

СРПСКИ

ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА

САДРЖАЈ: Сеоска кућа са хигијенског и конструктивног гледишта од Бранка Таназевића стр. 117. — Хенчлове и Голдшмитове локомотиве за узан колосек од Милана Гребенаровића диплом. маш. инжењера (свршетак) стр. 119. — Техничко Друштво у Универзитету од од В. Н. Петровића ст. арх. стр. 120. — Екскурзија до Жутог Брда (свршетак) од А. Л. Ж. Јотића стр. 121. Вести: стр. 123. —

Сеоска кућа са хигијенског и конструктивног гледишта.

Године 1902. основано је код нас „Друштво за чување народног здравља“. Постављени су и задатци тога друштва, међу којима је и побољшање сеоског стана, као један од најглавнијих и битних предмета по здравље сељана. Одмах се мислило како ће се и на који начин доћи до овога, па се нашло да хигијеничари не могу без стручњака архитекта. Дошло је се на мисао да се распише стечај, којим би се тражило два типа сеоских кућа, од којих би једна била за једну породицу а друга за две породице. И одмах се видело, да је расписан стечај био недовољан и да се на постављен задатак нису ни могла добити онаква решења, каква је друштво замишљало или може бити очекивало. Овоме није био узрок то што, може бити, сама решења нису одговорила постављеном задатку, већ на против, сами су задатци били такви, да се на њих нису ни могла добити друга решења. Из свега излази да је се мислило, да се овим стечајем могу добити норме за сеоске куће које се директно или са извесним преправљањем и прилагођавањем терену могу сељаку уступити за извршење, али се тек по свршеном стечају увидело да то није тако. Друштво је напослетку и пустило у промет овако добивене планове, које је пропратило једним врло кратким описом, који је колико непотпун и бескорисан, толико и недовољан за грађање једне такве грађевине. Ми ћемо се на

ово доцније повратити а сада да кажемо само да друштво није овим стечајем добило норме какве је оно тражило, јер је учинило погрешку у самом стечају, и у даљем видећемо какве су то погрешке и на шта се оне имају односити.

Многе чињенице утичу на скоро све делове једне сеоске куће, те је и немогуће све под једну норму свести. На прво место долази земљиште, или оно место на коме сељак себи зграду подиже, а затим материјал који сељаку на расположењу стоји. Од материјала зависе и поједине конструкције у колико се истим могу хигијенски захтеви задовољити. Не мање је важно и то: ко ове грађевине извршује или гради, па их према томе упростити или усавршити. И потребе су разне код сељака, као што су и навике њихове а и прилике друкчије.

Не може се рећи за један материјал, који сељаку на расположењу стоји, т.ј. који он набавља или има у непосредној близини да је неупотребљив, само с тога што не одговара свему што се од доброг материјала тражи, но се има покушати, са таквим материјалом да задовоље сви они технички и хигијенски захтеви, који се таквим материјалом могу задовољити. Ако се анализује материјал, који сељаку стоји на расположењу, у погледу на његову употребљивост, па се упореди са захтевима хигијенским, видеће се колико се може учинити са овога гледишта.

И друштво за чување народног здравља учинило је једну велику грешку пустивши награђене планове не пропративши их једним потпуним описом, којим би се допунио план у свему ономе што се у плану и иначе

може преставити. Ми смо у своје време на рочито упозоравали друштво и показали како су иста таква друштва у другим земљама такве угледне планове пушгали у народ, пропративши исте потпуним извештајем, описивали готово све оно на шта би сељак при зидању своје куће, поставио питање. На такав начин могло би друштво одговорити у овом погледу, своме задатку и корисити се сељаку онако како му је заиста то потребно. Сељак има много мана и погрешака при грађењу свога стана које он неће напустити, само с тога што му није нико ништа боље показао. А зар је довољан само план па да он добије здрав стан, и ако је он по плану удобан и одговара хигијенским захтевима? Ко му је показао како ће одвојити подрум од одаја за становање, ако већ није употребио сводове па да му гасови из подрума не пролазе чак у спаваће собе? Ко му је показао како ће зграду сачувати од влаге, пожара и т. д? Имали смо прилике да видимо, како наши сељаци лепо бегāju из соба, само зато што им цео стан заудару на кисео купус, јер не уме да изолује спаваће собе од подрума. Ми смо у своје време израдили један опис за грађење сеоских кућа и поднели друштву за чување народног здравља, но нисмо видели да је се друштво тим користило, пошто је награђене планове пропратило као што смо напред рекли, једним по се некорисним објашњењем.

