

# СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА.

## Техничка струка у Србији.

Нема спора да техничка струка — инжењерство у најширем обиму и архитектура — није у нас онако и онолико цењена како и колико она то заслужује. Њој сени у држави ни у српском друштву у опште не додељује оно место, које јој по високом значају за земљу и њен напредак свакако припада.

Не може бити сада предмет нашег истраживања због чега се подржава ово абнормално стање, довољно ће бити ако кажемо, да узроци који су га створили данас више не постоје и да је крајње време, да престане неправда, која се чини у Србији трудбеницима на пољу технике.

Наш данашњи, технички образован, нараштај, који у пуној снази ради на напретку наше заједничке отаџбине, црпео је већином своју стручну спрему на истим изворима као и њему равни трудбеници у страним културно напреднијим земљама. Јаче напредовање у овим, по култури далеко старијим, земљама, при истоветним способностима појединаца за рад, може се поглавито и приписати томе, што је техничка струка у њих куд и камо више цењена, те зато и не оскудева у својем развоју, ни у моралној потпори ни у богатим материјалним средствима, неминовно и тако јако потребним за тај циљ.

У државама, које су се јачом културом одликовале, од старина па све до најмодернијег доба, трудбеници на пољу техничких радова вазда су истицани у прве редове државне, па, ако хоћете, и друштвене хијерахије.

То одликовање припадало им је с пуним правом.

Боље него ишта друго, остаци стародревних споменика и јавних и приватних грађевина, најбоље и најочигледније показују степен културног живота и напретка онога доба; и те неме сведоке, некадање

сјајне прошлости ишчезлих народа, створили су оштроумни техничари онога времена.

Срби после робовања од пет стотина година са поносом се обзиру на она времена кад су Немањини подизали дивне споменике по својим земљама, у којима и дан дањи живи један повећи део потлачног српског племена. Да тих споменика од старина није, а у временима која данас преживљујемо, не би имали никаквих стварних несумњивих доказа колико су оправдане наше националне аспирације на још потлачене области.

Стари владоци народа српског били су, сумње нема, људи великог духа па и јаки поборници неимарске струке; они су је у толико више ценили што су њеном помоћи једино и могли да подижу красне споменике, којима се доказује сјај богатство и величина њиховога доба.

У најновија времена, све културне земље такмиче се да на пољу техничког рада постигну што веће и што сјајније резултате и зато подижу споменике у најразноврснијим облицима, који ће далеким поколењима казивати степен културе и богатство несталих нараштаја — па може бити и несталих народа.

Србија, која је преко 70 година имала активно да се бори, да се коначно ослободи турског јарма, ступила је у ред потпуно независних држава од једва 30 година.

Шта је то 30 кратких година у животу једног народа, када се сравни са минулом потлаченошћу од скоро 500 дугих година? Па ипак, за кратак период од 30 година, српска држава учинила је релативно огроман напредак на свима пољима народног делања.

Од некадањег турског пашалука, ми видимо пред собом, у јасно обележеним контурама, једну модерну државу. Тридесет година самосталног живота били су довољни да то обележје до савршенства даду Србији.

Ништа боље, ништа јаче не представља



тај очигледан напредак него оно што су у Србији технички образовани људи створили у том кратком периоду времена.

Прођите данас Србијом, па ће те се уверити да има 5000 километара ново израђених друмова и путова, безброј разноврсних мостова почев од обичног дрвеног моста, најстаријег система, па прелазећи преко камених и најелегантнијих гвоздених мостова, до конструкција од ојачаног бетона, као израза најмодерније и најсавршеније конструкције нашега доба.

Све то урадили су српски техничари, помоћу најнезнатнијих средстава, која држава одређује за те циљеве.

Пођите кроз Београд, представите себи за тренут ону слику тога истог Београда од пре 30 година, па учините сравњење, те ћете морати, хтели не хтели, признати да данашњи Београд има у основици тип једне модерне, по свима правилима естетике и хигијене постројене, вароши; нема овде више ни трага некадањег турског газдовања, све је то ишчезло. На старим рушевинама нездравих кућа и кућерака подижу се лепе здраве грађевине, а неке од њих живо нас подсећају и на палате богатијих европских вароши. Све је ово, истина, још малено и скромних размера исто онако као што су скучена и наша материјална средства. Јер

наши техничари немају никад потпуне слободе, да развију у читавој својој пространости добар укус којим располажу, него су чак принуђени да га силом утерују у границе, које им вазда поставља ограничен кредит за дотичне објекте.

Закон о варошима и варошицама као и нарочити грађевински закон за Београд очито представљају високу тежњу наших техничара из свих редова, да Србија достигне напредније државе, које су стално напредовале у времену док је читаво Српство робовало.

Ваља само видети сад већ многе окружне вароши у којима су наши техничари, и са крајне незнатним средствима која им се стављају на расположење за те циљеве, показали којим путем ваља поћи, те да се убрзо постигне идеал модерних уређења.

