

СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА

САДРЖАЈ: XX Главни Скуп Удружења српских инжењера и архитекта (свршетак) стр. 233 — Конструкција таванице од армираног бетона у Сали Старог Здања у Аранђезовцу. 237 — Гвоздена конструкција моста преко реке Подвршке. 238 — Проба са електричном вучом на шведским државним железницама. 239 — Вести 240 —

XX ГЛАВНИ СКУП

Удружења српских инжењера и архитекта.

Председник моли скуп да саслуша предлог месног скупа о припремама за прославу 25-годишњице. г. Д. Божић чита

Предлог о припремама за прославу двадесет-пето годишњице и подизање Дома Удружења.

На II месном скупу одржаном дан 14 децембра 1908 год. на предлог Управног Одбора решавано је на који начин треба манифестовати прославу 25-годишњице Удружења и после исцрпне дискусије решено је једнодушно да се 25-то годишњица Удружења прослави на овај начин:

1.) Издавањем *споменице*, у којој ће бити изложен историјски развитак технике у Србији и утицај технике на културни развитак, историја и преглед целокупног рада Удружења и његов утицај на јавне радове и културни напредак. Ово се има сматрати као најмање што треба спремити за прославу

2.) Свечаним отварањем Дома Удружења и изложбе техничких радова у Србији.

3.) Прикупљањем скица, снимака и осталих података о сеоским имањима и сређивањем грађе а по могућству и израдом угледних планова за подизање сеоских имања с обзиром на све прилике, погодбе и околности у којима наш сељак живи.

Управном Одбору стављено је у дужност да сва питања детаљно проучи па да поново изнесе на решењу пред Главни Скуп.

После саветовања: на који би се начин

могла створити финансијска могућност да се подигне Дом, одлучено је:

Да се Главном скупу предложи, да одобри да чланови Удружења за идућих шест година поред редовног чланског улога плаћају још по 10 динара годишње за подизање Дома а сем тога да се траже и прилози. Од прикупљеног новца да се одмах образује фонд за подизање Дома.

Београд 17 маја 1909 г.

П. председник

К. Савић

Секретар

П. А. Димаћ

Председник

К. Д. Главинић

Чланови Управе.

Јефта Стефановић

Јован Андрејевић

Душан Божић

Драг. Мирковић

Драг. Маслаћ

Милорад Поповић

Председник позива чланове да дискутују о овоме предлогу.

г. *С. Мирсављевић* каже да је у прочитаном предлогу предвиђено све што се најбоље могло предвидети. Слаже се са свима мерама које се желе предузети односно прославе, али је противан предлогу да сваки члан обавезно плаћа за 6 година по 10 дин. годишње за подизање дома него тражи да се остави на добру вољу свакоме, колико ко хоће да приложи за ту жељ.

г. *Манојловић* говори о споменици тражи да се сарадницима на тој споменици да извесан хонорар за рад, како би они радили

са више воље и на тај начин и сама споменица изашла што боље. Мисли да је сума од 10 дин. колико се тражи од чланова годишње преко улога, мала и да треба више тражити.

г. *М. Божић* противан је хонорару за сарадњу на споменици, већ тражи да то буде добровољни рад, као прилог за општи посао.

г. *Манојловић* одговара да ипак треба давати хонорар „ако хоћете лепо дело треба га платити.“ Вели треба дати 2—3000 динара па да се добије дело, које би одговарало ономе што се с њим хоће.

Председник пита прима ли се предлог о прослави 25-годишњице.

г. *Ј. Стефановић* хоће да ближе обавести скуп о тешкоћама што постоје при извођењу свих појединих тачака целог предлога.

Треба врло много радити на томе. Прегледати и претрести архиве, листове, протоколе и т. д. а за то треба врло много времена. Зато треба да сви чланови раде својски на томе, да прикупе што више материјала, па сав материјал прикупљен послати у праву где ће њих неколицина све то прегледати и приредити за штампање и издавање.

Председник, се слаже са г. *Ј. Стефановићем* односно тешкоћа самог предузећа и позива чланове да мало више дискутују о томе.

