

# СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

## ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА

**САДРЖАЈ:** Важе ли и за бање одобрени регулациони планови од М. М. Аћимовића стр. 137. — Рад Немачких Железничких Одељења у рату 1870—71. год. (наставак) стр. 138. — О пројекту Американског „Панама Канала“ и загату Гатунске долине од М. В. П. стр. 140 — Суштина чаробног прута за истраживање воде (Wünschelrute) (свршетак) од Ј. стр. 141 — Књижевност од Ј. стр. 141 — Белешке: Ново изненађење у области електротехнике од В. М. П., Громобрак у Талмуду од Ј. стр. 142 — Како да се попуне пукотине у дрвету од Ј. стр. 143. — Вести: Члановима Удружења; Екскурзија Удружења. Држани технички испит у 1909 години. Грађевинарске вести стр. 143. — Благајникова пошта. XX Главни скуп Удружења. стр. 144

### Важе ли и за бање одобрени регулациони планови?

Једно врло важно питање, које смо горе поставили: важе ли и за бање израђени и одобрени регулациони планови, изашло је и сада у овој сезони грађења, на дневни ред као врло акутно питање. Познато је, да су законом о местима од 16. јула 1866. год. класификована она места, која су окружне вароши, варошице и села, и допунама закона о местима од 21. априла 1885, г. како имају поступати она места која су класификована као вароши и варошице у погледу извођења регулације и нивелације њихове. Члан 7. допуне закона о местима гласи: „У оним случајевима, кад се које место прогласи за варош, варошицу, дотична општина дужна ће бити за три године дана од дана издатог Краљевог указа, о проглашењу, дати израдити правилан регулациони и нивелациони план нове вароши или варошице с обележењем варошког за зграде одређеног простора. Овај план се подноси министрима унутрашњих дела и грађевина на одобрење.“

„По овако одобреном плану имају се *вароши и варошице* развијати и мимо тога плана неће се смети куће и друге зграде подизати.“

За регулисање вароши и варошица, које је закон о местима чланом 2. 3. обухватио, члан 8. допуна закона о местима гласи:

„Варош Београд (који сада има свој специјалан грађевински закон,) и све садашње вароши и варошице имају у року од три

године дати израдити правилне планове регулације и нивелације, па поднети на одобрење министрима унутрашњих дела и грађевина. По тим одобреним плановима подизаће се куће и зграде у *вароши и варошицама*. Ни у ком случају не сме се мимо одобреног плана варош или варошица ширити ни распростирати.“

Да покренемо ово питање изазвало нас је извођење регулације у Врњачкој Бањи. Регулациони план бање израђен је у 1906. год. и исте године сходно чл. 7. закона о местима, надлежно је одобрен, да се према томе плану има изводити будућа регулација бање, и ако Бања Врњачка није класификована ни као варош ни као варошица, нити је какав специјалан грађевински закон за њу донет, него је то извођење регулације и подизање зграда у бањи регулисано министарским расписима.

И ако постоји, као што помену смо, одобрен регулациони план за Врњачку Бању, по коме се има регулација изводити и кога се окружни инжењери или руковалац техничких радова (кад га у бањи има) морају држати при давању регулационих линија сопственицима имања, који хоће зграде у реону бањском да подигну, ипак се тако не ради. Сопственици, користећи се празнином закона о местима и *сматрајући Врњачку Бању као село*, не траже од Начелства регулационе линије, него самовласно и произвољно подижу зграде. онако како ко хоће, противно свима принципима и правилног извођења регулације бањске и модерног уређења бање, а противно и толиким расписима министарским, који о томе постоје. Зато је данас Врњачка Бања њено уређење и развитак остављен на милост

и немилост сопственика имања. Благодарећи једној празнини законској и лабавости надзорне власти, сопственици хоће својим, произвољним подизањем зграда, да осујете правилно регулисање бање, које је сада у своје почетку извођења и да бању накараде. То се да видети на главној улици бањској, где су израђене кафане, пекарнице, бакалнице дућани и др. и где, сем неколико већих зграда, ни једна од њих није на линији, нити одговарају постављеним, хигијенским и естетичним условима, те тако чине веома непријатан утисак на посматрача.

