

# СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА.

САДРЖАЈ; Екскурзија „Техничког Друштва“ у Италију од М. стр. 153. — Рачунање реакција помоћу утицајних линија код лучних носача са препустима (Bogenauslägertrager) од М. Трудиха стр. 154. Књижевност од Д. С. стр. 159. Белешке стр. 160 — Исправка стр. 160 — Вести стр. 160 — Списак овлашћених канализационих инсталатера у Београду стр. 161 — Повластице за возњу бродовима Српског Бродарског Друштва стр. 161 — Екскурзија о Духовима ове год Члановима Удружења стр. 161 — Позив за XXII главни скуп стр. 162.—

## Екскурзија „Техничког Друштва“ у Италију.

Италијански народ прославља ове године на величанствен начин педесетогодишњицу свог уједињења и ослобођења. Сви редови друштвени суделују у тој народној прослави.

Међу осталим градовима нарочито се истиче средиште Пијемонта Турин. У Турину поред међународне изложбе у којој учествују сем Аустрије све европске државе, заједно с државама Америке и Азије, сазвали су студенти технике Valentino и Међународни конгрес техничара. На тај конгрес позвани су и наши техничари и они су се у великом броју одазвали томе пријатељском позиву.

На конгресу је суделовало око 40 наших техничара. Дочек и одликовање наших студената били су у толикој мери пријатељски и са толико симпатија, да не можемо пропустити прилику да бар летимично не саопшtimo, шта је на конгресу рађено.

На конгресу су учествовали сем Срба још и Французи и Румуни, а било је и два Американца. Немаца и Руса није било, а било је доста Талијана из Аустроугарске.

Конгрес је сазван поводом прославе педесетогодишњице њихове технике.

3. маја по новом била је прва свечана седница у спомен педесетогодишњице њихове технике на којој је њихов професор држао беседу на латинском која је Талијане неизмерно одушевила.

Сам пак конгрес почео је 4 маја. На дневном је реду био избор председништва. Али

пре самог избора, председник је дао реч неколиким Талијанима који су говорили у славу прославе, па је том приликом и Г. Милорад К. Недић, погпредседник „Технич. Друштва“ изговорио кратку беседу на српском, а Г. Андоновић, професор превео на француски, и та је беседа изазвала велико одушевљење Талијана.

За председника је изабран Талијан а за подпредседника из сваке народности по један. Од српске стране је био изабран Г. Андоновић, који је првог дана и председавао.

Истог дана по подне читао је реферат на талијанском Г. Adolfo Dessales, студент, о установљавању Интернационалног Бироа за инжењере. У свом реферату је изнео, да сада постоје две врсте бироа, службених и приватних и изнео је њихове добре и рђаве стране. Реферат је био изцрпан, и референт је изнео своје мишљење.

5. маја је држао свечано предавање Ing. Carlo Mortu за успомену двадесетпетогодишњице проналаска „del Campomagnetico rotante“. После подне је држао предавање Г. Андоновић о Интернационалном језику па је затим настала дискусија о Интернационалном Бироу, Било је више говора, једни су били за службени биро а други за приватни. Наш студент Г. Недић, говорио је да је за Србе, специјално прече питање о изравнавању диплома и да би ми много веће користи имали од бироа, кад би се наше дипломе признале на страни. Још је тврдио да је боље установити приватан биро, него службени.

Истог је дана талијански студент Г. Т. Edoardo држао одушевљен говор на францус-

ком у част српских студената. Техничар Не-  
дић му се свесрдно заблагодарио у име  
својих другова.

6. маја је била последња седница. Тада  
су Румуни говорили и подпуно се сложили  
у питању о дипломама са Србима.

Донето је решење, да се за сада прикуп-  
љају подаци у појединим земљама, а догоди-  
не да се одржи конгрес у Паризу на позив  
француских студената.

У част учесника на конгресу давана је  
свечана представа у позоришту и била су  
примања од стране управе Технике и од стране  
Општине.

Талијански нас студенти мало познају, а  
нарочито мало наше националне ствари и на-  
ши студенти су се трудили да их о томе у-  
познају и да их заинтересују.

М.

### Рачунање реакција помоћу утицајних линија код лучних носача, са препустима (Bogenauslegerträger).

— СА ЈЕДНИМ ЛИСТОМ СЛИКА. —

од М. Турудића

ван. проф. Универзитета.

А) Одредба Н— линије, А — линије и напрезања у  
у штаповима  $O_4$  и  $U_4$  лучног носача у темену.

Средњи отвор у сл. 1. престављеног носача,  
рачуна се исто тако, као и лук са два зглавка (ви-  
ди Müller Breslau Graphische Statik der Baukonstruk-  
tionen Band II<sub>1</sub>), услед чега су и тако зване идеалне  
w-силе, за претпостављени однос пресека горњег и  
доњег појаса  $\frac{F_o}{F_u} = 1$  лучног носача, у темену,  
дате једначином :

$$w = \frac{Y_m^u + Y_m^o}{h_m}$$

у којој су  $y_m^u$  и  $y_m^o$  ординате m-те тачке у чво-  
ровима доњег и горњег појаса,  $h_m$  дужина m-те  
вертикале лука.

За посматрани лук је:

$$y_o^u = 0,00, y_1^u = 0,875, y_2^u = 1,50, y_3^u = 1,875$$

$$y_4^u = f = 2,00 \text{ м.}$$

Сем тога је:

$$y_o^o = y_1^o = y_2^o = \dots = y_m^o = h_o = 2,6 \text{ м.}$$

$h_o = 2,6 \text{ м, } h_1 = 1,725, h_2 = 1,10, h_3 = 0,725,$  и  
 $h_4 = 0,60 \text{ м.}$ , што свједује из једначине пара-  
боле. —

Отуда добијамо идеалне силе w за лучни но-  
сач по обрасцима :

$$w_o = \frac{h_o}{h_o^2} \frac{F_o}{F_u} = \frac{2,6}{2,6^2} = 0,40.$$

за чвор у ослонцу лука,

$$w_4 = \frac{2 y_{4u}}{h_4^2} = \frac{2 \cdot 2}{0,6^2} = 11,10$$

за чвор у темену лука. За све међу чворове је у  
опште :

$$w_m = \left( y_m^u + y_m^o \frac{F_o}{F_u} \right) \frac{1}{h_m^2},$$

а количина

$$Z_m = \frac{\left( y_m^u \right)^2 + \left( y_m^o \right)^2 \frac{F_o}{F_u}}{h_m^2}$$

(види наведено дело,)

Пошто је  $\frac{F_o}{F_u} = 1$  по претпоставци, биће:

$$w_1 = \frac{0,875 + 2,6}{1,725^2} = 1,00$$

$$w_2 = \frac{1,5 + 2,6}{1,10^2} = 3,39$$

$$w_3 = \frac{1,875 + 2,6}{0,725^2} = 8,50$$

$$\text{и } w_4 = \frac{2 \cdot 2}{0,6^2} = 11,10.$$

(види горе).

