

СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА

САДРЖАЈ: Стара српска архитектура, њено обнављање и њена примена на црквене и профане грађевине. од Бранка Таназевића архитекта —(65)— О регулисању река од Јнг. —(68) Књижевност —(70)— Тачка кључања код метала. —(71)— Нормалије камена за калдрму у Швајцарској од Н. М. С. —(71) Срество за распознавање каква је и ког је смисла електрична струја од—Ј. (71.) Гвоздени и дрвени попречни прагови за железнице од Ј. (71) Радионица за поправку железничких прагова од дрвета од Ј. — (72) — Бести; Грађевинарске вести —(72)

Стара српска архитектура, њено обнављање и њена примена на црквене и профане грађевине.

III.

У српском техничком листу Бр. 50. од год. 1907. изашао је један кратак приказ о рестаурацији цркве Цара Лазара у Крушевцу. Писац нам није довољно јасно изнео шта је ново а шта је старо на тој рестаурисаној грађевини, већ ређа моменте, тако да онај који зграду није видео не може ни имати појма о обиму њене рестаурације. Међутим дужност је била пишчева, да као надзорник овога посла а донекле и као рестауратер ове грађевине оправда оно поверење које је Министарство Грађевина у њему имало постављајући га за надзорника једног оваког посла. Он је требао да нам тачно и што детаљније изнесе цео ток рада и да нам опише разлоге, који су га руководили да ова грађевина испадне овакова. Ми архитекти не можемо пропустити а да не осудимо овакав приказ, тим пре што нам је он у многоме нетачан; он је шта више у многоме неразумљив.

Стога ме је то и натерало да о томе на овоме месту проговорим, те да допуним и поправим оно што је г. писац пропустио или погрешно. Баш зато, што су ове рестаурације тако важне за наше споменике, баш зато, што један непромишљен корак може да нам натура оно што није ни постојало, ми не можемо нити смеомо допустити да се овако фини и деликатни послови ломе преко

колена и да се површно извршују. Ја сам већ напред казао, да оваке послове не треба још отпочињати и навео разлоге зашто. И ако је ова грађевина, једна од добро очуваних, код које се рестаурација могла предузети са много мање грешака, но што је испала, ипак се то могло још за неко време одложити. Ја мислим да је и Министарство Грађевина морало то имати у виду па је зато баш господина и одредило да ову ствар под његовим надзором изврши, што се у осталом и из стручног извештаја г. г. проф. Валтровића, арх. Бугарског и вишег арх. Живановића и види. Стога је било потребно да нам господин поред описа и цртежа ранијег изгледа грађевине, приложи и реферате наших стручњака на овоме пољу, а такође и цео ток рада на овој грађевини, бар у главним потезима. Не може се примити господиново извињење, да је изгубио вољу због архиве Министарства Грађевина, у толико пре, што је господин могао добити потребне податке и од г. Душана Живановића вишег архитекте Министарства Грађевина, као једног од наших главних стручњака на томе пољу, који је у друштву са г. г. проф. Валтровићем и Бугарским и план за ову рестаурацију израдио, а и из Министарства Просвете, одакле је и овај посао потекао. Тада би господин одмах видео, да прву иницијативу за обнову ове грађевине није узела Краљица Наталија, као што господин вели већ да је, прву иницијативу узео тадањи министар просвете и црквених послова г. Мил. Кујунџић. Благодарени колеги г. Душану Живановићу, од кога сам ове податке и добио, изнећу на о-

воме месту писмо Министра Просвете и црквених послова упућено Министру Грађевина:

„Господине, познато ми је да је нерасудним оправкама, знатно нарушен стил и лепота цркве крушевачке; и како је она један од знатнијих споменика наше старе архитектуре, ја сам намислио изаслати нарочиту комисију, која ће на самом месту проучити тај споменик и начин којим би се од измишљених доправака опростио, као и у хармонији са правим стилем те цркве оправљен био. Тога ради част ми је замолити Вас да изволите, са своје стране, ставити ми на расположење два стручна лица Ваше струке, који ће са господом коју ја одредио будем саставити ту комисију.

Примите господине уверење мога одличног поштовања.

Министар просвете и црквених послова

Мил. Ј. Кујунџић

Цр Бр. 380
14 Апр. 1887.

