

Правилата
за движение
в Космоса ще се
развиват като
тези за движение
по пътищата,
в небето
или в морето.

КОСМИЧЕСКИТЕ ВОЙНИ -ДНЕСНИЯТ МИРАЖ НА УТРЕШНИЯ КОШМАР

текст **Соломон Паси, Рада Попова
и Веселка Радева**

фотография **Народна астрономическа
обсерватория и планетариум
„Николай Коперник“ – гр. Варна**

ОКОЛО ЗЕМЯТА ЦИРКУЛИРАТ 5 500 000 КГ КОСМИЧЕСКИ ОТПАДЪЦИ

О сновите на съвременните космически науки могат да бъдат намерени във философията и литературата на XV²²-ти век.

движението по суша или по море – крият сериозни опасности и трябва да бъдат подчинени на предвидими правила. Главен инструмент за това е Космическото право. И противно на общоразпространените знания по въпроса, по същество то не се занимава с продажби на парцели на Луната, а с всички – различни от това – космически дейности.

Сценариите от „Междувъздушни войни“ и „Стар трек“ все по-малко звучат като научна фантастика, защото съвременните технологии позволяват напълно реално разполагането на ядрени и други видове оръжия върху космически апарати. Всъщност, още през 1957г. след изстрелването на първия сателит Спутник-1, става ясно, че Съветският съюз има капацитет да използва космоса за военни цели. И макар космическата надпревара в тези първи години да е между СССР и САЩ, в наши дни държавите с достатъчен технологичен и финансов ресурс за развитие на космически дейности са много повече. Основна роля за това има и фактът, че всички космически разработки в своята същност са военни – ракетите V2, разработени през Втората

световна война от Вернер фон Браун по поръчка на Вермахта, продължават да бъдат основата на конструираните и днес ракети и совазки, а сателитната система GPS, ползвана безплатно и масово по целия свят, е разработка на Пентагона. Именно дуалистичната природа на всички основни програми и технологии прави границата между мирна и военна употреба на космическото пространство много тънка и лесно преодолима.

Военните действия в съвременните войни с лекота биха могли да бъдат пренесени от сушата, водата и въздушното пространство в Космоса – ето защо е необходимо да има ясни правила за предотвратяването на пагубните последствия на такива действия. Макар и основополагащи, петте съществуващи международни договора по космическо право не могат да гарантират спазването на правилата, записани в тях.

Дори най-старото международно право – Морското, не предвижда ефективна възможност за противодействие срещу морското пиратство. Как тогава най-младото международно право – Космическото – може да се справи с новите заплахи на нашето време? Космическото пиратство, за което днес малцина мислят насериозно, е голямо преизвикателство на утрешния ден. Ако подценим тази опасност, не след дълго ще се окажем в Космоса в същата обстановка, в която попаднахме край бреговете на Сомалия – шантажирани и безпомощни срещу отчаяни бандити, ръководени от невидима световна престъпна мрежа.

В XXI-ви век стана ясно, че корабите с черни платна и безмилостни, жадни за съкровища морски вълци на борда не са затворена глава от книгите на Рафаел Сабатини и Жул Верн. Сомалия ни показва, че пиратството не е история, а съвремие, при това с бъдеще. Но днешните технологии и оръжия вещаят на космическото пиратство нови неподозирани

форми и мащаби.

Пиратската дейност по африканските брегове принуждава международната общност да заеме – макар и постфактум – ясна позиция. Приети са няколко резолюции на Съвета за сигурност на ООН, страстирана бе и първата военноморска операция на Европейския съюз – „Аталанта“. Но въпреки това, ефективността в борбата срещу новите морски разбойници остава незадоволителна. От 3 нападения през 2005 г., броят им нараства значително с всяка изминала година: от



ПРЕЗ АВГУСТ 2010 г. ДИМИТЪР АНАСТАСОВ И ИВАЙЛО ДИМИТРОВ (ПЪРВИТЕ ВЛЯВО) УЧАСТВАХА СЪС СПОНСОРСТВОТО НА ВИВАКОМ В ОБУЧИТЕЛЕН И ТРЕНИРОВЪЧЕН КОСМИЧЕСКИ ЛАГЕР В АЛАБАМА, САЩ.

