

СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА

САДРЖАЈ: Културни задатак инжењера у нашим новим крајевима од Ј. стр. 21. — Чишћење снега у варошким улицама од Н. М. С. стр. 22. — О чишћењу река речица и потока од стр. 24. Пожар и модерне грађевине од С. Б. Савковића и архитекте стр. 27. Деминзинирање мелезнобетонских плоча од Вацлава Риха с чешког Ј. стр. 27. Белешке: Рачунање трајања возње и брзине возова према максималној снази локомотива. — Пројекат подморског тунела између Шкотске и Ирске стр. 30. Вести стр. 30.

Културни задатак инжењера у нашим новим крајевима

После сјајних успеха Српског народа на бојном пољу, на реду је друга борба, борба са остацима онога, што је био неминован резултат расула и некултурног рада у новим крајевима, некултурног рада, који је трајао стотинама година и био наперен на физичко и економско упропашћавање нашег живља; некултурног рада који је најзад био и довео до расељавања нашег народа, до апатије и мртвила. Борба противу свега овога и сама по себи тешка, отежана је још и тиме што се мора водити кроз дуг низ година непрестано с пушком на „готовс,“ налазећи се тако рећи непрестано на мртвој стражи.

Према особинама Српског народа, та би борба под обичним нормалним приликама била сразмерно лака, била би за сразмерно кратко време крунисана успехом. Наша би браћа у новим крајевима убрзо били изједначени с нама и уживала би плодове реда слободе и културе. А овако, под тешким приликама, које нам стварају власници наших суседа са истока запада и севера, ометајући тиме и себи самима опорављање од тешких напора у минулим ратовима, задатак нам је много отежан, и док не дођемо до првих виднијих успеха у том погледу, наша ће се браћа осећати у врло незгодном положају и можда ће многи, који су мање увиђавни, жалити за старим стањем на које су се по невољи били већ свикли.

Државничка мудрост налагала је, да се у нове крајеве пошљу најодабранији чиновници, не толико по стручној спреми, колико по својим личним особинама; људи, који ће

умети својим личним лепим особинама омити ново стање нашим новим суграђанима; који ће својим личним особинама улити тамошњем живљу уверење, да су сви грађани пред законом једнаки и да сваки може мирно и без бриге спавати ако само испуњава своје грађанске дужности. Истина и у том погледу мора свет најпре да се навикне, да схвати праву суштину онога што се зове слобода братство и једнакост; јер је и нашем народу у старим границама требало времена да се на све то свикне и ако је наш народ својом сопственом енергијом себи сам извојевао слободу, био је дакле већ унапред предиспониран, да буде свестан свега што га чека у новом стању за којим је жудео и за које се борио.

Између свију чиновника, инжењери у нашој земљи имају нарочит положај. Они долазе по својим пословним везама у додир са свима сталежима у земљи: и са ратарем, и са занатлијом, и са трговцем, тако рећи; од просијака до највишег чиновника и највишењег грађанина. Инжењери имају сем тога још многе друге особине које други чиновници немају у тој мери. Полицијски чиновници по свом позиву, ма колико били људи културни и образовани, морају да се замењају то једном то другом. Има образованих људи у нашим старим границама, којима је нелагодно кад приме полицијски позив, и ако знају, да су потпуно исправни и да у полицији немају ништа непријатно да очекују. Судије имају мање додира с народом. Професори долазе у додир с омладином и само унеколико са осталим грађанима. И судије и професори својим личним особинама могу много да учине за напредак околине али само у ограниченом кругу. Порезници, који долазе



у додир са свима људима имају такође врло деликатну дужност, која чини да нису нигде Бог зна како омиљене личности. Слично је и с другим гранама чиновништва. Међутим, инжењери, може се рећи, носе маслинову гранчицу мира собом, они стварају већ по самој својој струци свуда појам културе и напретка. Они ће имати да створе добра саобраћајна средства, која ће учинити да оживи трговина, да се осигура лична безбедност а са њом и сви плодови срећености и мира. Они ће имати да створе удобнији живот појединцима градећи удобне и здраве станове; они ће имати да сузбију штете од поплаве и да створе услове за принос жетве на местима где су сад парлози и неплодне земље. Они ће имати да створе удобне, чисте, здраве и естетичке вароши; имаће да их снабдеју водом и чистотом. Имаће на свима пространим пољима технике да крену напред, тако рећи с почетка. Имаће да открију рудна блага у земљи која само очекују на вредне руке, па да изобилно и многоструко награде прегаоце, да донесу користи и појединцима и држави.

Ми смо уверени, да ће наше колеге, које је срећа изабрала да унесу лучу културе у крајеве којима је судба била досад мађијски расположена, свесни свог светог задатка, уложити све своје знање, сву своју вредноћу и предузимљивост, сву добру вољу за рад, те да и на овом пољу одуже свој дуг отаџбини и нашим новим суграђанима створе све што треба за напредак и развиће, исто онако као што су одужили свој дуг и у светој борбе за ослобођење. Ми им овим честитамо њихове нове положаје и желимо им успеха.

Но поред чисто стручних послова и стручног рада на подизању културе, наши инжењери имају задатак да и као људи, као личности раде и имају могућности да и ураде далеко више но ма који други. Сви су инжењери прошли кроз универзитет и сви су образовани људи. Али струка њихова таква је, да још као ђаци технике долазе у близак и непосредан додир са својим наставницима, далеко више но остали студенти универзитета; они су принуђени да неуморно раде те да доспеју до своје дипломе, која им потврђује да су способни да наставе своје стручно образовање. После тога настаје опет период непрекидног рада и практичног и теоријског док се не положи државни испит. А човек навикнут на рад кроз дуг низ година може ли бити некултуран? Рад облагорођава човека, навикава га да поштује и себе и сваког другог који ради. А такви људи, наору-

жани поред тога још и свестраним образовањем, такви људи, ако иоле покажу енергије и добре воље, могу у својој околини учинити више но ико други. Треба само своје понашање да подесе према ступњу образовања околине. А та је околина и многобројна и разнолика.

Надамо се, да ће наше колеге, схватајући тачно свој положај и своју велику моћ и уплив на околину, свим срцем и свом енергијом радити на културном напредовању наше браће у новим крајевима; да ће радо принети и ту жртву на олтар Српства.

Зато им и стављамо на срце ове тешке а пуне части дужности и молимо их, да поред савесности у стручном раду, удружени с осталим чиновништвом, уложе све своје силе у културни преображај живља, који је досад имао прилике да само ван своје земље види срећније културне људе, или да одломке напретка и цивилизације пабирчи од странаца а да у својој земљи види само расуло, право песнице и привилеговане класе.

Нека им је срећан и успешан рад.

Ј,

Чишћење снега у варшким улицама.

Чишћење снега у ствари је саставни део чишћења улица у опште; али је на исто обраћена пажња тек у новије време, када је снег почео чинити осетније сметње велико-варошком саобраћају а нарочито саобраћају аутомобила. Ипак се о томе не могу поставити никаква општа правила, већ све зависи од месних прилика и климе.

У јужним пределима нпр: снег не достиже никад тако велику висину и брзо се топи и као вода отиче те не захтева много рада око чишћења, док у севернијим крајевима ствар сасвим друкчије стоји. Снег достиже велику висину, а после се тешко и споро отапа, те с тога се управе већих вароши увек и благовремено старају о брзом чишћењу снега. До скоро је чишћење и одношење снега из вароши вршено као сасвим засебан и доста тежак и скуп рад; али у последње време у модерним варошима и канализација притиче у помоћ при одношењу снега и чини га много лакшим и јефтинијим.