Како је  $w_o$  без утицаја на одредбу момената  
просте греде А В = 1, изазватих силама w, биће :  
 $Z = (w_1 + w_2 + w_3) \cdot 2 + w_4 = (1,00 + 3,39 + 8,50) \cdot 2 + 11,10 = 36,88.$

$$Z_o = \frac{F_o}{F_u} = 1, Z_4 = \frac{2 (y_{4u})^2}{h_4^2} =$$

$$= \frac{2 \cdot 2^2}{0,6^2} = 22,22$$

$$Z_1 = \frac{0,875^2 + 2,6^2}{1,725^2} = 2,53$$

$$Z_2 = \frac{1,5^2 + 2,6^2}{1,10^2} = 7,45 \text{ и}$$

$$Z_3 = \frac{1,875^2 + 2,6^2}{0,725^2} = 19,55$$

Отуда је:  $\sum Z_m = 2 \cdot \sum_0^3 Z + Z_4 = 2 (Z_0 + Z_1 + Z_2 + Z_3) + Z_4 = 2 \cdot 30,53 + 22,22 = 83,28$

Силама  $w$  изазвата реакција  $A'$  просте греде распона  $A B$  биће:

$$A' = w_1 + w_2 + w_3 + \frac{1}{2} w_4 = 1,00 + 3,39 + 8,50 + \frac{1}{2} 11,10 = 18,44.$$

Моменти у чворовима 1, 2, 3, 4 од истих сила  $w$  јесу:

$$M_1 = A' \cdot \lambda = 18,44 \cdot 2 = 36,88,$$

$$M_2 = A' \cdot 2 \lambda - w_1 \cdot \lambda = 18,44 \cdot 2 \cdot 2 - 1,0 \cdot 2 = 71,76$$

$$M_3 = A' \cdot 3 \lambda - w_1 \cdot 2 \lambda - w_2 \cdot \lambda = 18,44 \cdot 6 - 1,0 \cdot 4 - 3,39 \cdot 2 = 99,86,$$

$$M_4 = A' \cdot 4 \lambda - w_1 \cdot 3 \lambda - w_2 \cdot 2 \lambda - w_3 \cdot \lambda = 18,44 \cdot 8 - 1,0 \cdot 6 - 3,39 \cdot 4 - 8,5 \cdot 2 = 110,96.$$

Отуда добијамо, да су ординате  $\eta$   $H$  — линије у средњем отвору:

$$\eta_1 = \frac{M_1}{\sum Z_m} = \frac{36,88}{83,28} = 0,44, \quad \eta_2 = \frac{M_2}{\sum Z_m} = \frac{71,76}{83,28} = 0,86$$

$$\eta_3 = \frac{M_3}{\sum Z_m} = \frac{99,86}{84,28} = 1,20 \text{ и } \eta_4 = \frac{M_4}{\sum Z_m} = \frac{110,96}{83,28} = 1,33$$

$A$  — линија по себи је јасна из саме слике, а тако исто инегативни — делови  $H$  — линије у крајњим отворима, добијени помоћу дужине:

$$R T. = \frac{\sum w \cdot l}{4 \sum Z} = \frac{36,88 \cdot 16}{4 \cdot 83,28} = 1,77$$

За даље рачунање претпоставићемо, да је сопствена тежина по курентном метру лучног решеткастог носача са препустима  $g = 0,7 \text{ t/m.}$ , то исто за лимане носаче у крајњим отворима  $g_0 = 0,6 \text{ t/m.}$  однето на један носач. Температура монтаже нека је  $+ 15^\circ \text{ C.}$ , температурна разлика изнад односно испод температуре монтаже нека је:  $t = \pm 30^\circ \text{ C.}$

Променом температуре у означеним границама добијамо хоризонтални потисак лука:

$$Ht = \pm \frac{\alpha E t l F_{04}}{\lambda \cdot \sum Z_m} = \pm \frac{250 \cdot 30 \cdot 16 \cdot F_{04}}{2 \cdot 83,28} = \pm 720 \cdot F_{04}.$$

У последњој једначини су:  $\alpha$  коефицијенат истезања за гвожђе,  $E$  модуло еластичности,  $l$  распон

лука,  $F_{04}$  пресек најјаче напрегнутог штапа  $O_4$  лучног носача у темену (горњи појас). У средњу руку уземамо, да је  $\alpha \cdot E = 250 \text{ t/m}^2$ ,  $\lambda$  ширина поља.

Нека је дозвољено специфичко напрезање лучног носача  $\sigma = 700 \text{ кг/см}^2 = 7000 \text{ t/m}^2$ ,  $O_{4g}$ ,  $O_{4p}$  и  $O_{4t}$  нека су напрезања штапа  $O_4$  у горњем појасу лука и то у темену: од сопствене тежине, прелазног терета и промене температуре,  $F_{04}$  потребан пресек штапа  $O_4$ , па је с обзиром на конструисану утицајну линију тога штапа:

$$O_{4g} = -\mu \cdot g \lambda [(0,10 + 0,15 + 0,30) 2 + 0,70] + \mu (g_0 l_1 \eta' + g \frac{\lambda}{2} \eta'' + g \lambda \eta''') 2 = -3,33 \cdot 0,7 \cdot 2 [0,55 \cdot 2 + 0,70] + 3,33 (0,6 \cdot 3 \cdot 0,05 + 0,7^2/2 \cdot 0,1 + 0,7 \cdot 2 \cdot 0,05) 2 = -7,61 \text{ t.}$$

$O_{4p} = -\mu \sum P \cdot \eta = -3,33 \cdot 9,8 = -32,63 \text{ t.}$  за оптерећену негативну површину као меродавну у овом случају.

$O_{4t} = \pm \mu Ht = \pm 3,33 Ht = -\mu Ht$  где је  $\mu$  мултипликатор дотичне линије,

Отуда је:

$$-\sigma \cdot F_{04} = -O_{4g} - O_{4p} - O_{4t} = -7,61 - 32,63 - \mu \cdot Ht = -40,24 - \mu \cdot 720 F_{04}; \text{ или: } \sigma F_{04} = 40,24 + \mu \cdot 720 \cdot F_{04}$$

$$\sigma F_{04} - \mu \cdot 720 F_{04} = 40,24$$

$$F_{04} = \frac{40,24}{\sigma - \mu \cdot 720} = \frac{40,24}{7000 \text{ t/m}^2 - 3,33 \cdot 720} = 0,00874 \text{ м}^2 + \approx 88 \text{ см.}^2$$

$Ht = \pm \mu \cdot 720 \cdot F_{04} = 720 \cdot 0,00874 = \pm 6,34 \text{ t}$ , отуда је:

$$O_{4t} = \pm \mu \cdot Ht = \pm 3,33 \cdot 6,34 = \pm 21,11 \text{ t.}$$

$$\min O_4 = -O_{4g} - O_{4p} - O_{4t} = -7,61 - 32,63 - 21,11 = -61,35 \text{ t.}$$

