

Szeged kisbolygó az égen

A Szegedi Tudományegyetem tudósai jelentős részt vállalnak a magyar csillagászati kutatómunkából. Két legfontosabb területük a változó csillagok és a kisbolygók vizsgálata. Az ő érdemük, hogy már Szeged nevű kisbolygója is van a világegyetemenk.

– A szegedi csillagászati kutatások 1985-ben lendültek fel, amikor az odesszai testvéregyetemtől kaptunk egy 40 centiméter tükörátmérőjű távcsövet – tekintett vissza a múltba Szatmáry Károly csillagász, a kísérleti fizikai tanészék docense. Csillagvizsgálónk, ahol elhelyezték az eszközt, a fűvészkert sarkában 1992-re épült fel.

A kisbolygóövezet vizsgálata a Szegedi Tudományegyetem csillagászainak egyik érdeklődési területe. Egy hallgatókból, fiatal kutatókból álló lelkes csoport képeket készít az égbolt kis területeiről. Ezeket olyan apró pontokat keresnek, amelyek elmozdulnak a csillagokhoz képest, azaz nagy valószínűséggel Naprendszerünkön belüli kisbolygók. Ilyeneket szép számmal találtak a JATE Asteroid Survey-program keretében.

– A többi tucat itt felfedezett kisbolygó közül azoknak, amelyeknek hosszú időn keresztül sikerült nyomon követni a pályáját, az elnevezési jogát megkapták a felfedező kollégák – újságolta Szatmáry Károly. – Így létezik például Szeged, Horgos, Pizskéstető, József (Attila), Öveges, Lovas és Koromházi nevű kisbolygó – mutatta a listát a csillagász. – A legtöbb kisbolygó felfedezése egyetemünkön *Sármeckzy Krisztián* nevéhez köthető, aki itt doktori ösztöndíjas.

A változó csillagok megfigyelése a szegedi csillagászok másik fontos kutatási területe.

– Több oka is lehet annak, hogy a csillagok nagy része

valamilyen okból változtatja fényességét – magyarázta Szatmáry Károly. – Lehet, hogy kettős csillagról van szó, esetleg foltok találhatók rajta, mint a Napon, az is megeshet, hogy robbanások történnek a felszínén – sorolta a tudós. Ha változó csillagot fedeznek fel a kutatók, a fényváltozás okát is meg kell keresniük.

Egy csillagász lehetőségeit behatárolja, hogy milyen mű-

Veszélyes szupernóvák

Speciális változó csillagok a szupernóvák. Ezek olyan csillagok, amelyek életük végén járnak és óriási robbanással éppen elpusztulnak. Robbanáskor a csillag a korábbi fényességének több milliárdszorosát mutatja. Ilyet is többször sikerült már felfedezni a magyaroknak, Szegeden *Vinkó József* jeleskedik a szupernóva-kutatás terén. Fontos lenne megtudni, hogy mi előzi meg a szupernóva állapotot. Már csak azért is, mert ha 50 fényév távolságon belül robbanna fel egy szupernóva, az már veszélyes lenne a Földre. Szerencsére jelenleg nincs a Naprendszer közelében ilyen jelölt.

szereket használhat, és milyen a földrajzi környezet. Magyarországon a legmagasabb hegy alig több, mint ezerméteres, a legnagyobb távcső egy méter átmérőjű, így nem lehet kozmológiai és galaxisvizsgálókat végezni. A mérési pontosság javítása a légkör alsó, sűrű rétegén fölül megfigyelést kíván, ezért a legjobb csillagvizsgálók 2-4 ezer méteres magasságban találhatók. Ugyanakkor Szeged nemcsak a napfény, hanem a fényszennyezés városa is. A díszkivilágítást adó reflektorok fénye akadályozza az égboltot kémlelő tudósok munkáját. Ezért a csillagászok jobban örülnének annak, ha a díszkivilágítást jóval éjjel előtt lekapcsolnák, így ők is, és a hétköznapi emberek is visszakapnának valamennyit a csillagos ég látványából.

FAZEKAS GÁBOR



A kisbolygóövezetet és a változó csillagokat vizsgálják a szegedi kutatók – összegezte Szatmáry Károly
FOTÓ: KARNOK CSABA

HÚSZ ÉVEL EZELETT ROBBANT FEL A CHALLENGER ŪRREPŪLŐGÉP

Folytatódik az amerikai ūrprogram

Az amerikai ūrkutatási programok több mint négy évtizedes történetében bekövetkezett három tragédiára emlékeznek ezekben a napokban az Egyesült Államokban és az egész világon. Ezek közül a Challenger ūrrepülőgép húsz évvel ezelőtti felrobbanása ma is megrázó emlékként él. A tragédia, amelynek okait többféle módon magyarázzák, hosszú időre visszavetette az ūrprogramot. De a világűr meghódításának nagyszabású terve mégsem állt le végleg, a fellövések folytatódtak, ugyanúgy, ahogy a Columbia két évvel ezelőtti katasztrófája után.

