

СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА

САДРЖАЈ: Једна лицитација. Ст. Бурмазовић, стр. 281. XXI Главни скуп Удружења Српских Инжењера и Архитекта. Извештај: стр. 282. Развиће парних локомотива и кола на железницама. (продужење) Ј. стр. 283. Ескплозија Diesel — мотора. Д. М. стр. 284. Железнице на целој земљи крајем 1908 године. (свршетак) Јов. Јирачек б. грађев. инспектор I. кл. кр. срп. држ. железница, стр. 285 Париске подземне железнице (продужење) Ј. стр. 286. Белешке. Нове немачке ваздушне лађе. С. О. В. стр. 287. Телеграфија без жица на ваздушним лађама Ј. стр. 288. Вести. Грађевинарске вести. Нове зграде у Београду стр. 288.

Једна лицитација.

На дан 20. августа ове године одржана је лицитација у IV. секцији пруге Параћин—Зајечар у Зајечару „за проширење пруге уског колосека на нормални колосек“ од Зајечара до Вражогрнца на дужини од 7 км. Тај посао остао је на најнижем понуђачу Стојану Ганићу сељаку и фигуранту поменуте секције.

Није ово први случај да се послови и веће вредности, а за које треба више и знања и стручне спреме, уступају у израду ма коме са улице.

Код нас се годинама прича и проповеда, како наши грађевински радови не иду добро, а то само зато, што немамо технички спремних предузимача, те државни надзорни органи морају силом околности бити и палири и предузимачи и надзорни инжењери неком назови предузимачу. Колико таквим радом губи држава а колико углед државних надзорних органа свакоме је инжењеру и предузимачу добро познато.

Многих, од ових, неприлика не би било, када би само шефови надлештава били људи, који би имали шири поглед и правилније погледе на улогу појединаца у једној друштвеној целини.

Појамно је, да се ниједан технички спреман и образован предузимач не може такмичити са оваквим дошљацима у предузимачком послу, јер су обавезе технички спремног и образованог предузимача и према држави и према друштву далеко веће, него што су о-

бавезе једног фигуранта или пандура. У каквој пак моралној вези може стајати „дејствителни“ фигурант, као предузимач, према шефу секције и надзорном државном органу, остављам свакоме на слободно размишљање и оцену.

Јасно је, да оваквим поступцима ми никада нећемо доћи до ваљаних техничких спремних предузимача, а каквим последицама то води свакоме је довољно познато.

Поменути посао остао је на фигуранту сељаку Стојану Ганићу за 14 200 дин. округло; и, потписани био је скупљи својом понудом само за 270 дин. Зато је и учинио преставку железничкој дирекцији, и протествовао, зашто се такви људи и примају на лицитацију. Јер по условима предузимач мора бити, или имати стручно лице за тај посао, које ће га заступати у свима техничким радњама и питањима у односу са надзорном секцијом. Железничка дирекција схватила је правилно моју преставку и тражила је од шефа секције мишљење: да ли поменути фигурант, као предузимач, даје довољну гаранцију спремом својом за израду узетог посла?

Не знам позитивно, али по чувењу, шеф секције одговорио је са: да!..... Тачка!!? даљи коментар не треба.

Износим овај случај не само себе ради, него и ради осталих предузимача, пошто је „Технички Лист“ наш заједнички орган, те да се једном поведе борба о томе давно истакнутом питању, и сваки сузбије у границе деловања према својој спреми и своје образовању. Оваквим досадањим сваштарлуком, дотле дотерасмо, да смо последња држава на

Балкану у сваком погледу. Време је да се са оваким радом прекине, ако мислимо на неки напредак.

Знам, да овај случај није усамљен, и да ће их бити и по другим местима па га зато и изнех.

* * *

По новом закону „о радњама,“ који је већ снародован и који ступа у живот 1. јула 1911. године, предузимачи морају полагати нарочити испит пред стручним лицима, и зато је потребно благовремено се постарати, да се програм тога испита постави на ширу основу а у испитну комисију уђу људи стручне и факултетске спреме, те да тај испит не спадне на обично *калфенско* или *мајсторско писмо*. Једино на тај начин биће предузимачи заштићени пришелаца као у напред наведеном случају.

Овај је случај врло лепа поука свима инжењерима, који се одају слободној професији, тражећи рада ван државне службе, да увиде с каквим се неочекиваним неприликама имају да боре у своме раду, а које долазе често баш одонуд, одкуда се најмање надају.

Ст. Бурмазовић

инж.