Слично горњем биће за штап  $U_4$  доњег појаса лука, а с обзиром на дотичну утицајну линију за  $U_4$ , престављену на слици, за коју је такође меродавно оптерећење негативне утицајне површине означеним возом, као прелазним теретом, јер се у штапу  $U_4$  јавља веома мало затезање од сопствене тежине носача, које износи:

$$U_{4g} = -\mu [g \lambda (0,15 + 0,30 + 0,30 + 0,15) + \left( \frac{g \lambda}{2} \cdot \eta + g_0 l_1 \cdot \eta \right) + \mu [g \lambda (0,01 + 0,05 + 0,10 + 0,25) + g \lambda (0,15 + \frac{g \lambda}{2} \cdot 0,30 + g_0 \cdot l_1 \cdot 0,15) ] = -\mu [0,7 \cdot 2 \cdot 0,9 + 0,7 \cdot 1 \cdot 0,02 + 0,6 \cdot 6 \cdot 0,05] + \mu [0,7 \cdot 2 \cdot 0,41 + 0,7 \cdot 2 \cdot 0,15 + 0,7 \cdot 1 \cdot 0,30 + 0,6 \cdot 6 \cdot 0,15] = -\mu \cdot 1,454 + \mu \cdot 1,534 = \mu (1,534 - 1,454) = 3,70 \cdot 0,08 = + 0,30 \text{ t.}$$

$$U_{4p} = -\mu \sum P \cdot \eta = -3,70 \cdot 5,0 = -18,50 \text{ t}$$

$$U_{4t} = \pm \mu \cdot Nt = \pm 3,70 \cdot 6,34 = \pm 23,50t.$$

Отуда је:

$$\min U_4 = + U_{4g} - U_{4p} - U_{4t} = + 0,30 - 18,50 - 23,50 = - 41,70 t.$$

пресек :

$$F_{u4} = \frac{\min U_4}{\sigma} = \frac{41700 \text{ кг}}{700 \text{ кг/см}^2} = 60 \text{ см}^2$$

Као што се види, место претпостављеног односа

$$\frac{F_{o4}}{F_{u4}} = 1$$

добивамо да је у ствари тај однос :

$$\frac{F_{o4}}{F_{u4}} = \frac{88}{60} = 1,47.$$

Да би претпоставка одговорила бар приближно стварности, уземамо за штап  $U_4$  пресек  $80 \text{ см}^2$  место нађеног  $60 \text{ см}^2$ , услед чега ће бити нов однос

$$\frac{F_{o4}}{F_{u4}} = \frac{88}{80} = 1,1$$

### В.) Одредба компонената А и Н реакција К у левом ослонцу средњег отвора.

Ако је у опште узев К реакција лучног носача са препустима у ослонцу А, њења вертикална и хоризонтална компонента нека је. А односно Н па ћемо тад за сопствену тежину имати:  $Kg$   $A_g$  и  $H_g$ ,) за прелазни терет  $K_p$ ,  $A_p$   $H_p$ , при чему су компоненте  $A_p$  и  $H_p$  једновремено изазвате истим положајем посматраног воза; утицај промене температуре на хоризонтални потисак лука нека је  $N_t$ .

Количине  $A_g$ ,  $H_g$  и  $N_t$  сталне су за један носач и одређују се једном за свагда из дотичних утицајних линија.

Вредности компонената:  $A_p$  и  $H_p$ , ваља наћи за више карактерних положаја покретног воза најнеповољније комбинованог за дотични носач, у односу на тражену реакцију К.

Претпоставимо, да имамо носач моста са једним колосеком од  $0,76 \text{ м}$ , да се по носачу могу кретати точкови највише двеју тендерлокомотива, са неограниченим бројем теретних кола с једне стране тих локомотива. Шема замишљеног воза, са притисцима точкова и размацама осовина престаљена је на листу 1.

Ради простијег извођења занемарујемо утицај ветра, бочних потисака изазватих ударом точкова локомотиве о главе шина у страну, као и друге евентуалне силе и ако оне не стварају никакву тешкоћу у постављеном задатку.

Из утицајних линија за А и Н, које су из сл. на листу 1. по себи јасне излази, да је у нашем случају :

$$A_g = + g_0 l_1 \eta_1 + g \frac{\lambda}{2} \eta + g \lambda \Sigma \eta - g \lambda \dots - g \frac{\lambda}{2} \eta - g_0 l_1 \eta_2 = + 0,6 \cdot 6,0 \cdot 0,65 + 0,7 \cdot 1 \cdot$$

$$1,24 + 0,7 \cdot 2 \cdot 5,72 - 0,7 \cdot 2 \cdot 0,1 - 0,7 \cdot 1 \cdot 0,24 - 0,6 \cdot 6,0 \cdot 0,1 = + 11,21 - 0,67 = + 10,54 t.$$

$$H_g = (-g_0 l_1 \eta'_1 - g \frac{\lambda}{2} \eta - g \lambda \eta) 2 + g \lambda [2 (0,44 + 0,86 + 1,20) + 1,33] = (-0,6 \cdot 6,0 \cdot 0,45 - 0,7 \cdot 1 \cdot 0,9 - 0,7 \cdot 2 \cdot 0,45) 2 + 0,7 \cdot 2 [2 \cdot 2,5 + 1,33] = - 5,76 + 8,86 = + 3,10 t.$$

Пређе смо нашли, да је хоризонтални потисак лука изазват променом температуре.  $N_t = \pm 6,34 t$ .

Компоненте:  $A_p$  и  $H_p$  реакције К, изазваће прелазним оштерећењем. Према означеним положајима возова у сл. 1) а с обзиром на утицајне линије за А и Н, добијамо да је:

$$1) \left\{ \begin{array}{l} A_{pI} = + 7,50 + 25,00 = + 32,50 t. \\ H_{pI} = - 5,10 - 0,20 + 31,50 = + 26,20 t. \end{array} \right\} \text{ за цео воз. I.}$$

$$2) \left\{ \begin{array}{l} A'_{pI} = + 25,00 t \\ H'_{pI} = + 31,50 t. \end{array} \right\} \text{ за воз I са изостављеним колима.}$$

$$3) \left\{ \begin{array}{l} A_{pII} = + 36,30 + 1,70 - 1,20 = + 36,80 t. \\ H_{pII} = - 11,00 + 20,20 + 5,40 - 5,60 = + 9,00 t \end{array} \right\} \text{ за цео воз. II.}$$

$$4) \left\{ \begin{array}{l} A'_{pII} = + 36,30 + 1,70 - 0,10 = + 37,60 t. \\ H'_{pII} = - 11,00 + 20,20 + 5,40 - 1,00 = + 13,60 t \end{array} \right\} \text{ за воз II. без последњих кола}$$

$$5) \left\{ \begin{array}{l} A''_{pII} = + 36,30 t. \\ H''_{pII} = - 11,00 + 20,20 = + 9,20 t. \end{array} \right\} \text{ за воз II без кола}$$

$$6) \left\{ \begin{array}{l} A_{pIII} = - 3,00 t \\ H_{pIII} = - 12,30 \end{array} \right\} \text{ за воз III састојећи се само из једне тендер локомотиве и то прве с десна.}$$

$$7) \left\{ \begin{array}{l} A'_{pIII} = - 3,00 + 4,00 = + 1,00 t. \\ H'_{pIII} = - 12,30 + 11,00 = - 1,30 t. \end{array} \right\} \text{ за воз III од две тендер локомотиве}$$

$$8) \left\{ \begin{array}{l} A_{pIV} = + 19,00 t \\ H_{pIV} = - 12,30 t \end{array} \right\} \text{ за воз IV састојећи се само из једне тендер локомотиве.}$$

Комбинацијом најнеповољнијих вредности:  $A_g$  и  $H_g$ ,  $A_p$  и  $H_p$  и  $\pm H_t$  добијамо правце и величине реакција  $K_1 - K_8$ , при чему су вредности:  $A_g$ ,  $H_g$  и  $\pm H_t$  сталне за један носач, а једновремене вредности  $A_p$  и  $H_p$  променљиве и зависне од узетих положаја возова I—IV изнад утицајних линија за А и Н сл. 1b и 1c).

