

СРПСКИ

ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА

САДРЖАЈ: Саобраћај помоћу аутомобила по шинама. од Ј. —(73)— Опити зарад расветљавања нерешених питања при конструкцији мостова, кровова и у опште грађевина од гвожђа. од Ј. —(75) Ротехитски тунел испод реке Темзе од В. М. П. —(76)— О електрицитету у ваздуху од В. М. П. —(77)— О станичним зградама од Ј. —(77)— Књижевност од Ј. —(78)— Watt — Ват као јединица за меру електричне енергије од Ј. —(78)— Покретне стенице од Ј. —(79)— Постанак бетона од Ј. —(79)— Засађено воће на друму Лобмахтерсе и до Бајнума —(79)— Нова опасност за уметничке египатске споменике од Ј. —(79)— О брзини ремена код трансмисија. од Ј. —(79)— Вести: Личне вести —(79)— Грађевинске вести —(80)— Благајникова пошта —(80)—

Саобраћај помоћу аутомобила по шинама.

Почетком месеца марта о. г. пруско хенсенска управа државних железница увешће у саобраћај железничке аутомобиле и то на неколиким железничким пругама. Овом решењу претходио је читав низ опита с аутомобилима разних система. Нашим ће читаоцима бити познато, да је и Дирекција Српских Државних Железница увела била у локалан саобраћај између Београда и Кијева, један парни аутомобил али да није при том постигла жељени успех. Зато ће, надамо се интересовати читаоце ово саопштење, а у исти мах и нашој ће железничкој дирекцији добро доћи искуство које је овом приликом стечено.

Познато је, дана пругама споредног значаја саобраћај није доста велики, да би се рационално искористио рад локомотива и дугачких возова и рад локомотива с разном врстом возова (путничким, теретним, брзим и т; д.) На таквим пругама махом су до сад саобраћали мешовити возови. Па се врло често дешава, да је и ова врста возова нерационална за експлоатацију. На таквим пругама с мешовитим возовима путнички је саобраћај скучен и ограничен, а врло често и неподесан. Треба се само сетити возова између Лапова и Крагујевца. Воз из Крагујевца прелази својих 29 километара до Лапова готово тако исто дуго као што брзи путнички воз пређе пругу Лапово—Београд близу 110 километара. Путници утроше готово исто толико времена. У таквим се приликама може и повећати и бо-

ље регулисати путнички саобраћај, ако се поред мешовитих возова уведу и аутомобили по шинама. Ови аутомобили врше путнички и поштански саобраћај. Па чак и у понеким случајевима, када је већи саобраћај путника и робе, те су путнички возови одвојени од теретних, и онда може бити рационално увести у саобраћај и аутомобиле. Јер се тиме знатно поправља и учеста путнички промет. Чак изгледа, да ће се рентирати и нарочити поштански аутомобили и аутомобили за брзовозну робу. Поменута железничка управа у Немачкој ставила је у изглед увођење аутомобилског саобраћаја и по главним пругама, за локални промет, како би се изазвао, олакшао и повећао промет између главне вароши и околних станица, као што је и код нас између Београда и Ресника (шетни возови лети).

Последњих година чињени су многи покушаји с аутомобилима разних система, али махом без успеха. Наша дирекција није била сачекала завршетак ових покушаја па је набавила парни аутомобил, који је добро познат београђанима, и природно је: резултат није добар. Тек од две године на овамо поправили су се прилике за аутомобилски саобраћај и опити, који су вршени у Мајнцу с преправљеним возовима некадашњег Берлинског возног парка који је служио за саобраћај с околином Берлина, испали су добро. Усвојена је електрична вуча. Међутим електрична вуча није удешена овако као вуча код наших Београдских трамваја, већ помоћу електричних акумулатора. Електрична вуча помоћу електричних спроводника сразмерно је

врло слупа и може се рентирати кад је саобраћај врло велики, јер је врло скупо грађење подземних или надземних спроводника. Електрички акумулатори као што је познато приме у себе—акумулишу извесну количину електричне енергије, коју путем одају као вучну снагу за кола. Акумулатори, и ако ни данас још нису на врхунцу свог савршенства ипак су врло поуздани кад се држе уредно и кад се са њима паметно манипулише.

Електрична вуча данас издржава озбиљну утакмицу с парном вучом. И изгледа да није далеко време, када ће се и на многим главним светским пругама појавити електрична вуча наместо парних локомотива.

