



O VIRGULI A PROUTKAŘENÍ

TROCHU JINAK

O VIRGULI A PROUTKAŘENÍ TROCHU JINAK

I. ÚVOD

V době revolučního technického rozvoje, gigantických projektů letů do vesmírných prostor, bouřlivého rozvoje výpočetní techniky, informatiky, robotizace, radarové techniky, zavádění geofyzikálních průzkumných metod a jiných automatizovaných průzkumných metod se zdá řešení problematiky, související s proutkařením zbytečné.

Stále je v podvědomí občanů, že k vyhledání vhodného zdroje vody potřebují proutkaře. V minulosti se pomocí virgule vyhledávaly nejen prameny, studně, ale i neviditelné a nepřístupné dutiny, podzemní prostory, inženýrské sítě a dalších anomálie. Používání virgulí, proutků a pružin jako detektorů napomáhalo a napomáhá k mnoha objevům jeskyních prostor, podzemních toků, v hornictví a hutnictví, v archeologii, stavebnictví. Proutkaři jsou si zcela jisti, že jejich virgule (detektor) jim určí spolehlivě nejen přesně místo výskytu anomálie - liniových podzemních vedení, okraje chodeb (dutých prostor, i zasypaných chodeb) ale i směr, kterým vede. Dovedou stanovit i hloubku, ve které se anomálie nachází. Nedovedou však vysvětlit, proč virgule reaguje na objekty anomálie, skryté pod zemským povrchem, neví, proč a jak to vlastně funguje?

Badatelé, zabývající se v minulosti problematikou funkčnosti virgule **vycházeli mylně z předpokladu interakce objektu anomálie a osoby proutkaře**. Reagování virgule na přítomnost anomálie proto přisuzovali výhradně zvláštním schopnostem aktérů průzkumů - telestétů (senzibilů), jejich morálním, zdravotním, psychickým a dalším vlastnostem - božským darem. Vzniklo mnoho teorií, které se snažily vysvětlit tento jev. Některé vznikly na základě mnoha pokusů, které badatelé správně či nesprávně vyložili do svých teorií. Jiné vznikly na základě pouhých úvah. Otázka jak a proč vlastně virgule funguje však zůstala nezodpovězena. Snad proto, že badatelé upnuli pozornost na činnost kyvadla a na schopnostech telestétů. Tam ale nemohli najít vysvětlení. Pokud se jedná o anomálie pod zemským povrchem, byly všechny teorie badatelů, majících dobrou snahu reagování virgulí objasnit, mylné.

Mylný předpoklad, že dominantní roli při proutkaření hraje aktér průzkumu (senzibil, telestét ap.) způsobil, že doposud nemohla být zodpovězena otázka, jak a proč vlastně virgule funguje. Přestože výsledky proutkařů byly a jsou přesné, operování s lidským faktorem dávalo proutkaření nálepkou nedůvěryhodnosti.

Zkušenosti z inženýrské praxe při vyhledávání podzemních inženýrských sítí, podzemních chodeb, ocelových a dřevěných nosníků ve stropních konstrukcích, rozvodů instalací v podlahách, mne přesvědčily, že identifikace těchto anomálií je přesná. Při zajišťování sanace podzemních chodeb pod rekonstruovanými komunikacemi - průtahy obcemi ve vlnářských oblastech, bylo nutno upřesnit výsledky georadarového průzkumu, zkráceného přítomností velkého množství inženýrských sítí jednak geodetickým zaměřením sklepů, zasahujících z objektů přilehlé zástavby pod komunikaci, u chodeb nepřístupných byla poslední možnost identifikace dutin a zasypaných chodeb vyhledáním virgulí a ověřením výsledku vrtanými sondami.

Věřil jsem výsledkům, které mi virgule dávala, tak, jako jim věří všichni, kteří se zabývají proutkařením a měl jsem tyto výsledky ověřené v praxi. Nevěřil jsem však teoriím o výjimečnosti senzibilů.

Jelikož doposud nebyla zodpovězena otázka, jak a proč vlastně virgule funguje, rozhodl jsem se na tuto otázku v této práci odpovědět.

Vím, že se stanu se „kacířem“ pro „věřící“ zvláštním schopnostem telestétů. Vynechám úvahy o nadání senzibilů - telestétů a budu věnovat pozornost

interakci předmětu anomálie s nástrojem - virgulí - jinými slovy - přímého vlivu anomálie na detekční nástroj (virguli) - pootočení detektoru virgule směrem k těžišti množiny hmotných bodů anomálie gravitační interakcí na základě Newtonova zákona všeobecné gravitace

II. TERMINOLOGIE

Aby nedocházelo k různým technickým nedorozuměním, uvádím pro jednoznačnost výkladu a pro tuto práci následná označení

a) Virgule: nástroj k detekci anomálií, sestávající ze dvou částí:

- a) detektoru, na jehož okraji je pól virgule.
- b) osu virgule nacházející se pod pólem virgule, mající funkci držadla
- c) virgule s polohou osy vertikální umožňuje vychýlení detektoru virgule ve směru horizontálním. (Virgule typu **L-drátu**) (drží se jednou rukou)
- d) virgule s polohou osy horizontální umožňuje vychýlení detektoru ve směru vertikálním (virgule **tvaru Y**) (drží se oběma rukama)

b) Proutkař: Osoba, která drží virguli v ruce, prochází po terenu a zaznamenává reakce virgule na přítomné předměty anomálie.

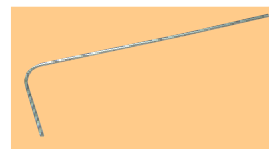
c) Bodová anomálie - Samostatné hmotné body, v přírodě (třeba soustředěná voda v podzemí - studna, pilota a pod) přinutí virguli, aby se pootočila směrem k tomuto bodu. Procházíme-li kolem tohoto bodu, směřuje detektor virgule vždy k tomuto bodu. Průsečík směrů výchylek, této anomálie dá místo hledané místo studny a pod.

d) Liniová anomálie je rovněž množinou hmotných bodů, uspořádaných do přímky či úsečky. Pokud je pól virgule mimo svislou rovinu, proloženou anomálií, virgule nereaguje - anomálie je součástí homogenního prostředí. Jakmile se ocitne pól virgule nad anomálií, působí na pól virgule množina hmotných bodů anomálie (těžiště těchto hmotných bodů leží ve svislé rovině) a detektor virgule se protočí do směru těžiště, tedy i do směru anomálie.

III. EXPERIMENTY

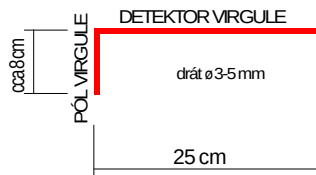
Pro experiment jsem vybavil skromnou laboratoř

- a) Virgule typu „L drátu“,
- b) stejné předměty
- c) pracovní plochou



- a) Virgule typu „L drátu“: Jedině pomocí virgule typu „L drátu“ je možno vysvětlit, proč a jak reagují detekční pomůcky na předměty a anomálie, nacházející se v jejich blízkosti.

