

СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА

САДРЖАЈ: Улепшавање Београда. Ј. стр. —165— Члановима Удружења. стр. —166.— Обавештења о екскурзији стр. —167.— Хеншел—Голдшмитове локомотиве. М. Илић стр. —167.— Рад Удружења стр. —169.— Прилог теорији земљиног потиска (свршетак) Ј. стр. —170.— Страна техничка књижевност од Ј. стр. —171.— Учесницима екскурзије стр. —171.— Вести стр. 172.— Члановима Удружења стр. —172.—

Улепшавање Београда.

Збор београдских грађана поверио је новој општинској Управи да закључи доста велики зајам, а то задужење одобрио је и Државни Савет.

Свакојачко је општинска управа добро размислила зашто тражи толики зајам и зашто задужује своје садашње грађане и будућа покољења тако великом сумом, коју неће моћи исплатити ни два нараштаја.

Кад се појединац задужује, он то онда може да чини из три разлога, у главном: из лакомислености, из неодољиве изненадне потребе или из спекулације. Друга врста зајмова може бити често сасвим оправдана, ако има изгледа, да ће материјални односи тог појединца у будућности бити сношљивији, те ће бити могућности, да се узајмљено поште-но отплати. Трећа врста зајмова сасвим је оправдана ако има вероватности да ће задужење донети реалне добити и учинити, да мудро употребом узајмљеног новца дотични појединац створи себи стално бољи економски опстанак и напредак.

Чини нам се да то исто вреди и за велике корпорације као што је и Београдска Општина.

Београд, престоница Србије, још има тип неуређене и лоше снабдевене вароши. Београду треба корените реформе, на којој се већ делом доста и радило а много мисли да уради. Тај рад захтева великих материјалних жртава. Садашњи грађани његови нису у стању да их подмире. Зато је доиста био

потребан зајам. Зајам ће плаћати у првом реду садашња генерација, која ће махом сносити све незгоде за време извршења поправака и сразмерно ће мало уживати плодове тих рефорама. Потпуно ће их уживати тек доцнија покољења, те је и право, да и она сносе терете које ће изазвати задужење.

Само нам изгледа, да ти терети нису право ни правично подељени. Питање је: да ли је требало одмах узети баш тражену суму или бисмо се могли задовољити и с мањом. Јер у Београду је већ сад ужасна скупина и тежак живот и људима осредње ситуираним, а камо ли оној класи грађана, која се у Немачком језику назива: „Glänzendes Elend“. Зајам ће изазвати већ одмах с почетка још веће намете но што нам је сад наметнут трошарином. Али ми овде прекидамо; ми нећемо да се упуштамо у даља разлагања, но ћемо да поверујемо у мудрост и умешност наше општинске управе, као год што смо јој поверили и да нас задужи. Ваљда ће Управа умети наћи излаз из тешке ситуације у којој су њени грађани, те неће допустити да људи беже из Београда. Ми чак хоћемо да верујемо и то, да ће један део зајма бити и продуктиван, да ће се рентирати, а ако се згодно употреби, биће и цео зајам, ако не непосредно, а оно бар посредно, продуктиван.

Али да оставимо ова грађанска размишљања, која могу бити делом и погрешна у очима стручњака, људи, који се баве народном економијом и финансијом, па да пређемо на чисто техничко поље.

Чим буде зајам остварен, први ће посао бити да се доврши канализација Београда. А уз то иде као неминовно и велико проширење водовода.

Није нам познато докле је технички биро доспео с пројектом за проширење. Можда ће ово надлежне побудити да нас бар у главним цртама о томе обавесте. Али свакојак се морало мислити на снабдевање водом и оног дела Београда, који данас и до сад и поред водовода оскудева у води. То су крајеве Београда што леже на великој висини. У тим крајевима вода кроз славине једва цури на првом спрату над призмљем. Под таквим околностима не може бити ни помена о рационалном спирању канала.

Београд се мора поделити бар у две водоводне зоне, како у доњој не би био сувише висок притисак воде у цевима.

За високу зону, како чујемо пројектује се резервоар на брду близу смедеревског друма, или на Бањици.

И ако би нам се могло рећи да је то природно и рационално решење, ми мислимо ипак да би можда с извесних разлога могло бити рационално и друго. Могли бисмо проучити упоредно и пројекат, по коме би се имала подићи кула за уздигнут резервоар. И ми мислимо да би таква кула постављена на месту, где се деле живи становници Београда од оних који су се опростили свију мука и невоља, да би таква кула, служила и као украс и као симбол.

Кула би се могла изградити као што су грађене некадашње куле витезова, као величанствена капија која би завршавала рецимо и онако дугачак булевар, улицу Краља Александра на Марвеном тргу.

Са сразмерно скромним средствима могла би се подићи таква кула од ташмајданског или њему сличног јефтиног камена, слично како су зидане старе сад већ порушене цамије. Наше би архитекте могле да окушају своје таленте и уобразиљу да нам створе у нашем стилу леп објекат, који би тад био маркантан и карактеристичан објекат за Београд. У кулу би се могло сместити много штошта што је потребно за експлоатацију марвеног тржишта као и за сам водовод. Јер, та би кула по скромном рачуну морала бити висока између 40 и 60 метара, па би према томе морала добити и широко постоље за резервоаре, а с тога још ширу основицу. Просторије би било доста за многа одељења. На кулу би се пењало лифтовима, које би терала снага воде под притиском.

Сем тога са платформе на врху куле био би величанствен поглед на цео Београд. То би, лако може бити, била привлачна тачка за многе посетиоце Београда, нека врста Ајфелове куле у минијатури, и ко зна да ли се не би унеколико исплатила приходом који би се прибирао од посетилаца.

Мислимо свакојак, да ова замисао није сасвим за одбацивање и да би вредно било мало се њоме позабавити.

То би можда био једен објекат за улепшавање Београда.

О другом проговоримо у идућем броју

Ј.

Члановима Удружења.

Да би чланови Удружења могли узети учешћа на овогодишњем главном скупу као и на пројектованој екскурзији Београд — Софија — Цариград, Управа се обратила за потребна осуства за чланове Удружења и извештава чланове да су г. г. Министри: Грађевина, Народне Привреде, Војни и г. председник Општине Београдске изволели одобрити подручним члановима нашег Удружења тражена осуство и то:

1. Онима, који ће учествовати само на главном скупу по (3) три дана без путовања, а

2.) онима, који ће учествовати на скупу и на екскурзији по (8) осам дана, такође без путовања до Београда и повратка кућама.

