

# СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА.

Управни одбор удружења код Т. Министра Грађевина.

Изасланици нашег удружења посјетили су 23. т. м. Господина Министра Грађевина у цељу да га умоле да се, нашим читаоцима познати, израђени и критиковани пројекат закона о уређењу Министарства Грађевина што пре утврди у самом Министарству, пошаље Државном Савету и по могућству изнесе и пред скупштину.

Господин Министар у подужем разговору дао је изасланицима многа обавештења о питањима од значаја по наше чланове, што ћемо овде редом изложити.

Односно новог законског пројекта Г. Министар напоменуо је, да није био у могућност да се бави са дојаким израђеним пројектима законским и приметбама које су ставили поједини меродавни и непосредно заинтересовани чиниоци, и да за то није ово питање сазрело за коначно решавање. Налази да би Удружење цео прибрани материјал, нарочито са обзиром на приметбе окружних инжењера, могло у низу састанака поново да претресе и да се тако сређен пројекат, у коме би била узета у обзир сва до сада прикупљена мишљења, поново њему поднесе, онда би и он могао да ради на оцени овог пројекта, јер ће — вели — донде уредити најважније питање, грађење нових железница и онда проучавати и сам закон његове струке; пошт. телеграфски о железничкој дирекцији и о јавним путовима. И за овај последњи закон мишљења је да би удружење могло да га поново узме у претрес и при томе оцени сва прибрана мишљења.

У даљем разговору напоменуо је Г. Министар, да је вољан узети у железничку службу све оне инжењере, који се без уштрба по државне интересе могу одвојити из појединих округа, налазећи да би они сви јако користили при самом грађењу али би се повлачењем свију ранијим распоредом

обележених личности, изгубило и сувише у правилном току осталих државних техничких послова у земљи и зато се тај распоред не може у целини извршити како је пројектован. Налази да се свакојак морају узети странци инжењери за грађење нових пруга, и онда је боље узети их само за то, а службу у округу оставити са што мање измена у особљу, јер би се увођењем странаца који махом и језик не знају, стварало више штете но што би се добило користи од вајањем извежбаних и са округом упознатих инжењера и одређивањем на нову и ако врло прешну службу железничку.

Односно давања у израду нових пруга напоменуо је Господин Министар да ће се вршити јавном лицитацијом за дуже деонице; за н уступљени део пруге Параћин — Зајечар, расписаће се лицитација у току идућег месеца. Уступање свију пруга једном генералном предузимачу искључено је сасвим.

Умољен од изасланика, да поради да се Удружењу одобри извесна новчана помоћ којом би се осигурала могућност да Технички Лист излази са сликама и тако се оствари стална публикација извршених техничких радова у земљи а тиме Технички Лист постаје уједно и орган Министарства Грађевина и Железничке Дирекције. Господин Министар обећао је да ће учинити шта може у томе погледу. Напоменуо је да је одобрио претплату од 25 примерака Техничког Листа за ову годину на чему су му изасланици изјавили благодарност Удружења.

Најзад је Господин Министар ставио на расположење Удружењу серију фотографских снимка са пруге Младеновац — Аранђеловац у цељи употребе на балканској изложби.

Са тим је била посјета завршена.

М. Ј. В.

## Нова новчаница од 20 динара у злату.

Ове недеље пуштене су у промет нове новчанице од 20 динара у злату.

Пројектант је покушао да новчаницу изradi у српском византиском стилу, и утисак јесте такав. Иначе је по све несрећно и компоновано и цртано. Једино је комбинација црвенкасте и плаве боје пријатна.

Лице новчанице, где је писано српски, има архитектуре. Обрада је савршено неархитектонска: на траци стоје четири гломазна виз. стуба и преко њих орнаментисан архитрав, и ништа више! Место карактерних полукружних лукова у византиници, узет је архитрав. — Између лева два стуба стоји „Србија“ држећи немарно, накривљени штит, без икакве орнаментике са неестетичним двоглав. орлом без круне на њему. Лице „Србијино“ ситно са мало у лево накривљеном главом и — равнодушно! — До ње седи, Представник науке — дечко (!) коме лице није скраћено, и ако је погнут, те му велика површина косе без чела, изгледа врло ружно. — Код десног пара стубова стоји геније, зажмурео са скандалозно нацртаном десном ногом, и држи буктињу у десној руци. Левом босом ногом газе змију — тај отужни мотив! Геније је наслоњен на празан круг обавијен крутим плаштем на коме је мач и круна. Утисак ове групе је: Бакхус крај бурета. Овакав утисак се још више добива, што геније држи — буктињу — чашу.

Иза „Србије“ види се у перспективи манастир Жича. И ово је несрећно изабрано. Код толиких старих срп. задужбина, узета је ова савршено прерушена. — Иза генија види се краљев двор. — На средњем великом пољу пише, и то: преко архитрава: „Бог чува Србију“, чија слова не иду по средини орнамента. У опште ово није место за ту реченицу, јер је орнамент сувише крупан, да би могао послужити као фонд за писање. — Остали текст писан је читким словима, а може се замерити што су слова л и љ крута а место к употребљено је к. Још је мана што је — истина лепим — али нечитким за масу, „двадесет динара“ написано словенским словима, а при том цифра је скоро невидима: штампана блеђом бојом без нарочито резервисаног места — картуша, како је то на свима хартија од вредности. — Осим тога требало је истаћи речи „у злату.“

Позађе новчанице уоквирено византиским орнаментом има на средини бесмислену групу спремно за сликање: нико није у покрету и ако је свака фигура представник

заната или привреде. Сви оставили посао и чекају фотографско „готово“ и „наздравље“ па да се разиђу. — Око њих има земаљских производа. Типоли су лепа, сем онога дечка што носи јагње. Цртежи никакви; ковачев палац, којим држи мач неприродан, — сељанка држи вретено целом шаком, — дечко јагње и не држи, — младић што седи има рђаво цртану ногу са најлошијим опанцима. — Иза групе је, као нека триумфална капија, кроз коју се види у перспективи зграда Народне Банке.

Ова је капија са врло стрмим кровом у савршеној дисхармонији с групом: мала, да личи на какву зградицу за домаће животље.

А лево и десно од групе налазе се осмоугаоници релативно велики колико људи, неестетични и потсећају на печате какве. Лево је од њих празан, као и онај на предњој страни, и у њему је утиснута женска глава ружнога јеврејскога типа с лаворовим венцем око главе. Десни печат има великог двоглавог, опираног орла, рђаво стилизованог, као и на банкнотама од 10 динара, с репом као метла. Орао као да није рађен за то поље јер без потребе прелази границе оквира. — На фонду лево и десно од „кућице“ пише вредност и текст на француском, а нигде цифре!

