

СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА

САДРЖАЈ! Напредовање радова на канализацији Београда и пуштање једног дела у функцију. од Д. Б. стр. 169. — Рад Немачких Железничких Одељења у рату 1870—71. (свршетак) од Д. С. стр. 173 — О трамвајима и њиховом одржавању (свршетак) од Инжењера Љ. Ј. Михајловића стр. 176 — Кажњива употреба титуле. стр. 179 — По-вијање носача од армираног бетона. од Ј. стр. 180 — Извештај Надзорног одбора за год 1908/9. — Извештај о књижности удружења стр. 181. — Књижевност. од Ј. стр. 182. — Белешке; Ливење глине стр. 182. Друмске и градске железнице — Трамваји у Мађарској од Н. М. стр. 183. — Вести стр. 183. — Благајникова пошта стр. 184

Напредовање радова на канализацији Београда и пуштање једног дела у функцију.

II.

Радови на VI деоници биће довршени још у току овога лета и тиме ће бити завршена канализација већег дела старог Београда, који се протеже од Калимегдана до Лондона и од Босанске до Душанове и Баштованске улице. Од прилике две трећине канализационе површине припада сливовима горње дунавске зоне, а једна трећина сливовима горње савске зоне.

Како за дунавски слив нема више никаквих сметњи, то су предузети сви кораци да се још у току ове године изврши канализационе приватних имања и веза са уличним каналима. Пре кратког времена одржата је и лицитација за израду веза у улицама на блоку између Кнез Михаилове улице, Кнез Михаиловог Венца, Душанове и Позоришне ул. и посао ће кроз кратко време отпочети. За други део дунавског слива израђује се предмер и предрачун и овај ће се део уступити у израду делимице или укупно.

Правила и Правилник за канализационе приватних имања и везу са уличним каналима, чији је нацрт објављен у нашем Листу месеца августа прошле године усвојени су дефинитивно у одбору општинском и пре три месеца послати на одобрење надлежним министрима. Све одредбе Правила и Правилника усвојене су у Одбору без измене, само је чл. 9 Правила, који говори о наплати такса најзад овако редигован:

Сопственици имања дужни су да за спајање својих имања са уличним каналима, као и за употребу и одржавање истих плаћају општини београдској ове таксе:

1.) За спајање са уличним каналима *један пут за свагда* онолику суму, колико ће изнети *двогодишња* такса за употребу по тачки 2.)

Имања која због свог положаја или пространости по жељи сопственика добију две или више веза плаћаће основну таксу за сваку везу посебице.

2) За употребу и одржавање уличних канала плаћаће имања на којима постоје зграде *двогубу* таксу коју плаћају по чл. 10, 12, и 14., „Правила за везивање новог водовода са зградама у Београду и издавање воде из истог водовода.“

Ако би такса, која се плаћа по чл. 14. Правила (вишак у потрошњи воде) била већа од двогубе таксе по чл. 10. (основна такса) онда се тај вишак преко двогубе таксе неће узимати у обзир, приликом срачунавања таксе за употребу канала.

Ашчине, бозацинице, пекарнице и лебарнице плаћаће двогубу таксу по чл. 10. и 14 а једногубу по чл. 12 истих правила.

Виша потрошња воде проузрокована вишом силом *force majeure* — (прскање цеви услед мраза, поквареном инсталацијом и т. д.) ослобођава се плаћања таксе за канализацију.

Сваки сопственик дужан је да одмах о томе извести Управу Водовода, која ће на лицу места утврдити основаност навода и оценити колико је више потрошено воде узроком више силе. Који од сопственика не поступи по овом пропису плаћаће двогубу таксу више потрошене воде.

Имања на којима нема зграда плаћаће по 15 пара од сваког ара површине имања. Сваки започети ар рачуна се као цео.

Таксу под 1. плаћа сопственик имања одмах чим општина изврши везу од уличног канала до границе имања.

Таксу под 2. плаћа сваки сопственик месечно у напред рачунајући од дана, који суд општински остави као крајњи рок до кога се има извршити инсталација.

Како ће с обзиром на и сувише спор рад надзорних власти, кад је у питању ревизија и одобрење општинских послова Правила о каналисању приватних имања по свој прилици лежати још дуго у нашим министарствима. то је општински одбор донео одлуку да се свима сопственицима имања, који даду обавезу на плаћање горе наведених такса одмах допусти израда планова, каналисање имања и веза са новим општинским каналом.

Суд општински саопштио је горњу одлуку одбора сопственицима имања преко Општинских Новина и позвао их да што пре приступе изради планова за каналисање имања и тражењу дозвола за везу.

У објави је нарочито истакнута корист коју грађани могу имати ако израде планове за кућевне инсталације пре него што општина изврши везе од уличних канала до границе имања. Јер према одобреним типовима веза ће се на граници приватних имања полагати на нормалну дубину од три метра, међутим у извесним приликама целисходно је да та дубина буде већа или мања од 3. метара. Тако нпр. за имања чији терен пада од улице или која имају дубље и влажне подрме биће потребна евентуално и већа дубина везе. Обрнуто код имања чија су дворишта виша или равна са улицом а земљиште је суво моћи ће се постићи знатне уштеде за сопственике имања, ако се веза изврши са мањом дубином од три метра. Како се канализације и граде у интересу свих грађана то ће Суд општински увек где је то могуће с обзиром на положај уличних канала, дати сваком сопственику могућност за што боље и јефтиније одводњавање имања.

С обзиром на многобројне добре стране које у погледу на удобност и поправку здравствених прилика пружа грађанима канализација и веза кућевних инсталација са уличним каналима Општински суд апеловао је на све сопственике имања да што пре приступе изради планова и извођењу канализације у својим зградама.

Поједини сопственици почели су већ по одобреним плановима да извршују кућевну канализацију и везују се са новим општинским каналима, и несумњиво је да ће они убрзо стећи уверење да је једна по модерним техничким прописима изведена кућевна канализација права благодет и за сопственике и за све становнике. Међутим у интересу Београда желети је да надзорне државне власти што пре одобре Правила о каналисању приватних имања, којима је предвиђено и принудно извршење кућевних инсталација, пошто се не сме дозволити да једна имања буду каналисана а друга не.

Јер једно неканалисано имање може у погледу здравствених прилика представљати опасност и за околна суседна имања као и за себе.

Да пак Београд, услед немања канализације стоји веома жалосно у погледу здравствених прилика то је факт који је одавно опште познат, међу тим прави узроци загађености и влажности терена на коме се Београд налази познати су људима који су се специјално бавили или се баве проучавањем питања о канализацији Београда.

Сматрамо да неће бити без интереса да наведемо како је Београд у том погледу стајао пре 25 година, када је први пут покренуто питање о канализацији. Тадашњи председник општине г. Вл. Ђорђевић правдујући увођење трошарине и потребу закључивања једнога зајма за најпрече општинске потребе овако је насликао у своме реферату одбору стање Београда без канализације и издатке, које Београђани чине на изношање нечистоће: „Свака од 5000 београдских кућа и кућерака има бар по једну помијару и по једну нужничку јаму („сенкгруб'е'). Негде се помије просипљу по авлији или на улицу, али за то има кућа и са по две три нужничке јаме. У помијаре саспе се сва вода што се не попије то значи сва вода београдских чесама и оних 300 000 сака годишње, то значи скупа 206 000 кубних метара помија и сплациона годишње, осим грдне масе воде која се при свакој киши сјури у помијаре. У проходске јаме београдске улази годишње 20000 кубних метара људскога измета, јер по рачуну никог мањег, већ Петенхофера, ваља рачунати по пола кубна метра људског измета с главе на главу годишње. Тих 226 000 кубних метара људских измета, помија и сплациона годишње махом остају у нашим нужицима и помијарама; Сва органска трулеж, која је у тако огромној маси у течности рас-

творена, продире у зидове наших кућа, као што се то на њима често из далека може видети, усисава се у земљиште наших авлија... За што? Зар су Београђани тако крвни непријатељи своје деце здрављу? Нису, они врло добро осећају колику штету трпе од толике нечистоће, која се из године у годину гомила под њиховим кућама, у њиховим авлијама, која им трује воду у бунари-ма, која их лети гуши смрадом али шта да чине јадници? Канала варошких нема, а стрводер тражи за сваки аков нечистоће који извуче, пола динара, што значи 9 динара на кубни метар. На тај начин чишћење једне средње помијаре кошта 84 динара а једне нужничке јаме и преко 100 динара. Ове суме тачно знам, јер сам их плаћао неколико пута, од како имам своју кућу. Ето откуда једва свака пета кућа у Београду даје годишње по један пут очистити своје помијаре и своје нужничке јаме, а осталих 4000 кућа ћути, трпи и изумире пре времена. Али ако само хиљаду кућа у Београду чине тај трошак, то је опет 200 000 динара на чишћење само петог дела београдског људског измета, сплачина и помија“

„А ако би државна власт по својој дужности наредила да свака кућа мора бар једанпут у години очистити своје помијаре и нужничке јаме, онда би Београд чистећи их по досадањем начину морао годишње плаћати 678000 динара. Међутим, ако брзо не дођемо до варошке канализације, мораће се прибећи овом чишћењу и ако не помоћу шинтерових акова, него можда помоћу нарочитих машина за ту цел“

Уз овај извештај г. Др. В. Ђорђевића ми ћемо за оцену данашњих прилика навести само следеће: да се за двадесет и пет година број домова повећао на 8000, да се број становника увећао за 70%, а потрошња воде данас после увођења новог водовода по годишњој количини *повећала управо за 10 пута* па да се добије слика колико су се за 25 година погоршале прилике у погледу загађености и влажности земљишта пошто се и данас највећи део утрошене и нечисте воде пушта да понире у земљу, било директним просипањем по двориштима и улицама, било кроз непрописне помијаре и нужничке јаме.

