

# СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА

**САДРЖАЈ:** † М. Ј. Валента, Инспектор железница стр. 217 — Инжењерска студија као припрема за вишу управу (наставак) од Ј. стр. 218 — Калдрма у Београду извод из брошуре В. Н. Вуловића „Општински зајам од 60 милиона динара“ стр. 221 (наставиће се) — Књижевност од Ј. стр. 222 — Белешке: Маневарско транспортовање трупа аутомобилима између Лондона и Hastings-а од Ј. стр. 222 — Железница на једној шини од Ј. стр. 223 — Несиметрично подупирање наставака шина од Ј. Вести: Личне Вести, Грађевинарске Вести стр. 224 —



## МИХАЈИЛО Ј. ВАЛЕНТА

Инспектор железница

У прошлом броју саспштили смо нашим читаоцима тужну вест, о смрти нашег доброг друга Михајила Валенте. Вест, која је, и ако није ненадно дошла, морала нас све другове његове коснути срца. Јер се смрћу његовом угасио један живот пун енергије, пун рада, пун студија, живот каквих мало има у Србији не само међу техничарима, већ и међу људима других струка. Поред породице покојног Валенте и његових личних пријатеља за њим има да зажали цео технички сталеж у Србији, јер ће Валентина смрт оставити непопуњено једно видно место за дуго време.

Михајило Валента је био син познатог београдског лекара пок. Др. Јована Валенте, човека, који је сав свој век провео у непрекидном раду и студији, који је појимао своју свету дужност и увек је истицао на првом месту као вођиљу при свом тешком раду. Имајући од своје ране младости непрестано пред очима узорити пример свога оца, Михајило је и сам, још као дечак, сав свој живот испуњавао радом. Он је био заволео ботанику и ботанизирајући пропешачио је готово целу Србију. Имао је потпун хербаријум и познавао је биљке у Србији као ретко који професор Ботанике.

По свршеној матури у београдској реалци 1878 године (то је била друга генерација матураната) Миша је прешао на технички факултет наше Велике Школе. Али како је у то доба наставнички персонал техничког факултета био врло непотпун — имали смо за цело инжењерство једног јединог наставника а за архитектуру и машинство ни једног — отац га пошље у Немачку да Миша продужи студије. Студирао је у Минхену и ту је стекао одличну инжењерску спрему. Као ђак Минхенске Технике добио је награду за најбоље израђен темат из железничарства: „о трошењу шина.“ Тај је рад штампан у првим годинама



излажења у нашем „Техничком Листу“ — Вративши се из Немачке положио је овде инжењерски испит и постао инжењер.

Као инжењер прешао је готово целу Србију. Свуда где год је био одликовао се тиме што је био добар конструктор, одличан геодета и хидротехничар. А као најбољу одлику сматрамо да треба нарочито истаћи савестност. Од већих радова да поменемо само његов рад на претходним студијама за исушивање Мачве, његове радове у округу Пожаревачком и по пограничним окрузима где је трасирао многе друмове.

Валента је сем тога био и хонорарни професор Универзитета где је предавао Енциклопедију инжењерства и састављање предрачуна, техничку администрацију и руковођење грађења. Био је шеф дивизије при изради катастра.

До последњег часа свог живота пратио је брижљиво науку. А за то је располагао поред темељног припремног знања још и знањем многих језика. Пореклом Чех, по оцу, знао је чешки и немачки а затим је научио говорити: француски, италијански, енглески и руски.

Располажући богатом библиотеком својом и свога оца Валента је свестрано образован човек каквих мало има и по другим земљама.

Пок. Валента је од почетка делања нашег Удружења био један од најревноснијих чланова и редовни сарадник Срп. Техничког Листа. Године 1906-7 као потпредседник Удружења био је власник нашега Листа и интересовао се о раду Удружења и на болесничкој постељи. Када је 1907 год. лежао далеко у туђини, под ножем операторовим сетио се својих колега сакупљених на Главном Скупу, и поздрављајући их, дирљиво их молио да му сви заједнички пишу и известе о раду Удружења. Његову жељу колеге су испуниле шаљући му поздрав из Београда и са пруге Ноготин—Зајечар, на којој је он у то време био шеф секције.