А ево и зашто је г. Кујунџић ову иницијативу узео: Крушевљани су хтели да зидају нову цркву, па је тадањи министар просвете захтевао да они прво ову стару обнове и у том циљу упутио је горње писмо Министру Грађевина. У комисију буду одређени од стране Министра Грађевина г.г. Живановић и Бугарски, а од стране Министра просвете г. проф. Валтровић. Ово је било маја месеца исте године. Крајем маја комисија подноси извештај, кога ћу због своје важности овде изнети:

„Према акту г. Министра просвете и црквених послова од 13. V. 1887 ЦБр. 569 подписати били смо у Крушевцу, отишли 23 а вратили се 27 маја и прегледали смо тамошњу стару цркву, те нам је сад част поднети г. Министру претходан извештај о садањем стању цркве и о начину како би се иста оправити имала. Детаљни преглед о оправци цркве, са потребним цртежом и предрачуном имаћемо част поднети г. Министру доцније пошто се цртежи и предрачун израде“

„1. Крушевачка црква страдала је и од времена — кроз 5 векова — и од оправака које су на њој изведене пре неколико десетина година. Време је на њој строшило многу опеку и многи тесаник и затупило и многи украс каменорезачки. При оправци нису оштећени делови обнављани, но су зидови неправилно крпљени опеком и камичцима; резачки украс остављен је онакав какав се затекао, па је сва црква омалтерисана и ок-

речена. Тиме је нестао онај живописни утисак, што га је црква чинила разноликошћу боје у градива, опека, малтера између опеке и тесаника. Поред тога што је црква оправкама изгубила прави и првобитни изглед свој по боји, она је у неколико изменила и свој облик, што је на кубе изнад паперте зазидан део један, који је томе кубету дао облик торња, и на којем је данас сахат.“

„Овај се надзидак мора скинути, кад се приступи оправци која би имала цркви да поврати првобитни облик и изглед. За сахат и звона, која се сад заједно са сахатом налазе у надзидком прекројеном кубету над папертом, морала би се подићи засебно од црквеног одељења, (зграде) кула или звонара. И малтер и креч, којима је сад црква споља покривена морају се скинути те да се опет укаже боја градива: опека, малтера и тесаника, које је градиво употребљено у правилним редовима и по начину, који је уобичајан био у византиском стилу и по којем наизменце између три реда опека заједно са малтером долази ред тесаника. Северна страна цркве највише је страдала од времена. Одбијањем садањег малтера, на више места, дознали смо да је та страна на много места крпљена, где је опеку време срушило. Такође и поножја и појаси од тесаног пешчара веома су оштећени, а украси резани у камену готово су сви нестали. Мање је оштетило време остале три стране цркве.“

„При оправци, која би имала да постави цркву у првобитно стање и да јој поврати првобитни изглед, морала би се сва оштећена опека заменити новом, исто би се морало чиста оштећеним тесаницама, како простим тако и оних који носе какав профил, у подножју и појасима, и морали би се једни украси од камена резати сасвим изнова, а други који су нешто затупљени оживети прерадом. Поред ових оправака, које се поглавито тичу градива и израде од њега, имале би се исправити неправилности у подножју појасева, који су или усљед слегања или невештог намештања при самом зидању цркве изашли из хоризонталног правца.“

„Осим досад наведеног имаће да се изнова начини венац на кубетима и на самој цркви. Кубе под папертом, које је искварено надзидком, те претворено у тороњ црквени са сахатом и звонима, мораће се понова да засводи, пошто се надзидак скине, и да добије свој првобитни завршетак и кров. Исто ће се тако садањи кров на главном кубету

T — Kovi, Kovi! г. професоре Јанковић!

(на самој цркви што је) морати заменити другим који боље доликује стилу.“

„2. Са конструктивне стране нашли смо да је црква здрава. Пукотина нигде, кроз коју малтера споља или живопис у цркви, нисмо опазили. Ако би се пак какве пукотине указале, пошто се малтер скине, држимо да неће бити опасна и да ће се лако моћи затворити“.

„Ово су у главним потезима оправке, везане за спољашност цркве. Кад се сав малтер и креч са исте скинуо буде видеће се тачно колико се и шта од градива има да измени и колико има да се изради нових украса од камена. Украси су ти око прозора, на луковима изнад ружа и изнад врата,“

„3. У обнову ваљало би увући и живопис по зидовима и на иконостасу. Данашњи иконостас ваљало би заменити другим који одговара стилу цркве. Пре но што би се новим фрескама красила платна црквена изнутра, ваљало би их изравнати. Црква је изнутра зидана облацима и подлога за фреске — малтер — је овде онде испупчена, гукава, чиме је оштећен утисак зидарског и сликарског рада.“

