

# СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА.

## Припремни испити на нашем техничком факултету.

Има већ читав низ година од како је припремни испит на нашем техничком факултету постао право страшило за кандидате; јер се показало, да на том испиту пада врло велики проценат кандидата, и то махом сви из једних и истих предмета: из математике, механике, геодезије, науке о грађи и инжењерских конструкција па онда из нацртне геометрије и т. д.

Од 34 кандидата инжењерског одсека пало је из математике 17 дакле половина. То се тако не баш у истој размери, ређа за поменуте предмете више мање стално.

Ова појава је значајна и по наставу и по резултату наставе, те јој треба потражити узроке, па гледати да се уради шта треба. Јер није вероватно, да су то све лоши ђаци који падају. Није вероватно нарочито кад се види колико је од пријављених кандидата положило цео испит. Тај је проценат тако мален, да се мора сваки забринути и запитати, откуд то и зашто?

Да ли се у техничком факултету тражи доиста оно што ни добри ђаци не могу савладати? Или је настава тих предмета лоше удешена? Или има других разлога и узрока?

Да се задржимо прво на математици. Математику су до пре две три године предавала два наставника, два редовна професора. Обојица су научници познати са својих радова не само у Србији већ и у страном свету: г. Др Б. Гавриловић и г. Др М. Петровић. Предавања су била наизменична, тако, да је за време од две године сваки од њих провео своје ђаке кроз целу област математике, колико је обухватао програм наставе. И резултати су били ови исти који су

и данас. Велики проценат кандидата падао је на испиту. Данас тај предмет предаје у техничком факултету сам професор г. Др Б. Гавриловић. Нико не може оспорити г. Гавриловићу ни научну спрему ни методичност у предавању, па опет резултат испита није добар.

Ми мислимо да су два узрока овој појави. Биће прво да ђаци долазе из средњих школа с недовољном претходном спремом, и друго, да, дошав на универзитет, где је потпуна слобода учења, после средњошколске стеге, лако се одају нераду бар у прво време. На тај начин пропусте и предавања и вежбања, изгубе континуитет а с овим и вољу и способност за успешан рад. Кад се после присете да им се треба спремати за испит, они истина навале свом снагом на посао, али се огромна област математике не може савладати за сразмерно кратко време. За савлађивање тако великог предмета, предмета за који је потребно оштре суптилне логике и резоновања, потребан је интензиван рад од пуне две године. Готово да не претерујемо кад кажемо да је за то потребно не пропустити ни једне једине лекције.

А можда има још један разлог. Биће да је недовољан број вежбања. Да би вежбања била успешна, треба репетиторијум држати готово онолико исто сати колико и предавања. Зато је опет потребно да има поред редовног професора још и репетитора. Тако се ради у француским школама, и доиста француски инжењери изнесу из школе врло сређено и обилно знање математике. Репетитори су потребни и због тога, што у техници из године у годину расте број ђака, па је већ сад немогућно једном професору да врши репетиције са свима ђацима.

И ако има наставника на техничком факултету, који мисле да је четврти разлог не-

успеху тај, што је програм наставе врло опширан, ми нисмо присталице тог мишљења. Програм је по нашем мишљењу таман добро смишљен.

И из физике падају многи кандидати и разлог ће томе бити исти који наведосмо за математику. Само што из физике уопште техничари и немају репетиторијума.

Кад ђак нема темељне спреме из математике, онда не може успешно пратити ни предавања из механике, јер је велики део механике, чиста примена математике. Истина с наставом механике технички факултет је кубурио. Било је по семестар и више када није нико предавао механику. Садашњи наставник за механику сразмерно је скорашњи али сама личност наставника даје гаранције за успех, те према томе неуспех из механике, у колико би се могао приписати горњем разлогу, може бити само привремен.

Код геодезије ствар стоји мало другачије. С једне стране наставник је још млад човек, који као и сви млади наставници, много полаже на решавање најзамренијих геодетских проблема у клаузури (н пр. X катастарски формулар, опет чиста математика.) Кандидати у испитној грозници падају махом с тога, што не испишу логаритме како треба, и зато добију погрешне резултате. Ми смо уверени да ће временом и то бити другачије. Али и овде је још и чисто техничка немогућност вршити репетиције и вежбања с многим ђацима а без довољно срестава. За тај посао немамо доста радне снаге, ни доста инструмената, нити доста простора у данашњој згради.

Из нацртне геометрије највише рамљу ђаци који дођу из гимназије. У гимназијама се тај предмет не предаје, те нису имали прилике и могућности да савладају основне тешкоће: да добију основне појмове. Поред тога још долази и та околност, што треба скицирање и цртање да почну сасвим из почетка. Све то чини, да им почетак студије задаје огромне тешкоће, које лако декуражирају младе људе и одврате их од посла.

