

СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА

САДРЖАЈ : Скице за зграду Монополске Управе од Д. Маслаћа —(97)— Наше прилике при надзору над грађењем нових железница. (свршетак) од А. А. К. —99)— Инжењери у војсци. од Инжењера. —(101)— О електронима. од Ј. —(102)— Књижевност од Ј. —(104)— Белешке: Електрична вуча на алпијским железницама од Ј. —(104)— Телефонски саобраћај у Њу-Јоршким облакодерима од В. М. П. —(104)— Благајникова пошта Исправка —(104)—

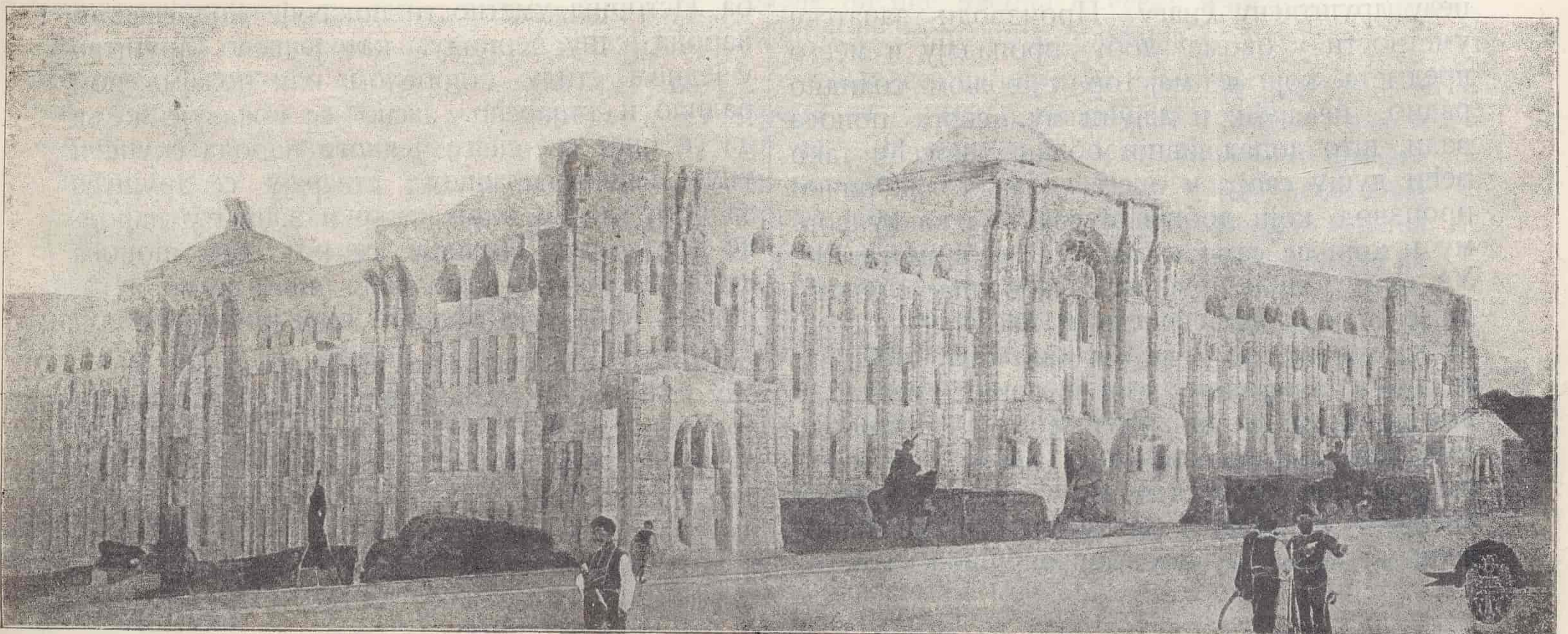
Скице за зграду Монополске Управе.

I,

У последње доба код свих народа уметност се развија тако, да постепено опет стиче јасно и одређено национално обележје, а ово нарочито вреди за грађевинску уметност, — архитектуру, — која је много више везана за месго, начин живота, поднебије, материјал и друге погодбе, него остале уметности; па је и круг раденика на грађевинарству несравњено већи него код других.