Споменули смо лабавост надзорне власти, која има да води бригу о извођењу регулације. Природна је ствар, да надзорна власт мора бити лабава и попустљива, кад јој се одлуке и решења не оснивају на закону и немају законске потпоре; јер н. пр.: начелство окружно донесе решење, да се поруши каква зграда, која се подиже ван утврђене регулационе линије и да се повуче на линију, а поред тога још и казни сопственика. Овај се жали првостепеном Суду противу решења начелства. Суд не налазећи ослонаца у закону о местима ништи решење Начелства. Тако се даје маха и осталим сопственицима да могу сваки по своје нахођењу зидати и регулацију изводити.

Кад ствар тако стоји, и кад се Врњачка Бања мора сматрати као село, благодарећи непотпуности закона о местима и томе што још није донет никакав засебан грађевински закон за бање, онда за сопственике имања у Врњачкој бањи и у осталим бањама, није ни обавезан израђени и одобрени регулациони план. Зато се они не могу силом закона нагнати, да подижу грађевине на регулационим линијама, или од ових увучено, у улицама где су виле пројектоване. Још мање се од њих може тражити да изводе грађевине по плановима, који би за једно добро и модерно уређену бању, одговарали конструктивним, хигијенским и естетичким захтевима.

Да би се томе стало на пут, неопходно је потребно да се донесе специјалан грађевински закон о бањама и њиховом уређењу. Ово треба урадити што пре, како доцније не би била ни скупа, или чак и немогућа правилна регулација и скопчана с огромним жртвама. Ово све не би било још доцкан ако би се поменути закон донео у току ове године. Скрећемо пажњу надлежних фактора, да се озбиљно и што пре позабаве истакнутим питањем, које сматрамо као врло важно

и акутно по развитак наших бања, и да приступе одмах изради закона како доцније не би било све доцкан.

М. М. Аћимовић,  
окр. инжењер

## Рад Немачких Железничких Одељења у рату 1870—71.

(наставак)

Са неких пруга, нарочито у шумама и далеко од насељених места, биле су на дужинама од неколико километара уклоњене шине са прагова и у почетку није се могло наићи на траг, којим су одвучене, док се нису нашле закопане у плануму испод гомила шљунка правилно размештеног као резервни материјал за застор.

Са станица биле су често повађене све скретнице и срца; станице за воду разорене или поједини важни делови (вентили и т. д.) повађени, или су цеви на неприступачним местима затиснуте. Поједине цеви, нарочито код дугачких спроводника-повађене су, а исто тако и са парних машина, које су се употребљавале при црпљењу воде, поскидани су поједини делови, нарочито они по белгијским моделима израђени, а који су се тешко могли заменити другим.

Највеће сметње наступању немачке војске правили су французи при напуштању својих железница делимичним или потпуним разоравањем возног парка а нарочито локомотива, јер се Немци често нису могли служити својим подвозним средствима, која нису могли довући или зато, што је то бранило које на путу још незаузето утврђење, или што је требало дужег времена да се на дотичној линији разорени већи објекат поправи толико, да се може употребити.

Поред изузетно јаке зиме, у техничке тешкоће долазила је и стална опасност, којој су биле изложене железничке линије од многобројних француских покретних одељења и четника. Ни сами транспорто трупавозовима нису били сигурни од тих напада. Тако је 23. децембра 1870 год. избачен са шина један железнички воз, у коме се налазио 2. батаљон 72. пешачке регименте, а ишао је од Шомона за Уитсу Равијер (Huits sous Ravières) а у исто време са даљине од 160 метара обасут је кишом од француских куршума. Испад су извршила одељења париских артиљериста, мобилних гардиста и слободних стрелаца. Њихова је намера била да воз дигну у ваздух, но један их је случај у томе омео. Сви су ти војници собом носили у телећацима праскајућег памука, а један је носио 30 грама праскајуће живе. Па како је приликом једног одмора у једној мле-

карници ова материја из непажње експлодовалал то су се онда задовољили само да воз избаце са шина, а то су постигли тиме што су шине скинули са прагова и опет их тако вешто намести, да машиновођа није могао приметити, да је линија неисправна. Одмах по искакању воза из шина пруски се батаљон разасуо у ланац, али су французи — као готово увек — успели, да се дохвате шуме оставив за собом 7 мртвих и 12 заробљених. Због овога напада имала је суседна општина Орж да плати новчану казну, да исече шуму на 300 метара од жељезничке пруге и да да четири своја најугледнија грађанина, да као таоци прате сваки воз на локомотиви а на линији Шато — Вилен. Овај један пример довољан је да покаже, како је несигуран био саобраћај возовима жељезничким, и у исто време како је тешко било одржавати разгранату жељезничку мрежу, која је била у немачким рукама на француској територији, где је и француско становништво, потпомагано од власти, чинило разноврсне препреке саобраћају. Све ово имала су да савлађују поменута четири одељења жељезничка, којима се доцније са баварске стране придружило још једно, а почетком октобра на пруској страни образовано је и пето такво одељење.

