

L. EGYED—P. SZEMERÉDY

A DEVICE FOR MECHANICALLY DETERMINING THE DIRECTION-DISTRIBUTION OF FAULTS

The paper presents the principle and practical realization of a device for determining mechanically the direction-distribution of faults. The map given (Fig. 3) shows the direction-distribution of the drainage system and gravity isanomals in Transdanubia.

ESZKÖZ TÖRÉSIRÁNYOK ELOSZLÁSÁNAK MECHANIKUS
MEGHATÁROZÁSÁHOZ ÉS ANNAK ALKALMAZÁSA

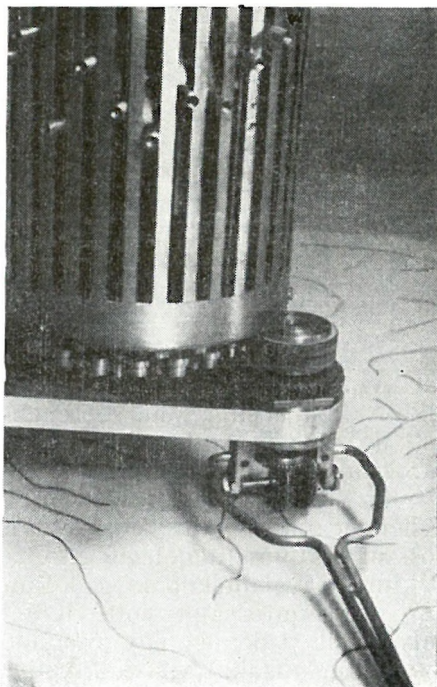
EGYED LÁSZLÓ—SZEMERÉDY PÁL

Az expansziós elmélet egyik triviális megoldását adja a Wegener-féle kontinensvándorlás-elméletnek. A Wegener-féle elmélet alátámasztása tehát az expansziós elmélet erősítését is jelenti. Ebből a célból arra gondoltunk, hogy megvizsgáljuk az afrikai és dél-amerikai törésrendszer-eloszlásokat. Ha ezek a partszegélyek mentén folytonosan mennek át az egyik kontinensről a másikra, akkor ez egyúttal azok összefüggésének is erős támaszát adja.

E törésrendszerek jellemzésére legalkalmasabbnak látszik, ha a belőlük kialakítható iránystatisztika-diagramokat adjuk meg.

Az egyes törésirányok kimérése, statisztikus összeállítása iránystatisztikai diagramokká általában elég hosszadalmas, unalmas és éppen ezért sok hibaforrást magában rejtő feladat. Ezért egy olyan készülék elvét fektettük le, majd szerkesztettük meg első példányát, amely az egész kimérést, osztályozást és összegezést mechanikusan elvégzi s róla mindjárt a végeredményt lehet leolvasni.

E dolgozatban erről a készülékről és alkalmazásáról számolunk be.



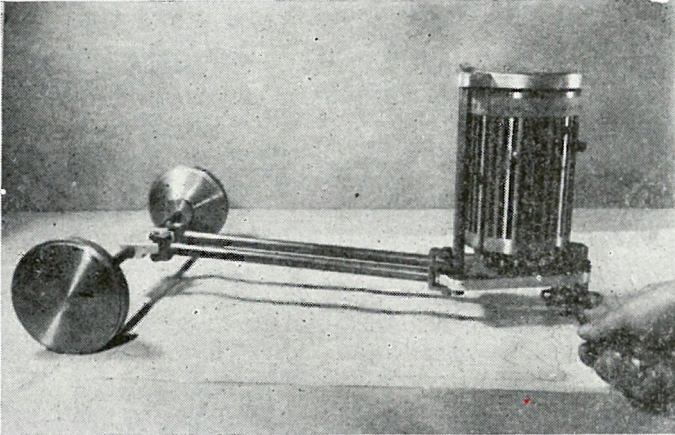
1. ábra

Az elgondolás a következő: ha egy adott vonalat, amelynek iránygyakoriságát meg akarjuk határozni, elemi darabokra osztunk fel, akkor ezek elemi ívhosszainak adott szögek közötti integrálja éppen az adott Δ irányközre vonatkozó statisztikai gyakoriságot, azaz $\varphi(\alpha, \Delta)$ értékét adja:

$$\varphi(\alpha, \Delta) = \int_{\alpha - \frac{\Delta}{2}}^{\alpha + \frac{\Delta}{2}} ds,$$

ahol ds az $\alpha - \frac{\Delta}{2}$ és $\alpha + \frac{\Delta}{2}$ irányok közé eső ívdarabokat jelöli.

Az irány beállítását a készülékben egy egyszerű kerék végzi, amely mindig a pálya érintőjének irányában fekszik fel, ha a vonalon végighúzzuk. Az elemi darabokat a kerék forgásának mérésével integrálhatjuk.