Цео деветнајести век преставља извесан застој у развићу архитектуре. Настаје нека врста прибирања и тражења нових путева и начина да се конструкцији даду, према новом материјалу, који је постао саставни део грађевине, и одговарајући нови облици. Интензивним проучавањем прошлости постали су подједнако познати сви историјски стилови, те су их и уметници почели примењивати, без обзира на то, који су облици народу приступачни. Поред тога наступају нови економски односи у друштву, где силни покровитељи уметности, црква и властела, који

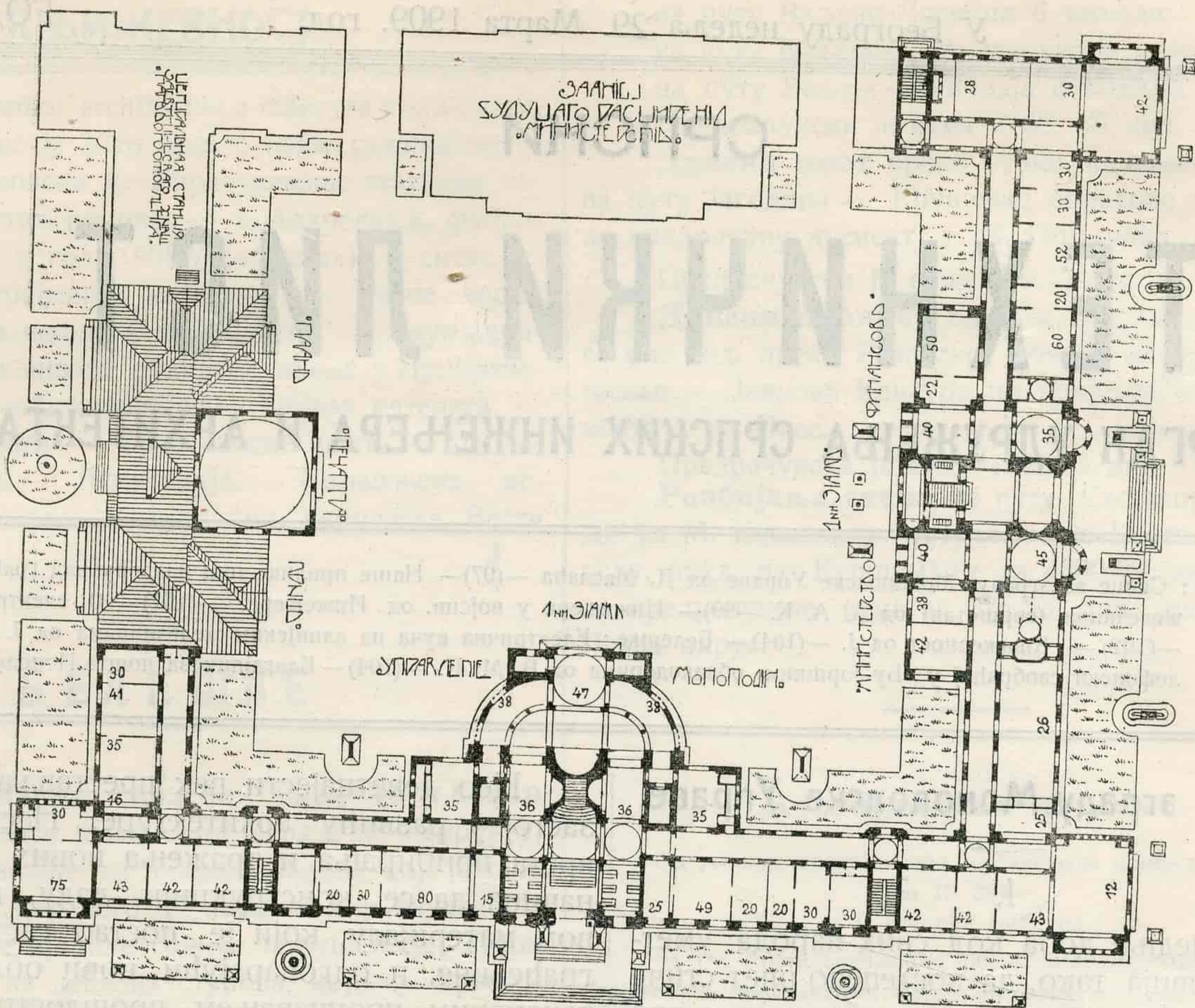
ПЕРСПЕКТИВНИ ИЗГЛЕД



Скица за зграду Монополске Управе и Министарство финансија.

Прва награда: рад архитекта г. г. Николаја Васиљевича—Васиљева и Степана Самоиловича—Кричинског, грађ. инж. и архитекта Петербург.