Технички трудбеници, као што су наши инжењери свих струка и архитекти, полажу право да им се као модерним пионерима напретка признају радови и трудови и додели једно од првих места у држави и друштву, које по својој спреми потпуно заслужују.

А да се то признање коначно освоји и стално одржи, позвати су у првом реду сви наши технички образовани људи, да и даље својим разумним и неуморним радом себи осветлају образ, и одуже се својој отаџбини.

Н. М.

## СИМПЛОНСКИ ТУНЕЛ.

Тек после доста тешкоћа на рушевинама пропалих друштава образовано је друштво Јура-Симплон, чијом је иницијативом грађење отпочето и сретно довршено.

И покрај огромних финансијских тешкоћа, ново друштво успело је да 1893. године закључи уговор са једним финансијалним консорцијумом за грађење овог тунела од 20 километара дужине, Ђутуре, за суму у 75.040,000 франака. По пројекту требало је изградити две паралелне галерије, свака за по један колосек. Други тунел имао се изградити тек пошто јачина саобраћаја то буде захтевала.

Године 1894. швајцарска влада отпочела је са Италијом преговоре, који су испали сретно те је 1896 између њих закључен уговор.

1. Августа 1898 г. стављено је земљиште предузећу на расположење. По уговору између предузећа и друштва Јура-Симплон, један од два тунела требао је бити готов 13. маја 1904. године.

Ма да је између Друштва и предузећа било изрично утврђено, да се Ђутуре утврђена цена не сме прекорачити и да се као олакшица сматра само случај неодољиве силе — а овај је давао предузећу једино право на продужење рока — ипак је с обзиром

на огромне тешкоће које је требало савлађивати швајцарски Савет одобрио не само продужење рока него још и накнаду у 3,897250 франака.

Друга накнада од 4.000.000 франака приближно још ће се исплатити при довршењу другог тунела. Швајцарски Савет задржао је, у осталом, за себе право да овај посао изврши по својем нахођењу ако у року од три године дана нађе за себе пробитачније услове.

Укупан предвиђен трошак за тунел износи, имајући у виду и разне измене, на 83 милијуна франака, од којих преостаје 19,500.000 франака за будуће радове.

**Опис тунела.** Оно што нарочито карактерише Симплонски тунел јесте то, што је саграђен на релативно малој надморској васини и што су му успони благи: он се налази на висинској коти 704,98 метара, а најјачи успон му је 7 милиметра по метру,

У томе се знатно разликује од остала три трансалпијска тунела Мон-Сениског, Св. Готхарда и Арлберг-шког, који се налазе у висинама 1295, 1155 и 1311 метара, са максималним успонима од 22, 5,82 и 15 милиметра по метру.

Користи, које потичу отуда што се тунел по по-



ложају налази на мањој висини јесу ове: подеснији приступ тунелу пругама, блажијег успона, избегавање тунела у облику спирала изнад приступних пруга, као што има код Св. Готхарда, могућност да се експлоатација врши економично и да у тунелу могу саобраћати возови велике брзине, зато што су и у њему самом успони благи.

Главна мана тунела у подножју у томе је, што

су такви тунели знатно дужи, и што се над њиме налази много дебљи слој земљишта, услед чега потиче, сем знатнијих трошкова око грађења, још и већа тешкоћа при пробијању. Тешкоћу задаје и висока температура у тунелу, те је зато потребно да се удесе нарочита постројења за довољно ветрење; како би се градилиште толико расхладило да се у њему може радити.

Н. М.

## Тешкоће при грађењу алпског Бозрук-тунела.

Техника грађења великих тунела постигла је у последње време знатне успехе, а пробијањем неколиких већих алпских тунела, особито Симплонскога, дала је могућности и повода да се такви објекти и на другим местима у већем броју и чешће примењују. Све тешкоће које се могу при таким радовима појавити нису, може се казати, за данашњу технику несавладљиве, но ипак оне могу бити тако велике и многобројне, а трошкови за њихово савлађивање не одговарају користи, која се од таког објекта или и од читаве пруге очекује. Познато је да тешкоће при грађењу тунела нису зависне само од дужине његове него — и то у највећој мери — и од природе геолошких слојева, кроз које тунел пролази. Од интереса је и за читаоце овог листа, да се упознаду са тешкоћама с каквим се морало борити при пробијању једног од најкраћих алпских тунела, ради чега сматрам за вредно, да на овоме месту у изводу саопштим предавање једног од учасника у раду на томе тунелу инж. Blodng-а штампано у 25 броју Z. Oe. Jn. u Ar. V.

Бозрук тунел налази се на железничкој прузи преко пирнеског теснаца у Горњој Аустрији, дугачак је 4765 метара, профил тунела је за један колосек.

Тунел се пружа готово у правцу са севера на југ и пење се ка средини са јужне стране са рампом од  $13\text{‰}$  а са северне с  $3\text{‰}$ ; највећа висина над осовином тунела је 1280 м. Температура камена у тунелу је  $9^{\circ}$  а температура ваздуха мењала се од  $11$  до  $12^{\circ}$ , а вода која се у тунелу појављивала имала је само  $6$  до  $8^{\circ}$  С. топлоте.

