.

Члан 49.

Инвестициони фонд служи за замену и допуну основних средстава, велике оправке и друга инвестициона улагања с тим што замена инвентара не пада на терет овог Фонда већ на терет материјалних расхода финансијског плана Дирекције.

Средства овог Фонда могу се користити само по предходном закључку Управног одбора.

Члан 50.

Фонд за унапређење делатности служи за усавршавање појединих служби Дирекције и омогућава службеницима и радницима Дирекције да своје стручно знање употпуне у земљи и иностранству. Из овог Фонда нарочито ће се финансирати изучавање нових метода из области грађења путева као и проучавање могућности за рационалније пројектовање и грађење путева и мостова.

О коришћењу средстава овог Фонда изузев за случај специјализације у иностранству и стипендија одлучује наредбодавац, у оквиру предвиђеним финансиским планом.

О коришћењу средстава за слање службеника на специјализацију у иностранство и за додељивање стипендија одлучује Управни одбор.

Члан 51.

Фонд за награђивање службеника и радника Дирекције:

Висину награда у глобалу службеника и радника на предлог директора одређује Управни одбор. Висина награде зависи од природе службе, величине посла, значаја и обима постигнутих успеха, обима одговорности на послу и других околности које могу имати утицаја на додељивање награде.

Члан 52.

Фонд за стамбену изградњу служи за непосредно улагање у стамбену изградњу, за улагање у Фонд за стамбену изградњу са одређеном наменом, као и циљу удруживања са другим инвеститорима ради изградње стана за службеника и радника Дирекције.

О коришћењу средстава овог Фонда одлучује Управни одбор.

Члан 53.

Резервни фонд служи:

— за покриће личних расхода у случају неблаговремено прилива средстава по финансиском плану Дирекције, и

— за покриће губитака утврђених завршним рачуном.

Ова средства не могу се употребити ни за инвестиционе сврхе ни за исплату личних доходака у већем износу од износа предвиђеним законским прописима.

По добијању средстава за покриће личних трошкова Дирекције односно по остварењу прихода у току године враћају се средства узета из овог Фонда.

Одлуку о располагању средстава резервног фонда доноси Управни одбор.

IX. Завршне и прелазне одредбе

Члан 54.

На питање и односе у вези са радом и пословањем Дирекције који нису регулисани овим правилима примењују се постојећи прописи.

Члан 55.

Привремене објекте и друге објекте који су подизани и који буду подизани у вези са изградњом аутопута „Братство-Јединство“, а који се по њиховој изградњи неће користити нити могу служити за потребе овог пута Дирекција може уз наканду пренети на политичко територијалне јединице, привредне организације и друга друштвено правна лица, о чему одлучује Управни одбор.

Накнада из предходног става у целини се уноси у инвестициони фонд Дирекције.

Члан 56.

Ова правила подлежу потврди Секретаријата за саобраћај и путеве Извршног већа Народне скупштине Народне Републике Србије.

179/1

21. II 1962.

Директор,

Јауковић инж. Радојица, с.р.

Председник
Управног одбора
Савић Владета, с.р.

САГЛАСАН

Секретар

за саобраћај и путеве Извршног
већа НР Србије

Радивоје Јовановић, с.р.

На основу члана 5. Уредбе о оснивању Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство“ Управни одбор Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство“ на својој II седници одржаној дана 9. априла 1962. године донео је:

ОДЛУКУ

о измени става другог члана 35. Правила о организацији, задацима и пословању Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство“

Члан 1.

Члан 35. став други мења се и гласи:

Накнаде за службено путовање, теренски рад, одвојен живот, трошкове превоза на посао и са посла и прекоремени рад исплаћиваће се по прописима који важе за службенике органа државне управе.



Члан 2.

Ова Одлука примењиваће се од 1. фебруара 1962. године дана почетка рада Дирекције пошто се са истом сагласи Секретаријат за саобраћај и путеве ИВ НС НР Србије.

Председник управног одбора
Владета Савић с.р.
директор
инж. Р. Јауковић

Са предњом Одлуком сагласан је Секретаријат за саобраћај и путеве ИВ НС НР Србије.

Секретар,
Рад. Јовановић, с.р.

ПРЕДЛОГ ЗА ИЗМЕНЕ ПРАВИЛА О ОРГАНИЗАЦИЈИ, ЗАДАЦИМА И ПОСЛОВАЊУ ДИРЕКЦИЈЕ ЗА ИЗ- ГРАДЊУ АУТОПУТА „БРАТСТВО- ЈЕДИНСТВО“.

Чланом 35, став други Правила о организацији, задацима и пословању Дирекције одређено је да се накнаде за службена путовања, теренски рад, одвојен живот и прековремени рад службеника и радника Дирекције исплаћују по прописима који важе за службенике органа државне управе у виду аконтације до доношења посебног правилника којим ће се то регулисати.

Пошто је предња одредба у опреци са одредбом Уредбе о накнадама путних и других трошкова јавних службеника Сл. лист ФНРЈ бр. 9/60, 15/61 и 24/61 као и одредбама Одлуке Извршног већа НС НР Србије о висини дневница, накнаде због одвојеног живота и накнаде у виду километраже Сл. гласник НР Србије бр. 16/60 и 31/60 предлажем да Управни одбор у сагласности са Секретаријатом за саобраћај и путеве донесе одлуку о измени поменутог члана.

Образложење

Члан 3. поменуте Уредбе гласи: „Службеници у смислу ове Уредбе, су лица у радном односу са органом, устаном и организацијом (у даљем тексту: органи) за које важи Закон о јавним службеницима. Поближе види коментар уз овај члан у збирци прописа о путним и селидбеним трошковима — треће измењено и допуњено издање „Савремена администрација 1960. године.“

Члан 2. поменуте Одлуке гласи: „Као службеници органа у смислу ове Одлуке сматрају се лица која су у радном односу са Републичким органима, установама и организацијама за које важи Закон о јавним службеницима као и судије окружних и срећких судова“.

Чланом 47. Уредбе односно чланом 1. Одлуке о изменама и допунама Одлуке Сл. гласник 31/61 регулисани су износи дневница за службенике Савезних односно републичких органа и установа.

Чланом 10. Уредбе регулисан је начин коришћења превозних средстава за службена путовања. Тачка 4. коментара овог члана у наведеној збирци објашњен је начин утврђивања права коришћења појединих врста и класе превозних средстава што се примењује и при утврђивању висине дневнице појединих службеника с обзиром да су плате одређене у јединственом износу неовисно од платних разреда (члан 374. Закона о јавним службеницима).

Поменута тачка гласи:

„За службенике самосталних установа за које се на основу члана 374. став 1. Закона о јавним службеницима доноси посебан правилник о платама, треба у том правилнику одредити који разред у возу односно на броду могу на службеном путовању поједини службеници користити. Том приликом се треба држати начела да се службенику може одредити коришће-

ње оног разреда у возу који би могао користити да је распоређен у платни разред. Наиме, ако је службеницима самосталне установе плата одређена у укупном износу, тј. није диференцирана на основну и положајну плату и евентуално на посебан додатак, треба од тог укупног износа одбити износ који одговара положајној плати службеника одговарајућег места, и посебан додатак, ако је приликом одређивања укупне плате и он био узет у обзир, па на основу преосталог износа утврдити којој би основној плати из скале платних разреда тај износ одговарао. Изналажењем одговарајуће основне плате изнашао би се и платни разред који би се узео као оријентација за одређивање разреда у возу односно на броду, који би односни службеник на службеном путовању имао право да користи."