„Néha, amikor megpróbáljuk elérni a csillagokat, kezünk és életünk rövidnek bizonyul. De bármilyen történet, újra össze kell szednünk magunkat, s kinyújtott kezekkel kell elindulnunk a csillagok felé” – ezek a gondolatok, amelyeket Ronald Reagan akkori amerikai elnök mondott a Challenger hétfős legénységének gyászszertartásán, válaszként arra a kérdésre: ha ilyen veszélyes az ūrhajózás, miért nem hagyjuk abba.

Az ūrkutatás veszélyeire már a Challenger felrobbanása előtt több baleset figyelmeztette az amerikaiakat – most nem beszélve a rivális Szovjetunióban történt tragédiákról. Tizenkilenc évvel és egy nappal az ūrsikló katasztrófája előtt, 1967. január 27-én az Apollo-1 legénységi kabinjában próbakivétel közben elektromos rövidzárlat miatt tűz ütött ki. Mivel a kabin tisztító oxigénnel árasztották el, a lángok másodperc alatt elterjedtek, s három ūrhajós, Gus Grissom, Roger Chaffee és Ed White bennégett. A fedélzeti ajtót kilencven másodperc alatt lehetett kinyitni, de nekik ennyi idejük sem volt. A baleset okainak vizsgálata után körülbelül ezer módosítást hajtottak végre a legénységi kabin tervein, hogy az ūrhajók megbízhatóbbak legyenek.

Civil a fedélzeten

Az amerikai ūrkutatási hivatal, a NASA még ennél is nagyobb kudarcot szenvedett, amikor éppen húsz évvel ezelőtt, 1986. január 28-án a Challenger ūrrepülőgép 73 másodperccel a fellövés után felrobbant a levegőben. A fedélzeten utazó hat ūrhajós – Francis R. Scobee parancsnok, Michael J. Smith pilóta, Ronald E. McNair, Ellison S. Onizuka és Judith A. Resnik küldetéspecialista, valamint Gregory B. Jarvis teher-specialista –, illetve egy civil, Sharon Christa McAuliffe középiskolai tanárnő meghalt. A tra-



A Challenger legénysége: (a hátsó sorban balról) Ellison S. Onizuka, Sharon Christa McAuliffe, Gregory B. Jarvis és Judith A. Resnik; (az első sorban balról) Michael J. Smith, Francis R. Scobee és Ronald E. McNair

gédia által az emberekben kiváltott sokkot csak fokozta, hogy a helyszínen, a floridai ūrközpontnál lévőkn kívül az élő tévéközvetítés révén milliók láthatták a képernyőn, így Magyarországon is, amint a méltóságát teljesen fölemelkedő, időnként meg-megrázó úrrepülő lángba borul, és néhány pillanat múlva csak a tiszta kék ég marad utána.

A NASA az 1970-es években indította el ūrsiklóprogramját. Akkoriban olyan ūrjárművek kifejlesztésével kísérleteztek, amelyek újra felhasználhatók. A korábbi ūrhajókat ugyanis csak egyszer lehetett feljuttatni az ūrbe, aztán többé soha. Az első ilyen ūrsikló, a Columbia 1981-ben indult útjára. Egy évvel később követte a Challenger, majd 1983-ban a

is legtöbbször ezt a szervezetet teszik felelőssé a történetekért. Hivatkoznak a túlfeszített programra, az ūrhivatalon belüli szerveztlenségekre, a rutinosá vált és emiatt nem elég alapos munkára. A televíziós felvételeken látható volt az egyik szilárd hordozórakéta rendellenes működése: lángcsóva csapott ki belőle, és szemmel láthatóan rángatott. A hivatalos jelentés szerint az ūrsikló felemelkedését segítő egyik szilárd hajtóanyagú rakéta hibás tömítőgyűrűje mellett láng csapott ki, ráadásul olyan helyen, ahol a rakéta a folyékony üzemanyagot szállító tartályhoz volt erősítve. A tűz átégte a tartály falát, és a több ezer tonnányi folyékony hajtóanyag felrobbant, a segédtrakéták elszabadultak, a

nem a kabint kereste azonnal. A kiemeléséről bemutatott felvételeken is látható, hogy a kabin szinte teljesen ép volt. A zuhanás percei alatt az ūrhajósok végig beszélgettek, s a tengerbe csapódáskor valószínűleg elvesztették az eszméletüket. A Challenger fekete dobozának adatait és a tanárnőnél lévő kismagnó által rögzített hangfelvételt nem hozták nyilvánosságra.