По геолошкоме карактеру масив је био састављен из слојева формације креде, кречњака из формације Тријаса, и шкриљца из формације доњег Тријаса. Геолошки профил састављен по претходном испитивању био је врло прост, но у ствари он се показао врло променљив и разнолик са многим изненађењима. Местимице геолошки састав мењао се на сваком кораку.

У формацији креде били су распаднути мергел с конгломератима и пропитаном водом кречним бречијама. Шкриљац је био кварцитни са Алабастером, Мергелом и т. д.; налазили су се и Анхидрити који су местимице услед влаге прешли у гипс, даље распаднути, испрани Кречњаци, Гипсмергел, Доломити, Глимерастии шкриљци порозни и раздробљени кречњаци, трошни слојеви с ласама соли; у Шкриљцу гнезда из Шпата и горских кристала и напоследку Доломит с Графитом и гасови Метана. Од свих ових каменитих родова најлакши за рад био је шкриљац. Трошни слојеви са сољу давали

су јак притисак, кречњаци су били веома изобилни с водом и њихове пукотине биле су у вези са потоцима на површини. Но највећа-тешкоћа у раду била је проузрокована неочекиваном појавом гасова метана.

Машинска инсталација за потребну снагу за рад и вентилацију у тунелу била је расположена са стране северног портала. Као моторна снага била је употребљена вода једног потока који је извирао код тунела за  $1\frac{1}{2}$  км. у страну од осовине његове.  $200\frac{\text{лит.}}{\text{сек.}}$  воде са падом од 210 м. давали су довољну снагу за: једну турбину од 35 коња за вентилаторе; једну турбину од 90 коња за ваздушне компресоре, који су давали потребан збијени ваздух за машине бушалице; за једну турбину од 20 коња за радионице и напоследку за једну турбину од 180 коња за кретање једне динамо машине од 6000 за електрични пренос енергије ка јужном порталу за исте потребе као и са северне стране; дужина електричнога провода износила је 7 км. Изгледало је да је на тај начин најрационалније осигурано снабдевање потребном моторном снагом.

1. Јула 1901 г. отпочет је рад на јужној страни и пробијање доње штоле—ходника ишло је са средњом брзином од 24, м. на дан кроз слојеве сиво зеленог плочастог шкриљца са глимером. На 582. метру од портала ходником се нашло на подножну морелу и при првом усецању у ту масу произашла је 14. августа 1902 године провала воде која са обилношћу од  $800\frac{\text{мет.}}{\text{сек.}}$  у брзо испуни целу галерију да су се људи у њој једва могли спасти. Ходник је на дужину од 80 м. од краја био испуњен наносом. На површини су због ове провале ишчезла два извора. Из унутрашњости брда и тунела долазило је мукло путовање падајућих тела. Кад је се количина воде која је истицала из ходника смањила до извесне мере и вода остала чиста, могло се закључити да је у унутрашњости брда постало опет све мирно и рад је поново отпочео. После извесног времена количина воде нагло и знатно се смањила из чега се могло закључити да су неки нови одвали затворили излазе воде. Да би се избегле нагле и опасне поновне провале и поплаве, морало се најпре дати води излаза. Ради тога једновремено са чишћењем главне штоле радило се на пробијању двају ходника са стране. Рад у главној штоли напредовао је врло тешко, јер у пркос највећој пажњи и пркос осторожности и крепком утврђивању провале су се неколико пута понављале; вода чишћењем препрека које су је заустављале добијала је поново своју силу и радници су морали при свакој поновној провали воде да се брзо спасавају.

(Наставиће се)

К. С.



## ФАБРИКАЦИЈА И УПОТРЕБА КАЗЕИНА.

— Индустијска хелија —

Показан је (патент н<sup>о</sup> 312846, 1901), процес другог једног продукта на основу казеина и нитро — целулозе који је састављен из 200 до 300 делова казеина на 100 делова нитро — целулозе, и који се добија доводећи две субстанце у пластично стање. Нитро — целоуза се додаје раствору камфора у алкохолу: 100 kgr нитро — целулозе требају 40 до 60 kgr камфора раствореног у 50—60 kgr алкохола на 95°—60°. Казеин се потопи у раствор боракса или карбоната соде, постане пластичан; испеди се и потопи у алкохол или етар. Субстанце се лако измешају у муљалици. Маса постане провидна или прозачна и потпуно хомогена. Може бити ковна. Добијени листови, заједно спојени, поделе се најзад на плоче произвољне дебљине, као што се то ради код целулоида.

Цена је његова мања од цене целулоида и може га свугде заменити, јер има исте особине. Тако се лако добијају имитације слонове кости, рога, корала, костију и т. д.

