

СРПСКИ
ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА.

САДРЖАЈ: Четврта Југословенска Уметничка изложба у Београду стр. 73. Новија искуства с дрвеном калдрмом у американским варошима, Саопштио Ј. ст. 74. Кров од армираног бетона. Александар Кајзер инжењер (Будимпешта) стр. 75. Извештај о техничким и грађевинским радовима у округу Топличком за 1910 и 1911 годину (наставак) Л. Живковић, стр. 77. Белешке. Графички интегратор за површине саопштио Ј. стр. 79. Вести Личне вести. Грађевинарски вести стр. 80

Четврта Југословенска Уметничка Изложба у Београду.

У Београду је на дан 16. марта ове године образован одбор за приређивање једне изложбе уметничких радова свих југословенских уметника. Изабрани одбор обратио се нашем Удружењу са жељом, да и наше Удружење — односно њихови чланови узму учешћа на тој изложби, а сем тога, да за то заинтересује и све југословенске организоване и неорганизоване архитекте.

Једини пут да заинтересујемо и наше и југословенске архитекте организоване и неорганизоване за сада је, да објавимо писмо — позив одбора за приређивање изложбе. То писмо — позив гласи:

*Удружењу Српских Инжењера и Архитекта
Београд.*

16/29 марта ове године образован је у Београду одбор за приређивање једне изложбе уметничких радова свих југословенских уметника.

Задахнут једнодушном жељом, да на тој изложби буде представљена југословенска уметност у свима својим правцима и свима својим представницима одбор је тај одлучио:

1. да се намеравана изложба приреди као *четврта југословенска уметничка изложба* у месецу мају и јуну ове године;

2. да се на учешће у овој изложби позову све уметничке организације у Југословенству, као и поједини југословенски уметници ван организација;

3. да се свима уметничким корпорација-

ма остави, да излажу по својим статутима — уметничка друштва, које су у савезу Лада, моћи ће излагати било као једна целина, било као посебне организације;

4. да свака организација има свој посебни жири;

5. да се позване корпорације известе, да ће им се у најкраћем времену саопштити Правилник, који ће вредети за ову изложбу, као и простор, који ће им се моћи ставити на расположење ради излагања;

6. да се позову српски, а преко српских и југословенски архитекти, да узму учешћа на овој изложби са радовима из старе и савремене архитектуре;

Извештавајући Вас о овој одлуци Одбора под писатом је председништву част умолити Вашу организацију, да изволи узети учешћа на овој изложби, у исти мах је председништву част изразити и своју наду, да ћете, одазивајући се овом позиву, заинтересовати организоване као и неорганизоване архитекте југословенске и позвати их такође на заједничко учешће на овој изложби.

С обзиром на то, што је врло мало времена на расположењу — свечано отварање изложбе треба да буде 13. односно 26. маја на Духове — председништво је слободно замолити Вас, за што скорије повољно извешће о Вашем учешћу на изложби.

Бр. 5
Београд 25/III 1912 г. за југословен. умет. изложбу у
5. Априла

Председник

Љ. Јовановић с. р.

Секретар
Р. Ђ. Одавић с. р.

Чланови: М. Мурај с. р. М. Т.
Миловановић с. р. Ристић
Вукановић с. р.

Саопштавајући ово писмо свима Србима архитектима, Удружење их моли, да узму што јаче учешћа на овој изложби и ако је време кратко.

Чим Удружење добије Правилник, који ће вредети за ову изложбу, саопштиће исти овим путем.

Нарочитим писмима Удружење је о овоме позиву известило још и ова друштва:

1. Хрватско Друштво Инжењера и Архитекта у Загребу.

2. Друштво Инжењера у Љубљани;

3. Друштво Инжењера и Архитекта у Краљевини Далмацији — Сплету.

4. Бугарско Инжењерско и Архитектонско Друштво у Софији.

Новија искуства с дрвеном калдрмом у амерканским варошима.

По многим амерканским варошима калдрмисане су врло многе улице дрвеном калдрмом и она се врло добро показала чак и онде где су врло незгодне саобраћајне прилике. Нарочито велике вароши као што су Чикаго, Минеаполис и Ст. Луји, употребиле су дрво од четинара и стекле су добра искуства и задовољавајуће резултате. С тога ће бити од интереса, да по исцрпним описима у амерканским часописима „Engineering News“ „Engineering Record“ саопштио какве су врсте извршења ушле у примену.

У Минеаполису су за последњих шест година по многим улицама извршене дрвене калдрме од трупаца разних четинара: бороине, аришевине, брезовине и тамарике и чама (јеловине). Трупци имају ове димензије: 15—25 cm дужине, 10 cm ширине и 10 cm висине. Трупци су натапани, импрегнисани, креозотивим уљем у размери 260 килограма на кубни метар. По техничким условима специфична тежина овог креозовог уља не сме бити мања од 1,09 на 20° C. Уље се под јаким притиском утерује у дрво.

Све, улице, поплочане дрветом, широке су 15 метара и све су у равном крају вароши. Ни једна улица нема већи нагиб 1 : 100.

Подлога калдрми израђена је од бетона, 13 cm дебљине. Бетон је од портланд цемента. На један део портланда долази три дела песка и седам делова шљунка или туцаника. Према месним приликама попречни је нагиб калдрме 1 : 35 до 1 : 45. При томе је нарочита пажња

обрађена на то, да свуда вода брзо може отицати. Непосредну подлогу испод дрвених трупаца чини слој песка од 2,5 cm који се при извршењу нанесене на бетонску подлогу тек пошто се бетон добро счврсноу. Површина пешчаног слоја увек се брижљиво изравна тако да је дебљина слоја свуда подједнака.

Трупци су положени у редове косо према оси улице. Косина је та махом 67¹/₂ а понегде и 45°. Трупци се полажу у умереном размаку. Пошто се калдрма набије онда се доњи део спојница испуни песком а горњи смолом. Дуж ивичног камења остављена је фуга за дилатацију и то 2,5 cm широка; и ова је фуга слично попуњена као и остале. У свима случајевима ова се фуга за дилатацију оивичи трупцима тако положеним да им је најдужа страна паралелна ивичном камењу. За набијање у свима случајевима служе парни ваљци. Само они делови калдрме који су у близини силаза за канализацију и сличних построја, преко којих не може прелазити парни ваљак, набијени су ручним тешким маљем.

Маса, употребљена за заливање фуге за дилатацију и осталих спојница, загреје се на 150° C и што врелија разастре по површини калдрме, па се помоћу метле од гвоздених жица утерује у спојнице, док се ове не испуне. Непосредно пошто се разастре битуминозна маса поспе се сва површина чистим оштрим песком па се онда калдрма предаје са обраћају.

Овако израђена дрвена калдрма и после пет година трајања и употребе налази се још у сразмерно врло добром стању и на њој се примећују само незнатне повреде. Најбоље су се одржале калдрме израђене од амерканског бора. Калдрме од Норвешког бора показују нешто јаче абање, и држе се исто онако као и бреза, тамарак и аришевина. Док се амерканско дрво за ових пет година поабало за 3 mm друге су се врсте дрвета поабале за исто време око 4,5 mm. Вредно је напоменути, да се дрвене калдрме од како су предате саобраћају из дана у дан чисте и за време летњих дана по шест пута поливају водом за 24 сата. Известилац мисли да ово често поливање на жези не доприноси трајашности калдрме.