Из свега излази да ово питање о грађењу сељачких станова није тако проста ствар, као што је проста сама основа једне сеоске куће, на против, ово је питање веома специјално и захтева нарочиту пажњу, ако се жели народу дати здрав и удобан стан. С тога треба бити начисто са одговорима на свако питање па и за најмање ситнице.

Да ли ће наш народ брзо примити и усвојити ове савете и планове, то ће време показати, али да се заиста продре, треба истински и с љубављу прионути на рад. Ми не можемо тражити од сељака да своје, већ готове куће руши, и друге нове по датим плановима зида, јер нам он неће ни веровати. Сељак треба да осети и да види све удобности и боље стране овога што му се пружа; он треба да види једну овакву грађевину извршену, а несумњиво је да ће један народ као што је српски, са толико природне интелигенције брзо сватити и примити оно што је боље.

Постоје многе грађевине у селу које су

и здраве и добре и које би се могле са малим изменама употребити на опште задовољство, али овде има нешто друго што је често пута теже но подизати здраве станове, а то је, што се овде има борити и са навикама и традицијама сељачког живота. И то је један задатак наше просвећене класе који му се поставља и који се мора решавати.

Питање је, како и на који начин се може дати прилика сељаку да он види све боље стране и удобности једнога оваквог стана какав му ми представљамо. Решење овога питања захтева и материјалних жртава, а и покушаја да би се до позитивних резултата дошло. И ми имамо начина да ово пружимо сељаку, ако би зграде за сеоске учитеље, саме школе и суднице у селу зидали и градили по оваквим упутствима и плановима какве друштво за чување народног здравља пружа. Већ сам случај захтевао је, да се планови граде у духу народном те са те стране могло би се још поправити оно што се и дан данас греша, а то је да се спољашност сеоских школа гради у свима стиловима који не одговарају месту, само не онако како би то требало да буде. Ми смо раније, на једном месту имали прилике да се мало поближе задржимо на овоме питању. те с тога се овде и нећемо на том задржавати.*)

Ми на овоме месту имамо да кажемо да се уз сваки угледни план за сеоске грађевине мора приложити опис и да без оваквога описа не може план никако вредети. Па и кад би се извршење ових грађевина поверило окружним инжењерима, ипак би добро дошао овакав опис, јер би се инжењерима давао ослонац којег би се при грађењу држали. Не би рђаво било кад би овакав опис ушао и у саму школу где би учитељ објашњавао ученицима све оно што се у самом опису говори.

На овоме месту намера нам је да се поближе позабавимо захтевима оваких сеоских грађевина у опште као и на саме конструктивне и хигијенске захтеве код истих.

(наставиће се)

*) У Српском Техничком Листу од год. 1908. „нешто о грађењу сеоских школа.“

Хеншлове и Голдшмитове локомотиве за узан колосек, бр. 363—375.

Пише Милан Гребенаровић, диплом. машински инж

(свршетак)

Да видимо како Хеншлове локомотиве бр. 363 — 368 пролазе кроз кривину од 75 метара радијуса.

Писац ових редака нацртао је — приближно тачно — у природној величини кривину од 75 метара радијуса, са прописним проширењем колосека — Spurenerweiterung — од 20 м. м. и у тој кривини учртао једну од Хеншлових локомотива са фабричним димензијама; и при том констатовао да слободна осовина ни приближно не заузима радијалан положај, већ са спољном шином образује оштар угао α , сл. 8.

Кад локомотива путује димњаком напред, дакле у смислу стреле а, сл. 8, онда усљед дејства опруге на збијање и смислу стреле б. остаје точак в, сл. 8. од слободне осовине у сталном контакту са спољном шином; пошто слободна осовина не заузима радијалан положај, то се точак в не окреће тангвентионално, већ има тенденцију да се креће у правцу стреле Д, дакле има тенденцију да тако рећи спадне са спољне шине. Пошто је у кривини колосек проширен, то венац точка Г, сл. 8, слободне осовине и не долази у додир са унутарњом шином при напред кретању локомотиве, те то и објашњава сигуран ход ових локомотива кад путују димњаком напред.

Међутим кад локомотива путује натрашке, тада венац од тачка в. сл. 8, слободне осовине има тенденцију да прејаси шину — Auflaufen auf die Schiene — и с тога се и објашњава несигурна вожња са овим локомотивама кад натрашке путују.

