



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

Резюмируя, мы можем констатировать, что при обнаружении водных поверхностей по данным ДЗЗ, стоит отметить несколько деталей. Используемый снимок в данной работе со съемочной системы ЕТМ+, которая имеет лучшее пространственное разрешение в тепловом диапазоне - 60 метров.

Список использованных источников

- 1 Научный центр оперативного мониторинга Земли [Электронный ресурс] // <http://www.ntsomz.ru>
- 2 Программный комплекс ENVI: Учебное пособие. – М.: Компания «Совзонд», 2007, 229 с. Режим доступа: www.sovzond.ru
- 3 Рис У.Г. Основы дистанционного зондирования. М.: Техносфера, 2006
- 4 Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений. М.: Техносфера, 2006

ӨОЖ 629.78

«AUTO CAD» БАҒДАРЛАМАСЫ КӨМЕГІМЕН «CUBESAT» НАНОСЕРІГІНІҢ МОДЕЛІН ЖАСАУ

Хамитова Д. Р., Махамбетжанова А. Б., Искендинова А. М.

Л. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ физика-техникалық факультетінің 1 курс студенттері, Астана
Ғылыми жетекшісі: С.Р.Есенгали

Жердің жасанды серіктері – ауыр, орташа және шағын болып үшке бөлінеді. Үшіншісі, яғни салмағы 10 кг мен 50 кг аралығын құрайтын шағын серіктер, соңғы уақытта көбірек сұранысқа ие болып жүр. Сондай-ақ, 5 кг шамасында салмағы бар наносеріктер де бар. Алғашында көбі бұл наносеріктерді ойыншық секілді көрді. Алайда, уақыт өте келе пікір өзгерді.

Наносеріктер – Жердің жасанды серігі, оның шағын салмағы мен мөлшері бар. Әдетте, кем дегенде наносеріктің 0,5÷1 тонна болатындай массасы қаралады. Салмағына қарай түрлері де егжей–тегжейлі жіктеледі. Орбитада наносеріктер қарапайым зымырандар жасайтын немесе басқа Жер серіктері үшін қосымша жүктеме ретінде қолданылады.

Наносеріктер – 1 ÷ 10 кг массасы бар. Оның көмегімен біз Жерді қашықтықтан зондтай аламыз және соған байланысты көптеген жұмыстар атқарып, тәжірибелер жасаймыз.

Шағын мөлшеріне қарамастан, қазіргі заманғы наносеріктердің бірнеше зерттеу бағыттары бар:

- Жаңа технологияларды, әдістерді және бағдарламалық-техникалық шешімдерді тестілеу;

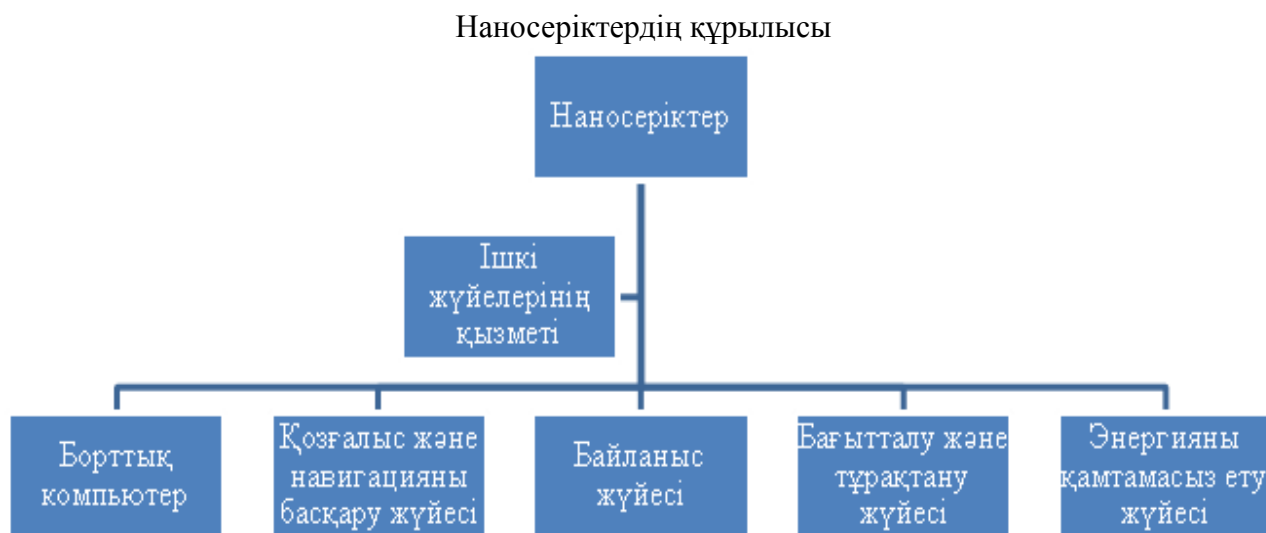
- Білім беру бағдарламалары;
- Экологиялық мониторинг;
- Геофизикалық өрістерді зерттеу;
- Астрономикалық бақылау.