XXI. ГЛАВНИ СКУП

Удружења Срп. Инж. и Архитекта

(Продужење)

Председник по одобрењу скупа предлаже са бројаче гласова г. г. Јов. П. Зрнића, Драг. Мирковића и Ф. Ј. Трифуновића, што је скуп примио акламацијом.

После овога приступило се тајном гласању за избор председника.

Резултат гласања: г. К. Главинић добио је 53 гласа, г. Ј. Стефановић 5 гласова, г. К. Савић 3 гласа а г. г. П. Димић, М. Божић, Н. Манојловић и С. Миросављевић по 1 глас, и две празне листе — свега 67 гласова. Према томе, за председника је изабран г. К. Главинић.

Г. Главинић благодари скупу на избору, говори о своме ранијем раду као председник Удружења, вели да је и сувише заузет послом и да за то неће бити у стању, да што уради и за Удружење, па моли да га скуп разреши те дужности.

Из скупа се чују гласови, да је ту потпредседник, који ће замењивати председника. Оставка није уважена и г. Главинић је остао председник.

Приступило се по том избору потпредседника тајним гласањем.

Резултат гласања: г. В. П. Митровић добио је 19 гласова, г. Ј. Смедеревац 15 гласова, г. Ј. Стефановић 6 гласова, г. Н. Манојловић 4 гласа, г. г. К. Савић, Драг. Мирковић и Ј. Андрејевић по 3 гласа, г. М. Ј. Божић и С. Миросављевић по 2 гласа а г. г. П. А. Димић, Ђ. Златковић, Б. Таназевић и В. Вуловић по 1 глас.

Пошто нико није добио апсолутну већину, то се гласало поново и г. Митровић добио је на другом гласању 36 гласова а г. Смедеревац 24, те је према томе г. В. П. Митровић изабран за потпредседника Удружења.

На тајном гласању за избор четири члана Управног Одбора добили су:

г. Драг. Маслаћ 46 гласова

г. Б. Таназевић 44 гласа

г. Јов. Андрејевић 42 гласа

г. Н. М. Смиљанић 42 гласа

г. М. К. Поповић 3 гласа

г. г. Јован Смедеревац и Јова Николић по 2. гласа, а

П. А. Димић, Д. Мирковић, М. Бркић, М. Милошевић, В. Трипковић и К. Савић по 1 глас, те су према томе за чланове Управног Одбора изабрани г. Драг, Маслаћ, Бранко Таназевић, Јован Андрејевић и Нешко Смиљанић

За чланове надзорног одбора изабрани су г. г. Миливоје Павлићевић, Драгољуб Мирковић и Данило Владисављевић.

На дневном је реду тачка: Предлози и питања.

Председник саопштава скупу, да постоји само један предлог и то г. Ј. Јирачека поводом измена о Закону о уређењу Железничке Дирекције, али, пошто су вели те измене већ озакоњене, јер је закон потписан, то налази, да сада нема смисла о томе говорити.

г. П. Димић вели, да није никада доцкан говорити о неправдама, па даље наставља, нама је обећано, да ће се на јесен поднети скупштини на решење закон о уређењу Министарства Грађевина, којим ће се поправити оно, што је неправедно и рђаво у железничком закону, па баш за то сматра, да је потребно говорити о предлогу г. Јирачека, претрести садањи закон, којим нисмо задовољни и прецизовати наше жеље у погледу

новога закона, па те жеље доставити и г. Министру Грађевина раније, а не, да и тај закон, као и онај железнички, наједанпут падне пред нас изненада, јер ће онда бити све доцкан.

г. *К. Савић* мисли, да би о железничком закону имало много важних ствари о којима би требало говорити, а не само о титулама инжењера и инспектора, о којима говори г. Јирачек.

г. *Јирачек* после неколико кратких напомена и говора поједине г. г. чланова предлаже, да се Управном Одбору стави у дужност, да се новим законом о Министарству Грађевина поправи и титула инжењера — инспектора.

Председник изјављује, да је Управа до сада чинила што је могла, а изјављује да ће се и нова Управа трудити да за Удружења уради колико може, али мисли, да би и сами чланови појединце требало да поднесу представке о томе, шта би требало да уђе у нови закон, па на основу тога да Управа поднесе преставку г. Министру, јер, као председник није довољно у могућности све да уради, па би зато требало, одредити чланове да израде преставку за нов закон.

После кратке дебате усвојен је предлог председников, да Управа поднесе г. Министру принципе, по којима жели да се изради нов закон.

При завршетку решено је, да се сав члански улог на дугу наплати у року од три месеца, и, да се заведу чланске карте, које ће служити као легитимација, а добијаће их чланови онда, када плате улог за дотичну годину.

6. јуна 1910. год.

у Београду

Председник

К. Д. Главинић.