И доиста ко прати извођење радова на канализацији могао је констатовати да се влага и подземна вода јављају често и на вододелници, а да је у појединим улицама на па-

динама савској и дунавској има у толикој количини да раскопаним рововима често пута теку формални потоци подземне и изворске воде.

Ради интересантности наводимо један овогодишњи случај при каналисању скадарске улице. Вода се у тој улици местимично јавља и на дубини 50—60 см. испод калдрме. Једног дана раденици јавише надзорном инжењеру да су нашли извор минералне слане воде. Међутим простим испитивањем констатовано је да та вода садржи амонијачне и друге соли, које показују да је извор долазио директно из какве оближње нужничке јаме.

Све ово што смо изложили показује колико је неопходно потребно извршити ма и принудно каналисање свију имања у улицама, у којима су улични канали потпуно довршени. Али с друге стране изложени подаци показују и то колико греша Министарство Унутрашњих Дела и Главни Санитетски Савет, што на молбу општине београдске не дозвољавају да се и на савској падини може вршити каналисање приватних имања и нечистоћа привремено пуштати у Саву, Ми смо у прошлогодишњем извештају о канализацији показали, колико су и сувише теоријски били разлози Санитетског Савета, када је у програм за канализацију Београда пре неколико година унео и забрану за изливање нечисте воде у Саву. Али да данас оставимо све то на страну. Општина београдска морала је тај програм да прими и по њему израдила је пројекат по коме ће канализација коштати 3,5—4 милиона динара више него што би коштала да је усвојено мишљење и страних и наших техничких стручњака и допуштено изливање нечистоће у Саву код Града са савскога слива. Општина је по томе пројекту почела извођење канализације, као што се по себи разуме почињући једновремено од савске и дунавске стране да би извршени канали могли постепено прихватити подземну воду. И сад кад општина и у своје интересу, али првенствено у интересу грађана тражи да може каналисати имања на савској падини, и нечистоћу привремено пуштати у Саву, њој се одговара из Министарства Унутрашњих Дела: А то није могуће, ви хоћете да изиграте решење Санитета, и да тунел и не градите! Зашто нисте прво градили тунел већ канале по појединим улицама. Међутим и обичног би лајика било лако уверити да је тунел било немогуће градити док се не сврше савски и дунавски испусти да би се створила могућност за отицање воде које је било у

спојевима на почетку и завршетку тунела, који су већ израђени, а евентуално се на њу наићи и у самом тунелу. Зар је боље оставити садашње стање и због ништавих разлога и назора допустити да општини београдској лежи још 2—3 године без ренте у земљи 1.500 000 динара колико је утрошила на уличне канале на савском сливу. У чијем је то интересу остављати да се грађани боре са влагом и подземном водом у својим подрумима и зградама а да једна половина нечистоће и даље загађује и иначе инфицирани терен док се друга половина кроз трошне старе канале слива низ обалу савску на много места док би се, сконцентрисана у непропустљиве канале, изливала на једном месту, кроз гвоздену цев савског испуста, на читав метар испод нивоа најмањ воде у Сави!

Крајње је време да се једаред и код нас престане са партизанским прегонењем између државних и општинских власти, и ми се с правом уздамо да ће данас, кад су све унутарње политичке прилике окренуле на боље, и људи у Министарству Унутрашњих Дела показати више увиђавности од својих претходника и ово питање, у случају поновљене молбе од стране општине, решити онако како то захтевају општи интереси београђана.

Напоменули смо већ да је од стране Суда општинског и Одсека за канализацију учињено све што је потребно да се још у току ове године пусти у функцију што је моће већи број извршених канала. Тако су нпр. аутоматски испирачи спојени са водоводом, намештено је и пуштено у функцију око 800 комада сливника за кишницу, Гајеровог система; образовате колоне за одржавање и отпочето чишћење сливника и канала. Кроз неколико дана спојиће се са водоводом и главни резервоар за испирање канала, преко Теразија и у Кнез Михајловој улици. Према распореду и програму, који је израђен у Одсеку за канализацију а одобрен од стране општинског суда и одбора испирање канала вршиће се сваких десет дана по једаред Берлин сваких 12 дана (Данциг и Франкфурт на Мајни у три недеље Фрајбург у месец дана једаред и т. д.) Количина воде која се предвиђа износи годишње 1000 м³ на сваки километар извршене каналске мреже али ако се узму у обзир само бетонски канали и канали од цеви са падом мањим од 1 : 33 који стварно потребују испирања онда се та количина пење на 1800 м³ на један километар

каналске мреже (у Берлину троши се 1700—1800 м. где су падови много неповољнији, у Италији 800 м³ у Бреслави 660 т. у Келну свега 400 м³ али то долази од повољних падова, веће количине потрошње воде од стране становника и мање количине песка која допире у канале.) За испирање до сада извршених канала по зонама биће потребно сваког дана просечно по 80 — 100 м³. Толику количину воде моћи ће да стави на расположење без уштрба по друге потребе садашњи београдски водовод. За доцније пак у пројекту је грађење једног специјалног водовода за поливање улица и испирање канала.

Да завршимо ова излагања са неколико напомена о величини усвојене таксе за употребу канала. Ми смо у последњем броју Листа за год. 1908. изнели у једном чланку прорачун трошкова за одржавање канализације и амортизацију капитала потребног за грађење и дошли до закључка: да би такса равна водоводној такси била довољна у случају да се из трошаринских прихода издваја годишње сума од 300 000 динара и троши на потребе канализације. Међутим како су остале техничке потребе општине београдске огромне за сада се није могло мислити на одвајање извесног дела трошаринских прихода за канализацију, већ је у општинском одбору усвојено начело да канализација треба сама себе да исплати. Ну свакојако кроз неколико година када се буде знало тачно коштање канализације и ако се једним већим дугорочним зајмом успе да се смањи интерес и амортизација на уложене капитале, биће вазда могуће да се приступи ревизији и смањивању ових такса.

Па и данас усвојене таксе кад се посматрају са правилне тачке гледишта нису претеране. Јер када би сва имања у Београду имала прописне помијаре и нужничке јаме, и када би их уредно чистили Београд би имао за изношење нечистоће да плаћа годишње суму од преко милијон и по динара. Општина ће пак за канализацију наплаћивати 750—800 000 динара, то значи да ће сви савесни грађани који су прописе Грађевинског Закона тачно испуњавали осетити по извршењу канализације знатне олакшице.

Д. Б.

Рад Немачких Жељезничких Одељења у рату 1870—71.

Због огромног саобраћаја морало се свим силама радити дању и ноћу, јер тек што је прва рампа којекако била израђена, већ је био приспео један воз са баварским тешким топовима, а за овим настао је читав низ дугачких возова, од којих су кашто четири до пет стајали један за другим и чекали на истоваривање. И ове овако на брзу руку извршене преправке станице, које у мирно доба не би никако биле задовољавајуће, тада су биле потпуно довољне за брзо истоваривање великог броја опсадних толова и муниције, војника, коња, профијанта и сваковрсних кола упућених Паризу, као и за утоваривање рањених и болесних, при чему није се десио никакав знатнији несрећан догађај, чиме се најбоље потврдила изрека „нужда закон мења“.

Са већим успехом извршена је оправка тунела код Виерзиа (Vierzy) на прузи Суасон—Париз а на 12 км. јужно од Суасона, јер да тај посао није испео за руком тешко да би се могао, због врло стрмог терена обићи тунел, као што је код Нантеја урађено. Тунел је био на два места разрушен. Прво место било је за 240 мет. удаљено од северног улаза у тунел. Дејство mine на овом месту било је непотпуно, јер како је она била у зиду за 1 мет. над шинама то је порушен само један део отпорног зида док је теме свода остало неповређено. Материјал кога је мина избацила заузео је од прилике две трећине тунелског профила.

Друго разрушено место било је 150 мет. удаљено од истог отвора тунела, но mine су биле намештене, на већој висини те је и само теме свода на дужини од 20 м. било разрушено, па је и земљиште над теменом у знатној висини било раздробљено и растрешено, и цео тунелски профил био је затрпан. Покушај да се и на трећем месту — у близини јужног отвора — тунел оштети, осујећен је од немачких чаркаша.