Електрични аутомобили с акумулаторима данас се конструишу тако, да је вуча сасвим сигурна а при том пугницима ни мало не смета дим као код парне локомотиве, не чује се онај непријатан шум при избацавању паре кроз димњак. Вожња по добром колосеку код аутомобила је готово без потреса јер на електричном аутомобилу дејствује снага континуивно на обиму зупчаника који је чврсто везан с моторном осовином, док код локомотиве зарад тога, да би се могла кренути ма у ком положају лежао парни клип у парном цилиндру, морају се употребити две парне машине чији клипови раде наизменично; кад је један на мртвој тачки, други је на најподеснијем положају. Услед тога се локомотива и у правој линији на најбољем колосеку лелуја лево десно; а поред тога и клима горе доле.

Но осим ових преимућстава имају електрични аутомобили над локомотивама још и ову важну одлику.

Кад упоредимо електричне аутомобиле надземне железнице у Чикагу с локомотивама подземних железница у Лондону онда ће нам се јасно истаћи слика, која неоспорно иде у прилог електричној вучи. Обе поменуте железнице служе врло живом локалном саобраћају. И једна и друга имају на кратким остојањима врло много станица те је врло често и застајкивање и полазак.

Лондонски возови с парним локомотивама постижу у локалном саобраћају своју прописну брзину од 40 километара на сат за време од 33 секунда. Ту исту брзину постижу електричне железнице у Чикагу за циглих 10 секунда. Електрични воз пређе за 66 секунда 573 метра што воз с парном локомотивом може достићи тек за 93 секунда дакле потребно му је за готово половину времена више.

Парне локомотиве и кад стоје троше готово исту количину угља као и у ходу или нешто мало мање. Американске локомотиве, махом конпаунд система „Атлантик“, троше на индицирану коњску снагу по 5—6 фуната угља а на главним енглеским пругама 3—4 фунте при просечној снази од 400 коња и тежини воза од 250 тони с брзином 40 миља на сат. На тону и миљу долази од прилике 0,65 фуната угља.

Кад су прилике подесне, може се произведе 1000 вата сагоревањем 3 фунте угља, а код великих машина може се рачунати да се за коњску снагу и сат троши по 2 килограма или по 2,6 фуната на киловатсат, мерено на разводној табли.

На енглеским главним пругама троши се 35 до 58 фуната угља по возној миљи или 1,46 до 2,32 фунте по тони и миљи. У Чикагу моторна кола тешка су 20 тони без путника и 60⁰ тежине воза употребљено је за адхезију, што се може по потреби повећати на 100⁰ кад би се мотори поставили на сваку осовину, као код нашег Београдског трамваја.

Возови с парним локомотивима имају око 14⁰ од целе тежине као адхезиону тежину, електрични међутим 30--35⁰. А системом регулације „Sprague“ може за вучу да се искористи и свих 100⁰.

Од врло велике важности је, да се достигне што већа просечна брзина вожње, те да се максималном брзином вози што краће време, јер се тад троши најмање снаге за време кочења — заустављања — воза; дакле се снага најмање расипа. Време кочења воза, време за које дејствују кочнице, требало би да не буде дуже од $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{6}$ времена потребног за потпуно заустављање воза. Ово је потребно зато, да би машиновођ, у случају да је и сувише рано употребио кочницу, имао још времена да накнади изгубљено време. На Њујоршкој железници, која се врло рационално експлоатише у овом погледу, потребно је 20 секунда да се достигне брзина од 14 миља на сат.

Кад се насликају диаграми о стављању парне локомотиве и електричне локомотиве у покрет и о заустављању, па се при том на апсициеној оси пренесу секунди а на ординатној одговарајуће брзине у датом тренутку, онда се добијају две карактеристичне слике.

Код парне локомотиве брзина вожње најпре споро расте па затим тек нагло а код електричне почне брзина нагло расти па затим мало спорије. Тако да прва крива линија

која преставља убрзавање парне локомотиве, на почетку готово тангира апсцисну осу а линаја која преставља убрзавање електричне локомотиве готово тангира у почетку ординатну осу. Истина за то је потребно у почетку и већа јачина струје (да би се постигла убрзо велика брзина) али само за кратко време и зато се целокупна електрична енергија ипак смањује.

Још је много бољи однос у истом смислу при заустављању воза.

Из овог летимичног упоређења види се, да је електрична вуча за возове са честим и многим заустављањем много подеснија но парна.

Али је питање како да се набави потребна електрика? Где да се пуне акумулатори?

Поменути покушаји дали су и на то одговора. Електрична енергија узима се из електричне централе у варошима где има електричне инсталације. Али онде, где нема електричне централе, нађено је да се рентириа подићи нарочиту станицу за пуњење акумулатора у којој је подигнута и потребна централа. Јер данашња техника располаже средствима за производњу јефтине електричне енергије.