г. *К. Савић* вели да приликом расправљања о самом предлогу за прикупљање скица сељачких имања на месном скупу он је највише и помишљао на г. г. колеге из унутрашњости. Они су ближе народу треба да испитају све околности, потребе и навике што их има наш народ у појединим крајевима, па према свему томе тек приступити самом послу. Ако пак, због краткоће времена не би могли да изведемо тај део предлога онако како треба, то је мишљења да је боље оставити и завршити доцније како би сам посао испао што бољи. Каже да је оправдана примедба и г. *Н. Манојловића* и г. *М. Божића*. Требало би платити сарадњу на споменици али се нема одакле, а ни буџетом није предвиђено. Ипак се мора платити материјал за тај рад, зато моли скуп да одобри у праву да ова може учинити извесне издатке за то. Моли скуп да саслуша програм рада за споменицу и имена људи које управа мисли да позове на сарадњу за споменицу

г. *Душан Божић* чита тај програм, по коме би се имали умолити поједини чланови

удружења и наши стручњаци да у споменици реферишу о следећим предметима :

- 1.) Грађење наших државних железница,
- 2.) Техничка настава у нас;
- 3.) Крагујевачка фабрика; утицај технике на индустрију; занати;
- 4.) Историја грађевинских одељака; главне грађевине у појединим окрузима и снимци;
- 5.) Црквена и стара архитектура;
- 6.) Београдски водовод;
- 7.) Кеј и канализација.
- 8.) О београдском катастру;
- 9.) О катастру државном и у опште;
- 10.) Млинарска индустрија;
- 11.) Нишка Радионица;
- 12.) Хидроелектрична постројења;
- 13.) Текстилна индустрија и цемент
- 14.) Грађевински материјал
- 15.) Министарство Грађевина;
- 16.) Путови;
- 17.) Мостови;
- 18.) Архитектура;
- 19.) О удружењу;
- 20.) Бродарство;
- 21.) Керамика и Технологија;
- 23.) Шећер;
- 23.) Машинство
- 24.) Телеграф. и телефон
- 25.) Рударство;
- 26.) Хидротехника;
- 27.) Импрегнација дрвета;
- 28.) Раденичко питање.

г. *Душан Божић* објашњава да је управни одбор овим програмом само од прилике хтео да означи садржину и обим споменице, доцније ће се тај програм допунити и разрадити и позвати на сарадњу и многи други чланови Удружења као и стручњаци ван Удружења.

г. *Зорић* напомиње да се свуда у сличним приликама најпре образује нарочити одбор — Јубиларни одбор — јер сам управни одбор неће стићи да све то уради. Тај јубиларни одбор има да прикупља материјал за споменицу и остало па тек када се приступи самом извршењу предлога тек тада треба одредити и хонораре и трошкове у опште. Односно меморандума о сеоским имањима, вели да би се то требало израдити као прилог споменици.

г. *С. Миросављевић* слаже се са г. *Зорићем* јер треба најпре имати податке о сваком раду па тек онда приступити самом раду Напомиње како су Хрвати сличну ствар урадили још пре 20 година. Мисли да би требало позвати и чланове и нечланове да даду своје мишљење, своје критике и одговоре на поједина питања из самог програма. Да сви прикупљају материјал за израду и извршење целог програма даље напомиње о ранијем покушају код нас односно сеоских домова, али се тада није успело јер је извођено брзо. Прилози за сеоске домове треба да се прикупљају и од њих да се начини изложба, а уз споменицу неће моћи да дођу пошто и сама споменица за себе има огроман материјал и захтева дуго време. Тражи да се овом приликом ради још и на техничкој терми-

налогији, јер је то врло потребно; чланови треба да шаљу градиво за тај посао а нарочита секција би имала на својим седницама да решава и утврђује саму терминологију.

Председник мисли да је главни задатак данашњег скупа да се изјасни усвајали предлог како је изнет — у три тачке. Све је умесно што је до сад примећено али налази да је то све и споредно, главно је да скуп усвоји и одобри изложени програм. Боји се да програм не буде велики нарочито с погледом на то, да су свуда готово исти људи ангажовани. Мисли да је предлог г. Миросављевића умесан, али за то треба много више времена.