Сами орнаменти на предњој страни нису византиски. Онај у архитраву чини утисак, али је прерађен на горе, тако, да шара није равномерно оптеретила поље. Осим тога бибице у елипсама су тако круте, као да је узимана мустра од најгоре израђених старих каменорезачких орнамената. Капители су добри, и ако у српској архитектури има много љупкијих. Ови имају сувише јак врат, што се ретко налази на срп. споменицима. — Стабла ступова су тако здепава и глатка, и то баш у стилу који је тако китњаст, који нуди и шаре и шрафне линије као орнаменте за облу површину.

„Парапетни“ орнамент испод факсимилних потписа такође је прерађиван, код неискрпних оргиналних мустара. Прерада је тако неорганска, да се утисак преимета губи, а „бибица“ круто и неприродно, под правим углом, излази из главне шаре.

Доњи орнамент је руски или највише Хаизенов, српско византиски тешко да је.

Поље на коме је текст пријатно је ишарано коластим орнаментима. И овде је пројектант компоновао нове шаре, наравно

без успеха, при све том што византиски стил и сувише обилује оваквим мотивима!

И позадина новчанице показује у орнаментима тенденцију за оргиналношћу, која води у стилске грешке. Оквирни орнаменат код свих својих заврзлама не показује преплет: једна шара преко друге! Чак се ни оквирни штап не провлачи! „Бибице“ глупо иду од кошкова ка унутрашњости без везе са орнаментом. У опште ова је шара позајмљена са неких византиских врата, где су орнаменти рађени у гвожђу, те овде не стоје добро. „Бибице“ на капијама стоје усправно у „фризовима“, а не као на овом орнаменту.

Фонд на коме је напис, ишаран је двоглавим орловима врло рђаво стилизованим,

при свем том што дивне орлове показује сваки плашт на старим живописима. Овај је орлић тршавога врата и ластиних крила; реп и круна неестетични су.

Орнаменат око осмоугаоника, такође је у тежњи прекрајања, изгубио природност и лепоту.

Сама техничка израда много је грубља од израде новчанице од 10 динара. Израда, — премда боља — потсећа на слике за алманах Ашетов.

Похвалио је што је покушана израда у срп. византиском стилу, штета је само што је са врло мало успеха и без духовите композиције.

П. Ј. П.

## Распис Министра Грађевина

Господин Министар Грађевина упутно је 18. јануара 1907. год. под Бр. 413. свима грађевинским одељцима распис, који ми саопштавамо нашим читаоцима због његове важности.

Тај распис гласи:

Један предузимач жалио ми се, да је цртач извеснога грађевинског одељка тражио, да му плати за копирање техничких и погодбених докумената за извршење извеснога посла, који је истоме предузимачу уступљен јавном лицитацијом у извршење.

Тим поводом расмотрио сам дотични предмет и проучио ово питање, па сам нашао, да су држава, односно округ, срез или општина и предузимач две уговорне стране, чим се предузимачу уступи какав посао у извршење. У томе случају сваки уговорач прима на себе извесне уговорне обавезе и дужности а задржава право на уговорну накнаду, према томе, сваки од уговорача мора тачно знати своје обавезе и дужности да би их могао тачно испунити и да би могао од друге стране тражити испуњење обавеза и дужности.

Када се предузимач прими извршења какве јавне грађевине, он прима на себе обавезе и дужности да по плану, предрачуну и условима изради дотичну јавну грађевину, а да би ту обавезу и дужност могао тачно и савесно испунити мора му друга уговарајућа страна дати погодбене планове и остала погодбена докумената, која су

условљена, дужност је дакле државе, округа, среза или општине која подиже дотичну грађевину, да предузимачу да верне преписе и копије свију техничких и погодбених докумената, по којима се грађевина има извршити.

Према овоме наређујем свима, па и томе грађевинском одељку да одмах чим добије моје одобрење за држање лицитације за подизање нових или оправке постојећих грађевина спреми копије одобрених планова и преписе погодбених докумената, који до дана лицитације морају бити готови и од шефа грађевинског одељка савезани и оверени а која ће се докумената у будуће, при саопштењу одобрене лицитације предузимачу, по званичној дужности *бесплатно* на потпис предавати.

Ова ће се одредба бесплатног давања потребних копија планова и преписа погодбених докумената предузимачима уносити свакад у будуће у погодбене услове.

Забрањујем, да се оригинална техничка и погодбена докумената дају предузимачима на употребу, ма и за најкраће време.

Наређујем, да се ово решење саопшти свему особљу Министарства Грађевина и Грађевинских одељака, који ће потврдити пријем ове наредбе

Министар Грађевина  
Ј. П. Јовановић

## Технички радови у округу нишком у 1906. години.

Из округа нишког добили смо неколико података о техничким радовима у прошлој 1906. години. Ти се подаци односе само на мостове и путове а о зградама и општинским радовима нема никаквих података. И ако ти подаци не дају потпуну и верну слику техничкога рада у округу нишком, ми их ипак саопштавамо нашим читаоцима, јер се и из тих непотпуних података види, да је у округу према финансијским средствима доста рађено.

### I. МОСТОВИ

1. *Туријски мост.* Преко Туријске раке, на окр. путу Мрамор — Прџиловица, отпочето је прошле године грађење једног великог каменог моста. Мост је са изгубљеним (потопљеним) ослоњцима, распона у раменима 20,00 м, а код дна стубова 21,54 са стрелицом свода  $\frac{1}{6}$ . За свод и за све видне површине овог моста предвиђен је Цепски Трахит, а за унутрашњост стубова, крила и т. д. алексиначки пешчар. За темеље стубова пројектоване су бетонске плоче дебљине 1.50 м.

Како ископани темељи на пројектованој дубини нису били довољно јаки — пошто је мост у непосредној близини утока Турије у Мораву, те је нанос јак — то је према накнадном предлогу, темељ ископан дубље још за 30 см., колико су предвиђене талпе за оплату допуштале, а сем тога у обе темељне рупе побивени су шипови којима је темељ згуснут и појачан.

При фундарању морала је се употребити локомотива са центрифугалном црпком, пошто је дно темеља за 50 см. испод нивоа подземне — Моравске — воде.

Преко израђених бетонских плоча ози-дани су стубови до ослонаца (рамена), и та-ме је рад у прошлој 1906. години завршен.

Пројекат за овај мост израдио је инжењер г. Драг. Г. Трпковић, а мост ради г. Благоје Трифунац предузимач, за суму од 43400,— дин.

