

1 и 2

27-11/60

ПУТ И САОБРАЋАЈ

ЧАСОПИС ДРУШТВА ЗА ПУТЕВЕ НР СРБИЈЕ

VIA VITA

САДРЖАЈ

Инж. А. Јерин: Витоперење коловоза у кривинама

Инж. Б. Станојевић: Избор врсте коловоза на аутопуту Београд—Ниш—Врање

Инж. И. Папо: Стабилизација пијеска угљоводоничним везивима

Б. Кисић: Саобраћајне незгоде на путевима у 1958 години

Извештај о раду Друштва за путеве Н. Р. Србије

П. Ђукић: Жена — возач моторних возила

Белешке

Библиографија

Ин мемориам

Службени део

Наша штампа о путевима

БЕОГРАД 1960

РЕДАКЦИОНИ ОДВОР

Инж. Вука Добричанин, инж. Живорад Ђукић, инж. Властимир Ђорђевић, инж. Милорад Јовановић, виши техн. Данило Крстић, виши техн. Радивоје Лугоња, инж. Славоко Симоновић, инж. Бранислав Тодоровић, инж. Љубомир Филиповић, инж. Светозар Цинцар-Јанковић, инж. Јован Шутић.

Главни и одговорни уредник:
Инж. Добривоје Стевановић, Београд, Добрачина ул. бр. 20, телефон 31-892.

Технички уредник:
Милинко Ђорђевић

Рукописе слати Уредништву на поштански фах 648

Претплату слати на текући рачун Друштва за путеве код Народне банке 101-703-3-874

Огласе 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 20.000 динара; пола стране 15.000 динара, на корицама цела страна споља 30.000 динара, унутра 25.000 динара.

Цена двоброју 100 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
Кухња централа: 38-01 и 38-02



Проектује:

ПУТЕВЕ
ЖЕЛЕЗНИЦЕ
АЕРОДРОМЕ
МОСТОВЕ
ТУНЕЛЕ

и остале објекте
на саобраћајницама.

ПУТ И САОБРАЋАЈ

ЧАСОПИС ДРУШТВА ЗА ПУТЕВЕ ИР СРБИЈЕ

Год. VI Бр. 1 и 2

ЈАНУАР—ФЕБРУАР

1960 г.



Инж. Албин ЈЕРИН

Витоперење коловоза у кривинама

Проблематика начелног извођења витоперења коловоза код прелаза из праве у кривину, у одговарајућој техничкој литератури већ више пута је претресана тако, да је ствар прилично јасна.

Прелаз коловоза витоперењем из праве у кривину треба принципијелно извести тако

— да је пораст бочнога потиска што мањи,

— да је ток дијаграма бочнога потиска што равномернији, то јест, да су углови прелома дијаграма бочних потисака што више тупи.

На аутопуту Београд — Ниш — Скопје — Гевгелија прелази коловоза витоперењем из праве у кривину били су предвиђени на следећи начин:

— пошто се садашња саобраћајна трака аутопута мора сматрати као будућа лева трака, коловоз је на свима правима једностран и нагнут у лево.

— у свим левим кривинама витоперење коловоза било је извршено тако, да је попречни нагиб у почетку прелазнице истог предзнака као у правој и истог предзнака као у почетку кружне кривине.

— у свима десним кривинама пред самим почетком била је извршена промена попречног нагиба тако, да је коловоз добио исти нагиб који има

на почетку одговарајуће кружне кривине.

Размотримо сада, како се помешати начин одређивања витоперења коловоза у кривинама слаже са горе наведеним принципима.

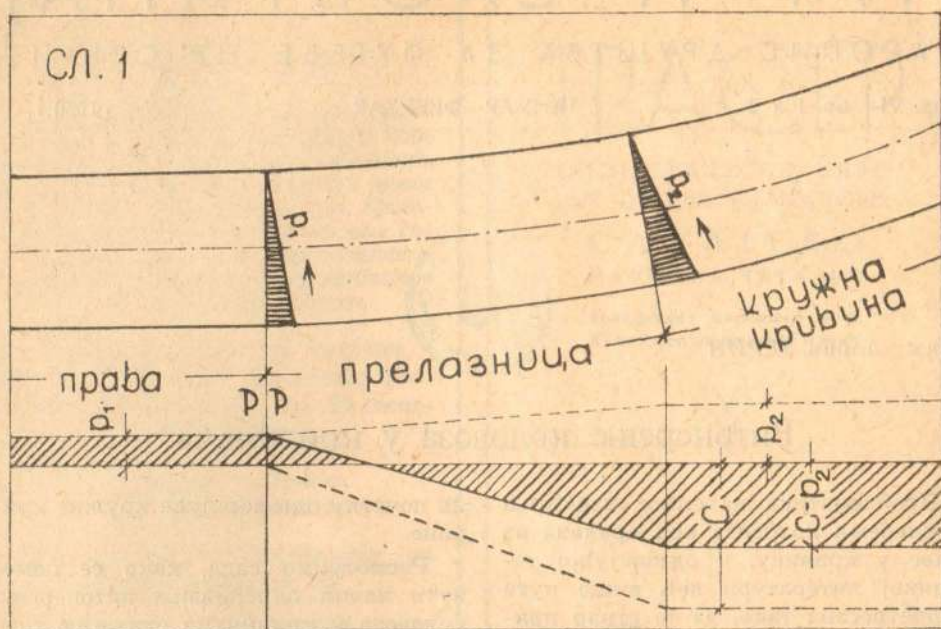
Одлука, да коловоз на левој саобраћајној траки будућег двотрачног аутопута буде једнострано нагнут у лево, нема сумње да је правилна.

Начин извођења прелаза витоперењем у левим кривинама сигурно није неправилан, јер се такав начин и другде у свету често употребљава. А према наведеним начелима за извођење прелаза витоперења овај начин у вознотехничком погледу је донекле неповољнији него начин код кога попречни нагиб коловоза у почетку прелазнице има различит нагиб од попречног нагиба у почетку кружне кривине.

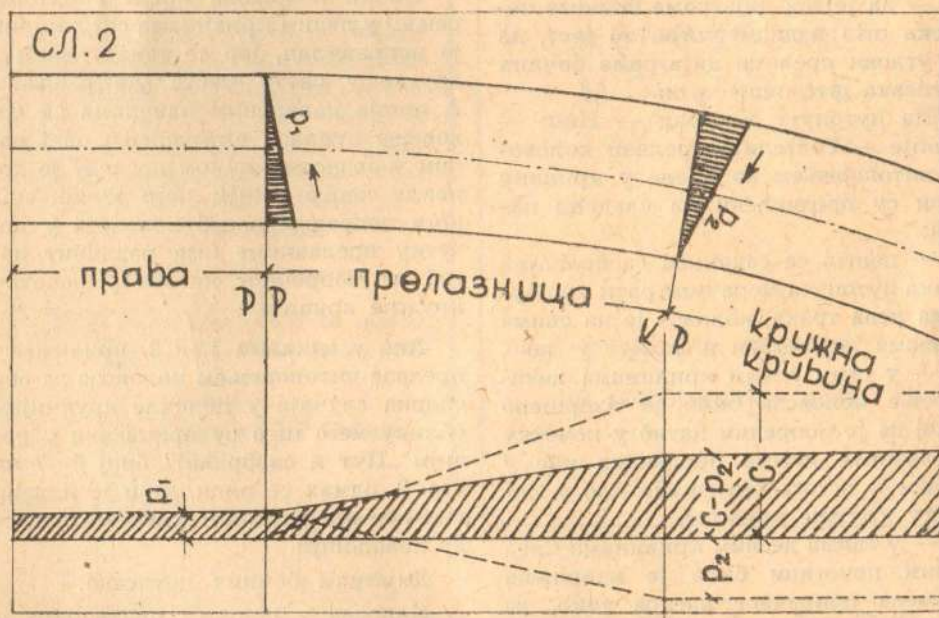
Ако у сликама 1. и 2. прикажемо прелазе витоперењем коловоза за оба спорна случаја у донекле друкчијем облику него што су приказани у ревији „Пут и саобраћај“ број 6—7 на стр. 2, одмах се види, који је између два случаја у вознотехничком погледу повољнији.

Дијаграм бочних потисака.

Коловоз у почетку прелазнице и кружна кривина имају исти нагиб.



Коловоз у почетку прелазнице и кружна кривина имају различити нагиб.



p = попречни нагиб коловоза
 c = центрифугална сила
 k = фактор по коме се раздељује центрифугална сила на попречни нагиб и на трење.

Прелаз витоперењем приказан у слици 1. има неравномернији ток него прелаз витоперењем приказан у слици 2. Углови прелома дијаграма у слици 1. су оштрији него код дијаграма у слици 2. Исто тако и пораст бочног потиска у дијаграму у слици 1. већи су него у дијаграму по слици 2. Дијаграм бочног потиска по слици 2. је дакле повољнији него дијаграми бочног потиска по слици 1.

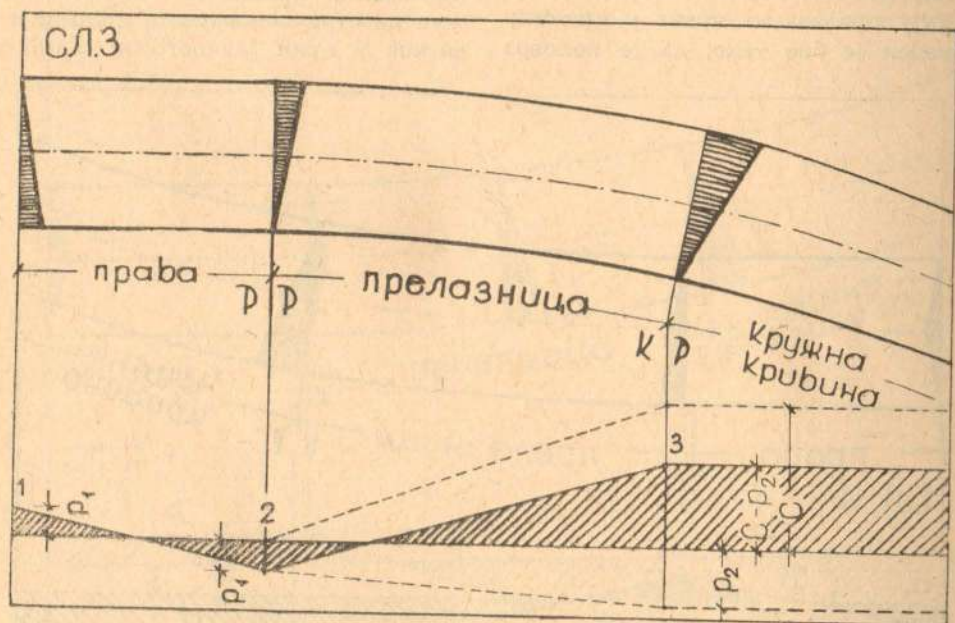
попречног нагиба коловоза из лево нагнутог коловоза у десно нагнути коловоз.

У слици 3. приказан је дијаграм бочног потиска за део путне трасе на коме коловоз има следећи облик:

— прелаз витоперењем лево нагнутог коловоза удесно нагнути коловоз у почетку прелазнице

— прелаз витоперењем десно нагнутог коловоза у почетку прелазнице у десно нагнути коловоз на почетку десне кружне кривине.

Из дијаграма бочног потиска у слици 3. види се, да је ток бочног потиска за описани случај много нерав-



Из наведеног се види, да није било уместо, да су пројектанти аутопута Београд — Гевгелија на десним кривинама доследно избегавали витоперење са различито нагнутим коловозом у почетку прелазнице и у почетку кружног lika. А из даљег текста се види, да је било још мање уместо, да су на правој испред самога почетка прелазнице извели промену

номернији него за случај приказан у слици 2.

У чланку: Витоперење коловоза, „Пут и саобраћај“ број 6, 7 из године 1959 аутор чланка доказује, да прелаз попречног профила витоперењем између тач. 1 и 2 (слика 3.) за сигурност и стабилност возије није опасан. О томе нема сумње, али је чињеница, да је возија по таквом отсеку неповољна.

Прелази попречног профила вито-перењем у хоризонталама и у мало нагнутих нивелетама често су узрок за застајање метеорске воде на коловозу, зато на оваквим нивелетама треба да буде што мање прелаза вито-перењем. И са тога разлога су прелази витоперењем по слици 3. непожељни.

На Ибарском путу Београд — Лазаревац — Љиг — Г. Милановац — Краљево — Приштина — Скопје било је предвиђено извођење коловоза са двостраним попречним нагибом.

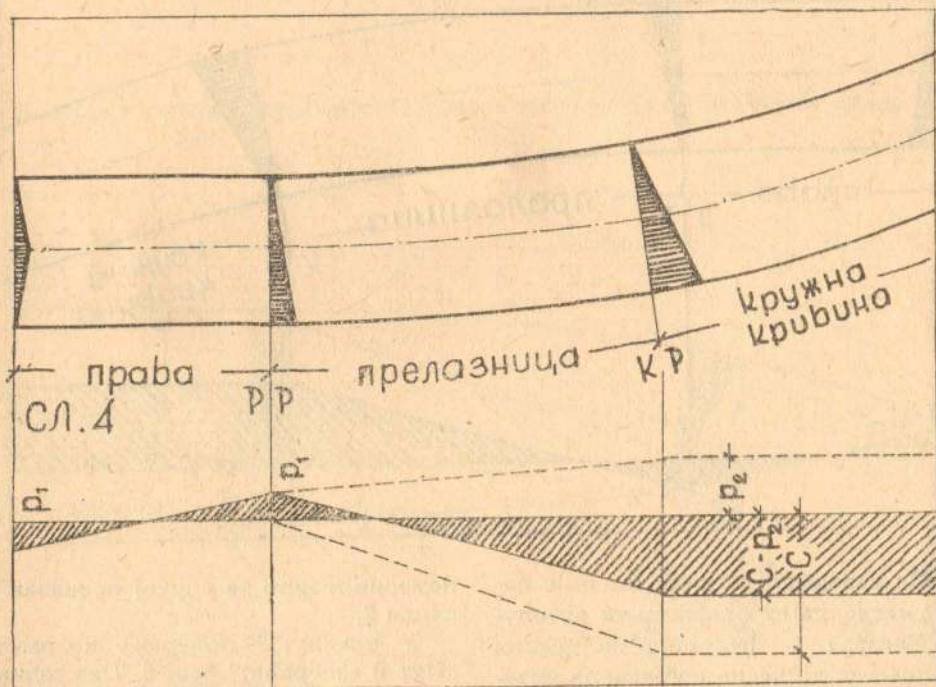
Прелаз нагнутости коловоза у подручју прелаза из праве у кривину изведен је био тако, да је коловоз

на исту страну нагнути, попречни нагиб у кривини.

Код вожње по спољашњој страни кривине дијаграм бочног потиска има слику 4.

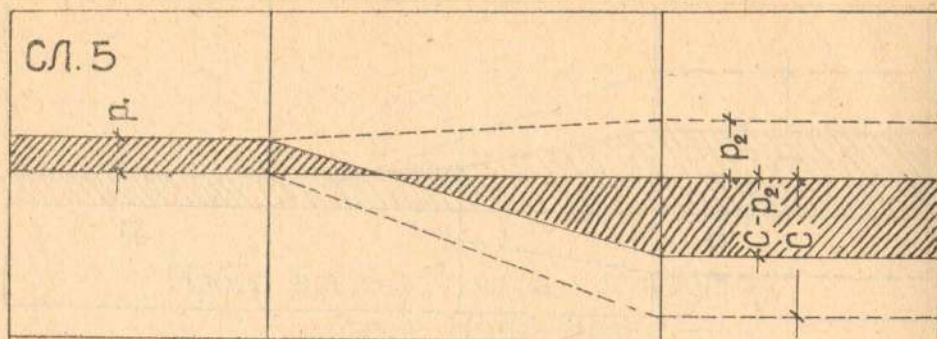
А код вожње у правцу по унутрашњој страни кривине слику дијаграма бочног потиска доносимо на следећој страни.

У чл. 8 тач. 1а ПТП-10 за прелаз из двостраног попречног профила у правој у једнострану попречни нагиб у кривини прописује следећи начин извођења прелаза витоперењем: двострани попречни нагиб у правој задржимо до почетка прелазнице, а у прелазници прелазимо из минималног двостраног нагнутог попречног нагиба у пуни једнострану нагиб у

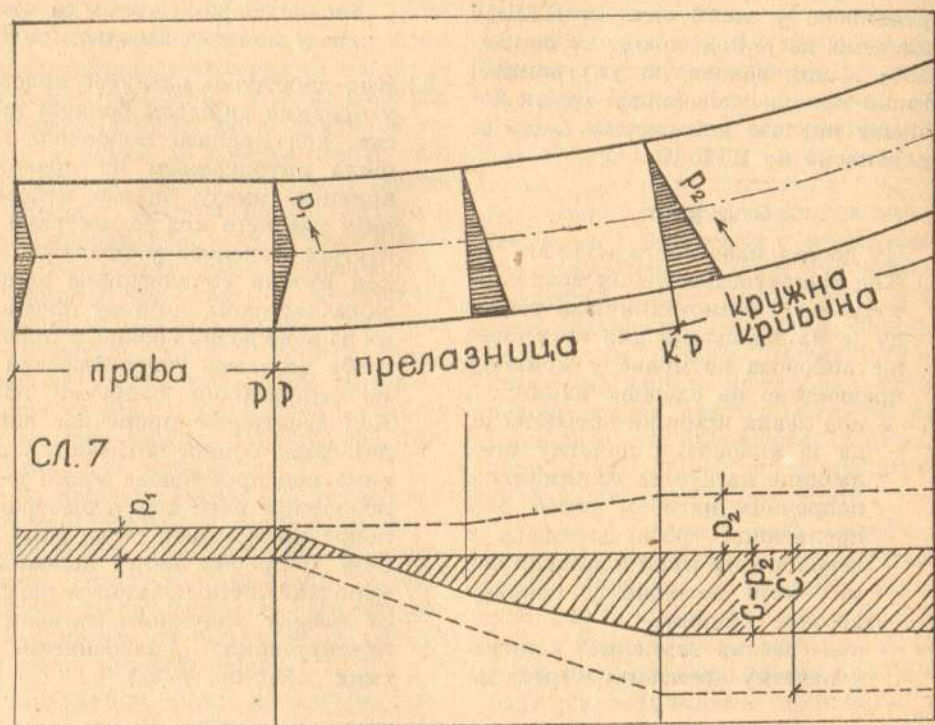


пред самим почетком прелазнице прешао из двостраног у минимални једнострану нагиб према унутрашњој страни кривине, а у прелазној кривини био је извршен прелаз из минималног једностраног нагиба у пуни,

кривној кривини тако, да најпре двострани минимални попречни нагиб пређе у једнострану минимални, а једнострану минимални у једнострану пунога на почетку кружне кривине.



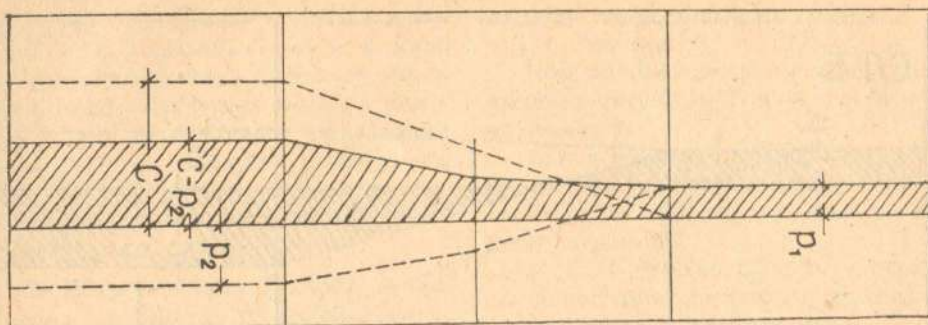
Код вожње по спољашњој страни кривине дијаграм бочних потисака изгледа овако:



А код вожње по унутрашњој страни кривине облик дијаграма бочнога потиска доносимо на следећој страни.

На месту, где двострани попречни нагиб коловоза прелази у једнострану попречни нагиб исте нагнутости, ди-

јаграм бочнога потиска показује прелом који је утолико оштрији, уколико је већи попречни нагиб коловоза у кружној кривини. Аутопутеви обично имају релативно велике хоризонталне кривине, зато је код њих овај прелом незнатан.



Ако упоредимо извођење прелаза попречног профила витоперењем код пројектовања Ибарског пута са извођењем прелаза витоперењем какво је предвиђено у чл. 8 тач. 1а ПТП-10 видећемо, да је код вожње по спољашњој и код вожње по унутрашњој страни кривине повољнији начин извођења прелаза витоперења, како је предвиђено по ПТП-10.

Закључак

Из досада наведенога излази:

- 1.) Код пројектовања левих трака аутопутева у вознотехничком погледу је најповољније ако витоперење коловоза из праве у кривину предвидимо на следећи начин:
 - код левих кривина потребно је, да је коловоз у почетку прелазнице нагнут са минималним попречним нагибом улево, а у прелазници треба да пређе у лево нагнути пуни попречни нагиб, који постиже у почетку кружне кривине.
 - код десних кривина коловоз у почетку прелазнице треба да

буде нагнут са минималним попречним нагибом улево, а у прелазници треба да пређе у десно нагнути потпуни попречни нагиб, који треба да постигне у почетку кружне кривине.

- 2.) Код двострано нагнутог коловоза у правима дијаграм бочнога потиска, код прелаза попречног профила витоперењем из правих у кривине, имају знатно неповољнији ток него код једнострано нагнутога коловоза у правима, зато код путева са модерним коловозним застором, који су предвиђени за веће возне брзине, у правима треба доследно употребљавати само једнострани попречни нагиб. Код двостраног попречног нагиба дијаграма бочног потиска и у правима код престизања много је неповољнији него код једностранога попречнога нагиба (види Инж. Јерин: Попречни нагиб коловоза у хоризанталним правима и правима са мањим уздужним нагибом на аутопутевима „Грађевински вестник” 1951 бр. 7—8.).

Инж. Боровоје М. СТАНОЈЕВИЋ

Избор врсте коловоза на аутопуту Београд—Ниш—Врање

Инвестиционим програмом за грађење аутопута „Братство и Јединство”, предвиђено је да се на целом делу од Београда преко Ниша, Скопља и Ђевђелије до грчке границе изradi модерни коловоз са подлогом за тежак саобраћај, а са коловозним застором (абајући слој) делом за тежак, а делом за средње тежак саобраћај, већ према тежини и јачини саобраћаја који на појединим деловима преовлађује, или ће још у ближој будућности преовлађивати.

Самим тим што је предвиђена подлога за тежак саобраћај, увек постоји могућност, да се доцније према потреби изradi коловозни застор за тежак саобраћај на деловима где би се из економских разлога пре тога изradio тзв. лакши застор.

За наше прилике, као уосталом и огромној већини у осталом свету, у обзир долазе три врсте модерних коловоза односно коловозних застора: застори са битуменским (или катранским) спојем, са цементом, и застори од ситне камене коцке.

Битуменом или цементом, као спојним материјалом везана иситњена основна маса од природног камена, претставља уствари вештачки конгломерат. Уколико је у таквој мешавини основни камени материјал ситнозрнији, и његова гранулација комплетнија, површина (укупна) обвијања зрна већа итд., утолико је и таква мешавина компактнија и

отпорност на утицаје спољних сила већа. Мешавине, код којих је спроведена гранулација каменог материјала (агрегата) тако, да постоји поступност у крупноћи камених зрна, где ситнија зрна испуњавају шупљине међу крупнијим, а песак, па и филер испуњавају најситније шупљине (остављајући при том довољно ситних шупљина за попуњавање спојним материјалом) — називамо бетонским мешавинама. Тако добијамо „асфалт бетонске” и „цемент бетонске” мешавине. Код цемента бетонских мешавина уобичајено је да се „бетоном” називају и оне мешавине, које не испуњавају напред речене услове, дакле и вештачке конгломерате са цементним спојем, са врло малим бројем фракција агрегата без поступне гранулације.

Трећа, речена, врста застора од ситне камене коцке не би се уствари могла назвати „модерним” коловозом, већ модернизованом калдрмом, која у знатној мери може да послужи и као модерни коловоз ако се изradi са спојницама заливеним асфалтним смесом (или цементним малтером са дилатационим спојницама).

Док се код модерних коловоза захтева што равнија, монолитнија површина, са што мање спојница, како би возња била што једноличнија, са мање потреса и мање буке (ларме), ове услове ситна коцка не задовољава у довољној мери (крупна коцка

још мање). Површина коловоза од ситне коцке је доста рапава, са безброј спојница, тако да су удари при котрљању точкова чести, вожња тврда и са много буке.

Иначе коловози од ситне коцке имају и добре стране: израђују се без специјалне механизације (изузев ваљака), лако се прилагођавају деформацијама подлоге, јер се лако поправљају а и економични су, мада им је израда скупа — јер су дуготрајни (ако су коцке од добрих стена), и на крају кад дође време њихове замене, увек преостају оштећене коцке, које се могу претуцати и као туцаник на другом месту употребити.

Према томе, остају нам углавном две врсте „модерних“ коловозних застора, међу којима треба извршити избор, који ће се применити за грађење аутопута, тј. застори за тежак саобраћај, а то су: асфалтни (асфалт бетонски) и цемент бетонски застор.

Обе врсте застора углавном задовољавају услове за модеран саобраћај моторних возила:

- да је чврст и отпоран према утицајима саобраћајних терета, а такође да је и довољно еластичан,

- да је довољно рапав ради потребног трења за кретање возила и за безбедност против исклизнућа, али не и претерано рапав, што би утицало на веће абање и оштећење гумених наплатака и изазвало већи утрошак моторне кретне снаге,

- да је са равном површином и без отворених спојница,

- да му је абање што мање, те што мање стварање прашине (или блатне скрамице при влажном времену),

- да одаје што мање шума при вожњи,

- да је углавном непропустљив за површинску воду, ради заштите подлоге, и

- да је дуготрајан, да потребује што мање учестаних оправака и прекида саобраћаја због тога.

Напоменућемо, да обе врсте, како асфалт бетонски тако и цемент бетонски застор углавном удовољавају предњим условима — а сваки од њих има извесне добре и извесне рђаве стране, које ћемо унеколико поменути (под претпоставком, да су оба технички савршено израђени).

Асфалт бетонски коловоз. Добра страна је, што је коловоз монолитан, без спојница, вожња на њему глатка и бешумна. По сувом времену није клизав, а ни по влажном времену ако је површина чиста (посебне мере за рапавост могу се применити, према потреби). Са потребном апаратуром и добром организацијом извршење коловозног застора (асфалт бетона) је доста брзо, и саобраћај се може пустити одмах преко израђеног коловоза (чим се довољно очлади, код врућег уграђивања). Одржавање и оправка коловоза су лаки и једноставни.

Недостаци су: осетљивост на околности под којима се ради; влажно време и кише ометају рад, а такође је ограничена и температура под којом се извршује, тако, да је сезона за извршење асфалт бетона доста скучена.

Ако коловоз није довољно чист, опасност од исклизнућа је велика. Јако рефлектује светлост кад је површина влажна, па је с обзиром на црну боју коловоза ноћни саобраћај услед тога отежан.

Цемент бетонски коловоз. Добра страна је његова велика отпорност и чврстоћа, повољна рапавост за кретање возила, није клизав ни по сувом ни по влажном времену (сем ако се на њега нанесе блато). Може се израђивати и по влажном и прохладном времену, па је доста широка сезона у којој се може бетон радити. Површина је равна, видљивост, због светло — сиве боје бетона је добра и дању и ноћу (не рефлектује светлости).

Главни недостаци су следећи: због ширења и скупљања бетона при изради и доцније при температурним променама бетонски коловоз се мора радити са дилатационим спојницама, које проузрокују ударе и осцилације код возила. Израђени коловоз захтева дужу негу пре пуштања у саобраћај (четири недеље). Одржавање заливених дилатационих спојница захтева сталну пажњу, а оштећени коловоз се не може на једноставан начин окрпити, већ се морају често разбити целе плоче (сектори) и уклопити, па заменити новим изливањем.

Обе врсте коловоза захтевају подтло (постељицу) добре носивости и посебно обезбеђење од утицаја блиске подземне воде или од атмосферилија које могу продreti (нарочито због деформација које мржњење воде може проузроковати у подлози). Дакле истоветних санирања и мере морају се предузети код обе врсте коловоза.