Кад се већ примају гимназисте у технику, онда би било потребно, да им се у гимназији да могућности, да бар науче добро цртати. Јер бити техничар, а не умети цртати и скицирати, данас готово се не да ни замислити. Нарочито се не да замислити архитекта, грађевински инжењер, и машински инжењер а да не зна добро цртати.

Најзад да напоменемо још један врло важан разлог неуспеху, разлог који лежи

ван школе. То је сиромаштво већине наших ђака. Треба и код професора и код ђака много енергије, па да од сиромашног ђака постане добар техничар. Так у техничком факултету треба да има све своје време на располагању, како би га могао посветити интензивном раду, а професору треба врло много енергије, да сиромашног ђака одбије с испита кад није спреман.

Тој последњој незгоди могло би се помоћи само интернатом.

На основи ових наших посматрања ми саветујемо нашим младим техничарима I године, да одмах, чим почну предавања у исти мах почну интензивно пратити предавања и вежбања из свију предмета и да у раду за све време никако не попуштају; јер ће само тако моћи савладати ону масу предмета, и стећи масу знања, која се у данашње време тражи од академски образованих техничара. Академску слободу треба мудро употребити а не лакомислено злоупотребити.

Али има још једно важно питање да се реши.

Као што се из резултата овогодишњег припремног испита види, професори су показали велику енергију. Има међу пропалим кандидатима људи, који већ по неколико пута покушавају да савладају ову прву препреку свом даљем напредовању, па и овај пут нису имали успеха.

Питање је, шта ће најзад бити од тих кандидата? Може ли то поновно полагање трајати вечито? И шта да раде кад сустану? Куд да се окрену? Страћили су толико година да постану инжењери или архитекте, а нису успели. Хоће ли се примити у министарство грађевина или код каквог предузећа да буду и остану вечити цртачи? Док њихови другови правници имају излаза у полицији у окружним самоуправним властима и т. д. ови немају никаква излаза. То нити они могу хтети, нити је право од њих то захтевати. Јер од таквих кандидата могу бити одлични техничари средњег ранга, који код нас не постоји а који је у Немачкој допринео, да немачка индустрија и немачка техника освоји свет. То су техничари извршиоци. Врло често код тих људи, и ако немају академску спрему, има и организаторског и трговачког духа, који код првих често недостаје.

Зато би се требало постарати, да се за тај staleж створи могућност опстанка. Треба створити школе, у којима ти људи могу завршити своје образовање, да постану од-

лични извршиоци, па ће и приватна индустрија и предузећа и држава од њих имати веће користи но сад, кад остану на пола пута, или кад, после многих неуспеха, најзад по милости добију вајну диплому академски образованог инжењера.

Почетак је у том смислу учињен оснивањем нове академије. Ми желимо да она имадне успеха, и да постигне ма и скромнији циљ но што га је себи поставила.

Ј.

## Раднично обезбеђење.

### II. Циљ обезбеде.

Да би се изнео циљ радничког обезбеђења баш и у оним конзервативним временима, кад погрешно схваћене тежње социјал-демократских идеја бацаху у бригу законодавце, најбоље ћемо учинити, ако из тога времена изнесемо речи, којим је био пропраћен предлог првога закона за обезбеду радника у Немачкој. Из тога пропраћаја најбоље ће се видети и циљ установа за радничко обезбеђење.

Ево тога пропраћаја:

„Кад се је саветовало за доношење закона од 21. октобра 1878., који се односио на опште опасне тежње социјалне демократије, призната је потреба, да се сумњиве појаве, које су и изазвале издавање овога закона, сузбијају и позитивним средствима за побољшање радничког положаја.“

„Да се држава у већој мери но до сад заузме за своје потребите чланове, дужност је не само хуманитарности и хришћанства, којима треба да су прожете државне установе, већ је то задатак и државне политике, која треба да има циљ, да утврди мишљење и код сиромашне класе, која нема своје имаовине, али која је најмногбројнија, а најмање школована, да држава није само једна нужна установа, већ да је то зацело установа која се брине за добро својих држављана. Баш та класа, класа сиромашна и без имаовине треба разним и непосредним корисним законским одредбама за себе да буде доведена до схватања, да држава није само *проналазак, који ће једино да служи за заштиту боље ситуиране класе друштва, већ да је то ичистицуција, која ће да задозоли и њихове потребе и интересе.*“

„Од ове намере не сме нас задржати помисао, да ће — кад се иде за овим циљем — у законодавство бити унет и социјалистички елемент. А у колико је то случај, и ту се не може рећи, да је то нешто са свим ново, већ је то само даље развијена из хришћанских принципа створена модерна идеја о држави, по којој држава поред дефинитивних принципа за заштиту права сваког држављанина понаособ и свију