Зато нас ближе другове његове боли срце за губитком нашег доброг друга а мислим да нећу погрешити ако тврдим да за Мишом жали сваки, који је имао срећу да дође с њим у додир. Држава Српска губи у Миши вредног, паметног и савесног посленика, наше Удружење губи једног вредног свог члана, а породица му остаје неутешна. Она га је, заједно са нами, гледала већ скоро две године, како постепено чезне од неизлечиве тешке болести, коју је он ипак стојички сносио.

Бог да га прости! Светао му спомен међу нами!

Ј.

## Инжењерска студија као припрема за вишу управу.

(Од професора Fraz-Charlottenburg-a).

(свршетак)

Ја мислим дакле, да није довољно да ми наш подмладак тако спремамо да већи број инжењера ускоро увиди и већи круг интереса и да се опширније бави питањима савремене културе. Ја шта више мислим, да ће се тиме уздићи релативно само незнатна важност технике и техничара. А изједначење ових са академичарима правне струке овим се никако не може постићи. Изједначење се може постићи само тако ако би се у великом

броју виших административних чиновника увео и одговарајући број академски образованих људи који су студирали у духу техничког напретка, који су за време свог школовања били другови по струци садашњим инжењерима,

Сем тога држим ми бисмо требали ово важно питање, говорећи цео проблем којим се занимамо, и друкчије схватити. Не бисмо требали да говоримо једино о интересима инжењерског staleжа. Не треба упоређивати само правнике и техничаре. Као што смо већ из досадашњег могли увидети, овде у главном није питање ни о техничарском позиву ни о правничком. Питање је о нарочитој врсти чиновника више администрације. Главно је управо питање: На који начин треба у XX



веку школовати велику и све већу групу виших административних чиновника, те да сви укупно буду дорасли најтежим и најважнијим задацима управе и вођства целог народа. Овако схваћен проблем — и сами ћете признати — јавља се у другој светлости но кад се само питамо на који начин можемо поправити положај архитекта и инжењера у врховној управи?

Изгледа ми да је досад сразмерно сасвим споредно хоће ли поједини стручњак техничар, н. пр. грађевинар у железничкој дирекцији или грађевински саветник у врховној управи бити на високом положају или да ли ће он свој позив вршити с орденом или без ордена. Као што сам с почетка већ изложио у природи техничаревој има нечега скромног, извесног пуштања других испред себе, то је у самој суштини његова рада. То је управо најбоље што инжењер прожет идеалима свог позива пружа својим суграђанима. Права вредност вештог конструктора не може се повећати тиме што ће при каквом свечаном ручку седети ближе прочељу трпезе, што ће добити нову титулу или што ће му слика бити штампана у листу „die Woche.“ Није главно да се личност техничарева истиче напред, важније је отворити шире поље духу технике који проиходи из познавања природе, поље свежем а при том пажљивом напредовању ка ширем развиту културе, поље иницијативи и смелости за стварање; отворити поље онамо где ће ове особине бити од непосредне користи управи наше отаџбине и нашој будућности. Главно је прожети овим духом цео наш организам врховне управе и поједине више административне чиновнике, као што је пре 200 година то и била намера. Треба наставити оно што су увиђавни државници XVIII века започели. Јубиларна година 1908. која нас опомиње на државника Stein-а и његове сараднике, била би баш најзгоднија прилика да се једном раскине с монополисањем јуристичке школе. Поништај ове привилегије која се ни мало не слаже с данашњим временом, то је решење целог проблема. Немачке државе морају прићи гледишту да чиновнички прираштај за огромно порасло поље задатака не треба врбовати само из оних младића који су цело своје школовање провели на правима. Stein и његови сарадници хтели су да одстране правнике од општинског часништва, јер су увидели, да претежност правничког елемента не води благослову самоуправе. Сувишност правничког духа, једностраност, оно што кочи, које је све баш и доспело

услед монопола правничког у образовању чиновника. треба и ми да гледамо да одстранимо.

