ZEMĚMĚŘIČSKÝ VĚSTNÍK 5 1930
ČASOPIS SPOLKU ČS. ZEMĚMĚŘIČŮ
XVIII. ROČNÍK – V BRNĚ 1. KVĚTNA 1930

Vyšetřování maxima korekcí úhlových při konformních zobrazeních válcovém a kuželovém s upotřebením na Republiku československou.

F. Fiala. (Dokončení. — Fin.)

II. Konformní zobrazení kuželové.

Korekce δ je dána výrazem (znaménka přizpůsobena uvažovanému zobrazení válcovému v odst. I.)

$$\delta = + \frac{\varrho''}{6 R^2 k^2} (2 X_1 + X_2)(Y_2 - Y_1)$$
$$- \frac{t \varrho''}{12 R^3 k^3} \{(2 Y_1^2 + Y_2^2)(Y_2 - Y_1) -$$
$$- (2 X_1^2 + X_2^2)(Y_2 - Y_1) - 2 (X_2 - X_1)(2 X_1 Y_1 + X_2 Y_2)\}$$
$$- \frac{t \varrho''}{24 R^3 k^3} (Y_2 - Y_1) \{3 (X_2 - X_1)^2 - (Y_2 - Y_1)^2\}$$
$$- \frac{\varrho''(Y_2 - Y_1)}{360 R^4 k^4} \{30 X_1 X_2 (X_1 + X_2) + (8 X_1 + 7 X_2)[(X_2 - X_1)^2 - (Y_2 - Y_1)^2]\}$$
$$- \frac{\varrho'' t^2}{4 R^4 k^4} \{(Y_2 - Y_1)(X_2 - X_1)[Y_1 (Y_2 - Y_1) - X_1 (X_2 - X_1)] +$$
$$+ (Y_2 - Y_1)[Y_1^2 (X_1 + 2 X_2) - X_1^2 X_2] + (X_2 - X_1)[Y_1^3 - X_1^2 (2 Y_1 + Y_2)] -$$
$$- \frac{1}{10} [(X_2 - X_1)^2 - (Y_2 - Y_1)^2][Y_1 (14 X_1 + X_2) + Y_2 (X_1 + 4 X_2)]\},$$

neb $$\delta = \delta_2 - {}^1\delta_3 - {}^2\delta_3 - {}^1\delta_4 - {}^2\delta_4.$$

Pro obecné zobrazení kuželové navržené Ing. J. Křovákem jest $t = \operatorname{tg} 78^0 30'$ a $\log R k = 6{\cdot}804\ 8251$ [3]) (R je poloměr koule, z níž zobrazujeme na kužel).

Vyšetřování maxima při kuželovém zobrazení není tak jednoduché, jako při válcovém, neboť δ je nejen funkcí X_1, s, α, ale také Y_1, avšak pro posouzení, kterých členů nutno použíti pro nějakou stranu trigonometrickou, stačí vyšetřovati je jen přibližně.

1. Maximum pro ${}^2\delta_4$. Pozorujeme-li výraz pro ${}^2\delta_4$, uvažujíce poměry na okrajích zobrazovaného území a pro strany trigonometrické druhého a nižších řádů (poněvadž pro strany trigonom. prvního řádu se musí počítati), ihned poznáváme, že největších hodnot mohou nabýti členy $(X_2 - X_1)[Y_1^3 - X_1^2 (2 Y_1 + Y_2)]$ a pak $(Y_2 - Y_1)[Y_1^2 (X_1 + 2 X_2) - X_1^2 X_2]$ a ty rozhodují o úhlu α, v němž je maximum. Podržíme-li tudíž pro ${}^2\delta_4$ jen tyto dva členy a máme-li na zřeteli rovnici (2), jest

$${}^2\delta_4 \doteq \frac{t^2 \varrho''}{4 R^4 k^4} \{s \cos \alpha (Y_1^3 - 3 X_1^2 Y_1 - s X_1^2 \sin \alpha) +$$
$$+ s \sin \alpha [3 Y_1^2 X_1 - X_1^3 + (2 Y_1^2 - X_1^2) s \cos \alpha]\}$$

[3]) Viz Ing. J. Křovák: Československá základní síť trigon. bodů, její geodetické základy a zobrazení. Zeměměřičský Věstník 1928.

a podrobíme-li ${}^2\delta_4$ podmínce maxima $\frac{d\,{}^2\delta_4}{d\alpha} = 0$, jest

$$(3\,Y_1^2\,X_1 - X_1^3)\cos\alpha - (Y_1^3 - 3\,X_1^2\,Y_1)\sin\alpha = 2\,s\,(X_1^2 - Y_1^2)\cos 2\,\alpha.$$

Z této rovnice lze pro dané X_1, Y_1 a s vyšetřiti úhel α_ε, v němž je maximum výrazu ${}^2\delta_4$. Vyšetřováním pro českosl. stát přijdeme k názoru (ukáži podrobněji při členech ${}^1\delta_3$, kdež je analogické vyšetřování), že maximální hodnota ${}^2\delta_4$ se blíží té hodnotě, jež vychází pro nejzápadnější resp. pro nejvýchodnější část osy Y, tedy asi pro $Y = \pm 440\,km$ $X_1 = 0$ a pro úhel $\alpha \doteq 0^0$, tedy pro stranu, ležící v nejzápadnější části státu a asi rovnoběžnou s osou X. V tom případě je ${}^2\delta_4 \doteq \frac{t^2\,\varrho''}{4\,R^4\,k^4}\,s\,Y_1^3$,

z čehož pro stranu $s = 0{\cdot}156\,km$ je ${}^2\delta_4 = 0''010$,
$s = 1{\cdot}561$ „ „ $= 0''100$,
$s = 5{\cdot}0$ „ „ $= 0''320$,
$s = 10{\cdot}0$ „ „ $= 0''640$.

2. Maximum pro ${}^1\delta_4$. Přihlédneme-li k rovnicím (2), jest člen ${}^1\delta_4 = F(X_1, s, \alpha)$. Pak ten člen nabývá maximální hodnoty pro největší $X_1 = 140\,km$. Pro tuto hodnotu X_1 je člen $(8\,X_1 + 7\,X_2)\{(X_2 - X_1)^2 - (Y_2 - Y_1)^2\}$ proti členu $30\,X_1\,X_2(X_1 + X_2)$ malý (pro strany do $20\,km$ je menší asi 80krát nejméně), možno tudíž vyšetřovati maximum výrazu

$$h = X_2\,(X_1 + X_2)\,(Y_2 - Y_1) = (X_1 + s\cos\alpha)\,(2\,X_1 + s\cos\alpha)\,s\sin\alpha.$$

Maximální hodnota ${}^1\delta_4$ bude pro stranu s v úhlu α_ε, který je dán rovnicí — zanedbáme-li členy neobsahující X_1, jež jsou poměrně malé

$$\cos\alpha_\varepsilon = \frac{-X_1 \pm \sqrt{X_1^2 + 18\,s^2}}{6\,s}.$$

Pro $X_1 = 140\,km$ platí tyto úhly α_ε a maximální ${}^1\delta_4$ pro jednotlivé strany

$s_{km} =$	2	5	10	15	20
$\alpha_\varepsilon \doteq$	88° 50′	87° 00′	84° 00′	81° 00′	78° 40′
${}^1\delta_4 =$	0·0001	0·0003	0·0006	0·0009	0·0010

3. Maximum pro ${}^2\delta_3$

$$\begin{aligned} {}^2\delta_3 &= \frac{\varrho''\,t}{24\,R^3\,k^3}\,(Y_2 - Y_1)\,\{3\,(X_2 - X_1)^2 - (Y_2 - Y_1)^2\} \\ &= \frac{\varrho''\,t}{24\,R^3\,k^3}\,s\sin\alpha\,(3\,s^2\cos^2\alpha - s^2\sin^2\alpha). \end{aligned}$$

Krajní hodnoty kladné nastávají pro $\cos\alpha = 0$, čili pro $\alpha = 270^0$ a pak pro $\alpha = 30^0$. V případě $\alpha = 270^0$ je

$${}^2\delta_3 = \frac{\varrho''\,t}{24\,R^3\,k^3}\,s^3.$$

Je pak ${}^2\delta_3 = 0{\cdot}0001$ pro stranu $s = 8{\cdot}5\,km$,
$= 0{\cdot}001$ „ „ $s = 18{\cdot}3$ „
$= 0{\cdot}01$ „ „ $s = 39{\cdot}5$ „

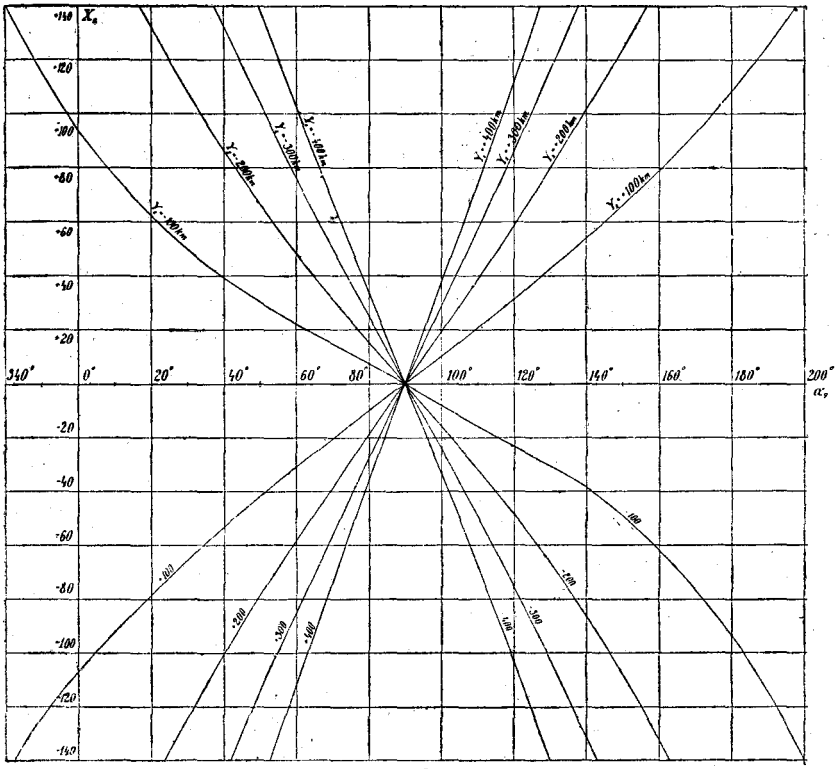
4. Maximum pro ${}^1\delta_3$. Vyšetřujeme-li maximum výrazu

$${}^1\delta_3 = \frac{\varrho''t}{12\,R^3\,k^3}\{[(2\,Y_1^2 + Y_2^2) - (2\,X_1^2 + X_2^2)]\,(Y_2 - Y_1) - 2\,(X_2 - X_1)\,(2\,X_1\,Y_1 + X_2\,Y_2)\}$$

přihlížejíce opět k rovnicím (2) a vynecháme-li členy, které neobsahují X_1 resp. Y_1, jakožto dosti malé veličiny (za předpokladu, že X_1 příp. Y_1 jsou vzhledem k stranám trigonometrickým dostatečně velké), obdržíme rovnici pro úhel α_ε, v němž má strana maximum resp. minimum korekce ${}^1\delta_3$

$$(3\,Y_1^2 - 3\,X_1^2)\cos\alpha + 6\,X_1\,Y_1\sin\alpha + 4\,Y_1\,s\sin 2\,\alpha - 4\,X_1\,s\cos 2\,\alpha = 0.$$