Предмети токарства израђени од казеина могу се најразличније обојити. Бојење се постиже додавањем пигмената у раствор казеина. Имитација гагата или абонеса добија се додајући 2% чађи раствору и таложећи га апетатом олова; талог се испере и осуши на оквирима са платном које пропушта; сушење мора ићи полако; маса по изгледу сивкаста потопљена у формоч и углачена, добија сјајно црну боју. Цинк ће дати белу боју. Сулфат никла даје зелену. Сулфат бабра бледо-зелену. Употреба хромата даје зелене, белчасте, жуте, неравнесте масе. Употреба танинске киселине, по М. М. Sitler и Kirche (патент француски н<sup>о</sup> 172604), продукт сив или црн.

Казеин за париске артикле се фабрикује на два места, у Levallois — Perret, близу Париза (Compagnie internationale de la Galalithe, Hofet Comp.), и близу Хамсбурга. У тим местима отврдњавају казеин у формалу, који спречава кварење, а да има довољно тврдину излажу га јаким притисцима.

Фабрика у Levallois Perret израђује галалит у плочама и штаповима у свима бојама. Плоче имају око 0 м. 40×0 м. или 0 м. 40×0 м. 80. Штапови имају 0 м. 75 и 1 мет. дужине.

Галалит има исте особине које и природан рог<sup>1)</sup> за израду чешљева, клештима се сече на различним калупима, да буде губитак на свакој плочи што мање. Кад се чешаљ исече и оструже, углади се са оне стране где долазе зуби, затим се исеку зуби.

М. R. Coulon говорећи о срањивању целулоида и галалита који је добио професор Karl Hossak, каже, да те две субстанце имају готово исту густину: галалит варира, према боји, то значи према страним примесцима, између 1,317 и 1,35; целулоид између 1,34 и 1,40. Тврдина галалита је око 1,5 а целулоида испод 2.

Целулоид се лако сече док се галалит лако цепа; оба се лако израђују и могу се лепо глачити, нарочито последњи.

Галалит је, по изгледу, лошији од целулоида мање је пластичан; предмети од целулоида, савијени, одмах се враћају у свој први облик, док се галалит ломи чак и кад се мало савије. До сад се галалит није могао добити другачије до у листовима, који имају бар 2 mm дебљине, а никад, као целулоид, у прозачним листићима танким као папир, и у финим концима. Тако исто мање је издржљив према притиску. При свем том кад се дуго држи у кључалој води, постане мекан и савиљив, али никад не може бити тако изливен као целулоид.

У ладној води галалит прима, после шест дана, на температури лабораторије, око 30% воде; после дванаест 33% у исто време надује се и постане крт. Под истим условима, целулоид, примањем воде, једва увећава за 1% своју тежину.

Масна тела и органски растворачи, не измеђују галалит, али се овај надује у алкалним растворима, који не дејствују на целулоид. И галалит и целулоид су потпуни изолатори електрицитета.

Главна надмоћност галалита над целулоидом јесте што је без мириса и што тешко сагорева: изложен утицају пламена угљенише се одајући непријатан мирис, као рог, док се целулоид одмах запали, отпуштајући густ дим камфора.

Б. П.

(Наставиће се)

<sup>1)</sup> Revue de Chimie industrielle de janvier 1905.

## ПРАКТИЧНА УПУСТВА

за

### ЛОЖАЧЕ ПАРНИХ КОТЛОВА

по

П. Браузери, Ј. Шпенрату и другима

од инж. Ж. Димитријевића

#### Увод.

Циљ рада парних котлова је понајчешће, да топлотом произведу од воде водену пару са довољним

напоном, те да се ова може употребити на производњу механичког рада.

Да би се разумео рад и послуга парних котлова,



мора се знати; о топлоти, о начину како се она производи, о особинама воде и водене паре, даље о механичким опремама, које су потребне за производњу водене паре са напоном, дакле о парним котловима и њиховим опремама, као и о огњиштима и ватриштима, И овим је редовима задатак, да саопште о томе оно, што је потребно да зна сваки лонач, а и онај, кога се тиче да му парни котлови раде онако како то захтева правилна економија рада.

## О топлоти

### § 1.

*Висина топлоте или температура (загрејаност).*

Са изразом хладно, топло, вруће и т. д. означавамо разна стања тела, која ми опажамо нашим осећањем, а општи узрок овога називамо *топлотом*. У науци се ово означава изразом *топлотна висина* или *температура* (загрејаност) за разлику од једног другог појма од т. *З. количине топлоте*, о чему ћемо говорити доцније.

### § 2.

*Мерење температуре, (загрејаности.) Термометар.*

Веома је важно уметно одредити температуру (загрејаност) при радовима око послуживања парнога котла. Температура се одређује нарочитим справама, које се зову *термометри*. За израду свију врста термометра служи као основа *појава ширења*, која се јавља код свију тела кад се загревају. Кад се какво тело загрева, онда оно мења своју запремину, постаје и дебље и дуже, *оно се шири* или *издужава*. То издужавање обично је тако, да се тело издужава по истој сразмери, по којој му се повећава и температура, а то ће рећи, ако се телу повећала температура два пута више и издужење ће бити два пута веће.

