

## Інформаційний дайджест „КОСМІЧНІ ГОРИЗОНТИ”

28 грудня 2015 – 3 січня 2016

### АЕРОКОСМІЧНІ НОВИНИ

#### **Китай запустив супутник з найкращою камерою**

28.12. Китай запустив супутник дистанційного зондування Землі Gaofeng-4, оснащений апаратурою високої роздільної здатності і буде використовуватися для дистанційного спостереження за геологічними процесами і лісовими пожежами, складання метеорологічних прогнозів.

№ з/п	Міжнародний номер	Офіційні та інші назви КА	Належність	Дата і час запуску	Ракета-носії	Полігони і СК	Організація-замовник	Призначення
1	2015-083	Gaofen 4 (GF 4)	Китай	28.12.2015 20:04:00 UTC	CZ-3В/G2	Січан	встановлюється	Цивільний, ДЗЗ

#### **Десять років від дня запуску першого європейського навігаційного КА**

28. 12. 2005 року відбувся перший запуск з космодрому Байконур Європейського навігаційного КА GLOBE-A - скорочення від «Galileo In-Orbit Validation Element-A».

#### **Путін ліквідував Федеральне космічне агентство**

29.12. Президент РФ В.Путін 28 грудня 2015 року ліквідував Федеральне космічне агентство, відповідно до Указу, який набирає чинності з 1 січня 2016 року. На його базі створюється Об'єднана космічна державна корпорація. Документи щодо діяльності агентства будуть застосовуватися до Державної Корпорації з космічної діяльності Роскосмос. Роскосмос стане восьмою державною корпорацією Росії після «Ростех», «Роснано», «Росатом», «Олімпстрой» (існував з 2007 по 2014 роки), Фонду сприяння реформуванню ЖКХ, «Внешторгбанк» та Агентства зі страхування вкладів.

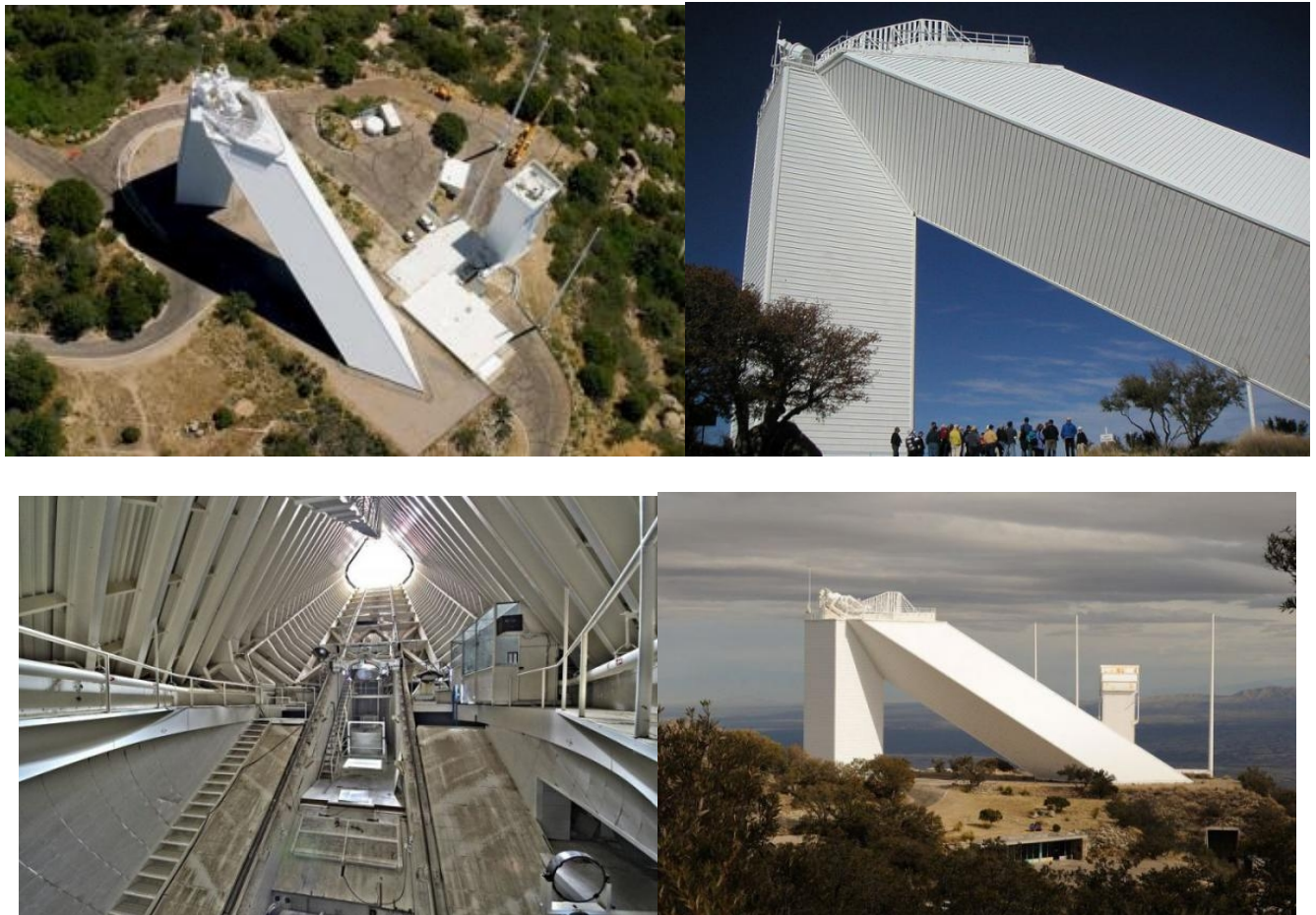
#### **У США розробили мікросупутники нового покоління**



