

**Науково-інформаційний бюлетень
(збірник воєнно-морської наукової інформації)
за перший квартал 2021 року**



№ 1 (18) - 2021

м. Одеса

Автор-упорядник та головний редактор: провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу інформаційного забезпечення наукових досліджень військової частини А1113 Інституту ВМС Національного університету «Одеська морська академія» к.ю.н. Плешко Е.А.

У підготовці бюлетеня брали участь (співавтори та редактори напрямів): головний науковий співробітник д.т.н, професор, Заслужений діяч науки і техніки України Петрушенко М.М. (щодо стану та перспектив розвитку космічних систем, авіації, ППО та радіоелектронного обладнання); начальник науково-дослідного центру капітан 1 рангу Добринін Є.В., начальник науково-дослідного відділу підполковник Буртовий Р.М. та науковий співробітник Матвійко С.І. (озброєння та військова техніка, застосування артилерії, морської піхоти та ССО), старший науковий співробітник Демиденко В.Е. (проблеми кіберзахисту, розвитку штучного інтелекту та математичного моделювання); молодший науковий співробітник Барган О.Г. (загально-теоретичні, екологічні питання, морські ссавці та службові тварини).

Науково-інформаційний бюлетень (збірник воєнно-морської наукової інформації) за перший квартал 2021 року. – Одеса: Фенікс, 2021. – 160 с.

Науково-інформаційний бюлетень (збірник воєнно-морської наукової інформації) підготовлено науково-дослідним відділом інформаційного забезпечення наукових досліджень військової частини А1113 Інституту ВМС Національного університету «Одеська морська академія» на виконання вимог Закону України «Про науково-технічну інформацію», з урахуванням положень визначених Положенням про науково-інформаційну діяльність у ЗС України (*затверджено наказом МО України від 27.09.2000 №315, який на цей час скасований наказом МОУ від 12.09.2016 № 474 до підготовки нового наказу*).

Збірник видається з дотриманням положень п.18 ст. 1 Закону України від 26.11.2015 №848-VIII «Про наукову і науково-технічну діяльність» щодо науково-інформаційного видання та є внутрішнім звітним виданням, що має на меті організацію інформування керівництва НДЦ та інших користувачів воєнно-наукової інформації з питань визначених напрямів досліджень та у спорідненій сфері.

Збірник містить чотири розділи з матеріалами спеціальної інформації, оглядово-аналітичними, тематичними та військово-історичними матеріалами. Рекомендований до друку рішенням Вченої ради Інституту ВМС Національного університету «Одеська морська академія» (протокол № 7/2021 від 11 березня 2021 року).

I розділ

Матеріали спеціальної інформації

Інформаційна довідка № 1 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Наприкінці минулого року ударний гелікоптер Мі-24 вперше піднявся у небо з українськими лопатями. Розробкою та виробництвом вітчизняного аналогу край-важливої продукції для армійської авіації займалось запорізьке підприємство «Мотор-Січ». Раніше поставку вітчизняних лопатей у 2021 році для потреб армійської авіації Сухопутних військ ЗСУ анонсував Головнокомандувач ЗСУ генерал-полковник Руслан Хомчак. Свого часу вітчизняні фахівці взяли за розробку й виробництво лопатей, наразі підприємство працює у дві зміни, щоб уже наступного року почати поставки лопатей до вертольотів нашого війська, – розказав Хомчак. У грудні 2019 перший заступник Начальника Генерального штабу ЗС України генерал-лейтенант Сергій Корнійчук відповідаючи на питання щодо вирішення проблеми з дефіцитом лопатей до українських військових гелікоптерів заявив, що у 2020 підприємство «Мотор Січ» надасть зразки на випробування у ЗСУ. В разі якщо ці тестування виявились би вдалими, то це б дало змогу розпочати їх постачання для армійської авіації Сухопутних військ ЗСУ. Роботи з освоєння виробництва лопатей на підприємстві «Мотор Січ» розпочали декілька років тому за обігові кошти підприємства. На цьому обладнанні планується виготовляти лопаті до таких типів гелікоптерів як Мі-2МСБ, Мі-8 та Мі-24, котрі використовуються у військових формуваннях України. «Мотор Січ» вже виготовляє двигуни ТВЗ-117ВМА-СБМ-1В, що використовуються для модернізації ударних гелікоптерів Мі-24. У 2017 придбано необхідне обладнання та розпочато його монтування з подальшим налагодження дослідного виробництва. Розглядався варіант залучення південно-африканської Paramount Group до програми імпортозаміщення з Мі-24/Мі-17 у частині виробництва лопатей для армійської авіації СВ ЗСУ, які зможуть підняти в повітря щонайменше 4-ри ланки бойових Мі-24 армійської авіації СВ, зараз прикуті до землі через вичерпання ресурсу лопатей несучого гвинта.

<https://mil.in.ua/uk/news/mi-24-vpershe-pidnyavsya-u-nebo-z-ukravinskymy-lopatyamy/>

У минулому році НВП «Атлон Авіа» поставило ЗСУ десятки БпАК А1-СМ «Фурія», які призначені для розвідки та коригування вогню артилерії. Саме під ці завдання і розроблявся та вдосконалювався комплекс, а також виконано перший експортний контракт. Щоб продати за кордон одну «Фурію» дозвіл отримували 6 місяців, повідомляв директор фірми Артем В'юнник. Компанія здійснювала ремонт та оновлення комплексів, які раніше були поставлені до частин РВіА СВ ЗС України. За результатами успішних держвипробувань, безпілотний авіаційний комплекс розвідки та коригування вогню артилерії А1-СМ «Фурія» офіційно прийнято на озброєння ЗСУ наказом МОУ №115 від 09.04.2020. Першим закордонним замовником БпАК А1-МС подвійного призначення є приватна компанія з Об'єднаних Арабських Еміратів, який за ТТХ та функціоналом відрізняється від комплексу, який застосовується ЗСУ. Виготовлення комплексу пройшло без жодних проблем. Адаптували програмне забезпечення під потреби покупця, перевели на англійську мову всю документацію. Постачання БпАК інозамовнику компанія здійснювала самостійно, без спекекспортерів. Уся процедура отримання дозволу на експорт зайняла більше шести місяців. Питання щодо навіть виносилось на засідання Міжвідомчої комісії з питань військово-технічного співробітництва. У компанії «Атлон Авіа» висловили обережний оптимізм, що при реалізації наступних експортних контрактів подолання бюрократичних та організаційних перешкод буде здійснюватися набагато швидше з боку усіх учасників цього процесу. Артем В'юнник також повідомив, що підприємство продовжує ініціативні роботи зі створення нового безпілотного ударного комплексу (баражуючого боеприпасу) «Грім» і наступний рік має стати проривним для цієї розробки.

<https://www.ukrmilitary.com/2020/12/furiya.html#more>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 2 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Американський аерокосмічний гігант Boeing на шляху до того, щоб обігнати російські оборонні компанії в якості найбільшого постачальника зброї для Індії, оскільки ВМС Індії висловили зацікавленість в потенційній покупці Super Hornets. Підрозділ Boeing в Індії, що базується в Нью-Делі, опублікував нові кадри, на яких показаний винишувач F/A-18E, що злітає з трампліну. «Наш F/A-18 Super Hornet продемонстрував здатність працювати з авіаносців ВМС Індії під час успішного і безпечного запуску з трампліну», – йдеться в повідомленні компанії в Twitter в понеділок. Демонстрації, проведені на військово-морській авіабазі Патаксент-Рівер, штат Мерленд, в серпні, показують, що Super Hornet добре впроваджується з системою короткого зльоту, але затримкою виходу (STOVAR) ВМС Індії, і підтверджують більш ранні дослідження моделювання, проведені Boeing. «Перший успішний і безпечний запуск F/A-18 Super Hornet з трампліну починає процес перевірки на ефективність його роботи з авіаносців ВМС Індії», – сказав Анкур Канаглеккар, керівник відділу продажів винишувачів в Індії компанії Boeing Defense, Space and Security.

В даний час ВМС Індії наближаються до закупівлі Super Hornets на додаток до МіГ-29К російського виробництва. Якщо контракт буде підписаний, це сильно вдарить по позиціях Росії в регіоні. За даними компанії, Boeing був сильним партнером аерокосмічного сектора Індії протягом майже 8 десятиліть та одночасно опорою сектора комерційної авіації Індії, а також важливим партнером у забезпеченні готовності до місії і модернізації сил оборони Індії. Сьогодні Boeing продовжує грати ключову роль в комерційній авіації, що розвивається, і авіації збройних сил Індії.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/2212-boeing-zbirayetsya-obignati-rosiyu-v-yakosti-najbilshogo-postachalnika-ozbroyen-v-indii

Дослідники з компанії Honeywell (США) та Дослідницького центру оптоелектроніки Саутгемптонського університету в Великобританії з США розробили надточні гіроскопи – тепер точність GPS може бути десятки сантиметрів. Нові гіроскопи стануть до 200 разів точніше. Цього досягли за допомогою нових оптичних волокон. Дослідники зробили важливий крок у поліпшенні продуктивності резонаторних волоконно-оптичних гіроскоп – пристроїв, які відчують обертання, використовуючи тільки світло. Гіроскопи є основою більшості навігаційних систем, нова робота може поліпшити ці пристрої. У журналі Optical Society вони описали, як використовували оптичне волокно нового типу для подолання декількох факторів, які обмежували можливості попередніх резонаторних волоконно-оптичних гіроскопів. Це дозволило їм підвищити стабільність роботи пристроїв до 500 разів. «Високопродуктивні гіроскопи використовуються для навігації в багатьох видах повітряного, наземного, морського і космічного транспорту. Незважаючи на те, що наш гіроскоп все ще перебуває на ранній стадії розробки, якщо він досягне своїх повних експлуатаційних можливостей, він виявиться в числі наступного покоління пристроїв наведення і навігації, які не тільки розширять межі точності, але і зроблять це при менших габаритах і вазі» Глен А. Сандерс, глава дослідній групи Компанія Honeywell вже кілька років розробляє технологію резонансного оптоволоконного гіроскопа, оскільки вона здатна забезпечити високоточну навігацію в приладі меншого розміру. Однак вчені вже кілька років намагалися розробити оптичне волокно, яке може витримати навіть скромні рівні потужності лазера на надтонких лазерних лініях не викликаючи нелінійних ефектів, які погіршують експлуатаційні характеристики датчика. «У 2006 році ми запропонували використовувати порожнистий сердечник для резонаторного оптоволоконного гіроскопа. Так як ці волокна обмежують світло в порожнечі, заповненій повітрям або газом, датчики, засновані на них, не страждають від нелінійних ефектів, які можуть з'явитися в датчиках, засновані на твердих волокнах», – зазначили вчені.

<http://rusjev.net/2020/12/22/amerikanczy-rzrabotali-sverhtochnye-giroskopy-teper-tochnost-gps-mozhet-byt-desyatki-santimetrov/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 3 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Уряд Японії затвердив оборонний бюджет у розмірі 5,34 трільйона ієн (51,7 млрд дол) на 2021 фінансовий рік, який включає фінансування розробки ракет великої дальності, 2-х нових військово-морських суден Aegis та винищувача нового покоління. Але МО відклало виділення бюджетних асигнувань на модернізацію винищувачів F-15, які дозволять їм нести КР великої дальності, націлені на захист південно-західного ланцюга островів Японії. Проект бюджету збільшено на 0,5% в порівнянні з 2020 фінроком, включаючи витрати, пов'язані з розміщенням військових баз США. Бюджет включає 33,5 млрд ієн (323,6 млн дол) на розробку вітчизняних ракет. На їх розробку потрібно 5 років, оскільки МО розширить дальність стрільби ракет класу “поверхня-корабель”, і вони, ймовірно, будуть з дальністю польоту 900 км. Ще 1,7 млрд ієн (16,42 млн дол) виділено на будівництво 2-х суден Aegis в якості альтернативи наземній системі Aegis Ashore. Загальна вартість п'ятирічного проекту оцінюється в 500 млрд ієн (4,83 млрд дол). Вирішено витратити 57,6 млрд ієн (556,3 млн дол) на розробку винищувача наступного покоління, який замінить старіючий F-2 Сил самооборони ППО, і виділить 15,5 млрд ієн (149,7 млн дол) окремо на відповідні дослідження. Mitsubishi Heavy Industries Ltd. очолить проект за підтримки Lockheed Martin Corp. Також виділено 119,1 млрд ієн (1,15 млрд дол) на космічний простір, що включає витрати на оптичний телескоп для спостереження за невідомими об'єктами і угрупованнями супутників для виявлення гіперзвукової зброї. Така зброя, що здатна летіти швидше і нижче балістичних ракет, також розробляється КНР та РФ. Японія виділила 30,1 млрд ієн на кіберпростір, включаючи створення підрозділу Сил самооборони (SDF) з 450 осіб і ще однієї групи для захисту компаній, пов'язаних з обороною, від кібератак; витрати на дослідження в розмірі 2,8 мільярда ієн для системи знищення повітряних загроз, в тому числі безпілотних літальних апаратів, за допомогою потужного лазера; і 400 млн ієн на тестування технології 5G наступного покоління.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/2212-yaponiya-zatverdila-oboronnij-byudzet-rozmirom-517-mlrd-dolariv

Японія виділяє майже півмільярда на ракетну програму із розробки та закупівель боєприпасів підвищеної дальності. Реалізація програми дозволить країні розширити ракетний потенціал зі стримування КНР. Сума в розмірі \$324 млн виділяється на розробку протикорабельних ракет підвищеної дальності, що зможуть розміщуватися на різних видах платформ. Також заплановано витратити ще \$144 млн на закупівлю ракет підвищеної дальності JSM (Joint Strike Missile) для винищувачів F-35. На початку грудня норвезька компанія Kongsberg Defense & Aerospace уклала вже другий контракт з Японією на поставку крилатих ракет JSM для їх парку винищувачів F-35. Його загальна вартість склала 820 млн норвезьких крон (74,5 млн дол). Використано й додатковий опціон, включений в 1-й контракт від 11.11.2019 на поставку КР JSM вартістю 450 млн норвезьких крон (49,5 млн дол). Таким чином, загальна вартість замовлення на Joint Strike Missile склала 124 млн дол.

<https://mil.in.ua/uk/news/yaponiya-vydylyvaye-majzhe-pivmilyarda-na-raketnu-programu/>

КНДР провела урочистий військовий парад на честь 8-го з'їзду Трудової партії. Серед різних систем озброєнь були стратегічні балістичні ракети підводного базування Pukguksong-5 високого бойового потенціалу. «Стратегічні балістичні ракети підводного базування, наймогутніша зброя в світі, одна за одною виходили на площу», – йдеться в заяві Центрального телеграфного агентства Кореї (ЦТАК). Серед інших продемонстрованих зразків озброєнь і військової техніки – тактичні ракети і самохідні артилерійські установки. За розробкою Північною Кореєю нових субмарин, здатних нести балістичні ракети, активно стежать на Заході. Дослідник ВМФ Х.Саттон опублікував фот нові північнокорейської субмарини, спробувавши проаналізувати її ключові особливості.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/1701-pivnichna-koreya-pokazala-svoyu-novu-najpotuzhnishu-zbroyu

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 4 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Турецька технологічна компанія Titra Technology перетворила звичайний вертоліт в БПЛА з великою корисним навантаженням, який може використовуватися для військових і цивільних потреб, повідомив керівник компанії Titra Technology Селман Донмез. За його словами, безпілотний вертоліт здатний перевозити до 160 кг на відстань до 800-850 км, на висоті понад 4500 м. Проект здійснено у співпраці з білоруською інженерної фірмою. Донмез зазначив, що транспортний засіб може використовуватися в надзвичайних ситуаціях і катастрофах в сфері зв'язку шляхом інтеграції базової станції, а також для логістичних цілей завдяки високій вантажопідйомності. Він також може доставляти боєприпаси і здійснювати поставки в райони військових операцій. Раніше повідомлялося, що безпілотний вертоліт Airbus здійснив перший політ. Прототип апарату VSR700 провів в повітрі близько 10 хвилин на території тестового центру у Франції. Також у США на озброєння взяли новий безпілотний вертоліт MQ-8C Fire Scout. Він конструктивно заснований на багатоцільовий вертольоті Bell 407.

<https://toneto.net/news/kultura/v-turtsii-razrabotali-besplotniy-vertolet>

Туреччина завершила кваліфікаційні випробування бойового гелікоптера АТАК FAZ-2, і в 2021 році планується почати постачання – машина вже перебуває на лінії серійного виробництва. Легкі ударні гелікоптери T129 АТАК розроблені на базі італійського вертольота А129 Mangusta. T129 є результатом інтеграції розробленої в Туреччині високотехнологічної авіоніки і систем озброєння, бази гелікоптера AgustaWestland А129 з модернізованими двигунами, трансмісією і лопатями ротора. T129 використовується турецькою армією і поставляється на експорт. Модифікація АТАК FAZ-2 (фаза 2) виконала перший політ у листопаді 2019 ру. Модернізована машина оснащена новими засобами для радіоелектронної боротьби, а також системами попередження про радіолокаційне і лазерне опроміювання. Турецькій армії та силовим структурам вже поставлено 57 гелікоптерів Т-129 АТАК виробництва ТАІ - 51 гелікоптер передано сухопутним військам, ще 6 – жандармерії. Щодо нової модифікації, то на першому етапі буде поставлено 21 гелікоптер АТАК FAZ-2. Планується, що загалом до сухопутних військ Туреччини буде доставлено 91 гелікоптер Т129 АТАК, і ще 27 гелікоптерів матиме Міністерство внутрішніх справ.

<https://www.ukrmilitary.com/2021/01/t129-faz-2.html#more>

Управління оборонної промисловості Туреччини (SSB) очолить проект по розробці легкої 324-мм торпеди «ORKA», заявив глава SSB Ісмаїл Демір. Нові торпеди мають замінити на озброєнні турецького флоту американські торпеди Mk.46 і Mk.54. За словами глави SSB, торпеду спроектує і виготовить компанія Roketsan. Також в якості субпідрядника до проекту залучать оборонну компанію Aselsan. «Ми ініціювали проект розробки 324-мм торпеди, щоб задовольнити потреби нашого Військово-морського флоту в легких торпедях, використовуючи внутрішні та національні засоби», – заявив глава SSB Ісмаїла Демір. Своєю чергою представники Roketsan відзначають, що проекту «ORKA» запускається в тому числі для забезпечення безпеки «Блакитної Батьківщини» (Blue Homeland) – району в Східному Середземномор'ї, на який Анкара заявляє територіальні претензії. Проект «ORKA» дозволить Анкарі позбутися залежності від імпорту торпед. Особливо це важливо стало після того, як Вашингтон ввів санкції відносно Туреччини через покупки російської зенітної ракетної системи С-400. Зокрема, проекти під егідою SSB втратили доступ до американських оборонних технологій. Легкі торпеди «ORKA» збираються адаптувати для різних платформ, включаючи протичовнові вертольоти та патрульні літаки. Надалі їх планують встановлювати й на безпілотні літальні апарати.

<https://www.blackseanews.net/read/172340>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 5 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Директор науково-дослідного інституту «Квант-Радіолокація» Едуард Касапов повідомив, що Україна поставила військовим США багатофункціональну військово-морську радіолокаційну систему Mineral-ME. «Ймовірно, він їм потрібен для оцінки противника, оскільки в Росії, і Китаю вдалося почати виробництво безпосередніх аналогів цієї станції, що свідчить про актуальність продукту», - сказав Едуард Касапа в інтерв'ю Defense Express. Mineral-ME - це багатофункціональна РЛС, призначена для самооборони, повітряного і надводного спостереження, об'ємного пошуку і наведення декількох ракет. РЛС «Mineral-ME» має наступні функції: раннє виявлення та супроводження надводних цілей; автоматичний прийом і обробка інформації про наземної обстановці з носіїв, оснащених сполученими системами; прийом і обробка інформації з зовнішніх джерел (командні автоматизовані системи управління, спостережні пости); контроль спільних операцій перевізників, оснащених сполученими системами і т.д.

https://enovosty.com/news_society/full/2812-ukraina-otpravila-v-ssha-ris-mineral-me

Держпідприємство «Спецтехноекспорт» імпортувало 152-мм уламково-фугасні снаряди ВОФ-542У. Боеприпаси призначені для буксованої гармат-гаубиць Д-20 та самохідних артилерійських установок 2С3 «Акація». Уламково-фугасний постріл зі зменшеним перемінним зарядом ВОФ-546У виготовлені у Болгарії підприємством VMZ. Кількість імпортованих боеприпасів складає 260 одиниць, компанія постачальник - польська у польській Arm-Tech Spółka Z Ograniczoną Odpowiedzialnością, оголошена вартість - 261925.31 дол США. 2019 році «Спецтехноекспорт» також імпортував снаряди до Д-20 та «Акації», тоді їх кількість для ВОФ-546 складала 2000 штук, а для ВОФ-546У – 3000 штук. Вказані уламково-фугасні боеприпаси призначені для знищення артилерії, мінометів та інших вогневих засобів супротивника, живої сили, об'єктів тилу і органів управління військами, а також польових і довготривалих оборонних споруд. У лютому 2020 року підприємство «Рубін-2017», провело випробування нової продукції – 152-мм пострілу для САУ 2С3 «Акація» та Д-20. Випробування проходили 6 лютого на військовому полігоні Державного підприємства «Виробниче об'єднання Південний машинобудівний завод ім. Макарова» у м.Павлоград. Зараз КБ «Рубін-2017» веде розробку нової, більш економічної у виробництві, гільзи до зазначених гармат і новітнього снаряду підвищеної дальності із покращеними аеродинамічними характеристиками.

<https://mil.in.ua/uk/news/spetstehnoekспорт-impортуvav-152-mm-snaryady/>

У Національній гвардії України приступили до розробки Доктрини НГУ за участі колег з США і Канади. Представники Групи радників з питань доктрини і освіти (DEAG) U.S. Embassy Київ провели семінар з розробки інституційної доктрини НГУ за підходами військових формувань країн НАТО. "Нацгвардії України є ряд документів, які визначають її діяльність, є Концепція і є планування на різних рівнях, але немає такого документа як доктрина, яка застосовується у військових структурах країн-членів НАТО, і визначає роль і місце органів військового управління, командирів (начальників) всіх рівнів, порядок і принципи взаємодії всередині структури на стратегічному, оперативному і тактичному рівнях по організації виконання повсякденних завдань та забезпечення підготовки до виконання завдань в майбутньому. Важливо, щоб доктрина Національної гвардії України не суперечила національним нормативним документам в той час як з питань оборони , так і з питань безпеки і була сумісною з доктринами країн-партнерів ", - йдеться в повідомленні. Спільно з Групою DEAG участь в семінарі взяли представники Збройні сили Канади в Україні (Canadian Armed Forces in Ukraine (Операція UNIFIER)). Початок роботи з розробки Доктрини за участю американських і канадських колег заплановано на початку 2021 року.

https://censor.net/ru/news/3240402/natsgvardiya_nachinaet_razrabotku_doktriny_po_printsipam_nato_mvд

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 6 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

ВМС США замовили у компанії Saab багаторежимні радіолокаційні системи (Multi-Mode Radar - MMR) за 18,2 млн дол. В рамках контракту Saab Inc. буде виробляти, перевіряти, тестувати і поставляти системи MMR для установки на кораблях Базис експедиційної підтримки ВМС і берегової охорони (USCG) Offshore Patrol Cutter (OPC), а також забезпечувати інженерну підтримку поставлених MMR. Мультирежимний радар MMR служить основним засобом для спостереження за повітрям і наземного спостереження. Завершення робіт очікується до квітня 2022 р. MMR – це тривимірний мультирежимний радар з фазованою антенною решіткою з електронним скануванням, що забезпечує високу потужність випромінювання, різні форми сигналів і сучасну обробку сигналів для стабільного досягнення високих показників у різних морських умовах.

<https://enovostv.com/uk/news/technology-ukr/full/2312-na-ozbrovennya-vms-ssha-nadijdut-bagatorezhimni-radarni-sistemi-mmr>

Модернізована САУ «ХМ1299» вразила ціль з відстані 70 км, повідомив пресцентр Армії США. Випробування відбулись в рамках програми Extended Range Cannon Artillery (ERCA). Тести довгоствольної версії САУ «ХМ1299» проходили на полігоні у штаті Аризона, для ураження цілей використовували коректовані снаряди «Excalibur» підвищеної дальності. «Демонстрація «Excalibur» на 70 км сигналізує про перший крок до відновлення першості США у гарматній артилерії до 2023 року», – йдеться у повідомленні. ERCA - комплексна програма американської армії, в рамках якої проводиться глибока модернізація наявної на озброєнні артилерії, а також розробка нових боєприпасів. Раніше в рамках програми Long Range Cannon американська армія розробила нові модифікації гармати M777. У березні 2020 під час випробувань модифікація САУ зі 155-мм гарматою з довжиною ствола у 58 калібрів здійснила постріли снарядами Excalibur extended-range та ХМ1113. Тоді обидва снаряди успішно вразили мішені на відстанях у 65 км, але США будуть продовжувати роботи з розробки аби досягти дистанції ураження цілей на відстанях у 100 км і більше. За контрактом з компанією BAE Systems, САУ M109 мають отримати нову гармату з довжиною ствола у 58 калібрів (близько 9 м).

<https://mil.in.ua/uk/news/garmata-ssha-vrazyla-tsil-na-vidstani-70-km/>

Перспективний конвертоплан V-280 Valor пройшов випробування новим каналом зв'язку та транспортуванням вантажів, повідомили у компанії Bell Helicopter. Інженери Bell протестували встановлений на конвертоплан канал зв'язку Tactical Common Datalink (TCDL). На початковому випробуванні команда успішно передавала інформацію між літаком і наземною станцією, в т.ч. основні дані польоту, такі як швидкість польоту, висота і положення. Використовуючи бортові датчики та TCDC, V-280 показав, що зможе надавати інформацію про цілевказання, щоб підвищити летальність високоточної зброї великої дальності. Також, Valor успішно продемонстрував можливість транспортувати підвішені під фюзеляж вантажі. Під час одного вильоту команда виконала кілька підйомів вантажів, щоб продемонструвати порядок дій і координацію дій наземного екіпажу, літака, начальника екіпажу, пілотів і поведінку вантажів на V-280. Bell активно виробовує новий конвертоплан V-280 Valor, який може в майбутньому прийти на зміну багатопільового вертольоту Sikorsky UH-60 Black Hawk. Суперником Bell V-280 Valor в конкурсі під назвою FLRAA виступає інноваційний вертоліт Sikorsky-Boeing SB-1 Defiant, що має співвісний несучий гвинт і може розвивати недоступну для сучасних вертольотів швидкість. Також нещодавно компанія Bell Helicopter отримала патент на чотиригвинтовий конвертоплан, виконаний за схемою подовжнього біплана. Як повідомлено, нова схема, за оцінкою компанії, дозволяє вирішити кілька проблем, включаючи зменшення габаритів літального апарату і витрати палива, а також підвищення вантажності.

<https://mil.in.ua/uk/news/konvertoplan-valor-prohodyt-novi-testy/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 7 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

До складу 121-ї бригади Північного флоту РФ ВМФ РФ офіційно зараховано другий великий десантний корабель проекту 11711 «Петр Моргунов», який у січні 2021 має прийти в пункт постійної дислокації. Другий ВДК проекту 11711 «Петр Моргунов» заклали на СБЗ «Янтар» в червні 2015, спустили на воду 25.05.2018. Заводські ходові випробування стартували в середині грудня 2019 після численних перенесень. З другої половини березня 2020 відомо про відновлення додаткові випробування. В кінці березня з'явилася інформація, що корабель потребує доопрацювання після чергового етапу випробувань. Пізніше в прес-службі Об'єднаної суднобудівної корпорації заявили, що корабель знову вийде на випробування в другій половині квітня. Зараз «Янтар» продовжує будівництво ще 2-х кораблів поліпшеного проекту 11711: ВДК «Владимир Андреев» і «Василий Трушин» заклали на «Янтар» 23.04.2019. Як пояснив глава Об'єднаної суднобудівної корпорації Олексій Рахманов водотоннажність кораблів зросте до 7-8 тисяч тонн. Водотоннажність корабля у базовому проєкті 11711-5000 тонн, довжина корпусу 120 м, ширина 16,5 м, швидкість до 18 вузлів, екіпаж 100 осіб. Корабель може перевозити на борту 13 танків або 36 БМП, а також до 300 десантників. Десантний корабель озброюють двома 30-мм шестиствольними артустановками АК-630 і однією здвоєною АК-630М-2. На палубі базується пошуково-рятувальний вертоліт Ка-27 або транспортно-бойовий вертоліт Ка-29.

<https://mil.in.ua/uk/news/vmf-rosiyi-otrymav-desantnyi-korabel/>

РФ отримала «дрони-мішені» для повітряно-космічних сил від холдингу «Технодинамика», з корпорації «Ростех». Замовлення на їх розробку оголошено в 2015, серійне виробництво ж стартувало у 2019. Ці безпілотні літальні апарати вертольотного типу призначені для випробування нових видів озброєння у якості мішеней. Подібний тип «дронів-мішеней» імітує поведінку повітряних цілей та дозволяє тестувати нові види озброєння в умовах максимально наближених до бойових, у т.ч оцінювати точність наведення та ефективність ураження цілей. Окрім прямого призначення передбачається можливість використання у цивільній сфері для моніторингу лісових пожеж, сільськогосподарських робіт чи транспортування нафтопродуктів. У 2020 РФ отримала й перші середньовисотні ударні БПЛА великої тривалості польоту «Орион». Переданий комплекс складається з 3-х БПЛА та 2-х машин управління. Розробка комплексу розпочалась у 2011-у році та ведеться групою компаній «Кронштадт». Окрім внутрішнього ринку просувають БПЛА і на експорт, для іноземного ринку він отримав назву «Орион-Е». ТТХ комплексу: маса корисного навантаження - 200 кг на 4-х відвісах; злітна вага 1000 кг, радіус застосування: 250 км, тривалість польоту: 24 години, висота польоту 7500 м. Перший дослідний зразок для випробувань було побудовано у 2015-у році.

<https://mil.in.ua/uk/news/rosiya-otrymala-drony-misheni/>

Держкорпорація «Ростех» почала постачання ЗС РФ системи «Земледелие» (Землеробство), що встановлює мінні поля за допомогою програмованих боеприпасів. Принцип роботи інженерної системи дистанційного мінування (ІСДМ) схожий з РСЗВ, однак для мінування використовуються боеприпаси з двигуном на твердому паливі споряджені різними типами мін. Система дозволяє реєструвати на електронній карті координати падіння мін та передавати інформацію вищестоящій ланці управління. «Дистанційний спосіб установки мінних загороджень має ряд переваг. Зокрема, його відрізняє швидкість постановки мінних полів, особливо у важкодоступних районах. При цьому здатність мін деактивуватися або самоліквідуватися в заданий час забезпечує безпечне і швидке розмінування після припинення бойових дій», – поінформував індустріальний директор комплексу озброєнь ДК «Ростех» Ростех Бекхан Оздоев.