Снег је, као што се зна, вода у нарочитом облику и стању из кога топљењем прелази у обичну воду те може даље да отиче.

И ако вода од отопљеног снега може достићи знатне количине, ипак се при рачунању канализације она не узима у обзир, већ се као меродавна узима само кишница и употребљена вода.

У литератури се узима да вода постала од истопљеног снега добија $\frac{1}{15}$ од оне висине, коју је дотични снег имао; док се у Немачкој последњих

година експерименталним путем нашло, да је та висина воде просечно $= \frac{1}{9}$ висине снега. Густина снега пак зависи од његове висине, трајања падања, температуре, кише, ветра и т. д. Висина снега обрнуто је сразмерна густини и у Немачкој се креће између 1 см. и 1 м.

Само чишћење и одношење снега у разним државама и варошима на разне начине се врши. Негде се сами сопственици брину и о чишћењу и одношењу снега; негде сопственици само скупљају снег на гомиле, а Општина односи; негде сопственици чисте снег само са тротоара; али би најбољи начин био, да Општина чисти и односи сав снег како са улице тако чак и из приватних дворишта. Међутим, овај начин за случај врло великог снега захтевао би врло велики и добро организовани апарат, који ипак не може свуда да стигне.

Ради лакшег саобраћаја, увек треба прво очистити снег и направити бар стазе за пролаз по тротоарима и на прелазима преко улице, па за тим омогућити и колски саобраћај по коловозу. Ако је улица шира, а снег мањи, онда је довољно, да се снег скупи на гомиле поред уличних олука; а ови опет треба да су од снега слободни те да вода од отопљеног снега може лакше отицати олуцима или у уличне сливнике, ако варош има канализацију.

Но ако је снег већи, а улице релативно узане; снег се мора што пре и сасвим са улице уклањати. Где има канализације, ту се извештан део снега може пустити у канализацију, али и то само у веће, зидане канале, у којима има и више воде, и то само у нарочита окна за снег, у подземне коморе, или и у обичне силазе на већим каналима. Окна за снег треба да дођу тамо где нема великог уличног саобраћаја. Каскаде на бетонским каналима такође су врло згодна места за убацивање снега, због већег пада и веће брзине воде. Да би се пак снег у окнима и каналима брже топио и одилазио, то се обично у окнима пусте да раде славине са водом, а уз то и радници са чакљама снег све више гурају и потискују.

При бацању снега у окна од канала забрањено је бацати ђубре и крупније и тврђе предмете, који би се на улици нашли и са снегом помешани били. Такви предмети поред тога што се морају после из канала вадити, могу самим каналима нанети великог квара и више штете, него што би коштало одношење таквог снега ван вароши.

Али у оваком случају, с обзиром на ђубре и друге примесе са снегом, треба увек после бацања снега у канале, каналску мрежу добро очистити и испрати, што такође повлачи за собом извесне издатке.

Кад снег доспе у канал, он се почне топити услед додира са каналском водом, која је обично на температури око $+ 10^{\circ}$ С. Узима се да је за

топљење 1 кгр. снега на температури $- 10^{\circ}$ С потребно 90 топлотних јединица; а дневна потрошња од 60 литара воде на 1 становника било би довољно, да се у каналима истопа 6-7 кгр. снега.

Због примешаног уличног ђубрета често се снег не баца у канале, већ се макар и вештачки на улици топи, па отопљени снег као вода отиче а заостало ђубре се засебно износи. Као вештачко средство за топљење снега по улицама употребљава се кухињска со. У Паризу нпр. међу на 1 m^2 калдрме и на 1 m^3 снега 20 грама соли. Снег се тада под утицајем соли отапа и то у толико брже у колико је со са снегом боље измешана.

Мана је овога начина у томе, што се при томе по улици ваздух јако расхлади, те пролазници лако добијају назеб, у толико лакше што се сона водена пара јако хвата за одело и обућу, а после споро и тешко ишчезава. Осим тога, со јако и калдрму нагрива, особито макадам. С тога се препоручује, да се снег на улици посипа сољу тек увече кад улични саобраћај престане; а сутрадан треба рано улицу од соли опрати, пре него што саобраћај отпочне.

И ако за чишћење снега нема општих правила, ипак се поједине државе и вароши труде, да се према садашњим саобраћајним и месним приликама утврде и усаврше што рационалније методе за чишћење снега по улицама. С тога ћемо ми овде у кратким потезима упознати читаоце са уобичајеним методама чишћења снега у разним државама.

1. Чишћење снега у Немачкој.

У већим немачким варошима, где су климатске прилике сличне нашим на Балкану, чишћење снега има своју нарочиту организацију са потребним машинама, алатима и радном снагом.

Тако нпр. варош Дрезда организовала је службу око чишћења снега на овај начин.

Пред зиму се, поред сталних депоа за чишћење улица спреми и за чишћење снега још око 20 депоа, који су подједнако распоређени по вароши. Ови депои служе за смештај алата за чишћење снега преко зиме и као зборно место за помоћне раднике, који се ту примају и на рад распоређују.

Број ових помоћних радника је често врло велики. Тако 1900 год. било их је једнога дана на раду 1818, а 1901 год. чак 2105 на броју!

Ради чишћења снега варош Дрезда подељена је на 138 квартова, од којих сваки има по једног сталног надзорника, по 1—2 стална радника и њима се за време рада придаје потребан број помоћних радника.

Чишћење снега врши се по нарочитом програму. У опште, најпре се очисте од снега тротоари и прелази преко улице, па тек онда коловози. За чишћење снега са тротоара употребљавају се ручне

справе, а за чишћење коловоза има 17 великих плугова за снег.

Пошто се тако снег скупи на гомиле, предаје се великом броју предузимача да тај снег одвлаче ван вароши на одређено место или до оближњих окана за снег у варошку канализацију.

У Берлину је службу око чишћења снега организовао општински грађевински саветник Сцала и она се врло добро показала. По посматрањима г. Сцале 1m^3 снега даје $0,275\text{m}^3$ воде односно запремина воде износи $\frac{1}{4}$ од запремине снега. У Берлину нпр. $100\,000\text{m}^3$ снега дају $25\,000\text{m}^3$ воде, чије дизање и одношење кошта око 337 марака. Овome треба додати око 7000 марака на чишћење канала после убаченог снега. Али се овим уштеди око 100 000 марака, колико би се платило за одвлачење овога снега даље ван вароши. Као што се види, чишћење снега се ванредно рентира, кад се при томе и варошка канализација употреби.

У Франкфурту се чишћење снега врши као и у Берлину; па и поред употребе канализације издато је 1910/11 год. за чишћење снега преко зиме сума од близу 200 000 дин.

На сличан начин врши се чишћење снега у Хамбургу, Бремену, Мецу, Визбадену, Келну, Бреслави, Штутгарту и другим немачким варошима, примењујући при томе увек корисно и модерну варошку канализацију.

Одвлачење снега плаћа се од кола према даљини транспорта по 1,00 — 2,40 марака, а једна кола морају товарити најмање 3m^3 снега. У Дрезди се од прилике око половине снега износи ван вароши, а остатак се баца у канализацију. Тако, 1900 год. од укупне количине снега $234\,000\text{m}^3$, бачено је у канализацију $111\,000\text{m}^3$; а 1901 год. одвучено је $290\,151\text{m}^3$, а пуштено у канализацију $121\,675\text{m}^3$ снега. Према овим количинама и ценама може се судити о огромним издацима, које варош Дрезда чини само на чишћење снега

Поред тога величина и коштање овог посла не може се унапред одређивати, јер то може јако да варира. Тако нпр. 1893/4 год. у Берлину је изнето снега само 4296 кола, док је одмах следеће 1894/5 год. изнето 340 603 кола, дакле 80 пута више!