VIRGULE



I když je tvar této virgule většinou dobře znám, uvádím její popis:

Virgule je jakýkoliv drát ř 3-5 mm (z jakéhokoliv materiálu) ve tvaru pootočeného písmene „L“. Kratší svislá část je dlouhá cca 8 cm. Delší, vodorovná část je dlouhá cca 25 cm.

Pro snadnější a srozumitelnější orientaci pojmenujme části virgule:

„**pólem virgule**“ svislou část (osu, za kterou virguli držíme) a kolem kteréhož bodu se virgule vychyluje

„**detektorem virgule**“ delší - vodorovnou část virgule, která reaguje na vliv okolních těles vychýlením z původní polohy

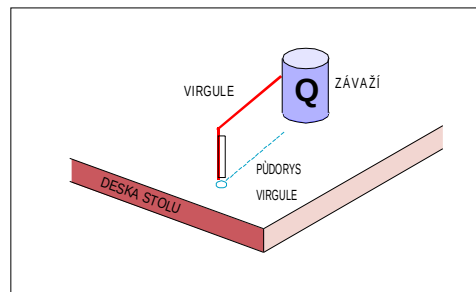
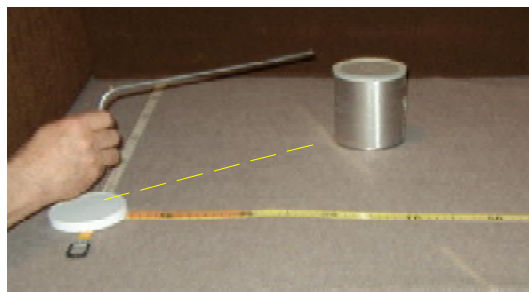
- b) stejné předměty K experimentu dále potřebujeme jakákoliv hmotná tělesa, představující **hmotné body**.

Nejlépe stejného materiálu, velikosti a tíhy, (závaží, či naplněné lahve a pod).

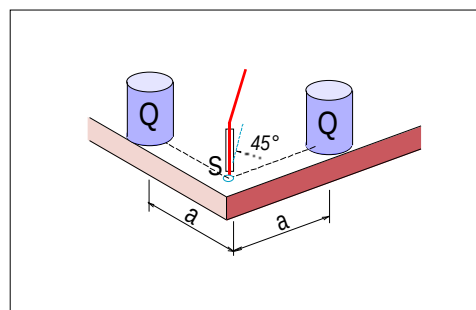
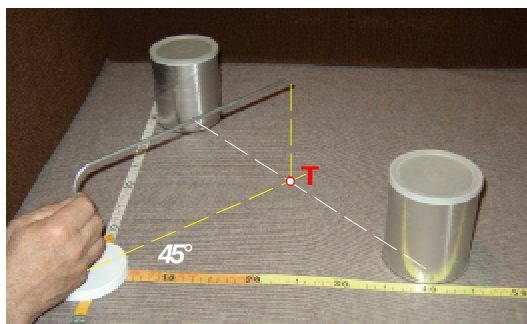
- c) pracovní plocha Pracovní plocha (třeba stůl), na které si vytýčíme pravoúhlou souřadnicovou soustavu

Vlastní experiment budeme realizovat umístěním hmotných bodů na různá místa pracovní plochy a budeme sledovat, jak bude virgule, umístěná pólem nad pracovní plochou a nad počátkem souřadnicové soustavy reagovat

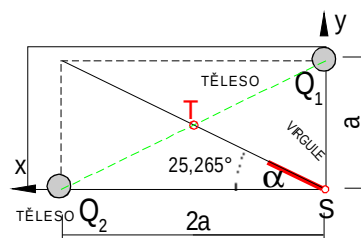
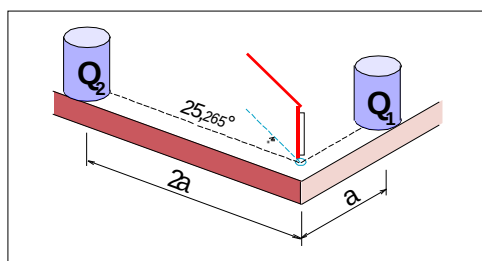
Níže uvedená schemata znázorňují, jak se vychýlil detektor virgule vlivem těles „Q“, umístěných na stole



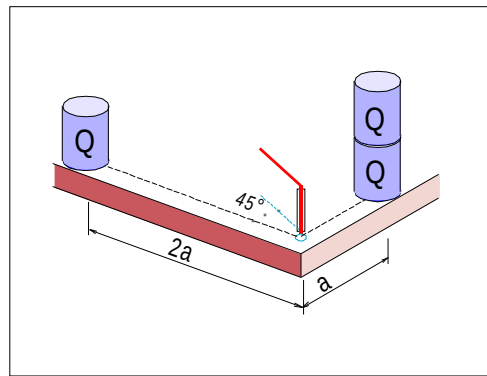
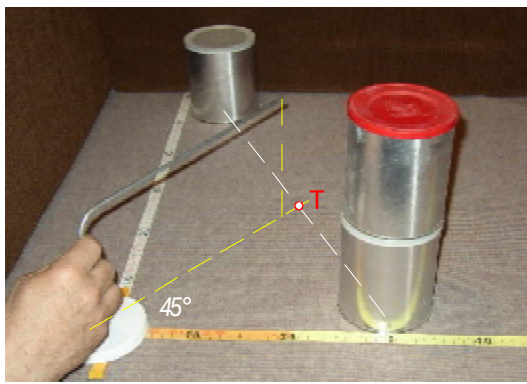
- a) jedno závaží detektor směřuje k závaží „Q“



- b) dvě stejná závaží, stejně vzdálená od pólu virgule. Detektor směřuje mezi závaží pod úhlem 45°

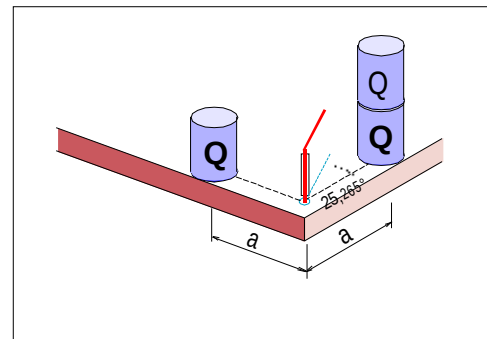
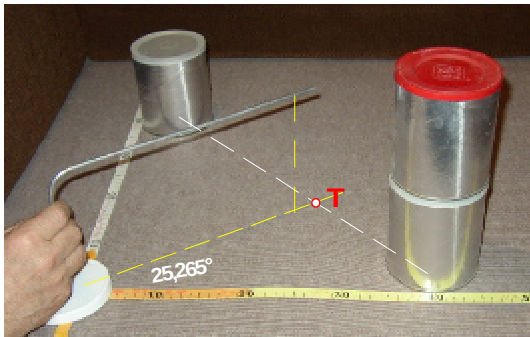