Секретари

А. Велицки.

Т. Филиповић.

Развиће парних локомотива и кола на железницама.

— ПРОДУЖЕЊЕ —

Но пре но што би се прешло на реконструкцију постојећих локомотива потребно је било зрело промислити и проучити: да ли је боље реконструјисати локомотиве тако да се може радити с прегрејаном паром, т. ј. да

да ли је боље уметати прегрејаче паре у старе локомотиве или је боље конструјисати нове локомотиве с прегрејачима. Решење тог питања зависило је од користи која се фактички може постићи с прегрејаном паром.

До скоро је већина конструктора локомотива сматрала да је уметање новог система цеви за прегрејавање паре у стару локомотиву и скуп и тежак а и ризичан посао. Много је времена имало протећи док није пронађен подесан систем цеви за прегрејавање паре за локомотиве; који би фактички био од онолике користи да се може рентирати.

У половини 1897. године поднео је молбу *W. Schmidt* да управа држ. желез. учини покушаје с његовим патентираним прегрејачем паре. Он га је конструјисао уз припомоћ врло искусног конструктора локомотива, тајног саветника *R. Garbe* управником краљ. жел. централе у Прусској.

Шмит је поставио свој систем цеви за прегрејавање паре у пламену цев, која се уклапа између грејних цеви у котлу локомотиве. Пара, која долази из регулатора, улази најпре у двоструку прстенасту комору смештену у димњачи, а у тој су комори уста прегрејача. Уста су на **П** савијене цеви. Цеви за прегрејавања паре постављене су у пламеној цеви радиално. Један прстен прстенасте коморе и то спољни, стоји у вези са цеви којом одлази пара из котла у пригрејач, а други прстен је у непосредној вези са разводником за пару (*Schieberkasten*). Пара која улази у прегрејач принуђена је на тај начин да на свом путу ка парним цилиндрима прође кроз радиалне цеви. На цеви наилази јара локомотиве и облива их. Јара, топлота врелих гасова износи 600 до 700 °С и услед тога се пара у пролазу загреје и преко 300°С. Да би се ово прегрејавање могло регулисати, непосредно на крацима цеви прегрејача удешена је кружна плоча која се може померати. Ову плочу може покретати машиновођа помоћу полуге и шине. Овим се покретима може постићи или то да се сасвим спречи прилаз врелих гасова у прегрејач или да се, може више или мање јаре пропуштати. Нарочит одбијач, намештен на тој покретној плочи, одбија вреле гасове, јару, што даље од цеви прегрејача. У средини између цеви преостаје доста места потребног за чишћење прегрејача. Слободни крајеви савијених цеви на облик **Ц** опиру се о потпорни прстен који у исти мах служи и за то, да заштити, да не

изгору крајеви цеви који су изложени непо-
средном утицају врелих гасова.

Предузета претходна проучавања дала су била резултат, да се може приступити о-
питима. Ускоро затим буде одлучено да се
две локомотиве путничких возова преправе
на прегревање паре. За време самог преправ-
љања одлучивало се о појединостима кон-
струкције. Годину дана доцније обе су пре-
прављене локомотиве предате саобраћају же-
лезничкој дирекцији Хановер. Једну је локо-
мотиву преправљала Штетинска акционарска
машинска радионица „Vulkan“ у Бредову код
Штетина а другу фабрика локомотива Хен-
шел и син у Каселу.

Локомотиве су предате саобраћају и на
брижљиво посматрање. Резултат овог посма-
трања с почетка није био баш сјајан. Јер се
није приметила уштеда на угљу већ само на
води. Та је уштеда износила 14%. Али је на-
ђено да је моћ локомотиве већа но сличних
компаунд локомотива. Кад се узме у обзир
да прегрејач кошта 3000 марака те да према
томе локомотива, с прегрејаном паром кошта
око 2000 марака скупље но слична компаунд
локомотива онда на основу прибављених по-
датака локомотива с прегрејачем може да да
за 10% више рада но компаунд локомотива
исте тежине или око 7% више но компаунд
локомотива исте цене. Али се при свем том
није могао дати одлучан суд о преимућстви-
ма локомотива с прегрејаном паром, јер се
није могло знати да ли неће претегнути већи
издатци на мазиво и одржавање њихово.

У даљем току посматрања локомотива с
прегрејаном паром показало се, да се јавља
разнолико кварење и абање на прегрејачима
који захтевају скупу и приметну оправку. Па
и ако се даљим посматрањем могло конста-
товати, да локомотиве с прегрејачима дају и
доста знатну уштеду на угљу, опет су мно-
гобројне оправке дале општи резултат на ште-
ту прегрејача.