Метимо један гвозден прут у снег, који је почео да се топи и одсецимо га тачно на 1. метар; ако сад овај исти прут измеримо на температури, на којој кључа вода у отвореном суду, наћи ћемо, да је постао дужи за 1,21 мм. На исти ће се начин наћи, да 1 см<sup>3</sup> живе порасте за 18,15 кубна милиметра. Ако се сад за једну стаклену лоптицу залепи каква танка стаклена

цев, онда ће се при загревању лопте, кад се претходно у њу наспе жива, пењати жива у цеви и то у толико више, у колико је већа температура. Ето, таква једна справа зове се *термометар*.

Термометар се пуни живом, алкохолом, ваздухом и др., али за наше потребе увек се употребљава готово искључиво живин термометар. Овај се термометар гради овако. На једној уској стакленој цеви, чији је унутрашњи пречник *свуда једнак*, издува се један крај у виду лопте. Лопта и један део цеви напуни се живом, па се за тим толико загреје, да се жива, ширећи се, попне толико, да испуни читаву цев; тада се цев на једном месту при врху брзо затопи и тако и други крај затвори. При хлађењу спада живин стуб у цеви (жива се купи) и над њим остаје у цеви празан (безваздушан) простор (вакум).

Тако спремљени инструменат мете се сад у снег, који се топи. Жива се почне купити и њен стуб спада све ниже и ниже, док се на извесном месту не заустави горња површина живе и ту остане стално да стоји; то се место обележи на цеви танком цртицом. Сад се инструменат мете у воду која кључа у отвореном суду. Жива се пење до извесне висине у цеви и ту после остане стално све док се инструменат држи у кључаној води (или у њеној пари) и та се висина обележи једном танком цртицом на цеви, Физичар *Целзујус* је поделио тај размак између те две обележене цртице на 100 једнаких делова и један подеок назвао *степеном* који се обележава овако: 1°, означавајући температуру на којој се снег топи са 0°, а температуру на којој вода кључа у отвореном суду са 100°. Чим се зна колико је један подеок (1°) одмах се може подела продужити и изнад 100° и испод 0° са истом величином степена. Степени испод нуле означавају се са знаком мање —, и кад се каже н. пр температура је мање 6°, или се напише — 6°, онда значи да је 6° испод нуле, за разлику од више 6, (+6°) т. ј. 6° изнад нуле. У обичном говору се опет за степене испод нуле каже толико и толико степени хладноће.

(Наставиће се)

## Наши технички радови.

**Грађење каменог моста од 13. м распона.** По пројекту окр. инжењера г. Л. Зисића саградиће се још ове године камени мост од 13. 00. м. распона на ставама преко реке Јабланице, на окр. путу Ваљево—Бајина Башта.

Комисијски изабрано место за овај мост, не захтева никакво фундарање па ни стубове, јер се свод наслања на чврсту стену формације кречњака.

Дебљина свода у темену износи 0,75. м. а у ослонцима 1,80 м.

За грађење овога моста употребиће се камен из ваљевских мајдана. Свод ће се озидати полугесаним каменом у портланд—цементном малтеру а ограда тесаним каменом у роман цементу.

Транспортна дужина за пренос камена износи 12. километара.

Предрачунска је сума за овај посао 18,719,57 динара.

Грађење овога моста исплатиће се из окр. приреза, за шта је у окр. буџет за прошлу и ову годину унета потребна сума.

Овај је мост сличан каменом мосту од 30.00 м. распона преко реке Моравице у Ивањици, који се сада довршује и кроз 3—4 недеље предаће се саобраћају.

Ј. Ђ. Р.

**Грађење електричне централе на београдској станици.** Фирми Коен и Тице уступљена је у грађење електрична централа на овд. станици, заједно са чабавком и монтирањем мотора и целокупне



остале електричне инсталације. Овај рад дат је у из-  
раду по цену.

1. Дизел мотор од 50 Н Рефективних са целим при-  
бором, резервним деловима и монти-  
рањем, без царине . . . . . 29 100 дин.

2. Електрична инсталација са мон-  
тирањем и стављањем у рад . . . . . 22510 дин. и

3. зграда по плану, који је изра-  
дила сама фирма . . . . . 12000 дин.

Према томе, укупна сума за грађење електричне  
централне на београдској станици зарад потребе осве-  
тљења станичних просторија и разних постројења на  
станици, износи 63 610 дин.

Подизање саме зграде отпочело је пре неколико  
дана. Надзор над грађењем води I железничка секција.