<https://www.ukrmilitary.com/2020/12/zemledelie.html#more>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 8 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

У Китаї стартували ходові випробування другого УДК Туре 075. Наприкінці минулого року там приступили до тестів головного корабля цього проекту. Другий універсальний десантний корабель (УДК) Туре 075 відправився в дорогу з шанхайського причалу корпорації Hudong-Zhonghua Shipbuilding. Перший представник проекту Туре 075 почав ходові випробування в серпні. З тих пір корабель перевели на військово-морську базу на острові Хайнань. Згідно з наявними даними, для Військово-морських сил Китаю замовили в цілому п'ять (можливо, загальне число УДК в підсумку виявиться більше) таких кораблів. Верфь Hudong-Zhonghua в Шанхаї повинна спустити на воду третій Туре 075 на початку 2021-го. ВМС КНР офіційно приступили до розробки Туре 075 в 2011. Проект передбачає створення вертольотносаця водотоннажністю понад 30 тисяч тонн, покликаного істотно зміцнити вплив Китаю в азіатському регіоні. За деякими даними, на борту універсального десантного корабля можна буде розмістити приблизно три десятки вертольотів. УДК Туре 075 можуть нести десантні катери, морських піхотинців, а також виступати в якості флагманських кораблів. Підклас «універсальний десантний корабель» багато в чому зобов'язаний осмисленню американцями досвіду Війни у В'єтнамі. Конфлікт наочно показав, що Пентагону не вистачає бойової одиниці, яка поєднувала б у собі якості різних десантних кораблів і суден забезпечення. Сьогодні лідер за кількістю УДК – США, де активно реалізують програму будівництва універсальних десантних кораблів типу America – потенційно найбільш досконалих кораблів цього підкласу. Перший з них – USS America (LHA 6) – ввійшов до складу ВМС в 2014 році. Другий – USS Tripoli (LHA 7) – увійшов до складу флоту в 2020-м. Всього МО США має отримати 11 таких кораблів. У складі ВМС вони поступово замінять старіючі універсальні десантні кораблі типу Wasp.

https://enovosty.com/uk/news_technology-ukr/full/2312-novij-kitajskij-desantnij-kombel-type-075-pochav-xodovi-viprobuvannya

Модернізований китайський винищувач J-11B, оснащений РЛС з активною фазованою антенною решіткою (AESA), запущений в серійне виробництво на Шеньянському авіазаводі Китайської авіаційної корпорації (AVIC). Літак, можливо, перейменований в J-11BG, його льотні випробування завершені 18.12.2020, повідомила AVIC. Зовнішній вигляд винищувача з пофарбованим в білий колір куполом РЛС, показаний на фото до публікації AVIC в Weibo, свідчить про зміну РЛС, як передбачала програма Центрального телебачення Китаю з військових питань Weihutang. У звіті говориться, що у більшості попередніх винищувачів J-11B куполи РЛС були пофарбовані в чорний колір. Невідомо, які покращення отримав цей тип нового варіанту J-11B, але аналітики заявили, що він може бути оснащений вдосконаленою РЛС з активною фазованою антенною решіткою (AESA), яка замінить попередню імпульсну доплерівську РЛС. Однак один експерт не взяв до уваги можливість наявності у J-11B РЛС з AESA: «На деяких фотографіях нового варіанту J-11B видно, що у літака все ще є трубка Піто в центрі передньої частини його радіолокаційного купола, і звичайній трубці Піто має проблеми сумісності з РЛС з AESA, тому, чи дійсно літак оснащений РЛС з AESA, ще належить визначити», – сказав експерт з військової авіації Фу Цяньшао. Проте, новий білий купол РЛС вказує на те, що винищувач J-11B, швидше за все, оснащений новою радіолокаційною системою. «Це може бути значно поліпшена імпульсна доплерівська РЛС або РЛС з пасивною електронною антенною решіткою (PESA). Не слід повністю виключати можливість використання РЛС з AESA». КНР модернізує більшу частину літаків старого покоління сучасними РЛС і авіонікою, і модернізація J-11B цілком може бути частиною цього плану. Нанкінський науково-дослідний інститут електронних технологій розробив РЛС KLJ-7A AESA, яка, можливо, використовувалася в J-11B.

https://enovosty.com/uk/news_technology-ukr/full/2812-kitajskij-modernizovanij-litak-j-11b-nadijshov-u-serijne-virobnictvo

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 9 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

У середині пакета витрат розміром 2,3 трлн дол, прийнятого Конгресом США є рятувальний круг для General Atomics в розмірі 286 млн дол, який дозволить ВПС США купувати безпілотники MQ-9 Reaper ще як мінімум один рік. У бюджетному запиті на 2021 фінансовий рік ВПС виключили фінансування для придбання Reaper, натомість запросив близько 172 млн дол, щоб почати зупинку виробничої лінії General Atomics в Повеї, Каліфорнія. Рішення означало б втрату для компанії сотень млн дол, оскільки ВПС раніше мали намір купити дев'ять MQ-9 в 21 фінансовому році, 17 - в 22 фінансовому році, 2 - в 23 і 3 - в 24 фінансовому році, згідно з планами витрат, опублікованими в 2014 фінансовому році. На щастя для General Atomics, Конгрес офіційно відхилив план ВПС. В рахунок видатків МО на 696 млрд дол законодавці додали близько 286 млн дол на покупку 16 безпілотників MQ-9 Reaper для ВПС. Ця сума доводить загальне фінансування закупівель для MQ-9 приблизно до 344 мільйонів доларів в 21 фінансовому році. «Рішення про збільшення фінансування MQ-9 свідчить про велику корисність платформи», - заявив представник General Atomics К. Марк Брінклі в заяві Defense News. «За допомогою наших постійних інвестицій в літаки і розвитку нових можливостей ми демонструємо невикористаний потенціал MQ-9 як частини майбутніх сил, оскільки він продовжує залишатися цінним активом для наших винищувачів».

Чи зможе Конгрес втрутитися, щоб врятувати програму MQ-9, було головним питанням для спостерігачів за оборонним бюджетом. У липні Комітет з асигнувань Палати представників надав законопроект про витрати на оборону, який включав додаткові кошти на 16 MQ-9, але в Сенаті у листопаді з'явилася інша пропозиція, в якій не було грошей на покупку додаткових MQ-9, що залишало долю виробничої лінії в підвішеному стані. Неясно, чи спробують ВПС припинити виробництво MQ-9 в 22 фінансовому році, але за останній рік служба активізувала пошуки заміни Reaper. Reaper знаходиться на озброєнні з 2007 і більш 10 років є дроном ВПС США для проведення спостережних та ударних місій на Близькому Сході. З появою на полі бою складніших загроз і появою на ринку великої кількості комерційних дронів служба розглядає можливість заміни MQ-9 сімейством систем, які могли б виконувати низькорівневі місії за нижчою ціною та інші варіанти, які більш живучі, ніж MQ-9. 3.06.2020 ВПС направили промисловості запит про надання інформації за програмою MQ-Next, в рамках якої проводилися маркетингові дослідження наявних технологій та концептуальні проекти. Boeing, Kratos Defense, Lockheed Martin, Northrop Grumman і General Atomics підтвердили, що вони відповіли на запит ВПС. У вересні Lockheed, Northrop і General Atomics поділилися концепт-артами своїх проектів MQ-Next.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/2812-kongres-ssha-vidrodiv-programu-mq-9-reaper

Армія США достроково отримала 2 прототипи наземних безпілотних (роботизованих) платформ Robotic Combat Vehicle-Light або RCV-L. Компанії Pratt Miller і QinetiQ отримали контракт на поставку 4-ох дослідних зразків легких роботів для подальшої розробки та випробувань. Перший прототип ЗС США отримали в листопаді, другий у грудні. Спільний проект Pratt Miller і QinetiQ є невеликою гусеничною платформою на базі платформи Pratt Miller EMMAV, яка важить близько 7 тонн в базовій конфігурації (власна вага платформи біля 3 тонн, решта корисне навантаження). Основна заявлена місія RCV-L – безпілотний апарат для ведення розвідки місцевості перед проходженням основних армійських підрозділів. RCV-L здатний пересуватися зі швидкістю до 72 км/год та діяти в повністю автоматичному режимі, за винятком застосування озброєння. Машина має мультикоптер HoverFly, керований по кабель-тросу. За допомогою дрона оператор матиме кращу ситуаційну обізнаність.

<https://www.ukrmilitary.com/2020/12/rcv-l.html#more>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 10 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

МО України першим серед центральних органів виконавчої влади внесло на розгляд КМ України проєкт Стратегії воєнної безпеки України, розроблений на основі Стратегії національної безпеки України, затвердженої Президентом В. Зеленським. У разі схвального рішення РНБО, Стратегію воєнної безпеки буде введено в дію Указом Президента України, - повідомив Міністр оборони України А.Таран. Документ визначить цілі, пріоритети та шляхи реалізації державної політики в сферах національної безпеки і оборони в частині, що стосується забезпечення воєнної безпеки нашої держави. Стратегія воєнної безпеки України є основою для розроблення Стратегічного оборонного бюлетеня України, програмних документів з питань оборони та розвитку сил оборони, розвитку озброєння та військової техніки, а також плану оборони України і планів застосування сил оборони. Стратегія воєнної безпеки покликана замінити Воєнну доктрину України і розробляється вперше. У ній пропонується закріпити концепцію всеохоплюючої оборони і залучення для її реалізації не лише Збройних Сил України, а й усіх складових сектору безпеки і оборони та громадянського суспільства. Сьогодні це є найбільш раціональним в умовах екзистенційної воєнної загрози національній безпеці, з урахуванням дисбалансу воєнних потенціалів України та РФ, - сказав Андрій Таран та зазначив, що всеохоплююча оборона України передбачає, застосування всіх форм і способів збройної боротьби з агресором. У тому числі, асиметричних та інших дій для оборони держави при дотриманні принципів і норм міжнародного права. Міністерство оборони вже веде роботу і планує подати проєкт нового Стратегічного оборонного бюлетеня для розгляду і затвердження керівництву держави впродовж трьох місяців після схвалення Стратегії воєнної безпеки.

<https://www.mil.gov.ua/news/2020/12/24/minoboroni-vneslo-na-rozglyad-urvadu-proekt-strategii-voennoi-bezpeki-ukraini-andrij-taran/>

КБ "Південне" у деталях показало ракету "повітря-поверхня" "Блискавка", аванпроєкт якої захищений у жовтні 2020 р. Ракета має дальність польоту у 110 км та призначена для знищення наземних або надводних цілей. Її планують використати для озброєння фронтових бомбардувальників Су-24М. А за умови встановлення додаткового підвісного контейнера і на інших типах літаків, в першу чергу, Су-27. У ракеті використаний прямооточний повітряно-реактивний двигун, який дозволяє розігнати "Блискавку" до надзвукової швидкості, яка за оцінками може становити від 2000 до 2500 км/год. Одразу за двигуном є відсік бортової апаратури, де розміщуються системи керування та навігації - інерційної та супутникової. Таке поєднання дозволяє використовувати GPS виключно, як додаткову систему, інформація з якої лише "підстраховує" інерційну. Аналогічне поєднання використовує й крилата ракета Р-360 "Нептун". Далі розміщена бойова частина, та, скоріш за все, радіовисотомір, який також необхідний ракеті для контролю льотних параметрів, особливо на кінцевій ділянці польоту. На рендері "Блискавка" продемонстрована з активною головою самонаведення на базі активної фазованої решітки, що дозволяє знищувати радіоконтрастні цілі. Відомо й про можливість оснащення пасивними головками самонаведення для ураження РЛС противника, та ГСН з комплексцією оптичного та радіолокаційного каналу, яку планують використати в ОТРК "Сапсан" для знищення наземних цілей. Під питанням залишається шість елементів, які встановлюються у верхню частину ракети. На рендері вони мають якісну деталізацію, але ідентифікувати їх призначення поки не вдалось.

https://defence-ua.com/weapon_and_tech/kb_pivdenne_u_detaljah_pokazala_nadzvukovu_raketu_blyskavka_foto-2509.html

Морську піхоту ВМС ЗСУ переозброюють на ББКМ "Козак-2М1". При цьому, ті аналогічні зразки, котрі були на озброєнні раніше, будуть замінені бронемашиною від ПрАТ "Науково-виробниче об'єднання "Практика".

https://defence-ua.com/news/morsku_pihotu_vms_zsu_pereozbrojujut_na_bbkm_kozak_2m1-3195.html

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 11 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

У конгрес США внесли законопроект, що припускає створення спеціальної комісії, метою якої буде забезпечення лідерства Вашингтона в ядерній сфері. За словами автора ініціативи Майкла Берджесса, на сьогоднішній день в області цивільної ядерної енергетики лідерство ділять РФ і КНР, які прагнуть підкорити ринок собі. Комісія буде заснована в складі Міністерства енергетики США. Її учасники мають вивчити стан ядерної галузі і скласти прогнози на майбутнє. Звіт, з яким по завершенні дослідження виступить комісія в конгресі, повинен буде містити ряд рекомендацій щодо подальших дій влади в галузі цивільної ядерної енергетики, які дозволять США взяти світове лідерство в галузі.

<https://point.md/ru/novosti/v-mire/v-ssha-mozhet-poiavit-sia-komissia-po-liderstvu-strany-v-iadernoi-sfere>

Федеральне управління цивільної авіації США 28.12.2020 прийняло нові правила польотів дронів, які покликані обезпечити людей на землі, а також зробити безпечними польоти літаків. При цьому нові правила не повинні обмежувати розвиток сектора доставки вантажів і покупок за допомогою безпілотників. Тепер усі дрони на території США повинні отримати системи дистанційної ідентифікації. Правила дозволяють польоти безпілотників в нічний час, а також над людьми, операторам не потрібно буде отримувати спеціальний дозвіл на такі польоти, як це відбувається сьогодні. Різні країни світу протягом останніх кількох років займаються розробкою і запровадженням нових правил, що регулюють польоти дронів в спільний повітряний простір. У виробників дронів буде 1,5 року на те, щоб налагодити випуск безпілотників з системами дистанційної ідентифікації. Потім операторам дронів буде надано ще один рік, щоб перейти на використання безпілотників з системами ідентифікації. Система дистанційної ідентифікації дронів повинна використовувати зв'язок стандартів Wi-Fi або Bluetooth для передачі реєстраційного номера безпілотника, а також його польотних даних, включаючи просторове положення. При цьому система має функціонувати без підключення до інтернету. Вимога про дистанційну ідентифікацію не поширюється на дрони масою менше 250 грамів. Для польотів у нічний час і над людьми, після вступу цього правила в силу, власникам дронів необхідно буде пройти підготовчий онлайн-курс і здати тест на знання правил польотів безпілотників. Для нічних польотів дрони повинні бути обладнані світловими сигналами, видимими на відстані не менше трьох статутних миль (4,8 км).

<http://rusjiev.net/2020/12/29/v-ssha-razreshili-dronam-letat-nad-lyudmi-i-nochyu/>

Повітряні сили США підтвердили початок льотних випробувань демонстратора технології абсолютно нового винищувача, який створюється за програмою NGAD (Next Generation Air Dominace). Машина і «перевершила очікування» і за умови належного фінансування «незабаром» буде готова до виробництва. Офіційне підтвердження початку льотних випробувань демонстратора технології NGAD свідчить, що перші результати цих випробувань цілком задовольнили замовника. На питання, коли може початися виробництво нового літака, представник ВПС відповів: «дуже швидко». Ризикнемо припустити, що вже в бюджеті на 2022 фінансовий рік будуть закладені кошти на закупівлю перших літаків. Тепер Повітряні сили США декларують необхідність переходу до « нової культури » створення бойових літаків. Згідно концепції, передбачається створення нового бойового літака кожні вісім років і закупівля 50-80 примірників щорічно. З одного боку, це призведе до зростання на 25% витрат на проектування літака і на 18% - на виробництво. З іншого на 79% скорочуються витрати на модернізацію літаків і на 50% - на утримання їх в строю. Термін служби літака становив би 16 років, а не 30 і більше, як зараз. Розрахунковий наліт за час експлуатації складе 3500 годин - тобто, літак буде списуватися замість того, щоб піддавати його дорогої модернізації.

<http://rusjiev.net/2020/12/28/v-ssha-zapuskayut-v-proizvodstvo-sekretnyj-proekt-revolucionnogo-istrebitelya-budushhego/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 12 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Американські військовослужбовці проводять бойові стрільби з M109A6 Paladins з метою тестування оновлень, повідомив Defence blog. 155-мм самохідні гаубиці M109 були вперше представлені у 1962 році як різновид броньованої мобільної артилерії, яка могла протистояти радянській важкій артилерії і ракетам. 155-мм самохідна гаубиця Paladin виробництва BAE Systems є оновленою версією артилерійської системи M109. Paladin має автоматичну систему управління вогнем, систему навігації, захист від ядерної зброї, безпечний голосовий та цифровий зв'язок. Модернізація корпусу, башти і автомобільної системи збільшує експлуатаційні характеристики на 40%. Бортовий комп'ютер сам виявляє проблеми з обладнанням для простоти обслуговування.

<https://cnovosty.com/uk/news/technology-ukr/full/1201-armiya-ssha-provodit-bojovi-strilbi-onovlenoi-m109a6-paladins>

Спеціалісти США у галузі радіоелектронного озброєння проводять інженерно-технічний аналіз відомих розробок РФ, але про яку саме систему, захоплену під час літніх боїв 2020 року у Лівії, йдеться – «Красуху-4» чи ППО С-350 точно не відомо. Наявність однієї з вказаних установок на озброєнні «Національної армії» під командуванням прокремлівського генерала Халіфи Хафтара може зіграти суттєву роль на театрі бойових дій. «За нашою інформацією, «Красуха-4» і ППО С-350, які передали бійці ПВК «Вагнер», мали продемонструвати перевагу опозиційних сил генерала Хафтара у небі. Головний удар був спрямований проти можливої інтервенції військ НАТО. Але поява високоточних турецьких безпілотників на боці урядової армії Лівії завадила цьому. У США офіційно не коментують особливості цієї історії, проте за лаштунками вже святкують значну перемогу», – написало «Washington Examiner». Припускають, що захоплена в Лівії система РЕБ відображає фактичний рівень стратегічного військового планування РФ з використання сил Хафтара для створення російських систем постійної ППО вздовж Середземноморського узбережжя Лівії, щоб потім інтегрувати їх з іншими у Сирії та Вірменії, в окупованому Криму, таким чином, відверто погрожуючи південному й східному флангу НАТО. Для протидії цій стратегії ВПС США, Великої Британії та Франції вже активно тренуються, спільно проводячи тактичні завдання по знешкодженню вказаних пересуваних радіоелектронних установок. «Наші інженери та пілоти, після потрапляння до їхніх рук сучасних російських технологій, зможуть перевірити, як найкраще перемогти або уникнути пасток Кремля безпосередньо на полі бою. Крім того, це однозначно підірве подальші плани Путіна щодо Лівії», – вважає «Washington Examiner».

<https://sprotyv.info/news/inzheneri-ssha-vivchajut-novitnju-rosijsku-tehniku-zahopleni-u-lyvii>

ВПС США випробує зразків літальних апаратів з вертикальними зльотом і посадкою, створених за програмою Agility Prime, в квітні-травні 2021 р., заявив колишній заступник міністра ВПС по закупкам, технологіям і логістиці Уїлл Роупер. Зараз проводиться підбір полігонів для перевірок. Agility Prime стартувала в квітні 2020, за її підсумками мають отримати технології, що дозволяють знизити витрати на техобслуговування техніки і час на її ремонт, розробки в області автоматичного безпілотного польоту, технології зниження шумів авіаційної техніки і розподілені рухові установки. Крім того, розраховують отримати технології, які дозволять зробити літальні апарати незалежними від інфраструктури, в т.ч. і злітно-посадочних смуг. Програма Agility Prime безпосередньо пов'язана з тендером на швидке прототипування і проведення випробувань електричних і гібридних літальних апаратів з вертикальними зльотом і посадкою. Літальні апарати, створені за програмою Agility Prime, плануються прийняти на озброєння в 2023. За вимогами військових, апарати повинні перевозити від 3 до 8 осіб на дальність до 160 км. Крейсерська швидкість апаратів повинна бути не менше 160 км/год.

<http://rusjet.net/2021/01/25/vvs-ssha-ispytayut-aerotaksi-dlya-specnazaj>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 13 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Командно-штабні військові ігри в 2021 році увійдуть у систему оперативної підготовки командного складу Південного військового округу. За підсумками проведення Стратегічної командно-штабної воєнної гри (СКШВГ) з керуванням і командним складом підпорядкованих об'єднань і з'єднань командувачем військами ПівдВО генералом армії Олександром Дворніковим прийнято рішення включити в систему оперативної підготовки проведення нової форми навчання на регулярній основі. «СКШВГ необхідно проводити в кінці кожного навчального періоду, при цьому командно-штабні військові ігри в складі об'єднань - щомісяця», - зажадав Дворніков. З метою підвищення професійної підготовки командирів підрозділів батальйонної ланки щотижня планується проводити групові вправи, а з командирами взводів - тактичні лекції. «Сучасну методику оперативної підготовки необхідно відпрацьовувати в двосторонньому форматі з урахуванням всіх видів забезпечення і залученням основних і доданих бойових підрозділів, в тому числі на кораблях, підводних човнах і в авіаційних ескадрильях», - уточнив завдання своїм підлеглим командувач військами ПівдВО. Вперше СКШВГ в ПівдВО була проведена в грудні 2020 р. в рамках п'ятиденного оперативно-мобілізаційного збору за участю органів військового управління ПівдВО, загальновійськових армій, Чорноморського флоту, Каспійської флотилії та армії ВПС і ППО, а також командирів з'єднань ПівдВО, яким керував особисто Дворніков. У зборі взяли участь близько 300 офіцерів зі складу органів військового управління і командного складу з'єднань ПівдВО. Новий метод оперативної підготовки дозволяє офіцерам відпрацьовувати навчально-бойові завдання, перебуваючи в ролі посадових осіб умовної угруповання військ, сформованої на певному операційному напрямку. Для проведення гри використані польові рухомі пункти управління об'єднань і з'єднань ПівдВО. Нова форма навчання дозволяє готувати офіцерів до виконання завдань у складі єдиного органу управління на різних театрах військових дій. На відміну від командно-штабного навчання в грі не задіюються підрозділи для позначення дій військ.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12332324@egNews

У 2020 році в військових частинах загальновійськової армії Західного ВО проведено близько 30 раптових перевірок бойової готовності і боєздатності об'єднань, з'єднань і військових частин. У 2021 практика раптових перевірок з'єднань і військових частин загальновійськової армії ЗВО буде продовжена, зокрема, в ході спеціальних заходів будуть перевірені питання приведення військ і сил армії в різні ступені бойової готовності, практичні дії підрозділів по перекиданню їх на значні відстані комбінованим способом в рамках участі в стратегічному командно-штабному навчанні «Захід-2021». Особливу увагу в ході перевірок буде приділятися питанням організації управління підрозділами із застосуванням засобів автоматизації, оцінці навичок командування в керівництві і виконання заходів бойової готовності, а також перевірки рівня бойової вичуки особового складу та злагодженості підрозділів при виконанні поставлених завдань. Головні вчення 2021 року планується провести в єдиному задумі на тлі загальної оперативно-тактичної обстановки. Також буде врахований досвід сучасних збройних конфліктів. В ході проведення СКШУ «Захід-2021» особливу увагу планується приділити боротьбі з крилатими ракетами і безпілотними літальними апаратами, вогневою і радіоелектронного впливу на умовного противника, застосування вертикальних охватів силами тактичних повітряних десантів, швидкому переходу від одного виду бойових дій до іншого і створення складної, динамічної обстановки, максимальному використанню можливостей озброєння і військової техніки в будь-який час доби, ведення бойових дій самостійно, у відриві від головних сил, здійснення глибоких рейдів, обхватів і обходів.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12332886@egNews

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 14 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Китайський телеканал CCTV7 показав сюжет про нові багатоцільових вертольотів Z-20, що надійшли на озброєння 161-ї десантно-штурмової бригади 83-ї армійської групи Центральної зони бойового командування НВАК в Сіньсяне (провінція Хенань). Нові Z-20 надходять на озброєння найбільш боєздатних з'єднань НВАК, якими є десантно-штурмові бригади. Раніше вертольотами цього типу була оснащена 121-я десантно-штурмова бригада 75-ї армійської групи Південної зони бойового командування НВАК в Сяньшуге (район міського підпорядкування міського округу Фошань провінції Гуандун).

<https://sprotv.info/video/opublikovan-sjuzhet-o-novyh-vertoletah-z-20-na-vooruzhenii-noak-video>

Вхід в деякі райони Південно-Китайського моря був заборонений через військові навчання з 29 грудня по 7 січня, спостерігачі припускають, що це через другий китайський авіаносець «Shandong», який пройшов серію випробувальних навчань в Бохайському морі, де основна увага приділялася тренувальним цілям, включаючи вихід з порту в нічний час, плавання по вузьких водних каналах, пошук і рятування на морі та усунення пошкоджень. Нічні вчення показують, наскільки швидко Shandong просувається до отримання цілодобової бойової готовності. «Скоро ми побачимо нічний зліт і посадку винищувачів на Shandong», - цитує неназваного експерта Global Times. CCTV повідомило, що одне з нічних тренувань проводилося в Бохайському морі, а це означає, що воно, ймовірно, відбулося до 20 грудня, коли корабель вийшов з Даляньская верфі до Бохайського моря, пройшов через Тайванську протоку та увійшов в Південно-Китайське море. В даний час КНР має винищувачі J-15, спеціально призначені для авіаносців, які будуть експлуатуватися на Shandong. У J-15 кілька варіантів, в т.ч. для радіоелектронної боротьби. Shandong може нести на борту винищувачі, транспортні літаки, вертольоти і дрони.

https://enovosty.com/news_abroad/full/3012-kitajskij-avianosec-shandong-gotovitsya-k-nochnym-ispytaniyam

У КНР підготували до спуску на воду третій універсальний десантний корабель класу «Type 075». Нині він знаходиться на просунутій стадії будівництва і найближчим часом буде готовий до спуску на воду. Розробка кораблів класу «Type 075» почалася у 2011, усього замовили 8 таких УДК, перший, побудований на верфі Hudong Zhonghua в Шанхаї, приступив до ходових випробувань в серпні 2020, після переходу на базу Санья на острові Хайнань. Очікується, що УДК введуть у 2021 р. Другий корабель вийшов на випробування в грудні 2020 року, всього через 8 місяців після спуску на воду. Третій УДК класу «Type 075» спустять на воду в кінці січня – початку лютого 2021. Спочатку передбачалося, що водотоннажність УДК складе близько 30 тисяч тонн, але, за новими даними, воно досягає 36 тисяч тонн. Корабель зможе брати на борт до 28 вертольотів. Для власного захисту УДК імовірно озброять 30-мм аркомплексами H/PJ-11 і зенітними ракетами HHQ-10. Зараз на Hudong-Zhonghua триває будівництво фрегата класу «Type-054A» для ВМС Пакистану і десантно-вертолітного корабля-дока «Type-071E» для Таїланду.