Господин Министар Грађевина изволео је осим тога одобрити *бесџлашан* подвоз железницом за све чланове Удружења и њихове породице, како за скуп тако и за екскурзију. Ова повластица важи од 3. до 20 јуна закључно.

Најзад, Управа је тражила повлашћене карте за Чланове Удружења за долазак на главни скуп и од бродарских друштава, и она су, како Српско тако и Дунавско Бродарско Друштво дозволили возњу на лађама у *пола цене*. Ова повластица важи од 1 до 25-ог јуна закључно.

Чланови који ће лађама путовати, добиће према својим пријавама, од Управе Удружења нарочите легимитације на основу којих ће им дотичне бродарске полазне агенције издавати целе карте прве класе, које ће агенција жигосати само с једне стране, а на полеђини удариће влажан станични жиг, пошто ће те карте важити и за повратак. У Београду, при силаску с брода, те им се карте неће одузимати, већ ће их у повратку поднети Београдској агенцији, ради жиговине с друге стране.

УПРАВА

Обавештења о екскурзији Београд—Софоја—Цариград.

Учесници екскурзије крећу се из Београда на први дан Духова, 6-ог Јуна, брзим возом, у 11.15 часова у вече и стижу у Софију сутра дан 7-ог Јуна у 11.58 часова на подне. У Софији ће се задржати један дан са преноћиштем, а 8-ог Јуна у 12.20 часова на подне продужиће пут даље за Цариград, где стижу 9-ог Јуна у 7.47 часова изјутра.

У Цариграду ће се екскурзисте задржати 4 дана: 9-ог, 10-ог, 11-ог и 12-ог Јуна; а 12-ог Јуна у 8.23 часова у вече враћају се натраг из Цариграда и стижу у Београд 14-ог Јуна у 4.45 часова изјутра.

Г. Министар Грађевина дозволио је учесницима екскурзије *бесилајну* возњу на српским железницама од Београда до Цариброда и натраг. А Дирекције бугарских и ориенталских железница дозволиле су екскурзистима возњу у *пола цене* од Цариброда до Лубимеца и од Мустафа-пашине станице до Цариграда и натраг.

Осим тога, Управа Удружења се обратила на Српска Посланства у Софији и Цариграду и она су обећала да ће екскурзистима за време њихова бављења у овим местима учинити све олакшице при разгледању вароши као и иначе.

УПРАВА

Хеншел — Голдшмитове Локомотиве Бр. 363 — 368

У неколико последњих бројева техн. листа Г. М. Гребенаровић инжињ. изнео је своје погледе о овим локомотивама и као главну махну ових истиче г. Гребенаровић то, што су неподесне, да се лако прилагођавају кривинама, а овоме пак, по мишљењу г. Гребенаровића, узрок је: распоред везаних осовина, даље што није бар средњој осовини дат пошетањ у страну, као и дужина руде од слободне осовине (Deichsellänge).

Са мишљењем г. Гребенаровића неслажем се, пошто су му тврђења нетачна, а да би то могао доказати потребно је одредити:

Положај постављања везаних осовина ових локомотива у кривини и доказати да се трећа везана осовина у кривини поставља радијално и да нема потребе, да се средња осовина помера у страну.

Отпор спољне шине у кривини који потискује спољни точак прве везане осовине стално ка унутрашњој шини, мора се сматрати као хоризонтална сила, која дејствује у правцу прве осовине. Од ове хоризонталне силе један део проузрокује попречно

померање предње осовине, а К, остатак од хоризонталне силе, окретање, односно попречно померање треће везане осовине.

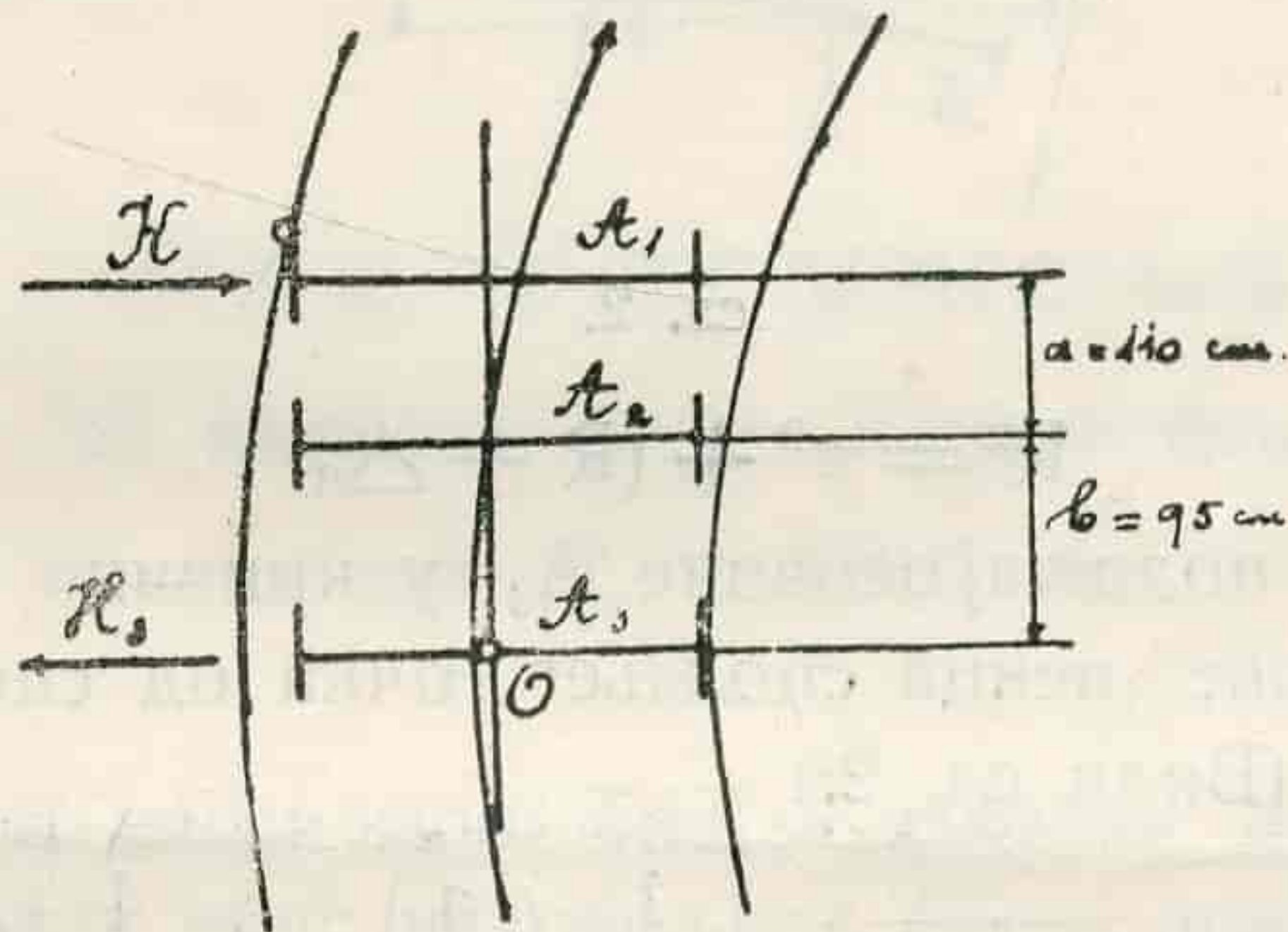
Притисак точка $A_1 A_2 A_3$ на шину је: $G_1 = G_2 = G_3 = 4$ тоне, $E = 76$ см. ширина колосека, $f = 0,17$ коефициент трења између точка и шине за $V = 30$ км./с. За претпоставку, да се задња осовина A_3 обрће само око своје средине — тач. О, али никако да се и попречно помера, постоји овај однос:

