

ОДБРАНА

Специјални прилог 92

ИШЧИТАВАЊЕ ТАЈНИ ВАСИОНЕ

Две космичке велесиле – Русија и САД, којима је Кина за петама, настављају остваривање васионских планова и програма, свака понаособ, али и заједно. Главни циљеви истраживања њихових научника јесу Месец и Марс. Претпрошле јесени пут Марса је полетела америчка свемирска летелица, опремљена најсавременијим инструментима који истраживачима шаљу податке на основу којих ће они покушати да оговоре на питање да ли је на тој планети живот икада био могућ.

Пише **Влада РИСТИЋ**

Месец и Марс у средишту пажње

У истраживању васионског простора, речено језиком морепловаца, наступила је „бонаца“, јер већ дуго нема вести које би се нашле на насловним странама новина. Реч је само о извесном привиду; насталом због тога што светско мњење тренутно много више заокупљају догађаји везани за ратове, социјалне немире и глобалну финансијску кризу, па се у други план потискују збивања у космосу. Међутим, то не значи да се одустало од космичких истраживања, у шта велике силе улажу огромне напоре, знање и искуство, како би превазишли успехе какви су, на пример, били слање првог космонаута Јурија Гагарина у Земљину орбиту 12. априла 1961. или краткотрајна, али епохална шетња америчких астронаута Нила Армстронга и Едвина Олдрина по Месечевој површини, 20. јула 1969. године.

Две космичке велесиле, Русија и САД, којима је Кина за петама, настављају да остварују васионске планове и програме – свака понаособ, али и заједно. Готово незапажено су, ако је реч о њиховом заједничком подухвату, протекла збивања започета крајем претпрошлог лета, а завршена два месеца касније, када су на Међународну космичку станицу, руском ракетом „Сојуз ТМА-22“, пристигли нови чланови посаде (један Американац и два Руса), како би заменили дотадашњу посаду. Томе је претходио пад руске летелице, теретног брода „Прогрес“, у септембру 2011. године, којим је на космичку станицу требало допремити 2.670 килограма разноврсног терета (воде, кисеоника, горива, хране). „Прогрес“ је први пут лансиран 1978. године.

Пажњу истраживача свемира у последње време привукло је и слање две сонде ка Месецу. Реч је, наиме, о врти робота које је Америчка васионска агенција (НАСА) септембра минуле године лансирала из Кејп Канаверала, на Флориди, а које су после 4 милиона и 850 хиљада преваљених километара ушле у Месечеву орбиту. Те роботске сонде ће, у склопу програма „Граил“, с удаљености од око 50 километара изнад Месеца, помоћу специјалних уређаја 82 дана мерити гравитацију ради реконструисања „мапе његове унутрашњости“. Подаци који на тај начин буду прикупљени послужиће научницима да утврде историју јединог Земљиног природног сателита и омогућити им да открију не само неке Месечеве тајне него и да боље разумеју како су се, осим Месеца, развијали Земља и остала стеновита небеска тела. Прецизним мерењем гравитације добрим делом биће сагледана унутрашња структура Месеца.

Научници верују да је Месец обликован онда када је објекат величине Марса ударио у нашу планету, убрзо после формирања Сунчевог система, пре око 4,5 милијарди година. Много тога остало је без одговора, а једна од мноштва загонетки скрива се у питању зашто је друга, неви-

дљива страна Месеца, већином прекривена високим планинским венцима, док на страни видљивој са Земље има доста равнина и кратера насталих услед вулканских ерупција.

Роботске сонде „Граил“ ће, сем тога, утврдити распоред Месечеве масе, дебљину и састав унутрашњих слојева, све до његовог језгра, јер се претпоставља да у дубини Месеца има воде пропорционално онолико колико и у утроби наше планете. Истраживање Месеца се, дакле, наставља и поред тога што се за њега досад везује 109 разних мисија, од којих је шест било с људским посадама. С Месеца је на Земљу допремљено 863 килограма камења.

И Марс је честа научноистраживачка дестинација. Када су, међутим, посредни истраживања која се односе на Црвену планету (како се Марс још назива), истраживачима није много тога полазило за руком у последњих десетак, па и више година. С проблемима око остваривања таквих васионских програма сусретали су се експерти САД, Русије, као и истраживачи из Европске свемирске агенције (ЕСА), Јапана, Индије и Кине. Досад је ка Црвеној планети упућено 40 летелица (прва је била совјетска сонда „Марсник 1960“), а статистика говори да око 70 одсто није остварило циљеве мисије.