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА



су располагали животом и имањем својих поданика, и са сређеним укусом упућивали рад на уметности у једном правцу, — губе вођство и људско друштво се поставља пред нове задатке, чије решавање троши готово целу друштвену снагу. Производи занатске уметности у овоме добу пропадају и место предмета, који је мајстор с вољом солидно радио, певајући и дајући му, свога поноса ради, што допадљивији облик, уносећи тако рећи душу своју у њега, долази фабрички производ, који добија случајно ма какву форму и који се само својом јефтиноћом намеће. Уз то је још и повећани саобраћај учинио, да је се изгубио сређени и наслеђени осећај за хармонију, те је се изгубио онај потпуни склад са природом, који је раније владао у појединим провинцијама и местима. Нека овде само као пример послужи: Какав утисак чини у једном тиролском селу модерна кућа са високим и узаним прозорима и масивним венцем; или у нашој Морави школска згра-

да у ренесансу у близини Раванице или Љубостиње?

Људи од укуса осећају да је природа јача од нервозних спекулација данашњег доба. Историја уметности показује код свакога народа једну периоду, кад је цело друштво у једном стилу створеном или позајмљеном радило и стварало. Јасно се показује жеља да се опет све снаге једнога народа скупе и упуте једним правцем; стварају се друштва за проучавање, одржавање и заштиту народне уметности. Почиње се код свих понова неговати домаћи стил, који није само историјски, него чији облици живе још у народу.

Ми Срби имањасмо једну културну периоду, у којој је грађевинарство постало чисто српско; где је народ, од византије позајмљене идеје обрадио на свој начин где је позајмљене мотиве усвојио и прерадио, додао им своје и компоновао по својој нахођоњу, и у томе дао видна доказа, да је био спо-

собан да осети лепоту облика, и да их прилагоди својим потребама.

Од свих, многобројних, грађевинских споменика овога доба одржале су се готово само цркве, а црквена архитектура за модерно друштво, са новим грађевинским задацима није довољна, да даје тон у световном грађевинарству, и са свим је од споредног значаја при решавању модерних задатака. Од световних грађевина одржале су се неколике куле, станови и градови у развалинама, и несумњиво је да су и оне биле у складу са дивним црквеним грађевинама тога доба. Ну поред грађевина маса других споменика, као: дрворези, рукописи, слике и др. показују јасно, да је било чисто народне уметности; сведоче о јакој стваралачкој моћи у народу и показују облике, који су се традицијом, с колена на колена, одржали у нашем народу до данашњега дана.

Сад цела та грађевинска периода има вредности само за Историју Уметности; али ако је истина, да је историја учитељица народа, онда је природно да српски грађевински уметници треба у овој периоди, да потраже основе за развиће чисто народне уметности садашњега доба.

Цело наше модерно грађевинарство, у опште посматрано чини утисак безгранично несређене збирке, свих облика грађевинских из свих поднебија и свих народности, без везе са историјом и животом народа; ничега нема што би преовлађивало и ничега што би се показало вредно подражавања.

Наше је уверење да се ми школовани уметници морамо вратити нашем народу, потражити код њега сурадњу, потражити у његовој души симпатије за форме које ће се модерном техником дотерати и вратити у народ. Свесни смо тога да у Историји нема примера, да грађевинска периода почиње од једнога датума, него да рад читавих генерација ствара једну периоду; али смо свесни и тога, да ће се о српској народној уметности говорити само онда, кад све снаге буду радиле у једном правцу, стварајући облике, које ће народ моћи да прими, и које ће бити у складу са оним што народ већ има. Достојанство наше захтева да вршимо улогу учитеља уметности, коју смо нашим положајем заузели у народу, а то ће бити онда кад будемо успели да нас народ разуме, кад будемо његовим језиком проговорили, и кад будемо могли уверити меродавне чиниоце о потреби, да нас у вршењу наше дужности потпомажу.

(наставиће се)

Д. Маслаћ

Наше прилике при надзору над грађењем нових железница.

(свршетак)

Овде у Србији сваки пропуст макар он био од 0,30—0,60 м. отвора обавезно мора бити пројектован одвојено, послат шефу секције на потпис, који га често задржи код себе неколико дана; затим тај ништавни пројекат иде у Управу, и ту чека док сунце не гране да с њега сними неколико копија, потом га враћају назад у секцију. За све то време предузимач чека и кад добије одобрен пројекат најлепше време за рад можда је већ прошло.

Тамо на страни надзорни органи снабдени су таблицама састављеним у Техничком одељењу Управе за брзо и лако рачунање кубатуре зида и квадратуре лица код мостова или пропуста, и не губе време за рачунање тих података. Овде над прорачуном квадратуре лица и кубатуре зида сваког појединог моста троши се много времена и тај један и исти рад понавља се на свима секцијама и по неколико пута.