Кад се пак скине опруга на збијање, онда при кретању локомотиве са димњаком напред точак В слободне осовине опет остаје у контакту са спољном шином: јер сила А, сл. 8, која вуче мало постоље, дејствује под извесним углом β на мало постоље Б те с тога мало постоље Б тежи да заузме правац у коме сила a дејствује [$\angle \beta = 0$], а при кретању локомотиве натрашке, долази венац точка Г. у додир с унутрашњом шином: јер сада мало постоље Б има тенденцију да што јаче скрене пошто га сила a^1 сл. 8, гура под углом β . у овом случају точак Г има тенденцију да се креће у правцу стреле Ђ, сл. 8, дакле да спадне са унутарње шине, али усљед дејства компоненте $a \cdot \sin \beta = a^1 \cdot \text{tg } \beta$, сл. 8, остаје у сталном контакту са унутарњом шином.

Дакле из свега до сада реченог излази да се главна махна Хеншлових локомотива састоји у неподобности локомотиве да се лако прилагођава кри-

винама мањих полупречника. Сем ове махне Хеншлове локомотиве имају још једну махну која се састоји у чемогућности да слободна осовина на местимичним удубљењима у колосеку следује шини, већ остаје на таквим местима лебдећи, што долази из следећег разлога. Вођалачке површине мазалачких кутија слободне осовине — Axbüchsführungsflächen нису праве, већ су лучно извршене, због чега се мазалачке кутије — Axbüchen — могу само у два правца кретати: 1. у хоризонталном у страну и 2. у вертикалном, али не могу заузети и косе положаје, који су неизбежни због неравнина колосека. И ова два могућа правца кретања мазалачких кутија могућа су само по једновременим кретањима обеју кутија, што се само тада дешава кад су удубљења или узвишења леве и десне шине у истој висини. За тачност ових наших навода служе изедене површине на т. зв. полумесецима које долазе у додир са одговарајућим површинама на главчинама точкова слободне осовине. Писац ових редака констатовао је удубљења кружног облика на тарућим се површинама полумесеца, а међутим кад би слободној осовини било могуће да се прилагођава неравнинама колосека не би удубљења на тарућим се површинама полумесеца била кружног облика већ би од овог одступала у толико у колико су могућа кретања главчина точкова слободне осовине у вертикалном правцу.

На завршетку не можемо пропустити, а да не наведемо и то, да код Хеншлових локомотива, које су дуже време у саобраћају, ход $x o x = u$ нидердрук клипа ниског притиска не стоји у исправном односу према ходу разводника паре — шибера. — Као што се из сл. 1 даје увидети, средња осовина Хеншлових локомотива јесте главна покретачка осовина — Friebaxe — а међутим задња везана осовина даје кулисама потребна кретања. Све дотле, док су лежишта у главама покретачких и одговарајућих везаних полуга — Seit & Kuppelstangenkopfe — у непрестаном додиру ход клипова стоји у исправном стању према ходу парораспоредника, а кад се пак лежишта усљед дуге употребе оједу тако, да између лежишта и крсниковог заворња (Kreuzköpfbolzen), као и између лежишта и криваје и врата криваје има међупростора — луфта — онда клипови иду за свој рачун све дотле, док не прилегну одговарајућа лежишта на врату криваје и тек тада се почиње кретати главна покретачка осовина, а међутим задња везана осовина почеће се кретати заједно са покретачком осовином тек тада кад одговарајућа лежишта у главама везаних полуга прилегну уз врат криваје. Тек тада кад се почне задња везана осовина кретати, крећу се и кулисе, претпостављајући при том да између лежишта у главама машке кулисе и завртња који везују машке са кулисама и задњом ве-

заном осовином нема међупростора — луфта. — И ако су ови међупростори мали, ипак је јасно да о тачном распоређивању паре од стране разводника не може бити речи: јер на клипове пара не дејствује у оном смислу како би то требало да буде кад би кулисе добијале своја кретања директно од главне покретачке осовине.

Ово напред наведено за Хеншлове локомотиве даје се пренети и на Голдшмитове локомотиве, код којих је ради „упрошћавања конструкције“ опруга на збијање замењена косим равнима изнад лежишта слободне осовине. Заменом опруге на збијање са косим равнима изнад лежишта слободне осовине, ствар се само погоршава: јер се бочној сили $P \sin \psi$ даје већи крак r а са њиме и већи моменат $P \cdot r \sin \psi = P \cdot R \cdot \sin \psi$, дакле изазива још јаче трошење напред наведених делова локомотиве. јер су код Голдшмитових локомотива бочне силе веће него код Хеншлових локомотива. С тога се и даје објаснити што Голдшмитове локомотиве, т. ј. ако је у опште оправдано да се те локомотиве тим именом назову, иду круто кроз кривине мањих полупречника, а нарочито кроз кривине од 75 метара радијуса.

М. К. Гребенаровић

диплом. машин. инжењер

Техничко Друштво у Универзитету.