$$K(a + b) = 2G_2 f \cdot b + 2G_3 f \frac{E}{2}$$

$$K = f \left(\frac{2G_2 b + G_3 E}{a + b} \right) =$$

$$= 0,17 \left(\frac{2 \cdot 4 \cdot 95 + 4 \cdot 76}{95 + 110} \right) = 0,867 \text{ тоне}$$

Силом К проузрокована је сила H_3 , која осовину A_3 тежи да помери попречно у правцу стрелице (слика 1.)



сл. 1.

$$\text{Из } H_3 \cdot (a + b) = 2G_2 f a - 2G_3 f \frac{E}{2}$$

добија се да је:

$$H_3 = f \left(\frac{2G_2 a - G_3 E}{a + b} \right) =$$

$$= 0,17 \left(\frac{2 \cdot 4 \cdot 110 - 4,76}{110 + 95} \right) = 0,476 \text{ тоне.}$$

Отпор w_3 осовине A_3 , који противстаје попречном померању, износи:

$$w_3 = 2G_3 f = 2 \cdot 4 \cdot 0,176 = 1,3 \text{ тоне.}$$

За претпоставку дакле, да се осовина A_3 само окрће око тачке О, а никако да се и попречно помера мора бити

$$w_3 > H_3 \text{ т. ј. } 1,300 > 0,476$$

из чега, а по замени вредности од w_3 и H_3 следује:

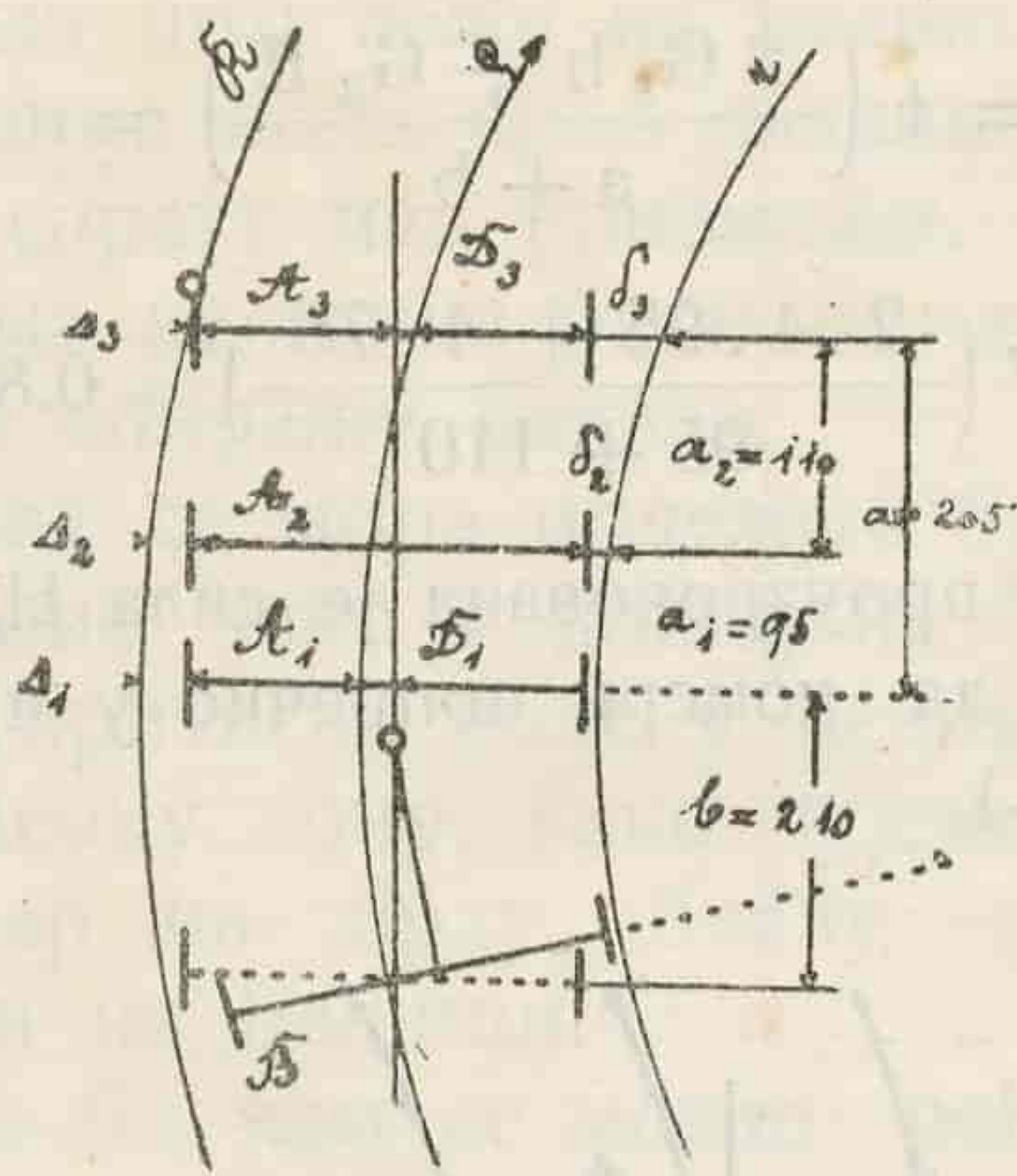
$$2G_3 f f > \left(\frac{2G_2 a - G_3 E}{a + b} \right),$$

