

részletek is pontosan felismerhetők. Ezért a holdtérképek készítésére mind fényképeket, mind optikai megfigyeléseket felhasználnak.

A Hold egyes tereprészéről nemcsak egy, hanem számos felvétel készül, a legkülönbözőbb holdfázisok idején. A kráterfalak és hegységek árnyéka például különösen éles, ha a napfény kis szögben éri a Hold felszínét. Teliholdkor viszont majdnem teljesen eltűnnek az árnyékok, mert a Nap csaknem merőlegesen süt a kráterek fenekére.

Bizonyos holdrészletek magassági adatainak megállapítására a fényképeken az árnyékok hosszát precíziós műszerrel mérik. Mivel pontosan tudják, hogy a felvétel pillanatában a Nap hány fokkal állt a Hold látóhatára felett, a mérési adatokból kiszámítható a kráterfalak belső és külső magassága.

Ezzel a módszerrel közvetett módon olyan tereprészek is felismerhetők, amelyek túl kicsinyek ahhoz, hogy a mai teleszkópokkal láthatók legyenek. Van például a Holdon néhány hosszú, de csak 3 méter magas, töltésszerű terepalakulat. Ha a Nap csak egy fokkal áll a Hold látóhatára felett, e töltések árnyéka 160 méterre nyúlik meg és elárulja helyüket és magasságukat.

Remélhető, hogy az első, ember nélküli holdszonda további részletekkel szolgál majd a térképek részére. Az egyik ilyen szondát színes tv-kamerával szerelik fel. Más szondákhoz ún. fakszimilekamerát szerkesztenek. Ennek rendkívül nagy a feloldóképessége, és sok apró részletről juttat majd fakszimilefotót a földre.

(Hobby)

VÍZSZIVATTYÚZÁS VIBRÁTORRAL

A Szovjetunió mezőgazdaság-villamosítással foglalkozó tudományos kutatóintézetében, Barkan professzor vezetésével kidolgozták a *vízemelés vibrátoros módszerét*.

A vibrátoros szivattyú 10–25 m hosszú cső, amelynek tetejére vibrátort, kissé kiszélesített aljára pedig rugós lábszelepet szereltek. A vibrátor a csövet *függőlegesen irányú rezgő mozgásban* tartja. Mikor a cső lefelé mozog, a külső víz nyomása kinyitja az aljába szerelt szelepet és a víz a cső belsejébe áramlik. Amikor a cső eléri a legmélyebb pontját, a szeleprugó elzárja a szelepet. Ezután a cső a belejutott *vízzel együtt, egy testként felfelé* mozog. Abban a pillanatban azonban, amikor a folyadék gyorsulása nagyobbá válik, mint a nehézségi gyorsulás, a folyadék elszakad a szeleptől. Ezt a pillanatot nevezik nullapontnak. Ezután a cső belsejébe került folyadék — tehetetlensége következtében — feldobott testként mozog.

Minthogy a víz az említett pontban elszakad a szeleptől, az alatta levő térben *légritkítás* keletkezik. Ezért — miközben a cső felfelé mozog — a szelep a külső víz nyomásának hatására nyílni kezd, és a külső víz ismét a cső belsejébe kerül.

A vibrátor rezgésszámát úgy állapítják meg, hogy a víz feldobása annyi ideig tartson, amíg a cső a nullaponttól a legmélyebben fekvő pontjáig eljut. A felfelé dobódó víz helyet ad az újabb vízádag beáramlásának. Amikor ez a tér megtelik

vízzel, a szelep zárul és a vibrátor útján felfelé mozgatott cső feljebb dobja a cső tetején kiömlő vízoszlopot. Ilyenkor ennek alján ismét légritkított tér keletkezik, hogy a folyamat szünet nélkül ismétlődessen.

Az új típusú szivattyú számára elektromágneses vibrátort szerkesztettek. Ennek fogyasztása 500 W. Óránként 4 köbméter vizet emel fel kb. 20 méter mélységből.

(Nauka i Zsizny)

XII. századbeli leletek a Szeván-tó környékén

A Szovjetunió-beli Szeván-tó közelében található az achpati kolostor romjai. Kirakoszk Gandzsakkezi, XII. századbeli örmény történetíró feljegyzése szerint a kolostor közelében levő barlangokban a mongolok betörése idején könyveket rejtettek el. A tudósok már 15 évvel ezelőtt megkísérelték, hogy ezekbe a barlangokba behatoljanak, ez azonban csak legutóbb sikerült különleges felszerelésű hegyászok segítségével. A leletek messze felülmúlták a várakozást. Agyagedények, XII. századi ezüstpénzek, számos régi könyv, kézirattekercsek kerültek napvilágra. (Volksstimme)