Под именом „Техничко Друштво“ постоји у Универзитету удружење студената технике, чији је задатак да, изучавањем и претресањем питања из области техничких наука, ради на стручном образовању својих чланова и да им олакша набавку материјала и осталог техничког прибора. Овај је задатак утврђен друштвеним правилима, а тако исто загарантован у неколиким побројаним средствима, којима ће се постићи. Но, никакве користи не могу донети правила, када се по њима не ради, нити пак што могу створити, када интересовања нема баш код најстаријих и најмеродавнијих студената техничког факултета.

Техничко је друштво у погледу рада ове године било најнесрећније и најжалосније. Целе године се непрестано нешто ишчекивало, непрестано је постојала нада, да ће се отпочети једном радити, али се поред свега тога није успело ни у чему другом до само у томе што је управа друштва провела раније изгласана правила кроз деканат и савет и што их је одштампала. Цео пак рад на остварењу задатка састојао се у томе, што су приређене две научне екскурзије, од којих за другу имамо да заблагодаримо једино свом ревносном председнику друштва господину Јевти Стеванови-

ћу, професору техничког факултета. Научне су екскурзије несумњиво од великог значаја, али се ипак не треба задржавати само на њима и њима оправдавати цео рад друштва.

Сам задатак техничког друштва није мали и ми бисмо морали много труда уложити за остварење истог. Цео труд био би веома благодаран, јер бисмо не само сами себи користили, већ бисмо и оставили за собом видна трага познијим генерацијама, које би свакако пошле истим стопама.

Ми бисмо могли, код свих својих 8 часова дневног напорног рада, уживати с времена на време у томе, што бисмо чешћим састанцима створили места лепим научним расправама о стручним наукама, којима се у другој години почињемо озбиљно упознавати. — Ми бисмо поред овога могли створити једну већу техничку библиотеку, у којој већ има неких дела и на тај бисмо начин могли себи монотono читање погрешно литографисаних табака, у којима се налази скоро две трећине целокупног предавања, прекинути којим страним делом, која су увек богата како правилним излагањем тако и многим илустрацијама. Једна богата библиотека у техничком друштву била би капитална добит за све наше техничаре, који су жељни књига, па биле оне на ма ком од живих језика. Већина је техничара у нашем Универзитету сиротног стања, те би баш за њих оваква библиотека била од неописане користи, јер сваки од нас добро зна, колико стаје једно дело из Handbuch der Architektur или из које друге библиотеке.

Али поред библиотеке од неоцењиве користи је и прибирање скица, које би се с малим трошковима могле раздавати члановима друштва по примеру немачких и француских удружења.

Да би се потреба олакшице за набавку материјала постигла, могло би друштво ступити у преговоре са којом фирмом канцелариског материјала, а несумњиво је, да би наишло на леп одзив и добило све концесије, које би та фирма могла дати. — Напомињем, да је ову привилегију уживало техничко друштво пре годину дана код фирме „Маричић и Јанковић“, али ако се не варам, само за неке артикле.

Техничко би друштво могло донети својим члановима још многе и многе користи, када би само узело нов правац, који једино зависи од заузимљивости управе и њеног подпредседника, пошто је председник (професор) у самој ствари само надзорна власт. Но има једна појава, због које друштво није могло никад интезивно радити, а та је, страшна незаинтересованост млађих техничара нарочито из прве године, која донекле има свог оправдања у општем нераду целога друштва.

Интересовање за техничким друштвом јавља се тек у трећој години, када се осети апсолутна

потреба за њим и онда ова година обично проведе у упознавању поретка самог друштва, успевши једино, да са својим председником изађе куда ради научних студија на терену, док четврта година сву своју пажњу обрати на пројекте, који се заиста морају дуго студирати. — Али сад се по свему може предвиђати да ће се идуће године почети озбиљније радити, јер речи више неће бити, о правилима а извршење задатака, моћи ће се и код свих великих пројеката успешно изводити са задовољством; тим пре, што се осећа струја и из кругова млађих техничара.

Пошто је сад друштво дошло до добрих правила и пошто цео рад и остварање самога задатка једино зависи од предузимљивости и енергичности управе, то је згодно овде напоменути, да се сад приликом бирања нове управе (пошто је стара да ла оставку), обрати велика пажња на то, кога требовести у управни одбор, као и на то, кога изабрати за подпредседника, од кога природно зависи све извођење друштвених послова, међ којима на првом месту треба да дође богаћење библиотеке, олакшавање набавке материјала, сазивање редовних седнице и сви остали други тако исто важни послови. — Ово је згодан тренутак за ступање нове управе, јер ће до краја овог семестра имати довољно времена да се упозна са хаотичним стањем у техничком друштву, — наравно уредити га дотле и онда у идућој години почети савесно и с пуно енергије нови рад.