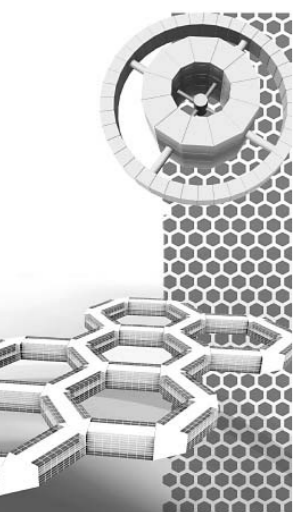


ДИМИТЪР АНАСТАСОВ, ЕДИН ОТ АВТОРИТЕ НА СПЕЧЕЛИЛИТЕ ПРОЕКТИ, В СИМУЛАТОР В КОСМИЧЕСКИЯ ЛАГЕР, АЛАБАМА, САЩ.

началото на 2005 до декември 2010 е имало повече от 170 атаки. Явно е, че петте години са били недостатъчни, за да предотвратим отвлеченията. Нещо повече, съществуващите международни правила пазят пиратите от арест и осъждане, защото те биха нарушили човешките им права. Разбира се, това е само една от илюстрациите, че правото никога не съществува само за себе си и че се развива с течение на времето и вследствие на конкретен опит, изискващ регулация.

Да се върнем обаче към Космоса. Дванадесетте години между 1967 и 1979, в които международната общност създава петте основни

ВСЕКИ КОСМИЧЕСКИ АПАРАТ,
МОЖЕ ДА БЪДЕ УНИЩОЖЕН
ОТ ЕДНА ПРАШИНКА

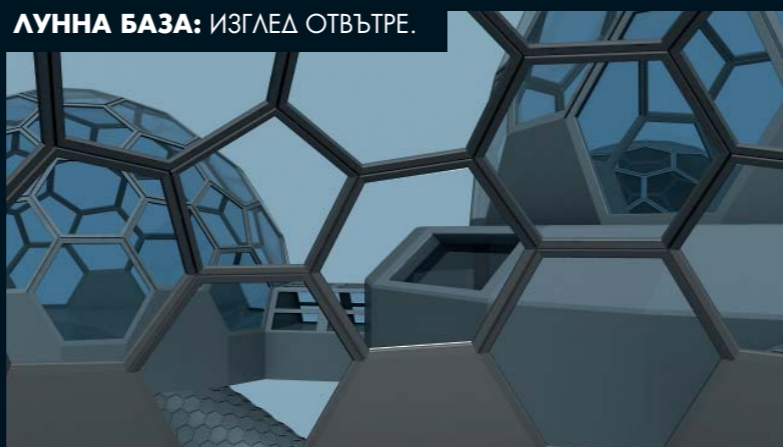


ПРОЕКТ НА
КОСМИЧЕСКА
КОЛОНИЯ
"ПОСТЕРУС",
2010.

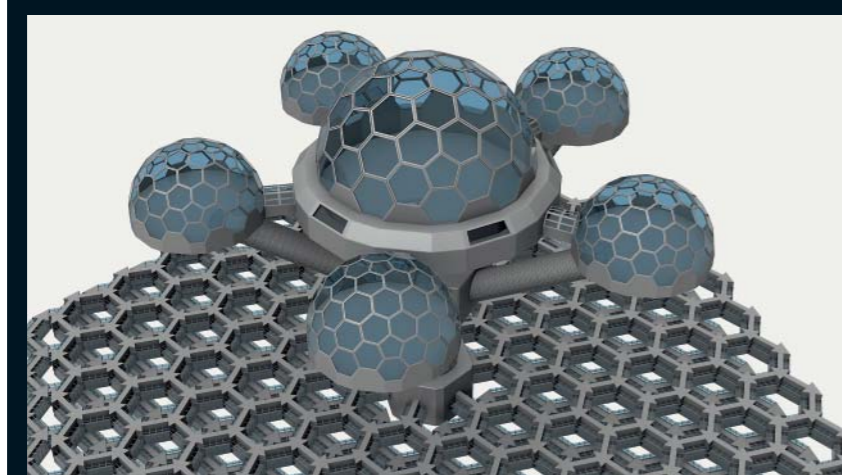


ПРИМЕРЕН ОБРАЗ
НА НАНОРОБОТ
ЗА ОБСЛУЖВАНЕ НА КОЛОНИИТЕ.