#### 2., *Осигурање туријског моста и навози*

Према одобреноме предрачуну накнадних радова на Туријском мосту, дат је, путем лицитације, и овај рад предузимачу г. Благоју Трифунацу за суму од 15754,34 дин. Пројектом је предвиђена корекција и осигурање речних обала, ниже моста до утока у Мораву — на дужину 151,00 м. и више моста на дужину 149,00 м.

Пројекат је израдио инжењер г. Драг. Г. Трпковић.

3., *Трнавски мост.* На државном путу Ниш—Алексинац, преко Трнавске реке, израђен је камени мост распона 6,00 м. Предузимач г. Наун Ђермило из Ниша, израдио је овај објекат за 8603,05 динара, без преноса материјала — (камен из матејевачких мајдана), — пошто је ово извршио округ кулуком.

Навозе и посирање извршио је предузимач г. Цветко Лозановић за суму од 2000 дин, и мост је предат саобраћају.

Пројекат је израдио г. Драг. Г. Трпковић инж.

4., *Осигурање моравског моста код Алексинца.* Више овога моста, где је Морава почела односити обалу, извршиће се по пројекту инжењера г. Драг. Г. Трпковића, осигурање и то помоћу коља поплета и леса. предрачунска сума за овај ради зноси 1201,80 динара.

5., *Оправке мостована окр. путу Сврљиг — Пандирало.* Према одобреном пројекту, извршиће се на овом путу оправке пет дрвених мостова. Лицитација је расписана за 6-II-1907. г а предрачунска сума износи 4686,15 дин.

Пројекат је израдио инжењер г. Драг. Г. Трпковић.

*Камени мост од 12,00 мет. распона преко Топоничке реке, на државном путу: Ниш — Алексинац.*

Овај мост саграђен је од Матејевачког кречњака и Цепског трахита; од Матејевачког камена је израђен свод, а спољна облога од Цепског трахита; унутрашња зидања, изведена су од ломљеног камена обе врсте.

Код овога моста израђени су и навози с обе стране.

Предрачунска сума за израду овог моста с навозима била је 19280,23 динара, а погођена сума је 17553,31 динара.

Мост је изведен у свему по плану, јер није било скоро никаквих одступања, изузев, што су се темељи местимице морали појачавати шиповима.

Овој мост израђен је по пројекту и под надзором г. М. Јоксимовића инжењера.

Предузимачи су г. Јован Недељковић и г. Благоје Трифунац из Алексинца.

7., *Израда 64 комада пропуста и мостова од 0,80 мет., 2 мет., 4 мет. и 8 мет. распона на окружном путу: Кутина—Гацин Хан—Личје—Равна Дубрава.*

Радови на овим пропустима и мостовима отпочети су по типовима, које је израдио г. М. Јоксимовић инжењер; сви објекти, имају се изградити од растове грађе.

Предрачунска сума, а у овом случају и погођена сума, пошто је предузимач овај посао узео по предрачуну, без попушта, износи 22 813,61 динара.

Предузимач је г. Цветко Лозанић из Ниша.

8., *Израда 43 комада мостова и пропуста од 0,80, 2, 4, 6 и 8 мет. распона на окружном путу: Сврљиг (Дервен) — Бујимир* има се изградити по типовима, које је израдио г. М. Јоксимовић, окр. инжењер. За овај посао држате су две лицитације, и услед немања довољно лицитаната, нису се могле ни обавити; трећа лицитација обавиће се у најкраћем времену.

Предрачунска сума износи: 15379,12 дин.

*Прокопавање новог речног корита — просецање окуке, реке Моравице у Алексинцу,* — довршује се ових дана по пројекту и под надзором инжењера г. М. Јоксимовића.

Предрачунска сума за овај посао износи: 15000,38 а погођена 13594,34 динара. Овај посао имао је се по решењу господина Министра Грађевина, изградити народном снагом целог среза алексиначког; али пошто је цео срез пристао, да кулук замени новцем, то је посао уступљен предузимачу.

Предузимачи су р. Благоје Трифунац и г. Јован Недељковић из Алексинца.

## II. ПУТОВИ

### A. Грађење и оправке путова.

1., *Окр. пут Седло Рашинац — Соко-Бања Топоница.* Овај стратегијски пут, који има да веже Зајечар, преко Бољевца и Соко-Бање, са Моравском долином код Топонице — где се саставља са држав. путем Ниш—Алексинац, потпуно је израђен и насут (с привременим прелазима) од границе окр. нишког, — Седла Рашинаца — до Соко-Бање. Дужина овог дела износи око 18 км.

Од Соко-Бање пут иде преко Озрена на Језеро, махом преко стене, а одатле преко Врела, Палиграца и Миљковаца, силази у долину Топоничке реке. Део овога пута, где није било стене, а то је од Врела до Миљковаца, у дужини од 10 км., израђен је потпуно.

На осталом делу пута, који износи 27 км., рађено је у партијама, где се год могло,

због стене, радити кулуком, а на просецању стена, отпочето је од саме Соко-Бање и израђено је око 1500 м. у чистој стени. Ово је рађено помоћу плаћених минера и кулучара, због тешкоће тог комбинованог рада, морало се одустати од даљег рада. На предлог грађев. одељка, а по одобрењу Госп. Министра Грађевина, цела траса у стени снимњена је, и даљи рад, по пристанку окр. одбора, даће се свакојачо предузимачу.

Трасовање, просецање и снимање извршио је инжењер г. Драг. Г. Трпковић.

2., *Просецање новог среског пута од цркве Св. Петке до цркве Рајевског у Адоровцу,* извршено је пролетос под надзором г. М. Јоксимовића окр. инжењера; пут је у исто време пошљунчат и везан привременим објектима.

3., *Оправке и корекција окр. пута: Кутина — Гаџин Хан — Личје — Равна Дубрава,* отпочете су ове јесене под надзором г. М. Јоксимовића окр. инжењера, и исте ће се довршити у пролеће. Овај т зв. Запањски пут, који иде испод Суве Планине, има се на више места поправити, ублажавањем успона — падова, проширивањем тесних места у стени, и поправком серпентина. Извесне партије овог пута су ове јесени поправљене, а остало што се услед рђавог времена није могло довршити, израдиће се у пролеће.

Цео пут у границама овог округа износи око 50 км.

Б. *Трасовање путова.* У току прошле године трасовани су ови путеви:

1., *пут Читлук — Зубетинац ка Бучју,* који ће везивати окр. пут Књажевац — Соко-Бања, са путем за Бољевац — Зајечар Књажевац, преко Бучја Дужина ове трасе износи 10 км.

2., *пут Житковац, Кулина, па Клисуром Туријске реке преко Породина, више Вукање,* де се везује са окр. путем Крушевац — Прокупље. Дужина ове трасе износи 13 км.