укупно има и задатак, да целисходним уређењима и употребом средстава, која јој стоје на расположењу створи у опште благостање свима својим члановима, а нарочито да се побрине за оне који су слаби и потребити. У овоме смислу нарочито је обухваћен социјалистички моменат: *законско регулисање обдржавања сиротиње*, што модерна држава на супрот појимању старог и средњег века сматра као *обавезни задатак*, и заиста ове мере за побољшање положаја оне класе, која нема своје имаовине нису ништа друго до даље развиће идеје, која је служила у ранијој доба као основа за *државно обдржавање сиромаша.*“

Према овоме уводу за закон може се рећи, да је циљ радничког обезбеђавања двојак:

1.) циљ социјални: да се уздигне материјални положај потребите класе становништва.

2.) и циљ *унупршиње политички*: обезбеђењем побољшано стање ове класе учиниће да и она са већим интересом одржава *statusquo* у држави.

Но обезбеђењем радника прилази се ближе остваравању и других културних циљева као што су:

3.) Циљ *народно здравствени и хијенски* јер обезбеђења радника и сиромашније класе условљава рационални лекарски надзор и негу, оно изазива подизање болница, нарочито болница за сузбијање зараза у народу, а то све има као последицу побољшање народног здравља а побољшање здравља садање генерације даје важни капитал будућим генерацијама.

4.) Циљ *сиљско-политички* јер се обезбеђењем побољшавају здравствене прилике код народа, који даје главни војнички контингент, а тиме се повећава одбранбена моћ државе.

5.) Циљ *етички* јер обезбеђењем сиромашније класе поставља се њихова породица и њен опстанак на чвршћу моралну основу.

6.) Циљ *политичко-економни* јер обезбеђењем радника и сиромашније класе, ствара се могућност да се повећа сигурност опстанка и повећа степен благостања.

7.) Циљ *индустријско* или *произвођачко економни*, јер обезбеђење радника и сиромашније класе, која је у ствари произвођач у свима гранама радности, даје здравствено и телесно јачи, а интелектом способнији кадар произвођача.

Све ово наведено јасно показује, да државни законодавац мора сматрати увођење организација за обезбеду сиромашне, потребите и радничке класе као свој облигатни задатак, па гледао он на ту организацију са кога год хоће гледишта. Благостање и напредак државе, здравственост, економни обзири, земаљска радиност и производња, императивно налажу да се поведе озбиљна рачуна о обезбеди радника и сиромашније класе. Ово захтевају и етички принципи за друштвени склоп на темељу породничког уређења и обезбеђења. Па на послетку ово налаже и обзир, да

се одржи равнотежа међу члановима једне и исте државе, која жели да одржи и прошири принцип равноправности у своме уређењу. Неједнакост у благостању појединаца ремети и реметила је од увек равнотежу у друштву; неједнакост у правима и безбедности прети принципима државних уређења, која не буду обухватила и установе којима се о безбеђују сви држављани бар онолико, колико је најнужније за сваког држављанина за одржавање самога себе и своје породице, као основе и индивидуе за одржавање државнога склопа.

Нужно је за правилно развијање и напредовање државе и њених уређења, да се још за времена поведе озбиљна рачуна о овоме, ако се не жели, да чланови, чији је опстанак угрожен и који немају никакве обезбеде не стану уводити и решавати питање о друштвеној равнотежи.

Ж.

### Шипови за оснивање. Формуле и практички резултати.

У „Nouvelles annales de la construction“ (Година 1908 стр. 62) саопштио је инжењер Lévy студију о продирању шипова у земљу за време једне „ватре“. Из ње саопштавамо следеће:

Дубина до које шип треба да се побије зависи у принципу од терета који ће шип имати да носи а овај не треба да пређе границу од 30 — 40 кг/см<sup>2</sup> да се влакна дрвета не би разоравала. Генерал Morin допушта само 30 — 35 кг. оптерећења, По Claudel-у пак шип од 0,23 м пречника не сме се оптеретити са више од 25.000 кг. а шип од 0,33 м тежином од 50.000 кг. што одговара приближно оптерећењу од 60 кг. на см<sup>2</sup> али ове величине треба сматрати као у крајњем случају допуштени максимум — maximum maximum. У овом случају продирање износи 4,5 м. м за ватру од 25 удараца кад је маљ тежак 300 кг. а пада с висине 1,30 мет. или од прилике 10 м. м. за ватру од 10 удараца кад маљ од 600 кг. пада с висине 3,60 м., што би приближно одговарало ватри од 30 удараца кад би исти маљ падао само с висине од 1,20 мет. Код моста Neully шипови пречника од 0,325 м. имали су да носе терет од 52.000 кг. просечно; са побијањем се стало, када је продирање износило до 4,5 м. м. на ватру од 25 удараца при чему је маљ падао с висине од 1,40 мет. За шипове које су мање оптерећени (8 — 10.000 кг.) може се допустити продирање од 3,4 — 5 см при горе споменутој ватри с претпоставком да шипови продру до здравог земљишта. Ови бројеви важе и за шипове за скелемостовске. По Syanzin-у искуства прикупљена при великим радовима довела су до резултата да се може сматрати да је један шип у стању да носи ста-