Тамо на равним местима на снимање попречних профила не троши се ни један дан времена, ни до приступа к радовима ни после њиховог свршетка, јер се количине земљаних радова на равним местима према уговору рачунају по висини насипа или дубини усека. Тако просто рачунање још се олакшава и убрзава нарочитим таблицама, у којима су за разне висине насипа и усека израчунате поповршине попречних профила.

Овде се, на против, троши драгоцено време на снимање попречних профила чак и на местима равним као сто, снимљени профили се цртају сваки одвојено израчунава, а тај посао ради се два пут: једном до приступања к раду и други пут по довршетку радова на дотичном насипу или усеку. Обрачун с предузимачем за насип врши се ипак по кубатури материјалних ровова који се такође одређују снимањем попречних профила. Оваким педантним радом жели се постићи највећа тачност у одмеру извршених радова но та тачност је само илузорна. Резултати сложених аритметичких операција којима се израчунавају површине профила и запремина маса без сумње су врло тачни, али сами подаци, с којима се тако педантно рачуна нису и не могу бити ни приближно тачни да одговарају педантном рачунању.

Кад би се материјални ровови преламали у у вертикалној и хоризонталној равни баш на оним местима где су раније снимљени попречни профили, онда би тачност без сумње била велика, али то у већини случајева није случај већ се ровови мењају међу снимљеним попречним профилима и то по неколико пута и тада морају се висине терена интерполовати и измишљати да се на крају крајева као резултат тог педантног рада добије огроман губитак у времену и никака тачност.

Математички тачно рачунају се запремине маса и по таблицама, кад би биле испуњене претпоставке о равности земљишта а те претпоставке нису ни мало даље од истине него оне које се морају чинити при рачунању из попречних профила, а шта више прва могу често бити и ближе истини него последње.

У самој ствари како могу бити близу истини рачунања кубатуре материјалних ровова, који су до премера једном или неколико пута заливани водом и пуњени наносом!?^КЗашто се у таком случају обрачун с предузимачем по материјалним рововима јавља као неопходни услов у уговору с предузимачем?!

Тамо се сва питања, која надзорни инжењер према своме искуству не сме или не жели сам да решава, саопштавају по телефону шефу секције и он по телефону даје упутства или решење дотичних питања.

Питања која се не могу решити разговором по телефону решавају се приликом пролаза шефа по линији, који најмање три пут у месецу обилази своју 100 километарну секцију. Овде шеф секције не рачуна себе довољно компетентним да решава ма каква питања и обилази своју секцију од 15—30 км. дужине један пут у месецу.

Тамо због експропријације не задржава се никакав посао ни један дан, а овде на експропријацију чекају по неки делови и по 2 године.

Тамо свака секција има свој одређени и утврђени број чиновника и служитеља и само у ретким случајевима и при основаним преставкама шефа секције Управа повећава тај број на 2 — 3 техника или надзорника јер се у напред сваком надзорном инжењеру одређује така деоница коју он може и треба да савлада. Он би за то примио за увреду да му без његове молбе и знања шаљу у помоћ нове људе и примио би то као знак да он сам мало ради и рђаво води посао своје деонице.

Овде на против на секцију од 15 км. дужине натрпају толико чиновника да њихов број превазилази број километарског коља,^{*)} а шеф секције не само, да се на то не љути него се још и радује јер му ласка да командује тако знатним бројем чиновника.

Тамо шљунак увозе возовима право из шљунчаних каријера, који се раније колосеком вежу за пругу. Таке шљункаре се отварају на 60 — 80 км. Колосек се полаже по готовом насипу или усеку а одма за њим слеђује воз са шљунком. При таквом раду кубни метар шљунка заједно с подбијањем под колосек кошта највише 1,50 до 2,0 динара.

Овде шљунак спремају једновремено с грађењем тупа железничког, довозе га до пруге колима а за тим наново товаре и разносе га по линији а због тога он кошта неколико пута скупље него тамо.

Тамо особиту важност полажу на што раније полагање колосека и то полагање одмах и почињу чим су готови земљани радови и зидани мостови. Ако су на појединим местима извесни радови заостали као тунели, мостови насипи или усеци то се због њих не одлаже полагање већ се они привремено обилазе. Место гвоздених мостовских конструкција благовремено се спреме и израде дрвени мостови или се мањи отвори премосте пакетима из шина, а гвоздене конструкције мостова довозе се за тим по готовом колосеку и монтирају на своја места. У опште тамо би се сматрало за велики грех задржавати полагање колосека због појединих сметња на путу и чим се види да ће на извесном месту радови заостати од околних одмах се мисли, како да се на том месту рад убрза, или, ако то није могуће, како да се обиђу та места при полагању колосека.