- c) dvě stejná závaží, druhé vzdálené od pólu dvojnásobně detektor směřuje blíže ke vzdálenějšímu závaží (25,265°)



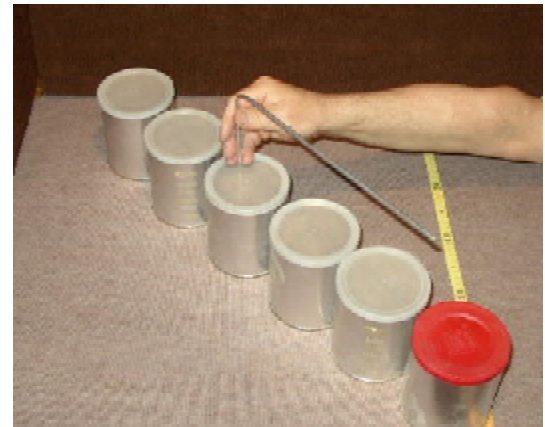
d) dvě nesejná závaží:

$2Q$, vzdálené od pólu o délku „ a “, Q , vzdálené od pólu o délku „ $2a$ “ - Detektor virgule směřuje opět mezi závaží pod úhlem 45°

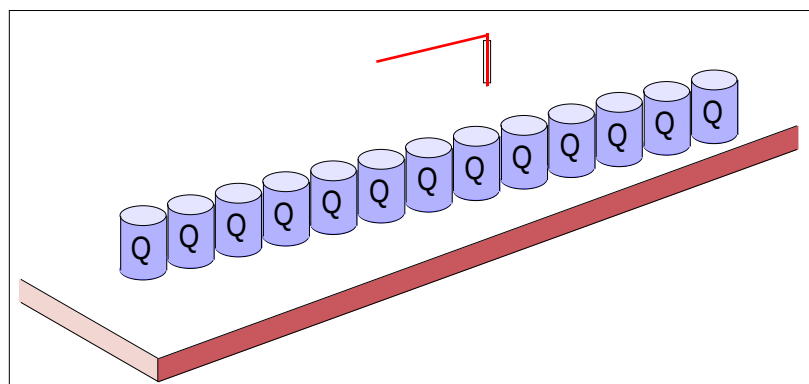


e) dvě nesejná závaží, ($2Q$ a Q) stejně vzdálená od pólu virgule „ a “:

Detektor virgule směřuje mezi závaží pod úhlem $25,265^\circ$ blíže k těžšímu závaží

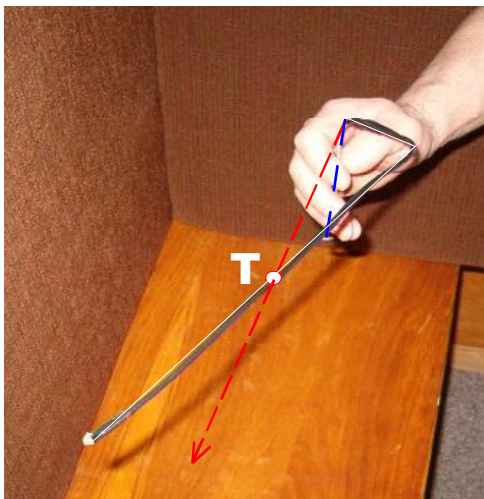


f) Je-li množina hmotných bodů v jedné řadě a pól virgule se přesune nad tyto body, je výslednice momentů hmotných bodů a těžiště soustavy ve svislé rovině, proložené těmito body. Aby bylo dosaženo rovnováhy, musí se detektor virgule pootočit do této roviny, v níž se nachází těžiště množiny bodů



VIRGULE S MIMOBĚŽNOU POLOHOU DETEKTORU A OSY

DETEKTOR A OSA (TEDY I PÓL) NELEŽÍ V JEDNÉ ROVINĚ



Pro zodpovězení otázky „jak a proč reaguje virgule na okolní tělesa“ musíme provést ještě jeden experiment, ke kterému použijeme částečně a netradičně zdeformovanou virguli.

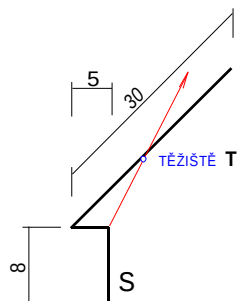
Svislá část virgule zůstává stejná.

Vodorovná část - **detektor** - je zalomená pod úhlem 90° . Nyní budeme uvažovat, že detektor virgule je také jedním z těles o tíze A_v .

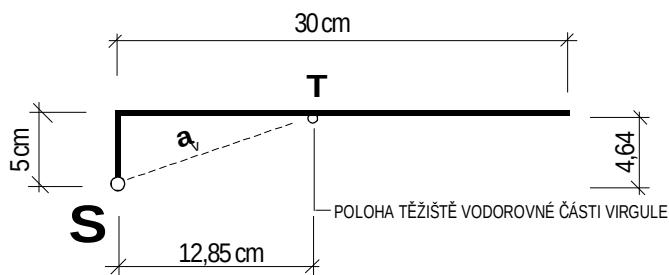
Provedmě tutéž operaci s touto virguli, jak jsme učinili v prvním experimentu a) - Virgule již nesměřuje svojí delší vodorovnou částí (detektorem) k hmotnému tělesu Q ,

K tomuto hmotnému bodu směřuje spojnice pólu virgule S (svislé části) s těžištěm virgule T .

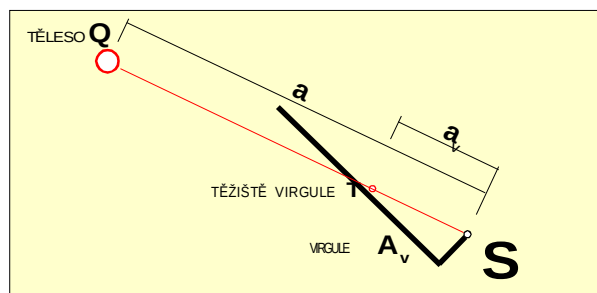
AXONOMETRIE VIRGULE



PŮDORYS VIRGULE



PŮDORYSNÉ ZNÁZORNĚNÍ VYCHÝLENÍ VIRGULE PŮSOBENÍM TĚLESA „Q“



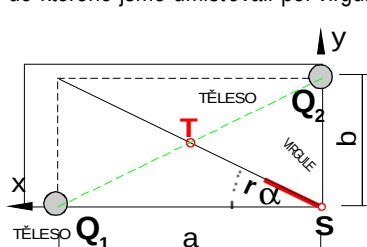
IV. POZNATKY Z EXPERIMENTU:

- 1) Množina hmotných těles, umístěných na podložce způsobila vychýlení virgule.
- 2) Velikost výchylky byla přímoúměrná vzdálenosti od pólu virgule - viz experiment b a c.
- 3) Velikost výchylky byla přímoúměrná váze hmotného bodu - viz experiment a, d a e

Jestliže je výchylka přímo závislá vzdálenosti od pólu a současně váze hmotných bodů, potom musí být i přímo závislá na násobku těchto dvou veličin - váha násobena vzdáleností od pólu. toto je však moment svislé síly k bodu S - pólu virgule.

