

СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА

САДРЖАЈ: Нешто о задацима Српских Архитекта, (свршетак) од Бранка Таназевића стр. 369.—О уклањању и уништавању кућевног и уличног љубрета (свршетак) од Б. стр. 371, — Рушење бетонских конструкција и везивање малтера од Н. М. С. стр. 373. — Спровол електричне струје на 480 км. са 110 000 волти напона од В. М. П. стр. 375, — Техничка књижевност од Ј. — Белешке Ревизија електричних инсталација од Ј. стр. 375—Вести II месна екскурзија Удружења Српских Инжењера и Архитекта. — Каналисање приватних имања у Београду. — Грађевинарске вести. Нашим повереницима и претплатницима. — Стечај стр. 376. —

Нешто о задацима српских архитекта

(свршетак)

Од свију задатака који се архитектама постављају, станови долазе понајчешће. Ово је истина велика препрека и тешкоћа за индивидуално развијање уметничких творевина, но ипак, ово не треба да буни правог уметника. На против, радови архитекта, доказују да се и под таквим незгодним условима, какви се код оваквих задатака постављају, ипак могуће сваки задатак уметнички и индивидуално решити, чим је уметник на чисто, да главну ствар задатка схвати; да му је образовање простора, дакле унутрашњости, полазна тачка његове уметничке творевине. Јер само унутрашњост даје уметнику слободу, да може сваки простор, за сваки посебни случај да решава, задовољавајући при том захтеве истог, и пазећи да се практички и материјали, естетички и идеални основни услови, једне такве грађевине, испуне. Као најлепши пример за ово имамо код енглеске куће На њој, и ако је не смемо применити онаква каква је нити је пак копирати, ако желимо да радимо на стварању народне уметности, можемо научити у ком правцу треба поћи па да циљу дођемо. Ми добро знамо, да је полазна тачка и услов за развијање народне уметности, сам стан. Уметност у кући јесте једини извор за народну уметност, и ова се уметност може само на таквим зградама развијати.

Свакако да се овде мора разумети стан и зграде где сами сопственици станују, јер

не може ни бити говора о оним становима где су укућани увек приправни на газдин отказ стана и где се сва брига газде концентрисала, да добија што већу ренту на уложен капитал. Уметнички занати, који су потребни да испуне унутрашњост зграде и спољашност украсе јесу дакле предмети на којима се народна уметност мора развијати.

Енглеска кућа нам даје читав низ прилика за одушевљивање, она нам показује, шта све можемо да учинимо за нашу уметност а нарочито у економском погледу, како у конструкцији, маси, искоришћавању простора који иде тако далеко, да код сиромашнијих бива и кров употребљен као један спрат, Треба увек имати на уму, да стан нема ништа да репрезентира, но да човеку пружи све угодности, које су могуће, па га треба тако и обрађивати. Могли бисмо одма да повучемо једну паралелу са нашим становима, и то оним, у којима сами сопственици живе, и који им већ пружају прилику да одговоре свима удобностима. Наши сопственици зграда, приступајући грађењу своје куће, нису начисто са својим потребама и угодностима, те стога обично све своје навике пренашају у нову зграду коју за себе граде, плашећи се од свега, што није искусно. Ова црта у карактеру; неко исвесно неповерење, према свему ономе што се није искусило, задржана је и код образованијих људи, који такође удобност своје куће на гледају фасади, и годим ако какав намалан сандук могу назвати својом кућом. Још је чудније да има образованих људи којима је све једно, да ли ће израду плана, за своју кућу, поверити

стручњаку, архитекти, или ће то дати каквом предузимачу цртачу. На жалост има их и таквих који не праве разлику између инжењера и архитекта. И онда није ни чудо што се још све симетријом решава, и што главну улогу игра копирање и шаблонирање, што су нам читаве вароши са свим без израза и без уметности. Живописно образоване и груписане масе, које су из самих потреба грађевине произашле, код нас је неприступачно и на место тога академска решења играју главну улогу. Не осећа се потреба за борбу против извештаченога, оно је још заступљено и игра велику улогу. Често пута наилазимо распоред основе подешаван према спољашности, а још је интересантнија подела зграда са лизенама. Слепе прозоре наћићете, често пута, без икаква смисла употребљене и још много којешта!

Великих и оригиналних уметничких на овом пољу немају много ни други народи, али их ми немамо никаква. Код нас ће још дуго времена проћи и остаће све по старом, ако се не употребе мере које ће ово предупредити. Ако на послетку меродавни, кроз чије руке оваки пројекти пролазе, буду уметнички схваћали задатке и поднешене пројекте, те их према томе ценили, моћи ће се, колико толико, овоме злу стати на пут.