Ја сам се пуних десет година непрекидно бавио питањем које је овде истакнуто. Чуо сам мишљења многих људи који су у врховној управи; упоређивао сам стране институције; пратио сам поступно развиће многих младих административних чиновника. Мислим и да познајем и саме људе који се развијају на нашим техникама и према свему томе изводим да би била жалосна кратковидост кад би се наш народ за навек одрекао оних снага које постају велике баш под упливом техничке науке

И са овог гледишта, што је можда најважније, треба да истакнемо једини циљ: равноправност дипломског испита с првим правничким испитом као полазна тачка практичког делања на пољу више управе. Образовање на универзитету изравнато је с образовањем на политехникама — тако треба да гласи девиза. Ако постигнемо то, онда је све остало питање времена. Кад буде државних писара и окружних начелника, који су студирали политехнику, онда ће бити решено питање. Ако не будемо у томе успели, онда ће наша отаџбина у врховној управи показати једностраност у научној спреми што ће много отежати нашим поколењима утакмицу с другим народима.

На основи овог сазнања потекао је предлог од стране инжењерског обласног удружења у Баварској. Познато је да је тај предлог нашао пријатељског одзива и на скупу у Дрезди. Секретар нашега часописа „Technik und Wirtschaft“ поставио је јавно питање о томе и многи председници и потпредседници општина изјаснили су се, да ће с драге воље потпомоћи спремање младих инжењера у администрацији. (Једино лепи град Нирнберг са својом одличном општинском управом затворио је врата младим академичарима а они би ту имали много да науче. Ово је по свој прилици једино услед неспоразума). У изјавама пристанка управника самоуправних тела лежи признање да је наш предлог умесан. Надамо се да немачке савезне државе неће тако радити као Нирнберг. На овогодишњем скупу удружења у Дрезди, одлучено је да се умоле владе да се дипломираним инжењерима који су се спремали за администрацију допусту исто онако практичка обука по начелствима као што то бива за академичаре са правничких школа.



Господо! Ово тражење, које удружење мисли и мора поставити према важној Дрезданској одлуци, условљава, да одржимо једну установу која је први пут угледала света пре неколико година на Берлинској политехници То је нарочити правац образовања инжењера, који је добио назив грана „административних инжењера“. У програму наставе је комбинација техничких економских и правничких наука — онако како је то мишљено већ пре 200 година. Ову установу морамо — велим одржати и даље развијати.

На главном скупу архитеката и инжењера из целе земље у Данцигу порицали су потребу поменуте установе. На супрот горе изложеном мишљењу тврдили су да није потребна претходна нарочита припрема за администрацију и да не одговара интересима техничке интелигенције, да се та припрема чини још за време студија. Шта више, да је то „опасно полутанство“, што се овим развија што може донети само штете техничком стању. У Данцигу је још речено: Техничари желе равноправност са правницима само у техничкој администрацији, управи. Господо, ја мислим да савез немачких инжењера не дели ову бојазан и да се неће задовољити само тиме, што би се ограничио на једино техничку администрацију Шта су то техничке управе? Или су све управе техничке или уопште нема техничких управа,

Господо! Ми морамо наше гледиште и наше тражење основано на том гледишту изложити јасно и одређено. Ми хоћемо да цео наш јавни живот, да државна управа и општинска буду прожмани техничким духом преко управника и у лицу управних органа. Ми хоћемо, да један део административних чиновника произађе из техничких школа, да један део студира у атмосфери техничког напретка, другим речима који је научио научно радити. Није више савремено узимати административне чиновнике једино са универзитета. Овакво једнострано школовање не одговара више захтевима времена. Јуристичка школа баш зато што је узела на се карактер монопола, није више у стању да сама изврши потребан рад. Ако ли ми пак један део подмлатка узмемо из природњачко техничне школе, онда се школовање мора прилагодити нарочитом задатку ове струке; т.ј. будући административни чиновници морају се тако школовати као да ће постати административни чиновници. Да се то школовање мора разликовати од школовања чисто стручних техничара разуме се само по себи. И ова разлика биће

важан услов за пријем на практичан рад у административној служби. Јер кад државне владе примају младе дипломисане инжењере у праксу административне службе, онда треба да су уверене да је претходно образовање ових младића прилагођено овом особеном позиву. Они свакојачко неће бити убеђени о рационалном распореду студија, ако се ова студија не буде разликовала од студије будућег техничара стручњака. Јер о једном школовању не може се човек подједнако добро припремити за два сасвим различна позива. Спрема ће бити непотпуна или за један или за други позив. Ко хоће да буде добар архитект или виши конструктор мора друкчије студирати но онај који хоће да буде добар окружни начелник.