3., *пут Црква Рајевског — Кулина,* којим ће се окр. пут Мрамор — Ђунис везивати с путем Крушевац — Прокупље. Дужина ове трасе износи 10 км.

Трасовање ових путева извршио је г. Драг. Г. Трпковић инжењер. Трасе су прегледане и одобрене и путеви ће се изградити као срески.

Д. Ј.

## Цигла, цреп и клинкери (кратко упуство за прижање материјала).

Које погодбе треба да испуни добра цигла зависи од тога зашта ће се она употребити.

Цигла за калдрму и грађевине на води треба да одговара другим погодбама него она, која ће се употребити за грађевине на суву.

Цигла изложена ветру и времену мора се друкчије ценити, него она, која ће се употребити на заклоњеним местима.

И цигле за ложишта које ће бити изложене непосредном утицају ватре, треба да се по својим особинама разликују од оних цигала, оје ће служити само за спољну облогу ложишта.

Материјал за израду цигала (земља) не сме имати зрна крупнијег песка и шљунка, јер она при жежењу повећавају своју запремину и распрскавају масу земље која се при жежењу скупља. Тај материјал не сме имати ни крупнија зрна кречњака ни кристала гипса зато, што та зрна жежена упијањем воде из влажног ваздуха повећавају своју запремину и распрскавају циглу. Шкодљива су и једињења сумпора ако се у материјалу налазе, а исто тако је штетно, ако материјал има у себи, и магнезије и гипса, јер се тада при жежењу образује сулфат магнезијума, који избија по цигли као и зидна шалитра, па рђаво утиче на издржљивост цигле. Исти је случај и онда, кад се материјал са доста магнезија пече каменим угљем у коме има много сумпора. Сама магнезија по себи у опште није штетна; она јако потпомаже топљивост и даје цигли жућкасту боју. Кад се земље с много алкалија жегу каменим угљем у коме има доста сумпора тада се лако образују сулфати калијума и натријума који могу бити узрок доцнијем постајању зидне шалитре. Кречњак, који би се налазио у земљи за печење цигле, појачава њену топљивост и при нижој температури. Он није штетан кад је са земљом добро измешан, по њој фино подељен и ако се налази у количини до 20%. Лискун оксид гвожђа и фелдепат повећавају такође топљивост земље при печењу. Шкодљиве су и органске материје (остаци биљака и т. д.) ако се у материјалу налазе, јер при печењу сагору и остављају шупљике, кваре облик цигле и смањују јој јачину и моћ ношења.

Да ли је цигла добра за зидање поанаје се по овим знацима:

1. Добра цигла треба под ударом чекићем да даје јасан звук. То је одлика добро печених цигала као и оних, које немају пукотина у себи.

2. Цигла не треба да има пукотина и прскотина. Она их не сме показивати ни онда, кад је загрејану (зажарену) одмах у воду потопимо, што је знак њене особите чврстоће.

3. Облик цигле треба да је правилан са равним површинама и оштрим ивицама,

4. Тежина цигле не треба да је сувише велика.

5. С малтером цигла треба да се добро везује.

6. Добра цигла тешко се даје кресати чекићем. Оне треба да је од такве тврдоће и равномерно израђене масе, да се ипак чекићем даје лако делити (цепати). Нису добре оне цигле које се лако крешу и дробе.

7. Маса цигле треба да је прилично порозна, али равномерна, без зрна и комадића песка и шљунка. Густина масе (материје) у цигли зависи од степена порозности т. ј. од суме запремина свих њених пора. Густина масе или степен порозности испитује се њеном моћи упијања воде. Испитивање на сто запреминских делова теже је, а лакше је испитивање на сто јединица тежине. За испитивање порозности добра су парчад цигала са којих је кора скинута (језгре) зато, што кора са површине цигала мање пропушта воду. Цигла не треба да упије више воде од  $\frac{1}{16}$  своје тежине, што би изнело 6, до 7%.

8. Цигла поквашена водом треба опет да се брзо осуши.

9. Цигла преливена водом треба да брзо упија воду, али не у великој количини. Ако воду никако не упија, знак је да је стаклисана (глеђосана) по површини или сасвим једра. У овом другом случају добра је за грађевине на води.

10. Ако цигла нагло и много воде упија, она неће имати довољну отпорну моћ према влази, биће брзо њоме прожета и мраз ће је разорити.

11. Преломна површина цигле треба да показује подједнак, врло мало светлуцав сјај и да је зрнаста а не стопљена.

12. Боја цигле по целој маси треба да је једна и иста. Она сама по себи може бити различна и зависи од примеса које су у земљи, од којих је цигла калупана.

13. Цигла не сме у ватри да прска.

14. Цигла изложена дуже времена утицају влаге и мрза, или наглим променама времена, не сме да се љуска, дробе, омекша, нити своју запремину да промени.

15. Одбојна јачина обичне цигле треба да је најмање 120 кгр. на 1 кв. см. а код тврдо печених цигала до 300 кгр. на 1 кв. см. Испитивање одбојне јачине врши се хидрауличним пресамма најмање на шест пробних комада. Из добијених резултата тражи се средњи резултат. Само испитивање врши се на тај начин, што се пробни комад претестерише на две једнаке полутине; те се полутине следе чистим малтером од портланд цемента, а њиме се и горње површине изравњају. Тако припремљен пробни комад излаже се притиску.

16. Специфична тежина цигле зависи од степена њене порозности и креће се између 1,46 до 1,60.

Знаци добротe код црепа у главном су исти као и код цигле:

1. Равномерна и ситнозрна преломна површина без делића креча у његовој маси.

2. Довољна чврстоћа. Проба се ударом по шупље положеном црепу.

3. Јасан звук под ударом чекића знак је јаче густине и доброг печења.

4. Лакоћа, да не би кровне конструкције биле јако оптерећене.

5. Брзо сушење после квашења водом.

6. Сјајан изглед, (знак веће тврдоће).

7. Глатка површина, ради брзог отицања воде и мањег хватања маховине, која га разорава продирући својим жилицама у поре његове. Због тога је за препоруку глебосан цреп.

8. Да не прска и не пуца кад се зажарен прелије хладном водом.

9. Да не пропушта, или да што мање пропушта, воду. Испитивање се врши на овај начин. Пробни се комад прво осуши на  $100^{\circ}$  Ц., затим се воском на њему утврди стаклена цев од 10 кв. см. пресека и 20 см. висине тако, да између цеви и црепа не пролази вода. У цев се успе 10 куб. см. воде и посматра време за које је он ту воду упио. Затим се опет успе 10—15 куб. см. воде и посматра време за које ће се показати влага на противној страни црепа; то се понавља

дотле, док с противне стране црепа не почне вода да капље, Мери се и време од капнице до капнице. За покривање кровова није добар онај цреп кроз који за шест сати на горњи начин доведена вода прокапље.