$$G_3 > G_2 \left[\frac{2 \cdot a}{2(a + b) + E} \right]$$

или $4 > 4 \frac{2.110}{2 \cdot (110 + 95) + 76} = 1.8$ тоне

Пошто је овим доказано, да се осовина A_3 само окреће односно радијално поставља у кривини; то при кретању ових локомотива у оба правца венац унутрашњег тачка треће везане осовине тангенционално додирује унутрашњу шину, али је не потискује, јер кад би је потискивао онда локомотива не би ишла са трећом везаном осовином радијално, већ у „Еск или Spiessgang-у.“

Из једначине :



сл. 2.

$$R^2 = a^2 + (R - \Delta_3)^2$$

одређен је положај осовине A_3 у кривини $q = 75$ м: т. ј. остојање венца спољњег тачка од спољне шине $= \Delta_3$ (Види сл. 2.)

$$\Delta_3 = R - \sqrt{R^2 - a^2} = \frac{1}{2} \left(\frac{a}{R}\right) a + \frac{1}{8} \left(\frac{a}{R}\right)^3 \cdot a$$

$$+ \frac{1}{16} \left(\frac{a}{R}\right)^5 a \approx \frac{a^2}{2R} + \frac{a^2}{2q}$$

$$D_3 = \Delta_3 - \frac{\sigma}{2} = \frac{a^2}{2q} - \frac{\sigma}{2}$$

$$\delta_3 = \Delta_3 - \sigma = \frac{a^2}{2q} - \sigma$$

где је $\sigma =$ пошетањ венца бандажа (Spurkranzspiel) + проширење колосека или $= 10 + 20 = 30$ м. м.

На сличан начин добијају се доле изложени резултати и за остале осовине A_1, A_2, B , где је Δ померање спољњег венца бандажа од спољне шине, D померање средине од средине колосека q ; σ померање унут. венца бандажа од унутрашње шине. (види слику 2.)

За ход машине напред, слика 3.

За осовину A_1 је: $\Delta_1 = \frac{a^2}{2q} = 28$ м/м; $D_1 = \frac{a^2}{2q} -$

$$- \frac{\sigma}{2} = 13, \delta_1 = - \left[\sigma - \frac{a^2}{2q} \right] = - 2$$

За осовину A_2 је: $\Delta_2 = \frac{a^2 - a_1^2}{2q} = 22, D_2 =$

$$= - \left[\frac{\sigma}{2} - \frac{(a^2 - a_1^2)}{2q} \right] = 7 \delta_2 =$$

$$= - \left[\sigma - \frac{(a^2 - a_1^2)}{2q} \right] = - 8$$

За осовину A_3 је: $\Delta_3 = 0, D_3 = - \frac{\sigma}{2} = - 15$

$$\delta_3 = - \sigma = - 30$$

За осовину B је: $\Delta_b = \frac{a^2 - b^2}{2q} = - 13$

За ход машине натрашке, слика. 2.

За осовину A_1 је: $\Delta_1 = 0; D_1 = - \frac{\sigma}{2} = - 15$

$$\delta_1 = - \sigma = - 30$$

За осовину A_2 је: $\Delta_2 = \frac{a^2 - a_2^2}{2q} = 19$

$$D_2 = - \left\{ \frac{\sigma}{2} - \frac{a^2 - a_2^2}{2b} \right\} = - 4\sigma_2 = - \left\{ \sigma - \frac{(a^2 - a_2^2)}{2b} \right\}$$

за осовину A_3 је:

$$\Delta_3 = \frac{a^2}{2q} = 28; D_3 = \frac{a^2}{2q} - \frac{\sigma}{2} = - 13;$$

$$\sigma_3 = - \left(\sigma - \frac{a^2}{2q} \right) = - 2$$

За осовину B је: $\Delta_b = - \frac{b(2a + b)}{2q} = - 87.$

Из ових се резултата, као и из графичне претставе, по Роу-овој методи види, да у опште није потребно дати пошетањ осовини A_2, A_1 , како то г. Гребенаровић предлаже, јер код осовина A_1, A_2 и A_3 нигде σ није +, већ свуда -, т. ј. унутрашњи венац бандажа не прелази унутрашњу шину, односно σ нигде није веће од 30 м. м.

Погрешна је претпоставка са које је г. Гребенаровић пошао за израчунавање дужине руде од покретне осовине (Deichsellänge), па према томе нетачна је формула за ову и резултат, који је раван $= 1394,4$ м. м.

Дужина руде ra треба да је за радијално постављање осовина B и A_3 у кривини: за ход машине натрашке т. ј. за повољнији случај, а за претпоставку да спољни венац бандажа додирује спољну шину у кривини, (слика 2:)

$$\overline{OE}^2 = \overline{om}^2 + \overline{mE}^2 = \overline{OM}^2 + \overline{ME}^2 \text{ пошто је.}$$

$$\overline{OM}' = q + \frac{\sigma}{2}; \overline{om} = q - D^3, \overline{mE} = Z - ra \text{ и}$$

$$pa = EM' (e - D_3)^2 + (z + pa)^2 = \left(e + \frac{e}{2}\right)^2 + pa^2$$

одакле се добија да је:

$$pa = - \frac{2eD_3 + D_3^2 + Z^2 - 2e\frac{\sigma}{2} + \left(\frac{\sigma}{2}\right)^2}{2Z} =$$

$$= \frac{Z^2}{2Z} - 2e \frac{\left(D_3^2 + \frac{\sigma}{2}\right)}{2Z} + \left(\frac{D_3^2 + \left(\frac{\sigma}{2}\right)^2}{2Z}\right)$$