Тамо је прва брига шефова секција да нађу и изаберу надзорнике од чијег знања и умења у велико зависи успех и солидност радова и за то са на таква места постављају само људи који су или свршили какву нижу техничку школу или су дуго провели при радовима као радници, мајстори, десетари и т. п. и тиме се оспособили не само да пандуришу, већ да сами и самостално дају упутства у раду који надзиравају.

Овде на против надзорници су и ковачи и клонфери и инвалиди и ма ко други само не они који би бар што год разумевали у

^{*)} На једној деоници од 15 км. дужине било је једно време равно 20 чиновника не рачунајући ту и 3—4 мала надзорника.

послу, који надзиравају. Њихова улога своди се овде само на пандурисање и шпионисање радника, акорданата и предузимача и сплеткарење пред надзорним органима секције.

Јасно је да такви надзорници стварају само забуну и пометњу а корист је од њих слаба но најчешће и никаква. Гледајући те ниже органе надзора које понекад без броја натрпају у секцију јавља се мисао да грађење железница нема друге цели већ да послужи као дом милосрђа у коме се даје уточиште и ухлебија маси, која није у стању да истинским трудом сама заслужи једно и друго.

Исто тако и избор акорданата за предузимача је тамо прва брига и радови се тамо дају само таквим акордантима који су се и раније занимали тим истим послом, било самостално било као радници, мајстори, надзорници и т. п. Овде се и акорданти примају само према њиховој политичкој боји и у већини случајева немају ни појма о радовима, које предузимају. Да од таквог поретка мора трпити у првome раду само грађење, за њим предузимач, па и сам акордант јасно је и очевидно, но то ипак не смета да предузимачи на општу штету продужују ту жалосну и рђаву практику.

Тамо надзорни органи секције весело се предају послу грађења железнице, и служећи само њему, они знају да најбоље служе и државним интересима, на које они даље и не морају да мисле.

Сви сатрудници на једноме послу нису само „колеге“ но верни и искрени другови и присни пријатељи: то су чланови једне заједнице, чији су интереси истоветни. Тамо шеф секције сматра за своју дужност, да заштићује своје подчињене пред Управом, да им помаже саветом и добрим примером а остали надзорни органи опет своју пажњу и старање посвећују циљу, да не доведу у неприлику свога шефа, а знају да ће им то једино испасти за руком ако учине да посао на секцији иде што боље. И за цело тамо не обраћају пажње ни на глад, ни на паклену врућину, ни на студену зиму. већ неуморно раде сви у секцији и напрежу до крајњих граница своје физичке и умствене силе.

Овде на против односи међу шефом секције и осталим органима престављају сушту супротност горе описаним а да при таким односима не може бити сложног рада у секцији, а без тога ни жељеног успеха, не треба ни доказивати. Не треба се варати тиме да сама строгост шефа може заменити и добру

вољу, ревност и интересовање осталих органа у секцији. На против, ако је та строгост претерана, пристрасна и неумесна, једном речи ако је она зла она може само убити код млађих вољу ревност и интересовање за рад а тиме повредити и интерес грађења железница.

Да завршим овде своје примедбе о приликама при грађењу железница у Србији. На завршетку да искажем своју искрену и топлу жељу да се нађу људи који би потражили и нашли средства да дело грађења железница подигну на достојну висину и да Српску Државу избаве од излишног расхода при грађењу железница.

Својим сатрудницима по секцијама желим, да се ослободе од ненужне гордости и да засукавши високо рукаве продуже тежак но благословени рад на њиви културнога развитка драге им домовине.

У њиховим рукама је једно од најјачих средстава: *знање и умење градити железнице* које су најбољи преносилац културе.

А. А. К.

Инжењери у војсци

Приликом последњег сазива резерве имали смо прилике да уочимо једну недоследност у војном распореду. Сматрамо за своју дужност, да обратимо пажњу надлежнима на рационалнију употребу снаге с којом земља располаже.

Један инжењер, професор универзитета, одређен је за комесара при једној команди. Вероватно да ово није усамљен случај. То је положај, како многи веле, завидан, али за инжењера није ни мало подесан. Јер и ако је администрација врло важна грана војске, ипак она не треба да буде поверена људима, који у том погледу нису ни мало вични. Комесарска места могу врло добро попунити људи чисто рачунске струке или трговци, а инжењерима је место у другој струци.