**Гвоздени мост преко Јадра.** За мост  
преко Јадра, у округу подринском, чији је распон 20.80  
м., предвиђена је гвоздена конструкција обликом пара-  
болна носача. Сама конструкција није рачуната и пројек-  
тована у министарству Грађевина, него је као и обично  
остављено појединим фабрикама мостовских конструкци-  
ја, да оне саме, уза своје понуде за лифровање, под-  
несу и пројекте. Интересантно је сада видети за колико  
се ови пројекти разних фабрика међу собом разликују,  
а ако су сви пројектовани за један и исти отвор и  
један више мање исти облик решетке. Те диференције

које у главном долазе за разноликог ефициента си-  
гурности, достижу, као што се то види из овог пре-  
гледа, у крајним границама 8.5 тона. Разуме се да се  
и цене према томе веома знатно разликују и достижу  
у поменутих крајним границама скоро двогубу висину.

1. R. Ph. Wagner— Беч.	18,5 t.	495,00 д. зл.	9157,50 fr.
2. Karl Schiege Pa- unsdorf—Leipzig.	20,0 t.	662,50 д.	13250,00 fr.
3. Угарска фабр. ваг. и Машина Ђур.	20,0 t.	530,00 мк.	10600,00 мк.
4. „Nicolson“ Будим Пешта.	19,5 t.	505 д. зл.	9746,50 fr.
5. Eisenwerk--Mün- chen A. G. München.	17,5 t.	475,00 д. зл.	8312,50 fr.
6. Индустр. Банка — Vereinigte Maschinen- fabrik Augsburg i Nürnberg.	21,0 t.	447,50 д. зл.	9397,50 д. з.
7. „Humboldt“ Ma- chinenbau-Anstalt Kaik bei Cöln am Rhein.	27,0 t.	599,95	16198,65 fr.
	23,5 t.	350 мк.	8225,00 мк. 10281,25 fr.

Све су ове цене рачунате без монтирања.

Која је од ових понуда усвојена није нам још по-  
знато, али се често догађа да се најјевтинија и нај-  
лакша конструкција са важних техничких и других об-  
зира не прими, и узме друга скупља и тежа. М. С.

## Главни скуп Удружења Српских Инжењера и Архитекта

држат 21. маја 1906. год. у дворници Универзитета.

Записник XVI редовног главног скупа.

г. Н. Манојловић, — Пројектовани буџет  
неби се могао извршити. Као полазна тачка за буџе-  
тирање треба да служи искуство из ранијих година.  
Не могуће је апсолутно, да поједини приходи буду  
шри пута већи од прихода у прошлој години. Према  
моме предрачуну, треба приходе свести на 2150—2200  
дин. и према томе удесити и издатке, сем ако нећемо  
да окрњимо капитал.

г. М. Л. Павловић, — објашњава шта је у-  
праву руководило при састављању буџета. Ми имамо  
списак чланова, који дугују улоге за раније године, и  
ми би их врећали ако рачунамо да неће платити. Ако  
кажемо да су наша потраживања сумњива, значи да  
су сумњиви и људи који дугују улоге.

г. М. Милосављевић, — при састављању  
буџета не можемо се ослањати на савесност него на  
искуство.

г. П. Путник, — одобрава идеје г. Ј. Смедер-  
евића о Техничком Листу. Многи страни листови изла-  
зе недељно и доносе свега пола табака техничке са-  
држине а остало су све огласи, којима се листови из-  
државају. Налази да је предвиђени хонорар уреднику  
врло мали. Треба предвидети најмање 6—700 дин. и  
онда можемо захтевати да се уредник озбиљно посве-  
ти уређивању листа. Чланови ће уредније плаћати у-  
логе, кад буду од листа имали више користи.

г. Др. Ст. Марковић, вели да су буџет гра-  
дили људи неуди за састављење буџета. Треба буџет  
правити према статистичким податцима за последње  
три године. Односно хонорара налази, да треба из-  
бацити хонорисање радова а повећати хонорар уред-  
нику 2—3 пута, па ће он уложити више труда да при-  
купља огласе и рукописе од људи који хоће да  
раде.

г. Н. Манојловић, — ова свеска Техничког  
Листа није веран израз знања и рада српских инже-  
њера и архитеката, јер кад би то био случај, било би  
жалосно. Предлаже да Удружење издаје недељни лист,  
као што су раније млађи инжењери издавали „Техни-  
чки Гласник“.

г. М. Турудић, — Највећа невоља за издавање  
листа је немање материјала. Од 140 чланова добио  
сам прошле године рукописе једва од шесторице. Ако  
се у буџет не унесе хонорар за радове нећемо имати  
листа.

г. П. Путник, — Ми морамо ићи напред, и  
ако не будемо испуњавали своје дужности Удружење  
не треба да постоји. Предлаже своје суме за буџет.  
За издавање Техничког листа који ће излазити не-  
дељно одредимо за први мах 1000 дин. Ми имамо 140  
чланова сви треба да се обавезу да ће плаћати улоге  
иначе нека се испишу из чланства. Уреднику треба



дати најмање 600 дин. хонорара а за издавање листа саставити програм, кога ће се уредник држати. Ако не успемо треба друштво распустити.