лан терет од 25.000 кг. ако исти шип не зађе више од 1 см. у земљу за ватру од 10 удараца, кад је маљ тежак 600 кг. а падна висина 3,60 м, или за ватру од 30 удараца истог маља који пада са висине од 1,20 мет. При обичним радовима по Huguenin-у довољно је побијати шипове маљем од 400 кг.; такав један шип може да носи 17,5 тони ако при ватри од 15 — 20 удараца сиђе приближно за 1,3 см. У пракси кад се ради са маљем од 400 кг. треба шип дотле ударати док при две узастопне ватре не продире више од 5 — 8 см. У тежњи да се побијање доведе до границе што мањег продирања лежи често пута поред губитка времена још и опасност да се шипови пребију — сломе испод површине терена, што је у толико опасније што се прелом не може приметити. У књизи американског инжењера Folster-а о конструкцијама стојећих роштиља констатује се да се често при побијању (половина шипова преломи на дубини од 2,50 метара, с тога Foister опомиње да се побијањем не иде сувише далеко примећујући да је искуство показало да шип пречника 0,30 мет. који продре при последњој ватри за 9,5 м. м. даје потпуно сигурност и може да носи 27 тони. Веома је добро да се продирање шипова при свршетку побијања тачно проматра и бележи.

Lévy затим даје употребљиве формуле за прорачун оптерећења, које резултује за један шип тежине P код кога маљ тежак P кг. са висине H, при сваком ударцу изазива продирање у земљу за висину h формула Poncelet ова гласи.

$$F = \frac{P^2 H}{(P + p) h} + (P + p)$$

Poncelet је узимао коефицијент  $\frac{1}{10}$  докније је Larragent показао да се може задовољити коефицијентом  $\frac{1}{15}$  чак и у муљевитом земљишту. У Холандији, где се други део у формули који је од споредне важности изоставља, узимају коефицијент  $\frac{1}{6}$  у сва формула примењена је при оснивању устава (Schleusen) на Цуидер-језеру (Zuidersee). При потреби парних макара амерички инжењери употребљавају формулу

$$F = \frac{P \cdot H}{6 (h + 0,25)}$$

Од великог пак броја конструктора употребљава се у прошћена формула

$$F = \frac{P \cdot H}{10 h}$$

која пружа довољну сигурност. За ову формулу каже Lévy да је искуство при грађењу Orlean — моста показало да се коефицијент 10 може редуковати на 8. Ретенбахерова формула са рачунање отпора шипова и тежине маљева много је компликованија од горе наведених.

Д. Б.

## О грађењу наших нових железница.

Свима нам је још у памети огорчена борба неколиких стручњака о избору колосека за наше нове пруге. Тада се доказивало и доказивало како ће се усвајањем колосека од 76 сантиметара учинити велике уштеде. Рачунало се да ће нове железнице коштати по километру врло малу цену не само у равници већ и у планинским пределима.

Свакојачко они који су рачунали на скромне цене по километру, морали су имати разлога за то. Уски колосек се бира зато да би се пруге могле прилагодити свима наборима земљишта са што мање грађевина од земље и што мањим вештачким грађевинама.

Железнице уског колосека већ у напред су намењене слабијем саобраћају но нормалне, и ако у том погледу има изузетака. Зато се такве железнице и са саобраћајног гледишта скромније опремају но железнице нормалног колосека.

Из свега овога јасно је и свасвим природно, да је при одлуци за уски колосек најважнији разлог био тај, што железнице уског колосека коштају много мање но железнице нормалног колосека. У пределима, где би уске пруге коштале готово онолико колико и нормалне не би имало смисла усвојити колосек од 76.

Кад је дакле мала цена уских пруга главни разлог за усвајање колосека за наше нове пруге, онда је било најприродније, да се при изради пројеката, при опреми и извршењу пази на што већу економију; да се тежи да буду што јефтиније. При пројектовању и извршењу требало би изоставити све оно што није преко потребно. Чак би се могле градити и привремене грађевине.

Међу тим прођите којом год хоћете деоницом наших нових пруга па ћете запазити, да се на израду пруга уског колосека примењује шаблона за грађење нормалних пруга. — Видећете да се пропусти и мостови израђују исто онако као да је пруга првог реда. На свима пропустима имате чисто отесане чеоне плоче, чисто отесано сводно камење; на свима мостовима израђени су тумбаси од тесаног камена као да је сваки мост у близини какве велике вароши па је потребно обратити нарочити обзир и на естетичку страну грађевине.