2.) Чишћење снега у Француској

У Француској, а нарочито у Паризу, кад падне већи снег, за чишћење снега увек се узимају у помоћ и становници. У Паризу се пред почетак зиме грађанству објаве законски прописи о чишћењу снега, који се у главном састоји у следећем:

а.) у великим широким алејама као и тротоарима:

Цела ширина тротоара као и улични олук у ширини 0,50m. да се очисте од снега и да се снег нагомила даље на самом коловозу.

в.) У улицама широким око 12 m. са тротоарима ширим од 4m:

Да се очисте од снега тротоари на 4m. ширине рачунато од куће и да се снег набаца на остатак тротоарске ширине до ивичњака.

с.) У улицама са коловозом ужим од 12 m. и са тротоарима широким најмање 4. m:

Цела ширина тротоара као и улични олук у ширини 0.50m. да се очисте од снега, а снег да се гомила на средину коловоза.

Слични прописи важе и у Немачкој, само су они не објављују сваке зиме, те стога често долази до казни и судских парница, пошто многи изгубе често из вида благовремено извршење ових прописа.

Као особита карактеристика Париског чишћења снега јесте вештачко топљење снега на лицу места. Ово се постиже посипањем снега са кухињском соли, која је за овај циљ у Паризу ослобођена сваке порезе. Посипање соли врши се помоћу нарочитих машина, које бацају со на даљину од 5m. Овај начин топљења снега у Паризу се примењује већ 30 година.

3.) Чишћење снега у Русији.

Због особите северне климе у Русији је и начин чишћења снега друкчији него у другим земљама. Маса снега тамо се никуд и не односе, већ се снег просто поравни и углади, па се преко њега пуштају сонке да прелазе. Поред друмова који су изложени великим сметовима снега, праве се нарочити снегобрани као и поред железница. Међутим од тога снега друмови многи страдају, јер вода од снега продире кроз шљунчану подлогу и расквашава земљиште. По таквим друмовима јако је отежан саобраћај, нарочито аутомобилски.

4.) Чишћење снега у Италији.

У Италији се чишћење снега врши помоћу троуганих дрвених или гвоздених плугова и то тек онда, кад снег достигне висину око 50mm. Ако ли је снег мањи, то се он посипа водом те се истопи и као вода даље отиче.

И у Италији се снег нагомилава тамо где мање смета саобраћају, па се ту оставља док се не истопи. Али италијански техничари гледају да се то избегне и измени, јер се дугим лежањем снега квари калдрма. Стога се у Италији уводе у употребу нарочити апарати за топљење снега, који раде помоћу електрицитета, а при том су снабдевени и са нарочитим резерварима за примање воде од отопљеног снега.

5.) Чишћење снега у Аустрији.

За чишћење снега по коловозу и у Аустрији се већином употребљавају плугови за снег које вуку коњи. Плугови су кола на 4 точка и са два реда лиманих лопатица, које се нарочитом направом могу дизати и спуштати и на тај начин евентуалне

препреке избегавати. Лопатице на левој страни се више него на десној и одбацују снег на леву страну у мале насипе, која се после помоћу друга два плуга бацају даље на леву страну, где поред олука постају велики насипи од снега. Тада радници са лопатама узгрћу ове насипе поред олука на поједине гомиле. Одвлачење ових гомила снега врши се колима са коњском запрегом. У Бечу се за то употребљују мала кола са два точка, која вуче један коњ и која се зову „Саб“ (Коб).

У последње време пак и у Аустрији се у велико користе канализацијом и бацају снег у нарочита окна за снег. Ово је врло рентабилно у толико више, што се сад у великим варошима примењују искључиво скупи плуг ви са моторима.

6. Чишћење снега у Белгији.

Чишћење снега у Белгији врши се слично као ке у Француској: и овде су у главном у употреби плугови и то већином са моторима.

7. Чишћење снега у Србији.

И ако је у Србији клима континентална, и снег достижући висину и преко 1,50 m; чини велике сметње саобраћају, — ипак служба на чишћењу снега није нигде организована, нити се томе питању поклања већа пажња. Једино се у Београду Општина у неколико стара, да бар главне улице буду од снега очишћене толико, колико је за главни саобраћај најнужније.

И у Београду канализација при чишћењу снега чини велике олакшице, и ако је то због велике уличне нечистоће доста ризично и штетно по саму канализацију. Иначе Општина нема специјално за чишћење снега нити каквих нарочитих алата, нити какве нарочите организације ни програма. С тога би требало, да се и та служба организује, да се набаве потребни алати и да се за сам рад направи програм, по коме се посао око чишћења снега у појединим улицама има вршити; тако да снег чини што мање сметње саобраћају, али да се опет због снега што мање квари улична калдрма и што мање штети варошка канализација.

Београд.

Н. М. С.

О чишћењу река, речица и потока.

У Хидротехничком Одељењу Министарства Народне Привреде лежи безброј молаба, како појединаца тако и општина, које моле да им се тај и тај поток или та и та речица регулише, просече, прокопа, очисти и томе слично, које им при иоле већој води силне штете причињавају.

Код свију тих водених токова влада једно и исто зло и сви ови пате од једне и исте болести.

Та је болест свима нама инжињерима добро позната, али ми сами нисмо у стању да је лечимо

јер и ако болест познајемо, не лежи само у нашој моћи и вољи па да је уклонимо.

Зло које је завладало на водама најлакше би се и најбрже излечило када би сваки сопственик имања поред водених токова почео да га уклања на својој деоници.

Познато је свима нами у каквом се стању налазе наше реке и речице. Оне се све мање више налазе у једном врло запуштеном стању. Сам ток реке искривудан и неправилан како се само замислити може, корито засуто наносом, зарасло у трави а обале обрасле у шибљу, у опште профил речни тако скучен, да вода и при обичном стању једва може да отиче. А настаје поплава после иоле јаче кише, која оставља пустош за собом, јер сву воду не може корито да прими у себе.

А све то долази отуда што су прво шуме које су регулисале равномерно отицање воде, нагло и немилице сатрвене те се нису тако често јављале силне бујице које највише штете чине и друго, што сопственици поред река, не питајући никога, подижу преграде, загате, плотове, саде дрвета, граде бране и воденице, једном речи све могуће препреке, које ометају правилно отицање воде. Са тих узрока у главном јављају се поплаве скоро редовно ако не сваке, а оно сваке друге, треће а најдаље пете — до десете године.

И онда ови исти сопственици зајаучу после таквих поплава и траже савета и помоћи. Али кад им се објасни откуда зло потиче и шта треба да чине па да га више не буде, онда опет остане све по старом. Јер позвани да и они од своје стране што год учине да се зло уклони, а да ће већ и држава помоћи колико може, пошто она не може све и свима дати, обично одговарају да немају и не могу.

Истина у закону о регулисању и употреби вода од 1905. год. предвиђено је чл. 16. да „после сваке веће воде Министар Народне Привреде у споразуму са Министром Унутр. Дела, наређиваће према потреби чишћење река, речица и потока. Свака општина, у чијем се атару текућа вода налази, дужна је то да изврши по упуштвима Министра Народне Привреде и надзорних органа.“

Али која вајда од овако лепе и прецизне одредбе законске, кад се она не врши. Јер су се овом наређењу до сада и то само једне године одазвала свега два округа: Нишки и Тимочки!