Наносеріктердің көптеген артықшылықтары бар. Мысалы, оларды орбитадан шығарудың қажеті жоқ, олар өздері-ақ қалдықсыз жанып кете алады, ғарышта ешқандай коқыс қалдырмай. Және ең қызығы, олар ірі Жер серіктері секілді күрделі тапсырмаларды да орындай алады.

Шығын бойынша да ыңғайлы. Егер протонның бір стартының құны 100 млн. долларға дейін барса, шағын зымыран-тасығыштың ұшуы 5-6 млн. доллардан аспайды. Егер наносеріктер 2 млн. доллар тұрса, ауыр серіктер 100 млн., кейде тіпті 200 млн. доллар тұрады.

Әлемде қазір танымал болып жатқан бір жоба бар, ол – CubeSat деп аталады. Оны Калифорния ғалымдары жасап шығарды. Өлшемі 10x10x10 см болатын бұл куб-серік 1 айдан 3 айға дейін қызмет ете алады. АҚШ-та оларды ғарышқа қосымша жүк ретінде шығарып

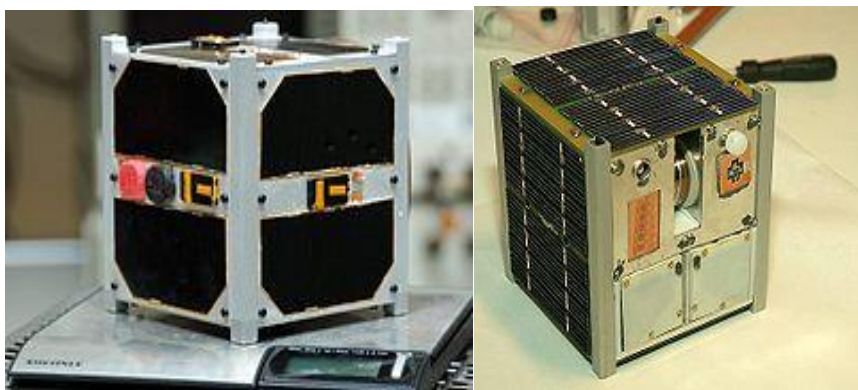
келді және мектептердің көпшілігінде өз Жер серігі болды. Қазір, әрине, АҚШ мұны тоқтатып қойды, дегенмен CubeSat әлі дамып жатыр.



Сурет 1. Наносеріктердің құрылысының сұлбасы

Наносеріктердің қызметі өте көп, ең бастысы – бұл Қазақстан территориясында болып жатқан барлық жайттарды көріп отыру, мысалы, топырақтың эрозиясы, елді-мекендер құрылымындағы өзгерістер және т.б. Біздің осы технологияларымыздың арқасында адамдар өз сиырларына чип орнатып, оларды GPS навигациясы арқылы бақылай алу мүмкіндігіне ие болды. Жердің жасанды серіктерінің арқасында Жерді қашықтықтан зондтайтын мүмкіндік туды.

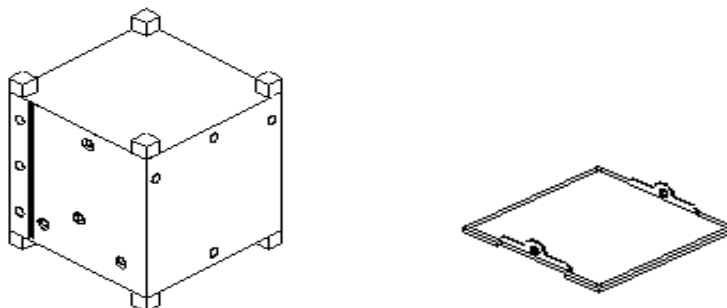
Жердің жасанды серіктерінің қызмет ету мерзімі оның энергетикалық мүмкіншіліктеріне байланысты. Олардың жанында күннен энергия алатын қуаты аз бүйір панельдері бар. Бірақ қазір бұл формат өзгеріп, Жердің жасанды серіктерінің өмірін ұзартатын CapSat, TopSat секілді жаңа сериялар шығып, яғни прогресс үлкен қадаммен жүріп жатыр. Қазірдің өзінде Жер бетін 6 см дәлдікпен суретке түсіре алатын наносеріктер ұсынылуда.



Сурет 2. Наносеріктердің сыртқы түрлері.



Сурет 3. Наносеріктердің Жер айналасындағы орбитада орналасуы.



Сурет 4. Наносеріктердің AutoCAD бағдарламасы көмегімен жасалынған 1U қаңқасы және жүктеме адаптері пластинасы.

Бүгінгі күндерде AutoCAD 2002 – автоматтық жобалау жүйелері арасында ең мықтысы болып табылады. Техникалық жобалаудың әртүрлі аймағында керек болған, кез-келген сызба жұмыстарын орындай алады. Бағдарламасының ішкі компоненттерінің жетілдіруінен басқа, көп жаңа функция пайда болды. Бұл функциялар қолданушының жұмыс уақытын қысқартып, сызба сызуды біршама жеңілдетті.