Јачина оваквог једног пруског одељења према формацији била је оваква:

1.) Техничког цивилног особља био је шеф један виши жељезнички технички чиновник, а особље се стојало из: два жељезничка инжењера, два надзорника при грађењу два машиниста, два надзорника телеграфа, једног подинжињера, као главног руковаоца материјала, једног његовог помоћника и једног благајника. Шеф је имао коња за јахање, а сем тога и једна путничка кола са два коња. Оваква кола имао је и сваки од она два инжењера.

2.) У жељезничкој компанији било је свега четири официра (међу овим само један пионирски) 75 пионира (међу њима 7 подофицира) и 100 помоћних радника (међу њима 9 подофицира) изабраних од професионалних жељезничких радника. За тим 10 возара са двојим теретним колима, 5 коња за јахање и 10 за запрегу.

Врховна управа свију ових одељења била је у рукама т. зв. „Егзекутивне Комисије“ при главној Команди. На челу те комисије са војене стране био је један пуковник генералштабни, а од цивилних чиновника, поред већ напред именованог директора Вајсхаупта, још и један тајни грађевински саветник. А код сваке самосталне армије био је још по један грађевински саветник као директор ратних жељезничких одељења, коме су од главне команде, према потреби, упућивали једно или више жељезничких одељења на рад.

Напред наведена јачина појединих жељезничких одељења убрзо се показала као недовољна, те су

морала бити појачана са још девет компанија градских пионира и са два самостална тионирска дашмана, који су такође у техничком односу били потчињени шефу одељења. При већим радовима ни овај број људи није био довољан, те су морали узимати и француске занатлије, којима су наднице морале плаћати општине оптерећене контрибуцијом.

Одмах у почетку рата било је потребно да се једном жељезничком линијом, нормалног колосека од Ремиљна за Пон а Мусон (Pont à Mousson) обиђе Мец. Тај задатак пао је у део I. и IV. одељењу жељезничком, којима су биле додате четири компаније градских пионира. Жељезничка линија пролазила је врло тешким тереном и била је око пет миља дугачка. Требало је прећи две реке Сеиј (Seille) и Мозел као и две вододелнице река Ниед (Nied) Сеиј и Сеиј--Мозел. Најниже седло ових вододелница лежи на 60 метара над речком долином. Обележавање ове линије почето је од Ремиљна а колико је тај посао био тежак, довољна ће бити само ова напомена, да је између долина реке Сеиј и Мозела — које су једна од друге удаљене за једну миљу — требало прећи високу и густом ниском буковом шумом обраслу вододелницу. О снимању и нивелању са тачношћу која се при трасирању жељезница тражи, овде није могло бити ни говора. За израду земљаних радова на овој линији почев од 17. августа употребљени су рудари из околине Сарбрикена, пошто су радови у рудницима, због рата морали тамо престати. И ако су радови били велики и ако је било тешкоћа при њиховој изради а особито при полагању горњег строја где је требало саставити шине и остало, набављено од разних жељезничких управа и фабрика, ипак је тако брзо све довршено да је већ 23 септембра ударен последњи клинац и 26. септ. пруга предата саобраћају. У горњем међувремену од 17 августа до 25. септ. израђена су и два већа моста од којих онај преко Мозела био је дугачак 70 метара а израђен је од дрвета на шиповима, сем тога и два дужа вијадукта од којих је један био 110 мет. дугачак а 7 метара висок. За све ове радове кад се одбију дани којих се због јаке кише није могло радити — утрошено је свега 33 радна дана од 17. августа до 23 септембра. Овим радовима руководили су Дирксен и познати генерал Голц, који је у то доба био капетан у Штабу Министарства војног.