Сада су израђена у Хидротехничком Одељењу Упуштва за чишћење река, речица и потока. Њима се хоће да даду ближа упутства и оживи чл. 16. поменутог закона. Али како ни закон тако ни упутства неће много помоћи ако не буде више разумевања, добре воље и љубави према важности овад ког једног рада, као што је чишћење корита ководених токова. Јер се њима може, ако не сасвим

уклонити, а оно знатно ублажити и смањити многе штете, које долазе од поплава.

У тој намери и доносимо пројекат ових упутства, како би се са њим упознале колеге које би из своје праксе могле што додати, што би било од користи, а на чему бисмо им били благодарни.

Упутства за чишћење река, речица и потока.

Под чишћењем корита и обале река, речице и потока — водених токова, — има се разумети она радња, која се с времена на време редовно понавља, а коју је потребно вршити ради уклањања свију оних препрека, које ометају правилно отицање воде, воденим токовима.

Ово чишћење дужне су чинити општине, у чијем се атару налази водени ток.

На деловима водених токова, где се налазе постројења, као бране, уставе, јазови, и друго, чишћење су дужни вршити сопственици тих постројења и то на дужину речног тока у колико се простире дејство тих грађевина.

Ако се две општине граниче једним воденим током, онда је свака општина дужна да чисти и одржава корито до средње линије његове.

Чишћење у циљу пловидбе сплаварења, превожења скелом и томе подобно, пада на терет државе или концесионара.

Препреке.

Препреке које ометају правилно отицање воде, могу бити двојаке, или су од природе или их је човечија рука поставила.

Од природе су препреке: лед, камење, шљунак, песак, муљ, кладе, грање, шибље, пруће, трава и др. или су намерно и бесправно постављени од заинтересованих као: ограде, плотови, поплети, коље, дрва, супови, мочила и др.

У препреке се могу рачунати и врло оштре и неправилне окуке, које би по могућству требало такође уклонити. Али како уклањање ових окука захтева и просецање приватних имања, то се имају извршити само најнужније исправке корита, а по пристанку и погодби са сопственицима дотичних имања.

Ако се до погодбе не би могло доћи, потребно је да се претходно изради план и поднесе надлежној власти на одобрење, изнесе на углед свима заинтересованим и даље поступи у свему како то закон прописује, па тек тада приступити извршењу.

Корито.

Корито, које се чишћењем треба стално да одржава код једног воденог тока јесте, по својој ширини и дубини онај профил, кроз који може протичати велика вода, која се редовно сваке године јавља.

Ако је на гдекојим местима корито засуто треба га прокопати — обновити и то према постојећем профилу, који се у непосредној близини — узводио или низводио од тога места налази, а који одговара профилу за обичну велику воду.

Где не би било тако лако наћи и одредити профил за обичну велику воду, треба се обратити за стручни савет и упутства надлежном окружном начелству.

Водоплавни терен.

Поред чишћења и одржавања корита, често је пута врло потребно одржавати и водопловни терен једног речног тока. Нарочито је то потребно тамо, где је речно корито само по себи недовољно и где свака већа вода излази из обичног корита и плави целу долину, међутим и ова долина је по ширини својој ограничена.

У таквом случају потребно је поред корита обале, још и његов водоплавни терен ослободити свију сних предмета и препрека, које би сметале правилном отицању воде. Такви су предмети: пластови сена, стогови, шаше, дрва, зграде, плотови и др.

Време чишћења.

Окружна начелства ће одредити, према климатским приликама за разне крајеве време за чишћење водених токова, и по томе издавати потребне наредбе.

Ако се мора предузети редовно сваке године, када отпочне топљење снега или пре киша које се редовно у извесно доба године у већој количини јављају, чишћење се има извршити у једном крају, а за цео речни слив у исто време и у одређеном року.

Чишћење водених токова може се наредити и у ванредним приликама, ако се за то потреба укаже.

Спорови.

Ако се појави какав спор због чишћења водених токова, надлежне полицијске власти ће испитати узрок тих спорова, и одмах по могућству уклањати их и заинтересоване поравнати. Ако пак то не буде могуће, онда ће надлежне власти са свима подацима спровести такве спорне предмете Министарству Народне Привреде, на надлежност и решење.

Надзорне власти.

Сви радови око чишћења водених токова стаје под контролом, среских, окружних и полицијских власти. Врховни надзор над чишћењем врши Министарство Народне Привреде преко Хидротехничког Одељења.

Надзорни органи дужни су бар једном у години обићи и прегледати све (важније?) водене то-

кове и уверити се о њиховом исправном чишћењу и одржавању.

Среске власти дужне су у року од 15 дана од дана издате наредбе за чишћење водених токова прикупити извештаје од подручних им општина о резултату чишћења и поднети извештај начелству окружном, а ово ће за других 15 дана бити дужно да поднесе за свој округ извештај о томе Министарству Народне Привреде.

Казне. За неиспуњавање наредби по овим упутствима предвиђеним казниће се одговорно општинско часништво.

Пожар и модерне грађевине.

Код нас се зна о пожарима великим, колико и о великоварошком животу, из новина. У Београду, а и осталим деловима Србије, не сећам се да је било правог пожара, који би уништио неколико улица и оставио за собом људских жртава. Нашем патријархалном животу, примитивном још у погледу развића великих дућана, фабрика, позоришта и осталог има на првом месту да благодаримо, што таквих случајева није било. Време, међутим, пролази и изазива нове потребе, јер Београд почиње да буде велика варош. Дућани, који су се ограничавали на једну „рупу са лица“ проширују се у етаже које иду на неколико спратова. С тога је потребно о овој новини проговорити, ма и кратко, јер наш грађевински закон, у маси материјала, који је имао да савлада и предвиди, није о овоме ни водио рачуна. За то се наш закон и бави врло мало несагорљивим тј. од пожара сигурним материјалом, а о диспозицији и распореду унутрашњих простора с обзиром на пожар — никако.

У свакидањем се животу велики пожари сматрају још увек као фаталност. Маса не може никако да се измири са фактом да техника, којој се тако много дугује а још више верује, прави грађевине од несигурног материјала.

Свако зна да дрво гори, али да гвожђе и камен не сагоревају, па ипак је грађевинарство имало рђавих искустава последњих деценија. И пробе и стварни пожари показали су ипак да је дрво, као грађевински материјал у погледу пожара, у надмоћности према гвожђу. Јер док здрави дрвени балван или стуб не гори никад пламеном, већ се угљенише на површини и попушта тек после неколико часова кад сагоре од жара, дотле се гвожђе, после првих млазева пламена, загрева, постаје меко и под теретом осталих делова, који се на њега ослањају, ломи. Такође се зидови од опеке и камена држе слабо у ватри. Делом зато што топлота проузрокује у њима хемијске промене, а делом с тога што брзо хлађење под утицајем млазева воде изазива перутање. Најбољи грађев. материјал у погледу пожара је ојачан бетон—Eisenbeton. Због својих физичких особина (рђав топлоноша) и свог хемијског састава (има доста угљене киселине) — он је идеалан грађевински материјал, специјално за јавне грађевине.

Наравно да ће грађавина, и при највећем пожару, остати у главном читава, сем унутрашњег намештаја и људи, који се у моменту пожара буду

затекли. Страшни и велики пожар у фабрици Блак и Харис у Њојорку 1911 год. с пролећа, најочитији је доказ, да питање о пожару у модерном грађевинарству није решено самим тим што ће се употребити несагорљив материјал. Много важније је питање о распореду простора и унутрашњег саобраћаја у згради и односу на целу диспозицију. — Јер док је поменути пожар оставио зграду у целости са малим унутрашњим дефектима прогутао је 150 људских жртава и масу еспапа. За то и заслужују нарочиту пажњу, кад је реч о пожару, питања о подизању великих продавница (Waarenhäuser), фабрика и позоришта.