Клинкер треба да има ове особине:

1. Велику тврдоћу и густину,

2. Мора да је за воду непробојан.

3. Не сме имати мехурића ни лукотина.

4. Не сме показивати криве и витсперне површине.

5. Не сме садржавати велике количине гвожђа јер је тада крт и показује згурасту везу.

6. Не сме имати громуљица креча ни кремена већих од зрна сочива или грашка, јер оне при јаком жежењу дају мехуре и прскотине.

7. Мора имати чист облик са оштрим ивицама.

8. Одбојна јачина по разним ауторима различна је, просечно 300—500 кгр. на 1 кв. см. По некима онај за калдџу и грабевине на води до 600 кгр. на 1 кв. см.

9. Специфична се тежина креће између 1,52 до 2,20.

Архит. Д. Ј. Ђ.

## АНАЛИЗА ЦЕНА

за састав предрачуна, по коме је израђен наш вештачки Н. пут.

23., *Поклопаче на оградџи*, 100/55/15 см.

1,2 m<sup>3</sup> камена бр. 17, по 17,80 дин. = 21,36 дин.

Запремина  $V = 1,0 \times 0,55 \times 0,15 =$

0,082 m<sup>3</sup>

у 1 m<sup>3</sup> има  $\frac{1}{0,082} = 12,2$  комада

Површина за тесање:

озго  $1,0 \times 0,55 = 0,55$  m<sup>2</sup>  
са стране  $2 \times 1,0 \times 0,15 = 0,30$   
чела  $2 \times 0,55 \times 0,15 = 0,65$  } = 1,02 m<sup>2</sup>

1,2 m<sup>2</sup> × 12,2 ком. × 2,70 дин. = 33,60 дин.

m<sup>3</sup> 55,00 дин.

24. *Тесан камен* за ограду пропуста 100/45/35 см.

1,2 m<sup>3</sup> камена бр. 17 по 17,80 дин. 21,36 дин.

$V = 1,0 \times 0,35 \times 0,45 = 0,16$  m<sup>3</sup>

у 1 m<sup>3</sup> има  $\frac{1}{0,16} = 6,20$  комада

Површине за тесање:

$(1,0 \times 0,45) + (2 \times 0,35 \times 1,0) +$   
 $(2 \times 0,35 \times 0,45) =$

$= 0,45 + 0,70 + 0,32 = 1,47$  m<sup>2</sup>

1,47 m<sup>2</sup> × 6,2 ком. × 2,70 дин. = 24,60 дин.

m<sup>3</sup> 46,00 дин.

25., *Полушесаник* за свод 70/35/30 см.

1,20 m<sup>3</sup> ломљена камена бр. 10 по

4,44 дин. =

5,33 дин.

$V = 0,30 \times 0,35 \times 0,7 = 0,074$  m<sup>3</sup>

у 1 m<sup>3</sup> има  $\frac{1}{0,074} = 13,5$  комада

Површине за тесање:

$(2 \times 0,3 \times 0,2) + (0,3 \times 0,7) + (2 \times$   
 $0,2 \times 0,7) =$

$0,12 + 0,21 + 0,28 = 0,61$  m<sup>2</sup>

0,61 m<sup>2</sup> × 13,5 ком × 2,70 дин. =

22,25 „

m<sup>3</sup> 27,60 дин.

26., *Тесаник* за свод нарочитог облика за чело свода.

1,2 m<sup>3</sup> ломљена камена бр. 10 по

4,44 дин. =

5,33 дин.

$V = 0,066$  m<sup>3</sup>

у 1 m<sup>3</sup> има  $\frac{1}{0,066} = 15,2$  комада

површине за тесање има 0,99 m<sup>2</sup>

0,99 m<sup>2</sup> × 15,2 ком. × 2,70 дин. =

40,63 дин.

m<sup>3</sup> 46,00 дин.

(Наставиће се)

## Спиритизам и техника

Надамо се да ће читаоце техничког листа занимати ово саопштење и да нас неће убрајати у научне јеретике и ако на ово обраћамо пажњу баш нашим хидротехничарима и геолозима, а нарочито нашој општинској управи, која нас поред Дунава и Саве оставља лети без довољно воде, те не можемо до миле воље да заливамо наше бајте и да расхлађујемо и освежавамо летњу омарину и припеку поливањем улица и дворишта.

Ако би се општинска управа могла користити овим саопштењем, она би нам могла набавити толико воде, да не би морала водомерима мерити: да ли нисмо који хектолитар воде више утрошили но што нам је порција. Тада би могла укинути све водомере, ако јој почем није стало до тог, да прикупља по два гроша месечно за сваки водомер и да тако купи добар интерес на капитал уложен за куповање тих справа. Иначе не верујемо да је водомерима констатовани вишак потрошка воде сразмеран оном великом капиталу, који бесплодан — за потрошаче воде — лежи у водомерима: Но то ће свакојако знати надлежни, а ми да пређемо на ствар.

Геолози по струци у једној свечаној седници својој анатемисали су били пре извесног времена и прогласили за јеретика на пољу науке судију von Uslar-a, који је био изнео предлог да се у Немачкој колонији у Јужној Африци на особит начин потраже подземни басени воде помоћу чаробног прутића (немачки Wünschelrute). Али „не лези враже“, ево где из колоније из места Windhuk-a гувернер подноси извештај о свом службеном путовању у коме г. v. Lindequist издаје одличну сведоџбу чаробном пруту г. v. Uslar-a. У том се извешћу између осталог вели:

Место *Кариби* одређено је да буде центар око кога ће се вршити бушења у северном делу колоније. То је место нарочито патило услед оскудице у води Гувернер нареди да се справе за бушење бунара однесу на два места, која је обележио г. v. Uslar, и да се отпочне бушење. Резултат је био потпуно онакав,

како га је предвидео v. Uslar. Први бунар, над којим је сад подигнута ветрењача за црпљење воде, ископан је 28 метара дубоко и у њему има воде на 16 метара дубине. На сат се црпе по  $2\frac{1}{4}$  кубна местра а водостање остаје непрестано стално. Други бунар ископан је 23 метра дубоко и у њему је девет метара воде, а црпе се по 500 литара на сат. Овај ће се бунар још дубље ископати те да буде издашнији.

На тај начин решено је водно питање у тој насеобини. И ускоро ће се на плодном земљишту тог краја кроз кратко време населити око 40.000 становника дуж железничке пруге.