Пошто су службеници Дирекције јавни службеници на које се примењује Закон о јавним службеницима то се и поменути прописи о накнадама путних и других трошкова како је то њима и утврђено примењују на њих.

Што се тиче прековременог рада Уредба о наградама за ванредан рад и нарочите успехе у раду и о накнадама за прековремени рад службеника самосталних установа Сл. лист ФНРЈ бр. 9/60 регулисано је тако да се награде и накнаде за прековремени рад службеника одређују на начин и под условима под којим се одређују службеницима државних органа ако истом Уредбом није друкчије одређено (члан 1.). Пошто је истом Уредбом друкчије одређено само за службенике просветних, научних и културних самосталних установа, као и за службенике самосталних установа који имају звања здравствених службеника и службеника ветеринарске струке (члан 2.), произилази да се о прековременом раду и накнадама за тај рад примењују одредбе Уредбе о наградама за ванредан рад и нарочите успехе

у раду и о накнадама за прековремени рад службеника државних органа (члан 2.).

Директор,
Инж. Р. Јауковић

На основу члана 20. Правила о организацији, задацима и пословању Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство” Управни одбор Дирекције донео је на II седници одржаној 9. априла 1962. године,

ПОСЛОВНИК

О РАДУ УПРАВНОГ ОДБОРА ДИРЕКЦИЈЕ ЗА ИЗГРАДЊУ АУТОПУТА „БРАТСТВО-ЈЕДИНСТВО” У БЕОГРАДУ

УВОДНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 1.

Пословник Управног одбора Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство” у Београду (даље: Дирекција) садржи одредбе о раду Управног одбора и о правима и дужностима председника и чланова.

Члан 2.

Одредбе пословника обавезне су за све чланове Управног одбора, као и за друга лица када учествују у раду на седницама Управног одбора.

Члан 3.

За правилну примену одредаба Пословника стара се и одговоран је председник Управног одбора.

Члан 4.

У случају спречености да присуствује седници, председника замењу-

је заменик кога на тој седници бирају чланови Управног одбора.

Када замењује председника заменик председника има иста права и дужности као и председник.

САСТАНАК НОВОИЗАБРАНОГ УПРАВНОГ ОДБОРА

Члан 5.

Управни одбор састаје се у року од 15 дана од дана наименовања броја чланова које именује Извршно веће.

Члан 6.

Прву седницу Управног одбора сазива Директор Дирекције,

Сваку наредну седницу сазиваће председник.

Директор саопштава решење Извршног већа и резултате избора делегата у Управни одбор из радног колектива Дирекције.

Дирекција одређује службеника који ће водити записник седнице и обрађивати све што је потребно у вези донетих закључака.

САСТАВЉАЊЕ ПРЕДЛОГА ДНЕВНОГ РЕДА

Члан 7.

Предлог дневног реда седнице Управног одбора саставља председник по претходном састављању са директором.

Члан 8.

Приликом састављања предлога дневног реда председник је дужан да води рачуна о томе:

а) да се у дневни ред првенствено унесу она питања која по правним прописима и правилима Дирекције спадају искључиво у делокруг рада Управног одбора, а остала питања са-

мо ако постоји оправдана потреба да их разматра Управни одбор;

б) да дневни ред обухвата првенствено она питања која се у време припремања седнице постављају као најважнија и најхитнија у раду Дирекције;

в) да дневни ред појединих седница не буде сувише обиман.

Члан 9.

У дневни ред сваке седнице Управног одбора као прва тачка уноси се читање и усвајање записника са прошле седнице.

Извештај директора о извршењу закључака Управног одбора по записнику, директор подноси извештај.

САЗИВАЊЕ СЕДНИЦА

Члан 10.

Седнице Управног одбора сазива председник.

Председник је дужан сазвати седницу на образложени захтев директора и по предлогу једне трећине чланова Управног одбора.

Члан 11.

Управни одбор заседа по потреби, а најмање један пут у три месеца.

Седнице се по правилу одржавају у седишту Дирекције, а могу и у другим местима, о чему одлучује Управни одбор.

Позив за седницу са материјалом који се односи на питања стављена на дневни ред доставиће се свим члановима Управног одбора најмање 6 дана пре одржавања седнице.

Позиву се обавезно прилаже материјал на основу које се чланови Управног одбора могу припремити за учествовање у разматрању питања дневног реда (потребне документације, објашњења и др.), као и сва евен-

туална обавештења која могу да буду корисна да се убрза и олакша рад на самој седници.

У позиву мора бити назначен дневни ред, дан, сат и место одржавања седнице.

Уколико се ради о неком хитном питању које не трпи одлагање, председник Управног одбора се не мора држати рока предвиђеног у ставу 3 овог члана.

Члан 12.

О сазивању седнице Управног одбора и њеном дневном реду обавештава се радни колектив Дирекције истицањем објаве на уобичајени начин.

Члан 13.

По потреби Управни одбор може донети закључак да се позову на седницу и поједини стручњаци из редова службеника радног колектива Дирекције ради давања стручних мишљења и потребних обавештења о појединим питањима дневног реда.

РАД НА СЕДНИЦАМА УПРАВНОГ ОДБОРА

Права и дужности председника

Члан 14.

Председник отвара и закључује седнице Управног одбора, руководи радом на седницама, стара се о примени пословника, врши друга права и дужности предвиђена овим Пословником.

Руководећи седницом председник:

— утврђује да ли је присутан потребан број чланова за пуноважно одлучивање (кворум);

— стара се да рад на седници тече утврђеним дневним редом;

— даје члановима, као и осталим учесницима на седници, реч и усмера-

ва ток дискусије у складу са утврђеним дневним редом;

— стара се о правилном формулисању донетих закључака;

— одобрава у оправданим случајевима напуштање седнице чланова;

— изриче мере због нарушавања реда на седницама за које је овлашћен — по члану 34 овог Пословника.

Права и дужности чланова Управног одбора

Члан 15.

Седници Управног одбора дужни су присуствовати сви чланови Управног одбора.

У случају спречености, чланови су дужни благовремено обавестити Дирекцију.

Да би председник могао благовремено да откаже заказану седницу, ако није у стању да обезбеди кворум седнице, Дирекција је дужна да га благовремено обавести у случају отказивања од већег броја чланова Управног одбора.

Члан 16.

Сваки члан Управног одбора има право да предлаже на седници измене и допуне предложеног дневног реда и да по свим питањима активно учествује у раду седнице.

Право учешћа у доношењу закључака имају само чланови Управног одбора.

Члан 17.

Чланови Управног одбора имају право да на седници траже објашњење од директора по питањима која се односе на пословање без обзира на то да ли су та питања у вези са дневним редом.

Таква питања могу чланови да постављају и по исцрпљењу дневног реда и то по одобрењу председника.

Члан 18.

Кад члан Управног одбора жели да говори на седници мора претходно тражити реч од председника.

Председник даје реч по реду пријаве.

Члану који жели да укаже на повреду Пословника или дневног реда, даје се реч чим је затражи. Уколико се члан не задовољи одговором председника по учињеној примедби, Управни одбор одмах доноси одлуку.

Члан 19.

Учесника у дискусији нема право нико да прекида и да му упада у реч. Изузетно, ако се он у свом излагању удаљи од питања о коме се расправља, ако улази у непотребну опширност, или ако у току свога излагања вређа или клевета, као и у случају када на који други начин изазива кога од учесника на седници, председник му може скренути пажњу да се држи одређено тачке дневног реда, да скрати своје излагање односно да не нарушава ред на седници.

Учешће на седници Управног одбора

Члан 20.