„Оправка на крушевачкој цркви морала би се поверити само онаковим радницима, који су у раду овоме тачни и вешти. Спољашност цркве изведена је на начин који се много разликује од обичног зидања и данас уобичајеног израђивања спојева у зидова. Стога се при оправци морају употребити вештији радници, који би били у стању да раде по начину старих неимара.“

„Крушевачка црква даје се дакле потпуно обновити, колико смо имали част горе у кратко изложити. На њој су се очували толики карактерни и стилистички делови, да стручном човеку није тешко заменити и преставити је у првобитном стању и изгледу. Она много сличнога има са осталим црквеним грађевинама нашим из XIV и XV века, са Љубостињом, Каленићем, Руденицом и др. те ће украси и облици са ових грађевина моћи послужити, ако устреба, при обнављању украса и облика на цркви крушевачкој.“

„Подносећи за сада Господину Министру овај извештај о успеху рада нашега у Крушевцу, обећавамо у исто време, да што скорије Господину Министру поднесемо и опширан предлог о оправци Крушевачке цркве са цртежима и предрачуном. И само још у име тога умољавамо Господина Министра просвете да би благоволео подјестковати код г. Министра Грађевина да се члановима ове коми-

сије који су чиновници Министарства Грађевина даде потребна времена за израду наведених цртежа и предрачуна.“

Овај су извештај потписали г. г. Валтровић А. Бугарски и Д. Живановић и предали 31. маја 1887. год.

Овај реферат је важан, јер нам он представља уједно ову зграду пре рестаурисања.

Господин је још пропустио да каже да је јануара месеца 1902. поднео план и предрачун за оправку цркве крушевачке, (дакле не крајем 1901. као што вели). По овоме плану требао је надзидак изнад припрате да прими још једно кубе. Затим би се сви опали редови, опека и камена имитирали малтером и бојом и на место оштећених орнаментата резаних у камену дошли би орнаменти у теракоти, која би била премазана бојом да преставља камен. Свакако да овакав смешан предлог није смео нити могао бити примљен те га је техничка ревизија која је ово прегледала и одбила. Референти су били г. г. Живановић и Рувидић. Сем тога референти су били противни мишљењу г. П. Поповића да се ова израда да једном предазимачу, већ су тражили да се ова обнова цркве Цара Лазара изврши у режији под сталним надзором стручњака. Интересантно је овде напоменути, да је план г. П. Поповића бранио и један нестручњак на овоме послу, један инжињер, тадањи инспектор, те се после свега овога ипак приступа рестаурацији по пројекту г. г. Валтровића, Бугарског и Живановића, наравно у колико је се после скидања малтера он слагао са стварношћу. Толико сам сматрао да допуним и исправим оно што г. Поповић није изнео или нетачно преставио, наравно колико сам ја могао о овој ствари бити обавештен. Стога нека ми и допусти да се мало задржим и на самом извршеном послу у погледу на његову техничку страну, т. ј. на исход саме рестаурације.

Оно што је карактеристично код ове рестаурације, то је да се на први поглед види шта је ново а шта је старо. Откуда то? То може да буде из два узрока: или је рестаурација извршена невештим рукама; или је сам пројекат рестаурације погрешан. С тога је г. Поповић поред протокола колаудације из кога „се само зна колико се с овим послом успело“, требао да нам изнесе и разлоге зашто је шта урађено и на основу каквих факата. За ово би му сви архитекти били благодарни, бар они који се тим пословима занимају и које ови послови више интересују. Кад сам јула месеца 1906. г. био у Крушевцу, црква је била остругана и готова споља;

остало је било неколико спорних делова: (врата улазна и прозори на припрати) недовршених. На први поглед могао сам познати шта је ново а шта старо. А ево зашто: Нове спојнице на извесним местима већ су отпале и ако још црква није била ни потпуно готова. Нехармоније у редовима опека код оних делова горњих који су ново грађени, јер је овде употребљено 5 редова опека, што одма упада у очи. Тесаници оштећени—они у слојевима—делимично су остали не окрпљени а неки су малтером замазани. Венац на главном кубету испао је тежак—дебљи но што би требао да буде, јер су цигле употребљене дебље но старе што су, или пак нису фугама толико покривене, да хармонирају са осталим слојевима опека. То су грешке што се тиче саме техничке израде јер оне су произашле колико кривицом раденика, толико и кривицом г. надзорног архитекта који је раденике требао да упути и да им покаже, тим пре кад се овакви послови у режији раде. Господин је свакако имао раније прилику да види како се ови послови извршују и како се сваки камен може закрпити веома лепо, тако, да се већ са даљине од неколико метара не може приметити. Господину ће свакако бити познато да се оваке оправке код великих грађевина стално врше. Нарочито готске грађевине имају своје сталне надзорнике који се о том брину, да се сваки део одмах измени чим се покаже као несигуран; оне се стално оправљају. То су свакако фини и тешки послови и ја признајем да и овај посао није лак, признајем чак да би се код нас тешко нашао који радник који би ово био у стању радити али зато ово иде у прилог моме тврђењу, да са оваквим радовима још не треба почињати. Сумњив је и завршетак кубета са својим правим венцем, који је усљед већ напред реченога испао и тежак. Такође је сумњив и завршетак горњи над припратом, како са својим обликом тако и са употребљеним профилем који се овде од једанпут јавља.