Пруско - Хесенска управа државних же-
лезница правилно је схватила резултате до-
тадашњих опажања, па у пркос првих слабих
успеха и даље настала да врши пробе с пре-
грејачима а нарочито је поменути конструктор
Вилхелм Шмидт све боље и боље уса-
вршавао свој систем, тако, да је најзад успео,
да се 1906. године могли предузети поку-
шаји и пробне вожње с једном брзовозном
локомотивом $\frac{3}{5}$ везаних осовина преправљеном
и снабдевом са Шмитовим прегрејачем
састављеним из цеви кроз које пролазе вре-
ли гасови. Ови су покушаји дали тако добре

резултате да се поменута управа државних
железница одлучила да чини покушаје већег
обима са локомотивама с прегрејачима.

Тако је на пример поменута локомотива
при пробним вожњама на прузи Schneidemühl-
Königsberg за време од 26. новембра до 1.
децембра 1906. године радила готово потпу-
но исправно; шта више 1. децембра је про-
путовала била деоницу Königsberg — Berlin
(Grünwald). То је растојање око 605 кило-
метара. При том је вукла за собом 30 осо-
вина. Рад локомотиве је при том изнео
218 000 тонских километара а за 1000 тон-
ских километара утрошено је просечно 46 кгр.
угља и 0.35 m³ воде.

(НАСТАВИЋЕ СЕ)

J.

Експлозија Diesel-мотора.

Једна интересантна и врло ретка експлозија
десила се прошлог месеца на Diesel-мотору у ча-
чалској обласној болници. За снабдевање болнич-
ких просторија водом и електричним осветлењем
постројена је једна мања машинска инсталација
у сутерену главне болничке зграде. Инсталација се
састоји из једног Diesel-мотора од 8 коњских снага,
њему одговарајуће динамо-машине, батерије елек-
тричних акумулатора са разводном таблом, и два
хидровора у вези са пумпом, коју покреће један
електромотор. Ова је инсталација у раду од Апри-
ла тек. године.

Машинист који рукује мотором хтео је 23.
пр. м. пустити мотор у редован рад. Но, мотор му
није пошао, те је пуштање поновио неколико пута,
али без успеха. При овом пуштању изгубио је аз-
дух из лонаца. Да би се помогао, машинист је на-
пунио лонац — Anlassgefäß са кисеоником, који је
добрио из тамошњег биоскопа у челичним фла-
шама. Напуњени лонац кисеоником имао је прити-
сак до 30 атмосфера услед недовољног притиска у
лонцу мотор није опет кренуо. Да би повећао при-
тисак у лонцу пустио је да Diesel крече динамо-
машина, те да помоћу ваздушне пумпе добије у
лонцу притисак колико му је потребно при пуш-
тању мотора у рад. Док је динамо кретала Diesel
убризгавана је непрестано нафта у цилиндер, јер је
машинист заборавио да затвори вентил на пумпи
која убризгава нафту. Услед непрестаног убризга-
вања, нафте је било у цилиндру много више него
што треба, тако, да је нафта избијала на прорезе
ваздушне сисачке цеви. Кад је машинист у Anlass-
gefäß-у добио притисак од 47 атмосфер. отворио је
главни вентил и у томе моменту десила се ек-
сплозија. Експлозија је била силна и ужасно разор-

на, тако, да је доњи део цилиндра и цилиндричног носача потпуно разорен, клип је истеран напоље и у подужном правцу има пукотину. Сви прстенови на клипу здробљени су у ситну парчад. клипњача је повијена под углом мањим од 90°. По оваквом дејству експлозије, веровати је, да је машинист пустио кис. оник из Anlassgefäss-a у моменту кад је клип био удаљен од горње мртве тачке. Јер да се експлозија десила у моменту кад је клип био у горњој мртвој тачци морали би страдати капак — Deckel и горњи део цилиндра, међутим и капак и горњи део цилиндра потпуно су здрави и неоштећени.

Овако снажна експлозија произашла је услед тога, што је у цилиндру било врло много нафте и што је место ваздуха употребљен у лонцима кисеоник, који је омогућио да сва нафта бризантно у виду снажне експлозије изгори. Штета од ове експлозије износи до 5000 динара и за њу је једино одговоран и крив машинист, који је својом неспремом и збуњеношћу експлозију и причино. Ова експлозија треба да буде наука за све имаоце машинских инсталација, те да узимају само испитане и спремне машинисте.

Д. М.

Железнице на целој земљи крајем 1908. год.