Кад се има на уму општа спрема наших инжењера, намеће се питање: зар не би боље било да свршеног инжењера обучемо у мундир и поставимо на место које му приличи и где ће донети велике користи војсци? Заиста много боље но да га постављамо за комесара ма које команде, где ће на место да гради мостове, друмове, утврђења и т.д где ће на место свега тога велимо имати да се брине о томе: колико је хлебова донесено и колико кила меса. Па не само то, већ је врло лако могућно да тај необични посао техничар врши сасвим погрешно без разумевања, без довољно љубави према послу.

И може му се лако десити да му рачуни не буду исправни, поред све више математике коју је учио годинама.

Чак потписати мисли, да би врло рационално било, кад би се на Универзитету увео народити патриотски курс, на коме би се предавале извесне гране чисто војне технике. Тај би курс посећивали сви техничари и онда кад не би био строго обавезан. Само би за предавање на том курсу требало изабрати најспособније наше војно техничке офицере.

Да овом приликом испричам један доживљај за време нашег рата 1876 године. Чуо сам га из уста пок. Марка Ђурковића начел. мин. грађевина. Он је као инжењер по занату био одређен при артиљерији. Командант му нареди да изради једну топовску таблу. Како пок. Марко није знао шта је то, он замоли једног официра за објашњење. Али место тога, официр сам обележи све што треба. Кад је пок. Марко видео шта се хоће, он је топовску таблу обележио и израдио за много краће време, но што је дотични официр то урадио.

Треба дакле упознати наше инжењере са захтевима и потребама војске, па је онда врло лако створити читав кадар врло добрих техничких официра, само им треба у своје време, кад наступи потреба, обући мундир.

Подписани се сећа да је у своје време проф. Хелмерт, сада директор геодетског завода у Берлину чувен научник, не само у Немачкој но и у осталом свету, причао, да је за време рата 1870—71 године био додељен једној батерији да тражи остојања. И Хелмерт је свој задатак вршио много боље и сигурније но ма који други.

Још тада су, дакле, Немци умели већ готовог свршеног и извезбаног геодету на употребе на оном месту, које му најбоље приличи и где ће највише користити својим знањем и праксом. Нису га поставили за комесара и ако је и то положај пун части и одговорности, али само прилагоднији за људе друкчије спреме.

Ми се надамо, да ће ове наше мисли побудити надлежне да размисле о овом питању и да ће га решити онако како ће бити најбоље за нашу технички не баш одлично спремну војску.

Сваки на своје место.

Инжењер

који је одређен за комесара једне команде.

О електронима.

Дванаестог фебруара ове године држао је у Бечу Dr Gustav Jäger једно стручно предавање о електронима које ми овде у изводу доносимо по часопису: Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur — und Architekten — Vereines бр. 11. од ове године.

Као увод износи Dr Jäger резултате науке о електронима и излаже појаве којима се утврђује теорија о електронима и уколико нису више спорне у науци. Затим излаже у кратко какво је било схватање о електрици у развоју доба. Са овога прелази на покушај А. Н. Lorenz-а да дисперсију светлости и других појава објасни новом теоријом о електрицитету. По тој теорији електрику морамо схватити тако да јој је структура атомистичка. Постоје најмањи електрични делићи, који су сви једнаке величине и који се делићи даље не могу делити. Према томе електрицитет је као и материја, нешто што се не да поништити нити изнова створити. Постоји дакле и закон одржавања електрике. На овакво схватање нагони нас појава двогубог електрицитета: позитивног и негативног. А ово опет изискује другу претпоставку: да су једни делићи позитивни а други негативни. Ако према томе у каквом телу има подједнак број позитивних и негативних електричних делића подједнако распоређених онда је тело неелектрично или неелектрисано. Целокупна електростатика даје се извести на основи ове нове теорије исто тако као и на основи теорије по којој се електрика сматра као флуид.

Али сасвим је друкчије кад пређемо на проучавање и објашњавање појава у којима наступа струјање електрике. Ако има могућности да чисто механичким путем ставимо електроне у покрет, онда тако покренута маса делића мора имати особине које има електрична струја, ако теорија о електронима није сасвим погрешна. Rowland је за тачност теорије дао доказа.

Па колико електрике има у себи такав један најмањи делић, такав електрон? Да бисмо то одредили, ми полазимо од поставке да такав најмањи делић има један јон електрицитета. Кад према томе електро-хемијски еквивалент, а то је 9654 електро-магнетских јединица поделимо с бројем молекула $5 \cdot 10^{23}$ (по Loschmidt-у), онда ћемо добити електрицитет овог најмањег делића, електрона, изражену електромагнетским јединицама; а ако место тога горњи број помножимо с брзином светлости $3 \cdot 10^{10}$ добићемо исту количину у електромагнетским јединицама: $5,8 \cdot 10^{10}$ (по најновијим мерењима: $4 \cdot 10^{10}$). Добијамо дакле ванредно мали број.