Асфалтни коловозни застори имају врло мали модул еластичности, због чега они уопште служе као абајући слој и не могу поднети напрезања на савијање — тј. нису „носећа конструкција” — тако да им је потребна моћна подлога, која ће оштећења коловоза пренети и што више расподелити на подтло.

Цемент бетонски коловози конструисани у виду већих плоча које имају много већи модул еластичности него асфалтни застори, истовремено су и подлога и абајући слој, који, као плоча налаже на постељници (тј. на безброј ослонаца) и неопсредно преноси и расподељује оштећења на подтло.

Према предњем, за растућа оштећења, код асфалтних застора мора се појачавати (тј. повећати дебелина) носећа подлога, а код цемент бетонских коловоза повећава се дебелина плоча.

Из свега напред изложеног може се закључити, да обе врсте модерног коловоза одговарају условима за брзи и тежак моторизовани саобраћај, и да би се могла подједнако применити.

Поставља се питање: да ли је ипак свеједно, да се изабере ова или она врста — а ако није, који су разлози, који ће утицати на избор ове или оне врсте?

Поменули смо добре стране и недостатке обе врсте коловоза, па ћемо овде поновити само оне, који се односе на безбедност и удобност саобраћаја: асфалт бетонски коловоз има преимућство над цемент бетонским у погледу глатке вожње без удара и шума, а цемент бетонски у погледу мање опасности од клизања и у погледу боље видљивости ноћу.

Ако елиминишемо ова упоређења, онда је јасно да ће на избор врсте коловоза бити меродаван економски моменат. Ипак, с обзиром на наведена преимућства у погледу безбедности саобраћаја, мишљења смо, да треба дати првенство цемент бетонским коловозима (на аутопутевима) у случајевима једнаке економске вредности, или чак у случајевима где у том погледу постоји неједнакост у корист асфалт бетона.

Да бисмо извршили економско упоређење између предметне две врсте коловоза, потребно је навести следеће чињенице:

Коловози са асфалт бетоном су дуготрајни са малим абањем и под тешким и јако учестаним саобраћајем. Они не пропадају толико услед чистог механичког абања, колико услед „испосњавања”. Изложени сунцу, ветровима и атмосферилијама, лакша уља из битуменског спојног сретства „изветре”, асфалтна смеса постаје са временом све поснија и кртија, и почне да се мрви тако, да се горњи абајући слој мора изменити,

тј. мора се обновити коловозни застор. Ова обнова уследиће у извесним роковима, што зависи од величине саобраћајног оптерећења и до осталих утицаја. У међувремену, одржавање коловоза се састоји у поправкама и крпљењу оштећених места (и евентуално поправкама подлоге, ако се услед каквих непредвиђених узрока појаве деформације.

Приликом обнове коловозног застора скида се цео преостали материјал абајућег слоја, који се може поново употребити у новој асфалтној мешавини, са додатком новог битуминозног и другог потребног материјала, али се не препоручује, да се таква мешавина поново употреби на аутопуту, већ на неком другом мање важном путу, са мањим саобраћајем.

Према томе код обнове коловозног застора на аутопуту употребиће се нови материјал — а подлога остаје иста непромењена, као преостала вредност коловоза.

Цемент бетонски коловози. Трајност им је велика, и абање под гуменим пнеуматичким наплатцима је мало. Утицај атмосферичности је мали, а такође и „замор“ бетона услед вибрација под саобраћајем. Оштећења поглавито долазе до изражаја у крпљењу ивица дилатационих спојница, које се са временом проширују и поред све пажње да се заливањем асфалтном масом одрже у добром стању. Такође су честа и прскања око углова бетонских плоча, као и појава нерегуларних прскотина у плочама услед неједнаких отпора у бази плоча при дилатационом раду. Ово се не да избећи ни при најбрижљивијој изради коловоза, мада такве прскотине, ако иначе нису сувише честе и сконцентрисане на малом простору, немају неког нарочитог значаја у погледу стабилности коловоза (сем у естетском погледу), и попуњавају се асфалтном смесом као и регуларне спојнице.

У току служења коловоза одржавање се углавном своди на одржавање дилатационих спојница, испуњавање евентуалних пукотина — а ако дође до мањих местимичних оштећења, „крпљење“ се врши са асфалтном смесом. Ако је оштећење веће и озбиљније природе, онда се такве целе плоче, између спојница, разоре и материјал уклони, а на њихово место изради нова бетонска плоча.

После дуге употребе на цем. бетонским коловозима појављују се „колотрази“ услед абања и број пукотина се повећава услед „замора“ бетона, код тешког саобраћаја, тако, да се у једном моменту ипак појави потреба за „обновом“ коловоза.

Обнова цемент бетонског коловоза може се извршити на два начина:

— разорити и уклонити цео искварени коловоз и на његово место израдити нови. Ово би било врло скупо, и непрактично, па се и не ради;

— изравнати и искрпити оштећени коловоз а преко њега израдити нови бетонски абајући слој. И овај начин се у пракси не примењује, јер је поред неких техничких недостатака такође скуп и са неизвесним резултатима у погледу понашања под саобраћајем;

— практично је најбољи и најекономичнији начин, да се такав оштећени и ислужени коловоз поправи и изравна са погодним асфалтним мешавинама и остави да служи као подлога, а преко ове изради абајући слој од асфалтног бетона, који ће се доцније моћи обнављати према потреби, као и сваки други застор од асфалтног бетона.

Из предњег излази следеће:

По ислужењу коловозног застора, трошкови за обнову исти су, како код асфалтног бетона, тако и код цементног бетона. Преосталу вредност раније израђеног коловоза претставља подлога код асфалт бетонског коловоза — а сам цемент бетонски коло-

воз остаје такође да служи као подлога. Према томе за економско упоређење обе врсте коловоза важни су следећи фактори:

а. Коштање нове израде коловоза,

б. Трошкови одржавања,

г. Трајност коловоза до момента обнове (разуме се под истим условима саобраћајног оптерећења).

а. Коштање нове израде коловоза (почетна инвестиција).

Коштање израде коловоза зависи од коштања саставног материјала, од коштања утrophка радне снаге и амортизације машина и механизације (општа режија).

Главни саставни материјал је природни камен (прерађени, шљунак, песак итд.), па се и упоређења коштања разних врста коловоза могу вршити само за одређени потез пута, где ће цена каменог материјала за све врсте коловоза бити иста.

Разлике у цени биће за спојни материјал (битумен и цемент).

Пошто се врши упоређење само коштања коловоза, претпоставља се, да су земљани радови са потребним обезбеђењима исти за све врсте коловоза (подтло — постелица-тампон — дренаже и др.).

Овде ћемо изложити коштање израде коловоза са асфалт бетоном и цемент бетоном, на делу аутопута Параћин — Ниш — Малошиште, са средњим коригованим споразумним ценама за материјал и рад, по којима је рађено у 1959 години.

1. Коловоз са асфалт бетоном

- израда тампонског шљунча-
ног слоја са $0,40 \text{ м}^3/\text{м}^2$
шљунка по $3.300 \text{ дин}/\text{м}^3$
1.320.— дин.
- подлога од механичке
стабилизације
(шљунак, лес, вода)
по 1 м^2 650.— дин.

- туцанички застор,
8 цм. уваљан (туцаник
је по цени од
 3.700 дин. м^3) 700.— дин.
- засут макадам 734.— дин.
- асфалт бетон 4 цм. 1.195.— дин.

Свега 4.599.— дин.

Усвојено $4.600.— \text{дин}/\text{м}^2$

2. Цемент бетонски коловоз

- израда тампонског
слоја, исти као и код
асфалт бетона
1.320.— дин.
- израда цемент бетонског
коловоза ($15+5 \text{ цм}$), по
анализи из инвест.
програма 3.422.— дин.

Свега $4.744.— \text{дин}/\text{м}^2$

На основу предњих анализираних цена у 1959 год. постигнуте су просечне цене по којима је углавном рађено и то:

- За коловоз са асфалт
бетоном $4.220.— \text{дин}/\text{м}^2$
- За цемент

бетонски коловоз $4.460.— \text{дин}/\text{м}^2$

За даље разматрање ми ћемо се држати ових последњих оцена, с тим, што у њима отпада на чист коловозни застор асфалтни $1.100 \text{ дин}/\text{м}^2$ а на цемент бетонски округло $3.200 \text{ дин}/\text{м}^2$ (у овом последњем не може се потпуно одвојити застор од подлоге).

Напоменули смо, да трајност коловоза у највећој мери зависи од тежине и густине саобраћајног оптерећења. Према томе, у колико је ово оптерећење веће, у толико ће се и трајност коловозног застора смањити, и раније наступити потреба за обновом. О овој чињеници морамо

водити рачуна при економском употребењу коловозних врста.

У погледу чисто прометних експлоатационих трошкова може се узети да су они приближно једнаки за асфалт бетонске и цемент бетонске коловозе. То су трошкови који се односе на коштање транспорта. Ако и постоје неке мале разлике, које би произашле због нешто веће рапавости цемент бетонских коловоза и вибрација због попречних спојница — оне се компензирају већом клизавошћу игибању при топлем времену код асфалт бетонских коловоза. Због тога ове незнатне разлике можемо занемарити. Остаје, да се за упоређење узму чисто инвестициони трошкови:

а. за грађење новог коловоза

б. за одржавање коловоза и

в. за обнову коловозног застора.

Упоређење економске вредности коловоза можемо извршити на више начина. Ми ћемо у следећем упоређењу извршити на бази улагања, и то:

у првом периоду

а. годишњи ануитет капитала (зајма) са амортизационим роком, који претставља век — трајност — коловозног застора до његове обнове;

б. годишњи трошкови за редовно одржавање коловоза;

в. годишњи улог у фонд за обнову коловозног застора, тако, да на крају искуења застора, фонд износи потребну суму за обнову.

у другом периоду

У другом периоду опадају трошкови под а. јер је улог за грађење амортизован, и остају само трошкови под б. и в.

Потребно је, уз овакав прорачун учинити следеће напомене:

Модерни коловози за тежак саобраћај су дуготрајни, па се у току њиховог века мењају и цене матери-

јала и рада. Рекли бисмо да су ове промене минималне, ако се цене сведу на златну вредност, а могу бити само привремене за извесне материјале — сировине — које се увозе или извозе, што зависи од моменталне коњуктеуре. Због тога је свеједно што ћемо се код упоређивања користити ценама које данас важе.

За оцену трајности коловоза најпре долази у обзир саобраћајно оптерећење. Ово се са временом мења и развија уколико брже у колико се коловози модернизују и привреда развија и унапређује. Ми ћемо се послужити перспективном проценом из инвестиционог програма, према којој је, на средњем делу моравског пута развој саобраћајног оптерећења износио од 1955 до 1958 године 13% пораста, па се предвиђа да ће овакав пораст бити до 1965 године, а даљи пораст ће износити око 11% годишње.

Према томе, са округло 1.100 бруто тона дневног оптерећења старог пута у 1955 години, ово оптерећење ће износити у 1965 години:

$$1.100 \times 1,13^3 = 3.300 \text{ тона}$$

$$\text{а у 1980 години } 3.300 \times 1,11^{14} = 12.540 \text{ тона.}$$

За сада се не може са сигурношћу предвидети како ће се саобраћај даље развијати, односно расти и којим темпом. Због тога ћемо се ограничити код нашег разматрања на једну средњу величину — односно тежину саобраћаја између 1960 и 1990 године, од 12.500 бруто тона дневно.

Такође и трошкови одржавања коловоза нису равномерно распоређени на цео период трајности коловозног застора. Ови трошкови су у самом почетку, прве две—три године нешто већи, док се коловоз не устали и доведу у ред евентуални недостаци при грађењу. Затим настаје један период смањених трошкова одржавања, а онда почињу нагло расти, кад коловоз почне да показује знаке деформација и оштећења услед дуже употребе.

Који су, углавном, радови на одржавању асфалт бетонских и цемент бетонских коловоза, већ смо раније поменули. С обзиром на наведено, за трошкове одржавања ових коловоза користимо се извесним подацима из домаћег и страног искуства, и њихову висину уземо средњу, једнолику, да остаје иста за цео период трајности коловоза. Тако ћемо утврдити потребну годишњу суму за одржавање цемент бетонских коловоза са 17 дин/м² а асфалт бетонских 21 дин/м².

Трајност цемент бетонских коловоза је врло велика. Коловози у разним земљама израђени пре 20, 30 и 40 година још увек служе тежем саобраћају, ако нису оштећени или разорени каквом дефектном израдом постељице (подлоге) или услед других узрока који не потичу од саобраћајног оптерећења. Због тога ћемо ову трајност за изабрано оптерећење од 12.500 бруто тона дневно ограничити са свом потребном резервом на 35 година.

Асфалт бетонски застори такође су дуготрајни, и као што рекосмо неће порастати искључиво услед утицаја саобраћаја (абања), већ услед утицаја атмосферилија, које ће коловозни застор припремити за брже оштећење саобраћајним теретима.

Само абање коловозне површине износи, код оптерећења од 5000 тона близу 1 милиметар годишње, па се може узети да за оптерећење од 12.500 тона изнесе 1,5 до 2 милиметра. Уствари тешко је тачније утврдити величину стварног абања, пошто смањење дебљине коловозног застора настаје и услед накнадне компримације асфалтне масе под саобраћајем.

Може се узети, да ће добро одржавани асфалтни коловозни застор служити 22 до 25 година, после кога рока одржавање тј. крпљење и замена оштећених места постаје не-

рентабилна, пошто коловоз добија неравномерну искрпљену површину, са материјалом, односно асфалтном мешавином која неће бити по квалитету равна прописном асфалтном бетону. За израду прописне и квалитетне мешавине за асфалтни бетон, потребна је и одговарајућа опрема са асфалтним машинама (грејалице, сушнице, мешалице итд.). Оваква опрема и инсталације су сувише скупе за мале количине местимичних крпљења, а за веће количине равнају се поновној изради горњег слоја, па је разуме се боље и економичније благовремено обнављати горњи слој, него крпити у бесконачност са резултатом постигнућа рђаве горње површине, која се лако квари и оштети.

Прорачун потребних годишњих трошкова, по 1 м² коловоза.

1. Цемент бетонски коловоз:

а. Потребан инвестициони капитал за ново грађење коловоза је 4.460 дин. по 1 м². Са амортизацијом уложених средстава у року трајности коловоза (до момента обнове коловозног застора) тј. у року од 35 година, са каматом од 3%, годишња амортизација ће износити:

$$4.460 \times 1,03^{35} \times 0,03 (1,03^{35} - 1) = 207,92 \text{ дин.}$$

б. Годишњи трошкови одржавања 17,00 дин.

в. Годишњи улог у фонд за обнову, који на крају 35 године (са 3%) треба да достигне суму од 1.100 дин. (тј. вредност израде асфалт бетона преко преостале цемент бетонске подлоге):

$$\begin{array}{r} 0,03 \\ 1.100 \text{ —————} = 18,28 \text{ дин.} \\ 1,03^{35} - 1 \end{array}$$

Укупан годишњи утросак за 1 м². 243,20 дин.

2. Коловоз са асфалт бетоном.

а. Инвестициони капитал за ново

грађење са амортизацијом у року од 25 година (са 3%):

$$4.22 \times 1,03^{25} \times \frac{0,03}{(1,03^{25} - 1)} = 242,72$$

б. Годишњи трошкови одржавања
21,00

в. Годишњи улог у фонд за обнову:

$$1.100 \times \frac{0,03}{(1,03^{25} - 1)} = 30,27$$

Укупан годишњи утросак
по 1 м². 293,99

Као што се из предњег обрачуна види уложена средства за грађење и одржавање коловоза, као и улагање у фонд за обнову коловозног застора у првој периоди служења коловоза, тј. у року његове трајностј износе:

за цемент бетонске коловозе	243,20 дин.
за асфалт бетонске коловозе округло	294,00 дин.

Очигледно је да је економска вредност цемент бетонског коловоза већа од вредности коловоза са асфалт бетоном, и да је у крајњој линији коловоз са асфалт бетоном скупљи од цемент бетонског за 50,8 динара по 1 м², односно за 21%.

Узимајући, у принципу, да је техничка вредност обе врсте коловоза приближно једнака, несумњиво ће избор међу њима, под иначе другим једнаким условима, пасти у корист цемент бетонског коловоза, што је и утицало, да код израде коловоза на Моравском аутопуту Дирекција путева НРС предложи измену инвестиционог програма с тим, да се дужина предвиђена за израду коловоза са асфалт бетоном смањи од 223 км. на 171 км. (тј. за 52 км.), а узрада цемент бетонског коловоза повећа од 128 на 180 км. Ова измена односи се на деоницу између км. 227 и 297 (Малошиште—Бочева Махала).

Стабилизација пијеска угљоводоничним везивима по систему »Wet sand mix«

У последњих 40 година изграђено је на хиљаде километара „јевтиних путева“ (low cost roads) од локалних материјала, шљунка и пијеска са угљоводоничним везивом.

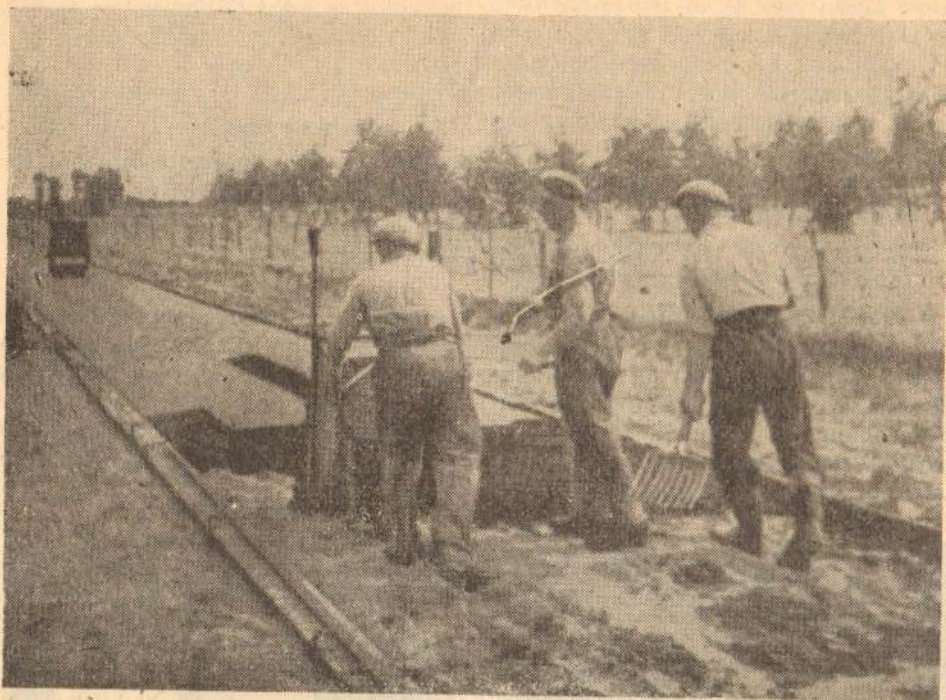
Ако у неком крају САД природна влажност шљунка и пијеска не пре-

лази 2% или се лако може спустити на тај проценат излагањем и превртањем (проветравањем) на самом путу, онда је рађено по методи „mix in place“ или мјешањем при атмосферској температури у стабилним или покретним мјешалицама.



1.

Коловозни застор израђен по систему „wet sand mix“ у Енглеској. На предњем дијелу се види угљоводоничним везивом обавијена камена ситнеж утиснута у застор.



2.

Израда коловозног застора по „wet sand mix” систему у Енглеској.
Разастирање ручно, ваљање лаким ваљком

Код неповољних климатских услова агрегат је обично сушен у бубњевима и после тога топлим поступком помјешан.

У току II Светског рата и касније у Енглеској су рађени аеродроми односно авионске писте са пијеском са доста влаге по т.зв. поступку „са мокрым пијеском” (wet sand mix).

Од 1951 године у Француској се ради на примјени стабилизације пијеска по хладном поступку.

У Њемачкој паралелно са осталим земљама западне хемисфере у току рата и после њега све више примењују стабилизацију пијеска са угљоводоничним везивима.

У ранијим изведбама су употребљавали стабилизовани пијесак са ниско вискозним угљоводоничним везивима, на путевима за лакши саобраћај, као самостални коловозни застор, једино су извршавали преко коловоза површинску обраду.

У новије вријеме, све више се примењују високо вискозна угљоводонична везива, тако да свијеже стабилизовани слој може одмах преузети саобраћај.

Свакако да савремене машине омогућују примјену високо вискозних угљоводоничних везива. Међутим, ново је да систем тлоугљоводонично везиво — вода брзо очврсне и могу се постићи особине добре носивости.

Не иде више за тим да се добије безпријекорно обавијање појединих врна агрегата, него се више настоји постићи унутрашње трење, те да се китовањем унесе додатна кохезија у један иначе некохезиван систем.

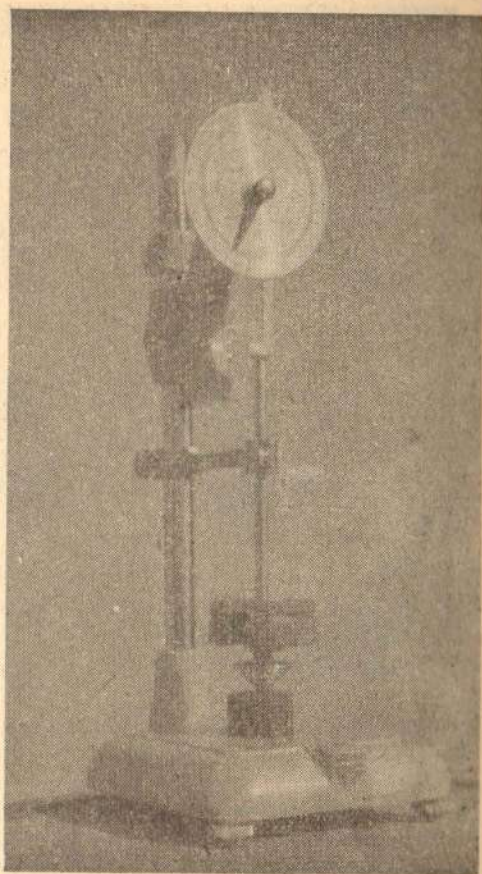
У даљем излагању изнеће се искуства добијена у лабораторији са домаћим угљоводоничним везивима.

ИСПИТИВАЊЕ СТАБИЛИТЕТА

За оцену ваљаности мешавине пјеска и везива данас су у највећој примјени пенетрометри са купом са којима се врши испитивање стабилности мјешавине. Ради тога се у недостатку оригиналног у оквиру саме лабораторије приступило изради одговарајућег пенетрометра. Апарат који је употребљен за одређивање стабилитета у нашем случају био је прерађени пенетрометар за битумен, тиме што смо придржач за иглу замјенили одговарајућим дјеловима и конусом. Употребљени конус у опитима који су описани у овом чланку имао је угао при врху 90° , а хрпаваост на омотачу је постигнута израдом паралелних жљебова (бразда) 30 на 1 цол. Ово је разумљиво због тога што на додиру између конуса и материјала који се испитује не смије доћи до клизања, док у самом материјалу сме да наступи клизање.

При мјерењу стабилитета врх конуса се постави тако да додирује горњу површину узорка, клип је причвршћен, а помоћу казаљке на индикатору се очита стање. Затим се стави утег на конус.

Одврне се завртањ и омогући конусу да лагано продире у материјал, дјеломично подупирући терет за 1 до 2 секунде прстима. Штоперица се стави у покрет и биљеже дубине упадања у погодним интервалима времена кроз период од 30 сек, 1, 4, 20 минута од почетка опита.



3.

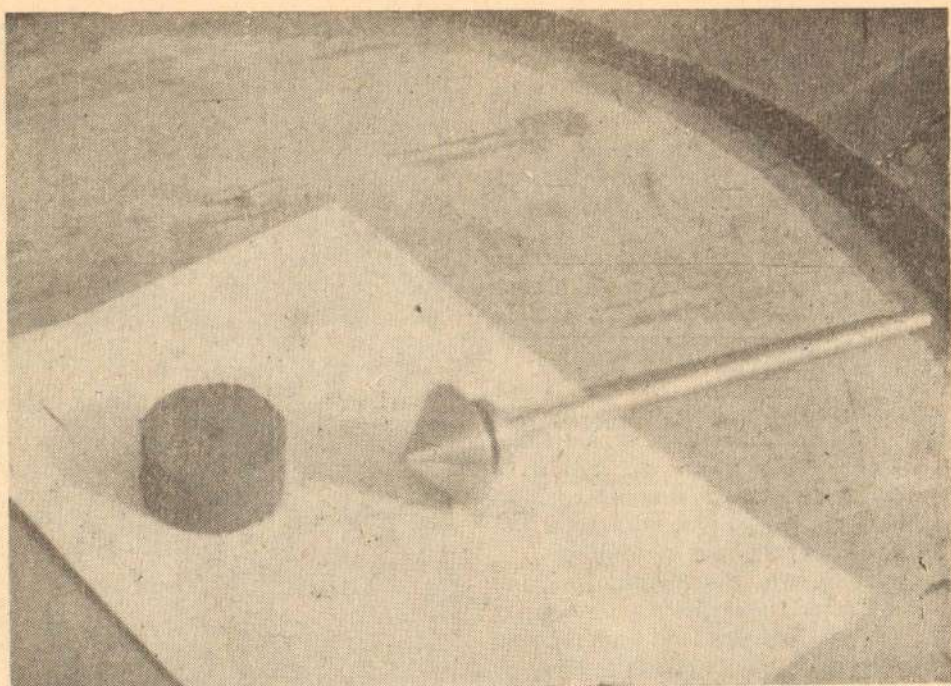
Апарат за одређивање стабилитета добивен је прерадом доњег дјела пенетрометра тј. замјеном игле и њеног придрживача са конусом и одговарајућим ураћајем за постављање утега и ослобађање конуса након оптерећења.

Послије тога се рачунају величине C , u и m и цртају графикони.

Терети треба да су изабрани тако да коначна дубина упадања конуса износи око 0,5 цм.

Треба напоменути да величина терета не мијења битно резултате величина „ u ” и „ m ” изведене из мјерења.

Према страним подацима вредности „ u ” и „ m ” износе:



4. Детаљ конуса и узорака који је испитан

Оптерећење у кг.	у у кг/см ²	м у кг/см ² мин
1,09	2,1	2,9
2,06	2,3	2,7
3,05	2,45	2,85
4,05	2,3	2,5

Према Nussel-у испитивање асфалтних смјеса за коловозне засторе помоћу конуса, ограничено је на смјесе са крупноћом зрна до 2 мм, које садрже мекана везива и то претежно таква чији се вискозитет креће од вискозитета резаног битумена до меких битумена.

Узорци су прво били рађени величине промјера $d = 5,0$ цм, висине око $H = 3,75$ цм. За израду узорака послужили смо се апаратом конструисаним у Институту за испитивање материјала НР Србије (види фотографију бр. 5) код којег зрно при

одређеној висини пада бата утроши отприлике енергију једнаку Стандардном Проктор-овом покусу.

Будући да је извјестан број узорака пукао приликом оптерећења конусом код веће дубине продирања конуса то смо израдили и велике узорке у цилиндрима који по волумену одговарају стандардном Проктор-овом калупу. (види фотографије 9 и 10).

Према књизи »Bitumen in road surfacing« стабилитет испитан са конусом за wet-sand mix мора износити минимум:

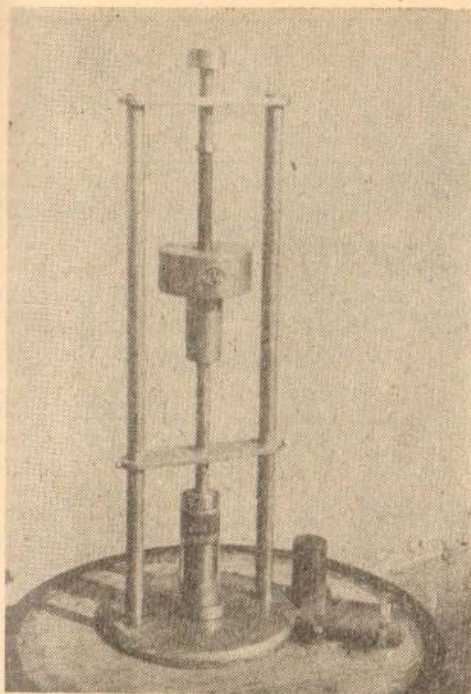
за лаки саобраћај

7 кг/см² послје 14 дана

за средњи саобраћај

15 кг/см² послје 14 дана

Поред испитивања стабилитета треба испитати још кохезивност и пропустљивост тзв. Cohesivitu test и Permeabilitu test.