г. *Маслаћ* налази да је програм довољно јасан у свему. Сваки део програма за себе је велики и за сваки тај део, ових 5 година што их имамо пред собом, није велики рок. Нпр. за споменицу треба најпре прикупљати материјал — што захтева много времена — па после приступити сређивању свега тога, а зато тако исто треба много времена. Односно дома друштвеног тако исто. Мисли да зидање дома не треба почети пре него што се има довољно новаца. Треба прикупљати скице за сеоска имања, али не за целокупна имања већ само за зграде г г. Колеге треба да прикупљају по народу материјал за то па да шаљу одбору који ће прегледати, и одакле изабрати оно што има вредности и карактеристичности за поједине крајеве и да се на основу тога израде типови зграда за поједине крајеве. При томе одређивању треба узимати у обзир и све оно што је важно за поједину кућу и оно што се налази у самој кући. Главно је за сада то да скуп одобри програм овакав какав је.

г. *Гачић*, мисли да не треба само извесан мали број чланова одредити за рад на тим пословима—прикупљање података за сеоска имања — тај посао треба да приме на себе сви чланови удружења. Верује да је могућно цео програм извести. Налази да ће се најбоље успети ако се посао односно сеоских имања—зграда — да само архитектима, али да им се предходно даде могућност да уђу у народ и боље га упознају.

г. *Манојловић* у начелу је за предлог онакав каквог је предложила управа удружења, Истиче да је споменица најглавнији део целокупног (програма) и да она треба да буде монументално дело српских инжењера, зато опет тражи, да се за сарадњу на њој одреди хонодар. Споменица треба да буде велико дело наше, историја целог нашег рада

до сада, а уједно и основа будућег рада. Мисли да ће бити најбоље да се образује ужи одбор од неколико лица који ће радити на прикупљању материјала за цело извршење програма.

г. *Маслаћ* одговара г. Гачићу да људи који су споменутн у програму, и на које управа тек жели да се обрати за сарадњу, нису дефинитивно одређени, а тако исто и остали чланови удружења нису искључени од сарадње, но ипак мисли да прикупљање података не треба поверити само архитектима, већ да ту ствар треба да изврше што већи број људи и инжењера и архитекта заједно па тек за сређивање тог прикупљеног материјала треба ангажовати архитекте као стручније за тај посао.

г. *М. Божић* тражи да г. Манојловић одреди колико мисли да треба да се плати за сарадњу на Споменици и одакле, јер удружење нема одакле. Треба прво прикупити материјал за рад а не још сада у напред одређивати награде.

г. *В. Ђурић* каже да ако треба платити хонорар свима сарадницима за споменицу онда би требало да отпадну све остале тачке предлога, зато ако се хоће да изведе цео програм треба ангажовати појединце да бесплатно раде.

г. *Гачић* вели да су га рђаво разумели. Он налази да је грешка ако се управа обраћа само неколицини већ треба свима и инжењерима и архитектама. Сваки инжењер треба да уради колико може и то ће бити велика помоћ, али ипак мисли да би то архитекте боље учиниле.

г. *Председник* изјављује да је управни одбор учинио то према стеченом искуству јер се и раније неколико пута управни одбор обраћао свима члановима, али се ови нису сви одазивали но само неколицина, те је зато овом приликом управни одбор имао највише у виду те људе на које се највише и може поуздати, међутим никако нису остали чланови искључени из сарадње. Мисли да се могу извести 1. и 3. тачка програма (споменица и меморандум о сеоским домовима) за другу тачку, мисли, да се неће моћи извести, ма да би он из свег срца желео да се и она може остварити. Да би се могла и та тачка испунити налази да се мора прибећи принудној мери за прикупљање прилога за дом (ванредни улог 10 дин годишње) а ако ко хоће да да више у толико боље за саму ствар.

г. *Ст. Миросављевић* слаже се са г. председником но верује да ће се моћи извести и друга тачка програма. Предлаже да се усвоји и четврта тачка програма, изложба техничких радова, а затим предлаже да у програм уђе и то: да нарочити ужи одбор прикупља и сређује податке за техничку терминологију.

Скуп тражи да се реши.

г. *Председник* чита предлог о прослави 25-годишњице удружења, како га је предложио месни скуп са додатком четврте тачке г. *Миросављевића* о терминологији.

г. *К. Савић* налази да прикупљањем материјала за терминологију неће моћи да се и изведе та четврта тачка програма, јер се то неће моћи извести потпуно, зато мисли, да је боље то оставити као сталну тачку рада Удружења, а за програм прославе усвојити само поменуте три тачке.