Преношењем у повољној размери у нашој слици ( $l^t = 1 \text{ mm.}$ ) вредности за  $H$  и  $A$  реакције  $K$  од ослонца А, као радијуса вектора, за разне случајеве могућног укупног односно парцијалног оптерећења, добијамо, да нам реакције  $K$  описују више затворених кривих линија. Очевидно је, да у сваком случају постоји једна таква затворена крива линија, која све остале обвија, она је дакле њихова *анвелоја*.

Ако табеларно преставимо све нађене вредности за компоненте А и Н реакција  $K$ , лако ћемо моћи помоћу њих конструисати и саму *анвелоју*, елиминишући оне крајње тачке реакција  $K$ , које падају у унутрашњост *анвелопа* затворене површине.

С обзиром на досада нађене вредности за компоненте:  $A_g$ ,  $H_g$ ,  $H_t$ , као сталне количине, и променљиве вредности:  $A_p$  и  $H_p$ , које су за све посматране возове I—IV различите, добијамо из компонената:

та: А и Н одговарајуће реакције  $K_1 - K_8$ , престављене у сл. 1. По себи се разуме, да при прелазу посматраних возова преко носача, за сваки положај дотичног воза добијамо по једно:  $A_p$  и  $H_p$  које компоненте, са онима од  $A_g$ ,  $H_g$  и  $\pm H_t$  комбиноване, одређују више реакција  $K$ , различитих по правцу, величини и положају, с тим, што оне све пролазе кроз зглавак ослонца А. Пренашањем тих реакција  $K$  из тачке А у повољној размери, по правцу величини и смислу добијамо, да нам крајње *m* — тачке њихове описују бесконачно много затворених кривих линија. Јасно је, да између њих постоји и једна таква крива линија која све остале обвија, она је према томе њихова *анвелоја*.

Место поменутих бесконачно много затворених кривих линија, за нас је особито важно, да конструисамо одмах саму *анвелоју* из максималних и минималних вредности реакција  $K$ , које су одређене из вредности компонената: А и Н, изазватих сталним и променљивим оптерећењем.

Преставимо ли бројно вредности за  $K$ , односно А и Н, с обзиром на узете карактерне положаје возова I—IV, биће нам лако из њих наћи оне вредности, које су за конструкцију *анвелопа* меродавне.

За узети пример, а с обзиром на утицајне линије за А и Н сл. 1b и 1c) биће:

$$K_1 \left\{ \begin{array}{l} A_1 = \left\{ \begin{array}{l} A_g = + 10,54t = \dots\dots\dots \\ A_g + A_{p1} = + 10,54 + 32,50 = \dots\dots\dots \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} + 10,54 \text{ t од } g \dots\dots\dots 1) \\ + 43,03 \text{ ,, ,, } g \text{ и } p1 \dots\dots\dots 2) \end{array} \right. \\ H_1 = \left\{ \begin{array}{l} H_g = + 3,10t = \dots\dots\dots \\ H_g + H_{p1} \pm H_t = + 3,10 - 12,30 \pm 6,34 = \dots\dots\dots \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} + 3,10 \text{ ,, ,, } g \dots\dots\dots 3) \\ + 29,30 \text{ ,, ,, } g \text{ и } p1 \dots\dots\dots 4) \\ + 35,64 \text{ ,, ,, } g, p1 \text{ и } + t \dots\dots\dots 5) \\ + 22,96 \text{ ,, ,, } g, p1 \text{ и } - t \dots\dots\dots 6) \\ - 3,24 \text{ ,, ,, } g \text{ и } - t \dots\dots\dots 7) \\ + 9,43 \text{ ,, ,, } g \text{ и } + t \dots\dots\dots 8) \end{array} \right.

$g$ ,  $p1$  и  $\pm t$  су утицаји од сопствене тежине прелазног, терета и температурне промене.$$

За констукцију *анвелопа*, као што се цртањем реакција  $k_1$  можемо уверити, меродавне су само вредности: 2 и 5 и 1 и 8, које су подвучене.

Аналого су;

$$K_2 \left\{ \begin{array}{l} A_2 = \left\{ \begin{array}{l} A_g = - 10,54t = \dots\dots\dots \\ A_g + A_{p'1} = 10,54 + 25,00 = \dots\dots\dots \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} + 10,54 \text{ t од } g \dots\dots\dots 1) \\ + 35,54 \text{ ,, ,, } g \text{ и } p'1 \dots\dots\dots 2) \end{array} \right. \\ H_2 = \left\{ \begin{array}{l} H_g = + 3,10t = \dots\dots\dots \\ H_g + H_{p'1} \pm H_t = + 3,10 + 31,50 \pm 6,34 = \dots\dots\dots \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} + 3,10 \text{ ,, ,, } g \dots\dots\dots 3) \\ + 34,60 \text{ ,, ,, } g \text{ и } p'1 \dots\dots\dots 4) \\ + 40,94 \text{ ,, ,, } g, p'1 \text{ и } + t \dots\dots\dots 5) \\ + 28,26 \text{ ,, ,, } g, p'1 \text{ и } - t \dots\dots\dots 6) \\ - 3,24 \text{ ,, ,, } g \text{ и } - t \dots\dots\dots 7) \\ + 9,44 \text{ ,, ,, } g \text{ и } + t \dots\dots\dots 8) \end{array} \right.

Меродавне вредности за *анвелопа* су; 2 и 5.$$

$$K_3 \left\{ \begin{array}{l} A_3 = \left\{ \begin{array}{l} A_g = + 10,54t = \dots\dots\dots \\ A_g + A_{p2} = + 10,54 + 36,80 = \dots\dots\dots \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} + 10,54 \text{ t од } g \dots\dots\dots 1) \\ + 47,34 \text{ ,, ,, } g \text{ и } p2 \dots\dots\dots 2) \end{array} \right. \\ H_3 = \left\{ \begin{array}{l} H_g = + 3,10t = \dots\dots\dots \\ H_g + H_{p2} \pm H_t = + 3,10 + 9,00 \pm 6,34 = \dots\dots\dots \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} + 3,10 \text{ ,, ,, } g \dots\dots\dots 3) \\ + 12,10 \text{ ,, ,, } g \text{ и } p2 \dots\dots\dots 4) \\ + 18,44 \text{ ,, ,, } g, p2 \text{ и } + t \dots\dots\dots 5) \\ + 5,76 \text{ ,, ,, } g, p2 \text{ и } - t \dots\dots\dots 6) \\ - 3,24 \text{ ,, ,, } g \text{ и } - t \dots\dots\dots 7) \\ + 9,44 \text{ ,, ,, } g \text{ и } + t \dots\dots\dots 8) \end{array} \right.