Квар на сонди Фобос-гло

У најновије неуспешне подухвате свакако спада квар на руској сонди „Фобос-гло“, која је пре неколико месеци ракетом „Зенит-2“ лансирана с космодрома Бајконур у Казахстану. Једанаест минута после лансирања сонда се одвојила од ракете. Требало је да се упути ка Марсу, али се, нажалост, није активирао ниједан од два мотора. Била је то, кажу, пре-дуга ноћ за инжењере Руске свемирске агенције (РОСКОСМОС), јер им је било потребно пуно времена да успоставе контакт са сондом. Имали су само три дана да спасу летелицу која је коштала око 170 милиона долара. (Реч је, да напоменемо, о најамбициознијем руском свемирском програму у последњих 15 година.) Стручњаци сматрају да квар није настао због грешке хардвера (која се не би могла отклонити са Земље), већ софт-

вера, као и да су извори струје тако „димензионирани“ да сонди омогућавају да остане у „оперативном стању“ још две седмице.

Пошто квар, и поред настојања, није уклоњен, пропао је покушај руских научника да с Марсовог месеца Фобоса покупе узорке његовог тла и да га допреме у лабораторију ради проучавања, а у нади да би могли да открију тајну порекла тог 27 километара широког космичког тела, за који многи стручњаци верују да је реч о астероиду „заробљеном“ Марсовом гравитацијом.

Да се све одви-

јало како је било замишљено и испланирано, „Фобос-тло“ је требало да стигне на циљ крајем прошле године, а да узорке тла (200 грама прашине и ситног камења) с једног од два Марсова месеца допреми на Земљу у августу 2014. године. Руски истраживачи, међутим, сусрели су се и с опасношћу да непоправљена сонда, која има више од 13 тона врло токсичног горива, падне на Земљу и нанесе огромну штету људима и пределима у којима живе. То се, на сву срећу, није догодило, јер је „Фобос-тло“, који је кружио око Земље (на путањи удаљеној 200 километара од ње) и који никако није могао да се усмери ка „Црвеној планети“, сагорео у нижим атмосферским слојевима наше планете.

Успешан поход на Црвену планету

Неуспела мисија с том сондом нагнала је руског научника Владимира Поповкина да каже како „Марс не воли Земљане“, јер се ни прва беспилотна руска космичка летелица (лансирана ка Марсу 1966. године) није домо-

НУКЛЕАРКЕ НА МЕСЕЦУ

37

Без обзира на то што је замишљено да се нуклеарна енергија производи на Земљи, научници Америчке свемирске агенције сматрају да би људи могли да користе атомске реакторе и у ванземаљским условима – на Месецу, Марсу или на некој другој планети, што би било од пресудног значаја за успостављање свемирских насеобина.

Сунчева светлост и горивне ћелије досад су биле главни извори електричне енергије у свемирским мисијама. Енергија Сунца, међутим, не може свуда да допре у количинама које су потребне, тако да се може надоместити енергијом из нуклеарних реактора, који ће се разликовати од реактора на Земљи. Највећа разлика између соларног и нуклеарног извора електричне енергије јесте то што нуклеарка може да производи струју у било ком васионском окружењу.

Планирано је да се први прототип васионске нуклеарке направи ове године, као заједнички пројекат струњака НАСА-е и инжењера америчке Агенције за енергију (ЕДА).

гла циља, већ се, такође због квара мотора, убрзо после полетања срушила на Земљу. Ипак, судећи по ономе што се у истраживању космоса данас збива, лађе нису потонуле. О томе, сем осталог, говори и настојање америчких и европских експерата да што је могуће више разгнупрозрачни плашт васионских тајни. Један од задатака свакако јесте још један, сада већ успешан поход на Марс, слањем америчког свемирског ровера (возила) „Кјуриосити“ ка Црвеној планети, лансираног средином претпрошлог лета, а који је после девет месеци пробијања кроз васиону на циљ стигао у првој половини августа 2012. године.

„Кјуриосити“ (што у преводу значи радозналост), по електронској и другој опреми, спада међу најсавршеније васионске ровере послате на Марс. То је, према речима експерата НАСА-е, својеврсна „Марсова научна лабораторија“, нека врста моторизованог теренског геолога и геохемичара, опремљеног инструментима који представљају последњу реч технике. Возило нема соларне панеле јер му нису потребни пошто је НАСА одлучила да главни извор напајања струјом буде поузданије решење – мали нуклеарни реактор из којег ће се ровер непрекидно снабдевати струјом снаге 110 вати, што ће омогућити да оде даље него његови претходници и да користи снажније аналитичке алатке.