Потпорни и обложни зидови израђују се с лица као од сира срезани. Чак при изради камене наслаге и трпанца видећете у рукама мајстора камењарски чекић и длето (Spitzeisen).

И најмања стражарска кућица изводи се изнад т. зв. нормалне линије чак и у оном случају кад лежи крај високог насипа. Рампе на станицама срезане су од притесаног камена. Путничке зграде, магацини ложионице све се израђује опулентно с довратницима и допрозорницима од штокованог камена. Портланд-цемент се троши у огромним количинама и где треба

и где не треба. Размере за мешавине такве су да не верујем да се и на једној железници примењују.

Кад запитате инжењере зашто се тако ради они вам одговарају да је тако прописано условником да је дакле таква погодба; да су грађевине погођене паушално од комада по типу.

И доиста условник прописује такав рад, условник прописује такву грађу, условник прописује све и сва онако како се примењује за нормалне пруге.

Али поред условника треба да су и надзорни инжењери који ће руководити радовима који ће на самом месту видети: је ли који посао потребан или није; да ли се може што шта изградити простије и јефтиније без штете по стабилност грађевине.

Лицитације за давање пруге у израду држе се и оцењују на основу генералних предрачуна дирекције. Генерални предрачуни израђују се према генералним пројектима а детаљни пројекти израђују се за време самог рада. Оваквим начином руковођења грађењем долази се до врло нерационалних резултата. Како се пруга даје у израду по појединачним ценама а много позиције предрачуна приликом детаљне израде не само да се удвоструче, већ бива да се и учетвороструче или буду још много пута веће, онда може врло лако да се деси да у ствари најскупљи предузимач буде привидно најјефтинији и обрнуто.

Колико се разликују првобитни предрачуни од завршних обрачуна видећемо из ових цифара.

Пруга Аранђеловац, — Лајковац кошта већ сад преко 50% више но што је предвиђено; Параћин Доња Мутница кошта ће место 35 000 динара преко 500 000. Слично ће бити и с Ваљевском и с Ужичком пругом.

Колико су предрачуни наше дирекције били „генерални“ може се судити по прузи Параћин-Зајечар. На последњој лицитацији изашло је, да ће последња деоница, која се сад даје у израду, коштати више но што је било предвиђено за целу пругу и ако су три деонице већ у раду.

Али није то једина незгода. Има још врло важних незгода у самом условнику. Има несугласица које и ометају рад и изазивају спорове између надзорних органа и предузимача и ти се спорови махом решавају на штету државе.

Прва је незгода у томе што у условнику није тачно прецизирана класификација земљишта. Та тешкоћа у класификацији постоји и у другим земљама нарочито при изради тунела. Зато је као што се читаоци сећају француски експерт саветовао да се честобродичка деоница да у израду паушално.

Друга је незгода у томе што није тачно прецизирано шта је тесаник шта полутесаник, нити су и цене за израду подељене према врстама камена и врстама обраде. Тако се н. пр. као полутесаник рачуна и оно камење, које је босирано, има с лица 2 см пантљику израђену шкарпелом, лежиште и горњу површину као

и спојнице са стране израђене глетом тако да фуга спојница не пређе 8 мм: само је шеста страна необрађена.

Најзад има у условима и несугласица. Тако се н. пр. на једном месту условљава: растова грађа мора бити сува без пукотина и чворова; а на другом: све ће се пукотине најпре брижљиво закитовати па онда пребоадисати. Нека когод сад нађе суву растову грађу без пукотина па нека пукотине после закитује.

Ми овде наведосмо само неколико примера а биће их више. Тако у условнику пише да се крила мостова могу изиђивати као циклоп или у приближно хоризонталним слојевима. Има надзорних инжењера који веле да циклопско зидање не ваља и забрањују га па место тога траже с лица четвртасто притесано камење, дакле готово тесанике без траке. Ово не иде предузимачу у рачун јер је погодио зидање ломљеним каменом те се отуд рађају опет спорови, застој у раду и т. д. Други опет траже да се циклопски зид с лица изради као мозаик од правилно стесаних правилних шестостраних призама и то рачунају опет као зидање ломљеним каменом. Јасно је да ће предузимач и у једном и у другом случају тражити накнаде па по свој прилици и добити.

Ми смо већ дубоко загазили у рад, назад се не може и зато ћемо, овако радећи, добити железнице уског колосека по цену, коју бисмо платили за израду нормалних пруга споредног значаја, а имаћемо приде трошкове и манипулацију око претоваривања.