У колико је немачка војска дубље продирала у француску, у толико су и тешкоће за извршење техничких радова расле, што је долазило од недовољно спремљеног материјала за израду тих радова. Особито је била велика оскудица у конструктивним деловима за израду мостова. Жељезничка одељења морала су често грађу за мостове да траже на местима удаљеним од градилишта и да је

завејаним шумским путевима превлаче на место употребе. Међутим данас све веће војске имају за случај рата спремљене и расклопљене мостове, који се и за веће распоне могу без скела да склопе. Французи су истина у томе рату у овом погледу нешто боље били спремни, али и то је било врло далеко од потпуне спреме. У Мецу су немцима пали у шаке читави железнички возови натоварени макарама, шиповима и решеткастим носачима за израду мостова.

(наставиће се)

## О пројекту американског „панама канала“ и загату Гатунске долине.

Пројекат овог канала претрпео је разне измене, и то према месним приликама као и због његовог подужног профила. Историјско развиће овог дела, описано је већ опширно од једног стручњака у XLI свесци S, у ком се може наћи план положаја и подужни профил француског пројекта, о коме ће мо и ми говорити. Да се преко Никарагуа језера отвори пловни пут, служило је американцима као средство застрашивања према французима. Кад су доцније американци увидели да је најбоља линија „Колон — Панама“, онда је сазвата међународна инжињерска комисија те да реши питање: да ли да се овај канал гради са или без устава.

Ова је се комисија састала године 1905 и дала је са 7 против 5 гласова мишљење: да се гради канал **без устава**.

Но при свем том конгрес усвоји мишљење мањине — американских инжењера, — да се гради канал **са уставама**, оснивајући своју одлуку на претпоставци да су уставе у каналима америци од користи.

Како је међутим разлика нивоа оба мора — Тихог и Атлант океана — врло велика, то се доиста неби могао ни извести овај канал без устава пошто би брзина протицања била 11<sup>м</sup> у сек; а према тој брзини не само да би пловидба била отежана но скоро и немогућа. Са атлантске стране прилив задржавају западно индијска острва, те се услед тога у Колону са одливом изједначава, тако да не износи више од 0,60.м док на страни пацифик приближно пење се до 7.<sup>м</sup> Од американаца усвојена траса иде готово истим правцем као што су и французи били почели овај канал градити. Ова је траса изведена по најкраћој линији која ће везивати оба океона и имаће најмање земљаних радова, а укупна дужина од дубоке воде једног океана до другог биће округло 80 км.

Даљи повољни услови овог канала Колон-Панама — леже и у томе; што се околне долине ре-

ка лако могу преградити и што обе утоке канала излазе у заклоњене морске заливе.

Теме канала лежи за 25.92 м над средњом морском површином, која се достиже помоћу три уставе са атлант. стране код „Гатуна, док са стране Тихог океана биће две уставе код „Мира Флореса“ и једна код „Педро Мигусла“. Положај и место ових устава утврђено је 1908 г. и разликује се од ранијих пројеката. Према француском пројекту уставе код Мирафлореса биле су предвиђене да се поставе у близини Панамског залива, ради уштеде у земљаним радовима, па да се средством два насипа код „Сосе“ успори река „Рио Гранде“ у висини 16.77.м. На овај начин уставе би допирале близу мора, што би у ратно доба било опасно, јер би ратна флота непријатеља могла лако разорити капије ових устава, пошто би дубока вода била само 6 км далеко од обале. Да би се овоме доскочило и опасност отклонила, премештен је положај устава на 13 км и то тако, да се услед брежуљака не могу са мора видети, а при томе и са техничке стране овај нови положај бољи је, јер је земљиште сигурније од оног код „Сосе.“

Не мање је важна и железница која везује Колону са Панамом нарочито у стратегијском погледу, јер по довршетку овог канала служиће за прво преношење војених трупа и за непрекидни надзор над — уставама. Иста је саграђена само једном страном канала, да се неби морали подизати сувише високи мостови преко канала.