Меродавне вредности за *анвелопа* су; 2 и 6.$$

$$K_4 \left\{ \begin{array}{l} A_4 = \left\{ \begin{array}{l} Ag = + 10,54t = \dots\dots\dots \\ Ag + Ap'' = + 10,54 + 37,60 = \dots\dots\dots \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} + 10,54 t \text{ од } g \dots\dots\dots 1) \\ + 48,14 \text{ „ „ } g \text{ и } p'' \dots\dots\dots 2) \end{array} \right. \\ H_4 = \left\{ \begin{array}{l} Hg = + 3,10t = \dots\dots\dots \\ Hg + Hp'' - Ht = + 3,10 + 13,60 + 6,34 = \dots\dots\dots \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} + 3,10 \text{ „ „ } g \dots\dots\dots 3) \\ + 16,70 \text{ „ „ } g \text{ и } p'' \dots\dots\dots 4) \\ + 23,04 \text{ „ „ } g, p'' \text{ и } + t \dots\dots\dots 5) \\ + 10,76 \text{ „ „ } g, p'' \text{ и } - t \dots\dots\dots 6) \\ - 3,24 \text{ „ „ } g \text{ и } - t \dots\dots\dots 7) \\ + 9,44 \text{ „ „ } g \text{ и } + t \dots\dots\dots 8) \end{array} \right.$$

Меродавне вредности за анвелопу су: 2 и 5 и 2 и 6.

$$K_5 \left\{ \begin{array}{l} A_5 = \left\{ \begin{array}{l} Ag = + 10,54t = \dots\dots\dots \\ Ag + A'p'' = + 10,54 + 36,00 = \dots\dots\dots \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} + 10,54 t \text{ од } g \dots\dots\dots 1) \\ + 46,54 \text{ „ „ } g \text{ и } p'' \dots\dots\dots 2) \end{array} \right. \\ H_5 = \left\{ \begin{array}{l} Hg = + 3,10t \\ Hg + Hp'' \pm Ht = + 3,10 + 9,20 + 6,34 = \dots\dots\dots \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} + 3,10 \text{ „ „ } g \dots\dots\dots 3) \\ + 12,30 \text{ „ „ } g \text{ и } p'' \dots\dots\dots 4) \\ + 18,64 \text{ „ „ } g, p'' \text{ и } + t \dots\dots\dots 5) \\ + 5,96 \text{ „ „ } g, p'' \text{ и } - t \dots\dots\dots 6) \\ - 3,24 \text{ „ „ } g \text{ и } - t \dots\dots\dots 7) \\ + 9,44 \text{ „ „ } g \text{ и } + t \dots\dots\dots 8) \end{array} \right.$$

Меродавне вредности за анвелопу су: 2 и 6.

$$K_6 \left\{ \begin{array}{l} A_6 = \left\{ \begin{array}{l} Ag = + 10,54 t = \dots\dots\dots \\ Ag + Ap''' = + 10,54 - 3,00 = \dots\dots\dots \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} + 10,54 t \text{ од } g \dots\dots\dots 1) \\ + 7,54 t \text{ од } g \text{ и } p''' \dots\dots\dots 2) \end{array} \right. \\ H_6 = \left\{ \begin{array}{l} Hg = + 3,10 t \\ Hg + Hp''' - Ht = 3,10 - 12,30 + 6,34 = \dots\dots\dots \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} + 3,10 t \text{ од } g \dots\dots\dots 3) \\ - 9,20 t \text{ од } g \text{ и } p''' \dots\dots\dots 4) \\ - 2,86 t \text{ од } g \text{ и } p''' \text{ и } + t \dots\dots\dots 5) \\ - 15,54 t \text{ од } g \text{ и } p''' \text{ и } - t \dots\dots\dots 6) \\ - 3,24 t \text{ од } g \text{ и } - t \dots\dots\dots 7) \\ + 9,44 t \text{ од } g \text{ и } + t \dots\dots\dots 8) \end{array} \right.$$

меродавне вредности за анвелопу су: 2 и 5 и 2 и 6.

$$K_7 \left\{ \begin{array}{l} A_7 = \left\{ \begin{array}{l} Ag = + 10,54 t = \dots\dots\dots \\ Ag + A'p''' = + 10,54 + 1,00 = \dots\dots\dots \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} + 10,54 t \text{ од } g \dots\dots\dots 1) \\ + 11,54 t \text{ од } g \text{ и } p''' \dots\dots\dots 2) \end{array} \right. \\ H_7 = \left\{ \begin{array}{l} Hg = + 3,10 t \\ Hg + H'p''' - Ht = + 3,10 - 1,30 + 6,34 = \dots\dots\dots \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} + 3,10 t \text{ од } g \dots\dots\dots 3) \\ + 1,80 \text{ „ од } g \text{ и } p''' \dots\dots\dots 4) \\ + 8,14 \text{ „ од } g \text{ и } p''' \text{ и } + t \dots\dots\dots 5) \\ - 4,54 \text{ „ од } g \text{ и } p''' \text{ и } - t, \dots\dots\dots 6) \\ 3,24 \text{ „ од } g \text{ и } - t \dots\dots\dots 7) \\ + 9,44 \text{ „ од } g \text{ и } + t \dots\dots\dots 8) \end{array} \right.$$

меродевне вредности за онвелопу су: 2 и 5.

$$K_8 \left\{ \begin{array}{l} A_8 = \left\{ \begin{array}{l} Ag = + 10,54 t = \dots\dots\dots \\ Ag + Ap^{IV} = + 10,54 + 19,00 = \dots\dots\dots \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} + 10,54 t \text{ од } g \dots\dots\dots 1) \\ + 29,54 t \text{ од } g \text{ и } p^{IV} \dots\dots\dots 2) \end{array} \right. \\ H_8 = \left\{ \begin{array}{l} Hg = + 3,10 t \\ Hg + Hp^{IV} \pm Ht = + 3,10 - 12,30 + 6,34 = \dots\dots\dots \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} + 3,10 t \text{ од } g \dots\dots\dots 3) \\ - 9,20 t \text{ од } g \text{ и } p^{IV} \dots\dots\dots 4) \\ - 2,86 t \text{ од } g \text{ и } p^{IV} \text{ и } + t \dots\dots\dots 5) \\ - 15,54 t \text{ од } g \text{ и } p^{IV} \text{ и } - t \dots\dots\dots 6) \\ - 3,24 t \text{ од } g \text{ и } - t \dots\dots\dots 7) \\ + 9,44 t \text{ од } g \text{ и } + t \dots\dots\dots 8) \end{array} \right.$$

меродавне вредности за анвелопу су: 2 и 6.