Остаљавање послова, код архитекта, врло је честа појава, у томе можемо често наћи узрок безизразности наше архитектуре. Колико их мало има, који ће тражити уметничка решења за сваки технички, било лакши или тежи, задатак; колико од њих пројектују врата и прозоре на једној згради? Већина то оставља занатлијама. Ако узмемо у посматрања рад наших занатлија и погледамо њихове радове и решења, видећемо да и с те стране у уметничком погледу немамо ничег задовољавајућег. И наше се занатлије држе копирања које подносе самим архитектама на углед. Њихове израђевине су мање више груби послови са недовољно техничке спреме, а ако су задовољавајући, не престављају ништа оригинално нити ново. Често пута архитект, из commodитета тражи од занатлија решења (понуде) која према допадању усваја и прима. Ликорезац подноси готове пројекте и израђене моделе архитекту, за његова нејасна решења на пројекту, о којима он ни мислио није, и онда их бира према допадању. Код таквих послова, свакако је тешко наћи осећаје и уметности. Како и наше занатлије не стварају ништа ново, већ се служе готовим туђим

пројектима, онда је јасно да они само допуњују оно што архитект, није хтео или није могао учинити.

Књижевне су крађе неопростиме и недопуштене. А кад архитекта присвоји туђа решења и копира их, зар то није то исто? И онда се не треба чудити кад се код других народа боре против, свих научењачких екстракта у грађевинарству; против копирача старих стилова и у опште шаблонирања.

Кад се све сумира што је напред речено јасно је, да је код нас поред уметничког васпитавања архитекта потребно и васпитавање наших занатлија. И једни и други имају важна места у грађевинској уметности па према томе и према важности треба повести озбиљну бригу о васпитавању њихову. Настава уметности која је у школама заступљена: цртањем, свирањем и певањем мора се реформисати у томе правцу; мора се тежити да се њоме развију уметничке способности ученика, а не да им сеубије и оно мало воље, претрпавајући их разним теоријама и системима, према нахођењу самих учитеља. Ова настава треба да је за ученике, једна забава а не какав тежак посао, па је према томе треба и реформисати. Ученик са рђавим или погрешним уметничким васпитањем, ако се ода архитектури, неће моћи напредовати, нити ће схватити свој позив онако како би то требало да буде. И онда није ни чудо што са таквим и ако школованим архитектурама грађевинска уметност неће код нас коракнути напред. Исто то важи и за наше занатлије. Ми добро познајемо радове наших занатлија који су у већини случајева груби, поред тога што уметничких и нема. Ми добро знамо да чак и најфинији послови, наших занатлија испадају груби, или зато што их могу и такве протурити или што им у опште техника оскудева. За сваки финији посао и за сваки бољи посао, наши архитекти предвиђају стране занатлије. То је са свим оправдано и даје се разумети, кад у земљи немамо занатлије за све врсте послова. Али се тада треба трудити да их образујемо према потреби, и да их уздигнемо до уметничких занатлија. Отварањем занатских школа, оваквих какве су оне данас, то није постигнуто, јер сваки зна, да су то основне школе за занатлије, које са самим занатима немају ништа заједничког. С тога су потребне са свим друге школе за занатлије, поред ових, које морају бити са свим друкчије уређене, да би наше способније занатлије развили до уметничких занатлија. Ми као архитекти, треба и

морамо о овоме повести озбиљну бригу јер су нам за сваки корак напредка наше грађевинске уметности потребни спремне и добре занатлије.

Октобра 1909.

архитекта

Бранко Таназевић

О уклањању и уништавању кућевног и уличног ђубрета.

По предавању Дг Клеменса Дера.

(свршетак)

Што код до сад поменутих система пећи није могуће спалити у једној ћелији за 24 сата више од 7—8000 кгг. ђубрета узрок треба тражити у томе, што сагоревање не може да се врши континуивно већ се при сваком извлачењу шљаке мора на дуже време прекидати. Јер после извесне употребе наслаже се шљака ослобођена од сагорљивих делова на роштиљу тако чврсто, да се при извлачењу исте мора извући и највећи део жеравице и тиме се пећ знатно расхлади. Тек пошто се роштиљ ослободи и у жеравици заостала шљака равномерно распореди по роштиљу, може се у пећ уносити ново ђубре које је претходно просушено.

Рад Хамбуршке инсталације за спаљивање ђубрета био је у почетку склопан са великим тешкоћама. Благодарени међутим труду вишег инжењера А. Mayer-а и варошких грађевинских инспектора г. г Richter-а и Caspersohn-а пронађени су и отклоњени многи недостатци првобитне инсталације и учињене важне поправке, тако да инсталација ради већ дуже време потпуно правилно и беспрекорно. Међутим основна погрешка, коју имају сви енглески системи није се могла отклонити а да се сам систем не одбаци, с тога данас Хамбург и стоји пред извршењем друге инсталације за спаљивање ђубрета, при којој ће се применити са свим други систем пећи.