Да би се овим тунелом могао што пре саобраћај вршити, оправка је извршена само за један колосек и само на 4,4 м. висине, колика је на француским источним железницама и због чега су се морали сасецати димњаци на немачким локомотивама. Сав порушени материјал који је уклоњен са овог једног колосека, бачен је на онај други. Иначе би га морали извлачити кроз јужни отвор и на даљину од 1500 м. транспортовати, и тек онда би се могао истрести са вагона, што би све било немогуће због потпуне оскудице у вагонима и локомотивама које би се могле за тај посао употребити, а сем тога и разрушене масе било је много.

За пробијање разрушене масе на јужном крају тунела била је довољна проста подграда, јер је

и порушени део свода, по оси моста мерећи износио само 10. мет, па се могло са сигурношћу рачунати да ће заостала партија свода моћи преносити на ослонце притисак од планинске масе. На овом месту земљиште је било од кречног мергла и није притискивало јако на свод тунела, према томе подграда је у главном имала да издржи притисак са стране од порушеног материјала, док при пробијању масе код другог порушеног места у овом тунелу била је потребна на рударски начин изведена подграда, јер су слојеви земљишта овде били стрми и јако су притискивали на свод тунела. Земљиште је било осипљив нанос од крупног шљунка и облутака са појединим комађем и до 250 кгр. Рад у оваквом терену био је тежак и захтевао је велику обазривост т.ј. да се што мање дира у оваку покретљиву масу, па је ипак било потребно да се подграда осигура фашинама од камења, које би на њу пало. Према томе време, од 9 октобра до 18 новембра, за које је овај тунел толико рашчишћен да је могао бити предан саобраћају, може се сматрати као сразмерно врло кратко.

Са оправком тунела код Виерзиа постављена је прва железничка веза између Немачке и опсадне војске код Париза.

Пуштање у саобраћај ове линије од Суасона до Севрана (последња станица пред Сен—Денијем) олакшано је још и тиме, што је неколико компанија пруске гарде и Саксонаца једним смелим моћним препадом успело да упљачке око 40 железничких вагона француских. За време овога препада половина ових немачких војника напала је на француске предстраже, док је друга половина конопцима одвукла ове вагоне до станице Севран, која је била у немачким рукама.

Па и у неповређене тунеле могло се возовима само са великом обазривошћу улазити. Најпре је било неопходно да се портали прегледају, те да се види, да ли нема скривених електричних батерија и спроводника. Пошто би ове последње пресекли тек тада би могли ући у тунел и потражити и потпаљивати mine. Као пример да се наведе тунел код Сен—Манхула (St Menchauld) на прузи Сен Хилер Верден у коме су на 500 м. од западног улаза наишли у зиду четири mine, те су их по наредби пруског команданта из Клермона упалили.

За тим ваљало је водити рачуна и о торпедима, које су французи испод железничких шина постављали. По извештају шефа IV. железничког одељења, ови торпеди овако су изгледали: динамит је обично био у сандуку са потребном капслом и фитиљом, чији је други крај био у вези са једном стакленом цевчицом у којој се налазио какав експлозив. Ова стаклена цевчица била је тако испод шине намештена, да кад озго дође точак локомо-

тиве и шина се под тим теретом повије, мора да је разбије а тиме и динамит експлодује.

Недалеко од Дижона тунел Блеси (4100 дугачак) био је само у средини дужине затрпан материјалом убаченим кроз отвор за вентилацију. Но ова претрека брзо је и лако била уклоњена и цео тунел прегледан. Али како се при светлости буктиња није могао довољно сигуран преглед да изврши и свака опасност од торпеда отклони, то се IV железничко одељење решило на један опасан покушај да кроз тунел пусти један пробни воз. Овај воз је овако образован; напред је постављена једна од најтежих локомотива, но без ватре у ложишту за њом 20 отворених теретних и 2 путничка вагона а све је потискивала машина. Један инжењер и два пионира сели су у последњи путнички вагон а задњом локомотивом управљао је један машиниста и цео воз кренуо се са овим одважним људима у страшну чељуст тунела. После 35 минута у грозничавом страху проведених, воз је изашао на другу страну из тунела. После ове пробе тунел је предан саобраћају и пошто је том линијом стотинама возова прошло после 3 недеље, а на 4 миље од овог тунела нађено је на овој прузи седам торпеда сваки са по 3 — 4 килограма динамита. Стаклене цевчице биле су код њих невешто намеште, те су испод шине исклизнуле а нису експлодовале. Непрекидни страх од торпеда и даље је одржаван опоменом од председника дижонске општине, да у тунелу има торпеда.

Док су на већини железничких пруга биле главне сметње саобраћају порушени објекти и њихове оправке, дотле је код појединих пруга потпуна оскудица у локомотивама, чинила главну сметњу правилном функционисању.

Колико су се французи старали да немцима не падну у руке објекти железничког возног парка најбоље ће показати овај пример: од стране француске Главне Команде било је упућено неколико возова профијанских у Монмеди, јер су се у близини овога имале спојити армије Базена и Мак Махона. Но после битке код Седана, наредио је командант Монмедиа да се ти возови — 7 локомотива и 200 вагона — увуку у тунел у близини града и ту их затворе од Немаца, рушећи оба краја тунела.

За операције према Ле Ману била је важна пруга Версај—Шартр—Курвиј; међутим, у Версају, у почетку, није било ни једне једине локомотиве, те се на поменутој прузи морао саобраћај вршити коњском запрегом; узимајући све по два коња за један вагон било је непрестано у послу 40—50 коња.

У почетку месеца децембра најћу коњичке патроле у долини реке Еуре (Eure) а у близини станице Дре, (Dreux) на две мале локомотиве одређене

за један фабрички железнички крак. Те две локомотиве ваљало је друмом превући до станице Дре, а одатле пругом до Версаја. Ово је био врло тежак и опасан посао, јер пре свега ове коњичке патроле нису биле довољно јаке, а околина је била несигурна, а сем тога за пренос ових локомотива друмом требало је имати кола. После дугог тражења наишли су најпосле на двоја кола за пренос машина. На мањим од њих било је свега три точка, а са свију осовина били су поскидани завртњи. На другим, већим, колима био је остављен само један точак, а носачи пресечени. Тада су са ових већих кола скинули онај један точак и наместили га на осовину мањих кола, па су ту још и жицом омотали завртње на којима није било навртки.

При превозењу друге локомотиве до станице Дре, раздражени француски сељаци, који су изводили овај транспорт и ако су их пратили хусари са запетим карабинима, хотимице наведу ова кола да ударе о ограду моста између Св. Ђорђа и Монтеја, те се предњи део кола поломи и локомотива за мало што се није претурила у реку. Кад је затим војна пратња припретила становницима трију места, која су била дала запрегу од 30 коња за овај транспорт, да ће за сваки сат имати да плате 1000 дин казне, ако за 24 часа локомотиву не превуку на станицу Дре, пожурили су се ови људи те радећи целу ноћ сврше овај посао.

Са локомотива биле су поскидане полуге ексцентара, те су морали у радионици у Епернеју нове полуге начинити, и ове локомотиве тек у половини јануара могле су бити употребљене. Но убрзо се показало да су слабе и несигурне, те су се и даље морали коњи употребљавати, све док није пао Ле Ман, којом су приликом отете и велике француске локомотиве и упућене у Версај.

Још веће тешкоће за саобраћај биле су на прузи Париз—Орлеан.

Кад су Немци први пут заузели Орлеан, 11. октобра, задобили су теретних вагона у довољном броју, но ни једну једину употребљиву локомотиву, јер су све машине французи били тако оштетили, да на брзу оправку није било ни мислити. Немачке локомотиве догде нису могле доћи због покварених приступних железничких пруга, те се и овде саобраћај морао коњима вршити. Како је овим начином кретање возова било веома споро, то су од тога највише патили многобројни рањеници из битака око Орлеана, јер је таквом возу требало од Орлеана до последње станице пред Паризом, Аблоне, три дана, док је дужина те линије била свега 110 километара.

Седмог новембра, тек се успело, да се најмање оштећена локомотива којекако оправи и она је

сама до краја децембра вршила службу на целој овој прузи, а нарочито је 9. новембра при напуштању Орлеана ванредно послужила, кад су Баварци под командом Ебермајеровом, том једном локомотивом извукли из Орлеана све вагоне и то пошто их није могла све од једном извући, овај транспорт подељен је у две половине. Кад се машина вратила за другу половину заосталих вагона, немачка је војска већ била потпуно напустила варош, а око воза била се окупила маса света из вароши, коју су с муком задржавали неколико пруских оклопника, који су били добегли на станицу. Али је маса узбуђеног света све више придлазила и кад је машина била закачена за вагоне, примети машиниста, да у локомотиви нема воде. Мучни су били тренутци док се тендер пунио једним ватрогаским шмрком који је прошлог дана био крај једног рибњака нађен; морао се он употребити, пошто је водостаница била покварена. Кад је овај посао био готов, шмрк је утоварен у вагон и воз је, прошав кроз гомилу света изашао из станице. За време овога 20 пионира стајало је на тендеру са запетим пушкама, спремни сваког тренутка да пуцају.

