

VIESTI

DRUŽTVA INŽINIRA I ARHITEKTA.

U Zagrebu dne 30. travnja 1892.

Stare ceste.

Piše kr. inž. Val. Lapaine.

Iz knjige „Zemaljske cestogradnje u kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji od godine 1874. do 1890.“, izdane po kr. vladnom gradjevnom odsjeku god. 1891, slijedi, da je cestovna mreža domovine naše liepo razvijena, naime da ceste imaju ukupnu duljinu od 5738 kilom. Proučavajući ove i još druge podatke o cestogradnji i komunikacija u obće, moramo se pitati, u kojem stanju su bile ceste prije sto, dvie sto godina i kakove su bile ceste još prije.

Za vrijeme Rimljana sagrađeno bijaše u naših krajevih jur više cesta. Pramac istih ustanovljen je priličnom točnošću pomoću „Peutingerovih tabla“ (kopija postavih rimskih zemljovida* i „Itineraria“ (rimskih putnih knjiga) i napokon razvalina i ostataka cesta, što ih još danas viditi možemo. Arkeolog Kukuljević drži prema tomu, da su u rimsko doba u području naše domovine slijedeće ceste izgrađene bile:

1. Iz Ljubljane preko Celja, Optuja, Osieka do Vinkovaca.
2. Iz Ljubljane preko Severina, sv. Petra na Mrežnici (valjda Romula) Vojnića, Sieničaka, Petrinje u Sisak, te dalje preko Stare Gradiške (valjda bosanske Gradiške), Broda, Vinkovaca, Mitrovice, Zemuna do Biograda.
3. Iz Vukovara preko Petrovaradina u Zemun.
4. Iz Trsta preko Bakra, Senja, Žute lokve, Otočca, Perušića, Bilaja, Lovinca i Malog halana u Dalmaciju.
5. Iz Senja preko sv. Jurja, Starog grada, Stinice, Jablanca, Karlobaga u Obrovac.
6. Od Žute lokve preko Josipova dola do Sv. Petra na Mrežnici (kao jedan dio ceste iz Senja u Sisak.)
7. Od Vojnića preko Perne i Topuskog u Kostajnicu.
8. Od Otočca preko Vrhovina, Plitvičkih jezera i Jesenice do ceste od Žute lokve u sv. Petar.
9. Od Perušića preko Bunića, Udbine, Bruvna, Graba, Dubokih dola u Medvidje u Dalmaciji.
10. Od Perušića preko Velebita — mimo razvaline Bočaja do Jablanca.

Rimske ceste bijahu sagrađene na nasipih, visokih do 4 met., koji su služili i bedemi. Blizu velikih gradovah razdijeljena bijaše cesta na tri diela: u sredini jedna široka cesta, na obje strane dvie uže, koje su bile svezane pješkim putem, visokim 0.45 m. i širokim 0.60 m. Utrenik ceste bijaše sagrađen od tri sloja: doljni sloj od plosna kamena u mortu, drugi sloj od krupnoga tučenca i treći sloj od taraca (Vidi „Ahlburg Strassenbau“).

Rimske ceste su propale, kao što je propala država rimska; prošao je sriednji viek, u kojem je čovječja kultura gotovo izčeznula sa svjeta. O cestah u tom razdoblju naravno neimamo viestih, bez dvojbe propadahu polagano rimske ceste, bez da bi

se nove gradile. Kao njeku iznimku u tom pogledu ipak imamo u našoj domovini staru cestu, tako zvanu „Crnu kraljicu“.

U arhivu bivšeg c. kr. glavnog zapovjedništva u Zagrebu bijaše naime položajni nacrt o gradnji ceste od sv. Roka preko Velebita u Dalmaciju, sastavljen po tadašnjem satniku, poslje majoru Knežiću godine 1828. U tom nacrtu označena je crta stare ceste pod imenom „Schwarze/ Königin Strasse“, koju cestu narod „Crnu kraljicu“ zove. O ovoj cesti piše ravnatelj krajiških školah Frasser prigodom opisivanja gradnje velebitske ceste slijedeće:

„Ovdje (na mjestu, gdje velebitska cesta prelazi u Dalmaciju) vidimo ostatke stare ceste, koju je dala graditi su-pругa kralja Bele IV. prigodom, kad je pobjegla u Dalmaciju. Ova stara cesta ima doduše drugi pravac, ali se ipak sastaje sa novom cestom na točki „Kraljičinih vratih“, to je pećina, koja predstavlja vrata kraljičina, te ide onda desno preko brdah napram Novom, ali je sasma zapuštena.“

Spomenuta je cesta dakle gradjena za vrijeme kralja Bele IV. (III.) u dvanaestom stoljeću.

Pod vladanjem cara Karla VI. (od god. 1711.—1740.) sagrađene su dvie ceste, to jest Karolinska cesta iz Karlovca u Rieku i odnosno u Bakar i Kraljevicu i cesta iz Karlobaga preko Oštarije u Gospić (takodjer „Karolinska cesta“). Nakana cara Karla VI. bijaše naravno ta, da oživi trgovinu i promet izmedju mjestah na Jadranskom moru i unutarnjih predielah Hrvatske. Potonja cesta urisana je u jednom nacrtu bez broja godine, ali pošto je nacrt posvećen zapovjedajućemu generalu karlovačke Krajine, Scherzeru, to slijedi, da je nacrt narisan za vrijeme od 1749. do 1754., kad je spomenuti genaral zapovjednik bio u Karlovcu. Ista cesta urisana je takodjer u položajnom nacrtu sadašnje ceste izmedju upitnih mjestah, sastavljenom 1841. kao „stara Karolinska cesta“. U tom nacrtu urisana je nadalje druga cesta na istom pravcu, koja je sagrađena godine 1786. Sadašnja cesta sagrađena je pako od godine 1844. do god. 1847. i dovršena nakon 2 godine prekinuća godine 1850. pod upravom majora Knežića i častnika Kekića.

Josefinska cesta. Važnost položaja Senja napram Hrvatskoj u pogledu trgovine upoznao je već car Josip II. te je dao sagrađiti cestu iz Senja preko Kapele u Karlovac, koje je gradnja trajala od godine 1776. do 1779. pod upravom majora Struppi-a. — Gradnjom Josefinske ceste polučen bje veći uspjeh u prometu i trgovini nego gradnjom Karolinske ceste od Karlovca u Rieku i Bakar. Doprinašala je tomu i okolnost, što je s početka za promet na prvoj cesti vojničko uređjena četa vozarah (Fuhrwesen) namještena bila sa više častnika i 400 momakah, te velikim brojem kolah i konjah. Taj prometni zavod trajao je kroz devet godina, a ukinut je poslje toga iz

* Vidi „Die Weltkarte des Castorius genannt die Peutingerische Tafel, Dr. Konrad Miller, 1887.“

razloga, da se pruži krajišnikom prilika, da si odpremanjem robe što privrede.

Jedan dio Jozefinske ceste, naime potez od Vratnika do Senja, preložen je već koncem prošlog stoljeća pod upravom podmaršala Vukasovića. Ostatke ove ceste vidimo još danas i jedan dio služi za kolni put iz sv. Križa u Stolac. Nu uzprkos označenoj korekciji bijaše Jozefinska cesta u veoma slabom stanju, vrlo strma i uzka, pa je godine 1830. tadašnje dvorsko ratno vieće u Beču odredilo, da se ima valjano preurediti, odnosno s nova graditi, te da ima satnik Knežić elaborat sastaviti. Knežić predloži najprije dvorskomu ratnomu vieću, da se nebi pregradila Jozefinska cesta, vodeća preko Velike kapele, nego da bi se gradila posve nova cesta, koja bi vodila iz Senja preko Krivog puta, Drežnice, Jasenka, Musolinskog potoka i Ogulina do Generalskog stola, gdje bi se spojila opet sa Jozefinskom cestom. Taj predlog nebijaše odobren po dvorskom ratnom vieću radi štednje erara i zatim iz razloga, što je prediel uzduž spomenute trase sasna pust, što nebi imali putnici nikakva zakloništa na takvoj cesti, te što bi usljed toga promet na cesti vrlo slab bio. Ratno vieće nije uvažilo razloge, da je uzdržavanje ceste preko Velike Kapele (10M m. nad morem) i odstranjivanje sniega s velikimi troškovi skopčano, koji bi se znatno umanjili, ako bi cesta vodila pravcem, predloženim po Knežiću, koja bi na najvišem mjestu samo (632 met. nad morem bila.

Po nalogu dvorskoga ratnoga vieća izradio je Knežić nakon toga elaborat za pregradnju ceste od Prokika preko Velike Kapele do Tounja i predložio ga istomu. Knežić riešio je povjerenu mu zadaću vrlo dobro, te mu je spomenuto vieće izrazilo svoje podpuno priznanje ipak s primjetbom: „da nije on niti u ovom slučaju svladati mogao svoje nagnuće za liepe i umjetne ceste“.

Pregradnja Jozefinske ceste pod upravom Knežića započela se je godine 1833. uz uputu, da se s početka neima izvesti cesta u normalnoj širini, nego užije, da se tim načinom čim prije otvori promet između Senja i Karlovca. Naknadno razširenje ceste stajalo je naravno više nego li kad bi se zajedno na celu širinu svršila. Tečajem godinah 1833.—1835. izgradila se je pruga od Vrh Kapele do Tounja, započela se gradnja mosta u Tounju i premješten je obelisk, što je na polovini puta između Karlovca i Senja za cara Josipa II. izpod Modruške gore podignut, na sadašnje mjesto. 43

Godine 1836. imala se je odpočeti najvažnija i najteža pruga, to jest pruga od Vratnika u Senj. Za tu gradnju izradili su dva operata neki senjski trgovac Marković i Knežić. U svrhu izpitivanja tih operata izašalje dvorsko ratno vieće na lice mjesta pukovnika ženijske čete Statzera, koji je trasu predloženu po Knežiću boljom pronašao. Po ovoj trasi gradila se je zatim danas postojeća cesta od Vratnika u Senj.

Pukovnik Statzer proputovao je tom prigodom i druge prediele vojne Krajine te izvjestio dvorskomu ratnomu vieću da se cesta od Brloga preko Otočca i Gospića do sv. Roka nalazi u veoma slabom stanju i da bi se na više mjestah imala preložiti. Iztaknuo je nadalje, da bi se oskudici na vodi doskočiti moglo gradnjom nakapnicah i osim toga predlaže, da bi se pokus sa vrtanjem artežkih bunarah učinio, jer bi se tim probušila gornja kora od vapnenca i valjda bi se došlo pod tom korom do obilasnije i dobre vode (!). Govoreći o kupalištu Topuskom navadja, da se je ondje već mnogo gradilo, ali bez sustava, po volji tadašnjeg pukovnijskog zapovjednika i gradjevnog satnika (inžinira). Cesta iz Topuskog u Glinu bijaše u sasna dobrom stanju. Napokon spominje preloženje ceste između Gline i Petrinje kod Župića, koje se je u ono vrijeme izvadljalo i rekonstrukciju ceste između Petrinje i Kostajnice kod Bednika, koju su Francezi za vrijeme okupacije započeli i gotovo dovršili.