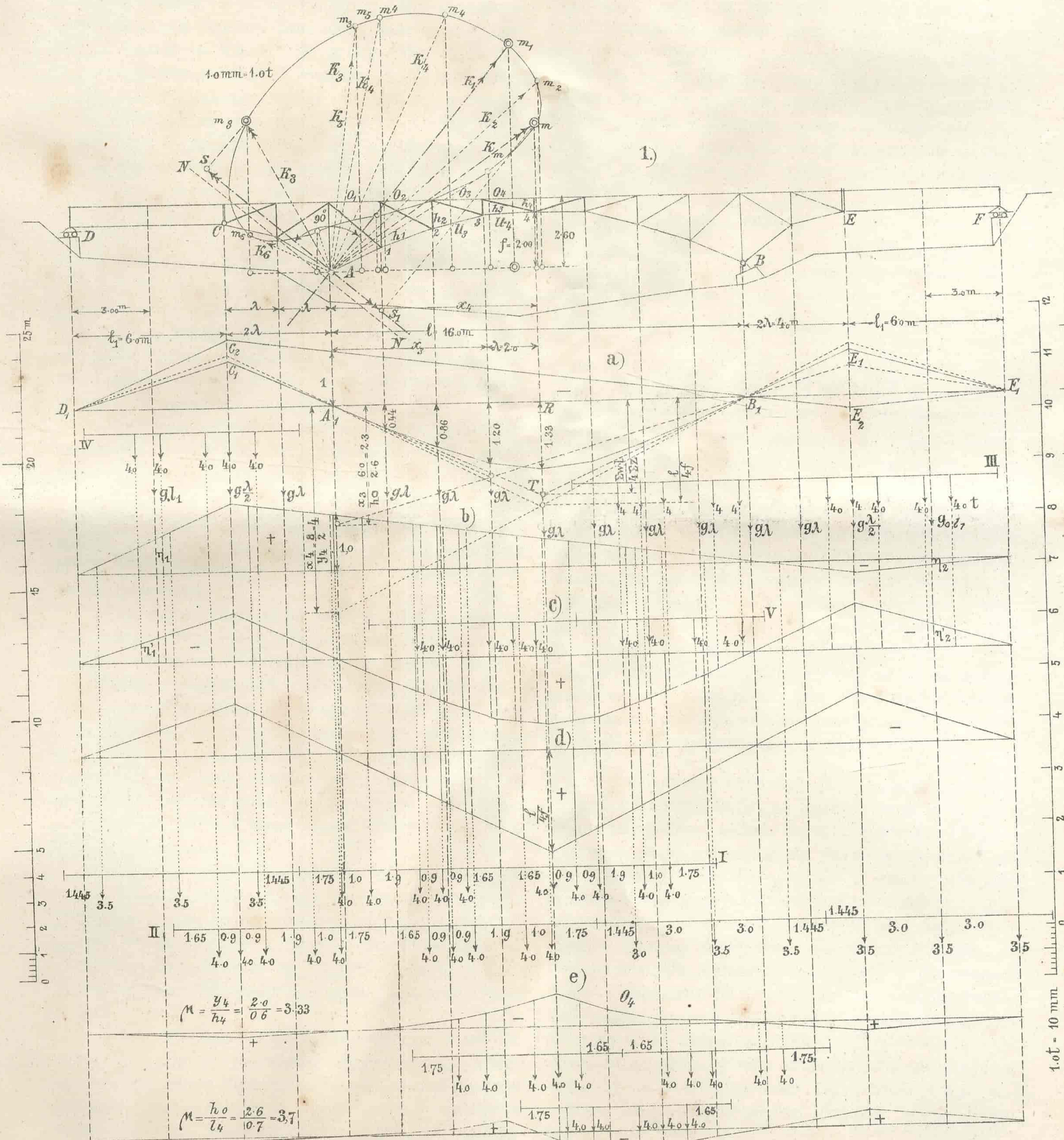
### С) Закључне напомене.

Пошто смо помоћу нађених меродавних вредности реакција  $K_1 - K_8$  сл. 1) конструисали анвелопу, лако је из ње уочити и највећу реакцију  $K_{\max} = K_1$  у нашем случају. На правац реакције обично под углом од  $90^\circ$  поставља се камени квадер за лежиште лука. Смичуће силе  $S$  и  $S_1$  лево и десно од ослонца  $A$  у равни квадера, за горњи положај његов, равне су нули. За сваку другу реакцију  $K$  јавиће се и поменуте смичуће силе у већем или мањем степену.

Највеће смичуће силе  $S$  и  $S_1$  у нашем примеру дају реакције  $K_m$  и  $K_8$ . При рачунању квадера, лежишта за гвоздену конструкцију и масивног стуба, морамо узети у рачун посебице сва три случаја, т. ј. реакцију  $K_{\max} = K_1$ ,  $K_m$  и  $S_1$  и  $K_8$  и  $S$ . меродаван је наравно најнеповољнији случај.

Смичуће силе  $S$  и  $S_1$ , које одговарају тангентата на анвелопу у тачкама  $m$  и  $m_8$ , морају се по трти било упуштеним ребрима лежишне столице у квадер, било завртака (Steinschrauben), или на по слетку котвама (анкерима), ако би се за њих наро-

РАЧУНАЊЕ РЕАКЦИЈА ПОМОЋУ УТИЦАЈНИХ ЛИНИЈА КОД ЛУЧНОГ НОСАЧА СА ПРЕПУСТИМА



Марта 1911 г. Београд.

М. ТУРУДИЋ

чито при негативним реакцијама потреба указала.

У последњем случају, мора се и седло лежишта, преко зглавка спојити са столицом лежишта како неби наступило одизање носача са лежишта, привезаног за масиван стуб анкерима.

Негативне реакције  $K$  јављају се у случају, ако су крајњи отвори носача сразмерно велики према средњем отвору, а уз то су оптерећени максималним прелазним теретом само негативни делови утицајних линија за  $A$  и  $H$  (сл. 1b и 1c). Обично је средњи отвор носача већи од крајњих, те се тад избегавају или на минимум своде негативне реакције.

Добијемо ли сразмерно малу позитивну реакцију  $K$ , мораћемо тад поред досад посматраних сила од сопствене тежине, прелазног терета и утицаја промене температуре, узети у рачун још поглавито и утицај ветра (прираштај и олакшање), при чему неморамо цртати нову анвелопу. У извесним случајевима уводимо у рачун и бочне потиске, изазване ударом точкова локомотиве о шине у страну, силе изазване кочењем воза и т. д., ако би оне по одредау димензија масивног стуба биле од неповољнијег дејства. (предпоследње силе дејствују у равни управној на осу моста, те су обично без већег утицаја на димензије квадера).