5.

Апарат за набијање узорака Института за испитивање материјала НР Србије

Оба опита су описана у Road Note No 16, а уведена су од стране Shell-ove Централне Лабораторије. Будући да смо у овом раду поставили као основни задатак испитивање стабилитета помоћу конуса то се детаљнији опис предњих опита може наћи у споменутој публикацији. Међутим треба напоменути да се помоћу опита кохезивности установљава потребна количина везива, а резултат пропуштања зрака под лаким притиском кроз мјешавину у апарату за пермеабилитет показује да ли ће збијени материјал када буде положен (на путу) бити довољно пропустан да дозволи испаравање влаге и исхлапљивих састојина из везива.

Аутори Baron и Wery спомињу случај стабилизације пијеска

а) са 20% садржине зрна која пролазе кроз сито No 200, постигнути је стабилитет после

7 дана 50 кг/цм²

„ 14 дана 80 кг/цм²

б) са 5% филера, то је пјесковита земља код које практички зрна не прелазе кроз сито No 200, добивене су вриједности стабилитета

послије 7 дана 15 кг/цм²

послије 14 дана 30 кг/цм²

МАТЕРИЈАЛИ КОЈИ СУ УПОТРЕБЉЕНИ У ПОКУСИМА

а) Агрегат

Као агрегат испитани су: 1. копани кварцни пијесак из околине Тузле, кога има у већим количинама, а могао би доћи у обзир за израду стабилизационе подлоге за пут Сарајево—Тузла—Жупања.

2. Гранулиране згуре високих пећи Жељезаре Зеница, из Tysland-Hole пећи Жељезаре Илијаш (за обе згуре база је жељезна руда из Вареша), и згура Термоелектране Ћатићи (од какањског дробљеног јаловог угља). Ове згуре су узете из разлога што их има у довољним количинама, па њихова употреба за израду стабилизационе подлоге на путевима у ужем подручју Босне, околици Сарајева и Зеници долази у обзир.

Просијавање на серији округлих сита од нуле до 2 мм показало је да у тим материјалима има извјестан проценат зрна изнад 2 мм и крупноћа иде до 5 или 6 мм.

У пракси се за израду стабилизационе подлоге могу употребити ови материјали, али ради употребе методе конуса за испитивање то су зрна изнад 2 мм за израду узорака избачене.

Резултати просијавања су следећи:

Округла сита Ø мм	Материјал пролази у %			
	Тузла	Илијаш	Зеница	Ћатићи
8	100	100	100	100
2	38,2	72,5	61,5	39,8
0,6	15,5	22,2	14,5	8,4
0,2	5,9	2,2	2,2	1,9
0,09	3,4	0,7	1,2	0,8
0,06	2,4	0,3	0,9	0,4

Прерачунао на зрна 2 мм као 100% добија се

Пролази %				
2	100%	100%	100%	100%
0,6	40,6	30,6	23,6	21,1
0,2	15,4	3,0	3,6	4,8
0,099	8,9	0,9	2,0	2,0
0,06	6,3	0,4	1,5	1,0

Кемијске анализе испитаних згура, према подацима комисијских лабораторија произвођача изгледају како слиједи:

Садржи	Зеница	Илијаш	Ћатићи
SiO ₂	32,49	33,05	46,24
CaO	34,66	41,95	20,88
Al ₂ O ₃	9,19	14,84	21,20
FeO	1,28	2,27	8,70
MgO	5,35	4,83	2,58
MnO	5,15	0,78	—
BaO	6,69	—	—
S	2,44	1,68	0,39

Провјерићемо како употребљене згуре у погледу свог кемијског састава одговарају British Standardу за згуре високих пећи Б.С. 1047.

Згура мора задовољити један од слиједећих услова:

I. $\text{CaO} + 0,8 \text{ MgO} \leq 1,2 \text{ SiO}_2 + 0,4 \text{ Al}_2\text{O}_3 + 1,75 \text{ S}$

III

II. $\text{CaO} \leq 0,9 \text{ SiO}_2 + 0,6 \text{ Al}_2\text{O}_3 + 1,75 \text{ S}$

Поред тога мора бити

III. $\frac{\text{CaO}}{\text{SiO}_2} > 1$

З група				
Зеница		Илијаш	Ћатићи	
CaO	34,66	41,95	20,88	
MgO	5,35	4,83	2,58	
0,8 MgO	4,28	3,84	2,08	
SiO ₂	32,49	33,05	46,24	
1,2 SiO	39,00	39,70	55,5	
0,9 SiO ₂	28,30	29,70	41,7	
Al ₂ O ₃	9,19	14,84	21,20	
0,4 Al ₂ O ₃	3,68	5,94	8,48	
0,6 Al ₂ O ₃	5,51	8,92	12,75	
S	2,44	1,68	0,39	
1,75 S	4,27	2,94	0,68	

З група				
Зеница		Илијаш	Ћатићи	
I. Услов	38,94 < 46,95	45,79 < 48,58	22,96 < 64,66	
II. "	34,66 < 38,08	41,95 < 41,58	20,88 < 55,15	
III. "	$\frac{34,66}{32,49} > 1$	$\frac{41,95}{33,05} > 1$	$\frac{20,88}{46,24} > 1$	

Из предње упоредбе види се да згура из Зенице задовољава све услове. Згура Илијаш један од прва два и III, а згура из Ћатића оба прва. а трећи услов незадовољава т.ј. спада у киселе згуре јер има врло велики проценат SiO₂.

Садржина сумпора смије да износи 2,75% а стварни проценат је 2,44%; 1,68% и 0,39%.

Постојаност на жељезо: Проценат жељезног оксида у згурама Зенице и Илијаш се креће од 1 до 2%, док код згуре из Ћатића достиже скоро 9%.

Све три згуре стављене 14 дана у воду показале су наклоност распадна зрна због садржине жељеза. Нарочито згура Ћатићи је показала слабу отпорност зрна после стајања у води.

б) Филер из Аранђеловца има слиједећи гранулометријски састав:



6.

Неколико серија узорака испитаних односно припремљених за испитивање

Пролази сито	мм
0,6	100%
0,2	99,9%
0,09	85,9%
0,06	23,3%

— Катран чија је EVT equi-вискозна температура $25-30^{\circ}\text{C}$, вискозитет у BRTA-вискометру при 30°C износи 25/50, типа В по B.S. 76, са минимумом од 1% садржине фенола по волумену.

г) Угљоводоничка везива

У иностранству се за стабилизацију пијеска по »wet sand mix« — систему употребљава се посебна врста резаног битумена Chelmac SRO (Special Road Oil).

Британски Road Note No 16 предвиђа двије врсте везива:

— Резани битумен чији је вискозитет при 25°C у BRTA-вискометру 20/60, дестилација до 360° даје 10—25% од волумена, пенетрација остатка 80—350.

У САД употребљавају за стабилизацију пјеска разређене битумене са „брзим стврдњавањем” (Rapid Curing) RC₁, RC₂ и RC₃ са вискозитетом код 25°C од 3—7 1/2 сец, 11—31 сец и 50—140 сец на стандардном вискозиметру за катран. Вискозније везиво употребљава код пијеска са малом садржином материјала зрна која пролазе сито No 200 B.S. и за мјешавине у стабилном централном уређају за мјешање, док за лакше везиво употребљава за методе мјешања Mix in place и за тла која садрже велики дио ситних фракција.



УПОТРЕБЉЕНА ВЕЗИВА У НАШИМ ПОКУСИМА БИЛА СУ СЛИ- ЈЕДЕЋА:

Вискозност 30°C/10 мм	Катрани			Би и у мен	
	T 10/17	T 40/70	T 140/240	Вискозитет	Бит 0/1
	15 сек	59 сек	147 сек	2 °C/4 мм	56 сек

Дестилација

до 170°C

170—270°C

270—300°C

300—360°C

7,75

6,35

3,75

Дестилација

до 225°C

225—315°C

315—360°C

19,2

8,4

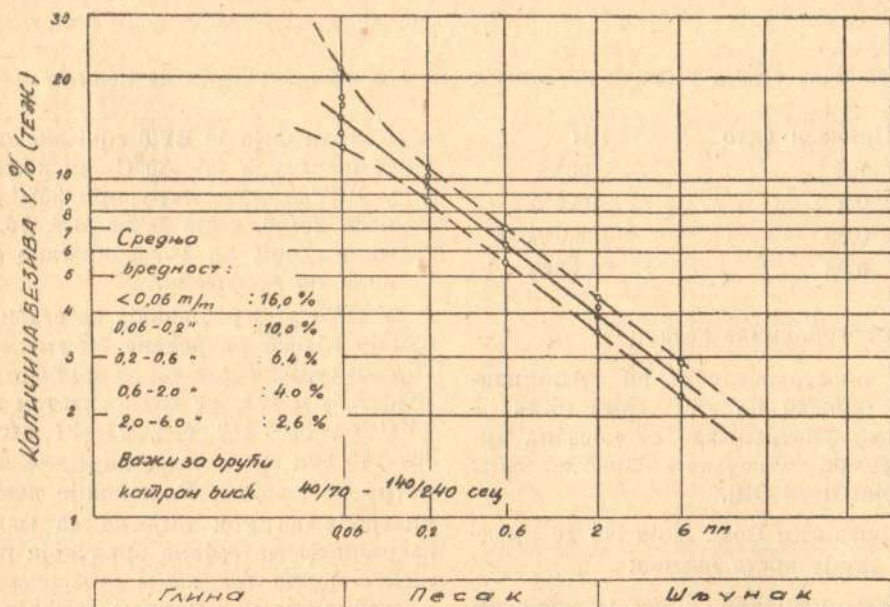
4,0

Од катрана Американци употре-
бљавају за стабилизацију катране бр-
зовезујуће RT 3, RT 4, RT 5 и RT 6.

Pätzhold је на основу бројних ла-
бораториских опита и многих испи-
тивања узорака извађених из изве-

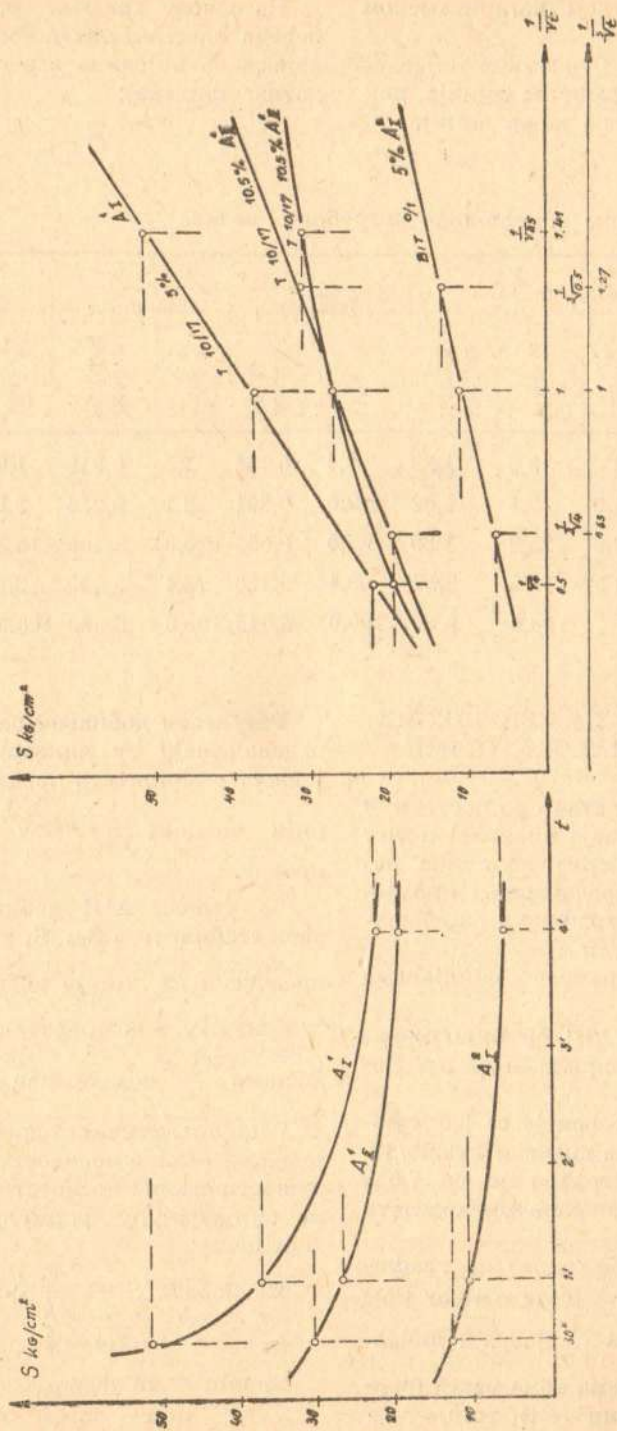
дених стабилизација дошао до по-
требне количине везива у овисности
од гранулације пијеска.

Потреба везива је експоненцијална
функција од величине зрна, а при-



ПОТРЕБА ВЕЗИВА ПО PÄTZHOLDU

СЛИКА 1



Утицај брзина ниског вискозитета и преконзерне количине везива

САМКА 2

САЛКА 2

казана у двоструком логаритамском систему.

За наш случај (јер имамо пијеско-ве) важи горња гранична линија, док за шљунак одговара доња линија.

На основу предњег графика одређена општимална количина везива износи за поједине агрегате (без додатног филера):

Табеларно одређивање потребног везива

Процент зрна	Пијесак Тузла			З г у р е					
	везива %	Има %	Везива потребно %	Илијаш		Зеница		Патићи	
				Има %	везива потребно %	Има %	Везива треба %	Има %	Везива треба %
0—0,06	21	6,3	1,32	0,4	0,084	1,5	0,315	1,0	0,210
0,06—0,20	11,2	9,1	1,02	2,6	0,291	2,1	0,235	3,8	0,425
0,20—0,6	7,5	25,2	1,89	27,6	2,050	20,0	1,500	16,3	1,220
0,6—2,0	4,5	59,4	2,57	69,4	3,120	76,4	3,330	78,9	3,550
		100,0	6,80	100,0	5,545	100,0	5,380	100,0	5,405

НЕКИ РЕЗУЛТАТИ ИЗВРШЕНИХ ПОКУСА У ЛАБОРАТОРИЈИ

1) Као први задатак смо поставили провјеравање утицаја нисковискозног везива и прекомјерне количине везива на методу предочавања промјене стабилитета и графичко одређивање сталне носивости.

Од бројних покуса изнијећемо слиједеће:

а) Узорци А^I и А^{II} су били израђени од гранулиране згуре из Зенице.

Узорак А^I израђен је са 8,5% воде и 5% катрана вискозитета 10/17. Узорак А^{II} израђен је са 7,0% воде и 10,5% катрана вискозитета 10/17.

Резултати предочени на графикану слику 2 показује да између стабилитета и израза $\frac{1}{\sqrt{t}}$ постоји линеаран однос, па према томе важи формула $y = 2 S_4 \text{ мин} - S_1 \text{ мин}$.

Резултати добивени за узорак А^I задовољавају ту линеарност и вриједност стабилитета предочене на линији апсциса $\frac{1}{\sqrt{t}}$ леже на једном правцу.

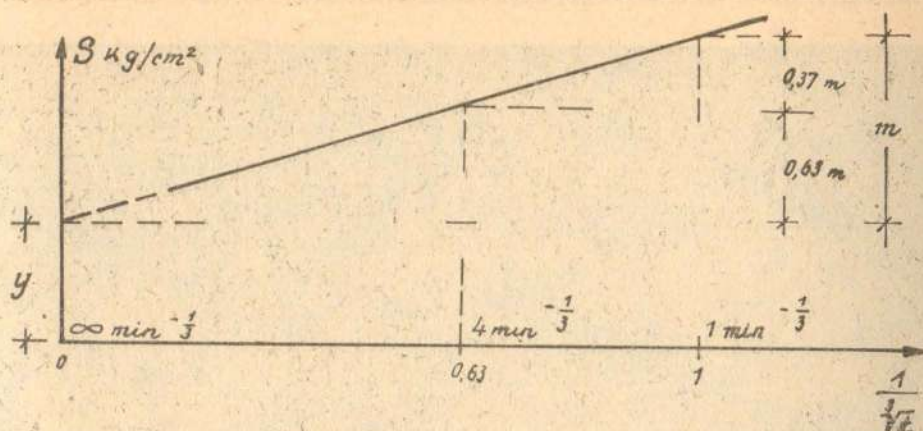
За узорак А^{II} добивени резултати стабилитета S_{30} , S_1 мин и S_4 мин предочени на линији апсциса $\frac{1}{\sqrt{t}}$ дају кривуљу, док предочени на линији апсциса $\frac{1}{\sqrt[3]{t}}$ дају правац.

Ради аналитичког одређивања вриједности сталне носивости у извешће једности сталне носивости у извешће-мо одговарајућу формулу из слиједеће шеме:

Из израза $S = \frac{m}{\sqrt[3]{t}} + y$ у добија се
за $t = 1$

$$S_1 \text{ мин} = m + y$$

$$y = S_1 \text{ мин} - m$$



Будући да је: $0,37 \text{ m} = \bar{S}_1 \text{ min} - S_4 \text{ min}$

$$m = \frac{1}{0,37} (S_1 \text{ min} - S_4 \text{ min})$$

$$m = 2,7 (S_1 \text{ min} - S_4 \text{ min})$$

$$y = S_1 \text{ min} - 2,7 (S_1 \text{ min} - S_4 \text{ min})$$

$$y = 2,7 S_4 \text{ min} - 1,7 S_1 \text{ min}$$

Вриједност y за узорке A^1I и A^1II износе

$$y^1I = 2 \times 22,0 \text{ кг/цм}^2 -$$

$$37,1 \text{ кг/цм}^2 = 6,9 \text{ кг/цм}^2$$

$$y^1II = 2,7 \times 19,1 \text{ кг/цм}^2 -$$

$$1,7 \times 26,8 \text{ кг/цм}^2 = 5,9 \text{ кг/цм}^2$$

Прекомјерна количина везива даје слабије резултате сталне носивости y , а такођер вриједности стабилитета су мање код узорака са већом количином везива што се види из слиједеће табеле:

Стабилитет	Узорак	
	A^1I 5% катрана 10,17 8,5% вода	A^1II 10,5% катрана 10,17 7% вода

$$S_{30} \text{ sec} \quad 51,5 \text{ кг/цм}^2 \quad 30,8 \text{ кг/цм}^2$$

$$S_1 \text{ min} \quad 37,1 \text{ кг/цм}^2 \quad 26,8 \text{ кг/цм}^2$$

$$S_4 \text{ min} \quad 22,0 \text{ кг/цм}^2 \quad 19,1 \text{ кг/цм}^2$$

$$S = y \quad 6,9 \text{ кг/цм}^2 \quad 5,9 \text{ кг/цм}^2$$

Узорак A^1I израђен је са нисковискозним битуменом О/1.

Агрегат: гранулирана згура из Зенице.

Везиво: 5% битумена О/1

Количина воде: 7% од агрегата.

Резултати добивени помоћу конуса износе:

$$S_{30}'' = 12,77 \text{ кг/цм}^2$$

$$S_1 \text{ min} = 10,55 \text{ кг/цм}^2$$

$$S_4 \text{ min} = 6,50 \text{ кг/цм}^2$$

$$y = 2,7 \times 6,50 - 1,7 \times 10,55$$

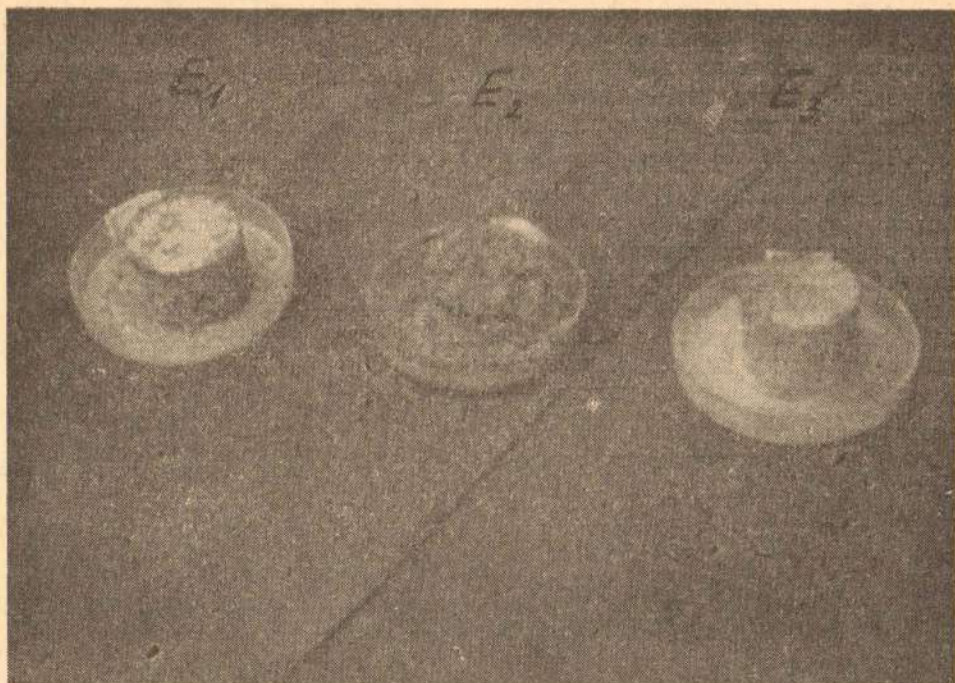
$$= 17,53 - 17,90$$

$$y = \phi$$

Предњи резултати показују: прво, да за нисковискозно везиво постоје линеарне промјене стабилитета предоченог на апсписној линији $\frac{1}{\sqrt{t}}$, друго, да нисковискозно везиво даје ниску трајну носивост y , односно у нашем случају се та вриједност креће око 0 (нуле).

2. Даљни задатак смо поставили у погледу улоге хидратисаног креча у смјеси стабилизваног пијеска.

У недостатку другог хидратисаног креча у моменту израде узорака, употребили смо хидратисани креч у праху, споредни производ при производњи поливинила „Југовинил” из Каштел Шућура, који настаје при производњи карбида односно ацетилена.



7.

Узорци E_1 , E_2 и E_3 . Претјерана количина воде (11%) узорка E_1 није дозволила добро збијање, па се узорак након 14* држања у посудици са водом распао. Узорак E_1 са 7% воде израђен одлично се држи, исто тако и узорак E_3 израђен са 11% воде и 2% хидратизираног креча

Узорци E_1 , E_2 и E_3 (види фотографија бр. 7) израђени су од кварцног пијеска из Тузле уз додатак 6% катрана 140/240 и то:

E_1 са 7% воде

E_2 са 11% воде

E_3 са 11% воде и 2% хидратизираног креча.

Након 24 сата по изради узорак, исти су стављени у посудике са 1,5 цм високим слојем воде, која је кроз временски период од 14 дана одржавана на истом нивоу.

Резултати се виде на фотографији. Узорак E_2 због велике количине воде није могао бити довољно збијен т.ј. остао је порознији и због потапања, макар оно било само дјеломично, потпуно се распао.

Узорак E_1 је показао врло мало осипања (једва примјетно при дну посудике).

Узорак E_3 , иако је израђен са једнаком количином воде, као и узорак E_2 , одлично се држи и потпуно је чврст, те не показује нити најмање осипање.

Јасно показује предњи покус да је 2% хидратизираног креча парализирало око 4% воде.

Није искључено да је извјесна мања количина карбида у употребљеном хидратисаном кречу још више појачало дејство које има иначе хидратисани креч добивен печењем од камена кречњака. До овог закључка долазимо по запаженим откинутим дје-



8.

Испитивање великих узорака помоћу конуса



9.

Испитивање узорака B₁, B₂ и B₃ помоћу конуса

лићима оцакLINE на тепсији испод узорка.

3. Даље нас је интересовало, од коликог је утицаја вискозитет везива на трајни стабилитет.

У ту сврху смо израдили узорке (у великом цилиндру) B₁, B₂ и B₃.

Агрегат: гранулирана згура из Зенице.

Узорак	Везиво катран	Колич. везива	Колич. воде од згуре
B ₁	10/17	5%	7,5%
B ₂	40/70	5%	7,5%
B ₃	140/240	5%	7,5%

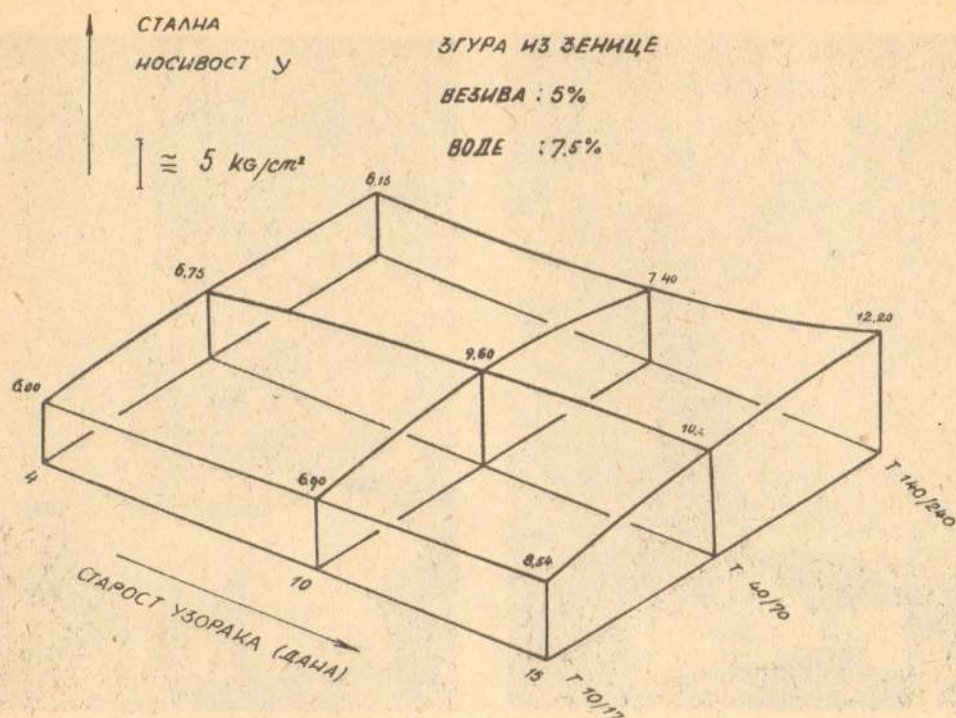
Испитивање стабилитета је објављено након 4,10 и 15 дана (обично су ти рокови 3, 7 и 14 дана, али због од-

ласка на терен испитивање је било могуће извршити у обављеним роковима).

Израчунате вриједности сталне носивости „у“ предочене су на графикону сл. 3.

Из тог графикана је очигледно да виши вискозитет даје већу вриједност сталне носивости „у“, па та чињеница упућује на употребу везива што је могуће већег вискозитета. Дакло оvdје постоје горње границе, обзиром на годишње доба и гранулометријски састав конкретног агрегата т.ј. да ли се ради о стабилизацији шљунка, пијеска или пјесковитог тла са великим процентом зрна која пролазе сито 0,06 мм.

Из истог графикана се може закључити да је код везива ниског вискозитета пораст сталне носивости са



РАЗВИЈАЊЕ СТАБИЛИТЕТА

СЛИКА 3

током времена мањи, док је код већег вискозитета овај пораст већи. Код везива Т 10/17 у периоду од 4 до 15 дана тај пораст износи 42%, код везива Т 40/70 у истом периоду 53%, а код везива Т 140/240 98%.

4. О значајном утицају филера на стабилитет стабилизованог пијеска писали су бројни аутори, па смо због повјеравања тог фактора израдили 4 узорка G_1 , G_2 , G_3 и G_4 са разним количинама филера.

Као агрегат је употребљен кварцни пијесак из Тузле, с тиме што су сијањем издвојена зрна која пролазе сито 0,09 мм. Ово је учињено ради тога што је тај пијесак садржавао 15,2% зрна која пролазе кроз сито.

За овај покус припремили смо хидратизирани креч од печеног креча доброг квалитета.