$$= \frac{Z}{2} - e \frac{2D_3 + \sigma}{2Z} + \frac{4D_3^2 - \sigma^2}{8Z};$$

С обзиром што је

$$D_3 = \frac{a^2}{2e} - \frac{\sigma}{2} \text{ и } Z = a + b \text{ следује}$$

$$pa = \frac{a + b}{2} - e \frac{2\left(\frac{a^2}{2e} - \frac{\sigma}{2} + \sigma\right)}{2(a + b)} +$$

$$+ \frac{4\left(\frac{a^2}{2e} - \frac{\sigma}{2}\right)^2 + \sigma^2}{8(a + b)} = \frac{a + b}{2} -$$

$$\frac{\frac{a^2}{2} - e\frac{\sigma}{2}}{a + b} = \frac{b(2a + b)}{2(a + b)}$$

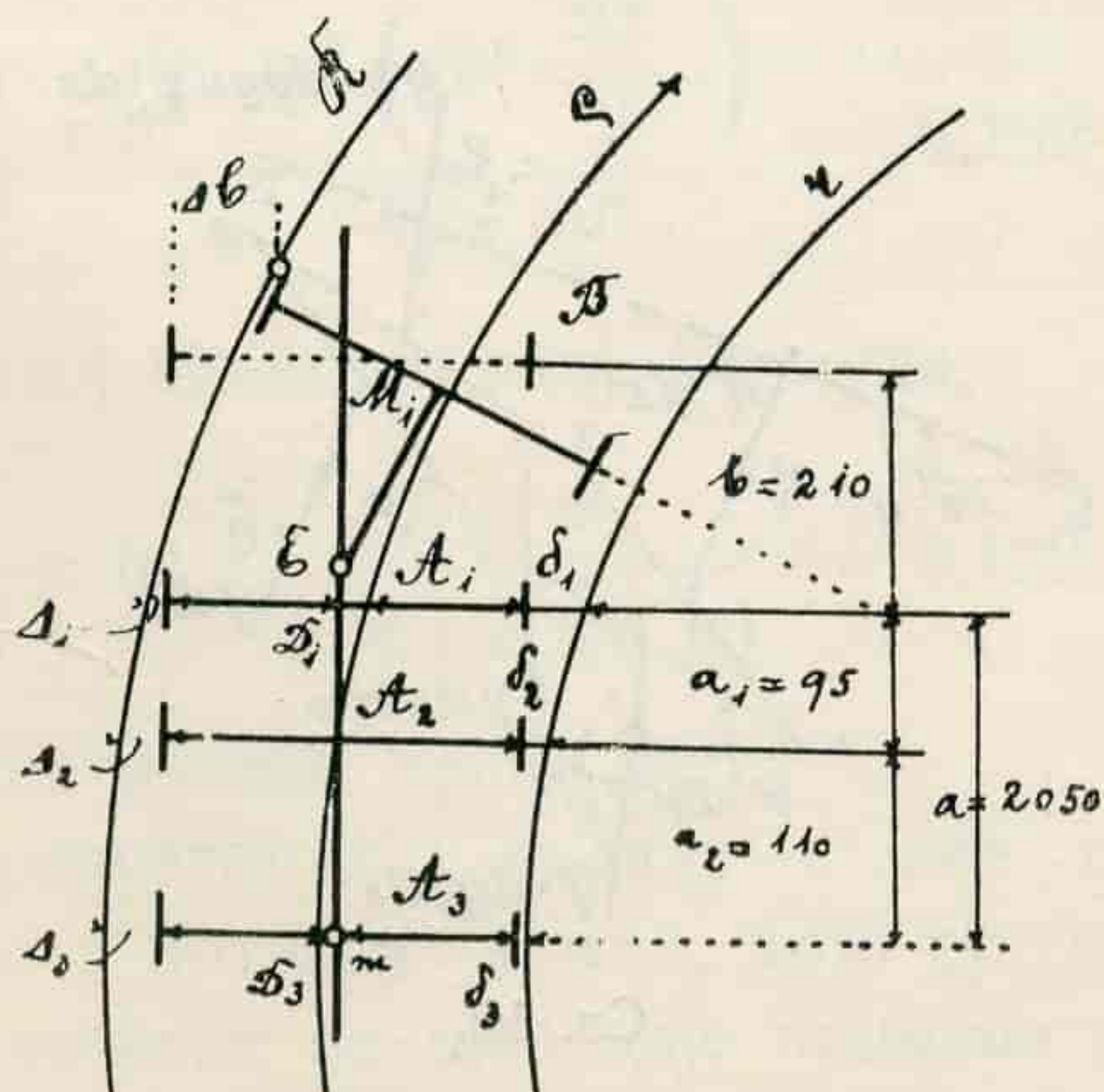
$$= \frac{2100(2 \cdot 2050 + 2100)}{2(2050 + 2100)} = 1568 \text{ m/m.}$$

Ова формула одговара потпуно оној од Helmholtz-a, а који за израчунавање дужине руде предпоставља да средина осовине A_1 и средина осовине B пада у средину колосека e

Према томе $\overline{OE}^2 = \overline{Om}^2 + \overline{mE}^2 = e^2 + pa^2$, а како је $\overline{Om}^2 = e^2 + a^2$, т $D = (a + b) - pa$ и $2(a + b) \cdot pa = (a + b)^2 - a^2$ излази да је

$$pa = \frac{(a + b)^2 - a^2}{2(a + b)} = \frac{a + 2ab + b^2 - a^2}{2(a + b)} =$$

$$= \frac{b(2a + b)}{2(a + b)} = 1568 \text{ m/m}$$



Сл. 3

Фабрике су извеле дужину руде 1445 м. м. дакле краћу за 123 м. м. но што то горње формуле траже из разлога тог, да би мало постоље (Deichelgestell) ка унутрашњој шини више бегало и да спољни точак вазане осовине A_1 на спољну шину што слабије приљубљује.

На послетку имам да нагласим још и то, да је слика 4 страна 81 тех. листа, којом је г. Гребенаровић престабио механизам за повраћај (Rückziehvorgichtung) погрешна с тога што ручица M и P у којој се јавља сила Ps није престабљена онако, како је то у истини изведено. Положај ручица M и P сасвим је другојачије изведен. а од овог положаја зависи дејство опруге — гибња — бандаже.