г. *П. Гачић* мишљења је да не треба још сада изоставити рад на четвртој тачки о терминологији, већ покушати и радити на њој па тек после 2-3 године, ако се покаже да је не могуће извести како ваља, одложити за доцније.

г. *Председник* мисли да програм треба усвојити овакав, каквог га је предложио месни скуп са додатком, као што је предложио г. *Миросављевић*, односно терминологије

Скуп прима предложени програм са додатком.

г. *Н. Манојловић* у одговору на питање г. *М. Божића*, вели да удружење има 9000 дин. па и њих треба утрошити на споменицу само да би се ова добила што боља.

г. *М. Божић* не разуме г. *Манојловића* како може да предлаже да се утроши сав капитал друштвени на споменицу.

(Граја)

г. *Председник* тражи да се реши о предлогу месног скупа: да сви чланови плаћају по 10 дин. годишње за Дом Удружења у року од 6 година.

г. *Ј. Стефановић* тражи да сви чланови даду реч, да ће помагати управу на извршењу програма.

Скуп прима програм цео и предлог о плаћању 10 дин. годишње за 6 година са 1 гласом против.

г. *Манојловић* и опет тражи да се за израду чланака у спменици плаћа из друштвене имаовине па макар се све потрошило. Моли да се гласа о том његовом предлогу.

гј *Председник* напомиње да је то про-

тивно статутима, да се капитал троши. Мисли да се мора платити за неки део рада и тражи да се то остави увиђавности управног Одбора и одбора за прославу.

Ставља на гласање предлог г. *Манојловића*.

Гласа се дизањем руку али се није донела коначна одлука.

г. *М. Божић* налази да је рано о томе и говорити а још мање решавати.

г. *Манојловић* тражи да се гласа.

г. *К. Савић* вели да г. *Манојловић* то предлаже зато, што верује да ће се боље радити на самој споменици, али, вели, то треба да се остави за доцније када се дође до сређивања материјала, и када се увиди да се не може радити без плаћања. Тражи да се одреди позиција одакле би се плаћало.

Председник напомиње да се тек има почети на прикупљању материјала, а тек идуће године имаће да се реши о томе, да ли ће се плаћати за сарадњу или не. Пита скуп прима ли предлог онакав какав је предложен.

Скуп прима.

Председник моли скуп да саслуша предлог управног одбора о избору почасних чланова г. *К. Савић* чита предлог:

Удружењу Српских Инжењера и Архитекта.

Братски и срдачни одзив Удружења Руских Инжењера и Архитекта за ближу узамну везу с нашим Удружењем заслужује да му се поклони достојна пажња. Да би се те нове везе што боље учврстиле и даље развиле потписати предлажу Удружењу Српских Инжењера и Архитекта, да избором неколико најугледнијих чланова тих руских удружења за почасне чланове нашег Удружења одговоримо на срдачност, с којом су она изашла на сусрет нашој заједничкој жељи и потреби.

За почасне чланове предлажемо следећа лица.

1.) Тајног саветника, председника и почасног члана Императорског Обшчества Архитектора г. *Јеронима Севастјановића—Китнера*

2.) Дјејствитељног статског саветника, подпредседника Им. Обшчеста Архитекта редакгора журнала, „Зогриц“, професора *Виктора Владимировића Евалда*

3.) Помоћника Министра Путова Саобраћаја, тајног Саветника *Месоједова--Иванова*

4.) Професора Института Инжењера Путова Саобраћаја, тајног саветника *Н. А. Белељубског*.

5.) Професора петроградског Универзитета *П. А. Лавров*.

6.) Археолога и испитивача црквених споменика *Ровинског*.

Предлагачи:

К. Д. Главинић

К. Савић

Ј. Стефановић

Драг. Маслаћ

Д. Мирковић

Душан Божић

Скуп акламацијом прима предлог Управног Одбора.

Председник моли скуп да избере п. председника и 4 члана управног одбора пошто 3 оступају коцком а 1 је дао оставку (Д. Мирковић) и 3 члана надзорног одбора.

Скуп једногласно решава да сви досадашњи чланови Управног и Надзорног Одбора остану а на место г. Д. Мирковића који је дао оставку на предлог председника изабран је за члана управе г. Н. Смиљановић инж. На завршетку седнице председник чита предлог неколицине чланова удружења (г. г. Ст. Миросављевић, С. Вукашиновића и друг.) да управа удружења подејствује код дирекције железничке те да чланови добију повластицу у пола цене — при вожњи државним железницама.