$M = P \times a$. Výsledný moment je vektorovým součtem momentů jednotlivých hmotných těles.

V experimentu jsme pro jednoduchost výkladu uložili hmotná tělesa na osy pravouhlé soustavy (osy x a y) s počátkem S , do kterého jsme umisťovali pól virgule. Proto můžeme snadno vypočítat tangentu a úhel, kterým se virgule vychýlí od osy x .



$M_1 = Q_1 a$ $M_2 = Q_2 b$
 $\tan \alpha = M_1 : M_2 = Q_1 a : Q_2 b$ tam máme určen úhel výchylky.
 Výsledný moment z vektorového součtu je $M = (M_1^2 + M_2^2)^{1/2}$
 Vzdálenost těžiště „r“ hmotných bodů od pólu virgule (bodu S) vypočteme
 podílem výsledného momentu M a součtu hmotnosti bodů Q_1 a Q_2 .

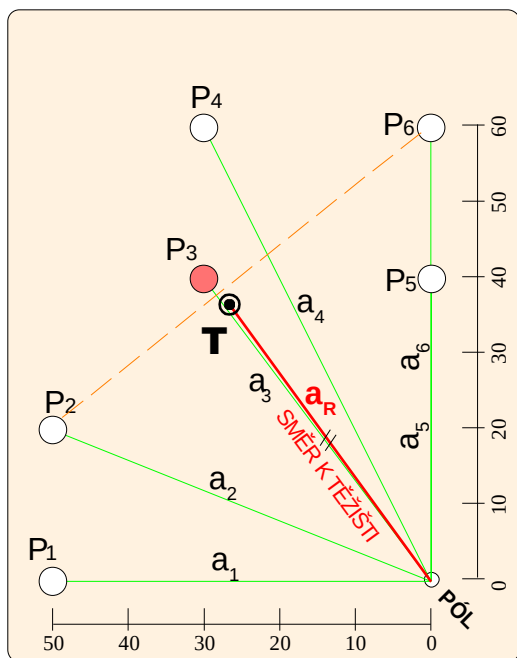
$$r = M : (Q_1 + Q_2)$$

Dospěli jsme k závěru, že virgule se natočí směrem k těžišti hmotných bodů anomálie.

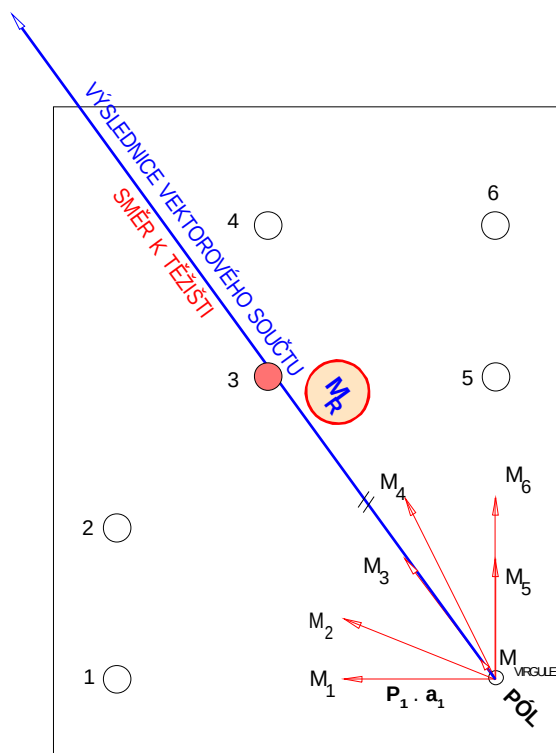
Zde je však kořen celého problému: Tak, jako jsou na pracovní desce všechny hmotné body Q součástí jedné množiny hmotných bodů, majících jedno společné těžiště (působíste svislých sil anomálie), musí se stát zákonitě rovněž předmět virgule součástí této množiny. Stane-li se však součástí této množiny, musí s ní sdílet i společné těžiště, pro rovnovážnost celé soustavy bodů - to znamená, že musí směřovat těžištěm detektoru od pevného bodu (pólu) směrem do těžiště celé soustavy.

Tvar virgule umožňuje její pootočení v horizontální rovině, proto se může protáčet směrem ke společnému těžišti, čímž dává hmotným tělesům noutkaře informaci o změně polohy virgule a ukazuje směr anomálie

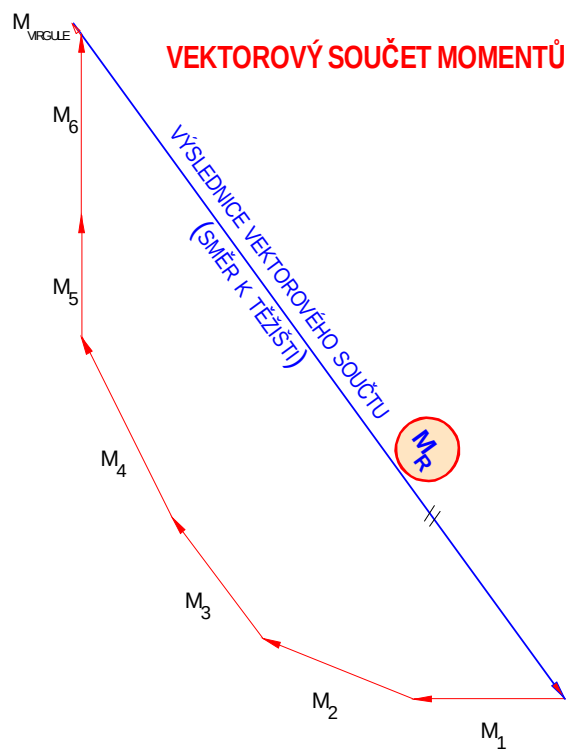
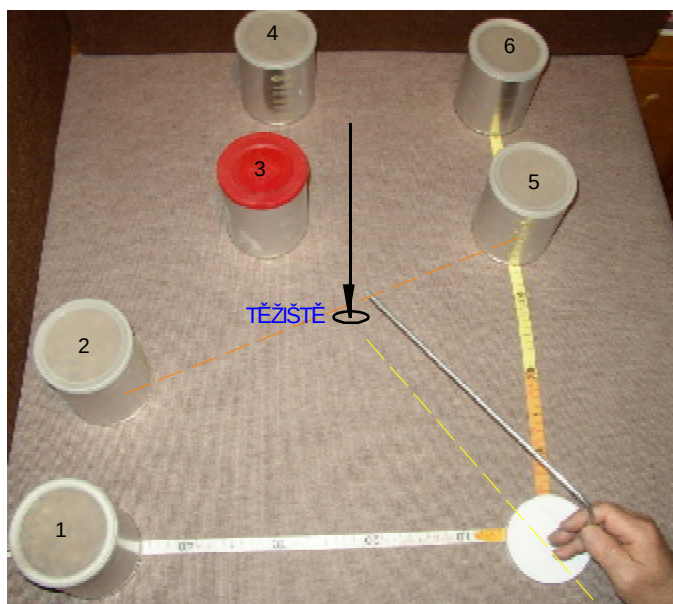
TĚŽIŠTĚ SOUSTAVY HNOTNÝCH BODŮ P_1 AŽ P_6