Из таблице са ценама грађења железница, саопштених у бр. 38. на страни 277. и 278. види се:

1.) Да су најскупије железнице у Европи грађене у Енглеској; он: стоје са својом огромном ценом од 855.900 дин. по километру на првом месту, не само у Европи, но у опште у целој свету.

Ова велика цифра коштања долази поглавито отуда, што све главне пруге енглеске имају не само дуги но по неке линије и широкоруки колосек; што су грађене са врло малим успонима, гаклем савлађивањем великих маса земљанога рада са великим и скупим вештачким грађевинама и снабдеване са огромним обозом који је потребан, да савлада огромну вожњу и саобраћај на истима. Односно скупоће, т. ј. изнад просечне цифре коштања у Европи = 401.600 динара, на другом месту стоји Белгија са 571.900 дин. по километру а на трећем Француска са 438.600 дин.

Све остале европске железнице су саграђене за суму испод просечне цене. Италијанске са 399.000 дин. по километру достижу скоро тачно просечну цену; швајцарске, унгарске и српске су готово за половину просечне цене грађене.

Најјефтиније су железнице финландске (по 111.900 дин. за километар) и норвешке (123.350) и ако су грађење (особито ове последње) већином у стени и камену, са многим тунелима и вештачким грађевинама. Али колосек њихов је већином = 1.10 метара. Но има ту и линија, — и то доста дугачких, — које су саграђене просто и баснословно јефтино, н. пр. линија Хамар—Аамот 64.3 км. дугачка у Норвешкој коштала је само 44.050 динара по километру, линија Стерен—Аамот, 319,2 км. дуж., не више но 59.130 дин; — разуме се не само грађење, но и са обозом.

Најскупија линија у Норвешкој била је линија Берген—Вос, дужине 107.8 км., која је коштала 125.000 дин. од километра, — али готово сва је у стени са многим тунелима.

Шине су на овој прузи 19.8 кгр. по метру тешке, највећи је успон 20‰ а најмањи R = 188 м. Тунели су 4.08 м. широки, и најскупији је коштао само 402 динара од метра уздушног.

Види се, да је рађено са великом економијом и рационално.

На трећем месту у Европи по јефтиниоћи су железнице бугарске са 136.900 дин. по километру па Шведска са 151.100 дин. али Румунске су скупије но српске (на деветом месту) за 47.500 дин. од километра; сигурно услед „диплаоматске“ манипулације Штрусбергове, и ако је терен, где су саграђене, идеал терена за грађење железница

2. У Америци најскупије (али готово за половину јефтиније но у Европи) су железнице у Сједињеним државама, за 231.300 дин. по километру. Како је тамо, у Америци просечна цена од км. = 223.350 дин. то су оне и једине скупије, све остале су јефтиније а најјефтиније на Куби по 137.000 дин. од км.

3. У Азији најскупије су железнице на острву Жава, по 167.600 дин. од км. Чулно зато је, што су јапанске железнице тако скупе, јер су већином уског колосека = 1.00мм. 1.10 м.

У Африци пада у очи висока цена железница у Најалу = 217.760 дин. од км. — а напротив Капска колонија градим 1. км. железница за 108.680 дин. такође нормалног колосека.

5. Још веће су разлике у Аустралији.

Најскупије је градио Нови Јужни Уелс по 206.000 дин. од км.; најјефтиније: Западна Аустралија са 91.830 дин. за километар. Ово је најјефтиније железнице нормалног колосека на целој земљи. Колика је пак разлика од 855.900 дин. за 1 км. енглеских железница у Европи до ових 91.830 дин. такође енглеских железница у Аустралији, према томе можемо ценити најбоље снагу умну и материјалну матерње земље Вел. Британије и њене „кћери“ = колоније „Западне Аустралије“! Види се, да је много више „мађија“ но „маши“!

Капитал уложен крајем г. 1907-ме у градњу и експлоатацију железница у обе таблице наведених изнео је **224 554 милиона** динара, и у опште на целој свету (јер у овим таблицама многе железнице нису споменуте), износи: **243.854 милиона** динара.

Краљевина Србија, потрошивши на своје железнице до то доба од пр, 135 милиона динара партиципира на овој ужасној цифри од прилике са **0,6%**. Но како становништво Србије представља **1,6%** целокупног становништва на свету, то је очигледно, да треба још потрошити на грађење железница **1%** од горње своте = **243.8 милиона** и тек онда ће Србија *достигнути* просечни светски издатак на своје железнице према броју свога становништва, чему скоро тачно одговара закључак изведени у првом чланку (стр 262 бр. 35.) да Србија *треба према* броју свога становништва да сагради још 1100 километара железница.