А сад да летимице опишемо возни прибор који ће дирекција саксонских и пруских државних железница увести у саобраћај марта ове године. Има 69 моторних кола. Кола су удешена за трећу и четврту класу. Нема одељака за пушаче и непушаче. Пошто ће ти возови саобраћати само на кратке даљине у колима нема нужника. Има једно одељење које је одвојено од главног простора колског и то ће се моћи употребити као друга путничка класа. Пртљаг ће се примити само онај који има да пређе на воз за даљни саобраћај. Моторна кола могу примити 80 до 100 путника. Да се не би акумулатори пре-напрелази, неће се моторним колима прекачивати никакви вагони. А у случају навале путника, пуштаће се потребан број моторних кола једно иза друго.

Сва моторна кола нису једнако конструјисана. Педесет и седам кола су по једном систему. То су двострука кола с акумулаторима; имају четири осовине. Акумулатори су у нарочитом простору испред возовође. Обоја кола су спојена унакрсно спојем на зглоб. У колима има свега 46 места треће класе и 54 места четврте класе; 8 места могу се од треће класе одвојити и послужити као места друге класе. — Брзина војње износи 50 километара на сат али се може повисити

и на 90 у случајевима задоцнења. Овај ће се саобраћај увести на 54 пруге.

Ми се надамо да ће и наша железничка дирекција приступити проучавању ове врсте саобраћаја, која би на нашим новим пругама неминовно донела велике користи; а врло је вероватно, да би се и на главној прузи могло оваквим саобраћајем добити врло много за промет путника, јер и садашњи убрзани возови не задовољавају потпуно потребе живог путничког саобраћаја.

Ј.

Опити зарад расветљавања нерешених питања при конструкцији мостова, кровова и у опште грађевина од гвожђа.

Свакоме, који је само делимично ушао у проучавање области гвоздених конструкција, могло је изгледати да ни једно друго поље техничких наука није тако потпуно обрађено, није тако тачно опредељено; да ни у једном другом пољу технике нису резултати тачније одређени и методе теоријског испитивања као и методе практичког извршења савршеније.

Па ипак није тако. Истина је да данас готово сваки техничар, који се иоле бави рачунањем гвоздених конструкција, може врло лако извршити рачун потребан за одредбу напрезања гвожђа у појединим конструктивним деловима чак и за прилично комбиновање система носилаца, јер су методе рачунања и просте и прегледне. Сем тога, упоредно с усавршеним рачуном развијало се и усавршавање конструктивних облика и конструктивних принципа. Све се више и више вода рачун о еластичкима код конструктивних делова. Рачунање врши се не само с обзиром на аксијалне силе већ и с обзиром на еластику деформацију.

Па поред свег тога има још врло много и врло значајних питања која су још нерешена.

Много штошта остављено је практичком, осећају конструкторовом и његовом искуству. Ово је често довело до нерационалних конструкција, услед којих се расипало и на материјалу и на радној снази. С друге опет стране често је прстерна штедљивост довела гвоздене грађевине до недовољног степња сигурности.

Многа нерешена питања не могу се решити средствима механике и математике. За многа потребни су покушаји, опити. У ову врсту нерешених питања спадају: питање о распореду сила на спојевима у чворовима; и питање о настављању угаоника лимова и т. д. питање о упливу које имају на-

стабилност и распоред сила рупе за закивке; питање на који начин треба извршити укрућивање штапова састављених из више елемената, кад имају штапови да издрже аксијалан притисак и т. д.

Опите ове врсте не могу вршити појединци јер за то треба и врло много пара и времена. Оно опита што је до сад чињено тицало се строго појединих питања и опити су вршени једнострано.

Увидевши потребу оваквих опита на широј основи, опита који ће бити систематски проведени, склопили су немачки фабриканти још 1904 годне нарочито удружење: Verein Deutlicher Brücken-und Eisenbaufabriken. Пошто је изведена потребна организација овог важног удружења, која код ове врсте друштава није ни проста ни лака, приступило се живо послу. Председник тога друшта г. директор Seifert предложио је да се приступи систематским опитима с већ готовим деловима гвоздених мостова и крововима. Тај је предлог примљен и издато је врло много новаца за то. Затим је склопљена нарочита комисија која ће упутити рад ако опита и која ће тај рад контролисати и о њему се бринути. Поред тога је решено да се за те опите заинтересује не само власти већ и људи стручњаци чувени на пољу звоздених конструкција и људи научници, како би опити могли истински послужити и теорији и пракси, те да се искористи све што рационалније.

Удружењу је лепо одзива министарству грађевинске просвете у Немачкој.