Ово су укратко изложене неколике епизоде из т. зв. „рата позади фронта.“ Међутим учасници овога морали су бити кашто не само у фронту, већ и пред њиме, за шта се захтевала од дотичних инжењера и пионира истрајност, храброст и одлучност. Колико је само била опасна извидничка возња! Железничко одељење, које пође на тај пут, налази се чешће у много тежем положају од коњичких патрола, јер су ове лако покретљиве и могу, према томе, свакој опасности у већини случајева лако да умакну; нису везане за друм но се могу у произвољним правцима кретати у напред, а при повратку могу и другим путем ударити, док на локомотиви или вагонету у извидницу послати инжењер и официри железничке трупе ограничени су у воме кретању само на пругу и сваког тренутка могу бити заустављени вађењем шина или избачени са колосека и нападнути из заседе. При поласку у извидницу обрете на себе пажњу становника околних непријатељевих места, па су ипак принуђени да се тим истим путем врате, што тек може да буде опасно. А ако напусте пругу, то су са својом војничком пратњом у положају малих пешачких одељења, која би за читав дан марша а и више, била удаљена од своје главне трупе, и према томе била у много већим опасностима него коњичке патроле.

Четвртог децембра враћао се на једном вагонету један пионирски официр са 4 пионира и 3 пешака са прегледа линије Монтер—Ножан сир Сен, па при том повратку наиђу, недалеко од Лезорма, на ивици једне шуме, око 200—300 француских се-

љака наоружаних каменицама, а сем тога били су покрили и шине песком тако, да су два пионира вагонет муком пренели преко те преграде, док су други војници држали пушке наперене на ове сељаке све дотле, док ови нису устукнули и изгубили се у поменутој шуми, те је ово одељење могло још пре мрака стићи у Лезорн.

Као што се види за оваква предузећа захтевали су се људи куражни и одлучни. Треба поменути тога ради још један пример, у коме су баварски инжењери учествовали: 22. новембра по олуји и густој магли, да су се само на 100 корака могле шине једва видети, кренуло се возом ово одељење у извидницу пруге Париз—Шатоден. При свем том што је због густе магле било врло лако да се овај воз избаци са колосека, ипак се успело да воз зађе и у француске предстраже и истим опасним путем да се врати. Права слика рата на гвозденом путу

Из свега овога види се колико је важна организација железничке службе у време рата. На завршетку да напоменемо, да предавач г. Милер Бреслау упућује на следећа саопштења и успомене из овог рата, које су донеле „Deutsche Bauzeitung“ нарочито у годинама 1870, 1871 и 1872. Затим „Zeitschrift des bayerischen Architekten- und Ingenieur — Vereins“ и „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens.“ Од војних списа, нека мала саопштења изнета су у познатом делу о овом рату, које је издао немачки Главни Генералштаб, као и у Kriegsgeschichtlichen Einzelschriften такође од истог Генералштаба. За тим дело: „Der Krieg an den rückwärtigen Verbindungen den deutschen Heere und der Etappendienst“ у коме су изнете многе интересантне појединости о поправци железница и њиховој заштити у позадини II армије. Писац овога је G. Cardinal v. Widdern.

Нарочитој пажњи предавач препоручује „Kriegserinnerungen 1870—71“ које је издао тадашњи виши инжењер Fritz Krohn као и саопштења, која је издао шеф I секције баварског железничког одељења Ebermayer под насловом „Vor 25. Jahren“ у додатку уз Allgemeine Zeitung № 246, у којима се износе, од очевидаца, ратне слике проткане хумором, као и тешкоће са којима су се немачки инжењери и пионери имали да боре у том значајном рату.

Д. С.

О трамвајима и њиховом одржавању.*

од инжењера **Љ. Ј. Михаиловића.**

Треба испитати, да ли је кој калем жице — они се најчешће кваре — покварен, т. ј. да ли нема кратку везу (Kurzschluss) са осовином или са самим анкером, а тај случај наступа на пример онда ако неколико жице сагору. Испитивање анкера врши се на овај начин: Узмемо један контактни уметач који је у вези са 5 сијалица (свака 100 волти=500 волти) и пређемо с њиме цео колектор унаоколо, а међутим онај други контакт, који је у вези са земљом, метнемо на осовину анкера. Чим би се лампе макар најмање осветлиле, служи нам за доказ да изолација анкера није више у свом реду и значи да се један или више водова на добошу у одводу.

Овом методом може се наравно без икакве велике тешкоће са свим тачно пронаћи, који је вод покварен.

Овај начин испитивања анкера има ту добру страну, да се помоћу повећаног напона (према томе колики је број лампи употребљен 500 или и мање волти) одмах опазе мали дефекти који би доцније проузроковали велику штету, кратку везу и т. д. а овако се могу одмах уклонити.

Као год што је до сад о анкеру доста речено исто би тако имало да се каже и за магнете јер и њих треба тачно испитивати и мерети им њихов отпор. Зато се употребљава један Вестонов — апарат — мост (Wheatstone-sche Messbrücke) помоћу којег се на врло лак начин и брзо долази до резултата. Ако се при том испитивању нађе, да отпор није нормалан, треба дотична места одмах изменути, и по том опет сигурности ради испитати, како не би доцније наступиле непријатне последице и скупе оправке због такве нехатности.

При вађењу анкера из мотора прво се мора скинути зупчаник са своје осовине.

Више пута дешава се код ове манипулације да се наопако ради, без икаквог размишљања, и тако на силу скине зупчаник са осовине. Овим поступком могу се лако нанети повреде на самој осовини анкера. Зато се препоручује да се при таквом раду послужимо једном нарочитом направом за скидање зупчаника — стремом — и то без каквих удараца и повреда ма којег дела.

Као што је моторима у опште поклоњена велика пажња, исто тако нужно је водити рачуна и о другим деловима доњег строја трамвајских кола

*) У цели да општини и полицијској Управи помогнемо у вршењу надзора и предузимању потребних мера за сигурност и удобност нашег престоничког трамвајског саобраћаја, пуштамо у Лист ове напомене о трамвајима и њиховом одржавању које су црпљене из дугогодишњег искуства и праксе

Ур.

Од свих делова који су под колима најглавнија је кочница (бремза), и она мора бити у најбољем и најпоузданијем стању, — дакле апсолитно увек сигурна. — Зато треба често кад год се има времена прегледати кочнички ланац што могуће брижљивије. Треба свагда пазити да ланац, који се употребљава при кочењу кола, не буде намотан једно преко друго, јер се тада дешава, да ланац склизне баш у тренутку кад се врши кочење, и на тај начин изазове лабаво и несигурно кочење, које не сме никад да буде. Ланац који се налази на кочници и ручица — запонац (Kurbel) морају лежати у таквом положају, да се ручица окрене само за 90° или највише за 180° од тренутка кад кочничар почне кочити, па до тренутка кад кочница треба да задржи кола. Целу кочницу као што горе споменух треба добро испитати, да нема никакве препреке да се ланац лепо намотава.

Ако се на кочници ма шта поквари, треба одмах другим заменити и при том водити бригу о тачном монтирању. Најбоље је и најпробитачније је после такве оправке, која је на кочници извршена, да кола издрже једну пробу на довољној даљини, пре но што се предаду саобраћају, бар тако је већином у већим варошима које су мени познате. Ове се пробе врше на засебним колосецима, код самих депоа, а не по варошкој мрежи.

Даље би се имало још и то напоменути да сви зглавкови, завртњи који се налазе на кочници морају бити добро подмазани како би могли вршити своју службу без великог натењања. И једино кад је тај услов испуњен, онда је кочничару олакшана служба, и не мора се при кочењу много напрезати, и једино тада је кочница исправна.

Кад се већ доњи део кола контролише нужно је да се у исто време добро прегледају и они делови који условљавају правилан и тачан рад трамваја, а то су: лежишта (Lager) осовине, лежишта анкера (Ankerlager) мазалице на осовинама (Achsbüchsen)

Мазалице на осовинама, у које се уклапа рукавац треба контролисати, да нису испуцале или да немају иначе какве дефекте; да ли им је површина где се рукавци окрећу потпуно глатка и да ли не показују какве сумњиве знаке, што би веома нашкодило. Треба одмах настојавати да се све у ред доведе.

Шкољке свију лежишта (Lagerschalen) на осовинама треба при свакој већој генералној ревизији изменити, заменити новима као што је искуством освештано. Исто то вреди и за лежишта анкера (Ankerlager).

У опште се опазило да сви анкери после 4 до 5 месеци оједу своје лежиште на једној страни и кад се лежишта обрну за 180 онда могу још 4 до 5 месеци послужити. Као што се види из досада-

шњег, такво лежиште може да издржи 8 до 10 месеци према употреби; а по истеку тога времена мора се заменити новим, сем ако је метал (конпозиција) врло доброг квалитета.

Нарочиту пажњу треба скренути на добро подмазивање лежишта јер од овога зависи и цела вожња, која треба и мора бити што лакша. Међутим ово подмазивање кола, особито лежишта, изазива приличан издатак, ако се остави на вољу радницима да они раде како хоће.

Кад би власник био на свом месту и водио строг надзор, могао би се увек редуковати један део од оне количине, која би се без његове контроле потрошила. Подмазивања имамо тројака и то:

1., мазање зејтином

2., мазање машћу

3., мазање помоћу једне нарочите смесе, која има то својство, да може да упије зејтин и у исто доба да га задржи и по потреби испушта.