Pro stranu $s = 10\,km$ jsou vyšetřeny poměry pro některá Y_1 na obr. 5. Podobné vztahy platí také pro jiné kratší strany trigonometrické. Z obrazu je zřejmo, že strana s nemá všude maximum korekce ${}^1\delta_3$ ve stejném směrníku α. Velikost úhlu α se mění dle místa bodu (X_1, Y_1), z něhož strana vychází. Tak pro body



obr. 5

$X_1 = 0$ je úhel, v němž je maximum, $\alpha_\varepsilon = 90^0$, pro $X_1 = +140\,km$ a $Y_1 = +100\,km$ je $\alpha_\varepsilon \doteq 197^0\,30'$.

Na obraze 2. jsou naznačeny příslušné maximální hodnoty ${}^1\delta_3$ v některých místech na okraji území pro stranu $s = 10\,km$, abychom mohli poznati, kde je tato korekce ${}^1\delta_3$ vůbec největší pro naše státní území. Z obrazu vidíme, že neuděláme velkou chybu, když tento člen vyšetřujeme v nejzápadnější resp. v nejvýchodnější části osy Y. Je pak $X_1 = 0$, $Y_1 \doteq 440\,km$ a poněvadž maximum ${}^1\delta_3$ je těch místech pro $\alpha_\varepsilon = 90^0$, plyne vzorec pro max. hodnotu ${}^1\delta_3$

$$\delta^1{}_3 = \frac{\varrho'' t}{12\,R^3 k^3} \left\{ 2\,Y_1{}^2 + (Y_1 + s)^2 \right\} s.$$

Je-li $Y_1 = 440\,km$, je pro stranu

$s = 5\,km$	${}^1\delta_3 = 0''\,952$
$s = 10\,km$	${}^1\delta_3 = 1''\,918$
$s = 15\,km$	${}^1\delta_3 = 2''\,900$

5. **Maximum** pro δ_3. Je úplně stejné jako při zobrazení válcovém, kdež bylo uvažováno v odstavci II, 2. Platí pro něj též obr. 4.

III. Závěr.

Abychom mohli srovnati zobrazení válcové s kuželovým se stanoviska hospodárnosti metody, máme-li na zřeteli korekce úhlové, je třeba předem vytknouti jednotné meze přesnosti pro jejich výpočet. Předpokládejme, že požadujeme, aby strany tri-

gonometrické do 5 *km* byly určeny s přesností 1″, t. j. že výpočtem úhel strany se může o 1″ lišiti od teoretického úhlu, dále strany od 5 *km* do 10 *km* s přesností 0″1, od 10 *km* do 20 *km* s přesností 0″01 a od 20 *km* výše s přesností 0″001.

Přihlédneme-li k válcovému zobrazení, je nutno dle odstavce II, 1 zaváděti členy δ_4 pro strany od 20 *km* výše, tedy pro trigonometrické strany prvního řádu, jinak vystačí se se členem δ_2, který možno při horním požadavku také zanedbati pro strany kratší než $s = 2819\,m$ (dle odstavce II, 2).

Při zobrazení kuželovém možno počítati se členem δ_2 jenom pro strany do 5 *km*, pro delší strany nutno vesměs zaváděti ještě členy ${}^1\delta_3$ a ${}^1\delta_4$ a pro trigonometrické strany prvního řádu ještě členy ${}^2\delta_3$ a ${}^2\delta_4$. Pro delší strany trigonometrické prvního řádu nestačí však ani rozvoj se členy čtvrtého řádu, neboť člen ${}^1\delta_4$ jest příliš veliký při obecné poloze plochy kuželové (základní rovnoběžka zobrazovací má $\bar{S} = 78^0\,30'$, což dává velikou tangentu). Z toho důvodu také triangulační kancelář neudává vzorce v souřadnicích pravoúhlých, nýbrž v zeměpisných[4]).

Poznámka. Při normálním zobrazení kuželovém navrhovaném drem Benešem, mají členy třetího řádu, v nichž se vyskytuje t, maximální hodnotu asi 4krát menší a člen ${}^2\delta_4$ asi 17·6 krát menší než v obecném kuželovém, takže ${}^1\delta_3$ by se musil počítati pro strany od 5 *km* výše a ${}^2\delta_4$ pro strany od 10 *km* výše při předpokládané přesnosti.

Résumé. *Etude sur le maximum de déformation angulaire dans la projection cylindrique et conique, qui sont proposées en Tchécoslavaquie.* L'auteur fait des recherches sur le maximum des membres particuliers dans les formules pour les déformations angulaires à la projection cylindrique et conique et il trouve les resultats applicables aux calculs de la triangulations en Tchécoslovaquie. Les formules sont exprimées en fonction des coordonnées orthogonales X, Y. Pour le calcul des corrections finies à apporter aux directions observées dans un tour d'horizon on peut négliger dans la projection cylindrique les termes du quatrième ordre pour tous les côtés des réseaux complémentaires, mais dans la projection conique il faut calculer les termes du troisième et quatrième ordre déja pour les côtés de 5 *km*.

O invaru*).

Ch. Ed. Guillaume.

Když bylo zjištěno, že tvar země jest kulový, bylo snadným již určiti její rozměry. Postačilo k tomu účelu změřiti na jejím povrchu část meridiánového oblouku a určiti příslušnou šířkovou amplitudu.

Eratosthenes byl prvý, který provedl takové určení mezi Syenou a Alexandrií. Teprve však v 16. stol. podařilo se zjistiti poměrně přesně velikost poloměru zemského. Francouzský lékař Fernel změřil (r. 1550) vzdálenost mezi Paříží a Amiensem tím, že počítal otočky svého kola a šťastnou shodou okolností dospěl téměř k témuž výsledku, který se přijal dnes, neboť délka meridiánu, plynoucí z jeho měření, je pochybena toliko asi o 0·1%.

O celé století později Picard provedl za spolupráce několika kolegů stupňové měření — vzorné pro tu dobu — podle způsobu užitého Snelliem již r. 1621, záležejícího ve spojení dvou vzdálených bodů řetězcem trojúhelníkovým (triangulací), jehož výpočet opíral se o poměrně krátkou, přímo změřenou základnu.

V měření Picardově bylo pokračováno po jeho smrti a bylo skončeno teprve r. 1718. Proměřil se tehdy celý meridián francouzský mezi Dunkerquem a Perpignanem. Délka oblouku odvodila se triangulací z přímo měřené základny čili postupovalo se způsobem, kterého se používá až podnes. Základna, na níž vázala se trojúhelníková síť, byla položena mezi Villejuif a Juvisy a stala se slavnou v historii geodesie.

Roku 1736 Bouguer a La Condamine odebrali se do Peru a Maupertuis a Clairaut do Laponska, aby se přesvědčili o tom, zda země jest tím způsobem zploštěna, jak to vyplývalo z teorie Newtonovy. Bouguer věděl již tehdy dobře o roztaživosti kovů. Prokázal ji tím, že zavěsil pod klenbou pařížské Invalidovny oce-

---

[4]) Viz Ing. Jos. Křovák: Českoslov. základní síť... Zeměměř. Věstník 1928, poslední odstavec v XVII.

*) Se svolením autora přinášíme volný překlad přednášky, proslovené na Mezinárodním sjezdu zeměměřičů v Paříži v říjnu 1926.

lovou stuhu, na niž připevnil dalekohled, otočný kolem vodorovné osy. Měnila-li se teplota, bylo vidět, že se posunuje obraz vzdálené značky, na niž byl dalekohled nastaven.

V Peru použil Bouguer k základnovému měření dřevěných tyčí (latí) v délce toisy, okovaných a zakončených břity. Aby vyloučil změny v délce latí, způsobené vysycháním nebo přijímáním vlhkosti, srovnával je každého rána s toisou peruánskou, jejíž délkou vyjadřovaly se od té doby výsledky všech měření francouzských i jiných.

Za Delambrea a Méchaina dospělo se ještě k dalšímu zvýšení přesnosti. Ačkoliv thermometrie nebyla tehdy ještě příliš pokročilá, znali již dobře základní poučky o dilataci kovu. Používalo se rozdílu v délce, způsobeného nestejnou roztažitostí dvou tyčí — jedné platinové a druhé měděné —, aby se určila délka jedné z nich, na př. platinové. Tyče kladly se na silné dřevěné trámce a při koncích se opatřily malými výsuvnými měřítky platinovými, které se uváděly ve styk s koncem tyče v následující poloze, neboť při těsném přikládání (dorážení) jedné tyče k druhé je vždy nebezpečí, že by se tyč první mohla posunouti.

Nový způsob bimetalických měřítek, zavedených do základnových měření Lavoisierem a Bordou, sloužil za vzor ještě o mnoho let později pro základnové stroje, které konstruovali bratří Brunnerové. Měřítka bratří Brunnerů sestávala z ploché tyče platinové a mosazné, dlouhé 4 *m*, a spočívající na 13 párech válečků nad sebou. V měřítku platinovém bylo při konci vyříznuto okénko, v němž bylo viděti stupnici, upevněnou k tyči platinové. Měřítka se odečítala mikroskopy.

Bimetalická měřítka základnová byla konstruována pro Španělsko, Francii, Německo a Egypt. Změřeny jimi byly také základny velikého poledníku francouzského. Měření s nimi bylo velmi pracné; bylo potřeba 60 mužů v poli pro přenášení měřítek, mikroskopů a ostatního příslušenství a ve dnech, kdy práce normálně postupovala, přeneslo se měřítko jen asi 100 krát, čili změřilo se nejvíce 400 *m* denně. Přihlédne-li se k nevyhnutelnému zpoždění, způsobenému nepříznivým počasím a různými nehodami, lze usouditi, že měření základny, 10 *km* dlouhé, oběma směry vyžádalo si celého letního období.