Надајмо се да ће у управни одбор ући само вредни техничари и да ћемо моћи као последицу очекивати само позитиван и плодан рад!

В. Н. Петровић ст. архит.

Екскурзија до Жутог Брда

(свршетак)

Саобраћај је био прекинут на 150 м. дужине и путници су имали отпешачити из воза пред Ж. Брдом до воза иза њега.

Да би се таквом стању ствари што брже помогло требало је прионути на посао са разумевањем и великом енергијом. Доласком инспектора Г. Шевића ток ствари узео је сасвим повољан обрт.

Прва дужност у свима оваким случајевима јесте воспоставити саобраћај. Ради тога су на горњој површини насипа, на повољном размаку саграђени стубови од прагова—витлови, преко њих стављене подужне греде а на овима утврђиван колосек. Посведневним додавањем прагова у витловима колосек је издизан за колико би преко ноћ утонуо. У исти мах је из оближњих камених мајдана на самој прузи довлачен камен, испуњаван њиме сав

простор под колосеком а витлови редом уклањани. Почело се појачавање свих камених наслага са 2,50—3,00 м. јачине а крупан ломљен камен у великим количинама бацан је на падине насипа, да тако истисне уму и да повећавајући трење на клизавој површини онемогући даље клизање. Са до сада набачених 2000 куб. метара камена клизање је спречено и саобраћај воспостављен. Да се и кривина не би деформисала, прагови су ужадима од жице утврђени за јаке шипове побијене у брдо.

Осим тога да би се клизању створио још јачи отпор, на месту где је висина насипа највећа, побијено је при дну насипа на размаку од по 60 см. паралелно насипу 10 ком. шипова од 6 до 8 м. дужине и 35 см. пречника, да између њих ни један камен из љигаве мешавине не би могао проћи. За побијање употребљене су макаре врло просте конструкције, висине 10 м. и један врло практичан маљ од 560 кг. са изливеним ушицама и проширеном належном површином. Маљ је рађен у крагујевачкој тополиници. Сада су шипови 6 м. у земљи. Посматрањем висине улажења у земљу под ударцима маља утврђује се, да су шипови око 2,5 м. у љигавом материјалу а 3,5 у здравици. На челу и при земљи сваког шипа утврђен је у једној вертикали по један јексер. Посматрањем са инструментом глава ових јексера констатује се да ли се шипови повијају главом ка брду а трбухом ка реци или целом дужином ка реци. За сада је утврђено да су шипови целом дужином напрегнути на савијање ка реци и да имају лежиште у здравици. О оном напрезању на смицање које је меродавно за рачунање пресека могло би бити речи емпиријски онда, када би слободна дужина шипа била једнака четвртини висине пресека. То међутим овде није случај. Ови шипови биће везани међу собом поклапачом или кљештима да би дејствовали као целина, а око њих биће на дубини 2 м. и 2,00 м. ширине с обе стране шипа саграђена наслага од ломљеног бираног крупног камена, који ће тако бити бедем великом делу насипа. Осим тога у приправности је још 1000 м. куб. камена за облагање, ако се потреба буде указала.

Према подацима, које нам је руковалац тих послова инспектора Г. С. Шевић саопштио, покушаћемо да нађемо колика је била хоризонтална компонента земљиног потиска, која је дејствовала нормално на један шип и на којој је дебљини од прилике здравица. Подаци су ови:

Првим посматрањем Г. Шевић је констатовао да је шип челом својим изашао из визуре за 10 мм. а на површини земље то повијање ка реци износило је 3 м. Шип је дугачак 8 м; над површином земље стрчи за 2 м. а пречника је 35 см.

Тангента у крајњој тачци еластичне линије шипа на површини земље јесте $\frac{10 - 3 \text{ м.}}{2000. \text{ м.}} = \frac{7. \text{ м.}}{2000} = \text{tg } \varphi$

$= 0,0035$. С примедбом да прво посматрамо повијање није и гранично повијање под дејством те компоненте, ако сматрамо да је шип зашао у здравицу и да га она чврсто држи, да је сем тога био вертикално побијен, можемо га приближно сматрати као греду једним крајем узидану и оптерећењу по троуглу теретом, који од нуле — на површини земље, расте по правој до p на месту узиђивања и да повијање шипа износи 3 mm. Непознату дужину оптерећења означимо са la произвољно узетом пресеку *) нека одговара терет px па ће бити:

$$p: px = l: x \text{ и } px = \frac{p \cdot x}{l}$$

Једначина еластичне линије јесте.