Запамтите добро: Школовање за администрацију треба припремити већ у великој школи и руковођа за студију не треба да буде инжењерство само за се већ администрација. Ми морамо да спремимо инжењере администраторе и за то их треба школовати у административном правцу а не у грађењу и извршењу техничких радова. Будући инжењери администратори треба да постану окружни начелници, председници општина, државни саветници и министри. То је решење техничарског питања у Немачкој. И ово ће решење најбрже и најтрајашније осигурати поштовање техничке интелигенције у нашој домовини. Ја замишљам да може доћи једном време када ће око трећине свију врховних звања на врховним државним местима по управама појединих савезних држава, по варошима и по многим самоуправама бити на врху академски образовани људи који су изашли из техничких школа, који су заједно с архитектима и инжењерима студирали. Ови административни чиновници унеће у немачку администрацију сами собом дух технике те ће тиме изазвати више поштовање техничара а поред тога ће својим многостраним везама са својим некадашњим саучесницима одржавати нераздвојну везу између техничара уметника и продуктивних раденика и владе дотичне државе. Они ће створити оно чега данас нема: Разумевање вредности технике и потпуно поштовање техничке интелигенције.

Саопштио Ј.

Читаоци ће из овог предавања видети како се у Немачкој јако осећа аномалија: да су поред свог културног напретка што га данас чини техника, техничари за постављени и према правницима. Људи умни и искусни тра-



же да пространо знање техничара користи и у оштрој управи земље, што је досад у главном било немогућно.

И код нас има тих аномалија још у већој мери, и ако на први поглед изгледа, да смо у том погледу измакли од Немаца. Јер као што је познато. Ми смо имали инжењера директора железница, министра и председника општина. Али махом ти људи нису имали потребну спремину за администрацију већ су радили како се код нас каже по здравом разуму. Но с друге стране опет ми и данас имамо окружних начелника а нарочито среских, који су свршили и 3-4 разреда гимназије. Они су старешине окружним инжењерима. Писац ових редова имао је прилике да као окружни инжењер искуси сву горчину таквог старешинства. Имао је прилике да види како се с мало или ни мало знања управља највећим окрузима у Србији Јер срески начелник заступа често окр. начелника. Он издаје наредба и окружном инжењеру и лекару и ако су ово људи далеко веће спреме и ширих погледа но срески и окружни начелник који није свршио више од 3—4 раз. гимназије. У Немачкој су ти људи бар факултетски образовани правници те су колико толико изједначени по спреми с техничарима.

А сви ћемо признати да данас главни део живота народног пулзира ка пољу технике и да техника у главном креће унапред све и сва у животу народа и држава.

Ј.

## КАЛДРМА У БЕОГРАДУ.

Извод из брошуре В. Н. Вуловића „Општински зајам од 60 милиона динара.“

Београдска калдрма и чистота вароши јесу предмет свагдашње повике на све управе општинске без разлике. Обична калдрма од лошег и трошног материјала, са огромним размаком камена једног од другог, јесте узрок несносној прашини, која у Београду влада. Неравност њена, ружи још више изглед многих и многих улица, које су и дан дањи нерегулисане, ненивелисане. Добро саграђена и добро одржавана калдрма утиче пријатно на сваког, а поглавито на стран свет, који варош посећује. За Београд се с правом вели, да је само по положају лепа варош.

Београдска калдрма не испуњава ни један услов, који се од добре калдрме тражи. Она је нееластична, неравна, производи јаку ларму и потресе. Велики део вучне снаге губи се при савлађива-

њу отпора на које кола наилазе. Пропушта воду и омекшава, квари подлогу. Троши се брзо; узрок је и великој прашини и блату. Тешко се одржава у чистом стању — те не одговара захтевима хигијене. Није довољно стална.

Овај недостатак у доброј калдрми, једном од главних узрока да варош буде лепа, удобна и здрава за њене становнике, опажан је од давних времена. Године 1887, месеца априла, донео је одбор одлуку: „да се калдрмисање Београда, коцкастим каменом, у велико, изврши путем зајма, који би се исплаћивао из буџетске партије за калдрму.“ Председник г. д-р В. Ђорђевић у једном свом реферату одбору назвао је београдску калдрму: „варварска калдрма.“

Изабрата је тада нарочита комисија, да припреми техничке услове, како би се могао расписати стечај за израду калдрме. Но немајући ни тачне квадратуре улица, ни регулационих ни нивелационих планова раду се није могло приступити.