ЛУННА БАЗА: ИЗГЛЕД ОТВЪТРЕ.



ЛУННА БАЗА:
СТРУКТУРА НА
КОНСТРУКЦИЯТА.



СИМУЛАЦИОНЕН
МОДЕЛ НА
ЛУННА БАЗА,
2010,
ЧАСТИЧНО
РАЗПОЛОЖЕНА
В КРАТЕРИ
ПОД ЛУННАТА
ПОВЪРХНОСТ.



ЛУННА БАЗА:
РАЗПОЛОЖЕНИЕ
НА ЖИЛИШНИТЕ
СЕГМЕНТИ.

космически договора, са период на инфарктно двуборство между огромни сили с потенциал за нова световна война, а нормите, около които са се обединили държавите тогава, и до днес продължават да бъдат актуални и необходими. Много далновидност е била нужна, за да се запишат правила, занимаващи се с действия на държавите, които тогава поне технологично все още не са били възможни. Необходимо е да се създават правни рамки за ситуации,

които макар и още да не са реалност, предстоят. Необходимо е да се стремим към закони, които с поглед към бъдещето успешно регулират човешките дейности и предпазват хората от бедности.

Правилата за движение в Космоса ще се развиват като тези за движение по пътищата, в небето или в морето. Днес имаме ясна система от многобройни задължения, които ако се спазват, правят движението по пътищата сравнително безопасно. Но тази

система възниква, след като на 25 февруари 1899г в Лондон се случва първата катастрофа с автомобил, завършила със смъртта на шофьора. Авиационният трафик има още по-строга система от координационни правила, осигуряващи безопасността на стотици хиляди пасажери, намиращи се по едно и също време във въздуха. В Космоса също има трафик – и то на движещи се с десетки хиляди километри в час скъпоструващи сателити, совалки,

опасности от стоварване на големи космически обекти – сателити, станции – повредени при сблъсък с космически боклук. А излизането от строй на сателити би могло да доведе до помитащ комуникационен хаос на Земята.

Макар и за мнозина тази спешност да не звучи особено логично на фона на „земните“ проблеми, тя е факт, от който не бива да се бяга: първата космическа колизия вече се случи: на 10 февруари 2009г. на 789 км над Таймирския п-ов в Сибир два неактивни коумникационни сателита Iridium 33 (САЩ) и Космос-2251 (Русия) се сблъскаха

телескопи. Но това не са единствените обекти, които биха могли да предизвикат сблъсък.

Според космическите агенции, около Земята циркулират 5 500 000 кг космически отпадъци. Смята се, че в орбита около Земята има около 600 000 обекта с големина над 1 см, от които само 19 000 могат да бъдат проследени – но засега нито един от тях не може планирано да бъде изваден от орбита. По този начин всеки космически апарат, включително и най-скъпоструващото начинание досега – Международната космическа станция, за стотна от секундата може да бъдат унищожени от една прашилка. Съвременните средства за предпазване на космически кораби/сателити засега са от полза само при космически отпадъци с диаметър под 1 см (чрез изграждане на обшивка – щит за населените с

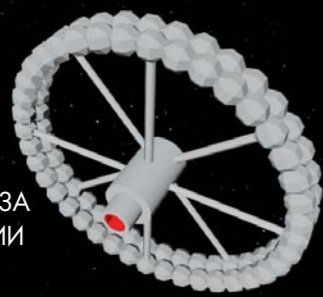
хора модули). Единствената друга възможност понастоящем за избягване на сблъсък е маневрирането. Това обаче, първо, е изключително скъпо, и второ – изисква да се знае предварително орбитата, по която се

движи боклукът.

Повечето от космическите отпадъци изгарят при навлизане в атмосферата и не представляват директна опасност за Земята. Но има огромни

ЗАСЕГА ЕДИНСТВЕНАТА ДРУГА ВЪЗМОЖНОСТ ЗА ИЗБЯГВАНЕ НА СБЛЪСЪК Е МАНЕВРИРАНЕТО.