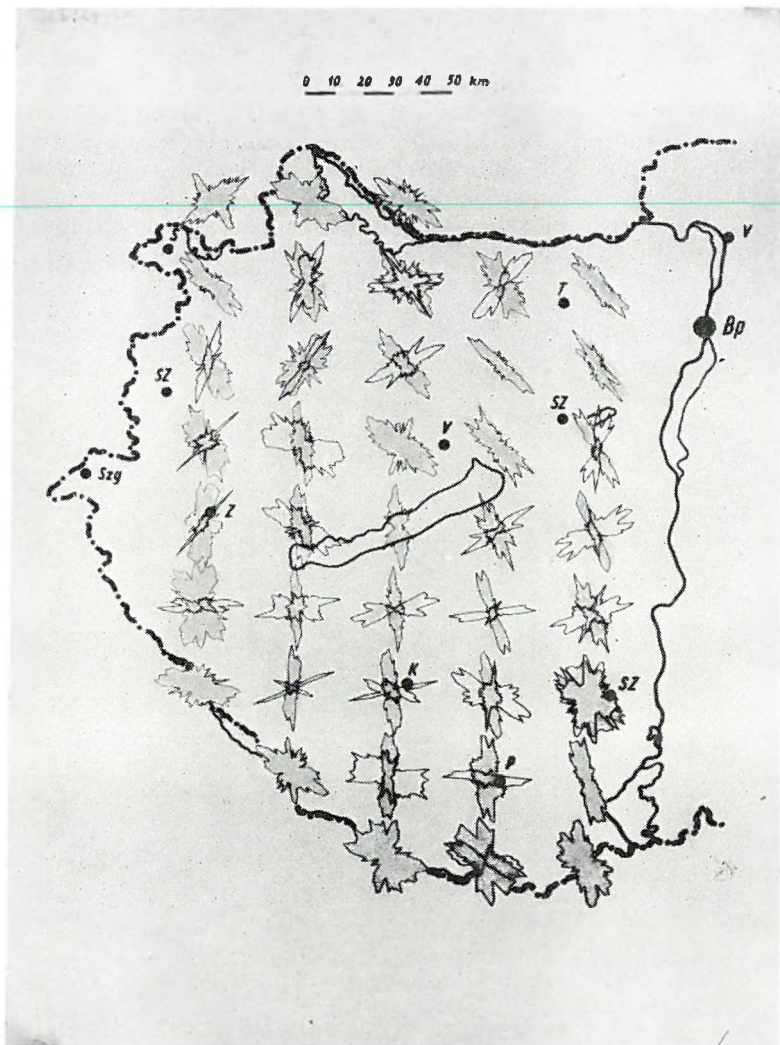


2. ábra

Az egyes ívelemek szögeinek helyzetét egy hengerpalástra rögzítjük. A hengerpalást helyzetének adott állandó irányban való tartását két nehéz görgővel és annak tengelyéhez csatlakozó párhuzamosító karokkal biztosítottuk.

Az egyes jeleket először közönséges írószerkezettel rögzítettük a henger palástjára. Az írószerkezet a hengerpaláston mindig az ívhosszal arányos függőleges elmozdulást végzett. Ez az eljárás, minthogy a kimért ívelemeket még külön is össze kellett adni, hosszadalmas, bár nagy pontosságú volt. Később az írószerkezetet magnetofonfejjel helyettesítettük; ez egy magnetofonlap-felületre az ívhosszakkal arányos impulzusokat vitt fel. Az integrálást erre a célra készített leolvasóberendezéssel és scalerrel végeztük. Azonban még ez a megoldás is technikailag túl komplikáltnak bizonyult.

A legegyszerűbb mechanikai megoldást az a gondolat tette lehetővé, hogy az egyes irányokban történő integrálást csavarmentemelkedéssel végezzük.



3. ábra

A készülék hengerpalástjára tehát $5-5^\circ$ -nak megfelelően 36 csavarorsót szereltünk fel, amelyeknek hajtókereke akkor ér az irányt meghatározó kerék által meghajtott dörzskerékhez, amikor a kerék éppen az orsó által regisztrált irányban van. Az orsó a regisztráló csavart

mindig az ívelem hosszával arányosan emeli. Miután az adott szög-intervallumon belül mindig ugyanaz az orsó forog és az egyes csavar-emelkedések összeadódnak, így az integrálás megtörténik.

A készülék kivitelét és használatát a mellékelt fényképek mutatják.

Az eszközt még nem alkalmaztuk a bevezetésben kitűzött feladat megoldására, de bemutatjuk a kipróbálás folyamán elvégzett két vizsgálat eredményét. A mellékelt ábra a Dunántúl vízhálózatának iránystatisztikai diagramjait mutatja be egy-egy 50 000-es lap területének megfelelően. A másik ugyanerre felvitt statisztikai diagram ugyanazon területek gravitációs izogammáinak irány-eloszlását ábrázolja. Eléggé feltűnő ezek eloszlásának rendszeressége és egymással való szoros kapcsolata.