Měřítka Brunnerova byla pořízena v různých stupních dokonalosti. U měřítka německého na př. zjistilo se tření mezi válečky, takže když procházela teplota maximem nebo minimem, jedna z tyčí byla asi o 0·01 *mm* delší, druhá asi o tutéž hodnotu kratší.

Po bimetalických měřítkách Brunnerových byl konstruován — podle údajů gen. Ibaněza, ředitele geografického ústavu španělského — etalon mnohem jednodušší. Změny a nejistoty, vyskytující se u bimetalických měřítek, přiměly Ibaněza voliti jiný způsob konstrukce. Rozhodl se pro monometalické měřítko železné. Na neštěstí však konstruktéři — spíše mechanici než metrologisté — dali mu tvar obráceného **T**, právě takový, jaký měl nosič bimetalických měřítek, takže podložky musely býti přesně umístěny, jestliže neměly se vyskytnouti značné chyby, zaviněné prohnutím měřítka.

Ibaněz měřil 11 základen ve Španělsku; potom dal svůj přístroj k disposici švýcarské komisi geodetické, která měřila několik základen za jeho součinnosti.

V celé této periodě měření základen, která trvala až do r. 1890, bylo jedinou snahou zvýšiti přesnost v měření. Sítě geodetické opíraly se o malý počet základen velmi pečlivě sice měřených, na něž se však připojovala dlouhá řada trojúhelníků, v níž — následkem chyb úhlových — se ztrácela rychle přesnost, dosažená v měření základnovém.

Později snažili se geodetové dosíci lepšího souladu v triangulačních sítích tím, že měřili větší počet základen, při čemž se však již nežádala ona mimořádně veliká přesnost, dosahovaná přístroji Brunnerovými.

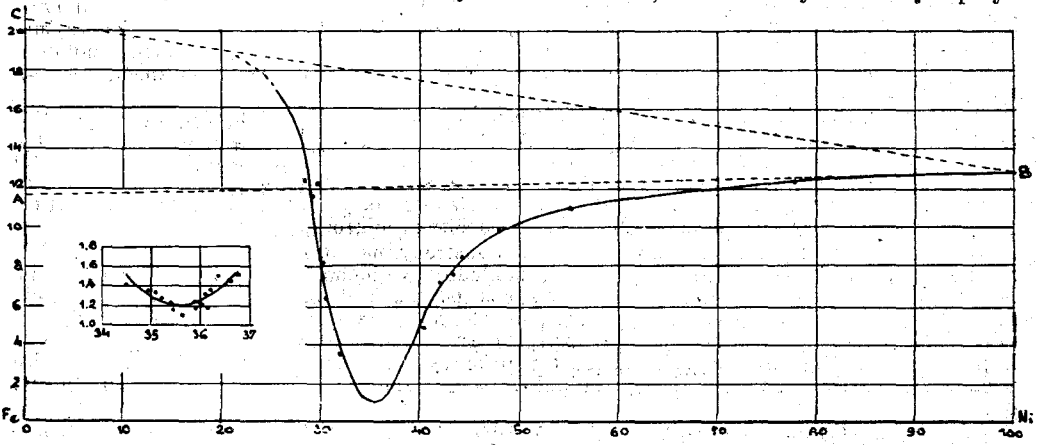
Švédský geodet Jäderin zahájil kolem r. 1890 obrat dosavadního způsobu. Po pravdě již dříve užívalo se způsobů jednodušších, než je způsob s tuhými tyčemi, jak na př. učinil to Goullier pro svůj telemetr, určiv si vzdálenost napjatým drátem. Také na př. zeměpisný ústav francouzského námořnictva užil na Madagaskaru podložených pásem, určitým způsobem napjatých.

Jäderin konal první zkoušky s pásmem, ale když poznal, že vítr příliš silně na ně působí, nahradil je dráty. Aby určil teplotu, užil bimetalického způsobu Bordova a Lavoisierova, a to tak, že každý nejmenší úsek základny, vymezený přenosnými značkami, byl měřen drátem ocelovým a drátem mosazným. Rozdíl obou výsledků byl přičten úplně na vrub teploty (nebylo jiné možnosti), která z tohoto rozdílu se také vypočetla. Napětí bylo kontrolováno dynamometry, připevněnými k napínacím tyčím, jež dva pomocníci udržovali v přímce dané přenosnými značkami.

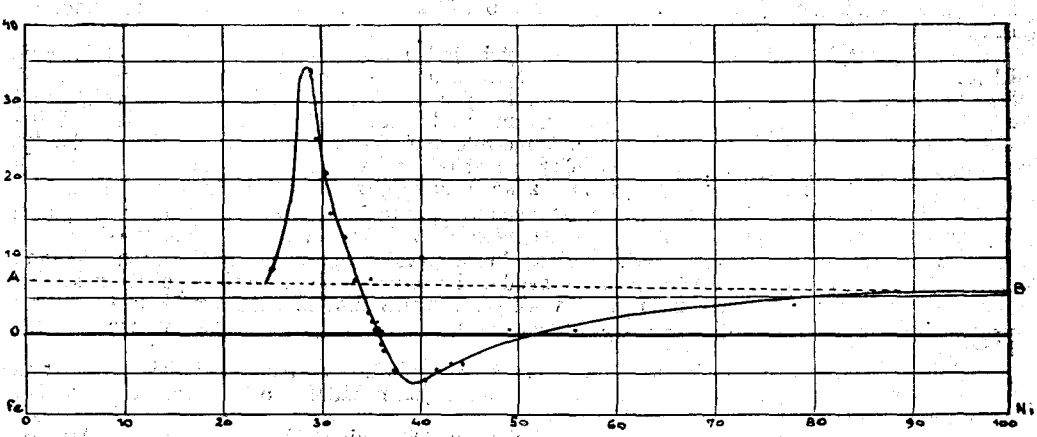
Po měření několika základen ve Švédsku přišel Jäderin demonstrovati svoji metodu do Francie. Ze začátku se nedůvěřovalo jeho způsobu měření, snad prostě proto, že při něm nebylo používáno mikrometrů, jakožto pomůcek bezpečně zaručujících dostatečnou přesnost. Avšak na naléhání generála Bassota provedena měření způsobem Jäderinovým v Mezinárodním ústavu pro míry a váhy.

Jäderin dal svým drátům nejprve délku 25 *m*, ale protože tyčová měřítka určená k jich proměřování byla čtyřmetrová, zkrátil ji o 1 *m* a tak se zavedly geodetické dráty v délce $6 \times 4\,m = 24\,m$.

Tehdy se přihodilo cosi zvláštního. Od několika let po každé, když mi přišla do ruky kovová tyč, prohlížel jsem ji pod mikroskopem, pak určil její roztaživost a zkoumal její stabilitu. Jednoho dne dostal jsem do ústavu tyč ze slitiny 70% železa a 30% niklu. Byl jsem neobyčejně překvapen, když jsem zjistil, že má roztaživost nižší než platina. Bylo velmi pravděpodobné, že jsem náhodou padl na slitinu, mající nejmenší roztaživost, jež se vyskytla v serii. Učiněný objev sliboval velmi mnoho. Předvídal jsem ihned látku ke studiu a práci na 10 let. Nehádal jsem však dobře, neboť zabývám se již plných



Obr. 1.



Obr. 2.

30 let touto otázkou nepřetržitě. Tyč dodaly hutě „Société de Commentry — Fourchambault et Decazeville".

Pominu podrobnosti práce a přejdu k výsledku. V obr. 1., v němž úsečky vyznačují obsah niklu a pořadnice roztaživosti, *A* a *C* představují roztaživost železa za studeného (železo α) a za stavu horkého (železo β); čarou *B* vyznačena je roztaživost niklu a přímkami *AB* a *CD* výsledky, které by měly dávati slitiny (podle pravidla).

Pomiňme slitiny o malém obsahu niklu, ač z hlediska metrologického jsou rovněž zajímavé, a všimněme si jen slitin s obsahem alespoň 20% niklu. Jejich roztaživost — ukazující ohromné anomalie — je zobrazena křivkou, která se silně odchyluje od čáry *CB*. Abych bezpečně zjistil tvar křivky, prostudoval jsem více než 200 slitin niklové oceli. Důvod pro to byl tento: všechny vzorky průmyslově zhotovené obsahovaly určité množství manganu, uhlíku a křemíku, nestejné v různých slitinách. Bylo nutno je přivésti do stálých poměrů. Křivka (obr. 1.) odpovídá 0·4% Mg a 0·1% C, Si bylo asi 0·2%.

Z křivky nás zajímá zvláště nejnižší bod její. Představuje roztaživost invaru (zkratka ze slova „invariable"). Tato slitina, která v původním stavu se roztahuje 4 krát

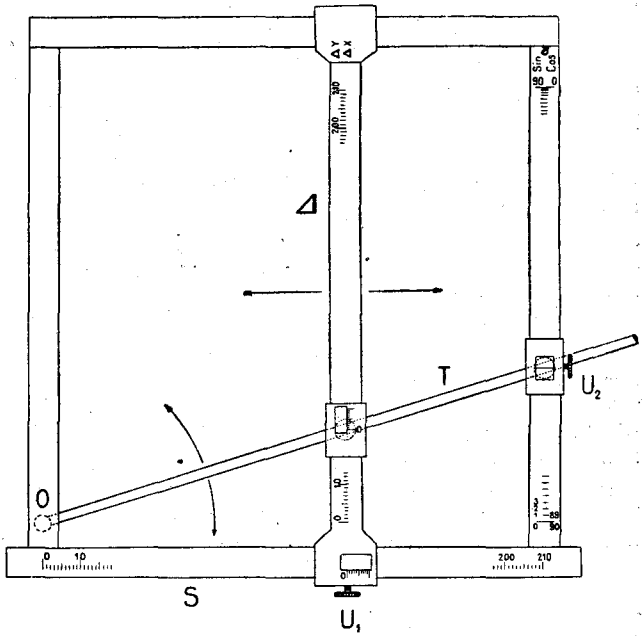
méně než wolfram (Scheelův kov), který vykazuje ze všech kovů nejmenší roztaživost, má ještě jednu podivuhodnou vlastnost. Její roztaživost závisí od stavu, v jakém se nachází. Přetavena dilatuje více, zakalena ztrácí zase na své roztaživosti a jestliže — když byla zakalena (což ji zjemňuje) — ztvrdne na př. vytažením v drát, sníží se její roztaživost maximálně a může se státi dokonce i negativní. Pro většinu praktického upotřebení není sice žádoucí dojíti k tomuto konci, ale jestliže některý vzorek slitiny má zápornou roztaživost, lze upraviti ji na hodnotu nulovou mírným zahřátím a pomalým ochlazováním.