30.12. Американська компанія NovaWurks розробила мікросупутники-модулі, здатні в космосі об'єднуватися у великі системи. Розробка супутників, що одержали назву HiSat, ведеться за контрактом Агентства перспективних оборонних проєктів міністерства оборони США. Отримана в результаті об'єднання система з мікросупутників повністю відповідає або навіть перевершує повнорозмірні супутники. Розробники припускають, що запуск системи окремими мікросупутниками обходиться дешевше одиночного запуску повнорозмірного супутника. Як очікується, перший HiSat буде виведений на орбіту в 2016 році на борту ракети-носія Falcon 9 в якості попутного вантажу. Потім у 2016-му і 2017 роках в космос відправляться нові мікросупутники. Пізніше вони сформуєть системи для спостереження за поверхнею Землі і космічним сміттям.

## НОВИНИ НАУКИ і ТЕХНІКИ

### Найбільший у світі сонячний телескоп



В американському штаті Арізона, на вершині гори Кітт Пік, розміщено комплекс з трьох сонячних телескопів, центральний з яких, вважається найбільшим у своїй категорії. Ліворуч і праворуч від основного телескопа, функціонують ще два допоміжних. У найбільшого з трьох телескопів, немає нічого крім дзеркал, ніяких діафрагм і лінз. Діаметр пристрою, побудованого в 1962-му році становить 1,6

метра. Незважаючи на те, що телескоп МакМата-Пірса орієнтований виключно на Сонце, за його допомогою можна спостерігати і кілька найяскравіших зірок. Крім наукового інтересу, найбільший у світі сонячний телескоп являє собою й архітектурну цінність.

### **Інженери NASA зібрали половину дзеркала телескопа «Джеймс Уебб»**

30.12. Дзеркало складається з 18 структурних елементів. Інженери NASA встановили дев'ятий структурний елемент дзеркала телескопа «Джеймс Уебб». Про це повідомляється на офіційному сайті NASA. Для установки елементів дзеркала інженери використовували роботизовану руку. Кожна з 18 деталей дзеркала має діаметр 1,3 метра і важить більше 40 кілограм. Після того, як всі елементи дзеркала будуть встановлені на свої місця, його діаметр складе 6,5 метрів. Повністю завершити складання дзеркала інженери планують на початку 2016 року. Телескоп



«Джеймс Уебб» стане заміною телескопа «Хаббл».

Він займатиметься вивченням галактик раннього Всесвіту, дослідженням утворення нових зірок і спостереженням за планетами Сонячної системи. Спочатку новий апарат планувалося запустити в 2014 році, але значне перевищення витрат на нього і відставання від графіка

змусили NASA перенести дату старту місії спочатку на вересень 2015 року, а потім - на жовтень 2018 року.