Подмазивање само зејтином врло је добро и чак више се и препоручује, али једино због скупоће мора се потрошња ограничити. Код старијих лежишта — дакле старе конструкције, — јавља се у много случајева махна: да зејтин из лежишта испрска и исцури напоље; нарочито се ово дешава кад је рђаво кишовито време. Тиме се врло јако прљају улице јер, као што је познато, зејтин се од воде одваја и веома брзо шири — расплине те може да прекрили целе улице, што врло гадно изгледа, нарочито ако су још улице асфалтисане.

Наравно да овим прскањем зејтина, не само што се улице испрљају но се и повећава и потрошња зејтина што свакојако долази на рачун расхода. На овом месту хоћу у неколико опширније да објасним оно мазање, које је наведено под тачком 3. За ово мазање узима се нарочити материјал који чини да се мазање добро рентири. Овде ћу да споменем еластичну клинасту масу (*elastische Radzapfenliderung*) од *Schmafmann & Co.* Она се састоји из једне еластичне, влакнасте вунене масе, која је потпуно натопљена зејтином (од прилике остави се целу ноћ у зејтину). Ова маса овако направљена исеца се на одмерене комаде онако како захтева дотично лежиште. Крајеви тих исечака увек се у лежиште, те се тако лежиште снабдева потребном количином зејтина и тиме је рад око подмазивања врло олакшан. Ови се исечци морају врло јако углавити у мазалицу осовине по потреби још и подбити дрвеним клином.

Овом методом подмазивања, ако се тачно буде примењивала, остаће осовине увек чисте и неће се на њима никаква прашина и друго што хватати а осим тога, што је још главно, уштедиће се и доста зејтина. Није потребна ни контрола ни измена ових исечака за дуго време, пошто и при највећем

оптерећењу кола, могу да издрже 7 до 8 месеци а после овог времена обично се још нешто ове масе увлачи.

Код оних лежишта, код којих ова метода подмазивања не може да се примени из ма каквог узрока, мора се приступити подмазивању машћу. Овај се начин употребљује нарочито код лежишта за анкер и електромотор. Као код горе реченог подмазивања тако и код овог имамо исти резултат и корист, да зејтин не може цурити из лежишта. Дневна ревизија ових лежишта могла би се ограничити на то, да кочничар узме једно за ту сврху спремно дрвце, и да сваки дан исечак гурне по мало дубље у лежиште и да по потреби допуни по мало масти.

Поред тога што се лежишта брижљиво прегледају, још се сваких 8 до 9 месеци морају прегледати и точкови. На точковима се прегледају бандаже и њихови управни венци. Најглавније је за точкове да се зна кад их треба заменити новима, јер би било са свим безкорисно кад бисмо их пре времена скинули; а да их опет оставимо дуже но што треба, такође не ваља, јер би се тиме реметила сигурност саобраћаја, пошто би се на тај начин дала могућност да се точкови још више оједу.

Измени точкова имало би се приступити онда, кад дебљина венца на точку (бандаже) спадне на 18 до 22 мм.

Стругање точкова, дотеривање површине котрљања и управних венаца (*Spurkranz*) мора се извршити тако да одговара прописима. Висина управних венаца мора износити 15 — 17 мм. Зато се сваких 7 до 9 месеци морају бандаже подвргнути контроли. Но контрола не зависи само од времена већ и од живости саобраћаја, од каквоће колосека целе трамвајске мреже, од кривина и успона и т. д.

На сваки начин треба добро пазити да висина управних венаца не буде сувише мала а тако исто да не буду и много заострени; јер кад би наступио такав случај онда је угрожена сигурност саобраћаја и онда би се лако десило, да на скретницама точкови искоче из шина или би се друго што шта десило, што би рђаво уливисало на правилан колски рад.

Пошто се цео демонтирани доњи строј опет споји и мотори уклопе на своја места, наравно да је онда нужно да се сви закивци и све везе са шрафовима добро прегледају и још један пут притегну како би се отклонило оно несносно чегртање. Поврх свега досад набројаног, мора се још на крају крајева цела гвоздена конструкција испитати са чекињем и четком у руци, и где би се наишло на нечистоћу и рђу неизоставно уклонити.

И о направи за везу и искључење платформе (*Perronschalter*) као и комбинатору (*Steuerwalze*) треба водити озбиљну бригу и брижљиво их реви-

дирати. Баш ови апарати морају се свакодневно и то ноћу—пошто се кола врате у депо—добро прегледати, јер је то време најбоље за контролисање. Велика чистоћа је први услов за правилан рад целих кола пошто је тај део најважнији, јер и најмања прашина, а нарочито нечистоћа од угљена—прашина угљена, може највише да нашкоди, јер се помоћу њих и дешавају највише кратке везе (Kurzschluss). Доказано је да се у прекидачу (Schalter) удешавају кратке везе, па ма да су прекидачи и најбоље каквоће и конструкције, не треба им опет веровати, но их треба увек имати на уму, и бацати по један поглед на њих. Због многог прекидања (шалтовања) које се непрестано врши, као и због непрестаног руковања њиме а нарочито кад је кочничар новајлија, прекидач се јако оптерети а уз то су мм велики непријатељи и утацаји времена као: киша, снег, прашина и т. д.

Одржавање пак комбинатора (Steuerwalze) састоји се у томе: да се по потреби евентуално по могућности очисте сви нагорели контакти, јер због тих нагорелих места бивају и цели контакти тврђи а ивице њихове рапаве а по том и цела површина метала.

Пошто се овај случај констатује, треба одмах та места са турпијом (Schlichtfeile) изравнити. Затим је од велике важности и то: да сви контакти (Schleifkontakt) који се на комбинатору налазе при сваком прекидању (шалтовању) добију добар додир у противном треба их померити или новим заменути. Да би контакти били чисти треба узети један табак са шмирглом (Schmirgelieinwand) и њиме обложити ваљак, али тако да она рапава страна буде окренута горе и добро је приљубити у исти, па онда тај комбинатор (ваљак) с тим заједно неколико пута тамо и овамо окренути, док нагореле стране контакта не исчезну и док један контакт на други добро не легне.

Пошто се комбинатор добро очисти, онда се мора и прекидач (Umshalter) са сувом четком и ваздушном дуваљком очистити од прашине. Осим тога са свију покретних делова, који су зејтином или машћу мазани, треба по свршетку сувишак мазива уклонити, јер и сувишним мазањем могу наступити кратке везе, које су, као што је познато врло непријатне.

Исто тако треба по том прекидач (Umschalter) прегледати да се није на ком месту појавила влага која би могла покварити изолацију.

Напоследку бих препоручио да се металне плочице (контакти) које се на комбинатору налазе, наамажу мало вазелином, јер се тако ти делови много боље сачувају и можемо рачунати на већу дуготрајност.

Доводни каблови који улазе у прекидач (Umschalter) врло су важни и на њих се има поглатити пазити, и то прво и прво на добру изолаци-

ју а затим и сам положај при монтирању. Најчешће се догађа да се дефекат јавља баш при самом уласку кабла у прекидач. Узрок томе је сам омотач који пропушта воду и који на тај начин квари кабл; јер је он махом рђаво одсечен — кратак,— пошто не лежи довољно изнад пода те у њега може доспети вода која се у кривини кабла скупља, и на послетку временом изазвати такав дефект у самој изолацији а доцније и краткој вези на овом делу.

Ја сам мишљења да се ти каблови, не смеју никад тако одсећи, а пошто се већ тако уради, онда треба створени отвор на каблу изолисати са једном нарочитом масом која се ту употребљује, и на тај се начин сасвим онемогући да вода може одозго у кабл доспети. Још је најбоље, да се цео простор од самога дна „шалтера“ па све до одсеченог кабла испуни изолацијом, то јест на целу висину, и онда је овим отклоњена свака непријатност а дешава се и то да кроз пукотине пода на више допире вода, и то махом при рђавом времену.

Истина да су овакве уредбе и начини монтирања скупе, али су у погледу коректности од велике вредности и користи, ако смо ради и хоћемо, да нам се не дешавају сваки час којекакве незгоде и непријатности.

Скоро код свих трамваја сви каблови који долазе од мотора ка прекидачу монтирају се испод платформе и колског пода. Као што је мало час речено, узимају се сви каблови заједно и уметну се у једно цево у које не може вода ући, и тим се начином чувају довољно од влаге.

Да би се овај кабл што боље сачувао а нарочито у зимњим и јесењим данима од јаке влаге и кише и да не би био изложен мешању гуме и солним елементима, јер отуд настаје врло шкодљиво најеање, морају се ти каблови при дуготрајној влази и рђавом времену добро чувати од солних једињења. То се постиже тиме што се каблови положе у дрвен олуц, који се притврди оздо на постоље колско. Олуц се и споља и изнутра обоји мрсном бојом. Све треба добро углавити да ништа не може допрети унутра.

Причвршћавање мора бити тако удешено, да се олуц може у свако доба ради контроле лако скинути и опет закачити.

Ако би и поврх свега тога, ма којим другим случајем вода ипак доспела у олуц треба, за сваку сигурност метнути у олуц неколико пречага, — јер каблови не смеју лежати директно на поди олука, а сем тога треба пробушити неколико рупа да би вода исцурела.