У години 1911 и у Чикагу су многе улице поплочане калдрмом од меког дрвета. Услови израде ове нове калдрме у многим се битним тачкама разликују од оних услова који су досад за тај посао вредили у Америци. По новим условима допушта се употреба само оних трупаца који су израђени

од боровине, тамарака или црног гуми-дрвета и који се импрегнишу креозотовим уљем од 1,1 до 1,3 специфичне тежине. Количина материје за импрегнасање мора као и у Минеаполису бити 260 килограма на кубни метар дрвета и морају бити загрејане на 25° С. Трупци се полажу под 45° према ивичном камењу. С обе стране дуж ивичњака оставља се фуга за дилатацију 2,5 см широка а сем тога и у попречном правцу према улици оставља се за дилатацију на сваких 15 м дужине фуга од 1,2 см. За испуну фуга употребљује се малтер састављен из једнаких делова портланда и оштрог чистог песка. Малтер мора бити жидак. Залива се или одједном или на неколико пута. Прописано је да се горња површина калдрме поспе 6 mm дебелим слојем ситно туцаног камена чија су ситна зрнца оштрих рогљева и ивица. Овим се посипа калдрма пре но што се преда употреби. Важна је једна одредба у прописима за извршење по којој је предузимач дужан, на захтев управе а за време трајања гаранције, да укло-ни све уље или смолу која би се излучила по површини калдрме. Ова је одредба унесена у услове нарочито зато што скорашње дрвене калдрме имају особину да се ољигаве, добију неку превлаку уља или смоле који се лепе на ђонове пешака те се тако уносе на пешачке стазе и у куће.

У Чикагу је за подлогу дрвене калдрме прописан искључиво бетон. Дебљина слоја узима се према величини саобраћаја у дотичној улици. Дебљина износи 15—20 сантиметара. Дрвени трупци налажу непосредно на слој песка 2,5 см дебљине. Набијање се врши увек парним ваљцима осредње тежине. Калдрма се предаје саобраћају тек седам до десет дана по довршењу. За то време добро се счврсне малтер употребљен за заливање фуга, тако да може да одоли саобраћају.

Као што је напред поменуто овако израђене калдрме, у опште узев, добро су се одржале. Али се за доцнија извршења намерава да се прошире фуге за дилатацију дуж ивичњака и то на 5 см, место 2,5 као што је досад било а попречне фуге за дилатацију мисле да потпуно изоставе.

Према искуству у Чикагу уопште су се боље одржали трупци од боровине натопљени чистим креозотовим уљем но они који су импрегнисани мешавином креозота и угљеном тер—смолом. Управник грађења ове калдрме у свом извештају нарочито истиче да су овакве борове трупце импрегнисане креозотом. испитивали после десет година, колико

су лежали у калдрми, и да су нашли, да у њима има још тако велика количина креозота, да је трајашност трупаца још за дуг низ година обезбеђена.

Најбољи резултати постигнути су уљем чија је специфична тежина између 1,06 и 1,08. Такво уље заостаје у дрвету и нити исцури нити изветри. Испитани трупци, који су у своје време били импрегнисани са 260 кгр креозовог уља на кубни метар дрвета, имали су у себи после десет година још 90% првобитне количине уља. Ова су факта врло важна кад се узму у обзир незгодне климатске прилике у Чикагу и кад се узме у рачун да је по тим улицама саобраћај с врло тешким товарима.

Неколики американски инжењери напомињу да је погрешно постављати између трупаца и бетонске подлоге дебео слој песка. Неколике вароши прописују слој песка дебео 2,5 см, док је потпуно довољно 1,2 до 2 см. под условом да је бетонска подлога брижљиво изравната. Неке општинске управе захтевају да се дрвени трупци између и са стране трамвајских шина положе у цементном малтеру место у песку, јер таласање шина иначе лако разлабави калдрму. Друге опет вароши почињу опет прописивати такав начин полагања, дрвених трупаца и изван трамвајских пруга,

(Ово се доиста може препоручити само још треба обезбедити да се малтер доиста и стврдне а да не остане растресива маса онаква иста као што је и песак. Известилац).

Заинтересовани американски стручњаци последњих година нарочито су се бавили проучавањем особина које треба да има уље за импрегнасање дрвета употребљеног за калдрму. Сад су сложни сви у томе да је креозотово уље најбоља материја за импрегнасање трупаца од меког дрвета. Што се понеке калдрме при жези зноје — издвајају уље из себе, — долази отуда што у материји за импрегнасање има примесе угљене тер — смоле.

Саопштио Ј.

КРОВ ОД АРМИРАНОГ БЕТОНА.

—:—

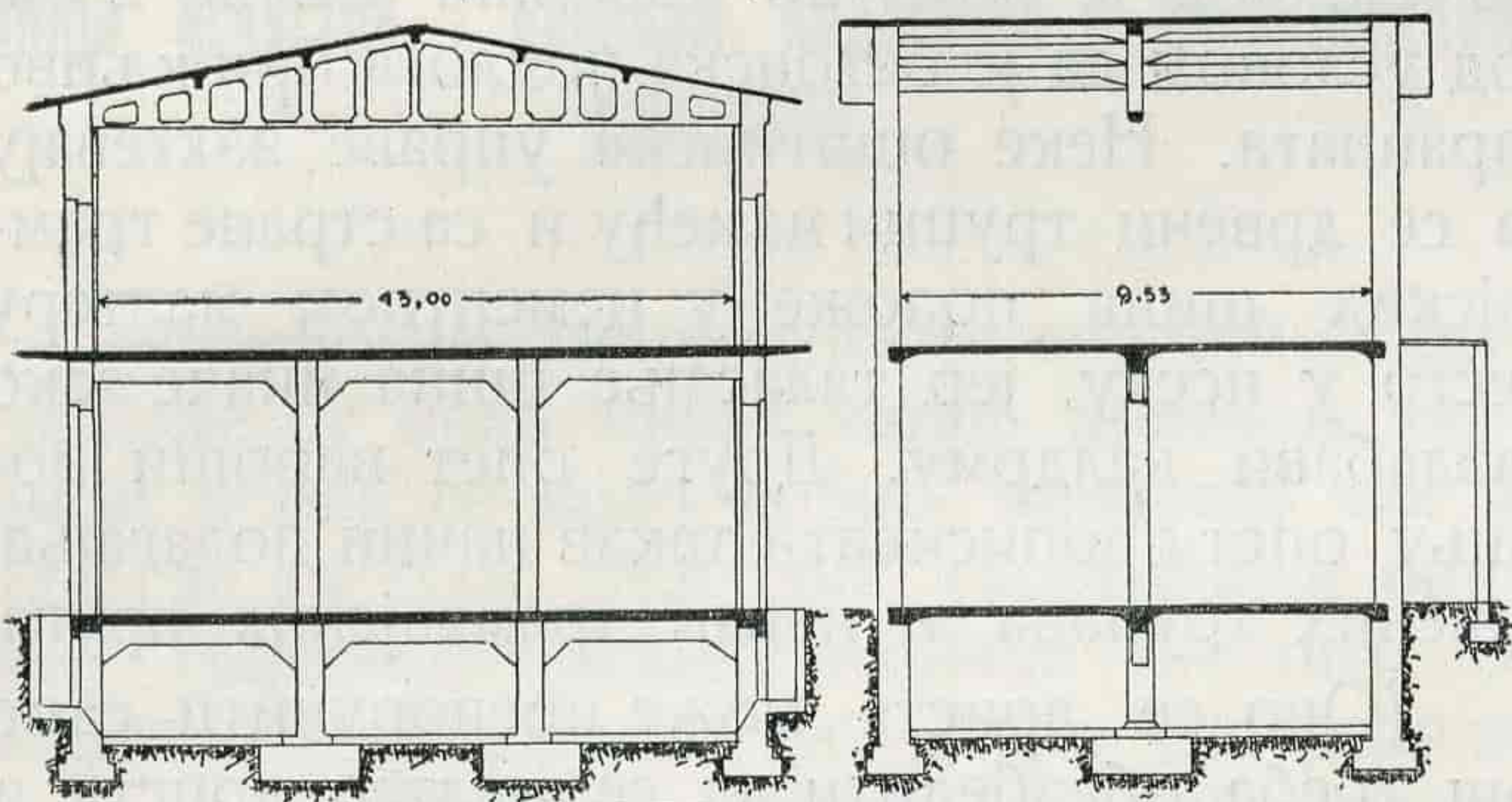
Пише Александар Калзер инжењер (Будимпешта) по одобрењу писца прештампан из *Vijesti Hrvatskog Drustva Inzinira i arhitekta u Zagrebu i Drustva Inzenirjev u Ljubljani* Br. 2 1912 god.