VZDÁLENOST TĚŽIŠTĚ OD PÓLU $a_R = M_R : SP_i$



MOMENT SÍLY P K PÓLU $M_i = P_i \times a_i$



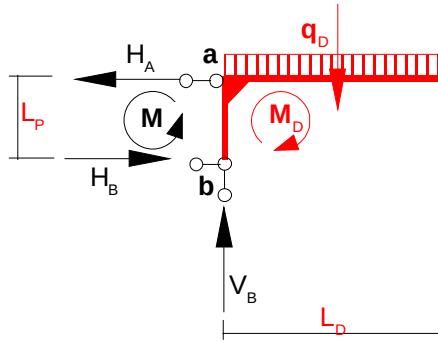
V. DEFINICE:

Celý problém, proč reaguje virgule na anomálie by měl být definován větou:

Virgule, nacházející se v blízkosti množiny hmotných bodů anomálie se stane součástí této množiny. Je-li součástí této množiny, musí mít také společné těžiště. Proto se musí natočit detektorem (na němž leží těžiště virgule) kolem svlé osy - pólu, umožňující horizontální pohyby detektoru směrem ke společnému těžišti.

Pootočení detektoru virgule kolem volného bodu (pólu) není nic jiného, než nasměrování detektoru do společného působíště - těžiště objektu anomálie.

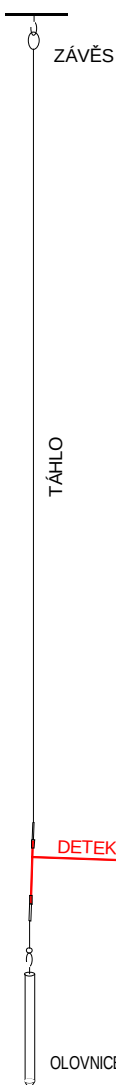
V. JAKÁ JE ÚLOHA PROUTKAŘE?



- drží virguli za svislou část - vyvozuje svislou sílu - reakce $V_B = q_D \cdot L_D + q_D \cdot L_P$ (hmotnost virgule)
- snaží se udržet detektor virgule ve vodorovné poloze, aby se nepootočila vertikálně kolem bodu „b“ : (u virgule tvaru „Y“ je tomu jinak!)
tedy proti momentu, jímž působí tíha detektoru k podpoře „b“ $M_D = 0,5 q_D \cdot L_D^2$
musí proutkař působit momentem opačného směru dvojicí vodorovných sil H_A, H_B na rameni L_P , aby uvedl momentem $M = -M_D$ soustavu vnějších sil do rovnováhy.
- provádí vodorovný přesun osy virgule směrem k anomálii
- Na horizontálním pootočení detektoru virgule k těžišti anomálie či do směru liniové anomálie (podzemním objektem inženýrské sítě, chodby, nosníku a pod.) nemá žádný vliv. Virgule, která má umožněn volný pohyb v horizontální rovině kolem svislého pólu virgule, se pootočí sama detektorem směrem k těžišti anomálie, již se stala součástí.

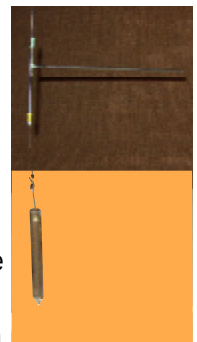
VI. HORIZONTÁLNÍ KYVADLO

Doposud jsme prováděli experimenty s virguli, kterou držel průzkumník v ruce. Abychom mohli vyloučit lidský faktor, bylo třeba jeho funkci nahradit mechanickými prostředky: závěsem s táhlem, detektorem a olovnicí.



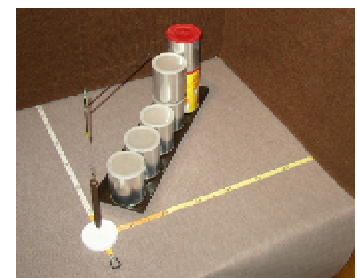
1. Technický popis virgule

- Závěsem byl háček ve stropě, či na lati na horní ploše skříně, vysunutý do prostoru pokoje.
- Táhlo bylo z tenkého drátku, získaného odizolováním a rozebráním svazku běžné elektrošňůry, používané v domácnostech. Podmínka co nejmenšího profilu táhla bylo zmenšit jeho odpor při kroucení (odstranit efekt torzní tyče).
- K táhlu byla upevněna virgule svařená z měděného drátu do tvaru písmene T, (na ležato) prostřednictvím zkrácených injekčních jehel, navlečených jednak na táhlo, jednak na horní a dolní okraj svislé části virgule. Tím se docílilo relativně přesného vycentrování osy virgule s táhlem.
- Poslední, velice důležitou součástí je těžká zednická olovnice, mající funkci napínat táhlo a současně s tím tlačit detektor virgule k horizontální poloze.



2. Funkce virgule

Po zavěšení tohoto jednoduchého aparátu nad anomálii začne se detektor mírně otáčet kolem osy, postupně přejde tento pohyb v mírné kývání ve vodorovné rovině, výkyv se zpomaluje až se nakonec detektor zastaví ve směru těžiště anomálie. To zastavení není náhodné, při dalším, byť malém impulzu se proces kývání detektoru obnoví a opět se ustálí nad těžištěm anomálie. Energie, která způsobuje ustání kyvadla nad objektem anomálie je velice malá na rozdíl od vertikálního kyvadla, ovlivňovaného interakcí gravitační.

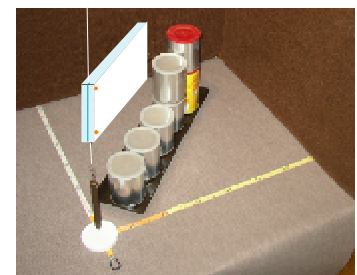


3. alternativní část detektoru virgule

Místo kovového detektoru je možno na zavěšené táhlo s olovnicí připevnit detektor - polystyrenovou destičku tl. 2 - 3 cm a velikou cca 15 x 10 cm, proříznutím boku polystyrenu (do hl. cca 1 cm) a zajistit táhlo proti vyklouznutí ze zářezu špendlíky (mající mi funkci závlačky).