Скуп прима и ставља у дужност новој Управи да поради на томе.

Прочитани су тетелеграфски поздравни из унутрашњости упућени Главном Скупу.

Седница закључена у 12 и по часова по подне.

Секретари:

Бран. Јелисијевић

Свет. Ковић

Председник

К. Д. Главинић

У очи главног скупа према програму одржан је у башти код „Коларца“ пријатељски другарски састанак чланова Удружења. На дан 17-ог маја у 3 сата по подне чланови су посетили нови „Институт за испитивање Грађевинског материјала“ на Универзитету где је управник Института г. Д. Томић љубазно показао члановима све машине и постројења за испитивање материјала и извршио неколико занимљивих опита на кидање гвожђа, савијање, разноврсне пробе цемента и т. д. По том

су чланови корпоративно посетили сликарску и вајарску изложбу уметничког удружења „Ладе“. 18-ог маја у подне већи број чланова отпутовао је са својим породицама на екскурзију Београд Аранђеловац — Лајковац Ваљево—Забрежје—Београд, ради разгледања нових техничких радова. Са екскурзије чланови су се вратили 20-ог маја по подне поневши најпријатније успомене са овога пута, на коме су их г. г. гостољубиве колеге и пријатељи од Аранђеловца до Ваљева дочекивали са најусрднијом другарском пажњом и предусретљивошћу.

Конструкција таванице од армираног бетона у сали Старог Здања у Аранђеловцу

Над салом Старога Здања Буковичке Бање код Аранђеловца замењени су стари и дотрајали кров и таваница новим конструкцијама. Било је предвиђено да се таванице израде из гвоздених греда с разпетим међу њима равним плочама из армираног бетона; но ова конструкција замења је доцније у Министарству грађевина конструкцијом плоче с ребрима из армираног бетона. Краћа страна правоугаоне сале има 12,2 м. дужине а њени обимни зидови имају у висини таванице дебљину од 0,60 м. Према једној малој скици, коју је израдила предузимачка фирма Лујполд и Шнајдер правоугаоно поље сале подељено је ребрима паралелним краћој страни у уска поља која су озго прекривена заједничком плочом од армираног бетона од 6 м. дебљине; остојање од средине до средине ребра узето је 73 см. Дебљина ребара 12 а слободна висина — испод плоче — 45 см. Осим ове скичице и понуде у којој је, као једини технички услов, поменуто да ће се на један кубни метар бетона употребити 300 кг. цемента и чист речни шљунак, нема никаквих даљих података; нема ни детаљног пројекта ни статичког прорачуна, не види се ни јачина ни распоред гвоздене арматуре, није казато какав ће цемент бити употребљен: портланд или роман, српски или страни.

Министарство је верујући ваљда у искуство и солидност предузимача, који су се нудили да овај посао изврше, одустало од правила и обичаја, да тражи детаљан пројекат и прорачун и да спреми подробне техничке услове за израду таванице и наредило је првом предузимачу, који поред осталих радова био узео да изврши и ту таваницу по првоме пројекту, да понуду фирме Лујполд и Шнајдер прими као своју, с тим да њему Министарство поред суме, коју су тражили за се Лујполд и

Шнајдер исплати као његову зараду још 10% од горње суме.

Ово неограничено поверење Министарства, фирма Лујполд и Шнајдер пренели су на свога старијег мајстора и послали га само с неколико радника, да без плана сам и по свому умењу изврши дотичну таваницу што је он и учинио.

Пошто је спремио скеле—узгред буди речено врло несигурне—он је 15 Маја приступио бетонирању прво ребара, поврх ових саме плоче. То бетонирање сретно је довршено на сам дан Духова — 17 Маја. и цела конструкција остављена је на скелама све до 18 Јуна, а за то време израђен надзидак над лежиштима плоче на зиду и кровна конструкција Ну, кад је 18 Јуна приступљено ослобођавању скела под готовом таваницом, ребра, која су требала да носе целу конструкцију показала су се недорасла за тај задатак и заједно са скелама пошла су на ниже одвајући се од плоче, коју су требали да носе, бетонска маса је почела да пуца и да се одваљује. Одмах је прекинуто даље скидање скела и о томе извештен предузимач, који се тада први пут јавио на тај посао.