Управни одбор најмање један пут годишње обавестиће колектив Дирекције о своме раду. По потреби и по позиву седници Управног одбора могу присуствовати и друга лица из радног колектива.

Ток рада на седници

Члан 21.

После отварања седнице председник утврђује да ли је присутан потребан број чланова Управног одбора за пуноважно решавање.

У случају кад је присутно мање од половине чланова председник одлаже седницу.

Члан 22.

Пре преласка на утврђивање дневног реда чита се записник претходне седнице, затим председник позива чланове да даду примедбе на записник.

О оправданости изнетих примедба одлучује Управни одбор.

Члан 23.

У наставку рада председник чита предлог дневног реда и позива чланове да ставе своје евентуалне предлоге за његову измену или допуну.

Ако поједини чланови ставе предлоге за измену и допуну дневног реда, председник позива Управни одбор да јавним гласањем одлучи да ли усваја предложене измене или допуне а потом проглашава коначно утврђене тачке дневног реда.

Ако нико од чланова није ставио примедбу на предложени дневни ред, сматра се да је исти усвојен.

Члан 24.

По утврђивању дневног реда председник саопштава да се прелази на рад по појединим тачкама дневног реда.

Члан 25.

Даљи рад на седници тече по појединим тачкама дневног реда и то тако да најпре известилац за сваку тачку укратко изложи предмет односне тачке дневног реда.

По правилу известилац је директор Дирекције али он може одредити да то буде и друго лице из радног колектива Дирекције. Известилац може бити и председник или други члан.

Члан 26.

После излагања известиоца, председник отвара дискусију по односној

тачки дневног реда. Дискусија траје дотле док сви пријављени учесници не сврше са својим излагањима.

Ако председник сматра да је поједина тачка дневног реда у току дискусије довољно расправљана и да је питање зрело за доношење одлуке, може предложити Управном одбору да се дискусија по односном питању закључи и да се приступи доношењу закључака.

Ово право има и сваки члан Управног одбора.

Члан 27.

Учесник у дискусији треба да изнесе и предлог за решење питања о којима се дискутује уколико његова дискусија није информативне природе. Учесник у току седнице може увек повући свој предлог.

Члан 28.

Управни одбор може у случају потребе посебним закључком ограничити дискусију на одређени број минута.

Члан 29.

Дискусију о једном предлогу закључује председник пошто утврди да више нема пријављених учесника, и доноси се закључак једногласно или већином гласова. Сваки члан има право да му се упише у записник издвојено мишљење.

Члан 30.

Закључци Управног одбора треба да буду састављени тако да се њима тачно, јасно и на најкраћи начин изражава шта Управни одбор утврђује, шта треба да се учини, ко треба да изврши поједине задатке, на који начин и у ком року.

Предлог закључака даје председник, а по потреби може се из реда

чланова Управног одбора изабрати Комисија за израду предлога закључака.

ГЛАСАЊЕ

Члан 31.

Управни одбор доноси закључке већином гласова присутних чланова.

На седницама Управног одбора, гласа се јавно.

Члан 32.

Када Управни одбор утврђује правила, програм радова и финансијски план одлука је пуноважна ако је за њих гласало две трећине од укупног броја чланова Управног одбора.

ОДРЖАВАЊЕ РЕДА НА СЕДНИЦАМА

Члан 33.

За време седнице Управног одбора сва присутна лица дужна су да извршавају налоге и упутства председника у погледу реда на седници.

Члан 34.

За повреде реда на седници Управног одбора могу се изрећи следеће мере:

- а) опомена на ред
- б) записничка опомена на ред
- в) одузимање речи и
- г) искључење са седнице.

Мере под а, б и в) изриче председник а мере под г) Управни одбор и то на предлог председника или другог члана.

Члан 35.

Опомена за ред изриче се на понашање којим се нарушава ред на седници.

Записничка опомена на ред изриче се када лице на истој седници опоменуто по претходном ставу, опет повреди ред.

Одузимање речи изриче се лицу које у свом излагању нарушава ред на седници, а већ је било опоменуто на ред записнички.

Искључење са седнице изриче се због оглушавања о већ изречене напред наведене мере и због очигледног грубог ометања рада на седници. Ова мера изриче се само на седници на коју је дошло до повреде реда.

Чланове радног колектива Дирекције и друга лица присутна седници, председник може после прве опомене на ред, због поновљене повреде реда, искључити са седнице.

Све изречене мере због нарушавања реда сем опомене на ред уносе се у записник.

Лице према којем је изречена мера искључења са седнице дужно је да одмах напусти просторију у којој се седница одржава. Уколико то не учини, председник ће прекинути седницу и наставиће је тек када изречена мера буде извршена.

ЗАПИСНИЦИ СЕДНИЦА

Члан 36.

О раду седнице води се записник. Записник треба нарочито да садржи:

Редни број седнице

Назначење да седницу одржава Управни одбор

Место и датум одржавања седнице

Име председника односно његовог заменика и време отварања седнице.

Број присутних и одсутних чланова Управног одбора као и поименично навођење одсутних чланова уз назначење који су од њих оправдали изостанак.

Имена присутних представника појединих организација и државних органа.

Констатацију председника о томе да ли је на седници присутан потребан број чланова за пуноважно одлучивање.

Одлуку о одобравању прочитаног записника претходне седнице са евентуалним примедбама.

Предложени и усвојени дневни ред седнице.

По појединим тачкама дневног реда:

Сажет приказ извештаја који се подноси (у записник се не уноси садржина писменог извештаја који се чита на седници, већ се такав извештај прикључује записнику као његов саставни део).

Имена лица која су учествовала у дискусији и битна садржина њихових излагања а нарочито њихових предлога.

Закључци донети по појединим питањима са назначењем да ли су донети једногласно или већином гласова.

Назначење часа кад је седница закључена одн. прекинута.

Потпис председника и записничара.

На крају записника се ставља печат Дирекције.

Ако се записник састоји од више листова, означава се број сваке странице и записничар ставља на сваку страницу свој потпис.

Члан 37.

Записник мора бити тастављен, потписан и оверен у року од 3 дана по закључењу седнице.

По један оверен препис записника доставља се свима члановима Управног одбора.

Записници Управног одбора са свим прилозима сређују се по реду одржаних седница у једном мандатном периоду Управног одбора.

Досије седница Управног одбора чува Дирекција.

По завршетку мандатног периода Управног одбора, записници се повећују.

Приликом примопредаје дужности између старог и новоизабраног председника врши се примопредаја предходних записника.

Комисија Управног одбора

Члан 38.

Управни одбор може основати сталне и повремене комисије за извршење одређених задатака.

Чланови комисије одређују се од чланова Управног одбора и осталих службеника и радника радног колектива Дирекције.

Председник комисије по правилу треба да буде члан Управног одбора.

ДОНОШЕЊЕ И ВАЖЕЊЕ ПОСЛОВНИКА

Члан 39.

Пословник се доноси по истом поступку по којем се доносе и други закључци Управног одбора.

Измене и допуне овог пословника доносе се по истом поступку као и сам Пословник.

Овај Пословник ступа на снагу кад га усвоји Управни одбор.
04-763/1 21. IV 1962. године

Директор Дирекције
инж. Р. Јауковић. с. р.

Председник
Управног одбора,
Владета Савић, с. р.

Дирекције, Управни одбор Дирекције на својој седници од 15. фебруара 1962. год. доноси следећи

П РА В И Л Н И К

О ПЛАТАМА СЛУЖБЕНИКА И
РАДНИКА ДИРЕКЦИЈЕ ЗА
ИЗГРАДЊУ АУТОПУТА
„БРАТСТВО-ЈЕДИНСТВО“ (даље:
Дирекција)

Члан 1.