AutoCAD-ң бірінші буыны 1982 жылы жарық көрді және ол DOS жүйесінде жұмыс істеген болатын. Бұл шынында дербес компьютерде жақсы жұмыс істей алатын алғаш автоматтық жобалау бағдарламасы еді. Ол кездерде бұл сияқты жүйелерді мықты жұмыс станциялары ғана қолданған. Бірінші буынының басты ерекшелігі, файлдардың көбісі, ASCII форматындағы жай мәтіннен құрылған еді.

Жоғарыда айтылып өткендей, AutoCAD АЖЖ-ге қолданымда ең көп болған бағдарлама, түрлі техникалық жобалау облыстарында тиімділігі түрде жұмыс істеуге мүмкіндігі бар графикалық бағдарламалық жүйе. Латын емес тілдерді қолданғандар да бұл бағдарламаға тез арада үйрене алады. Сол себепті AutoCAD дүниежүзінде конкуренциядан тыс болып, ол дүниенің 150 мемлекетінде қолданылады және 2 миллионнан астам тіркелген қолданушыға ие болды.

• AutoCAD 2002 түрлі техника облыстарында, ерекшеленген АПРЖ-де қолданылады:

- Архитектуралық АПРЖ-де;
- Машина жасау АПРЖ-де;
- Географиялық ақпараттық жүйелерде;
- Ресурстарды бақылау автоматты жүйелерде;
- Электротехника және электроникада;
- Мультимедиа жүйелерінде.

AutoCAD жеңіл көрінуі мүмкін, бірақ бұл бағдарламаның да қиын жерлері бар. AutoCAD өте үлкен бағдарлама болғандықтан, оны 20-30 бетте толығымен ашу мүмкін емес.

Қорытынды

Біз осы тақырыпты басшылыққа ала отырып, сонымен қатар «AutoCad»

бағдарламасының көмегімен наносеріктердің құрылысы мен жұмыс істеу принципін талқыладық.

AutoCAD бағдарламасы көмегімен жасалынған наносеріктің 1U қаңқасы және жүктеме адаптері пластинасын жобаладық.

Наносеріктер көптеген мақсаттарда, көптеген аймақта қолданылады. Наносеріктер өзінің ұтымдылығымен ерекшеленеді, яғни өзінің жеңіл салмағымен, үнемшілдігімен, басқару құралдарының қарапайымдылығымен және өзінің сенімділігімен. Қазіргі таңда жас талапкерлер бірігіп осы салада ізденіп, көптеген жұмыстар атқарып жатыр. Біздің елімізде бұл сала әлі жетік дамымағандықтан еліміз әртүрлі бағдарламалар бойынша жас талапкерлерге көптеген мүмкіншіліктер жасап жатыр, соның арқасында талапкерлер өз білімдерін шыңдап жатыр. Біздің де мақсатымыз тәуелсіз елімізге, бізден кейінгі ұрпаққа бір пайдамызды тигізу.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Истомина С. Руководство для конструкторов летательных аппаратов. Том 1// Н.:СибНИА 1988. 245 с.
2. Аэродинамика самолета/Под редакцией Бочкарева А. Ф., Андреевского В. В. М.: Машиностроение, 1965.
3. Бадягин А. А. Мухамедов А. Ф. Проектирование легких самолетов, -М.: Машиностроение, 1984.

УДК 621.8:51-74

СИНХРОННЫЕ МЕХАТРОННЫЕ СИСТЕМЫ И АНАЛИЗ МЕТОДОВ ИХ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Шегебаева Арайлым Нурланкызы

Магистрант физико-технического ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель: А.Е.Ашуров

Введение

Моделирование является важнейшим и неотъемлемым этапом процедуры проектирования современных мехатронных устройств и систем. Развитие микроэлектроники и микропроцессорной техники создало условия для нового качественного скачка в функциональных возможностях технических систем, связанных с движением механических устройств, что привело к возникновению новой науки – мехатроники.

Это позволяет определить особенности математических моделей мехатронных устройств, понимая под ними объекты, для исследования и проектирования которых используются математические модели, отражающие взаимное влияние протекающих в объекте процессов различной физической природы – механических, электрических, информационных и т. п. [1].

В связи с тем, что мехатронная система – это синергетическое объединение механической, электрической и компьютерной частей, средства моделирования должны допускать совместное моделирование этих частей на единой методологической основе, давая возможность строить и исследовать многоаспектные модели.

В настоящее время проектирование и создание новой мехатронной системы начинается с моделирования работы на компьютере. В результате моделирования системы функциональные требования и технические параметры системы будут установлены снова, и, при необходимости, будут пересканированы. Это позволяет экономить время и финансовые средства. Поэтому вопросы создания различных моделей мехатронной системы всегда являются актуальным. На сегодняшний день одним из наиболее часто используемых на практике мехатронных систем является синхронная мехатронная система [2].

В данной работе мы представляем результаты анализа основных методов