Ми смо можда у овом нашем излагању и погрешили местимице, али нам се чини, да ће општа слика досадашњег рада бити и тачна и истинита.

## Из хигијенске технологије.

### О споредним намирницама, њиховим сурогатима и о уклањању отровних састојака.

(наставак)

Тако припремљена кафа кад приспева у екстрактере — судове зато — у којима долази у додир с лаким (испарљивим) средствима за растварање. Ове паре пролазе кроз судове полако и односе собом кофеин. Екстрактивна средства која делом приону по површини кафених зрна отклањају се помоћу млаза водене паре. Пошто се тако кафа ослободи кофеина и пошто прође кроз велике судове за сушење доноси се на место за пржење.

На тај се начин кафи одузме главни отровни састојак. Њега обично има у кафи 1 до 1,7%, а преостане махом 0,1% а највише 0,2%. — Сем тога изгледа

да се овако припремљена кафа и дуже држи јер се кафи заједно с кофеином одузме и нека смрдљива као восак мрка маса која као да је мешавина неких маси са спољње површине кафених зрна. Ова се маса услед приступа ваздуха оксидише те се услед тога јавља често појава да се кафа упрелава. И кафа с кофеином и кафа без кофеина подједнако имају екстрактивних материја. А исто тако не губе се овим чишћењем ни арома ни укус.

Најновији производ у овој врсти намирница то је чај без теина. Како је теин идентичан с кофеином то ће и физиолошка дејства им бити истоветна. Тако ће и чај коме је одузет теин наћи својих потрошача као што је и кафа без кофеина нашла, само ако буде испало за руком да се при озим хемијским процедурама, које дубоко засецају у састав чаја, сачувају потпуно ароматске материје чајева. Али је тај задатак врло тежак, јер она средства која се морају употребити при екстрахирању теина, у исти мах односе собом у раствору готово све ароматичне састојке чајева. То је разлог што се чај пре рада око разлагања теинских соли екстрахира петралетаром. При том се теин још не раствори, међутим се растворе сви ароматични састојци. Затим се помоћу разређене паре и амонијачног гаса који је као и сталне алкалије подесан да разложи теинове соли у чају и да ослободи теин, тада се после екстрахирањем помоћу хлороформа теин раствара. Пошто се и то доврши чај се суши на благој топлоти индиректно и додаје раствор петролетара у коме су оне ароматичне материје које су му биле одузете. Најзад се дестилацијом одводи петролетар и веле да преостане чај који се по изгледу укусу, и ароми ниуколико не разликује од природног чаја.

№ 35 од августа 1908. г. Technische Rundschau  
J.

## Конкурс за израду споменика Карађорђу.

По свестраном размотрењу и процени свију утицајних услова за што бољу израду, као и према величини новчаних средстава, којима ће Одбор за подизање споменика Карађорђу стварно располагати по завршеном прикупљању прилога, расписује се у цели добијања што погоднијег пројекта — модела, према коме би се споменик имао изградити, конкурс за све српске уметнике, који стално у Србији живе, под овим условима:

1. За подизање споменика располагаће одбор са сумом од 40.000 динара. Под подизањем споменика подразумева се дефинитивна израда, транспорт и монтирање његово на изабраном месту на Великом Калимеџдану. Одлучено је да се споменик изради од бронзе и крмена, висине око 6м с тим да представи благодарност садање војске „сталног кадра“ премј Своме првом творцу после копачке пронасти српске државе 1459 године, поводом „стогодишњице прве српске регуларне војске“, коју је Велики Вожд установио 1808 године.

а. Према овоме условљава се израда споменика у чисто војно-историјском духу стим, да личност Карађорђева буде што живље и маркантније истакнута поред осталих споредних фигура, које треба јасно да изразе напред поменуту идеју.

б. Разрада ове идеје и њена што јаснија, изразитија и лепша преставка у пластици оставља се дару уметника.

2. Захтева се један модел у гипсу или пастелини или од друге какве погодне материје у размери 1:10. Моделу се може даги по могућству и боја природне бронзе и кампа, по мора бити тако брижљиво израђен, да се што више ближи стварном изгледу довршеног споменика. Типови, покрети, пропорције и целокупан рад фигура морају бити јасно уочљиви. Нејасне и овлаш израђене скице неће се узимати у оцену.

3. Сваки модел мора бити снабдевен са једним знаком распознавања и не сме носити потпис аутора. Име своје и тачну адресу приложиће уметник уз по слати модел у запечаћеном куверту, који ће обележити са истим знаком распознавања.

4. Модели се морају доставити о трошку утакмичара најдоцније 25. новембра 1908. године до 3 часа по подне у салу Министарства војног одређеном члану Одбора.

5. Одређују се две награде: прва од 1000 дин., а друга од 600 динара.