Vraćajući se k predmetu ovih riedakah valja navesti, da je cesta od Vratnika do Senja i nakon toga ona od Vratnika do Vrh Kapele izgradjena od 1836.—1843. pod upravom Knežića, koj je medjutim majorom imenovan.

Gradnja ceste od Tounja do Senja (77 kilomet.) trajala je dakle od 1833 do uključivo 1843., dakle ukupno 11 godinah. To je doduše dugo vrijeme, nego obzirom na tadašnje okolnosti mora se ipak priznati, da su upravljajući organi veoma energični bili i da su sve poteškoće svladali. Obično radilo je oko 800 krajišnjah kao robotasi uz djelomičnu odštetu. Platilo im se je 10 novč. konv. vried. (17 novč. austr. vr.) na dan te su time udovoljili i dužnosti javne radnje. Osim toga zabavljeno bijaše obično do 200 zidarah iz Primorja, koji su podpunu plaću primali. — Troškovi gradnje ceste bijahu prilično veliki, jedan tekući hvat ceste na pruži od Vrh Kapele do Josipova dola stajao je 14 for. 20 novč.

Vrhovna uprava, dvorsko ratno vieće, zanimala se je vrlo za izgradjenje upitne ceste, što se iz okolnosti razabrati može, da je u svrhu te gradnje prodala sve erarske mlinove, pilane i gostione u Krajini.

Dalmatinska cesta od Žutelokve preko Otočca, Gospića, Zrmanje do Knina u Dalmaciji izgradjena je tečajem godinah 1787.—1789. povodom tadašnjega turskoga rata.

Bansku cestu od Karlovca preko Vojnića, Gline, Petrinje u Sisak i ogranak od Gline preko Kraljevcinah u Kostajnicu dao je graditi car Josip II. i odpočela se gradnja godine 1785., da se pruži pučanstvu zgoda privrede, pošto je jako trpilo od gladi.

Lujzinska cesta Jedna od najljepših cestah, koje su se gradile u domovini našoj, je Lujzinska cesta vodeća iz Karlovca na Rieku. Početkom 19. stoljeća osnovalo se je iz tadašnjeg kr. ug. brodarkoga društva separatno društvo, koje je počelo izvadljati razne regulatorne radnje na Kupi između Karlovca i Broda (blizu Delnicah), da načini tu rieku na označenom dielu plovitbenom i da bi promicalo promet između Ugarske i trgovačkih mjestah na jadranskom moru. Naumljena regulacija bijaše pako skopčana vrlo velikimi poteškoćama, koje društvo nije moglo svladati, pa se je s toga projekt i radnja nakon velikih troškovah sasna napustila, a mjesto toga počelo je društvo razmišljati o izgradjenju posve nove ceste iz Karlovca na Rieku, pošto je Karolinska cesta prestma i slabo izvedena bila.

Novu cestu sagradili su nakon opetovanog prekinuća usljed francuzkih ratovah tečajem godinah 1803.—1812., te ju imenovali „Lujzinskom cestom“. Gradnjom ove ceste upravljao je kroz čulje vrijeme i to do smrti podmaršal Vukasović, koj je usljed teške rane, zadobljene u bitki kod Vagrama, umro.

Lujzinska je cesta, kao što smo već iztaknuli, veoma liepo i umjetno sagradjena, široka 26 stopah (8·22 m.) sa uzponom od najviše 5·5%, duga bez ogranakah 18 miljah (136·6 kilom.). Usljed izgradjenja te ceste oslabio je promet između Karlovca i Senja, a podignuo se promet na Rieci, što je povodom bilo, da se je skorom projektirala pregradnja Jozefinske ceste i da se je ta radnja zaista i provela.

Velebitska cesta. Od sv. Roka preko Velebita (Mali Halan) do Zadra postajala je sve do godine 1827. samo gore spomenuta cesta „Crna kraljica“ strma i uzka i za promet vrlo loša. Od godine 1827. do 1832. izgradjena je u tom pravcu sadašnja nova cesta u duljini od 2 milje (15·2 kilomet.) pod upravom kapetana Knežića s početka na širinu od 15 stopah i naknadno na 21 stopu. Radnje na toj cesti obavljale su se istim načinom kao kod Jozefinske ceste djelomice uz plaću, djelomice kao javne radnje (robotas). Otvorenje prometa na novoj cesti slavilo se je svetčano, dalmatinci i krajišnici igrali su na medji Dalmacije i Krajine u prisutnosti generalah i častnikah narodne igre.

Slavonske ceste. Čini se, da nakon dovršenja sedmogodišnjeg rata nije bila nijedna cesta u Slavoniji još izgrađena, ali u sljedećem razdoblju od 20 godina radilo se je tako marljivo oko izgradnje cestah, da je na primjer dvorsko ratno vieće izdalo na slavonsko glavno zapovjedništvo naredbu od 26. kolovoza 1786., koja tadašnju situaciju u pogledu cestogradnjah karakterizira i u kojoj je rečeno: „Mit Erbauung der Strassen seyn jetzt einzuhalten, weil man mit solcher aller Orten angefangen und darinnen wirklich excedirt hat.“

Iz izvješća o stanju cestah, podnešenih na dvorsko ratno vieće u Beču godine 1784., sledi, da su u to vrieme izgrađene bile ceste od Siska preko Broda u Vinkovce, zatim iz Broda u Osiek, iz Petrovaradina u Karlovce i jedan dio dalje prema Zemunu. Cesta od Stare Gradiške do priključka na cestu Sisak-Brod kod Okučana sagra-

djena je na visokih nasipih i sa mnogo mostovah tečajem godine 1880—1885.

Vriedno je spomenuti, da je onaj dio ceste Sisak-Brod-Vinkovci, što u bivšoj Krajini leži izgrađen bez obzira na tadašnja sela ili bolje rekuć na zaseljka, ležeća između Siska i Broda odnosno Vinkovcah, i da su poslje dovršenja ceste odredili, da se narod, koj je raztrešen bio ponajviše po brdinama, k novoj cesti preseliti mora. Narod, pokoravši se toj odredbi, naselio se je na ona mjesta, gdje i danas vidimo liepa uređjena sela i trgovišta počam od Banove jaruge kroz Novsku, Rajić, Okučane, Nove Gradiške itd. Položaj ceste vrlo je povoljan, na jednoj strani sa brežuljci prikladni za voćare i vinograde, na drugoj strani plodne ravnice, a tik ceste sela sa liepim, ponajviše zidanimi kućami. Prediel uzduž spomenute ceste u području bivše Krajine najliepši je dio Slavonije.



Jedinstvena srednja škola i njezini sveobći ciljevi.

Piše prof. M. Mikšić.

Dan danas priznaje svaki pomni motrioc razvitka svjetskih dogodjaja i napredka u svim granama ljudskoga znanja i umjenja, da dualizam našega srednjega školstva, koji vlada usljed postojećih tako rekuć u protivnom smjeru radećih gimnazija i realaka, ne udovoljava ni iz daleka svjetskim modernim zahtjevima; opreka toga dualizma tim je osjetljiva, što se svršenim gimnazijalcima daje očita prednost pred svršenim realcima iste struke, kao što ćemo doskora dokazati pozivom na postojeće uredbe. — A da jednom za uvijek nestane toga naučnoga razlikovanja, koji vodi do nemile prepirke sbog prednosti jedne tobože kaste pred drugom, počeli su uvidjavniji i pravim humanizmom zadahnuti muževi i stručnjaci pomišljati o tako zvanom jedinstvenom srednjoj školi, a potrebu prave i zdrave jedinstvene srednje škole uvidjaju već odavna i mnogi ini stališi, koji triezno i ozbiljno misle ob dostojnom napredku ljudskoga društva, posebice kojim je stalo do obsežne sveobće naobrazbe svijuh zvaničnika, kakove iziskuju okolnosti današnjega vijeka i svijeta.

Kao što znademo, pošli su susjedni Nijemci već odavna nešto boljim putem, što su zasnovali tako zvane realke I-ga i II-ga reda, te je svršenim učenicima ovakovih učilišta otvoren put u nje koje sveučilišne fakultete; no koliko Nijemci nisu najoriginalniji u svojim izumima, toliko su ipak sretni i spretni kompilatori tako, da umiju udesiti cijelu stvar prema svojim okolnostima, da izgleda upravo kao originalna. — Poznato je i to, da su u Francezkoj, Belgiji i Englezkoj srednja učilišta i opet drugčije uređjena, nego li u Njemačkoj, pa su rečene realke I-ga i II-ga reda njeka kombinovana kompilacija istih sličnih učilišta u Francezkoj, Belgiji i t. d.

No srednja učilišta napomenutih država su svakako već po svojoj bitnoj uredbi nešto drugo, nego što su naše realne gimnazije, kojih neima nigdje drugdje u toj osebnosti osim kod nas i za koje možemo punim pravom kazati: „Sie sind weder Fleisch noch Fisch“; usudjujemo se uztvrditi, da upravo otežavaju osnutak „prave jedinstvene srednje škole“ dolnja realna gimnazija je čista gimnazija sa prostoručnim risanjem kao obveznim predmetom, te smo u tomu smjeru kod stare nevolje. Ob ostalom ni ne govorimo, kako je sa učenicima u gornjoj gimnaziji i realci, koji dolaze iz realne gimnazije i napose kakovi učenici prelaze iz realne gimnazije u gornju realku. Ob onom, što svatko izčekuje iz smisla samoga imena, da se u jednakoj mjeri u tim zavodima njeguje klasicizam i matematično-prirodne znanosti uz moderne jezike, neima u našim realnim gimnazijama ni spomena. Taj je naziv

njekakov „emblem“ na velikoj zgradi, u kojoj je nastanjeno više obitelji, koje se ne samo da ne poznadu, dapače medju sobom preziru, ako se baš ne mrze.

Veoma drevni, te inim okolnostima do velike premoći uzdignuti klasicizam, koji je tečajem nebrojenih stoljeća povukao za sobom bogosloviu, pravo, medicinu i mudroslovje, stvorio je dosljedno svojoj samovladi uredbu „doktor“ i ne zadovoljava se s tim, da mu se ostavi prvenstvo u tim strukama, već neće da popusti da se i kojem učevnom zavodu osim sveučilišta priznade ovakova povlast.

Tehnička se je znanost i umjetnost evo danas toli visoko uzpela, te koristi u nabožnom, pravnom, zdravstvenom i naobrazovnom smjeru ljudskomu pokolenju doista toliko, koliko i one znanosti, koje se svojim porieklom oslanjaju toliko na naobrazbu, koju njeguje dan danas u počelima gimnazija, a u dokrajku sveučilište.