У пролеће године 1907 извела је фирма Weirich & Reinke у Килу при проширењу царског бродарског градилишта више објеката од армираног (оја-

чаног) бетона. Међу осталима вредно је спомена извршење зграде за машине. Површина те зграде износи $13,00 \times 9,53$ м. и има, урачунавајући и подрум три спрата. Зидови су изведени од обичне грађе а међуспрат је конструкције и кров изведени су од ојачаног бетона. У доњим је спратовима дужина зграде предељена двама стубовима у три једнака дела, над стубовима лежи уздужна греда на коју је положена плоча. Конструкција ових међуспратних подова не пружа никаквих особености. Међутим под кровом нису допуштени стубови, те је услед тога положена уздужна греда 13,00 мет. дужине и на њу је кров ослоњен.

Ову уздужну греду желим да опишем детаљније. —

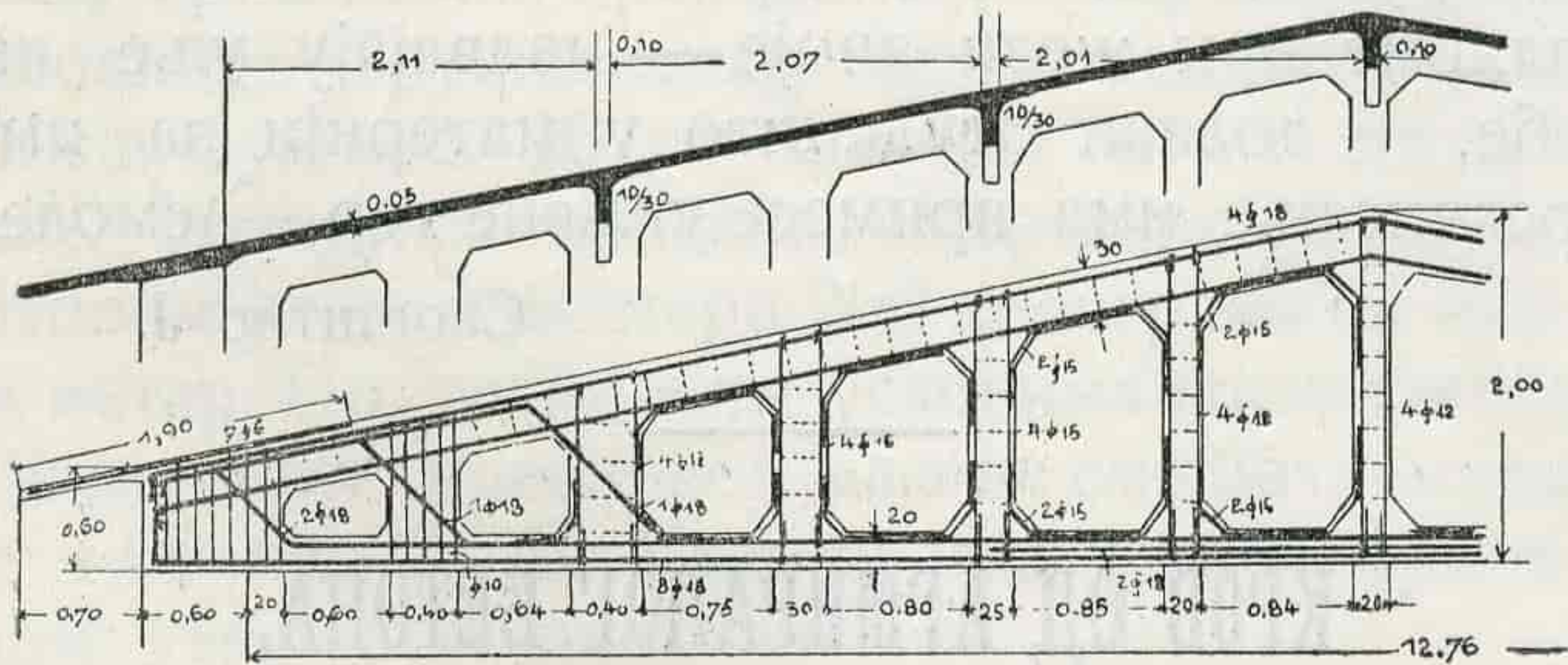
Слика 1. показује уздужни и попречни пресек целе зграде; сл. 2. показује главне мере уздужног носиоца са арматуром, док сл. 5 показује фотографски снимак готовог крова.



сл. 1.

Сл. 1.

Слободна дужина носиоца међу зидовима износи 12,76 м. висина у средини 2,00 м. а над зидовима само 60 см.; дебљина носиоца је 30 см. Да би се смањила сопствена тежина носиоца на минимум што уједно значи штедњу бетона — подељена је дужина носиоца помоћу 11 вертикала на 12 делова.



сл. 2.

Сл. 2.

Између ових вертикала и горњег и доњег појаса носиоца налазе се празни створи и то тако, да је горњи појас носоца 30 см. а доњи 20 см. висок, док су вертикале 40 — 30 — 25 — 20 см. дебеле. Размак вертикал од средине до средине износи око 1,08 м. У размаку од 2,16 до 2,17 м.

дакле над сваком другом вертикалом — положени су подужни носиоци (као рожњаче) са пресеком 10×30 см. На ове је положена плоча бетонска 5 см. дебела.

Статички прорачун главног носиоца изведен је на овај начин.

Оптерећење крова износи на m^2

Снег	75 кгр.
Бетонска плоча 5×24	120
Премаз	5
Премаз таванице	25

Укупно 225 килограма

Концентрисан терет који дејствује на главну греду износи:

кров $2,17 \times 0,225 = 0,487$ т. на дуж. мет.
теж. рож. $0,10 \times 0,25 \times 2,400 = 0,060$ т. на дуж. мет.
0,547 т. „ „ „

Дакле $P = \frac{9,53}{2} \times 0,547 = 2,60$ т; и дејствује над

сваком другом вертикалом.

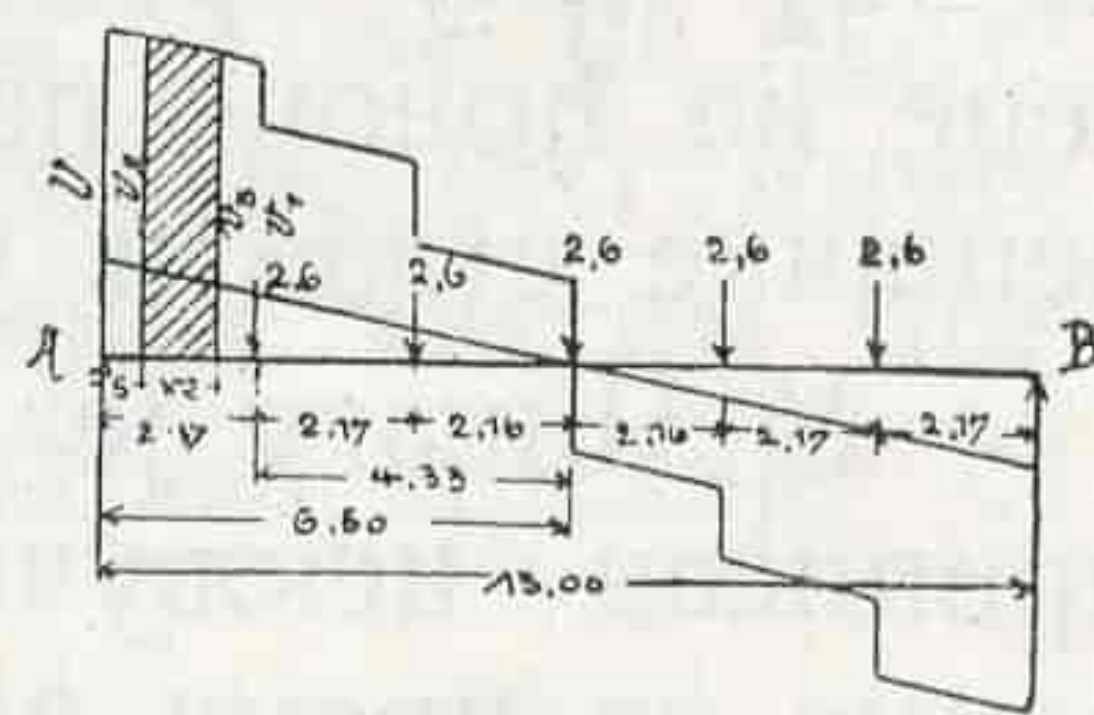
Сопствена тежина главног носиоца сматра се да је равномерно подељена, зарад простијег рачуна и износи: на дужни метар $0,30 \times 0,60 \times 2400 = 0,432$ тоне.