6. Одлуке о одређивању награда за пројекте овог конкурса доносиће оцењивачки суд „Југу“, који ће бити састављен из чланова оба наша уметничка удружења (сем вајара — због утакмице) и једног професора вајара, било са универзита Петроградског, Прашког или Париског према томе, који ће пристати да буде члан овог оцењивачког суда.

а. Пре коначке одлуке Југу — а о наградама, изложиће се сви пројекти, који Одбору буду достављени до означеног рока у тач. 4 бесплатно јавном угледа публике за време од 10 до 15 дана.

б. Због краткоће времена за подношај пројекта, објавиће се имена чланова Југу — а накнадно, чим стигну њихови одговори на упућена им писма од стране Одбора.

7. Награђени пројекти прелазе у својину Одбора с тим да ће се дефинитивна израда споменика према првом наградом оцењеном пројекту уступити оном уметнику, који је учествовао у конкурсима и обавезе се писменим уговором, да ће сопственим материјалом потребним за споменик, извршити и све послове поменуте у првом ставу тач. 1. за суму до 40 000 динара, у коју ће се рачунати и трошкови оног страног професора који буде био члан Југу а.

а. Уметник — коме ће се према предњој одредби уступити израда, биће дужан, да пре но што отпочне рад на споменику, изради дефинитиван модел Карађорђева лика у блату и тек кад се са меродавне стране контатује идентичност лика Вождова, као и да је потпуно уметнички пластично изведен — ставиће му се поменута сума на расположење за даљи рад.

б. Одбор задржава право, да према стручном мишљењу Југу — а откупи евентуално још један пројект у цели подстрека за што живљом утакмицом. Остали пројекти вратиће се утакмичарима као њихова својина.

8. На случај да буде мање од три пројекта, као и да поднешени пројекти нису способни за награду, одредиће се одговарајућа општега за два најбоља пројекта стим, да ће се тада расписати поновни конкурс за све словенске уметнике.

## Б Е Л Е Ш К Е.

### Брза измена мостовске конструкције.

Пре краткој времена на прузи Балтиморе — Охијо на реци Red Clay Creek (Савезне Државе) извршена је, на апсолутно истоветан начин као код нас у Раљи, замена старе мостовске конструкције за два железничка колосека новом конструкцијом и цела операција није трајала више од 36 минути, рачунајући ту и време употребљено за спајање колосека. Обе конструкције биле су тешке око 1000 тона, распон моста износи 50. мет. а висина ослонаца над нивоом воде 7.50 метара. Обе конструкције првучене су једновремено за 9.90 мет., пошто је стара претходно издигнута за 32 см. у висину.

Д. Б.

Интернационални конгрес за поправку друмова са обзиром на аутомобилски саобраћај. Пред крај ове године састаће се у Паризу интернационални конгрес који ће се бавити о питањима о одржавању друмова, савлађивању прашине и другим сличним питањима која су постала акутна увођењем нових транспортних средстава. С конгресом биће спојена и изложба машина које се примењују при грађњу и одржавању путова.

Лем за лепљење мрамора. За справљање врло доброг лема (кит) за лепљење мрамора препоручују овај рецепт: У врелој кишници раствори се натронов — обичан — сапун (Kernseife) тако да се добије густа каша. Ову кашу треба јако разредити и додавати толико засићеног раствора стипсе докле год се јавља талог. Овако добивен пиктијаст талог алкалног сапуна (Ton erdenseife) разастре се на чоју да се оцеди па се затим 10 до 12 пута прелије кишницом да би се раствориле и уклониле све соли. Пошто се сврши прање производат овај треба оставити да се добро просуши, па се онда стуца и растрља у ситан прах. Од овако припремљеног прашка се прави лем. Зарад тога прах овај треба замесити с потребном количином ланеног фирниса, тако да се добије пластично тесто. Овај лем истина није у ватри пастојан, али ипак издржава високу температуру и вода га не квари.

Иначе се употребљује и мраморни цемент. То је чист бео цемент који с водом замешен брзо вежује.

Ј.

Предохрана противу палења каменог угља. О томе како се угљ сам од себе пали и о томе како то треба

предупредити много је писано и чињени су многи опити. Појав палења угља сама од себе може се доста поуздано објаснити на овај начин. Порозни, шупљикави камени угаљ у коме има много гаса има особину да на својој површини згусне кисеоник ваздушни. Тим се згушњавањем изазива топлота и отуд развијају из угља запаљиви гасови. Кад топлота у довољној мери порасте, онда се гасови запале. Да се ово све спречи у много случајева се помогло на овај начин. У гомилу угља на подесном размаку постављене су гвоздене избушене цеви које допиру до дна гомиле. Цеве су доведене у везу с вентилатором, који само од времена на време ради — сиса ваздух.