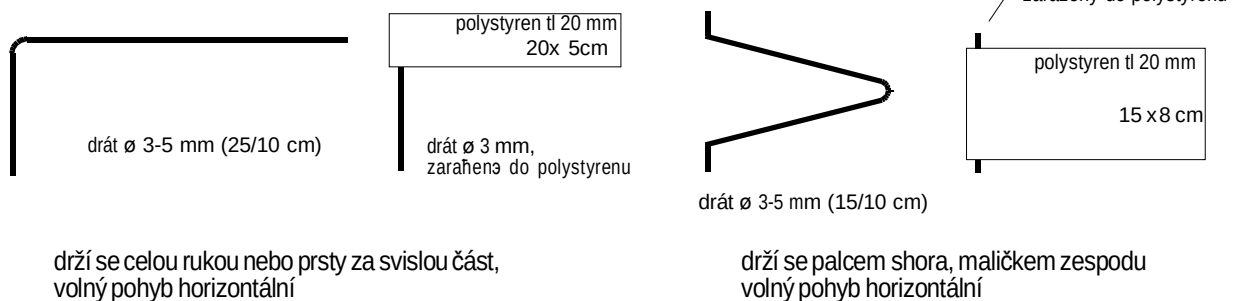
Výhoda tohoto detektoru je v malé setrvačnosti, což zkracuje značně proces horizontálního kývání. Výsledky jsou stejné.

(poznámka: obrázek je pořízen fotomontáží)



VII. TYPY VIRGULÍ A JEJICH REAGOVÁNÍ NA ANOMÁLIE

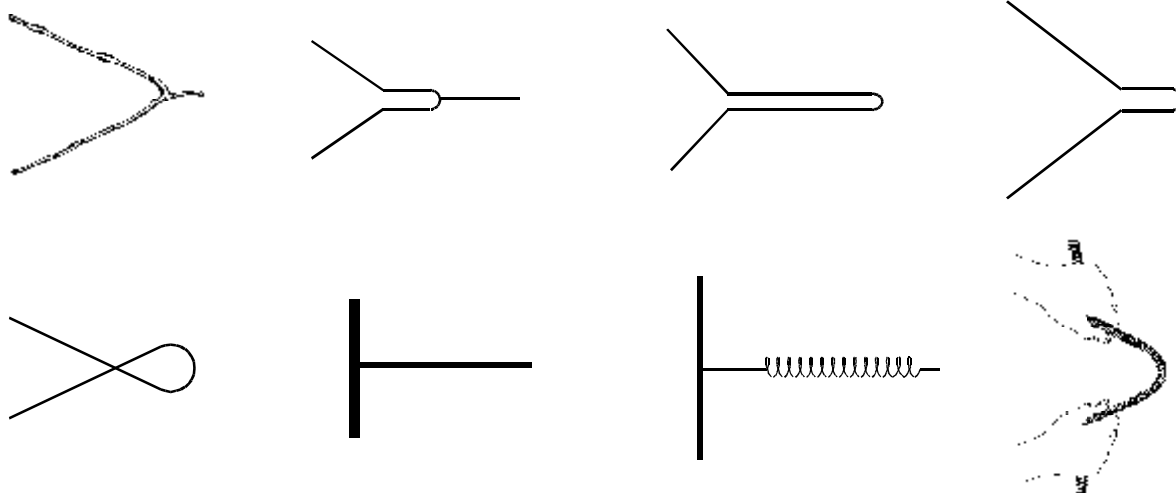
1) Virgule se svislou osou s volným pohybem horizontálním (drží se jednou rukou) **NÁRYS**



Všechny virgule se otáčí v horizontální rovině svým těžištěm směrem k těžišti anomálie. Ukazují pouze půdorysnou polohu a směr. U přímkové anomálie (chodeb, inženýrských sítí a pod) přesně nad půdorysem obrysu či osy anomálie a ve směru přímkové anomálie. U bodové anomálie (studny, piloty a pod.) směrem k těžišti této anomálie.

2) Virgule s vodorovnou osou s volným pohybem vertikálním (drží se oběma rukama)

PŮDORYS



Klasická virgule a jeho drátěné a pružinové napodobeniny.

Všechny virgule se otáčí kolem horizontální osy vertikálně svým těžištěm směrem k těžišti anomálie.

Virgule reaguje na anomálii, jakmile se k ní začne přibližovat. Postupně se sklání (stále k těžišti anomálie pod zemským povrchem), nad anomálií je donucena poměrně velkou silou zaujmout polohu svislou (detektorem dolů, nebo nahoru). Zkušební proutkaři dokáží určit ze vzdálenosti, kdy se virgule sklonila pod úhlem 45° až po svislou polohu hloubku těžiště anomálie (centrum vodního zdroje a pod.).

Společnou vlastností všech detekčních pomůcek je detektor se svým centrem (těžištěm) a mimostředně umístěný pól, jímž prochází osa detektoru (svislá, či vodorovná), kolem níž se může těžiště detektoru otáčet ve směru vodorovném či svislém. Toto důmyslné zařízení, umožňující detekci podzemních anomálií, bylo po léta používáno, aniž by aktéři průzkumů znali fyzikální podstatu, na základě které je detekce prováděna. Přestože průzkumy, prováděné virgulí dávaly bezpochybně levně dobré a přesvědčivé nálezy anomálií, byl jejich význam zlehčován, mnohdy považován za pavědu. Mýlně se ve všech vědeckých pracech přisuzovala dominantní zásluha aktérům výzkumu, zvláštním schopnostem, morálním vlastnostem, dobrým zdravotním stavematd senzibilů, místo zralé úvahy o fyzikálních zákonech, kterými je virgule interakcí s anomáliemi ovlivňována.

V této práci jsem se záměrně nezmiňoval o detektoru nazvanému „kyvadlo“, které bylo hlavním stavebním kamenem dřívějších vědeckých prací, snažících se objasnit jevy, které způsobují detekční schopnosti. Příčinou k reakci kyvadla nad anomálií je opět interakce anomálie s kyvadlem, a opět ovlivňování zavěšeného závaží kyvadla k přemístění směrem k těžišti množiny hmotných bodů anomálie, jichž se stává součástí. Složitost tohoto problému by nežádoucím způsobem zkomplikovala pochopení dané problematiky.