Blagotvornost moderne tehničke znanosti i umjetnosti po vaskoliki svijet uživaju i uvidjaju dobro najvatreniji zastupnici klasicizma, ali ne mogu u svojoj zasliepljenoj okorjelosti da priušte drugom komu naslov, koji obilježuje posvema drugu stručnjačku vještinu i naobrazbu, ali ga postavlja u iste redove i glede prava i stališa sa bogoslovima, pravnicima, liečnicima i mudroslovcima. To, dan danas ničim neopravdano, dapače najstalnijima činjenicama oboreno svojtanje već zastarjele povlasti, izazvalo je sa protivne strane posvema opravdanu te osnovanu želju za istim naslovom, kojim se stiču prama stečenoj naobrazbi i jednaka stališna prava.

Težnju za naslovom „doktor“ naglasilo je donjekle i društvo „inžinira i arhitekta“ u svojoj vanrednoj glavnoj skupštini dne 19. rujna 1891. godine prigodom gospodarsko-šumarske izložbe, i mi tvrdimo, da će inžiniri i arhitekti tim skorije polučiti željeni cilj, čim prije zasnujemo „jedinstvenu srednju školu“ onakovu, koja će i zbilja nepristrano njegovati — častni starodrevni klasicizam i matematično-prirodne znanosti, i koja je jedina kadra utrti zlatni srednji put do jedinstvene sloge medju moćnim klasicizmom i još moćnijom današnjom vlašću prirodnih znanosti.

U ostalom, ako nitko niti ne uvidja tu prieku potrebu „jedinstvene srednje škole“ već samo zato, da se tim putem što prije dočepaju inžiniri i arhitekti naslova „doktor“ to dozivljemo u pamet može biti mnogim i nepoznatu veoma važnu naredbu, koja je sveudilj u krieposti u onostranoj (austrijskoj državnoj poli) i u kraljevini Hrvatskoj; naime po smislu zakona razlikuju dobro na mjerodavnom mjestu realca

od gimnazijalca i u zvaničnim krugovima imade gimnazijalac prednost pred realcem iste struke (recimo izpitani gimnazijski učitelj matematike i fizike pred izpitanim realnim učiteljem iz istih predmeta); ovu našu tvrdnju dokazuje među ostalim najočitije poznati izpitni red za učiteljsku struku srednjih učilišta u onostranoj (Cislitavskoj) državnoj poli od godine 1884, a u kraljevini Hrvatskoj od godine 1885. (vidi propis ob izpitivanju kandidata za gimnazijsko učiteljstvo, čl. II. točka 2.).

Stoga je posvema opravdano očitovanje profesora visoke tehničke škole u Pragu Franje Tilšera, rečeno u skupštini profesora srednjih učilišta kraljevine Češke: „Nepovoljno djeluje kod izbora budućega zvanja, čim doznaje ovakov mladić, da su već u davnoj budućnosti izgledi po gimnazijalca povoljniji nego li po realca iste struke; tomu je naravno posljedica, da dobivamo za najteže tehničko zvanje, naime za realnu struku najlošije sile.

Ako govori tako profesor Tilšer, koji poznaje u potanko sve prilike u kraljevini Češkoj, koja obiluje na tvornicama i industrijalnim podhvatima, u kojima traže svršeni tehničari svoj kruh, kud i kamo su kod nas u Hrvatskoj nepovoljnije prilike za svršenoga tehničara, — ako još uz to nije bio, — ne kažemo najizvrstniji — već samo srednje ruke dobar učenik (a ovi su rijedki kod prestupa iz realne gimnazije u realku).

Da težimo za pravom „jedininstvenom srednjom školom“, koja bi osobito naučanju tehničke struke u veliko koristila, te da zagovaramo osnutak takovoga učilišta, ovo nje koliko razloga.

Prema ovovjekim prilikama uvidja i manje naobražen čovjek potrebu i eminentnu važnost modernih jezika, jer ako znade zvaničnik više modernih jezika imade uvijek prednost kod natjecanja za kakovo mjesto, dakle mu pomaže takova rekli bi svesvjetska naobrazba i kod istoga promaknuće isto toliko, koliko i strukovna vještina; no znanje modernih jezika pribavi si čovjek tim brže, lasnije a i savršenije na osnovu latinskoga jezika; ovu tvrdnju mora priznati i najljući protivnik tih tako zvanih mrtvih jezika; gimnazijalac nauči n. pr. francuskoga jezika toliko u godinu dana uz jednaki broj učevnih sati, koliko čisti realac u tri godine; o naučanju talijanskoga ili englezkoga jezika, te o samoucima gimnazijalnim ili realnim ne marimo ni govoriti ovom prilikom.

Pitanje o „jedininstvenoj srednjoj školi“ bilo je opetovano put na dnevnom redu u glavnim skupštinama austrijskoga „društva inženira i arhitekta“ u Beču, ali nije ni jednom došlo do formalnoga predloga, dakle niti do zaključka, kakova bi trebala da bude ta zahtjevana „jedininstvena srednja škola“. — Tu njekim načinom rezerviranost napomenutoga društva tumačimo si samo tako, da isto drži, da je bolje ostati u defenzivi dokle izadju zastupnici klasicizma sa formuliranim predlogom, ako jih teda negda prisili na to struja vremena, da nješto žrtvuju u korist napredujućih prirodnih znanosti i savršenih modernih jezika.

U stvari „jedinistvene srednje škole“ bi reć da najbolje pristaje ona narodna: „I ista majka, kada dieli dobre zalogaje medju svojom rodjenom djecom, dade najmilijem djetetu više i bolji zalogaj“. — A medju samom braćom je još teža, dapače nemoguća takova dioba. — K tomu se iziskuje veoma mnogo samozataje, sveobće i obsežne naobrazbe, neizmerno mnogo čovječne uvidjavnosti, a obsežno i sdušno iskustvo olahkočuje u veliko rješitbu ove veoma važne i zamašne društvene zadaće, koja je, ako ju zgodno riješimo, namjenjena dobroti ne samo današnjih proslaznih zahtjeva, već budućem kasnom naraštaju ljudskom.

Radi se ovdje kod „jedinistvene srednje škole“ poglavito o dvijem stvarima; naime rješitelj ove zadaće mora

da je službovao u takovom učevnom zavodu, u kojem se uzopredno naučaju klasični jezici i matematično-prirodoslovne discipline (ma bilo i u podpunoj realnoj gimnaziji, kakovu su imali pred petnaest godina u Taboru u Češkoj, koja se je pretvorila s vremenom u čistu gimnaziju uzprkos tolikim žrtvama sa strane interesovanih faktora, ili kakovu imamo još danas u Rakovcu); tuder pribavljenim iskustvom moguće je udovoljiti u drugim neslućenim uvjetima.

Naime, ne radi se samo o tom, da napriećac osnujemo „jedinistvenu srednju školu“, koja bi u istoj mjeri nje govala nauku klasičnih jezika, matematično-prirodoslovne predmete i moderne jezike tako, da bi se ovom školom izpunila poznata narodna rečenica: „Evo janjci su ciele i vuci siti“. — Radi se evo ovdje o rješitbi još važnijega i odlučnijega zadatka: „Učenici novoga jedinistvenoga srednjega učilišta ne smiju biti preobterećeni“, što se svakako može kazati o našim današnjim realkama i gimnazijama poimence u nižim razredima.

Gdje i u čemu nazrijevamo toliko preobterećenost u današnjim srednjim učilištima? — Silna preobterećenost u današnjim našim srednjim učilištima vidimo napose u donjim razredima, imenito u onim naših realnih gimnazija, poimence u velikom broju različitih učevnih predmeta i u prekomjernom broju učevnih sati za njekoje predmete. Glede množine učevnih predmeta dalo bi se mnogo govoriti i pisati, ali ne spada u okvir ove radnje, dočim glede broja učevnih sati za njekoje predmete mislimo, da pristaje poznata rečenica: „Što je odviše, nije ni s kruhom dobro“; jer se kod preobilnoga broja učevnih sati u njekojim predmetima upuštaju njekoji učitelji i u nuzgredne potankosti, koje više zamršuju jasnoću i krnje u koječem celost predmeta, nego li prude shvatljivosti i razumljivosti kao bitnom smjeru celoga naučanja. — Takova preobilnost različitih učevnih predmeta i k tomu mnogobrojnih učevnih sati svaljena je poimence na niže razrede naših realnih gimnazija, dočim u gornjim razredima čiste gimnazije, gdje je učenik tjelesno dobro razvijen, zreliji, te lasnije i mirnije sjedi i podnosi teret makar i obilnijega broja učevnih predmeta i sati, — ne znade čim i kako da utuče vrijeme. Neima dvojbe da i godi takova bezposlenost osobito onim gimnazijalcima, koji su nadošli iz realne gimnazije.

Prema našem najboljem uvjerenju i iskustvu predlažemo evo skrižaljku učevnih predmeta i sati „jedinistvene srednje škole“, kako si ju mi predstavljamo, te smo pripravnici opravdati mjesto svakoga učevnoga predmeta i broj istomu dopitanih učevnih sati i drugom zgodom i na drugom mjestu, koje je shodnije za ovakova naklapanja.

Predmeti:	R a z r e d i :								Sbroj sati
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	
Nauk vjere	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Hrvatski jezik	3	3	3	2	2	2	3	2	20
Latinski „	6	6	6	5	5	4	4	5	41
Grčki „	—	—	—	—	5	5	4	4	18
Njemački „	4	4	4	3	2	2	2	2	23
Francezki „	—	—	—	—	2	2	2	2+	8+
Zemljopis i povjest.	3	4	3	3	3	3	2	2+	23+
Matematika	3	3	2	3	3	3	3+	3	23+
Mjerstveno risanje i opisno mjerstvo	—	—	2	2	2	2	2	2+	12+
Prirodopis	2	3	—	—	2	2	2+	—	11+
Naravoslovje	—	—	3	3	—	3	2	2+	13+
Lučba	—	—	—	3	2	—	—	—	5
Filozof. propedevtika	—	—	—	—	—	—	2	2	4
Prostoručno risanje.	4	4	4	4	2	2	2	2	24
Ukupno	27	29	29	30	31	32	32+	30+	241+

Iz ove naučne osnove proviruje, da ova „jedinствена srednja škola“ u jednakoj mjeri razpoređuje teret, pošto u svakoj sustavnoj naučnoj osnovi treba da sa tjelesnim i duševnim razvitkom učeće se mladeži razmjerno raste i broj učevnih predmeta i sati; svakakako je najveći teret svaljen na IV., V., VI. i VII. razred; osmi je razred izašao zato s manjim brojem učevnih sati, da preostane učenicima nješto vremena, da mogu opetovati pojedine predmete za izpit zrelosti, koji u ostalom niti srednjemu učeniku ne zadaje upravo nikakove brige. — No mi držimo, da bi se moglo matematiци u VII. razredu dopitati 4 sata (sbog sferične trigonometrije, koju bi marili već i danas da naučaju na gimnazijama) i prirodopisu 3 sata (sbog geologije), a u VIII. razredu franczkom jeziku, zemljopisu i povjesti, opisnom mjerstvu i fizici pojedince po 3 sata i to sve sbog opetovanja za izpit zrelosti. jer kao što znademo iz iskustva, da abiturienti nauče najviše, ako š njima opetuje učitelj uzeto građivo u školi, dočim izvan škole dosta malo misle učenici na opetovanje već više na sve ino.