Узроке повремених исклизнућа престабио сам у мом реферату Железн. Дирекцији, а они се не могу приписати машинама или адамсовој покретној осовини, већ поглавито другом једном фактору који не могу овде изложити, док не добијем надлежно одобрење.

Б. 1. Маја 1910.

М. Илић

Рад Удружења VI месни скуп Удружења.

на дан 17. V. 1910. год.

Овај месни скуп био је заказан најпре за 10 V. 1910 али због недовољног броја присутних чланова (од 50 њих, што су потписали позив дошло их је само 3 — и словом тројица) није се могао одржати.

С тога је овај скуп заказан понова за 17. V. 1910 и на овоме скупу према члану 52 устава, имало се решавати са онолико чланова, колико их буде дошло.

Скуп је отворио председник Удружења г. К. Д. Главинић у 6^{1/2} часова по подне, а били су присутни чланови и то: г. г. Милорад Поповић, П. А. Димић, Душан Божић, Неш. М. Смиљанић, Ђорђе Златковић, Драгутин Маслаћ и Светозар Ковић.

На дневном реду је:

1.) Појуњавање једног ујражњеног месца у Надзорном Одбору.

На место пок. Пере Смедеревца изабран је једногласно за члана Надзорног Одбора г. Драгољуб Мирковић управник београдског водовода.

2.) Пријем нових чланова

За редовне чланове Удружења пријавили су се и месни скуп примио је за редовне чланове г. г. Тихобрана Маџаревића арх., Драгољуба Стефановића инж., Јована Петровића п. инж. Тодорд Филиповића, Леона Талви, и Косту Анђуса инжењере.

3.) Саопштења о екскурзији

Секретар Удружења саопштио је, да су члановима удружења одобрена потребна осуства за скуп и екскурзију, као и бесплатне карте на српским железницама.

Од Српског и Дунавског Бродарског Друштва као и од Дирекција бугарских и ориенталских железница добиће се подвоз у пола цене.

Да би Управа на време могла известити стране железничке дирекције, као и наша посланства у Софији и Цариграду о *шачном* броју екскурзиста скуп је решио: да сви учесници екскурзије *најдаље до 25ог овог месеца* положе унапред благајнику удружења *по (120) сто двадесет динара у злату* из које ће се суме плаћати подвоз на бугарским и ориенталским железницама, а осим тога и једно преноћиште у Софији и стан са вечером и доручком за све време бављења у Цариграду. Железнички инжењери који ће имати бесплатне карте на целом путу, треба да положе благајнику удружења до поменутог рока само по *(60) шесет динара у злату*, на име трошка у хотелима у Софији у Цариграду.

Ако се за поједине учеснике екскурзије буде на путу потрошило више од ове унапред положене суме, то ће они доплатити. У противном случају, вишак, што претекне, вратиће им се.

Ко од одређеног рока не поужи новац сматраће се и да неће ићи на екскурзију; а доцније пријаве и пошиљке не могу се ни узимати у обзир.

4.) О предлогу г. Јирачека.

Г. Јирачек упутио је Управном Одбору један писмен предлог за главни скуп, а односно новог закона о уређењу Железничке Дирекције. Одлучено је, да Управни Одбор овај предлог проучи и да реши да ли ће се он износити пред главни скуп или не.

За тим је скуп закључен у 7½ часова у вече.

18. V. 1910.

Н. М. С.

Прилог теорији земљиног потиска на потпорне зидове

Dr. инжењер Макс. Ритер. Цирих.

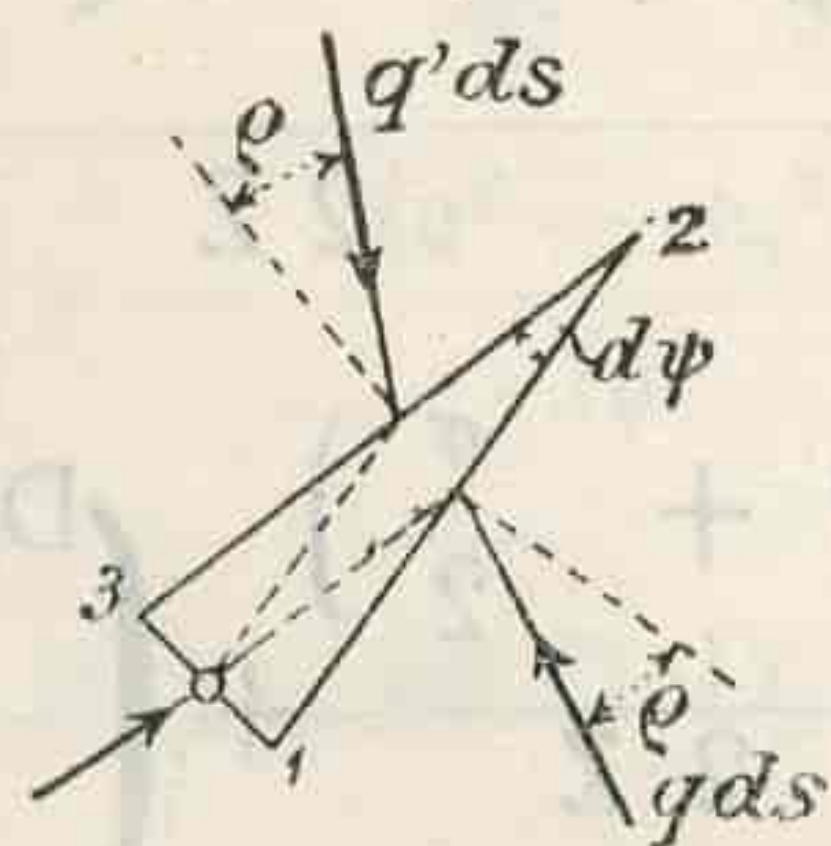
—:—
(свршетак)

Услов равнотеже противу обртања око осе О у равни 1—3 овај је:

$$p \cdot \frac{\partial s}{2} \cos \partial \psi = p' \cdot \frac{\partial s}{2} \cos (\partial \varrho + \partial \psi),$$

из њега излази да је $p = p_1$ ако занемаримо бескрајно мале количине другог реда Уз пљосањ 1—3

додајмо (види сл. 10.), конгруентну призму 1—3—4 чија пљосањ 1—4 пада у главну површину АН и прима притисак $p + \partial p$. На пљосањ 3—4 дејствује



Сл. 9.