Комисија овако састављена:

1.) Чланови одређени од стране Министра Грађевина:

Тајни саветник Dr. Jng. Dr. H. Zimmermann.

Краљевски државни и грађевински саветник г. Schnapp.

Краљевски инспектор за грађење и експлоатацију железнице г. G. Scharer.

2.) Чланови од стране Министра просвете.

Тајни саветник професор Dr. Jng. Martheus

Тајни саветник професор M. Rudolf.

Обојица директори завода у ком ће се опити вршити. (Lichhfelde-West.)

3.) Чланови удружење: Директор L. Seifert од друштва Harkort у Duisburg-у; Генералдиректор P. Reusch и Директор R. Rosse од Gutehofnungshutte у Obernhausen-у и Sterkrade

Директор A. Bölinger од радионице за мостове Gustavsburg Dipl. Jng. H. Jucho фабрикант у Dortmund-у.

У идућем броју саопштићемо програм рада.

J.

Ротехитски тунел испод реке Темзе

Прошле године 12. Јуна, свечано је предат саобраћају тринајести тунел испод реке Темзе у Лондону, и то у присуству престолонаследника „Принца од Валеса; овај је тунел саградила фирма „Прис & Реве“ по налогу и трошку лондонског већа, а служи за пешачки и колски саобраћај. Ротехитски тунел лежи између Товерског моста и Блоквалког тунела и везује Ротехитски крај на јужној страни реке Темзе са Степнејом на северној страни реке.

Тунел почиње од Ловер-рода западно од уласка у Сиреј „Комерцијал-док“ и пружа се у дијагоналном правцу и води „Комерцијал-Роду“ у близини Степнеј-Јункцион Грат Елстерн Раиваја.

Пређе су морали пешаци и кола ићи веома заобилазно, и то или на више за 2.40 км. преко Товерског моста или на ниже за 3.20 км. кроз блоквалки тунел.

Тунел се спушта са падом 1:37 са обе стране реке, тако да достиже дубину 20.70 м. испод Тринитл велике воде, а има укупну дужину 2099 м. од које дужине долази 621 м. на отворене усеке, 342 м. је озидан тунел, и најпосле 1092 гвоздене цеви од 9.15 м. пречника.

Средином је тунела колски пут 4.80 м. ширине а лево и десно пешачке стазе по 1.20 ширине. Четири силаза са степенима обложени су гвозденим прстеновима и имају пречник по 18.2 м. а достижу дубину од 20.40 м. до 30.60 м. Површине са успоном кадрилисане су гранитом а равне су асфалтиране. Навози и тунел обложени су глазираним опекама, а осветљени са три реда јаким електричним лампама.

Грађење су извршили 800 радника и свршено је за три и по године, радећи непрекидно и дану и ноћу, па и у недељне и празничке дане, те је тако тунел израђен и саобраћају предат за 16 месеци пре уговореног рока.

О самом грађењу имамо још ово да наведемо. На згодном месту подигнута је нарочита инсталација за производњу компримованог ваздуха, воде и електрицитета, која је имала шест великих и шест мањих спојних компресора за ваздух, са нарочито високим напоном, даље два хидрауличне црпке и четири парне динамо машине за светлост и покретну снагу, као и седам котлова за производњу паре.

Просторије тунела које су биле изложене вишем притиску ваздуха, биле су одвојене средством одељака-састављених од двогубог гвозденог платна; а у сваком одељку узидане су по три одушке за ваздух.

Кад је било довршено треће вертикално окно од гвозђа на северној обали Темзе, онда су се решили да претходно пробију испод реке једно хо

ризонтално окно од 3,8 м. пречника, ради правца као и да би се сазнало какво је лежиште слојева испод речног дна. За пробијање овог окна употребљена је нарочита багермашина утврђена на челу штита за бушење. Ово је машина имала шест сечива утврђених зракасто око средње осовине, који су као плугови парали земљиште, а испод њих намењени су багер — котлови за спровод извађеном материјала.

Ову је машину кретао нарочити електро мотор од 52. киловат-сата. При раду кад се наишло у правцу овог окна на слој кречњака и пешчара, рад је напредовао споро, јер за 24 сати непрекидног рада израђено је на дужини 4,30 м.

Велики је тунел рађен са обе стране реке помоћу чеоних штитова; сваки је штит имао 9. 34 м, пречника, са по три прстена од ливеног челика, а спојених завртњима. На предњем делу штита било је 16 одељења са одвесним и хоризонталним гвозденим преградама, и у сваком одељењу радио је по један раденик.

Позади сваког штита постављена је била гвоздена скела на којој су биле намештене црпке и алатљике.