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = \frac{Mx}{EJ}, \text{ где је } Mx = \frac{px \cdot x}{2} \cdot \frac{1x}{3} = \frac{p \cdot x^3}{6l}$$

Првом се интеграцијом добија:

$$\begin{aligned} \text{tg } \varphi &= \frac{dy}{dx} = \frac{1}{EJ} \int_0^l \frac{px^3 \cdot dx}{6l} = \frac{p \cdot x^4}{24lEJ} \\ &+ C = \frac{px^4}{24lEJ} \end{aligned}$$

$$\text{За } x = 0, \text{ tg } \varphi = 0, 0,0035 =$$

$$\frac{p \cdot 0^3}{24EJ} + C; C = 0,0035$$

$$\text{за } x = l \text{ tg } \varphi = 0$$

$$\text{дакле } 0 = \frac{pl^3}{24EJ} + 0,0035 \dots \text{ I.}$$

Другом интеграцијом добијамо:

$$y = \frac{1}{EJ} \int_0^l \frac{px^4}{24l} \cdot dx + 0,0035 dx$$

$$\text{За } x = 0, y = 3 \text{ mm} = 0,3 \text{ cm биће:}$$

$$0,3 = \frac{p \cdot x^5}{120 \cdot l \cdot EJ} + 0,0035 x + C = 0,3 \text{ cm}$$

$$\text{А за } x = l \text{ } y = 0 \text{ } 0 = \frac{pl^4}{120EJ} +$$

$$+ 0,0035 \cdot l + 0,3 \text{ cm} \dots \text{ II.}$$

Из једначина I. и II. а с обзиром да је

$$J = \frac{\pi}{64} \cdot 35^4 =$$

$= 73662 \text{ cm}^4$ и $E = 100000 \text{ кгр/cm}^2$ добија се $l = \sim 107 \text{ cm}$ и $p = 506 \text{ кгр}$.

Према томе шип је у здравици $6-1,07 = 4,93$ Или боље рећи прво клизалиште лежи 1,07 м испод површине земље; и по том клизалишту биће да се и земљиште кренуло.

*) Координанти система је узет кроз тачку где је повијање 3 mm.

Целокупна хорисонт. компонента износи:

$$P = \frac{p \cdot l}{2} = \frac{506}{2} \cdot 107 = 27071 \sim 27000 \text{ кгр}$$

Ова дејствује на ширину од 0.60 м. колико су размакнути шипови. На метар износи потисак:

$$\frac{27000}{0.6} = 45000 \text{ кгр.}$$

Хоризонтална компонента земљиног потиска може се изразити овако: $H = j \cdot h^2 \mu$ Овде је j тежина кубног метра земље; h висинска разлика земљишта над дном клизалишта, која овде износи између 12 и 13 метара; μ је коефицијент који по рачунима проф. О. Intze износи за суву земљу око 0.16 а за расквашену и водом натопљену земљу 0,25.

Према добивеном резултату износи

$$\mu = \frac{45,000}{12^2 \cdot 1700} = 0,18 \text{ до } \mu = \frac{45,000}{13^2 \cdot 1700} = 0,15$$

Резултати које смо добили изгледа да су потпуно у складу с теоријом и ранијим опитима.

Недалеко од овог осигурања насипа, на месту одакле је из усека узет материјал за насип, сада се, из бојазни, да преостали депоновани материјал на доњој страни својим клизањем не произведе поремећај колосека, траса повлачи још у брдо, смањујући полупречник са 110 m. на 65 m.

У изложеном је дакле цео проблем Жутога Брда. Свакојако да ће овако решење овога не лаког инжењерског задатка бити једно од најповољнијих. У противном ако се, и преко сасвим основаних закључака појави клизање већих размера, Жуто Брдо мораће се обићи једном варијантом. Јер утврђено је да је у сваком могућем случају много јефтиније и сигурније клизалиште избећи но се са њим борити.

Ова кратка али корисна екскурзија дала нам је прилике да у школи студираних принципе видимо примењене и на једном врло ретком и поучном примеру. Захвалност за ту прилику дугујемо нашем професору г. Ј. Стефановићу, инспектору г. С. Шивићу и инжењеру г. Ковачу.

Желети је само да нам ово искуство буде од користи у нашој инжењерској пракси да нам буде поука, да по могућству избегавамо опасна земљишта ове врсте или ако их не можемо избећи, да унапред извршимо све што је потребно за обезбеду грађевина, које на таквом земљишту будемо морали подизати.

Марта 1910. г.