VIII. Jak virgule funguje:

Pro vysvětlení funkce virgule a její reakce na hmotu anomálie použijeme virguli se svislou osou - typu „L“ drátu. Virgule reaguje na jakési pole (zóny) anomálie, vyskytující se v našem okolí. Některá pole vytváří nebo ovlivňují například přírodní nebo umělé poruchy zemské kůry, podzemní prostory, dutiny, inženýrské sítě, nahromaděné zásoby podzemní vody a pod. Různé typy polí vznikají při činnosti elektrických zařízení a dokonce i kolem lidského těla je pole, které lze virguli zjistit.

Existuje určitý fenomén - zóna. Tato zóna skutečně existuje, jelikož ji lze opakovaně detekovat na tomtéž místě, a to třeba i po několika letech. Samotná zóna má tvar plochy, která je vždy kolmá k zemi. Nebo svislé přímky, kolmé k zemi (těžiště nahromaděného vosního zdroje, studny a pod.) Zónu je možné zjistit pomocí virgule.

Vlastní měření probíhá následovně. Ruku s virguli suneme vpřed ve směru zhruba kolmém na předpokládaný směr očekávané zóny. Špička virgule přitom směřuje dopředu. Jakmile se pól virgule objeví nad zónou - anomálií, virgule se v zóně natáčí souhlasně se směrem zóny (plocha proložená virguli splývá s plochou zóny). Virgule ukazuje pouze průběh zóny, nerozlišuje se orientace. Virgule v zóně reaguje podobně, jako cívka v magnetickém poli. Pokud se začne odchylovat ze zóny, jakoby se v ní indukoval proud, který ji zase vrátí zpět. Proutkař cítí v prstech právě změnu polohy! Abychom cítili v prstech změnu (pootočení), musíme s virguli do zóny „najíždět“; při velmi pomalém pohybu se dají rozlišit i slabší zóny, které jakoby obklopovaly tu silnější. V místě křížení zón se velmi špatně měří. Virgule se nastavuje do různých směrů (natáčí se nám směrem do těžiště těchto křížících se zón). Zóny se vytvářejí nad kořeny stromů, kopírují okraje vodních nádrží. Je možné zjistit vodovodní potrubí.

Kolem svisle postaveného kamene, sloupu, studny, se vytváří zóny v podobě paprsků směřujících na všechny strany. Dají se zachytit až do vzdálenosti několika metrů od objektu - ve skutečnosti se jedná o bodovou anomálii a o pootočení detektoru virgule při několika měřeních k těžišti objektu. Jediné pole, které má důvod se orientovat kolmo k zemi, je pole gravitační.

Prochází-li průzkumník s virguli nad zkoumaným terénem, v okamžiku, když se ocitne osa virgule (pól) nad anomálií (inženýrskou sítí, hranou podzemní chodby a pod), tedy v zóně anomálie, popotočí se virgule směrem totožným s půdorysem anomálie, posune-li se ruka s osou před, či za půdorys anomálie, vrátí se virgule do původní polohy před průzkumníkem. Takto lze detekovat postupně celý půdorys podzemního objektu. Zde, u liniové anomálie vykazují několikrát měření rovnoběžnost. U bodové anomálie (studna, vodní zdroj) se natočí virgule do směru půdorysu těžiště tohoto bodu. Dvěma (či více) měřeními určíme zcela přesně polohu těžiště této anomálie.

Virgule reaguje i na ostatní anomálie: Natočí se detektorem směrem ke slunci, směrem k měsíci, směrem k letadlu, či helikoptéře. Dokonce v případě dvou těles na obloze, směřuje k jejich společnému těžišti.

Provedené experimenty, zkušenosti z praxe a pozorování chování virgule i na tělesa ve vzdušném prostoru dávají jednoznačnou odpověď, že detektor virgule typu „L“ drátu se vychýlí do směru k těžišti anomálie.

IX. Jaká síla způsobuje vychýlku virgule:

Při provádění experimentů jsem byl přesvědčen, že otázka „proč a jak virgule funguje“ je vyřešena a zodpovězena její interakcí s objektem anomálie, společným těžištěm s tímto objektem a tím nutností pootočit se do společného těžiště. V mém výkladu jsou formální chyby, pokud jde o interpretaci dějů terminologií fyziků. Za toto se omlouvám - fyzika nebyla mým denním chlebem. Bylo mi vytýkáno a zpochybňováno toto mé tvrzení, že popsané experimenty není možné vysvětlit na základě jediného v současné době známého působení mezi tělesy - Newtonova gravitačního zákona. Přesto vím, že mám pravdu, ověřenou experimenty a praxí. Ono to těžiště množiny bodů s tímto zákonem souvisí. Odpověď na otázku, jaká síla způsobuje vychýlku virgule dává skutečně

Newtonův zákon všeobecné gravitace, známý od roku 1687, a dodnes pro vysvětlení reakce virgule nepoužitý.

Ačkoliv je všeobecně znám, zopakuji jeho definici:

Úvodem k tomuto:

Všechna tělesa se navzájem přitahují. Jevy, jako je pád těles k zemi, pohyb měsíce po uzavřené dráze kolem země, pohyb planet kolem slunce atd... se dějí vlivem sil všeobecné gravitace.

Zákon, kterým se řídí gravitační síly byl vysloven Newtonem v roce 1687.

Podle Newtonova zákona všeobecné gravitace se každá dvě tělesa přitahují navzájem silou přímoúměrnou součinu jejich hmot a nepřímoúměrnou čtverci jejich vzdálenosti

$$\text{síla} \quad f = k \cdot (m_1 m_2) : r^2$$

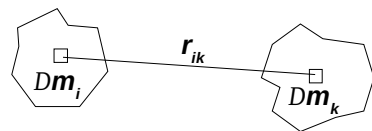
kde „ k “ je gravitační konstanta, „ m_1 a m_2 “ hmoty přitahujících se těles, „ r “ vzdálenost přitahujících se těles.

$$\text{síla mezi } i\text{-tým a } k\text{-tým elementem} \quad Df_{ik} = k \cdot (Dm_i \cdot Dm_k) : r_{ik}^2$$

Celková síla působící mezi tělesy je vyjádřena

vektorovým součtem všech elementárních sil Df_{ik}

$$f = \sum_{ik} Df_{ik}$$



X. Jaká síla způsobuje výchylku virgule?

- 1) Jaké jsou vlastnosti virgule: Virgule sestává ze svislé části - osy (pólu) „ S “, která je držena proutkařem ve svislé poloze a z části vodorovné - detektoru navazujícího na svislou osu. Držíme-li svislou osu v ruku, může se detektor pootáčet kolem této svislé osy. V tomto směru je kladen pootáčení nejmenší odpor. Zemská gravitace (ve svislém směru) je eliminována v ruku proutkaře. V tomto směru vychýlení je kladen největší odpor.
- 2) těleso anomálie a těleso virgule se přitahují navzájem silou, definovanou výsecitovaným Newtonovým zákonem všeobecné gravitace.
- 3) Těleso anomálie sestává z nekonečného množství hmotných bodů, jejichž působíště je v těžišti a jejichž hmotnost je součtem jednotlivých hmotností bodů „ Q “
- 4) Těleso detektoru virgule sestává rovněž z nekonečného množství hmotných bodů, jejichž působíště je v těžišti detektoru „ T “
- 5) Jestliže se virgule umístí proutkařem do blízkosti tělesa anomálie, přitahují se navzájem těleso anomálie a virgule silou „ f “.