<https://mil.in.ua/uk/news/knr-gotuye-do-spusku-tretij-desantnyj-korabel/>

ВМС КНР отримали 3 нових корвета проекту 056A, що посилять і без того істотно збільшений в останні роки потенціал флоту. 3.01.2021 на ВМБ Гуанчжоу провели урочисту церемонію їх ведення до складу ВМС. Вони стали 63-м, 64-м і 65-м за рахунком кораблями відповідно, ще більше утвердив корвети в якості одного з найчисленніших кораблів у складі китайського флоту. Варто відзначити, що щонайменше ще кілька корветів ВМС отримають в недалекому майбутньому. Корвет цього проекту - практично новий: програму будівництва почали активно реалізовувати в 2012 р. Кораблі покликані вирішувати широке коло завдань, в т.ч. патрулювання, противолодочну і протикорабельну боротьбу.

https://enovosty.com/news_abroad/full/601-vms-kitaya-poluchili-tri-novyy-korveta-proekta-056a

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 15 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

В Україні готують початок випробувань вітчизняного кулемета калібру 12,7 мм. ПАТ «Завод «Маяк» планує стати третім виробником такої зброї на пострадянському просторі. Новий кулемет проектувався за західними стандартами спільно з відомими закордонними виробниками. Українська версія КТ-12,7 є вітчизняним варіантом модернізації, виконаним за сучасними західними стандартами, відомого радянського великокаліберного кулемета НСВТ (НСВ 12,7 “Утес”), над створенням якої на підприємстві працювали останній рік. «У нашому випадку, він увібрав в себе всі доопрацювання, які були запроваджені на більш новому кулеметі «Утес» (щодо першої версії НСВТ), й плюс наше розуміння того, як полегшити, як зробити краще і які сплави для більшого строку служби використовувати», – розповів головний конструктор Заводу «Маяк» Олександр Гордєєв. Також він додав, що українська версія кулемета (на відміну від радянських аналогів) проектувалася за західними стандартами спільно з відомим закордонним виробником з компанії Bartlein Barrels Inc. (США) та ARS Ballistics (Велика Британія). «Наша принципова відмінність від російської версії – це прецизійний ствол кулеметного темпу стрільби від компанії Bartlein», – відзначив Олександр Гордєєв. Так званий «бланк» для кулемета КТ-12,7 (заготовка під ствол певного калібру) був розроблений американською компанією вперше (для подібного типу зброї) за технічним завданням ПАТ «Завод «Маяк» у рамках поглиблення партнерства по кількох нових проектах. Таким чином, в кооперації, де виробником «бланків» є Bartlein Barrels Inc., оснащенням для вгону його в прецизійну геометрію займалась ARS Ballistics, а власне загальною розробкою його на озброєння опікувались на українському заводі, й було створене це нове озброєння. «У будь-якому випадку ми експонуємо себе як більш високоточний продукт, тому що спочатку ми стартуємо з «бланка», який набагато точніший, ніж російський стандартний «бланк» (для НСВ/НСВТ «Утес»)), – наголосив головконструктор Заводу «Маяк». Наразі виробник готується до випробувань КТ-12,7 на полігоні з подальшою постановкою його на озброєння ЗСУ та початком серійного виробництва. «На сьогодні у нас готові два дослідні зразки й ми з ними в лютому підемо на заводські випробування стрільбою на полігоні», – відзначив Гордєєв. Кулеметом НСВТ калібру 12,7 мм оснащуються всі типи танків, що стоять на озброєння нашого війська (так званий «зенітний» кулемет), також це озброєння може встановлюватись на різні типи легкої бронетехніки (БТР, ББМ тощо). Не

https://enovosty.com/uk/news_society-ukr/full/2501-v-ukraini-zbirayutsya-viprobuvati-vitchiznyanj-kulemet-foto

Федеральне управління Бундесверу по обладнанню, інформаційним технологіям і технічної підтримки провела випробування на базі 26-ї повітряно-десантної бригади удосконаленої версії ручного кулемета MG4 розробленої німецьким виробником вогнепальної зброї Heckler&Koch. Кулемет має неперевершені експлуатаційні характеристики: завдяки низькій віддачі, постріл легко контролюється, забезпечуючи високу точність попадання у ціль. Відмінна бойова ефективність і дальність стрільби, оптимальна швидкість стрільби і простота у використанні роблять його універсальною зброєю. На додаток до нового дизайну нова версія MG4 також отримала новий приціл 4×30. Вага кулемета становить близько 8,6 кг. Після проведених випробувань отримані результати пройшли оцінку. Управління з розвитку армії і компанія Heckler&Koch вносять останні доопрацювання для забезпечення поставок зброї у поточному році.

https://enovosty.com/uk/news_society-ukr/full/206-u-nimechchini-projshli-viprobuvannya-novogo-kulemeta-mg4-foto

Народно-визвольна армія Китаю (НВАК) у минулому році ввела в дію крихітних наземних роботів, які озброєні кулеметом. Згідно зі звітом CCTV, він оснащений приладами нічного бачення та іншим обладнанням для спостереження і виявлення.

https://enovosty.com/uk/news_technology-ukr/full/1604-kitajska-armiya-predstavila-ozbrojenix-kulemetami-robotiv

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 16 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Виробник UAVTEK розробив разом з BAE Systems 30 прототипів нанодрона Bug для британської піхоти. Він важить всього близько 200 грам і призначається для розвідувальних дій. Незважаючи на розміри, його не лякає сильний вітер, що дме зі швидкістю до 80 км/год, відомо від New Atlas. Зробити дрон маленьким не складно - таких повно на полицях магазинів іграшок. Складніше зробити його досить розумним, щоб він виконував покладені на нього завдання, витривалим - щоб він був в змозі дістатися до мети і повернутися, і міцним - щоб витримати вплив навколишнього середовища і умов бойових дій. Модель Bug, схоже, відповідає цим вимогам: вона розміром зі смартфон, масою 200 грам, може летіти на 2 км і знаходитися в повітрі 40 хвилин. Витримує швидкість вітру в 35 вузлів (65 км/год) і пориви до 45 вузлів (83 км/год) при максимальній швидкості власного польоту 80 км/год. У BAE Systems заявляють, що це єдиний нанокоптер, здатний літати в таких суворих погодних умовах, що було доведено в ході недавніх військових навчань, проведених в Британії. Дрон вміє проводити розвідку і транслювати картинку на різні пристрої. Надалі інженери планують поліпшити Bug, додавши більше сенсорів і інтегрувавши його з іншим військовим обладнанням. «Навіть в найсуворіших погодних умовах Bug може забезпечувати життєво важливе спостереження, заглядаючи за кут або за найближчий пагорб, працюючи автономно, щоб забезпечувати солдатів візуальною інформацією», - сказав Джеймс Джерард, головний інженер BAE Systems. Як повідомляла група IC, американські виробники з компанії DJI вже представили безпілотник Mavic Mini розміром з долону. Дрон важить 249 г і тому не підпадає під вимогу реєстрації у Федеральному управлінні цивільної авіації США.

<https://sprotv.info/photo/nanodron-bug-dlya-britanskoj-pehoty-ne-boitsya-shtormovogo-vetra-foto>

МО США прийняло рішення відкласти повномасштабне виробництво винищувачів-бомбардувальників 5-го покоління F-35 на невизначений термін. Як повідомляє Bloomberg, Пентагон не готовий вказати, коли вони будуть готові до проведення бойових випробувань, які переносилися з 2017 р. Випробування були намічені на грудень 2020 року, а рішення про масове виробництво повинні були прийняти не пізніше березня. За словами прес-секретаря заступника голови Пентагону Еллен Лорд, причиною скасування стали «технічні проблеми і вплив COVID-19». Нову дату призначать виходячи з результатів незалежної технічної експертизи. Bloomberg відзначає, що після проведення тестування буде потрібно ще два-три місяці, щоб проаналізувати дані, а потім скласти остаточний звіт для Пентагону і американського Конгресу. У грудні корпорація Lockheed Martin, яка виробляє F-35, повідомила, що в минулому році Пентагону і зарубіжним замовникам було поставлено 123 замість 141 запланованого винищувача. Причиною стали затримки, викликані пандемією коронавірусу. Збройні сили США отримали 74 літаки, 31 винищувач був поставлений країнам-учасницям програми по його створенню, ще 18 - іноземним покупцям. На початку минулого року Пентагон уклав з Lockheed Martin контракт вартістю \$ 1,9 млрд на технічне обслуговування F-35, які перебувають на озброєнні у військово-повітряних сил, корпусу морської піхоти, військово-морського флоту, а також у закордонних замовників.

<https://sprotv.info/news/v-ssha-perenesli-massovoe-proizvodstvo-f-35-novogo-pokoleniya>

Компанія з Північної Ірландії створить прототип безпілотного веденого для Великої Британії, який в майбутньому можуть прийняти на озброєння Королівських ВПС., Прототип БПЛА очікується в повітрі до 2023. «Стимулюючи розвиток оборонної промисловості Північної Ірландії, компанія Spirit AeroSystems з Белфаста була обрана керівником групи MOSQUITO», – повідомляє МО, вже укладено контракт на будівництво прототипу БПЛА за програмою Mosquito на 30 млн фунтів стерлінгів (41 млн дол).

<https://mil.in.ua/uk/news/kompaniya-z-pivnichnoyi-irlandiyi-stvorvt-vedenyj-bpla/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 17 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Військово-повітряні сили США розмістили в Румунії, на 71-й авіабазі в місті Кимпія-Турзій, безпілотні літаки MQ-9 Reaper і близько 90 військовослужбовців, повідомляє Centcom (Командування ПС США у Європі та Африці). Зазначена мета розміщення: "Для збору інформації, спостереження і розвідки на підтримку операцій НАТО". При цьому наголошується, що безпілотні літаки будуть базуватися в Румунії тривалий час та входять до складу Першого загону 31-ої експедиційної операційної групи і підпорядковуватися 31-ому винищувальному крилу, що базується в Італії (Авіано). Командувач ПС США в Європі та Африці генерал Джеф Харіган зазначив: "Розміщення на передньому краї готових до дій MQ-9 в цьому ключовому стратегічному районі має додати певності нашим союзникам і партнерам, а також дати зрозуміти нашим противникам, що ми можемо швидко відреагувати на будь-яку загрозу, що виникне". Раніше американські розвідувально-ударні БПЛА MQ-9 Reaper базувалися у Польщі у місті Мирославець і кілька разів вже оперативно перекидалися до Румунії. MQ-9 Reaper – розвідувально-ударний БПЛА розроблений компанією General Atomics Aeronautical Systems для використання у ВПС США, ВМС США та Британських Королівських військово-повітряних силах. Перший політ відбувся 2 лютого 2001 року. Створений на основі MQ-1 Predator. Оснащений турбогвинтовим двигуном, що дозволяє розвивати швидкість понад 400 кілометрів на годину. Практична стеля становить 13000 метрів. БПЛА MQ-9 Reaper можуть виконувати розвідувальні завдання і наносити удари по цілям. Максимальна дальність 1900 км. Максимальна тривалість польоту БПЛА MQ-9 Reaper дорівнює 24 годинам. Він має 6 підвісок для озброєння: 2 внутрішні кожна з яких може нести до 680 кг, 2 по середині крила кожна з яких може нести до 270 кг, 2 консольні по 90 кг, може бути озброєний протитанковими ракетами AGM-114 Hellfire класу "повітря-земля", керованими бомбами Mark 82 та іншим озброєнням.

https://www.newsru.co.il/world/05jan2021/mq9_reaper_107.html

Міністерство оборони Ізраїлю оголосило, що Організація протиракетної оборони Ізраїлю поставила армії США другу з двох батарей системи захисту «Залізний купол» вироблені Rafael Advanced Defense Systems в рамках угоди, підписаної МО Ізраїлю і МО США. Міністр оборони Ізраїлю Ганц: «Доставка «Залізного куполу» армії США демонструє тісні відносини між Міністерством оборони Ізраїлю і Міністерством оборони США, ефективність системи проти різних загроз і відмінні можливості ізраїльської промисловості. Iron Dome - це мобільна всепогодну система ППО, розроблена Rafael Advanced Defense Systems і Israel Aerospace Industries. На веб-сайті Rafael йдеться, що їх система протиповітряної оборони є найбільш розгорнутою системою протиракетної оборони в світі, з більш ніж 2000 перехопленнями та ймовірністю успіху більше 90%. Система може захистити розгорнуті і маневрують сили, а також передову оперативну базу (FOB) і міські райони від широкого спектра непрямих і повітряних загроз.

https://enovosty.com/news_abroad/full/401-izrail-postavil-armii-ssha-novuyu-partiyu-sistemy-zheleznyj-kupol

Israel Aerospace Industries (IAI) і Організація оборонних досліджень і розробок уряду Індії (DRDO) провели успішне випробування MRSAM, ракетного комплексу ППО середньої дальності класу "земля-повітря". Система розроблена після однієї з найбільших оборонних угод в історії Ізраїлю. У квітні 2017 IAI і Індія підписала контракт на 1,6 млрд дол на систему MRSAM для сухопутних військ Індії. У розробці брали участь індійські компанії Bharat Electronics Limited, Larsen & Toubro і Bharat Dynamics Limited, а також ізраїльська Rafael Advanced Defense Systems. «Система протиповітряної і протиракетної оборони MRSAM - це передова інноваційна система, яка ще раз довела свої Передові можливості проти різних загроз», - сказав президент і генеральний директор IAI Боаз Леві.

https://enovosty.com/news_abroad/full/601-izrail-i-indiya-ispytali-sistemu-pvo-mrsam-video

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 18 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Королівські ВПС Австралії оголосили, що їх флот F-35A Lightning II є «боєготовим». «Наш флот F-35A Lightning II тепер може бути задіяний в бойових діях, при цьому початкові експлуатаційні можливості вже офіційно досягаються», – йдеться в повідомленні Королівських ВПС Австралії. Сенатор Лінда Рейнольдс заявила, що F-35 є найбільш передовими багатоцільовими авиацивучачами-невидимками в світі. «F-35A п'ятого покоління, поряд з F/A-18F Super Hornet і EA-18G Growler, є ключем до нашого бойового потенціалу в повітрі і має вирішальне значення для досягнення цілей, поставлених у Стратегічному оновленні оборонної стратегії 2020 р», – сказала Рейнольдс. «Протягом останніх двох років Міністерство оборони ретельно тестувало парк F-35A, щоб оцінити характеристики літаків і систем, і оголосити про цю важливу подію. Я хотіла б подякувати всім, хто так багато працював, щоб довести нас до цього моменту. Проведення всіх необхідних випробувань і постачання устаткування – це чудово. Австралійські сили оборони тепер мають ескадрилью F-35A, готову до високотехнологічних ударних і повітряних боїв, а також ескадрилью, яка проводить навчання світового рівня тут, в Австралії. У той час як 2020 рік став для всіх нас серйозним випробуванням, а обмеження на поїздки ускладнили переправлення наших літаків до Австралії, величезні зусилля Міністерства оборони, промисловості і наших партнерів у Сполучених Штатах зробили сьогоднішнє досягнення можливим».

<https://enovosty.com/uk/news/abroad-ukr/full/2912-korolivski-vps-avstralii-ogolosili-pro-povnu-bovegotovnist-svogo-flotu-f-35a-lightning-ii>

Консорціум американських компаній Sikorsky і Boeing вніс істотні зміни в конструкцію перспективного багатоцільового вертольота SB> 1 Defiant. Як пише Breaking Defense, оновлена версія вертольота, яку розробники пропонують на тендер Армії США FLRAA, отримала назву Defiant-X. За заявою компаній, літера «X» в назві означає високу технічну готовність літального апарату. Розробка SB> 1 ведеться з 2015. У перспективному вертольоті використані напрацювання, отримані під час розробки і випробувань демонстраторів швидкісних вертольотів X-2 і S-97 Raider. Маса швидкісного вертольота становить 13,6 тис. Він може розвивати швидкість до 250 вузлів і перевозити 12 чоловік десанту. Машина побудована за соосною схемою з хвостовим гвинтом, що штовхає. Перепроектований вертоліт Defiant-X отримав нове шасі. Якщо раніше SB> 1 мав трохшасійне шасі з розміщенням двох стійок в передній частині і рульової стійки в хвостовій, то тепер вертоліт отримав дві стійки в хвостовій частині і рульову - в носовій. За твердженням розробників, таке конструкторське рішення трохи утяжило машину, але забезпечить їй кращу стійкість на ґрунтових аеродромах. У Defiant-X змінам піддалася й вихлопна система, через яку відводяться відпрацьовані гази з турбовальних двигунів. Візуально машина позбулася вихідних сопел вихлопного пристрою, які раніше були під несучими гвинтами в хвостовій частині. Які саме зміни були внесені в вихлопну систему, не уточнюється, але розробники стверджують, що нова система дозволить зробити Defiant-X менш помітним для тепловізійних пристроїв. Defiant-X отримав загострену носову частину, а також обтічник в хвостовій частині, який зайняв місце колишніх сопел вихлопної системи. За твердженням розробників, такі доробки дозволять значно поліпшити керованість і стабільність вертольота. Нарешті, на вертоліт буде встановлюватися електро-дистанційна система управління з можливістю перемикання машини в безпілотний режим. У жовтні минулого року розробники вперше випробували SB> 1 польотом при двигуні, що працює на двох третях потужності. Під час випробувань вертоліт пролетів по прямій на швидкості 211 вузлів (390,7 кілометра на годину). Пізніше фахівці провели ще одні льотні випробування машини, під час яких вона в зниженні розвинула швидкість 232 вузлів.

<http://rusjcev.net/2021/01/25/v-ssha-pereproektirovali-superskorostnoj-vertolet-sbl/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 19 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Черговими засобами російської системи попередження про ракетний напад (СПРН), спеціалізованими засобами систем контролю космічного простору і протиракетної оборони (ПРО) при несенні бойового чергування у 2020 р виявлено понад 80 пусків іноземних і вітчизняних балістичних ракет і ракет космічного призначення. СПРН вирішує завдання отримання і видачі траєкторних даних для формування інформації попередження про ракетний напад на пункти державного і військового управління, необхідної інформації для системи ПРО Московського промислового району, а також видачі даних про космічні об'єкти для системи контролю космічного простору в інтересах інформаційного забезпечення вирішення завдань стримування від нанесення ракетних ударів по РФ та підвищення ефективності дій у ЗС РФ. Основу радіолокаційних засобів наземного ешелону СПРН складають РЛС нового покоління типу «Воронеж», створені за технологією високої заводської готовності. В даний час 7 нових РЛС "Воронеж" розгорнуті на території Ленінградської, Калінінградської, Іркутської, Оренбурзькій областей, Краснодарського (біля Армавіру), Красноярського і Алтайського країв, несуть бойове чергування по радіолокаційному контролю ракетонебезпечних напрямків у встановлених зонах відповідальності. Тривають роботи зі створення нових РЛС в Мурманській області та 4-х діапазонної станції «Яхрома» в Севастополі. В 2021 планується завершити будівництво РЛС "Воронеж" в Республіці Комі. Проведена повна модернізація пункту управління космічного ешелону СПРН. Виконано 2-й етап розгортання орбітального угруповання Єдиної космічної системи (СКР), яка стане основою космічного ешелону СПРН і дозволить істотно знизити час виявлення пусків балістичних ракет та значно підвищити оперативність і достовірність інформації попередження військово-політичного керівництва країни про ракетні загрози. При несенні бойового чергування по забезпеченню контролю космічного простору у 2020 році Космічні війська ВКС РФ виконали понад 3 тис спецробіт по контролю змін космічної обстановки. Протягом року фахівці Головного центру розвідки космічної обстановки (ГЦ РКО) виявили і взяли на супровід свихше 1200 космічних об'єктів здійснили контроль за виведенням на орбіті близько 600 космічних апаратів, забезпечили прогнозування і контроль припинення балістичного існування понад 360 космічних об'єктів. Особлива увага приділялася контролю складу і стану орбітальних угруповань іноземних космічних систем, запобігання небезпечним зближенням вітчизняних космічних апаратів (КА) з іншими космічними об'єктами.

У 2020 році фахівці Космічних військ ВКС забезпечили проведення 15 запусків КА різного призначення з космодромів Плесецьк, Байконур, Східний, в ході яких на орбіту виведений 21 російський КА, з яких 7 прийняті на управління Головним випробувальним космічним центром (ДКЦ) імені Г.С.Тітова. У складі орбітального угруповання космічних апаратів РФ зараз понад 160 КА різного призначення. Протягом 2020 року чергові сили ДКЦ ім. Г.С.Тітова з високою точністю виконали всі заплановані сеанси управління КА російського орбітального угруповання, близько 60% якої знаходиться на управлінні наземного автоматизованого комплексу управління Космічних військ ВКС. У 2020 до військових частин ДКЦ ім. Г.С.Тітова надійшли 5 сучасних станцій супутникового зв'язку. Активно ведеться робота по введенню нової техніки в експлуатацію, здійснюються розробки командно-вимірювальних систем нового покоління для переоснащення окремих командно-вимірювальних комплексів ДКЦ. Введення в експлуатацію уніфікованих командно-вимірювальних засобів дозволить перейти до нових технологій управління космічними апаратами російського орбітального угруповання і скоротити в кілька разів перелік модифікацій технічних засобів управління попередніх поколінь.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12211097@egNews

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12269440@egNews

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 20 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

У МО України розроблено власну технічну специфікацію «Бронежилет модульний». Зазначається, що у технічній специфікації застосовані вимоги державних та військових стандартів. Крім цього, для перевірки оцінки відповідності якості бронежилета використовується стандарт армії США (NIJ Standard-0101.06). МОУ передбачило всі необхідні випробування та жорсткі умови для постачальників. Наголошується, що за цією документацією вже у 2021 році проведуть закупівлі бронежилетів для потреб ЗС України. Це - загальновійськовий бронежилет, призначений для виконання повсякденних бойових завдань. Його основний споживач - Сухопутні війська. «Бронежилет модульний» ТС А01ХJ.29423-287:2020 (01) має модульну структуру та складається з базової конструкції, яка може мати додаткову комплектацію захисними елементами. Зберігає балістичні властивості після замочування - як на 1 годину за ДСТУ, так і відповідно до STANAG 2920 - на 24 години у морській воді. Жорсткі вимоги є до пакування цих м'яких елементів, які «тримають» осколок: вони мають бути вкладені у захисні пакети, що забезпечують вогне- і водотривкість. Раніше такого у наших бронежилетах не було. Новий бронежилет можна закуповувати як з металевими, так і керамічними жорсткими бронеелементами. Бронежилет модульний виготовляють двох рівнів протикольної стійкості в місці розташування жорстких бронеелементів, у комплекті із базовим чохлам БМ з м'якими балістичними пакетами (диференційний рівень захисту). Військові випробування бронежилетів проведено у Центрі спеціального призначення Військової служби правопорядку. Після випробувань дослідні предмети передані до Науково-випробувального відділу Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, який перевірив їх балістичну стійкість.

https://enovosty.com/uk/news_society-ukr/full/1701-v-ukraini-rozrobili-bronezhilet-za-standartom-ssha-foto

Українська інноваційна науково-виробнича компанія A.Drones, що спеціалізується на розробці і виробництві безпілотних літальних апаратів (дрони), безпілотних наземних транспортних систем, провела льотні випробування безпілотного літака-снаряда «Пілум», який може використовуватися в складі рою дронів для приву системи ППО супротивника. Комплекс простий в застосуванні, розгортається за 2 хвилини, вражає цілі на дальності до 50 км. «Безпілотник має високу швидкість збірки апарату, швидкий старт, малий інтервал між пусками, широке застосування мережевих технологій для обміну даними. Комплекс змонтований на пікапі. Пілум – телекерований літак-снаряд (дрон-камікадзе) з масою бойової частини 2 кг у варіанті з силовою установкою, і 5 кг у варіанті плануючої бомби. Може управлятися оператором або наводитись на ціль по відомих координатах. Особливістю є модульна компоновка, яка дозволяє з мінімальними конструктивними змінами використовувати апарат у варіантах наземного (з контейнеру) і повітряного старту (з дрона-носія). В якості носія передбачається використовувати «Велику Химеру». «Пілум» працює в одному мережевому середовищі за одними й тими ж стандартам і протоколам з іншими дронами. Це дає можливість використовувати літак-носії в якості ретранслятора сигналів для наведення літака-снаряда на значній відстані від наземної станції. Апарат побудований за тандемною схемою, яка має найменші розміри при заданій масі корисного навантаження. Наведення здійснюється за заздалегідь заданими координатами grs, що оптичному зображенню цілі, або комбіновано – в ручному або напівавтоматичному режимах. Оптична головка пошуку цілі та наведення на ціль може бути фіксованою або гіростабілізованою, керованою, а також денною або нічною. Система зв'язку та керування може бути виконана за аналогово-цифровому принципу, якщо не очікується сильної протидії систем РЕБ в зоні дії апарату, або може бути повністю цифрова.

<https://mil.in.ua/uk/news/v-ukrayini-testuvut-dron-kamikadze-pilum/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 21 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

У 2021 році в танковій армії Західного ВО проведуть понад 4 тис бойових стрільб відділень, взводів, ротних і батальйонних тактичних навчань, а також планових заходів бойової підготовки в ланці «бригада дивізія», - повідомив командувач армії генерал-лейтенант Сергій Кисіль. «Солдати, сержанти і офіцери армії візьмуть активну участь у відбіркових етапах більше 25 різних конкурсах Армійських міжнародних ігор - 2021. Також полігон Алабіно гвардійської танкової армії прийме в цьому році 3 міжнародних конкурси - «Танковий біатлон», «Польова кухня» і «Правоохоронець», а також VII Міжнародний військово-технічний форум-2021», - доповнив він. У 2020 в рамках вогневої підготовки військовослужбовці армії провели в загальному понад 2,7 тис бойових стрільб. Ведення вогню здійснювалося за програмними цілями на відстанях від 100 м до 40 км, що імітує будови, броньовану техніку і піхоту умовного противника. Близько половини бойових стрільб пройшло в нічний час. Військовослужбовці вдосконалювали навички у стрільбі з десятків зразків штатного озброєння і знарядь бойової техніки, в т.ч. танків Т-80, Т-72Б3, Т-90 і БТР-82А, БМП-2, БМП-3, РСЗО «Град» і іншої бойової техніки. Всі заходи бойової підготовки військовослужбовців проводилися на полігонах в Московській, Нижегородській, Смоленській, Івановській і Ярославській областях де дислокується гвардійська танкова армія ЗВО, а також на полігоні Капустін Яр в Астраханській обл.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12333043@egNews

У Нижньгородській області в окремих полк РХБ захисту в 2021 надійде на озброєння новітній контрольний-розподільний пост пересувний КРПП-2. Цей зразок спецозброєння військ РХБЗ призначений для визначення ступеня необхідності та оптимального комплексу заходів з ефективної спеціальної обробки військ. Програмне забезпечення дозволяє автоматично контролювати радіаційний і хімічний фон поверхонь озброєння і військової техніки, що виходять із зони зараження. Комплекс виконаний на базі тривісного військового вантажівки «КамАЗ» з суцільнометалевим фургоном, обладнаним фільтраційної установкою, кондиціонером, генератором і програмно-апаратними засобами для автоматизації дозиметричних робіт. Комплект рухомого обладнання для проведення замірів рівня зараженості військової техніки, особового складу представлений швидкомонтуєчними пропускними шлюзами, оснащеними датчиками-дозиметрами. У вересні 2021 КРПП-2 візьме участь у складі полку в міжнародному навчанні «Захід-2021».

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12333211@egNews

У США в статті, опублікованій в Forbes, пояснили нездатність РФ побудувати авіаносець. Російські верфі досі не отримали від пострадянського колапсу, в результаті чого будують не великі кораблі, а набагато менші фрегати і корвети, а також підводні човни. На думку військового експерта Павла Лузіна, з яким поговорив американський журнал, головна проблема російської суднобудівної галузі полягає у відсутності відповідних двигунів. «Російська промисловість досі не може виробляти двигуни, досить потужні і ефективні для цих типів кораблів», - вважає фахівець. Видання зазначає, що РФ не може купити необхідні силові агрегати у західних країн через санкції. «Новий авіаносець, ймовірно, російська промисловість побудувати не в силах», - припускає журнал.

<http://rusjiev.net/2021/01/23/v-ssha-obyasnili-nesposobnost-rossii-postroit-avianosecz/>

У РФ оголосили про розробку винищувача-перехоплювача нового покоління, який отримав умовне позначення МіГ-41. Проект перспективного авіаційного комплексу дальнього перехоплення (скорочено ПАК ДП) перебуває на стадії дослідно-конструкторських робіт ДК «Ростех» та має замінити перехоплювачі МіГ-31 ПКС РФ.

<https://mil.in.ua/uk/news/u-rosiyi-ogolosyly-pro-rozrobku-vynnyshuvacha-perehoplyuvacha-mig-41/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 22 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Зараз основу турецького «москітного флоту» складають 9 ракетних катерів проєктів Kilic та Kilic II, розроблених у Німеччині та збудованих у 1997-2010 рр. Турецька оборонна компанія Savunma Teknolojileri Muhendislik (STM) веде розробку по націпроєкту ракетних катерів FAC-55. Туреччина хоче будувати власні ракетні катери задля посилення своїх ВМС, вони мають виконувати завдання не тільки по захисту турецького узбережжя, але й виконувати операції в Східному Середземномор'ї. Відомо, що угоду про старт робіт по темі катерів проєкту FAC Секретаріат оборонної промисловості Туреччини та компанія STM підписали 31.10.2020. На даний час підписанти займаються визначенням техвимог, обирають концепцію застосування майбутніх ракетних катерів, та домовляються про остаточний зовнішній дизайн майбутніх кораблів та зміст угоди про їх будівництво. Яку кількість ракетних проєктів за проєктом FAC має збудувати STM, скільки коштуватиме їх побудова, і коли саме ці кораблі мають стати до строю турецьких ВМС поки невідомо. «Головним калібром» майбутніх турецьких ракетних катерів має стати ПКР національної розробки Atmaca, що має дальність стрільби до 220 км. На даний час, для ракетних катерів проєкту FAC заявлені такі ТТХ: довжина 62,7 м; водотоннажність 535 тонн; максимальна швидкість до 55 вузлів, швидкість ходу в економічному режимі – до 18 вузлів; дальність ходу до 1000 миль при швидкості 20 вузлів; озброєння: одна автоматична гармата калібром 76 мм, вертикальна установка для запуску зенітних ракет RIM-162 ESSM Sea Sparrow, вісім протикорабельних ракет Harpoon або Atmaca. Відомо, що Пакистан законтрактував для себе побудову 3-х ракетних катерів за турецьким проєктом FAC-55. ТТХ кораблів за проєктами Kilic I та Kilic II: довжина корпусу 62 м; водотоннажність до 550 тонн; швидкість ходу - до 39 вузлів; дальність ходу - 700 миль при швидкості 35 вузлів, 3300 миль при 16 вузлах; озброєння – одна автоматична гармата 76 мм ОТО Melara Compact, спарена автоматична гармата 40 мм ОТО Melara Compact, 8 протикорабельних ракет Harpoon.

<https://www.blackseanews.net/read/172383>

Туреччина спустила на воду свій перший фрегат F 515 Istanbul класу Istanbul. Головний корабль проєкту TF-100 побудований за національним проєктом MILGEM (Milli Gemі – національний корабель), передачу ВМС заплановано на 2023, його обладнають власною системою електронного штурму, керованими ракетами і протиторпедними щитами, а також інфрачервоними системами пошуку і спостереження ASELSAN. Водотоннажність фрегата Istanbul 3000 т, довжина 113,2 м, ширина 14,4 м, швидкість понад 29 вузлів, дальність плавання 6570 миль. Озброєння складається з однієї 76-мм морської гармати Oto Melara Super Rapid, двох 25-мм дистанційно керованих бойових модулів Aselsan STOP, одного зенітного артилерійського комплексу ближнього радіусу дії, установки турецької розробки MDAS вертикального пуску Mk 41 VLS на 16 ПКР Harpoon або Atmaca, зенітних керованих ракет Evolved Seasparrow Missile (ESSM) і 2-х 324-мм спарених торпедних апаратів. Екіпаж - 125 осіб. Перший корабель збудували на державному Стамбульському суднобудівному заводі, будівництво інших TCG Izmir, TCG Izmit та TCG Ice – віддадуть приватним підприємцям. Експерти вважають, що фрегати проєкту TCG Istanbul - це "збільшена копія" корветів проєкту Ada, головна відмінність + 50% запасу палива, що збільшує радіус дії. Проєкт MILGEM спрямований на розробку багатопільових корветів і фрегатів, які можуть бути розгорнуті для виконання ряду завдань, включаючи розвідку, спостереження, раннє попередження, протичовнову війну, бойові дії поверхня-поверхня і поверхня-повітря, а також десантні операції, включає 4 протичовнових корвета класу Ada, 1 корвет ELINT, 4 багатопільових фрегата класу Istanbul, протиповітряні есмінці класу TF2000 для ВМС Туреччини і 4 фрегата класу Jinnah для ВМС Пакистану.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/2101-turechchina-zbiravetsya-spustiti-na-vodu-pershij-fregat

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 23 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Видання Outpost повідомило про випробування безпілотного літака Tigershark на полігоні Юма (YPG), головному випробувальному центрі армії США. TigerShark від Navmar Applied Sciences Corporation (NASC) – це перевірений БПЛА з нерухожим крилом, який бездоганно виконав тисячі бойових вильотів. Його потужна конструкція і низька вартість роблять його ідеальним для застосування від підготовки до польотів БПЛА до комплексної інтеграції корисного навантаження для експлуатаційних цілей, а також для наукових досліджень. «Автопілот в цьому планері чудовий», – сказав координатор випробувань YPG Трой Родрігес. «Це надійна робоча конячка, яка дуже точна, коли справа доходить до профілю польоту, який в неї запрограмований. Сучасний Tigershark відлітає на багато миль від свого наземного контролера і забезпечує високоякісне відео більше 8 годин, як вдень, так і вночі. Він може похвалитися лазерним радаром, який може бачити крізь перешкоди, такі як листя і камуфляж, для отримання тривимірних зображень об'єкта. Всі ці можливості були інтегровані в платформу за останні 15 років, і переважна більшість тестування кожного наступного поліпшення проводилося в YPG. «Коли ми починали, це була велика радіокерована іграшка. Тепер це зріла система БПЛА», – сказав Девід Рід, інженер-електронник Navair. «Tigershark був робочою конячкою для операцій зі спостереження і розвідки в Іраку і Афганістані в період з 2006 по 2014 рік, і сьогодні він продовжує проходити випробування в YPG. «Ми виконали понад 10 000 бойових вильотів і 75 000 льотних годин на театрі військових дій», – сказав Рід. «В даний час ми не розгорнуті в театрі, але ми тестуємо нові корисні навантаження для розробки для інших програм запису. «Чисте, стабільне повітря і надзвичайно сухий клімат YPG, а також великі інституційні знання про тестування БПЛА роблять його привабливим місцем для проведення такого роду робіт. Також важливим для місії є надійне робоче навантаження полігону з тестування датчиків і здатність контролювати більшу частину радіочастотного (РЧ) спектра. YPG має більше 500 постійних радіочастот і кілька тисяч тимчасових радіочастот в конкретний місяць. «Погода феноменальна, і у YPG дуже багато обмеженого повітряного простору», – сказав Рід. «У нас є як мінімум 330 днів хорошої льотної погоди щороку». Широкий діапазон і повітряний простір означають, що випробувачі можуть легко оцінювати такі речі, як витрата палива і можливість плавного перемикання управління кораблем між контролерами, розташованими на декількох наземних станціях управління. «Нам вдалося. Tigershark був відомий своєю надійністю в Південно-Західній Азії, що випробувачі пов'язують з великими оцінками, проведеними в YPG». «Ми змогли провести випробування в такій же сухій, дуже спекотній пустелі», – сказав Рід. «Наші електричні системи і системи двигуна були на висоті завдяки випробуванням, які ми тут провели».