Код свију продавница је унутрашњи простор заједнички, да би оријентација публике била лакша. Централне степенице у средини пружају целокупну слику галерија, кроз које се пролази и ври. Степенице, постављене само из обзира прегледности и лакоће, у случају пожара су камин кроз који куља струја спољнег ваздуха. Ништа не помаже што су степени несагорљиви, од адмираног бетона, кад публика на њима сагорева онесвешћена и загушена од гасова. Са овим фактом берлински грађевински закон почео је од скора да рачуна у најоштријој форми. На унутрашњем централном простору прикључују се простори широки за предају и слагање еспапа. Ови су простори обично ниски и завршују се са много малих и добро сазиданих степени, тако да дим и пламен тешко и допиру у те просторе. У случају пожара, публика и послуга и не иде главним степенима, већ споредним, којих има више.

О пожару у једном модерном позоришту бесмислено је говорити, јер сем тога што позориште нема централне степенице, последњих се година позоришта и зидају само од адмираног бетона. Па се ипак толико писало о пожару у позоришту, док се о великим продавницама, које су свакако новијег датума, релативно није ни водило рачуна. О томе код нас мора нарочито да се мисли већ и с тога разлога, што је преправка и проширење дућана на дневном реду и што ове послове граде као унутрашње преправке поглавито нестручни и неквалификовани људи по рецепту газда.

Дакле поведимо о овоме питању благовремено рачуна, јер се ретко греши у погледу материјала, али се зато стално греши у погледу диспозиције простора, јер је ту и лакше погрешити.

архитекта С. Б. Савковић.

Демензионисање железнобетонских плоча.

Од инжењера Вацлава Риха у Плзену.

Као непријатан баласт железнобетонских конструкција рачуна се често знатан посао око статичког прорачуна који се мора подносити надзорној техничкој власти.

С погледом на многе околности од којих зависи чврстина бетона, срачунавање напрезања бетона на десетине килограма има чисто вредност на артији. Исто тако и код железа где одступање од тачног положаја има као последицу друга напрезања. Зато је довољно у потпуној мери срачунати напрезања бетона на 1—2 кгр тачно а напрезања железа на 10—20 килограма. А на рачун тога

посветити више времена тачном детаљисању и надзору над извршењем грађевине. Према пишчевим назорима постигла би се знатна уштеда у времену ако би се саставиле подесне таблице као што их ми овде износимо. Статички прорачун свео би се само на изналажење димензија пресека и редукован моменат. Контролни орган би пак из таблице могао сазнати величине напрезања. Даља уштеда у времену може се постићи једноликим обележавањима, те да отпадну дуга објашњења о значењу ове или оне количине. Стога очекује писац да ће бар у чешким грађевинским властима ова жеља постати стварност.

Писац даје ова означања:

$f_{ed} \dots$ и f_{ez} површина горње (притиснуте) и доње (истегнуте) арматуре.

$x \dots$ удаљење неутралне осе од притиснуте ивице.

$z \dots$ удаљење центра притиска и затезања у пресеку.

$$\xi = \frac{x}{h}; \quad x = \xi h \dots \dots \dots (1.)$$

$$\zeta = \frac{z}{h}; \quad z = \zeta h \dots \dots \dots (2.)$$

$\varphi_d = \frac{100 f_{ed}}{b h} \dots$ проценат арматуре под притиском

$$f_{ed} = 0,01 \varphi_d b h \dots \dots \dots (3.)$$

$\varphi_z = \frac{100 f_{ez}}{b h} \dots$ проценат затегнуте арматуре

$$f_{ez} = 0,01 \varphi_z b h \dots \dots \dots (4.)$$

F, I_i и $W_i \dots$ површина пресека, њен моменат левости и отпорни

$$a : h = \alpha \dots \dots \dots (5.)$$

$q \dots$ равномерно оптерећење у кгр. на 1 дужни метар носача.

$M_x \dots$ Статички моменат на месту x носача.

T_x вертикална трансверзална сила на пресеку x

\mathfrak{Z}_x хоризонтална смичућа сила на пресеку x

$$T_x = \frac{M_x}{z} \dots \dots \dots (6.)$$

Z затежућа сила у арматури.

D притисак у притиснутом делу пресека

σ_{ez} и σ_{ez} стварна и допуштена напрезања железа под затезањем.

σ'_{ed} и σ_{ed} стварна и допуштена напрезања железа под притиском.

σ_b и σ_b стварна и допуштена напрезања бетона на притисак.

t_b и t_b стварна и допуштена напрезања бетона на смицање.

τ_a и τ_a стварна и допуштена напрезања на пријањање (*Haftfestigkeit*)

d дебљина гожђа.

o обим гвожђа.

e продужење гвожђа за појачање.

n размера модула еластичности бетона под притиском и гвожђа.

$$n = E_e : E_b = 15 \dots \dots \dots (7.)$$

Нормална напрезња

Плоча једноструко појачана (армирана)

Раван неутралне осе дата је изразом:

$$x = \frac{n \varphi}{100} \left[-1 + \sqrt{1 + \frac{200}{n \varphi} h} \right]$$

из овог излази:

$$\xi = -\frac{n \varphi}{100} + \sqrt{\left(2 + \frac{n \varphi}{100}\right) \frac{n \varphi}{100}} \dots \dots \dots (8.)$$

Означимо:

$$\frac{M}{b h^2} = \mu \dots \dots \dots (9.)$$

μ називамо редуковани статички моменат.—

Помоћу μ може се изнаћи σ_{ez} и σ_b :

$$\sigma_{ez} = \frac{M}{f_e \left(h - \frac{x}{3}\right)} = \frac{300 \mu}{\varphi (3 - \xi)} \dots \dots \dots (10.)$$

$$\sigma_b = \frac{2M}{b x \left(h - \frac{x}{3}\right)} = \frac{\sigma \mu}{\xi (3 - \xi)} \dots \dots \dots (11.)$$

Рачунање по овим једначинима олакшава таблица I, као што се види из примера:

1). Дато је $M = 250 \text{ mkg}$ $b = 100 \text{ cm}$ $h = 8 \text{ cm}$

$f_{ez} = 2,82 \text{ sm}^2$ тражимо напрезања.

Одредимо: $\varphi = \frac{2,82}{8} = 0,353$ и $\mu = \frac{250}{8^2} = 3,9$.