Ovdje samo brojka ma oertani pokus nije u cielosti ništa nova, jer imademo sličnu skrižaljka od Aleksandra Dragića (Reflexionen über unsere jetzigen Mitelschulen, Ljubljana 1878.), Karla Kunza (Grundriss einer einheitlichen Mittelschule, Krakova 1885.), od manjine srbskoga glavnoga saveta (Biograd 1886), Pravomila Krbeka (Naše realke Zagreb 1857.) i t. d., a u pojedinosti našla bi se i koja osebnost. — Razpravljalo se je o „jedinственоj srednjoj školi“ u mnogim strukovnim listovima u inozemstvu i tuземstvu (Zeitschrift f. d. Realschulwesen, Zeitschrift f. öst. Gymnasien i t. d.) i u dnevnim listovima (Nar. Nov. i t. d.), pa se čini kao da je sve palo u duboki bunar; pošto je „društvo inžinira i arhitekta“ u Zagrebu s nama istoga mnjenja o prekoj potrebi „jedinствене srednje škole“, to smo uvjereni, da će prihvatiti ovu našu u najjednostavnijim potezima obilježenu naučnu osnovu „jedinствене srednje škole“ i prokrčiti joj put do mjerodavnoga mjesta na toliko, da se počne jednom ozbiljno nastojati oko ostvarenja „jedinствене srednje škole“.

Glede franczkoga jezika pripomjećujemo za sada samo toliko, da će obzirom na prenavedene činjenice naučiti učenik, koji svrši ovu „jedinственu srednju školu“ za cielo toliko franczki, koliko god nauči koji učenik cislitavske realke; i iz lučbe može se u ovakovom srednjem učilištu dosta uzeti tako, da može ovako pripravljeni učenik posvema lasno i liepo napredovati u ovom predmetu bilo u kojem sveučilištu evropejskoga kopna, ili u visokoj tehničkoj školi. — Ako je sadanji svršeni gimnazijalac, koji nije imao upravo ni pojma o lučbenim početlima, ipak mogao napredovati u ovom predmetu u sveučilištu ili vis. tehničkoj školi, tada će mu ipak biti tim lasnije ako prestupi sa ovakovoga jedinственoga srednjega učilišta u koju god visoku školu.

U drugu ruku opet znademo za izvjestno, da u svim sveučilištima i vis. tehničkim školama počimlje obuka u lučbi od početka i sustavno, pa čese uz ino, što se preduzme iz anorganske lučbe u IV. razredu i organske u V. razredu „jedinствене srednje škole“ i srednji učenik dobro snaći u predavanjima ma kojega profesora visoke škole, dotično u teorijama, koje zastupa u tom predmetu profesor kakove visoke škole.

Valja da pripomenemo ovdje još englezki, talijanski i drugi koji modernni jezik, krasnopis, stenografiju i pjevanje, koji predmeti bitno doprinášaju k sveobćoj naobrazbi budućega

zvaničnika; ovi bi predmeti pripali neobvezatnoj obuci i prema tomu neima jim mjesta u naučnoj osnovi za obvezatne predmete.

Nadahnuti iskrenim uvjerenjem, da je predloženom naučnom osnovom ove „jedinствене srednje škole“ udovoljeno najpoglavitijim naučnim predmetima, koji treba da su podlogom potrebitoj „jedinственоj srednjoj školi“, kakovu smo si zasnovali na osnovu stečena iskustva i obsežne književnosti, koja se je razvila tečajem više deset godišta, što se već razpravlja ob ovom predmetu; s toga je sada stvar „društva inžinira i arhitekta“, da i ono uvaži sve okolnosti koje su kadre prokrčiti put ovoj osnovi do faktičnoga ostvarenja.

Ne dvojimo niti najmanje, da bi se u koje čem dalo što godj na bolje promjeniti i udesiti, da se razsegne obuka „jedinствене srednje škole“ od osam na devet godina, — a priznati će nam to i svatko drugi, koji je i pomalo upućen u tegobe školske; ali na takova što ne smijemo niti pomišljati već stoga, što i onako prednauka i priprava za pre-stup u kakovu visoku školu bilo koje mu drago vrsti zaprema liep niz godina tako, da bi takovom naučnom uredbom i zbilja otegnuli s naucima u nepregledan odvoj i dugotrajno disciplinovanje učeće se mladeži, koja bi usljed takove uredbe još većom požudom izgledala „zlatnu slobodu“ u visokim školama i dočepavši se je teda njegda još većma posrtavala u ponore, zasliepljena sjajem akademičkoga života i akademičke slobode visokoškolskoga gradjana.

Pod kraj ove radnje prinukani smo ipak da kažemo koju glede broja učevnih predmeta poimence u nižim razredima naših realaka i gimnazija (dotično realnih gimnazija). — Ako naša srednja učilišta ostanu vjerna svojoj glavnoj zadaći, te se ne obziru na takove učenike, koji je ostavljaju prije svršenih nauka, već jedino na one, koji je svršavaju i prelaze u visoke škole, tada će moći izostaviti u doljnjim razredima takove učevne predmete, koji se uzimlju dakako obširnije još i u gornjim razredima, pošto je iskustvom dovoljno dokazano, da se učenik niti ne sjeća onoga, što je učio iz ovoga predmeta u doljnjem razredu, kada ga opet uči u gornjim razredima. Ovi naši razlozi su danas tim lasnije provedivi, gdje imademo posebnih strukovnih učilišta, pak učenik koji prije dobe ostavi srednje učilište, nadje tamo takove predmete, koje nije učio u srednjem učilištu, ali su mu potrebiti za buduću struku.

Ovdje pomišljamo u prvom redu na prirodopis, a donjele i na naravoslovje, koji se predmeti naučaju u doljnjim razredima realaka i gimnazija (dotično realnih gimnazija) navodno samo sbog takovih učenika, koji tobože prije dobe ostavljaju ove učevne zavode a ne misli se ni iz daleka na to, da za ovakove učenike nisu ni osnovana srednja učilišta; na ovakova što nebi se smjelo ni pomisliti a još manje paziti, ponajmanje pako prema prenavedenoj svrsi srednjih učilišta i napose prema današnjim prilikama, gdje su takovim učenicima otvorene zanatlijska i strukovno-obrtna učilišta, gdje nauča te predmete prema svojem budućem zvanju i zanimanju.

Kada uvažimo svom ozbiljnošću samo ove činjenice, tada je svakomu dosta jasno, u koliko bi se dala ujednostručiti ta novo zamišljena „jedinствена srednja škola“, te se prema opravdanim tužbama izdašno razteretiti učeća mladež u nižim razredima, gdje no je tjelesno i duševno većinom slabo razvijena, toli brojem učevnih predmeta, koli i inim učevnih sati.

Ajde, da vidimo, što li će nam donijeti skora budućnost i u toj stvari.



Zemaljske cesto- i vodogradjevine god. 1892.

U sljedećem priobćujemo one svote, koje su građevnima proračuni god. 1892. dozvoljene za cesto- i vodogradjevine, što na račun autonomnoga budgeta i $\frac{3}{4}$ odkupnine, što na račun krajiške investicionalne zaklade.

A. Cestogradjevine.

I. Redovito uzdržavanje iz autonomnoga budgeta.

Plaće: 25 nadcestarah I. razr. po 400 f. for.	10.000
20 " II. " " 360 " "	7200
487 cestarah na zem. cestah po 200 " "	97.400
Pripomoći nadcestarskomu i cestarskom osoblju " "	1.200

Prinosi za uzdržavanje zemalj. cestah i mostovah; pripomoći za uzdržavanje i novogradnju povećih mostovah i umjetnih gradjevinah na važnijih občinskih cestah; zatim za uredovne potrebštine, putne troškove, najmovine i popravke sgradah za cestare, kao i za razne nepredvidljive troškove kod elementarnih nezgodah " 409.814

Ukupno . for. 525.614

Od tud 2 $\frac{0}{10}$ u ime interkalara od stalnih berivah for. 2.292

Ostane . for. 523.322

II. Investicionalne gradnje iz autonomnoga budgeta.

Izvanredne gradnje mostovah preko 3000 for.:

III. obrok za novi most preko Kupe kod Pokupja na cesti Karlovac-Ozalj u kotaru karlovačkom for. 25.000

Izgradjenje novih cestah:

Nastavak izgradjenja ceste Osiek-Vinkovce izmedju Markušice i Ostrova u sriemskoj županiji u kotaru vukovarskom " 40.000

Nastavak cestogradnje Djakovo-Levanjska varoš-Pleternica u virovitičkoj županiji izmedju Majara i Slobodnevlasti do blizu medje požeške županije " 40.000

Nastavak cestogradnje Belovar-Narta-Garešnica u županiji belovarsko-križevačkoj u kotaru Garešnica " 60.000

Nastavak preloženja strme ceste izmedju Čabra i Plešća u županiji modruš.-riečkoj, u kotaru čabarskom " 30.400

Nastavak izgradjenja ceste Orahovica-Moslavina u virovitičkoj županiji u kotaru našičkom " 40.000

Nastavak izgradjenja ceste Valpovo-Dol. Miholjac u županiji virovitičkoj u kotaru osiečkom " 37.000

Doprinos za uredjenje ceste u Breganskoj dolini od kranjske medje kod Bregane do blizu Osredka do priključka žumberačke ceste u županiji zagrebačkoj, u kotaru samoborskomu " 15.000

II. svota za investicionalne gradnje for. 287.400

III. Iz $\frac{3}{4}$ odkupnine dozvoljene cestogradnje u bivšem provincijalu:

Redovita potreba za uzdržavanje zemaljskih i kotarskih cestah. for. 374.452

Vanredna potreba:

U županiji modruško-riečkoj:

Za razširenje zemaljske ceste riečko-senjske na Sušaku " 7.460

U županiji zagrebačkoj:

Za uredjenje i uzdržavanje občinske ceste Velika Gorica-Kravarско-Pokupsko u gradjev. kotaru sisačkom " 6.500
u gradj. kotaru karlovačkom " 600

Doprinosi za uredjenje i uzdržavanje obč. cestah i mostovah:

Za uzdržavanje obč. cestah i šetališnih putevah

Laščina-Maksimir, Zagreb-Šestina i u Podsusedu for. 1.800

Za kolodvorsku cestu Jakovlje Bistra-kolodvor

Pušća-Kupljenovo " 500

Za obč. cestu Kozinšćak-Ježevo-Bregi " 1.500

Za obč. cestu Novaki-Oborovo " 300

U županiji varaždinskoj:

Za uredjenje zem. ceste kod Zaboka " 1.700

Doprinosi za obč. ceste u gradj. kot. varaždinskom " 3.400

" " " " " " " krapinskom

za nabavu posipala " 1.400

Za uzdržavanje ceste Lepoglava-Bednja-Trakošćan " 2.500

Za uzdržavanje ostalih občinskih cestah " 1.200

Za uredjenje obč. ceste iz Lobora u Golubovec do

Ferkuljevca " 2.000

U županiji belovarsko-križevačkoj:

Za nastavak uredjenja obč. ceste Križevci-Apatovac " 7.000

Doprinosi: Za obč. cestu Vel. Zdenci-Grubišnopolje " 1.600

" " " u Ivanovomselu " 600

" " " Markovac-Trojstvo " 600

U županiji požeškoj:

Za nastavak izgradjenja ceste Badljevin-Dežanovac " 6.000

Doprinosi za uzdržavanje obč. cestah: Sirač-Badlje-

vina i Bastaja-Maslenjača " 1.100

Za popravak mosta preko Orjave na obč. cesti

Skenderovci-Lučinci " 800

Za popravak mosta preko Brzare na cesti Mitro-

vica-Stražeman " 800

U županiji virovitičkoj:

Doprinosi za obč. ceste: Osiek-Tenje " 2.600

Valpovo-Bizovac " 850

iz kolodvora Sarvaš u mjesto istog imena " 500

Kučanci-Drnje " 400

za kolodvorsku cestu u Suhompolju " 550

U županiji sriemskoj:

Doprinosi: za kolodvorsku cestu u Indjiji " 350

za cestu Vel. Radinci-Mitrovica " 350

III. Ukupno iz $\frac{3}{4}$ odkupnine . . . for. 429.412

Kako se dovle navedene, za cestogradjevine opredieljene svote iz zemaljskoga budgeta i $\frac{3}{4}$ odkupnine na pojedina županijska područja razdieljuju, pokazuju prilježće razdiobe A i B.

Glede potaknutog izgradjenja cestah Erdevik-Ilok i Vukovar-Negoslavci-Orolik u županiji sriemskoj odredila je vis. vlada, da se sa interesenti provede razprava radi doprinosa za upitne cestogradnje, izjaviv podjedno, da se za te cestogradnje kao zemaljski doprinos eventualno 30.000 for. iz razpoložive $\frac{3}{4}$ odkupnine javnih radnjah upotrebiti može

IV. Iz krajiške investicionalne zaklade dozvoljene cestogradnje: (osnova)

1. Konačni troškovi cestogradnje Slunj-Zavalje-Lapac for. 13.000

2. Novogradnja ceste Udbina-Jošane-Pećane-Bielopolje " 50.000

3. Troškovi izvlastbe zemljištah kod ceste Dabar-Brlog " 2.000

4. Konačni troškovi cestogradnje uzduž Plitvičkih jezerah i gradnje ondješnje cestarske kuće " 2.500

5. Nastavak uredjenja ceste Ogulin-Slunj " 12.000

6. Troškovi izvlastbe zemljištah kod ceste Ogulin-Josipovdol-Plaški " 1.300

7. Preloženje opasnih dielovah ceste Slunj-Vališselo-Vojnić " 13.000

8. Cestogradnje u kotaru glinskom i vrginmostskom i gradnja mosta preko Kupe kod Lasinje	„	50.400
9. Uredjenje ceste Dvor - Novi i projektiranje mosta preko Une kod Novoga	„	4.400
10. Nastavak žumberačke ceste od Stojdrage prema Bregani	„	46 000
11. Most preko Trepče kod Kirina	„	300
12. Gradnja ceste Stupnik-Dubočac	„	30.000
13. „ „ Batrina-Ratkovica	„	1.700
14. Doprinos za gradnju ceste od Beravacah do Gundinacah	„	5.000
15. Uzdržavanje ceste Županje-Spačva	„	15.000
16. Dovršenje ceste od Vrbanja do cestarske kuće kod tromedje na Spačvanskoj cesti	„	23.000
17. Nastavak cestogradnje Gunja-Rajevoselo-Podgajci	„	48.000
18. Doprinos za gradnju ceste iz Mitrovice u Vel. Radince	„	13 000
19. Konačni troškovi gradnje ceste iz Zemuna u Mitrovicu	„	5.000
20. Gradnja cesta iz Slankamena u St. Pazovu	„	80.000
		Ukupno for. 414.600

B. Vodogradnje.

I. Iz autonomnoga budgeta.

a) Redovita potreba.

1. U županiji ličko-krbavskoj:

Doprinos za uzdržavanje postojećih vodogradnja	for. 5.000.—	
Uredjenje bujice	„ 8.000.—	for. 13.000.—

2. U županiji modruško-riečkoj:

Doprinos za uzdržavanje postojećih vodogradnja i za novogradnje	for. 10.000.—	for. 10.000.—
---	---------------	---------------

3. U županiji zagrebačkoj:

Uzdržavanje postojećih vodogradnja na Savi od Zagreba do Lonje zatim na Kupi i Uni, i troškovi predradnja	for. 10.000.—	
Uredjenje i čišćenje potoka i troškovi predradnja	„ 6.000.—	
Beriva riečkih vidoka	„ 1.457·20	for. 17.457·20

4. U županiji varaždinskoj:

Uzdržavanje vodogradnja na Dravi i uredjenje i čišćenje potoka	for. 5.000.—	
Beriva riečkih vidoka	„ 1.445.20	for. 6·445·20

5. U županiji belovarsko-križevačkoj:

Uredjenje kanala i potoka u Podravini i u području Lonjskog polja i troškovi predradnja	for. 7·000.—	
Odkup Kapanova mlina na Kapanjek kanalu	„ 3.000.—	
Beriva riečkih vidoka	„ 1.075·20	for. 11.057·20

6. U županiji požeškoj:

Uredjenje i čišćenje potoka i troškovi predradnja, zatim doprinos za nadziratelje nasipa i kanala	for. 3.000.—	for. 3·000.—
---	--------------	--------------

7. U županiji virovitičkoj:

Doprinos za uredjenje županijskog kanala i za čišćenje potoka sa troškovi predradnja te za nadziratelje kanala	for. 5.000.—	for. 5.000.—
--	--------------	--------------

8. U županiji sriemskoj:

Doprinos za nadziratelje nasipa	for. 500.—	
Uzdržavanje bežanijskog nasipa	„ 800.—	for. 1.300.—

9. U cijeloj zemlji:

Za troškove uzdržavanja meteoroloških sprava i vodomjera te za nagrade motriteljem na meteoroloških i vodomjernih postaja i nepredvidljivi troškovi	for. 2.695·40
Ukupno	for. 69.955.—

b) Izvanredna potreba. (Investicionalne gradnje).

Doprinos za izvanredne vodogradjevine za regulaciju Save i Drave	for. 60.000.—
Ukupna svota redovite i izvanredne potrebe za vodogradnje	for. 129.955.—

II. Iz krajiške investicionalne zaklade.

1. Čišćenje rieka Bosuta, Spačve i Studve od plovitbenih zaprieka	for. 3.000
2. Uzdržavanje plovitbene ustave na Bosutu, jaružanje bosutskoga korita od ustave do Save i beriva nadzornog osoblja	„ 8.000
3. Preloženje odnosno pojačanje savskih nasipa u brodskom i županjskom kotaru i između Bežanije i Zemuna, kao i expropriacije za preloženje savskih nasipa između Graduse i Košutarice	„ 24.000
4. Učvršćenje savskih obala kod Selišća i Bobovca	„ 4.000
5. Učvršćenje savske obale kod Orubice	„ 10.000
6. Obaloutvrde na Savi kod Štitara i Bosuta	„ 9.000
7. Osušenje nizina kod St. Gradiške	„ 5.000
8. Dovršenje kanalizacije uzduž potoka Bidja	„ 6.000
9. Osušenje nizina između Save i Studve kod Rajevasela Gunje i Vrbanja	„ 37.000
10. Osušenje nizina u istočnom Srijemu	„ 30.000
11. Čišćenje Majskog kanala kod Gline	„ 2.000
12. Sastavak elaborata za ustavu Rupu kod Dubočca	„ 1.000
13. Gradnja novog vodovoda u Gospiću rekonstrukcija vodovoda u Senju i konačne tražbine za vodovodne gradnje od god. 1891.	„ 110.000
14. Za gradnju nakapnica, bunara i vrela koje su gradnje lanjske godine dozvoljene i odpočete ali nisu dovršene i obračunane za slične gradnje u sv. Jurju, Petrićpolju, Krmpotih, Ledenicah, Bilu, Javorju, Crnu, Draga i Novoselu (u Žumberku)	„ 40.000
15. Uredjenje bujica kod Senja, sv. Jurja, u Zrmanji i Pounju i pošumljenje Krasa u Zrmanji i Pounju	„ 15.000
16. Čišćenje ponorah na Krasu	„ 5.000
Ukupno	for. 309.000

Opetovanje.

A. Cestogradjevine.

I. Redovito uzdržavanje iz autonomnoga budgeta	for. 523.322
II. Investicionalne gradnje iz autonomnoga budgeta	„ 287.400
III. Iz ³ / ₄ odkupnine dozvoljene cestogradnje	„ 429.412
IV. Iz kraj. invest. zaklade dovoljene cestogradnje	„ 414.600
	for. 1,654.734

B. Vodogradjevine.

I. Iz autonomnoga budgeta	
a) redovita potreba	for. 69.955
b) Izvanredna potreba (invest. gradnje)	„ 60.000
II. Iz investicionalne zaklade	„ 309.000
Ukupno	for. 2,093.689

Društvene viesti.

Društvene prostorije, Berislavićeva ulica br. 7, otvorene su svake sriede od 4 do 7 sati poslje podne, pa članovi društva mogu za to vrijeme dobivati na čitanje knjige i časopise iz društvene knjižnice.

Članovi, koji žele popuniti „Viesti“ od prijašnjih godina, neka se prijave kod društvenoga tajnika.

Natječaj. Društvo inžinira i arhitekta u Zagrebu razpisuje natječaj za sastavak novoga izdanja rječnika njemačko-hrvatskoga tehničkoga nazivlja, ter sastav posve novoga hrvatsko-njemačkoga rječnika iste vrsti.

Natjecatelji mogu pobliže uvjete uviditi u pisarni društve-

noga podpredsjednika inžinira gosp. Mijata Kovačića (Markov trg kuća br. 3. drugi kat).

Ponude prima isti podpredsjednik, ter imadu natjecatelji iste do konca svibnja t. g. u dva sata poslje podne zapečaćene predati ili poštom priposlati.