Године 1888. септембра месеца изабрата је поново стручна комисија, која је поднела опширан извештај о калдрмисању улица, изложивши: врсте калдрма, добре и рђаве стране њихове. Предложила је какве калдрме треба код нас градити, водећи рачуна о slabим материјалним приликама и фактичној потреби. Утврдила је најмању потребну суму коју треба у буџет сваке године уносити и сваке године утрошити. Извештај је примљен, комисији одата заслужена хвала — али се по њему није скоро ништа радило.

Комисија је својим извештајем утврдила да је: „За грађење нове и оправку старе калдрме од 1859 па до конца 1888 год утрошено свега сума од динара 1,064.610 64 — дакле годишње просечно,  $\frac{1}{30}$  од 1,064.610 64 = 35.487·12 или у округлој цифри 35 500 динара.

„Не осврћући се ни на што друго, кад погледамо само на ову суму, па узмемо у обзир да она није довољна ни за редовно и ваљано одржавање калдрме, која је пре 30 година постојала, а камо ли и за грађење нове, онде нам не може ни најмање чудно бити, што се наше улице налазе у овако жалосном стању;“

По списку улица, који је приложен том извештају комисије, а израђен у грађевинском одељењу београдске општине била је тада, без Енглезовца, површина улица 931.461 м<sup>2</sup>, од којих је 334.160 м<sup>2</sup> долазило на пешачке стазе (тротоаре) а 597.300 м<sup>2</sup> на коловоз. Узев просечну ширину улица 10 м. дужина улица износила је 50 километара.

Просечна сума 35.500 дин. трошена је годишње на грађење и одржање калдрме од 1859. до краја 1888. године. Срачунато на квадратни метар излази да је трошено 4 односно 6 пара дин. узев целу површину односно само површину коловоза.



Комисија је издвојила последње четири године, за време које је утрошено 311.180·25 динара или просечно 77.795 динара годишње, и нашла је, да кад би се та сума употребила само на одржавање калдрме, долази на један квадратни метар 9 односно 13 пара. „А то је сувише мала цифра, ако се хоће калдрма да одржи у употребљивом и добром стању.“ — рекла је комисија у свом извештају.

Овако је стање било крајем 1888. године.

После двадесет година, дакле крајем 1908. године Београд има према списку улица који је израдило грађевинско одељење :

а, — калдрмисаних улица . . .	1,121.644 м <sup>2</sup>
б, — некалдрмисаних „ . . .	394.935 „
в, — калдрмисаних тргова . . .	34.597 „
г — некалдрмисаних „ . . .	19.150 „
Свега 1,570.326 м <sup>2</sup>	

Дужина улица износи 99.720 метара или округло **100 километара**. Укупна површина свих улица износи 1.516,575 м<sup>2</sup> од којих је скоро  $\frac{3}{4}$  калдрмисано а  $\frac{1}{4}$  некалдрмисано. Просечна ширина улица, узев у обзир и оне које још нису просечене и калдрмисане, износи око 15 метара. У калдрмисаним улицама има коловоза око 672.986 м<sup>2</sup> а тротоара 448.657 м<sup>2</sup>.

За период од 20 година, саграђено је у Београду нове калдрме (коловоза и тротоара): 190 831 м<sup>2</sup>, или просечно око 9500 м<sup>2</sup> годишње, што одговара и извештају комисије од 1889. године у коме се каже: „да је годишње грађено свега 10.000 м<sup>2</sup> калдрме.“

За грађење нове и одржавање старе калдрме и друмова утрошено је за то време 2,317.403·15 динара, и то са првих 15 година: 1,211.107·02 а за последњих 5 година 1,106 296·13 динара. Просечна сума трошена за ову цел, од 1889. до краја 1903. године износи  $\frac{1}{15}$  1,211.107·02 = 80.740 динара годишње. Од 1904. до краја 1908. године, утрошено је годишње:  $\frac{1}{5}$  1,106.296·13 = 221.259·22 динара.