За $\varphi = 0,36$ налазимо у табlici:

$$= 0,279, \quad \varphi (3 - \xi) = 0,979, \quad \xi (3 - \xi) = 0,758,$$

$$= 0,907 \text{ и отуд.}$$

$$\sigma_e = \frac{300 \cdot 3,9}{0,979} = 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ и } \sigma_b = \frac{6 \cdot 3,9}{0,758} = 31$$

Таблица I. Једноструко армиране плоче

φ	ξ	$\frac{\varphi \times \xi}{(3-\xi)}$	$\frac{\xi \times \xi}{(3-\xi)}$	ξ	φ	ξ	$\frac{\varphi \times \xi}{(3-\xi)}$	$\frac{\xi \times \xi}{(3-\xi)}$	σ
0.10	0.159	0.284	0.451	0.947	0.56	0.334	1.493	0.891	0.889
0.12	0.173	0.340	0.486	0.942	0.58	0.339	1.544	0.901	0.887
0.14	0.185	0.394	0.521	0.938	0.60	0.344	1.594	0.911	0.885
0.16	0.197	0.448	0.551	0.934	0.62	0.348	1.642	0.923	0.884
0.18	0.207	0.502	0.578	0.931	0.64	0.352	1.693	0.932	0.883
0.20	0.217	0.556	0.603	0.928	0.66	0.357	1.743	0.943	0.881
0.22	0.226	0.610	0.626	0.925	0.68	0.361	1.794	0.952	0.880
0.24	0.235	0.663	0.648	0.922	0.70	0.365	1.844	0.961	0.878
0.26	0.243	0.716	0.669	0.919	0.72	0.369	1.894	0.970	0.877
0.28	0.251	0.769	0.689	0.916	0.74	0.373	1.944	0.979	0.876
0.30	0.258	0.821	0.703	0.914	0.76	0.377	1.993	0.988	0.874
0.32	0.265	0.874	0.724	0.912	0.78	0.381	2.044	0.997	0.873
0.34	0.272	0.926	0.742	0.909	0.80	0.385	2.093	1.005	0.872
0.36	0.279	0.979	0.758	0.907	0.82	0.388	2.142	1.013	0.871
0.38	0.285	1.031	0.774	0.905	0.84	0.392	2.192	1.021	0.869
0.40	0.291	1.083	0.789	0.903	0.86	0.395	2.240	1.029	0.868
0.42	0.279	1.134	0.804	0.901	0.88	0.398	2.289	1.036	0.867
0.44	0.303	1.186	0.818	0.899	0.90	0.402	2.338	1.043	0.866
0.46	0.309	1.237	0.831	0.897	0.92	0.405	2.388	1.050	0.865
0.48	0.314	1.288	0.844	0.895	0.94	0.408	2.437	1.057	0.864
0.50	0.319	1.340	0.856	0.894	0.96	0.412	2.485	1.065	0.863
0.52	0.324	1.391	0.867	0.892	0.98	0.415	2.533	1.072	0.862
0.54	0.329	1.442	0.879	0.890	1.00	0.418	2.580	1.079	0.861

Ако хоћемо тачније да рачунамо, могли бисмо увести и интерполацију али овај посао сматрамо за узалудан с погледом на оно што је напред било речено.

За пројектовање пресека ради се обрнуто. Познат је статички моменат и допуштена напрезања а осим тога b или h а остало се има срачунати.

Одређеним напрезањима s_e и s_b одговарају одређени редуковани моменти μ ; н. пр за $s_e = 1000$ и $s_b = 40$ $\mu = 6.58$.

Из једначине (9) излази:

$$h = \sqrt{\frac{M}{\mu b}} \dots \dots \dots (12.)$$

$$b = \frac{M}{\mu h^2} \dots \dots \dots (13.)$$

Одређеном μ и s_e одговара одређено φ као што се види из једначине (10)

$$\mu = \frac{300 \mu}{s_e (3 - \varphi)}$$

Овај однос међутим није прост јер је ξ опет функција φ ; зависност између φ и μ даје једначина

$$\mu = \frac{s_e}{300} (3 - \varphi) \dots \dots \dots 14$$

Ако изаберемо разна ξ , онда одредимо њима одговарајуће вредности ξ из једначине 8 па из обрасца 14 за одређено s_e вредности μ и најзад из једначине 11 вредност за s_b

Из ових је података састављена таблица II и то за случај који је у пракси најчешћи: да је $s_e = 1000 \text{ kg/cm}^2$.

Таблица II за једноструко појачану армирану плочу

$s_e = 1000 \text{ kg/cm}^2$.

μ	ω	ζ	σ_b	M	δ	σ
1.0	0.106	0.163	12.99	3.0	0.330	0.269
1.1	0.117	0.171	13.75	3.1	0.042	0.273
1.2	0.128	0.178	14.40	3.2	0.054	0.277
1.3	0.139	0.184	15.03	3.3	0.065	0.281
1.4	0.150	0.191	15.67	3.4	0.076	0.284
1.5	0.161	0.197	16.30	3.5	0.088	0.288
1.6	0.172	0.203	16.94	3.6	0.099	0.291
1.7	0.183	0.209	17.56	3.7	0.111	0.295
1.8	0.194	0.214	18.12	3.8	0.122	0.298
1.9	0.205	0.219	18.72	3.9	0.133	0.301
2.0	0.216	0.224	19.32	4.0	0.145	0.305
2.1	0.228	0.229	19.84	4.1	0.157	0.308
2.2	0.239	0.234	20.37	4.2	0.169	0.311
2.3	0.250	0.239	20.94	4.3	0.181	0.315
2.4	0.262	0.244	21.49	4.4	0.193	0.318
2.5	0.273	0.248	21.99	4.5	0.204	0.321
2.6	0.285	0.253	22.48	4.6	0.215	0.323
2.7	0.295	0.257	23.01	4.7	0.227	0.326
2.8	0.307	0.261	23.50	4.8	0.239	0.329
2.9	0.318	0.265	24.00	4.9	0.251	0.332

Помоћу таблице II могу се врло просто решити сви задатци, који се тичу пројектовања и контроле попречних правоугоних пресека као што показују примери:

2). — Одредити напрезања за онај исти случај који смо рачунали под 1. —

Пошто је $\mu = 3.9$ $\varphi = 0.35$, па како је по табл. II $\mu = 3.2$ $\sigma_b = 25.5$ и како напрезање расте у правој размери с моментом, добијамо:

$$\sigma_e = 1000 \frac{3.9}{3.2} = 1200 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_b = 25.5 \frac{3.9}{3.2} = 31 \text{ " "}$$

Да би се напрезање железа свело на 1000 кгр морао би му према табlici II бити пресек $\phi = 0.433 \times 8 = 3.46 \text{ cm}^2$

3. $M = 2600 \text{ kgr. met.}$, $b = 45 \text{ cm}$, $s_e = 1000 \text{ kgr/cm}^2$ $s_b = 35 \text{ kgr/cm}^2$ $h = ?$ $f_e = ?$.

За $\sigma_b = 35$ налазимо у табл. II $\mu = 5.3$; $\varphi = 0.598$ а из једначине (12):

$$h = \sqrt{\frac{260000}{45 \cdot 5.3}} = 33 \text{ cm}$$

$$f_e = 0.598 \times \frac{45 \times 33}{100} = 8.9 \text{ cm}^2$$

4. — $M = 3415 \cdot h = 55 \text{ cm}$ $s_e = 1000$ $s_b = 40$ $b = ?$ $f_e = ?$

За $\sigma_b = 40$ налазимо у табlici II $\mu = 6.6$ $\varphi = 0.75$

Таблица II за једноструко појачану (армирану) плочу.