Otvorenje ponuda usljediti će u sjednici upravnoga odbora dne 31. svibnja t. g. u 5 sati poslje podne.

Upravni odbor društva inžira i arhitekta.

U Zagrebu, dne 18. travnja 1892.

K. Bedeković, predsjednik. V. Lapaine, I. tajnik.



Različite viesti.

V. internacionalni kongres za nutarnju plovidbu u Parizu.

Od odbora za izložbu prirediti se imajuću prigodom V. internacionalnoga kongresa za unutarnju plovidbu stigao je na predsjednika našeg društva slijedeći poziv:

Pariz, mj. veljače 1892.

Štovani gospodine! Prigodom V. internacionalnoga kongresa za nutarnju plovidbu, koj će se tečajem godine 1892. u Parizu obdržavati, urediti će se, kao što Vam je već poznato izložba, slična onim izložbama, koje su se obdržavale kod prijašnjih kongresa. Povjerenstvo za izložbu nada se, da ćete štovani gospodine kod izložbe sudjelovati i njezinu sjajnost povisiti, naime da ćete priposlati predmete, koji se korišću izložiti mogu.

Svi predmeti odnose se na nutarnju plovidbu, kao modeli, nacrti, spisi, tiskana diela, napokon i stvari od poviestnog interesa i t. d. primaju se zahvalnošću. Imamo u ostalom već obsežni izkaz o veoma znamenitih nacrtih i modelih, koji su za izložbu opredieljeni.

Moram Vas na to upozoriti da izložitelji neće ništa platiti za opredieljeno im mjesto i za uredjenje istog kao i za nadzor izloženih predmeta.

Uslobodjujem se priložiti jednu prijavicu, koju izvolite izpuniti i franko dostaviti g. predsjedniku organizatornog odbora.

Pošto će predradnje za izložbu prilično dugo trajati, to Vas najljudnije molim, da prijavicu čim prije pripošaljete.

Zahvaljujući se unapred za uljudno i cienjeno sudjelovanje molim Vas štovani gospodine predsjedniče, da primite izraz mojeg veleštovanja.

Predsjednik izložbenog odbora, glavni nadzornik za cestu- i mostogradnje. Fargue.

Električna željeznica po sustavu I. I. Heilmann-a. Električne željeznice grade se više, nego smo se prije nekoliko godina nadali. U Americi na primjer ima već preko 400 električnih željeznica, kojih rad predpostavlja 100.000 H. P. Brojke ove dokazuju, da je sa električnom željeznicom skopčana korist, koju praktični amerikanci dobro upotriebiti znadu. Korist električne željeznice sastoji ponajviše u tom, što se svi dielovi električnoga motora jednako u krugu kreću, dočim se kod parne lokomotive i mnogi dielovi simo i tamo upravnim pravcem kreću, pa stoga teče elektr. motor tiho i lahko, a parna lokomotiva prouzročuje znatno drmanje. Usljed toga mogla bi se elektr. željeznicom brzina 150—160 kilom. u jednom satu postići, koja se brzinom parnom lokomotivom postići neće. Elektr. motor može se nadalje brže krenuti (in Gang setzen) nego parni stroj, jer se u strujovod odmah spočetka osim normalne još veća struja uvesti može. Napokon je i to od probiti, što elektr. motor malen prostor zauzamlje.

Nu nije prikladna za elektr. željeznice ta okolnost, što se elektriciteta mora dovadjati od stabilnih strojeva ili podzemno ili nadzemno do elektromotora i što se dakle elektr. željeznice za dugačke pruge ne mogu još upotriebiti.

Da se ta mana ukloni, predlaže I. I. Heilmann, da se u prvom vagonu željezničkoga vlaka smjesti jedan parni električni stroj (Dampf-Dynamo-Maschine), koj će mjesto lokomotive biti. Od spomenutoga stroja dovadjati će se elektr. struja do elektr. motorah, koji se mogu smjestiti na jednoj ili više osih željezničkoga vlaka. Sa tako uredjenim željezničkim vlakom skopčana će biti ta korist, da se za kretanje vlaka neće upotriebiti samo adhezija na jednoj točki, to jest između kotača lokomotive i tračnicah, nego slična adhezija kod svakog elektr. motora, pa će se u željezničkom prometu svladati mnogo veće strmine nego do sada. (Izvadak iz „Zeitschrift des oest. Ing.- u. Arch.-Vereines“).

Gradnja za vrijeme smrznavi. Englezki glavni konzul u Kristianiji opazio je, da se u Norvežkoj gradi bez prekinuća i za vrijeme smrznavi, dade tu stvar vještački izpitati te konstatova slijedeće: Izkustvo nije pokazalo, da su gradnje izvedene u zimsko doba vlažnije od gradnjah izvedenih u ljetu. Čini se, kao da bi bilo obratno i kao da bi se usljed toga, što je temperatura zraka niža od temperature morta, jedan dio vode u mortu izhlapio. Graditelji u Kristianiji tvrde, da je zidarska radnja, brižno izvedena u zimsko doba bolja, nego slična radnja u ljetu i da se kod temperature od -6° do -15° još valjano zidati može. Glavni uvjet kod takovih radnja je uporaba negašenog kreča. Mort se naime pravi neposredno prije porabe i samo toliko, koliko se i brzo potrošiti može. Snižanjem topline povisuje se pako potrebna kolikoča kreča, a uz to i ciena. Buduć da se pako kroz uporabu negašenoga vapna razvija toplina, to ovisi mnogo o vještini radnika, da mort drži prije nego se ohladi. Od velike važnosti je i to, da opeka uvijek pod krovom leži, te da je gornja površina uvijek zaštićena proti kiši i sniegu.

Politehnički klub u Gradcu. Poticanjem profesora tehničke visoke škole g. Josipa Wista u Gradcu povedoše dne 23. siječnja o. g. zanimivu razpravu glede sistema izvažanja fekalija iz zdravstvenog gledišta gg. gradj. ravnatelj Linner, profesor univ. Dr. Pfaundler, nadinž. Putschar i graditelj Wolf, te konstatovahu, da je sistem izvažanja fekalija u posebno za to priredjenih bačva sa higijeničkoga gledišta za grad od velike probiti, te da je mnogo jeftiniji od svih ostalih sličnih sistema. Kod razprave spomenuto je još to, da bi se sistem, kao i kućne prostorije zato spretnije imale urediti. Zanimiva ta razprava ponukala je gore spomenutu gospodu, da sastave odbor, koj bi se pobrinuo za poboljšanje toga sistema i položaj kućnih prostorija. (D. Bauzeitung).

SADRŽAJ.

Stare ceste.....	13
Jedinstvena srednja škola i njezini sveobći ciljevi.....	15
Zemaljke cestu- i vodogradjevine god. 1892.	18
Društvene i različite viesti.....	20

Ovom broju prileži razdioba A. i B. cestogradjevine dotacije i $\frac{3}{4}$ odkupnine na pojedina županijska područja za god. 1892.; te naredba i naputak glede uzdržavanja željeznih mostova na zemaljskih i obćinskih cesta.

Izpravak. Broj 1. god. XIII. Viestih datiran je pogriješno „15. ožujka 1891.“ namjesto „15. ožujka 1892.“

Naredba i naputak za uzdržavanje cestovnih željeznih mostova.

N a r e d b a

kr. hrv.-slav.-dalm. zemaljske vlade, odjela za unutarnje poslove od 28. listopada 1891. broj 48815. u pogledu uzdržavanja željeznih mostova na zemaljskih i obćinskih cesta.

Mostovi sa željeznom konstrukcijom imaju se uzdržavati u tako dobrom stanju, da pruže prometu podpunu sigurnost.

Tehnički nadzor tih mostova se povjerava gradjevnim organom i to:

1. U području županija dotičnomu tehničkomu izvjestitelju kr. kotarske oblasti, koji ima nadzor nad cestom.

2. U području gradova za mostove na zemaljskih cesta onim gradjevnim organom, koji vrše službu za uzdržavanje tih cesta, a za gradske (obćinske) ceste gradskim inžinierom.

U gradovih, koji neimaju posebnoga gradskoga inžiniera, ima tehnički izvjestitelj bližnje kr. kotarske oblasti obaviti nadzor nad željeznimi mostovi.

Ovaj nadzor ima se voditi točno po tiskanom naputku sastavljenom po kr. vladnom gradjevnom odsjeku, koji je ovoj naredbi priložen pod .

Po §. 20. toga naputka ima nadzorni gradjevni organ voditi o željeznih mostovih knjigu „mostnu bilježnicu“ po obrazcu, koji je priložen naputku.

Za svaki željezni most imaju se u knjigu uložiti prerisi preglednih nacrtu o sastavu željezne konstrukcije (t. j. tloris, uzdužni prosjek i popriečni prosjek, statičko proračunanje i t. d.); nadalje prosjek rieke u sredini mosta sa oznakom najviše vode, visine ruba dolnje konstrukcije mosta i pomosta. — Prema potrebi imadu se za veće mostove priložiti prosjeci rieke pred mostom (iza ledoloma), i za mostom niz vodu nu 20 met. od sredine mosta.

U knjigu imadu se nadalje uložiti rezultati dosele obavljenih i daljnjih sondiranja tla, odnosno popriečni prosjeci rieka iza svake visoke vode.

Ako je željezna konstrukcija namješćena na drvenih stupištih, imaju se uložiti u knjigu izkazi i nacrti o dubljini zabijenih pilota, i o konstrukciji stupišta, ledoloma i ostalih osiguranja.

Nadalje ima se u bilježnicu odmah upisati nalaz po pahvalbi i po obavljenih revizija.

Za slučaj, da nije revizija obavljena u tek. godini, ima se ta revizija preduzeti bezodvlačno, ter se ima prepis mostne bilježnice do konca studenoga t. g. kr. zemaljskoj vladi predložiti.

U buduće ima se revizija mosta obaviti prema §. 19. naputka svake godine u proljeću i revizionalni rezultati u prepisu predložiti prema §. 21. naputka.

Za bana:

Halper v. r.,
odjelni savjetnik.

Naputak o uzdržavanju željeznih mostova na zemaljskih i obćinskih cesta.

A) Obćeniti dio.

§ 1. Uvod.

Mostovi sa željeznom konstrukcijom (nadgradjom) na javnih cesta, imaju biti vazda u tako dobrom stanju, da pruže prometu podpunu sigurnost. Na mostovih opažene mane valja popraviti mogućim pospiešenjem, ter se nesmije zavlačiti izvedenje dotičnih popravaka.

U obće je dužnost nadzornih organa uzdržavati mostove po mogućnosti u nepromienjenom, prvobitnom gradjevnom stanju, oštećene sastojine pravodobno izmieniti, ili nestale nadomjestiti s novimi, ter svaki opaženi nedostatak tako popraviti, da bude u svako doba pružena podpuna sigurnost za promet preko mostova.

§ 2. Obseg mostnoga nadzora.