Křivka v obr. 2. představuje koeficient kvadratického členu v rovnici dilatační, t. j. hodnotu β ve vzorci $l = l_0 (1 + \alpha t + \beta t^2)$. Vychází od normální hodnoty, stoupá velmi rychle na hodnotu asi pětinásobnou, potom klesá, projde nulou a při obsahu 36—52% Ni nabývá hodnot negativních. Dále pak přibývá velmi zvolna a dospívá hodnoty odpovídající čistému niklu. (Pokračování. — A suivre.)

Návrh přístroje k určování rozdílů souřadnicových.

Ing. S. Jakubička, měř. komisař.

Určení rozdílů souřadnicových dle rovnic $\Delta y = s \,.\, \sin . \alpha$ a $\Delta x = s \,.\, \cos \alpha$ možno provádět mechanickým způsobem na velice jednoduchém, přes to však dosud neužitém počítacím stroji. Přístroj, na obraze nakreslený, skládá se ze čtvercového kovového rámu, na jehož dolní straně je nanesena lineární stupnice S. Na pravé straně rámu je nanesena goniometrická funkce úhlu α, očíslovaná směrem nahoru jako sinus α a dolů jako cosinus α. S ní rovnoběžná, uvnitř rámu posuvná, lineární stupnice je stejného dělení a délky jako stupnice S, která je označena Δ. Všechny stupnice jsou stejné délky celkové. Posuvná stupnice Δ je opatřena ve svém vedení na dolním konci ustanovkou U_1 a okénkem s noniem, na kterém možno odečítat hodnoty stupnice S. Na stupnici Δ je posuvný můstek s noniem. Na goniometrické stupnici úhlu α je rovněž posuvný můstek s ustanovkou U_2, opatřený ryskou v okénku k odečítání tohoto úhlu. Oba můstky jsou zespodu opatřeny otočnými klouby s otvory, kterými může prosmýkávat kulaté, kol bodu O otočné táhlo T. Pohne-li se jedním můstkem po stupnici, posune automaticky táhlo i druhý můstek do jedné přímky s bodem O. Střed otáčení táhla O je v jedné přímce s počátky obou rovnoběžných stupnic.



Postup výpočtu rozdílů souřadnicových. Ustanovku U_1 na stupnici S nastavíme na délku polygonové strany. Ustanovku U_2 postavíme hodnotou úhlu α na stupnici sinovou. Můstek na stupnici Δ se současně a samočinně posunul do polohy, v níž odečteme údaj, znamenající Δy. Ustanovka U_1 zůstává stát, U_2 postavíme na tutéž hodnotu úhlu α, ale na stupnici cosinové a můstek stupnice Δ automaticky udá hodnotu, která znamená Δx.

Podobně velice rychlý a úsporný je výpočet měřických bodů na polygonální straně. Ustanovku U_2 upneme na sinus α a ustanovkou U_1 postupně

ustavujeme jednotlivá staničení měřických bodů, při čemž vždy současně odečteme na stupnici Δ hodnotu Δy příslušného měřického bodu. Pak upneme U_2 na cosinus α a opět ustavujeme ustanovku U_1 na jednotlivá staničení za současného odečítání Δx na stupnici Δ.

Rovněž i výpočet průsečíků polygonové strany se sekční čarou je zcela jednoduchý. Jedna souřadnice průsečíku je rovna souřadnici sekční čáry, tedy známe Δy nebo Δx mezi jedním polygonálním bodem a průsečíkem. Známe ku příkladu Δy. Upneme U_2 na sinus α polygonální strany a posunujeme ustanovkou U_1 tak dlouho, až nonius stupnice Δ udá hodnotu Δy a upneme ji. Ustanovku U_2 posuneme na cosinus téhož α a nonius stupnice Δ udá hodnotu Δx. Na noniu stupnice S odečteme současně hodnotu, udávající zastaničení průsečíku na polygonální straně.

Dle vyjádření odborníků by po stránce konstruktivní nebylo žádných závad a provedení potřebného mechanismu by nevyžadovalo zvláště vysokého nákladu. Žádáme-li počítací stroj pro polygonové strany do 200 *m* a volíme-li stupnici S (rovněž i Δ) v měřítku jeden metr roven třem milimetrům za předpokladu, že možno užít nonie o nonické diferenci 0·1 *mm*, dostali bychom s ohledem na možnou přesnost nastavení stupnice α počítací stroj, určující rozdíly souřadnicové, s maximální chybou $\pm$ 3·0 *cm* při rozměrech stroje asi 65 × 65 *cm*. Délka lineárních stupnic musí býti z konstruktivních důvodů volena delší asi o polovinu šíře posuvné stupnice Δ, nežli je maximální délka polygonálních stran. V našem případě bychom užili stupnice pro 210 *m* v délce 63 *cm*. Málo vyskytující se měřické body, vzdálené od polygonového bodu blíže 2 *m*, musí býti počítány v desateronásobné hodnotě anebo z délky od druhého polygonálního bodu, protože není možno z technických důvodů přisunouti tak blízko stupnici Δ k počátku stupnice S. Na goniometrické stupnici sice není možno použíti nonia pro nepravidelnost zobrazení funkce úhlu, třebaže povaha její zachovává zobrazením svoji podobu, ale zato chyba v nastavení na této stupnici svým účinkem na Δy a Δx ubývá se vzdáleností od posuvné paralelní stupnice Δ.

Užití tohoto počítacího stroje pro jmenované výpočty nevyžaduje znalosti logaritmování. Úkony jsou prováděny velice rychle a úsporně i co se týče psaní. Po stranách a úhlech se píší hned rozdíly souřadnicové s patřičným ohledem na kvadranty a znaménka. Při výše uvedené přesnosti stroje nemůže býti universálním pro výpočet rozdílů souřadnicových, ale v mnohých odvětvích běžné praxe zeměměřičské by plně vyhověl co do požadované přesnosti, úspory času i potřeby menší kvalifikace užité počtářské síly. Popsaný stroj mohu konečně při nejmenším uvésti jako nové a zajímavé upotřebení pohyblivé stupnice při nomogramech.

Résumé: Projet d'un appareil pour la détermination des différences des coordonnées. L'appareil consiste d'un cadre métallique carré dont un côte inférieur porte une échelle linéaire S. Le côté droit du cadre comporte une échelle goniométrique de la fonction de l'angle α, possédant les valeurs de sinus et de cosinus. Parrallèlement à celle-ci, on a construit une échelle mobile linéaire Δ qui, muni d'un pont portant un vernier, possède la même division que l'échelle S. L'échelle Δ est armé d'une pince U_1 et d'un vernier qui sert à fixer les longueurs des côtés polygonaux dues à l'échelle de S. L'échelle goniométrique de l'angle α porte aussi, un pont mobile muni d'une pince U_2, sur laquelle on fixe la valeur de l'angle azimutal α due à la longueur du côte polygonal. Les ponts U_1, U_2 sont procuré des ouvertures, par lesquelles passe un levier T qui tourne autour de point O. Le déplacement d'un pont provoque, au moyen du levier T, le déplacement de l'autre pont de telle manière que les deux ponts et le point O se trouvent toujours sur une ligne droite. Sur le pont de l'échelle Δ on peut lire les valeurs des Δx et celles des Δy.

Au cas, si l'appareil serait construit dans les dimensions 0·65 × 0·65 *m*, on pourrait déterminer les différences des coordonnées dont l'eurreur à craindre sera de $\pm$ 3 centimètres près au maximum.

Zprávy literární.

Recense.

Claudio Pasini: **Trattato di Topografia.** 5. edizione. Bologna. Nicola Zanichelli editore (598 stran s obrazci v textu).

Autor je profesorem na královské inženýrské škole v Padově a je proto velice zajímavo sledovati jeho názory a postup, jak uspořádal látku. Fotogrametrii z této práce vylučuje a specielní výklady o metodě nejmenších čtverců má zpracovány ve zvláštním spise. V úvodní stati definuje geodesii jako nauku o zeměkouli, o jejím tvaru a velikosti, jakož i sítě trigonometrické, které slouží k určování jejímu. V topografii shrnuje všecky nauky, které slouží k měření částí povrchu zemského pro rozmanité úkoly, třeba se připojují na body trigonometrické, tedy asi rozsah látky, který u nás shrnujeme názvem geodesie nižší. Agrimensura je pak obor pracovní, omezený na měření a vyšetřování ploch pozemků, obsahující dále upravu hranic pozemkových a dělbu pozemků.

Dále probírá jednotky v topografii užívané, a to pro délky, plochy a úhly. Zajímavá je stať o staré plošné míře v severní Italii užívané, campo (jitro) která má v různých krajích různou hodnotu a převedena na míru metrickou dává:

Campo v provincii Belluno	3778·74 m^2.
Campo v provincii Treviso	5204·69 m^2.
Campo v provincii Verona	3047·95 m^2.
Campo v provincii Padova	3862·57 m^2.
Campo v provincii Udine	5217·02 m^2.
Campo v provincii Vicenza	3862·57 m^2.
Campo v provincii Rovigo	4464·41 m^2.
Campo v provincii Venezia	3656·61 m^2.

Dále probírá míru stupňovou starou, novou i obloukovou a přechází k topografii. Uvádí především měřítka zmenšení a situace třídí tak, že až do 1 : 500 nazývá je plány (piante), v měřítku od 1 : 500 až 1 : 5000 nazývá mapami (mappe), od 1 : 5000 až do 1 : 25.000 nazývá mapami (carte) topografickými, v měřítkách více než 1 : 25.000 nazývá mapami geografickými.

Nato zabývá se základními pojmy vyrovnávacího počtu a jmenuje mezi zakladateli jména Lagrange, Laplace, Legendre a Gauss. Nato probírá olovnice, libelly trubkové i krabicové, stabilisování bodů, přístroje s průhledítky, zrcadla a hranoly, dalekohledy, řetězy, pásma, latě. Popisuje měření délek, dopustné odchylky, dále nepřímé vyšetřování vzdáleností, dálkoměr Reichenbachův, Porrotův, Stampferův a odvozování rovnic pro vzdálenost, jakož i pro nejistotu ve vyšetřené vzdálenosti. Pak přikračuje k měření úhlů a to horizontálních, při čemž rozeznává kruhy číslované ve směru chodu ručiček na hodinách (divisione distrorsa) a ve směru opačném (divisione sinistrorsa) a pak úhlů vertikálních. Pak probírá vernier, mikroskop a přistupuje k azimutálu (theodolith bez vertikálního kruhu), popisuje stroj, konstrukci a vyšetřuje prameny nevyhnutelných chyb při měření úhlů.