Досадање излагање односило се на систем једноструко статички неодређен (средњи отвор без теменог зглавка), као на *најоштрији случај*

Узмемо ли и у темену зглавак, то јест статички одређени лучни носач са прелустима (Vogenauslegerträger), са новом утицајном линијом за компоненту  $H$  (сл. 1. d), очевидно ће утицајна  $A$  — линија остати непромењена.

Ако имамо само лучне носаче, са два односно три зглавка (без препуста), онда од нађених утицајних линија за  $A$  и  $H$  опадају њихови делови у крајњим отворима  $DA$  и  $BF$ , са утицајним линијама за средњи отвор  $AB$  оперишемо у свему као и за лучни носач са препустима, што се реакција  $K$  и анвелопе тиче. Код статички одређеног система отпада још и утицај температуре, а све остале силе остају. Као што се види, сви наведени специјални случајеви излазе из оног првог општег, који смо најпре третирали.

Решење постављеног задатка на изложени начин, помоћу утицајних линија и анвелопе, без сумње је најпростије и најпрегледније, јер се помоћу утицајних линија најлакше цене карактерни најнеповољнији положаји воза за одредбу реакције  $K$ , а анвелопа нам даје одмах и максималне смичуће силе  $S$  и  $S_1$ .

Ради што брже одредбе вредности компонента:  $A_p$  и  $H_p$ , од прелазног терета (воза), треба на познати начин конструисати на слици с десна означене размернике и то први за:  $H$  — линију, у коме је јединица престављена са  $10\text{ m}$ , за тим дру-

ги размерник, у коме је са истом дужином од  $10\text{ m}$  преостављен притисак точкова тендер локомотиве од  $4t = P$ , и на послетку трећи размерник, у коме је истом дужи од  $10\text{ m}$  престављен притисак точкова кола од  $3,5t = P'$ .

Помоћу поменутих размерника, штеди се множење сила  $P$  и  $P'$  са дотичним ординатама  $\eta$  из утицајних линија. Све ординате  $\eta$  испод терета  $P$  и  $P'$  у позитивном односно негативном делу утицајних површина, можемо тад просто сабирати и одузимати цирклом, па по том резултате на дотичним размерницима очитати и бројно изразити. Тиме се постиже знатна уштеда у времену, а брзо се може сваки резултат бар два пута узастопце проверити и сачувати се на тај начин од грубих грешака, што је за препоруку.

У Београду, Марта 1911 год.

**М. Турудић**

ван. проф. Универзитета.

## КЊИЖЕВНОСТ.

Dr. techn. Robert Schönhöfer, die Haupt- und Hilfsgerüste im Brückenbau — Berlin 1911. W. Ernst. Цена 8,90 динара.

При изради овог дела, писац је имао на уму факт, да код скела за израду зиданих, гвоздених и бетонских мостова има много којечега заједничког као што су: материјал, статички обзири, израда и, уклањање скела, те је према томе природно покушати, да се тај предмет уједно прибере, среди и олакша њихова студија. Намеђа је потпуно оправдана и као први покушај налазимо и да је успео, јер је већ и у томе добит, што је све што се односи на скеле згруписано у једну књигу, чиме је отклоњена потреба тражења по литератури.

У овој књизи изложено је најнужније о дрвенту, као о главној грађи за израду скела и о појединим најчешћим везама; за тим, статичко рачунање скела (овај део могао би бити опширнији); израда скела и коштање њихово у опште. По том су шематички и детаљно скициране и доста опширно описане и појединим примерима из праксе објашњене скеле за монтовање гвоздених мостова, за израду зиданих и бетонских мостова. У последњем одељку изложено је и, у колико је могуће, систематизовано је све о споредним и помоћним скелама потребним за извршење свију врста мостова. Са обзиром на разноврсност ових последњих скела и тешкоћу да се овај предмет систематски среди налазимо, да је овај последњи одељак доста добро успео.



На крају овога дела изложена је и литература па је и са те стране ова књижица корисна.

Ми ово дело препоручујемо како инжењерима у пракси, тако и онима који се спремају за тај позив.

д. с.

## БЕЛЕШКЕ.

**Исушивање Неретвине долине** „Aregungeu“ збирка привредно политичких расправа објавила је Споменицу о исушивању Неретвине долине. Zeitschrift für die gesamte Wasserwirtschaft објављујући ову нову књигу вели да цео нацрт почива на размишљању да је одводњавање целе баровите долине једином огуће помоћу одклањања воде њеним пребацивањем са ниже на већу висину. Како би парна снага и сувише скупо стала, то је најзгодније употребити велику воду из побочних поља, што је у толико лакше из разлога, да се потреба за пребацивање воде јавља баш за време великих вода по побочним пољима,

О овом занимљивом пројекту донећемо опширне податке у једном од наредних бројева.

## ИСПРАВКА

Финансијским законом за ову 1911 годину у чл. 27-а. одобрено је да какција за грађење нових пруга може бити 7% од предрачунске суме појединих пруга.

На основу тога Дирекција Српских Државних Железница овим исправља објаве за држање лицитација за грађење нових пруга у толико, да се објављене кауције смањују и да према поменутом закону износе:

За пругу *М. Крсна—Пожаревац*, лицитација 16. маја о. г. износи динара 93000, у место објављене 140000 динара.

За пругу *Књажвац—Ниш*, лицитација 26. маја о. год., кауција износи динара 870000, у место објављене 1,230.000 дин.

За пругу *Тойчидер—М. Крсна*, лицитација 2. јуна о. г. кауција износи динара 550000, у место објављене 810000 динара.

За пругу *Чачак—Г. Милановац—Лазаревац*, лицитација 10 јуна о. г., кауција износи динара 260000, у место објављене 370000 динара.

Према овоме закону а изузетно од чл. 88, закона о државном рачуноводству примаће се за кауцију сем готовог новца, државних или државом гарантованих хартија од вредности, још и уложна књижица Управе Фондова и гарантна писма оних банака и новчаних завода у Србији, чији је упла-

ћени основни капитал најмање милион динара. Но гарантна писма не могу бити за већу суму од половине уплаћеног капитала поменутих банака и новчаних завода.

О овоме се извештавају заинтересовани ради знања.

## ВЕСТИ.

**Нов дрвени Мост** од 4,70 м. саградиће се ове год. преко Витковачке (Стубалске) реке на путу Почекovina—Витково—Трнавци—Златари, по пројекту окр. инжењера г. Н. Писе.

Предрачунска је сума 2562,52 дин.

**Објаснење.** По решењу Министарског Савета одржаће се у рачунском одељењу Министарства Грађевина **на дан 20 маја ове год.** офертална лицитација за израду каменог моста преко Јеленског потока регулација потока и грађење једног пропуста на I деоници државног пута Голубац—низ Дунав,

Предрачунска је сума за овај посао 51721,76 динара.

Овим се замењује раније објављена лицитација за израду моста преко Јелешког потока, чему се извештавају заинтересовани ради знања.

**Нов пропуст од 4 м.** отвора саградиће се ове год. преко Рајковог потока на државном путу Д. Милановац М. Пек, по пројекту окр. инжењера г. Б. Минића.

Предрачунска је сума 4652,82 дин.