Одлука да се уместо соларних панела употреби нуклеарни енергетски извор донета је зато што је ново возило, у поређењу с претходницима, тешко око 900 килограма, дугачко 3, широко 2,7 метра, а високо 210 сантиметара. Дакле, двоструко је теже и пет пута веће, док је маса инструментата десет пута већа (75 килограма). Његов интерни енергетски систем испољиће велике могућности у посеб-

ним, прашњавим условима на Марсу, где су претходна слична возила често потпуно онеспособљена за кретање.

Симулација боравка на Марсу

Припремајући се да једнога дана крене пут Црвене планете, шесточлана међународна посада је пре две године окончала симулацију лета на Марс. Три Руса и по један Француз, Колумбијац и Кинез (стари између 28 и 38 година) провели су 520 дана у посебном модулу истраживачког центра у Москви, у коме је симулиран пут на Марс. Експеримент је започет 3. јуна 2010. године. Боравећи у затвореном простору, астронаути су изложени стресу и умору какве би имали током стварног интерпланетарног путовања, али без бестежинског стања. После три месеца два члана посаде закорачила су у мрачни контејнер посут песком, који је симулирао површину Марса.

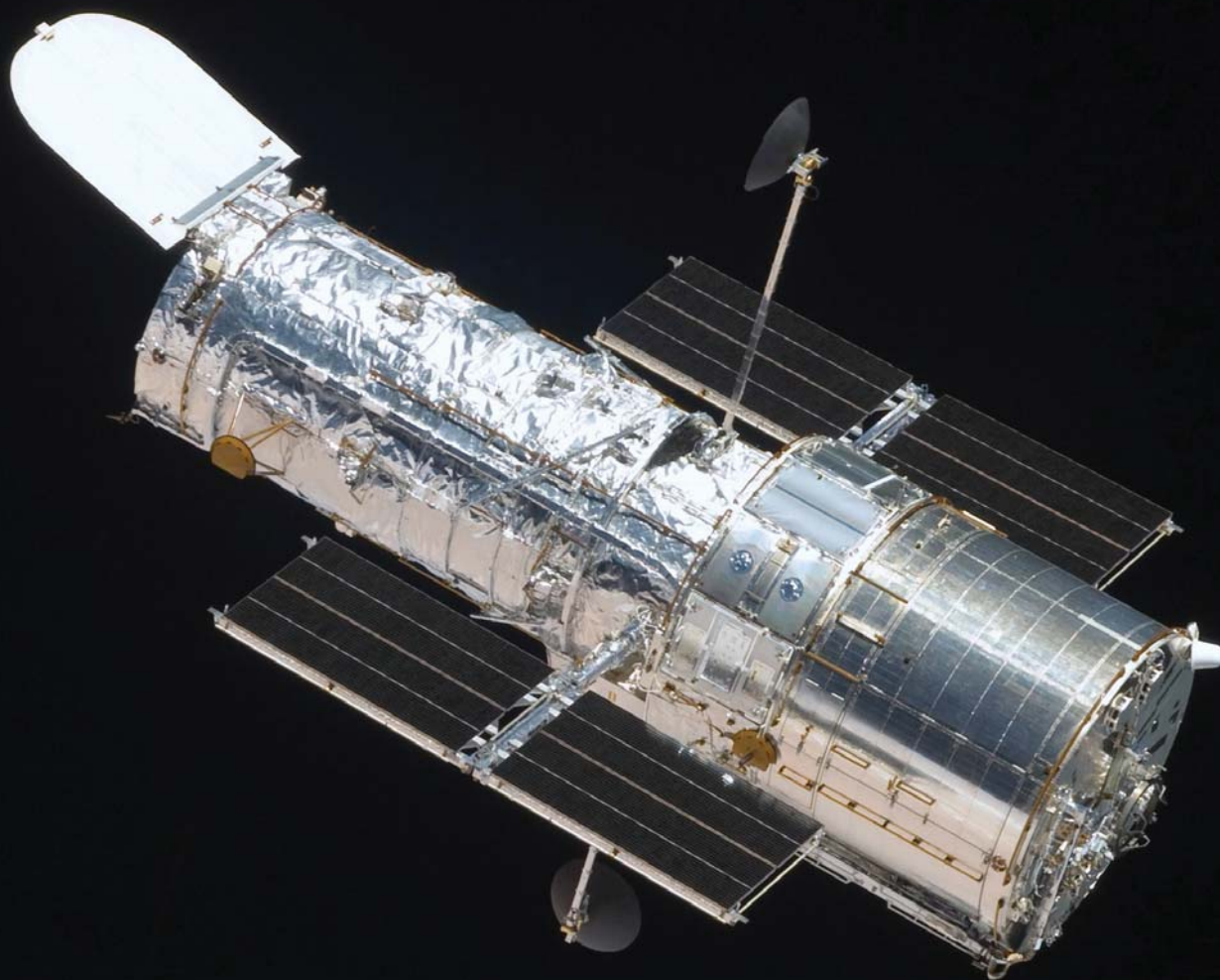
Сви астронаути су за време боравка у специјалном модулу контактирали интернетом чланове породице, али је веза повремено ометана или контакт одлаган да би се симулирали сви могући ефекти свемирског путовања. Узимали су конзервирану дезинфиковану храну, сличну оној која се допрема космонаутима на Међународној свемирској станици, а туширали су се једном у десет дана.