Јован Јирачек

бив. грађевински инспектор
I. кл. срп. држ. железница

ПАРСКЕ ПОДЗЕМНЕ ЖЕЛЕЗНИЦЕ.

1.) Особени облици тунела

— Продужење —

Таквих проширења тунела има необично много у завојници јужне појасне пруге испод Place de l' Etoile. Ова завојница има у хоризонталној пројекцији облик срца. Исто тако има тих проширења и на прузи северног појаса испод Place de la Nation.

Ова деоница испод Place de la Nation има везе са завојницом компликованог облика и са тунелом за оставу вагона који има четири колосека. Услед тога на том једном месту груписано је десет оваквих тунела особите конструкције. Поред ових се опет наблизу налази још пет таквих особених конструкција, које су постале тиме што се ту завршује јужна појасна пруга и што је ту веза с пругом бр. 1. Place de la Nation је према томе нарочито интересно место где су сконцентрисане многе разнолике тешке израде тунела. Јер сем самих тунела ту су се морале изградити и преместити још и друге ствари: водоводне цеви и канали, јер на томе се месту стичу дванаест улица. Зато је та деоница испод Place de la Nation и стала много више новаца но ма која друга деоница целе мреже.

Као пример једне нарочите конструкције да наведемо везу двеју главних пруга и пруга које служе за одвођење и довођење вагона у главну вагонску радионицу. Узмимо везу пруга бр. 1. и број 2. испод Place de l' Etoile. Ова је веза необично вешто изведена. Веза почиње у кривини завојнице јужног појаса која има 65 м. полупречника и на краткој дужини улази на међуправу дугачку

50 метара. Међупржава спаја две кривине супротног смисла а полупречника 75 м. У кривини тунел има уобичајену ширину од 7,43 м. а суседни тунел има ширину 13,18 м. Слика овог особеног места гледана из најширег дела тунела изгледа од прилике овако: Тунел се најпре рачва у два шира крака и сваки крак се опет рачва у две гране те се на крају прозире кроз четири тунела,

2.) Бочни тунели за празне возове.

Ускоро после предаје пруге број 1. саобраћају, осетио се недостатак колосека за постављање и скицање прелазних возова. За тај циљ била је на расположењу само једна половина двоубе станице Gare de Lyon: два колосека по 140 м. дужине. Али је ово било недовољно чим су учестали возови услед повећаног саобраћаја, чим су возови полазили једно за другим у размаку од 2 ипо до 3 минута, што је захтевало врло много вагона.

Сем тога и возови који су у саобраћају били оштећени нису се могли брзо издвојити из саобраћаја.

С почетка је истина било предвиђено извршење двају бочних тунела за такве возове, али они нису били извршени. На велико наваљивање друштва за експлоатацију реши се најзад варошка грађевинска управа да приступи извршењу тунела за остављање кола испод Cours de Vincennes. Овај тунел има 4 колосека и другачак је око 400 метара. Саграђен је једновремено с великом завојницом испод Place de Nation, што је у многоме олакшало извлачење раскопане земље. Јер све је вршено рударским начином изузимајући прву кратку везу са завојницом, која је рађена озго. Много је било преговора између друштва и општине о томе, ко ће да плати оних 2 000 000 динара што је утрошено на ту везу. Ови су преговори завршени тиме што се уплео и префект Сењског округа и што је округ од своје стране дао суму од 760 000 дин.

Од особитог су интереса везе ове, тако рећи, необичне шупе за вагоне, са пругом бр. 1 и пругом 2 (север). Четири колосека ове шупе (тунела) у вези су са суседним колосеком пруге бр. 1 преко једног тунела састављеног од самих ламела које се поступно сужавају. Овде се проводе празни возови а везу са радионицом чини тунел дугачак око 200 метара с једним колосеком.

Веза овог колосека с колосеком завојнице задала је необично много муке инжењерима који су руковали извршењем; јер је та веза добила места у непосредној близини фабрике светлећег гаса.

Веза овог вагонског тунела са завојницом северног појаса постигнута је дво струко: помоћу тунела који у хоризонталној пројекцији дају слику троугла (таква двострука веза колосека постоји и на Нишкој станици, али само изнад земље.) Сем тога

и станица северне пруге Place de la Nation чини још једну везу између поменутог колског тунела и пруге број 1.

Ту су били потребни неколико тунела на ламеле и неколико рачвања.

На пругама број 2 до 8 израђени су свуда бочни тунели с једним или два колосека. Ови бочни тунели имају да приме у саобраћају оштећене возове, те да у таквим случајевима не би био спречен саобраћај.

На северној појасној прузи која је дугачка 124 километра има таквих бочних тунела за повређене возове: код станице испод Place Blanche и испод улице Rue de Belleville.