Највећи је нападни моменат савијања услед оптерећења са силом P :

$A = 2\frac{1}{2} \times 2,60 = 5,50$ т. (в. сл. 3.)

$M = 6,50 \times 6,50 - 2,60(4,33 + 2,16) = 25,376$ метар тони.

Моменат услед сопствене тежине:



сл. 3.

$$M_2 = \frac{0,432 \times 13,00^2}{8} = 9,126 \text{ м. т.}$$

Дакле укупни моменат

$$M_1 = M_1 + M_2 = 25,376 + 9,126 = 34,502 \text{ м. т.}$$

Слика 4 показује главне мере носиоца

Површина пресека $30 \times 200 \text{ cm}^2$

$f_e = 10$ комада $\Phi 18 \text{ mm.} = 25,45 \text{ cm}^2$

$f_e = 4$ „ $\Phi 18 \text{ mm.} = 10,18 \text{ cm}^2$

Према „der Eisenbeton in Theorie und Konstruktion von Dr Ing. R. Saliger“ прорачунавају се напрезања на овај начин:

$$1) F_0 = F_b + n \cdot f_e = 170 \times 5 + 20 \times 30 + 15 \times 10,18 = 1602 \text{ cm}^2$$

$$2) F_u = n \cdot f_e = 15 \times 25,45 = 380 \text{ „}$$

$$F_0 + F_u = 1392 \text{ cm}^2$$

$$3) x = \frac{F_u}{F_0 + F_u} \left(h - \frac{d}{2} \right) = \frac{380}{1982} (185 - 10) + 10 = 43,6 \text{ cm.}$$

$$4) \sigma_b = \frac{M}{F_0 \left(h - \frac{d}{2} \right)} = \frac{3450200}{1602 \times 185} = 11.7 \text{ кгр/см}^2$$

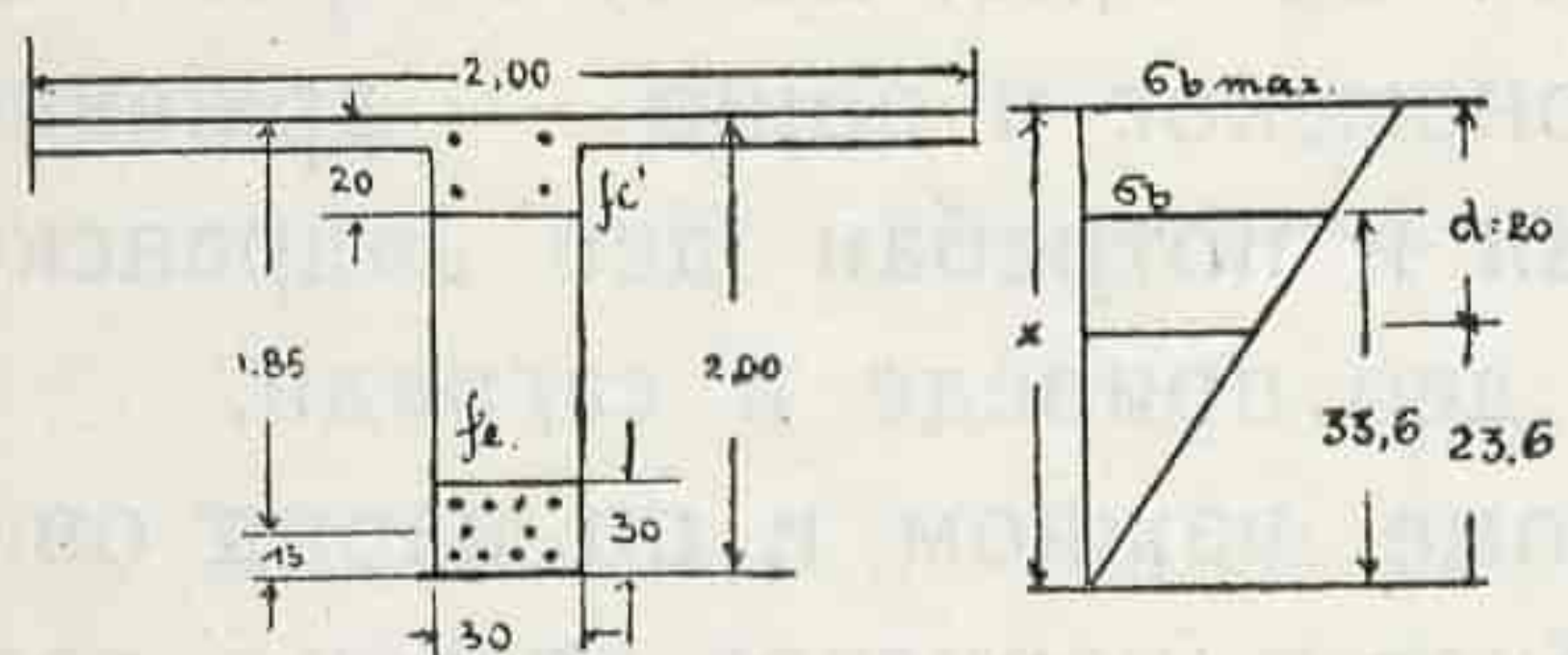
σ_b max израчунава се из сразмере:

$$\sigma_{\text{max}} : \sigma_b = x : \left(x - \frac{d}{2} \right)$$

$$\sigma_b \text{ max} = \frac{11.70 \times 43.6}{33.4} = \sim 15.5 \text{ кгр/см}^2$$

$$\sigma'e = 15 \times 15.5 = 233 \text{ кгр/см}^2$$

$$\sigma^e = \frac{M}{f_e \left(h - \frac{d}{2} \right)} = \frac{3450200}{25.45.180} = 730 \text{ кгр./см}^2$$



Sl. 4.

Испитивање на смицање.

Вертикала између првог и другог поља има да прими највеће напрезање на смицање.