<https://enovosty.com/uk/news/technology-ukr/full/2001-armiya-ssha-uspishno-viprobuvala-bezpilotnik-tigershark>

Американський авіакосмічний підрядник Dynetics, дочірня компанія Leidos, повідомив, що демонстраційна система X-61A Gremlins успішно завершила 3-ю серію випробувальних польотів. У листопаді 2020 система транспортного засобу налітала 7 годин з полігону Дагвей в штаті Юта для Агентства DARPA. Третя серія випробувань була зосереджена на 2-х цілях – демонстрації автоматизованого, ручного режиму безпеки і триваючого прогресу щодо спроб стикування в повітрі. Ці заходи безпеки продемонстрували безпечну експлуатацію безпілотника X-61A Gremlins (GAV) на дальності в тісному контакті з пілотованим літаком-носієм C-130. «Виконавши п'ять польотів на сьогоднішній день і ретельно продуманий план випробувань, ми задоволені безпекою роботи нашої системи. Це важлива віха для Гремлінів», – сказав Тім Китер, менеджер програми Dynetics Gremlins

<https://enovosty.com/uk/news/technology-ukr/full/2401-amerikanskij-eksperimentalnij-bezpilotnik-gremlins-zavershiv-tretve-viprobuvannya>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 24 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Багатоцільовий фрегат «Normandie» ВМС Франції класу FREMM успішно провів випробувальний пуск зенітної ракети «Aster 30». Пуски проводилися по повітряній цілі. Ракета успішно вразила ціль, яка була повітряним дроном, який імітував ракету. «Цей успіх підкреслює високий рівень підготовки екіпажу та підтверджує якість роботи наших систем озброєння», – розповіли військові Франції. Центр «DGA Essais de missiles» (стартовий комплекс для випробувань) забезпечив безпеку району обстрілу і політ повітряної мішені.
<https://mil.in.ua/uk/news/fregat-frantsiyi-vyprobuvav-zenitni-rakety-aster-30/>

Греція і Франція підписали контракти на придбання 18 винищувачів Rafale, систем озброєння для них, а також на матеріально-технічне забезпечення. Теодорос Лагіос, гендиректор з питань озброєння та інвестицій грецького Міністерства оборони, та Ерік Трапп'є, голова та гендиректор Dassault Aviation, підписали 25.01.2021 контракт на придбання 18 літаків Rafale для ВПС Греції та контракт на матеріально-технічне забезпечення. Лагіос підписав й додатковий контракт з Еріком Беранже, гендиректором MBDA, на поставку озброєння для літака. Поставки розпочнуться влітку 2021 і триватимуть протягом 2-х років. Замовлення включає 12 літаків Rafale, які нещодавно введені до складу Повітряно-космічних сил Франції, та 6 нових, які побудують на заводах Dassault Aviation. «Рафалі» озброють крилатими ракетами SCALP, протикорабельними ракетами AM39 Exocet і багатоцільовими ракетами класу «повітря-повітря» MICA. MBDA також поставлятиме ракети «повітря-повітря» Meteor, підвісні прицільні контейнери Thales TALIOS і керовані бомби Hammer, вироблені Safran Sagem DS. Ці літаки замінять Mirage 2000, які надійшли на озброєння у 1985 р. Контракт на логістичну підтримку для ВПС Греції діятиме протягом 4,5 років. Раніше повідомляли, що 18 винищувачів Rafale, озброєння до них, навчання і логістика обійдуться Греції в €2,32 млрд (\$2,8 млрд). Грецькі парламентарі схвалили угоду вартість якої складає €2,5 млрд (\$3,04 млрд). Греція планує протягом кількох років модернізувати 84 F-16 Block 52 до нової конфігурації Block 70 (F-16V), основною перевагою яких є поліпшена ситуаційна обізнаність отримана за рахунок інтеграції радару APG-83 AESA, більшого кольорового дисплея та передової системи нашоломного наведення DJHMCS (Digital Joint Helmet Mounted Cueing System). Крім того, Греція зацікавлена у придбанні ескадрильї з 24 F-35A після 2024 р, тобто після введення у стрій Rafale та початку модернізації F-16. При підписанні контракту в Парижі грецький міністр оборони Нікос Панайотопулос та його французька колега Флоренс Парлі також мали обговорити питання продажу фрегатів Belharra, що виробляються французькою Naval Group, як експортна версія середніх фрегатів FDI, побудованих для французького флоту.
<https://www.ukrmilitary.com/2021/01/18-rafale.html#more>

США та Греція досягли остаточної угоди про безоплатну передачу Греції 1200 колісних броньованих машин M1117 ASV Guardian (4x4) з запасів американської армії. Попередня угода про передачу 1200 БТРів M1117 була укладена в 2019. Початок поставки першої партії з 800 машин очікувався в березні 2020 року, згодом восени 2020, проте в результаті остаточну угоду було погоджено лише тепер і постачання почнеться в 2021 р. Постачання Греції бронетранспортерів M1117 здійснюватиметься безоплатно, в рамках програми Міністерства оборони США з реалізації надлишкового військового майна Excess Defense Articles (EDA). При цьому Греція оплачує розконсервацію, ремонт, підготовку, дооснащення та транспортування техніки, а також підготовку особового складу. Торік повідомлялося, що США та Греція досягли угоди про передачу 350 БМП M2A2 Bradley. Грецька група військових фахівців, мала відправиться до США для відбору бойових машин зі збереження американської армії й національної гвардії.
<https://www.ukrmilitary.com/2021/01/1200-m1117.html>

Інформаційна довідка № 25 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Миколаївське державне підприємство «Зоря-Машпроект» має стати головним підприємством холдингу «Морські системи», тому розпочинає підготовку до перетворення на господарське товариство. Процес відбуватиметься у рамках загальної трансформації держконцерну «Укроборонпром», відповідний наказ ще 21.12.20 підписав його гендиректор Юрій Гусев. «Зоря-Машпроект» – відомий у світі розробник і виробник газових турбін та газотурбінних установок морського і загальнопромислового застосування. Частка експорту у загальному обсязі поставок становить складає 90%. Реформа «Укроборонпром» передбачає, що 65 найперспективніших підприємств концерну об'єднують у новий державний оборонний холдинг. Будуть створені галузеві бізнес-одиниці (ГБО) у формі акціонерних товариств, які будуть об'єднані за напрямками: авіаремонтний, бронетехніки, радарних систем, морських систем, високоточного озброєння, боєприпасів і спецхімії. Створення холдингової компанії та ГБО має бути завершено у 2021 р. Буде запроваджено нову модель корпоративного управління відповідно до принципів і рекомендацій Організації економічного співробітництва та розвитку (прозорість, підзвітність, незалежне врядування, контроль). Діяльність керівного холдингу та ГБО контролюватимуть наглядові ради. У листопаді 2020 стало відомо, що державне підприємство розробляє серію двигунів потужністю 32МВт для енергетики та флоту. Наприкінці 2021 року планується перейти до дослідно-промислової експлуатації.

<https://mil.in.ua/uk/news/zorva-mashproekt-stane-gospodarskym-tovarystvom/>

Держпідприємство “Антонов” готове розпочати практичну роботу по 100% імпортозаміщенню матеріалів та комплектуючих російського походження в літаках сімейства Ан-72/74 за умови фінансування. “Антонов” вже провів попередню роботу з пошуку альтернатив спираючись на аналогічний досвід з літаками Ан-132 та Ан-178. Планується кооперація із західними підприємствами, а також низкою українських. Серед них, зокрема, УКРНПРА, ДП «ХАКБ», ПАТ “КЦКБА”, ДП «ХМЗ ФЕД», ПАТ «ФЕД», ДП «Орізон-Навігація», ПАТ «НТК Електроплад», «Авіаконтроль» та ін. Дотепер “російська” складова в літаках сімейства Ан-72/74 була досить вагомою: 60% комплектуючих та 80% матеріалів. Для фіналізації проекту імпортозаміщення, зазначили в ДП, необхідно погодити техвимоги від замовників, після буде проведено комплекс науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт, будівництво дослідних літаків, стендові, наземні і льотні випробування, сертифікаційні роботи. ДП стверджує, що вимоги МО України до морського патрульного літака відповідають попереднім напрацюванням компанії, які пропонувалися в різні роки на тендерах інших країн. Проект Ан-74МП вже має визначений склад обладнання, яке буде встановлюватися у разі запуску робіт у Харкові. “Антонов” вже попередньо опрацював перелік можливих постачальників радіоелектронного, пільотно-навігаційного обладнання, спеціального комплексу обстеження та розвідки, комплексу захисту та самооборони, озброєння, додаткового обладнання. Це як українські, так і західні виробники. “На сьогодні ДП «АНТОНОВ» спільно з фахівцями ВМС ЗС України остаточно узгоджує технічні вимоги до транспортного та патрульного варіантів на базі літака Ан-74, за результатами чого буде визначено обсяг необхідного фінансування всього комплексу робіт та строки виконання. Паралельно проводяться перемови з іноземними партнерами щодо співробітництва з глибокої модернізації літака Ан-74ТК-200, створення різних модифікацій на його базі та виробництва літаків на ХДАВП,”- повідомили Мілітарному на “Антонові”. На підприємстві зауважили, що нині за власні кошти компанії “Антонов” завершує роботи по імпортозаміщенню російських складових на літаках сімейства Ан-1Х8. Планується закупівля 4 транспортних і 4 літаків у морської патрульної версії.

<https://mil.in.ua/uk/news/antonov-gotovvj-dobudovuvaty-litaky-an-74-dlya-zsu-bez-rosiy/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 26 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

У 2020 році світові витрати на оборону зросли на 1,9%, підрахували аналітики агентства Janes, що займається аналізом відкритих даних з оборонної тематики. Загальний обсяг видатків в минулому році склав \$ 1,93 трлн, в 2019 роком вони становили \$ 1,8 трлн. У 2010 році витрати були на \$ 180 млрд менше, ніж в минулому. У 2020 році найбільше зростання витрат продемонстрували країни Європи - вони були на 5,6% вище, ніж роком раніше. У 2021 зростання витрат трохи сповільниться, вказують аналітики. Уповільнення оборонних витрат в цьому році буде відбуватися через наслідки пандемії COVID-19, але скорочення буде обмежено регіонами, залежними від експорту сировинних товарів, таких як нафта, і буде врівноважено збільшенням в регіонах, де все ще очікується стійке зростання, зазначено в доповіді. «Оскільки всі регіони, крім Європи, Азійсько-Тихоокеанського та Латинської Америки, ймовірно, здійснять реальне скорочення в 2021 році, загальне зростання оборонних витрат впаде до найнижчого рівня з 2013 року (\$ 1,53 трлн) Саме сильний вплив пандемії COVID-19 на фінансування, ймовірно, відбудеться в 2022 році, коли уряди почнуть обмежувати витрати», - вважає провідний аналітик Janes Ендрю Макдональд (цитата з повідомлення агентства). За його даними, позитивне зростання збережеться в основному за рахунок Азії, а після кризових років зростання асигнувань на оборону, ймовірно, знову прискориться, тому аналітики прогнозують витрати на рівні \$ 2,23 трлн США до 2030 р. Одним з головних джерел зростання стануть країни Азії. Якщо в 2010 році на країни в цьому регіоні припадало 20% всіх витрат, то до 2028 складе близько 35%, припускають експерти Janes. За останніми доступними даними Стокгольмського міжнародного інституту досліджень проблем миру (SIPRI), частка російських компаній серед 25 найбільших світових виробників зброї становила 3,9% (в 2019 році). У тому ж році РФ повернулася до першої п'ятірки країн, які найбільше витрачають на оборону - Москва направила на військові витрати \$ 65,1 млрд, говорилося в доповіді Стокгольмського інституту дослідження проблем світу (SIPRI). Очолювали п'ятірку США, за ними розташовувалися Китай, Індія, Росія і Саудівська Аравія.

<https://point.md/ru/novosti/v-mire/mirovye-raskhody-na-oboronu-v-2020-godu-dostigli-pochti-2-trillionov>

США перекинули в Норвегію свої стратегічні бомбардувальники B-1B Lancer. За оцінками ряду російських експертів, можливі кілька сценаріїв подальшого розвитку подій - всі вони досить несприятливі для росіян: - перед авіагрупою США буде поставлено завдання щодо переважного виконання польотів над заданим районом з упором умовного впливу на головні військово-морські бази та об'єкти інфраструктури флотів РФ з попутної відпрацюванням взаємодії з ВПС Швеції і Фінляндії; - буде організовано розгортання в Баренцевому морі частини своїх ВМС США в особі, наприклад, постійного оперативного з'єднання НР1 на Атлантиці, посиленого бойовими кораблями ВМС Британії і США, щоб проведені заходи в Арктиці виглядали якомога більш масштабними. В РФ вважають, що другий варіант розвитку подій є більш ймовірним, особливо після заяв ВМС США про наміри почати діяти в Арктиці з метою забезпечення вільного судноплавства по водах Північного морського шляху. У відповідь на посилення військової присутності США в регіоні Арктики РФ направила один літак АВАКС А-50 для демонстрації присутності.

<http://rusjef.net/2021/01/23/ssha-perebrsili-v-norvegiiyu-svoi-strategicheskie-bombardirovshhiki-b-1b-lancer/>

Королівські ВПС Великобританії повідомили, що отримали п'ятий патрульний літак Poseidon прямо з заводу Boeing, що серед іншого надає постійний потенціал для підтримки партнерів по НАТО. Poseidon MRA1 (P-8A) компанії Boeing - це багатоцільовий морський патрульний літак, оснащений датчиками і спеціальними системами для боротьби з підводними човнами, а також для операцій зі спостереження і пошуку.

https://enovosty.com/news_abroad/full/502-korolevskie-vvs-velikobritanii-poluchili-patrulnyj-samolet-poseidon-foto

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 27 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Туреччина презентувала модернізований танк Altay, який оснащений системою активного захисту і лазерною системою попередження турецького виробництва. Представлено модернізовану версію бойового танку Altay, у якому корпус Leopard 2A4 поєднується із вежею Altay. Нова версія танку Altay представлена під час візиту міністра національної оборони Хулуси Акара на завод ВМС. Модернізований танк оснащений системою активного захисту і лазерною системою попередження турецького виробництва. Танк поєднує в собі шасі німецького танка з вежею Altay зі 120-мм (4,7 дюйма) гладкоствольною гарматою. Altay – це танк третього покоління, розроблений і вироблений в Туреччині. Altay використовує найсучасніші технології, що забезпечують підвищений броньовий захист, мобільність і вогневу міць.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/2501-turechchina-prezentovala-modernizovani-tank-altay-video

Турецько-катарський виробник бронетехніки представив гібридний танк, який поєднує в собі корпус німецького Leopard 2A4 з баштою турецького виробництва, щоб виграти контракт на серійне виробництво. Танк продемонстрований 23.01.21 високопоставленій делегації ВМС, в яку входив міністр оборони Туреччини Хулусі Акар і вище військове керівництво. Представник ВМС сказав, що компанія сподівається отримати від уряду контракт на серійне виробництво/модернізацію гібридного танка, та додав, що в серійне виробництво буде залучено понад 300 танків Leopard, які отримали гібридну модернізацію. «Якщо військове командування вирішить замовити серійне виробництво, ми негайно приступимо до роботи», – сказав він. ВМС сподівається, що гібридна модель буде випробувана в бойових умовах після надходження на озброєння турецьких військових. «Це відкриє шлях до аналогічних оновлень на сотнях Leopard в різних частинах світу», – сказав представник компанії. Гібрид Leopard оснащений турецькими системами активного захисту, управління вогнем і лазерного попередження, поєднує в собі шасі легендарного німецького танка з баштою розробки Altay, в якій встановлена 120-мм гладкоствольна гармата. Джерело, знаємо з гібридною програмою, повідомило Defense News, що контракт оцінюється в кілька сотень мільйонів доларів. Танк не замінить багатомільярдну програму Altay. В рамках цих зусиль Туреччина планує побудувати 1000 одиниць основного бойового танка нового покоління. Компанія ВМС виграла контракт на серійне виробництво Altay, але в останні кілька років у програми виникли проблеми, оскільки Туреччина продовжує пошук імпортного силового агрегату (двигуна і системи трансмісії).

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/102-u-turechchini-predstavili-novij-gibridnij-tank-vakij-pretenduje-na-serijne-virobnictvo

Туреччина прийняла на озброєння 105-мм легку буксовану гаубицю BORAN національної розробки, повідомила Корпорація машинобудування та хімічної промисловості (МКЕК). Прийняттю на озброєння передували 24 етапи випробувань. Максимальна дальність стрільби гаубиці Boran – 17 км при використанні далекобійних боєприпасів, а вага артилерійської установки – 1720 кг. Нова гаубиця призначена для знищення артилерійських та мінометних батарей, танків та других броньованих засобів, руйнування польових фортифікаційних та інших оборонних споруд, подавлення живої сили та вогневі засоби противника. Завдяки малій вазі гаубиці можуть доставлятися у район проведення військових операцій на гелікоптерах. Багатоцільові гелікоптери Sikorsky S-70 можуть перевозити подібні гаубиці на зовнішній підвісці, а важкі військово-транспортні гелікоптери Chinook CH-47 можуть транспортувати Boran як на зовнішніх підвісках, та і на борту. Скорострільність гаубиці складає до 3 пострілів за хвилину, які вона може проводити безперервно впродовж 8 годин при температурі від -32°C до +44°C. Вперше легку гаубицю Boran продемонстрували на міжнародній виставці IDEF-2015 у Стамбулі.

<https://mil.in.ua/uk/news/turechchyna-pryjnyala-na-ozbrovnyyna-105-mm-gaubitsyu-boran/>

Інформаційна довідка № 28 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Японське агентство з освоєння аерокосмічного простору (JAXA) представило перший і другий ступені ракети H3, яка стане наступною основною ракетою країни. JAXA і компанія Mitsubishi Heavy Industries займаються розробкою ракети, яка замінить діочу ракету H2A. Діаметр ступенів нової ракети становить 5,2 м. Вона більша за свою попередницю, що дасть змогу виводити на орбіту вантажі більшої маси. Сама ракета випускається на заводі компанії Mitsubishi у префектурі Аїті в центральній частині Японії.

<https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/3177344-aponia-predstavila-kosmicnu-razetu-novogo-pokolinna.html>

Індійське агентство DRDO провело успішний перший пуск ракети Akash-NG з комплексного випробувального полігону біля узбережжя Одіші. Akash-NG - ракета класу «земля-повітря» нового покоління, призначена для використання ВПС з метою перехоплення повітряних загроз з високою маневреністю і низькою керуваністю. МО Індії заявило, що ракета з дивовижною точністю вразила ціль. Старт відповідав всім завданням випробувань за рахунок виконання високих маневрів по траєкторії. Працездатність системи управління, бортовий авіонік і аеродинамічний конфігурації ракети була успішно підтверджена в ході випробувань. Під час випробувального запуску відстежувалася вся траєкторія польоту ракети, а польотні дані фіксувалися різними приладами дальності, такими як радар, EOTS і системною телеметрії, розгорнутих на полігоні ITR в Чандипур. Багатофункціональний радар був протестований на можливість інтеграції з системою. Система Akash-NG розроблена з найкращою можливістю розгортання в порівнянні з іншими аналогічними системами з контейнерної пусковою установкою і набагато меншою займаною наземною системою. Випробувальний пуск здійснено об'єднаною командою DRDO, BDL & BEL в присутності представників IAF. Даний ЗРК призначений для боротьби з літаками, безпілотниками, крилатими ракетами і здатний відстежувати до 10 цілей одночасно. На відміну від попередньої моделі, яка діє в 30-км радіусі, дальність ураження комплексу нового покоління становить 70 км.

https://enovosty.com/news_technology/full/2701-vvs-indii-proveli-pervyj-ispytatelnyj-pusk-rakety-akash-ng

Стартап-компанія FLY-R з французького острова Реуньйон розробила прототип дрона з крилами у формі ромба. Він отримав назву R2-150. Дрон, з довжиною крила 1,5 метра, може автономно здійснювати розвідку й спостереження. Максимальна швидкість польоту становить 115 км за годину. Апарат також може здійснювати політ до двох годин на одній зарядці, та передавати відеозображення в реальному часі. Інша модель призначена для перевезення вантажів. Дрон R2-HSTD, що розганяється до 803 км/год, більш придатний під час військових навчань. Також компанія планує розробити дрони під назвою Crystal CR-1200. Вони повинні будуть перевозити двох пілотів і вісьмох пасажирів на невелику й середню дистанції. Швидкість дрона становитиме 350 км за годину, і він зможе літати понад 1 000 км на одній зарядці. У FLY-R стверджують, що незвичайна форма крил дрона допомагає зменшити вагу апарата й збільшити його швидкість під час польоту.

<https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/3171593-u-francii-rozrobilaut-bezpiilotniki-z-krilamirombami.html>

Південнокорейське Агентство із закупівлі озброєнь повідомило, що компанія Hyundai Rotem завершила розробку нової броньованої командирської машини на платформі бронетранспортера K808. Вона має пристрої для захисту від хімічних, біологічних і радіологічних атак ворога (СБР). Агентство повідомило, що розробка автомобіля, що була розпочата у 2017 році, успішно закінчена. Нові броньовані командирські машини також можуть використовуватися для отримання інформації, аналізу і передачі даних, а також для управління військами, які виконують бойові завдання.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/2601-u-pivdennij-korei-rozrobili-novij-komandirskij-bronovanij-avtomobil-foto

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 29 (січень 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

У Росії проведено військово-технічний експеримент із застосуванням нових способів протидії безпілотникам. «Метою проведення експерименту було визначення оптимального складу сил і засобів угруповання для досягнення найбільшої ефективності в боротьбі з безпілотними літальними апаратами», - повідомило МО РФ. Експеримент проводився військами Центрального військового округу (ЦВО) на полігоні в Челябінській області. Підрозділи протиповітряної оборони (ППО), радіоелектронної боротьби (РЕБ), радіорозвідки та аерозольної протидії, вперше діяли спільно в складі зведеної тактичної групи. В ході практичних дій було відпрацьовано три тактичних епізодів. У першому епізоді розрахунки комплексів радіорозвідки виявили частоти управління безпілотних літальних апаратів, які готують до зльоту, і передали дані на командний пункт. Потім фахівці РЕБ провели придушення каналів зв'язку і навігації, запобігши зліт дронів. У другому епізоді діючі в повітрі безпілотники були виявлені та умовно знищені розрахунками зенітних ракетних комплексів «Тор-М1». Роль повітряного противника виконували безпілотні літальні апарати російського виробництва «Тахιον», «Застава», «Орлан-10» та «Элерон-3». Координати виявлених цілей були передані розрахунками бойових машин «Тор-М1», умовно знищили цілі, які діяли на малих і гранично малих висотах. На завершальному етапі навчання розрахунки аерозольної протидії приховали район і засоби ППО в видимому та інфрачервоному діапазонах, застосувавши термодимові апаратуру ТДА-3. На навчаннях були задіяні екіпажі станцій придушення РЕБ «Поле-21», «Житель», «Свет-КУ», розрахунки термодимові машин «ТДА-3». Також було задіяно РЛС П-19 «Дунай», «Ниобий», ЗРК «Тор-М1». Додатково брали участь засоби радіорозвідки, понад 500 військовослужбовців і близько 50 од. військової техніки.

<https://www.blackseanews.net/read/173031>

ЗС РФ отримали першу партію нових комплексів артилерійської розвідки «Пенициллин», повідомила інформагенція «РИА Новости». Комплекси артилерійської розвідки використовуються для виявлення та уточнення позицій артилерії противника. Є кілька підходів. Зокрема, позиції артилерії можна обчислювати по поширенню звукової хвилі пострілу. Існують і радіолокаційні системи, здатні обчислювати позиції гармат по траєкторії польоту снарядів. «Пенициллин» використовує для обчислення позицій артилерії звукові хвилі та теплове випромінювання від пострілів і вибухів. Комплекси звуковий і теплової розвідки 1Б75 і 1Б76 «Пенициллин» включають в себе звукоприймачі, які в певному порядку встановлюються у землі та по кабелях передають інформацію в пункт управління. Крім того, комплекс оснащено оптико-електронним модулем, що працює в інфрачервоному та у видимому спектрі. Завдяки цьому систему можна використовувати в умовах радіолокаційного придушення. Комплекс може бути використаний для виявлення й уточнення вогневих позицій ствольної та реактивної артилерії, зенітних і тактичних ракетних комплексів. Як заявлено, «Пенициллин» здатний працювати при температурі від -40 до +50°C. За інформацією виробника, комплекс може визначати координати одиначної артилерійської цілі не більше, ніж за 5 сек. Комплекс розміщений на шасі «КамАЗ» і оснащений телескопічною щоглою, на якій встановлений оптико-електронний модуль.

<https://mil.in.ua/uk/news/vijskovi-rosiyi-otrymaly-kompleksy-penitsylyn/>

МО РФ вперше оприлюднило ТТХ модернізованого стратегічного ракетного комплексу РС-24 «Ярс-С», який споряджається твердопаливними балістичними ракетами калібру 1,86 м і довжиною 17,8 м. Стартова маса носія становить 46 т при масі корисного навантаження 1,25 тонни, може вражати цілі на дальності до 10 тис км. Нині в РВСН РФ на дослідно-бойовому чергуванні комплекси «Ярс-С» стоять в Йошкар-Олі та Барнаулі.

<https://mil.in.ua/uk/news/u-rosiyi-rozkryty-harakterystyky-raketnogo-kompleksu-yars-s/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 30 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Українське науково-виробниче підприємство «Аеротехніка-МЛТ» презентувало модернізацію ЗРК «Куб» до версії 2К12М1-2Д «Квадрат-2Д». На модернізованому комплексі замінили 99% аналогової елементної бази на нову цифрову. За рахунок використання потужних обчислювальних засобів вдалось підвищити бойові можливості комплексу по всіх класах повітряних цілей в складних умовах задавочої обстановки. Автоматизація процесів дозволила зменшити кількість обслуговування модернізованого комплексу. Модернізація дозволяє поліпшити ТТХ і розширити функціональні можливості ЗРК за рахунок реалізації нових алгоритмів обробки і відображення інформації пристроями, використання цифрової обробки сигналів на сучасній елементній базі, з цифровою (програмної) селекцією рухомих цілей і автоматичним змінням та опрацюванням інформації. Оновлення дозволяє ЗРК самостійно виявляти малорозмірні цілі, крилаті ракети, включаючи цілі, виконані за технологією «СТЕЛС» та збільшило розміри зон пуску по малорозмірних цілям типу БПЛА чи КР, і цілям, що летять під прикриттям завод. В такому варіанті модернізації зацікавлені іноземні замовники і декілька років тому Науково-виробниче підприємство «Аеротехніка-МЛТ» постачало через Держпідприємство «Укроборонсервіс» комплекти модернізації для іноземного замовника. У 2018 підприємство презентувало й модернізацію самохідної установка розвідки і наведення (СУРН) та самохідної пускової установки (СПУ) в інтересах МО України. З СПУ здійснено 6 успішних пусків в підтвердження придатності зенітної керуваної ракети 3М9.

<https://sprotv.v.info/video/v-ukraini-predstavili-modernizaciju-zrk-kub-opublikovano-video>

МОУ замовило «Мотор Січ» розробку корабельного гелікоптера, призначеного для посилення берегової авіації ВМС ЗС України, а також озброєння корветів за турецьким проектом Ada. «Гелікоптер Мі-2 розглядається як базова модель, яку буде переоснащено додатковим обладнанням і механізмами, а також піддано ремоторизації та оновленню за принципом Мі-2МСБ. Розробка гелікоптера відбуватиметься із тотальною цифровізацією всіх систем та в декілька етапів», – йдеться на сторінці у Фейсбуці. Перший етап, який відбудеться протягом 2021 р, передбачає отримання готової першої машини у вигляді гелікоптера берегового базування. Другий - до 2023 - створення гелікоптера для корвета, що включає в себе встановлення механізму складання лопатей, щоб він міг розміститися в ангарі корабля. Передбачено 2 версії: пошукую-рятувальній та протичовновій.