**Нов дрвени мост од 26 м.** отвора саградиће се ове год. преко реке Грзе на новом среском путу Давидовац—Бошњани, по пројекту окр. инжењера г. Дим. Поповића.

Предрачунска је сума 7757,93 дин.

**Полустални мост** преко отоке Моравске на путу Свилајнац—Марковац, оправиће се ове год. по пројекту окр. инжењера г. С. Д. Катића.

Предрачунска је сума 2146,68 дин.

**Мост од ојачаног бетона** од 4 м. распона саградиће се ове год. преко Црвеног потока код Прислонице, на окр. путу Г. Милановац—Чачак по пројекту окр. инжењера г. Влад. Р. Вишека.

Предрачунска је сума 7298,14.

**Мост од 4 м. отвора од ојачаног бетона** саградиће се ове год. преко потока Млаковца у атару Брусничком на окр. путу Г. Милановац—Чачак, по пројекту окр. инжењера г. В. Р. Вишека.

Предрачунска је сума 6729,16 дин.

**Камени пропуст од 2 м. отвора и 10 м. ширине** саградиће се ове год. у варошици Убу, по пројекту в. инжењера г. Чедо Гагића.

Предрачунска је сума 3260,75 дин.

**Продужење радова на регулисању реке Нишаве у Пироту** ради осигурања Пирота од поплаве; извршиће се ове године по пројекту окр. инжењера г. Ј. Видановића.

Предрачунска је сума 6595,67 дин.

**Оправка државних зграда и грађење 2 привремена моста** у Брестовачкој Бањи извршиће се ове год. по пројекту окр. инжењера г. Бор. Раденковића.

Предрачунска је сума 11407,35 дин.

## Списак

### овлашћених канализационих инсталатера у Београду

Према чл. 6. „Правилника“ о спајању имања са уличним каналима чл. 1. и 10, „Правила“ о полагању испита за инсталатере и канализације имања у Београду, поред раније објављених имена под КБр. 149. КБр. 381 и КБр. 572 добили су прописно допуштење за инсталатере канализације још и:

Петар Путник инж., Светолик Лукић, Фридрих Шлајснер, Јозеф Морхарт, Михаило Поповић, о чему се извештавају сопственици имања ради знања.

Из канцеларије Одсека за канализацију, КБр. 800. ое 2-V-1911 год. у Београду.

### Повластица за вожњу бродовима Српског Бродарског Друштва.

На молбу Удружења, Дирекција Српског Бродарског Друштва решењем својим од 28 априла ове год. бр. 21 изволела је одобрити члаиовима Удружења и њиховим породицама подвоз бродовима у половиу цене за одлак у Београд и повратак кућама.

Повластица важи за долазак на скуп од 25. до 30 маја а за повратак од 1. до 20. јуна ове год.

При куповању карте треба сваки члан Удружења нарочито да нагласи да путује на главни скуп у Београду, па ће добити целу карту повољне класе, која ће му важити и за повратак, кад покаже уверење Удружења која ће се сваком члану, који исто затражи,

послати накнадио, или ће исто добити на дан скупа у Београду.

### Екскурзија о Духовима ове године

Према приспелим пријавама Управа Удружења решила је, да се ове године, после свршених послова на главном скупу, учини ескурзија у правцу: Београд — Фијума — Венеција — Турин — Рим — Анкона — Фијума — Београд.

Управа је предузела потребне кораке, да члановима Удружења, који ће учествовати на пројектованој екскурзији, издејствује извесне повластице у подвозним ценама.

Величину подвозних цена Управа ће објавити накнадно.

Железнички инжењери, треба за карте за скуп и екскурзију да се обрате непосредно железничкој Дирекцији.

Моле се остали чланови Удружења, који желе учествовати на прејектованој екскурзији, да се најдаље до 20 маја ове године писмено пријаве управи, са колико чланова своје породице желе учествовати на овогодишњој екскурзији.

Доцније приспеле пријаве неће се моћи узети у обзир.

### Члановима Удружења.

По молби Удружења од 25. априла ове године Господин Министар Грађевина, решењем својим од 28. априла ове год. Бр. 3945. изволео је одобрити потребно осуство члановима Удружења Српских Инжењера и Архитекта, чиновницима Министарства Грађевина и железничке дирекције, и то:

1.) онима који ће учествовати само на скупу, по три дана, нерачунајући време путовања од места становања до Београда и натраг;

2.) онима који ће учествовати и на скупу и на пројектованој екскурзији за Италију, по 15 дана, такође нерачунајући време путовања од места становања до Београда и натраг, у колико то не буде сметало државним пословима; и

3.) свима члановима Удружења и члановима њихових породица, који ће учествовати на скупу и екскурзији, бесплатан подвоз железницом од дотичних железничких станица до Београда и натраг.

Саопштавајући предње решење члановима

Удружења, Удружење их позива, да се нај-  
даље до 15. маја т. г. писмено пријаве управи  
Удружења и тачно означе са колико чланова  
породице желе учествовати на главном го-  
дишњем скупу, како би им се карте могле  
благовремено послати.

У пријави треба назначити тачно чланове  
породице на пр. жена, кћи, син.

Бр. 64.

29. априла 1911. год.

Београд.

Управа.

## ЧЛАНОВИМА УДРУЖЕЊА

Удружење Српских Инжењера и Архитекта држаће свој

### XXII. ГЛАВНИ СКУП

по прописима чл., чл., 55., 56., 57., 58. и 59. свога Устава на дан

**29. Маја 1911. године у Београду**

**У дворници II Београдске гимназије у Македонској улици.**

са овим дневним редом :

- 1., Избор два секретара
- 2., Извештај Управног Одбора о раду у прошлој години
- 3., Извештај о књијници Удружења.
- 4., Извештај о Српском Техничком Листу—органу Удружења.
- 5., Извештај о благајни Удружења и Срп. Техничког Листа.
- 6., Извештај Надзорног Одбора.
- 7., Давање разрешнице Управног Одбора.
- 8., Одобрење буџета за 1911|1912. годину
- 9., Избор потпредседника и три члана Управног Одбора.
10. Избор три члана надзорног одбора.
- 11., Питања и предлози.

По чл. 32. Устава ове године иступа из Управе потпредседник г. Влад. П. Ми-  
тровић, и чланови управе г. г. Јефта Т. Стефановић, Павао А. Димић и Душан Божић.

Редовни и ванредни чланови Удружења имају права гласања, а помажући учеству-  
ју само са саветујућим гласом.

Гости имају приступа само ако се претходно пријаве председништву а немају  
право дискусије.

**Скуп почиње рад у 8 и по часова јутра.**

Број 59.

25. Априла 1911 г.  
Београд

за секретара  
Архит. Драг. Маслаћ

Потпредседник Удружења  
Влад. П. Митровић

Власник за Удруж. Срп. Инжењ. и Архитекта **Влад. П. Митровић** ванр. професор Универзитета  
Одговорни уредник **Јефта Т. Стефановић** редовни професор Универзитета  
Штампариа К. Грегорића и Друга — Београд