Узорци су израђени у великим цилиндрима (види фотографију бр. 10) збијањем по Проктор-у и то како слиједи:

Узорак	G_1	G_2	G_3	G_4
Везиво	Т 40/70	Т 40/70	Т 40/70	Т 40/70
Количина везива	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%
Количина воде	9,5%	9,5%	9,5%	9,5%
Хидратизирани креч	2%	2%	2%	2%
Филер из Аран-ђеловца	0%	2,5%	4,5%	7,0%



10 Узорци G_1 , G_2 , G_3 и G_4 израђени са разним количинама филера и 2% хидратизаног креча

Резултати испитаног стабилитета су предочени у табели:

Узорак	Стабилитет S_1 мин. у кг/см^2	
	послије 4 дана	после 7 дана
G_1	16,9	31,4
G_2	24,3	53,4
G_3	38,2	60,2
G_4	41,3	68,9

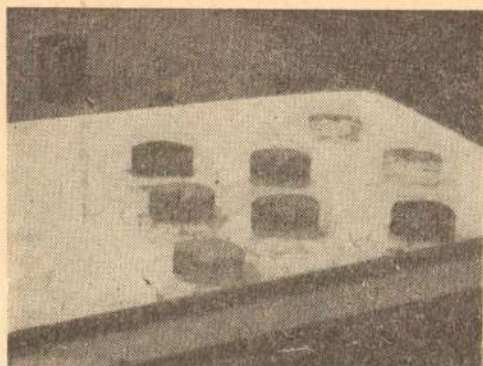
Из предње табеле се види да су добивене релативно високе вриједности почетног стабилитета. Овоме је допринео и додатак хидратисаног креча, који је у конкретном случају одиграо двојаку улогу. Једним дијелом паралисао високи проценат воде у

смјеси, а истовремено је дјеловао и као филер, па је довео до високих вриједности стабилитета.

5. Ради добивања тачније предоцбе о томе како се деформише материјал у узорку приликом упадања конуса израдили смо неколико узорака од пијеска из Тузле и згуре Ђаћићи у слојевима (узорци бр. 11), исто тако и из пијеска Тузла са слојевима филера (бијела пруга).

На фотографији бр. 11 и бр. 12 не виде се деформисани слојеви под дјеловањем конуса, а на узорку фот. 13 изразито издизање материјала око конуса.

Напомена: Узорци су држани и испитани код собне температуре $18-20^\circ\text{C}$.



11.

Узорци израђени од тамнијег и светлијег материјала у слојевима, ради проматрања деформације материјала испод врха конуса

ЗАКЉУЧАК

На основу искуства других аутора и провјеравања кроз наше покусе мишљења смо да би се и код нас могао да примјени »wet sand mix« т.ј. стабилизација пијеска и гранулираних згура са угљоводоничним везивима по влажном поступку.

У погледу методе испитивања смјеса прије употребе појединих врста пијеска и везива, сматрамо да иако метода утискивања конуса у узорке даје релативно добре резултате, не би требало остати само на њој. Сматрамо да покусе треба извршити паралелно по методи конуса, затим по методи Hubbal Field или по Florida методи уз одређивање еквивалента пијеска ES.

Исто тако требало би увести одређивање мин. количина везива за тражену кохезију по Cohesivity test-у као и Permeability test.

По Reinbothy за праксу се може узети:

- за шљунак и пијесак са садржином зрна мањих од 0,06 мм до 10% Т 80/125 (мај—октобар) лети при великој врућини Т 140/240. У остало доба године Т 40/70
- за пијесак и шљунак са 10 — 20% ситнијих зрна од 0,06 мм Т 40/70

Особине разређеног битумена и катрана под Road Note No 16, треба да буду слиједеће:

За разређени битумен:

Вискозитет код 25°C

20—60 сек

Дестилација (по ЈР-методи) до 360°C

10—25% од волумена

Пенетрација остатка

80—350

За катране:

E.V.T.

25 — 30°C

Вискозитет код 30°C

25 — 50 сек.

Опште карактеристике

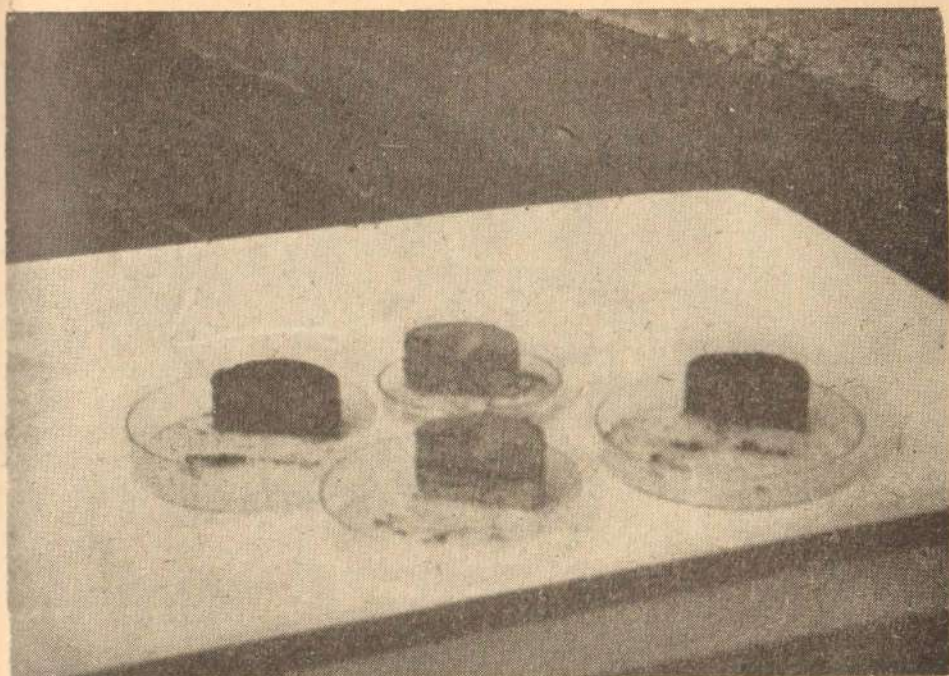
у складу са BS 76 (Тип В)

Минимална садржина фенола

10% од волумена

Количина везива може се одредити по Pätzhold-овом дијаграму, на бази гранулометријског састава, а осим тога покусима провјерити вриједности стабилитета које се добију по напријед наведеним методама.

Потребне количине везива се крећу од 4—7% ако је лабораториски установљена потреба од 6% везива, онда у пракси треба узети 7% за сигурније обавијање зрна. Филера треба толико додати да би збир зрна



12. На појединим узорцима јасно се види како су поједини слојеви савијени услјед продирања конуса

мањих од 0,06 мм и додатог филера био једнак количини везива (Филер : Везиво = 1:1).

Хидратисани креч игра важну улогу у овом поступку примјене влажног пијеска за стабилизацију; додавање истог у количини 1—2% знатно утиче на истискивање воде са влажног пијеска и доприноси повећању адхезије везива за минерална зрна, а кроз то и на брже постизање носивости стабилизованог слоја.

Вода игра двојаку улогу, прво код процеса мијешања она — према Малисон-овом теоретском тумачењу — доводи до емулгирања воде у катрану (у моменту мијешања тоглог везива 100—120°C са хладним пијеском); друго у процесу збијања, код стабилизованог материјала, има једна оптимална количина воде која ће дати

максималну просторну тежину збијеног слоја.

Код поступка са влажним пијеском и везиво се у извјесној мјери може — у зависности од вискозитета — сматрати текућином па према томе урачунати исти у воду.

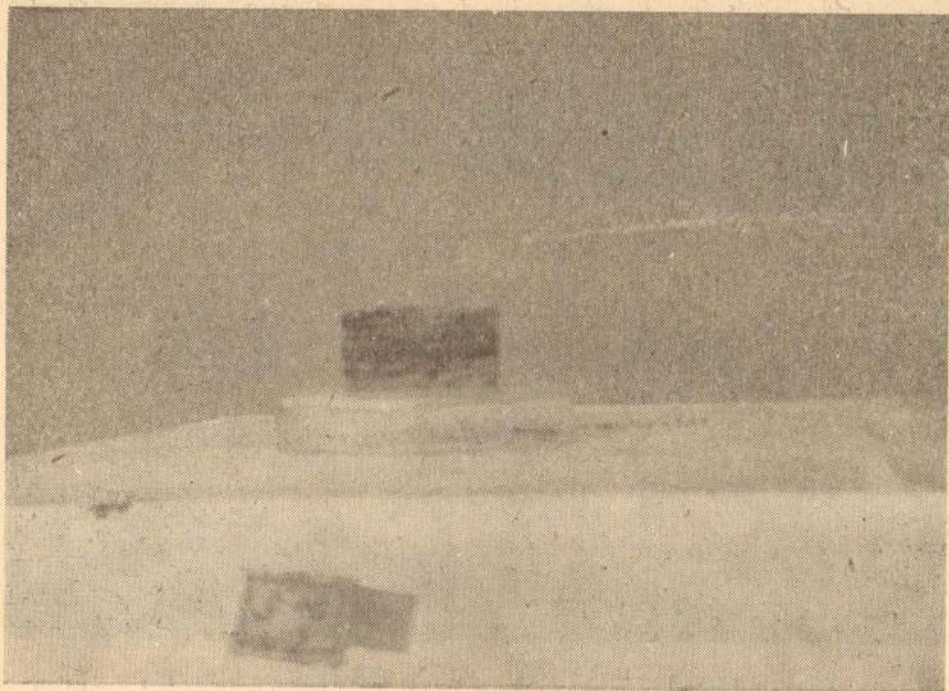
Мјешавина са влажним пијеском се може припремити у асфалтним или бетонским мјешалицама.

Послије убацивања пијеска додаје се филер, затим хидратизирани креч, а након тога везиво и мијеша се око 3 минуте.

Разастирање се може вршити ручно или механички помоћу фи-нишера.

Обично се ваде поједини слојеви 5—10 цм дебљине у збијеном стању.

Може се, као хабајући слој радити тепих од 2,5 цм дебљине.



13. На испитаном и пресјеченом узорку јасно се виде деформирани слојеви услјед продирања конуса као и издизање материјала око конуса

Кад се ручно разастире треба слој у рахлом стању бити 25% дебљи од збијеног.

Ваљање почиње са лаким ваљком 2—3 т. чим мјешавина може да поднесе ваљак. Касније се ваља ваљком 6—8 т. Застори до 5 цм дебљине у збијеном стању, на чврстој подлози могу се одмах ваљати већим ваљком.

Код прве појаве хабања треба поштрцати површину са $1,3 \text{ kg/m}^2$ и посути са крупним пијеском или ситном каменом ситнежи.

Ова врста застора није погодна за саобраћај на запрежним возилима са жељезним обручима, али се прије израде напред наведеног штрцања и посипања, разастре по израђеном застору $20\text{—}25 \text{ kg/m}^2$ обавијене камене ситнежи и уваља у исти.

На крају би смо закључили с тиме да се застори по методи »wet sand mix« могу радити у пољопривредним рејонима који обилују пијеском за израду толико потребних комуникација, као један врло једноставан и релативно јефтин начин.

Исто тако овај метод се може примјенити као самостални коловозни застор за лаки саобраћај на пр. за споредне путеве, приступне улице у станбеним четвртима, јер су у тим случајевима мале тангенцијалне силе од саобраћаја тј. пнеуматика.

У крајевима где нема камена, може се на овај начин израдити подлога $15\text{—}20$ цм дебљине која може да замјени класичну камену подлогу или туцаничку подлогу.

Опште карактеристике стабилизованог застора од пијеска са угљоводоничним везивима јесу:

- хомогеност
- еластичност
- неосјетљивост на воду

То је оно што се све више тражи од подлога у коловозним конструкцијама савремених флексибилних коловоза.

До сада добивени резултати у лабораторију показују да употребљени кварцни пијесак из Тузле и гранулиране згуре могу да се употребе за стабилизацију са угљоводоничним везивима по »wet sand mix« поступку. Згура из Ћатића је слаба.

Преостаје нам да на прољеће изградимо пробне дионице.

Покушаћемо дробљеном кристалном згуром из Зенице; то је згура (хлађена на зраку у плитким јамама и затим дробљена) која ће вјероватно дати боље резултате од гранулиране јер има чвршћа зрна, што је основни увјет код материјала за стабилизацију.

На крају захваљујемо колегици Инж. Динки Перичић из Творнице катранских, битуменских и брусних производа „Катран“ Загреб, за лабораториски припремљена угљоводонична везива употребљена у овом раду.

LITERATURA

1. P. Alexandar i J. F. T. Blott: „Factors influencing the structural stability of sand carpets“, Reprinted from the Journal of the S. of Ch. I., April, 1945. Shell Bitumen Reprint — № 1.
2. „Bituminous surfacings made by the wet-aggregate (Hydrated lime) process“, Road Note № 16., D. S. I. R., Road Research Laboratory, London, H. M. S. O. 1953 (Reprinted 1954).
3. „Das Naßsandverfahren“ i „10-Jahre Nass-Sand-Verfahren“ Strassenbau mit Shell-Bitumen, Asphalt-Unterbau, D. Shell A. G., Hamburg, 1957.
4. Victorien Lelu: „La Stabilisation des sables avec les liants bitumineux“, Revue général des Routes et des Aérodromes, № 293, Paris, juin 1956.
5. Dipl. ing. H. Pötzhold: „Über die Stabilisierung von Sanden durch Zumischung von Teer“, Strassen und Bauenschutz mit Steinkohlenteer, VFT-Mitteilungen, Heft 1/1956, Essen.
6. Karl Terzaghi: Theoretical Soil Mechanics“, London: Chapman & Hall Ltd, John Wiley & Sons, inc. New-York, 1954.
7. D. W. Taylor: Fundamental of Soil Mechanics“, New-York: John Wilcy & Sons, inc, London: Chapman % Hall, Ltd. 1948.
8. Ing. K. Reinboth: „Bodenverfestigung und heisgemischte Tragschichten mit Strassenteeren in Deutschland“, Beratungsstelle der VFT A. G. Essen.
9. J. Baron und P. Wéry: Über neue Entwicklungstendenzen im Strassenbau“, Distigoudron, Internationale Strassenteerkonferenz, Brussel, juni, 1959.
10. Dipl. ing. H. Pätzhold: Bituminöse Stabilisierung im Strassen und Wegebau“, Vortrag gehalten auf der Sitsung der Jahrestagung der Forschungsgeselechaft für das Strassen-Hydrocarbones, Duned, Paris, 1954. wesen, Wien, 1956.
11. M. Duriez i J. Arrambide: „Liants
12. J. Verdeyen i V. Roisin: Stabilité des terres“, Eyrolles, Paris, 1955.
13. Dr. M. Nüssel: „Zur Untersuchung von Asphaltmassenn für den Strassenbau“, Der Asphalt — Unterbau, Shell A. G. Hamburg, 1957.
14. Dr. ing. R. Dempwolff: „Die Bemessung von flexiblen Strassenbefestigungen“, Der Asphalt-Unterbau, D. Shell A. G. Hamburg, 1957.
15. „Soil Mechanics for Road Engineers“, Road Rescarch Laboratory, H. M. S. O., London, 1955.
16. „Wet sand mix“, Bitumen in Road Surfacing“, Shell Petroleum Co. Ltd, London, 1957.
17. L. I. Hewes i C. H. Oglesby: „Highway Engineering“, John Wiley & Sons, inc. New York, Chapman & Hall, Limited, London, 1956.

Бранко КИСИЋ

Саобраћајне незгоде на путевима у 1958 години

Осврт на праћење појава незгода у односу на задатке путне службе

У Дирекцији путева НР Србије евидентирани су и сређени подаци о незгодама које су настале под неповољним околностима на путевима I и II реда у току 1958 године. Овом евиденцијом обухваћени су сви случајеви када су незгоде настале на критичним местима — под отежавајућим условима у погледу техничких елемената и квалитета пута, као и других околности у оквиру активности путне службе (на кривинама, раскрсницама, уском путу, већим нагибима, клизавом и неисправном коловозу и сл.).

Узимајући у обзир само оваке врсте незгода, одабрани су из евиденције саобраћајних органа ДСУП-а НРС подаци за одговарајуће случајеве, а ови су потом допуњени подацима техничких секција и у Дирекцији путева НР Србије. При одабирању оваквих врста незгода које су основ за евиденцију путне службе, узети су у обзир следећи моменти који у путном саобраћају имају своје дејство и непосредно утичу на понашање корисника пута — возача:

Узроци саобраћајних незгода на путевима најчешће су вишеструки. Означавање једног јединог фактора као узрока незгоде претставља, више или мање, произвољну оцену, пошто су готово увек на настајање незгоде утицали разни фактори чије је симултано дејство довело до незгоде.

Разматрајући основне податке СУП-а за сваку поједину незгоду, стиче се утисак да путеви имају врло мали утицај на настајање незгода — јер подаци показују као најчешће узроке велику брзину и неправилну вожњу — односно претежно се указује на узроке који су произашли од самих корисника путева — возача. Ако знамо да на безбедност саобраћаја доминантно утиче, поред понашања корисника и техничког стања возила, и још један врло важан фактор — врста и стање пута (са помоћним уређајима) — велики је недостатак основних података што у њима нису детаљније изнети и подаци о карактеристикама пута и другим околностима на месту у моменту незгоде.

Путеви са својим карактеристикама врше, поред разних других променљивих чинилаца, битан утицај на поступак возача у смислу безбедности саобраћаја. Узимајући у обзир карактеристике пута — јасно је да уколико је возач приморан да саобраћа под условима сталних тешкоћа које проистичу из слабих карактеристика пута — прети опасност да овај замори своју пажњу, те се тиме доводи у ситуацију да учини несмтреност којом изазове незгоду или се његов поступак оквалификује барем као кршење прописа вожње.

Наша путна мрежа је, углавном слабо прилагођена потребама савре-

меног саобраћаја. Такво њено стање је, често, посредан или непосредан узрок саобраћајних незгода.

Главну путну мрежу на територији НР Србије чине путеви I и II реда, укупне дужине 8.347 км, од којих је изграђено 7.490 км, а на овима се одвија око 80% целокупног друмског саобраћаја. Од укупно израђене дужине путева I и II реда, имамо са савременим коловозом само 1.253 км, односно 16,7% (подаци за 1958 год.).

Од колике је важности да се повећава безбедност саобраћаја говори и чињеница да је само на територији НР Србије, у току 1957 године, било 2.099 незгода, а у току 1958 године 2.670 незгода — односно да је за годину дана порастао укупни број незгода на свим путевима за 571, односно за 27,2%. За исто време порастао је број моторних возила за око 34%.

С обзиром на све већи пораст броја моторних возила, а упоредо и незгода на путевима, није довољно само утврђивање непосредних криваца — учесника у незгодама, поопштравање мера контроле и кажњавања, као ни примена других васпитних мера; — неопходно је да служба одржавања путева одмах приступи озбиљном предузимању најнеопходнијих техничких мера у циљу спречавања незгода на путевима: треба да се утврде критичне деонице и опасна места, отклањају недостаци и ради на реконструкцији пута на овим местима, при чему би елементи пута били бар постепено прилагођени у условима појачаног савременог моторног саобраћаја.

Статистика саобраћајних незгода је неопходна да би се добила слика критичних места, мада је немогуће овом постићи и тачан увид у узроке незгода. Органи путне службе, почев од путара, треба да уочавају опасна места, прате појаву чешћих незгода и у сваком случају одмах

предузимају бар најнеопходније мере да се повећа сигурност саобраћаја.

Објашњења уз приложене упоредне прегледе незгода

Подаци о броју и врстама незгода, који се износе у приложеним сумарним прегледима за 1958 годину, за сада не омогућавају детаљнију и кориснију студију незгода; ова ће бити могућа тек када будемо располагали вишегодишњим подацима, који ће садржавати податке који би обухватили: однос укупног броја незгода према незгодама на критичним деоницама, карактер саобраћаја, врсте и стање пута (са помоћним уређајима), временске и атмосферске услове и све остале податке о месту и условима за сваку поједину незгоду.

Овакви, потпунији подаци, корисно ће послужити и за економско образложење грађења нових и реконструкцију постојећих путева.

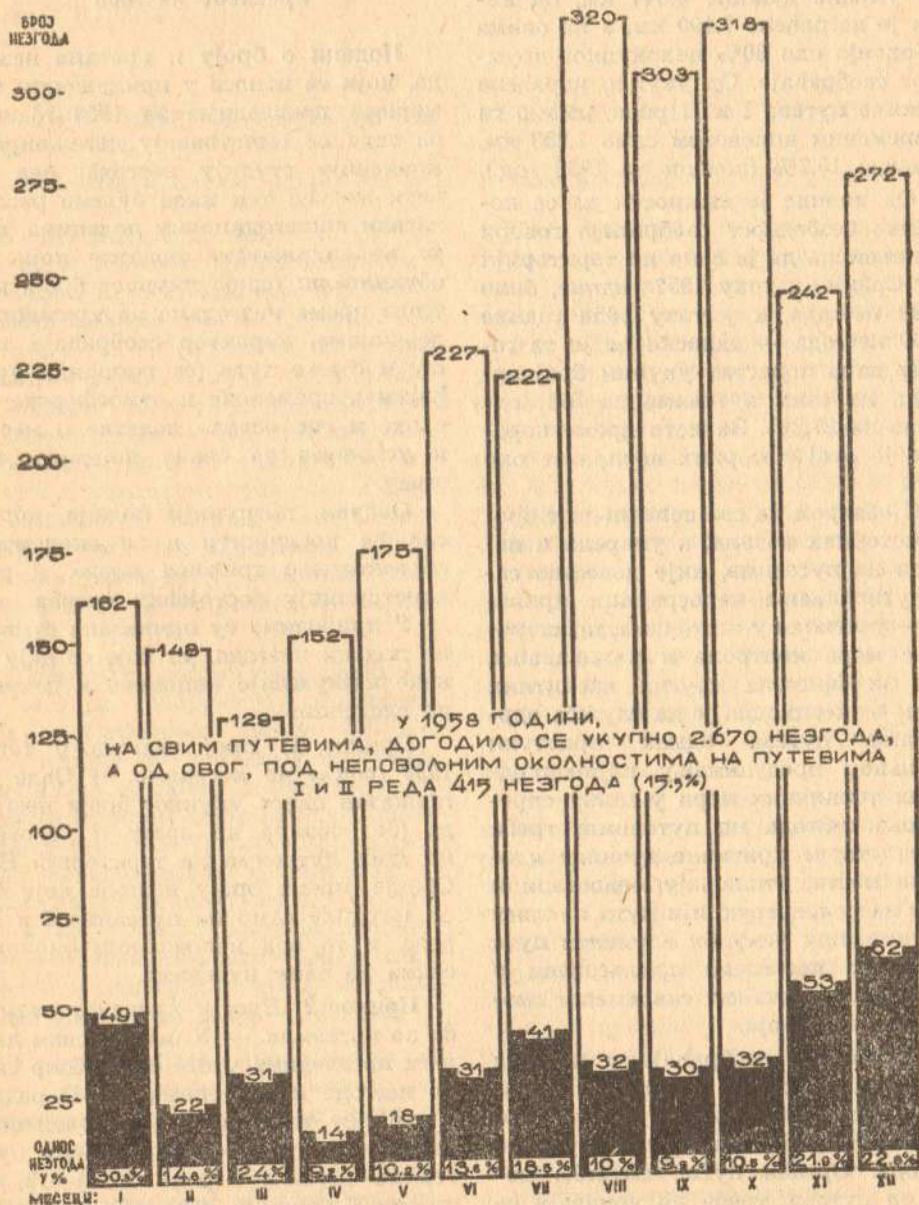
У прилозима су приказани сумарни подаци незгода, уз које се дају и неке најнужније напомене и допуне по следећем:

Прилог 1) *Број незгода у току 1958 године по месецима.* — Овде је приказан однос укупног броја незгода (без обзира на врсту и услове), на свим путевима на територији НР Србије, према броју незгода које су се догодиле само на путевима I и II реда, и то под неповољним околностима на овим путевима.

Прилог 2) *Број и проценат незгода по путевима.* — У овом и свим даљим прегледима узете су у обзир само незгоде на путевима I и II реда, а које су настале под неповољним техничким околностима на овим путевима (путеви I реда бр. 1—13, а путеви II реда бр. 100—158); нису наведени само они путеви на којима није било незгода.

Прилог 1

УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД БРОЈА НЕЗГОДА У ТОКУ 1958 ГОДИНЕ ПО МЕСЕЦИМА



УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД
 БРОЈА И ПРОЦЕНТА НЕЗГОДА
 ПО ПУТЕВИМА

Прилог 2

БРОЈ ПУТА	ОДНОС ПРЕМА УКУПНОМ БРОЈУ НЕЗГОДА	
	БРОЈ НЕЗГОДА	%
1	36	8.7
1a	2	0.5
2	154	37.1
3	9	2.2
4	13	3.1
4a	6	1.4
4b	2	0.5
5	19	4.6
5a	4	1.0
6	39	9.4
6a	2	0.5
13	23	5.5
УКУПНО:	309	74.5
100	4	1.0
101	6	1.4
102	1	0.2
103	4	1.0
107	1	0.2
108	2	0.5
109	1	0.2
112	2	0.5
115	1	0.2
116	1	0.2
117	3	0.8
118	2	0.5
119	5	1.2
120	2	0.5
122	1	0.2
123	7	1.7
124	4	1.0
125	2	0.5
131	2	0.5
134	5	1.2
135	2	0.5
137	1	0.2
141	10	2.4
142	2	0.5
143	6	1.4
144	7	1.7
145	15	3.6
149	2	0.5
157	4	1.0
158	1	0.2
УКУПНО:	106	25.5
СВЕГА:	415	100

Прилог 3

УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД НЕЗГОДА
ПО ВРСТАМА

БРОЈ ПУТА	СУДАР МОТОРНОГ ВОЗИЛА СА				ГАЖЕЊЕ ПЕШАКА	УДАР У ОБЈЕКАТ ИЛИ ДРУГО ПАРКИР. ВОЗИЛО	ИСКЛИЗ- НУБЕ ИЛИ ПРЕВР- ТАЊЕ	ДРУГЕ НЕЗГОДЕ
	МОТОРНИМ ВОЗИЛОМ	ЗАПРЕЖ- ВОЗИЛОМ	БИЦИКЛОМ	ЖЕЛЕЗ- НИЦОМ				
1	13	—	—	1	1	6	15	—
1a	—	—	—	—	—	1	1	—
2	62	14	4	—	7	14	53	3
3	4	—	—	—	—	1	4	—
4	5	—	1	—	—	2	5	—
4a	3	—	—	—	—	2	1	—
4b	1	—	—	—	1	—	—	—
5	4	—	1	—	1	6	6	1
5a	2	—	—	—	—	—	2	—
6	16	1	—	—	2	6	14	—
6a	—	—	—	—	—	1	1	—
13	12	2	1	—	2	3	3	—
УКУПНО:	122(39.5%)	14(4.5%)	7(2.3%)	1(0.3%)	14(4.5%)	42(13.8%)	105(34%)	4(1.3%)
100	1	1	—	—	—	—	2	—
101	2	—	—	—	—	—	4	—
102	1	1	—	—	—	—	—	—
103	2	—	—	—	—	—	2	—
107	1	—	—	—	—	—	—	—
108	—	1	—	—	—	—	1	—
109	1	—	—	—	—	—	—	—
112	—	1	—	—	—	—	1	—
115	—	—	—	—	—	—	1	—
116	—	—	—	—	—	1	—	—
117	1	1	—	—	—	—	—	1
118	1	—	—	—	—	—	4	—
119	1	—	—	—	—	2	2	—
120	1	—	—	—	—	—	1	—
122	1	—	—	—	—	—	—	—
123	4	—	—	—	—	—	3	—
124	—	—	2	—	—	—	2	—
129	1	—	—	—	—	—	1	—
131	—	—	—	—	—	—	2	—
134	—	—	—	—	1	1	3	—
135	1	—	—	—	—	—	1	—
137	1	—	—	—	—	—	—	—
141	2	—	—	—	—	4	2	2
142	1	—	—	—	—	1	—	—
143	1	1	1	—	—	—	3	—
144	3	1	—	—	—	—	3	—
145	4	—	—	4	—	6	4	—
149	1	—	—	—	—	—	1	—
157	1	—	—	1	—	—	2	1
158	—	—	—	—	—	—	1	—
УКУПНО:	31(29.3%)	7(6.8%)	3(2.8%)	2(1.9%)	1(1%)	15(14.4%)	43(40.1%)	4(3.9%)
СВЕГА:	153(37%)	21(5%)	10(2.4%)	3(0.7%)	15(3.6%)	57(13.7%)	148(35.7%)	8(1.9%)

УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД НЕЗГОДА
ПО УЗРОЦИМА

Прилог 4

БРОЈ ПУТА	ВЕЛИКА БРЗИНА	НЕПРАВИЛНА ВОЖЊА	КЛИЗАЊЕ ИЛИ ЗАНОШЕЊЕ ВОЗИЛА	ОСТАЛИ УЗРОЦИ
1	11	8	17	2
1а	1	1	—	—
2	56	43	24	31
3	6	3	—	—
4	5	2	—	8
4а	5	—	—	1
4б	—	—	—	2
5	9	2	1	7
5а	1	1	—	2
6	22	6	8	3
6а	2	—	—	—
13	13	8	1	1
УКУПНО	131(42,8%)	72(23,3%)	51(16,1%)	55(17,8%)
100	2	1	—	1
101	3	—	1	2
102	—	—	—	1
103	4	—	—	—
107	—	1	—	—
108	1	—	1	—
109	—	—	1	—
112	1	1	—	—
115	—	—	—	1
116	1	—	—	—
117	1	1	—	1
118	1	—	—	1
119	—	—	—	5
120	1	—	—	1
122	1	—	—	—
123	2	3	—	2
124	2	1	—	1
125	—	1	1	—
131	—	—	—	2
134	3	1	—	1
135	1	1	—	—
137	—	—	—	1
141	5	2	2	1
142	2	—	—	—
143	4	—	1	1
144	4	2	1	—
145	6	4	2	3
149	2	—	—	—
157	2	—	—	2
158	—	—	—	1
УКУПНО	49(46,1%)	19(17,9%)	10(9,4%)	25(26,4%)
СВЕГА:	180(43,4%)	91(22%)	61(14,6%)	83(20%)

УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД НЕЗГОДА
ПО ПОЛОЖАЈУ МЕСТА НЕЗГОДА (1)

ПРИЛОГ 6

БРОЈ ПУТА	НА ПРАВОМ ДЕЛУ ПУТА	НА КРИВИНИ	НА РАСКРСНИЦИ	НА МОСТУ	НА СУЖЕНОМ ДЕЛУ ПУТА	НА ПРЕЛ. ПРЕКО Ж. ПРУГЕ	
						СА БРАНИК.	БЕЗ БРАНИКА
1	18	8	10	1	—	—	1
1a	1	1	—	—	—	—	—
2	26	74	18	8	4	1	—
3	2	3	4	—	—	—	—
4	—	10	1	1	—	1	—
4a	—	5	—	1	—	—	—
4b	1	1	—	—	—	—	—
5	3	12	1	2	—	1	—
5a	1	3	—	—	—	—	—
6	9	25	4	1	—	—	—
6a	1	1	—	—	—	—	—
13	3	18	1	1	—	—	—
УКУПНО:	88(28.5%)	159(51.5%)	39(12.5%)	15(4.9%)	4(1.3%)	3(1%)	1(0.3%)
100	—	3	—	1	—	—	—
101	2	4	—	—	—	—	—
102	—	—	—	1	—	—	—
103	—	2	—	1	1	—	—
107	—	1	—	—	—	—	—
108	1	1	—	—	—	—	—
109	1	—	—	—	—	—	—
112	—	1	1	—	—	—	—
115	—	1	—	—	—	—	—
116	—	1	—	—	—	—	—
117	—	3	—	—	—	—	—
118	—	2	—	—	—	—	—
119	2	3	—	—	—	—	—
120	—	2	—	—	—	—	—
122	—	1	—	—	—	—	—
123	4	2	—	—	1	—	—
124	—	4	—	—	—	—	—
125	1	—	—	—	1	—	—
131	—	2	—	—	—	—	—
134	3	2	—	—	—	—	—
135	1	1	—	—	—	—	—
137	—	—	—	—	1	—	—
141	1	2	5	—	—	—	2
142	2	—	—	—	—	—	—
143	2	1	3	—	—	—	—
144	2	2	3	—	—	—	—
145	3	8	—	3	—	—	1
149	—	—	2	—	—	—	—
157	1	1	—	—	—	—	2
158	—	1	—	—	—	—	—
УКУПНО:	26(24.5%)	51(48.1%)	14(13.2%)	6(5.7%)	4(3.8%)	—	5(4.7%)
СВЕГА:	114(27.5%)	210(50.8%)	53(12.8%)	21(5%)	8(1.9%)	3(0.7%)	6(1.5%)

Прилог 7

УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД НЕЗГОДА
ПО ПОЛОЖАЈУ МЕСТА НЕЗГОДА (2)

БРОЈ ПУТА	ПОЛОЖАЈ ИВЕЛЕТЕ ПУТА			ПОЛОЖАЈ МЕСТА У ОДНОСУ НА ОКОЛИНУ		ВРСТА КОЛОВОЗА	
	НА РАВНОМ ПУТУ	НА НАГИБУ		У НАСЕЛУ	ВАН НАСЕЛА	САВРЕМЕН	НЕ-САВРЕМЕН
		Δ 0 8 %	ПРЕКО 8 %				
1	30	5	1	7	29	31	5
1a	—	1	1	—	2	—	2
2	118	35	1	38	96	145	9
3	8	1	—	8	1	6	3
4	10	3	—	6	7	5	8
4a	3	3	—	1	5	1	5
4s	—	2	—	—	2	—	2
5	11	6	2	6	13	3	16
5a	2	2	—	—	4	—	4
6	28	11	—	18	21	26	13
6a	1	1	—	1	1	1	1
13	16	6	1	7	16	3	20
УКУПНО:	227(73.5%)	76(24.3%)	6(2%)	112(36.2%)	197(63.8%)	221(71.5%)	88(28.5%)
100	3	1	—	1	3	—	4
101	5	1	—	1	5	5	1
102	1	—	—	—	1	—	1
103	—	2	2	1	3	—	4
107	1	—	—	—	1	—	1
108	1	—	1	—	2	2	—
109	—	1	—	1	—	1	—
112	1	1	—	2	—	1	1
115	—	—	1	—	1	—	1
116	1	—	—	—	1	—	1
117	1	1	1	2	1	—	3
118	2	—	—	—	2	—	2
119	1	2	2	1	4	—	5
120	—	2	—	—	2	—	2
122	—	1	—	—	1	—	1
123	6	1	—	1	6	—	7
124	1	3	—	1	3	—	4
125	1	—	1	—	2	—	2
131	—	1	1	—	2	—	2
134	—	1	1	—	2	—	2
137	—	1	—	—	1	—	1
141	10	—	—	8	2	4	6
142	2	—	—	2	—	2	—
143	6	—	—	6	—	3	3
144	7	—	—	3	4	6	1
145	15	—	—	4	11	3	12
149	2	—	—	2	—	—	2
157	4	—	—	2	2	1	3
158	—	1	—	—	1	—	1
УКУПНО:	72(80%)	23(26%)	11(10.4%)	42(39.6%)	64(60.4%)	28(26.4%)	78(73.6%)
СВЕГА:	299(72%)	99(23.5%)	17(4.1%)	154(37.1%)	281(62.9%)	249(60%)	166(40%)

УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД НЕЗГОДА
ПО СТАЊУ КОЛОВОЗА НА МЕСТИМА НЕЗГОДА
НА ЛОШЕМ КОЛОВОЗУ

Прилог В

БРОЈ ПУТА	НА ИСПРАВНОМ КОЛОВОЗУ	НА МОКРОМ	НА ЗАЛЕЂЕНОМ	НА БЛАТЉАВОМ	РУПЕ И ДР.
1	16	4	16	—	—
1a	1	—	—	1	—
2	78	38	21	3	14
3	3	2	4	—	—
4	10	1	1	1	—
4a	8	—	—	—	—
4b	1	—	1	—	—
5	15	1	—	1	2
5a	2	1	—	—	1
6	25	6	7	1	—
6a	1	1	—	—	—
13	18	2	2	1	—
УКУПНО: 176 (57%) 56 (18.2%) 52 (17%) 8 (2.6%) 17 (5.5%)					
100	3	1	—	—	—
101	3	—	1	—	2
102	1	—	—	—	—
103	2	1	—	—	1
107	1	—	—	—	—
108	1	—	—	—	1
109	—	—	1	—	—
112	2	—	—	—	—
115	—	—	—	—	1
116	—	—	—	—	1
117	2	—	—	—	1
118	2	—	—	—	—
119	3	—	—	—	2
120	2	—	—	—	—
122	1	—	—	—	—
123	7	—	—	—	—
124	4	—	—	—	—
125	—	—	1	—	1
131	2	—	—	—	—
134	1	2	2	—	—
135	1	—	—	1	—
137	—	—	—	—	1
141	7	—	2	—	1
142	—	2	—	—	—
143	2	1	1	2	—
144	2	—	4	1	—
145	10	2	1	1	1
149	—	—	—	2	—
157	2	—	2	—	—
158	1	—	—	—	—
УКУПНО: 62 (58.5%) 9 (8.5%) 15 (14.1%) 7 (6.6%) 13 (12.3%)					
СВЕГА: 238 (57.3%) 65 (15.7%) 67 (16.2%) 15 (3.6%) 30 (7.2%)					

Прилог 9

УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД
ВОЗИЛА КОЈА СУ УЧЕСТВОВАЛА У НЕЗГОДАМА

БРОЈ ПУТА	ПУТН. АУТО-МОБИЛИ	АУТО-БУСИ	КАМИОНИ	ТРАКТОРИ	МОТОЦИКЛИ	ДРУГА МОТОР. ВОЗ.	БИЦИКЛИ	ЗАПР. ВОЗИЛА	ЖЕЛЕЗНИЦА
1	19	9	17	3	4	1	—	—	1
1а	1	—	1	—	—	—	—	—	—
2	77	16	56	16	10	1	6	41	—
3	4	3	3	1	—	2	—	—	—
4	6	1	8	3	—	—	1	—	—
4а	2	2	5	—	—	—	—	—	—
4б	1	1	1	—	—	—	—	—	—
5	10	—	9	2	1	—	1	1	1
5а	2	—	4	—	—	—	—	—	—
6	12	7	30	2	6	—	—	1	—
6а	2	—	—	—	—	—	—	—	—
13	10	3	18	2	2	—	1	2	—
УКУПНО:	146(32.5%)	42(9.5%)	182(40%)	29(5.5%)	23(5.1%)	4(0.9%)	9(2%)	15(3.5%)	2(0.4%)
100	1	—	3	—	—	—	1	1	—
101	3	1	2	1	1	—	—	—	—
102	—	—	1	—	—	—	—	1	—
103	3	1	1	1	—	—	—	—	—
107	—	—	2	—	—	—	—	—	—
108	—	—	1	1	—	—	—	1	—
109	—	—	2	—	—	—	—	—	—
112	—	—	2	—	—	—	—	1	—
115	—	1	—	—	—	—	—	—	—
116	—	1	—	—	—	—	—	—	—
117	—	1	2	1	—	—	—	1	—
118	1	1	—	—	1	—	—	—	—
119	2	1	3	1	—	—	—	—	—
120	1	—	2	—	—	—	—	—	—
122	—	1	1	—	—	—	—	—	—
123	1	3	7	—	—	—	—	—	—
124	3	—	1	—	—	—	1	—	—
125	—	2	1	—	—	—	—	—	—
131	—	—	—	2	—	—	—	—	—
134	1	—	1	3	—	—	—	—	—
135	1	—	1	1	—	—	—	—	—
137	1	1	—	—	—	—	—	—	—
141	2	—	4	4	1	—	—	2	2
142	1	—	2	—	—	—	—	—	—
143	—	1	3	3	1	—	1	1	—
144	5	1	3	1	—	—	—	1	—
145	4	1	7	7	—	—	—	—	1
149	—	—	3	—	—	—	—	—	—
157	1	—	2	—	—	—	—	4	2
158	—	—	1	—	—	—	—	—	—
УКУПНО:	31(20%)	17(11.2%)	58(37.6%)	26(16.9%)	4(2.6%)	—	3(1.9%)	10(6.5%)	5(3.2%)
СРЕГА:	177(29.2%)	59(9.8%)	240(39.5%)	55(9.2%)	27(4.4%)	4(0.6%)	12(2%)	24(4%)	7(1.2%)

Прилог 3) *Преглед незгода по врстама.* — Овде није било могуће разврстати сударе по врстама возила; навести врсте објеката у које је ударено; издвојити само клизања на коловозу од исклизуња са коловоза са или без удара у објекат, са или без превртања, нити конкретније навести које су врсте возила учествовале у појединим видовима незгода. — Ови, као и сви остали детаљнији подаци, постоје само у евиденцији појединачних случајева у Дирекцији путева НРС.

Под „другим незгодама” обухваћени су сви случајеви који нису претходно наведени (судар запрежног возила и воза, моторног возила и трамваја, гажење стоке и др.).

Прилог 4) *Преглед незгода по узроцима.* — С обзиром да у основним подацима СУП-а нису довољно прецизирани узроци незгода, у овом прегледу су узроци сврстани у четири основне групе којима су обухваћени:

— велика брзина (прекорачење дозвољене брзине и превелика брзина с обзиром на постојеће услове пута — саобраћај);

— неправилна вожња (непрописно — неправилно паркирање, сечење кривина, вожње левом страном, непридржавање права првенства, недавања или неправилно давање сигнала, непридржавање саобраћајних знакова и сигнала, неправилно претицање, засењеност светлом другог возила и сл.);

— клизање или заношење возила (узети су у обзир само случајеви кад је клизање или заношење настало услед клизавог коловоза као и друга клизања на оштрим кривинама или великом нагибу);

— остали узроци (алкохол, физичка слабост, премореност или поспаност, непажња, неспособност или неискуство, неисправност возила или товара и сл.).

Прилог 5) *Преглед незгода по тежини последица.* — Број смртних случајева је стварно већи, јер су овде наведени само они кад је учесник незгоде погинуо одмах или умро у току 24 часа након незгоде.

Износ материјалне штете је не-реално мали, у односу на број и тежине последица, због тога што саобраћајни органи СУП-а овом податку нису придавали нарочиту важност.

Прилог 6) *Преглед незгода по положају места незгода (1).* — Овде су обухваћени случајеви кад се незгода десила:

— на правом делу пута (без изразитог сужавања и без обзира на нагиб — уколико је ово било прецизирано у основним подацима);

— на кривини (где нису могли из основних података да се издвоје случајеви оштре и благе, прегледне или непрегледне кривине, као ни податак о ширини коловоза на том месту, што би било потребно);

— на раскрсници (где нису могли из основних података да се издвоје случајеви прегледне и непрегледне раскрснице);

— на мосту (без обзира да ли је на правом делу пута, нормалном или суженом, кривини или изразитом нагибу);

— на суженом делу пута (само случајеви кад је узак пут имао битан утицај на настајање незгоде), и

— на прелазу преко железничке пруге (без обзира на постојање и функционисање сигнализације).

Прилог 7) *Преглед незгода по положају места незгода (2).* — Овде су наведени случајеви — уколико је било довољно тачних података — кад се незгода десила:

— на равном путу (до 3% или на нагибу (преко 3%);

— у насељу или ван насељеног места и

— на савременом или несавременом коловозу.

Прилог 8) *Преглед незгода по стању коловоза на местима незгода.* — Овде су наведени случајеви — уколико је било тачних основних података — кад се незгода десила:

- на исправном коловозу;
- на мокром коловозу (због кише, магле, истопљеног снега или сл.);
- на залеђеном коловозу (поледица, лед од снега или сл.);
- на блатњавом коловозу (кад је блато настало расквашавањем коловоза или нането са стране);
- због рупа, неравног, преуског, јако нагнутог, свеже насутог, а неуваљаног коловоза, гомила туцаника на коловозу и сл.

Прилог 9) *Преглед возила која су учествовала у незгодама.* — Овде су наведена возила која су у било ком виду учествовала у незгодама.

Могућност коришћења података о саобраћајним незгодама

У приложеним упоредним прегледима изнети су само неки основни подаци о незгодама и сумарно изнети по путевима у целини. Детаљнијим подацима за сваку поједину незгоду располаже Дирекција путева НРС и потребно је да се овом евиденцијом користе, у првом реду, техничке секције за путеве.

Свака техничка секција би требала да узме детаљније појединачне податке о незгодама на путевима за које је надлежна. На местима где су неповољне околности пута условиле незгоду, требало би извршити, у заједници са саобраћајним органима СУП-а, стручни технички увиђај и предузети све могуће техничке мере да се отклони могућност поновних незгода на истим местима.

Узето у просеку — најчешће су незгоде у току зиме и кишних дана због клизања — и то највише на путевима са савременим коловозом и при великој брзини вожње; — овде би, што се тиче органа путне службе,

требала у првом реду да буде ефикасна зимска служба.

Ако изузмемо пребрзе вожње на правим деловима пута и клизавом коловозу — најопасније тачке наших путева су кривине и раскрснице; — овде би путна служба требала да предузме макар најнеопходније техничке мере за смањење броја незгода (проширење пута на кривинама и ублажавање кривина, обезбеђење безбедности и постављање уочљивих знакова пред кривинама и раскрсницама, довођење попречног профила пута у исправно стање, уклањање нанетог блата са прилазних путева и њива на савремени коловоз, чишћење и настипање рупа на коловозу и др.).

Ради упозорења на критичне деонице и места најчешћих или карактеристичних незгода — наводимо следеће, прилично уопштене примере, разврстане по елементима пута:

1) На кривинама:

— на путу бр. 2 од Јајинаца до Параћина — 58 незгода (од укупно 78 на овом делу), од којих су најчешће код Раље и испред Тополе;

— на путу бр. 6 од Новог Сада до Шапца — 11 незгода (од укупно 16 на овом делу), од којих су најчешће на делу Нови Сад — Каменица (3 незгоде) и у селу Хртковцима (4 незгоде);

— на путу бр. 13 око моста преко реке Товарнице на путу Врњи — Краљево; на делу од Овчарске Клисуре до Титовог Ужица — 12 незгода (од укупно 13 на овом делу), од којих су најчешће у Овчарско Кабларској Клисури (4 незгоде), у селу Пријановићи — Јеминска Стена (3 незгоде), Узићи (2 незгоде) и Горјани (2 незгоде);

— на путу бр. 145 од Куле до Бечеја — 7 незгода (од укупно 11 на овом делу), а најчешће незгоде су код железничке станице Бечејски Салаш. Карактеристичне незгоде на овом делу пута су и по томе, што има 6 уда-
ра у електрични стуб или дрво.

Прилог 10

ДИРЕКЦИЈА ПУТЕВА НР СРБИЈЕ

ПОДАЦИ О САОБРАЋАЈНОЈ НЕЗГОДИ на путу _____ реда бр. _____ на
км _____ + _____. Датум незгоде _____ 1960 године у _____ часова.
У насељу-ван насеља.

Назив и најближи опис места незгоде: _____

Врста незгоде: судар _____ са _____
удар _____ у _____; клизање на коловозу, исклизнуће са
трупа пута, превртање на коловозу-ван трупа пута или
Вероватни узрок незгоде:
Последица незгоде: погинуло _____, повређено _____, укупна штета
динара.

Особености пута на месту у моменту незгоде:

Прав пут, на кривини (оштра-блага, прегледна-непрегледна); раскрсница
(прегледна-непрегледна); на мосту-пропусту-надвожњаку (ширине _____ м²
са- без ограде, материјал _____, носивост _____ т.); у подвожњаку (ширина
_____ м²; висина _____ м); на суженом делу пута; на прелазу жел. пруге са-без
браника; на означеном прелазу — ван прелаза за пешаке-стоку-запреж. возила.
На равном путу; нагибу 3—8‰ — преко 8‰; превоју (прегледан-непре-
гледан).

Коловоз: савремени (бетонски-коцка-асвалт) — несавремен, ширине
_____ м. Попречни профил правилан-неправилан.

Стање кловоза: добро, средње-лоше (_____); свеже насуто-
ненасуто; уваљано-неуваљано; суво-прашина, мокро-клизаво-блатњаво; залеђено
(против клизања посуто-непосуто); снег дебљине _____ см.; очишћен-неочишћен;
сметови-лавине; обрушена земља-камење, клизиште или _____.

Путни знаци: постоји исправни-неисправни) — непостоје, потребни-непо-
ребни.

Временски услови: сунчано-облачно-мрак, киша (слаба-јака), магла (рет-
ка-густа) снег (слаб-густ), (ветар слаб-јак).

(конкретне податке подвући)

Кратак опис незгоде само у односу на стање пута и узроке које не недо-
вољно уочавају из претходних података:
Скица места незгоде:

Податке попунио,

Саобр. незгоде — образац бр. 1.

2) На раскрсницама:

— на путу бр. 1 (Аутопут Београд
— Загреб) на раскрсници са путем бр.
6 — било је 4 незгоде;

— на путу бр. 2 у Старој Пазови
(км 172 + 080) — две незгоде и на
раскрсници пута за Фабрику „Геома-
шина“ (км 193 + 094);

— на путу бр. 4 на раскрсници са
путем бр. 132 — две незгоде.

3) На мостовима:

— на путу бр. 2 — на мостовима
преко река Милатовице, Мисаче, Су-
морине и Кубрушнице;

— на путу бр. 4 — на мосту преко
реке Ситнице (км 258 + 177);

— на путу бр. 5 — на мосту у селу
Малча (км 203 + 636), између две
контра-кривине;

— на путу бр. 13 — на мосту преко
реке Товарнице код села Врба, изме-
ђу две контра-кривине;

— на путу бр. 145 — на мосту пре-
ко канала на делу пута Врбас—Кула
(код Вођарске огледне станице, км
48 + 355) — 3 незгоде.

4) На уским путевима:

— на путу бр. 123 на делу Круше-
вац—Разбојна — 4 незгоде (од ових
су у прегледу уведене 3 незгоде од
„на правом путу“).

5) На прелазима преко жел. пруга без браника:

— на путу бр. 1 код ергеле Љубичево (км 196 + 900) — 1 незгода;

— на путу бр. 141 у Новом Саду 116 + 050) и на путу Нови Сад—Футот (км 120 + 307) — по 1 незгода;

— на путу бр. 145 код Врбаса (испред фабрике шећера, км 47 + 000) — 1 незгода;

— на путу бр. 157 у Срем. Митровици (км 80 + 750) и на делу Кузмин—Кукујевци (на прелазу пруге Београд—Загреб) — по 1 незгода.

Евидентирање података новонасталих саобраћајних незгода

Поступак евидентирања сваке саобраћајне незгоде од стране органа путне службе прописан је актом Дирекције путева НРС број 04—2779 од 10. VII. 1959 године.

— упростијенији и прегледнији образац (саобраћајне незгоде — образац бр. 1), а који садржи све основне податке као и ранији образац, који је прописан поменутиим актом. Путари и надзорници путева, као и одговорни органи у техничким секцијама, убудуће ће све податке моћи да попуњавају на овим новим обрасцима, уз раније напомене о попуњавању.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инж. С. Симоновић: „Саобраћајне незгоде и развој технике друског саобраћаја у Југославији” — „Пут и саобраћај” бр. 1—3/57; стр. 51;
2. Превод инж. М. Петровића: „Саобраћај у вези са путем” — „Пут и саобраћај” бр. 3—5/56, стр. 99;
3. Инж. С. Симоновић и М. Генчић:

„Проблеми безбедности у дрмском саобраћају” — Рферат на IV Конгресу стручњака за путеве 1958 године — „Пут и саобраћај” бр. 7—10/58, стр. 88;
Веза са чланком: „Евиденција и статистика саобраћајних незгода на путевима” — „Пут и саобраћај” бр. 5/59, стр. 42—46.

Извештај о раду

Друштва за путеве Народне Републике Србије у 1959 год.

У Београду је 21 фебруара 1960 године одржана годишња скупштина Друштва за путеве НРС. На Скупштини је поднет следећи извештај о раду Друштва у 1959 години:

На IV годишњој скупштини ми смо себи поставили задатке: да ћемо сви са пуним убеђењем ширити велику идеју праведног мира међу народима, идеју независности и самосталности; — да сви са највећим гнушањем одбијемо и одбијамо све клевете на наше народе, на Партију, на наше руководство, па ма од куда и ма од кога оне долазиле; — да ћемо својим залагањем на својим радним местима дати све од себе за унапређење наше уже струке — изградњу путне мреже.

Данас можемо констатовати да се наше чланство ових задатака држало и часно вршило свој задатак за напредак своје социјалистичке домовине и развијање социјализма у њој.

У овом периоду између наше две скупштине завршила се јубиларна прослава четрдесетогодишњице рада Комунистичке партије Југославије, чиме нам се поред осталог дала прилика да сазнамо о детаљима велике борбе комуниста за спровођење марксизма и да чујемо детаље надчовечанских мука које су претрпели најбољи синови наше земље, а да нису никад клонули, већ напротив све се упорније борили за своје идеје. То ће нас и наша поколења учити како све ваља жртвовати за своју домовину, за свој народ.

Сва ранија борба укључивши и оружану, садашња борба за мир и независност, и огромни резултати постигнути, створили су услове, да смо се ми чланови нашег Друштва за путеве посветили у потпуности изградњи отџбине по нашој саобраћајној грани, где смо у границама материјалних расположивих средстава дали и задовољавајуће резултате.

У наредном периоду, где ће на унутрашњем плану даље усавршавање комуналног система, заузети једно од првих места, наше ће чланство моћи и хтети дати свој допринос и наћи ће своје место где ће заједно са осталим друштвеним факторима најбоље своје способности користити за даље привредно напредовање наше земље.

У овом и наша путна служба вероватно ће добити нове форме организације усклађене са осталим привредним гранама. Наше Друштво имаће прилике да по том дискутује и изнесе свој став. Једно је засад јасно, да ће се друштвено управљање увести у службу путева, а остало је тек у првим и начелним дискусијама.

На IV редовној годишњој скупштини Друштва, која је одржана 15 марта 1959 године у Београду, изабрана је нова Управа Друштва у следећем саставу:

— Инж. Радојица Јауковић — претседник — Дирекција путева НРС. техн. Ивана Кисић — Дирекција путева НРС, Техн. Драгомир Анђелковић — Дирекција за изградњу и уређење тргова, Милутин Гезовић — Аутомобилско предузеће, Инж. Вука Добричанин — Институт за испитивање материјала НРС, Инж. Велисав Драговић — „Партизански пут“, Инж. Властимир Ђорђевић — В. П. 4919-1 Београд, Инж. Живорад Ђукић — Грађевински факултет, Инж. Здравко Јоксић — Институт за испитивање материјала НРС, В. техн. Радивој Лугоња — Дирекција за путеве АПВ, Инж. Миленко Миловановић — „Грмеч“, Техн. Богосав Митровић — Савезна Управа за путеве, Инж. Миодраг Обрадовић — Грађевински факултет, Драган Павловић — „Аутопут“, Инж. Цветко Радовић — Војно технички институт, Инж. Златомир Раковић — Секретаријат за саобраћај и путеве НРС, Инж. Славко Симоновић — Савезна Управа за путеве, Инж. Добривоје Стевановић — Савезна Управа за путеве, Инж. Милутин Татић — Дирекција за путеве СНО Нови Сад, Инж. Бранислав Тодоровић — Институт за испитивање материјала НРС, Јован Топић — „Аутопут“, Милан Ђорић — „Планум“, Инж. Љубомир Филиповић — Војно технички институт, Инж. Миодраг Шилјак — Дирекција путева НРС, Инж. Гојко Шкара — „Партизански пут“, Инж. Јован Шутић — Рударски факултет.

Ауто мото савез Србије, делегирао је као свог представника у Управу Друштва, инж. Вили Кошара.

Пошто је временом изванредан број чланова Управе био премештен из Београда и пошто се указала потреба да се Управа допуни то су у Управу кооптирани Инж. Божидар Јуднић „Траса“ и Инж. Предраг Ковачевић „Планум“.

На седници 4/59, одржаној 8 априла 1959 године, нова Управа је конституисана у следећем саставу: Претседник Инж. Радојица Јауковић, I потпретседник Инж. Велисав Драговић, II потпретседник Инж. Златомир Раковић, III потпретседник в. техн. Радивој Лугоња, I секретар техн. Ивана Кисић, II секретар Инж. Гојко Шкара.