г. Д. Андоновић, — вели да је предвиђена сума прихода претрерана. Чини измене у појединим позицијама.

г. А. Милинковић, — предлаже да се дебата прекине и изберу 2—3 човека, који ће саставити буџет према вероватним приходима па да се после подне усвоји.

г. С. Зорић, — предлаже да се избере један редакциони одбор за уређивање листа.

г. М. Турудић — према статутима Управни Одбор је уједно и редакциони одбор листа.

благајник г. Д. Томић предлаже скупу нов

### Нацрт буџета за год. 1906—7.

#### Приходи:

1) Од уписне таксе	дин. 60,00
2) Од чланских улога	„ 2000,00
3) Од интереса	„ 250,00
	Свега дин. 2310,00

#### Расходи:

1) за станарину	дин. 720,00
2) за послугу	„ 360,00
3) за издавање листа	„ 680,00
4) за претплату на стране листове	„ 250,00
5) за канцеларијске трошкове	„ 300,00
	<u>2310,00</u>

(Наставиће се)

## Вести.

### Нивелација земљишта опште државне болнице на Врачару у Београду.

По тражењу Господина Министра Унутрашњих Дела, а по решењу Г. Министра Грађевина од 27. јула ове год. Бр. 5352., извршиће се нивелација земљишта опште државне болнице на Врачару у Београду.

За извршење овога посла и састава пројекта одређен је инжењер Министарства грађевина г. Мита Станковић, који је посао већ отпочео.

На основу планова нивелације који ће се накнадно израдити, извршиће се даље грађење ове болнице, по раније одобреним плановима.

**Нове грађевине у Београду:** Управа града Београда одобрила је, да по прегледаним плановима подигну нове зграде у Београду:

1. Морено Албахари у улици Цар Душана бр. 32.
2. Мица Здравковић у Посавској ул. бр. 47.
3. Јован Севдић у Зориној улици бр. 56.
4. Ђорђе Мирчевић у Главашевој ул. бр. 2.
5. Панто Мијалковић у ул. Страхињића бана бр. 10
6. Димитрије Ђорђевић на углу Кнез Млхајловог Венца и Јованове улице
7. Сарина Рабој у улици Деспота Ђурђа бр. 5
8. Станка Стефановићка у Цетињској ул. бр. 3
9. Јевта Костић у Израилевој ул. бр. 4.
10. Перса Констатиновић у Босанској ул, бр. 40.

**За преправке и оправке постојећих зграда пријавили су се:**

1. Тадија Костић у Видинској ул. бр 14.
2. Ката Радовановић у Кнез Милоша ул. бр. 75
3. Светозар Етински на углу Дубровачке и Банатске ул.
4. Милан Р. Миленковић на углу Кнез Михајлове ул. и Обилићевог Венца и у Коларчевој ул бр. 5.

**Регулациони план.** На расписани стечај за израду генер. регулац. плана између старог и новог региона вар. Београда пријавило се седам конкурената. Оцењивачки суд сада разматра све пројекте. и донеће

своје решење до 10 т. м. а тада ће се сви пројекти изложити на углед публици, у сали општ. суда.

**Грађење школе на Савинцу.** Пошто Господице Министар Грађевина није још одобрио држање лицитације за израду нове школе у Макензијевој улици, то се расписана лицитација за 3. т. м. неће држати већ се одлаже за 16. Август т. г.

**Нови срески пут.** Указом од 28. јула ове године оглашен је за срески пут Зајечар—Леновац—Ласово—Бучје—Зубетинац—Читлук, до везе са окружним путем Алексинац—Књажевац.

**Оправка пропуста на Сопотском потоку,** на путу Пирот—Књажевац извршиће се ове године по пројекту инжењера г. Ст. Маринковића.

**Грађење девет камених пропуста,** на путу Ђуприја—Свилајнац извршиће се у току ове године по пројектима инжењера г. Симе Катића.

Предрачунска је сума 7567,61 дин.

**Оправка ледолома** на мосту преко Мораве код Камиџоре на путу Крагујевац—Краљево и на Морави код Милочаја на путу Краљево—Мрчајевци, извршиће се ове године.

Овај је посао уступљен предузимачу у израду за 1753,65 динара.

## Личне Вести.

**Одликован.** — г. Милутин Божић, начелник инжењерског одељења министарства грађевина одликован је о Петровудне орденом Белог Орла IV степеном.

Уредништво је сматрало за своју дужност, да ово одликовање, и ако одоцњено, саопштити својим читаоцима. Оно то чини у толико пре што се у њему огледа не само лично одликовање г. Божића него и одликовање цекокупне техничке струке, којој је г. Божић у истини достојан и један од првих представника.



**Премештени.** Претписом Г. Министра Грађевина од 31. јула ове год. премештен је г. Влад. Клиновски инжењер Министарства Грађевина, за инжењера грађевинског одељка начелства округа крушевачког.

Истим решењем премештен је г. Хранислав Спасић инжењер грађевинског одељка округа крушевачког за инжењера грађев. одељка начелства округа рудничког, по службеној потреби.