Popisuje pak měření horizontálních úhlů reiterací, repeticí, měření směrníková, jakož i metodou Schreiberovou. Nato probírá busolu topografickou (Schmalkalderovou), busoly s dalekohledy a přistupuje k theodolithu, jednak s dalekohledem centrickým, jednak s excentrickým, uvádí rektifikace a měření úhlů vertikálních, na konec zmiňuje se o theodolithu s busolou.

Následuje řešení úloh vytyčovacích při přímce, při kolmici, zkouší dopustné délky kolmic, dále vyšetřuje vzdálenost dvou bodů nepřístupných. Stručně zmiňuje se o sítích základnových, o Besselově a Jäderinově základnovém stroji a zásadách pro sítě trigonometrické. Probírá protínání vpřed, stranou i zpět, dále rozšířenou úlohu protínání zpět.

Nato přistupuje k řešení úloh v rovinné soustavě pravoúhlých souřadnic, osa Y je definována meridiánem, osa X je k ní kolmá, azimut počítá od severu $(+Y)$ k východu $(+X)$, přes jih $(-Y)$ na západ $(-X)$, zase k severu. V této soustavě — zcela protichůdné analytické geometrii — provádí pak všecky úlohy, jež se řeší v soustavě souřadnicové. Nato následuje sextant a rozvrh sítě podrobných přímek pro zaměřování, sítě polygonální, jich výpočty a význam nevyhnutelných chyb. Jako zvláštní případ uvádí tahy s pravými úhly a tahy busolní.

Nato následuje stať o měřítkách transversálních, o redukčních kružidlech, o pantografech, o vynášení obrazců a polygonálních tahů, po nichž je uvedena stručná stať o italském katastru.

Pak probírá autor měření výšková, uvažuje o zdánlivém a skutečném horizontu, o latích a strojích nivelačních, které třídí dle spojení libely a dalekohledu, podrobně je popisuje, jakož i jejich rektifikace, končí éclimetry a clisimetry a přechází k barometru Fortinovu a Naudetovu.

Pak řeší úlohy nivelační, uvádí vzory zápisníků a zabývá se nevyhnutelnými chybami v nivelacích. Přesná nivelace italská začata byla 1879 ital. voj. zeměp. ústavem a připojována je mareografům u města Livorno. Janova, Benátek, Porto Corsini, Ancona,

Civitavecchia a Neapole. Pak odvozuje základní rovnice pro výšková měření trigonometrická a zmiňuje se o pracech, které prováděli Loperfido, Venturi, Soler, Reina, Cicconetti, aby zjistili italský koeficient refrakční. Nato probírá podélné i příčné profily, plány kotované i vrstevnicové, jich sestrojování a úlohy v nich řešené.

Pak přistupuje k tacheometřii (italsky též celerimensura) a probírá dva typy těchto strojů, Cleps a tacheometr, popisuje konstrukci, rektifikace a odvozuje základní rovnice pro výpočet vzdálenosti a výšky, jakož i pro výpočet souřadnic. Uvádí některé tabulky, sestavené pro tyto výpočty, jako Orlandiho, Berlettiho, pravítka logarithmická a grafické tabulky.

Konečně popisuje stůl měřičský, jeho součástky a pomůcky pro práce stolové, probírá úlohy řešené stolem a zvláště protínání zpět.

Poslední stať věnována je agrimensuře čili určování ploch částí povrchu zemského a to z přímo měřených veličin, z veličin odpíchnutých na plánu a konečně mechanickými pomůckami z plánu. Odvozuje základní vzorce z měr polárních a ze souřadnic pravoúhlých, pro hranice zakřivené uvádí rovnici Bézoutovu a Simpsonovu, dále grafické přetvořování obrazců vylučováním vrcholů. Pak probírá konstrukce planimetrů, jejich theorie a rektifikace. Jako příklady uvádí dělení trojúhelníka a vyrovnávání hranic pozemků. Ke konci jsou připojeny některé tabulky.

Kniha je zajímavá nejen zpracováním a řaděním látky, nýbrž i stanoviskem autora, které zaujímá k jednotlivým statím, které často jest odchylno od obecně uznávaných rozvrhů v geodesii nižší. *Pk.*

Vojenský zeměpisný ústav: **Výroční zpráva za rok 1928.** Stran 94 krom příloh. V komisi knihkupectví Fr. Řivnáče, Praha II. Vydal V. Z. Ú. Praha 1929.

V publikaci je materiál uspořádán dle obvyklé již osnovy: vylíčená činnost jednotlivých odborů V. Z. Ú. a připojena pojednání, spadající v rámec služby topografické.

Astronomicko-geodetický odbor provedl ke stanovení meridiánového oblouku měření nové základny u Berehova v délce 9600 *m*; užil k tomu čtyř invárových drátů, kterými byla přeměřena koncem války základna u Josefova. Vlastní polní práce trvala tři neděle (krom opatření dat kontrolních.) Odbor pokračoval v triangulaci (III. a IV. řád) v území kol Brdské střelnice a dále u Votic, kterážto krajina slouží ke cvičebnímu mapování navštěvovatelů kursů topografických. Se dvěma odděleními prováděl přesnou nivelaci na Slovensku a Podkarpatské Rusi; osadil 546 značek výškových a niveloval 253 *km* tratí při 7400 přestavách.

Topografický odbor věnoval se s osmi topografy novému měření (1 : 10.000 a 1 : 20.000) v Brdech, Hlučínsku a západním Slezsku. V měř. 1 : 10.000 zpracoval 227·5 km^2, v měř. 1 : 20.000 548·4 km^2. Při tom určeno průměrně výškově na 1 km^2 257 bodů v prvém a 60 bodů v měřítku druhém. Revise (mapy speciální) vztahovala se na plochu 2252 km^2, reambulace (mapy původní 1 : 25.000) pak na 1071 km^2. Při nových pracích mapovacích dává si odbor záležeti na opatření podkladů pro správné orientování pantografované katastrální kresby tím, že do nové sítě základních bodů zabírá i body v přírodě identické s obrazem plánu katastrálního a dále se snaží utvořiti soustavu pevných bodů (i místopisně zachycených), které při pozdějších (i technických) měřeních mohou sloužiti za východisko prací. Fotogrametrický oddíl, který má k disposici jednoho letce, pořizuje letecké snímky a převádí je do ortogonální projekce fotorestitučním transformátorem Zeissovým „Seg". Pozemní metodu uplatnil v Brdech, na Vltavě, v Hlučínsku a při měření Milešovky.

Kartografický odbor soustředil svou činnost na propracování (české názvosloví, částečná úprava situace a terénu) speciálních map. V práci měl 49 listů, z čehož 23 listů (s černou situací a zeleně položenými plochami lesů) bylo skončeno. S menší intensitou pracoval na kresbě ostatních map, programově pořizovaných, a připravoval se k vydání map pro letce. — Reprodukční odbor vydal mimo jiné: v měř. 1 : 10.000 14 listů Ostravska a 10 listů z Milovic, 47 listů v měř. 1 : 25.000, 25 speciálek, opatřiv mnohé úřady a privátní firmy reprodukcemi plánů, map a různými tisky.

Z připojených pojednání zaujmou zvlášť stati: Dr. L. Beneše „Relativní změny délek invárových drátů při měření základny u Mukačeva", plk. A. Hlídka „O znázorňování terénu v topografických plánech a mapách" a štkpt. J. Peterky „K moderní letecké stereofotogrametrii". Tato poslední stať by získala, kdyby autoru bylo dáno více místa k reprodukci detailních obrazů (schematických kreseb), jimiž by představa o funkci popisovaných strojů byla usnadněna méně zasvěcenému čtenáři.

Z výroční zprávy je patrno, že činnost V. Z. Ú. neochabuje, ale roste a zaslouží tudíž trvalé pozornosti zeměměřičských kruhů. Při větší účasti měřických inženýrů na díle, které ústav koná, dala by se činnost jeho v odborném smyslu ještě lépe usměrniti a výsledky úkonů jeho přizpůsobiti větší měrou i potřebám civilní veřejnosti. Švýcarský ústav, jehož práce mají světové jméno, má jako topografy a geodety vesměs vysokoškolsky vzdělané techniky a jistě nebylo by na škodě čs. V. Z. Ú., kdyby rozhojnil malý kádr svého zeměměřičsky vzdělaného důstojnictva. Vývoj vědy a praxe geodetické, jejíž

složkou jsou měření topografická, žádá tuto reformu. Čím dříve tato věcná reforma se uskuteční, tím dříve se V. Z. Ú. včlení v řadu oněch státních orgánů technických, jichž činnost je podkladem pro národohospodářsky významné úkony inženýrské. *Růžička.*

Odborná pojednání v časopisech.

Zprávy veř. sl. techn, č. 4. Fiala: Poznámky k článku Dr. Semeráda... Uspořádání geodetických základů... Č. 5. Šrůtek: Doplněk k článku „Úhloměrné kružítko..." (1923, str. 611). Semerád: Hlídka zeměměřická a fotogrametrická. —*ec.*

Technický obzor, č. 3. Tomsa: Prostorové protínání zpětné (dokonč.). —*ec.*

Stavební rádce, č. 99. J. J. F.: Prakse amerického obchodu pozemkového. Č. 102. O podávání námitek při vyvlastňování pozemků k účelům železničním. Nález N. S. S. ze dne 7. ledna 1930, č. 21.760/29. Č. 106. Úřad nemůže zakázati majiteli pozemků ... prodej jejich .... Nález N. S. S. ze dne 27.listopadu 1929, č. 21.390/29. —*ec.*

Pozemková reforma, čís. 1—2. M. Kundrát: „Opera Nazionale per i combattenti" a její dílo pro zhodnocení půdy v Italii. Ing. Jar. Rajtr: Vývoj katastru bývalé monarchie a Československa se zřetelem na Rumunsko. (Část I.) Úřední instrukce, vyhlášky a pokyny (hlavně o zaknihování).

Lesnická práce, č. 12. Zvláštní číslo o 200 stranách, věnované Vzpomínkovým dnům Československého vysokého učení lesnického v Brně k jeho desátému výročí trvání 1919—1929. Prof. Dr. Tichý přispěl článkem: Nejnovější metody geodetické (s 8 vyobr.). —*ec.*

Fotografický obzor, č. 2/1930. Sousedík: Fotogrametrie. —*ec.*

Journal des Géomètres et Experts français, čís. 112. Durrafourd: Réformes foncières et cadastre dans les Pays du Levant. Sopotsko: Nouvelle méthode indirecte et précise de mesure des longueurs.

Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde, čís. 1. z 1930. Tienstra: O formě křivky chybné (dokonč.). Wiechen: Ještě jednou o požární zdi.

The Journal of the Surveyors Institution; 1929. Červenec: Výroba vlny a trh. Škotské zákony (horní a lesnické). Srpen: Lodní, inženýrská a strojní výstava. Leslie S. Wood: Způsob prostorového měření stavebního dříví. Listopad. Brown: Odbyt dřeva. Odvodňování drenážemi a zavlažování. Prosinec: Znárodnění dolů. 1930. Únor. Healing: Význam inž. práce.

Mērniecības un Kulturtechnikas Vēstnesis, 1930, čís. 1—2. Návrh zákona o pozemkovém katastru. Jansons: Nutnost spolupráce zeměměřičů při navrhování zákona o pozemkovém katastru. Č.: Laciný či drahý katastr? Slaucitajs: O stavu námořských map v Lotyšsku.

Геодезист (Geodezist), 1929. Čís. 11. Derevjanko: O kartografických pracech v SSSR. Gorjačev: Kombinace Pěvcovova dvojhvězdí k určení geografické šířky. Jeršov: Letecké snímání. (Pokrač.) Solovjev-Smirnov: Vyzkoušení teodolitu-tachymetru ze závodu „Geofysika". Androsov: Přesná nivelace Oděsy v r. 1928. (Viz též čís. 12.) Debler: Jednoduché zhotovení plánů dle leteckých snímků. Čís. 12. Kalinin: Pětiletý pracovní plán hlavního geodetického komitétu. Sokolov: O deformaci azimutu na měřickém snímku. Sokolov: Přednost geodetického čtyřúhelníka před obyčejným čtyřúhelníkem. Bašarin: Určení šířek zeměpisných dle Talkotta.

Stadt und Siedlung, č. 1. Rohleder: Vereinheitlichung des Kartenwesens in den Landesplanungsverbänden. Č. 2. Wolf: Die Sanierung von Altstädten (13 vyobr.). Č. 3. Genzmer: 2 Kleinstadt-Bebauungspläne von Arch. Heilig. Heilig: Verkehr und Ortsbild. —*ec.*

Baukunst und Städtebau, č. 2. Kay Fisker: Zeilenbau-Siedlungen. —*ec.*

Schweizerische Zeitschrift f. V. u. K. Č. 2. Kraiszl: Historische Entwicklung der Felddarstellung... (konec). Ackerl: Über die Güte der Kreisteilung Wild'scher Präzisionstheodolite. Č. 3. Gruber W.: Erfahrungen bei der Anwendung der Polarkoordinatenmethode mit optischer Distanzmessung bei der Neuvermessung der Stadt Bern. — IV. Congrès international des Géomètres 1930 à Zurich. Communications du Secrétariat général. —*ec.*

Allgemeine Vermessungsnachrichten. Č. 7. Schmiedebach: Die Bodenpolitik als Finanzproblem der Gemeinden. Č. 8. Vorwahl: Antikes Vermessungswesen. Göbel: Ungereimtheiten beim künftigen preußischen „Vermessungsingenieur". Č. 9. Ungewitter: Nochmals Entzerrungsunterlagen. Č. 10. Hamann: Der Doppelbildtachymeter (a č. 11). Buhr: Der Einfluß der Frontbreite auf den Baustellenwert. Č. 12. Weiken: Ausgleichung trigonometrischer und astronomischer Messungen nach Koordinaten (a pokr.). Č. 13. Miorini: Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Photogrammetrie in Rumänien. —*ec.*

Vermessungstechnische Rundschau, 1930, č. 1. Schulze: Bestimmung der Tangente und ihres Berührungspunktes... Č. 3. Schulz: Vermessungstechnische Aufgaben der

preußischen Katasterverwaltung. Boer: Das in ein Dreieck eingeschriebene Rechteck mit dem größtmöglichsten Inhalt (a čís. 4). Č. 4. Aßmann: Die Rechtsverhältnisse der Landmesser. Č. 5. Lips: Zur Berechnung der Schnittpunkte. Č. 6. Kaden: Richtungsbestimmungen im Bergbau oder in Tunellbauten. Č. 7. Göbel: Das kommunale Vermessungswesen... Fischer: Bestimmung einer Geraden in unübersichtlichem Gelände (a pokr.). — Wissenschaftlicher Lehrgang für Siedlungswesen (30. dubna až 3. května 1930 v Berlíně). —*ec.*

Österreichische Zeitschrift f. V., 1930, čís. 1. Praxmeier: Die Vereinheitlichung der deutschen Grundkataster. Ulbrich: Allgemeine mathematische Theorie der Umfahrungsplanimeter in vektoranalytischer Darstellung. —*ec.*

Zeitschrift für Vermessungswesen, č. 4. Clauss: Einheitliche Bezeichnung der geodätischen Begriffe und Größen mit Buchstaben. — Vereinheitlichung der Plandarstellungsweise. Č. 5. Ganeff: ... Über die gemeinsame Ausgleichung von Winkeln und Längen. Č. 6. Astronomisches Nivellement in Argentinien. Brandenburg: ... Einfluß der Papierveränderung auf Flächenberechnung ... dessen Beseitigung. Schröder: Grundeigentum und Städtebaugesetz. Č. 7. Kobbe: Berechnung der Azimute auf dem Erdellipsoid. Samel: Der Durchgang des Lichts durch eine planparallele Glasplatte. Lüdemann: Die Entwicklung der Vermessungstechnik. Oberarzbacher: Vorschriften für Zeichnung und Vervielfältigung der Katasterpläne in Bayern. Mittelstaedt: Landeskulturausstellung 1930. —*ec.*

Bildmessung und Luftbildwesen, 1930, č. 1. Buchholz: Über die Ausgleichung von Bildtriangulationen. Lacmann: Verfahren zur Bestimmung der Lage von Luftfahrzeugen während des Fluges. Schewior: Photogrammetrischer Kurs 1929 in Münster. W. Sch.: VI. Ferienkurs für Photogrammetrie zu Jena 1929. — Int. Photogrammeterkongreß Zürich 1930. —*ec.*

Zprávy odborné.

Památník S. I. A. z roku 1929 a slavovská úvaha. (Část II.)

Autorem druhého článku „Problémy slovenského katastru" je přednosta odboru XV. generálného fin. riaditeľstva v Bratislavě, vrch. měř. rada Ing. Jan Baše.

Obeznamuje technickou veřejnost s novým katastrálním zákonem z r. 1927 a poukazuje na úkoly slovenského katastru ze širšího stanoviska. Jako přednosta odboru, na kterém spočívá hlavní zodpovědnost za slovenský katastr, řeší v první řadě personální otázku a jeho mluva je matematicky jasná. Na Slovensku má se:

1. zaměřiti 780 obcí o výměře 1,017.000 *ha* v době 20 let (odhadnutý náklad činí 200,000.000 Kč),

2. reambulovati 1793 obcí v době 10 let.

Bere-li se za základ max. výkonnost úředníků, tak je zapotřebí ad 1. 150 sil, ad 2. 290 sil a pro další vedení hotového operátu min. 60 sil, tedy dohromady 500 měř. úředníků a k těmto je ještě zapotřebí 750 písařů a počtářů. Počátkem roku 1929 je na uvedených pracech zaměstnaných 120 měř. úředníků, takže schodek činí už v r. 1929 380 sil, který stále roste.

Ing. Baše klade docela správně otázku: „Když nebude možno podstatně zlepšiti podmínky měř. úředníků pragm., kterak by bylo možné zlepšiti podmínky sil smluvních?"

Případné různé úsporné opatření mohlo by schodek snížiti na 280 měř. úředníků.

3. Pro kanceláře bylo by zapotřebí 25 novostaveb o 18 místnostech, které by vyžádaly celkového nákladu 9,000.000 Kč, které nejsou obsažené v uvedených 200,000.000 Kč.

Autor poukazuje na to, že jen za dokonalé souhry fotogrametrie letecké i terrestrické může nastati obrat k lepšímu pro katastr. Řeší také celý organicky související souhrn dalších otázek a sice: *a*) obstarání hodnotných měř. přístrojů pro tu armádu zeměměřičů v ČSR., *b*) vyřešení otázky stálých figurantů, *c*) revisi a doplnění zákonodárství ohledně majetkového vlastnictví (komasační zákon, dědický zákon) a současně zracionalisování hospodářské.

Autor lituje, že není sboru, kde by se sešel právník, národohospodář i technik, jehož hlas by byl respektován. Pojednává dále o katastrálním výtěžku a jeho vlivu na daně. Ke konci shrnuje vše v několika výstižných slovech: „Stabilní katastr lze budovati jen ve stabilních poměrech."

Autor nepochybuje, že uvedené kruhy dobře uvážily uvedené předpoklady, poněvadž jinak by byla 20 letá lhůta čertovým kopýtkem (!), jinak dokonalého katastrálního zákona.

Článek jistě vykonal informační a propagační cíl v širší technické veřejnosti. Několik otázek se ale vynořuje: 1. Stačí skutečně uvedená doba k zdolání celého úkolu? 2. Budou veškeré předpoklady, které jsou vlastně základem celé práce, v takové době splněny, aby tato doba neměla vlivu na stanovený termín?

Dosud máme tyto zkušenosti: *a*) vydání nového katastrálního zákona vyžádalo si 9 roků; *b*) od 16. prosince 1927 až do dnešního dne nemáme prováděcího nařízení ke katastrálnímu zákonu (započali jsme už rok 1930); *c*) jednotný komasační zákon, knihovní řád, stavební řád nebyly doposud uzákoněny; *d*) kdy bude vydána čs. měř. instrukce? *e*) jak dlouho potrvá ještě revise systemisace a konečně s jakým výsledkem skončí?

Je úplně správné, že se myslí několik let napřed a vypracuje se velkolepý plán, ale jakmile se přistoupí k uskutečnění toho plánu, tak se musí všechna kola a kolečka současně a správně roztočiti. Že v tom stroji nastanou poruchy, může se s velkou pravděpodobností předvídati. Uskutečňování započalo vlastně 1. ledna 1929. Bude se zde opakovati historie katastrálních měření a termín se bude třebas několikráte o řádku roků prodlužovati.

Autor se zmiňuje o čertově kopýtku, ale ono z toho bude dříve čertovo kopyto.

Ing. H. Klusáček.

Zákony a nařízení.

Užívání pozemkového katastru pro účely soudů, státních úřadů, ústavů a podniků. (Výtah z výnosu min. fin. ze 3. ledna 1930, č. j. 94.843/29/III 16.)