$s_e = 1000 \text{ kg/cm}^2$

M	ψ	ζ	σ	μ	φ	ζ	σ
5.0	0.563	0.335	33.59	6.8	0.779	0.380	40.94
5.1	0.575	0.338	34.00	6.9	0.791	0.383	41.32
5.2	0.587	0.341	34.44	7.0	0.803	0.385	41.72
5.3	0.598	0.343	34.84	7.1	0.815	0.387	42.12
5.4	0.610	0.346	35.30	7.2	0.827	0.389	42.52
5.5	0.622	0.349	35.71	7.3	0.839	0.391	42.94
5.6	0.635	0.352	36.09	7.4	0.851	0.393	43.32
5.7	0.647	0.354	36.55	7.5	0.863	0.395	43.69
5.8	0.659	0.357	36.94	7.6	0.876	0.398	44.06
5.9	0.670	0.359	37.34	7.7	0.889	0.400	44.44
6.0	0.682	0.362	37.69	7.8	0.801	0.402	44.83
6.1	0.695	0.364	38.16	7.9	0.913	0.404	45.21
6.2	0.707	0.366	38.55	8.0	0.925	0.406	45.59
6.3	0.719	0.369	38.97	8.1	0.938	0.408	46.00
6.4	0.731	0.371	39.40	8.2	0.950	0.410	46.40
6.5	0.743	0.373	39.80	8.3	0.963	0.412	46.80
6.6	0.755	0.376	40.17	8.4	0.975	0.414	47.11
6.7	0.767	0.378	40.56	8.5	2.987	0.416	47.44

$$b = \frac{341500,0}{55^2 \times 6,6} = 17 \text{ cm} \quad f_e = 0,75 \frac{17,55}{100} = 7 \text{ cm}^2$$

5. Да ли је дата плоча довољна?

$$b = 40 \text{ cm} \quad h = 20 \text{ cm}, \quad f_e = 4,02 \text{ cm}^2 \quad M = 620 \text{ mkg}$$

$$s_e = 900 \text{ kgcm}^2 \quad s_b = 40 \text{ kgcm}^2$$

Одредимо:

$$\mu = \frac{620}{40 \times 20^2} = 3,87$$

$$\varphi = \frac{402,100}{40,20} = 0,5$$

За $\varphi = 0,5$ налазимо у табл. II:

$$\mu = 4,5, \quad \sigma_b = 31,4 \quad \sigma_e = 1000 \text{ cm}^2/\text{kg}.$$

Да би напрезање било само 900 при истоветној арматури може бити $\max = \mu \cdot 4,5 \frac{900}{1000} = 4,05$ а то је $> 3,87$ те је плоча довољна.

$$6. M = 2600 \text{ kgm}, \quad b = 45 \text{ cm} \quad s_e = 1200 \quad s_b = 36 \text{ kgr/cm}^2 \quad h = ? \quad f_e = ?$$

$$\text{Означимо } \frac{\sigma_e}{\sigma_b} = \omega \text{ у нашем случају } \omega = \frac{1200}{36}$$

За исто ω и $s_e = 1000$, $s_b = 36$, $\times \frac{1000}{1200} = 30 \text{ kgr/cm}^2$. За $\sigma = 30$ кгр налазимо у табели II $\mu = 4,17$, $\varphi = 0,465$ да би σ_e место 1000 било 1200 мора

$$m = 4,17 \cdot \frac{1200}{1000} = 5 \text{ h}$$

$$h = \sqrt{\frac{2600 \cdot 00}{45 \cdot 0}} = 34 \text{ cm} \quad f_e = 0,465 \cdot \frac{34,45}{100} = 7,1 \text{ cm}^2$$

(СВРШИЊЕ СЕ)

БЕЛЕШКЕ

Рачунање трајања вожње и брзине возова према максималној снази локомотива.

Брзина вожње зависи од ових фактора: Од нормалне снаге, од отпора при стављању у покрет и од атхезионе тежине локомотиве; од бруто терета воза; од падова, успона и кривина пруге; од допуштене максималне брзине; од ограничења брзине према потребама експлоатације и од атмосферских погодаба, од снаге и правца ветра.

У листу *Annales für Geverbe* T. Strahe саставио је обрасце и графиконе помоћу којих се може, према вредностима горе именованих фактора, одредити брзина вожње и трајање прелаза пруге. Минимално трајање прелаза дефинише овако: Време потребно

да пајслабија локомотива, потпуно; оптерећена али не преоптерећена при мирном времену, пређе дату дужину пруге вукући за собом најтежи воз. Нормално трајање дефинише као време за вожњу на дотичној деоници пруге потребно у случају кад дува противан ветар али остале погодбе остану исте као горе што је наведено.

При путовању на датој деоници са брзином повећава се и отпор ваздуха и отпор вуче; на против услед ограничене моћи парног котла повећавању броја обртања точкова услед убрзаног кретања клипа, мора одговарати смањивање адмисије паре и смањење вучне снаге на расположењу. Криве линије које претстављају однос између вучне снаге и брзине све се стичу у једну извесну тачку која одговара максималној брзини која се даје постићи.

Немачке железнице при одредби трајања вожње служе се фиктивним дужинама експлоатације. На графиконима повећавају стварне дужине пруга сразмерно за онолико за колико успони смањују брзину вожње. Трајање вожње добија се и када се ова фиктивна саобраћајна дужина подели с нормалном брзином; брзином једнаком која је допуштена на правој и равној прузи. — аутор ставља многе замерке на овај начин рачунања и доказује да се на тај начин добијају врло несигурни резултати.

J.

Пројекат подморског тунела између Шкотске и Ирске.

У листу *Popular Science Monthly*, г. Н. Gpatton Turell проучава могућност за израду тунела између Шкотске и Ирске. Како Аутор мисли, овај би тунел знатно допринео економском развићу Ирске и повећао богатство њено. Сем тога путовање из Лондона у Америку могло би се услед тога скратити за читав један дан, кад би се у Ирској установила станица за пловидбу преко Атлантског Океана.

Тунел би се имао изградити између Black Head близу Belfast-a (Irland) и Post Patrick (Шкотска.) Дужина би му износила око 40 километра а аутор цени да би лежао тунел на дубини најмање 200 метара испод морске површине а 50 метара испод морског корита.

Аутор даље цени да би трошкови грађења износили 175 до 250 милиона франака.

Узима сем тога у оцену и понтонски мост или везу помоћу цеви по површини морској или цеви положених по дну мореуза. Али му тунел изгледа да ће бити најпрактичнији.

ВЕСТИ

Набавка путарског алата. На дан 29. јануара о. г. држаће се у грађевинском одељку при начелству округа подринског јавна усмена лицитација (до 12 часова у подне) за набавку путарског алата за државне путаре. Предрачунска сума износи 1154 динара — Кауција 115 динара.

Израда пропуста на државном друму Параћин—Ниш. Господин Министар Грађевина одобрио је, да се може одржати офертална лицитација за израду шест комада плочастих пропуста од 0·80 од 0·80 м. отвора на државном друму Параћин — Ниш. — Предрачунска сума износи 3723,66, динара, По предрачуну г- Димит. Поповића виш. окр. инжињера.

Израда пропуста на државном друму Параћин—Зајечар. Господин Министар Грађевина одобрио је да се може одржати офертална лицитација за израду шест комада плочастих пропуста од 0.80 м. отвора на државном друму Параћин—Зајечар. По предрачуну г. Дим. Поповића виш. окр. инжињера, предрачунска сума износи 3.723,66 динара.

Израда пропуста на државном друму Јагодина—Крагујевац. Господин Министар Грађевина одобрио је, да се може одржати офертална лицитација за израду 10 комада плочастих пропуста од 0·80 отвора на државном друму Јагодина—Крагујевац. Предрачунска сума износи 6.206,10 динара по предрачуну г. Дим. Поповића виш. окр. инжињера.

Израда потпорног зида на државном друму Неготин—Плавна—Клокочевац. Господин Министар Грађевина одобрио је, да се може одржати лицитација за израду потпорног зида испод Божиновог салаша на државном друму Неготин—Плавна—Клокочевац. Предрачунска сума износи 869,40 динара по предрачуну г. Божидара Микића виш. инжињера.

Оправка окружног пута Чачак—Гуча—Ивањица. Господин Министар Грађевина одобрио је да се може одржати офертална лицитација за оправку окружног пута Чачак—Гуча—Ивањица.

По предрачуну г. Петра Зебића сам. инжињера округа чачанског, предрачунска сума износи: 5500 динара.