A titokzatos merénylet

Ez persze lehetőséget kínált különböző összeesküvés-elméletek kiagyaltására. Egyesek úgy spekuláltak, hogy az amerikai vezérkar mindig is szeretne volna bebizonyítani Reagan elnöknek, hogy az ūrrepülőgép alkalmatlan katonai célokra. A Challenger pusztulásával legalább 70 milliárd dolláros megrendelést kaptak, tíz évre elosztva. Mások az oroszokat sejtették a tragédia hátterében: a Challenger utolsó repülése előtt a Columbia ūrrepülőgép ugyanis Moszkva ūrből történő bombázását szimulálta, amit az oroszok nyilvánvalóan meg lehetőségen zokon vettek. A katasztrófa után mindenesetre látványos enyhülés következett be a két ország viszonyában. Talán a legmerészebb elképzelés szerint valaki egy magánrepülővel követte az ūrsiklót, s mielőtt az túl magasra jutott volna, rádió segítségével aktivizálta a Challenger önmegsemmisítő rendszerét, aztán ejtőernyővel kiugrott a gépből az óceánba, ahol már egy tengeralattjáró várt rá. Feltűnés nélkül meglehetett, hiszen a mentőhajók a kikötőkben várakoztak.

A Challenger felrobbanása után 1987 közepéig megtiltották az ūrrepülőgépek indítását. Bár néhányan a program végét jósolták, mégis feltámadt, és a repülések folytatódtak. A tragédia azonban sokakban maradandó nyomot hagyott, s voltak, akik ezt nyilvánosan is kifejezték. Így szerzett például Ébert Tibor oratóriumot, az Omega együttes pedig Fekete doboz címmel dalt a Challenger emlékére.

HEGEDŰS SZABOLCS

A Columbia

A NASA elsőként megépített, 1981. április 12-én debütált ūrsiklója, a Columbia is tragikus véget ért. Amikor 2003. január 16-án felemelkedett a kilövőállásból, a külső üzemanyagtartályt szigetelő hab egy apró darabja letört, és olyan szerencsétlenül zuhant, hogy megsértette az ūrrepülő bal szárnyát. A becsapódás lyukat ütött a szárny belépőéjébe, s emiatt a hajó darabokra esett, amikor február 1-jén a Földre visszatérve beért a légkörbe. A hét asztronauta – Rick Husband, William McCool, Michael Anderson, David Brown, Kalpana Chawla, Laurel Clark és az izraeli Ilan Ramon – meghalt. A sikló üzemanyagtartályát átalakították, s azóta a Discovery már újabb sikeres küldetést teljesített. George Bush elnök viszont a Columbia tragédiája után elhangzott beszédében már arról szökött, hogy a siklóprogramot 2010-re nyugdíjazni kell. A NASA azt követően új ūrrepülőrendszert építhetne ki, amellyel a Holdra és a többi bolygóra juthatunk el.

Discovery és 1985-ben az Atlantis. A Challenger a végzetes nap előtt kilencszer repült sikeresen. A tizedik küldetése is olyan volt, mint a legtöbb korábbi feladat. Az ūrsikló némi rakományt szállított, egyebek mellett egy műholdat, valamint egy olyan szabadon repülő modult, amelynek feladata a Halley-üstökös csóvjájának vizsgálata volt. Ez az ūrutazás annyiban mégis egyedülállóan számított volna, hogy elsőként ült a fedélzeten civil, egy 37 éves tanárnő, akit több mint 11 ezer jelentkezőből választottak ki

A legénység túlélte?

A tragédiáért mindenki a NASA-t okolta, s talán még ma

Challenger darabjai az óceánba zuhantak. A NASA felelősei már régóta tudták a szilárd hajtóanyagú rakéták gyenge pontjairól. A rakétát gyártó cég mérnökei – biztonsági megfontolásokból, s mert a többször is elhalasztott start előtti éjszakán erősen lehűlt a levegő – követelték az indítás leállítását, a NASA azonban figyelmen kívül hagyta az aggályokat, és Reagan elnök is engedélyezte a fellövést.

Napokig tartott, mire a sok tonna roncsot kihalászták az óceánból, de a fedélzeti kabint nem találták, majd csak hetekkel később hozták a felszínre. Pedig voltak olyan vélemények, hogy a legénység túlélte a robbanást, s a NASA súlyosan hibázott, amikor