Одређивање плате и напредовање службеника и радника Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство“ (даље: Дирекција) врши се по одредбама овог Правилника.

Члан 2.

Висина плате одређује се у зависности од стручне спреме службеника, односно радника, дужине радног стажа, радног места које заузима и резултата које постиже у раду.

Члан 3.

Плате службеницима и радницима одређују се у јединственом износу сходно Одредбама претходног члана.

Члан 4.

Службеницима и радницима који обављају послове радног места за које је прописана непосредно већа стручна спрема од спреме који они имају исплаћиваће се плата тога радног места са умањењем до 15%.

Члан 5.

1. РУКОВОДЕЋИ СЛУЖБЕНИЦИ:

Директору и руководним службеницима основних организационих јединица плате износе и то:

На основу чл. 374 Закона о јавним службеницима („Сл. лист ФНРЈ“ бр. 53/57) и чл. 7. Уредбе о оснивању Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство“ и Правила о организацији, задацима и пословању исте

1. Директор	до 80.000	4. начелник Секције за грађење	до 65.000
2. Директор техничког сектора	до 70.000	5. шеф службе:	
3. директор рачунско- привредног сектора	до 50.000	а) правне	до 50.000
		б) опште	до 45.000

Члан 6.

Плате службеника и радника који нису обухваћени претходним чланом износе и то:

II. ЗА ИНЖЕЊЕРЕ И ТЕХНИЧАРЕ	До 5 година	Од 5-10 год.	Преко 10 год.
1. референт инжењер	до 35.000	50.000	60.000
2. референт са вишом спремом	до 30.000	40.000	50.000
3. референт техничар	до 25.000	35.000	45.000

III. ЗА ОСТАЛЕ СТРУЧНЕ
СЛУЖБЕНИКЕ

	Од 5 год.	Од 5-10 г.	Од 10-20 г.	Преко 20
1. референт са факулт. спр.	30.000	38.000	44.000	46.000
2. референт са вишом спр.	27.000	32.000	37.000	42.000
3. референт са средњ. спр.	24.000	27.000	33.000	36.000

IV. ЗА АДМИНИСТРАТИВНО
ТЕХНИЧКО ОСОБЉЕ

1. канцеларијски службеници	20.000	25.000	28.000	30.000
2. за дактилографе независно од годи- на службе:				
а) дактилограф I-а класе до 35.000				
б) дактилограф I-б класе до 30.000				
в) дактилограф II класе до 25.000				
3. возачима моторних возила „Д” катег. (вис. квалифик. радницима)	28.000	30.000	32.000	35.000
4. возачима моторних возила „Ц” категорије	23.000	28.000	29.000	30.000
5. возачима моторних возила „Б” категорије	18.000	22.000	24.000	27.000
6. високо квалиф. радницима	28.000	30.000	32.000	35.000
7. квалификованим радницима	23.000	25.000	27.000	30.000
8. полуквалификованим радницима	16.000	18.000	20.000	22.000
9. неквалификованим радницима	13.000	15.000	17.000	19.000
10. куриру без обзира на године службе	до 20.000			
11. чистачица без обзира на године службе	до 18.000			

Члан 7.

Општи услов за одређивање плате дактилографима из тач. 2 IV поглавље биће број откуцаја — норматив у смислу чл. 9 Правилника о звањима дактилографа и стенографа с тим

што ће полагање испита за утврђивање класе односно брзине спровести конкурсна комисија Дирекције.

Члан 8.

Службеницима који нису положили стручни испит-приправници одређују

се плате са умањењем од 10% све док не положе овај испит.

Члан 9.

У погледу заснивања и престанка радног односа, дисциплинске одговорности и стручног образовања као и у погледу свих права и дужности које произилазе из радног односа у свему се примењују прописи који важе за јавне службенике запослене код органа државне управе.

Члан 10.

Ако се за радове у администрацији ангажују хонорарни службеници са пуним или скраћеним временом, или за одређени посао висина хонорара може им се одредити по часу или у паушалном износу у сразмери са платом службеника и радника који су у сталном радном односу са Дирекцијом. Висину хонорара одређује директор.

Изузетно Управни одбор може одредити и већи хонорар од износа из предходног става ако се за рад ангажују истакнути стручњаци.

Члан 11.

Награде за ванредан рад и успехе у раду одређује Управни одбор на предлог Директора.

Накнада за прековремени рад службеника одређују се у свему према одредбама прописаним за службенике органа државне управе.

Члан 12.

До ступања на снагу овог Правилника исплаћене плате сматраће се као аконтација на име плата које им припадају по овом Правилнику.

Члан 13

Овај правилник ступа на снагу кад се са њим сагласи Извршно веће На-

родне скупштине НР Србије, а примењиваће се од 1. П 1962. год.

Директор,
Јауковић инж. Радојица, с. р.
Председник
Управног одбора
Савић Владета, с. р.

172/3 26. III 1962.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Правилника о платама службеника и радника Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство“

Уредбом о оснивању Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство“ „Сл. гласник НРС“ бр. 6/62 основана је Дирекција за изградњу аутопута „Братство-Јединство“ са седиштем у Београду. Дирекција има својство правног лица (и установа је са самосталним финансирањем).

Уредбом је предвиђено да Извршно веће као оснивач може одредити-доделити Дирекцији и друге послове на јавним путевима у целини или само једним делом, чија се изградња финансира из члана 5.

Осим тога Дирекција може да ступа у пословне односе и да уговара послове и са другим инвеститорима за изградњу и реконструкцију јавних путева, да за њихов рачун врши поједине послове инвеститора.

За извршење својих задатака Дирекција има администрацију како у седишту тако и на терену као Секције за изградњу, надзорне групе и теренске лабораторије.

Моментално Дирекција врши задатке инвеститора на изградњи аутопута „Братство-Јединство“ као и све послове око припрема и организације смештаја и исхране омладинских радних бригада.

Вероватно је да ће се у току године преузети и други послови као пут Шабац—Лозница и др.

С обзиром на нову организацију која се постојећим кадром преузетим од Републичког фонда за путеве и Инвеститорске групе не може попунити са потребним инжењерима и техничарима мораће се путем конкурса тражити потребан број тих кадрова.

По одредбама поменуте Уредбе а сходно чл. 374. Закона о јавним службеницима службеници и радници Дирекције плаћају се по посебном правилнику који доноси Управни одбор у сагласности са Извршним већем. То практично значи да ће се плате службеника и радника одредити без звања и платних разреда како је то случај код службеника државних органа.

Правилном применом чл. 374. Закона о јавним службеницима и принципа које је он одредио моћи ће се стимулирати радници и службеници а на првом месту стручнотехнички кадар инжењери и техничари) који чине основну делатност Дирекције.

Приликом израде правилника о платама службеника и радника Дирекције полазило се поред наведених принципа и од сагледаног значаја и обима послова које ће имати Дирекција; од перспективе њеног развоја и резултата које она треба да постигне на пољу квалитетнијег и јевтинијег грађења путева; од услова под којима ће радити ти кадрови; од чињенице да ће се и плате свих службеника у органима Управе повећати за до 15% од 1. I ов. год. као и од стања личних доходака у другим сличним предузећима и самосталним установама.

Још и пре реорганизације путне службе стално се истицало да је карактер послова и задатака путне службе идентичан са пословима и задацима привредних организација које изводе радове на путевима. Из таквог стања ствари произашао је и сам

закон о путевима. Чињени су покушаји да се награђивање радника (путара) уведе према учинку, да се путем посебних додатака плате стручно техничког кадра у неколико приближе платама тог кадра у грађевинским предузећима. Међутим, у томе се није успело.