А сад је на реду да кажемо коју реч и о самом начину истраживања. — Још у средњем веку је чаробни прут био познат. Било је овде онде људи, који су имали особиту способност, да помоћу чаробног штапића налазе подземне воде, руде и т. д. Штапић узму у зубе и поћу насумце. Ако се приближују месту где је вода, онда штапић почне дрктати. На месту самом штапић јако задркти и дотични стаје и обележава место. Други опет држе штапић у руку или испод мишке или већ како који. Прутић се одсеца од врбе или од каквог шипа а други опет узимају гвоздену шипку.

О успеху ових чаробних прутића причају се у најновије доба читава чуда. Веле да је једна млада енглескиња на тај начин налазила воду онде, где ни један геолог није могао наћи ни трага од воде, па не само то, но је још унапред казала на којој ће се дубину наићи на воду и колико ће је бити. Ево сад и из земље народа који мисли — *Das Volk der Denker* — јављају овај последњи успех чаробног прута. Можда то има везе и с оном причом из Старог Завета о Мојсеју како је штапом нашао воду у пустињи да напоји свој народ у бегству из Мисира.

Како би било да наша општина опроба да ли нема који од одборника такву способност, можда би се нашло у изобиљу. —

*Хирам Абиџ*

## В е с т и.

**Исправка.** У прошлом 3. броју овога листа у огласу општине београдске за полагање 12000 т. гвоздених цеви за водовод београдски, штампарском грешком стављено је, да ће се лицитација за овај посао држати 19. место 17. фебруара ове год. као што је то оштампано у лицитацијама на четвртој страни под бр. 15.

Моле се заинтересовани читаоци да ово приме знању.

**Оправка двају сталних мостова преко Врњачке реке у Врњачкој бањи** извршиће се у овој години по пројекту окр. инже-

њера г. В. Митровића, за шта ће се ускоро расписати лицитација.

Предрачунска је сума 1261,80 дин. а исплатиће се из санитетског фонда.

### I. Пријаве за нове грађевине.

1. Михаило Лепчевић грађевинар у београдској ул.
2. Никола Викторовић у Ратарској улици.

### II Пријаве за проправне зграда.

1. Ђорђе Димовић у Краља Милутиновој улици.



**Комисија за државни технички испит.** За чланове испитне комисије за ову 1907. год. одређени су:

**Грађење моста преко Дубовнице** на путу Свилајнац — Деспотовац извршиће се ове године по пројекту окр. инжењера г. Дим. Поповића, који је посао уступљен у израду Ђорђу Богдановићу предуз. из Жабара за 5210.<sup>00</sup> дин. ниже од предрачунске суме за 325.<sup>31</sup> дин. што чини попуст 5,86.‰

Објављена лицитација за 31 јан. 1907. г. за набавку 3970 ком турпија за управу всјно техничког завода у Крагујевцу према извештају управе не е се држати.

**Нов камени пропуст преко потока Кљоцовског** на км. 10.<sup>768</sup> среског пута Краљево—Каона—Ивањица, саградиће се по пројекту Мил. Јовановића инжењера Мин. Грађевина, за шта ће се ускоро расписати лицитација.

Отвор је пропуста 3.<sup>00</sup> метра.

Предрачунска сума 3284.<sup>72</sup> дин. а исплатиће се из приреза среза жичког.

**Набавка.** — Дирекција срп. држав. железница држаће на дан 16. фебруара 1907. године оферталну лицитацију за набавку локомотива.

#### I. За нормални колосек.

1.) Ком. 3 тендер локомотива са 3/3 везане осовине, са ручном и простом харлијевом кочницом и са направом за парни огрев вагона.

2.) Ком. 4 теретних локомотива Компаунд—Гелддорф — системе са 5/5 везаних осовина, са ручном и простом хардијевом кочницом и са направом за парни огрев.

3.) Ком. 6 теретних колomotива са 3/3 везане осовине, са ручном простом хардијевом кочницом и са направом за парни огрев вагона.

#### II. За колосек 76 см.

4.) Ком. 4 тендер колomotива Компаунд — Гелддорф — система са 3/4 везане осовине са ручном и аутоматичном вакум-кочницом и са направом за парни огрев вагона.

Све машине имају добити алат и прибор.

Рок лифровања у току 1907. год., а лиферација се може по серијама локомотива уступити разним фирмама.

При закључку уговора лиферант је дужан да на име кауције положи 10‰ од вредности у готовом, срп. држ. хартијама или у гарантном писму Народне Банке, а иста ће се вратити по истеку годишње гаранције. Плаћање у готовом одмах по приспећу локомотива у Београд у исправном стању.

Ближи услови за испоруку као и услови и цртежи могу се добити у Машинском Одељењу Дирекције уз доплату 25 дин. у зл.

Заступници фабрика, који ће конкурисати, морају показати оригинално писмо, којима их фабрика за свог заступника опуномоћава и да оне пристају на напред изложене услове са назначењем најкраћег рока лифровања.

**Грађење каменог пропуста у Опарићу** на путу Варварин — Каленић уступљено је Сими Перићу предузимачу за 2999.<sup>00</sup> дин. ниже за 231.<sup>35</sup> дин. од предрачунске цене што чини попуст 7,16‰

## Личне вести

Указом од 20. јануара 1907. г. постављен је у Дирекцији Српских Државних Железница за вишег архитекту прве класе г. Димитрије Т. Лeko, архитект општине београдске и за подинжињера прве класе г. Гаврило Паруновић, свршени техничар а у Министарству Грађевина за подинжињера прве класе г. Никола Ристић, свршени техничар.

### I.

**У испитни одбор за грађевинске инжењере:**

Г. Никола И. Стаменковић редован професор Универзитета;

Г. Милутин Ј. Божић начелник Министарства Грађевина;

Г. Светолик Ј. Поповић начелник Министарства Грађевина;

Г. Миленко Турудић ванредни професор Универзитета; и

Г. Патар Ј. Поповић архитект Министарства Грађевина.

### II.

**У испитни одбор за машинске инжењере;**

Г. Аћим Стевовић ванредан професор Универзитета;

Г. Кирило Савић ванредан професор Универзитета;

Г. Милорад Ривидић ванредан професор Универзитета;

Г. Драгољуб Спасић ванредан професор Универзитета; и

Г. Милош Илић виши инжењер Железничке Дирекције.

### III.

Г. Светолик Ј. Поповић начелник Министарства Грађевина;

Г. Драгутин Ј. Ђорђевић ванредан професор Универзитета; и

Г. Никола Б. Несторовић ванредан професор Универзитета.

**У испитни одбор за архитекту:**

Г. Андра Ј. Стефановић редован професор Универзитета;

Г. Милутин Божић начелник Министарства Грађевина;

## РАД УДРУЖЕЊА СРП. ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА.

### XVIII месни скуп Удружења Срп. Инжењера и архитекта.

12. окт. 1906. год.