У следећем излагању показаћемо како се врши сагоревање ђубрета при употреби роштиља, а како при паљењу без роштиља.

Пећи за спаљивање ђубрета, које су конструисане са роштиљем, у стању су да сагоре само сразмерно мале количине ђубрета — то је факт, који се у пракси несумњиво утврђен. Исто тако пракса се показала и другу непријатну околност да пећи са роштиљем не дозвољавају беспрекидан процес сагоревања. Ваздух за сагоревање доводи се под притиском кроз роштиљ и ту долази у додир са материјалом који сагорева. Ту се јавља процес претварања у гасове о услед тога директно на роштиљу наступа и стапање — синтеровање у ватри постојаног

заостатка од ђубрета, који се претвара у жилаво течну масу, која се лепи за роштиљ, ако се благовремено не очисти. Отвори на роштиљу запуше се на тај начин потпуно и одвоје се од још заосталог материјала за сагоревање, и тиме се спречава даљи процес сагоревања. Ваздух за сагоревање задржава се тада у доњим, зажареним слојевима, те с једне стране убрзава хлађење масе а с друге подстиче лепљење исте за шипке роштиља, који се морају чешће чистити од шљаке а услед тога и висина пуњења пећи мора бити ограничена у знатној мери.

Међутим чишћење шљаке изазива и знатно спуштање температуре код гасова за сагоревања у унутрашњости пећи и одводном каналу ка димњаку што је такође штетно за процес сагоревања.

Према до сад стеченом искуству беспрекидан процес сагоревања и велики капацитет могуће је постићи само код пећи без роштиља у облику окна. Исте имају следећа преимућства, која су праксом непобитно доказана.

1.) Пећи без роштиља (Dör-ова ћелија) немају зонама сагоревања никаквог гвозденог дела. Довод ваздуха бива кроз канал за шљаку те се несагорљивим остатцима у стадијуму синтеровања не даје могућност да се запеку и следе за пећ.

2.) Извлачење шљаке, чим је особље добро извежбено, врши се веома лако, а при томе у каналу који из ћелије води ка димњаку не наступа никакво приметно снижавање температуре, јер се између истога и врата за шљаку налази део пећи у коме се врши сагоревање, те је тиме спречен приступ хладноме ваздуху.

3.) Услед могућности да се материјал сагорева при стално високо напуњеној пећи, исти мора да пролази кроз различне зоне сушења и сагоревања са малим температурским разликама. Тим поступком објашњава се појачано сагоревање и у квантитативном односу. На основу искуства се зна да се у оваквој пећи сагори отприлике 100 процената (по тежини) више за један час неко код пећи са роштиљем.

4.) Пошто изнутра, у пећи нема гвоздених делова, годишњи трошкови одржавања знатно се смањују:

Сагоревање у Деровој ћелији може се у свако доба прекидати и ако је пећ пуна. Узмимо ради упоређења случај да једна општина жели да само преко дана врши сагоревање ђубрета. За тај случај треба пазити на следеће:

1.) Ћелију треба пре него што се рад обустави, потпуно очистити од шљаке за тим до врха напунити новим материјалом, да би се тиме спречило знатније расхлађивање у унутрашњости. Пошто се пећ напуни треба сасвим затворити горњи заклопац и врата за шљаку. Одводни канал ка димњаку у своје пресеку треба да је толико исто отворен

као и за време употребе пећи. По себи се разуме да доводе ваздуха треба такође искључити.

2) При поновном продужењу рада треба предузети опет чишћење шљаке, допунити пећ при затвореним вратима за шљаку па онда довод свежег ваздуха пустити у функцију.

По извештају варошког грађевинског инспектора у Висбадену г. Бруна Берлита овакав прекид рада може трајати по 18 часова, па да ипак при продужењу не буде потребан никакав материјал за подпалу.

Године 1903 у Висбадену су пуштене у експлоатацију две пећи по систему доктора Дера, од којих свака сагорева дневно 16 — 18000 кгр ђубрета док енглеске пећи сагоревају свега 5 — 8000 кгр. Температура мерена у каналу који гасове одводи у димњак износи 800° — 1115° С, а код енглеских пећи 650° до 800° ; садржина угљене киселине у диму износи 12 — 17 запреминских делова док је код обичних пећи свега 4 — 8 ‰. Тиме се да објаснити и јаче искоришћавање топлоте ђубрета. Услед добрих резултата варош Висбаден поручила је још четири овакве пећи, којима ће се моћи да сагорева целокупно ђубре из Висбадена.