притисак p' под углом $\partial \varrho'$ према вертикали који је једнак и противног смисла с углом под којим дејствује притисак p' , јер је лако увидети да $\frac{d \operatorname{tg}^2 \varrho'}{\partial \operatorname{tg}^2 \varphi}$

за $\varrho = 0$ отпада. Тежина призме 1—2—3—4 износи $\gamma \cdot l \cdot \partial s^2 \cdot \partial \psi$. Услов равнотеже противу померања у правцу осе $a-a$ која је управна на p' а нагиба пор углом $\psi + \partial \varrho'$ према хоризонталу a лежи у попречном пресеку потпорног зида, гласи: $(p + \partial p) \partial s (\partial \psi + \partial \varrho') + p \partial s \partial \varrho' - p \partial s (\partial \psi + 2 \partial \varrho' =$
 $= \gamma \partial s^2 \partial \psi \sin (\psi + \partial \varrho');$

А отуда:

$$\frac{\partial p}{\partial s} = \gamma \sin \psi \frac{1}{1 + \frac{\partial \varrho'}{\partial \psi}}$$

$$\text{За } \frac{\partial \varrho}{\partial \psi} = \frac{\partial \varrho'}{\partial \varphi}$$

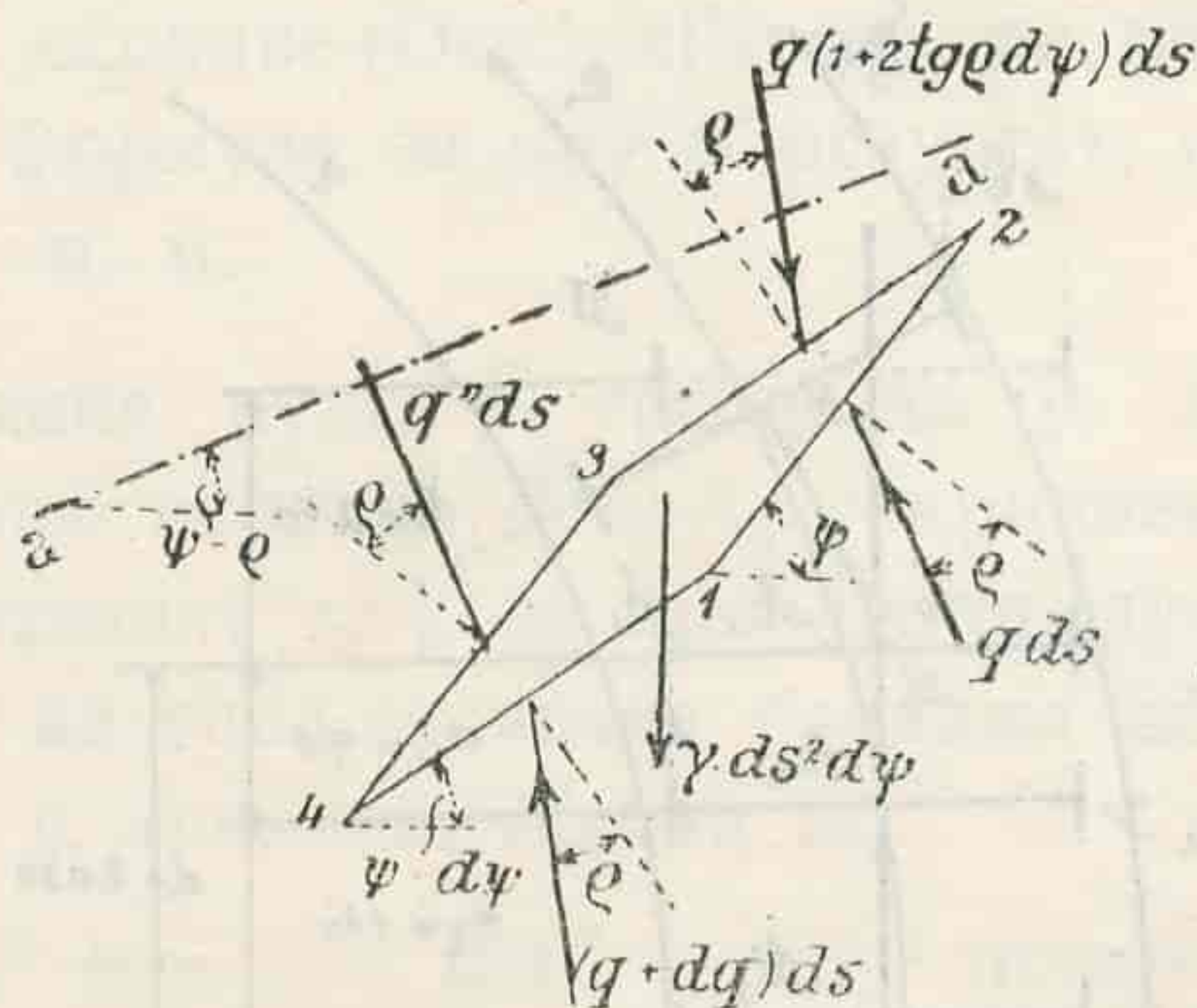
вреди опет еквација (10), па по томе:

$$\frac{\partial p}{\partial s} = \gamma \sin \psi \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varrho}{2} \right) \text{ и}$$

$$p = \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varrho}{2} \right) \int_0^s \sin \psi \partial s =$$

 $= \gamma \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varrho}{2} \right) \cdot y$

Где y значи остојање од површине земље.



Сл. 10.

Разломимо сваки притисак p у хоризонталну компоненту $p_w = p \sin \psi$ и вертикалну компоненту

$p_v = p \cos \psi$. Па ћемо по слици 8 добити да је хоризонтална компонента земљиног потиска E ;

$$E \cos (\omega + \beta) = \int_A^H p \, ds = \gamma \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\rho}{2} \right) \int_0^h y \, dy = \frac{1}{2} \gamma \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\rho}{2} \right) h^2$$

h је нисина потпорног зида. А сам потисак земље износи;

$$E = \frac{1}{2} \gamma \frac{\operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\rho}{2} \right) h^2}{\cos (\omega + \beta)} \dots \dots \dots (11)$$

Поновимо још једном шта смо претпоставили били при извођењу овог обрасца:

- 1). Земља је комогена и без кохезије
- 2). Угао трења земље, ρ , не зависи од величине притиска (претпоставка која је усвојена и опитима готово потврђена.)
- 3) Унутарње силе у земљишту мењају се поступно од места до места.
- 4) Кроз сваку тачку земљине приземне А В С пролази по једна крива површина клизања.