Пошто ми нису познати разлози, који су господина руководили при овој рестаурацији то се морам овде задржати, очекујући, да ће нам господин, згодном приликом, све исцрпно изнети, пошто су нам они и за будуће рестаурације потребни а и за критичко посматрање неопходни. Ја имам овде, на крају да приметим још и ово: оквир западних врата, улазак, израђен је, као што и господин вели, „по неким хилендарским вратима“ снабдевен је орнаментиком која је у размери мања но остала орнаментика, те стога упада

и то у очи. С и Ј отвори на припрати израђени су „на лик сличних отвора у хилендарској припрати.“ Зашто? То господин не каже. У тачци седмој господиновог извештаја, каже се: да су „шаховска поља“ израђена по трговима који су нађени „на трећој фасади,“ поља испод малих архиволата, ова „шаховска поља“ израђена су дијагонално од камена и цигаља положених у малтер, и она су стара, што господин није казао, тако да из његовога описа излази да је и то ново.

Надам се да ће нам господин после ових примедба, исцрпније изнети рад свој и својих предходника, на овој важној обнови крушевачке цркве Цара Лазара, јер нас све стручњаке ово мора и треба да интересује. Свој извештај би господин могао да нам попуни цртежима који би нам такође веома користили.

Фебруара — 1909. г.

Београд

Бранко Таназевић.

Архитекта.

О регулисању река

по предавању грађевин. саветника И. Полака.

(свршетак)

На реду је да говоримо о водојажама, јер су оне једино право средство за правилно регулисање водостања у потоцима и рекама. Суштина водојажа и њихово дејство тако су познати да на ближе описивање истих не треба губити времена. Оне су само нов облик за вештачка језера и рибњаке наших предака, који су у њима један део великих вода држали као уштеду за оно време године кад настаје оскудица у води. Као пример како су ова постројења била распрострањена и употребљавана, да не би морали ићи чак у Стари Век, навешћемо новије покушаје у томе правцу вршене у Краљевини Чешкој.

Из једног чланка инжењера Johann Kaftan-a објављеног у „Österreichischen Verwaltungsarchiv“ 1905. може се видети да је према катастру из год. 1788, Чешка имала округло 76.843 хектара бара и рибњака. Данас износи површина покривена барама и нећекућим водама свега 12.000 хектара, што према години 1788 представља разлику од 64.843 хектара. Али ако погледамо на 16. век, када је површина под водом износила 138.144 ha., то ова разлика расте на 126.144 хектара. Замислимо сад да је ова површина при дуготрајним кишама или топљењу снега преливена успореном водом, за још свега 10 сантиметара, па ћемо добити количину во-

де од 126.144.000 m³, која је раније задржавана, а сада се као вишак мора одводити у реке у Чешкој можда у најнезгодније време. Овај број добија још већи значај кад додамо да просечна годишња количина воде која протиче Елбом код Течена (на граници Немачке) износи 10.042 милиона кубних метара (просечна вредност из двадесетпетогодишњег посматрања) а да 93.3% целокупне површине Чешке припада сливу Елбе.

Из овог малог рачунског примера могли бисмо даље лако показати у којој је мери морала да порасте моћ отицања код река у Чешкој, али њиме желимо само да упозоримо до које се мере данас при грађењу водојажа мора ићи, да би се — као негда — савладале ове ослобођене количине штетне воде. Нећемо се упуштати у даље испитивање да ли су ове количине штетне воде у знатној мери нарасле још и услед предузетих корекција и мелиорација у свима местима у Чешкој, већ ћемо само навести да је према извештају земаљског савета за културне радове у Чешкој нпр. само у години 1906. за 35,200 км. регулисања и 1687,60 хектара мелиорација извршено снимање а за 128.469 км. регулисања и 3666.21 хект. мелиорација израђени пројекти; да су у раду остали пројекти за 415.845 км. регулисања и 20.635.47 хект. мелиорација а отпочето извршење на 105,305 км. регулисања и 3054,66 хект. мелиорација и да су најзад од стране приватних култур-техничара израђени и ревидисани пројекти за 187,653 км. регулација и 12,355,04 хектара мелиорација.