### **В Австралії створено окуляри для сліпих**

28.12. Нова технологія, що використовує камеру, встановлену на спеціальних окулярах, може слугувати для відновлення зору у деяких сліпих людей. Ця технологія, розроблена дослідниками з університету Монаша (Monash University, Австралія), дозволяє передавати зображення з зовнішньої камери безпосередньо в мозок. Розробка може надати допомогу тим людям, у яких зоровий нерв і деякі нервові клітини, відповідальні за передачу візуальної інформації від сітківки до зорового нерву, ще зберегли свою функціональність. Пристрій схожий на окуляри з камерою дозволяє передавати зображення з камери безпосередньо в мозок. Камера, яка отримує зображення, передає візуальну інформацію в спеціалізований процесор, який перетворює зображення в сигнал, переданий за допомогою бездротових технологій чіпу, імплантованого в мозок людини. Цей чіп



являє собою матрицю з 11 однакових компонентів, кожен з яких має по 43 електрода. Електроди знаходяться в контакті з різними ділянками мозку, відповідальними за функції зору. Цифрові сигнали, що передаються від процесора до імплантованого чіпу, мають стимулюючий вплив і змушують людину, навіть сліпого, бачити спалахи світла. Матриця з 11 елементів може забезпечити «поле зору», що складається з 500 пікселів, при цьому людині потрібен якийсь час для навчання інтерпретації того, що він бачить таким незвичайним чином. Варто відзначити, що подальше вдосконалення розробленої технології дозволить збільшити роздільну здатність системи прямої передачі візуальної інформації в мозок. В даний час дослідники зосередилися на вдосконаленні методів цифрової обробки сигналів від камери, що дозволить збільшити яскравість і контрастність зображення, «відтвореного» в мозку людини.

## **10 цікавих маловідомих фактів про гравітацію**

### **1. Туалетна фізика.**

На Землі люди хочуть справити малу нужду, як тільки їх сечовий міхур заповниться на 1/3 від свого максимального обсягу. Відбувається це через дії гравітації на кожного з нас. Саме тому космонавти, перебуваючи на МКС не відчують потреби помочитися до тих самих пір, поки їх сечовий міхур не буде переповнений.

### **2. Підступна колонізація.**

Гравітація є дуже важливим питанням при колонізації інших світів. У теорії люди можуть жити на планетах, сила гравітації яких відрізняється від Земний не більше, ніж у три рази. В іншому випадку буде порушена подача крові в головний мозок.

### **3. Висота гір.**

У теорії, гравітація визначає максимальну висоту формуються на планеті височин. Так для Землі (знову-таки в теорії) гори не можуть перевищувати висоти в 15 кілометрів. (Еверест - 8848 метрів над рівнем моря, вулканічна гора Мауна Кеа (на Гавайських островах) від підводного підніжжя до вершини - 10203 метрів).

### **4. Місячна фізика.**

Під час історичної місії «Аполлон» астронавти, що висадилися на поверхню Місяця, перевірили там дію теорії Галілея щодо прискорення вільного падіння. Виявилося, що на Місяці предмети незалежно від їх маси падають швидше, ніж на Землі. Причина тому полягає у відсутності повітря і як наслідок - опору.

### **5. Зірка-невдаха.**

Багато вчених вважають, що Юпітер мав стати зіркою, але цього не відбулося. Планета має досить сильне гравітаційне поле для того, щоб набрати потрібну зірці масу, однак має недостатньо сильне поле для того, щоб почати перетворюватися у ще одне світило.

### **6. Телепортація.**

Якщо Сонце зникне в одну мить, то сонячна система буде ще деякий час відчувати на собі дію його гравітаційного поля. Для Землі, в теорії, це «щастя» тривало б близько 8 хвилин, після чого небесні тіла почали б втрачати свої орбіти.



## **7. Гори на зірках.**

Якщо наше Сонце коли-небудь перетвориться на нейтронну зірку, то згідно з розрахунками вчених, гравітація на ньому буде настільки потужною, що висота найбільшої гори на його поверхні не змогла б перевищити 5 міліметрів.

## **8. Скорботний спів зірок.**

Дія гравітаційного поля небесних тіл після їх зникнення зовсім не суха теорія. Наша Сонячна система і наша рідна планета постійно відчують дію гравітаційного поля інших зірок. Враховуючи швидкість розповсюдження поля в просторі, багато з цих зірок перестали існувати вже дуже і дуже давно.

## **9. Свічки в космосі.**

Якщо запалити свічку в умовах відсутності гравітаційного поля, то її вогонь буде круглим. Більш того, колір полум'я буде **синім**.