Nadzor nad mostom ima se obaviti, glede dolnje gradnje t. j. glava, stupišta, ležišta, pripona i stanja rieke pred i iza mosta; kao i glede gornje gradnje, t. j. svih dielova i sastojina konstrukcije i pomošćenja; a kod toga opažnja ima se i u ozbir uzeti skupno gradjevno stanje mosta.

§ 3. Nadzorni organi.

Dužnost nadzora mosta pripada gradjevnomu činovniku, koji vrši tehničku upravu i službu za uzdržavanje ceste, na kojoj se most nalazi.

Ovi tehnički organi imadu nadalje dužnost podučavati podređeno empiričko osoblje, glede neposrednoga nadgledanja i čuvanja mostova.

Kr. zemaljska vlada može ipak iznimno uzdržavanje mosta i drugomu tehničkomu organu povjeriti.

B) Dolnja gradnja.

§ 4. Glave, stupovi i stupišta.

Kod ovih gradnja ima se nadzorni organ osvjedočiti, da li nisu pod uplivom mekaničkih ili kemičkih sila prouzročene škodljive raztvorbe u zidju, gradji i željezu; da li nisu okvareni pojedini dielovi, da li nisu nastala slegnuća, ili ine deformacije na zaštitnih i osigurateljnih gradnja mosta, da li su u dobrom stanju sastojine izvršene izvitranju i truležu, kao i spremne proti štetonosnom uplivu kretanja leda i visokih voda.

Poslje kretanja leda i visokih voda imadu se vazda pomno iztraživati svi dielovi mosta izvršeni udarcu vode, ter izmjeriti popriečne prosjeke dotične rieke u sredini mosta, pred mostom (iza ledolomah) i izpod mosta niz vodu na 20 m. od sredine mosta.

§ 5. Ležišta.

Gornji slojevi zidja glava i stupova, na kojih se nalaze ležaji mostnih nosilaca, moraju biti nepomični i u čvrstom savezu sa bližnjim zidjem.

Drvene nazidnice moraju namješćene biti jednako i sigurno, i sastojati iz zdrave gradje. Sastoji li ležište iz kvadra uzidanih u gornji sloj zidja, to moraju isti biti čisto oklesani bez ikakvih pukotina, i čvrsto uzidani.

§ 6. Zidje za pripon.

Kod mostova pri kojih se pripon željezne konstrukcije uzida, je dotično zidje veoma važna sastojina, ter stoji obično u savezu sa bližnjim zidjem glave i stupova.

Nadgledanje toga zidja je raznovrstno, ter odvisi o tom da li je moguće pristupiti u priponske prostorije radi pregledanja i eventualnoga popravka.

§ 7. Pristupne priponske prostorije.

Pristupne priponske prostorije imaju se vazda čisto i suho držati, ter se ima točno pregledati, da li se nije priponsko zidje razstavilo od zidja glava ili stupova, da li nisu pojedini dijelovi priponskoga zidja razstavljeni.

§ 8. Nepristupno priponsko zidje.

Nepristupno priponsko zidje daje se iztražiti samo na vanjšтини, pa ako se koja deformacija opazi ima se to prijaviti kr. zemaljskoj vladi, koja će u tom pogledu potrebna iztraživanja povoda deformacije ili razgradnju zidja odrediti (vidi §. 15.).

C) Gornja gradnja.

§ 9. Obćenito.

Nadzor gornje gradnje kod većih objekta je dielom poteškoćami skopčan, radi nepristupnosti pojedinih mostnih sastojina, nu obično dadu se sastojine konstrukcije ipak iztraživati sa transportablami revizionalnimi lazili.

Posve nepristupne sastojine moraju se prosuditi prema gradjevnom stanju čitavoga mosta, a da li i kada se mora radi nepristupnih sastojina odrediti razgrada pojedinih dielova mosta, o tom odlučiti će se prema §. 15.

§ 10. Konstrukcija ležaja.

Ležaji moraju se uzdržati u nepromjenjenom prvobitnom stanju.

Kod revizije ima se stoga izpitati, da li nisu ležaji oštećeni, da li su isti u prvobitnom položaju (ako su pomični da li se mogu prosto micati), da li su čisti od prašine, sniega i t. d.

Nadalje ima se iztražiti, da li je zaliev ležaja propisno obavljen, da li je cement bez pukotina, da li su vijci čvrsto namješćeni u kamenitih ležištih, ili da li su dovoljno pritegnuti vijci?

Za vrijeme znamenite promjene temperature imaju se naročito pregledati ležaji, ter se imaju isti prije mraza u posve dobro stanje postaviti.

§ 11. Konstrukcija pripona.

Naročito kod visećih mostova potrebno je veoma obzirno i potanko izpitanje konstrukcije pripona.

§ 12. Ostale željezne sastojine gornje mostne konstrukcije.

Pošto oksidacija željeza po zračnom uplivu u relativno kratkom vremenu vrlo štetonosno djeluje, to se moraju pomno pregledati sve željezne sastojine, a u slučaju pronalaza hrdjnih mjestah, imade se iztražiti uzrok hrdje, ter valja svakako u prvi mah obaviti naličje.

Željezo lasno hrdja, ako je njegovo oplošje hrapasto, a može nastati hrdja po manjkavom naliču, ili po lošem ličilu.

Ako su preostali kod prvoga podmazava (Grundiren) njeki dijelovi nenaličeni, to obično puca nalič usljed raztege kovine pri vrućini; zrak i vlažina prodire u nastale pukotine i stvara hrdju, koja se razprostrani kod daljnega potrajanja izpod naliča, ter prouzroči njegovo lušćenje, a tim se često i znatno reducira odoljivost dotičnih mostnih sastojinah.

Naročito ima se pozorno postupati kod odstranjenja hrdje sa žičnom četkom uz pripomoć željeznog strugala, ili ostaklenoga papira i inoga materijala, jer se pri toj radnji može u trag doći daljim manam, kao što su tanke pukotine, klimanja ili ine promjene na konstruktivnih sastojinah.

Za slučaj pronalaza tih manah ima se bezodvlačno potrebni popravak preduzeti.

Popravljenе ili novo namještene sastojbine, i od hrdje označena mjesta imaju se brižno providiti novim naličjem.

Obnoviti valja čitavo naličje mosta ako nestaje gornje naličenje, što obično biva za vrijeme od 5 do 8 godinah

Kod obnove ili dielomičnoga naličja ima se na to paziti, da se za novo naličenje upotrebi uztrajno ličilo prosto od sadre, merotea (Schwerspath) i t. d.; zatim da ličilo nebude pregusto, da se što skorije osuši. Kod prvoga podmazava ima se riedje, a kod drugoga i trećega naličja gušće ličilo upotrebiti, neškodljivi sljubi mogu se zaliepi ti bielim liepom (Bleiweisskitt).

Kod dobro uredjenih i uzdržanih mostovah nisu nikada zakovnice (Niethen) pomične, pa se kod pronalaza pomičnih zakovnicah ima naročito obazrijeti, da li se iste nalaze na jednakih ili različitih konstruktivnih dielovih. U posljednjem slučaju je obično nedostatno zakovanje uzrokom pomičnosti, pa se s toga imaju s novimi zakovnicami zamjeniti. U prvom slučaju je pako obično uzrokom pomičnosti veće opterećenje odnosno preslaba konstrukcija, pa se ima to valjano iztražiti i prema potrebi učiniti predlog za pojačanje ili promjenu odnosnih konstruktivnih dielovah.

Za zakovnice ima se upotriebiti izvrstna kovina, koja se daje bezštetno oštrog prignuti i opet izravnati; glavica zakovnice mora se dati na trećinu svoje visine ravno skovati, bez radialnih pukotinah i bez ikakvoga traga loma na hladno. Za vruće kovanje je najbolje fino, žilavo željezo, a za kovanje zaljavnicah na hladno sitno-zrnasto gvoždje.

Nepomičnost zakovnicah daje se izpitati s oklepanjem istih sa nadenim čekićem. Kod izmjene okovanih zakovnicah imaju se pomno pregledati odnosne kovne rupice, i sa dielomičnim odstranjenjem ličila kod spojah, na onih mjestih, gdje biva prenos silah ima se iztražiti, da li neima zahrdjenih udubinah, necielostih, ili inih oštećenjah i promjenah na konstruktivnih dielovih prema prvobitnom stanju. Ako se pronadju saviti ili klimavi, nestišnjeni vezi, to se moraju isti prema potrebi s novimi izmjeniti, i to: ili nategnuti vijke ili svezati s inimi spojnimi sredstvi, da se odklone dalnja oštećenja, a treba i neškodljive sljubnice zaliepi ti.

Sve uzdržavateljne radnje imaju se izvesti vješto i štedljivo, ter se ima voditi za svaku gradnju posebna bilježnica (§ 20.) iz koje se može razabrati vrijeme mjesto i obseg popravakah, kao i izmjenjenja sastojbinah i zakovnicah.

U svrhu skupljenja izkustvenih podatakah imaju se odstranjenе sastojbine glede strukture i tvrdoće pomno iztražiti.

Radi odticanja vode od svih konstruktivnih nosilnih dielovah i pomosta ima se brižno skrbiti.

§ 13. Pomošćenje.

Po porabi i uplivu vremena iztroši se kolnik i hodnik na mostu.

Iztrošeni dijelovi imaju se pravodobno izmjeniti; površina ima se nepomično i ravno, prosto od blata, prašine u propisanom profilu uzdržavati.

Kišnica ima se što prije od mosta odstraniti, s toga imaju biti sprema za odticanje čiste i otvorene. Snieg se mora od mosta čim prije odstraniti.

Kod drvenoga pomosta ima se gradja položiti tako, da budu stranice strženja (Kernseiten) ozgor, a vlakanci (Fasern) neposredno vožnji izvrženih mostnicah križani po pravcu duljine mosta.

Pošljunčeni kolnik ima se naročito, glede visine pošljunčenja točno nadgledati, jer prenizko pošljunčene škodi donjem pomostu (ili Zoreovom željezu), a previsoko preopterećuje most, čim se trajnost istoga umanja. Kolotečine i rupe imaju se izravnati, eventualno šljunkom. Kod taracanih kolnikah ima se svako slegnuće odmah popraviti i iztrošeni kameni izmjeniti s novimi.

Napokon se imaju pješ. i mostni nasloni dobro uzdržavati.

D) Skupno građevno stanje mosta.

§ 14. Oblične promjene u obće.

Skupno građevno stanje mosta sa željeznom nadgradnjom daje se poglavito prosuditi po promjenah na konstruktivnih dielovih, pa se čini razlika između stalnih i prelaznih promjenah, koje posljednje izčeznu nakon odstranjenja slučajnoga (mobilnoga) opterećenja.

Ako ove promjene u započetku i nečine pogibelj za sigurnost mosta, to mogu ipak tu sigurnost znatno umanjiti stalni i elastični veći pregibi kod duljega trajanja, ter u savezu sa opasnim gibanjima, i inimi štetnosnim pojavama.