Напрезања за то прорачунавају се (сл. 3) овако:

$$V_0 = 6.50 + 0.432 \times 6.50 = 9.30 \text{ т.}$$

$$V_1 = 6.50 + 0.432 \times 4.33 = 8.37 \text{ „}$$

$$V_0 - V_1 = 0.93 \text{ т.}$$

$$V_2 = 9.30 - \frac{0.93 \times 0.50}{2.17} = 9.09 \text{ т.}$$

$$V_3 = 9.30 - \frac{0.93 \times 1.52}{2.17} = 8.65 \text{ т.}$$

На вертикалу долази трансверзална сила

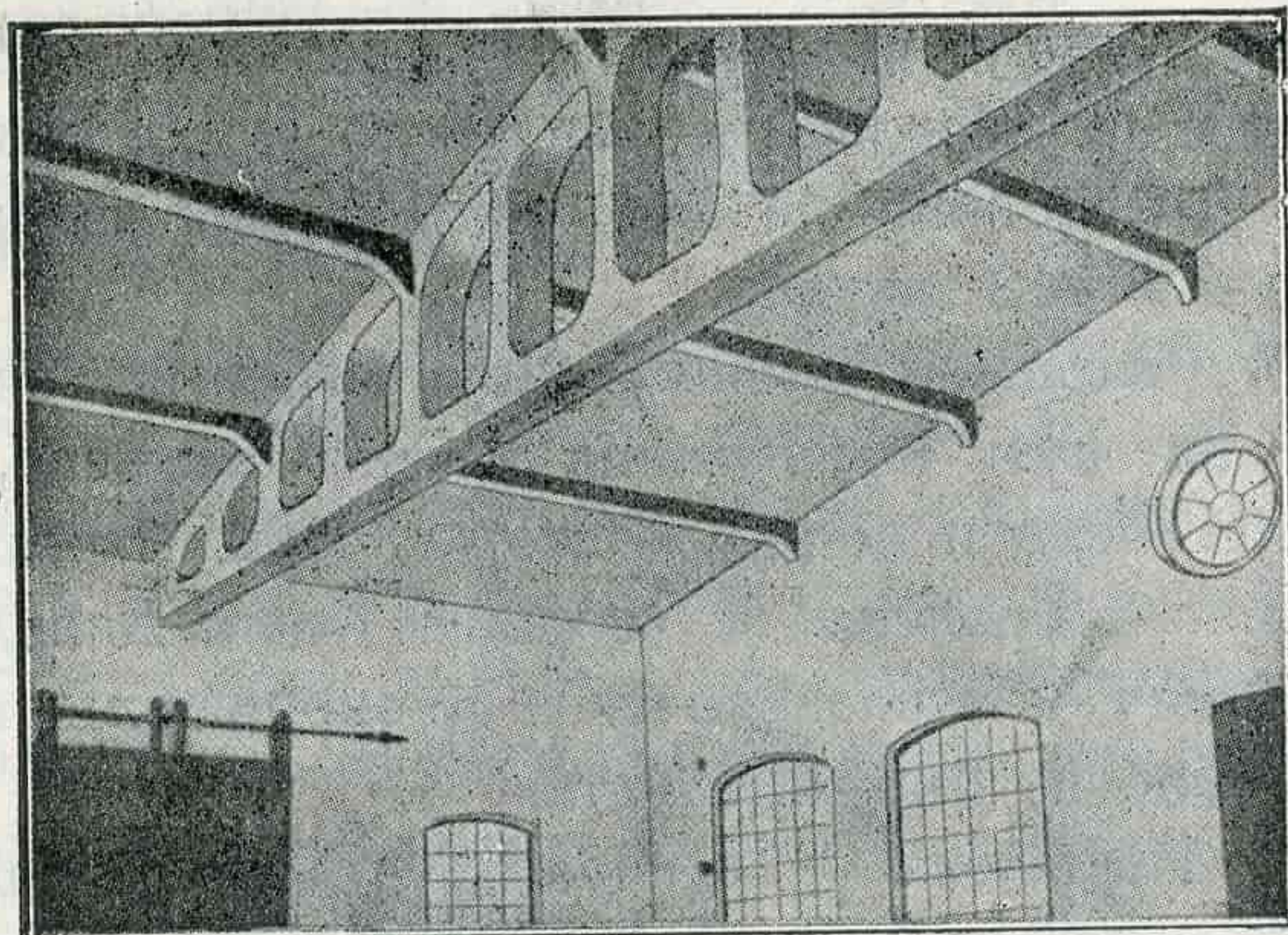
$$Q = \frac{9.09 + 8.65}{2} \times 1.02 = 9.00 \text{ т.}$$

Пресек вертикале је 30/40 см. са 4 комада гвожђа $\Phi 18 \text{ мм} = 10.18 \text{ см}^2$

$$\sigma_b = \frac{9000}{30 \times 40 + 15 \times 10.18} = 6.65 \text{ кгр/см.}$$

У угловима између вертикала и горњег и доњег појаса јављају се моменти савијања, који међутим нису били прорачунати, већ је ради сигурности положено у угловима по 2 комада гвожђа $\Phi 18 \text{ мм}$ односно $\Phi 15 \text{ мм}$. а осим тога су углови укосо бетоновани како то сл. 2 показује.

Како сам у почетку споменуо; ово је извршено у пролеће 1907. године, дакле пре но што су изашли немачки прописи за армиран бетон, према томе је начин рачунања застарио. Данас се овакви и слични носиоци, тако звани „Vierendeel носиоци“



Сл. 5.

прорачунавају по најновијим испитивањима; надам се да ћу ускоро моћи поближе описати такав један слагај.

Међутим за горњу сврху одговара потпуно наведени приближни начин рачуна.

Извештај о техничким и грађевинским радовима у округу Топличком за 1910 и 1911 годину.

— наставак —

В. Оправка јавних грађевина

1. У овој години утрошено је на оправку пост. окр. зграда у режији из окр. приреза 1131,55 динара.

Целокупна сума новчаних издатака за 1910 г. износи свега:

А. на нове грађевине.

а) из државне касе 51.675,17 дин.

б) из окр. приреза:

1. На исплату ресто зараде за нову зграду, шталу и апсану 25.295,59 дин.

2. На оправку пост. зграда и уређење парка. 2131,55 дин.

3. На оправку и грађење објеката 11,484,25 „

4. На оправку алата и чесама 28,50 „

5. На Експропријацију земљишта 472,00 „

6. На име помоћи за подизање нових школа 4.200,00 дин.

43.611,89 дин.

в. Среског приреза 4,870,28 „

г. Општ. и црквене касе 5.544,40 „

Додаје се из држав. буџета 51.675,17 „

Свега утрошено 105.701,74 дин.

У 1911 год. извршени су ови технички и грађевински радови.

а) Извршена је колаудација разбијања стена на путу Куршумлија-Мерчез Блажево, код Селове, Пачарађе и Магова, и исплаћено је предузимачу Кости Даниловићу, на име ресто зараде из држав. буџета 2.972,13 динара.

б) Извршена је колаудација саграђена три пропуста, на путу Куршумлија-Мерчез Блажево, које је пројектовао и водио надзор г. Ник. Ристић инжењер. — Грађење је извршио Коста Даниловић предузимач, и исплаћено му је по окончаном рачуну 817,86 дин. из окруж. буџета.

в) Извршена је суперколаудација саграђеног полуст. моста на Бањској реци, и колаудовање накнадно саграђених кегли на истом мосту, и зарада као рест исплаћена предуз. Нед. Јовановићу 558,80 дин. из држав. буџета:

А) путови

У 1911 г. извршено је трасирање и израда ових путова.

а) Детаљно је обележена на терену траса пута „М. Плана — Д. и Г. Топоница — Д и Г. Блашница — Крушевица — уз Арбанашку реку“. до везе са путем Белољин — Товрљане — Ж. Поток, у дуж. 22 к. метра. — Ова је траса у пр. години просечена и насута у неколико. — Трасирање и надзор за израду ов. пута извршио је г. Лаз С Живковић в. инж. — Објекти се имају накнадно саградити, пошто се претходно израде пројекти, услед чега је овај пут остао неупотребљив за колски саобраћај

б) Извршено је детаљно обележавање трасе пута: „Тулари — Суви До — Стубал-Блаце“, и овај је пут просечен и у неколико насут, но објекти нису потпуно саграђени, те је за колски саобраћај неупотребљив. — Трасирање и вршење надзора за израду водио је и вршио г. Лаз. С. Живковић в. инжењер. Дужина ов. пута износи 10 к. метара.