## **10. Газована рідина вбиває.**

Пити газовані напої в умовах відсутності гравітації безумовно точно не варто. Все тому, що відсутність сили тяжіння повністю змінює принцип поширення газів в організмі людини. У кращому випадку це може спровокувати напад найсильнішої блювоти. Саме тому газовану воду не п'ють астронавти на МКС.

## **ЗУСТРИЧІ та АКТУАЛЬНІ ІНТЕРВ'Ю**

### **Морський старт побореться за контракти**

31.12. Міжнародний консорціум «Морський старт» (Sea Launch), що використовує ракети-носії «Зеніт» для запуску з плавучої платформи в Тихому океані, може повернутися на ринок пускових послуг вже в найближчі місяці, повідомив генеральний директор компанії Сергій Гугкаєв не уточнив, з яким інвестором вдалося домовитися про участь у проекті, проте відзначив, що недавній пуск ракети «Зеніт» з космодрому Байконур пробудив інтерес у потенційних замовників.

### **Компанія Raytheon виробляє та тестує мультидіапазонні супутникові термінали для ВМФ**

03.01.2016. Відомство ВМФ США зробило замовлення у компанії Raytheon на загальну суму у \$103 на виробництво, випробування та доставку повноінтегрованих мульти-діапазонних супутникових терміналів. Термінали будуть використовуватися для забезпечення платформ захищеного і широкополосного супутникового зв'язку. Відповідно до угоди з компанією Raytheon обладнання буде встановлено більш ніж на 300 суден ВМФ, включаючи субмарини, надводні кораблі та берегові станції. Navy Multimode Terminal (NMT) замінять застарілі SATCOM-термінали, які розроблялися також компанією Raytheon тільки у 1980-х роках. Новітні системи забезпечать командний склад флотів більшою палітрою різноманітних даних та більшими пропускними можливостями та більшими ступенями конфіденційності зв'язку, стійкості та живучості даних, розширеним захистом від потенційних загроз. Нове обладнання



буде підтримувати роботу як у військових КА, ЕНФ діапазонах та стандартах зв'язку, так і в стандарті глобального мовлення Global Broadcast Service. При виконанні усіх умов контракту та опцій сума контакту може перевищити \$466 мільйонів. Біля 3% від загального ресурсу передбачається реалізувати для Великобританії. Робота, згідно контракту, буде закінчена у вересні 2016 року.

### **Багаторазова ракета Falcon 9 «готова до повторного старту»**

04.01.2016. Виконавчий директор компанії SpaceX Ілон Маск каже, що ракета Falcon9, яка успішно приземлилася після доставки на орбіту угруповання супутників, «знаходиться в хорошій формі» і «готова до повторного старту». Ця ракета в даний час знаходиться в ангарі на мисі Канаверал. Він сказав, що на ракеті після приземлення не спостерігається серйозних ушкоджень і це може свідчити про настання нової ери в освоєнні космосу, ери ракет-носіїв багаторазового використання, які допоможуть зробити космічні польоти значно дешевше, ніж раніше. Ракета Falcon 9 стартувала з мису Канаверал 21 грудня і вивела на орбіту 11 супутників зв'язку, після чого перший ступінь ракети велично опустилася, зберігаючи вертикальне положення, на землю поблизу стартового майданчика. Хоча цей конкретний екземпляр ракети залишився неушкодженим після приземлення, однак Маск сказав, що бачить малоімовірним його повторне використання, і ракета замість цього буде, мабуть, спрямована в музей. «Думаю, саме цю ракету ми краще залишимо на Землі, - сказав Маск після посадки ракети. - Вона унікальна в тому сенсі, що являє собою перший примірник ракети Falcon 9, який успішно приземлився. Тому ми краще залишимо її на Землі, але попередньо проведемо тести, які підтвердять готовність ракети до повторних польотів».

## **СТОРІНКИ ІСТОРІЇ**

### **05.01.2016**

#### **2005**

На підставі знімків, зроблених 21 жовтня 2004 року в Паломарській обсерваторії, відкрито планету Ерида, найбільшу з карликових планет (діаметр 2330 км), яку спочатку було прийнято за 10-у планету Сонячної системи.

### **06.01.2016**

#### **1596 - 6 серпня 1657**

Народився Богдан Михайлович Хмельницький, український військовий, політичний і державний діяч, Гетьман війська Запорозького.