Да узмемо суме издавате годишње, за последњих 5 година, када је у сравњењу са ранијим годинама учињен приличан напредак, и онда налазимо, да је на одржавање калдрме трошено 0,20 динара по квадратном метру. А та је сума недовољна. Калдрма са толиким издатком по м<sup>2</sup> не може бити добра и исправна. Но ни ова незнатна сума од 0,20 по м<sup>2</sup> није у ствари утрошена на одржавање, јер се сваке године градила и нова калдрма тако да се са сигурношћу може тврдити, да је издатак на одржавање по квадратном метру износио годишње највише 0,10 до 0,13 динара.

Рационално одржавање калдрме од обичног и унеколико дотераног ломљеног камена, кошта 0,30—0,50 дин по квадратном метру. Требало би дакле на ову циљ трошити годишње 4—500 000

динара, а то је према материјалним приликама београдске општине и садањим њеним приходима немогуће.

Површина улица у Београду несразмерно је велика. Потребне суме за одржавање постојеће калдрме и калдрмисање свих улица и обичном калдрмом не одговарају финансиској моћи општине, а у толико се мање може рачунати на модерно калдрмисање. Утрошене суме на ову цел сем посредне добити: удобност саобраћаја, чистоте вароши, мање прашине и блата не доносе никакву ренту. Оне су мртв ав капитал.

Ови радови не могу се извршити садањим редовним приходима. Очекивати на нове приходе које ће општина имати, ако једном дође до свог закона са правом на општинску порезу значило би за дуг низ година оставити га са калдрмом оваком, каква је а можда и гором. За калдрму треба узети зајам, извршити је по прописима савремене технике, а за отплату зајма и интереса наћи сигурну подлогу.

(наставиће се)

## КЊИЖЕВНОСТ

Zpravi spolku architektuv a inženýru v kralovství českém

Изашао је 27 број с овим садржајем :

1). Цехнер А : Пројекат ситуације за споменик Бедржиха Сметане на острву Жофинском. 2). От О. Неколико речи о крововима и пожарним зидовима новог и старог Прага (свршетак). 3). Фата Ј.: Станица цара Франца Јосифа у Прагу, (наставак са листом слика 31. 32 и 33) 4) Херзан К. и Балшанек А.: Пројекат Рудолфинског моста од армираног бетона система Hennebique (слике на листовима 34 и 35). 5). Кавалирови В. и Ф.: Стечајни пројекат за грађење школске зграде у Милетињи (Лист сл. 36). 6) Хаура Е.: Зграде за породицу у Подебрадима 7). Разне вести: Стечаји; Изложбе; Смесе: „Убрзано“ зидање прашких универзитета; Бохемика у државном савету; У „слободним правцима“; Грађевинарске вести; Набавке и понуде: Лицитације; Упражњења места.

Ј.

## Б Е Л Е Ш К Е.

**Маневарско транспортовање трупа аутомобилима између Лондона и Hastings-а.** Лист Automotor у свом броју од 20 априла о. г. донео је извештај о маневру мобилизације, која је вршена у Енглеској 19 марта о. г. Циљ је био да се испита



транспорт аутомобилима једног батаљона гарде од Лондона до Hastings-a.

За овај маневар било је потребно 286 аутомобила и 28 колских трапова (chassis). Били су подељени у 7 секција. У првој је било 12 аутомобила који су преносили штаб и извидницу, четири секције за овом, састављене из 66 аутомобила, превозиле су по једну чету, а последње две секције пренеле су ратни прибор и одред митраљеза.

Било је у Лондону три зборна места: Велингтонова касарна, Blackfriars и касарна Chelsea. Пут од 54 енглеске миље учињен је брзином од 20 миља на сат (просечно 32 километра). Чим је батаљон приспео одмах се ставио у бојни поредак. Пошто је свршен маневар све је љуство заузело своје место у колима и извршена је дислокација: За прву секцију у Велингтонову касарну за другу: у Lower Judekham и за трећу у Croydon у околини Лондона

Било је врло мало несрећних случајева путем: неколико је пневматика попрскало, неколико делова трансмисије поломљено. Људи су са оштећених кола без прекида вожње сишли и попели се у помоћна кола за такве случајеве предвиђена у свакој секцији.