<https://www.blackseanews.net/index.php/read/173021>

Держконцерн «Укроборонпром» розкрив характеристики та «живучість» оновленого 120-мм міномету М120-15 «Молот». За словами заступника гендиректора з виробництва, головноконструктора АТ «Завод “Маяк”» О. Гордєєва, міномет конструктивно значно вдосконалили. Заявлені ТТХ: калібр 120+0,1 мм; максимальна дальність стрільби 7100 м; мінімальна дальність стрільби 480 м; кучність при стрільбі на дальності 7100 м – Вд=32, Вб=15 м; максимальна скорострільність без виправлення наведення 15 постріл/хв; кути підвищення від 45° до 80°; кути горизонтального обстрілу без перестановки двуноги ± 5° не менше; кути горизонтального обстрілу з перестановкою двуноги ± 27° не менше; час переведення з похідного (бойового) в бойове (похідне) положення 3 хв., не більше; маса в бойовому положенні 230 кг; збій прицілу за 10 пострілів. не має перевищувати 0-02 т.д; режим стрільби протягом однієї години на заряді ДЗ – 60 пострілів; відхилення лінії прицілювання 0-03 т.д.; маса колісного ходу 105 кг, не більше; бойовий розрахунок – 5 чол. Крім того, на мінометі поліпшено механізм ходу з посиленнями амортизаторами. Доопрацьовано механізм запобігання подвійному заряджанню, задля зменшення корозії та відмови механізму через вплив температури, крім сталі використали бронзу.

<https://mil.in.ua/uk/news/opublikovano-harakterystyky-onovlenogo-minometu-molot/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 31 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Компанія Metal Shark на замовлення Корпусу морської піхоти США зайнялася розробкою безпілотного надводного катера дальньої дії (LRUSV). Угода з військовими передбачає й обслуговування робокатерів, які будуть створені на базі патрульних кораблів проєкту 40 Defiant. Також компанія залучить розробника автономних технологій Spatial Integrated Systems (SIS), недавно придбаного компанією Huntington Ingalls Industries, щоб надати рішення автономності для системи LRUSV. На флоті роботизовані катери дозволяють вирішувати кілька завдань, серед яких – розвідка і спостереження і ретрансляція сигналів. Безпілотний надводний катер дальньої дії (LRUSV) компанії Metal Shark. За умовами угоди з морською піхотою США, компанія Metal Shark повинна буде розробити робокатер, зібрати демонстраційний зразок і провести його випробування. Апарат повинен бути опціонально керованим, тобто бути здатним діяти як автономно, так і з екіпажем на борту. «Ця багаторівнева система озброєння забезпечить можливість точно відстежувати та знищувати цілі на відстані у всьому бойовому просторі. Будучи повністю автономними, катери можуть бути опціонально укомплектовані екіпажем», – йдеться у повідомленні компанії. Робокатер повинен буде діяти за межами видимості оператора. Крім того, бортове обладнання LRUSV має дозволяти п'яти робокатерам об'єднуватися в групи для спільного розв'язання задач. Довжина LRUSV складе від 10,7 до 11,7 метра. Metal Shark – багатопрофільна суднобудівна компанія, що спеціалізується на проєктуванні та будівництві зварних алюмінієвих і сталевих судів від 16 до понад 300 футів для оборонних, правоохоронних і комерційних підприємств. На сьогодні компанія спроектувала, побудувала і поставила понад 400 автономних і дистанційно керованих судів.

<https://mil.in.ua/uk/news/morphy-ssha-zamovyly-robokateri/>

Почалося будівництво корабля прибережної зони LCS-36 «Kingsville» для ВМФ США. На підприємстві компанії Austal USA у штаті Алабама відбулася церемонія різання сталі для бойового корабля прибережної зони LCS-36 «Kingsville» класу «Independence». Майбутній «Kingsville» (LCS-36) названий на честь міста Кінгсвілл, штат Техас, і є першим кораблем, що матиме це ім'я. За винятком майбутнього «Kingsville», чотири кораблі LCS нині знаходяться на різних стадіях будівництва на верфі Austal USA. Серію кораблів LCS будують два основні підрядники по альтернативним проєктам: Austal USA випускає версію «Independence», яка являє собою тримаран, а консорціум, очолюваний Lockheed Martin, виробляє кораблі типу «Freedom», виконані за традиційною схемою. У грудні 2020 року ВМФ США отримав корабель LCS-26 «Mobile», це 13-й корабель прибережної морської зони типу «Independence», побудований для американського флоту в рамках програми LCS. LCS-26 заклали на верфі в Алабамі в грудні 2018, спустили на воду в січні 2020 року. Введення корабля до ладу очікується вже у 2021 р. У листопаді 2020 на верфі Austal USA заклали киль корабля прибережної зони LCS-32 «Santa Barbara». LCS-32 – 16-й корабель LCS класу «Independence», який буде побудований компанією Austal USA для Військо-морського флоту США. Будівництво кораблів LCS здійснюється двома основними підрядниками, Lockheed Martin і Austal USA, по альтернативним проєктам. Зараз Austal USA продовжує будівництво 2-х кораблів прибережної зони – «Savannah» і «Canberra». Повна водотоннажність кораблів типу «Independence» становить 3100 тонн, довжина корпусу 127 м, ширина 31 м, заявлена максимальна швидкість 44 вузлів, дальність плавання 4300 миль, екіпаж 40 осіб, можливе додаткове розміщення до 35 осіб персоналу. До прикладу «Mobile» (LCS-26) озброєний 57-мм гарматою Mk.110, 20-мм зенітним артилерійським комплексом, пусковою установкою на 11 зенітних ракет Evolved SeaRAM і 4-ма 12,7-мм кулеметами. На борту базуються 2 вертольоти MH-60R/S «Seahawk» і БПЛА.

<https://mil.in.ua/uk/news/u-ssha-buduyut-korabel-pryberezhnoyi-zony-kingsville/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 32 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

На верфі Арес в Анталі фахівці компанії Meteksan почали випробування прототипу турецького бойового безкіпажного катеру SIDA за проектом ULAQ. Роботи з проектування та вдосконалення нового судна тривають 3 роки. Військовий катер створений з композитних матеріалів, управління здійснюється зі спеціального командного центру. Система управління SIDA може бути розміщена не тільки на суші, але й на авіаносцях і корветах. Безпілотний катер розрахований на виконання розвідувальних операцій, може бути застосований з метою захисту цивільних суден і стратегічно важливих прибережних об'єктів. Новий катер забезпечений системою зв'язку, здатний долати відстань до 400 км, розвивати швидкість в 65 км/год, оснащений системою нічного бачення. Для участі у військових операціях SIDA оснастили крилатими ракетами розробки компанії Roketsan. Системи катери можуть діяти в зв'язці з ударними безпілотними літальними апаратами.

<https://sprotyv.info/video/v-turcii-nachatv-ispytaniya-boevogo-bespilnogo-katera-sida-video>

Туреччина завершує випробування вітчизняних 533-мм торпед АКYA. Успішні пуски відбулись в Мармуровому морі з підводного човна TCG GÜR. Перші поставки нових торпед очікують цього року. Перші стрільби ними відбулися ще у 2013, а рішення про старт розробки прийняли у 2009 р. Роботи проводилися Управлінням оборонної промисловості Туреччини (SSB), а також ArMerKom-TUBITAK та Roketsan. За проектування гідролокаційної системи нової торпеди відповідала ArMerKom, а бойової частини та системи наведення – Roketsan. Остаточний монтаж також проводиться на об'єктах Roketsan. Як підрядник до робіт залучалась компанія ASELSAN. Національна важка торпеда АКYA має поступово замінити на озброєнні турецьких підводних човнів західні торпеди Mk14, Mk23, Mk37 Mod 2, Mk37 Mod 3, SST-4 Mod 0 та Mk24 Mod 2 TigerFish.

<https://mil.in.ua/uk/news/turechchyna-zavershuje-vyprobuvannya-torped-akya/>

Компанія МКЕК провела модернізацію турецької національної гвинтівки МРТ-76 покращив її ТТХ. Одним з основних недоліків МПТ-76 була велика вага зброї, МКЕК вдалося знизити її вагу майже на 400 грамів до 3 кг і 750 гр. Кваліфікаційні випробування полегшеного варіанту МРТ-76МН завершено. У 2007, за договором з секретаріатом з питань оборонної промисловості Туреччини, концерн МКЕК (Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu) почав створення нового автомата для армії. Перші зразки під патрон 5.56x45 НАТО з'явилися у 2008 з назвою «Mehmetçik-1» і конструктивно базувалися на німецькій гвинтівці НК 416. Але, ЗС Туреччини, на відміну від більшості країн НАТО, в якості стандартного армійського боєприпасу в основному віддавали перевагу патрону 7.62x51 мм. На початку 2010-х у МКЕК створена нова 7.62-мм автоматична гвинтівка з позначенням МРТ-76 (Milli Piyade Tüfeği – Національна Піхотна Гвинтівка), відома як «Mehmetçik-2». В кінці 2013 провели її остаточні випробування, в травні 2014 поставлено першу партію. Хоча МРТ-76 конструктивно і зовні схожа з німецької 7.62-мм штурмовою гвинтівкою НК 417, є суттєві відмінності. Газовий поршень МРТ-76 сконструйований без застосування пружини та кільця, а на поворотній частині затвора гвинтівки встановлений один відбивач стріляних гільз (затвор НК 417 має 2 відбивача). МКЕК МРТ-76 використовує газовідвідну автоматику з розташованим над стволом газовим поршнем з коротким ходом. Замикання стволу здійснюється поворотним затвором з 7 бойовими упорами. Ствольна коробка виконана з алюмінієвого сплаву. Ударно-спусковий механізм забезпечує як одиночний вогонь, так і автоматичний. Запобіжник-перемикач режимів ведення вогню розташовується над пістолетною рукояткою і дублюється з 2-х сторін. У конструкції передбачена затримка затвора. Ствол довжиною 16 дюймів (406 мм) виготовлений способом холодного кування і має 6 правобічних нарізів. Його термін служби близько 12000-15000 пострілів.

<https://mil.in.ua/uk/news/turechchyna-pokrashhyla-vitchyznyanu-gvyntivku-mpt-76/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 33 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

2.02.2021 винищувач Boeing F-15EX Eagle із серійним номером 20-0001 здійснив перший політ з Сент-Луїса, штат Міссурі, тривалістю близько 90 хвилин. 13.07.2020 Повітряні сили США підписали з Boeing угоду на 1,2 млрд дол на купівлю перших 8-ми винищувачів F-15EX Eagle, а пресслужба авіабудівника показала процес збирання першого літака. Контрактом передбачено опціон на 200 винищувачів на загальну суму до 22,89 млрд дол на заміну старих F-15C/D Eagles, у яких швидко закінчуються мотогодини. У бюджетному запиті на 2021 фінансовий рік включено фінансування на 12 нових винищувачів, а упродовж найближчих 4-х років – до 72 (76) одиниць. ВПС США заявили, що до 2023 року перші 6-8 F-15EX розмістять на авіабазі в Егліні та будуть використовуватися у дослідній експлуатації. У 2023 році 123 винищувальна ескадра стане першим діючим підрозділом озброєним новим типом винищувача. Проект F-15EX запропонований ВПС США в якості відносно дешевого і швидкого способу поповнити важку фронтową авіацію новими літаками, що відповідають вимогам. Компанія Boeing представила проект модернізації багатоцільового літака F-15 влітку 2018 р, який буде адаптований для застосування широкого спектра сучасних озброєнь. За інформацією керівника програми F-15EX в компанії Boeing Лорі Шнайдер, F-15EX є найдосконалішою версією F-15 багато в чому завдяки цифровій архітектурі. Він зможе нести більше озброєння в порівнянні з іншими винищувачами свого класу і виконувати пуски, у т.ч., гіперзвукової зброї довжиною до 22 футів (6,7 м) і вагою до 7000 фунтів (3180 кг).

<https://mil.in.ua/uk/news/f-15ex-eagle-zdiysnyv-pershyi-polit/>

Німецькі ВПС (Luftwaffe) почали процес виведення з експлуатації спеціальної конвертованої версії літака Airbus A310 MRTT. «Це перший літак, який буде виведений з експлуатації Deutsche Lufthansa Technik», – йдеться в повідомленні ВПС в офіційному Twitter. Літак A310 MRTT – це військовий літак для дозаправки паливом в повітрі, здатний виконувати багатоцільові місії. Літак-заправник A310 MRTT є продовженням більш раннього багатоцільового транспортного літака Airbus A310 MRT, який був військово-транспортним літаком для пасажирів, вантажів і медичної евакуації. Німецькі ВПС послідовно використовували сім літаків Airbus A310-300, чотири з яких були перетворені в дозаправники. Ці літаки, куплені на комерційному ринку такими, що були у вжитку, три у Interflug і чотири інших у Lufthansa, були введені в експлуатацію в період з 1991 по 1998 рік, після чого чотири з них були поступово переведені на дозаправку в польоті. Два старіших вже продані кілька років тому. 20 січня 2020 року перший з п'яти літаків, що залишилися, MRTT, який отримав назву August Euler, прибув на аеродром Гамбурга для зберігання і розбору. Решта 4-и, як очікується, підуть за ними до кінця року, Luftwaffe тепер покладається на багатонаціональний флот НАТО, що складається з 8-ми MRTT A330.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/2701-vps-nimechchini-vivodvat-z-eksplyuatacii-zastarili-litaki-airbus-a310-mrt

Словенська компанія Pipistrel вирішила змінити проект вантажного електричного безпілотної Nuuva V20, переробивши його в розвідувальний. Рішення прийнято після того, як компанія отримала відкупи потенційних покупців вантажного безпілотної. Проект Nuuva V20 був представлений восени минулого року. Апарат отримує крило розмахом 6 м, його маса складе 100 кг. Безпілотної зможе перевозити вантажі масою до 20 кг на швидкості 100 км/год на відстань до однієї тисячі кілометрів. При перевезенні вантажу масою 16 кг на швидкості 75 км/год дальність польоту V20 складе 300 км. Спочатку поставки Nuuva V20 планували у поточному році, проте тепер розробники пересунули цей термін на 1-й квартал 2022. Розробка розвідувального варіанту Nuuva V20 буде вестися Pipistrel спільно зі словенською компанією C-Astral Technologies.

https://enovosty.com/news_society/full/902-v-slovenii-razrabatyvayut-razvedyvatelnyj-bespilotnik-nuuva-v20

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 34 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Ще три корабля проекту "Буян-М", які передбачають оснащення комплексами "Калібр-НК", знаходяться в стадії будівництва, повідомив під час церемонії підняття прапора на новому кораблі ЧФ "Грайворон" в Севастополі генеральний директор АТ "Суднобудівна корпорація" Ак Барс " Ренат Містахов. "Нам довіряють будувати такі кораблі. Це дев'ятий корабель серії і в будівництві знаходяться ще три корабля ", - сказав Містахов. Малі ракетні кораблі проекту 21631, що будуються з 2010 року для ВМФ РФ, є багатоцільовими кораблями класу "ріка-море". Вони оснащені найсучаснішими зразками артилерійського, ракетного та радіотехнічного озброєння, в тому числі ракетним комплексом "Калібр-НК".

<http://marine.gov.ru/events/sudostroenie/9167/>

Для освоєння Арктики Росії не вистачає коштів, але в планах у уряду РФ прокладка оптоволоконного кабелю по дну Північного Льодовитого океану на Крайній Півночі, для чого залучаються іноземні інвестори з Фінляндії і Японії. У разі реалізації проекту, він буде являти собою загрозу для системи світової безпеки. Про це пише американський аналітик Пол Гобл в своєму матеріалі на сайті дослідницького інституту The Jamestown Foundation. Він зокрема пише, що за словами російського оглядача Володимира Станулевіча, консорціум Artic Connect (компанії з Росії, Фінляндії та Японії) досяг попередньої домовленості про прокладання 14 тисяч кілометрів кабелю з Фінляндії до Японії уздовж узбережжя Росії, що забезпечує швидкість передачі даних 200 терабайт в секунду, що зробить його ключовим каналом зв'язку між Європою і Азією. Вартість проекту оцінюється в 1,2 мільярда доларів. Крім технологічної, економічної і політичної цінності цього проекту для Кремля, підключення артихтичних регіонів РФ до Інтернету обіцяє посилити військову присутність Росії в регіоні і її здатність проектувати силу через північні полярні води, впевнений Гобл. Тим більше, що з боку Росії в консорціумі бере участь компанія «Мегафон», пов'язана з ФСБ і Міноборони РФ. Якщо ФСБ буде грати в проєкті ту роль, яку видно планує Москва, то отримає можливість зчитувати більшу частину даних, що передаються між Японією і Європою, попереджає аналітик, що підірве бізнес-інтереси і інформаційну безпеку держав на обох кінцях лінії. І якщо проєкт Arctic Connect все ж буде реалізований, Москва, яка розглядає захист своїх північних територій, як все більш важливу частину своєї національної безпеки, буде прагнути приховано встановити інші підводні кабельні системи. «Останні можуть включати мережі зондування, подібні Інтегрованої системи підводного спостереження (IUSS - наступник системи звукового спостереження часів холодної війни), яку США встановили в Північній Атлантиці для відстеження руху радянських, а тепер і російських підводних човнів. Це означає, що новий «Волоконно-оптичний Північний морський шлях», якщо він буде побудований, а потім «додобудований» Росією, швидше за все, викличе нові суперечки між Москвою і Заходом, а не просто буде сприяти розвитку Крайньої Півночі Росії », - підсумував оглядач.

<https://sprotvy.info/news/analitiki-predupredili-ob-opasnosti-prokladki-rossieji-optovolokonnogo-kabelja-po-dnu-ledovitogo-okeana>

ЗРК "Тор-М2", прийнятий на озброєння у 1986 році, стане міжвидові, навчиться плавати і вдвічі краще бачити цілі. За словами гендиректора ІЕМЗ "Купол" зі складу Концерну ВКО "Алмаз-Антей" Фаніля Зіятдінова, морська версія "Тор-М2" - це ЗРК малої дальності ЗК95 "Кинджал", який з 1989 встановлюється на кораблях водотоннажністю більше 800 т, морський варіант ЗРК отримає ТТХ, як й остання сухопутна версія. Зараз йдуть роботи по модернізації комплексу, його ключових вузлів і приладів. Зокрема, розробляються досконаліші фазированная антенна решітка, пасивний об'єктив, обчислювачі тощо, великий блок робіт спрямований на перехід на сучасну елементну базу.

http://blackseafleet-21.com/news/7-02-2021_flot-poluchit-universalnuju-muhobojku-pvo-blizhnej-zony-budet-modernizirovana

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 35 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Командування ВМС України остаточно відмовилося від установки радянського озброєння на українські патрульні катери типу Island – P190 «Слов'янськ» і P191 «Старобільськ», повідомили в МО України. Рік тому українські «Айленди» тимчасово озброїли одноствольним варіантом старої радянської 25-мм артустановки 2М-3М. Дискусії з приводу переозброєння йшли весь 2020 рік, а в листопаді стало відомо про новий радянський варіант – шестиствольні 30-мм АК-306 і однотрубні торпедні апарати з торпедами СЕТ-72. Однак здоровий глузд переміг, і керівництво вирішило не винаходити велосипед, уніфікувавши озброєння всіх патрульних катерів. За інформацією «Думская», на всіх одиницях буде встановлена 30-мм дистанційно керувана артилерійська система MSI Seahawk DS A2 30mm Mk44S Bushmaster. Крім того, «Слов'янськ» і «Старобільськ» оснастять бойовою інформаційно-керуючою системою (БІКС) вітчизняного виробництва «Контур». За словами співрозмовників видання, вона потрібна для бойової взаємодії катерів, а також обміну інформацією з береговими командними пунктами, проте її ефективність викликає великі сумніви. У перспективі «Контур» замінять на закриту НАТОвську систему управління типу Link16. Це комунікаційна, навігаційна і ідентифікаційна система, яка підтримує обмін даних між тактичним командуванням, літаками, кораблями і наземні підрозділи. Зв'язок здійснюється по закритих каналах зв'язку на ультрависокої частоті. В цьому році Україна отримає з США ще 3 катери типу «Айленд», які надійдуть вже з бойовими модулями та встановленими на борту корабельними системами управління американського виробництва. Якщо ж американські підприємства не встигатимуть встановити озброєння то катери надійдуть в Україну із встановленими фундаментами, а самі бойові модулі монтуватимуться вже в Україні.

<https://www.ukrmilitary.com/2021/02/30-mk44s-bushmaster.html#more>

В Українській військово-медичній академії з нагоди річниці створення Медичних сил ЗС України оприлюднили кількість санітарно-евакуаційної техніки отриманої за 2015-2020 р.р. Зокрема, отримано 350 санітарних автомобілів Богдан-2251, у т.ч. 100 машин отримано у 2017, 101 машину у 2018 та 149 машин у 2019. Отримано 60 медичних НММВВ МНС2 (15 машин у 2016 та 45 машин у 2017), але відсутня інформація, про партію, яка прибула у 2019р., і де точно були медичні НММВВ. Також отримано 12 санітарних автомобілів класу С і 19 класу В. З броньованої санітарно-евакуаційної техніки за останні 5 років до армії надійшло 31 МТ-ЛБ-У і 70 МТ-ЛБ-С. Виробництво медичних МТ-ЛБ-С відбулося у рамках держоборонзамовлення на 2015-2019 р.р.. В кормовій частині машини встановлена лебідка з електроприводом, тросом якої можна витягати поранених або постраждалих з важкодоступних зон або тих, які під вогнем. Машина створена на базі МТ-ЛБ (багатоцільовий тягач легкий броньований) у 2014-2015 р.р. Також Збройні Сили України отримали 7 БММ-4С на базі БТР-4. Додатково було переобладнано у медичні 15 британських бронемашин Saab AT105. Чомусь не були згадані 7 санітарних легкоброньованих автомобілів Land Rover Defender нещодавно подарованих Литовською Республікою та понад два десятки реанімобілів отриманих від Словаччини.

<https://mil.in.ua/uk/news/medychni-sily-zsu-rozkryly-kilkist-otrymanovi-tehniky/>

Цьогоріч заплановано 8 багатонаціональних навчань на території України, за участі близько 21 тис українських військовослужбовців і майже 11 тис іноземних. Це українсько-американські навчання «Репід Трайдент-2021» та «Сі Бриз-2021», українсько-британські «Козак Мейс-2021» і «Ворієр Вотчер-2021», українсько-румунські «Ріверайн-2021», українсько-польські «Три мечі-2021» і «Сільвер Сейбер-2021». Українські військові візьмуть участь у 17 багатонаціональних навчаннях за межами України.

<https://www.radiosvoboda.org/a/news-navchannia-zelenskyi-inozemni-vijskovi/31092108.html>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 36 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

МО Ізраїлю оголосило, що Ізраїльська організація з протиракетної оборони і Rafael Advanced Defense Systems завершили успішну серію льотних випробувань нової та модернізованої версії системи ПРО Iron Dome. В ході випробування змодельовані складні загрози, з якими система може зіткнутися на суші або на морі. Нову і модернізовану версію Iron Dome нададуть ізраїльським ВПС для оперативного використання. Вона також буде інтегрована і встановлена на корвети ВМС Sa'ar 6 і буде грати центральну роль у захисті економічних вод Ізраїлю (EEZ). ВПС і ВМС брали участь у випробуваннях на базі в центрі Ізраїлю. У Rafael кажуть, що «Залізний купол» - це сама розгорнута система протиракетної оборони в світі, з більш ніж 2000 перехопленнями та ймовірністю успіху більше 90%. Система може захистити розгорнуті і маневрують сили, а також передову оперативну базу (FOB) і міські райони від широкого спектра непрямих і повітряних загроз. Крім того, на початку жовтня 2020 Rafael поставив армії США першу з 2-х батареї ЗПК «Iron Dome».

https://enovosty.com/news_abroad/full/302-izrael-provel-uspeshnye-ispytaniya-usovershenstvovanoj-versii-sistemy-zheleznyj-kupol

Ізраїль експортує дрони-камікадзе (баражуючі боеприпаси) HAROP та ROTEM VTOL компанії IAI (Israel Aerospace Industries) на 100 млн дол до країн Азії за 3 угодами. Система забезпечує поєднання можливостей розвідки, спостереження та нанесення ураження з максимальною автономністю, інтегруючи простий та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс управління, який застосовує один боець з планшета. Тактичний боеприпас ROTEM VTOL має можливість працювати вдень і вночі, для чого обладнаний відповідними камерами. Бойова частина у 1,2кг оптимально вирішує завдання тактичного рівня, а система безпеки безпечно повертає дрон, якщо атака не відбулась. HAROP має сухопутну та морську версії. Сухопутний боеприпас закупив Азербайджан та застосовував у Нагірному Карабасі восени 2020. Нарог вагою у 135 кг знаходиться у небі до 6 год, у разі виявлення цілі використовується як високоточний ударний боеприпас. Морська версія має конструкційні відмінності та встановлюється на різні типи кораблів: патрульні OPV чи фрегати. HAROP надає командирам кораблів можливість самостійної розвідки, оцінки цілі та нанесення удару, приймаючи швидкі, точні та летальні рішення. Застосування HAROP є оперативною альтернативою та доповненням протикорабельних ракет.

<https://mil.in.ua/uk/news/izrayil-eksportuye-drony-kamikadze-na-100-mln-dolariv/>

Israel Aerospace Industries Ltd представила нову систему спостереження WASP, що забезпечує деталізовану розвідку на великій території з високою роздільною здатністю для зйомки рухомих цілей вдень і вночі. Датчики EO і IR, алгоритми AI і адаптивні механізми захоплюють великі площі з високою частотою повторення, щоб відстежувати, ідентифікувати і попереджати оператора про рухомі цілі, згідно вимог та завдань місії. Компактний, легкий та з низьким енергоспоживанням WASP сумісний з широким спектром повітряних платформ, таких як тактичні БПЛА, літаки з фіксованим крилом і гвинтокрили або прив'язні аеростати спостереження. Зона покриття WASP змінюється в залежності від платформи і робочої висоти. Встановлений на тактичному БПЛА типу BirdEye 650D, WASP покриває 2 кв км з оптимальною здатністю виявлення всіх типів рухомих цілей. При установці на БПЛА Heron 1 зона покриття розширюється до 15 кв км для виявлення об'єктів розміром з автомобіль і т.п. Виконавчий віце-президент IAI і гендиректор Military Aircraft Group Моше Леві сказав: «Розробка WASP є прикладом нової стратегії IAI щодо розробки систем ISR, розвідки і можливостей об'єднання інформації. WASP забезпечує двіривневу ситуаційну обізнаність, яка включає як візуальну, так і розвідувальну інформацію. Як компактна і легка система, вона може бути встановлена на різних платформах для забезпечення потужних розвідувальних можливостей вже на тактичному рівні».

<https://sprotv.info/news/v-izraile-razrabotali-peredovuju-sistemu-vidconabljudeniya-dlya-bpla>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 37 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Синьцзянське військове командування Народно-визвольної армії Китаю недавно ввело в дію нові легкі основні бойові танки Type 15. Сучасні танки, які спеціалізуються на боях на плато, вже використовуються Тибетським військовим командуванням. За повідомленням Центрального телебачення Китаю (CCTV), відразу після введення в дію полк відправив танки в зону промерзання на висоті 4300 м для відпрацювання адаптації, щоб вони могли швидко сформувати боєздатність. Танк Type 15 розвиває максимальну швидкість 70 км/год і дальність дії понад 400 км, важить від 33 до 36 тонн в залежності від комплекту броні, озброєний 105-мм нарізною гарматою з тепловим рукавом і димососом, 40-мм автоматичним гранатометом і 12,7-мм кулеметом. Танк може похвалитися кращою мобільністю в високогірних районах з низьким рівнем кисню в порівнянні з танками Type 96 і Type 99. «Танк Type 15 простий і гнучкий в управлінні, а також має високу мобільність, оскільки він оснащений новим двигуном, призначеним для виконання завдань на плато, і джерелом кисню. У ньому також використовуються нові матеріали броні і стелс-технології, тому він має меншу вагу, але кращі функції захисту і скритності», - сказав Чжан Хунцзюнь, старший сержант полку. Він також має просунуті системи управління вогнем і озброєння і додаткові можливості ситуаційної обізнаності на поле бою, зокрема, здатність ідентифікувати друзів чи ворогів, що значно зручніше для військ.

https://enovosty.com/news_abroad/full/402-kitajskaya-armiya-poluchila-legkie-tanki-novogo-tipa-type-15

Угорські сили оборони отримають першу партію відновлених і модернізованих основних бойових танків Leopard 2A4 з Німеччини. Перші Leopard 2A4 для угорських ЗС вже відправлені покупцями. Угорські військові отримають й дюжину транспортних засобів. За контрактом Німеччина поставить 44 нових основних бойових танків Leopard 2 A7+ і 12 оновлених основних бойових танків Leopard 2A4 із запасів КМВ для навчальних цілей. Очікується, що новий варіант Leopard 2A7+ буде доставлятися в Угорщину до кінця 2023 року. За даними МО Угорщини, нові бойові машини замінять танки радянської епохи Т-72, які знаходилися в експлуатації. Розгорнутий великою кількістю країн, більше ніж будь-який інший, Leopard 2 є найкращим в світі основним бойовим танком. Його чудові бойові характеристики, обумовлені оптимальним поєднанням військової потужності, захисту, мобільності та оперативної готовності, ставлять Leopard 2 в власний клас. Важливо відзначити, що він озброєний 120-мм гладкоствольною гарматою Rheinmetall. Rheinmetall виробляє широкий спектр сучасних боеприпасів для Leopard 2, а також поставляє в танк технологію управління вогнем і системи C4I.

https://enovosty.com/news_technology/full/2107-na-vooruzhenie-vengerskoj-armii-postupyat-pervye-osnovnye-boevye-tanki-leopard-2a4

Австрійська армія отримає 30 бронемашин Pandur Evo. Відповідно до прес-релізу компанії General Dynamics European Land Systems-Steyr (GDELS), 30.10.2020 міноборони Австрії уклало контракт з GDELS на поставку 30 броньованих колісних машин Pandur 6 × 6 Evo. Компанія заявляє, що нові бойові броньовані машини (ББМ) мають всі функції бронетранспортерів (БТР) і можуть виконувати різні функції. Поставки будуть здійснені в 2022 і 2023 роках. З 1996 року Pandur успішно використовувався у внутрішніх і міжнародних миротворчих місіях. Істотно модернізована версія Pandur MTPzUN, Pandur Evo має чудову мобільність і підвищений рівень захисту від хв і загроз. Автомобілі будуть повністю вироблятися в Австрії, що принесе користь місцевій економіці і забезпечить сотні кваліфікованих робочих місць. «Ми дуже пишаємося тим, що отримали цей важливий контракт. Відмінну співпрацю з австрійськими збройними силами підкреслює велике задоволення нашою продукцією. Крім того, це замовлення забезпечує сотні робочих місць в сфері високих технологій...», - пояснює керуючий директор GDELS-Steyr Мартін Райшер.

https://enovosty.com/news_society/full/802-avstrijskaya-armiya-poluchit-bronemashiny-pandur-evo-foto

Інформаційна довідка № 38 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Збройні сили Китайської Республіки, відомі як Тайванські збройні сили, продемонстрували свою здатність до нанесення ударів на великій відстані під час недавніх військових навчань. ВПС Тайваню завершили великомасштабні навчання, що включають випробувальні польоти з дозвуковою крилатою ракетою класу “повітря-поверхня” під назвою Wan Chien. Тайванські державні ЗМІ повідомили, що під час навчань на авіабазі Південний Тайнань льотний екіпаж Першого тактичного винищувального авіакрила розмістив крилаті ракети Wan Chien на винищувачі, також відомому як F-CK-1 або Ching-Kuo. Ракета, розроблена провідним дослідницьким підрозділом збройних сил, Національним інститутом науки і технологій Чжун-Шаня (NCSIST), вона зможе вразити китайські аеропорти і військові підрозділи в прибережних провінціях Фуцзянь і Гуандун, якщо буде запущена тайванськими винищувачами з середньої лінії протоки. Ракета має максимальну дальність стрільби близько 240 км і в даний час виробляється серійно. Вона має можливість завдати ударів по аеропортам, базам і районам збору військ на південно-східному узбережжі Китаю. Згідно з проектом CSIS з протиракетної оборони, Wan Chien має довжину 3,5 м, діаметр 0,63 м і стартову масу приблизно 650 кг. Ракета має висувні крила, розмах яких після пуску становить 1,5 м. Ракета управляється INS/GPS. Корисне навантаження становить близько 350 кг з осколково-фугасною, напівброньованою боеголовкою або бойовою частиною з суббоеприпасами. Повідомляється, що бойова частина з суббоеприпасами може бути оснащена до 100 бомбами.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/302-vps-tajvanu-prodemonstruvati-mozhivosti-dlya-nanesennya-udariv-na-velikix-vidstanax

Міністерство національної оборони Тайваню оголосило, що ВПС Народнo-визвольної армії Китаю підсилюють свою присутність в «чутливих районах» поблизу Тайваню. Тільки за перші три дні лютого НВАК відправила кілька десятків військових літаків в розпізнавальну зону ППО Тайваню, а за попередній тиждень винищувачі ВПС Тайваню більше 20 разів піднімалися в повітря для перехоплення китайських винищувачів і літаків-розвідників. На прохання прокоментувати частоту китайських вторгнень полковник Лі Чинг-ши, керівник одного з відділів Першого тактичного винищувального авіакрила, визнав, що ВПС знаходяться під величезним тиском, але завжди будуть готові до виконання бойових завдань для захисту повітряного простору країни. Тим часом, Лі сказав, що Третє тактичне винищувальне авіакрило, що базується в Тайчжуні, розвернуло ще одну ескадрилью літаків в аеропорту Магонг в повіті Пенху, архіпелазі з 90 островів в Тайванській протоці, щоб воно могло негайно відреагувати на будь-яку активність китайських військових літаків. Китай не надав публічних пояснень того, що його літаки робили біля тайванського узбережжя. Вашингтон у відповідь закликав Китай припинити тиск на Тайвань і підтвердив свою прихильність демократичному острову. Військово-повітряні сили Тайваню добре навчені, але у них набагато менше бойових літаків, ніж у Китаю, і вони відчувають напругу через те, що в останні місяці їм майже постійно доводилося підніматися в повітря у відповідь на зрослу активність Китаю біля острова.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/202-litaki-tajvanskix-vps-perexopili-vzhe-ilkka-desyatktiv-kitajskix-vijskovix-litakov

Індія 02.02.2021 відкрила у Бенгалуру завод для виробництва літаків Tejas розробки національної компанії Hindustan Aeronautics Limited. Технічно нове підприємство стало другою виробничою лінією для нових винищувачів та зможе виготовляти до 16 винищувачів Tejas на рік. Існуючі виробничі потужності компанії HAL (Hindustan Aeronautics Limited) здатні забезпечити виробництво 8 винищувачів. Створення нових виробничих потужностей необхідно для задоволення потреб ВПС Індії у нових літаках. 13.01.2021 уряд країни схвалив угоду з закупівлі 83 винищувачів Tejas за близько \$6,5 млрд.