в) Извршено је трасирање пута „Саставци — Добри До — Сикирички крш“, до везе на граници окр. врањског, а тако исто извршено је просецање и у неколико је овај пут насут. За саобраћај није исправан, јер није извршено разбијање стена, и објекти нису саграђени.

г.) Тако исто извршено је трасирање и просецање дела пута од Доброг Дола уз Свињишку реку, преко Црвенике до Сикираче, где се везује са путем Драшици — Брајшор — Сикирача.

Трасирање и надзор за израду оба ова пута вршио је и водио г. Ник. Ристић инж.

д) Довршено је трасирање и израда дела пута Злата — Ж. Поток, до везе са путем на граници окр. врањског који води за Лебане.

Трасирање и надзор извршио је г. Никола Ристић окр. инжењер.

ђ.) На свима јавним путовима у ов. округу вршене су повремене оправке и насипање шљунком — кулуком, те је саобраћај преко целе године одржан у исправном стању.

При крају године а према одредбама новог закона о јавним путовима и наређењу Г. Министра Грађевина, народном снагом — кулуком — довучене су и депоноване резервне гомиле шљунка за пролетњу оправку у 1912 год.

Вредно јо овом (приликом изнети, да је у 1911. год. у овом округу извршен један замашан и за овај округ веома важан, технички посао, а тај је: детаљно снимање и обележавање дела трасе Јадранске железнице, од везе државне железнице Ниш — Врање код Кочана — Прокупља — Куршумлије, долином реке Топлице, и уз реку Косаоницу до Мр-дара на граници Српско-Турској. —

Овај је посао узео у рад и извршио на терену са својим техн. персоналом г. Јероним Павловић — Табурно — руски инжењер и предузимач. —

Желети би било, да се овај са техничког, културног, економског и војно — државног гледишта веома важан и потребан део Јадранске железнице што пре у део приведе и сагради.

О, овоме важном и по народ ов. округа, веома потребног и корисног грађења дела Јадранске железнице, кроз округ топлички, требало би да најозбиљније воде рачуна, и најенергичније настану будући народни представници посланици — ов. округа, да се неминовно и што пре изврши грађење ове пруге, чиме би неоспорно стекли признање и вечиту захвалност народа ов. округа ако би наравно својим заузимањем у овоме успели.

Б) Објекти.

а) Извршена је оправка дрв. моста преко р. Топлице, на путу Куршумлија — Мердаре. Услед велике воде у пр. год. разваљен је леви обални дрв. стуб ов. моста, те се морао додати још 1 отвор због проширења речног корита.

Пројект, предрачун и вођење надзора за овај посао вршио је г. Ник. Ристић инж.

Посао је извршен у 1911 год. колаудован, и зарада исплаћена предузимачу Аранђелу Миленковићу од 1986,20 динара из окр. приреза.

б.) Саграђен је камени мост полукружни на свод, преко потока код Галине бране на путу Прокупље — Куршумлија од 6 м. распона. — Темелји и стубови до свода, израђени су од ломљ. камена пешчара у роман цемент малтеру. — Свод и ограда израђени су од тесаника, чврстог Барловског пешчара у портланд цемент малтеру.

Пројект, предрачун и вођење надзора извршио је г. Ник. Ристић инжењер. Овај посао извршен је у овој години и колаудован.

— свршиће се —

БЕЛЕШКЕ.

Графички интегратор за површине. Један француски инжењер конструисао је врло просту справу помоћу које се врло лако, сразмерно брзо и доста тачно може да срачуна квадратура макакве равне слике, ограничене правим и кривим линијама.

Справа је лењир како га преставља слика 1. Лењир има једну праву страну и две бочне стране по хиперболи. Ови су хиперболни краци тако удешени да узевши осу симетрије за x — осу постоји

$$\text{однос } \frac{2y \cdot x}{2} = \text{Constant} = \text{површини троугла}$$

АОВ. сл. 2.

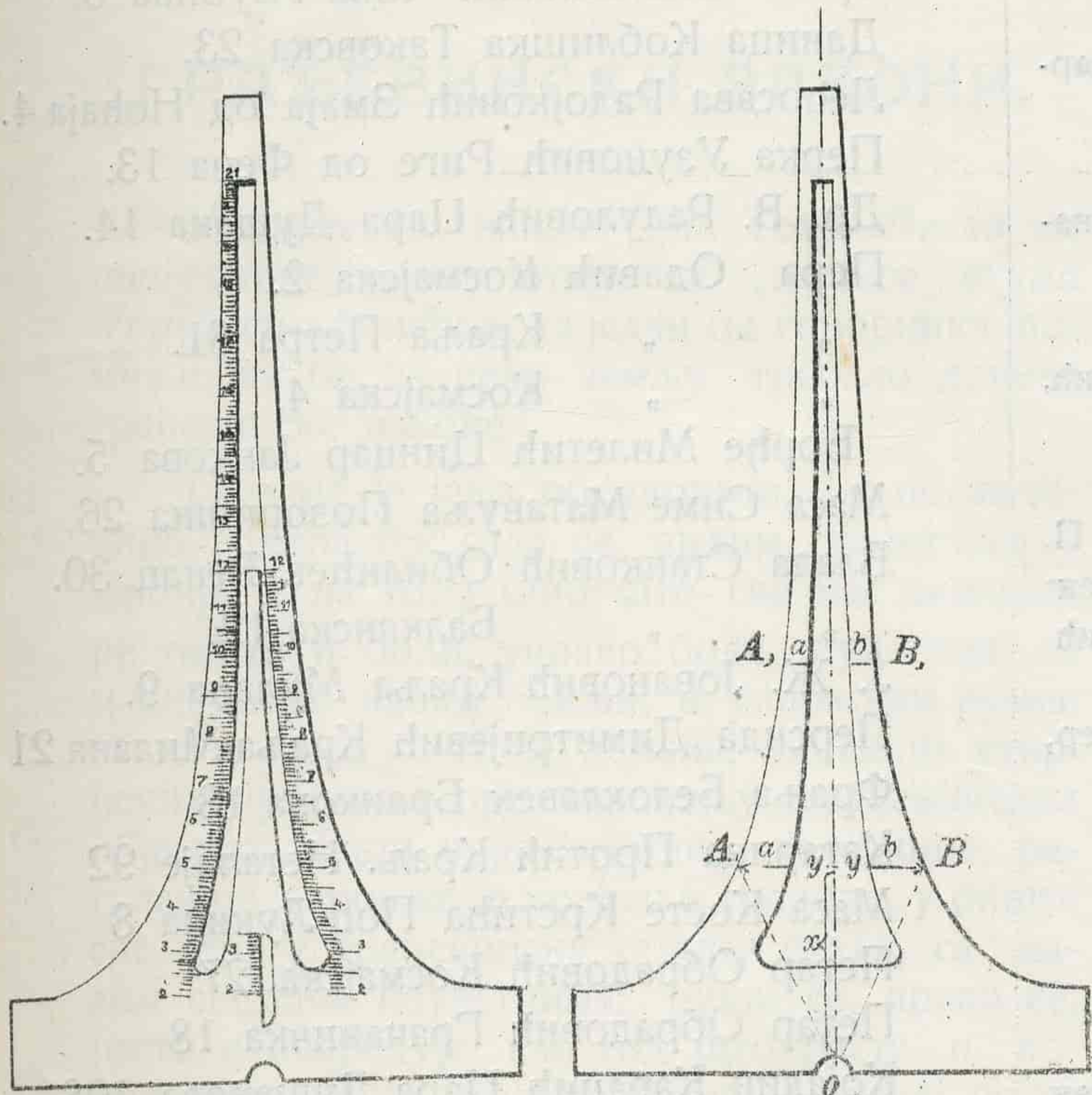
Кад се зна колико преставља y и x у даној слици, лако је одредити колика је површина троугла. Али је при том и површина $АОВ = A^1 O B^1 = \dots$ слично и a, o, v , и $a'o'$.