ПРОЕКТ
ЗА КОСМИЧЕСКА
КОЛОНИЯ "ВАРНА",
СПЕЧЕЛИЛ 2-РО МЯСТО
НА МЕЖДУНАРОДНИЯ
УЧЕНИЧЕСКИ КОНКУРС ЗА
КОСМИЧЕСКИ КОЛОНИИ
НА НАСА ПРЕЗ 2009г.



(вдясно)
ПРОЕКТ НА
КОСМИЧЕСКА
КОЛОНИЯ
"МАЯ", 2010г.

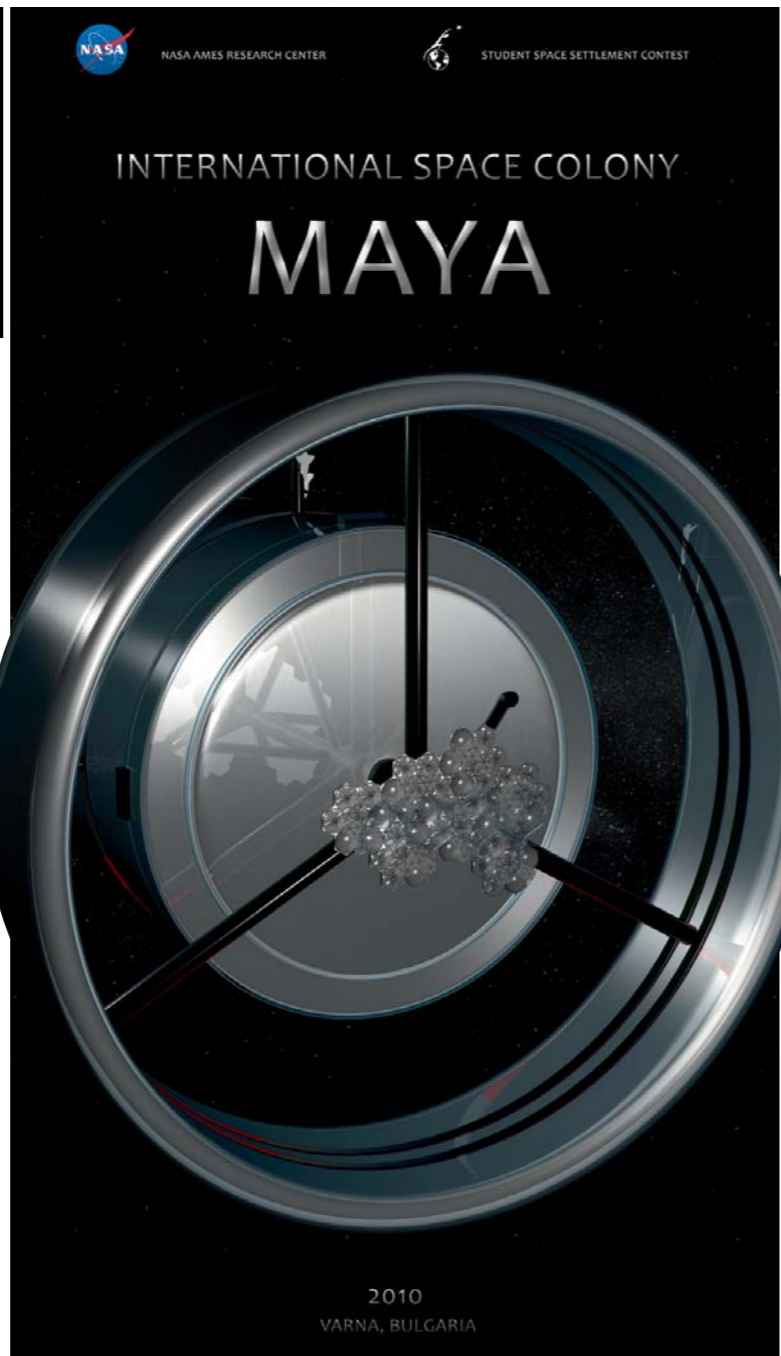


ПРОЕКТ НА
КОСМИЧЕСКА
КОЛОНИЯ
"ТАНГРА",
2-РА НАГРАДА
ПРЕЗ 2008г.