<https://mil.in.ua/uk/news/indiya-vidkrivaye-noviy-zavod-dlya-vyrobnitstva-litakov-tejas/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 39 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

На виставці Aero India 2021 компанія Rafael Advanced Defense Systems Ltd представила новий варіант босприпасу класу "повітря-поверхня" SPICE 250 з доданим інтегрованим турбореактивним двигуном, з назвою SPICE 250 ER (Extended Range). SPICE - автономна система озброєння класу «повітря-поверхня», яка вражає цілі з високою точністю і великими обсягами атаки, незалежно від GPS-навігації, на основі своїх автономних електрооптичних алгоритмів штучного інтелекту (AI). SPICE 250 ER включатиме в себе мініатюрний турбореактивний двигун з внутрішньої паливною системою JP-8/10, що забезпечує дальність дії зняряддя не менше 150 км, зберігаючи при цьому ту ж систему планування польоту, інтерфейси літаків і роботи екіпажів. SPICE 250 використовує загальний інтерфейс літака і складну стійку Smart Quad Rack (SQR), яка спрощує зусилля, необхідні для інтеграції літака. На кожному SQR є чотири одиниці SPICE 250. SPICE 250 може бути встановлена безпосередньо на станціях зберігання легких штурмовиків, завдяки своїм невеликим розмірам і невеликій вазі. SPICE 250 ER зберігає той же зовнішній форм-фактор, що і планерний варіант, з використанням усіх існуючих інтерфейсів SQR і літака, що забезпечує таку ж завантаження. Варіант зі збільшеним радіусом дії також має ті ж можливості, що і планує варіант, в тому числі недавно представлені можливості ATR (автоматичного розпізнавання цілі), автоматичного захоплення цілі (ATA) і режимів самонаведення з виявленням рухомої цілі. Функція ATR - технологічний прорив, що дозволяє SPICE 250ER ефективно вивчати конкретні характеристики мети перед нанесенням удару, використовуючи передовий штучний інтелект і технології глибокого навчання. До або під час польоту тип цілі, місце розташування і характеристики удару визначаються для кожного зброї або за допомогою автоматичного планування місії, або пілотом. Зняряддя летить до цілей, використовуючи свою INS для початкової навігації. При наближенні до зони мети зняряддя використовує режими ATA і ATR для виявлення і розпізнавання цілей і точного прицільовання. Кожна зброя потрапляє в задалегідь задану ціль або автономно, або із залученням людини в радіусі дії за допомогою алгоритму ATR.

https://enovosty.com/news_technology/full/402-izraillskaya-kompaniya-na-oboronnoj-vystavke-predstavila-bombu-spice-250

Ракета класу «поверхня-поверхня» від концерну «Рафаель» може потрапити в квартиру. Роботи над її створенням велися у 2006-2013. «Залізне полум'я» є багатоцілююю ракетною системою для знищення захищених об'єктів (типу бункер, ДОТ, ДЗОТ) і інженерних споруд, а також особового складу супротивника з відстані від 10 до 40 км, у т.ч. в зоні міської забудови. Може встановлюватися на морських або сухопутних носіях. Установка може випускати одночасно до 10 ракет, кожна з яких споряджається 100 кг вибухівки. В реальній бойовій обстановці ракета застосовувалася в 2014 р в ході військової операції «Незламна Скала» в секторі Газа. Яким чином ця керована ракета влітає в задане вікно з відстані 40 км? У носовій частині снаряда розташована навігаційна система з відеокамерою. На відміну від інших самонавідних ракет, які працюють за допомогою GPS і лазерного променя (що є їх слабким місцем, так як GPS схильна до електронним перешкод), «Залізне полум'я» не потребує пристрої лазерного наведення на ціль. Командир установки, яка може працювати як на суші, так і на кораблях ВМФ, натискає на знімок будинку, і він надходить в електронно-оптичну систему ракети. Вона летить до заданої мети по траєкторії, розрахованої інерційною системою наведення (також без використання GPS). На підльоті до цілі комп'ютер ракети звіряє реальну картинку, яку бачить камера, з введенням його пам'ять фото, і влітає в задані вікно або двері. Творці відзначають, що ракета працює за принципом «вистрілив і забув» і повністю захищена від перешкод в системі GPS.

<http://rusjev.net/2021/02/08/izraillskaya-raketa-mozhet-popast-v-fortochku/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 40 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

ВМС ЗС України отримали перший гелікоптер Мі-2МСБ. Борт прибув на аеродром Кульбакине в Миколаєві наприкінці 2020 року. Його призначення - підготовка нових льотчиків та підтримка навичок авіаторів 10 морської авіаційної бригади. Одна година польоту на Мі-2МСБ-В обходиться в 4-4,5 рази дешевше, ніж на Мі-8, котрі також є на озброєнні частини. Мі-2МСБ-В модернізується на ТОВ «Вінницький авіаційний завод», найголовнішим «елементом» оновленої машини, є двигуни АІ-450М, що розроблені на ДП «Івченко-Прогрес» і виготовлено на АТ «Мотор Січ». Два таких агрегати прийшли на зміну двом розробленим іще на початку 1960 років «Клімов ГТД-350». З січня 2021 відомо, що Акціонерне товариство «Мотор Січ» створить морську версію гелікоптера Мі-2 на замовлення МОУ, на якому мають бути замінені всі аналогові системи на цифрові. До 2023 року – створення вертольоту для корвета, що передбачає встановлення механізму складання лопастей, щоб він зміг розміститися у ангарі корабля. Передбачається його виконання у двох версіях – пошуково-рятувальній та протичовновій, – розказав заступник Міністра оборони О.Миронюк, МОУ поставило завдання створення заміни для радянських гелікоптерів Ка-27. Також на базі Мі-2 на «Мотор Січ» розробляють цивільний гелікоптер МСБ-2 «Надія», де велика частина корпусних деталей замінена на композитні, а також нова трансмісія на основі головного редуктора ВР-442П розробки АТ «Мотор Січ».

<https://mil.in.ua/uk/news/vms-otrymaly-pershyy-mi-2msb/>

Завод «Лорта» модернізував комплекс управління вогнем артилерії «Оболонь-А». Машина управління вогнем артилерії 1В26-1 дозволяє у автоматичному режимі здійснювати планування вогню, передачу цілевказівок кожному вогневому засобу, розгортання бойових машин з маршру і відкриття вогню за декілька секунд. Оновлення комплексу відбулось в ході його доведення під час проведення державних випробувань, що розпочалися у 2019 р. Базова версія оснащувалась панорамним прицілом ПНК-6 розробки та виробництва Державного підприємства «Науково-виробничий комплекс «Фотоприлад» з Черкас. На модернізованій машині управління вогнем артилерії встановлено новий панорамний приціл: Оптично-прицільна станція на комплексі управління вогнем артилерії «Оболонь-А». Новий приціл 3-х канальний, є телевізійний та тепловізійний канали, далекомір та кутовий привід високої точності. Прилад дозволяє командирі навести машину на об'єкт розвідки, дальність до якого може складати до 15 км, і миттєво отримати дані про місцезнаходження цілі та передати інформацію для прийому рішення про ураження. Для порівняння далекомір на панорамному прицілі ПНК-6 дозволяв виявляти цілі на відстанях до 9500 м у день, а вночі до 4000 м за допомогою тепловізійного каналу. КАУ «Оболонь-А» - автоматизована система управління нового покоління і високого інтелектуального рівня з використанням сучасної елементної бази провідних зарубіжних виробників.

<https://mil.in.ua/uk/news/zavod-lorta-modernizuvav-kompleks-obolon-a/>

Нова українська малогабаритна РЛС РСВШ 112L4 від АТ «ХК «Укрспецтехніка» для вимірювання початкової швидкості снарядів і куль різних калібрів (від буксируваних гаубиць, САУ, мінометів, стрілецької зброї і т.д.) пройшла випробування і запущена у серійне виробництво. РЛС має невеликі розміри і вагу, оснащена вбудованою системою самотестування і контролю працездатності, а також приймачем GPS, працює в мм-діапазоні частот, в режимі безперервного випромінювання, безпечно для людей та іншої апаратури, стійка до випромінювання інших радіотехнічних засобів, малопомітна для радіотехнічної розвідки, може інтегруватися в різні системи артвогню, значно покращує і спрощує розрахунки стрільб, точність і час, необхідний на поразку мети. Може встановлюватися на стовбурі артустановок або на тринози.

<https://flot2017.com/novaya-ukrainskaya-malogaabaritnaya-rls-proshla-ispytaniya-i-zapushhena-v-proizvodstvo/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 41 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Найбільша в світі військово-промислова і аерокосмічна корпорація Lockheed Martin, показала роботу повітряної системи Mobile Radio Frequency-Integrated Unmanned Aircraft System Suppressor (MoRFIUS), призначеної для перехоплення рою безпілотників, про що компанія розмістила ролик в Twitter. Як пише Defence Blog, MoRFIUS «використовує найпотужніші надвисокочастотні (НВЧ) технологію, щоб ефективно і за доступною ціною збити з неба десятки дронів за короткий час». Видання відзначає, що армія США вже відчуває дана зброя в якості однієї з систем протиповітряної оборони (ППО).

<http://rusjiev.net/2021/02/08/ssha-sozdali-moshhnyj-svch-perehvatchik/>

Німецький виробник зброї Sig Sauer оголосив про остаточну поставку систем нового покоління Squad Weapons або NGSW для армії США, що складаються з революційних гібридних боєприпасів 6,8×51, легкого кулемета з стрічкою NGSW-AR, гвинтівки NGSW-R і глушників, на заміну M249 і M4A1. «Ми віддаємо належне керівництву Армії за далекоглядність проведення цього грандіозного процесу закупівель і за збереження пильності в своїй місії щодо виведення на поле бою сучасної трансформованої системи озброєння», - сказав Рон Коен, президент і гендиректор Sig Sauer. «Протягом усієї програми нам було надано безпрецедентний доступ до солдатів та морських піхотинців, які в кінцевому підсумку будуть використовувати цю зброю. Ці заходи надали швидкого просування в порівнянні з існуючими системами озброєння і привели до того, що ми поставили в армію США саму інноваційну систему бойової зброї нового покоління». Гвинтівка Sig Sauer (NGSW-R) побудована на базі випробуваної в боях платформи MCX з доданою вогневою міццю патрона 6,8×51. NGSW-AR і NGSW-R мають знайому симетричну ергономіку в стилі AR, розроблену для плавного переходу від застарілої зброї до системи SIG NGSW. «Як лідери в галузі виробництва вогнепальної зброї, ми розуміємо, наскільки складно реалізувати таку систему. Ми розробили нашу систему NGSW так, щоб вона була готова до виробництва, і з кожним компонентом, що надходять від SIG, вона являє мінімальний ризик для армії США. Форма і функція вогнепальної зброї знайомі нашим воїнам, тому перехід в навчання і кваліфікації солдатів і морських піхотинців відбувається швидше і простіше, і, незважаючи на революційний дизайн, гібридні боєприпаси можна робити відразу в широкому масштабі.», - додав Коен. Розробка NGSW є результатом проведеного Армією дослідження конфігурації боєприпасів для стрільцької зброї в 2017 році, яке показало необхідність в новій зброї. Армія США отримає кілька дослідних зразків гвинтівки від різних компаній, і планує представити нову бойову зброю у другій половині 2022 року.

https://enovosty.com/news_technology/full/802-armiya-ssha-poluchila-sistemu-vooruzheniya-novogo-pokoleniya-ot-sig-sauer

Держдеп США схвалив продаж Агентству зв'язку та інформації НАТО (NCIA) 7 переносних UHF-радіосистем SATCOM AN/PRC-158 та обладнання на суму 65 млн. дол, у т.ч. пристроїв для криптонаполнення, переносні допоміжні пристрої, допоміжні пристрої для транспортних засобів, розгорнуті допоміжні пристрої в штаб-квартирі, підтримка енергопостачання, навчання операторів і техобслуговування, а також інші відповідні елементи програмної, технічної та логістичної підтримки. Генпідприємником буде Collins Aerospace. Продаж забезпечить доступ винищувачів НАТО до новітніх систем і технологій СЗІ, а також сумісність з військами США. Оновлені радіостанції UHF TACSAT, що знаходяться в руках союзників і партнерів по НАТО, забезпечать значні можливості СЗІ на всіх ешелонах, від оперативного рівня до нижчого тактичного з'єднання невеликих підрозділів. Ці можливості підвищують ефективність і дієвість захищеного зв'язку і покращують прийняття військових рішень.

https://enovosty.com/news_abroad/full/902-ssha-prodadut-nato-radiosistemy-uhf-satcom

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 42 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Управління перспективних дослідницьких проєктів МО США (DARPA) ініціює п'ятирічну програму з розробки конструкцій і матеріалів для будівництва великих споруд на орбіті і на Місяці. Із Землі можна доставити великі конструкції на орбіту і далі. «Будівництва століття» можна затівати тільки на місці, для чого необхідні як нові матеріали, так і системи дистанційного управління будівельними роботами. Нова програма отримала код NOM4D (вимовляється як NOMAD або кочівник). Розшифровує абrevіатура як «Нове орбітальне і місячне виробництво, матеріали і масовий дизайн». «Бачення NOM4D полягає в розробці основних матеріалів, процесів і конструкцій, необхідних для реалізації в космосі великих, точних і надійних систем Міністерства оборони, - сказав Білл Картер, керівник програми в Управлінні оборонних досліджень DARPA. - Ми вивчимо унікальні переваги, які дає виробництво на орбіті з використанням сучасних матеріалів, що доставляються з Землі». Також нова програма передбачає використання місцевих матеріалів, зокрема з місячної поверхні. Іншими предметами вивчення програми NOM4D стануть розробка ефективних конструкцій, стійких до космічної середовища проживання, а також з точки зору використовуваної маси, інструменти для керування роботами при створенні конструкцій в космосі, регулярна дозаправка на орбіті обслуговуючих роботів космічних апаратів і можливість безперервного контролю виробництва, включаючи корекцію проєктів в режимі, близькому до реального часу. Програма розділена на три 18-місячних етапу. На першому етапі будуть вироблені проєкти ефективних космічних конструкцій і підбір матеріалів з використанням типової сонячної панелі потужністю 1 МВт. На другому етапі технології збору конструкцій будуть удосконалені для задоволення вимог по збору зразка ВЧ-відбивача діаметром 100 м. На 3-у етапі очікується досягнення істотного стрибка в точності, що дозволить створювати структури, що відображають інфрачервоне випромінювання, які підходять для використання в сегментованому довгохвильовому інфрачервоному телескопі. У кожному разі передбачається виготовлення на Землі масштабних зразків для вироблення метрик і перевірок концепцій.

<https://kurs.com.ua/novost/286719-ssha-zaimutsja-stroitelstvom-v-kosmose?source=ukrnet>

General Atomics, Lockheed Martin і Northrop Grumman отримали контракти DARPA на проєктування безпілотного носія ракет класу «повітря-повітря». Як повідомило Air Force Magazine, угоди мають на увазі ескізне проєктування носія. Ймовірно, за підсумками цього етапу військові виберуть одну або кілька компаній для створення прототипу безпілотника. Розробка безпілотного носія ведеться за проєктом LongShot, про який DARPA вперше оголосило в лютому 2020. Проєкт передбачає створення БПЛА, який можна було б запускати з винищувачів. Сам апарат буде виступати носієм ракет класу «повітря-повітря», значно збільшуючи дальність їх ураження. Передбачається, що апарат LongShot буде розміщуватися на зовнішній підвісці винищувачів або у внутрішніх відсіках озброєння бомбардувальників. При виявленні повітряної цілі дрон буде запущений. При підльоті до він, у свою чергу, запустить ракети, які і вразять літальний апарат противника. Військові вважають, що таке рішення дозволить підвищити надійність ураження цілей, а також забезпечити винищувачі, яким для боротьби з авіацією противника, зокрема, не доведеться заходити в зону дії його систем протиповітряної оборони. У проєкті LongShot планується використовувати напрацювання, отримані за підсумками дослідницької програми FMR (Flying Missile Rail, літаючий ракетний підвіс). Остання проводилася в 2017-2019 роках. В рамках FMR розроблявся невеликий безпілотний літальний апарат, який можна було б підвішувати під крилом винищувачів F-16 Fighting Falcon і F/A-18E/F Super Hornet. Сам апарат, в свою чергу, міг би нести дві ракети AIM-120 AMRAAM класу «повітря-повітря».

<http://rusjsev.net/2021/02/09/v-pentagone-zanyalis-razrabotkoj-promezhutochnogo-aviacziionnogo-nositelya-razket/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 43 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Створення авіаносця проекту «Ламантин» забезпечить технологічний прорив у багатьох сегментах російської економіки, включаючи атомну галузь, вважає гендиректор Об'єднаної суднобудівної корпорації (ОСК) Олексій Рахманов. «Переконаний, що реалізація проекту створення авіаносця (і його авіагрупи) здатна привести до технологічного ривка і на протязі більше 10 років у багатьох сегментах економіки і промисловості. Крім кораблебудування - ще і в авіабудуванні, машинобудуванні, атомних технологіях, приладобудуванні, ІТ, виробництві озброєння, металургії і металообробці», - сказав Рахманов в інтерв'ю телеканалу «Зірка». Проект передбачає оснащення «Ламантин» атомної енергоустановкою, а також можливість експлуатувати не тільки існуючі, а й перспективні літаки. Це буде здійснено за рахунок використання як трампліну, так і - на перспективу - електромагнітної катапульті. Рахманов сказав, що конструкторські бюро ОСК не змогли залишитися осторонь від проекту «такого великого і могутнього корабля», незважаючи на те, що він був створений в суто ініціативному порядку. Як передбачуваного авіаносця для російського ВМФ «Невським ПКБ» був підготовлений проект «Ламантин». У лютому 2018 Рахманов повідомляв, що ОСК в ініціативному порядку працює над проектом нового авіаносця. «Ми ініціативно роботу таку ведемо, тому що розуміємо, що затребуваність в такого роду кораблях, безумовно, існує», - сказав Рахманов, зазначивши, що рішення про те, чи будувати авіаносець, візьмуть військові. В РФ заявляли, що створення нового авіаносця для ВМФ закладено в другому програмному періоді держпрограми озброєння на 2018-2027р.р. У листопаді 2017 Юрій Борисов, будучи заступником МО РФ (нині віце-прем'єр), заявив: «Якщо говорити конкретно про авіаносні крейсери, то це кінець програми, ми плануємо розробку і стати виробником сучасних авіаносців». У російського ВМФ є один авіаносець - "Адмірал Кузнецов", який знаходиться в ремонті. У липні 2019 опубліковано річний звіт ОСК, в якому говорилося, що в Росії розроблені концепти кораблів майбутнього - авіаносця, есмінця, фрегата і двох типів підводних човнів. «Розроблено концепти (види) інноваційних кораблів майбутнього: авіаносець, есмінець, фрегат, неатомні підводні човни з воздухонезалежною енергетичною установкою, атомні підводні човни 5-го покоління», - йшлося в документі, за яким, ОСК працює над об'єднанням концепту морського авіаносного комплексу.

<https://www.blackseanews.net/read/173420>

Головному управлінню науково-дослідницької діяльності та технологічного супроводу передових технологій (інноваційних досліджень) МО РФ (ГУНДД) виповнилося 8 років. Управління, яке відповідає за пошук, відбір та супровід ініціативних проектів і розробок для ЗС створено 12.02.2013 і безпосередньо підпорядковується заступник міністра оборони генерала армії Павлу Попову. З нагоди річниці, начальник ГУ генерал-майор Андрій Гончаров відзначив заслуги колективу за роки служби і вручив подячні листи і грамоти. «Колектив Управління працює злагоджено, енергійно і націлений на розвиток досягнутих успіхів у справі зміцнення оборони і безпеки держави», - зазначив Гончаров. За 8 років ГУНДД МО РФ успішно проведені міжнародні форуми «АРМІЯ», виставки «День інновацій». Головне управління здійснює координацію діяльності Військового інноваційного технополісу «ЕРА» та конгресовий-виставкового центру «Патріот». ГУНДД призначене для організації в Міністерстві оборони РФ інноваційної та конгресно-виставкової діяльності, здійснення повноважень Міноборони Росії в області державної підтримки інноваційної діяльності, супроводу науково-технічних проектів, а також формування умов для їх реалізації з метою створення перспективних зразків озброєння, військової і спеціальної техніки.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12343872@egNews

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 44 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Ізраїль купує нові бойові літаки F-35I (варіант з ізраїльським комплексом РЕБ та системою керування вогнем) та важкі винищувачі F-15EX F-35I, F-15EX, заправники та вертольоти, для цього Військово-політичний кабінет Ізраїлю схвалив масштабну угоду на 2,74 млрд дол із США відносно придбання літаків та озброєння. Рішення ухвалено попри незгоду Міністерства фінансів країни. Планується формування двох нових ескадрилей новітніх літаків на додачу до існуючих трьох F-35I. Який тип літаків оберуть військові - поки що невідомо. Армія оборони Ізраїлю дуже зацікавлена в новітньому F-15EX, який нещодавно здійснив перший політ. Країна вже має парк F-15I у складі однієї ескадрильї. Також Ізраїль купує нові літаки-заправники - KC-46 Pegasus, пише авіаційне видання Scrumble. Поки що не відомий тип важкого транспортно вертольоту, який в рамках угоди закупити Ізраїль, його обирають між CH-53K King Stallion (Lockheed Martin / Sikorsky) та CH-47F/MH-47G Chinook (Boeing). Закупівля фінансуватиметься за рахунок щорічної військової допомоги США на рівні 3,8 млрд дол. Контракти, які укладуть з американськими корпораціями потребуватимуть передоплати, тому Ізраїль змушений брати кредити в банках США, відсотки також виплачуватимуть з американської допомоги. "Або ми платимо 8 мільярдів шекелів прямо тут і зараз, або платимо додаткові відсотки ... протягом наступного десятиліття, будь ласка Міністерство оборони заплатити доларами з бюджету допомоги", - заявив гендиректор міністерства оборони Амір Ешель. Ізраїльські медіа стверджують, що рішення ухвалено під впливом США, які встановили Ізраїлю жорсткий двотижневий дедлайн, щоб він визначився чи планує купувати американське озброєння за раніш обумовленою угодою. Позитивне рішення Військово-політичного кабінету вважають особистою перемогою міністра оборони Ізраїлю Бені Ганця, який здолав опір міністра фінансів. Наступний крок - підписання контрактів з виробниками.

<https://mil.in.ua/uk/news/izrayil-kupuje-novi-f-35i-f-15ex-zapravnyky-ta-vertoloty-u-ssha/>

Ще на початку 2009-го року, незабаром після закінчення операції «Литий Свинець», преса повідомила, що в операції АОІ застосувала тільки що надісланий на озброєння одноразовий 90-мм гранатомет MATADOR, він же «Мефацеах Егоз» (Лускунчик), який виявився ефективним озброєнням ЦАХАЛу. Девайс є спільною ізраїльсько (Рафаель) - німецько - сингапурської розробкою, заснованою на німецькому Armbrust-e. Подібно до останнього, Матадор вистрілює гранату зі ствола за допомогою заряду, розташованого між двома поршнями. У той час як передній поршень викидає гранату назовні, задній виштовхує в протилежну сторону противомасу з дрібно нарізаного пластика, яка швидко розсіюється, втрачає швидкість і обсіпається на землю. Плюс - назад не летить реактивний струмінь, тому можна стріляти з приміщення. Мінус - противомасу доводиться тягати з собою ...

<http://rusjiv.net/2021/02/15/shhelkunchik-okazalsya-effektiven-na-vooruzhenii-ctzahala/>

Гендиректор Gilat Satellite Networks Ltd Аді Сфадія розповів про зміну долі ізраїльської компанії супутникового зв'язку після скасування її продажу Comtech за 577 млн дол, яка проявляла ознаки жалю про прийняте рішення. В підсумку придбання скасовано, але фінансові результати Gilat за 9 місяців 2020 були не надто обнадійливими, але стан Gilat зазнав змін з точки зору ринку капіталу, ціна її акцій зросла на 256% до рівня, небаченого більше 10 років, а ринкова капіталізація досягла 1,2 млрд дол. Gilat, контрольована FIMI Opportunity Funds, надає рішення для супутникового зв'язку. Поточна динаміка цін на акції компанії викликана низкою причин. По-перше, компанія повідомила про низку нових замовлень, а по-друге після того, як гендиректор хедж-фонду ARK і інвестиційний гуру Кеті Вуд вклали Gilat в компанію кинулися приватні інвестори. ARK також планує створити ETF з дослідження космосу, і аналітик вважає, що Gilat буде в ньому брати участь.

https://ecorospace.me/inews_16031.html

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 45 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Київське приватне підприємство «Спец-Ком-Сервіс», постачальник комерційних автомобілів, спецтехніки і виробник кузовів, розпочало випуск авіаційних паливозаправників. Два паливозаправника вже передані замовнику і приступили до виконання завдань по заправці гелікоптерів Airbus H125 в декількох прикордонних частинах Державної прикордонної служби України. Спеціальний авіаційний паливозаправник розроблено фахівцями ПП «Спец-Ком-Сервіс» з урахуванням необхідності його використання для обслуговування повітряних суден на аеродромах. Базою для спецавтомобіля служить шасі автомобіля МАЗ з колісною формулою 4×4, який широко використовується в різноманітних напрямках виробничо-транспортної діяльності. Дане шасі забезпечене основою у вигляді міцного сталевого піраміника, на який встановлена цистерна для авіаційного палива місткістю 5 000 л. Конструкція цистерни та всі допоміжні елементи мають необхідні показники по частині механічних властивостей та виготовлені з урахуванням відповідності вимогам нормативної документації і комплектації таких виробів. Цистерна має 3 секції, корпус представляє собою складну конструкцію, внутрішня частина якої виготовлена з нержавіючої сталі марки AISI 304. Передня та задня стінки цистерни виготовлені зі сталі тієї ж марки, але з більшою товщиною. У нижній частині корпусу цистерни передбачено наявність з'єднувальних фланців донних клапанів. Для ефективного та безпечного обслуговування ємкості передбачені горловини з кришками, трап та складні поручні. У цистерні встановлені датчики рівня палива, дихальні клапани для скидання надлишкового тиску. Позаду цистерни змонтований технологічний відсік з встановленим в ньому необхідним технологічним обладнанням. Як стверджують в ПП «Спец-Ком-Сервіс», в новому авіаційному паливозаправнику встановлене обладнання німецького виробництва для заправки та фільтрації палива, що відмінно показало себе в роботі і використовується в аеропортах по всьому світу.