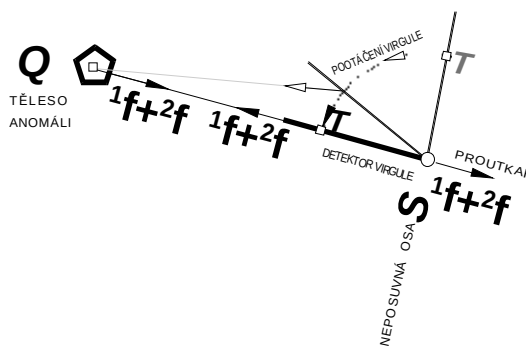
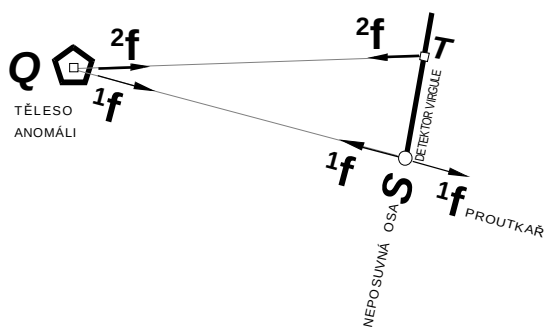
Všechny hmotné body tělesa detektoru jsou přitahovány všemi hmotnými body tělesa anomálie.

Těleso anomálie zůstává na místě ve své poloze, gravitační síla „ f “ nemůže způsobit jeho posun.

Část tělesa detektoru - osa - „ S “, držena v ruku proutkaře, zůstává rovněž bez posunu vlivem vodorovné síly „ f “, protože posunu zabraňuje proutkař držením osy virgule.

Jedině volné části detektoru je kladen **minimální odpor** třením jenž vyvoluje proutkař držením osy.

Přestože se jedná o malou gravitační sílu „ f “, působící na volný konec detektoru, detektor musí změnit polohu a musí se natočit směrem k těžišti anomálie. Její účinek se však násobí vzdáleností jejího působíště od osy „ S “



Změna polohy virgule je způsobena pouze působením gravitační síly (vodorovné!!) na volný konec detektoru, která přitahuje volný konec detektoru směrem ke spojnici těžiště tělesa anomálie „ Q “ a osy virgule „ S “. Tento posun - pootáčení osy - vnímá proutkař hmatem. Virgule dává proutkaři vychýlením informaci o existenci tělesa anomálie. Nikoliv proutkař pohybem svalů ruky či prstů nasměruje virguli přesně k těžišti anomálie.

A o tomto to vlastně celé je!

VIII. Závěr:

Používání virgulí pro detekci nepřístupných a neviditelných podzemních prostor, zdrojů vody, inženýrských sítí, skrytých konstrukcí, instalací ap. přináší dobré a přesvědčivé, správné a přesné výsledky. Detekce není dána nadpřirozenou vlastností - božským darem skupiny senzibilů - detekci virgulí se může naučit každý (nepotřebuje zvláštní schopnosti), jak uvádí v úvodu své knihy „Proutkařství pro začátečníky“ Richard Weber.

Reagování virgule na anomálie není podloženo pouhými úvahami, naopak, podléhá jasně známým fyzikálním zákonům, zejména **Newtonova zákona všeobecné gravitace**. Nejde tu o pavědu, nýbrž o zodpovědné využití znalostí fyzikálních závislostí:

Jestliže množina hmotných bodů má své působíště ve svém těžišti, potom virgule, která se umístí k této množině, musí být rovněž bodem této množiny. (hmotné body tělesa anomálie a detektoru virgule se navzájem přitahují...) Je-li virgule součástí této množiny bodů anomálie, musí mít společné těžiště s touto množinou. Proto musí její těžiště směřovat od jejího pevného bodu (póliu) ke společnému těžišti celé množiny, což vede k pootočení kolem osy (pólu) virgule.

Podle Newtonova zákona všeobecné gravitace se každá dvě tělesa přitahují navzájem silou přímoúměrnou součinu jejich hmot a nepřímoúměrnou čtverci jejich vzdálenosti.

Přestože se jedná o malou gravitační sílu 2f , působící na volný konec detektoru, detektor musí změnit polohu a musí se natočit směrem k těžišti anomálie.

Pootočení volného konce virgule do směru k těžišti tělesa anomálie vlivem gravitační síly (vodorovné), je obdobné situaci jako určení svislosti polohy olovnice vlivem zemské přitažlivosti.

Virgule, jako detekční prostředek má své místo v technické praxi při hledání neznámých objektů pod povrchem teremu a uvnitř stavebních konstrukcí. Společně s geodetickým zaměřováním detekovaných anomálií dává levně a rychle velice přesné objektivní půdorysné mapové údaje. Spolehlivě může sloužit předběžnému průzkumu stavenišť pro určení, nenachází-li se v zastavovaném území neznámé podzemní objekty a inženýrské sítě.

Nemůže nahradit podrobný, přesný a dokonalý geofyzikální průzkum, udávající kromě identifikace dutin i předěly geologických vrstev, změny konzistence zemin, zvodněné vrstvy a poruchy podloží sedáním vrstev. Může však upřesnit výsledky georadarového měření v poddolovaných územích, kde existencí velkého množství podzemních inženýrských sítí jsou výsledky geofyzikálního měření zkreslovány.

Závěrem musím uvést, že k poznání fyzikálních zákonitostí, uvedených v této práci mě vedlo přesvědčení, že výsledky průzkumů, které jsem prováděl byly přesné a ověřené při následných stavebních pracích. Dále náhoda, že pracuji výhradně s virgulí typu „L“ drátu, jediného detekčního nástroje, jímž bylo možné srozumitelně a přehledně získávat poznatky z prováděných experimentů a konečně má profese stavebního inženýra, zabývajícího se po dobu projekční praxe statikou stavebních konstrukcí, kde práce s výpočtem těžiště ploch a s výslednicí součtu sil jsou samozřejmostí.

Když jsem již došel k výše uvedeným poznáním, pokládal jsem za povinnost seznámit se zjištěnými skutečnostmi odbornou technickou veřejnost, pokusit se prezentovat průzkumy virgulí jako činnost, jejíž výsledky jsou správné na základě známých fyzikálních zákonů a dát podnět k revizi některých vědeckých prací, které objasňují přesvědčivě činnost, vlastnosti a zvláštní schopnosti telestétů na základě mylného předpokladu interakce telestéta s předmětem anomálie.

Jaroslav Růžička