Земљиште кроз које је тунел прокопан, било је такве каквоће да се није морао употребити ваздух са великим притиском, а и здравље раденика за сво време грађења било је повољно. Просечно рад је напредовао дневно до 12. м. а највише до 19 м. дужине.

Ц Д Е Ф.

В. М. П.

О Електрицитету у ваздуху.

У месечној свесци друштва „Козмос“ у Штутгарту читали смо следеће интересантно о електрицитету у ваздуху. Скоро сваке године може се зими по који пут чути грмљавина и видети севање муња, што је доказ да се електрицитет у атмосфери не производи само јаким загревањем ваздуха. Физичарима је одавно познато да у ваздуху има негативног електрицитета и кад је сасвим ведро као и кад је облачно, и то како лети тако и зими. Није тешко објаснити како „гром из ведра неба“ удари: водена пара у ваздуху пуна је електрицитета и кад се иста претвори у капљице и заузме 1700 пута мањи простор, у толико се и електрицитет збије око водених честица, услед чега се јако увелича његов напон, и по томе следује севање муња и удар грома.

Дуго се расправљало питање: па од куд ваздух добија овај електрицитет? но сада изгледа да је г. Г. Меланце својим опитима ово питање решио. Г. Меланце изложио је дуже времена сунчаним зрацима разна тела — парафин, гуму, восак

стакло — пошто се претходно уверио да иста тела немају електрицитета у себи, или бар врло мало.

После дужег сунчања, била су сва тела јако електрична и то стакло је примило позитивни, а остали негативни електрицитет.

Кад је сунчање вршио око подне и при ведром дану тела су била јаче електрисана, него при облачном времену.

Ове је опите вршио у разним годишњим временима и то врло често, па је дошао до закључка да нам сунце не даје само: светлост, топлоту и хемијски дејствујуће зраке него и електрицитет.

Међу тим наша вештачка светлост — на и најјаче електричне — боген лампе немају ни мало електричних зракова.

К. Л.

В. М. П.

О станичним зградама

По саопштењу листа: Schweizerische Bauzeitung професор Riemerschmied изразио се у свом предавању, које је држао у Минхену овако:

Огроман новац троши се безразложно услед неразумевања стварних потреба при зидању, услед смешне „раскоши“ коју примењујемо. И јавне грађевине могу послужити као доказ за несхватање стварних потреба и погодаба за извршење. Ч. пр. Станичне зграде треба да носе на себи обележје нечега што је подложно промени и измени, јер се за саобраћај могу предвидети стварне потребе једва за десетину година унапред, а после тог времена једва да ће извршена грађевина моћи одговорити стварној потреби. Ми место тога с огромним пџотом стварамо од њих монументалне грађевине и трошимо огроман новац и ако ће вероватно већ после двадесет година дотична грађевина бити неупотребљива. Сем тога на новим грађевинама недостаје још нешто. Детаљи су махом тако неспретно израђени, да је одржавање грађевине отежано. Не мисли се дакле на потребу одржавања. Детаље треба нарочито израдити тако да им не шкоди много ни дим ни чађ. Зато би требало да грађевине буду израђене од глатког материјала или од материјала који се лако даје прати. У том погледу су за углед грађевине које је пројектовао и извршио Flattich на јужној аустријској железници (Südbahn). То је онај исти архитекта, који је пројектовао и грађевине на београдској станици. На жалост данас се још у малом обиму облажу зидови глатким каљевима. Нарочито треба избегавати скупоцено бојадисање унутарњих зидова. Као пример колико страдају бојадисани зидови, може да послужи недавно довршена грађевина на станици у Прагу. Нов молерај врло се јако разликује од онога који је тек пре две године довршен. Ново бојадисани дувари вестибила бљеште

према већ почађалим дуваровима у чекаоницама и ходницима. За ову раскошну грађевину требају нарочити кредити за оправке и одржавање, јер ће се имати много да троши од године у годину на чишћења чађи са зидова, ако се неће да кроз неколико година целокупна раскош исчезне и падне на жртву чађи и диму.

За мање станичне зграде има лепих упуштава у слици и речи у листу: Zentralblatt für Bauverwaltung 1908 г. Бр. 95. и 97. То су грађевине у округу Kassel у Немачкој.