НАЈМОЋНИЈИ РАДИО-ТЕЛЕСКОП

Руски експерти су пре две године, обележавајући пола столећа од историјског лета Јурија Гагарина, избацили у путању око наше планете засад најмоћнији радио-телескоп, који ће претраживати рубове космичког пространства како би нашао „црне рупе”, квазаре и пулсаре. Осим што ће завирити у најудаљеније кутке васионе, астрономи ће добијати снимке који ће бити 100.000 пута оштрији од снимака који пристижу с чувеног „Хабловог” свемирског телескопа. Нова руска васионска осматрачница, с антеном пречника 10 метара, кретаће се стазом у облику елипсе, на висини од око 340.000 километара од Земље.

Руска сонда „Фобос-ггло”





Hubble Space Telescope – NASA

Експеримент „Марс-500“ показао је да човек може издржати физичка и психолошка искушења шестомесечног путовања на Црвену планету. Ипак, руски истраживачи мисле да је потребна још најмање деценија да технологија достигне ниво који омогућава слање астронаута на Марс, удаљен од Земље више од 56 милиона километара, док научници из других земаља (Јапана, Кине, Француске, Индије и

Немачке) одлазак људи на Марс предвиђају тек за двадесетак година.

Лабораторијски вештачки астероид

Американци, за разлику од руских научника, припремајући се за нове свемирске мисије, улажу доста средстава по-

КОСМОДРОМИ НА ЕКВАТОРУ

У Француској Гвајани, по узору на руски Бајконур, изграђена су два космодрома – Санимари (недалеко од Санимарија) и Куру, који је од Санимарија удаљен двадесетак километара. Одлука да се баш на тим просторима граде космодроми резултат је близине екватора, тако да је за достизање геостационарне орбите потребно преваљити краћи пут, што лансирање сателита чини за око 30 одсто јефтинијим него кад се шаљу с других космодрома.

Космодроми о којима је реч налазе се у саставу „Аријанспејс“, прве компаније за лансирање сателита, основане пре 32 године, која има 21 деоничара из 10 европских земаља. С космодрома Куру успешно су лансирана прва два сателита из програма „Галилео“ који припадају Европској свемирској агенцији (ЕСА).

Навигациони сателити „Галилео“ лансирани су помоћу руске ракете „Сојуз“ (21. октобра 2011). Иста ракета је, два месеца касније, у стационарну Земљину орбиту понела разноврсни терет који се састојао од четири француска сателита који су намењени за прикупљање обавештајних података значајних за одбрану земље, затим једног сателита за осматрање наше планете и једног чилеанског комерцијалног сателита.

требних за симулирање услова који владају не само на Марсу већ и на астероидима. НАСА је на дну океана, недалеко од Флориде, направила подводну лабораторију и вештачки астероид неправилног облика, који попут великог зида за пењање, с мноштвом избочина, штрчи из морског дна, а астронаутима служи за вежбање у бестежинском стању. Реч је о тренутно јединој активној подводној лабораторији на свету (названој „Акваријус“), у којој људи могу дуго да бораве. По свом изгледу подсећа на челичну кутију постављену на четири висока стуба, која у води функционише по принципу преврнуте чаше у кади. У ваздушном мехуру који се налази при њеном врху људи могу да живе недељама и месецима. Имају кабине за спавање, кухињу, интернет и све што је неопходно за обављање различитих послова.

Како НАСА планира да до 2025. године пошаље прве свемирске бродове с људском посадом на астероид, лабораторија „Акваријус“ ће њеним стручњацима помоћи да већ сада реше неке од проблема с којима би се могли суочити када се буду нашли на астероиду. У тој лабораторији су пет мушкараца и једна жена недавно провели недељу дана, трагајући за одговором на питање како би се најбрже и најлакше снашли на астероиду – као одскочној дасци за даљи продор у космос. Минијатурне планете, наиме, имају и минијатурну силу гравитације, тако да је астронаут од 100 килограма на астероиду пречника 500 метара тежак тек неколико грама, па се сваким кораком може катапултирати у свемир. Слично је и када је реч о космичким бродовима, који на астероид вероватно неће ни слетати, већ ће се уз помоћу некаквог сидра само везивати уз њих.