Према томе за рачунање површине треба поступити по слици 3 или по слици 4. Цела ће слика 4 бити подељена у саме троуглове извучене — — — цртама и сви су ти троуглови једнаке површине.

Нешто мало друкчије може се употребити исти интегратор и за срачунавање уздужних профила. То је показано у слици 5. R је обичан пружник. Оснива се на томе што је и $x \cdot 2y = \text{Const}$ кад је

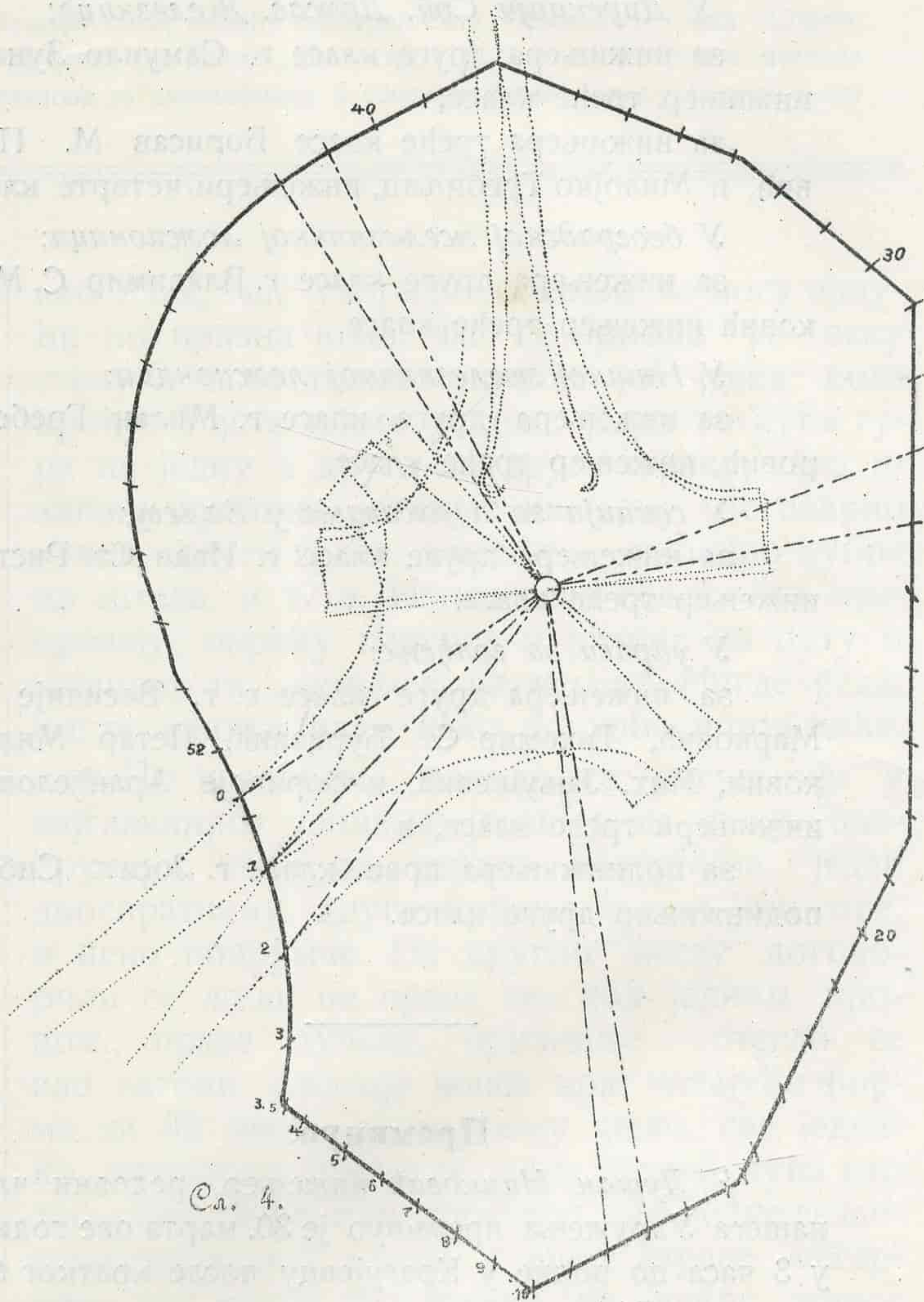
$$\frac{x \cdot 2y}{2} = \text{Const.}$$

Кад се срачуна површина S сл. 5 онда је лако

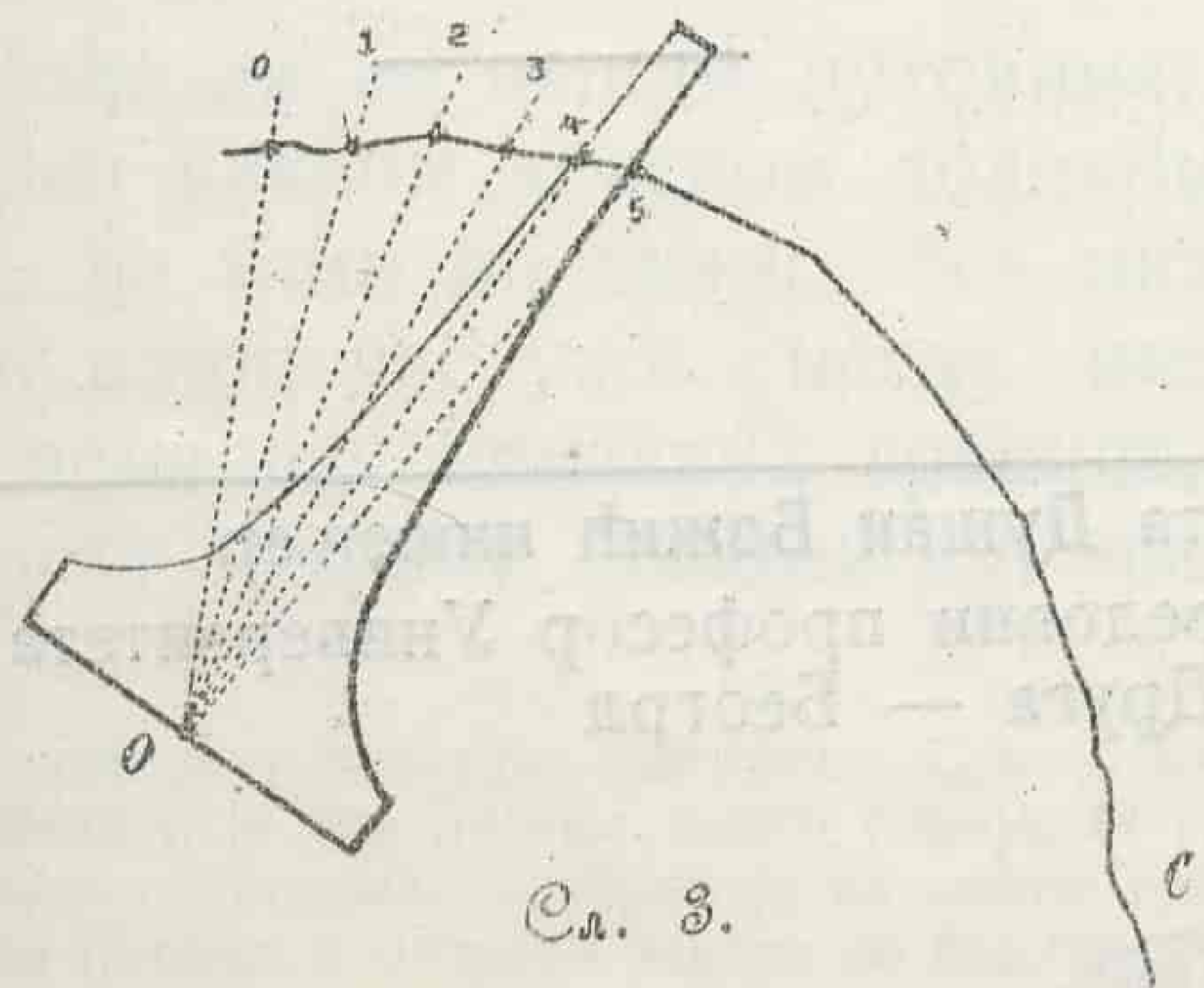


Сл. 1.