Треба имати на уму да се делатност чешког земаљског савета за културне редове већ за дужи низ година одржава на истој висини. Нека је на овоме месту споменуто да с једне стране од ревидисаних пројеката 27 су намењени подизању рибњака и општинеких резервоара, а с друге стране да окружна заступништва према извештају од 1903 узимају врло жива учешћа у покретима за извршење мелиорација и да се сада окружни одбори брину за израду планова за мелиорације за све своје општине и да их уз припомоћ државе и финансирају.

Изгледа да је поменута комисија за регулисање река у краљевини Чешкој водила рачуна о овим односима кад је себи ставила у задатак осим пошумљавања и регулисања дивљих потока још и поновну употребу напуштених рибњака и грађење резервоара како у горњем сливу већих река тако и у сливовима њиних најмањих притока. Тиме је регулисање малих или непловних река доведено у стадијум, који представља знатан корак у напредка побољшању данашњих често пута жалосних прилика у газдовању са водом.

Кад будемо сву количину штетне воде, или бар ону за коју смо сами криви, прикупили у водојажама и учинили безопасном, кад будемо талог

задржали иза камених преграда и т.п. у поточима и спречили даље образовање истих, тада ће снабдевање корита речног водом и талогом бити готово сасвим у нашој руци и тада се тек може приступити регулисању. Па и ово регулисање биће упућено најбољим путем, ако се користимо напретцима који су постигнути при регулисању пловних река т.ј. ако кориту речног оставимо извијен ток ако пад не повећавамо, засуте профиле, очистимо од наноса а на погодним местима јачим проширењем профила створимо нова слагалишта за исте, ако инундациони терен не преграђујемо нити стешњавамо насипима а целокупно регулисање више или мање ограничимо само на утврђивање обала. Тада је тек речним коритима враћено или замењено еквивалентима све оно што им је раније одузето, тада је тек постигнута равнотежа, коју је како изгледа река сама тежила да постигне вијугањем тока, ублажавањем свога пада и постепеним проширењем области за разливање. Проширења профила треба где год је могуће изводити у близини насељених места пошто се општине могу лако и с коришћу бринути о чишћењу истих јер им је шљунак потребан за путеве.

За све ове радове, ма како да изгледају природни и прости, потребно је претходно најдетаљније познавање корита речног и њеног целокупног слива у хидрометриском хидрографском, геолошком и педолошком погледу. С тога смо и узели за пример краљевину Чешку код које су све ове претходне погодбе испуњене и што иста у овом погледу може служити као пример почињући од омбретра па до прогноза за велику воду захваљујући раније заслужном раду Харлахеровом, а сада раду хидрографског централног и земаљског бироа.

Ми не желимо да се дотичемо вредности и многоструког искоришћавања водојажа за најразноврсније циљеве нити да указујемо на високи ступањ техничких наука које нам јамче за беспрекорно извршење водојажа. Споменућемо у овоме погледу само да су се према извештају грађевинског саветника Zimlera-a (1907) пре кратког времена извршене водојаже у северној Чешкој већ за време велике воде од 13..14 м. 13 јула 1907 показале као потпуно исправне како у погледу конструкције и начина извршења тако и са обзиром на њихову експлоатацију.

На свима пољима газдовања с водом данас се може с радошћу констатовати постепени повратак природи, ономе што је просто и блиско, као и напуштање ранијих драстичних средстава. Потребно је сад само инжењеру дати више слободе за кретање у овом правцу и ставити му на расположење више средстава да би био у могућности да предузме све потребне покушаје и у дотичном случају нађе највољнији начин за извршење радова.

У областима хидротехнике о којима је до сад говорено готово је увек саветно претходно изабрати пут покушаја; наука ће у брзо за тим доћи.

Да резимирамо:

Намеће се питање, каква је разлика исмеђу ранијих и садашњих, модерних метода за регулисање река? И ако се одговорна то питање да прочитати било директно, било између редова из досадашњег нашег излагања, ипак хоћемо да тај одговор на завршетку у целини још једаред истакнемо.