Грађење пропуста преко Липског Потока. Господин Министар Грађевина одобрио је да се може одржати лицитација за грађење пропуста преко Липског потока на државном путу Београд—Обреновац, по пројекту г. Стев. Бурмазовића инжињера. Предрачунска сума износи 2149, динара.

Стечај. Окр. Одбору Окр. Подринског потребан је један машински подинжињер за шефа ложнице и радионице Подринске Окр. Железнице.

Позивају се г. г. подинжињери који желе конкурисати, да своје пријаве и документа о својој стручној и практичној спреми поднесу овом одбору до 15. фебруара ове год. закључно.

Плата је годишња по буџету 3200 динара.

Додатак је на путовање ван округа 8 дин. дневно без подвоза.

Бр. 124. Из канцеларије Окр. Одбора Округа Подринског 14. јануара 1914. год. у Шапцу.

Стечај. Општини града Скопља потребан је инжињер са стручном спремом, који ће бити шеф општинског грађевинског одељка.

Плата је, до надлежног одобрења буџета за ову годину, 4800 динара годишње, према пршлогодишњем буџету а у буџету за ову годину предвиђена је 8000 динара годишње, која ће се издавати по одобрењу буџета.

Лица са потребном квалификацијом која желе конкурисати, позивају се да са потребним доказима писмено јаве овом суду најдаље до 15. фебруара ове године

Од суда општине града Скопља. Бр. 661 у Скопљу 17. Јануара 1914 год.

Списак. Одобрених планова за каналисање имања у Београду:

Тодор Мраовић, Сребрничка 2. Мица Бугарчић, Студеничка 22. Хипотекарна Банка, Јакшићева 8. Војислав Ђорђевић. Милоша Великог 77. Тома Јовановић, Макензијева 29. Јелена Деспотовић, Милоша Великог 49. Мица Бугарчић, Крунска 30 и 32. Херман Флајшер Дурмиторска 19. Дамњан Поповић Крунска и Ресавска 20. Фрања Даниловић Његушева 20 Л. Талви и Бенароји Кнез Михаилов Венца и Змаја од Ноћаја Адолф Решовски, Зорина 69. Михаило Петровић, Милоша Великог 44 Ђорђе Матовић, Сарајевска 71. Маспач. Данице Шамановића, Ресавска 60. Јован Несторовић, Ресавска 27. Јов. Димитријевић Краља Милутина 32. Мих. Драгићевић Београдска 29. Никола Трандафиловић Београдска 15. Видосав Марјановић Милоша Великог 27.

Пријаве Грађев. Одбору за варош Београд

1, Банка Николе Бошковића и за надзињавање зграде на углу Дунавске, Јеврејске и Банатске ул.

2. Херман Флајшер за зидање у дворишту на углу Милоша Великог ул. и Дурмиторске.

3, Стеван Кишевић за зидање нове зграде с' лица Кумановске ул 9.

4, Мирковић—Лучић за зидање нових зграда у дворишту Сарајевске ул. 47.

5, Мих. Петровић п. пуковник у дворишту Милоша Вел. ул. 44.

6, Миша Јосимовић трг. на лицу Краљев трг. бр. 7.

7. Видосав Марјановић у дворишту Милоша Вел. ул. 72.

8. Анта Васиљевић у дворишту Браће Недића ул. бр. 12.

9. Стеван Којић пензионер на углу Позоришне и Страх. Бана ул.

10. Задужбинско Одељење Мин. Просвете дворишту Бирчанинова ул. 33.

11. Милан Митровић у Битољској ул. 75.

12. Стана Ј. Јовановић Краља Милана ул. Теразије).

Нове грађевине у Београду. Управа града Београда одобрила је, да могу подићи нове грађевине у Београду:

- 1.) Занатска Комора на углу Македонске, Хилендарске и Битољске улице.
- 2.) Француско Српско Друштво за индустријска предузећа на углу Крунске и Ресавске ул.
- 3.) Банка Николе Бошковића на углу Краља Милана и Дворске улице.
- 4.) Лука Кесић, трг. у Трнској ул бр. 3.
- 5.) Матија Петровић, каменорезац у Небојшиној ул. бр. 30.
- 6.) Косара Брунцих у Гробљанској ул. бр. 20.
- 7.) Јован Крстић у Јеврејској ул. бр. 36.
- 8.) Адам Драгуљ у Пожаревачкој ул. бр. 35.
- 9.) Михаило Обрадовић у Милошевој ул бр. 59.
- 10.) Душан Гавриловић на Зеленом Венцу бр. 4.
- 11.) Настас Рајић, бравар, на углу Мутапове и Тамнавске ул.
- 12.) Чувалиште „Св. Јелене“ код Сењака.

Грађење путарских стражара. Господин Министар Грађевина, одобрио је, да се може одржати офертална лицитација за грађење осам путарских стражара на државном путу Мрамор—Прокупље—Куршумлија—Преплац; предрачунска сума износи 26 340.— динара.

II. Деоница државног пута Голубац низ Дунав. Господин Министар Грађевина одобрио је да се може одржати офертална лицитација за грађење шест објеката и једног дела навоза између ових објеката у укупном износу 94 817,78 динара, у II. деоници државног пута Голубац низ Дунав, по пројектима и предрачунима израђеним у Министарству Грађевина.

Грађење путарских стражара у крајинском округу. Господин Министар Грађевина одобрио је, да се могу одржати оферталне лицитације за грађење путарских стражара на државним друмовима у округу крајинском и то:

- на државном друму *Негоштин—Срлаш* до границе округа; три стражаре у износу 13 087,44 дин.
- на државном друму *Негоштин—Кладово—Текија*, четири стражаре у износу 13 889,92 динара;
- на државном друму *Мајдан Пек—Благојев камен* четири стражаре у износу 14 333,92 динара; и
- на државном друму *Негоштин—Штубик—Пла-*

вна—Клокочевац пет стражара у износу 17 075,88 динара.

Предрачуне је саставио г. Божидар Минић в. инжењер на основу одобреног типа и предмера решењем Господина Министра Грађевина од 17. ан. 1912. год. Бр. 146.

Личне вести.

Указом Њ. В. Краља од 17. јануара ове год. постављен је за начелника друге класе инжењерског одељења Министарства Грађевина г. Михајло Кнежевић, инспектор друге класе Управе за грађење нових железница.

Члановима Удружења и претплатницима Српског Техничког Листа.

Услед мобилзације и рата, нам није излазило од половине месеца септембра 1912 год. па све до 1. јануара ове год. У том међувремену, многи чланови Удружења и претплатници Српског Техничког Листа, променули су своје место становања или се иселили из стана где су догле становали, те се уредништву сада враћају многи бројеви листа са примедбом: „не налази се у овој вароши“ или „не станује у овој улици“.

Како је уредништву сада немогуће да дозна праве — садање, адресе својих чланова и претплатника листа, то му је част, замолити сву г. г. чланове Удружења и претплатнике Срп. Техничког Листа, да изволе што скорије послати своје тачне адресе, како би им се у будуће могао уредно слати лист.

Јан. 1914. г. Београд.

Редакција
Срп. Техн. Листа.

Члановима Удружења Српских Инжењера и Архитекта.

На основи одлуке Управног Одбора Удружења и позива штампаног у бр. 1. нашега листа, част нам је замолити господу чланове Удружења, да нам што скорије изволе послати мишљење о томе, када би требало сазвати главни скуп Удружења и да ли би том приликом требало приредити и екскурзију и где?

Управа.

Власник за Удруж. Срп. Инжењ. и Архитекта Душан Божић инжењер

Одговорни уредник Јефта Т. Стефановић редовни професор Универзитета

Штампарија К. Грегорића и Друга — Београд