J

**Железница на једној шини.** Нашим је читаоцима познато да је Louis Brennan конструисао железницу којој је потребна само једна једина шина. Зато свака кола морају имати „Гироскоп“ две велике чигре које се врте око вертикалне осе, те по особини слободних осовина чигре теже да одрже правац осе потпуно вертикално.

Саграђен је био и модел у размери 1:20 и вршени су покушаји који као да су дали добре резултате.

Међутим као да неће доћи до примене те нове железнице. Јер чигра доиста тежи да задржи и своју равну вртења па са њом и правац своје обртне слободне осе али то бива само с извесном снагом. Зато је чигра подесна да ослаби дејство интермитентних сила, сила које с времена на време мењају смисао. Зато се с успехом и примењују на лађама, да се ослаби колебање услед таласа (Schlickова чигра). Али за поништење сила које непрестано дејствују у једном смислу чигра није употребљива. Као што је познато, игерија кретања чигре врло је компликована. Проблем чак ни данас није потпуно решен, нарочито за случај да је чигра несиметричног облика (Види: Theorie des Kreisels од F Klein-a и A Somerfeld-a где је то питање и строго научно и популарно расправљено). Али већ су довољни и експерименти с обичном дечијом чигром па да са уверимо о једном важном факту. На име: кад чигру померимо силом из првобитног положаја, она онда тежи да задржи нов положај и противи се покушају да се поврати у првобитан положај

Потребна је дакле нарочита снага, да се оса поврати у првобитан положај. Чигра којом се деца играју још ће се понекад и сама исправити после полагања али је ту ипак дејствовала сила — трење на врху чигре који на земљу належа. Па како железнички воз услед центрифугалне силе при кретању кроз кривине може заузети мало кос положај, то ће моћи и гироскоп тежити да тај положај задржи те кад воз наиђе и у праву онда неће моћи сам собом да се поврати у првобитан положај. Морала би се дакле за то употребити нарочита снага, што само по себи значи искључење гироскопа из функције.

Према свему као да је погрешан принцип конструкције ове железнице и да неће моћи доћи у практичну примену.

J.

**Несиметрично подупирање наставака шина.** Код слободних — неподупртих — наставака прагови око наставака су симетрично положени. При прелазу точкова много веће напрезање трпи онај део шине на који најпре наилази точак, но онај крај шине на који ће тек наићи. Кроз кратко време крајеви настављених шина добију сталну деформацију и други крај остане нижи но први и услед тога спадају точкови с једне на другу. При том паду точак не захвата крај суседне шине већ се додир при обичним брзинама вожње, преноси на даљину 4 см. од краја.

Г. Vauchard инжењер за одржавање пруге на северној француској железници доноси у „Revue generale des chemins de fer“ у јануарској свесци резултате својих истраживања, која је вршио зарад поправке ових недостатака на наставцима шина. При томе је ингениозно задржао непромењене све елементе из којих је наставак састављен да би поправка стала што јефтиније.

Идеја на коју је сасвим природно наишао у томе је, да се виши напрегнути крај шине скрати а мањи продужи тако како ће им деформација бити истоветна, другим речима, да се прагови око наставака поставе несиметрично. Ако означимо са а дужину дужег краја а са в дужину краћег, онда размеру  $v/a$  треба одредити експерименталним путем.

Да би одредио та повијања крајева, писац је употребио апарат који их сам бележи на једном добошу. Сатни механизам с регулатором окреће тај добош. Деформације се добијају у претераној размери помоћу разнокраке полуге облика I. чији је прекрет на сталном гвозденом стожеру. Стожер је утврђен у доњи stroj пруге.

Сем тога писац обраћа пажњу на то како треба вршити експерименте, па да буду резултати употребљиви. Он најзад саопштава таблице графи-



коне које је добио и изводи закључах из неких 8000 опита. По томе као да ће размера асиметрије код мреже северних железница у Француској вероватно изнети  $v/a = 1/8$ .

Ово вреди наравно за пруге са двоструким колосеком, где возови иду само у једном правцу.

Ј.