Тачан циљ лета америчких астронаута се још не зна. Највише изгледа има астероид означен као 2000СГ344, чија је мана то што је малих димензија (35–45 метара у пречнику). Путања му је слична Земљиној, а највише ће се приближити нашој планети 2029. године. Од Земље је око 20 пута удаљенији него Месећ, а ипак знатно ближи него Марс. Астронаути би до астероида путовали два и по месеца (колико им је потребно и за повратак), а на њему би боравили пет дана.



Свемирски шлеској „ХАБЛ“



Међународна свемирска станица

ОПАСНОСТ ОД АСТЕРОИДА

Научници су „пописали“ 93 одсто свемирских објеката који се налазе у орбитама које нису много удаљене од наше планете. Астероиди пречника између 100 и 1.000 метара могу да униште прилично велики регион, а ако би у Земљу ударило небеско тело већег пречника, штета би била вишеструко већа.

У прошлости је до судара већих астероида и Земље већ долазило. Истраживачи космоса, на пример, верују да је пре 65 милиона година у нашу планету ударио астероид (или комета) пречника од пет до десет километара, изазвавши климатске промене које су довеле до изумирања диносауруса. Око 1.000 астероида, довољно великих да у случају судара са Земљом изазову катастрофалне последице, налази се у орбитама које су релативно близу наше планете, тако да их НАСА, у склопу програма „Спејсгард“ („Свемирска стража“), прати од 1998. године. Тренутно не постоји план мера уколико би се открило да се неки од астероида налази на путањи која води ка Земљи.

ПОТРАГА ЗА ХЕЛИЈУМОМ

Откривено је да на Месецу има „хелијума-3“, који је на Земљи врло редак. Реч је, у ствари, о изотопу племенитог гаса који има један неутрон мање него обичан хелијум, па је због тога изузетан као чиста, нерадиоактивна енергетска сировина за нуклеарну фузију. Руси планирају да до 2020. године изграде свемирску станицу на Месецу, у којој би се индустријским путем добијао „хелијум-3“. С Месечеве свемирске станице, сем тога, пут васионе би кретале роботске сонде ка другим небеским телима, јер је потврђено да многа од њих располажу великим количинама руда којих на Земљи ретко има или су потрошене.

Лабораторија на Црвеној планети

Пројекат истраживачке Марсове лабораторије „Кјуриозити“, који је коштао близу 2,5 милијарде долара, у целисти је заживео, јер на Земљу већ пристижу подаци на основу којих ће се доћи до одговора има ли услова да на тој планети настане живот. Освајање свемира одувек је било скупо, а постало је још скупље последњих година, када је свет запљуснула економска криза, тако да НАСА улаже напоре и огромна материјална и финансијска средства како би у рутинске операције летова с људском посадом у нижој орбити Земље укључила и приватне корпорације.

Сонда „Кјуриозити“ (радозналост), коју су на Марс послали експерти НАСА, до Црвене планете путовала је осам месеци. Основна сврха њене мисије било је настојање да се добије одговор на питање које деценијама постављају научници – има ли живота на Марсу.

Роботска сонда (или мобилна лабораторија) „Кјуриозити“ спада у до сада технички најопремљенија средства, а свакако је и највећа машинерија послата на другу планету, која ће на Марсу остати две године. Она је, уједно, и понос америчких истраживача, те отвара ново поглавље у истраживању Земљиног суседа, пошто би требало да пронађе елементе који би указали на то да је некада на Марсу било услова за живот.

Операција спуштања роботске сонде на тло Црвене планете била је веома сложена јер је „Кјуриозити“ величине мањег аутомобила, тако да није био погодан за спуштање помоћу ваздушних јастука, што се раније практиковало. Капсула која је носила возило ушла је у танку Марсову атмосферу брзином од 20.000 километара на сат. После успоравања, нациљано је место предвиђено за слетање робота, па је уследило нежно спуштање уз помоћ падобрана и специјалних каблова. Тај подухват стручњаци су назвали „седам минута терора“ будући да је готово половина досадашњих покушаја слетања на ову планету била неуспешна.

Нимало лак задатак

Људи који су огроман труд, знање и умеће уложили у пројектовање и израду Марсове роботске сонде веома су се обрадовали тренутку када је возило дотакло површину Црвене планете и када су с ње врло брзо на Земљу почели



Прва
Кинескиња
у космосу



МЕСЕЧЕВА „ОДСКОЧНА ДАСКА“

Остваривање руског плана према коме би била изграђена трајна база на Месецу, Русију би коштало око 17 милијарди долара. Један од јачих аргумената да се у тај веома скуп подухват крене свакако јесте могућност да база постане „одскочна даска“ за лет на Црвену планету. Мања гравитација на Месецу умногоструко би олакшала полетање тешких космичких бродова, који би, до Марса и назад, могли да носе релативно веће експедиције (шест или седам космонаута и неопходну опрему).