При комисијском прегледу дефектне таванице констатовано је прво немање пројекта, прорачуна и техничких услова, даље на самој таваници утврђено је да арматура ребара не стоји ни у којој вези с арматуром и бетоном горње плоче, да је та арматура не правилно распоређења, да је се при бетонисању помицала из свога положаја. Веза међу бетоном и гвожђем арматуре није никаква што се јасно види по глатким отисцима гвоздених прUTOва на бетону, који се одваљује од арматуре без икако вог отпора. Боја бетонске масе је сивожућкаста место сивоплавкаста и не одговара боји бетона из портланд цемента, а и сам бетон је врло трошан. Боја бетона даје повода закључку, да је или употребљен и роман цемент или — што је вероватније — да је употребљени шљунак био нечист и с много глине, што се потврђује и грумуњицама глине трулежи и т. д. нађених у маси бетона.

Овај случај с таваницом у Буковичкој Бањи потврђује још једном, да су конструкције из армираног бетона на месту само онда, кад се прорачуном утврди њихова солидност, кад је распоред појединих материјала смишљен и одговара њиховим физичким особинама и узајамној вези, кад је израда до педантности правилна, кад су материјали без мана и када је надзор при изради стручан и сталан.

Може се сматрати као сретна околност што ниједан од тих делова — кад нису могли бити сви — није задовољен у поменутоме случају, те је сума недостатака била толика да се таваница почела рушити одмах чим су два ребра првог поља ослобођена од скела те благодарећи тој сретној околности било несретних случајева и жртава какве би

могле произаћи када би таваница обманула својом солидношћу и срушила се изненада на раднике или бањске посетиоце.

Цела таваница мора се срушити и заменити новом; ну при новој изради имаће да се савладају тешкоће око утврђивања и наслоњања таванице на бочне зидове, каквих тешкоћа није први пут било сад су имено над таваницом извршени и надзидак и кровна конструкција, а пре је и једно и друго било скинуто и обимни зидови били су слободни.

К. С.

Гвоздена конструкција моста преко реке Подвршке.

У фебруару месецу о. г. била је у Министарству Грађевина офертална лицитација за израду и монтирање гвоздене конструкције моста преко реке Подвршке на путу Брза Паланка—Кладово. Као најповољнија понуда показала се понуда Андре Ристића инжењера са 58,240 тона по 472 динара од тоне што износи 28000,48 дин. Од поднешених 6 понуда само је једна имала цену по тони већу од цене коју је понудио г. А. Ристић а 4 понуде било су са знатно нижим јединичним ценама, али је за то тежина конструкције код свију понуда била већа од тежине у понуди од г. А. Ристића тако да је коштање целе конструкције код свих понуђача била веће него код г. Ристића, коме је према томе и уступљенз у израду поменута конструкција.

Пројекат конструкције тога моста који је поднео Министарству, г. А. Ристић на преглед и утврђење био је предат Грађевинском Савету на мишљење и стручни реферанти тога савета нашли су да прорачун и конструкција моста не одговарају ни прописима техничких услова ни захтевима науке и праксе и предложили су Савету да тај пројекат одбаци

Главне мане пројеката су у томе што притиснути штапови испуне нису довољно крути против извијања, што веза дијагонала и вертикала с појасевима и попречним носачима нија довољно јака и крута, што је допуштено ексцентрично сутицање штапова у чворовима, што је попречно укрупњење слабо и што су попречни носачи неправилно рачунати и за то врло слаби.

Савет је се сагласио с мишљењем рефераната и дао мишљење Министру Грађевина, да се тај пројекат одбаци и позове предузимач да поднесе нов пројекат израђен према примедбама рефераната.

Пробе са електричном вучом на шведским државним жељезницама.

Док у Сједињеним Америчким Државама распростирање електричних жељезница незадржано напредује, право поље испитивања електричне вуче ипак лежи у Старом Свету. И док се у Сједињеним Државама иде више правцем ка великој производњи по већ јасно израђеним угледима, дотле се у Европи нашло пута и начина, да се и сам развитак утера у колосек и да се — пошто велика питања понекад још нису сазрела — многобројним и грандиозним опигима прикупљају практична искуства. Јасно је, да пре свега већ из чисто економских обзира на питање о електричној вучи обраћају пажњу оне земље, у којима има што више водене снаге. А ту у првој линији долазе Скандинавске земље, које располажу са огромним изобиљем водене снаге.