Ми смо воду до сада сматрали као највећег непријатеља кога се треба ослободити уколико је могуће брже. Све мере које смо предузимали, па било да се оне зову крчење шума, исушивање, дренажа, мелиорације, просецања окука, паралелне грађевине или инундациони насипи, имале су тај циљ. Њима је било намењено да водене капљице тако рећи чим су изашле из облака, похватају и да их прикупљене најкраћим путем одведе из наших граница не водећи рачуна како ће с њима изаћи на крај наш доњи сусед. Модерне методе регулисања река теже да постигну баш супротно. Ми преграђујемо дивље потоке, пошумљавамо све голе стране и стрмине, утврђујемо земљиште, рекама остављамо њихове серпентине и водимо рачуна о постојећем паду, задржавамо тиме свуда воду и скупљамо је још у језерима, рибањацима и иза водојажа да би је имали при руци за време оскудице у води и да би на тај начин ублажили и изравњали оштре супротности између времена када је воде и сувише и времена када исте недостаје.

Ми се више не плашимо од воде, ми је скупљамо у колико нам је више могуће, да би је корисно употребили за најраоврсније цели. Ми смо упознали велику вредност и корист од воде, а научили смо нарочито да ценимо снагу воде; јер данашња оскудица у угљу, која се јамачно и у будуће неће моћи отклонити приморава нас директно да апелујемо на ову снагу и тиме да најзад газдовања са водом и овом правцу поклонимо више пажње. Све већој интелигенцији широких народних слојева има се захвалити што наша тежња — да се искористи свака капља воде — наилази на потпуно разумевање. Интереси пољопривреде, пловидбе и индустрије не морају као до сада бити управљени једни против других, већ могу бити решени и очувани у потпуној сагласности и ако је то случај, тада сви заинтересовани могу имати подједнака удела у великим користима које пружа модерно газдовање с водом.

С немачког

Jng.

КЊИЖЕВНОСТ

Zprávi spolku architektuv a inženýru v kralovstvi ceskem.—Изашао је 9 број с овим садржајем:

1.) Balsanek. A. — Регулација Мале Стране и питање о јавним грађевинама на обалама Влтаве (продужење). — 2.) Koula J. Још о рестаурацији цркве св. Јиндриха у Прагу. 3.) Cesku AI: Централни трг за ситну продају на Смихову. 4.) Heindl J: Грађење књижаре и каменотискарне р. J. J. v. Турнове.— 5.) Matêjic ek F. Стечајни пројекат мештанске девојачке школе у Ческој Скалици. 6.) Fey D. Пројекат зграде за шумарску управу векикопоседника р. А. D. у Либорчи у Мађарској. — 7.) Rudolf K: Породичне зграде из кварта вила у Табору (свршетак) — Разне Вести: Административне одлуке; Стечаји. — Смесе; О будућем техничком музеју у Бечу; Касарне у Прагу и у Бечу. Грађевинарске вести; Лицитације; Некролог; Личне вести; Вести Удружења.

J.

Шумарски Гласник. Лист за шумарство и шумску индустрију. Орган Српског Шумарског Удружња. Год. I. Св. 1—2. Уредник Dr. Ђока Ст. Јовановић, секретар Мин. Нар. Привреде.

Са задовољством констатујемо појаву новог Листа, намењеног унапређењу једне важне привредно техничке гране. У Србији је шумарство годинама занемаривано. И ако смо сви знали да у нашим шумама, које заузимају трећину целокупне површине наше земље лежи неоцењено благо, ипак се сав наш рад на овом пољу — примерни изузетци су ретки—ограничавао само на сатиртње шума. За утеху је што се последњих година једна група школованих стручњака труди да шумарску струку подигне на ниво, који јој припада у културним државама, заузимајући се свесрдно да се и код нас створе основи за рационалну експлоатацију и подизање шума. Оснивање Шумарског Удружења у претпрошлој години и покретање стручног органа даје наде, да ће та група имати довољно енергије и воље да истраје на послу, истина тешком с обзиром на наше прилике, али и пуном части.

Нашим пријатељима и читаоцима нека је Шумарски Гласник најтоплије препоручен. Шумарство и шумска индустрија имају много и много додирних тачака са свима осталим гранама Технике, шта више њихови се циљеви и задатци врло често сливају у једно.

Садржина ове прве свеске је следећа;

I. Дружински послови 1.) Наша реч. 2.) Правила Удружења.

II. Поучни део: 3.) Поташа у шумама од Јок. Марковића 4.) Један нормалан тип планинске шуме од Владете Поповића. 5.) Наше шумарство од Ми-

лана Јовановића. 6.) Израда и прорачунавање ка-
чарске грађе од Dr Ђоке Ст. Јовановића 7.) По-
треба измена у Закону о шумама, од Јов. Буковале
8.) Треба ли допустити да се и даље развија Ру-
дарство у Србији на штету Шумарствв од Јевђ.
Јов. Маринковића. 9.) Реч две о несавесном газдо-
вању с општинским и сеоским шумама и утринама
од Свет. Тодоровића 10.) Кад треба сећи шуме?
од Милана Јовановића. 11.) Привредни план од Dr
Ђоке Ст. Јовановића.