Постојање трајне базе би, сем тога, омогућило стварање својеврсног „космичког бродоградилшта“ на Месецу, где би такви бродови били монтирани од блокова допреманих са Земље. Експедиција би с Марса могла да се врати на Месец, одакле би продужила ка нашој планети – другим бродом који би је чекао у Месечевој бази.

Није неважно ни то што Месечево тло располаже огромним количинама изотопа хелијума (хелијум-3), који се може искористити у фузионим нуклеарним реакторима за стварање електричне енергије. Ако енергетичарима пође за руком да направе продор у области термонуклеарних реакција, Месец би онда могао да постане и бесконачни рудник енергената за потребе људи на Земљи.



Лансирање кајсуле „ДРАГОН“ ракећом „Фалкон 9“

Да стижу први снимци. „Кјуриозити“ је већ у току прве седмице активирао главну антену, подигавши и носаче на које је постављено 17 камера, ласерских уређаја и мноштво инструмената помоћу којих су направљени и први панорамски снимци окружења.

Даља активност те истраживачке лабораторије огледа се у хватању узорака тла и бушењу стена. Иако је првобитно планирано да возило копа до дубине од 1,5 метра, биће довољно да се загребе тло површине од једног до пет сантиметара, што би вероватно било довољно да се утврди

да ли је било услова за развој органских молекула на тој планети. Анализом честица тла потражиће се одговор и на питање да ли су постојали сложени молекули угљеводоникових атома. Ако их је било у блоковима од по десет, то би значило да су могли да се повезују и да су стваране аминокиселине неопходне за добијање протеина.

Због тога што се полази од претпоставке да су на Марсу, можда, некада постојали услови у којима би могле да се развију живе форме, научници су за анализу одабрали Гејлов кратер, широк 150 километара, за који се верује да је некада био језеро. Тај кратер назван је по аустралијском банкарку Волтеру Гејлу (који се крајем 19. века активно бавио астрономијом), а научници процењују да је кратер стар око 3,5 милијарди година.

Веома скуп пројекат

Роботско возило (ровер) „Кјуриозити“ је четврто које је НАСА од 1997. године послала на Марс. За разлику од претходних сонди, напаја се струјом из плутонијумских батерија, тако да на Црвеној планети може да остане знатно дуже од предвиђене две године.

Маса ровера је око 900 килограма, димензије су му 2,8x3 метра и има тачкове који могу да савладају препреке високе до 60 центиметара, а међу бројним инструментима на њему се налази и метеоролошка станица. Без обзира на техничку савршеност и опремљеност, дневно ће преваљивати пут од 200 метара. За око годину дана требало би да дође до планине у средњем делу кратера Гејл, где би требало да истражује слојеве седимената од којих сваки представља једну еру у планетарној историји Марса. Научници верују да ће у тим наслагама пронаћи органске молекуле без којих не може настати живот. Али чак и уколико их пронађу, то још није доказ да је на Црвеној планети било живота, пошто се могло догодити да је нешто уништило те молекуле. Уколико, ипак, буду пронађени, научници више неће постављати питање да ли је Марс икада био погодан за живот, већ да ли на њему сада има живота.

Пројекат „Кјуриозити“, на који је утрошено око 2,5 милијарде долара, већ је заживео. Осим што су на Земљу стигле фотографије тла Црвене планете, недавно је снажан ласерски зрак с тог специјалног ровера огодио Марсов камен величине песнице, због чега је настало мало удубљење које омогућава испитивање његовог састава, што је први такав тест изведен на било којој планети изван Земље. То је уједно и почетак веома озбиљног посла у истраживању геологије Црвене планете, који ће трајати две године. Узорци земљишта и стена захваћени („загребани“) ласером прослеђују се до најсавременије лабораторије смештене у трупу шестоточкаша (ровера) тешког око тону, где се анализирају, а резултати се путем антене шаљу на Земљу, у истраживачки центар НАСА.

Кинески пут у космос

После Нила Армстронга, који је у 83. години преми-нуо крајем августа 2012. године, још само 11 астронаута, Американаца, ходало је по Месецу, па се често поставља питање ко је следећи. Истраживачи космоса све више су уверени да ће то бити Кинез, иако су Јапан и Индија одавно најавили да ће учествовати у свемирској трци.