У Вeuthen подигнута је 1906. год. уз инсталацију од канализације пећ истог система, само нешто мањих димензија, која сагорева дневно 12 — 15 тони ђубрета не трошећи никакво друго гориво. Сагоревање бива готово без дима, тако да би се инсталација могла подићи усред вароши без бојазни да ће распростирати ма и најмањи непријатан задах. Несагорљиви остаци потпуно су ослобођени од свију органски клица.

Усавршавањем пећи за сагоревање ђубрета дошло се на идеју да се велика температура, коју имају гасови од сагоревања ђубрета искористи за произвођење загрејане водене паре. У том правцу вршени су интересантни покушаји и испитивања у Шарлотенбургу, Висбадену, Бојтену и Флорисдорфу код Беча. Разнолике анализе дале су приближне резултате о горивној вредности сувљег ђубрета. Средња горивна вредност варошког ђубрета износи око 1600 калорија. Према томе код казана са 70% ефекта, могло би се корисно употребити 1145 калорија т. ј. једним килограмом ђубрета може се произвести око 1,7 кгр водене паре.

Код оваких инсталација мора се пазити да су казани намештени директно до пећи и да су одводни канал и казан потпуно изолисани од спољнег ваздуха. Осим тога се мора постарати да се пепео који лети не може задржавати на загревним површинама казана, већ га треба хватати пред самим казаном као што је код нових пећи у Висбадену. На ово није обраћена пажња код инсталације у Брину, те се загревне површине морају двапут дневно чистити од пепела помоћу једног млаза паре.

На тај начин се не само чини излишан утрошак паре већ квари ваздух око инсталације, јер се сав овај летећи пепео избацује кроз димњак у ваздух.

Поред горњих резултата наведећемо још и следећа завршна опажања:

Количина ђубрета која се за извесно време може сагорети зависи од његовог састава и горивне вредности. Иста се може просечно срачунати за један дан за свако место, прилично тачно, ако смо претходно оријентисани о просечној горивној вредности зимског и летњег ђубрета.

Горивна вредност излази различна за свако место, а исто тако разликује се према годишњем времену за једно исто место.

У варошима где се огрев домова највећим делом врши брикетама од мрког угља има ђубре преко зиме горивну вредност од 900—1200 топлотних јединица од 1 кгр, а у лето 1500 — 1800 топлотних јединица од 1 кгр.

У варошима пак где се већином употребљује камени угаљ за гориво, нарочито у пределима богатим каменим угљем, пристанишним варошима и.т.д ђубре преко лета показује горивну вредност од 1800—2100 топлотних јединица а у зиму 2100—2400 топлотних јединица.

У хелијама Деровог система сагоревају разне врсте ђубрета са горивном вредношћу од 1100 т.ј. и преко тога, без икаквог додатка каквог другог горива.

Једна таква хелија може да сагори према саопштеним посматрањима, за дан и 24 часа 15—20.000 кгр и добивеном топлотом производи од 1 кгр ђубрета, према његовој природи, 0,6—1,25 кгр водене паре.

Добивени заостаци од сагоревања потпуно су слободни од клица и постојани под утицајем атмосфере. Иако, те могу наћи многоструке корисне примене у техници за грађење путова, насипања, исушивања влажних простора, даље за бетонске радове сваке врсте и за прављење малтера и вештачког камена.

У квантитативном односу заостатак зависи такође од природе ђубрета и износи по тежини 35 до 60%. Док се тежина ђубрета по m^3 креће између 450 и 650 кгр, заостаци шљаке имају тежину 900 до 100 кгр од m^3 .

На завршетку саопштићемо још један прорачун рентабилитета једне инсталације за сагоревање ђубрета, која се односи на варош од 100000 становника. Ваља приметити да у колико је инсталација већа у толико је повољнији и њен рентабилитет.

За инсталацију за варош од 100.000 становника потребно је за зграду, пећи, казане и машинско постројење комплетно (изузимајући само земљиште) 450.000 марака.

Ова сума има да се амортизује. Узећемо за амортизацију 5% и за интерес $3\frac{1}{2}\%$ свега дакле

$8\frac{1}{2}\%$ т.ј. годишње марака 450.000 по $8\frac{1}{2}\%$. . .
38.250 м.

Издатци на експлоатацију већином су лични и на основу искуства могу се овако утврдити:

I. Надзорно особље

1. Први машиниста	марака 1600 год.
2. двојица машиниста	" 3000 "
3. Тројица помоћних машиниста и бравар	" 4200 "
	Свега 8800 мрк.