Periodička opažanja i međusobna sravnjivanja stvore najbolje dokaze za razsudu građevnoga stanja mosta.

§ 15. Izpitanje pregiba.

Sa točnim mjerenjem ima se konstatovati:

a) Visine ležišta u svrhu konstatovanja, da li su kakova sleguća nastala na glavah i stupcih

b) visine donjih pojasnicah kod ležajah i u sredini, da se po tom prosude odnošaji stalnoga pregiba.

c) Raznih gornjih i donjih pojasnicah i duljina diagonalah, u svrhu pronalaza međusobnih promjenah konstruktivnih dielovah.

d) elastička gibanja pri prelazu teretnih kolah. Za preduzimanje ovih periodičkih mjerenjah upotrebljuje se obično razalo, a u nekih slučajevih ini strojevi. Razanje ima se temeljiti na stalne točke blizu mosta, ter se imaju prisposobiti rezultati mjerenja s onima od prvoga pokusnoga opterećenja mosta.

Pošto bi imalo svako dalnje opterećenje prouzročiti samo prolazni elastični prigrub, to bi pronalaz većega elastičnoga, a naročito onaj većega stalnoga prigruba služio kao nepobitni dokaz mostne oslabe prouzročene uslied klimavih ili pomičnih zakovnicah ili inih deformacijah.

Ako se takova oslaba konstrukcije konstatira, ima se radi izraživanja postanka iste preduzeti potanko pregledanje svih pristupnih i nepristupnih konstruktivnih dielovah, eventualno razgrada posljednjih.

S razloga pako, što bi neprekidni prirast stalnoga prigruba mogao prouzročiti srušenje mosta, i ako se kod potankoga pregledanja nebi mogao pronaći pravi uzrok oslabe mosta, to se ima radi točnoga poznanja štetnih pojavah, posliedobro promišljenoga uvažanja svih obstojećih okolnostih preduzeti novo pokusno opterećenje mosta.

Prema tomu imaju se svakako prije nego li se pokusno opterećenje preduzme, ne samo posve točno pregledati sve mostne sastojine kao i skupno građevno stanje mosta, već i preduzeti teoretična proračunanja za nosivost pojedinih mostnih sastojinah s obzirom na pronađeno stanje, pa ako su rezultati ovih predradnjah povoljni, i ako isti ipak nepruže podatke za sigurno raztumačenje povoda većega prigruba, tada se za pronađjenje toga povoda preduzme pokusno opterećenje, s ovim će se svakako pronaći pravi povod, i prema tomu i sredstva za odstranjenje manah.

§ 16. Pokusna opterećenja.

Ova opterećenja mogu se preduzeti samo dozvolom kr. zemaljske vlade, ter u prisutnosti izaslanika kr. vladnog građevnog odsjeka.

Izpitati se imajući most ima se obteretiti kod pokusnoga opterećenja postepeno sa najvećim normiranim teretom, odnosno ima se postepeno na kolnik postaviti onaj mobilni teret, koji se je kod proračunavanja konstrukcije u račun uzeo.

Pokus ima se poduzeti sa mirujućim i kolnim teretom. Mirujući teret ima se jednako na sav most položiti, a kolni teret ima se preko mosta voziti, kod različitih brzina.

Opreznost zahtjeva, da se pokusno opterećenje ne preduzme odmah sa najvećim (maksimalnim) teretom, već da se pokus čini manjim teretom, kod toga imaju se rezultati pronađenoga prigruba sravnati sa teoretičkim izračunanim prigrubom. Prigrub smije rasti u razmjerju prema većem opterećenju, pa ako je manji ili do gornjeg razmjerja ima se nastaviti postepeno veće opterećenje.

Kod pronalaza većega prigruba mora se pretpostaviti, da su se po teretu pritisnuti dielovi svinuli; primjerice kod običnoga mosta na kanate gornji pojas i ovjesnice, ili da su zakovnice popustile, neki konstruktivni dielovi nahrđjali i t. d., pa s toga se mora povod većega prigruba iztražiti i pronaći, dotična mana popraviti i tek nakon popravka opet nastaviti opterećenje.

Pokusna opterećenja čine se obično samo glede izpitanja i prosudjenja stanja sredine konstrukcije, ali prema potrebi imadu se potrebna mjerenja učiniti i glede upoznanja jakosti s pojedinih konstruktivnih dielova u svrhu ustanovljenja, da li se faktično stanje slaže sa teoretičnim proračunom.

Ako se izraživanjem dokažu znatnije mane na mostu, ili ako se konstantuje, da je teoretični napor znatno prekoračen, to se imaju bezodvlačno odrediti potrebite mjere, radi sigurnosti i uzdržanja prometa na mostu, a podjedno o tom izvjestiti kr. zemaljsku vladu uz eventualni predlog glede daljnjih odredjenja.

§ 17. Oglasi nosivosti mosta.

Na svakom željeznom mostu ima se na vidljivom mjestu pribiti tabla, na kojoj se obznanjuje oglas o nosivosti mosta i to, „godina sagradjenja mosta; maksimalno opterećenje po četvornom metru u kilogramih, maksimalni kolni teret skupa sa težinom kola u kilogramih; i da li dopušćeno susretanje težko natovarenih kola na mostu“.

E) Periodičke revizije.

§ 18. Konstatiranje gradjenoga stanja.

Po gornjih uputih potreban je neprekidan i brižni nadgled nad uzdržavanjem željeznih mostova, a povrhu toga potrebna je periodička revizija za konstatovanje građevnoga stanja mosta u interesu javne sigurnosti, izkusvenih podataka o nalazu mostne konstrukcije.

§ 19. Rok i provedba revizije.

U gornju svrhu imaju se svi željezni mostovi izpitati redovito svake godine u proljeću (kad se ojuži). Kod toga izpitanja imaju se sve sastojine točno pregledati, i potrebna točna mjerenja preduzeti.

Za točnu provedbu toga pregledanja i mjerenja jesu osobno odgovorni građevni organi, pa s toga imaju godišnju reviziju obaviti tehnički izvjestitelji kotarske oblasti, dotično gradski inžinir, u kojem se području dotični mostovi nalaze.

§ 20. Mostna bilježnica.

Revizija mostova ima se obaviti po ovom ustanovljenom napatku, ter se imaju rezultati pregledno predočiti u knjizi „mostna bilježnica“ po privitom obrazcu. Ova knjiga ima se pričuvati u uredu tehničkoga izvjestitelja građevnoga kotara, dotično gradskoga inžinira, ter se ima u istoj za svaki objekt posebni odjel opredieliti.

§ 21. Periodička izvješća.

Nakon preduzetih godišnjih revizija ima se odmah prepis revizionalnih rezultata po dotičnoj kr. kot. oblasti putem kr. županijske oblasti, a po gradskih poglavarstvih neposredno predložiti kr. zemaljskoj vladi, odjelu za unutarnje poslove.

U Zagrebu mjeseca listopada 1891.

Gradjevni odsjek kr. hrv.-slav.-dalm.
zemaljske vlade.

M o s t

preko rieke
na cestovnom potezu
između kilomet

P o h v a l b e n i n a l a z .

Godina sagradjenja mosta	Dan pohvalbe i pokusnog opterećenja	n klgrm.	n klgrm.	0 m j e r e v i s i n a				P r i g i b				T v o r n i c a		
Skupna težina sa pomostom bez težine ležaja	Pronalaz preduzetih pokusa čvrstoće ili u račun uzeta čvrstoća raztege (Bruchfestigkeit auf Zug)	stalne točke izvan konstrukcije	dolnje pojasnice				stalni i elastični				Temperatura, stupnji po Cels.			
n klgrm.	n klgrm.	desno	lijevo	glava		kod ležaja		u sredini mostnih polja		ine znamenite točke (kao što ležišta)		u sredini mostnih polja		
				desno	lijevo	desno	lijevo	1. otvora	2. otvora	1. otvora	2. otvora	1. otvora	2. otvora	
				desno	lijevo	desno	lijevo	1. otvora	2. otvora	desno	lijevo	desno	lijevo	
				desno	lijevo	desno	lijevo	desno	lijevo	desno	lijevo	desno	lijevo	
2547	3254	3259	3251	i t d										

Stalna točka.

U posebnoj skici ima se ovdje narisati položaj stalne točke izvan mosta.

Opazka.

Pošto je vrlo važno, da se nivoiranje predume na istim točkah dolnje pojasnice i ostalih znamenitih mjesta, to se imaju ta mjesta ovdje skicirati i opisati, a u naravi naznačiti crvenom bojom.

R e v i z i o n a l n i n a l a z .

Dan, mjesec i godina revizije	Dan pohvalbe i pokusnog opterećenja	N a z n a z				G r a d j e v n o s t a n j e , v i s i n a p r e m a s t a l n o j t o č k i				s t a l n i e l a s t i č n i				O p a z k a			
do- bro	do- bro	do- bro	zidja		kon- strukcije		ostali željezni sastojni i dotičnih sveza, Da, li je potrebno izmjeniti zakovnice, odstraniti hrdnj, ob- noviti nalije i t. d.		d o l n j e p o j a s n i c e				i n j e z n a m e n i t e t o č k a				
			glava	stupova	ležišta	pripona			ležaj	prigon	kod ležaja		u sredini mostnih polja		1. otvora		2. otvora
Treba dielom sljubice izmazati	Nepromjenjen	Na nekih mjestih pokazala se hrdja, zato je potrebna najstabilnija obnova nalijeja.	Treba neke mostnice izmjeniti	3252	3259	3250	i t d.										
				u m i l i m e t r i h													
Posljednje sondiranje riečkoga korita i izmjera popričnih presjeka obavljeno je dana vidi priloženi nacrt																	

Opazka. Na 1. strani ima se naznačiti „**Gradjevni kotar**“, „**Politički kotar**“ i „**Mostna bilježnica za cestovne željezne mostove**“.

Za svaki most ima se u knjigu uložiti odnosno u istu priljepiti premsi preglednih nacrtova sustava željezne konstrukcije (t. j. tloris, uzdužni presjek i poprični presjek, statičko proračunavanje i t. d.); nadalje presjek rieke u sredini mosta, sa naznakom najviše vode, visine ruba dolje konstrukcije mosta i pomosta. Prema potrebi imaju se za veće mostove priložiti i presjeci rieke pred mostom (iza ledoloma), i za mostom niz vođu na 20 mtr. od sredine mosta.

U knjigu imaju se nadalje uložiti rezultati daljnega sondiranja tla, odnosno poprični presjeci rieke iza svake visoke vode. Ako je željezna konstrukcija namještena na drvenih stupišta, imaju se uložiti u knjigu izkazi i nacrti o dubljini zabijenih pilota i o konstrukciji stupišta i ledoloma i ostalih osiguranja.