Путовање на Месец одувек је имало престижно, али и научно обележје, посебно због тога што на Месецу постоје ресурси за рад нуклеарних постројења. Према мишљењу експерата, Кина је у овом тренутку најближа освајању Земљиног природног сателита, сем осталог, и због тога што су Сједињене Америчке Државе одустале од веома ску-

пог програма НАСА „Констелејшн”, према коме је предвиђено слање човека (Американца) на Месец. Многи истраживачи космоса америчку одлуку сматрају отварањем врата Кинезима у свемирској трци. А Кина, у жељи да очува положај велике светске силе, на сваки начин настоји да буде прва азијска земља која ће послати човека на Месец. Због тога је и покренула амбициозни програм „Ћангед” (промењен), када су на Месец послате две сонде – „Ћенгед-1” и „Ћенгед-2”.

„Ћангед-1” је на Месец стигао у октобру 2007. године, док је друга сонда пут Месеца упућена три године касније, како би детаљно испитала део Месечеве површине. Следећа





ОПАСНОСТ ОД АСТЕРОИДА

У релативној близини наше планете налази се око хиљаду астероида који су довољно велики да изазову огромну катастрофу на Земљи. Према тврђењу стручњака НАСА, не постоји план за делање у случају такве опасности.

Зато је амерички конгрес задужио НАСА да прати све астероиде који могу бити опасни.

Посматрањем помоћу космичких телескопа процењено је да у Сунчевом систему има око 20.000 комета и астероида чији је пречник већи од 140 метара. Небеска тела пречника од 140 до 1.000 метара могу да униште целу област, па ако би у Земљу ударили комади већих димензија штета би била вишеструко већа.

Занимљиво је да амерички астрономи већ дуже прате једно тело пречника 1.300 метара, за које кажу да је вероватноћа један према 3.000 да ће 2048. године погодити нашу планету. Велика опасност, сем тога, прети и од двоструко већег астероида „Апофис“, који би на Земљу могао да падне 2036, 2037. или 2069. године.

*Васионска кајсула
„ДРАГОН“*



етапа била је предвиђена за 2013. годину. Планирано је да на Месец оде сонда „Ћангед-3“, заједно с модулом који ће омогућити још детаљније научно испитивање Месечевог тла, док је слањем четврте сонде („Ћангед-4“) предвиђено „уходавање“ поступка враћања сонди с Месеца на нашу планету.

Кинези истовремено настоје да изграде сталну свемирску станицу на којој ће боравити њихови космонаути, тако да су септембра 2011. године у орбиту око Земље послали модул „Тијангонг-1“ („небеска палата“), уз који је после нешто мање од годину дана (јуна 2012. године) успешно пристао „Џенџу-9“ („божански брод“) с троје кинески космонаута, међу којима је и Лију Јанг, прва Кинескиња која је полетела у свемир.

Кина је, да подсетимо, послала првог космонаута у орбиту 2003. године. Касније је било још неколико мисија с

људском посадом, али ни у једној није учествовала жена. Тридесетогодишња Лију Јанг, чије су припреме кинески експерти, а и медији, помно пратили, учинила је да Кина постане трећа земља, после негдашњег Совјетског Савеза и САД, која је послала жену у космос, користећи се властитом технологијом.

То троје одабраних космонаута успешно су извели прво кинеско спајање космичких бродова. Овладавање технологијом пристајања је веома сложен подухват, којим су Руси и Американци овладали још шездесетих година прошлог века. Кина свој космички програм види као део престижа и симбол властитог глобалног статуса, све веће техничке способности и успешног претварања заостале сиромашне земље у другу привредну силу света. Циљ садашњег васионског програма јесте да Кини омогући изградњу космичке станице на којој посада може да борави више ме-



Роботска сонда „Кјуриозити“ на Марсу

сеци, као на старој руској станици „Мир“ или садашњој Међународној свемирској станици.

Специјална капсула

Недавно је Америчка свемирска агенција НАСА представила јавности специјалну капсулу „Орион“ – малу летелицу којом ће се космонаути, после 2030. године, пребацивати с Земље на Марс. Њено испитивање ће започети у првој половини 2015. године. Планирано је да за време испитивања малена капсула пут космоса полети помоћу ракете „Делта-4“ до орбите од око 6.000 километара изнад Земљине површине, што је 15 пута даље од положаја на коме се налази стална Међународна свемирска станица. „Орион“

ће се после тога вратити у Земљину атмосферу при брзини од 32.000 километра на час, тако да ће током лета бити испитан његов топлотни штит.