Плате радника и службеника које су биле регулисане по Закону о јавним службеницима и другим прописима који су проистекли из тог Закона биле су недовољне па је то био један од основних разлога сталне флукуације стручних кадрова. У путној служби задржавали су се само инжењери и техничари који су захваљујући великом радном стажу, звањима и положајним платама имали у неколико солидне плате, скоро приближно исто као и њихове колеге у грађевинским предузећима. Због тога је старосна структура стручнотехничког кадра у бившој Дирекцији путева НРС била веома неповољна тј. претежно је имала кадрове преко 20 година provedених у служби. Побољшању структуре наших постојећих кадрова у корист млађих може допринети само боље награђивање.

Мале плате по прописима Закона о јавним службеницима нарочито су погађале млађе инжењере и техничаре. Тако је на пример инжењер правник могао имати 24.000 плату док почетник са положеним стручним испитом и овлашћењем за извођење радова до 28.000 динара.

Чињеница је такође да је Закон о јавним службеницима у много чему превазиђен и да већ дуже времена одговарајући органи покушавају да нађу целисходнија решења која би одговарала и степену нашег општег развита и стању личних доходака у привреди.

Основне карактеристике Правилника о платама су да висина плате сваког службеника и радника зависи од резултата које постигне од радног

места које службеник заузима; одговорности појединог радног места, стручности коју службеник има, година службе и постигнутог искуства и других личних квалитета службеника.

Службеник напредује добивањем веће плате и распоређивањем на одговорније радно место.

За службенике без стручног испита Правилник предвиђа умањење плате за 10% све док испит не положи. То је због тога да би млађи службеници били што више заинтересовани за испит да исти полажу што пре а уз то да и овладају потребним стручним и општим знањем.

Правилником се предвиђа да се службеницима који се поставе на радно место за које је прописана већа стручна спрема него што је они имају али су се истакли својим стручним квалитетима, радовима и другим личним особинама плату може умањити до 15% од износа плате службеника тога радног места са потребном стручном спремом.

Остала примања, као накнада за службена путовања и накнаде за рад на терену, као и накнаде за прекоремени рад и награде за ванредан рад регулишу се по прописима који важе за јавне службенике.

Кад су се утврђивали износи плате за поједине категорије службеника односно радна места имало се у виду да се првенствено боље и више стимулирају инжењери и техничари јер су ти кадрови у Дирекцији који чине њену основну делатност а који да би успешно извршавали послове надзора треба да имају високу стручност, солидну праксу и одговорност у раду.

Исто тако правилником се тежило да се руководећи кадар (а нарочито техничких служби) што боље плати с обзиром да су службе којима они руководе веома обимне и да захтевају високу стручност и богато искуство

у раду што је Одлуком о систематизацији и утврђено.

За референте са вишом стручном спремом који раде на пословима администрације (управним пословима) није предвиђена плата до 10 година службе због тога што у служби Дирекције таквих кадрова и неће бити нити ће се пак у будуће они регрутовати с обзиром да за таквим кадровима нема потребе. Плате истих референата предвиђају се од 10 па надаље година службе због тога што у нашој служби постоји извештан број таквих кадрова који су углавном такав статус добили захваљујући великој пракси и искуству стеченом у току револуције и после на овамо.

За дактилографкиње плата није условљена годинама службе нити формалном стручном спремом него по резултатима њиховог рада односно брзине и квалитета откуцаја што би се утврђивало полагањем односно проверавањем пред конкурсном комисијом Дирекције.

Што се тиче односа у висини плата и третмана појединих категорија службеника ишло се на то да ти распони не буду претерано велики. Тако је однос између почетне најмање и највише плате (изузев директора) нешто мањи од 4 а завршне такође нешто мање од 4 пута.

Плаћање службеника по Правилнику био би почетак у нашој служби и верујемо да ће се његовом применом он даље усавршавати док се коначно не нађе погодније решење награђивања службеника по ефекту рада који они дају.

На основу чл. 35. став 1 Правила о организацији, задацима, пословању Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство“ Управни одбор Ди-

рекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство” на својој II седници одржаној дана 9. IV 1962. године до-
нео је

ОДЛУКУ

о допуни чл. 6. тач. 2 III поглавља Правилника о платама службеника и радника Дирекције.

Члан 1.

Чл. 6. Тачка 2 III поглавље допуњује се и гласи:

	до 5 год.	од 5—10
	службе год.	службе
Референт са		
вишом спремом	27.000	32000

Члан 2.

Ова одлука примењиваће се од 1. фебруара 1962. године пошто се са истом сагласи Одбор за буџет и службеничка питања Извршног већа НС НР Србије.

Директор

Инж. Р. Јауковић с.р.
Бр. 04-172/7 21. IV 1962.

Председник

Управног одбора,
Владета Савић с.р.

И. В. НС. НР Србије актом бр. 14-7715/1 од 1. VI 1962. године дата је сагласност на предњу одлуку.

На основу чл. 25. Закона о јавним службеницима и чл. 16. Правила о организацији и раду Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство”, Управни одбор Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство” у Београду на седници одржаној дана 15 фебруара 1962. године, до-
нео је

ОДЛУКУ

о систематизацији радних места у Дирекцији за изградњу аутопута „Братство-Јединство” у Београду.

I

Систематизацијом радних места Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство” у Београду утврђује се 42 радна места од којих:
38 радних места службеника;
1 радно место помоћ. службеника, и
3 радна места помоћно-техничког особља.

II

Радна места из тачке 1 и услови за њихово обављање одређују се и распоређује по секторима, отсецима, групама, бироима и др. како следи.

Ред. бр.	Назив организационе јединице и рад. места	Бр. радних места	Стручна спрема	Примедба
1.	Директор	1	висока	
2.	Секретар (администратор)	1	средња	
I Технички сектор				
3.	Технички директор	1	грађ. инж.	
4.	Технички секретар	1	виша	
5—8.	аналитичко калкулативни одсек	4, и то:		
	— шеф одсека	1	грађ. инж.	
	— стручни референт	1	грађ. инж.	

— стручни референт	1	грађ. инж.
— стручни референт	1	грађ. средњ. техн. школа
9—13. Одсек за инструктражу и евиденције	5, и то:	
— шеф одсека	1	грађ. инж.
— стручни референт	1	грађ. инж.
— стручни референт	1	грађ. средњ. техн. школа
— стручни референт	1	грађ. средњ. техн. школа
— евидентичар	1	средња
14—16. Одсек за пројектовање	3, и то:	
— шеф одсека	1	грађ. инж.
— стручни референт	1	грађ. инж.
— стручни референт	1	грађ. средњ. техн. школа
17—21. Лабораторија	5, и то:	
— шеф лабораторије	1	грађ. инж. или инж. геолог
— стручни референт	1	инж. геолог
— стручни референт	1	грађ. средњ. техн. школа
— лаборант	1	нижа спрема
— дактилограф	1	нижа спрема
22. Референт за озелењавање и бујице	1	инж шумарства
III. Привредно рачунски сектор		
23. Директор	1	економски факул.
24. Благајник	1	средња спрема
25. Ликвидатор и обрачунски службеник	1	средња спрема
26—27. Финансијско књиговодство	2	средња спрема
28. Економиста- аналитичар	1	економски факул.
IV. Општа служба		
29. Шеф	1	висока спрема
30—31. Одсек за персонално-кадровске послове	2, и то:	
— шеф одсека	1	виша спрема
— референт за персонал. и кадровске послове	1	средња
32. Економ	1	средња
33—34. Дактилографа	2, и то:	
— дактилограф Iа класе	1	средњ. или непотпуна средњ. спрема
— дактилограф Iб класе	1	непотпуна средњ. или нижа спрема

35. Архивар	1	средња или непотпуна средња спрема
36. Курир	1	нижа спрема
37. Радиотелеграфиста	1	средњ. или нижа (радиооператер или радиотелеграфиста II класе)
38—39 Шофер Д категорије	2	висококвалификовани радници
40. Чистачица		
V. Правна служба	1	нижа спрема
41. Шеф	1	правни факул.
42. Референт за имовинско правне послове	1	правни факул.