По једном Dahlander-овом пројекту за промену вуче на југо-шведским жељезницама — око 2000 км. — могла би се добити за то потребна вучна снага — око 100000 коњских снага, — на 4—5 водопада. Да би се за овај план добили и други основи извршиле су државне жељезнице 1905. г. на пругама Tomtebodan—Värtan и Stockholm—Järfva (6 и 7 км.) електричну пробну вучу са једнофазном струјом, а ова вуча је у марту 1907. год. постала редовна. У пробама са напонима од 5000 до 12000 а понекад и од 20000 до 22000 волта узео је учешћа читав ред првих фирми, од немачких: „Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft“ и „Siemens-Schuckert-Werke“ од страних: „Westinghouse-Gesellschaft“, у друштву са „Baldwin-Lokomotiv-Werken“ у Филаделфији. Британско „Westinghouse-Gesellschaft“ и „Siemens“ ставили су на пробу по једну електричну локомотиву, а „Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft“, електричну спрему за двоја моторна и двоја придата кола.

У једном делу од Dahlander-а, које је скоро публиковано, изнети су прегледно резултати испитивања о главним ступањима развитка електротехнике и њене примене (о: наизменичним струјама, жици, спроводницама струје и њиховом утицају, о возном материјалу и употреби снаге за возове.)

У кратко, резултати испитивања били су овакви: **Постројење** за произвођење снаге је радило под неповољнијим околностима него код већег и сталног железничког постројења, код кога су промене оптерећења услед већег броја једнако оптерећених возова на прузи битно мање него код пробног постројења. Што се тиче жице као спроводника, може се сматрати да је употребом zgodних заштитних направа отклоње-

на свака бојазан за здравље и живот путника и возног особља, а од спровођења струје високог напона. Применом zgodних изолатора и добрих грађевинских специјалних уредби, употреба високих напона даје потпуну сигурност саобраћаја. Опсежни опити и искуства довели су до једног особитог распореда нових и простих носача за жицу која задовољава све захтеве и доводи до врло целисходне везе између вешања жице и спроводника за пруге са једним колосеком, а применом напонских тежина. И ако је природа пробног постројења искључивала посматрање већих брзина од 70 км. на сат, ипак су начин и обим посматрања омогућили да се и за веће брзине извуку сигурни закључци.

У погледу спроводника за враћање струје показало се да је електрични отпор код шина битно мањи, него што се очекивало, јер је већи део струје ишао кроза земљу, тако да се електрични спојеви као шина, што се употребљују за једносмислену струју, показују као излишни код наизменичне струје са високим напонем. Па и о дејству железничке струје на спроводнике слабе струје вршене су поучене пробе. И ако за будућа искуства у овој области остаје још велико поље рада, ипак се као сигурно узима, да трошкови око подизања направа против прекида у телефонском и телеграфском саобраћају не могу битно ослабити економске разлоге за електричну железничку вучу.

У погледу вучних средстава, у првој линији долазе мотори у посматрање. Искуства при опитима добивена показала су, да су комутатор мотори за наизменичну струју достигли тако велику усавршеност, да испуњавају, у односу на сигурност саобраћаја, степен дејства и способност за регулисање — све захтеве, који се могу тражити од једног железничког мотора. Комутирање према овом извештају не задаје више никаквих тешкоћа. Услед извршених знатних поправки од увођења првих комутатора постигнуто је велико смањене тежине, тако да тежина једног железничког мотора за наизменичну струју не надмаша више много тежину таквог мотора за једносмислену струју. Како компензирани паралелни, тако су исто и компензирани и репулзиони мотори дали подједнако добре резултате. Главне мане комутатор — мотора у почетку, толико су са поправкама смањене да им се више решавајући значај и не приписује. Опитима се наине показала као одлична и повишена радна способност мотора, при хлађењу помоћу згуснутог ваздуха. У погледу најцелисходнијег периодичног броја који при употребљеној једнофазној струји лежи између 15 и 25 изгледа да су опити показали број 25 као најзгоднији, пошто би иначе, према мишљењу писца, мали бој фреквенција неповољно утицао на нагиб клизања код точкова, дакле и на искоришћавање тежине трења.