Нарочитих претпоставка о облику површине клизања није било. Чак и напред поменуто мишљење, да те површине морају бити међусобом сличне, нема уплива на величину земљиног потиска. Даље није нигде било речи о одредби призме највећег притиска; овакве претпоставке о максимуму ушле су у теорију о потиску земље, по мишљењу цисца, само с тога, што се није хтело водити рачуна о законима равнотеже.

Образац (11) даје уопште *знајно веће вредности* за потисак земље, но образац који је срачунат по Coulomb-у при чему се претпоставља да су површине клизања равни.

Узмимо н. пр. да је земљи окренута површина потпорног зида вертикална и да је $\omega = \psi = 20^\circ$ па ћемо по обрасцу 11 добити:

$$E = \frac{1}{2} \gamma h^3 \frac{\operatorname{tg}^3 \left(45^\circ - \frac{30^\circ}{2} \right)}{\cos 30^\circ} = 0,192 \gamma h^3$$

а по познатој Coulomb-овој формули,

$$E = \frac{1}{2} \gamma h^3 \frac{\cos \psi}{(1 \times \sqrt{2} \cdot \sin \psi)} = 0,129 \gamma h^3$$

Разлика износи преко 22%.

Овај резултат је у складу с већ поменути^м покушајима о потиску земље, који су сви махом дали веће потиске но што даје примена досад уобичајеник образаца, и ако можда услед малог дејства кохезије вредности из опита нису сасвим тако велике како их даје образац 11.

Образац 11 истина вреди само за случај да је површина земљишта хоризостална. Али је јасно, да у случају кад је површина земљишта у нагабу, испада мања разлика у оба начина рачунања. Разлике сасвим нестаје кад је при вертикалном положају зида правац потиском земље паралелан с површином земље.

На послетку још једна приметба о употребљивости обрзца 4, која ће при даљем развоју теорије о потиску земље имати већи значај но што му се данас придаје. Човек би могао доћи у искушење да образац 4 примени непосредно за одредбу притиска на површина зид, држећи да потпорни зид има карактер површине клизања ако потисак земље нагиба према нормали за угао $\omega = \rho$. Али ово није умесно јер код зида више не постоји она поступна промена притиска од места до места на чему се оснива извођење поменутог обрасца 4; на зиду је прекид континуитета поступности.

превео

J.

Страна Техничка Књижевност.

Beton und Eisen. У свом петом броју о. г. доноси овај међународни часопис: **Опис шаблона за израду равних таваница од армираног бетона** по конструкцији нашег проф. Универзитета г. Dr Ing M. Миланковића.

Писац чланка истиче како се по досадашњим методама рада, оздо равна таваница није израђивала изједна с главном конструкцијом саме таванице, већ је рад морао бити вршен у два маха. Најпре је израђивана конструкција таванице — ребра и сводићи од ормираног бетона; па се тек накнадно прикачивала конструкција која има да изравни и доњи део таванице да таваница изгледа равна.

По методи г. проф. Dr Ing M. Миланковића сад се све то ради одједном.

Трудићемо се да добијемо потребна клишета па да и пашим читаоцима и у слици покажемо ова нов метод рада, који долази у све већу примену.

J.

УЧЕСНИЦИМА ЕКСКУРЗИЈЕ

Напомиње се члановима Удружења који су пријавили своје госте за екскурзију за Цариград, да се ти гости морају сами побринути за подвозне карте (на жељезницама и на лађама) за долазак у Београд и повратак кућама пошто је Удружење добило повлашћену возњу само за чланове Удружења и њихове породице (а у породицу се рачуна само жена и деца).

Најзад препоручује се свима учесницима екскурзије да се сами побрину за посебне пасоше, и да пред полазак визирају пасоше у турском конзулату.

УПРАВА

В Е С Т И

Нов дрвени мост преко Доброг потока на месту званом Шашева ћуприја, између Гор. Милановца и Мрчајевца, саградиће се ове год. по пројекту окр. инжењера г. Влад Вишека.

Предрачунска је сума 9325,77

Грађење дрв. моста преко Мораве у Овчарској Бањи. (окр. чачански) уступљено је Павлу Брушији предуз. из Чачка, за 8109.95 дин.; ниже од предрачунске суме за 1889.99 дин. или 19.19% Плаћа мостар. фонд.

ЧЛАНОВИМА УДРУЖЕЊА

Удружење Српских Инжењера и Архитекта одржаће, по прописима чл. 55, 56 57, 58, и 59 свога устава, свој

XXI ГЛАВНИ СКУП

на дан 6. Јуна 1910 године у Београду, у дворници нове основне школе код Саборне Цркве, а са овим дневним редом:

- 1.) Избор два секретара
- 2.) Примање нових чланова
- 3.) Извештај Управног Одбора
- 4.) Извештај о „Срп. Техничком Листу“
- 5.) Извештај о благајни Удружења и „Техн Листа“
- 6.) Извештај о књижници Удружења
- 7.) Извештај Надзорног Одбора
- 8.) Давање разрешнице Управном Одбору
- 9.) Утврђење буџета Удружења и „Техн. Листа“ за 1910/11 год.
- 10.) Избор председника и четири члана Управног Одбора
- 11.) Избор чланова Надзорног Одбора
- 12.) Предлози

По чл. 32 Устава ове године иступају из Управе; председник г. К. Главинић и чланови Управног Одбора г.г. Јован Андрејевић, Драгутин Маслаћ, Бранко Таназевић, и Нешко М. Смиљанић.

По чл. 56 Устава може се на главном скупу решавати само о оним предлозима који се поднесу Управи најмање 20 дана пре скупа.

Редовни и ванредни чланови Удружења имају на скупу право гласања, а остали учествују само са саветујућим гласом.

Почетак скупа тачно у 8 часова пре подне

Секретар

Неш. М. Смиљанић

Председник

К. Д. Главинић

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