РАДНЕ КОМИСИЈЕ

На истој седници формиране су следеће радне комисије:

1. Организациона комисија: В. техн. Радивој Лугоња — претседник комисије, Техн. Ивана Кисић, Драган Павловић, Инж. Гојко Шкара,
2. — Комисија за предавања, филмове и везе: Инж. Златомир Раковић — претседник комисије, Инж. Властимир Ђорђевић, Инж. Миодраг Обрадовић, Инж. Јован Шутић,
3. — Комисија за финансиска питања: Инж. Велисав Драговић, Техн. Драгомир Анђелковић, Милутин Гезовић, Милан Ђорић,

СТРУЧНЕ КОМИСИЈЕ

На истој седници формиране су следеће стручне комисије:

1. Комисија за прописе и организацију путне службе: Инж. Добривоје Стевановић — претседник комисије, Инж. Милорад Јовановић, Инж. Петар Јовановић, Инж. Љубомир Наерловић, Инж. Душан Новаковић, Инж. Сима Стамболић, Инж. Милутин Татић,
2. Комисија за пројектовање: Инж. Бранислав Тодоровић — претседник комисије, Инж. Димитрије Антић, Инж. Властимир Ђорђевић, Инж. Чedomir Илић, Инж. Драгољуб Мацура, Инж. Јован Симић,
3. Комисија за подлоге: Инж. Љубомир Филиповић — претседник ко-

мисије, Инж. Злата Кичевац, Инж. Влада Радовановић, Инж. Радослав Стојадиновић, Инж. Светлана Стојадиновић, Инж. Живорад Ђертић, Инж. Јован Шутић,

4. Комисија за асфалтне и катранске засторе: Инж. Живорад Ђукић — председник комисије, Инж. Вука Добричанин, Инж. Никола Ђурић, Инж. Бора Крсмановић, Инж. Милорад Митровић, Инж. Миленко Миловановић, Инж. Миодраг Обрадовић, Инж. Душан Светел, Инж. Ладислав Холуб, Инж. Светозар Цинцар Јанковић, Инж. Гојко Шкара,

5. — Комисија за бетонске засторе: Инж. Предраг Ковачевић — председник комисије, Инж. Мирослав Марковић, Инж. Видан Матић, Инж. Стеван Милутиновић, Инж. Александар Павловић, Инж. Б. Станојевић,

6. — Комисија за камене засторе и производњу каменог материјала: Инж. Здравко Јоксић — председник комисије, Драган Аћимовић, Инж. Ненад Билбија, Инж. Војислав Николић.

Пошто је Инж. Јоксић био дуже времена отсутан из Београда за председника комисије накнадно је одређен Инж. Ненад Билбија.

7. — Комисија за грађевинску оперативу и грађевинску механизацију: Инж. Цветко Радовић — председник комисије, Техн. Богосав Митровић, Инж. Божидар Рађеновић, Инж. Јован Стојићевић, Јован Топић, Инж. Милојко Цвијовић.

8. — Комисија за саобраћај: Инж. Славко Симовић — председник, Миљутин Гезовић, Инж. Мирјана Генчић, Инж. Златомир Раковић, Инж. Никола Спасић, Инж. Драгутин Стевановић.

ЧАСОПИС

На истој седници изабран је за главног уредника часописа „Пут и саобраћај“ Инж. Добривоје Стевановић.

За чланове редакционог одбора часописа изабрани су: Инж. Вука Добричанин, Инж. Живорад Ђукић, Инж. Властимир Ђорђевић, Техн. Нада Марковић, Инж. Милорад Јовановић, Инж. Славко Симоновић, Инж. Бранислав Тодоровић, Инж. Љубомир Филиповић, Инж. Јован Шутић.

РАД УПРАВЕ

Један број чланова Управе посветио је друштвеном раду много свог слободног времена, ангажовао се у раду Друштва, активно учествовао у решавању проблема и у сваком погледу пожртвовано радио и много допринео у општем раду Друштва.

Један мањи број чланова бираних и кооптираних, није се довољно ангажовао и није пружио помоћ која се од њих са правом очекивала.

Ми смо се на прошлој скупштини били одлучили да приликом избора чланова Управе водимо рачуна о њиховој склоности друштвеном раду и њиховој спремности да се у извесној мери заложу за овај рад. Искуство из ове године је показало да нисмо о овоме водили довољно рачуна и да смо изабрали и један број оних који не одговарају.

Сваке године читамо сличну констатацију, али никад нисмо одлучили да се предузму неке друштвене мере против оних другова, који нису имали оправданих разлога да сасвим или скоро сасвим занемаре рад нашег Друштва. Требало би бар јавно дискутовати данас.

РАД УПРАВЕ

У току године Управа је одржала укупно 10 седница. И поред изостанка неких другова, на седницама је био довољан број чланова, да су седнице могле несметано да раде.

Рад Управе може се потпуно сагледати кроз поједина поглавља овог извештаја, која следе.

У свом раду Управа се руководила, у првом реду Закључцима IV редовне годишње скупштине, Статутом Друштва, а затим се оријентисала на решење свих оних проблема који су у међувремену искрсли, као и обављање текућих послова.

Закључци IV редовне годишње скупштине и закључци стручног саветовања, које је било одржано у оквиру скупштине, по којима је друштво радило гласе:

1) Да се извештаји приме без примедби и ода Управи Друштва, а нарочито претседнику друштва и претседнику конгресног одбора као и уреднику часописа „Пут и саобраћај”, признање скупштине за успешно спроведену организацију IV конгреса стручњака за путеве ФНРЈ и остварење богате конгресне публикације европског нивоа.

2) Да се усвоји предложени прерачун прихода и расхода Друштва за 1959 годину, по коме су предвиђени приходи у суми од 4,000.000.— динара, а расходи у суми од 3,896.615.— динара.

Новој Управи се ставља у задатак, да реализује заостала дуговања колективних чланова и секција, за чланарину, као и дуговања предузећа, за огласе и публикације.

3) Да се још агилније настави са omasовљењем Друштва, имајући увек у виду огромни привредни значај путева уопште, те тиме и потребу најшире популаризације укључујући ту све интересенте (транспортна, грађевинска, пољопривредна и друга предузећа и индивидуалне кориснике) и пријатеље.

4) Борба за учвршћење и усавашавање организационих форми рада и даље остаје један од важнијих задатака друштва. У том циљу ставља се у задатак Управи да испита могућности за оформљење покрајинског друштва АП Војводине и обласног друштва Косова и Метохије,

као огранака Друштва за путеве НРС, са задатком да организационо обухвате и непосредније утичу на брзи развој секције на својим територијама. Упоредо са тим Управа ће испитати услове и за евентуално формирање секција према територијалној подели.

5) Учлањавање колективних чланова друштва у будуће могу вршити на својим територијама и секције, с тим да о сваком новом члану обавесте друштво и уплате одговарајући износ чланарине. Управа ће размотрити питање висине процента чланарине, коју треба да задржи секција за своје потребе.

6) Констатује се, да је рад секција у протеклој години био знатно активнији и богатији разним формама рада. Истичу се секције Приштина, Ниш, Ужице, Пријепоље, Лесковац, Крагујевац и Ваљево. Апелује се на све секције, да се у текућој години организационо још боље учврсте, чвршће повежу са новом Управом и употпуне програме свога рада.

Нова Управа уложиће све напоре на успостављању што присније везе са обласним друштвима и секцијама, обиласцима, предавањима, изменом стручних материјала, филмова и другог. Нарочито треба организовати дотурање савремених документарних филмова из проблематике путева и саобраћаја.

7) Апелује се на све чланове друштва укључене на изградњи аутопута Параћин — Ниш, да организују секције друштва и тиме директно укључе наше друштво у овај прворазредни технички објекат. Искуства и практични опити, који се остварују на истоме, могу бити од драгоцене користи за објављивање у органу нашег друштва.

8) Раду стручних комисија треба посветити посебну пажњу и активирати га више него до сада.

9) Часопис „Пут и саобраћај” треба издавати уредније него до сада и повећати му тираж, борити се за његову популарност како код стручњака, тако исто и код ширег дела чланства. У том смислу уздизати стручни део на још стручнији ниво, а популарни обогатити увођењем погодних рубрика интересантних садржаја.

10) Нова Управа треба да се залаже код надлежних органа за веће укључивање Друштва у доношењу прописа, а код предузећа за изградњу путева, за модернизацију опреме и метода рада.

11) Нова Управа ће предузети мере за израду друштвене значке.

ЗАКЉУЧЦИ

стручног саветовања:

1. Изнети примери са извршених опитних деоница показали су да се стабилизовано тло може врло ефикасно применити за подлоге савремених путева. Досадашњи резултати су показали више особина ове подлоге: квалитет, брзину уграђивања и за два пута нижу цену у односу на класичне подлоге. Истакнута је велика предност овог метода и за израду шумских и пољопривредних путева.

2. У досадашњем раду по овом питању постојала су углавном два битна недостатка: недовољна геомеханичка претходна и контролна испитивања и недовољно стручан рад приликом самог извођења. У вези овога закључено је да се предузму енергичније мере за израду потребних упутстава, прописа и стандарда из ове области:

— Опште упутство за претходна и контролна геомеханичка испитивања у циљу стабилизације тла;

— Упутство за избор и примену механизације за извођење подлога путем стабилизације тла;

— Опште упутство за извођење радова, прописи и стандарди за материјал који се примењује.

3. Закључено је да Друштво формира комисију за стабилизацију тла или пак да се постојећа комисија за подлоге током наредног периода интензивније позабави и овим питањем.

4. У вези предузетог рада на изради опитних деоница које по плану спроводи Дирекција путева НР Србије констатовано је да су досадашње опитне деонице пружиле драгоцен искуства, те се предлаже да се са овим опитима настави.

5. Дискусија је показала да поједини пројектанти не уважавају могућности коришћења локалног материјала и упорно раде пројекте по класичном начину, нарочито у погледу димензионирања коловозне конструкције, избора типа подлоге, итд. У вези овога донет је закључак да се препоручи пројектантским организацијама формирање стручних савета који би доносили меродавна решења о избору, типу и димензијама коловозне конструкције првенствено коришћењем локалних материјала.

6. Саветовање је констатовало високи стручни ниво изнетих реферата и дискусија и посебно истакло иницијативу Дирекције за путеве АПВ и Грађевинско Инжењерског Института ЈНА за сазивање овога саветовања и припрему изнетих реферата.

1. — Организациони рад:

Основне организационе форме Друштва постављене су још 1955 године, убрзо после оснивања Друштва.

Досадашња пракса и потребе Друштва показали су да су ове форме, онакве како су тада постављене, задовољиле и показале се као добре. Природно је да је кроз један период од 5 година било потребе за извесним изменама и допунама.

То питање није у последње време довољно проучавано и дискутовано, а сасвим је логично да промене у државној Управи, даља усавршавања комуналног система, све шире увођење друштвеног управљања итд., морају повући и извесне промене у организацији и раду стручних и масовних организација, па и нашег Друштва.

На прошлогодишњој скупштини била су два потпуна супротна предлога у погледу реорганизације Друштва. Док је један предлог сматрао да треба, у извесној мери ићи ка централизацији и неколико постојећих секција спојити у једну обласну секцију, други предлог је сматрао да садање секције Друштва треба расформирати, прећи на оснивање бројно мањих секција по срезovima.

Управа Друштва је размотрила оба два предлога а једноремено је предузела и кораке да се испита у пракси оправданост и могућност спровођења у живот нових предлога. Упућен је један допис свим Дирекцијама средњих народних одбора са напоменом да могу приступити формирању секција Друштва, у складу са Статутом и закључцима скупштине и да јаве Друштву своје мишљење, потребе, захтеве за помоћ и слично. Ни једна једина средња Дирекција за путеве није ништа урадила нити је одговорила на допис, па чак ни она Дирекција која је ово предложила на скупштини.

Изузетак од овога је једино Нови Сад, где је Дирекција за путеве Средњег народног одбора формирала засебну секцију, мада у Новом Саду постоји секција Друштва. Ово се показало као корисно из разлога што се рад Друштва појачао и окупио већи број чланова.

Обзиром да нису предузимане никакве нарочите мере у погледу реорганизације Друштва, организациони рад је у главном био усмерен на ома-

совљење Друштва. Овом питању је Управа увек поклањала нарочиту пажњу. Кретање броја чланства кроз задњих 5 година:

— У време одржавања III редовне годишње скупштине у матични списак било је уписано 2976 чланова.

— На крају 1957 године у матични списак било је уписано 3.600 чланова.

— На крају 1958 године било је уписано 4100 чланова.

— На крају 1959 године било је уписано 4.600 чланова.

Мада горњи подаци показују тенденцију непрекидног пораста броја чланова, ипак не можемо сматрати да нас ово може задовољити из разлога што знамо да има много већи број пријатеља пута, али нису обухваћени у чланство услед наше недовољне пропаганде, пре свега пропаганде од стране наших секција, које су на терену и у непосредном контакту.

Број чланова у секцијама је променљив, нови се уписују али и стари чланови се губе. Ово је један важан проблем и он показује да постоји интересовање за Друштво, да људи приступају Друштву, али да их ми, односно наше секције не задржавамо рећ губимо везу с њима. Сматрамо да је потребно да наше секције, у току дискусије по овом извештају, дотакну овај проблем и да о њему детаљније дискутују.

Рад секција:

1) СЕКЦИЈА БЕОГРАД. Број чланова на крају 1959 године 92. На крају 1958 године имала 96 чланова. Узима 30 бројева часописа.

Околности ове секције у извесној мери се разликују од других секција. Један део чланства је у Београду, док је други део на терену. Чланови из Београда су узимали учешћа у акцијама Друштва, присуствовали предавањима које је организовала управа Друштва, међутим секција је слабо деловала у погледу пропаганде и

стручних предавања на делу своје територије ван Београда, тако да долази и до смањења броја чланства.

2) СЕКЦИЈА ВАЉЕВО: Број чланова на крају 1959 године 155; на крају 1958 године било је чланова 111. Узима 90 примерака часописа. Дирекција има формирана повереништва код дирекције СНО Ваљево, код предузећа „Крушик“ Ваљево, као и у местима Осечина, Лозница, Љубовија, Шабац, Коцељево, Ваљево, Лазаревац и Љиг. Формирање повереништва код градилишта број 5 предузећа „Аутопут“ није успело из разлога што предузеће није прихватило иницијативу секције и није се ангажовало у друштвеном раду. Сличан случај је и са саобраћајним предузећем „Стрела“ из Ваљева.

Секција је била стално у контакту са народним властима и сарађивала са њима. Чланови секције давали су стручну помоћ на изградњи и одржавању путева III и IV реда. Секција је помогла у изради елабората за израду модерног коловоза на територији техн. секције за путеве Ваљево давала је потребне сугестије народним властима по свим питањима која се односе на путну мрежу на подручју среза Ваљево и Шабац.

У свом раду секција је инсистирала на omasовљењу чланства и на прикупљању претплатника на часопис, што је претстављало главну активност секције у овој години.

У погледу даљег рада секција предлаже:

— Тешњи контакт, по могућности лични, између секција и Друштва.

— Јачи додир са масама, кроз стручна предавања, кроз предавања на радничком универзитету.

— Да часопис доноси још више материјала лакше схватљивог и приступачног за шири круг, о проблемима са којима се боре путари, о уздицању стручног путарског кадра итд.

3) СЕКЦИЈА ЗАЈЕЧАР: Број чланова на крају 1959 године 136. На крају 1958 било је 135 чланова. Узима 120 примерака часописа.

Има формирано повереништво само код СНО Неготин.

Везу и сарадњу са народним властима одржава, но немамо података о конкретним случајевима сарадње и помоћи.

Општа активност секције, а нарочито на пољу одржавања предавања и јавних акција, била је врло слаба. Свој рад усмерила у главном на прикупљању чланарине и претплате.

Није учланила ни једног колективног члана.

У погледу даљег рада предлаже већу и ширу пропаганду на подручју путева, учлањивањем што већег броја лица ван оквира струке и одржавањем стручних предавања.

4) СЕКЦИЈА ЗРЕЊАНИН: Број чланова на крају 1959 године 132. На крају 1958 године имала је 96 чланова. Узима 35 примерака часописа.

Има основано повереништво само у СНО Зрењанин тј. у истом месту где је и секција.

Одржава везу и сарадњу са народним властима. У погледу зимске службе тј., одржавања саобраћаја на путевима за време зиме одржала састанке у свим општинама, у погледу организовања рашишћивања снега.

Општа активност секције слаба, нарочито по питању одржавања предавања и стручног уздицања. Рад и omasовљење оријентисани у главном на службено особље секције.

5) СЕКЦИЈА КРАГУЈЕВАЦ: Број чланова на крају 1959 године 390. На крају 1958 године број чланова је износио 420. Узима 112 примерака часописа.

Има основана повереништва у СНО Краљево и Светозарево и у Свилајцу.

Веза и сарадња са народним властима састојала се у учешћу чланова

секције у решавању регулационих планова града Крагујевца и даље израде кружног пута Спомен парк.

Одржано једно предавање са темом „О резултатима постигнутим на одржавању и грађењу асфалтних коловоза са емулзијом”.

Није учланила ни једног колективног члана.

Предлаже одржавање личног контакта између секције и Друштва и организовање посете ауто путу Парамин — Ниш.

6) СЕКЦИЈА КРУШЕВАЦ: Број чланова на крају 1959 године 132. Број чланова на крају 1958 године 86. Узима 101 примерак часописа; претплату прикупља чак и унапред.

Немамо података где има основана повереништва.

Веза са органима народне власти је доста добра, али ипак другови из саобраћајних органа нису учлањени у Друштво.

Организациони и други рад требало би да буде бољи и масовнији ван особља техничке секције за путеве.

Предавања и дискусије није држала. Очекивала је предавача из Београда.

Тражи помоћ од Друштва у виду предавања, стручних филмова и сл.

Наглашава околност да су путари и надзорници више заинтересовани за Друштво и за часопис него инжењери и техничари. Потребна је већа помоћ особља техничке секције, првенствено шефа секције.

7) СЕКЦИЈА ЛЕСКОВАЦ: Број чланова на крају 1959 године 158. На крају 1958 године број чланова је износио 153. Узима 90 примерака часописа.

Има основана повереништва код СНО Лесковац и Врање, аутотранспортног предузећа у Лесковцу, код осам надзорништава путева (Власотинце, Лебане, Владичин Хан, Сурду-

лица, Босиљград, Давидовац, Бујановац, Лесковац) и код ЈНА у Лесковцу.

У споразуму са Секретаријатом за просвету и културу СНО Лесковац и Врање, путем предавања, спровела агитацију код школске омладине, у погледу одржавања и чувања путева, а нарочито саобраћајних знакова. Сарадња са властима врло добра.

Код колективног учлањавања у Друштво постигла нарочито резултате: учланила 10 колективних чланова.

Одржала предавање, на народним универзитетима у Лесковцу, по теми „О аутопуту Братство и Јединство кроз Србију”. Предавање врло добро успело. Било присутно 240 слушаца.

Одржава везу са народним универзитетом у Врању ради припрема за одржавање предавања.

Код школске омладине на територији среза Лесковац и Врање одржала предавање са темом „Чување и одржавање путева и путних сигнала”.

Пада у очи да секција делује и на територији среза Лесковац и на територији среза Врање, што позитивно утиче обзиром на извесне раније приредбе да секције посвећују више пажње месту у коме су и срезу у чијем се седишту налази секција.

Покренула иницијативу да се путарима пружи стручна помоћ за полагање испита, израдила је план о одржавању предавања код појединих надзорништава и предложила наставни кадар. Пружање помоћи путарима је у току; за испит се пријавило 11 путара.

У сарадњи са синдикалном подружницом оспособила једну камп кућу, која је постављена у Сијеринској Бањи, а коју су могли користити и чланови Друштва.

Секција је у опште нарочито активна, одржава тесан контакт са друштвом, нашла је пуну садржину рада.

8) СЕКЦИЈА НИШ: Број чланова на крају 1959 године 131. На крају 1958 године број чланова је износио 112. Узима 134 примерка часописа.

Има формирана повереништва код СНО Ниш, код НОО Сврљиг и код НОО Прокупље.

О сарадњи са народним властима немамо података.

Општа активност секције релативно слаба, што је дошло као последица преоптерећености чланова редовним дужностима и ванредним пословима у току године.

Одржала је пет предавања и то три за градитеље аутопута и два за секцију. Предавања је добила припремљена од Друштва.

Наградила је три најбоља путара са укупном сумом од 10.000.

Предлаже одржавање више предавања, приказивање стручних филмова, организовање екскурзија на већа градилишта а по могућности и у иностранство.

9) СЕКЦИЈА НОВИ ПАЗАР: Број чланова на крају 1959 године 90. Узима 50 примерака часописа.

Има формирана повереништва код СНО Нови Пазар, у предузећу „Металац” и у надзорништвима путева Сјеница, Тутин, Ушке, Бољевац и Нови Пазар.

Указала помоћ НОО у изградњи улица и путева.

Одржавањем предавања секција је помогла путарима у припремању за полагање стручног испита.

Чланови секције обишли деоницу пута Нови Пазар — Дојевиће (пуна пенетрација) где су дата објашњења о начину израде. Један број чланова је обишао опитне деонице на путевима у Војводини. Посећен аутопут Параћин — Ниш.

10) СЕКЦИЈА НОВИ САД II (при Дирекцији за путеве СНО Нови Сад): Ова секција је новооснована јуна 1959 године. До краја године учлани-

ла је 67 чланова. Узима 51 примерак часописа.

Има основано повереништво при СНО Нови Сад.

Почетни рад секције је врло добар, активан и садржајан.

Одржала је три састанка, приказала четири стручна филма и одржала два предавања „Значај изградње пута Београд — Ђевђелија” и „Искусства са радова на путу Нови Сад — Бачка Паланка”.

Приредила екскурзију на градилишта пута Нови Сад — Бачка Паланка, где су се чланови упознали са радовима на путу, са ново набављеном машином за стабилизацију и са радом покретне лабораторије.

11) СЕКЦИЈА ПЕЋ: Број чланова на крају 1959 године 82. На крају 1958 године број чланова је износио 55. Узима 36 примерака часописа.

Није основала повереништва ни у једном месту.

У оквиру свог рада Секција је помагала члановима путарима, који су били неквалификовани, да постану квалификовани; од четири пријављена за полагање испита, сви су положили. Омогућила је радницима код техничке секције за путеве да похађају минерски и зидарски курс, тако да су положила испит 3 минерска и 2 зидарска радника и тиме стекли звање квалификованих радника.

Одржала састанке заједно са синдикалном подружницом и на њима расправљала о разним проблемима секције и раду чланова на терену.

Организовала две екскурзије и то на Охридско језеро (поводом дана борца) и на Плавско језеро (поводом дана устанка). Том приликом су се чланови упознали са радом путне службе у Македонији и Црној Гори.

Није учланила ни једног колективног члана.

12) СЕКЦИЈА ПРИЗРЕН: Број чланова на крају 1959 године 56. На

крају 1958 године број чланова је био исти. Узима 50 часописа.

Нема формираних повереништава.

Сарадња са народним властима и помоћ истима слаба.

Општи рад секције релативно слаб.

Није учланила ни једног колективног члана.

13) СЕКЦИЈА ПРИЈЕПОЉЕ: Број чланова на крају 1959 године 135. На крају 1958 године број чланова је износио 138. Узима 90 часописа.

Нема формираних повереништава.

Веза и сарадња са органима народне власти је добра, огледала се у помоћи око одржавања и оправки путева III реда, подизању чесми поред путева и стручне помоћи у техничком погледу.

У сарадњи са школама и уз помоћ ђака вршила пошумљавање голети у циљу чувања пута и путних објеката од бујица и уређења путева, тако да су ђаци дали преко 2.500 добровољних радних часова.

Приказала два филма из саобраћајних прописа и о развоју моторног саобраћаја на путевима.

14) СЕКЦИЈА ПРИШТИНА: Број чланова на крају 1959 године 200. На крају 1958 године имала је 197 чланова. Узима 150 часописа.

Нема формираних повереништава.

Пружала знатну помоћ народним властима, која се нарочито огледала у изградњи техничке документације за пољопривредне шумске путеве, пружању стручне помоћи приликом изградње ових путева, као и на другим пољима.

Стручна предавања није одржавала.

У заједници са Синдикалном организацијом организовала екскурзију на Охридско језеро, којом приликом је обиђен пут Догановић — Тетово — Гостивар, као и хидроцентрала Маврово.

15) СЕКЦИЈА РУМА: Број чланова на крају 1959 године 80. Узима 40 часописа.

Нема формирана повереништва.

Тесно сарађује са свим центрима народне милиције на својој територији у погледу обавештења о стању на путевима, саобраћајним прекршајима итд. Техничко особље секције на добровољној бази пројектовало пут од Руме до Борковца, без икакве материјалне накнаде.

На састанцима чланства третира поједине чланке из часописа „Пут и саобраћај“. Одржава састанке ради стручног уздизања путног особља и провере знања.

16) СЕКЦИЈА ТИТОВО УЖИЦЕ: Има 392 члана. На крају 1958 године имала 270 чланова. Узима 190 часописа.

Има 12 формираних повереништава: Костојевићи, Косјерић, Кремна, Партизанске Воде, Пожега, Ариље, Ивањица, Гуча, Чачак, Горњи Милановац, Титово Ужице и Рожанско.

Организациони рад врло добар и даје врло добре резултате. Велики број формираних повереништава омогућава знатно омасовљење и развијање корисне делатности на самом терену. Број чланства знатно повећан а сем тога учлањивање иде знатно у ширину и обухвата не само грађевинске стручњаке него и саобраћајце, просветне раднике, припаднике ЈНА и остале, што показује да постоји интерес широким слојевима радних људи за Друштво за путеве.

Сарадња са народним властима врло добра. На територији секције био је јако развијен рад на повећању и побољшању путне мреже. Започето је грађење око 110 км., локалних путева IV реда у разним правцима. Ови радови су махом извођени уз добровољну радну снагу, месне самодоприносе и минималне помоћи СНО-а у новцу. Чланство секције узело је видног учешћа пружајући сваку помоћ у извођењу ових радова, те се може слободно рећи да је координација из-

међу секције Друштва, органа власти и других масовних организација била потпуна и примерна. Грађанима и органима власти пружена је помоћ у давању и мобилизацији стручњака за трасирање путева, за инструкције приликом извођења радова, за израду појединих елабората по којима се врши извођење радова на грађењу путева, повезивању са појединим предузећима која су заинтересована за грађење путева итд.

Има 8 колективних чланова.

Предлаже да се рад на терену појача, да се чланство и остали активирају у друштвеном раду, да се покрећу конкретна питања и конкретне акције о локалним проблемима и њиховим решењима. Ово захтева бољу организациону везу између секција и повереништава, па можда и финансиску помоћ повереништвима.

17) СЕКЦИЈА СОМБОР: Број чланова на крају 1959 године 170. На крају године број чланова је износио 171. Узима 80 примерака часописа.

Формирала повереништва код СНО Сомбор и Сента. У току је формирање повереништва у Суботици.

Везу са органима народне власти одржава путем састанака на којима су третирана питања одржавања путева на територијама појединих комуна. Чланови секције учествовали на разним масовним конференцијама и агитовали да се уочи значај путне мреже и важност одржавања исте, у социјалистичком развоју. Врло добро сарађивала са предузећима, установама, фабрикама на одржавању и оправци путева.

Због велике удаљености чланова, обзиром да је територија секције знатно велика, тешко је окупити све чланове на једно место, те се састанци одржавају једанпут месечно са надзорницима и представницима већих предузећа, а они даље на својим конференцијама разрађују општу

проблематику путне мреже. Ова форма рада даје добре резултате.

Учланила 11 колективних чланова.

Рад секције знатно побољшан у односу на раније године.

Остале секције нису поднеле извештај о свом раду у 1959 години и ми немамо увид у стање код њих.

2. — Стручно уздизање:

Рад на стручном уздизању одвијао се у форми одржавања стручних предавања, приказивања стручних филмова, организовања стручних екскурзија и путем стручне штампе.

а) Одржана су следећа предавања:

— Грађење путева у Норвешкој, Финској и Шведској. Предавач Инж. Бранислав Тодоровић.

— Грађење путева на мало носивом тлу. Предавач Инж. Јован Шутић.

— Значај грађења пута „Братство и јединство“ кроз Србију (Моравски пут). Ово предавање је саставила Угрова Друштва и доставила секцији Ниш, која га је одржала у три маха градитељима аутопута и једанпут у самој секцији Ниш.

— Изградња аутопута кроз Србију. Предавач Инж. Миодраг Шилјак.

Данас ће се одржати три предавања:

— Информација о грађењу пута за Челарево. Предавач в. техн. Радивој Лугоња.