## В Е С Т И

### Личне вести.

Указом Њ. В. Краља од 29. јуна 1909. г. постављени су:

При начелству округа топличког:

за вишег инжењера друге класе Лазар Живковић инжењер I кл. Мин Грађевина

У Дирекцији Српских Држав. Железница:

за инжењере друге класе Боривој Аранђеловић и Јован Ж. Николић инжењер III класе и за инжењера треће класе Боривој Ђуричић подинжењер прве класе.

У Управи за грађење нових железница:

за инжењере прве класе: Коста Пешика и Огњан Кузмановић инжењер II кл. и

за инжењере друге класе Михаило Голубовић Василије Марковић, Петар Миленковић и Тихомир Ђурђевић инжењери треће класе.

За архитекту треће класе Петар Гачић арх. у оставци.

За подинжењере прве класе Радомир Ђаковић подинжењер друге класе. —

за подинжењере друге класе Петар Павловић Стојан Миљковић и Милан Андрејевић свршени техничари.

При Министарству Грађевина:

за подархитекту прве класе Антансије Милојевић свршени техничар.

За подархитекте друге класе Тихобран Маревић, Драгутин Димић и Димитрије Димитријевић, свршени техничари.

### Грађевинске вести

**Грађење потпорних зидова** на путу Ваљево — Ластра — Ужице уступљено је Кости Алексићу, за суму од 19898 дин. ниже од предрачунске суме за 1255,87 д. или 5,93%.

Плаћа округ.

**Грађење привр. пропуста** и оправка мостова и пропуста, на путу Ђунис—Каоник—Рибар. Бања, уступљено је Драг. Катићу предуз. из Кру-

шевца за 2304.00 дин. ниже од предрачунске суме за 19,93 дин или 0,86%.

Плаћа округ.

**Грађење пољоприв. станице** у Пожаревцу уступљено је Милораду Карамарковићу предуз. из Пожаревца за 49889. дин ниже од предрачунске суме за 7063,44 дин или 14,2%.

Плаћа округ.

**Грађење 2 кам. пропуста**, на путу Смедерево — Паланка уступљено је Михаилу Матејевићу предуз. из Смедерева за 2775 дин. ниже од предрачунске суме за 169,51 д. или 5,76%.

Плаћа срез подуиавски.

**Грађење гвозд. моста** прело реке Раље, на путу Смедерево — М. Орашје, уступљено је Симићу и Павловићу за 7225 дин. ниже од предрачунске суме за 199,49 дин. или 2,69%.

Плаћа срез подрински.

**Провизоран мост** саградиће се ове год. у Врањској Бањи по пројекту г. г. Драг. Матића и Кл. Букавца. Предрачунска је сума 945.43 дин.

**Камени мост** 4.00 м. распона преко Дубочја на путу Београд—Смедерево саградиће се ове год по пројекту Јов. Ђ. Симеоновића инспектора. Предрачунска је сума 5473.07 дин.

**Грађење куће** код цркве Иверске (окр. подринском) уступљено је Стевану Илићу пред. из Лешнице, за 3580 дин. ниже од предрачунске суме за 3048,52 дин. или 45,99%.

Плаћа цркв. општ.

**Оправка гимназијске зграде** у Јеронимовој ул. у Нишу уступљена је Стратији Јоцићу, пред. из Прокупља, за 1369 д. ниже од предрачунске суме за 291,22 д. или 17,51%.

Плаћа округ.

**Грађење среске болнице** у Сврљигу, уступљено је Тодору Глигорићу, члану окр. Банке, у Нишу, за 57186,50 дин. ниже од предрачунске суме за 3313,96 дин. или 5,48%.

Плаћа срез.

**Грађење сталног пропуста** преко Бресничког потока, на путу Параћин — Зајечар, уступљено је Василију Милосављевићу предуз. за 4386 дин. ниже од предрачунске суме за 961,20 дин. или 17,97%.

Плаћа округ.

**Грађење зида** на имању виноделско-воћарске школе, у Букову, уступљено је Манојлу Николићу предуз. из Неготина, за 2657 дин. ниже од предрачунске суме за 150,24 дин. или 5,33%.

Плаћа се из буџета школе.

Власник за Удружење Срп. Инжењера и Архитекта **Кирило Савић** ванредан професор Универзитета одговорни уредник: **Јован Андрејевић** инжењер управник грађевинског одељка општине Београдске Штампариа К. Грегорића и Друга — Београд