II. Раденици.

1. 3285 надница за раднике при ложењу пећи по 4 марке	13.140 мрк.
2. 2190 за раднике горе на пећи, по 3.75 марака	8213 "
3. 1430 надница за помоћне раднике по 3.50 мрк	4970 "
4. 1460 надница за раднике надничаре по 3.25 мрк	4845 "
	Свега 31068 мрк.

Годишње трошкове саме експлоатације унећемо у рачун по просечним бројевима. Они износе од 1 тоне сагорелог ђубрета 40 — 50 пфенига у средњу руку 45 пфенига; према томе дневно $70 \text{ t} \times 0.45 = 31.5$ марку и $31.5 \times 365 = 11.498$ мк. за годину.

Трошкови за мазиво, памук и т. д. који се употребљују код парних и динамомашина управљају се према произведеној снази и за дневну производњу 4830 кило-вата, или годишње $4830 \times 365 = 1,762,950$ кило-ват сати, могу се прорачунати на 16 000 мрк.

Годишњи трошкови изнеће према томе укупно:
 $8.800 + 31.068 + 11.498 + 19.000 = 67.366$ мк.

Тим издацима стоје на противној страни следећи приходи:

1. Приход од продате ситне шљаке 1460 m^3 по 1,5 мрк. =	2190 мрк.
2. Исто од продате крупне шљаке 10.220 m^3 по 0.75 мрк. =	7.665 мрк.
	Свега 9855 мрк.

Ако се горњи заостатци употребе за прављење вештачког камена или томе слично, тада се може очекивати да горе узете јединичне цене буду још и веће.

Према приближно тачним прорачунима количина електричне енергије, која зависи од искоришћавање топлоте и доброте парне и динамомашине изнеће најмање 4800 К. W. сати за дан и 24 часа. Пошто се један киловат-час може продати најмање по 10 пфенига то добијамо приход:

$4800 \times 368 = 1.752.000$ К. W. сати по 01 мрк. = 175.200 марака. Укупан приход према томе биће:

1. Од продаје шљаке	9,855 мрк.
2. Од електричне енергије	175.200 "
	Свега 185.055 мрк.

Ако посматрамо прво експлоатацију саму за себе то нам по исплати трошкова у 67.366 марака остаје 117.689 марака за интерес и амортизацију капитала уложеног грађење. Последњи као што смо видели износе по прорачуну свега 38.250 мрк. тако да нам је осигуран и нарочити фонд за обнављање пећи.

Из предњих излагања лако је увидети да се потпуно хигијенско уништавање ђубрета може постићи једино спаљивањем и да експлоатација једног таког завода са модерним пећима не само што покрива све трошкове око спаљивања и амортизује уложени капитал, већ ствара и знатан резервни фонд за обнављање саме инсталације.

Z. d. ö. J. u. A. V. — Б. —

Рушење бетонских конструкција и везивање малтера.

Г. Hasak из Берлина саопштава извесна своја искуства која ће можда допринети да се може објаснити рушење понеких бетонских конструкција, које је често и стручњацима и експертима остајало загонетно. А можда ће се таква рушења у будуће моћи чак и избегнути.

Према посматрањима г. Hasak-а, везивање цементног бетона не зависи само од његовог справљања и времена везивања него и од непогодног времена и температуре.

Г. Hasak је извршивао најразличније грађевине од цемента и шљунка. Код Лајпцишке Царевинске Банке бетонирање у темељима је почело у Новембру. Кад је наступио мраз, он је бетон покрио земљом. При откривању бетона у пролеће, дакле после округло три месеца, бетон је био потпуно мек и влажан. Пошто је био употребљен пуцолан-цемент са Харца, то је он бацио кривицу на цемент, тражећи од фабриканта преглед, бетона а остављајући дефинитивну одлуку по овом питању за доцније. Немогући дуже одлагати он је почео остале зидове да извршује са другим цементом, а лупао је главу шта да ради са оним невезаним бетоном, кога је било у великим количинама. Прошло је по томе 2 — 3 недеље најлепшег сунчаног времена. На једанпут почео се влажни бетон стврдњавати, а откопавања темељних зидова са стране показала су да је после 4 месеца стврдњавање стигло до дна, а најпосле до доњег темељног слоја. Слична посматрања правио је он тада и са другим бетоном и другим цементом.

Пре 2 — 3 године био сам вели г. Nasak по зват од грађевинске полиције као експерт за једну нову цркву овдашњег предграђа. Црква је била већ 2,00 м. изнад земље израђена али бетон још никако није везао и ако више није био влажан, Овде су по моме искуству узети врло велики додаци самог цемента. У колико се сећам 1 део цемента и 6 делова шљунка. Али ја сам увек на суву употребљавао 1 део цемента на 12 делова шљунка па и највећи терети стоје на тим зидовима. При томе је 1 см² зида оптерећен са 2,5 до 3 кгр. као и земљиште испод њега. Како ја нисам гледао начин справљања бетона за ову цркву, то сам и едложио још неке предострожне мере и везивање ставио у изглед после неколико сунчаних недеља.