Приватне підприємство «Спец-Ком-Сервіс» відоме тим, що під під торговою маркою POLYCAR випускає спеціальні автомобілі та іншу спеціальну техніку для потреб широкого кола споживачів, серед яких МВС, НГУ, ДПСУ та ряд інших. У грудні 2019 ДП «45 Експериментальний механічний завод» представило більш місткий паливозаправник аеродромний ПЗА-20-631228 вагою 32 тонни з місткістю авіапалива 20м³. Він здатний заправляти паливом будь-які типи літаків і вертольотів, які знаходяться на озброєнні авіації Повітряних Сил, армійської авіації Сухопутних військ, авіації ДСНС та НГУ, Державної прикордонної служби України та інших структур. Зараз на озброєнні української військової авіації основним авіазаправником середньої ємності є ТЗА-7,5, що виготовлявся за часів СРСР на підприємстві Тихорецький завод хімічного машинобудування та має місткість авіаційного палива у 7,5м³. В Україні були напрацювання щодо заміни цих зразків, зокрема один з них - аеродромний паливозаправник АПЗ-10-6322, на шасі автомобіля КрАЗ-6322, розробки «Азовмаш». Defense Express повідомляв, що у грудні 2019 Нацгвардія України отримала партію вахтових автомобілів на базі шасі МАЗ-4371N2 під торговою маркою Polycar. У 2018 підприємство представляло військовим мобільну кухню-трансформер на базі двосісного причепа МАЗ 837300.

<https://newssky.com.ua/v-ukra%dl1%97ni-nalagodili-virobnicztvo-aviacijnih-palivozapravnikov/>

За держоборонзамовленням 2020 року ЗСУ отримують озброєння на 10 млрд гривень. Здійснені у 2020-му році замовлення (укладені контракти) дозволяють отримати цього року: 10 млн штук боеприпасів, 3 300 ракетно-артилерійських систем, 2 700 приладів розвідки та спостереження, понад 320 автомобілів, більше 60 БТРів та броньованих машин, близько 4-ох десятків безпілотних авіаційних комплексів, 6-ть літаків.

<https://mil.in.ua/uk/news/tsogorich-za-doz-2020-roku-zsu-otrymaye-ozbrovennya-na-10-mlrd-gryven/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 46 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Естонські ССО (Сили спеціальних операцій) першими в країні у цьому році перейдуть на нове озброєння - Heckler & Koch 416 та пістолети Glock 19. Зараз естонські спецпризначенці використовують автомати Heckler & Koch G-36 та пістолети USP. Саме ці зразки використовувались ними у міжнародних місіях. Зброя спецпризначення має відрізнятися точністю, надійністю у складних умовах експлуатації, простотою обслуговування та можливістю встановлення на автомат додаткових пристосувань. Виходячи з цих критеріїв, серед багатьох достойних зразків ми обрали K&K 416, – пояснив вибір керівник Командування спеціальних операцій Марус Куул. Командування спеціальних операцій знаходиться у прямому підпорядкуванні командувача Силами оборони Естонії. Призначення Сил спеціальних операцій Естонії – ведення асиметричних бойових дій. Для переозброєння естонської армії за результатами тендеру обрані автоматичні гвинтівки Lewis Machine & Tool Company (LMT). Самі їх зразки отримали позитивні відгуки після проведених випробувань. Конtrakтом передбачено поставку 16 тисяч штурмових гвинтівок у різних версіях. Вартість угоди – 22 млн євро. Також є можливість також зробити додаткові замовлення до 2026 року. Міжнародний тендер був оголошений у липні 2017 року. Ним передбачено закупівлю автоматичних гвинтівок калібрами 7,62x51 мм та 5,56x45 мм, що використовуються в країнах НАТО. До першого етапу тендеру свої пропозиції подали 14 компаній, з яких 9 компаній було допущено до подальшої участі – Lewis Machine & Tool Company, Patriot Ordnance Factory Inc., SIG Sauer, Heckler & Koch, Česká Zbrojovka, Israel Weapon Industries, польська Fabryka Broni „Łucznik” – Radom sp. z o.o та пропозиція консорціуму Beretta та Sako.

<https://mil.in.ua/uk/news/estonski-ss-orejdu-na-nove-ozbrojenya/>

2-й кавалерійський полк армії США у Німеччині переозброївся на легкі тактичні бронеемобілі JLTV, які замінять раніше використовувані у підрозділі броньовані позашляховики HMMWV. 2738 бронемашини для армії США виготовить американська компанія Oshkosh, яка спеціалізується на виробництві різних видів військової техніки. В серпні 2015 року Oshkosh Defense була обрана Сухопутними військами США переможцем тендеру на поставку машин JLTV з колісною формулою 4x4 за результатами оцінки пропозицій 3-х претендентів. Бронемашини призначені для заміни 55 тисяч бронеемобілів HMMWV. 25 серпня 2015 року зі компанією було підписано початкову угоду вартістю 114,669 млн доларів. Вартість продажу не розкривалася, але раніше Литва заявляла, що у 2020-2024 роках виділить біля 145 млн євро на придбання JLTV, устаткування й озброєнь, запасних частин, обслуговування техніки, навчання особового складу і т.і. На такі авто має плани Північна Македонія щодо поставки 96 легких бронемашин JLTV за фінансової допомоги США. Бельгія уклала угоду на закупівлю 322 бронемашини. У жовтні 2020 Чорногорія отримала першу партію бронемашин JLTV, Oshkosh Defense уклала з МО Бельгії контракт на поставку 322 бронемашини JLTV.

<https://mil.in.ua/uk/news/polk-ssha-u-nimechchyni-pereozbroivysya-na-jltv/>

«Воєнна загроза не є абстрактною. Ми маємо пам'ятати хоча б про російську агресію проти Грузії й України. Ми модернізуємо польські збройні сили, збільшуємо їх кількість, тісно співпрацюємо з найпотужнішою армією світу, тобто американською, аби відлякати потенційного агресора», - заявив глава Міністерства національної оборони Польщі Маріуш Блашак та зазначив, що коли партія «Право і справедливість» (PiS) прийшла до влади в Польщі в 2015 році, то польська армія нараховувала 95 тис. військовослужбовців. Натомість зараз ЗС Польщі нараховують 135 тис., включаючи новий вид військ - територіальної оборони. У планах є подальше збільшення чисельності ЗС Польщі.

<https://www.ukrinform.ua/rubric-world/3190870-glava-minoboroni-polsi-voenna-zagroza-z-boku-rosii-ne-e-abstraktnou.html>

Інформаційна довідка № 47 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Індія випробувала керовані протитанкові ракети для гелікоптерів, тестування проводились у пустельній місцевості, а у якості платформи носія використаний HAL Dhruv, повідомила Організація оборонних досліджень Індії (DRDO). Ракетний комплекс з керованими ракетами адаптований для армійської авіації та авіації Повітряних сил Індії. Армійська версія комплексу отримала назву Helina (Helicopter-launched Nag), для Повітряних сил – Dhruvastra. Розробкою ракети Helina займалась індійська DRDO (англ. – Defence Research and Development – Організація оборонних досліджень та розробок) на базі протитанкової ракети третього покоління NAG. Керована протитанкова ракета Nag є індійською ракетою третього покоління, що має інфрачервону головку самонаведення та працює за принципом «вистрілів та забув». Дальність польоту ракети досягає 7-8 км. Окрім гелікоптерів Dhruv спеціальною пусковою для застосування ракет оснащуються також Light Combat Helicopter. Ці випробування є продовженням тестувань комплексу у різних умовах, що розпочались декілька років тому. Індія продовжує успішно розгортати свою ракетну програму, декілька років тому у країні відбулись успішні випробування ракети NGARM класу «повітря-земля», що призначені для знищення ворожих радарів та успішні випробування ракети ASTRA класу «повітря-земля», розробки DRDO. Також у червні 2018 року в Індії відбулись випробування перспективної міжконтинентальної балістичної ракети Agni-5 на полігоні на острові Абудул-Калам біля узбережжя штату Одіша, звідки вона стартувала та вразила ціль на відстані у 5 тис км.

<https://mil.in.ua/uk/news/indiya-vyprobuvala-rakety-dlya-gelikopteriv-u-pusteli/>

Індійська армія отримала танк Arjun Mk 1A, який представляє собою розвиток не надто вдалого Arjun Mk 1. Маса бойової машини становить 68 тонн, що робить її одним з найбільш важких танків у світі. Індія давно прагне організувати масове виробництво сучасного танка власної розробки, який зміг би замінити (або хоча б доповнити) російські ОБТ. Як повідомила днями газета Hindustan Times, країна знаходиться як ніколи близько до мети: її армія отримала перший Arjun Mk 1A. «Танк, зроблений в Тамилнаді, буде використовуватися на наших північних кордонах для забезпечення безпеки нації. Це демонструє єдиний дух Індії – Бхарат Екта Даршан, – заявив прем'єр-міністр країни Нарендра Моді. – Ми продовжимо працювати над тим, щоб наші Збройні сили стали одними з найсучасніших в світі. У той же час концентрація на перетворенні Індії в Атманірбхар (самодостатню країну) в оборонному секторі, йде повним ходом». Бойова машина стала розвитком Arjun Mk 1, який почали виробляти в 2006-му і побудували в кількості 124 одиниці. Спочатку його хотіли випустити серією в більш ніж 2000 одиниць, але потім віддали перевагу перевіреному російському Т-90. Причиною стала ненадійність ходової частини індійської машини, а також ряд інших труднощів. У підсумку вирішили створити модернізований варіант. Arjun Mk 1A отримав 71 поліпшення в порівнянні з більш ранньою версією: 14 з них називають «значними». На новій машині снаряди розміщуються в індивідуальних захищених контейнерах, а 120-мм нарізну гармату допрацювали для застосування босприпасів нових типів. Arjun Mk 1A отримав динамічний захист індійського виробництва і поліпшену композитну броню. Серед поліпшень - панорамний приціл командира CPS Mk II і покрашений приціл навідника з впровадженням автомата супроводу цілі. Маса Arjun істотно зросла і тепер складає 68 тонн, що робить Mk 1A одним з найбільш важких танків у світі. Примітно, що, згідно з раніше представленими даними, він і «найдорожчий». Виходячи з розрахунків ціни контракту на 118 серійних машин, фахівці визначили, що один такий танк коштує понад 10 млн дол - дорожче знаменитого (головним чином, знову ж, своєю високою вартістю) південнокорейського K2 «Чорна пантера».

<https://enovosty.com/uk/news/technology-ukr/full/1802-indijska-armiya-otrimala-najdorozhchij-tank-v-sviti-masovu-majzhe-v-70-tonn>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 48 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

ВМФ США закупив 2 зразки човну Iguana Pro, які мають гусеничний хід. У Popular Mechanics вказують, що човни з гусеничним ходом офіційно потрібні для спостереження за мілководдям, але найімовірніше їх будуть тестувати сили спеціальних операцій. Завдяки можливості виходу на сушу човна, його легко маскувати далеко від берегової лінії. Модель вперше представлена на виставці BIDEС 2017 у Бахреїні. Iguana Pro може розвивати швидкість близько 75 км/год. При натисканні на спеціальну кнопку човен випускає пару гусеничних шасі та може продовжувати рух по ґрунту зі швидкістю близько 7 км/год.

<https://mil.in.ua/uk/news/vijskovi-ssha-zakuply-chovny-z-gusenychnym-hodom/>

Морська піхота США замовила 36 амфібійних бронемашин ACV (Amphibious Combat Vehicles) у BAE Systems за 183 840 645 дол. Роботи виконають підрядники з Нью-Йорку, штат Пенсильванія (60%); з Айкену, Південна Кароліна (15%); Сан-Хосе, Каліфорнія (15%); Стерлінг Хайтс, Мічиган (5% та Стаффорд, штат Вірджинія (5%). Першу партію БТРів ACV КМП США замовив в січні 2019 р, а тендер оголошений КМП ще у 2015. Окрім BAE Systems в конкурсі брали участь Science Applications International Corporation (SAIC), Lockheed Martin, General Dynamics та Advanced Defense Vehicle Systems. Програма ACV є подальшим розвитком програми Marine Personnel Carrier (MPC) щодо придбаних для КМП колісних БТРів нового типу 8x8, яку призупинено у 2013, але вже 2014-го відновлено, як Amphibious Combat Vehicle (ACV). На 1-му етапі програми заплановано закупівлю 203 машин за 1,2 млрд дол, на 2-му мають закупити різноманітні модифікації цього БТР, включно з машинами вогневої підтримки, загалом до 700 од. ACV від BAE Systems створено на базі італійського Iveco SuperAV, він має можливість плавати.

<https://mil.in.ua/uk/news/morska-pihota-ssha-zamovyla-36-bronemashyn-acv/>

США планують закупити нове обладнання для ракет Precision Strike Missile (PrSM). Американський генерал Джон Рафферті називав ракету PrSM класу «земля-земля» «вбивцею російських систем протиповітряної оборони», включаючи С-400 «Тріумф». За даними Defence Blog, усього планується придбати для тестування 30 оновлених комплектів. Ракета PrSM повинна надійти на озброєння армії США в 2023 році. Як очікується, до 2025 року з її допомогою можна буде відстежувати і знищувати рухоми цілі. Зараз максимальна дальність PrSM становить 499 км, але цей показник може бути збільшений до 550.

<http://rusjsev.net/2021/02/13/ssha-zakupyat-obnovleniya-dlya-ubijez-rossijskih-sistem-pvo/>

Командувач сухопутними військами США в Європі генерал Крістофер Каволі заявив, що в складі військ США в Європі буде створено «Командування вогнем театру військових дій» (Theatre Fires Command). У планах командування СВ США в Європі сформувавши постійно функціонуючий центр артилерійського вогню, який в мирний і воєнний час буде займатися виявленням потенційних цілей на ТВД, до завдань центру буде входити постійне стеження за цілями з метою їх швидкого ураження армійськими вогневими засобами, в першу чергу далекобійними ракетними і артилерійськими. Командування вогнем ТВД стане ключовим елементом майбутніх багатодоменною операцій у великих конфліктах. До складу «Командування вогнем театру військових дій» увійдуть невеликі високоточні вогневі частини/з'єднання (Multi-Domain Task Forces - MDTF) для ураження цілей, виявлених за даними командуванням. З'єднання використовуватимуть високоточне ракетна зброя великої дальності, а також засоби електронної та кібервійни. Перше дослідне з'єднання MDTF сформовано армією США в 2020 на військовій базі Форт Льюїс-Макхорд (штат Вашингтон), ще одне з'єднання MDTF імовірно з'явиться на основі розгорнутої 41-ї бригади польової артилерії.

<https://flot2017.com/amerikanskie-voennye-otkrojut-v-evrope-centr-artillerijskogo-ognva/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 49 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

НАТО створило перший в світі бойовий флот повністю з безпілотних дронів, які розміщені на острові Сицилія в Італії. Головний генерал НАТО в Європі оголосив про первісну готовності до бойових дій п'яти розвідувальних дронів альянсу. БПЛА і пов'язане з ними наземне обладнання входять в програму наземного спостереження Альянсу, створену 9 років тому. Її мета - надати можливість усім країнам-членам аерофотознімки потенційних світових загроз, особливо в місцях, близьких до кордонів альянсу. Оголошення про готовність до місії зроблено після того, як НАТО отримав свій 5-й і останній літак Northrop Grumman RQ-4D Global Hawks. Генерал ВПС США Тод Уолтерс, верховний головнокомандувач союзників в Європі, назвав завершення будівництва флоту «важливою віхою на шляху до поліпшення сприйняття навколишнього середовища». Генсек НАТО Й. Столтенберг згадав програму AGS як прагнення альянсу впроваджувати «руйнівні» і «нові» технології. «Ці дрони дозволять нам спостерігати з неба за великими територіями, забезпечуючи повну картину подій на землі в будь-який час», - заявив він у Брюсселі, маючи на увазі безпілотний літак, прозваний в НАТО «Феніксом». - «Вони можуть навіть ідентифікувати саморобні вибухові пристрої». Повідомлено, що ще минулого літа перший дрон вже почав виконувати випробувальні польоти в Прибалтику, а також в південну і східну частини Середземномор'я. Очікується, що операції нового флоту стануть перевіркою перспектив транскордонного співробітництва між союзниками по зміцванню безпілотних літальних апаратів і регулярних цивільних перевезень в спільний повітряний простір.

<https://kurs.com.ua/novost/292378-nato-sozdal-novii-neobichnii-flot>

SURVEY Copter, дочірня компанія Airbus Defence and Space, підписала контракт з французьким DGA на поставку ВМС Франції 11 систем (22 апарати) Aliaca, морський версії безпілотника з електричним приводом (офіційна французька назва SMDM), включаючи пакети навчання і комплексної логістичної підтримки. Перші поставки очікуються в 2021. Морський БПЛА Aliaca оснащений EO/ІК камерами з гіростабілізацією і придатний для експлуатації в суворих погодних умовах, здатний перебувати в повітрі протягом 3 годин, дальність польоту 50 км, має вагу 16 кг і запускається з катапульты. Систему можуть розгорнути 2 оператора менш ніж за 15 хвилин. Aliaca буде розгорнуто на борту майбутніх морських патрульних суден ВМС Франції.

<https://sprotv.info/news/airbus-postavit-vms-francii-bpla-aliaca-s-nepodvizhnym-krylom>

Іспанська суднобудівна компанія Navantia оприлюднила відео, яке ілюструє склад систем та озброєнь новітнього фрегату F110 (Bonifaz). Такі мають увійти до складу ВМС країни у 2020-х роках. Navantia та МО Іспанії підписали угоду про будівництво 5 кораблів у квітні 2019-го на заміну фрегатів класу "Santa Maria", які перебувають на озброєнні вже більше 30 років. Озброєння F110 включатиме: дві 3-мм гармати, 127-мм гармату 127/64 LW (Leonardo), 16 пускових для зенітних ракет RIM-162 ESSM Block.2 (Raytheon), 2 пускові по 4 направляючі для протикорабельних ракет Harpoon, 2 торпедних апарати Mark 32, морський гелікоптер SH-60 Seahawk або NH-90. Фрегат управлятиметься за допомогою корабельної багатофункціональної бойової інформаційно-керуючої системи Aegis Combat System (Lockheed Martin). До системи інтегрують твердотільний радар іспанської компанії Indra, яка поставить й інше радіоелектронне обладнання: 25X Prisma Radar для спостереження за надводними та повітряними цілями на низькій висоті, систему радіолокаційного розпізнавання для ідентифікації літаків союзників та противників, систему електронного захисту, IRST i110 – систему для виявлення загроз у вигляді протикорабельних ракет або рою суден. Перший корабель мають побудувати до 2023, уся серія з п'яти фрегатів класу очікується до 2026-го.

<https://mil.in.ua/uk/news/navantia-vizualizovala-fregat-majbutnogo-ispanskiy-fl10/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 50 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Україна модернізує радянські протирадіолокаційні авіаційні ракети Х-58У, повідомили у Державному науково-дослідному інституті випробувань і сертифікації ОВТ. Разом з ракетою опрацьовується модернізація складових частин системи виявлення, прицілювання і цілевказання літака Су-24М. Ракета Х-58У призначена для ураження радіолокаційних станцій зенітних ракетних комплексів без входження літака-носія в їх зону ураження. За заявленими ТТХ, бойове застосування ракети забезпечується при будь яких метеорологічних умовах (дощ, сніг, туман), у будь який час року без обмеження по географічній широті місця пуску. Висота пусків складає від 100 метрів до 22 км. Максимальна дальність пуску з висоти 100 метрів складає 60 км, з 10 км – 250 км. Зона пуску протирадіолокаційної ракети Х-58У. Швидкість польоту ракети – 4200 км/годину. Стартова вага ракети 650 кг, бойової частини – 149 кг з якої 58,5 кг вага вибухової речовини. До складу ракетного комплексу входять сама ракета, універсальний підвісний контейнер, авіаційний катапультильний прилад, пульт оператора та індикатор цілі. Ракета Х-58У програмується перед пуском вбудованою спецапаратурою розвідки та цілевказання «Фантасмагорія» або «Віюга». На Су-24М для можливості використання протирадіолокаційних ракет Х-58У встановлюється апаратура «Фантасмагорія» у комплектаціях змінних контейнерів «А», «В» та «С» (вироби Л-080 та Л-081), в залежності від типу та літери РЛС-цілі. Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації ОВТ залучений для проведення низки випробувань та робіт з науково-технічного супроводження в рамках виконання ДКР по модернізації.

<https://mil.in.ua/uk/news/ukrayina-modernizuye-protyradiolokatsijni-rakety-h-58u/>

Розробка вітчизняної авіоніки для літаків та гелікоптерів обійдеться Україні у майже 2 млрд грн (1769 млн) впродовж 10 років, це передбачає Державна цільова науково-технічна програма розвитку авіаційної промисловості на 2021-2030 рр, оприлюднена Міністерством з питань стратегічних галузей промисловості України. За програмою фінансування отримало піднапрямок «Авіаційні системи». Фінансування відбуватиметься за кошти платників податків у розмірі 1099,9 млн грн та з інших джерел (коштом підприємств) – 669,1 млн грн. Піднапрямок розділено на частини по розробці та впровадженню: пілотажно-навігаційного обладнання для літаків і вертольотів; систем електронної індикації для літаків і вертольотів; комплексу радіозв'язку для літаків і вертольотів; бортових систем літаків і вертольотів; бортового радіоелектронного обладнання нових літаків і вертольотів. На піднапрямок «Вітчизняні вертольоти» витратять 3871 млн гривень.

<https://mil.in.ua/uk/news/rozrobka-vitchyznyanovi-avioniky-objidetsya-u-majzhe-2-mlrd-grvvn/>

Завод «Маяк» презентував вітчизняний барабан гранатомет «Шустер-40», Який призначення для відстрілу 40-мм пострілів уламкових гранат ВОГ-25 або других аналогічних боеприпасів. Підприємство Вже провело заводські випробування поліцейської Версії! Застосування якої - відстріл димових та світлошумових гранат у форм-факторі ВОГ-25. Презентація поліцейської Версії відбувалась для офіцерів по озброєнню Національної Гвардії України на території полігону у Нових Петрівцях. За принципом Дії барабан гранатомет «Шустер-40» схожий на свої аналоги - Південно-Африканська MGL та російський РГ-6. Гранатомет складається з регульованого прикладу, барабанного блоку стволів, корпусу з віссю та силових штангою, ударно-спускового механізму з пістолетною рукояткою. На Відміну Від російського бланка на «Шустер-40» Використовують ряд полімерних деталей, що полегшує Вагу гранатомету. «Шустер-40» має фронтальну подачу боеприпасів, барабан розрахований на 6 пострілів, дальність стрільби відповідає штатному підствольному гранатомету ГП-25, прицільні пристрої встановлюються на планку Вівера.

<https://mil.in.ua/uk/news/mayak-prezentuvav-barabannyj-granatomet-shuster-40/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 51 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Компанія Korea Aerospace Industries (KAI), опублікувала концептуальні зображення нового варіанту вертольота MUH-1, розробленого для підвищення здатності корпусу морської піхоти виконувати багатовимірні високошвидкісні наземні та злітні операції. Південнокорейський аерокосмічний гігант оприлюднив зображення MUH-1 Marineon, з керованими ракетами, ракетами класу «повітря-повітря», 70-мм ракетними установками і 20-мм гарматою. MUH-1, або Marine Utility Helicopter, є варіантом вертольоту-амфібії Surion та на 96% схожий на нього. Модифікації включають інтегровану систему плавучості, додатковий паливний бак і спеціалізоване радіоустаткування. У вертольоту складаний несучий гвинт для обслуговування на борту десантних кораблів класу Dokdo. КМП Республіки Корея закупить 24 ударних вертольотів за програмою Marine Attack Helicopter.

https://enovosty.com/news_technology/full/1302-yuzhnokorejskaya-kompaniya-predstavila-novye-izobrazheniya-vertoleta

Управління програми оборонних закупівель Південної Кореї (DAPA) повідомило, що ВМС отримали новий фрегат з керованими ракетами-невидимками масою 2800 тонн. Корабель Gyeongsang оснащений гідроакустичною системою з буксирними антенними ґратами (TASS) і протичовновими торпедами дальньої дії, що покращує його можливості виявлення і ураження. Він також оснащений гібридною силовою установкою з електроприводом, яка знижує рівень шуму і забезпечує швидке маневрування, інформують Економічні новини. Судно будується компанією Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering Co. з 2016 року як другий фрегат в рамках проекту придбання нового фрегата Batch-II в країні. Першим був фрегат Daegu, поставлений ВМФ в 2018 році.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/401-pivdenna-koreya-otrimala-protichovnovij-fregat-z-buksirovanim-gidrolokatorom

Після останнього протистояння між силами берегової охорони Кореї та Японії в січні, ситуація продовжує погіршуватися, зараз Корея назвала Японію «сусідньою країною» замість терміну «партнер», який вона використовувала в останній публікації з політики в 2018 році. В офіційному документі з питань оборони, випущеному Міністерством національної оборони 2.02.2021, Корея і Японія описуються як «сусідні країни, яким необхідно працювати разом не тільки для двосторонніх відносин, а й для світу і процвітання в Північно-Східній Азії та в усьому світі», тоді як у 2018 йшлося: «Корея і Японія є географічно і культурно близькими сусідами і партнерами, яким необхідно працювати разом для миру і процвітання у всьому світі». Зміна тону відображає натягнуті відносини між Сеулом і Токіо на тлі серії суперечок з історичних питань в останні роки. У документі говориться, що терпезності японських лідерів до островів Токто та експортні обмеження Японії, введені в липні 2019, перешкоджають розвитку відносин, орієнтованих на майбутнє. У січні протистояння кораблів берегової охорони Кореї і Японії тривало майже 40 годин. Судно для гідрографічних досліджень берегової охорони Японії Shoyo увійшло в воду, оголошені обома країнами власною виключною економічною зоною (ВЕЗ), і почали дослідні роботи. Корейська берегова охорона в відповідь попросила судно припинити дослідження і запросити офіційний дозвіл. Протистояння тривало, і обидві сторони подали один одному офіційні скарги. Аналогічний інцидент стався в тому ж місці в серпні 2020. За даними ВВС, у країн складна історія, вони час від часу боролися, принаймні, з 7 століття, і з тих пір Японія неодноразово намагалася вторгнутися на півострів.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/1402-vidnosini-mizh-yaponiyeyu-i-pivdennoyu-koreyeyu-prodovzhuyut-pogirshuvatisya-zmi

Для Сил самооборони Японії створять новий літак РЕБ на базі літака Kawasaki C-2. Японське оборонне агентство закупок Acquisition, Technology & Logistics Agency (ATLA) видало корпорації Kawasaki Heavy Industries (KHI) перший контракт на 143,1 млн дол.

<https://mil.in.ua/uk/news/yaponiya-rozroblyaye-litak-radioelektronnoyi-borotby/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 52 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

ВПС США з 1.10.2022 запускають дослідницьку програму, за підсумками якої мають намір визначити оптимальний склад тактичного авіаційного флоту. В рамках програми оцінять доцільність заміни винищувачів F-16 Fighting Falcon новими бойовими літаками. Програму планується завершити до початку 2023 фінансового року. Винищувачі F-16 стоять на озброєнні США з 1979 року, а версії F-16C/D стали надходити у війська з 1984 року. Спочатку термін служби літаків був визначений у 8 тисяч льотних годин. Передбачалося, що винищувачі цього типу будуть на озброєнні до 2025 року, а потім будуть поступово замінені новими F-35A Lightning II. Однак в 2018 році військові оголосили про продовження терміну служби цих літаків щонайменше до 2050 р. F-16 розроблений американською компанією General Dynamics у 1-й половині 1970-х.

https://enovosty.com/news_technology/full/1802-v-ssha-planiryut-zamenit-istrebiteli-f-16

ВПС США до кінця цього фінансового року спишуть 17 стратегічних бомбардувальників B-1B Lancer. Перший з літаків вже виведено з експлуатації та доставлено на базу зберігання. Їх виведення не вплине на бойовий потенціал Повітряних сил США та дозволить зосередити кошти на технічне обслуговування решти літаків, що залишаться в експлуатації. Тим самим вивільниться місце для нової моделі стратегічних бомбардувальників B-21 Raider. Через зношеність флоту B-1 упродовж останніх 2-х десятиліть їх підтримка коштувала б 10 млн дол за літак, щоб повернутися до статусу-кво. І це лише для вирішення проблем, про які відомо. Ми просто прискорюємо заплановані виходи на пенсію, – прокоментував подію командуючий Командування глобальних ударів ВПС США генерал Тім Рей. До сьогодні діючий флот стратегічних бомбардувальників B-1 США складає 62 одиниці, тому після виведення з експлуатації в активній службі залишається 45 бортів. З 17 літаків B-1 Lancer 4-ри будуть зберігатися у відновлювальному стані на базі зберігання. Як сказав генерал Тім Рей, у даний час невелика частина B-1B перебуває у стані, що потребується капіталовкладень до повернення стратегічних бомбардувальників до статусу-кво. У пресслужбі уточнили, що ця цифра коливається від 10 до 30 млн доларів за літак у залежності від конкретно взятого борту. Саме тому з меншим флотом стратегічних бомбардувальників B-1B, технічний персонал зможе більше часу приділяти кожному конкретному борту, а командування – більше коштів. Rockwell B-1 Lancer – важкий бомбардувальник ВПС США стоїть на озброєнні з 1986 року. Це один з найбільших літаків свого класу в історії авіації. Силова установка складається з чотирьох двоконтурних турбореактивних двигунів з форсажною камерою F101-GE-102 фірми General Electric, що мають максимальну тягу на форсованому режимі 13,9 кН. Двигуни розташовані в нижній частині фюзеляжу і оснащені нерегульованими повітрязабірниками. B-1B може нести до 34 т. озброєння в трьох бомбовідсіках. Літак також міг нести ще 27.6 т. на шести зовнішніх підвісках, але ці вузли демонтовані через міжнародні домовленості про обмеження стратегічних озброєнь. В кожному бомбовідсіку могли знаходитись 8 одиниць ядерної зброї в барабані револьверного типу. Довгий час єдиними авіабомбами що міг нести B-1B були вільнопадаючі термоядерні авіабомби B61 і B83. В 1991 році літаки пристосували до використання авіабомб Mark 82 (84 одиниці). Всього за період серійного виробництва з 1984 по 1988 рр. було збудовано 100 бомбардувальників B-1B Lancer. З початку 1990-х років почалося переобладнання цих літаків з ядерного на звичайне озброєння. На сучасному етапі в модифікації B-1B реалізована концепція низьколетючого літака прориву ППО з можливістю огинання рельєфу місцевості. Був розроблений у 1960-х рр. для заміни дозвукових Boeing B-52 Stratofortress, проте повної заміни не відбулося, B-52 використовуються у ПС США і сьогодні.