## Страна техника.

**Производња ливеног гвожђа у свету.** — Ливеног гвожђа је произведено за последње три године;

	У 1902. г.	1903. г.	1904 г.
	Тона.	Тона.	Тона
Сев.-америч. држ.	17 821 307	18 009 252	16 497 033
Немачка	8 402 660	10 085 634	10 103 941
Енглеска	8 517 693	8 811 204	8 562 658
Француска	2 427 427	2 827 668	2 999 787
Русија	2 520 904	2 402 500	2 855 032
Аустро-Угарска	1 430 509	1 321 695	1 450 658
Белгија	1 102 910	1 299 211	1 307 399
Шведска	524 000	489 700	516 900
Шпанија	350 000	380 284	420 000
Канада	319 557	265 418	270 942
Италија	30 640	45 000	88 965
Јапан	32 435	35 000	35 000
Свега	43.480.042	45.972.566	45.108.315

R. Ch. J.

Thom.

**Јапанске жељезнице.** Из једне статистике ових жељезница види се: да је концем 1872 год. Јапан имао 28,9 Км. државних жељезница, 1883 год. 290 км. државних и 101 Км. приватних жељезница, 1893. г. 892 Км. државних и 1214 км. приватних жељезница, 1903. год. 5152 Км. државних и 5040 приватних жељезница, 1904.—05. год. било је 8959 Км. жељезница, и то 3328 Км. државних и 5630 приватних са 29 друштава. Трошкови грађења стају просечно 374 900 динара, али се према конфигурацији терена крећу у врло широким границама од 46 800 до 1.450.000 динара.

Укупан бруто приход целе мреже био је у 1904—05, години 311,2 милијона динара а чист приход 170,0 милијона динара.

Укупан возни материјал износио је те године 1644 локомотиве, 5242 вагона за путнике и 23 308 теретних кола. На свима пругама било је 66 508 службеника.

М. Ј. В.

**Нов утицај рударства на појачавање железничког саобраћаја.** Једна нова брига за железничке управе. У готово свима рудиштима појављују се промене на земној површини које постају отуда што се шупљине постале вађењем руде просто напусте, и тек се повремено саме наспу. Једино сигурно сретство да се промене на земној површини над рудиштем спрече, јесте остављање довољно јаким стубова у самом руднику, али се опет тиме губи на руди; тако н. пр. у угљеном басену горње Шлезије штетује се читава четвртина постојећег

угља. Покушавало се да се шупљине испуне неупотребљивим (taub) материјалом, али је и то недовољно, јер се тај материјал под притиском горњих слојева компримовао за 50% своје првобитне запремине. Нов један начин испуњавања шупљина употребљен је сад у гор. Шлезији. Састоји се у принципу у томе да се у шупљине уводи земља натопљена водом, која се маса нарочитим цевима по руднику разводи. У једном руднику врши се добављање потребне масе земље и песка нарочитом жељезн. пругом нормалног колосека и 13 км. дужине. Овај транспорт нагони на размисљање у колико ће потреба материјала за испуњавање експлоатациом угљених рудника проузрокованих подземних шупљина утицати на цео жељезнички саобраћај. У гор. Шлезији било би потребно 7 000 000 куб. мет. земље годишње, ако би се само четвртина подземних шупљина попунила. Та се кубатура не може набавити у непосредној близини рудника, остаје да се довуче из веће даљине. Но и то је тешко. Тежина те масе земље износи 11 милијона тони, а цео саобраћај држав. жељезница у угљеном крају износи око 29 000 000 тони што значи да би саобраћај требао по тонажи да порасте за 38%. Овако увећање саобраћаја не би се могло са постојећим материјалом издржати, и сад управа тамошњих жељезница озбиљно размисља како да подмири ову нову потребу, која ће свакако расти, јер се поменути начин попуњавања шупљина, почет 1901 год. показао врло добар.

М. Ј. В.

**Благајникова пошта.** Пратили су по 10 дин.

г.г. Јулус Шмит индустријалац из Ваљева.

Риста Алексић предуз. Ваљево

Никола Спајић „ „

Никола Вујић „ „

Крста Унковић „ „

Никола Блажић „ „

Никола А. Јовановић за Николу Матића

Вељко Лазић пред. Ужице

Андрија Брушија пред. Обреновац

Милош Кораћ трг. Ваљево

Грађев. Одељак начал. ваљевског

Риста Ђорђевић пред. Шабац

Михајло Јовановић пред. Београд

Димитрије Стојановић „ „

Грађев. Одељење суда Општине града Београда.

Власник за Удружење Срп. Инжињера и Архитекта **Мих. Ј. Валента** шеф инжењер општ. Београдске.

Одговорни уредник: **Нестор Манојловић**, начелник Минист. Финансија у пензији. Ресавска ул. бр. 69.

Штампарија К. Грегорића и Друга — Београд. Краљев трг бр. 11.