със скорост 11,7 км/с, или около 42 120 км/ч, произвеждайки стотици хиляди частици космически отпадъци.

Очевидно е, че създаването на правила на движение и в Космоса е повече от наложително и че няма време за губене.

Важно е да се стимулира човешкият интелект – в името на по-добро бъдеще на нашата планета и на вселената. Именно затова в началото на 2010г. Атлантическият Клуб в България пое патронажа над талантливите ученици от отбора по астрономия в Народната астрономическа обсерватория и планетариум във Варна, ръководени от д-р Веселка Радева, които неколккратно през последните три години завоюват награди от световно значими конкурси на НАСА. И в изтеклата 2010, след като учениците от НАОП-Варна станаха пилотен отбор в проекта на Атлантическият Клуб „България и космическото



право – поглед в бъдещето”, финансиран от Фонда за научни изследвания към Министерството на младежта, образованието и науката, те донесоха на България още две награди на НАСА. Благодарение и на подкрепата на Виваком, четирима от тях посетиха ЦЕРН и отидоха на космически лагер в САЩ, където тренираха в симулатори за истински астронавти и събираха знания в сферата на космическите науки.

Дълъг е списъкът с техните постижения под ръководството на д-р Радева: всяка година Националната космическа агенция на САЩ провежда международен ученически конкурс за космически колонии, на който през 2008 година българският екип печели второ място със своя проект за космическа колония „Тангра”. Концепцията, създадена изцяло от учениците, предвижда дизайн с всички необходими животоподдържащи системи и енергийни решения.

През 2009 г. успешно са представени проектите за международна космическа колония - „Варна” и „Хемус”. И двата завоюват второ място в различни категории.

В разработките са представени концепции за изграждане на космически колонии за десетки хиляди души със силно застъпена астробиологична част. Особено интересни са решенията за конструкциите и вътрешният дизайн: в единия, състоящ се от два модула под формата на торус, се проектира река в основата на биосферата, а около нея – жилищни секции.

Другата колония – „Варна” – представлява два торуса, състоящи се от самостоятелни модули с различни предназначения: жилищни, социални, работни, сервизни, развлекателни, които могат самостоятелно да функционират и да защитават живота на колонията.

През 2010 година екипи от курсовете по астрономия в НАОП-Варна подготвят три нови проекта:

„Космическа колония Постерус” с нестандартни възможности за разрастване на колонията и биосферата, симулационен модел на Лунна база, както и (след тригодишна работа) реален модел на Българска Марсианска база – с централен, енергиен и инженерен модул, с цел постепенно тераформиране на Марс. Умален модел на базата е представен с голям успех в ЦЕРН през 2007 година.

Всички тези постижения са началото на пътя на всеки един от тези млади хора към звездите – напред и нагоре. Работата и високата оценка, която получават в България и САЩ, са изключително силна мотивация за реализиране в областта на астрофизиката и космическите науки и са ярко доказателство, че трябва да се влагат усилия и да се дава възможно най-голяма подкрепа за бъдещите космически учени на България.

По-често се случва така, че едва след като една опасност се осъществи, се търсят начини за справяне с проблема и неговите последствия. Смятаме, че много по-правилно е още преди очевидната опасност да вземе по-големи реални измерения, да се намерят ефективни начини за нейното предотвратяване – особено когато става дума за огромни по мащаб рискове в специфична среда, каквато е космическата. Именно тази е нашата цел – чрез далновидни действия България да даде своя принос в Европа към навременното регулиране на въпроса за космическите отпадъци и космическия трафик – в името на по-сигурно и по-безопасно бъдеще: за да се работи по решаването на проблема преди да е станало прекалено късно. ■



■ **Д-Р СОЛОМОН ПАСИ** е математик, президент на Атлантическия клуб в България и бивш външен министър.



■ **РАДА ПОПОВА** е ръководител на проект „Космическо право” на Атлантическия клуб.



■ **Д-Р ВЕСЕЛКА РАДЕВА** е астроном в Народна астрономическа обсерватория и планетариум „Николай Коперник” – гр. Варна и ръководител на ученическите екипи, разработили проектите към НАОП.