У опште сада превлађује здраво мишљење, да грађевине не треба да буду израђене по штурим нормалним типовима, већ да грађевине треба прилагодити околина. Такав је покушај учињен на новим алпијским железницама. Али се код ове железнице није ишло тако далеко као на каселској железници (Hessen-Nassau, Westphalen и Südhannover). Ту су станичне зграде прилагодили сеоским кућама. Да од речи до речи наведемо принцип, који је послужио при пројектовању поменутих грађевина: „Све оно што би удило изгледу околине, све то треба избегавати код станичних грађевина ових малих планинских станица. То је доиста захтев културе, који треба задовољити нарочито још и за то што су поред школа још једино и станичне зграде оно што сељани сматрају да је отмено и што је вредно за подражавање.“

Овде аустриски лист истина умесно примећује да оно што је за Немачку село за Аустрију је назови варош.

Али ипак из ово неколико напомена имала би и наша железничка дирекција да изведе згодне закључке које би требало применити при пројектовању станичних зграда за наше дивне планинске пределе. Јер ће заиста наше станичне зграде израђене по крутој шаблони железничких нормалија, наше стражаре дуж пруга, израђене као велики сандуци врзо лоше хармонисати са дивним и бујним зеленилом наших гајева или са сурим стенама наших кршева.

Ј.

КЊИЖЕВНОСТ

Spravi spolku architektuv a inzenvru v kràlovstvi ceském. Изашао је 10-ти број с овим садржајем:

1) Riger J: Прилог теорији сложевог носиоца узиданог на оба краја.—2) Sumec J.; Срачунавање отворених електричних водовода с обзиром на губитак напона (свршетак). 3) Ryzovy J. Астролаб с призмом 4) Ситне Вести: Преглед хидротехничких радова; Правнички преглед. 5) Разне вести: Аграрна пресуда; Патенти; Саобраћајне вести; грађевинарске вести; Набавке; Стечаји; Лицитације; Стипендија; Упрашњена места; Вести Удружења

Б Е Л Е Ш К Е

Watt -- Ват као јединица за меру електричне енергије. Разне корпорације које су надлежне за електрику не схватају подједнако Ват као јединицу. Иинтернационална конференција за електрику, која се прошле године одржала у Лондону: сложила се на овакву дефиницију: „The international watt is the energy expended per second by the unvarying current of one international ampere under an electric pressure of one international volt.“ Интернационалан ват то је енергија коју даје у једном секунду стална струја од једног интернационалног ампера јачине и под притиском од једног интернационалног волта. С овим се слаже и дефиниција кураторијума физичко-техничког државног института у Шарлотенбургу; „Die in der secunde geleistete Arbeit eines electrischen Stroms von ein Ampère Stärke an einem Leiter an dessen Enden ein Spannungsunterschied von ein Volt besteht; heist ein Watt oder Vortampère.“ У једној секунди извршен рад електричне струје од једног ампера јачине у спроводнику на чијим је крајевима разлика у напону један волт, зове се ват или волт ампер.

Другу дефиницију, која се по смислу разликује од горње предлаже комисија савезних швајцарских саветника, коју је сазвало министарство унутрашњих дела у Швајцарској: Члан 31 савезног закона о мерама и тековима. Та дефиниција гласи: „Das internationale Watt ist die Einheit der Leistung (Effect.) Es ist die Leistung eines unveränderlichen Stromes von Stärke eines internationalen Ampère unter der unveränderlichen Spannung eines internationalen Volt.“ Интернационалан ват је јединица ефекта (дејства) То је ефекат непромењиве струја од једног интернационалног ампера јачине под непромењивим напонем од једног интернационалног волта.

Разлика у дефиницији јасна је. Док прве две дефиниције везују појам вата за јединицу времена — за секунду — што одговара јединици рада; докле швајцарско појимање много тачније дефинише ват као количину која не зависи од времена, као моментано — магневено — дејство, која количина у јединици времена даје јединицу рада = једну ват — секунду или један џул (Joule.)

И Немачка је недавно изменила своју дефиницију Државна инстатуција за електрику сад кратко дефинише: „Дејство једног ампера у спроводнику на чијим је крајевима напонска разлика један волт заве се ват. (Die Leistung eines Ampere in einem Leiter von einem Volt Endspannung heist ein Watt.)

Schweiz B. Z. № 8. 1909.

Ј.