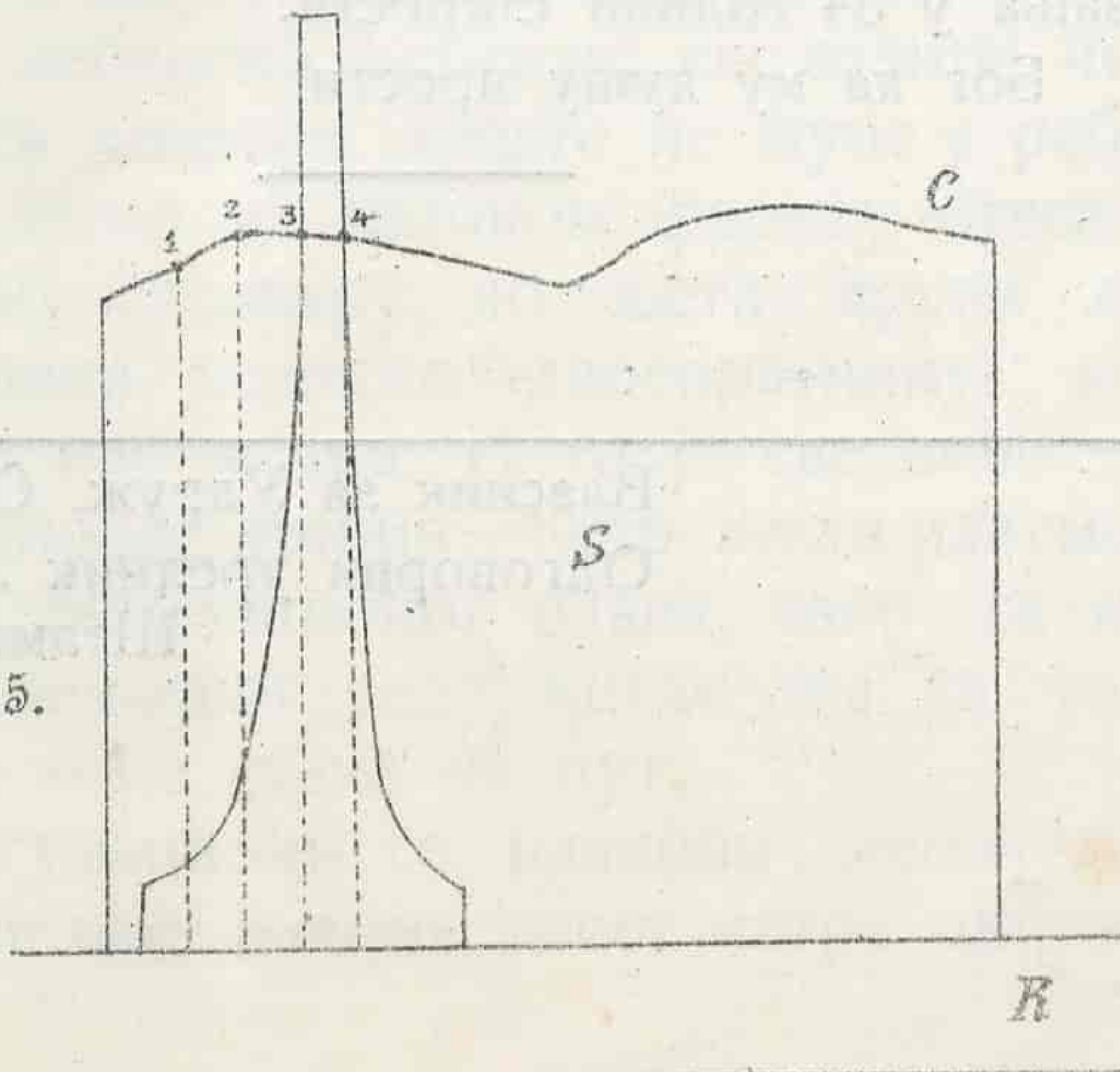
Сл. 2.



Сл. 4.



Сл. 3.



Сл. 5.

и претварање површина. Лако је претворити слику 5 у трапез.

Овај се интегратор може врло корисно употребити и за деобу земљишта кад треба границе да полазе из једне тачке у имању.

Саопштио Ј.

В Е С Т И.

Л и ч н е в е с т и.

Указом Њ. В. Краља од 21. марта т. г. постављени су:

У Дирекцији Срп. Држав. Железница:

за инжињера друге класе г. Самуило Зунана, инжињер треће класе;

за инжињера треће класе Борисав М. Пајевић, и Милојко Требињац, инжењери четврте класе.

У београдској железничкој ложионици:

за инжењера друге класе г. Владимир С. Марковић инжењер треће класе.

У Нишкој железничкој ложионици:

за инжењера друге класе г. Милан Гребенаровић, инжењер треће класе.

У секцији за одржавање у Ваљеву:

за инжењера друге класе г. Иван Ст. Ристић, инжењер треће класе.

У ујрави за грађење:

за инжењера друге класе г. г. Василије П. Марковић, Тихомир Ст. Ђурђевић, Петар Миленковић. Мих. Јањушевић, и Боривоје Аранђеловић инжењери треће класе, и

за подинжињера прве класе г. Јосић Сибер, подинжињер друге класе.

Преминуо.

† Душан Нинковић инжењер, редовни члан нашега Удружења преминуо је 30. марта ове године у 3 часа по подне у Крагујевцу после кратког боловања у 54 години старости.

Бог да му душу прости!

Списак.

Одобрених планова за каналисање имања.

Глигорије Поповић Косанчић. Венац 7.

Бенцион Були Цара Лазара 3.

Милан Вапа Косанчићев Венац 14.

Михајло Јовановић Кнегиње Љубице 34.

Михајло Јовановић Добрачина 40.

Марија Стојановић Обилићев Венац 2.

Димитрије Христић Цара Уроша 13.

Исак Леви < Доситијеве и Симине.

Берта Хасон Змаја од Ноћаја 9.

Маса Симе Игуманова Бранкова 15.

Тодор Мијаиловић Г. Јованова 67,

Благоје Барловац Вук Караџића 8.

Браћа Стаменковић Цинцар Јанкова 3.

Драгутин Чижек Страхињића Бана 3.

Милан Мићић Космајска 48,

Браћа Стаменковић Чика Љубина 5.

Даница Коблишка Таковска 23.

Лепосава Радојковић Змаја од Ноћаја 4.

Перка Узуновић Риге од Фера 13.

Др. В. Радуловић Цара Душана 14.

Пера Одавић Космајска 2.

„ „ Краља Петра 81.

„ „ Космајска 4.

Ђорђе Милетић Цинцар Јанкова 5.

Маса Симе Матавуља Позоришна 26.

Влада Станковић Обилићев Венац 30.

„ „ Балканска 12.

Ј. Ж. Јовановић Краља Милана 9.

Персида Димитријевић Краља Милана 21

Фрања Белохлавек Бранкова 18

Катарина Протић Краљ. Неталије 92

Маса Косте Крстића Поп-Лукина 8

Петар Обрадовић Космајска 27

Петар Обрадовић Грачаничка 18

Којадин Караџић Цара Душанова 108

Марко Митричевић Бранкова 14

Сима Наумовић Царице Милице 4—6

Власник за Удруж. Срп. Инжењ. и Архитекта Душан Божић инжењер
Одговорни уредник Јефта Т. Стефановић редовни професор Универзитета
Штампариа К. Грегорић и Друга — Београд