Почевши од Колоне по новом пројекту овај ће канал имати полазну тачку од Лимонског залива и у томе се разликује од ранијих пројеката. Американци ће саградити у овом заливу пристаниште са разбијачем таласа на улазу истог, тако да улаз овог пристаништа буде за 300<sup>м</sup> слободан. Унутрашњост пристаништа имаће дужину близу 3 км. и до 1.50 км ширине. Помоћу три уставе достиже се у Гатунско језеро, које ће имати до 20 км. дужине у правцу осе канала. Код „Обиспа“, где се долина Шагре савија под правим углом, започиње просецање Кордиљерских брегова средством усека код Кулебра. Стране усека биће изведене степенасто, а по негда готово у одвесно, достижући висину од 30<sup>м</sup> над површином воде. Од темена канала код Педро — Мигусла, спушта се помоћу једне уставе, која подиже на 9.45 м висине, и даље код Мирафлореса помочу дво степене уставе достиже се ниво канала Тихог океана. Овај се продужава до његове утоке у море код „Лапоке“ — један мочаран и по здравље шкодљив предео, но који ће се насути са материјалом из кулебранског усека, и то у висини 6 до 7<sup>м</sup>, дакле над највећим приливом мора. Од „Лапока до Ноас Исланда“ постројиће се у правој линији насип за разбијање морских таласа, и то од 3 км. дужине, 8–16 м. висине, 15 м. ширине у

Круни, са кубатуром од 2 малиона куб. метара. Овај ће насип осигурати пристаниште код Лапока, и предупредиће његово засипање.

Највећи, најтежи и са огромним тешкоћама скопчани рад овог Панамском канала то ће бити преграђивање Гатунске долине помоћу огромне преграде. Ова преграда долине која ће служити образовању Гатунског језера, има као главни смер да прими и задржи нагло надлажење велике воде реке Шагре, која се излива периодично у поменути долину, чиј је слив обрастао шумом, а његове препукле стране према природи места окићене дивном вегетациом.

При сушном добу године количина воде ове реке има најмање  $8.50\text{м}^3$  у секунди, али за време кишне периоде — као у Децембру 1900 г. — она достиже количину до  $2000\text{м}^3$  у секунди. Да се оволика маса воде спроведе било би потребно исту успорити загатом као језеро, кад би се канал градио и без устава, с тога је ово језеро било предвиђено и у свима ранијим пројектима. Сем тога ово тце језеро служити као резерва за пунење темен овог канала са уставама. За извршење његово топографске су прилике повољне, али су много мање погодни геолошки односи. По пројектима од 1899 и 1901 било је предвиђено заграђивање долине код „Бохиа“ која је врло уска. Међутим бушењем, које су американци извршили, нашло се да је земљиште веома мочарно, негде веома порозно, и да би стена, преко које би био насип код Бохиа, по топографским податцима лежала 50 м испод морске површине а 80 м од површине земље.

(наставиће се)

Ш. Б.

В. М. П.

## Суштина чаробног прута за истраживање воде. (Wünschelrute)

(свршетак)

На који начин суделује човечији организам у овом појаву, и какав значај у опште има чаробни прут при истраживању воде? Пошто водена жице као што је доказано, у опште не упливише на прут, значи да би прут могао бити излишан — јер свакојак водена жица мора бити да дејствује на какво наше познато или непознато чуло. И доиста многи истраживачи у стању су да пронађу водену жицу и без помоћи чаробног прута, једино по „осећају.“ Ови су дакле свесни дејства, док код свију оних осталих који без чаробног прута не осећају ништа при прелазу преко водене жице, код тих надражај оног хипотетичног чула не доспева до јасне свести. Али је довољно познато, да сви ти несвесни или полусвесни надражаји изазивају од воље неза-

висне нервне покрете и покрете мишића и зато чаробни прут има задатак да учини видним и најмањи такав покрет.

За тај циљ била би добра и ма каква друга слична направа која би била у доста лабилној равнотежи, и на коју би мишићи руке могли упливишати тако, да и најмањи и најнезнатнији надражај буде довољан да поремети лабилну равнотежу и да изазове направу да заузме стабилан положај. Таква је направа првенствено: чаробан прут. Истраживачи бирају да држе прут рукама у таквом положају да има што јачу тенденцију да се крене на ниже или на више како је кад који положај стабилнији према хоризонталном положају, који мора бити најлабилнији. Тиме се уједно објашњава и то: што код једних истраживача прут крене на више а код других опет на ниже. Јер то зависи једино од тога: како је истраживач навикнут да обухвати прут, да ли је дакле унапред код прута тежња да пође на више или на ниже.