Покретне степенице. На станици Quai d'Orsay у Паризу постигнута је веза помоћу покретних степеница система Hochkard за висинску разлику од 6 m. Главни саставни део степеница је двострук Гал-ов ланац без краја. Ланац се креће преко ланчаних котурова, котуроза који имају нарочите жљеве за члакове ланца. Сваки ступањ има по четири точка који се коврљају по шинама. Предња два точка спојена су с Галовим ланцима. Сами ступњеви су израђени као роштиљи те могу да прођу лако кроз подесте који су слично израђени и да собом понесу путнике који на подестима чекају; а исто тако путници могу лако са ступња сићи на подест кад ступањ пролази кроз подест. Газишта су од Корборунда и цемента. Ова је врло трајашна маса уклопљена и укљештена у поједине чланке ступњева. Кретање бива брзином од 22 m. на минут и за то је потребна снага само 15 коња. Ширина степеница износи 1,5 m. Оваквим степеницама могу проћи два пут више људи но обичним сталним. Трошкови око инсталације износили су 50000 динара

Glas. Ann. дец. **Ј.**

Постанак бетона. Као што је познато казнени завод милбрански у Лондону била је прва грађевина чији су темељи израђени од бетона. Постао за употребу бетона за тај циљ дало је на чудан начин грађење ватерловског моста преко Темзе. Приликом фундаирања тога моста наишло се на тврду стену, која је била састављена из кречног бетона. Како се тај слој могао на том месту појавити, било је могућно објаснити једино тиме, да је некад нека лађа, која је носила хидраулички креч некако потонула у Темзу, и да се кречна каша замесила с речним облутцима.

Роберт Смирк је овај очврсли материјал употребио за израду темеља поменутог казног завода. Пошто одломци од ове прве бетонске грађевине имају велику историјску вредност то се немачки музеум у Минхену обратио на немачко посланство у Лондону, да му се набаве парчад тог бетона. И ако је зграда већ порушена и ако је ископавање старог темеља задало много посла, ипак је енглеска надлежна власт одазвала се молби поменутог музеја и испослала примерке траженог бетона.

Ј.

Засађено воће на друм Лобмахтерсен до Бајнума, дало је прихода (1903 год.) 7800 марака. Плаћало се за једно родно дрво 70—80 марака а за једно дрво (париска рамбур) излицилирано је 103 марке. Тако су 100 кила јабука на дрвету коштале од 36 · 40 марака.

Део друма од Лобмахтерсен до Крајушосе дао је од воћа прихода 10.000 марака а целокупно одржавање кошта просечно 11.000 марака. У сваком случају ови бројеви могу дати доказа, шта се са

правилним неговањем воћа на друмовима постићи може.

(Помолошки месечни журнал од 1903 год.)

Нова опасност за уметничке египатске споменике. Као што је познато, у Асуану саграђена је велика водојажа зарад наводњавања нилске долине јер је цео предео трпио грдну сушу. Сад се предлаже да се водојажа издигне за још 7 метара. Штетне последице за уметничке споменике, које ће отуд произаћи могу се лако предвидети, јер би услед тога грађевине на острву Филе (Philae) све исчезле. А ако се изведе план о наводњавању предела између Асуана и Кахира који је предео сад неродан, исчезла би варош мртвих, коју су тамо у великом пространству основали стари Египћани за време дугих столећа; а губитак археолошких споменика био би огроман

Zpr. sp. inz a arch. **Ј.**
v. kral. Ceskem.

О брзини ремена код трансмисија. Чувени фабрикант ремена у Хамбургу Геркенс (Gehrkens) даје о том занимљиве податке. Он вели дословно: „Брзина ремена није ограничена на 60 m. на секунду. Било је већ ремена с брзином од 500 m. у секунду. Brown, Bewerl & Comp. ишли су до 375 m. Шукертови Замајци имају обимну брзину до 100 m. Важан је отпор ваздуха. У затвореном простору и код затворених точкава и прстенастих, спада тај отпор на половину; у простору у ком би био разређен ваздух тај би отпор био готово нула. У Шкодиним радионицама била је опробана парна турбина са 4000 обрта у минуту да би се опробало учвршћење лопатица. Турбину су пробали у оклопном торњу (Panzerturm). При отвореном оклопу требало је за покретање турбине 150 коњ. снага да би се достигло 4000 обрта у минуту а при затвореном само 10—12 коњ. снага. Највећа брзина ремена још није била прекорачена. Зато ремен најбоље може да послужи за пренос снаге с парних турбина. При том треба брижљиво извршење и подесна кривина на венцу ремника (точка).“

Gehrkens се даље изразио противу употребе ремника за затезање. (Spanrolle)

С ческог **Ј.**

ВЕСТИ

Личне вести.

Указом Њ. В. Краља од 2. марта ове год. постављен је за инжењера треће класе у Дирекцији Срп. Држ. Железница у управи за грађење г. Милоје С. Јовановић инжењер општине београдске у оставци.

Прилог за Дом Удружења. Клуб крагујевачких инжењера положио је благајни једну стотину динара као свој прилог за издизање Дома Удружења Српских Инжењера и Архитекта. Нека је срдечно хеала приложницима.

Грађевинске вести.