На једној појасној железници има један такав тунел код станице Boulevard Raspail. Код пруге број 3 бочни је тунел готово у сред деонице, код станице Arts et Métiers.

Сви су ови тунели по једном типу. Дужина колосека између врхова језичака скретница износи 137 м. тако да корисна дужина колосека износи око 95 м, а највећа дужина воза износи 72 м. На оба краја веза се постиже тунелом на ламеле. У пет ламела проширује се тунелски профил степенасто од нормалне ширине 7,10 м. на ширину 12,46 м. Ламеле су једнаке међусобом и имају укупно њих пет дужину од 34,5 м. Бочни зидови нарастају степенасто од 0,75 м на 0,90 ... до 1,10 м.

3). Укрштање пруга.

Великих тешкоћа зидавали су и укрштаји пруга, и то или услед тога што су морали накнадно спуштати дубље колосеке или најзад и услед тога што је укрштај тростук, као што је случај испред опере.

а) Укрштаји пруга бр. 3. и бр. 4.

Ово је сразмерно најпростији случај. Такав је случај при пролазу пруге бр. 4. преко — мзнад — пруге бр. 3. Овај укрштај лежи под раскрсницом Boulevard Sebastopol с улицом Reaumur. Колосеци се укрштају под правим углом а висинска им је разлика само 4,5 м. а то је таман толико колика је висина тунелског свода, при нормалним приликама над колосеком.

Услед тога морали су место свода над пругом бр. 3. на том месту уметнути таваницу састављену из I носача и између њих разпетих коритастих сводова. При том је за пругу бр. 3 остављена минимална слободна висина од 3,51 м. Бочни зидови ових укрштених тунела извршени су на 10,1 м. дужине, у сва четири правца, два пута дебљи но нормално. Колосек са својим попречним дрвеним праговима лежи непосредно на I носачима.

(наставиће се)

J

БЕЛЕШКЕ.

Упоређење разних метода за мерење диелектричне константе. Диелектрична константа може се мерити разним методама и тада обично даје разнолике резултате. Јер поједине формуле које су у примени основане су на претпоставци, да се рад врши на потпуном диелектрику. Г. Malcles нашао је да чврст парафин добивен из озокерита нема никаквог талоба на обичној температури и зато нема у њему ни трага од моћи спровођења електрике. Зато изгледа да је потпун диелектрик. Аугор је испитивао да ли ће применом разноликих метода мерења диелектричне константе добити увек истоветну вредност.

Две различне статичке методе и метода полаганих осцилација да константу тако тачно да највећа разлика не прелази $\frac{1}{100}$ тако добивене вредности слажу се с вредношћу 2,30 коју је г. Malcles одредио другом статичком методом. Шта више, код употребљеног парафина изгледа да је врло слаба и десперсија за електро магнетске тачасе и не доприноси осетне разлике у вредности диелектричне константе ни при лаганим ни при брзим осцилацијама.

Le Genie Civil

J.

Нове немачке ваздушне лађе У радионицама осмог одељења берлинског ваздухопловног батаљона приводе се крају радови на получврстој ваздушној лађи MIV под управом мајора Гроса и в. инжењера Базенаха; пробни лет биће свакако у августу. Балон је дуг 94 м. има 13 м. у пречнику и обухвата 7500 м.³ садржине, знатно је дакле већи од балона лађе MIII дужине 83 м, 12.4 м. у пречнику и 6500 м.³ садржине. Због веће дужине има сад и ова получврста в. лађа две гондоле, сваку са по два Körting-мотора од по 100 к. с. Ови мотори терају четири ветре-ушке. Пошто је моторска снага повећана за 25% а дужина балона само за 13% и пресек за 9% биће знатно превазиђена и брзина досад најбрже ваздушне лађе MIII. Лађа MIII сместиће се стално у Кенигсбургу у шупу 150 м. дужине, која ће се направити до јесени у северо-западном делу вароши. Такође је и у друштву за грађење Цепелинових ваздушних лађа готово свршена нова чврста лађа, L. Z. VII. од 148, м. дужине 14 м, пречника и 20,000 м. запремине, док је S. Z. VI после свога продужења добила 144 м. дужине и 16,500 м.³ запремине. Нова лађа је снабдевена са три мотора од по 140 к. с. од којих је један намештен у предњој, а оба друга у задњој гондоли. Надају се са ових 420 к. с. постићи брзину од 16 м.³ у секунду.