III. Белешке

IV. Лицитације

V. Књижевни преглед

VI. Огласи

Лист ће излазити у повременим свескама. Це-
на му је за нечланове 12 динара годишње.

Jng.

Б Е Л Е Ш К Е.

Тачка кључања код метала. Док се тачка
топљења појединих метала може врло тачно да
одреди помоћу термометара, дотле је одредба тачке
кључања врло приметна и тешка. Али је ипак од
велике важности да се тачка кључања зна за поје-
дине метале, јер је тиме дата највиша температура
коју треба произвести у електричној пећи за топ-
љење метала из руда. За праксу код електричних
пећи довољно је да се само одреди ред и релатив-
но место дотичног метала у реду с интервалима
температуре између њих. Dr O. P. Watts у свом
предавању пред „American Electrochemical Society“
изнео је резултате огледа, које је извршио Moissan.
Он је при том изложио тешкоће око тачне одредбе
тачке кључања појединих метала и приметио је,
да могу погрешке изазвати: специфична топлота
и непозната латентна топлота (топлота испаравања)
Једине познате тачке су тачка кључања цинка
(940°C) и бакра (2100°C) које је одредио Féry.
Тачка кључања Волфрама која лежи око 3200° C;
сад су проценили да износи 3700° C. Watts саставио
је ову таблицу релативних тачака кључања:

Цинак	940° C		
Кадмиум	1025	Титан	2700°C
Олово	1250	Радијум	2750
Сребро	1850	Рутениум	2780
Бакар	2100	Злато	2800
Цин	2170	Палاديум	2820
Манган	2200	Иридиум	2850
Никл	2450	Осмиум	2950
Кром	2500	Уран	3100
Гвожђе	2600	Молибден	3350
Платина	2650	Волфрам	3700

Положај првих шест метала добивен је према
резултатима дестилације из легура. Положај Манга-
на у односу на цинак и бакар сумњив је. Изнена-
ђује високи положај тачке кључања код злата у
реду метала.

J.

**Нормалије камена за калдрму у Швај-
царској.** Како се последњих година све више и
више показивала потреба за нормалије камена за
калдрму, то су иницијативом циришког инспектори-
јата за друмове, у децембру 1908. године позвати
заступници већих и средњих швајцарских вароши,
те да се о томе посаветују. Прописи о томе од
вредности су како за лиферанте тако и за потроша-
че, пошто је тиме с једне стране упрошћен промер.
камена за калдрму, а с друге стране и потрошачи-
ма се, при тренутној потреби, лакше одмах подмирити
јер произвођачи могу без великог ризика да спрема-
ју веће количине материјала. За нормално камење за
уличне коловозе, постављају се две класе, чиме се
омогућава и мањим варошима и општинама, које
имају само мали саобраћај, да израђују калдрму,
која је за тај саобраћај целисходна и довољна, без
сувише великог коштања; пошто се због мање о-
штрих прописа односно димензија и обраде, овакав
камен може много јефтиније набављати.

Ове нормалије до данас су усвојиле вароши:
Арау, Базел, Луцерн, Шафхаузен, St. Гален, Вин-
тертур, и Цирих и већ од почетка јануара ове го-
дине оне су ступиле у живот.

Schweiz. Bauzeitung.

H. M. C.

**Средство за распознавање каква је и ког
је смисла електрична струја.** L' Industrie élec-
trique у свом броју од 25. новембра прошле годи-
не показује прост начин за одредбу: ког је смисла
и каква је електрична струја у извесном спровод-
нику. Ка сијалици, која је у колу дотичног спро-
водника, треба приближити један пол пермаментног
магнета. Угљени кончић сијаличин или ће се нагну-
ти ка полу или од пола магнетовог; како смо кад
северни или јужни пол примакли и како је кад
струја негативна или позитивна. Ако је струја на-
изменична, онда ће угљени кончић треперити, те ће
се видети сјајна површина наместо простог усијаног
кончића. Вели се, да је довољан и мали цепни маг-
нет па да се произведе кретање кончића видно за
голо око.

J.

**Гвоздени и дрвени попречни прагови за
железнице.** У Bulletin du Congrès international des
Chemins de fer, децембра прошле године саопшта-
ва компаративну студију с економског гледишта
о дрвеним и гвозденим железничким праговима.