— Информација о грађењу аутопута кроз Србију. Предавач Инж. Миодраг Шилјак.

— Информација о грађењу Ибарског и Ужичког пута. Предавач Инж. Белисав Драговић.

б) Приказани су следећи стручни филмови: „Изградња магистрале код Сајмишта“, „На нашим путевима“, „Изградња висећег моста“.

г) Одржане су следеће стручне екскурзије:

— Обилазак радова на стабилизацији тла на путу за Челарево.

— Обилазак радова на пробним деоницама на путу за Степојевац (Са предавањем).

Оба две екскурзије су биле врло корисне и у потпуности су успеле, са напоменом да екскурзија за Челарево није била довољно посећена. Учесници су се упознали са врло интересантним радовима.

ЧАСОПИС „ПУТ И САОБРАЋАЈ“

Часопис се штампа у 2.000 примерака; растура се у око 1.900 примерака.

Однос тиража и растурања је врло добар и у потпуности задовољава. Он уједно показује да су предвиђања и планирања у вези интересовања за часопис и оправданост његовог излажења и тиража, била потпуно реална.

Часопис је у потпуности оправдао своје излагање и показао да је то једна литература која је по својој садржини и проблематици коју обрађује, заинтересовала широке слојеве из области путева и путног саобраћаја и да има своју читалачку публику. Ова несумњива констатација намеће нам и обавезу да се даљим излагањем часописа морамо да наставимо, без обзира на велике тешкоће са којима се Управа Друштва и редакциони одбор часописа непрекидно боре.

Главна тешкоћа и највећи проблем часописа је финансиске природе. Свима нама је познато да су стварни трошкови часописа знатно изнад продајне цене истога, што значи да нама ни повећање броја претплатника не решава овај проблем. Ми на броју претплатника инсистирамо и увек настојимо да га повећамо, не толико због финансиског ефекта, већ зато што смо се уверили да је часопис користан и да треба да га чита што већи круг људи који је ма у ком виду повезан са путевима и путним саобраћајем.

Раније је Секретаријат за финансије НРС давао дотацију за стручне часописе, међутим у задње време дотације су укинуте и наш часопис мора да се издржава финансиским сред-

ствима Друштва. Ова околност представља нарочиту тешкоћу која раније није била ни предвиђена те као таква је још тежа за нас.

Да би, бар у извесној мери, паралисао и ублажио последице финансиског дефицита који се створио услед напред наведених околности. Управни одбор је предузимао мере које су биле у његовој могућности и успео је финансиску ситуацију да уравни-тежи.

Предузета је обимна акција да се наша предузећа заинтересују за оглашавање у часопису. Ова акција је уродила плодом и са њоме можемо да будемо задовољни. Истина, корисне последице ове акције нису могле у потпуности да се одразе у овој години, него тек крајем године и почетком нове календарске године, но у сваком случају акција је дала врло добре резултате и побољшала је ситуацију.

Сем тога финансиски дефицит часописа Управа је подмиривала из осталих средстава Друштва, но при овоме се мора нагласити да су и та средства исто тако скучена и недовољна, као и средства намењена искључиво за часопис, што се види из финансиског извештаја.

Следећа велика тешкоћа са којом се часопис борио у овој години је недостатак чланака. Ми смо већ и раније наглашавали да сарадња чланова у писању чланака није на задовољајућем степену, а ове године је она била изразито слаба. Нарочито пада у очи околност да смо оскудевали и у чланцима са изградње аутопута кроз Србију, мада је ово једна ванредна акција о којој се могло писати и много и интересно. Исто тако пада у очи да је слабо, односно боље рећи никакво, учешће наших секција у писању чланака мада смо ми увек наглашавали да су секције важан фактор у овоме и да је сав материјал, који оне могу да пруже, и важан и интересантан те да га треба публиковати.

Да би се ове последице ублажиле и да би се ови недостаци отклонили Управа Друштва је донела одлуку да се успостави контакт са свим већим градилиштима и да се обезбеде чланци који ће обрађивати све што је интересантније са ових градилишта.

Ако резимирамо све оно што смо урадили, шта треба да урадимо, што смо пропустили, што треба да надокнадимо, онда би могли рећи да нова Управа, у вези са часописом, мора нарочито да има у виду:

— Нарочиту пажњу посветити питању финансирања. Мере које је досадашња Управа предузела, показале су се као врло добре, но сада их треба реализовати и још унапредити и стално инсистирати да се ово још унапреди и побољша.

— Непрекидно инсистирати на повећању броја претплатника и на редовном уплаћивању претплате. У овој главној улогу треба да одиграју наше секције.

— Обезбедити довољан број квалитетних и интересантних чланака, који ће обрађивати материју са наших градилишта, са наших путева свих категорија, из нашег путног саобраћаја и који ће писати и о локалним проблемима појединих места. И овде наше секције треба да одиграју важну улогу.

Ако статистички погледамо ситуацију часописа у 1959 години, онда је стање следеће:

Издато је укупно 10 бројева, од чега је био један двоброј и један троброј. Ово је било условљено околностима, које смо напред изнели.

Укупни приходи часописа у 1959 години били су 1,338.559 динара. Било је предвиђено 1,388.559 динара.

Укупни расходи часописа у 1959 години износили су 1,788.484 динара. Било је предвиђено 1,788.984 динара.

Чист губитак износио је 399.925.

4. — Рад стручних комисија

а) Комисија за прописе и организацију путне службе простудирала је и дала је своје примедбе на Нацрт основног закона о јавним путевима.

Сем тога комисија је сарађивала на питању доношења прописа о оделу и обући за путаре и надзорнике.

б) Комисија за пројектовање простудирала је и дала своје примедбе на предлог Народног одбора општине Двор о изградњи једног дела пута и повезивању модерним путем централних делова земље (Загреб — Сарајево — Скопје).

в) Комисија за саобраћај припремила је и понудила појединим установама да изради поједине интересантне елаборате, према следећем:

— Удружењу друског саобраћаја и ремонта: Утицај стања и елемената пута на трошкове експлоатације.

— Савезној Управи за путеве: Утицај стања и елемената пута на безбедност саобраћаја.

— Дирекцији путева НРС: Савремене методе бројања саобраћаја (у вези са међународним бројањем које ће се извршити у 1960 години).

— Савезном заводу за привредно планирање: Процена величине саобраћаја 1980 године.

— Заводу за унапређење комуналне делатности: Локација београдске аутобуске станице и саобраћајно решење Зеленог Венца са прорачуном капацитета приступних улица.

До сада је једино Удружење друског саобраћаја одговорило да је заинтересовано за овај елаборат и поручило је да се ради. Овај рад је у току.

г) Све су комисије саставиле један план и програм рада, који би могао да се реализује тек кроз извесно дуже време.

Мало пре, кад се говорило о организовању стручних комисија, могли сте запазити, да је поменуто 8 комисија.

сија, док сад кад се говори о раду комисија помињемо само четири. И ове четири нису дале оно што смо били замислили у почетку о раду комисија. Овде има нерешених ствари и рад комисија не може бити плодан све док се бар основни проблеми не реше. Управа је стављала ово питање на дневни рад и дискутовало се, али ипак није питање решено.

Рад комисија могао би и морао би бити постављен на добру основу и да рад ових друштвених комисија првенствено узима у студије многобројне проблеме, који се до сад поверавају случајно нађеним или умољеним стручњацима.

Веома је слаба оријентација државних органа на рад друштва, чему треба приговорити на надлежном месту.

Основни проблем је материјална база. Не можемо ми тражити од наших чланова, да месецима- па и дуже, раде један проблем или студију и да за то немају нормалну награду, нити можемо нити има за то потребе, јер је заједница наша способна да сваком да награду за утрошени рад. Рад комисија не може се сматрати и убрајати у друштвени добровољни рад, јер по утрошку времена он далеко превазилази овај други. Сматрамо да убудуће треба створити материјалну базу, посебан фонд, за овај рад, и да се из њега може финансирати само рад стручних комисија. Предлажем да се ово питање и данас овде продискутује.

5. — *Остало*

а) Одмах по завршетку рада IV редовне годишње скупштине, Управа Друштва је, на основу овлашћења скупштине, формулисала закључке и доставила их свим секцијама и групама ради њиховог спровођења у живот. Са своје стране и у делокругу свог рада, Управа је радила по за-

кључцима скупштине, у духу свега што је напред изнето.

б) Организована је и одржана једна јавна дискусија са темом „Инвестициони програм аутопута“.

в) Организован је и одржан један шири пленум чланства на тему „Стање и потребе у стручним кадровима за путну службу“.

г) Покренуто је питање да се дефинитивно реши проблем одеће и обуће за лица из путне службе, првенствено за путаре и надзорнике, на свим категоријама путева.

д) Представник Друштва учествовао је у раду комисије за друштвене организације ССРН Србије, којим је руководио друг Раденко Броћић и на коме је третирана проблематика друштвених организација, као и питање стручних часописа. Нарочито је наглашена потреба бољег повезивања друштвених организација са политичким организацијама на терену као и потреба да чланови Друштва делују и као политички фактори на терену. Као битан задатак Друштва истакнуто је и одржавање тесне везе са техничким службама у срезу и комуни. У погледу финансирања друштвених организација, наглашено је да се Друштва морају ослањати на сопствене снаге и изворе.

Наглашена је потреба координације са државним органима и комунама, помоћ друштвених организација у васпитању људи у комунама, везивање људи за Друштво, организације секције на терену, помоћ друштава на терену државним органима и масовним организацијама итд.

Све напред изнето ставља се пред наше секције као важан и одговоран задатак.

е) Друштво је обавестило организаторе симпозиума „Решење питања регулације Велике Мораве“, да је заинтересовано за овај проблем и да ће узети учешћа.

ж) У време када је било актуелно питање фузије грађевинских предузећа Друштво је простудирало ситуацију код грађевинских предузећа за нискоградњу, формирало своје мишљење о том проблему и дало своје сугестије.

з) Ради побољшања сарадње и остварења тешњег контакта са Удружењем друмског саобраћаја и ремонта и ради испитивања услова за заједничке акције, узајамне помоћи, фузионисања издавачке делатности итд. одржано је неколико састанака наших представника и представника Удружења. У току дискусије се констатовало да нема могућности ни услова за заједничко издавање часописа а да сарадњу на свим пољима треба унапређивати у сваком погледу.

и) Часопис „Пут и саобраћај” покренуо је акцију и створио могућности за ширу дискусију по питању начина пројектовања витоперења коловоза који примењује предузеће за трасирање и пројектовање путева и мостова „Траса”. Ово је покренуто из разлога што су се појавила потпуно супротна гледишта по овом питању. Тенденција је да се ово претвори у једну јавну дискусију, која би искристалисала одговарајуће мишљење.

6. — Финансиско пословање.

Укупни приходи у 1959 години износили су 2,552.869 динара. По предрачуну расхода и прихода за 1959 годину били су предвиђени приходи у износу од 4,000.000 динара. Према томе мање је остварено 1,447.131 динар.

У предрачуну расхода и прихода за 1959 годину и њиховом остварењу, у погледу прихода можемо констатовати:

Предвиђени приходи нису остварени у главном по ставкама „Дотација од секретаријата за финансије НРС” и „Часопис Пут и саобраћај”.

Као што смо изнели у делу овог извештаја под „Остало”, Социјалистички савез радног народа Србије и органи државне управе стали су на становиште да се друштвене организације морају ослањати на сопствене изворе и да се према томе обустављају дотације и за стручне часописе. Обзиром на ово дотација за 1959 годину није додељена те се у нашем предрачуну појављује као неостварен приход од 1,100.000 динара, колико је било предвиђено као дотација.

Пошто је ова дотација била намењена искључиво за часопис „Пут и саобраћај”, то је њеним обустављањем и часопис морао да претрпи извесне финансиске поремећаје. Издат је мањи број бројева тј., издато је свега 10, те су на тај начин и приходи морали да буду смањени. Смањење прихода износи 211.441 динар, што приближно и одговара смањењу броја часописа.

Приходи од колективне чланарине су за 110.000 динара мањи од онога што је било предвиђено, но ови су приходи већ реализовани почетком 1960 године, али их рачун расхода и прихода за 1959 годину није могао показати.

Приходи од потраживања из 1958 године, који датирају од IV Конгреса стручњака за путеве нису у потпуности реализовани за вредност једног огласа, кога једно предузеће још није платило, но реализација овога је у току.

Остали приходи су реализовани онако како су били предвиђени или у нешто већем износу.

Укупни расходи у 1959 години износили су 2,396.771 динар. По предрачуну расхода и прихода за 1959 годину било је предвиђено 3,896.615 динара. Утрошено је 1,499.844 динара мање од предвиђеног.

Смањење расхода морало је да се изврши као природна последица

смањења прихода, што је напред већ објашњено. Главно смањење морало је да се изврши по ставци „Часопис пут и саобраћај“, јер је ово најобимнија ставка а и приходи су били смањени у главном у вези са часописом. Укупно смањење расхода по овој ставци износило је 1,211.516 динара.

И по осталим ставкама предрачуна расхода и прихода морале су да се изврше и извршене су извесне мање уштеде, да би се буџет уравниотежио, но сва ова смањења су у мањим износима.

Детаљнији подаци о појединим ставкама виде се из рачуна расхода и прихода за 1959 годину, као из угоредног прегледа извршења предрачуна расхода и прихода за 1959 годину, који се прилажу уз овај извештај.

Ако резимирамо све што смо напред изнели и ако се осврнемо на финансирање у 1959 години као и на предстојеће финансирање у 1960 години, можемо нагласити:

— Финансирање је било важно питање за чије решење је Управа

морала да уложи много воље и труда, јер без решења финансиске базе нема услова за несметан рад Друштва.

— Управа је сматрала да не треба жалити труда да се обезбеди излажење друштвеног часописа „Пут и саобраћај“, обзиром на његову улогу и важност у стручном уздизању чланства.

— Извесни напори које је Управа уложила нису могли да се реализују у 1959 години, али су делимично реализовани почетком 1960 године и створили су услове да се ситуација у 1960 години осетно побољша.

— Препоручујемо новој Управи да и она обрати одговарајућу пажњу на питање финансирања и да користи искуства досадање Управе.

— Наше секције и групе треба да уложе више труда у погледу прикупљања и редовног уплаћивања чланарине, у погледу прикупљања претплатника за часопис, као и у погледу наплаћивања претплате за исти.

Рачун расхода и прихода

ДРУШТВА ЗА ПУТЕВЕ НАРОДНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

За период од 1 јануара до 31 децембра 1959 год.

Расходи

I — Лични расходи:

1.— Хонорар за техн. секретаријат	144.572
2.— Хонорар за курира	31.662
3.— Награде, ванредне услуге, ванредни хонорари	29.507
4.— Допринос за социјално осигурање	74.250
5.— Допринос буџетима	67.517
6.— Допринос за станбени фонд	20.253
Свега лични	367.761

II.— Материјални расходи:

а) Оперативни:

1.— Канцелариски материјал	31.970
2.— ПТТ трошкови	31.550
3.— Рад стручних комисија	—
4.— Друштвене екскурзије	38.400
5.— Одржавање предавања	3.682
6.— Службена путовања	4.304
7.— Преписи, умножавања, штампа, огласи, преноси, превози и сл.	38.354

8.— Трошкови банке	10.980	Вишак прихода над	
9.— Трошкови репрезентације	9.842	расходима	156.098
			2,552.869
10.— Дотација Југословенском Друштву за путеве	15.000	Приходи	
11.— Остали трошкови	50.837	1.— Пренос из 1958 год.	77.273
Свега оперативни	234.919	2.— Уписнина и чланарина	359.682
		3.— Допринос колективних чланова	540.000
б) Функционални:		4.— Од рада стручних комисија	80.000
1.— Часопис „Пут и саобраћај“	1,788.484	5.— Потраживања из 1958 године за конгрес	101.196
2.— Годишња скупштина и пленуми	5.607	6.— Часопис „Пут и саобраћај“	1,388.559
Свега функционални	1,794.091	7.— Остали приходи	6.159
Укупно	2,396.771		2,552.869

ПРЕГЛЕД ИЗВРШЕЊА ПРЕДРАЧУНА РАСХОДА
И ПРИХОДА ЗА 1959 ГОДИНУ

РАСХОДИ	Предвиђено	Остварено	Више	Мање
Хонорар за техн. секретаријат	144.000	144.572	572	—
Хонорар за курира	31.575	31.662	87	
Награде, ванредне услуге, ванредни хонорари	50.000	29.507		20.493
Доприноси на хонораре	161.040	162.020	980	
Канцелариски материјал	40.000	31.970		8.030
ПТТ трошкови	50.000	31.550		18.450
Рад стручних комисија	50.000			50.000
Друштвене екскурзије	100.000	38.400		61.600
Одржавање предавања	20.000	3.682		16.318
Учешће на конгресима, саветовањима и сл.				
Службена путовања	30.000	4.304		25.696
Прописи, умножавање, штампа, преноси, превози, огласи и сл.	20.000	38.354	18.354	
Трошкови банке	10.000	10.980	980	
Трошкови репрезентације	20.000	9.842		10.158
Дотације Југословенском Друштву за путеве	100.000	15.000		85.000
Остали трошкови	20.000	50.837	30.837	
Часопис „Пут и саобраћај“	2,000.000	1,788.484		1,211.516
Годишња скупштина и пленуми	50.000	5.607		44.393

ПРИХОДИ	Предвиђено	Остварено	Више	Мање
Пренос из 1958 године	77.273	77.273		
Уписнина и чланарина	350.000	359.682	9.682	
Допринос колективних чланова	650.000	540.000		110.000
Од рада стручних комисија	10.000	80.000	70.000	
Од часописа „Пут и саобраћај”	1,600.000	1,388.359		211.441
Дотација за часопис	1,100.000		—	1,100.000
Обавезе из 1958 године у вези конгреса	170.000	101.196		68.804
Остали приходи	42.727	6.159		36.568

Предрачун расхода и прихода

ДРУШТВА ЗА ПУТЕВЕ НАРОДНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ЗА 1960 Г.

РАСХОДИ	11.— Трошкови банке	10.000
I.— Лични расходи:	12.— Остали трошкови	42.000
1.— Хонорар за техн. секретаријат	Свега оперативни	482.000
2.— Хонорар за курира	б) Функционални:	
3.— Награде, ванредне услуге, ванредни хонорари	1.— Часопис „Пут и саобраћај”	3,000.000
4.— Допринос за социјално осигурање	2.— Годишња скупштина и пленуми	50.000
5.— Допринос буџетима	3.— Припреме за V конгрес	50.000
6.— Допринос за станбену изградњу	Свега функционални	3,100.000
Свега лични	Рекапитулација	
II.— Материјални расходи:	I.— Лични расходи	458.000
а) Оперативни:	II.— Материјални расходи	3,582.000
1.— Канцелариски материјал	Свега расходи	4,040.000
2.— ПТТ трошкови	ПРИХОДИ	
3.— Рад стручних комисија	1.— Пренос из 1959 године	156.098
4.— Друштвене екскурзије	2.— Уписнина и чланарина	370.000
5.— Одржавање предавања	3.— Допринос колективних чланова	1,500.000
6.— Учесће на конгресима, саветовањима и сл.	4.— Часопис „Пут и саобраћај”	2,000.000
7.— Службена путовања	5.— Остали приходи	13.902
8.— Преписи, умножавања, штампа, преноси, превози, огласи и сл.	Свега приходи	4,040.000
9.— Дотација Југословенском Друштву за путеве	РЕКАПИТУЛАЦИЈА	
10.— Трошкови репрезентације	I.— Приходи	4,040.000
	II.— Расходи	4,040.000

Информација о грађењу аутопута кроз НР Србију)¹

1) У 1958 години почето је извођење припремних и главних радова на деоници Параћин—Ниш уз учешће омладинских радних бригада НР Србије. Главни радови су били ограничени на израду објеката и земљаних радова у близини 5 подигнутих омладинских насеља, а у укупној дужини 18,7 км.

Припремни радови су се састојали у организацији градилишта 9 грађевинских предузећа и изради 5 омладинских насеља са 22 станбене баке.

Акција омладине трајала је од јула до краја октобра 1958 и у њој је учествовало 6.858 омладинаца и омладинки са 9.052 омладинаца х месеци.

До краја године исплаћено је укупно 894.535.000.— динара, а извесни радови и набавка шљунка остали су да се исплате у 1959 години — по споразуму са извођачким предузећима.

Радови су извођени по пројектима II — V деонице за пут I реда.

2) У 1959 години првобитни задатак био је израда аутопута у дужини 84,0 км (од км 143 + 600 до км 227 + 600).

Услед измене трасе у рејону Ниша настало је продужење од 9,270 км, а такође продужени су радови до краја VII пројектантске деонице на рачун задатака за 1960 годину у дужини 2,601 км. Није рађен коловоз кроз град Ниш у дужини 3,037 км, те је укупна радна дужина трасе износила округло 92,8 км.

У извршењу припремних и главних радова учествовало је 15 грађевинских предузећа, од којих по једно из Хрватске и Словеније, три из Босне, а десет из Србије. При крају радова на асфалтном коловозу учествовало је и једно предузеће из Македоније.

На грађењу аутопута учествовало је 40.800 омладинаца и омладинки са 65.710 омладинаца х месеци.

До краја године утрошено је 9.480.284.986 динара.

3) Преглед главних количина извршених радова по годинама је:

Припремни радови:		1958 г.	1959 г.	Укупно
а) Израда омладин. насеља		5	13	18
б) Организација градилишта — предузећа		9	6	15
в) Насеље Гл. штаба		—	1	1
г) Организација асф. база:		—	1	1
д) Организација ф-ке бетона		—	6	6
Главни радови:				
а) Ископа	м ³	224.000	1.501.000	1.725.000
б) Насипа	м ³	193.000	1.090.000	1.723.000
в) Пропуста отв. 1—5 м	ком.	98	141	239
г) Мостова > 5,0 м ¹ отв.	ком.	4	31	35

1) Ова информација је прочитана на годишњој скупштини друштва

Пријетни радови:		1958 г.	1959 г.	Укупно
д) Потпорних зидова	м ³	3.715	5.735	9.450
ђ) Надвоза	ком.	—	20	20
е) Обалоутврда-осигурања	м ³	—	16.270	16.720
ж) Цемент-бетонског коловоза	м ¹	—	16.608	61.608
з) Асфалтног коловоза	м ¹	—	29.073	29.073
Коловоза свега	м ¹		90.681	90.681
и) Ивичних трака	м ¹		181.400	181.400

Сем недовршеног коловоза на продужењу до краја VII деонице у дужини 2,12 км остали су недовршени дуж аутопута још следећи радови:

- Довршење по 1/2 петљи код Појата, Ражња и Делиграда;
- Израда петље код Алексинца;
- Израда 2 заштитна моста испод жичаре Алексиначких рудника, за која су темељи избетонирани.

4) Елементи израђеног дела аутопута и опрема:

- а) ширина: — пута 10,0 м¹
 — коловоза 7,5 м¹
 — ивич. трака 0,35 x 2

б) Најмањи полупречник хоризонталне кривине = 250 м¹

в) Највећи подужни нагиб = 5,5%

г) Попречни нагиб коловоза:

- у правима и благим кривинама = 2%
- у оштрим кривинама: до 6%

д) Поред ивичних трака у усецима и вишим засецима израђени су бетонски риголи, ширине 0,75 м¹, дубине 0,15 м¹.

ђ) Земљане банке, косине усека и насипа су хумузиране и затрављене; уколико није затрављивање извршено на деловима који су касно завршени — то ће бити учињено овог пролећа.

е) За означавање ивице пута постављени су на растојању 50 м обо-

страно смерокази — армирано-бетонски и цевасти — са светлећим фолијама. Место фолија на високим насипима у смероказе од армираног бетона уграђена су рефлекторна окца у 3 низа. На овим местима су смерокази постављени на растојању 25 м¹, а између њих је посађена жива ограда.

ж) За означавање средине асфалтног коловоза уграђена су „мачје очи“ на растојању 15 до 25 м¹.

5) Наставак грађења у 1960.

Задатак за 1960 годину је грађење аутопута од Малошишта до Владичиног Хана у дужини око 73 км и довршење недовршених радова из 1959 године.

Дирекција путева НР Србије настоји да продужи грађење до Врања (дужина око 100 км) пошто се довршење радова у Грделичкој Клисури не предвиђа у једној грађевинској сезони.

Сада је у току организовање 20 омладинских насеља и грађевинских предузећа.

Акција омладине почиње 1. III на довршењу припремних радова, а 1. IV. 1960 год. на извршење главних радова.

Инж. Миодраг Шилак

Жена — возач моторних возила

Поводом 8 марта „Дана жена“!

У савременом развоју друмског моторног саобраћаја није више никакво изненађење видети за управљачем жену као возача моторног возила. Некад — у скорој прошлости — то је било „чудо“ своје врсте и заиста реткост, а омогућено само женама из вишег друштва. Данас, појава жене за управљачем је сасвим нормална и на друмовима и улицама виђа се све већи број жена разног доба и узраста — и наравно положаја — у возњи — „Мопеда“, „Веспе“, нормалног класичног мотоцикла и путничких аутомобила. Није више ни реткост да жена управља аутомобилима и тракторима у привреди као професионални возач. Такође жена се данас појављује и на спортским такмичењима на свим моторним возилима.

Афирмација жене као возача моторних возила све више јача напоредо са нашим техничким напретком и развојем. Мада међу возачима супротног пола ту и тамо влада још извесно потцењивање жена — возача, ово све више губи свој значај обзиром на чињеницу да су таква схватања заиста застарела и назадна и као таква неodrжива. У прилог томе корисно је истаћи неколико елемената који по нашем мишљењу карактеришу жену као возача.

На првом месту, ако је у питању нега и одржавање возила као сао-

браћајног средства, жена — возач по својој природи склона је уредности, чистоћи и педантности и као таква боље негује и одржава возило и више пази на изглед истог. Код возије, жена пажљивије и осећајније рукује возилом, пажљивије и њежније креће и стаје, није склона претераној брзини — „масирању“ мотора и сл., а што је такође веома важно у погледу безбедности, није склона опијању и осталим афектима који проистичу из тога. Њен однос у саобраћају провејава пажњом и осећањем другарства и нагонски је обазривија; за време возије сконцентрисана је на свој рад и није склона да чини прекршаје из обести. Због свега тога мислимо да су жене ретки виновници саобраћајних незгода у јавном саобраћају иако их има приличан број.

По свему жене — возачи заслужују пуно признање и поштовање као солидни учесници у јавном саобраћају и у много случајева и у много чему могу бити пример возачима супротно пола.

Свакако би било интересантно и корисно спровести једну анкету међу женама возачима, која би обухватила нека питања из области безбедности саобраћаја и јавну дискусију по овом питању између возача оба пола.

Петар Ђукић

БЕЛЕШКЕ

СМАЊЕЊЕ БРОЈА САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА У ФРАНЦУСКОЈ

Према годишњаку који је објавила Дирекција за путеве и друмски саобраћај француског Министарства јавних радова, у току 1958 године у Француској су у саобраћајним незгодама погинула 8.126, а рањена 176.030 лица. Укупан број жртава је за 4,2% мањи него 1957 године.

Број незгода је мањи него 1957 године и то углавном у агломерацијама, док док се опасност на отвореном путу није смањила. Број судара путничких кола је у порасту.

Укупан број незгода износи 134.713 (— 6,3% у односу на 1957 годину).

Укупна годишња километража француског возног парка повећала се од 1953 до 1958 године за 59%. У исто време, број саобраћајних незгода се повећао за 13%, а број рањених за 19%.

Од 1953 до 1958 године учестаност незгода на 100 милиона возила — километара смањивала се за 10,43 годишње. 1958 године, у поређењу са 1957, смањење је износило 27%.

У 1958 години, месец са највећим бројем незгода био је август (14.208 незгода). Минимум је био у фебруару са 8.224 незгоде. Као и ранијих година, три летња месеца су била најсмртоноснија, са 2.431 погинулим, што претставља око 30%.

Највећи број саобраћаних незгода се дешава недељом (493) и суботом (441); број саобраћајних незгода радним данима износио је просечно 325.

Од 8.126 погинулих, 3.813 су били корисници возила на два точка (46,9%); 2.470 аутомобилисти (30,4%); а 1.802 пешаци (22,2%).

С. С.