У цеви може озго да се уметне згодан запушач кроз који пролази термометар, те да се по њему види колики је ступањ загревања гомиле угља. У најновије време чињени су покушаји да се одреди којом брзином бива развијање гасова у гомилама угља па је нађено да тежина угља за само један месец може да опадне за неколико процената.

### Велики кинески зид

Овај зид који је већ давно ушао у пословице свију народа, спада у права свецка чуда. Саградио га је први цар Che — Hwang te — општи цар. — То је био особито способан владалац. Кад је ступио на престо једва му је било 13 година, и одмах је крунисао дело које је био започео његов отац. Пошто је увео поредак у својој земљи он истера непријатеље преко границе и да би се обезбедио противу доцнијих упада реши се да подигне озидан бедем дуж целе северне границе царства . . . и на тај начин постаде Велики кинески зид. Он се пружа од Шангајског кланца, источно од Пекинга ка западу до градске капије Chiau — Chia-nu. Нема грађевине која се пружа на већу дужину. У ваздушној линији дугачак је 2008 километара али кад се мере и кривине онда прелази 2400 километара. Размера зида су огромне. При дну дебео је 7,6m а озго 4,6m. Висина је 4,5 до 9 метара. Зид се састоји из два зида између којих је испула ломљеним каменом или шљунком и сурвинама. Зидовима су од гранита и врло стабилни.

J.

## ВЕСТИ

**Екскурзија чланова удружења на Чукарици.** У недељу 21 овог месеца после меснога скула, који ће се одржати у стану Удружења, Удружење ће са присутним члановима отићи на Чукарицу ради разгледања инсталација фабрике шећера, о чему се извештавају чланови ради знања, како би могли у што већем броју учествовати у овој екскурзији.

**Број слушалаца на техничком факултету.** У сва три одсека техничког факултета уписало

се до сада у прву годину 76 редовних и 6 ванредних слушалаца. У прошлој 1907 — 1908 школској години број слушалаца у поједним одсецима био је следећи:

|                        | I   | II  | III | IV год. |
|------------------------|-----|-----|-----|---------|
| Одсек за грађев. инжењ | 56  | 38  | 25  | 19      |
| „ „ архитекте          | 6   | 11  | 8   | 3       |
| „ „ машин. инжењ.      | 4   | 5   | 7   | 3       |
| Укупно                 | 66+ | 54+ | 40+ | 25=185  |

Пошто су ове године положили стручни испит свега четворица грађевинских и један машински инжењер то ће број слушалаца у овом зимском семестру у све четири године и у свима одсецима техничког факултета бити: 262

### Стручни испити на техничком факултету

За полагање стручних испита пријавили су се били г. г

1. Радиша Николић у одсеку за машинске инжењере.

2 Коста Шијачки

3 Тома Крстић

4 Димитрије Шрепловић

5 Живојин Илић

у одсеку за  
Грађевинске  
инжењере

Сви пријављени кандидати попожили су тај испит и тиме завршили своје школовање на нашем Универзитету.

Честитамо новим колегама и желимо им најбољег успеха у раду који их очекује.

**Дрвени мост** преко Расине у селу Дупцима на путу Крушевац — Мајдево — Брус оправациће се ове год по пројекту п. инжењера г. Б. Јовановића.

Предрачунска је сума 978,60 дин.

**Дрвени мост** преко Коњушке реке на путу Крушевац — Грстеник оправациће се ове год. по пројекту п. инжењера г. Б. Јовановића.

Предрачунска је сума 515,94 дин.

**Нове грађевине у Београду.** Од поднетих и прегледаних планова Управа града Београда одобрила је да могу подићи нове грађевине:

Гаврило Николић у Босанској ул. бр. 14.

Милутин Радовановић у Невесињској ул. бр. 15

Васа Димитријевић у Милетићевој ул. бр.

Сава Маринковић у Крунској ул. бр. 92.

Српско [јеврејска црквена општина ескенлског обреда да подигне зграду за становање и синагогу на углу Ускочке и Кнез Лазареве улице.

Јеврем Васовић у Макензијевој ул. бр. 5

Светозар Стојадиновић на углу Душанове и Капетан М. инше ул. бр. у дворишту.

Ђура Вајферт у Дечанској ул. бр. 18.

Тодосије Новаковић код старог сењака, ван реона.

Аксентије Голубовић на Крагујевачком друму ван реона.

Љуба Кујунџић у Курсулиној ул. бр. 5,

Коста Васиќић код старог сењака ван реона,

Власник за Удружење Срп. Инжењера и Архитекта **Кирило Свић** ванредни професор Универзитета.

Договорни уредник: **Јован Андрејевић** инжењер, управник грађевинског одеља општине београдске

III тампарија К. Грегорића и Друга — Београд