Даље је нужно при свакој ревизији, да се испитају и сва изолисана места као и све стеге. Покварени се делови морају одмах изменити, а контактне површине држати увек чисте — бланк, —

а то исто важи и за свеостале делове. Напоследку се још препоручује да се каблови омотачи премажу поново лаком, но пре тога треба уклонити сву праšину и нечистоћу.

До сад сам изложио у главном све на шта треба пазити код трамвајских кола, уколико се то тиче грубих делова, сад ми још преостаје да кажем неколико речи и о аутоматским инструментима.

Нарочиту пажњу треба обратити на прекидач за претерано јаку струју Starkstromausschalter. Правилно би било да се овај апарат најсавесније осмотри и испита нарочито онда кад су кола у раду.

Затим је преко потребно, да се и громовни спроводници строго контролишу, и то у одређено време, а нарочито после какве буре и непогоде па кад се опази да на њима има истопљених места као и прашине или рђе. треба одмах очистити.

Ако су громоводи рђаво метнути, то јест ако немају правилну дистанцију онда је и несигурно дејство и могуће је да колски делови не буду баш ниуколико осигурани, Те су грешке често пута озбиљних последица.

Сви они делови на трамвају, који нам служе за пријем струје, морају се строго контролисати, Јавља се потреба да и спроводну полугу (тролу) заменимо новом. Све окретне делове и котуре треба добро подмазати и испитати да ли се добро окрећу као и то, да ли су довољно покретљиви како на једну тако и на другу страну. Исто тако треба пазити да главно кабло правилно прилеже. — Осовину на којој лежи котур треба такође извадити и огледати па евентуално је и другом заменити ако није више за употребу. Горе на једном произвољном месту, треба електрична полуга да носи датум кад је последњи пут мењана. После двогодишње службе треба је испитати, и то нарочито за то спремљеним јаким оптерећењем, да ли је у стању да и даље служи. Наравно да све делове који су у вези са електричном полугом треба у међувремену обојадисати а опруге у боју умочити.

Дешава се, да сувишно мазиво с горњих делова електричне пруге и троле сцури на кров кола па и да отуд пробије, те наноси путницима штете и неприлике.

Да бисмо ову махну отклонили, и да се не би публика више на ово тужила, морамо мазање са зејтином заменити другим и то слично ономе што сам описао за осовине. Осовина троле је шупља, има пречник 26м.м. а дугачка је 85mm. У шупљини налази се стењак од кудеље или лана натопљен лојем или зејтином (место лана употребљује се некад и гума, влакна од бакра, олова и др.) Оба краја осовине заднију се завртњима.

Количина зејтина која је потребна за подмазивање котура излази кроз један прорез — 6 — м.м. ширине и 35 м.м. дужине--на тај се начин врши

врло одмерено а уз то и штедљиво подмазивање. При том је са свим искључиво да ће зејтин исцурити и с котура капати на ниже.

Дешава се да електрична трола испадне из колосека и положаја, и онда удари снажно о затегнуту жицу или пак о какав други чврсти предмет и тако се сломије и падне на улицу.

У таквим приликама може полуга нанети по неком пролазнику тешку повреду. Трамвајско друштво тад носи одговорност за тај несрећан случај; но да тога не би било препоручује се да се горњи и доњи део полуге вежу бакарном жицом. Овим се везивањем спречава да сломијени део полуге падне сасвим доле, а ово је једно од најпростијих средстава и тако рећи свуд е примењено с великим успехом, јер је добро и практично, одломљени део остане да виси на жици и не може да падне на улицу.

Од времена на време треба трамвајска кола сасвим изнова или местимице лакирати и увек на то пазити да сва кола изгледају по могућности једнака, тако, да се стара кола тешко од нових разликују. Лакирање кола треба вршити по овом реду.

Прве године не врши се никакво премазивање пошто су кола већ лакирана.

У другој години имају се кола летимично бојом премазати.

У трећој години врши се једно мало премазивање.

У четвртој години треба цела кола прегледати и све премазати фирнајзом.

У петој години треба кола по други пут просто премазати.

У шестој години се кола опет премажу с фирнајзом.

У седмој се години кола поново премазују лаком.

Кажњена злоупотреба титуле.

Списаније бугарских инжењера и архитекта у своме 13. бр. од ове године донело је белешку под насловом: Заповест Министра Грађевина Бр. 212 коју белешку ми саопштавамо и нашим читаоцима, Белешка гласи ;

Познато је, да чл. 70, Закона о уређењу насељених места категорички забрањује, да лица, која нису технички образована присвајају себи ма какву академску титулу стручног техничара. И поред те законске забране још у нас има лица, која се користе слабом надзором техничких и административних власти па се титулишу разним стручно техничким титулама. Та дрскост не може се обуздати

друкче него ако сви г. г. окружни, срески и општински инжењери, као и све административне власти следују примеру г. Русенског окр. инжењера, чији је извештај уважио Г. Министар Грађевина и на основу истога издао заповест Бр. 212., коју целу саопштавамо да бисмо на ово обратили пажњу дотичних власти.

Заповест

№ 212.

Из извештаја № 239 од г. г. Русенског окружног инжењера утврђено је, да је Едвин Петрички становник града Русе, коме је сагласно закону о уређењу насељених места дато звање „кондуктера“, сам себи допустио да присвоји академску титулу „инжењер“, на коју нема права, и тиме је повредио 70. члан поменутога закона.

С тога и на основи члана. 71. закона о уређењу насељених места, казним за први пут са 50 лева глобе кондуктера Пиетричког, у корист русенске градске општине.

Наређујем, да ову заповест изврши русенски окружни управник.

Софија 5. маја 1909 г.

Министар: (потп) А Малинов.

Ето тако је у Бугарској, а код нас? Много пртача и практиканата Министарства Грађевина Дирекције и општине или су инжењери или Архитекти.

Један практикант Министарства Грађевина обмануо је до сада бар 100 људи да је инжењер и архитекта и с омаловажавањем и презрањем говорио им је о правим инжењерима архитектама. На тај начин извлачи новац, од људи који после с правом набацују нама и несавесност и непоштење. Све то знају и инжењери—архитекти и шефови у одељењу па опет „никим ништа.“ Шта се то кога тиче?!!

Повијање носача од армираног бетона.

За носаче од хомогеног материјала величина повијања под теретом може да послужи као мерило за доброту конструкције. При томе треба имати у виду да је повијање ма на ком месту израз статичких односа свију попречних пресека конструкције. Докле је коефицијент еластичности E сталан (као што је то код гвожђа), могућно је дотично интегралење сразмерно лако извршити. Код бетона промењив је моду еластичности, E , већ у обиму допуштених напрезања; сем тога E зависи и од на-

чина справљања и од старости бетона. Зато, кад по нужди уведемо у рачун просечну вредност од E , ми добијамо само грубо приближне резултате. Код носача од армираног бетона, бетон издржава и затезање, али то само до границе до које може; после тога целокупно затезање прима на се гвоздена арматура. Даље, сигурност узајамног дејства бетона и гвожђа на месту ослоњаца армираног бетонског носача у многим зависи од оног терета под којим би се носилац саломио. Све ове односе, који условљавају повијање носача, није могућно увести у формулу са довољном тачношћу. У обичним случајевима истинско повијање носача мање је но што га даје рачун под претпоставком да је E константно, т. ј. да се занемари затезање бетона. Према томе као мера сигурности конструкције од армираног бетона може послужити само непосредно мерено повијање и то тако, да меримо не само целокупно повијање већ и оно које у први мах наступа, како се мења и како расте с прирашћајем терета

Зарад тога треба при мерењу повијања носача од армираног бетона употребити нараву која даје дијаграм повијања и терећења.

Овај дијаграм састављен је из три дела. Све дотле, докле бетон трпи затезања, добија се у дијаграму права линија која је благо нагнута према оси сила., Кад буде моћ затезања бетона савладана онда у дијаграму настаје крива линија с очитом променом правца и са све већим нагибом. Кад се приближимо граници кривања или ломљења носача, добијамо у дијаграму нову промену правца и праву, која је готово вертикална.

Први део дијаграма једва може доћи у обзир за оцену доброте конструкције, јер у том периоду гвожђе на се прима тек минимални део затезања. Прва промена правца напредност наступа утолико раније уколико је лошији бетон и уколико је млађи. Друга промена правца на дијаграму наступа утолико раније што је лошија каквоћа целе конструкције. Појава ове друге промене правца према томе је мерило за доброту и сигурност конструкције. По томе дакле можемо из дијаграма повијања судити о упливу доброте и сигурности узајамног дејства бетона и гвожђа на доброту и сигурност конструкција од армираног бетона. А сама апсолутна мера повијања није још никакво мерило за оцену таквих конструкција. —

Dinglers

Polytechnische Rundschau

Heft 21. 1909.

J.

Извештај надзорног одбора о извршеном прегледу друштвене благајне за рачунску 1908/9. годину.