Лицитација за осигурање Годомина. На IV. оферталној лицитацији за осигурање Годомина одржаној 12.—II.—1909. год. у Смеоереву било је свега две понуде :

Прометна Банка из Београда 859104,70

Јован Севдић " " 842721,40

Разлика износи 15 383,30 дин.

Предрачунска суму била је 760 809 динара.

Лицитациона документа биће ово дана уцућена на одобрење г. Министру Грађевина.

Пруга Сталаћ—Дедине—Обилићево Сви радови око полагања горњег строја на овој прузи довршени су и пруга ће ускоро бити предата саобраћају, Службени возови саобраћају још од децембра месеца. Радови на проширењу Сталаћке станице приведенн су крају. На краку Дедине—Крушевац радови ће такође у скоро бити довршени. Мост преко Расине монтиран је те, ће Крушевац у скоро добити железничку везу са Србијом. Колосек на овој прузи биће нормалан али уметањем треће шине по њему ће саобраћати и возови уског колосека са пруге Сталаћ—Ужице.

Пријаве за нове зграде у Београду

- 1). Антон Кинул Сарајевска ул. 10.
- 2). Панојот Вујанић Милетина ул. 18.
- 3). Јаков Лајош Проте Матеје ул. бр. —
- 4). Михајло Илић бравар Скадарска ул. 19.
- 5). Андрија Ђорђевић на углу Видинске и Теодосије улице.
- 6). Моша Алкалај на углу Принц Евгенија и Солунске ул.
- 7). Филип Стојановић Иванковачка ул. бр. —
- 8). Мих. Милутиновић Хаџи-Рувимов ул. 24.
- 9). Милева В. Марковић Кнез Милетина ул. 55.
- 10). Тодор Митровић Београдска ул. 11.
- 11). Јанко Поповић Баба Вишњина ул. —
- 12). Вилхелмина Боршади Делиградска ул. 21.
- 13). Даница Сг. Стефановић на углу Краља Петра и Богојављенске ул. —

Осигурање јармова и ледотома на мосту преко Мораве на путу Жабари—В. Плана, извршиће се ове год. по пројекту окр. инжењера г. Влад. Вишека.

Предрачунска је сума 9781,92 дин.

Оправка цркве у Топчидеру уступљена је Јанаћку Костићу пред. из Беогр. за 1119 дин. ниже од предрачунске суме за 309.39 дин. или за 21,66% Плаћа Држава.

Грађење дрвеног моста преко Јабланице на путу Лесковац—Бојник уступљена је Плигорију Паруновићу пред. из Власотинца за 13750 дин. ниже од предрачунске суме за 560,54 дин. или 3,92% Плаћа ср. Лесковач. Јабланички и држава.

Грађење два пропуста на Крчмарској и Пузонској јарузи, на путу Крагујевац—Песковита Плана—Наталинце уступљена је Мати Гајовићу предузимачу за 4758 дин. ниже од предрачунске суме за 73,38 д. или 1,52% Плаћа срез

Камени пропуст од 6. м. распона саградиће се ове год. преко Дубоког потока на путу Крушевац—Јанкова Клисуре у Ђелијама, по пројекту окр. п. инжењера г. Мил. Ђуровића.

Предрачунска је сума 6216,67 дан.

Благајникова пошта

Г. Јосиф Ринер инспектор, повереник за окр. нишки послао нам је покупућену претплату и то:

по 20 дин,

за целу 1909 г.

од г. Благоја Трифунца и Јована Недељковића предузимача из Алексинца.

10. дин.

за I полгође 1909 г.

од г. Ђоке Тимића предузимача из Алексинца.

Г. Никола Писа инжењер, повереник за окр. крушевачки са г. Мих. Јањушевићем инжењером, покупио је и послао нам на име претплате за лист, и то:

50 дин.

од 1. јула 1907 до 31 децем. 1909 год.

од г. Николе Мишовића предузимача из Крушевца.

40 дин.

за целу 1907 и 1908. год.

од г. Франца Голднера предузим. из Крушевца,

30 дин.

од 1. јула 1907 до 31 децембра 1908. год.

од г. Златка Ђорђевића предузим. из Крушевца.

СТЕЧАЈ

Управа војно-Техничких завода у Крагујевцу потребује два старија машинска инжењера за извођење инсталација у новим радионицама за артиљериску муницију. Посао је привремен. Рефлектанти, који могу **одмах** ступити, нека што пре, а најдаље до 10. марта ове год. поднесу Управи своје пријаве са означењем плате, које желе да имају.

5. Марта 1909. г.

Крагујевац

Из канцеларије Управе
Вој. Тех. Завода

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