По г. Naarmann-у, који је присталица гвозде-

них прагова, коштају дрвени прагови за 85% скупље но гвоздени. Шта више, вели Naarmann, његов рачун још не даје потпуну идеју о економској надмоћности металних прагова каква је у истини, јер сем тога што је повећана сигурност возње, — елемента који се не да преставити цифрама и новцем — и сем надница, треба још узети у рачун и посредну корист коју целом народу доноси индустрија метала, тиме што се индустрија ставља у могућност да производи што правилније и равномерније.

Напротив, г. Е. Biedermann је показао, да 1 километар нове пруге на металним праговима и застору од туцаника, рачунајући ту и све споредне трошкове, кошта око 20% скупље но километар пруге на дрвеним праговима под иначе истим погодбама. А и годишњи трошкови одржавања просечно су за 8 до 10% већи код колосека на металним праговима.

Сем тога између осталих добрих страна пруга на дрвеним праговима он нарочито истиче особину таквог колосека: да се може много лакше прилагодити скромнијим условима, да се може упростити много лакше но колосек на металним праговима и да је најзад у свему много бољи праг дрвен но гвозден.

Радоница за поправку железничких прагова од тврдог дрвета. Дрвени се прагови брзо абају на местима где се уврте завртњеви за притврђивање шина за праг или где се укуцају клинци. Инжењер Collet је изумео нарочите чивије којима се та места поправљају. Те су чивице од тврдог дрвета. Оне имају споља завртњево ходове којима се уврте у старе изабане рупе па се после у њих утерају клинци или заврћу шrafoви за притврђивање шине на праг. Овај проналазак испитали су недавно на пракси и резултат је био тако добар, да се дирекција виртембуршке железнице у Немачкој решила да подигне нарочиту радионицу за тај посао. Ову радионицу описује von Naffer у Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens 1. децембра прошле године. Радионица захвата простор 36×8,60 м. и има нарочите направе за импрегнасање прагова, две машине за бушење рупа за чивије и за проширивање њихово у облику конуса. Даље, машину за урезивање завртњевих ходова око чивија и малу машину која уврће чивије у праг. Све ове машине креће непосредно по један електро-мотор.

Сем тога радионица има и две покретне дизалице (Pont roulant) Радионица је коштала потпуно опремљена око 2500 динара.

Кад раде пет радника, онда се у радионици може за један дан опремити највише по три стотине прагова, сваки по 6 чивија. Што годишње износи око 105000 прагова. О-

према једног прага, кад се ту рачуна интерес на уложени капитал и амортизација, као и трошкови око набавке потребног дрвета за чивије и сви остатрошкови око: 86, 2 пфенига или у злату по 1,08 динара.

Ј.

ВЕСТИ

Државни Технички Испит за 1909 год.

Испитна комисија прегледала је домаће задатке пријављених кандидата и сви су кандидати пуштени на испит.

кандидати су:

I.

ЗА ГРАЂЕВИНСКЕ ИНЖЕЊЕРЕ.

1. Петар Павићевић
2. Момчило Костић
3. Драгољуб Стефановић
4. Јован Вељановић
5. Александар Велички
6. Драгољуб Марковић
7. Радомир Ђаковић
8. Драгољуб Милићевић
9. Димитрије Атанацковић
10. Драгутин Лазаревић

II

ЗА АРХИТЕКТЕ

1. Јован Новаковић
2. Атанасије Милојевић
3. Тихобран Маџаревић
4. Владимир Симић
5. Димитрије Димитријевић

Испити почињу 6. априла а завршују се 16. априла.

Испити ће се полагати.

а.) за грађевинске инжењере у сали Грађевинског Савета.

з.) за архитекте у канцеларији начелника архитектоног одељења.

Грађевинарске Вести.

Засведени пропуст од 3 м. распона саградиће се ове год. преко потока Караташа на путу Кладово—Текија по пројекту окр. инжењера г. Бож. Глумца. Предрачунскаје сума 5080,88 дин.

Полустални мост од 6 м. распона саградиће се ове год. преко Сипићског потока у Сипићу на путу Рача—Сипић—Бадњевац по пројекту окр. инжењера г. Андре Вељковића Предрачунска је сума 3962,48 дин.

Два зидана пропуста од 0,80 и 0,60 м. распона саградиће се ове год. на путу Ђуприја—Д. Мутница по пројекту окр. инжењера г. Дим. Поповића. Предрачунска је сума 1393,90 дин.

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