Изгледа да се при влажном и хладном времене смемо ослонити на то. да је после 27 дана цемент по правилу везао. Ако се он покрије земљом или се добром облогом одвоји од приступа ваздуха, он ни месецима неће везати, али инак неће моћи ни везивање изгубити. Ако ли наступи топло и сунчано време, он накнадно и брзо стврдњава како ми то и желимо. С тога сам ја увек и дозвољавао да се зида на скоро израђеном бетону. Јер кад бетон везује под притиском он постаје извесно тврђи него кад би везивао без притиска и оптерећења.

Исто тако бива и са обичним кречним малтером. Ако кречни малтер везује под великим притиском он постаје тврд као гранит. По староме обичају или боље речено погрешном мишљењу, каменорезац, кад наменита гранитне или пешчарске стубове, меће између каменова оловне плоче. Али то је потпуно излишно, па чак и опасно. Пошто је олово скупо те се не употреби у довољној количини. Неравнине лежишних површина продиру кроз олово и ослањају се непосредно једна на другу, тако да може да наступи одвајање појединих слојева. Али ако се као спојница узме 2 — 3 см. дебео слој кречног малтера тада малтер не може ни да искуља напоље, нити пуца већ постаје тврд као гранит. Чекати дакле на везивање малтера или бетона који има да издржава управан притисак, као што је то обично случај код зграда, значи не само непотребно губљење времена, него је чак и штетно. Код високих грађевина, као што су торњеви и димњаци споро зидање може имати доцније врло штетних последица. Како кречни малтер постане сув пре него што веже, то он са губитком воде постаје порозан. А ако тек после везивања добије велики притисак, он прска. Тако исто заблуда је узимати, да се једна грађевина због рђавих цигаља може срушити. Ако су читаве цигље узиђиване, и ако су стубови напрегнути само на притисак, и то на обичан притисак од 7 кгр/см², то грађевина на печеним цигљама не може никад пропасти. А и најгора цигља може још издржати 7 кгр. притиска

У Берлину куће за излавање под кирију, са својих пет спратова често се за толико (пет) недеља сасвим доврше.

Тада се у приземном спрату кречни малтер може са перорезом изгребати потпуно влажан и невезан. Али опет готово цео терет стоји на њему. А толико притиска, колико невезан кречни малтер може да издржи и свака цигла.

У борби између обичне цигле и цигле од кречног малтера често се истиче, као да кречни малтер при употреби цигала са кречним малтером не везује добро. Међутим ни те се грађевине не руше. Малтер затворен у спојницама издржава добро сваки притисак који добије, док је још влажан. Везивање кречног малтера између цигала од кречног малтера по овој прилици не наступа због тога, што те цигле одузимају угљену киселину потребну за везивање малтера док он још има моћ везивања. Али овоме би се могло помоћи дужим лежањем цигала од кречног малтера пре узиђивања или вештачким додавањем потребне угљене киселине.

Исто тако стекао сам искуство, да је целисходно, да се лукови и сводови, који у грађевинарству долази ослободе, одмах по довршењу, од својих скела. Велики црквени сводови стајали су већином при уметању завршаца већ слободни изнад својих скела. На таквим сводовима сам врло ретко виђао пукотина или и никако. Па и код прајских сводова са великим распонима нисам приметио никакве пукотине ако су скеле уклоњене одмах по довршењу док сводови, који су од скела ослобођени тек онда кад је њихов малтер био везао и осушио се — већином су добијали пукотине.

Распоред притиска у једном своду може да зависи и од понеких случајности. Док је малтер влажан и док се у њему може камење по нешто мало померати свод сам по себи распореди свој притисак ако се скеле брзо уклоне. Осим тога и за свод важи правило, да његов малтер постаје у толико тврђи у колико се више стврдњава под притиском. Али ако скеле остану под сводом, ако он лежи на њима тада малтер везује не примајући никакав притисак. У грађевинарству и не треба извршавати сводове који би били зависни од везивања малтера.

Код бетонских пак сводова и конструкција, где се све полаже на везивање малтера, не смемо се ослонити само на протекло време. Морамо се пре уклањања скела најсавесније уверити о томе, дали је малтер у опште везао.

Zentralblatt

H. M. C.

Спровод електричне струје 110 000 Волта на 480 Км.