Присутни: г.г. Н. Манојловић, Мих. Ј. Валента, Свет. Ивачковић, Јован Аврамовић, Душан С. Томић, Јован Ђ. Симеоновић, Мита Станковић, Светозар Теодосијевић, П. Димић.

Председавао г. Н. Манојловић.

#### I.

Уважена је оставка на чланство у управном одбору г. Јовану Станојевићу архитекту.

#### II.

За члана управног одбора и секретара изабран је г. Милоје Јовановић инжењер у Управи водовода.

#### III.

По позиву „Новинарског Удружења“ за учествовање на Ракоцијевој прослави није решавано, јер је позив доцкан стигао.

#### IV.

Продужено је читање дефинитивно редигованог Пројекта Закона о уређењу Министарства Грађевина и до члана 26. закључно примљено је све са незнатним изменама.

Дим.

### XIX месни скуп Удружења Срп. Инжењера и архитекта.

13-х-06

Присутни г.г.: М. Валента, П. Димић, Ј. Аврамовић, Д. Томић, М. Станковић, С. Теодосијевић, Б.

Јелесијевић, Милоје Јовановић. — Председава: г. М. Валента.

Г. Димић чита дефинитивно редиговани пројекат закона о уређењу Мин. Грађевина, и то од члана 27 па на даље.

Г. М. Станковић код члана 28 вели да би добро било кад би се прописале тарифе за награде приватних радова. —

Г. Димић вели, да би било врло тешко па и немогуће прописати тарифе за сваки могући случај, и за потврду тога наводи случај, када је предузимачу ради комисиска прегледа потребно д. за несразмерно кратко време добије обрачун свога рада. — После тога скуп усваја цео члан без измене.

Г. Димић пита на које место да се стави одредба о заштити умне својине у инжењерству. —

Скуп решава да та одредба дође испред члана 42 и да је редигује г. Димић. —

Г. Димић чита даље члан по члан.

Г. Аврамовић, вели да је незгодно да начелници увек одговарају за рад подручних инжењера, но скуп ипак задржава предложену редакцију. —

#### XIX

На овој седници прочитан је цео законски предлог до краја, и умољен је г. Димић, да делимичне примедбе, које су у току читања учињене и усвојене, унесе у одговарајуће чланове, и да понова све чланове редигује и доведе у сагласност једно с другим. —

М. Ј.

## Б Е Л Е Ш К Е

**Висина атмосфере.** До сад су разна средства употребљавана да се одреди колико је висок ваздушни слој изнад земљине површине. Испитивања помоћу балона нису дала довољно података за оцену висине ваздушног слоја.

Други начин одређивања висине атмосфере много је занимао астрономе. Они су одређивали висину метеорима који пролазе кроз нашу атмосферу. Метеор се услед трења с ваздушним слојем и своје огромне брзине зажари и у таквом га стању можемо сагледати. Највећа висина која је поуздано одређена за метеоре износи 175 километара. Према томе морамо предпоставити да је висина атмосфере још нешто већа

јер је метеор извесно време морао пролазити кроз ваздух док се зажари.

Американски астроном See описује сад нов начин за ту одредбу. Тај се метод састоји у том што се мери разлика у времену између заласка сунца и оног тренутка кад потпуно нестане плавила небесног. Тренутак кад плавило пређе у црnilо може се доста поуздано и тачно одредити голим оком кад је ведро. Сем тога астрономски се може одредити колико је за то време сунце сишло испод хоризонта. Према томе се може тачно одредити и висина оног највишег и најтањег ваздушног слоја који је сунце последњим зрацима озарило и од чега и долази плавило. И ако овај

метод није потпуно тачан пошто сви људи не виде подједнако боје, те ће према томе сваки друкше одређивати тренутак кад нестаје плавила, опет ће ове нетачности бити мање но оне које се јављају при осматрању метеора. Интересно је да је професор See својим методом дошао до резултата који се доста добр слажу с досадашњима. Он је одредио да висина атмосфере износи 211 километара.

Ј.

**Железнице велике брзине са електричном вучом.** У једном извештају друштву електричара у Берлину г. Лонхер показао је према опитима који су извршени, да су данашња израда и склоп пруга довољни да се са омањим изменама могу пуштати возови са брзином од 200 километара за сат, али он у исто време не налази да постоји стварна потреба да се такве брзино заводе на железницама.

При завођењу електричне вуче не решава се једино задатак о великим брзинама него још и питање о краћим размацама времена у којима се возови имају пуштати један за другим, и због тога је потребно да се учине на пругама нове диспозиције. Прилично тешкоћа задаје и питање о сигнаlima дуж пруге пошто би, према новом стању, најбоље било да се знакови појављују пред самим машиновођом.

У том циљу учињен је покушај са једним аутоматичним сигналом, но и ако је овај показао добре резултате у обичним приликама, сумња се да би било успеха кад снег покрије шине. Међутим овоме се може помоћи, тако, ако се употреби сигнал који би дејствовао индукциом једног електра који би се поставио у страну.

У возовима овако јаке брзине путници нису јаче узнемирени него обично.

Н.

**Саобраћај у Њујорку.** У Њујорку се води рачуна и о томе, колико особа годишње пређе преко извесних мостова. Brooklyn Rapid Transit Co сваке године подноси одељењу за мостове извештај о броју путника преко мостова Виљемсбуршког и Бруклинског. Последње опажање — бројање — чињено од прошле године од 12 до 13. дец. у поноћ.

„Street Railway“ од 29. дец. прошле године саопштава, да је преко Бруклинског моста за 24 часа пренесено 183429 особа из Мантана у Бруклин а 207153 у обрнутome правцу. Од овога последњег броја 88172 особе пренесене су од 7 до 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> часова у јутру, а 80648 вратило се од 5 до 7 часова у вече.

Истог дана и у исто време преко Виљемсбуршког моста пренесено је 47271 особа из Виљемсбурга у Манатан а 51221 из Делансе Стрита у Бруклин

У ове бројеве нису урачунати путници, које су превозила кола Metropolitan System-а.

Г. С.

Д.

**Тунел испод East River-а.** Сад се гради циновски тунел у Њујорку испод East River-а која одваја Њујорк од Long Island-а. Рад се врши таквом брзином да ће тунел још године бити свршен. Предузимач је Jutervovough Rapid Trausit Company, које је друштво пре две године довршило и предало саобраћају подземну Њујоршку железницу. Река East River је над тунелом око 1000 метара широка и 22 м. дубока. Израдиће се два упоредна тунела. Један ће од ових служити за источни а други за западни саобраћај. Подземна станица у Њујорку лежи испод улице бр. 45 око 22 метра испод површине одакле почиње тунел и води ка Long Island-у. Дугачак је око 3000 метара и завршује се испод Long Island-а у дубини 20 м. испод површине. Приступи ка подземним станицама вршиће се помоћу дизаљака (lift) и преко степеница.