III

Унутрашњу организацију Секција за грађење, надзорних група и теренских лабораторија као и број радних места у њима утврђује директор зависно од обима послова који воде.

IV

На радна места утврђена овом Одлуком могу се постављати службеници који испуњавају прописане услове из тачке II ове Одлуке.

На систематизована радна места могу се изузетно поставити и лица са

непосредно нижом стручном спремом од прописане са умањењем плате тога радног места до 15% која су се истакла својом стручношћу и стручним радовима.

Ова систематизација радних места примењиваће се од 1. II 1962. године.

Директор,
Јауковић инж. Радојица, с. р.

Председник
Управног одбора
Савић Владета, с. р.

На основу чл. 27. тач. 5. Правила о организацији, задацима и пословању Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство”, директор Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство” у Београду у сагласности са Управним одбором доноси

РЕШЕЊЕ

о оснивању, организацији и задацима Секције за грађење аутопута „Братство-Јединство”

1) Оснива се Секција за грађење

аутопута као организациона јединица Дирекција за изградњу аутопута „Братство-Јединство”. Привремено седиште Секције је у Великој Плани.

2) Секција за грађење аутопута, са привременим седиштем у Великој Плани, отпочеће са радом 1. II 1962. г.

3) Питање организације Секције и број радних места регулисаће се решењем о систематизацији радних места Секције.

4) Секција врши све послове по питањима студија и истраживања и организовања радова на терену, који су везани за изградњу аутопута.

5) Ово решење доставити начелнику Секције за грађење аутопута „Братство-Јединство”, и шефу рачуноводства Дирекције.

Бр .04-182/1 21. II 1962.

Директор,
Инж. Р. Јауковић

Са предњим решењем сагласан Управни одбор.

Председник
Управног одбора,
Савић Владета,, с. р.

На основу чл. 25. Закона о јавним службеницима, чл. 16. и 27. Правила о организацији и раду Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство, и Одељка III Одлуке о систематизацији радних места у Дирекцији, директор Дирекције за изградњу аутопута „Братство-јединство” донео је

РЕШЕЊЕ

о изменама и допунама решења о систематизацији радних места Секције за грађење

I

Систематизацијом радних места Секције за грађење утврђује се 234 радних места од којих:

112 радна места службеника,

18 радних места помоћних службеника и

104 радна места техничког особља.

II

Радна места из тач. I ове Одлуке и услови за њихово обављање одређују се и распоређују по службама и др. како следи:

Ред. број	Назив организационе јединице и радних места	Број радних места	Стручна спрема	Примедба
1	2	3	4	5
	1. Начелник	1	грађ. инж.	
	2. Секретар-дактилограф	1	нижа	
I	Техничка служби			
	3. Шеф техн. службе	1	грађ. инж.	
	4. Главни надз. орган	1	грађ. инж.	
	5. Калкулант-инжењер	1	грађ. инж.	
6—	7. Калкулант-техничар	2	грађ. техн.	
8—	9. Техничар за план и евиденцију	2	грађ. тех.	
10—	11. Дактилографа	2	нижа	
12—	41. Група за изградњу и одржавање омлад. насеља 30, и то:			
	— руководиоца групе	1	грађ. техн.	
	— електротехничар	1	електротех.	
	— техничар ТТ линија	1	техничар тт	
	— техничар за водовод и канализацију	1	грађ. техн.	
	— евидентичар администр.	1	средња	

1	2	3	4	5
	— пословођа елек.	1		висококвал. радн.
	— пословођа за водовод и канализацију	1		висококвал. радн.
	— електричара	15		квал. или в. к. рад.
	— столара	5		квал. или в. к. рад.
	— водоинсталатера	2		квал. или в. к. рад.
	— машинбравара	1		квал. или в. к. рад.
42— 92.	Надзор на терену 51, и то:	8		Висока или виша спрема
	— шефови надз. деоница			грађ. тех. или инж. приправник
	— пом. над. органи	30		високо кв. радник
	— грађ. пословођа	1		
	— грађ. техн. за рад у лабораторији	3		грађ. техн.
	— курира	9		неквалифик. радн.
II Општа служба				
	93. Шеф опште службе	1		висока или виша
	94. Референт за правне послове	1		висока спрема
95— 96.	Референт за експропријацију	2		1 средња, 1 висока
	97. Геометар	1		средња
	98. Књиговођа експропр.	1		средња
	99. Архива	1		нижа или средња
	100. Економ	1		средња
101—102.	Радистелеграфиста	2		нижа или средња
	103. Телефониста на централни	1		нижа
104—105.	Обрачунски службеник-ликвидатор	2		средња
	106. Благајник	1		средња
	107. Референт за кадрове	1		виша спрема
	108. Референт за транспорт	1		виша
	109. Евидентичар транспорта	1		нижа или средња
110—112.	Дактилографа	3		нижа
	113. Курира	1		пом. служб.
114—117.	Чувара	4		неквалифик. радн.
118—121.	Чистачица	4		неквалифик. радн.
122—161.	Шофера 40, и то:			
	„Д” категорије	7		висококвалифик. радн.
	„Ц” категорије	33		квалификовани радн.
III Служба снабдевања				
	162. Шеф	1		висока
	163. Референт за исхрану	1		средња
	164. Ликвидатор	1		средња
165—166.	Ревизора	2		средња или виша
	167. Дактилографа	1		нижа

1	2	3	4	5
168—187. Куvara		20	квалиф. или вк. радн.	
188—203. Пом. куvara		16	полуквалиф. или калиф. радн.	

IV Материјална служба

204. Шеф		1	висока или виша	
205—209. Књиговођа		5	средња	
210—211. Диспоненти		2	средња или нижа	
212. Магационера		1	средња или нижа	
213. Пом. магационера		1	нижа	
214. Картотекар		1	средња или нижа	
215—216. Магацински радник		2	неквалифик. радн.	
217—234. Економа		18	средња или нижа	

III

Секција за грађење аутопута за поједине радове по потреби може ангажовати потребан број радника свих квалификација.

IV

На радна места утврђена овим Решењем могу се постављати службеници и радници који испуњавају прописане услове из тач. II овог Решења.

На систематизована радна места могу се изузетно постављати и лица са непосредно нижом стручном спремом од прописане са умањењем плате тога радног места до 15⁰/₀ која су се истакла својом стручношћу и стручним радовима.

Решења о распоређивању службеника и радника по службама и радним местима утврђених овом Одлуком доносиће начелник секције.

Ова систематизација је прилог и саставни део Одлуке о систематизацији радних места Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство” и примењиваће се од 1. II 1962. године.

V

Овим решење замењује се решење Дирекције 04-бр. 182/3 од 31. III 1962. године.

Бр. 04-132/4 31. III 1962.

Директор,
Инж. Р. Јауковић, с. р.