Истраживачи су приметили, а то и г, Künze наводи, да се од ношења прута приликом истраживања воде „добију добри жуљеви на длановима.“ И ово долази баш отуда што је потребно држати прут у неприродном—лабилном—положају и лабилној равнотежи. Према томе је самообмана, што истраживачи воде верују да жуљеви постају услед тога што се прут сам неодољивом снагом обрће. Ја сам често на својим рукама видео, да се руке ожуље и пре но што се наиђе на водену жицу, после кратког времена рада, и ако се прут није покренуо и ако се случајно није ни наишло на воду. То потврђује и мишљење проф. Nagel-а који мисли да је вероватно жуљевима на рукама узрок онај који смо поменули. Проф. Nagel је то исказао приликом критике г. Künze овог — објашњења.

По свему ми изгледа јасно, да на чаробни прут дејствује покрет, мишића, који га изводи из насилног положаја, и услед тог покрета прут се ослободи те заузме стабилан положај, а тај покрет наступа услед дејства водене жице на које наше чуло о коме нисмо свесни. Ми смо дакле описаним покушајима дошли тачно до резултата, који је у суштини истоветан с хипотезом du Prel-а о дејству чаробног прута. Да ли водена жица дејствује минималним надражајем на чуло воњања као што мисли du Prel, не да се одредити из досадашњих опита. Али мени изгледа да је та претпоставка врло вероватна прво због многобројних аналогја које постоје у животињском свету, те би према томе способност да се вода осети чулом воњања била нека врста атавизма (о осећању воде у овом случају управо не може бити речи јер то бива несвесно). А друго, јасно је, да изнад водених жица мора бити јака атмосфера водене паре, која дејствује

на чуло воњања (мириса) Остављам другим огледи-ма да у овом правцу потраже тачније решење проблема о чаробном пруту т.ј. да огледи буду управљени на то да се испита: да ли доиста има над воденим жицама више (влаге у ваздуху. У прилог томе да је испарење узрок дејству при раду с чаробним прутом иде и факт, да у мочарима истраживање воде чаробним прутом често нема успеха; То значи нема успеха на местима где иначе има много водене паре у ваздуху. У овом случају теже је осетити разлику у влажности, док над сувим земљиштем где је атмосфера нормална и на местима, над воденим жицама где у атмосфери има влаге, лакше је осетити разлику чулом воњања.

Још неколико речи о питању око одредбе дубине подземне жице. Ја сам присуствовао много пута раду око одредбе дубине на којој се вероватно наилази на воду. Истраживачи при том оперишу са равнокраким троуглима али без икаква обзира на логику и на математичке принципе. И зато не могу да се отресем веровања да је тај део вештине просто нагађење и сујеверје, те с тога не верујем да има икаква значаја и здраве основе.

Саопштио Ј.

## КЊИЖЕВНОСТ

Zprávy spolku architektuv a inženýru v kralovství čes kém Изашао је 15 број с овим садржајем: 1) Факта Ј.: Станице цара Фрање Јосифа у Прагу (са сликама на л. 21 22, 23, 24, 25 и 26). — 2) Балшанек А. Регулација Мале Стране и питање о јавним грађевинама на обали Влтаве (свршетак). — 3) Папез А.: Стечајни пројекат за дом за радничку породицу у Брну. — 4) Либански В. и Б. — Кућа за издавање под кирију бр. 1130 на Смихову. 5.) Дворжачек Ј, и Хаура Е.: Окружна болница у Колину. — 6) Хајндл Ј.: Местна штедионица у Турнову (свршетак). 7) Разне вести: Стечаји. — Смесе: Како се уступају у израду државне грађевине у Аустрији.— Гранитон Грађевинарске вести.—Набавке.—Лицитације.— Упражњена места.— Вести Удружења.

Ј.

## Б Е Л Е Ш К Е

**Ново изненађење у области електротехнике.** У области технике, а нарочито електротехнике појављује се огроман број нових проналазака. Тек што смо доживели значајан преокрет са сијалицама увођењем металних кончића, које дају 70 процената уштеде у струји, те примењени код

интензивне озрам-лампе, служе већ за осветлење улица; добили смо ускоро затим вест о једном новом епохалном Едисоновом, проналаску који нам представља неисцрпну акумулаторску батерију и помоћу које ће се преобразити цео систем електричне вуче на друмовима и по варошким улицама. Принцип ове сталне батерије лежи у томе, што се утрошена снага одмах не само депуњује но шта више производи и повећање исте за осветлење и т. п. О овој особитој конструкцији имамо већ и неке податке. За ове апарате до сад је употребљавано олово и његова јединења, а сад ће се узети никел а место киселина сасвим други хемијски производи којим ће се начином избећи непријатан задах што су причињавале батерије старе конструкције. После извршеног опита по Њујоршким улицама пуштена су у саобраћај кола са новом конструкцијом јер је резултат био врло повољан а функционисање сасвим поуздано. Приметити морамо да саобраћај по овоме новом систему неће бити јевтинији од старог, али узев у обзир да више неће требати ни подземног ни надземног спроводника онда ће се овим избећи многе препреке и прекиди при саобраћају и исти ће се у многоме упростити. Најзад биће и у томе добит и првенство овог новог система што ће свака кола имати свој сопствени покретач, те не мора као до сад зависити од општег построја, по старом систему.