Ал. Ж. Јотић

ВЕСТИ

Инжењера или техничара са добром праксом тражи округ смедеревски. Плата по способности и квалификацијама. На рад може ступити одмах. За обавештења обратити се г. Ђорђу С. Јевтовићу инжењеру округа смедеревског, Смедерево.

Државни технички испит положили су ове године :

За грађевинске инжењере :

- г. Никола Тирнанић
- „ Јован Вељановић
- „ Коста Шијачки и
- „ Тома Крстић

За архитекте :

- г. Јован Ђ. Новаковић и
- „ Дим. Димитријевић

За машинске инжењере :

- г. Сретен О. Вукашиновић и
- „ Радиша Николић

Члан управе вода

Указом од 6. априла ове год. постављен је за члана управе вода г. Драгољуб Спасић ванредни професор Универзитета.

Нови срески пут.

Указом од 27. марта ове год. оглашен је за срески, нови пут који ће се саградити од варошице Деспотовца, поред ман астира Манасије, села Буковца, Пањевца, Липовице, Крупаја, Магудице и Сиге до Крепољина.

Грађевинарске вести.

Оправка зграде државне штампарије уступљена је Богдану Дамњановићу предузимачу из Београда за суму 2274 дин. ниже од предрачунске суме за 765,97 дин, или 25,20% плаћа држава.

Привремени мост од 25. м. саградиће се ове год. преко Беле Реке на путу Зајечар — Д. Милановац у Белој Реци, по пројекту окр. инжењера Ст. Бурмазовића.

Предрачунска је сума 6535,07 дин.

Грађење загата више моста преко Мораве на путу Жабари — В. Плана, и оправка ледолома на овоме мосту извршиће се ове год. по пројекту в. инжењера г. М. Павловића.

Предрачунска је сума 5919,08 дин.

Грађење 9 зиданих пропуста, на путу Аранђеловац—Лазаревац - Уб, уступљено је Јанку Прекићу пред. из Аранђеловца за 7888 дин. ни-

же од предрачунске суме за 3348,49 дин. или 29,80% Плаћа округ.

Грађење штале — коњарника ср. добричког и прокупачког у Прокупљу уступљено је Недељку Јосимовићу предуз. из Бресничиха, за 3100 дин. ниже од предрачунске суме за 1036,38 дин. или 25,06% Плаћа округ.

Грађење апсана при среској згради у Владимирцима уступљено је члану управе шабачке Банке Марјану Гајићу, за 14890 дин. ниже од предрачунске суме за 285,05 дин. или 1,80% Плаћа срез.

Грађење 6 пропуста на путу Словац—Бабаић у окр ваљевском уступљено је Кости Алексићу пред. из Ваљева за 1740 дин. ниже од предрачунске суме за 205,98 дин. или 13,26% Плаћа округ.

Нове грађевине у Београду

У току ове год. Управа гр. Београда одобрила је, да могу подићи нове зграде за становање ова лица:

- 1., Александар З. Јовичић на углу Југовићеве и Добрачине улице.
- 2., Живко Милошевић у улици Сењанин Иве.
- 3., Миленко Трифуновић у Баштованској улици.
- 4., Јулка Панић у Авалској улици ул. бр. 4
- 5., Др. Коста Николић на углу Расавске и Мишарске ул.
- 6., Стојан Дичовић у Баштованској ул. бр. 23
- 7., Божин Анђелковић у Босанској ул. бр. 57.
- 8., Франц Кречман у Проте Матеје ул. бр. 66.
- 9., Др Мил. З Јовичић на Косанчићевом Венцу бр. 28.
- 10., Ник Месаровић и Консорција на углу Солунске и Дубровачке улице.
- 11., Драг. Ђ. Симеонович инжењер у Милошевој ул. бр. 42.
- 12., Милан Недељковић у Млетачкој ул.
- 13., Јаника Митровић у Браће Недића ул бр. 18.

Грађење стаје за стоку у среском рсаднику у Ражњу, уступљено је Јовану Станковићу, предуз. из Црне Траве за 4569 дин. ниже од предрачунске суме за 384,71 дин. или 7,77% Плаћа срез.

Оправка среских зграда у Каменици окр. Ваљевски, уступљено је Милану Гођевцу, предуз. из Ваљева за 6090 дин. ниже од предрачунске суме за 1429,50 дин. или 19 01% Плаћа срез.

Грађење цркв. куће код цркве у Миријеву окр. беогр. уступљено је Кузману Стојановићу, предуз. из Београда за 3857.70 дин. ниже 0,04 дин. Плаћа црквена општина.

Оправка зграде народног музеја у Београду уступљена је Стојану Стојановићу пред. из Београда за 1400 дин. ниже од предрачунске суме за 536,77 дин. или 27,81% Плаћа Држава.