#### **1838**

У місті Моррісон (штат Нью-Джерсі) Самюель Морзе вперше продемонстрував свій телеграфний апарат, котрий розробляв протягом кількох років. Через шість років він отримав урядове фінансування на будівництво першої в США телеграфної лінії з Балтімора до Вашингтона. Революційний пристрій Морзе набув піку популярності в 1920-30-х роках.



## **07.01.2016**

### **1904**

Британська компанія Marconi запропонувала перше міжнародне радіопозивне повідомлення про небезпеку. Сигнал C.Q.D., що у вільному перекладі означає «Прибувайте швидше! Небезпека!» («Come quick! Danger!») використовувався з 7 лютого 1904 року і до 1908 року, коли він був замінений на сигнал S.O.S.

## **08.01.2016**

### **1587 - 19 березня 1615**

Народився Йоганн Фабріціус, голландський астроном. який першим виявив плями на поверхні Сонця (1610), їх переміщення по диску Сонця і обертання Сонця («Опис спостережуваних на Сонці плям, що пересуваються разом з Сонцем», 1611).

### **1851**

Французький фізик Жан Фуко при допомозі довгого маятника, підвішеного до куполу Пантеону (Париж), наочно довів, що Земля обертається навколо своєї осі.

### **1889**

Доктор Герман Голлеріт отримав патент (№. 395781) на винайдений ним табулятор, який дозволяла підраховувати статистичні дані шляхом зчитування інформації зі спеціальних перфорованих карт. Перше практичне застосування табулятивна машина знайшла в 1890 році при підведенні підсумків перепису населення, зокрема при систематизації даних за віком, статтю, зайнятістю і т.п.

## **09.01.2016**

### **1839**

На засіданні французької Академії наук фізик Домінік Франсуа Араго представив доповідь про винайдення художником Луї-Жаком Дагером способу отримання «незникаючих зображень», названого **дагеротипією**. Цей день вважається днем винайдення фотографії

## **11.01.2016**

### **1787**

Через шість років після відкриття планети Уран, англієць Вільям Гершель, відкрив і його супутник, Титан, радіусом 1610 кілометрів, що обертається навколо Урану на відстані 463300 кілометрів.

### **1978**

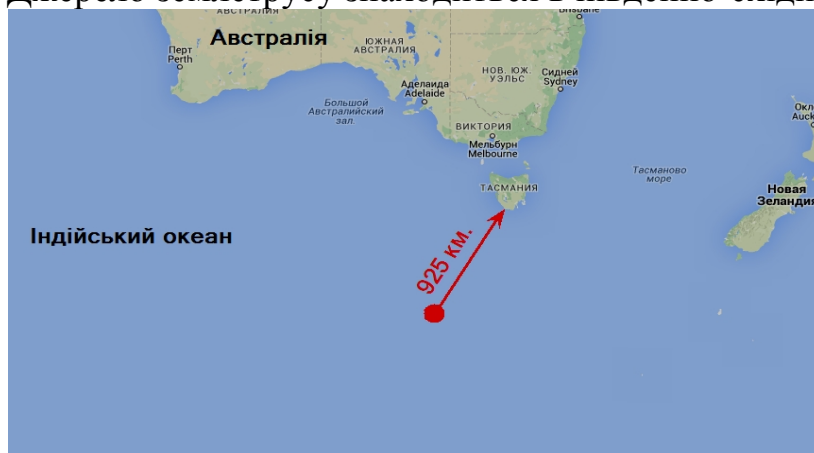
«Союз-27 зістикувався з орбітальною станцією «Салют-6+Союз-26». Це був перший випадок з'єднання трьох літальних апаратів у космосі.

## НАДЗВИЧАЙНІ ПОДІЇ

**За інформацією Головного центру спеціального контролю зареєстровано землетруси:**

Дата	Час в джерелі (київський)	Координати джерела		Магнітуда (за шкалою Ріхтера)	Місце джерела
		Широта	Довгота		
01.01.2016	04:00:40	50,6 пд.ш.	139,4 сх.д.	6,3	Індійський океан

Джерело землетрусу знаходиться в південно-східній частині Індійського океану.



Дата	Час в джерелі (київський)	Координати джерела		Магнітуда (за шкалою Ріхтера)	Місце джерела
		Широта	Довгота		
04.01.2016	01:05:23	24,9 пд.ш.	93,7 сх.д.	6,6	Індія

Джерело землетрусу знаходиться в східній частині Індії.