На основу извршеног прегледа свију рачунских докумената нашли смо: да је стање друштвене благајне на дан 3. маја 1909. год. следеће:

1. Заостала готовина из 1907/8 год.	8613.75	дин.
2. Члански улози из ранијих година	2125.—	„
3. „ „ за год 1908/9	595.—	„
4. Уписне таксе нових чланова	180.—	„
5. Утемељачких улога	200.—	„
6. Интерес на уложени новац код Управе Фондова и Прометне Банке	363.25	„
7. Ванредни приход	9.—	„
	<hr/>	
Свега дин.	12086.—	„

Ова је сума овако распоређена:

1. Издато за друштвене трошкове по рачунима	3369.85	дин.
2. Дато на књижицу код Управе Фондова	6283.80	„
3. Дато на књижицу код Прометне Банке	1993.40	„
4. Привремена позајмица Српском Техничком Листу	300.—	„
5. Готовина у друштвеној благајни	138.95	„
	<hr/>	
Свега дин.	12086.—	„

Сем тога нашли смо, да је до сада примљено за друштвени дом 500 динара.

Према томе укупна имаовина друштвена износи на дан 3. маја 1909. год.

1. На приплоду код Управе Фондова	6283.80	дин.
2. „ „ „ Прометне Банке	1993.40	„
3. На приплоду код Прометне Банке	500.—	„
4. Привремена позајмица Српском Техничком Листу	300.—	„
5. Готовина у каси	138.95	„
	<hr/>	
Свега дин.	9216.15	а

А како је у прошлој години стање благајне представљено сумом од 8613.75 дин. то је у овој рачунској години прираштај од 602.40 дин.

Признанице под бр. 27, 38 и 83, у износу 30 дин, чланских улога, нису заведене у дневник примања а наплаћене су, с тога смо у дневнику касе ставили примедбу: да ове признанице треба завести у примање за 1909/10. годину.

Не плаћени члански улози за 1908/9

Годину износе 3400.— дин.

Не плаћени члански улози из ранијих година износе 2400.— „

Свега дин. 5800.— „

У прошлој рачунској години ова је сума износила 4860.— дин. из чега излази: да је стање не наплаћених чланских улога у овој рачунској години горе од онога у прошлој.

Надзорни одбор прегледао је и благајну Срп. Тех. Листа и нашао: да су сва примања и издавања по рачунима уведена у дневник касе, сем признаница под бр. 395, 396, 397, и 571 за штампање огласа у износу 41.— дин те их треба увести у примања за 1909/10. годину.

Сматрајући да је цео рад Управног одбора правилан, част нам је предложити скупу да изволи издати разрешницу Управном одбору и благајнику Техничког Листа.

13. маја 1909. г. Чланови Надзорног Одбора
Београд

Смедеревац
М. Павлићевић
Јнг, М. Л. Павловић

Извештај о књијници Удружења поднесен XX главном скупу Удружења Српских Инжењера и Архитекта.

Књијница Удружења ове године повећана је са педесет књијга у тврдом повезу. И то су махом комплети стручних техничких листова, од ових пак најзнатније добити за књијницу су два поклона. Императорског Петроградског Удружења Архитекта које нам је поклонило лист Зогтій орган њиховог Удружења за 6 година од 1903 до 1908 године поред тога албум иконостаса, и поклон Удружења ческих инжењера и архитекта од којих смо добили њихов лист за седам година. Још треба поменути поклон Управе приватне Миндаво Рибинске Железнице: албум станичних грађевина.

Наше Удружење прима 12 стручних техничких листова и то два бугарска, два руска, један хрватски, један чески, два француска и четири немачка

Ове године набављен је један орман за књијницу и једна полица за листове, у идућој ће се години преправити стари ормани и на тај начин допунити уређење књијнице.

17. маја 1909 г.

у Београду. Члан Управног Одбора
Драг. Маслаћ
архитект.

КЊИЖЕВНОСТ 1)

Седмиченъ листъ на българското инженерно — архитектурно дружество, број 7. има овај садржај: 1., Размењени телеграми. 2., Тежње — жеље изјављене на II. међународном конгресу предузимача у Паризу. Реферат Г. П. Ненова 3., Подизање приватних зграда у округу видинском (Белогрдчик, Видин, Кула и Лом) од Ј. Р. 4., Разно 5., Друштвене вести,

Са овим бројем завршено је са издавањем Седмичног Листа, јер је Удружење решило, да се досадање месечно издање под називом: „Списане на българското инженерно — архитектурно дру—во вѣ Софија“ преобработити у недељни лист од 1 до 1½ табака с тим, да се бројеви продуже даље од Седмичног Листа, с тога одмах за овим долази 8 број Списанија.

Цена је Списанију: 6 лева за друштвене чланове, 8 лева за инжењере — архитекте, цртаче, кондуктере и друго ниже техничко особље, а за сва друга лица и установе по 12 лева годишње.

Списание на българското инженерно — архитектурно дружество број 8. има овај садржај: 1., Размењени телеграми. 2., Читаоцима и сарадницима „Списанија“ и „Седмичног Листа,“ 3., Одлуке првог међународног предузимачког конгреса у Лијежу (продужиће се). 4., Уметничка Бугарска (La Nation Artistique Bulgare) Г. П. Ненов. 5., Библиографија Руководство за експлоатацију железница од Т. Ив. Каракашева, приказ инжењера Г. Б. и железница у Софији од Ј. Илкова). 6., Разно 7., Вести из Удружења.

Списание на българското инженерно — архитектурно дружество број 9. има овај садржај: 1., Одлуке првог међународног предузимачког конгреса у Лијежу (продужење из 8. броја) 2., Библиографија (Le chemin de fér Bulgare од Бруске-а приказ Т. И. К.) 3., Разно. а.) Земље и зграде у Бугарској. Г. П. б.) Нова конструкција покретних мостова. Ј. Р. Прво присаниште за балоне г.) Повремени занатлијски курс у Софији. д.) Програм за нове железнице у Турској Г. Б. 4., Вести из Удружења.

Списание на българското инженерно архитектурно дружество број 10 има овај садржај: 1., Једна аномалија у софијском електричном осветљењу. Ел. инжењер Н. Тотев 2., Брза и лака израда и оправка мостова и пропуста (продужиће се). Мин. П. К. 3., Анкета за оснивање савеза бугарских инжењера и архитекта. Инж.—Арх. Г. П.

1) Овај је извештај изостао до сада с тога, што је наш стални референт на путу, те није могао до сада поднети извештај. Уверени смо, да ни сада није доцкан, те с тога ипак доносимо овај преглед.

Ненов. 4., Разно (Одржавање путова у Америци, Ј, Р.) 5. Некролог, Xaver Imfelb од К. Николова.

Списание на българското инженерно — архитектурно дружество број 11 има овај садржај: 1., Подбалканска линија „Новоселци — Златица — Карлово — Казанлук — Сливен“. Инж. П. Манчев. 2. Цементни раствор у морској води. инж. Г. Атанасов 3. Брза и лака израда и оправка мостова и пропуста (продужење из 10. броја) инж. П. К. 4. Библиографија Р. Н. и 5. Разно.

Списание на българското инженерно архитектурно дружество бр. 13. има овај садржај: 1., Специјалне железничке линије у Бугарској Инж. А. Д. 2., Какво је стање путова у видинском округу и шта је за последње три године потрошено на њихово побољшање, Инж. Ј. Русев. (продужење из бр. 12.). 3., Пројект нар. преставника г. П. Берова за закон о груписању земљишта. Инж. К. Николов. (продужење из 12 бр.) 4., Улога електрицитета у животу. Електричар: „ф. 5., Библиографија (преглед страних стручних листова). 6. Разно 7., Вести из Удружења.

Zpravy spolku architektuv a inženýru v kralovstvi českem. Изашао је 21 број с овом садржином: 1). Андерле Ј.: Машина жетелица (наставак с таблицама 21 — 22—23). 2). Бажант З.: Опште решење статички неодређених крутих система (наставак). — 3) Зимлер Е и Мелцер Е.: Реферат о студији воденог пута на Одри, од Висле ка Спреји (наставак). — Ситне вести: Преглед хидротехнички — Преглед железница и друмова. — Смесе: Уплив поновних напрезања на јакоту гвожђа. — Rickenски тунел. — Разне вести: Техничари посланици као заступници бирача. — Заузимање за праведну техничку ствар у Рајхсрату (земаљској скупштини). Саобраћајне вести. Грађевинарске вести. Набавке. Стечаји. Лицитације. Упражњена места.

Ј.

Б Е Л Е Ш К Е.

Ливење глине. Dr Weber припрема глину за ливење лонаца за стакло. Глина постаје за ливење житка кад јој се дода мала количина соде.— Dr Kerpler у хановеренском окружном скупу немачких хемичара држаи је о томе предавање, и у њему изнео много интересних нових и доагоцених чињеница том чудноватом упливу алкалија на глину
Керамичка маса, коју треба лити у калупима од гипса, ражиди се водом тако да се добије густа чорба — Порозни калут усисава воду, а глина овлажи д уварове калуца, те се обрвзују све дебљи и дебљи слојеви. Кад тај слој буде

доста дебео, онда се сувишна течност одаспе. После неког времена може се изливени суд извадити.