Хидро-електрични одбор у провинцији Онтарио у Америци дао је у рад спровод електричне струје 110000 волта на дужини 480 км. и то између Ниагара водопада и околних места око Торонта, Хамилтона, Лондона и Св. Томаса. Друштво Онтарио Повер & Сопр. код водопада Ниагаре у Канади лиферује струју од 12000 Волта и 25 периода, које ће се за даљи спровод трансформовати на 110000 волта. Садање дејство постројења рачуна се на 40000 коњских снага.

Линија која полази од Чијагара водопада, после дужине од 90 км. рачва се од Дундаса источно до Торонта 66 км. северно 193 Км и задно 120 км. па се опет све рачве састају код Лондона а одатле биће продужена још за 160 км. до Виндзора и Детроа.

Спроводници су од алуминиум кабела, које носе челичне куле у висини од 20 до 45 мет, које су поређане на одстојању до 170. м Најмањи је распон у кривинама до 20. м, а највећи код Хумбера 380. м. у правој.

За овај спровод употребиће се 500 тона алуминијума, даље 3200 челичних кула у просечној тежини по 2.32 тоне. За сигурно изолирање употребиће се вишеструки нови висећи строј, место затвореног старог система са звонастим обликом. Овај нови систем има повише редова порцуланских котурова које везују прстенови кабла, и тиме спровод изолирају од челичних кула.

Ц. Б. Б.

В. М. П.

ТЕХНИЧКА КЊИЖЕВНОСТ.

Spravy spolku architektuv a inženýru v kralovství českem.

Изашао је 45 број с овом садржином:

1), Соукуп Ј.: Мост Сватоплука Чеха у Прагу (наставак са сл. на л. 50.).—2). Пантуфличек Ј.: Стереофотограмметрија (свршетак). — 3). Милер Б.: Извештај о XI међународном бродарском скупу у Петрограду у години 1908 (наставак). 4). Ситне белешке Писма уредништву: Неколико примедака на чланак инжењера О Крепала који је изашао у броју 20 а третирао о важности техничке агрономије; и одговор на те примедбе. Разне вести: Комисија за канализацију река Влтаве и Лабе у Чешкој,—Саобраћајне вести; Грађевинарске вести; Оферти. Стечаји. Лицитације. Личне вести. Извештај о недељном скупу удружења архитекта и инжењера у Краљ. Чешком. Предавања.

БЕЛЕШКЕ

Ревизија електричних инсталација Аустријски прописи који се тичу електричних централа, а који су објављени 1908 године сматрају као неминовну потребу да се стави у дужност инспекторима да прегледају редовно електричне централе и инсталације. У Швајцарској и у Немачкој тај је преглед узаконен. У Аустрији преглед врше само органи осигуравајућих друштава на инсталацијама које су осигуране Овај преглед врши једанпут годишње нарочити вештак у Бечу на основи тога, што се не одржавају тачно прописи бечког електричних удружења који су издати за обезбеду електричних инсталација од пожара и других несрећа. Тако се може десити да и сасвим нова инсталација не буде потпуно исправна Сем тога, и код најбоље удешених инсталација могу се услед редовног абања јавити недостаци које не могу запазити органи што послужују инсталацију. Али кад искусан стручњак чије се знање не састоји само у чистој научној страни струке већ је обогато и обилним искуством, прегледа овакву инсталацију, онда човек може бити сигуран, да ће се прописи тако применити, како то захтева особена конструкција дотичне инсталације Сем тога ће бити тачно познати недостаци не само у погледу на сигурност противу пожара, но ће се знати и да ли је сигуран непрекидан рад, да ли је све обезбеђење противу несрећа, како је са економском страном инсталације и т. д. Ако је при том дотични стручњак и незаинтересован — непартајичан — а то ће бити ако не зависи ни од онога чија је инсталација нити од онога ко се њоме служи, онда ће он подједнако чувати интересе обеју страна и примиће на себе бригу о исправности инсталације Сопственици електричних инсталација увидеће тад извесно, да се преглед—ревизија не ограничава само на то, да се тачно одрже у снази прописи за сигурност, већ да је оно и у њиховом сопственом интересу те да ће се незнатни издаци скопчани с ревизијом стоструко накнадити.

И ми имамо у Београду велику електричну централу коју би такође требало потврћи сталном прегледу а то исто вреди и за инсталације у Нишу и Лесковцу.

ВЕСТИ

II Месна екскурзија Удружења Срп. Инжењера и Архитекта. Према одлуци Управног Одбора II месна екскурзија приредиће се 21ог т. м и намењена је разгледању Стругаре Прометне Банке и Кланице Београдске. Место и време састаика објавиће се т.г. члановима нарочитом објавом.

Грађевинарске Вести.