УТИЦАЈ ШИРИНЕ КОЛОВОЗА НА БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА

У извештају који је поднела група немачких стручњака на XI Међународном конгресу за путеве у Рио де Жанеиру, истиче се, између осталог, да на

високу учестаност саобраћајних незгода у Западној Немачкој утиче пре свега чињеница да ширина путева не одговара потребама садашњег саобраћаја. У току последњих деценија, димензије и брзина возила су непрестано расле, док су се карактеристике путева врло споро мењале. Чињеница да се скоро свака четврта саобраћајна незгода догодила при претицању наводи се као врло речита у погледу утицаја ширине коловоза на учестаност незгода. Уколико је коловоз шири, има више места за свако поједино возило те је и маневар претицања лакши. Однос између ширине коловоза и учестаности незгода западњонемачки стручњаци су приказали следећом табелом:

Ширина коловоза (м)	Број незгода (1.000.000 возила) км
4,50—5,50	7,40
5,51—6,50	5,07
6,51—7,50	4,84
7,51—8,50	3,80
преко 8,50	2,45

Ова табела показује да је учестаност незгода на коловозу ширине 5,51—6,50 метара двоструко већа него на коловозу ширине преко 8,5 метара, док је учестаност незгода на коловозу ужем од 5,5 метара троструко већа него на коловозу ширине преко 8,5 метара.

С. С.

ГОДИШЊИ ТРОШКОВИ ЗА АУТОМОБИЛЕ У ФРАНЦУСКИМ ДОМАЋИНСТВИМА

Према подацима које је објавио часопис „Consommation” (бр. 2/59), у 1955—56 години око 80% француског аутомобилског парка било је својина приватника, што значи да је свако пето домаћинство

имало један аутомобил. 75% нових и половних возила продаје се приватницима.

Овај парк је врло неравномерно распоређен. Само једна четвртина свих домаћинства која су 1955 године располагала са просечним годишњим приходом преко 1,100.000 франака поседовала је 55% парка и куповала 66% нових кола; 25% домаћинства која су имала годишњи приход испод 480.000 франака поседовала су и куповала само 10% кола. У 1956 години 1 на 9 радничких домаћинства имало је кола; 1 на 4 пољопривредна домаћинства; 1 на 2 трговачка; 2 на 3 домаћинства код индустријалаца, крупних трговаца, слободних професија и виших службеника.

Власници аутомобила релативно мало возе: просечна годишња километража износила је у 1955—56 години 10.350 км, али 50% кола прелази годишње мање од 9.000 км, а само 10% више од 25.000 км. Стара кола (преко 10 година) имају дво-струко мању просечну годишњу километражу него новија кола: 7.000 км према 14.000 км. Расходи на кола су подељени на следећи начин: 50% претстављају издаци на гориво и мазииво; 35% трошкови гаражирања, гуме и одржавање; 15% осигурање. Трошкови по километру износили су у периоду 1955—56

године 11, 12 франака. Цена путник — километра на железници, I разред, износила је у то време 10,6 франака, али је јуна 1956 спуштена на 8,75 франака.

С. С.

ИЗГРАДЊА АУТОПУТЕВА У ЕНГЛЕСКОЈ

У Енглеској је 2 новембра 1959 године отворен аутопут Лондон — Бирмингем, дуг 108 км. Радови на његовој изградњи отпочели су априла 1958 године. Изграђена деоница Лондон — Бирмингем претставља први енглески аутопут, јер се до сада енглеска мрежа аутопутева састојала само од једне 13 км дугачке девијације.

Тренутно је у изградњи даљих 110 км аутопутева, а програм изградње обухвата следеће аутопутеве:

Лондон — Кардиф (240 км)

Бирмингем — Бристол (150 км)

Ковентри — Јоркшајр (170 км)

Бирмингем — Ланкестер (160 км)

Лондон — Довер (120 км), као и мно-гобројне девијације.

Годишњи трошкови за изградњу и модернизацију путева учетворостручили су се за последњих неколико година.

БИБЛИОГРАФИЈА

ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ГРАЂЕЊЕ ПУТЕВА — II ДЕО

Професор Живорад Ђукић:

У издању научне књиге, као универзитетски уџбеник за студенте Грађевинског факултета, штампана је књига Пројектовање и грађење путева од проф. инж. Живорада Ђукића.

Књига је обухватила само пројектовање и грађење горњег строја — коловозних конструкција, док је пројектовање трасе и профила пута обрадио проф. инж. Мирослав Марковић у својој књизи као I делу пројектовања и грађења путева.

Материја је обрађена на преко четири стотине страна, са потребним цртежима, фотографијама, табелама, дијаграмима и графиконима уз одговарајуће прорачуне, подељена на десет глава, и то:

Глава I. Горњи строј, подела коловоза и утицаји на коловоз.

Глава II. Земљани путеви (коловози).

Глава III. Несавремени камени коловоз.

Глава IV. Савремени коловоз.

Глава V. Коловозни застори са угљоводоничним спојним средствима.

Глава VI. Савремени коловозни застори са силикатним спојним сретством.

Глава VII. Савремени камени коловозни застори (калдрме).

Глава VIII. Остали савремени коловозни застори.

Глава IX. Димензионирање коловозних конструкција.

Глава X. Избор врсте коловоза.

Главе V и VI обухватају коловозне засторе са угљоводоничним и силикатним спојним средствима и нормално је што ове две главе обрађују у детаљима ове врсте коловоза на већем делу књиге, јер ове врсте

коловоза углавном и претстављају савремене коловозне засторе.

Геомеханичка испитивања и стабилизација тла обрађена су у II глави и претстављају нове методе у грађењу путева, врло интересантне за наше равничарске крајеве и пољопривредне путеве.

У глави X обрађени су утицајни фактори за избор коловоза, а у IX глави утицајни фактори и методе за димензионисање коловозне конструкције. Тиме су обухваћени и ови важни елементи у савременом начину пројектовања и грађења путева.

Према изнетом, књига је обухватила све оно што пружа савремена техничка наука о грађењу путева одн. о пројектовању и грађењу савремених коловоза на путевима, повезано са развојем моторног саобраћаја на путевима и усавршавањем моторних путних возила.

Све што је у књизи изложено добро је детаљисано и примерима поткрепљено, тако да ће ова књига бити од изванредне користи не само студентима Грађевинског факултета, којима је у првом реду намењена, већ и пројектантима и извођачима који раде на путевима. Теорија и пракса су усклађени у обради свих делова, тако да ће сви који се баве проблематиком грађења путева наћи у овој књизи решење за пројектовање и грађење коловозних конструкција и застора на путевима.

Ми до сада нисмо имали на нашем језику једну књигу која би овако обухватила све врсте коловоза на путевима. Универзитет у Београду и Научна књига, издањем ове књиге професора Ђукића, отклонили су овај озбиљан недостатак у нашој стручној литератури.

Инж. Сима Стамболић

Првог фебруара 1960 године изненада је преминуо инж. Сима Стамболић, један од ветерана наше путне службе.

Рођен 1893 године у селу Паковрату код Чачка, као одличан ђак завршио је у месту рођења основну школу, шест разреда гимназије у Чачку и седми и осми разред са матуром у Титовом Ужицу 1912 године, када се уписао на Грађевински отсек Техничког факултета у Београду. Ратовима ометан у току студија, технику је завршио међу првима из своје генерације 1921 године у Београду. Као дипломирани инжењер ступа у службу Министарства грађевина у Окружну грађевинску секцију у Титовом Ужицу, затим у Чачак, одакле одлази за шефа секције у Вуприју, Параћин и Крушевац. После специјализације у Немачкој на изради модерних путева, као шеф Теренске секције у Панчеву, руководи радовима и снимању и пројектовању реконструкције пута Београд—Панчево—Вршац и гради нову деоницу пута Београд—Панчево. 1940 године инж. Стамболић долази на положај начелника Техничког одељења у Банској управи Моравске бановине. После ослобођења прелази из Ниша на службу у Министарство грађевина НР Србије, затим у Министарство саобраћаја НР Србије у Одељење за путеве. 1950 године пошто је напунио 35 година службе пензионисан је. Као пензионер радио је у

Средњој техничкој школи као наставник за предмет путева. После краћег рада у Техничкој секцији у Београду, прелази у Дирекцију за путеве НР Србије и 1953 године одлази као надзорни орган на грађење пута Зворник—Љубовија, да у наредним годинама руководи реконструкцијом и модернизацијом пута Београд—Зрењанин. Најзад, 1959 године ради у Инвеститорској групи на грађењу аутопута Параћин—Ниш. По завршетку ових радова враћа се у Дирекцију, припремајући се за нове радове на путу Чачак—Титово Ужице, са жељом да заврши своју стручну каријеру тамо где ју је и почео. Смрт га је овде претекла.

За време свога четрдесетогодишњег рада инж. Стамболић је највећи део провео на пројектовању, грађењу и одржавању путева, те је као такав уживао глас једног од наших одличних стручњака за путеве. Сарађивао је на нашим стручним часописима и радио је Приручнике за путаре и назорнике путева.

На послу инж. Стамболић је био врло савестан и експедитиван. Волели су га и са њим радо сарађивали и млађи и старији стручњаци на путевима. Умео је увек да унесе и при најнапорнијем раду ведрину и расположење у колектив са којим је радио, тако да се рад увек одвијао добро уз савлађивање свих тешкоћа. Због тога ће остати у трајној успомени и сећању код свих са којима је радио.

Инж. Александар Павловић

На дан 9 фебруара 1960 године, после краће али тешке болести преминуо је инж. Александар Павловић.

Рођен је 1890 године у Шапцу где је завршио шест разреда гимназије, довршава гимназију у Београду 1910 године и одлази у Немачку где студира технику. Ратови га ометају да уредно доврши започете студије и 1920 године, после Првог светског рата у коме је учествовао на Солунском фронту, дипломира на Грађевинском отсеку Техничког факултета у Београду. Као дипломирани инжењер ступа у службу Министарства грађевина и ради у њиховим секцијама у Шапцу, Врању, Зајечару, Неготину, Чачку, Сплиту, Сињу и Дубровнику. 1935 године одлази за шефа теренске секције у Новом Саду за грађење деонице међународног пута Нови Сад—Србобран. После завршених радова на међународном путу одлази у Ниш у Техничко одељење Банске управе а из ове у Титово Ужице. После ослобођења ради на многим великим објектима као стру-

чњак за бетонске радове. Поред других радова учествује и на изradi бетонског коловоза на путу Београд—Загреб. Оснивач је и руководица Завода за испитивање материјала при Министарству грађевина НР Србије. Он долази у ред наших првих стручњака који су се почели бавити механиком тла, још за време грађења међународног пута.

Инж. Павловић поред разноврсних радова на којима је радио у грађевинарству, нарочито се истакао као изврстан стручњак за бетонске радове, а специјално бетонске коловозе.

У нашим стручним часописима инж. Павловић је сарађивао обрађујући нарочито питања технологије бетона. 1954 године написао је и посебну књигу „Основи технологије бетона”.

Инж. Павловић се интересовао радом нашег Друштва за путеве, чији је члан био, а у часопису Друштва је сарађивао. Тако је смрћу инж. Павловића и наше Друштво изгубило једног свог редовног члана, а часопис једног свог сарадника.

СЛУЖБЕНИ ДЕО

УНАПРЕЂЕЊЕ

Брвић инж. Миленко, виши референт I врсте V/1 — Техничке секције за путеве Зајечар унапређен у звање саветник IV платног разреда решењем Дирекције бр. 06-335/3-59;

Атанацковић инж. Милош, виши референт I врсте V/2 Техничке секције за путеве у Ваљеву унапређен у звање саветника IV платног разреда, решењем Дирекције бр. 06-336/3-59;

Качавенда Емилија, рачуновођа III врсте, XIII платног разреда Техничке секције за путеве Београд — унапређује се у XII платни разред решењем Дирекције бр. 06-701/9-59;

Кисић Ивана виши референт II врсте, VIII платног разреда при Дирекцији путева НРС унапређује се у VII платни разред, решењем Дирекције број 06-1062/59;

Младеновић Боривоје, надзорник пута IV врсте, XIV платног разреда Техничке секције за путеве Крушевац, унапређен у XII платни разред решењем Дирекције бр. 06-1961/2-59;

Станковић Александар, надзорник путева, IV врсте, XIV платног разреда, Техничке секције Лесковац, унапређен у XIII платни разред решењем Дирекције бр. 06-2163/2-59;

Цицварић Обрад, помоћни канцелариски референт, IV врсте, XIV платног разреда Техничке секције за путеве Титово Ужице, унапређен у XIII платни разред, решењем Дирекције бр. 06-2165/59 год.;

Марковић Тадија, рачуновођа III врсте XIII платног разреда, техничке секције за путеве Крушевац, унапређен у XII платни разред, решењем Дирекције бр. 06-2494/59;

Бројић Душан, надзорник путева IV врсте, XVIII платног разреда Техничке секције за путеве Титово Ужице, унапређен у XVII платни разред, решењем Дирекције бр. 06-

Милошевић Миодраг, техничар путева III врсте — XIV платног разреда Техничке секције за путеве Београд унапређен у XIII платни разред, решењем Дирекције бр. 06.

Ђосић Максим, у звању помоћни канцелариски референт IV врсте, XIII платног разреда, Техничке секције за путеве Титово Ужице, унапређен је у XII платни разред решењем Дирекције бр. 06-3277/1-59;

Стевановић Василије, канцелариски референт III врсте, XIII платног разреда, при Техничкој секцији за путеве у Зајечару унапређен у XII платни разред решењем Дирекције бр. 06-4579/1-59.

Сиљевић Драгољуб, канцелариски референт III врсте, XV платног разреда при Техничкој секцији за путеве у Зајечару унапређен у XIV платни разред решењем Дирекције бр. 06-4758/1-59.

Моравац Надежда, рачунски режисер IV врсте, XVI платног разреда при Техничкој секцији за путеве у Крагујевцу, унапређен у XV платни разред, решењем Дирекције бр. 06-5239/1-59.

Димитријевић Ђорђе, референт III врсте, IX платног разреда при Техничкој секцији за путеве у Лесковцу унапређен у VIII платни разред решењем Дирекције бр. 06-1959-59.

ПОСТАВЉЕЊЕ

Пилица Хусеин, постављен је у звање пристав, III врсте, XV платног разреда у Техничку секцију за путеве Нови Пазар решењем Дирекције бр. 54/2-59;

Ђукић Томислав, у звању пристав III врсте, XV платног разреда у Техничкој секцији за путеве Пожаревац, решењем Дирекције бр. 06-467/2-59;

Живковић Миломир, приправник за звање пристав XIV платног разреда III врсте, постављен у звање пристав IV платног разреда решењем Дирекције бр. 06-2423/1-59;

Филиповић Велимир, постављен у звање помоћни канцелариски референт XIV платног разреда у техничку секцију за путеве у Пријеполу решењем Дирекције бр. 06-1280/1-59;

Димчић Властимир, приправник за звање пристав III врсте, XVI платног разреда у техничку секцију за путеве у Лесковцу, решењем Дирекције бр. 06-2162/59;

Јанчић Борислав, постављен за приправника за звање пристав III врсте, XVI платног разреда у техничку секцију за путеве Пожаревац решењем Дирекције бр. 06-2246/59;

Хоћић Хивзија, приправник за звање пристав, III врсте, XVI платног разреда у техничку секцију за путеве у Пријеполу, постављен у звање пристав XV платног разреда решењем Дирекције број 06-3169/59;

Вујић Бориљко, приправник за звање техничара путева у техничкој секцији за путеве Београд постављен у звање техничара путева решењем Дирекције бр. 06-3234/-59;

Радосављевић Душанка, постављена у звање рачуновођа III врсте, XIV платног разреда у Инвестирску групу за грађење аутопута решењем Дирекције број 06-3307/59;

Нововић Миломир, постављен за приправника за звање канцелариски референт III врсте, XVI платног разреда у техничкој секцији за путеве Титово Ужице, решењем Дирекције бр. 06-3756/1;

Милатовић Радмила, постављена у звање рачуновође III врсте XII платног разреда, у техничку секцију за путеве у Ваљеву, решењем Дирекције бр. 06-4529/1-59.

Марковић Томислав, приправник за звање техничар путева, III врсте XVI платног разреда у техничкој секцији за путеве у Лесковцу, решењем Дирекције бр. 06-5131/1-59.

Јанковић Милорад, приправник за звање пристав III врсте, XVI платног разреда у техничкој секцији за путеве у Ваљеву бр. 06-5020/1-59.

Ђорђевић Светозар, постављен за приправника за звање техничар путева XVI платног разреда у техничкој секцији за путеве у Нишу решењем Дирекције бр. 06-4957/1-59.

Марковић Живадин, постављен у звање помоћни канцелариски референт IV врсте, XVI платног разреда, у техничкој секцији за путеве у Крушевцу решењем Дирекције бр. 06-2108/3-59.

Адамовић Живка, постављена за помоћног службеника у техничкој секцији за путеве у Пожаревцу решењем Дирекције бр. 06-3168/3-1960.

Смиљанић Инж. Видан, постављен за приправника за звање референта I врсте, XII платног разреда у Инвеститорску групу за грађење аутопута „Братство-Јединство“ у Нишу решењем Дирекције бр. 06-2096-59.

Чекрић Хилмија, постављена за дактилографа II класе IV врсте, у техничкој секцији за путеве Нови Пазар решењем Дирекције бр. 06-1754/2-59.

Лакић Видосава, постављена за помоћног службеника, у техничку секцију за путеве у Лесковцу, решењем Дирекције бр. 06-1004/1-60.

Бановић Агица, постављена за дактилографа III класе IV врсте, у техничку секцију за путеве у Зајечару решењем Дирекције бр. 06-1007/1-59.

ПЕРИОДСКЕ ПОВИШИЦЕ

Јошовић Радомир, дактилограф I-б класе XII/2 платног разреда, техничке секције за путеве Крагујевац додељује трећа периодска повишица.

Стевановић Миливоје, рачунски референт III врсте, VIII платног разреда, техничке секције за путеве Зајечар, додељена му је прва периодска повишица решењем дирекције бр. 06-3698/1-59.

Леви Рахела, рачуновођа III врсте, XII платног разреда Дирекције путева НРС, додељена I периодска повишица решењем Дирекције бр. 06-5230/1-59.

Ристић Србислав, канцелариски референт III врсте XI платни разред Дирекције путева НРС додељена II периодска повишица решењем Дирекције бр. 06-3893/1-59.

Забуновић Мирослав, помоћни службеник техничке секције за путеве у Новом Пазару додељена IV повишица плате решењем Дирекције бр. 06-4784/1-59.

Предложено смањење полазака на неким аутобуским линијама

1

На саветовању претставника ауто-саобраћајних предузећа, које је одржано на иницијативу Секретаријата за саобраћај и путеве Србије, константовано је да предузеће „Ласта“ на линији Београд—Смедерево има седам редовних полазака, док аутотранспортно предузеће из Смедерева има шест полазака и један пролаз кроз Београд, на путу за Велику Плану. Због тако великог броја дневних полазака, аутобуски парк оба предузећа користи се просечно годишње са око 58%. Чињеница да аутобуси на овој линији возе полупразни, повећава трошкове експлоатације и смањује укупне приходе предузећа. Слично је и са линијом Београд—Крагујевац. Према подацима Секретаријата за саобраћај и путеве Србије, кроз Крагујевац пролази око 36 аутобуса дневно, а већина од њих је недовољно искоришћена.

Предузећима је дата сугестија да укину изврстан број полазака и тиме омогуће боље искоришћење возила.

РЕКОНСТРУКЦИЈА АУТОБУСКЕ СТАНИЦЕ У БЕОГРАДУ

Сазнајемо да ће до 18 априла бити завршена реконструкција највеће аутобуске станице у Београду. Садашњи капацитети ове станице не задовољавају потребе повећаног броја аутобуса који пристижу и одлазе у току једног дана.

Програмом реконструкције предвиђено је да се прошири плато за паркирање и стационирање аутобуса и постави изврстан број мањих објеката услужног карактера. Трошкови реконструкције износеће око 10 милиона динара. Део средстава даје Народни одбор Београда, а остатак пословно удружење „Србијатранспорт“.

НЕАКТИВИРАНА СРЕДСТВА

Брзом развоју друмског саобраћаја ишла је на руку и политика изградње модерних путева. У поређењу са предатним стањем путева, број километара путева са савременим коловозом

у току једне године повећан је за два и по пута. Средства за изградњу магистралних путева добијана су из Општег инвестиционог фонда, док су републички инвестициони фондови и фондови срезова и комуна учествовали у изградњи путева који немају магистрални карактер, иако су, понекад, грађени са савременим коловозом.

За све путеве и објекте на њима, који су грађени прошле године, инвестирано је око 17,5 милијарди динара. Политика знатних инвестиција за развој путне мреже настављена је и ове године. Према проценама, за изградњу Аутопута „Братство-јединство“, Јадранског пута и „Северне магистрале“, као и других путева у земљи, уложиће се ове године око 25 милијарди динара.

Међутим, повећана пољопривредна производња, а нарочито развој локалне привреде, која добија све више у значају изградњом малих, рентабилних погона, захтева бржу изградњу путева трећег и четвртог реда. Природно је да се за такве путеве улажу, пре свега, локална средства. У неким републикама постоји пракса да се из републичких инвестиционих фондова даје партиципација за изградњу путева, ако сами срезови — као заједница комуна — уложе већи износ потребних средстава. Ипак, у изградњи путева трећег и четвртог реда врло важну улогу може да одигра активирање месног самодоприноса. Резултати у неким срезovima показују да би коришћење месног самодоприноса могло да омогући брзу градњу локалних путева.

За путеве трећег и четвртог реда, који су грађени прошле године, уложено је око 3,5 милијарде динара, у чему је месни самодопринос учествовао са 1,8 милијардом динара. Тако је у Срезу Чачак прошле године за локалне путеве инвестирано 220 милиона, од чега је 160 милиона динара формирано месним самодоприносом. У Срезу Ниш за локалне путеве уложено је 166 милиона динара, док је вредност самодоприноса у новцу и раду износила 106 милиона

динара. И у другим срезovima знатна средства за изградњу путева настала су коришћењем месног самодоприноса у ове сврхе. Интересантно је, међутим, да је у Косовско-метохијској Области укупан самодопринос износио 22 милиона динара, што је знатно мање од средстава која су формирана у многим мањим срезovima. Постоји мишљење да месни самодопринос у развијенијим подручјима треба да буде већи због тога што су и локалне потребе веће. Насупрот томе, има и гледишта да неразвијена подручја не могу да прикупе веће износе самодоприноса. И једно и друго мишљење је екстремно. Уколико је реч о развијенијим подручјима, природно је да робна размена у њима захтева путну мрежу и средства за њену изградњу. Примери неких неразвијених срезова опет, показују да средства прикупљена месним самодоприносом могу да допринесу развоју целе комуне. Све ово показује да срезови још нису довољно схватили могућности које им пружа месни самодопринос за убрзани привредни и друштвени развој.

САВЕТОВАЊЕ О РЕОРГАНИЗАЦИЈИ И ПЕРСПЕКТИВНОМ РАЗВОЈУ СЕРВИСНЕ СЛУЖБЕ

У организацији Удружења произвођача мотора и моторних возила, Удружења друмског саобраћаја и Удружења произвођача нафте и глина одржано је саветовање о реорганизацији и перспективном развоју службе за сервис, ремонт и продају мотора и моторних возила. Констатовано је да сервисна служба заостаје за темпом развоја производње моторних возила, што у знатној мери утиче на скраћење века њиховог трајања и уопште, на одржавање читавог возног парка.

Према најновијим подацима у нашој земљи данас има око 136 хиљада моторних возила. Од тога 80 хиљада теретних возила, аутобуса и путничких аутомобила и 56 хиљада мотоцикала. Возни парк је у односу на 1956 годину повећан за два и по пута.

У послератном индустријском развоју капацитет индустрије мотора и моторних возила знатно су повећани. Пуштене су у погон нове фабрике као што су „Црвена застава“, „ФАП“, „ТОМОС“, реконструисане су фабрике „ТАМ“ и Индустрија мотора у Раковици, па је тиме створена могућност за производњу око 80 хиљада моторних возила у овој

години. У нашој земљи данас има укупно пет фабрика аутомобила, три фабрике мотоцикала, седам фабрика мотора, 11 фабрика каросерија и 18 специјализованих фабрика за аутомобилску опрему.

У тежњи да произведу што више финалних производа и смање увоз возила и делова, произвођачи моторних возила у протеклом периоду нису посветили довољно пажње питањима сервисног одржавања, поправке и ремонта возила. Сервисна служба такорећи уопште и не постоји. Свега 45 ремонтних предузећа нису у стању да обаве све поправке за тако велики возни парк, а фабричка настојања била су веома мала, јер ни то што су „ТОМОС“ и „Црвена застава“ пришли решавању овог задатка, још увек није довољно.

Баш о овим проблемима било је речи на саветовању стручњака аутомобилске индустрије и друмског саобраћаја. Чињеница да ће се повећањем капацитета постојећих фабрика повећати и производња возила, поставља питање организације сервисне и ремонтне службе у први план. Дошло је време када се и у нашој земљи, попут већ стечених искустава у индустријски развијеним земљама, мора овом питању посветити пуна пажња. Многи учесници у дискусији убедљиво су доказивали да је данашње стање неодрживо и да се организацији сервисно-ремонтне службе мора прићи са више плана и бриге. О томе је било речи и у коорефератима о сервисно-ремонтним службама у иностранству, о перспективном развоју сервисних служби за аутомобиле и мотоцикле, као и дискусији о општим питањима развоја ових служби у нашој земљи.

Један од предлога је да се, с обзиром на нагли развој производње моторних возила, данас мора формирати један заједнички орган који ће водити бригу о координацији и изградњи одговарајућих погона и који ће израдити перспективни план развоја, пројектовати типизирани радионице, израдити типизiranу опрему и пронаћи могућности за производњу те опреме у земљи. На тај начин олакшао би се процес оснивања сервисних служби и створиле могућности за продужетак века трајања моторних возила која се налазе у експлоатацији.

„Привредни преглед“

„ЈАСТРЕБАЦ“

ГРАЂЕВИНСКО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА
НИСКО И ВИСОКО ГРАДЊУ

КРУШЕВАЦ

Текући рачун код КБ Крушевац
115-70/1-224

Телефони:

Дирекција 79
Погон 27

Изводи све врсте радова високо и нискоградње.

Располаже са висококвалитетним инжењерско-техничким ка-
дром у довољном броју, као и

најсавременијом механизацијом

Радове изводи солидно и на
време, на целој територији

ФНРЈ.

»СЛОВЕНИЈА ЦЕСТЕ«

ЉУБЉАНА



Титова цеста 44 ● Текући рачун НБ Љубљана 600-11/1-533 ●
Телефон 30-817, п. ф. 2'0

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, вентилациске 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.

♦ АУТОПУТ ♦

ГРАЂЕВИНСКО ПРЕДУЗЕЋЕ

БЕОГРАД — ДАНИЈЕЛОВА 32

ТЕЛЕФОНИ: Директор 45-389, Централа 40-589 и 40-708

Поштански фах 480 — Текући рачун код Народне банке
101-13-1-1111

ИЗВОДИ.

све радове из области ниске градње-савремене коловозе, модернизације коловоза, аеродроме, мостове, тунеле, канализацију и водовод, железничке пруге, као и радове из области високе градње.

ПРОЈЕКТУЈЕ:

у свом пројектанском бироу све врсте објеката из области ниске и високе градње.

ПРОИЗВОДИ

у сопственим каменоломима и постројењима ситну камену коцку, камени агрегат, ивичњаке и друге производе од камена за потребе грађевинарства, као и бетонске, асфалтне и друге елементе и врши продају евентуалних вишкова горњих производа.

РАСПОЛАЖЕ.

сопственом савременом механизацијом за извођење радова и модерном сталном механичком радионицом.

РАДОВЕ ИЗВОДИ У ЦЕЛОЈ ЗЕМЉИ, А ПОРЕД ГРАДИЛИШТА НА АУТОПУТУ „БРАТСТВО - ЈЕДИНСТВО“ ИМА ВИШЕ ПРИВРЕМЕНИХ ГРАДИЛИШТА У БЕОГРАДУ И НА ТЕРИТОРИЈИ ФНРЈ.

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 градњу путева, као и туцаник и све врсте камене ситнежи. У свом великом дробиличном постројењу прерађује специјалну врсту андезита у камени агрегат за битуменске и бетонске коловозе;

в) својим возним и машинским парком, као и савременим сталним и покретним механичким радионицама.