К. Т. Б.

В. М. П.

**Громобран у Талмуду** (јеврејској светој књизи). Много је било спора о томе да ли су стари знали за какву нараву сличну нашим громобранима. Али су се многа мишљења показала као нетачна. Тако се мислило, да је Соломонов храм у Јерусалиму имао громобрана. Јер јеврејски историк Јозефус саопштава у првом веку после Христа да су се приликом заузећа Јерусалима јеврејски свештеници бранили на крововима храма дугачким копљима, која су била усађена у златом украшеним плочама крова. Али је при том превиђено, да Јозефус изрично саопштава, да су та копља имала циљ да спрече да велике тичурине не слетају на кров и да га не прљају. Али сад и није више питање о Соломоновом храму који је већ давно порушен био и трипут обновљен. Да би се доказало да је у стариин било громобрана, помињу се нарочито два натписа нађена на Хоросовом храму у Едери и на Хаторовом храму у Дендери у Египту. Оба су храма из другог века пре Христа. Натписи говоре о двама или четири високе дрвене мотке који се као „две сестре уздижу к небу, оковане су бакром из стране земље, да сачувају од небеске непогоде.“ Може се дакле поуздано тврдити, да су стари били запазили да се гром може, без опасности, металним шипкама спровести у земљу. Али беспрекоран и потпуни до-

каз о томе да је и у старини било громобрана, да је нам трактат Тозефта Сабатх XII у Талмуду, где се вели: „Који меће гвожђе међ живину,\* тај греши противу заповести која забрањује подражавање безбожничких обичаја: али за заштиту противу муње и грома то је допуштено.“ Кад узмемо у обзир саопштења о окованим копљима на последњем храму у Јерусалиму, о металним катаркама на египатским храмовима, као и гвожђима за муњу и гром у Талмуду: онда можемо претпоставити да су свештеници, носиоци науке у старо доба, знали за принцип громобрана, али да су га чували као тајну, као што је то било и с другим тековинама науке у оно доба.

Г. Р. №18. 1909.

Ј.

#### Како да се поуне пукотине у дрвету.

Кад је дрво, испрепуцало и добро се сасушило, тако да даље неће прскати, онда је за попуњавање пукотина добар обичан стакларски кит од таложене креде и фирниса. Међутим ако се дрво још није добро сасушило, онда ће такав кит или испадати из пукотина или ће сам испрепуцати. Свакојак о је добро да се пре замазивања пукотине најпре омажу ланеним уљем да кит добро прионе. Но ако дрво није доста сасушено, па је с тога вероватно да ће се пукотине проширивати онда треба употребити кит који дуго остаје еластичан. Такав би кит могао бити: врео асфалт помешан са струготинама дрвета. Исто тако добар је и кит састављен из: говеђе или свињске крви кречног праха и струготина дрвета. Ако се при том још замеси и нешто телеће длаке, онда је сигурно да кит неће испадати из пукотина. Кит од асфалта не подноси отворену боју за премаз дрвета, јер се јављају мрље на замазаним местима. Зато дрво треба обојити загасито.

Ј.

## В Е С Т И

### Члановима уружења.

Да би Управни Одбор могао благовремено набавити карте за чланове који желе учествовати на овогодишњем главном скупу, умољавају се г.г. чланови да се најдаље до 5-ог маја т. год. пријаве Управи и назначе број чланова породице, којима треба послати карте. Истовремено је потребно да известе управу да ли желе сами или са породицом учествовати на овогодишњем излету друштвеном.

### Ескурзија удружења.

Према решењу Управног Одбора ове године се, због познатих прилика у земљи и ван ње, одустало од намераваног већег излета у иностранство, већ ће се приредити по свр-

\*) То се ради и у Србији

шеном главном скупу, тродневна ескурзија: Београд — Аранђеловац — Лајковац — Ваљево — Забрежје — Београд.