На основу чл. 27. тачке 5. Правила о организацији, задацима и пословању Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство”, директор Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство” у Београду у сагласности са Управним одбором доноси

РЕШЕЊЕ

о оснивању, организацији и задацима Надзорне групе за изградњу пута Шабац—Лозница

1) Оснива се Надзорна група за грађење пута Шабац—Лозница, као организациона јединица Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство” са седиштем у Београду.

Привремено седиште Надзорне групе биће у Лешници

2) Надзорна група за изградњу пута Шабац—Лозница са привременим седиштем у Лешници отпочеће са радом 1. фебруара 1962. године.

3) Надзорна група вршиће све послове у вези са надзором грађења пута Шабац—Лозница самостално по инструкцијама Дирекције.

4) За обављање послова из тачке 3. Надзорна група имаће 9 радника и службеника од чега три повремена радника за следећа радна места:

1. Шеф надзорне групе
главни над. орган...
- 2—3. Пом. надзорни органи
4. Руковаоц геом. лабораторије...
5. Фигурант
6. Шофер путних кола
- 7—9. Момоћни радници

На основу чл. 27. тачка 5. Правила о организацији, задацима и пословању Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство” Директор Ди-

1 инжењер или техничар са дужом праксом.

2 грађ. техн. са праксом.

1 грађев. техн.

1 неквалификовани радник

1 возач „Д” или „Ц” кат.

3 неквалификована радника

5) Решење доставити Техничком сектору, Привредно-рачунском сектору, Правној и Општој служби, Дирекцији и Надзорној групи.

Директор,

Инж. Р. Јауковић, с. р.

Са предњим решењем сагласио се Управни одбор Дирекције на седници одржаној дана 12. VI 1962. године

Бр. 04-1469/1 23. IV 1962.

По овлашћењу Управног одбора
Замењује председника,
Косовац Војислав, с. р.

рекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство”, у Београду у сагласности са Управним одбором, доноси

РЕШЕЊЕ

о оснивању, организацији и задацима Надзорне Секције за грађење пута Нова Варош—Бистрица.

1) Оснива се Надзорна Секција за грађење пута Нова Варош—Бистрица, као организациона јединица Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство” са седиштем у Београду.

Привремено седиште Надзорне Секције биће у Новој Вароши.

1. Шеф надзорне Секције —
Главни надзорни орган
2. Пом. надзорни орган
3. Пом. надзорни орган
4. Пом. над. орган за мостове
5. Техничар за рад у лабораторији
6. Радио телеграфиста и канц. службеник
7. Шофер пут. кола
8. Куир (пом. службеник)
- 9—11. Радника за рад у теренској лабораторији

2) Надзорна секција за изградњу пута Нова Варош—Бистрица са привременим седиштем у Новој Вароши отпочеће са радом 28. маја 1962. год.

3) Надзорна секција имаће 11 радника и службеника, и то:

1 грађ. инжењер

1 грађ. техничар

1 грађ. техничар

1 грађ. техничар

1 грађ. техничар

1 средња или нижа

спрема

1 возач „Ц” категорије

1 нижа спрема

3 неквалификовани радници

4) Надзорна Секција вршиће све послове у вези са надзором грађења пута Нова Варош—Бистрица самостално по инструкцијама Дирекције.

5) Решење доставити: Техничком сектору, Привредно-рачунском сектору, Правној и Општој служби Дирекције и Надзорној секцији.

Директор,
Инж. Р. Јауковић, с. р.

Са предњим решењем сагласио се Управни одбор Дирекције на седници одржаној дана 12. јуна 1962. године.

Бр. 04-1470/1 23. VI 1962.

По овлашћењу Управног одбора
заменује претседника,
Косовац Војислав, с. р.

На основу чл. 1. и 4. Уредбе о коришћењу друштвених средстава за путничке аутомобиле („Службени лист ФНРЈ”, бр. 3/62); Управни одбор Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство” на својој II седници од 9. IV 1962. донео је следећу

ОДЛУКУ

о коришћењу путничких аутомобила Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство” у Београду

1. Дирекција може користити путничке аутомобиле у свему под условима предвиђеним Уредбом о коришћењу друштвених средстава за путничке аутомобиле и под условима из ове Одлуке, а сагласно прописима о свом пословању.

2. путнички аутомобили у друштвеној својини могу се употребити за обављање следећих службених послова:

а) за службена путовања која су неопходна за пословање Дирекције у циљу одржавања контакта са привредним организацијама, органима државне управе, друштвеним организацијама, народним одборима итд., као и ради обиласка Секција за грађење, надзорних група и теренских лабораторија;

б) за превоз службеника и радника Секције за грађење, надзорних група и теренских лабораторија у циљу дневног обиласка градилишта и објеката било на целој дужини трасе пута или само у границама појединих деоница, као и за повремену везу са омладинским штабом и органима народне власти;

в) за хитан превоз опреме и материјала за потребе Секције за грађење, надзорних група и теренских лабораторија.

Путнички аутомобили могу се употребљавати за службене послове из претходног става, једино ако се с обзиром на њихов значај, природу и хитност не могу извршити средствима јавног саобраћаја или се економичније могу извршити путничким аутомобилом.

Службеници и радници Дирекције и шефови њених организационих јединица на терену могу користити путничке аутомобиле само по претходном писменом налогу директора, а службеници и радници теренских организационих јединица по писменом налогу начелника Секције или шефа надзорне групе.

3. За обављање службених послова из претходне тачке, Дирекција за изградњу аутопута „Братство-Јединство” може имати путничке аутомобиле у друштвеној својини.

4. Путнички аутомобили не могу се давати службеницима и радницима Дирекције на лично коришћење.

5. За коришћење путничких аутомобила ван граница Секције за грађење, надзорних група и теренских лабораторија, потребно је претходно одобрење директора, односно начелника Секције или шефа надзорне групе.

6. Службеници и радници Дирекције приликом коришћења путничких аутомобила потписиваће сваку своју вожњу и водити евиденцију о правцу кретања кола, времену проведеном на путу и километражи.

7. Дирекција и њене организационе јединице на терену дужне су да свакога месеца врше преглед путних налога, као и да воде рачуна о утрошку горива и мазива, као и о трошковима одржавања путничких аутомобила.

8. Ближа упутства за примену ове Одлуке доносе по потреби органи управљања Дирекције.

Бр. 04-910 26. IV 1962.

Директор,
Радојица Јауковић, с. р.

Председник
Управног одбора
Савић Владета, с. р.

На основу тачке 8. Одлуке Управног одбора бр. 04-910/1/62 од 9. априла 1962. године донете у циљу спровођења прописа Уредбе о коришћењу друштвених средстава за путничке аутомобиле („Сл. лист ФНРЈ”, бр. 3/62 директор Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство” прописује

УПУТСТВО

о спровођењу Одлуке о коришћењу путничких аутомобила.

1) За сваку вожњу путничким колима искључиво у циљу обављања службених послова попуњава се налог

за коришћење путничког аутомобила (мисли се и на ципове и мале аутомобусе). Налог потписују Одлуком овлашћена лица. То овлашћење се не може преносити на друга лица. Налог се попуњава у два примерка од којих један примерак добија корисник путничких кола, и предаје га шоферу истих кола.

2) Службеници и радници надзорних деоница могу користити путничка возила само у границама своје деонице и за службени долазак у Секцију у циљу обављања службеничких послова везаних искључиво за надзор. У изузетним случајевима за обављање хитних службених послова ван релације деонице могу се користити путничка кола. Налоге за употребу путничких кола потписује начелник Секције.