Výnosem citovaným povolilo min. fin. další v § 8 kat. zákona výslovně neuvedené výhody, pokud jich soudy, úřady, ústavy a podniky státní pro výkon vlastní své služby potřebují. Jmenované instituce mohou svými orgány bez omezení rozsahu: *a*) prováděti tužkové poznámky, výpisy neb opisy z písemného katastrálního operátu; *b*) vyhotovovati náčrtky nebo snímky podle příručních (indikačních) katastrál. map a pokud by tyto nestačily, také náčrtky podle katastrálních map (i původních); *c*) nahlížeti do sbírky listin, úhrnných výkazů, vedlejších i pomocných částí pozemkového katastru a vyhotovovati si výpisy, opisy a snímky. K povolení použití těchto výhod třeba, by dotyčné orgány pařičně se legitimovaly.

Menší práce, pokud uvedené instituce nejsou v místě katastrálního neb berního úřadu, provádí na požádání příslušný katastrální úřad, byly-li mu dodány tiskopisy vhodné k snadnému vyřízení. To však se nevztahuje na vyhotovení opisů, výpisů neb kopií, které musí jmenované instituce platit dle sazeb.

Tímto výnosem zrušeny starší výnosy ze 3. března 1928, č. 131.852/27, ze dne 29. srpna 1928, č. 44.591/28 a z 10. listopadu 1928, č. 29.137/28, vydané před účinností katastrálního zákona.

Opravy zákresů držebnostních hranic v mapách (§ 39 kat. zák.) **podle geometrických (polohopisných) plánů.** Výnos min. fin. č. j. 30.011/30-III/6.

Min. fin. stanoví v dohodě s min. sprav., podle ustanovení §§ 39, 42, 51 a 80 kat. zák., v předmětné věci takto:

(1) Vyhotovitel geometrického (polohopisného) plánu, navrhuje-li v plánu opravu znázornění držebnostních hranic na katastrální mapě, podle ustanovení § 39 kat. zák., jest povinen uvésti na plánu důvody, podle kterých dospěl k přesvědčení, že dosavadní zákres polohy a tvaru dotčených držebnostních hranic se nesrovnává a nikdy se nesrovnával se skutečným stavem a že byl tudíž na katastrální mapě proveden zřejmě omylem. Kromě toho může plán doložiti prohlášením zúčastněných držitelů, že pravoplatně uznávají nynější polohu a tvar dotčených držebnosních hranic.

(2) Není přípustno označovati na geometrických (polohopisných) plánech parcelními čísly, ani jinak (na př. písmenami), plochy, ležící mezi dosavadní kresbou hranice a kresbou, znázorňující návrh její opravy; jedná tedy katastrální měřický úřad při potvrzování souhlasu s novým označením parcel nebo jejich dílců na geometrických (polohopisných) plánech (bod 7, § 42 a § 80 kat. zák.), jako by navržené opravy byly již v mapách provedeny.

(3) Kat. měř. úřad, zkoumaje podle ustanovení § 80, odst. 4. kat. zák. geometrický (polohopisný) plán, na němž jsou navrženy také opravy chybného nebo nepřesného zákresu držebnostních hranic dělených nebo ve tvaru měněných parcel (souboru parcel), upozorní, pokud snad není o opravu již žádáno, vždy knihovní soud na tyto návrhy a na okolnost, že bez dřívějšího nebo aspoň současného provedení oprav nelze dělení nebo změny tvaru parcel (souboru parcel) provésti správně a úplně ani v mapě veřejných knih, ani v katastrální mapě a doporučí mu, aby v zájmu správného a úplného provedení zamýšlených změn ve veřejných knihách a v pozemkovém katastru, ještě před povolením žádaného dělení nebo změn tvarů parcel (souboru parcel), zahájil řízení za účelem projednání příslušných oprav.

Ministerstvo financí zároveň upozorňuje na ustanovení § 52, odst. 1., kat. zák., podle něhož jsou úřady nebo státní podniky, oprávněné vyhotovovati geometrické (polohopisné) plány (§ 51 kat. zák) a úředně oprávnění civilní geometři (zeměměřiči) povinni uvésti na plánech jimi vyhotovených (§ 51 kat. zák.) veškeré údaje, nutné k opravení oněch zákresů, které stran předmětu svého měření shledali chybnými.

Nebylo-li by lze provésti zápisem (§ 86 kat. zák.) v pozemkovém katastru na podkladě doručeného knihovního usnesení a geometrického (polohopisného) plánu opravy zákresů povolené knihovním soudem, poněvadž tyto nerozlučně souvisejí s dalšími opravami zákresů předmětů, kteréž nebyly předmětem měření vyhotovitele plánu, provedou se takové změny záznamem (§ 87 kat. zák.) a zahájí se o nich nutné šetření za účelem zápisu v katastrálních operátech, nejpozději při nejbližší občasné přehlídce pozemkového katastru.

Zprávy stavovské.

Nás stav v Anglii. The Directorate of Ordnance Survey (ředitelství zem. vyměřování) obstarává provádění měření a uvádí do prodeje výborné mapy a plány ve všech žádoucích měřítkách. Železnice, vodní a důlní společnosti potřebují pro své zvláštní účely vlastní přesné plány, které pak bývají vypracovány privil. zeměměřiči. Vlastní činnost zeměměřiče je mnohem rozmanitější a širší. Vidíme jej ve funkcích inženýra, architekta, odhadce a notáře a právě tato mnohostrannost získává jeho stavu oprávněnou vážnost.

Privilegovaní zeměměřiči — Chartered Surveyor — jsou, podobně jako u nás v Inženýrské komoře, sdružení v „The Surveyors institution" (S. I.). Tato instituce, jejíž založení spadá do zakladatelských let (1868 se 200 členy), stojí pod protektorátem krále a je řízena presidentem a poradním sborem. Udržuje stálý sekretariát v Londýně a další podobné úřady v celém království. S. I. sleduje tyto zásady: Docíliti vědecké prohlubování a vzestup sociální vzájemným pochopením zájmů jak stavovských, tak i celostátních a vésti členy k nejsvědomitějšímu provádění povinností.

Nastávající zeměměřič jest nejdříve studentem a stává se po složení předepsané zkoušky rázu více teoretického a po prokázané praktické činnosti nejprve „Professional Associates" — pomocníkem. Jako člen zmíněné instituce má právo připsati k svému jménu zkratku P. A. S. I. a má-li 30 let svého věku a nejméně 5 let samostatně pracoval, stane se plnoprávným členem S. I. Potom jest „Fellow" a připojuje ke svému jménu označení F. S. I. a nazývá se „Chartered Surveyor" — privilegovaný zeměměřič. Konečně jmenuje institut „Associates and Honorary Members" — čestné členy, jimiž se stávají ti, kteří svou prací a vědeckou způsobilostí jsou blízci stavu. S. I. stal se z malých počátků důležitou složkou v technické společnosti a má dnes na 7000 členů.

Institut volnými přednáškami vzdělává své členy a umožňuje praktikům dosáhnouti diplomu specialisty kteréhokoliv odvětví rozsáhlé agendy zeměměřičské. Též umožňuje studium mladým zeměměřičům udíleným stipendií a má tak účinný podíl na výchově schopného dorostu. „Journal" institutu přináší mimo jiné též články, týkající se odborných otázek. Výslednicí sociálních zájmů má se poskytnouti zeměměřičům patřičného uznání jejich práce a tím jde se přímo na kloub věci. S velikou přísností a důslednou rigorositou bdí institut nad svými členy v otázkách plnění povinnosti a nad čistotou stavovského štítu. Zřídka se stává, že musí čestná rada zakročiti a stane-li se tak, pak s největší přísností a bezohledností potrestá vinníka vyloučením z institutu.

Nyní něco o činnosti anglického zeměměřiče. V hornictví řeší otázky dávkové a pozemkové činže, pozoruje a zaznamenává propadání se půdy, vyznačuje míry dolové a pořizuje nákresy důlních štol. Ve stavitelství žádá se po zeměměřiči, aby provedl rozpočet na stavbu, což ovšem vyžaduje nejen důkladné znalosti nauky o materiáliích. ale též znalost staveb. konstrukcí. Přirozeně musí býti geometr dobře obeznámen s policejním a stavebním řádem, neboť pracuje s architektem, jenž projektuje a vede stavbu. V zemědělství vystupuje zeměměřič jako zplnomocněnec statkářů a má v Anglii jako správce zvláště pozoruhodnou a přední posici. Obstarává všechny s udržováním a hospodařením svěřeného statku spojené práce. Jak vysoko se jeho služby specielně v této působnosti cení, vysvítá ze skutečnosti, že 90% zemědělských podniků je spravováno členy S. I. V městech jest prováděn odhad výlučně zeměměřiči. Zastavěné bloky, volné trati a jednotlivé pozemky jsou zeměměřičem odhadovány a za jeho účasti provádí se kup a prodej. Též veřejné korporace a úřady ucházejí se ve věcech pozemkových o služby Chartered Surveyorů F. S. I., neboť zeměměřič nejlépe ovládá odhadní metody. Estate Duty — daň z dědictví — a Raiing — stavební dávka — vyžadují v každém případě porady zeměměřiče, což jest zdrojem hojné a při tom výnosné činnosti.

I když jeho činnost je převážně administrativního rázu a nesrovnává se s pojmem našeho civilního inženýra, přece však Institut zvýšenou měrou stará se o důkladné technické vzdělání svých členů. Tím dává se jim nejlepší zbraň pro úspěšný existenční boj. Anglický zeměměřič představuje nepostradatelného a velmi váženého faktora hospodářského života.

Dle článku Drowerova ze „Journal des des Géomètres-Experts Français, 1928.

—*ec.*

Z ústředí Spolku čs. inženýrů státní měř. služby.

Upozorňujeme kolegy, aby náležitě rozlišovali spolky, a to náš a Spolek čs. zeměměřičů, jelikož zaměňováním jich vznikají značné potíže pokladníkům i v evidenci členů.

České veřejnosti technické!

Po dvacetileté práci podařilo se ze zatímního učebného běhu vybudovati ucelené studium zeměměřického inženýrství. Tato významná přeměna přichází právě ve vhodné době, kdy zeměměřické práce katastrálně i topografické mají při pořizování nových zeměměřických děl plniti úkoly pro různé oddíly vědní i administrativní.

Zeměměřičtí inženýři stávají se důležitým oddílem technického stavu, jenž má pracovati na významných státních úkolech, od jichž správnosti závisí zdar řady státních opatření. Mají-li z vysokých škol technických vycházeti zeměměřičtí inženýři zdatní v novodobých pracích nejen s vědomostmi odbornými, ale i se široce založeným názorem světovým, jest jim třeba rozšířiti svůj rozhled i mimo obzor své užší školy cestami ku praktickým pracím, do jiných ústavů a dle možnosti i do ciziny zahraniční.