Какву улогу врше електрони у електричној струји?

Електрика која пролази кроз спроводник пресека q у јединици времена износи :

$$N \cdot e \cdot v \cdot q = i \quad (\text{јачина струје}).$$

Ту значи $N =$ број најмањих делића у јединици запремине ; $v =$ брзина кретања тих делића. Ово однесено на елементар струје $i \cdot ds$ даје :

$$i \cdot ds = N e v q d s \quad \text{при томе је } q \cdot ds.$$

волумен (производ површине пресека и дужине).

Најмању или елементарну струју добијамо кад ставимо :

$$N \cdot q \cdot ds = 1 \quad \text{што би тад значило електрон.}$$

И онда остаје : $i \cdot ds = e \cdot v$.

Величина магнетног поља ове струје добија се из познатог обрасца :

$$H \propto \frac{i \cdot ds}{r^2} \quad (r \text{ је даљина})$$

Овде је $i ds = e v$ па према томе :

$$H \propto (\text{сразмерно}) \frac{e \cdot v}{r^2}$$

Колика је укупна енергија једног таквог електрона ?

$$\Sigma = \frac{\mu \cdot H^2}{8 \cdot \pi} \quad \text{сразмерно} \quad \frac{\mu \cdot e^2 v^2}{8 \pi \cdot r^4}$$

Овде Σ значи енергију, а μ је сталан сачињилац, који припада материјалу, у ком се налази магнетно поље.

Интегралењем овога израза преко бескрајног простора добићемо енергију једног електрона. Она износи :

$$\Sigma = \frac{\mu \cdot e^2 v^2}{3 \cdot a}$$

Целокупна енергија молекула $\frac{m v^2}{2}$ је тада :

$$\frac{v^2}{2} \left(m + \frac{2 \mu \cdot e^2}{3 a} \right)$$

количина $\frac{2 \mu e^2}{3 a}$ је електромагнетска маса или

привидна маса најмањег делића. Код негативних електрона врло се често дешава да уза њ нема везане никакве стварне масе m ; па се ипак мора ова привидна маса да креће као и сваки делић стварне масе. С друге стране тај привидан делић масе нема гравитације, јер му недостаје праве масе.

Силе које дејствују на електрон имају електричну и магнетску природу.

Помоћу појаве скретања из електростатичног поља можемо да меримо израз $\frac{e}{m \cdot v^2}$. Пошто се из скретања електростатичког поља може одредити

$\frac{e}{m \cdot v^2}$ то имамо две еквиције за одредбу брзина v

и количине $\frac{e}{m}$. А количина $\frac{e}{m}$ је размера између

елементарног електричног квантума и привидне масе.

Израчунато је да овај квантум износи 10^7 електромагнетских јединица. Из тога излази да привидна или електромагнетска маса једног електрона износи $2 \cdot 10^{24}$ g. Негативни електрони имају дакле око 1000 пута мању масу но атом водоника (H),

Из сасвим друге појаве, из тако званог Zeeman-овог феномена добија се тачно иста вредност за масу негативних електрона. Пречник таквог електрона може се лако одредити из горе наведене формуле $\frac{\mu \cdot e^2 \cdot v^2}{3 a}$ с претпоставком да је електрон малена

лопта покривена по целој површини електриком. (μ је у простору = 1). Пречник јој износи $d = 3 \cdot 10^{13}$ см.

Гасни молекули су лоптице $3 \cdot 10^8$ см пречника. Према томе електрон је око 100 000 пута мањи но молекул ма ког тела. И из овога се тек даје појмити, да електрони могу кроза све и свуда проћи и промаћи. Отпор (а то је управо електрични отпор) тако је ванредно мален да електрони могу проћи врло лако и кроз најгушће наслагану и збијену средину.

По теорији електрона можемо да објаснимо и суштину појаве светлости. Замишља се да ови електрони висе о атомима тела. Молекули су у кретању и непрестано се сударају; атоми се у молекулима потресају и зато се електрони клате, врше кретање тамо амо, треперење, које ми осећамо као светлост. Али тријумф електронске теорије лежи у Zeeman-овом феномену; у појаву, да се спектралне линије цепају у магнетском пољу.

Електричне појаве на металима овако се објашњују. О сваки метални атом приљубљена су најмање по два електрона. један позитиван и један негативан; ови изван атома наравно немају никаква дејства неутралишу се.