Према свему овоме изгледа да су ове државне пробе дале резултате, који омогућавају добар преглед стања технике у овој области, а изгледа и да су добијена драгоцене искуства о разним направама и уређењима у области електричног железничког саобраћаја. Осим тога, дат је сигуран пут за рачунање коштања како самог постројења тако и саобраћаја на електричним жељезницама са наизменичном струјом високог напона.

Према свему овоме писац и руковалац ових опита, директор железница, **Dahlander** држи да је питање електричног саобраћаја за шведске државне железнице технички решено. Он завршава своје мишљење тиме, да се и поред свију усавршавања и напредака у области електро-технике, једва може и помислити да у будућности може доћи простији бољи и јефтинији начин саобраћаја него што је овај са применом једнофазне наизменичне струје. Према његовом мишљењу нема се дакле никаквих сметња очекивати односно увођења електричног саобраћаја на жељезницама. Истакнути стручњак и практичар препоручује да се у извршењу електризирања постојеће парне мреже много не хита, те да би се по потреби и у будуће добијена искуства могла искористити. Ово лагано напредовање у електризирању парне железничке мреже мора се у осталом вршити у оним државним железничким покрајинама, које као средња и северни Немачка— немају на расположењу водене снаге у изобиљу, за то што је скопчано са знатним новчаним средствима која се добијају путем државног газдинства.

Да укажемо на овом месту, да од 77 важних садашњих електричних жељезница које **Roedder**, наводи у своме делу о напретцима у области електричних жељезница, било је њих 8 са једномисленом струјом вишега напона, 20 њих са обртним пренашањем снаге и 8 жељезница са обртном струјом; док је једнофазна наизменична струја имала свега 41. преставника. Поред поменутих пробних линија на шведским државним жељезницама, наведено је још пет других пробних линија, међу њима и пруске државне железнице у **Oganienburg**-у, и 35 жељезница, које се налазе у саобраћају. Од ових се већина налази у Сједињеним Америчким Државама извесан број у Италији, а неке у Тиролу и Бадену.

И док пруска државна железничка управа на прузи **Blankenese-Hamburg-Ohlsdorf** саобраћа са једнофазном струјом а на пробној прузи у **Oganienburg**-у код Берлина испитује сталан електрични теретни саобраћај, ипак је одустала од проба електричне вуче у већем стилу, на даљној прузи **De-s-sau-Bitterfeld**.

За испитивање нове важне области о електричном саобраћају на главним пругама, ови о-

пити на шведским државним жељезницама, које је **Dahlander** у своме реферату изложио, дају нам необично драгоцен материјал.

(Zentralblatt).

Н. М. С.

В Е С Т И

†

Миливоје Јовановић—Баћа.

инжењер општине београдске у оставци.

У тако кратком времену наше Удружење има да забележи и други губитак. 16 т м. преминуо је у Београду после дужег боловања **Миливоје Јовановић** бив. инжењер општине београдске. Пок **Миливоје** рођен је у Ковину у Банату. Технички факултет свршио је год 1899 на Великој Школи у Београду и одмах ступио у службу у Грађевинско одељење општине београдске, где је као подинжењер и инжењер провео пуних девет година, а почетом прошле године морао напустити службу због болести. Пок **Миливоје** био је добар раденик и искрен друг и пријатељ свију својих колега са којима се познавао.

И за време своје болести пок. **Миливоје** се интересовао за рад нашег удружења, чији је редован члан био од свршетка школе.

Нека му је лака земља и светао помен међу друговима.

Ур.

Оправка моста преко Мораве у Гуприји уступљена је Ђоки Лазићу пред. из Гуприје за 9199 дин. ниже од предрачунске суме за 323.63 д. или 3.40%

Плаћа мостар. фонд.

Оправка зграде првост. суда и гимназије у Ужицу уступљена је Илији Јовановићу, предуз. за 3450 дин, ниже од предрачунске суме за 9,42 дин или 0,38%

Плаћа округ.

Оправка царинарнице на Шепачкој ади уступљена је Менахему Абинуни пред. из Шапца, за 8670 дин. ниже од предрачунске суме за 109.40 дин. или 1,66%

Плаћа мин. фин.

Оправка цркве у Браљини, окр. крушевач. уступљена је Владимиру Јоловићу предуз. за 3150 дин. ниже од предрачунске суме 158.32 дин. или 4.79%

Плаћа цркв. општина.