Грађсње дрвеног моста преко Тамнаве, на путу Бели Брод — Сгублине, уступљено је Д. Сиљановићу, пред. из Уба за 5569 дин. ниже од предрачунске суме за 1980,45 дин или 26,23% Плаћа округ.

Оправка моста преко Језаве, на путу Уб — Шабац, уступљена је Дели Сиљановићу предуз. из Уба, за 1233 дин. ниже од предрачунске суме за 69,06 дин. или 5,31% Плаћа округ.

Грађење 10 пропуста на путу Ваљево — Лозница, уступљено је Јовану Митровићу предуз. из Осладића за 1565 дин. ниже од предрачунске суме за 1778,30 дин. или 53,19% Плаћа округ.

Грађење зграде за фотограф. атеље при Универзитету, у Београду уступљено је Павлу Костићу пред. из Београда за 3499 дин. ниже за 362,03 дин. или 9,38% Плаћа држава.

Оправка зграде опсерваторије у Београду, уступљена је Јанаћку Костићу пред. из Београда, за 2337 дин. ниже од предрачунске суме за 237,11 дин. или 9,21% Плаћа Држава.

Грађење 32 пропуста на Ибарском путу уступљено је Јовану Станковићу пред. из Црне Траве по понуди за 16587,14 дин. Плаћа држава.

Лицитација за грађење железничке пруге Пожаревац — Петровац одржаће се 25 маја ове год.

Лицитација је офертална.

Предрачунска је сума 580.000 дин. а кауција 58.000 дин.

Понуде прима Окружни Одбор Округа Смедеревског.

Дрвени мост од 12 м. отвора преко реке Качаре у селу Моравцима, на путу Гукош — Моравци — Лазаревац, оправиће се ове год. по пројекту окр. инжењера г. Влад. Р. Вишека.

Предрачунска је сума 4611.45 дин.

Три зидана пропуста на путу Г. Милановац — Ваљево, саградиће се ове год. по пројекту окр. инжењера г. Влад. Вишека.

Предрачунска је сума 2468.67 дин.

Камени пропуст на км. 58 + 600 на окр. путу Лозница — Љубовија саградиће се ове год. по пројекту окр. инжењера г. Драг. Стевановића.

Предрачунска је сума 1987,64 дин.

Камени пропуст од 1.50 м. отвора саградиће се ове год. код вароши Неготина на путу Неготин — Брза паланка по пројекту п. инжењера г. П. Ђирића.

Предрачунска је сума 1546,15 дин.

Резултат Оферталне лицитације за набавку гвоздене конструкције за мост преко Колубаре у Ваљеву.

По одобрењу Госп. Министра Грађевина од 24. фебруара 1910. г. Бр. 1730.

| Ред. број | ИМЕ И ПРЕЗИМЕ | Понуђено тона | Цена по тони дин. злата | Укупна цена дин. злата |
|-----------|---|---------------|-------------------------|------------------------|
| 1 | Karl Schiege, Fabrik für Eisenkonstruktionen, Paunsdorf-Leipzig | 66,70 | 445,00 | 29681,50 |
| 2 | A. G. R. Ph. Waagner, L & J. Biro & A. Kurz Wien | 53,10 | 480,00 | 25488,00 |
| 3 | Beuchelt. Co. Grünberg-Schl. | 56,00 | 399,00 | 22344,00 |
| 4 | Jacob Hilgers Rheinbrohl a. Rhein. | 62,00 | 385,00 | 23870,00 |
| 5 | Gutehoffnungshütte Oberhausen | 83,00 | 465,00 | 38595,00 |
| | | 80,00 | 480,00 | 38400,00 |
| | | 74,00 | 465,00 | 34410,00 |
| 6 | Société Anonyme des Usines de Braine le Comte Belgique | 90,00 | 475,00 | 42750,00 |
| 7 | Vereinigte Königs und Laurahütte A. G. Königshütte | 78,00 | 430,00 | 33540,00 |
| 8 | Ang. Klönne Dortmund | 100,00 | 485,00 | 48500,00 |
| 9 | Schellhass u. Druckenmüller Bremen | 75,00 | 357,00м. 446,25fr. | 33468,75 |
| 10 | Максим Флајшер Београд | 70,00 | 415,00 | 29050,00 |

Најповољнију понуду поднела је фирма Beuchelt u. Co. из Гринберга.

Власник за Удруж. Срп. Инжењ. и Архитекта **Кирило Савић** управник Управе за грађење нових железница
Одговорни уредник: **Јован Андрејевић** инжењер, управник грађевинског одељка општине београдске.
Штампарија К. Грегорића и Друга — Београд