Ј.

**Разлемљавање загипсованих спојева.** Често се јави потреба, да се по неки метални део спојен гипсом за стаклен део мора одвојити зарад какве оправке. Махом се при том стакло мора да разбије, јер се гипс тешко разбија а киселине које би гипс растварале кваре метал те се не смеју употребити. У најновије доба нашли су начин како треба радити. Гипсом спојени предмет треба потопити у јако засићен хладан раствор Натријумлио сулфата. После пола часа гипс у том раствору постане трошан да се може прстима издробити.

Ј.

**Највећи димњак на свету** дићиће ускоро Америка. Фирма Alphons Custodis, Chimney Construction Cie Newyork ова (фирма постоји и у Будимпешти) примила је на се израду димњака од 155 м. висине и 15,25 м. пречника горњег отвора. Овај се димњак гради за једну велику топоioniцу, која из руда издваја: сребро олово и бакар и прерађује их. До сад највећи димњак израђен је у Немачкој у Саксонији у месту Фрајбергу и висок је 140 м. Али би се овај могао сав увући у пројектовани американски од 155 м. висине. Американци су имали досад најшири димњак, 9,15 м. горњег пречника али само 91,5 м. висине и овај последњи израдио је Custodis.

Ј.

**Покретне степенице.** Нова Лондонска подземна железница има једну новину које нема досад ни на којој железници. То су покретне степенице удешене тако да човек стане на један степек па га степенице саме спусте до подземне станице или отуд изнесу.

Ј.

**Вештачка гума.** Како јавља један шведски лист Dagens Nuheter, један је апотекар Zackarias Olsson успео да направи вештачку гуму која у свему не уступа гуми која с добија из биља. Вештачка гума је за трећину јефтннија.

Чињене су пробе са бандамима на аутомобилским точковима, на вентилима на кочницама с разређеним ваздухом а и пробе на кидање. Вештачка је гума издржљивија, не распада се као обична и седам пута је јача но досадашња. Добила је име: Zaskin гума.

J.

**Раскопавање окна у сасвим ровитом земљишту помоћу смржњавања.** — Окно се најпре раскопа и онда до само ровитог земљишта али нешто шире но што треба да буде празни пресек дефинитивног окна.

Затим се као при сондирању земљишта утерују по обиму окна гвоздене цеви од 200 mm. пречника у слој ровитог земљишта и неколико цеви у самом пресеку. У те се цеви умећу бакарне цеви које ће служити за спровод течности за замржњавање. Ове се цеви међу собом повежу тако како ће хладан раствор хром магнизумове соли моћи свуда допрети. Раствор се машином за хлађење разлади до — 25° С па се онда утерује у цеви. После три до четири недеље сво се земљиште замрзне и од осипљивог земљишта пуног воде постаје чврст као пешчар.

Сад настаје раскопавање које се врши као обично у стени. Па затим се окно оплати гвожђем или зидом иза ког се набије бетон кад је то свршено онда се кроз поменуте цеви по обиму — јер су остале из средине досађене — протерује врела вода те се цеви откраве и могу се повадити.

Ово кошта од прилике 2000 марака по метру дубине. Овај је начин пронашао. Poetsch пре 20 година.

**Кокс од петролеума.** Од свију горећих материја највећу калоричну вредност имају Петролеумски Кокс, јер он оставља најмање пепела. Dr Н Sangbein нашао је за кокс сировог петролеума акционарског друштва Belle — Wietze следеће резултате:

Угљеник	87.4
водоник	3.4
сумпор	1.4
вода	1.4
кисеоник	3.8
пепела	3.1

При коксовању у патинској тигли добије се 93% кокса. Калорична вредност одређена је у платинској бомби при притиску од 25 Ат. Пошто код кокса остаје по неки пут један несаторљиви остатак, то је фино самлевен кокс у кесици од упијајуће артије чије је калоричну вредност приоте (4663 kol.) Топлота сагоревања обрачуната је на сагорљиви продукт угљене киселине, а сумпорна киселина и водена пара према температури простора. Килограм кокса произвео је 8042 kol

Интересантна су упоређења Dr Ландгбајне са горњим коксом I. мабарским петролеумским коксом II. из

оршавске петролеумске фабрике, која производи годишње око 500.000 по цени од 4 марке за 100 кг. и томе сличног кокса од коре мрког угља из минералне фабрике Кјорни. Из његове таблице вадимо ове резултате.

	I	II	III
Привидне спец. тежине	0.82	0.75	1.07
Права „ „	1.36	1.37	1.31
Калорична вредн.	8042	8496	8359

Производне количине петролеум кокса управља се према пијачној цени; према трошњи производи се више асфонте или кокса. Највећа је примена овога кокса у индустрији алуминијуму, при фабрикацији угљенова.

## Претплатницима.

Молимо г.г. претплатнике да изволе полагати претплату на лист следећој г.г. повереницима:

За округ Београдски: г. Јован Симеонович в. инж. и г. Витомир Рајић инж.

За округ Ваљевски: г. Љуба Денић в. инж. и г. Чеда Гагић инж.

За округ Врањски: г. Свет. Јованович инж. и г. Чеда Младенович инж.

За округ Крагујевачки г. Лука Ивковић в. инж. и г. Стеван Миросављевић инспектор.

За округ Крајински: г. Божидар Минић инж. и г. Божидар Глумац инж.

За округ Крушевачки: г. Никола Писа инж. и г. Душан Божић инж.

За округ Моравски: г. Настас Попович виши инжењер и г. Дим. Попович инж.

За округ Нишки: г. Јосиф Ринер в. инж.

За округ Подрински: г. Петар С. Бојић инж.

За округ Пожаревачки: г. Светозар Русидес в. инж. и г. Петар Ракић инж.

За округ Пиротски: г. Драгутин Матић инж.

За округ Смедеревски г. Јован Банић в. инж. и г. Милија Нинић инж.

За округ Руднички: г. Димитрије Милошевић инжењер.

За округ Тимочки: г. Влада Здравковић инж. г. Аца О. Миленковић инжењер и г. Петар Караџић инжењер.

За округ Топлички: г. Лазар С. Живковић инж.

За округ чачански: г. Јордан Виданович инж. и г. Живко Радовић инж.

За округ Ужички: г. Емил Краловец в. инж. и г. Ђорђе Јевтовић инж.

Господу поверенике молимо, да новац — по одбитку поштарине — одмах шаљу благајнику удружења

Власник за Удружење Срп. Инжењера 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. Узун-Миркова 4