3) Остали службеници Секције (службе снабдевања, материјалне службе, техничке и опште службе) могу користити путничке аутомобиле по налогу начелника само у (случајевима кад се службени послови не могу извршити средствима јавног саобраћаја или се економичније могу извршити путничким колима (тач. 2. под V. Одлуке).

4) Употреба путничких кола ради обављања службених послова ван пута који се гради (тачка 2. под а) Одлуке) дозвољена је само у изузетно хитним и важним пословима кад се ти послови с обзиром на њихов значај и хитност не могу истом брзином обавити другим средствима јавног саобраћаја.

5) Службеници Дирекције могу користити службена путничка кола по налогу директора само у случајевима кад се другим средствима јавног саобраћаја не могу обавити одређени службени послови. У изузетно хитним случајевима и важним пословима чије би благовремено извршење било доведено у питање уз коришћење других средстава јавног саобраћаја може се

одобрити употреба путничких кола, о чему одлучује директор.

6) Начелник секције може користити путничка кола за обављање службених послова у вези грађења аутопута „Братство-Јединство“ дуж трасе аутопута Осипаоница—граница НР Македоније рачунајући и успутна места с тим што ће за сваку вожњу донети налог за употребу путничких кола. За употребу кола ван трасе аутопута именовани ће радиограмом тражити посебно одобрење директора Дирекције.

7) Путнички аутомобили са терена не могу се користити са терена за долазак у Београд, а у случају неопходности и хитности могу се употребити само уз претходно одобрење директора.

8) Употреба и одржавање путничких аутомобила, утрошак материјала и горива, треба да се евидентира и води кроз прописане обрасце.

9) Одговорни службеници, који су овлашћени овим упутством на потписивање налога, дужни су да воде рачуна о томе, да се спроводи начело уштеде и старање о колима, а сви налози буду оверени од стране корисника кола.

10) За сваки путнички аутомобил треба извршити преглед налога и проконтролисати евиденцију утрошка горива и мазива једном у месецу, како би се обезбедила употреба путничких аутомобила према овом Упутству и како би се колске књиге, књиге путних налога и књиге о набавци и утрошку горива и мазива водиле уредно и тачно.

11) У свему осталом примењиваће се одредбе привремене одлуке о коришћењу путничких аутомобила.

Бр. 04-910/2 26. IV 1962.

Директор,
Инж. Р. Јауковић, с. р.

На основу члана 2. Основне уредбе о установама са самосталним финансирањем („Службени лист ФНРЈ”, бр. 51/53). Извршно веће Народне скупштине Народне Републике Србије доноси

УРЕДБУ

о допуни Уредбе о оснивању Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство”.

Члан 1.

У Уредби о оснивању Дирекције за изградњу аутопута „Братство-Јединство” („Службени гласник НРС”, број 6/62) алинеја 4. у ставу 2. члана 2. мења се и гласи:

„— располаже средствима одређеним за изградњу јавног пута и закључује уговор са банком о коришћењу ових средстава”.

Члан 2.

Ова Уредба ступа на снагу даном објављивања у „Службеном гласнику Народне Републике Србије”.

И. В. бр. 183

У Београду, 27. априла 1962. год.

Секретар,
Извршног већа
Радован Грковић, с. р.

Предсеник,
Извршног већа
Милош Минић, с. р.

ГРАЂЕВИНСКО ПРЕДУЗЕЋЕ »ПАРТИЗАНСКИ ПУТ«

БЕОГРАД — Таковска бр. 6

Телефони: директор 22-014, технички директор 26-258, главни инжењер 25-532, финансијски директор 27-852, секретар 27-998, Комерцијална служба 26-470. Централа: 25-069, 25-118, 28-231, 28-232, 28-233. Поштански фах — 615. Текући рачун код Народне банке: 1032-Т-744

ПРОЈЕКТУЈЕ:

све врсте објеката из области нискоградње и високоградње. Располаже својим бироом за горња пројектовања.

ИЗВОДИ:

све врсте радова из области нискоградње и високоградње на најсавременији начин. Располаже свим потребним савременим машинама за ове врсте радова. Радове изводи и на територији других република.

РАСПОЛАЖЕ:

а) својом лабораторијом за испитивање материјала при извођењу асфалтних и бетонских радова, за стабилизацију тла, као и за сва геомеханичка испитивања земљишта, те су услед тога сви изведени радови гарантовано квалитетни;

б) својим каменоломима за производњу гранитне коцке ивичњака, степеница и камених плоча разних димензија. Поред тога производи ломљен камен за зидање и градње путева, као и туцаник и све врсте камене ситнежи. У свом великом дробиличном постројењу прерађује специјалну [врсту андезита у камени агрегат за битумenske и бетонске коловозе;

в) својим возним и машинским парком, као и савременим сталним и покретним механичким радионицама.

»СЛОВЕНИЈА ЦЕСТЕ«

ЉУБЉАНА



Титова цеста 44 ● Текући рачун НБ Љубљана 600-11/1-533 ●
Телефон 30-817, п. ф. 240

Извршава грађевинске радове ниских високих и водних објеката.

Преузима веће асфалтне радове у асфалт-бетону, ливеном асфалту (обојени ливени асфалт), пенетрацији, мешаном асфалт ма-кадаму и површинским обрадама.

Властити пројектантски биро.

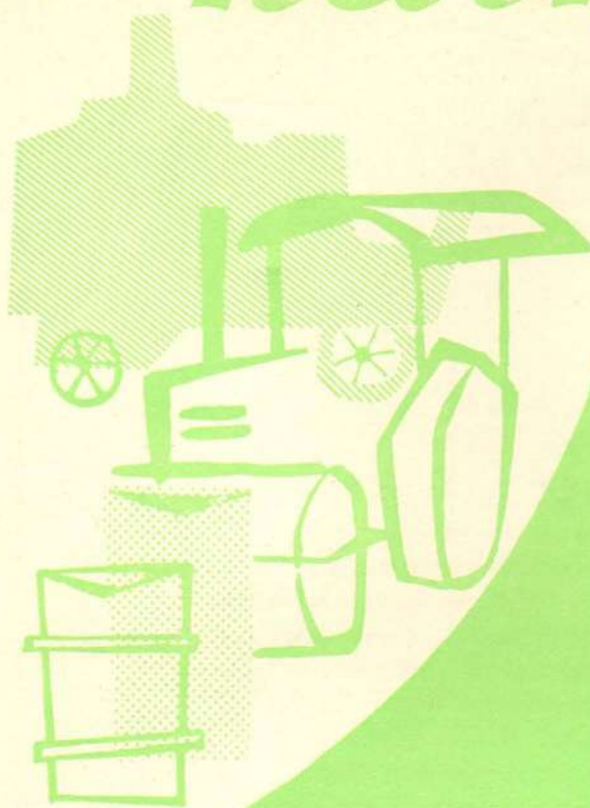
Из свог новог, технички модерно уређеног каменолома у Пресерју код Боровнице, добавља агрегате из чистог кречњака.

У властитој механичкој радионици сериски израђује патентне чекићне млинове, вибрациона сита, вентилацијске уређаје за каменоломе и разне делове за тешке цестно-грађевинске стројеве.

Предузеће има модерну механизацију и властита транспортна средства.

Повољни услови, солидност и квалитет зајамчени гаранцијом.

katran



TVORNICA
KEMIJSKIH,
BITUMENSKIH I
BRUSNIH
PROIZVODA

bitumensko – katranski
proizvodi za cestogradnju
izolacione mase
hladni i vrući izolacioni premazi
impregnirane tkanine i papiri

ZAGREB, RADNICKA CESTA 27 – TELEFON 52-555