Недостатци на новом мотору лађе S. Z. VI откљоњени су у овом међувремену, тако да ће се моћи извршити лет за Диселдорф у најкраћем времену. Друштво Luftfahrzeug Gesellschaft које се бави грађењем Парсевалових ваздушних лађа, такође је за ово време саградило једну нову лађу познате конструкције без чврстога скелета, под знаком PIV, са којим је 2 јуна вршено прво пробно летење, и премда је лађу овом приликом изненадила олуја, ипак је се могла неоштећена вратити у своје склониште. Ова лађа има као год и раније саграђена, PV, и старија војна лађа, PII, получврста крила ветреушке. За војску се гради сада и једна нова Парсевалова лађа, PIII, Балон има округло 5700 м³ запремине, гондола је са два мотора укупне снаге 240 к. с. који покрећу две ветреушке и треба да произведу брзину од 16 м/сек.

Z. f. F. и M.

C. O. V.

Телеграфија без жица на ваздушним лађама. У француској су већ одавна чињени покушаји да се безжична телеграфија уведе и код ваздушних лађа (les dirigeables) Тешкоћа је у томе што треба удесити да се не добију варнице нити излив струје такве природе да би се могао запалити водоник који струји из балона.

Антену овде замењује жица дугачка 100 до 200 метара, која се из гондоле опусти да виси. Потребна електрика добија се помоћу алтернатора уметнутог испод осовине једног витопера, крила. Алтернатор има снагу од 2—3 коња и у стању је да произведе електричне таласе потребне за телеграфсање кроз ваздух.

Пошто окретање крила производи јак шум употребљују се као примач место телефона понеки пут и справе са кохерером које исписују знаке.

Али су те справе компликоване и врло њежне Међутим код ваздушних лађа много је важније одашиљање вести но примање те се зато може задовољити и телефонским пријемником и ако смета шум од окретања крила.

Даљина преноса вести врло лако достиже 50 до 100 километара. А вести се могу примати се много веће даљине ако је телеграфска станица на земљи врло јака.

Целокупна тежина ове инсталације на ваздушном броју износи 100 до 400 килограма, према јачини апарата.

Le Genie Civil

J.

В Е С Т И.

Грађевинарске вести

Оправка царинске зграде у В. Градишту уступљена је Јоци Селићу из В. Градишта за суму од 2010 дин.; ниже од предрачунске суме за 84,41 дин. или 4,04%.

Плаћа мин. фин.

Оправка царинских зграда на Власини у окр. Врањском уступљена је Светозару Ранђеловићу, предуз. из Црне Траве, за 1860 дин.; ниже од предрачунске суме за 135,65 д. или 6,33%.

Плаћа мин. фин.

Оправка царинских зграда у Ристовцу и Давидовцу, уступљено је Јордану Антићу, пред. из Врање за 1880 дин.; ниже од предрачунске суме за 382,29 д. или 16,84%.

Нов стални мост од 8 м. распона саградиће се ове год. преко Гостиначке реке на путу Ужице — Косјерић — Ваљево км. 18,260, по пројекту окр инжењера г. Ф. Трифуновића.

Предрачунска је сума 10791,69 дин.

Нови срески пут. Указом Њ. В. Краља од 16 септем. ове год. оглашен је за срески нови пут, који ће се саградити, од среског пута: Равниште—Извор—Бурдимо—Околиште—Шестигабар—Јаловик Извор, испод села „Извора код реке Стубла, низ Изворску реку до састава са окр. путем Сврљиг — Пандирало — Пирот, код села „Бело Иње“.

Нове зграде у Београду.

Управа града Београда одобрила је да могу подићи нове зграде:

Трајко Стојановић у Цариградској ул. бр. 21.

Сава Ковачевић у Краља Александра ул. бр. 144.

Љуба Поповић у Делиградској ул. бр. 4.

Милорад Радосављевић у Главашевој ул. бр. 7.

Милева Анђелковић у Лаудановој ул. бр. 42.

Јаков Давичо у Страхињића Бана ул. бр. 44.

Браћа Савићи, новинари, у Коларчевој ул. бр.

Крста Ђурић у Кнез Даниловој ул. бр. 22.

Милан Банковић у Краља Милана ул. бр. 73.

Милоје Благојевић у Дубровачкој ул. бр. 27.

Драгиша Крсмановић у Сарајевској ул. бр. 83.

Андра Ђурић у Хаџи Мелентијевој ул. бр.

Илија Ђукановић у Принца Евгенија ул. бр. 3.

Богдан Милосављевић у Цариградској ул. бр.

Власник за Удруж. Срп. Инжењ. и Архитекта **Влад. П. Митровић** ванр. професор Универзитета

Одговорни уредник: **Јефта Т. Стефановић** редовни професор Универзитета

Штампариа К Грегорића и Драга — Београд