Део пута Аранђеловац — Лајковац прећи ће се колима (три и по до четири сата). Преноћиште у Аранђеловцу и у Ваљеву.

Уз пут разгледање нових железничких и других техничких радова од Аранђеловца до Ваљева и од Лајковца до Забрежја.

Пријавити се треба до 5-ог маја т. год.

У исто време, извештавају се чланови, да је г. Министар Грађевина, усвајајући молбу Удружења изволео решем својим од 29 ов. мца. Бр. 3054 одобрити за скуп и излет;

3.) Одсуство од дужности свима чиновницима Мин. Грађевина, који су чланови удружења и то:

а.) онима који ће учествовати само на скупу по три дана:

5.) „ „ „ „ на скупу и ескурзији седам дана без путовања за долазак у Београду и повратак кућама.

2.) Бесплатан подвоз жељезницом за члановима Удружења, а њиховим породицама у половину цене — учеснике на скупу и излету од њихових кућа до Београда и натраг са нарочитим назначењем на картама да повластица важи од 14—27 маја 1909 год. закључно.

3.) Бесплатан подвоз жељезницом на прузи Београд — Аранђеловац — Лајковац — Ваљево — Забрежје за чланове удружења, а за породице у половину цене.

### Државни технички испит у 1909 год.

Државни технички испит за грађевинско железничке инжењере положили су:

Момчило Костић

Драгутин П. Лазаревић

Александар Велички

Драгољуб Стефановић

Драгољуб Марковић

Драгољуб Д. Милићевић

Димитрије И. Атанацковић

Петар Павићевић и

Радомир Ђаковић

са архитекте положили су испит:

Атанасије Милојевић,

Владимир А. Симић и

Тихобран В. Маџаревић

### Грађевинарске вести.

Сталан пропуст од 3. м. распона саградиће се ове год. преко Грујиног потока на путу Пожаревац — Кучево по пројекту окр. инжењера г. М. П. Ракића.

Предрачунска е сума 3903,25 дин.

### Благајникова пошта.

Г. Јосиф Ринер инспектор, повереник за окр. нишки послао нам је покупљену претплату за лист и то :

20 дин.

за целу 1909. год.

од окр. одбора окр. нишког

по 10 дин.

за I полгође 1909 г.

од г. г. Ж. Стојиљковића и Пенчића Кацике и Алвановића, и Андре Николића предузим. из Ниша.

Г. Бож. Минић инжењер, повереник за окр. крајински послао нам је

30 дин.

на име претплате за II полгође 1907 год и цела 1908 год. за Мањојла Николића предузим из Неготина.

## ЧЛАНОВИМА УДРУЖЕЊА.

Удружење Српских Инжењера и Архитекта држаће свој

### XX. Главни скуп

по прописима чл. 55., 56., 57., 58., и 59. свога Устава на дан 17<sup>ог</sup> маја 1909 године у Београду у дворници Суда општине београдске са овим дневним редом :

- 1., Избор два секретара.
- 2., Извештај Управног Одбора о раду у прошлој години.
- 3., Извештај о Књијници Удружења.
- 4., Извештај о Српском Техничком Листу — органу Удружења.
- 5., Извештаји о благајни Удружења и Српског Техничког Листа.
- 6., Извештај Надзорног Одбора.
- 7., Давање разрешнице Управноме Одбору.
- 8., Одобрење буџета за 1909|10. годину.
- 9., Решавање о предлогу месног скупа од 14. децембра 1908. године. о дизању друштвеног дома и прослави двадесетпетогодишњице.
- 10., Избор почасних чланова.
- 11., Избор подпредседника и три члана Управног Одбора.
- 12., Питања и предлози.

По чл. 32. Устава ове године иступа из Управе подпредседник г. К. Савић коцком иступају г. г. Јефта Т. Стефановић, Павао А. Димић и Душан Божић чланови Управног Одбора.

Редовни и ванредни чланови Удружења имају право гласања, а помажући учествују само са саветујућим гласом.

Гости имају приступа само ако се претходно пријаве председнишву.

Скуп почиње рад у 8 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> часова изјутра.

Бр. 15.

20. априла 1909. г.  
у Београду.

за секретара

Душан Божић

Председник Удружења

К. Д. Главинић

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