Ако хоћемо да напунимо електрицитетом какву металну лопту, онда можемо поступити двојачко Или ћемо додати негативних електрона (негативно електрисање); или ћемо одузети негативних електрона (позитивно електрисање). За количину електрона карактеристично је, да при одузимању негативних електрона, чак до крајње границе докле се то може, ми у ствари одуземо телу само минималну количину електрона, Привлачна моћ позитивних и негативних електрона очевидно је врло велика, тако да се јавља електрична варница (пражњење) чим при одузимању достигнемо извесну граничну вредност. Позитивни електрони су врло трони (инертни). Ми их саме за се не можемо одвојити од металних атома. Они одлазе само заједно с металним атомима на којима су приљубљени. Позитивни електрони имају неколико стотина хи-

љада пута мању брзину но негативни, јер морају за собом да повуку и целу масу атома. Негативни електрони нису тако чврсто везани с атомима, они се могу дакле слободно ројити и разлетати. Што се под обичним приликама не одвајају из тела објашњава се тиме што су ипак неком силом припијени уз атоме, силом налик на силе којима се приписује појава приањања течности уз дуварове уских цеви (капиларност, површинске силе.) У ствари негативни електрони излетају из тела чим им саопшtimo доста велику енергију. (Едисонов ефекат при коме негативни електрони директно излећу из за-жареног језгра. Испуштање негативних електрона бива исто онако као и испаравање какве течности

На завршетку Dr Jäger објашњава на основу електронске теорије: појаву контакт електрицитета термоелектрике, Пелтијев феномен, спровођење топлоте и електричне спроводе.

Саопштио
J.

КЊИЖЕВНОСТ

Zprávy spolku architektuv a inženýru v kralovství českém. Изашао је 13ти број с овим садржајем:

1. Скорковски: Израчунавање статички неодређених чврстих рамова. (продужење) 2. Махулка М: Загушивање ледом на Влтави код острва Штванице у Прагу. 3) Зика Е. О регулацији Мотонског потока у Смихову (свршетак с табл. 13 и 14.—4) Ситне вести: Преглед хидротехничког грађевинарства: Вест о панамском каналу Преглед о грађењу мостова; Августов мост у Држанима, Мост Тројички у Петрограду. — Преглед часописа и књига Ch Lallemand Mouvements et deformations de la crodte tereistre Détermination graphigque des efforts dans une pontre en beton armé par J. Rieger — Смесе: Електрична вуча на алпијским железничким пругама у Аустрији.

Разне вести: Позив на главни скуп Удружења Више техничке школе у Француској (свршетак). — Објава патената. Грађевинарске вести, Набавке. Стечаји. Лицитације. Вести о недељним скуповима удружења. Вести из удружења.

J.

Б Е Л Е Ш К Е

Електрична вуча на алпијским железницама. У аустријском министарству железница израђује се дефинитиван пројекат о замени парне вуче за све алпијске железнице. Ту на прво место доказе радови око студија које врши одељак грађе-

винске управе, која се занима питањем о искоришћавању водене снаге за електричне централе. Министарство железница оставља индустријским установама онај део водене снаге који му претиче. У овај мах овај се преображај тиче пруга: Албершке Трст—Опчина, Атнауг Селцтал и Винтшгауске. За покушајну пругу изабрата је пруга Атнауг — Селцтал. која је за тај циљ најподеснија

Z. S. J. a A v, K: Č

Čislo 13. 1909.

J.

Телефонски саобраћај у Њу-јоршким облакодерима. Ванредан појам може човек добити о горостасним њујоршким зградама кад сравни број телефонски веза у тим зградама.

Тако „Сингерова зграда има 1300 телефон. веза са 400 километара спроводника, даље: „Цити инкест Пујлдино“ има 1600 телефон. веза са 600 килом спроводника, али све превазилази: „Худзон-термином Хулцинг“ са 3000 телеф. веза и 1000 километара принадлежећих спроводника.

Швајц Б. Ц.

В. М. П.

Удружењу је потребан 1 и 2 број техничког листа од I године. Молимо пријатеље који те листове имају а непотребни су им, да их пошљу удружењу. Удружење ће радо дати за поменуте бројеве друге у замену.

Исправка.

У прошло 12. броју а у другом чланку омашком коректора погрешно је оштампан наслов „Раднички инжењери“ место *Радионички инжењери* што се овом исправља.

Благајникова пошта

за целу 1908 г.

од г. Илије Јовановића предузимача из Пежеге.

за II полгође 1907 и I полгође 1908 г.

од г. Вељка Р, Лазића из Еолујца

15 дин.

од I априла до 31 дец. 1908

од г. Милорада Мићића предузимача из Ужица.

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