Ježto právě tento obor navštěvují posluchači nemajetní, jest možno zmíněný úkol plniti jen s pomocí mimoškolské veřejnosti podporou pro nově založený „Exkursní fond oddělení zeměměřického inženýrství při české vysoké škole technické v Brně".

Dovolujeme si tudíž zdvořile požádati o laskavou peněžní podporu svrchu zmíněného fondu, jíž si vyprošujeme na „šekový účet 128.195 — Brno".

Stvrzenka poštovního úřadu jest stvrzením příjmu obnosu, za který tímto předem projevujeme dík a uznání. Každý obnos jest pro tuto dobrou věc vítanou podporou.

Za kuratorium fondu Dr. A. Semerád, t. č. správce fondu.

Za kuratorium fondu: Dr. A. Semerád, t. č. správce fondu.

Projevy členstva.

K poměrům v katastr. měř. úřadech. Diskuse o poměrech úřednictva katastrálního měl by se zúčastniti každý kolega. Mluvím-li o poměrech, mám na mysli nejen naše postavení hmotné, ale hlavně morální. Doufali jsme všichni po převratu, že do nového státu vstupujeme s největšími nadějemi na reorganisaci celé katastrální soustavy. Zklamali jsme se. Již první osobní ambice znemožnily převedení naše do ministerstva veřejných prací, všeobecná liknavost pak způsobila dnešní nespokojenost. Nadávání, skuhrání, žalování, to všecko nepomůže. Každý musí přiložiti ruku k dílu, každý musí začíti sám u sebe. Celé naše nešťastné položení spočívá v našem podřízení úředníkům, právníkům. Naše přidělení do ministerstva veřejných prací osvobodilo by nás z takového poručnictví a postavilo nás vedle ostatních techniků jako rovnocennou složku. Není-li dostatek síly, ani chuti k tomuto osvobození, pak nutno počítati s nynějším stavem a snažiti se v rámci možnosti učiniti službu katastrální snesitelnější. Nutno však konstatovati, že naše oddělení v ministerstvu financí koná pravý opak. Uzavřelo se na deset zámků a má na mysli jen disciplinu a bezpodmínečné vykonávání prací. Takovéto odloučení vedoucího oddělení od ostatních úřadů nemůže nikdy přivésti ozdravení. Proč právníci různých odvětví a hlavně finančního resortu, konají častější konference u vyšších instancí, a proč takové konference nekonáme my? V každém podniku musí ředitel přicházeti ve styk se svými podřízenými, vyslýchati jejich stesky i návrhy na zlepšení provozu. Že by prospěly porady katastrálním úřadům, o tom netřeba pochybovati. Doby, kdy jednotlivci mohli rozhodovati a poroučeti, jsou nejsmutnější kapitolou státních podniků a jest třeba v budoucnu se jich vyvarovati.

Každý — kdo poměry v našich úřadech zná — musí doznati, že chuť ku práci jest veliká, že se nám však podává něco, co nám tuto chuť otravuje. Domáháme-li se něčeho lepšího, nesmí nikdo v tom spatřovati osobní útok anebo znad závist. Každé zlepšení dole přináší proud zlepšení výše, takže vedoucí činitelé nesmí nikdy přezírati svých podřízených. Snaha naše nese se za lepší a plánovitější organisací naší práce. Sype-li se na nás lavina normálek a různých nařízení, nemůže přece nikdo počítati ve výkonu prací s jednotkami předválečnými, když i provádění práce samé doznalo zcela jiného a složitějšího způsobu. Z těch důvodů by porady s našimi představenými přinesly veliké plus pro službu samu, dodaly by chuti ku práci a přinesly ozdravení do našich poměrů. Otázka úhrady mohla by býti hledána ve zvýšení úředních poplatků, které jsou dnes minimální. Zvýšení dosavadních poplatků a zavedení nových zvýšilo by význam katastrálních úřadů a mohlo by jich býti použito ku hmotnému zlepšení celého stavu. Byl bych povděčen, kdyby ministerstvo financí, resp. naše oddělení o mém návrhu přemýšlelo a jej také brzy uskutečnilo, neboť jest nejvýše nebezpečno neléčiti roztrpčenost svého úřednictva.

—k.

Různé zprávy.

Vypracování ideového plánu regulačního a zastavovacího pro obvod města České Třebové. Soutěž jest veřejná, anonymní a přístupná všem odborníkům Čsl. republiky.

Rozepsání soutěže začíná dnem 1. dubna 1930 a končí dnem 31. července o 12. hod. pol. Do této lhůty jest odevzdati projekty na m. úřadě nebo odevzdati je poštovní dopravě. Návrhy později odevzdané budou ze soutěže vyloučeny.

Soutěžný návrh má obsahovati: *a*) Vyhotovení užitkového plánu ideového v měřítku 1 : 5000 s ohledem na hospodářský vývoj města a případné připojení blízkých osad k městu. *b*) Vyznačení kostry projektované regulace a plánu. *c*) Návrh regulace v měřítku 1 : 2880, zakreslený do pomůcky. *d*) Vyznačení důležitých profilů terénních výškovými kotami. *e*) Průvodní zprávu strojem psanou. *f*) Obálku s jménem autora. *g*) Seznam všech listů a příloh.

Soutěžné podmínky vydá, případně zašle městský úřad proti zaplacení částky 200 Kč. Projektanti mají podati závaznou nabídku na provedení podrobného plánu upravovacího, tedy způsob provedení, lhůtu a cenu.

Rozmnožení personálu triangulační kanceláře a reprodukčního ústavu bylo povoleno výnosem ministerstva financí ze dne 30. března 1930, č. j. 506 pres. Dle vypsaného konkursu připadá na měř. úředníky z obvodu zem. fin. řed. v Praze 7 míst, z nichž 1 pro službu v reprodukčním ústavu, ostatní pak v triang. kanceláři. Místa jsou dosažitelná měř. úředníkům s tříletou výkonnou praxí katastrální a aspoň s velmi dobrou kvalifikací. Konkurs na místa ta končil 30. dubna 1930.

Statistika zeměměřičů v Německu. V Německu jest asi 4660 zeměměřičů a podobně odborně vzdělaných. Z toho připadá na Prusko 2670, zbytek na něm. spolkové země. V Německu připadá 1 zeměměřič průměrně na 100 km^2 plochy nebo na 13.000 obyvatel. Ježto asi 17% pruských kolegů jest soukromně činno, připadá tedy na 1 soukr. zeměměřiče obvod 650 km^2 nebo 87.000 obyvatel.

Ve spolkových zemích, ku př. v Sasku, připadá na 150 km^2 plochy nebo 49.000 obyvatel 1 soukr. zeměměřič, ve Württembersku na 500 km^2 plochy nebo 65.000 obyvatel a pod. jinde. V některých však spolkových zemích, ku př. v Bavorsku, není vůbec instituce soukromně činných zeměměřičů.

(V ČSR. jest 370 civilních geometrů, nepočítaje stavební, kulturní a lesní inženýry s autorisací geometra; připadá tedy jeden civilní kolega na 380 km^2 plochy nebo 36.800 obyvatel.) —*ec.*

Zprávy osobní.

Zpráva z Českého vysokého učení technického v Praze. Vysoká škola speciálních nauk. Státní zkoušky v době od 1. ledna 1930 do 31. března 1930.

Odbornou státní zkoušku na učebném běhu pro vzdělání zeměměřičů podle nařízení z r. 1897 složili pánové: Václav Hořejší z Družce u Kladna v Čechách, Karel Schwippel ze Sosnovic v Polsku, Jan Novotný z Nymburka v Čechách.

Druhou státní zkoušku na oddělení zeměměřického inženýrství, podle výn. min. šk. a nár. osvěty ze dne 4. července 1928, č. 54.971/28-IV, složili pánové: Vojtěch Svoboda z Příbora na Moravě, Boris Gjurov z Mislovštice v okresu Trnském v Bulharsku, Oldřich Lodr z Plzně v Čechách.

Druhou státní zkoušku na oddělení zeměměřického inženýrství, podle výn. min. šk. a nár. osvěty ze dne 14. července 1928, č. 59.671/28-IV, vykonali pánové: Georgij Majackyj z Charkova na Ukrajině, Grigorij Kosenko z Bahmutu v Rusku, Ivan Akimov z Tiflisu v Rusku, Alexandr Fenin z Charkova v Rusku, Jan Zahradník z Kutné Hory v Čechách, Teofil Tomorug z Vasyleva v Bukovině, Antonín Knapp z Piňovic na Moravě, Jan Čermák z Přišimas v Čechách, Fedor Anikin z Gundorovské v Rusku, Ostap Hrycyna z Peremyliva ve Vých. Haliči, František Šilhánek ze Žižkova v Čechách, Jindřich Chmel z Přívozu na Moravě, Jan Nekola z Hrožnovic v Čechách, Evžen Prychoďko z Kamence Podolského na Ukrajině, Nikolaj Němčenko z Petrohradu v Rusku, Alexandr Ivanov z Kijeva v Rusku, Jan Mazura z Brna na Moravě, Boris Kolominský z Konstantinogradu v Rusku, Mikuláš Kunfer z Varšavy v Polsku, Jaroslav Melzer z Horažďovic v Čechách, Alexandr Leonovič z Mohileva Podolského v Rusku.

Právo k užívání stavovského označení „Ing." získali kolegové: L. Malý v Klatovech a M. Weisel v Chustu.

Jmenování ve Stát. pozemkovém úřadě. Do 5. plat. stupnice povýšeni měř. komisaři: Vlad. Odehnal, Karel Karel a Ing. Jos. Štádler.

Osobní změny ve stavu měřičských úředníků na Slovensku (leden, únor). I. Přijati: měř. konc. Vítězslav Krejcar (Kapušany) a smluv. měř. úř. Ing. Štefan Didor (Krupina). II. Propuštěni: Ing. Josef Vysoký a Manuil Korobčenko. III. Měř. komisaři jmenováni: Leopold Löwy (B. Bystrica), Ing. Juraj Šlechta (Bratislava), Hubert Krča (Tornala), Ing. Ivan Korž (Lipt. Sv. Mikuláš) a Ing. Josef Bašta (Košice). IV. Přeloženi: měř. konc. Pavel Tyrolt z Bratislavy (i. k. v.) do Trenčína (i. k. v.) a měř. konc. Fr. Kotouček z Prievidze (k. m. ú.) do Trenčína (i. k. v.)

Za redakci zodpovídá Ing. Jos. Růžička. — Tiskem Polygrafie v Brně.
Nakladatel: Spolek československých zeměměřičů v Praze.