Да би чорба била употребљива она не сме остављати талог. Код свију оваквих колоидних раствора, у којима су суспендовани најситнији делићи, мале количине каквог електролита чине, или да се из раствора издваја прамење или чине да раствор остаје сталнији. Киселина издваја прамење и паперје, а алкалија одржава раствор. Међутим каолин брзо се у раствору издваја у прамење кад им се дода $\frac{1}{20}$ нормалног алкалног цеђа, а масна грнчарска земља остаје под упливом тог цеђа недељама у раствору, не таложећи се. Ова чудна разлика зависи од концентрације алкалија: $\frac{1}{1000}$ нормалног алкалија одржава и каолин у раствору; јак цеђ — алкали — издваја и масну грнчарсоу земљу (двапут нормални.)

Даље, чорба не сме садржати много воде, да не би гипсани калуп постао сувише влажан, те да би се могао неколико пута употребити. Што је мање воде у чорби, утолико ће је мање бити и у суду што се калупи и утолико ће суд мање учезнути. У колико суд мање учезне, утолико ће мање бити опасности да напрсне.

Количина воде коју треба да садржи глина те да буде добра за ливење, врло је различна према врстама глине: а и за једну исту врсту глине различна је према разној количини алкалије која се додаје. Чврста паста од масне грнчарске глине постаје житка додатком неколико кубних сантиметара натроновог цеђа, док чврста паста од каолина додатком те количине остаје непромењена. Kerperer је за неколико врсти глина одредио колика треба да буде концентрација алкалије при којој је потребна најмања количина воде за ражиђивање.

Ако се издвоји грнчарска земља из раствора додатком веће количине алкалија, онда се над сталоженом глином појави мрк раствор у коме има хумусне киселине. У томе баш што у глини има хулијске киселине и лежи разлика између каолина и глине, која је горе наведена. Ако каолину додамо хумусове киселине онда остаје раствор каолина суспендован и кад му додамо $\frac{1}{20}$ нормалног алкалија. Каолинска паста (тесто) која под упливом саме алкалије не постаје течна ражиди се у таку течност кад се само дода хумусне киселине. На тај начин се дакле и од каолина може, додатком хумусне киселине, добити чорба згодна за лив и сиромашна водом.

Сад смо у стању да ражидимо сваку врсту глине и да употребимо за ливење те се могу и велики судови излити непосредно из сировог материјала.

Ако издвојимо хумусну киселину додатком кречних соли и киселина онда се чорба счврсне.

И пластичност глине може да се повећа знатно додатком хумијсне киселине.

Друмске и градске железнице — Трамваји у Мађарској. У години 1906 било је у мађарској трамваја у дужини од км. 293,394

и то :

Са коњском вучом км.	40.061
„ парном „ „	21,451
„ слектричном „ „	186.613
„ мешовитом парном и коњском вучом км.	29,942
„ мешовитом парном и електричном вучом км.	15,327

На свима пругагама употребљено је

кола за путнике	1506
Кола за терете.	101

Путника је превезено 115.379,943

Робе је пренесено кгр. 576.339.000

Утрошени капитал износи Круна 109.455,340

Што даје по километру Круна 385,297

Укупан приход износио је круна 20.154,843

Трошкови експлоатације били су кр. 12.002,608

Што чини 59.5% од прихода

Чиста добит износи дакле 8.152,235

Или просечно на уложени капитал 7.44%

Приходи варирају знатно код појединих пруга и то од — 0.61% до + 24,54%

Све ове пруге — а има их 25 — својина су појединих акционарских друштава.

Посеби узети Будимпештански Трамваји дају око 9% дивиденде на уложени капитал.

Н. М.

ВЕСТИ

Камени мост од 6. м. распона саградиће се ове год. преко Дубоког потока на путу Крушевац — Јанкова Клисура у селу Телијама, по пројекту самоуправног инжењера г. Хр. Спасића.

Предрачунска је сума 3554,02 дин,

Оправка зграде антропометриског одељења Управе града Беогр. уступљена је Ђорђу Мирчевићу пред. из Беогр. за 1868 дин, ниже за 119,70 дин. или 6,02%. Плаћа држава.

Грађење каменог моста преко Бреснице и навоза, уступљено је Срет. Сретеновићу, предуз. из Г. Милановца, за суму од 31,420 дин. ниже од предрачунске суме за 530.55 или 1.66%. Плаћа окр руднички

Инсталација парног грејања у Ужичкој акционарској ткачкој фабрици. Управа I Повлашћене Ужичке Акционарске Ткачке радионице немереа је, да уведе парно грејање у одељењима фабричким.

Позивају се фабриканти и техничка лица, који би се примили ове инсталације да изволе поднети своје понуде до 6. јуна ове године.

План и услови могу се видети у Ужицу у канцеларији друштвеној, а по потреби управа шаље и план фабричке зграде у којој се има инсталирати парно грејање.

Нове грађевине у Београду.

Од поднетих и прегледаних планова Управа града Београда одобрила је да могу подићи нове грађевине :

- Павле Костић у Ратарској ул. бр. 59.
- Сотир Пешић у Сибињанин Јанка ул. бр. 5.
- Ђорђе Раденковић у Балканској ул. бр. 66
- Драгутин Станковић у Војводе Добриња улици бр. 4.
- Светозар Спасић у Цара Уроша ул. бр. 25.
- Петар Ђорђевић у Синђелићевој ул. бр. 5,
- Алојс Новотни у Сарајевској ул. бр. 57.
- Ото Голднер у Будимској ул. бр. —
- Др Иван Лазаревић у Охридској ул. бр. 7.
- Димитр. Спасић у Шајкашкој ул. бр. 2.
- Фрања Кречман у Проте Матеје ул. бр. —
- Тимотије Танасковић у Мирочкој ул. бр. 2.
- Живко Ђорђевић у Страхињића Бана ул. бр. 18
- Илија С, Симић Његушева ул. бр. 33.

Пријаве за нове грађевине у Београду.

- Ана Илија у Зориној ул. 10.
- Хранислав Поповић Добрачина ул. 35.
- Ђока Димитријевић Стишка ул. 21.
- Пера Смедеревац инж. у Мишарској ул. 7.
- Браћа Стојановић на углу Војводе Добриња и Будимске ул.
- Петар Ђорђевић у Синђелићевој ул. 5.
- Тимотије Танасковић Мирочка ул. 2.
- Ник. Николајевић Скопљанска ул. 25—27-
- Живко Аранђеловић Стишка ул. 3.
- Радов. Радосављевић капетан у Београдској ул. 27.
- Влада К. Јовановић рачуноиспитач у Крунској ул. 68.
- Андрија Величковић у Средачкој ул.
- Радосав Поповић у Војвођанској ул. 41.
- Евгеније Нинковић Златиборска ул. 46.
- Јанаћ Јанковић лебар у Цара Уроша ул. —
- Дим. Павковић у Макензијевој ул. 20.
- Лазаревић — Јовановић Доситијева ул.
- Емилија Добрача у Скопљанској ул. 18.
- Радован Антић у Страхињића Бана ул. 34

- Лазар Протић у Невесињској ул. 5.
- Стојан Новаковић председник Министар. у Ресавској ул. 19.
- Риста Обрадовић трг. Ресавска ул. 8.
- Др В. Кујунџић Краља Петра ул. 50.
- Дим. Балугџић у Зориној ул. 6,
- Задужбина Владике Красојевића на Топличиним Венцу.
- Сава Сотировић у Кнез Милетиној ул.
-) Миленко Живковић у Копаоничкој ул.
- Велимир Карић апотекар у Баба Вишњиној ул. —.

Благајникова пошта.

Г. Јован П. Зрнић инжењер повереник за округ подрински послао нам је на име претплате за лист и то:

по 10 дин.

за I полгође 1909 г.

од г. г. Јов. Солдетовића и Миљивоја Кнежевића предузим из Шапца.

Од господе претплатника из Београда примили смо на име претплате за лист и то:

по 10 дин.

за II полгође 1908 год.

од г. г. Младена Савића преузл Вооградске Трг. Банке Грађанске Касине Министарства Финансија

за прво полгође 1908 г.

од г. Мите II. Видаковића инспектора

за I полгође 1909. г,

од г. Благоја Шурјанца предузимача

по 5 дин.

за III четврт 1908 год.

од г. г. Атанасија Васиљевића инжењера, Душана Капетановића инжењера и Ал. Јанковића архитекте

Г. Влад. А. Здравковић виши инжењер повереник за окртимочки предао нам је покупљену претплату за лист и то:

по 20 дин.

за целу 1909. год.

од г. г. Мил. Миљковића предуз. и Е. Карњела инжењера из Зајечара.

за целу 1908. год.

од Браће Ганчића трг, из Зајечара

Г. Лазар С. Живковић инжењер, повереник за округ топлички предао нам је покупљену претплату за лист, и то:

по 10 дин.

за I полгође 1909 г.

од г. Цветка Стојановића предуз и Аранђела Миленковића предузимача из Прокупља,

за II полгође 1909, г.

од г Дим Стојиљковића предуз из Прокупља

20 дин.

за целу 1908 г,

од Округног одбора окр топличког

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