Током године и у наредом периоду стручњаци НАСА ће монтирати још инструмената и делова како би та летелица била потпуно спремна за обављање задатака због којих је пројектована и направљена. Биће, дакако, развијане и нове технологије, а трагаће се, истовремено, и за најбољим решењима за слање људи на Црвену планету у четвртој деценији 21. века.

А док се праве планови за будућност, не заборавља се на нешто што већ спада у прошлост. Реч је, наиме, о томе да је почетком 2012. године најстарији свејс-шатл „Дискавери“ обавио последњи лет и запутио се у – музеј. Била је то, после 39 свемирских летова за скоро три деценије, његова последња мисија.

Први пут је лансиран пре 28 година и летео је у свемир више него било који други шатл. У орбиту је однео телескоп „Хабл“. У њему је летео први руски космонаут и извео први сусрет с руском станицом „Мир“. За његовим командом је тада била жена. Шатл је превалио 238 милиона километара и укупно у свемиру провео 365 дана.

Америчка свемирска агенција ставила је 2011. године тачку на тај програм како би се усредсредила на дестинације изван ниже Земљине орбите. Изградњу будуће летелице којом ће амерички космонаути летети у свемир НАСА је поверила приватним компанијама. Док не буде готова, Американци ће моћи да лете у космос једино на руском „Сојузу“ (по цени од 60 милиона долара за једно лансирање).

У међувремену, Европска свемирска агенција, ЕСА, приводи крају радове на изради свемирског брода „Скајлон“, који изгледа као обичан авион и полеће с класичне писте и поново на њу слеће по повратку из ниске Земљине орбите. Пројекат је, на основу мишљења многих стручњака, у извесној мери револуционаран по томе што је „Скајлон“ све у једном – нема посебну (скупу) бустер ракету која га избацује у свемир, нема спољни резервоар за гориво, нити му је потребна специјална лансирна рампа. Кључни елементи конструкције су његови хибридни мотори, који користе кисеоник и водоник из ваздуха до висине од 26 километара, баш као и млазни авиони, а затим прелазе на ракетно гориво кад се попну изнад атмосфере.

Око трупа „Скајлона“ налази се керамички омотач ојачан угљеничним влакнима. Лакши је од оног на америчком свејс-шатлу, због чега се мање загрева приликом повратка у атмосферу. Дугачак је 82 метра. Може да понесе 12 тона терета и астронауте до Међународне свемирске станице или 40 свемирских туриста. Трошиће чак 80 одсто горива мање од стандардне ракете. Свака летелица типа „Скајлон“ моћи ће да се лансира око 200 пута. Многи сматрају да ће ту свемирску летелицу од Европљана откупити Американци, као замену за „Дискавери“.

СЕОБА У КОСМОС

Чувени астрофизичар др Стивен Хокинг сматра да је насељавање космоса кључ опстанка човечанства. Зашто? Зато што ће људи тешко избећи катастрофу у наредних сто година.

„Лепо је што човек“, каже доктор Хокинг, „настоји да своје космичко окружење учини удобним местом за живљење, али ће наша себичност и насилност бити наша пропаст. Зато је једини начин за преживљавање наше врсте то да се пошаље што више људи у космос да открију здравије услове за живот, које ће себични и насилни људи спорије уништити него на Земљи...“

Приватизација у свемиру

Освајање свемира одувек је било скупо, а постало је још скупље последњих година, када је свет преплавилa економска криза, тако да НАСА све чини како би у рутинске операције летова с људском посадом у ниској орбити Земље укључила и приватне корпорације. Једна од њих је компанија „Спејс икс“ из Калифорније (САД), која је маја 2012.

године лансирала свемирску летелицу „Драгон“ („змај“). Зато је употребљена прва приватна ракета „Фалкон-1“ (исте компаније), која је капсулу „Драгон“ понела до Међународне свемирске станице (МСС), допремивши космонаутима који бораве на њој храну и око 520 килограма разноврсне опреме, а с ње на Земљу вратила нешто више терета (660 килограма), који космонаутима више није потребан и који заузима ионако скучен простор у коме извршавају свакодневне задатке.

Сасвим је извесно да ће ангажовањем приватног капитала у освајању космоса доћи до растерећења америчког државног буџета, тако да ће НАСА моћи део новца да усмери ка фондовима из којих ће се финансирати пројекти везани за истраживање астероида и слање летелица ка Марсу. А пошто се предвиђа да приватне компаније толико технолошки ојачају да на Међународну свемирску станицу, Месец, па и дубље у космос, могу да пошаљу летелице с људском посадом (највероватније већ за годину-две), онда је сасвим јасно да НАСА у својим плановима има много сложеније васионске подухвате, о којима ће се, нема сумње, врло брзо сазнати. ■