Канализање приватних имања у Београду

Суд општине београдске донео је одлуку да се оним сопственицима, који сами изврше везу свога имања са општинским уличним каналима, ослободи од основне таксе онолика сума, колика је вредност везе од границе имања до уличног канала.

Ова вредност има се рачунати за сада према ценама за радове које има предузимач I деонице приватних веза, Доцније, Суд те утврдити сталан ценовник свију врста радова који долазе код приватних канализација, на основи података који се прибирају.

Планове за канализање могу радити сви инжењери и архитекте. Све податке за канализање могу пројектанти добити у Одсеку за канализацију.

Дрвени мост преко Бање и пропуст преко воденичне јаруге у Г. Трпчи на путу Г. Милановац — Краљево, саградиће се по пројекту окр. инжењера г. Влад. Вишека.

Предрачунска је сума 6091,27 дин

Грађење 3 кам. пропуста, на путу Рудник Јарметовци, уступљено Радоју Радојевићу из Рудника за 1594 дин; ниже за 581,15 дин.; или 26,72%; плаћа округ. руднички.

Грађење дрвоног моста на реци Плани на путу Г. Милановац — Пожега, уступљено Маринку Вадаковићу из Прањана, за 1289 дин. ниже за 918 84 дин.; или 39,75%; плаћа окр. таковски

Грађење дрв. моста преко Дубоког потока на путу Г. Милановац — Рудник, уступљена Борђу Језићу из Г. Милановца, за суму од 3193,50 дин.; ниже за 233,17 дин., или 6,805%; плаћа округ.

Грађење капеле, шупе и ограде при болници у Љубовији уступљено Браћи Митровића, из Шапца, за 3642 дин.; ниже за 34,34 дин. или 0,93%; Плаћа санитет.

Нашим повереницима и претплатницима.

1. Јула завршено је I. полгође за ову годину а многи претплатници нису још измирили ни свој дуг за прошлу годину а неки још и за раније године.

С тога, а да Уредништво не би било принуђено да овим својим претплатницима обустави шаљање листа, молимо их, да што пре измире свој дуг.

У исто време, молимо и све наше поверенике, да се изволе што енергичније заузети око при-

купљања дугујуће претплате, пошто нам је иста потребна, да бисмо могли издати стручни додатак за ову годину.

Наши су повереници :

У окр. београдском г. Јов. Ђ. Симеоновић инспектор
» ваљевском: г. Чедомир Гагић в. инжењер
» врањском: г. Светозар Јовановић в. инжењер
» крајинском: г. Божидар Минић инжењер
» крагујевачком: г. Дим. В. Милошевић в. инж.
» крушевачком: г. г. Никола Писа и Мих. Јањушевић инжењери.
» моравском: г. Дим. Поповић инжењер
» нишком: г. Јосиф Ринер инспектор
» пиротском (претплату слати благајнику листа,
» подринском: г. Петар С. Бојић в. инжењер
» пожаревачком: г. Клементије Букавац инжењер
» рудничком: г. Владислав Р. Вишек инжењер.
» смедеревском: г. Милија А. Нинић инжењер
» тимочком: г. Владимир А. Здавковић в. инжењер
» топличком: г. Лазар С. Живковић в. инжењер
» чачанском: г. Милорад З. Протић в. инжењер
» ужичком: г. Филип Трифуновић инжењер.

Поред ових наших сталних повереника, претплату примају и остали окр. инжењери а може се и непосредно послати благајнику листа г. Јовану Ђ. Раденковићу писару Мин. Грађевина.

Београд 1909. год.

Уредништво
Срп. Техн. Листа

Стечај за инжењере електромонтере и машинисте. Општини града Ниша потребни су неколико инжењера за општинске радове и предузећа и то:

1.) **један инжењер** за израду пројеката за: канализацију, водовод, трамвај школске зграде ит.д. Годишња је плата 5—6000 дин. Рок пријаве до 15. децембра ове године.

2.) **један електро технички инжењер** за стручан надзор у радовима општинске хидроелектричне централе.

Рок пријаве до 15. децембра ове год.

У понуди треба означити услове и плату коју кандидат тражи.

3.) **Два електро монтера и два машиниста** за хидроелектричне инсталације општине нишке у Св. Петци и Нишу.

Плата је: за електро монтере 4000 дин годишње а за машинисте 3000 дин. годишње.

Машинисте имају бесплатан стан, огрев и осветлење.

Рок пријаве до 20 новембра ове год.

Бласник за Удружење Срп. Инжењера и Архитект **Кирило Савић** ванредан професор Универзитета одговорни уредник: **Јован Андрејевић** инжењер, управник грађевинског одељка општине београдске, Штампарија К. Грегорића и Друга — Београд