<https://mil.in.ua/uk/news/ssha-spyshut-17-bombarduvalnykiv-b-1b-lancer/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 53 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

На експериментальній науково-дослідній базі НДІ рятування і підводних технологій ВУНЦ ВМФ «Військово-морська академія» пройшли тренування із застосуванням нового спорядження рятувального підводника ССП-М з відпрацюванням практичних виходів волозавів-випробувачів через торпедний апарат і рятувальний люк підводного човна. Спорядження ССП-М є результатом масштабної дослідно-конструкторської роботи з модернізації спорядження ССП попереднього покоління. Відмінною особливістю нового спорядження є можливість виходу підводника через рятувальний люк в спорядженні з глибин до 200 м без дихального апарату. ССП-М перевершує спорядження ССП за такими ТТХ, як швидкість спливання, теплозахисні властивості, ергономіка, термін служби, ступінь безпеки підводника при виході через рятувальний люк і торпедний апарат, за рахунок: відсутності виступаючих частин в конструкції, що забезпечує легке і плавне проходження при виході через огорожувальну (направляючу) конструкцію люка; скорочення часу підготовки екіпажу до екстреного покидання підводного човна - гідрокомбінезони ССП-М може вдягатися без сторонньої допомоги і швидко застібатися; - можливості самостійного виходу підводників методом вільного спливання без застосування апарату замкнутого циклу і парашутної системи; застосування утеплювача УССП-М з високим ступенем теплозахисту для захисту людини в воді низької температури. Практичне відпрацювання експлуатації нового спорядження фахівцями НДІ рятування і підводних технологій ВУНЦ ВМФ підтвердило правильність прийнятих конструктивних і технічних рішень. У цьому спорядженні вперше в РФ в морських умовах здійснений вихід з підводного човна без застосування дихального апарату. Вихід через тренажер зробив й заступник начНДІ з наукової роботи к.Ір. Євген Тарануха.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12343603@egNews

15.02.2021 до Держдуми РФ внесено законопроект з поправками до закону «Про війська національної гвардії РФ», що надають право блокувати території та акваторії охоронюваних об'єктів при припиненні спроб незаконно проникнути на них. В спеціалізовані Росгвардії входить й право оточити або блокувати ділянки місцевості та акваторії. При цьому війська Росгвардії повинні вимагати проведення огляду громадян і огляду речей, які знаходяться при них, транспортних і плавучих засобів при в'їзді і виїзді на території акваторій. У разі виявлення порушень, що створюють загрозу безпеці громадян або розкрадання майна, мають право вживати заходи для їх припинення і усунення. У той же час не встановлена така підстава для блокування, як оточення акваторій охоронюваних об'єктів при припиненні спроб осіб незаконно проникнути на них. Хоча під охороною Росгвардії знаходяться акваторії важливих державних об'єктів, нагадали автори. «Росгвардія забезпечує безпеку акваторії Керченської протоки, Кримського мосту, електромережевого енергомосту РФ-Крим і магістрального газопроводу Краснодарський край - Крим. Відсутність у Росгвардії повноважень проводити оточення (блокування) акваторій охоронюваних об'єктів при припиненні спроб незаконного проникнення на них створює реальну загрозу безпеці охоронюваних об'єктів, в т.ч. шляхом здійснення терактів, диверсій та інших актів незаконного втручання, які можуть мати тяжкі наслідки і нести загрозу для населення», - йдеться в пояснювальній записці. Пропонується дозволити Росгвардії блокувати акваторії охоронюваних об'єктів при припиненні спроб незаконного проникнення на них. Це дозволить необхідні військові дії, а також «оперативно вживати заходи, спрямовані на захист життя і здоров'я громадян, військовослужбовців і співробітників Росгвардії, запобігати загрозі щодо охоронюваних військами об'єктів і спеціальних вантажів і не допускати виникнення на них надзвичайних ситуацій».

<https://www.blackseanews.net/read/173550>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 54 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Northrop Grumman оголосила про прогрес в розробці нової МБР, він у тому, що проєкт пройшов 1-шу перевірку ВПС США, який розпочався в листопаді 2020 (через 2 місяці після виграшу контракту на \$3,3 млрд.), участь брало близько 100 осіб. Безпосередньо огляд зайняв близько 3-х днів. ВПС схвалили плани з розробки та виробництва нових міжконтинентальних ракет. Ключовою особливістю процесу розробки є те, що вона і ВПС США використовують для розробки твердопаливної триступеневої ракети цифровий інженерний підхід. Це дозволяє уряду і підприємцям працювати спільно у віртуальному середовищі, що є відходом від традиційних програм, в яких робочий процес не інтегрований. За поточними планами 1-у ракету мають поставити замовнику в 2029, далі повинні будуть замінити Мінітмен 3, що складе наземну частину ядерних сил країни. Через свою величезну ціну, яка за прогнозами, протягом наступного десятиліття досягне 100 млрд дол, програма GBSD може стати предметом пильної уваги законодавців. Зокрема її критики стверджували, що Пентагон міг би продовжити модернізацію Мінітмен 3 і заощадити гроші. Втім будь-яка спроба обмежити фінансування програми ймовірно зустрінє сильний опір в Конгресі. У програмі задіяні тисячі співробітників по всій території США. Northrop Grumman є генпідприємником і створила велику команду субпідприємців з Aerojet Rocketdyne, Bechtel, Clark, Collins Aerospace, General Dynamics, Honeywell, Kratos Defense and Security Solutions, L3Harris, Lockheed Martin і Textron Systems.

https://ecorospace.me/news_16035.html

Космічні сили США уклали з LinQuest Corp. 10-річний контракт на \$200 млн про надання послуг технологічної підтримки, за умовами якого компанія надасть військовим цивільний персонал і радників. LinQuest придбала Perduco Group, яка є постачальником аналітичних даних і систем моделювання для військових і розвідувальних відомств.

https://ecorospace.me/news_16041.html

У грудні 2020 Космічні сили Сполучених Штатів заявили про проведення Росією випробувань антисупутникової ракети прямого перехоплення системи DA-ASAT. У США стурбовані, що Росія продовжує розробку і розгортання антисупутникової зброї. Як заявив командувач Космічними силами США генерал Джон Реймонд в інтерв'ю The New York Times, горячи про один з російських супутників, порівняв цей космічний апарат з матрешкою. Реймонд також припустив, що він був створений «для знищення американських супутників на навколосезній орбіті». «Для знищення або пошкодження з землі, або для порушення нашої здатності використовувати супутники. У обох країн є можливість на орбіті, які викликають занепокоєння», - сказав генерал.

<https://ua.news/ua/v-ssha-nazvali-rossijskie-kosmicheskie-sputniki-ugrozoi-bezopasnosti/>

Дослідникам з Пенсільванського університету вдалося підняти в повітря дві невеликі майларові пластини і управляти їх рухом тільки за допомогою світла. Зазначається, що раніше дослідники використовували це фізичне явище для польоту невидимих аерозолів і частинок в пристроях, але ніхто ніколи раніше не переміщував предмет, досить великий, щоб його можна було обхопити рукою, і тим більше не піднімали нічого, що може нести в собі інші предмети. Під час експерименту дослідники розмістили тонкі пластини над покриттям зі світлодіодів, енергія яких нагріла нижню частину майлара, рухала частки повітря під пластиком і відштовхувала пластини від столу. Вчені активували лампочки і зафіксували, що майларові пластини почали підніматися. Більш того, при пересуванні світлового променя вони переміщалися над покриттям. Завдяки експерименту дослідники сподіваються розробити систему польоту за допомогою технології зависання на світлі.

<http://rusjiev.net/2021/02/22/ucheny-m-ssha-udalos-podnyat-v-vozduh-predmet-s-pomoshhyu-sveta/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 55 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Українська компанія НВП Спайтек випробувала безпілотний авіаційний комплекс Windhover у найскладніших метеорологічних умовах у гімалайських горах в Індії: апарат підтвердив заявлені ТТХ та показав високу надійність конструкції. Польоти виконувались при температурі нижче 25°C в складних умовах - у горах був вітер, туман, мороз. Зльоти здійснювались на висоті 5500 м над рівнем моря. До цього часу жоден з українських апаратів чи світових виробників не могли виконати польоти в подібних умовах. На подібній висоті не лише важко виконувати польоти, але й, навіть, вкрай складно знаходитись невідготовленим для цього особам. БпАК Windhover підтвердив ТТХ щодо дальності та часу польоту, а також функціональні можливості, показав вкрай високу надійність та закладену міцність. Успішно виконавши програму випробувань, пілоти повернулись в Україну з багатим досвідом та новими ідеями. БпАК Windhover призначений для вирішення завдань з аеророзвідки, патрулювання, картографування місцевості із можливістю передачі оперативної інформації та отримання точних географічних координат у режимі реального часу. Особливостями Windhover є значна тривалість польоту, від 40 до 60 хв. При цьому забезпечується тактичний радіус використання апарату у 8 км, що є достатнім для забезпечення дії підрозділів тактичного рівня, а також політ у складних погодних умовах як в день, так і вночі. БПЛА Windhover забезпечує здійснення повністю контрольованих польотів на швидкостях до 80 км/год навіть за умов сильного вітру швидкістю до 15 м/сек при вологості повітря до 95% та в різних температурних умовах – від -25 до +50°C. Це забезпечує можливість використання апарату в різних кліматичних зонах та умовах – і за активного застосування противником засобів РЕБ. Мультикоптер оснащений тепловізійно-оптичним комплексом: містить Full HD відеокамеру з 18 кратним оптичним зумом та тепловізор 4-го покоління із 4-кратним цифровим зумом. Оптичний комплекс оснащений системою гіростабілізації, що дозволяє збільшити стабільність картинки, не зважаючи на рух коптера. Програмно-апаратна частина комплексу дозволяє підключати будь-який пристрій, що підтримує протокол TCP/IP, а також забезпечує можливість швидкої інтеграції в інші системи керування. Для обміну інформацією використовується декілька каналів зв'язку, зокрема і повністю зашифрований – супутниковий канал, приймач ADS-B, передача даних через Інтернет. Відеоінформація може передаватись у форматах 480p, 720p, 1080p. Також є можливість запису і збереження інформації в Full HD. Крім того, Windhover забезпечує можливість оперативного аналізу отриманих даних та їхнього архівування, а також прив'язку всіх об'єктів, що відображаються, до географічних координат і часу.

https://enovosty.com/uk/news_society-ukr/full/1402-ukrainskij-bpla-windhover-viprobuvai-v-suvorix-umovax-gimalaiv-foto

Держкомпанія “Артем” здатна виробляти авіаційні ракети “повітря-повітря” Р-27 без використання російських комплектуючих, заявив президент підприємства Володимир Зімін, хоча до 2014 вироб виготовлявся в дуже тісній кооперації з заводами РФ. Зараз виріб є на 100% українським, уточнив В. Зімін та визнав, що Р-27 є “найбільш важливим” та “найбільш ходовим” продуктом ДАХК “Артем”, та генерує найбільшу кількість доходів. Закладені ТТХ до цього дня залишаються високими, – сказав президент “Артема”. Завод має серйозний обсяг контрактів з Індією, а з Болгарією “Артем” працює по напрямку ремонту Р-27. Сімейство ракет Р-27 класу «повітря-повітря» забезпечує перехоплення і знищення пльотованих та безпілотних літаків, крилатих ракет в дальньому та ближньому, маневреному повітряному бою. Має 3-х модульну конструкцію, що складається з апаратного блоку з головкою наведення, бойової частини і твердопаливного двигуна, з 3-ма силовими вузлами підвіски. Входить до складу озброєння літаків МіГ та Су. В залежності від версії дальність застосування ракети складає від 50 до 110 км.

<https://mil.in.ua/uk/news/ukrayina-opanuvala-vyrobnystvo-rocket-povitrya-povitrya-r-27-bez-rt/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 56 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Компанія MLM Division, підрозділ Israel Aerospace Industries, зайнялася розробкою протиракетного перехоплювача нового покоління, нова протиракета отримала позначення «Стріла-4» (Atgov-4). Вона повинна буде замінити застарілі перехоплювачі комплексу «Стріла-2». Розробка протиракети ведеться спільно з Агентством з протиракетної оборони США. Ізраїль активно займається розробкою нових протиракетних систем, оскільки його територія часто піддається ракетному обстрілу. Для захисту території ізраїльські військові збудували ешелоновану систему протиракетної оборони, в яку входять комплекси «Залізний купол» (Iron Dome), «Праща Давида» (David's Sling), «Стріла-2» і «Стріла-3». В цілому система забезпечує захист від ракет з дальністю польоту від 70 до 2000 км. Оголошено, що нові протиракети замінять застарілі «Стріла-2» в найближчі 2-3 десятиліття. У проєкті використовують концептуальні напрацювання попередніх досліджень по «Стріли-4», які проводилися з 2017. Протиракети «Стріла-4» зможуть перехоплювати цілі в атмосфері та за її межами. Нинішні комплекси «Стріла-3» надійшли на озброєння Ізраїлю в 2017, їх протиракети, здатні перехоплювати балістичні цілі на висоті до 100 км. Комплекс розроблено для перехоплення балістичних ракети меншої і середньої дальності (від 400 до 5500 км). Комплекс здатний виявляти цілі на дальності до 900 км.

<http://rusjsev.net/2021/02/19/v-izraile-zanyalis-razrabotkoj-protivorakety-novogo-pokoleniya/>

МО Ізраїлю і Федеральне МО Німеччини уклали міждержавну угоду про постачання системи активного захисту бронетехніки TROPHY («Вітровка») виробництва ізраїльського концерну RAFAEL німецьким військовим для танків LEOPARD 2. Міністр оборони Ізраїлю Бені Ганц: «Ми знову бачимо, як провідні оборонні структури по всьому світу дають йому дуже високий бал ізраїльським інновацій та технологій. Як і будь-яка розробка Управління оборонних досліджень і розробок (MAFAT) міноборони, TROPHY - це, перш за все, засіб порятунку життів, а також демонструє промислову міць Ізраїлю». Угоду підписали гендиректор МО Ізраїлю генерал-майор запасу Амір Ешель і уповноважений Федерального управління ЗС Німеччини по обладнанню, інформаційних технологій і технічній підтримки. Договір передбачає поставку систем TROPHY для роти танків, забезпечення ресурсу активної частини системи і запасних частин, а також оперативну і технічну підготовку протягом декількох років. Начальник Управління досліджень і розробок в міністерстві оборони Ізраїлю бригадний генерал Янів Ротем: «Ми дякуємо міністерство оборони Німеччини за його довіру оборонному відомству і промисловості Ізраїлю. Ми впевнені, що система максимально підвищить захист і можливості основних бойових танків ФРН». Начальник бойового відділу Федерального управління з обладнання, інформаційних технологій і технічної підтримки Бундесверу полковник Юрген Шмідт: «Ми з нетерпінням чекаємо можливості використовувати систему TROPHY для захисту нашого основного бойового танка LEOPARD 2». Виконавчий віце-президент і глава відділу наземних і військово-морських систем RAFAEL доктор Ран Газан: «Німеччина приєднується до групи країн, вже вибрали TROPHY APS для захисту своїх військ і техніки від постійно зростаючої загрози протитанкових ракет. Ми вдячні уряду Німеччини за довіру до нашої системи і розраховуємо на плідну співпрацю з KMW (німецьким виробником танків LEOPARD 2)». TROPHY виробництва RAFAEL (В Ізраїлі має ім'я «Вітрівка», на івриті - «меїл руах») вважається однією з найефективніших систем активного захисту в світі, здатною захистити бронетехніку від цілого ряду протитанкових засобів і ракетного вогню. Це механізм, який інтегрований в основні бронемашини ударних підрозділів армії - танк «Меркава 4» і БТР «Намер». Його можливості продемонстровано в численних військових операціях і врятували життя багатьох військовослужбовців.

<http://rusjsev.net/2021/02/23/germaniya-poluchit-izraillskie-sistemy-aktivnoj-zashhity-bronetehniki-trophy/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 57 (лютий 2021 року) щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації

Королівські Повітряні сили Таїланду здійзнять модернізацію 11 літаків JAS 39 C/D за 21,12 млн дол. (631 млн тайських батів), попри скорочення оборонних витрат. Ескадрилью “Гріпенів” модернізують до рівня MS20. У 2016 такі оновлення отримали літаки зі складу ВПС Швеції, а згодом - Чехії. JAS 39 MS20 зможе застосовувати ракету “Meteor” класу “повітря-повітря” та авіабомби SDB. Літак обладнується покращеною системою РХБЗ та системою попередження зіткнення із землею (Auto GCAS). Останнє вдосконалення особливо актуальне для Таїланду, оскільки він втратив один JAS 39C в авіакатастрофі. Буде оновлено програмне забезпечення радару PS-05/A до версії Mk.4, що дозволить суттєво збільшити дальність роботи без заміни антени. Таїланд підписав угоду з Saab про закупівлю 12 JAS 39 Gripen у 2008, поставки розпочалися у 2013-ому. Закупівля покликана замінити парк застарілих Northrop F-5. Saab JAS 39 Gripen - легкий одномоторний багатопільовий винищувач виробництва шведської аерокосмічної компанії Saab AB. Станом на 2020 рік побудовано більше 271 літаків різних модифікацій. JAS 39 стоїть на озброєнні Швеції, Таїланду, Чехії, Угорщини, ПАР та Бразилії. “Гріпен” розглядається як один з варіантів для оновлення складу тактичної авіації України.

<https://mil.in.ua/uk/news/tailand-modernizuye-svoji-jas-39-popry-skorochennya-oboronyh-vytrat/>

У Таїланді провели невеликі змагання між українським танком БМ «Оплот» та китайським VT4 (відео є на BATTLEFIELD DEFENSE). Першим виступав «Оплот», який не збавляючи хід, здійснив постріл по мішенях, наступним працював новітній китайський основний бойовий танк VT4, який перед пострілом збавив хід. У 2011 ЗС Таїланду уклали з «Укрспецекспорт» контракт на 7,2 млрд батів (240 млн дол.) з поставки 49 основних бойових танків «Оплот» (+ 2 БРЕМ), перша партія поставлена у 2013, партії (від 5 до 10 одиниць) поставлялися в 2015-2018. У 2018 в Таїланд доставлено останні 6 танків БМ «Оплот». Передбачалося, що ЗС Таїланду можуть придбати понад 100 українських танків. У зв'язку із затримками в їх постачанні командування прийняло рішення обмежитися закупівлею одного батальйону БМ «Оплот» і, починаючи з 2016, замовило китайські танки VT4 (відомі як MBT-3000). Також ЗС Таїланду у квітні 2016 підписали з корпорацією NORINCO (China North Industries Corporation) контракт на закупівлю 28 танків VT4 на 4,9 млрд батів (147 млн дол.), які доставлені 8.10.2017 - на 6 місяців раніше запланованого терміну. У квітні 2017 Кабінет міністрів Таїланду схвалив закупівлю 2-ї партії з 11 танків VT4 на суму 2 млрд батів (58 млн дол.), яка отримана ЗС Таїланду 26.12.2018. MBT-3000 (VT-4) вперше продемонстровано в червні 2012 на оборонній виставці Eurosatory в Парижі. Бойова маса MBT-3000 – 52 т, екіпаж – 3 людини. Корпус і башта ‘зі зварної сталі, композити забезпечують додатковий захист по фронтальній дузі. Озброєння MBT-3000 складається з гладкоствольної гармати, оснащеної тепловим кожухом і екстрактором порохових газів, та спареного з нею 7,62-мм кулемета. На башті є 12,7-мм кулемет з дистанційним управлінням, яким керує командир. Боекомплект - 38 пострілів, у т.ч. 22 готових до застосування в автоматі заряджання і 18 в резерві.

<https://mil.in.ua/uk/news/u-taylandi-provely-zmagannya-mizh-tankom-oplot-ta-vt4/>

2-га кавалерійська бригада Армії Таїланду (має 10 танків "Оплот") отримала 38 колісних бронемашин Китаю по 2,7 млн дол кожна, які "витиснули" український БТР-3. У 2017 там замовили поставку 75 колісних бронемашин китайського виробництва VN1.439 Shares, але на даний момент Таїланд має лише 38 таких БМ. Минуло понад 2 роки, і лише в грудні 2019 КНР поставив Таїланду першу партію озброєння – 38 бронемашин VN1 та 12 танків VT4. Також таїландські ЗС домовились із Китаєм про купівлю однієї субмарини проекту S26T за 13 млн дол, киль цього корабля для Таїланду закладено у вересні 2019 р.

https://defence-ua.com/news/bagatorichna_epopeja_armija_tajilandu_lishe_zaraz_otrimala_bronemashini_kitaju_3-3153.html

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 58 (лютий 2021 року)

Україна і Туреччина затвердили формулу побудови корветів класу Ada для ВМС ЗС України. Перший корвет побудую за формулою 50:50, корпус буде Туреччина, за Україну обладнання корабля на вітчизняних потужностях. Випробування заплановані на 2023 г. «Спочатку турецька сторона запропонувала повністю побудувати перший корвет на своїх потужностях. Але, після плідних переговорів, наші партнери погодилися, що в Туреччині буде побудовано тільки корпус першого корабля за участю українських фахівців», - заявив співрозмовник Defense Express. Недобудований корабель транспортують на українське суднобудівне підприємство «Океан» у Миколаєві, де за участю турецьких фахівців корвет буде оснащений і доведений до повної готовності. Перший корвет вийде на держвипробування в 2023 із залученням турецької сторони. Інші корвети побудують в Україні, причому з великою кількістю вітчизняних вузлів і агрегатів. Тобто, якщо на 1-му кораблі буде іноземна силова установка, то на всіх інших - турбіни від «Зоря-Машпроект». Держвипробування корветів проведуть в широкій взаємодії з турецькою стороною.

<https://flot2017.com/tureckie-korvety-klassa-ada-budut-stroitsya-v-interesah-vms-vsu-po-formule-50-50/>

Авіаційна крилата ракета SOM (Satha Atılan Orta Menzilli Mühimmat, також використовується англійська абревіатура Stand Off Missile) розроблена турецькою держкомпанією Roketsan спільно з державним дослідним центром TÜBİTAK SAGE. SOM є сімейство ракет з турбореактивним двигуном Microturbo TRI 40 з дальністю пуску до 250 км, в декількох варіантах з різними бойовими частинами. У базовому варіанті SOM-A ракета має інерціально- супутникову систему наведення і 230-кг фугасну бойову частину, в варіанті SOM-B1 додатково оснащена інфрачервоною системою наведення на кінцевій ділянці, з інтегрованою двосторонньої апаратурою передачі даних. Ракета SOM-B2 аналогічна по системі наведення SOM-B1, але має проникаючу бойову частину, в зв'язку з чим загальна маса ракети зросла з 610 до 660 кг. Найбільш імовірною авіаційною платформою в складі ВПС Азербайджану, з якої можуть запускатися крилаті ракети SOM, є багатоцільовий винищувач МіГ-29, хоча фронтний бомбардувальник Су-24 також може застосовуватися в якості носія турецьких крилатих ракет. Випробування ракет SOM велися з 2006 року, серійні поставки Roketsan ракет SOM-A ВПС Туреччини були розпочаті в 2012 році, а SOM-B1 - в 2017 році. У червні 2017 року ВВС Туреччини оголосили про досягнення повної боєготовності ракет SOM-A. З 2016 ракети SOM обмежено застосовувалися ВПС Туреччини в бойових діях в Сирії. В 2019 успішно випробувана версія цієї ракети SOM-B2, призначена для руйнування бетонних бункерів. Модель SOM B2 оснащена спеціальною бойовою частиною проти укриттів противника. На відміну від ракети SOM-B1, модель SOM B2 складається з 2-х підкаліберних бойових частин. Для наведення ракета використовує GPS і інерційну навігаційну систему. Ракету хоче придбати Азербайджан.

https://enovosty.com/news_abroad/full/2002-azerbajdzhan-pokupaet-tureckie-krlyatye-rakety-klassa-vozdux-zemlya

Компанія Turkish Aerospace Industry створила прототип безпілотної версії гелікоптера T629, що отримав назву "T629 Attack Helicopter" (T629 Ударний гелікоптер). Він істотно відрізняється від базової моделі T629. Окрім того, що нова штурмова машина є безпілотною, приводиться в рух за допомогою електродвигуна, в майбутньому має з'явитися й пілотована електрична версія. Висловлюють припущення, що "T629 Attack Helicopter" буде затребуваним, насамперед, національним флотом. Зокрема носієм даного типу літальних апаратів стане легкий авіаносець TCG ANADOLU, який зараз будується. Загалом Туреччина розвиває кілька проєктів національних бойових вертольотів. Зокрема, протягом останніх місяців військовим структурам Туреччини було передано кілька модернізованих вертольотів T129 Atak Faz-2, які несуть 12 турецьких протитанкових ракет «UMTAS», створених компанією «ROKETSAN».

<https://mil.in.ua/uk/news/v-turechchini-stvoryly-udarnyj-bezpylotnyj-gelikopter-t629-z-elektrodvygunom/>

Інформаційна довідка № 59 (лютий 2021 року)

Повітряні сили США шукають заміну для найстаріших F-16. Командування допускає, що це може бути просунутий винищувач покоління 4+ з можливостями літаків 5-го покоління. Розпочато дослідження щодо найдоцільнішого поєднання різних типів літаків. Результати з'являться в бюджетному запиті на 2023 р. Не виключено, що ВПС дійдуть висновку, що потрібен абсолютно новий літак покоління "4+" або "5-". Начштабу ВПС генерал Чарльз Браун заявив, що хотів би, щоб новий літак мав можливості "між F-16 та F-22, F-35". Якщо ми маємо можливість зробити щось ще більш спроможне дешевше і швидше, чому б і ні? Давайте не просто купувати з полиці, а подивимось на щось інше, що ми можемо побудувати, - заявив Браун. У січні 2021 керівник відділу закупівель озброєнь ВПС США Віл Ропер заявив, що ВПС вивчають доцільність закупівлі новітніх модифікацій F-16 у Lockheed Martin. Але, Браун висловив сумнів, що ВПС потребують саме F-16 Block 70/72: "Я хотів би мати змогу створити щось нове та відмінне від F-16". ВПС США поки не відмовляються від планів закупівлі 1763 літаки F-35A та у 2020 вперше замовили F-15EX і розглядають можливість закупівлі 144 літаків. F-16V (Block 70/72) - модифікація F-16, розроблена через затримку в розробці винищувача 5-го покоління F-35. Перший політ прототипа - 27.10.2015. Модель передбачає РЛС AN/APG-83 з активною фазовою решіткою і можливістю слідкувати за 20 цілями, оновлено обладнання кабіни. 2.02.2021 винищувач F-15EX Eagle із серійним номером 20-0001 здійснив 1-й політ. Проект F-15EX запропонований як відносно дешевий і швидкий спосіб поповнити важку фронтову авіацію новими літаками. 13.07.2020 ВПС підписали з Boeing угоду на 1,2 млрд дол на купівлю перших 8-и винищувачів F-15EX Eagle. F-35A - багатофункціональний літак 5-го покоління від Lockheed Martin Aeronautics Company, де використано багато технологічних рішень, відпрацьованих на F-22, встановлена багатофункціональна РЛС з АФАР AN/APG-81, що ефективно діє по повітряних та наземних цілях. Двигун Pratt & Whitney F135 є розвитком двигуна F119, встановленого на F-22. Є вбудована 4-ствольна 25-мм гармата GAU-22/A. У F-35 широка номенклатура озброєнь, у т.ч. ракети повітря-повітря AIM-9 Sidewinder, AIM-132 ASRAAM і AIM-120 AMRAAM, крилаті ракети Storm Shadow і AGM-158 JASSM, у номенклатурі й кореговані бомби JDAM вагою до 910 кг, кластерні бомби WCMD, керовані авіаційні бомби AGM-154 Joint Standoff Weapon і протитанкові ракети Brimstone.

<https://mil.in.ua/uk/news/povitryani-sily-ssha-hochut-novyj-litak-pokolinnya-4-zamist-f-16/>

Boeing розпочав виробництво новітніх навчально-тренувальних літаків T-7A Red Hawk, які повністю спроектовані за допомогою цифрових технологій моделювання, тому ВПС позначають їх індексом eT-7A Red Hawk. Від появи концепту до першого польоту минуло лише 36 місяців. Boeing називає початок серійного виробництва T-7A "новою ерою в проектуванні та будівництві літаків". "Майбутнє домінування в повітрі полягає у здатності швидко рухатися, сприймати розумні ризики та співпрацювати по-новому, щоб виконати цю роботу. Створюючи літаки та системи в цифровому середовищі, ми можемо пришвидшити час побудови та підвищити якість та доступність для наших клієнтів таким чином, як це ще ніколи не робилося", - сказала старший віце-президент Boeing Шеллі Лавандер. У вересні 2018 ВПС уклали з Boeing контракт на 9,2 млрд дол за 351 вдосконалений навчальний літак та 46 наземних тренажерів. Розробка T-7A йде з початку 2010-х спільно зі шведською компанією Saab, з використанням напрацювань по проектам винищувачів F/A-18E/F Super Hornet і JAS-39 Gripen. Red Hawk здійснив 1-й політ у 2016. Новим літаком ВПС хочуть замінити застарілі T-38 Talon. За оцінкою Boeing, на першому етапі темпи серійного виробництва Red Hawk складуть один літак на місяць, але потім їх прискорять до 4-5 одиниць на місяць. Boeing приступив до переговорів з ВМС США, які шукають заміну застарілим навчальним літаків T-45 Gashawk.

<https://mil.in.ua/uk/news/boeing-pochav-serijne-vyrobnystvo-navchalno-trenувальnyh-litakiv-t-7a-red-hawk/>

Інформаційна довідка № 60 (лютий 2021 року)

На вітчизняному авіаційному підприємстві ДП «Антонов» можуть локалізувати винищувачі Boeing, написав керівник комітету Верховної Ради з питань національної безпеки, оборони та розвідки Олександр Завітневич. Для цього на базі вони можуть створити спільне підприємство. Виробництво може відбуватися за передачею технології. Візьмемо для прикладу КБ «Антонов» і компанію Boeing. Вони зможуть разом виробляти лінійку винищувачів. Для цього об'єднуються в спільне підприємство, Boeing передає нам частину продукції або свою технологію, а ми з нашою технологічною базою створюємо продукт. При цьому 100% власності акціонерного товариства залишається у держави, — написав Олександр Завітневич, але не уточнив конкретної моделі винищувача.

<https://newssky.com.ua/na-dp-antonov-mozhut-lokalizuvati-vinishhuvachi-boeing/>

Національна гвардія України на технічній базі «Української бронетехніки» у Нових Петрівцях отримала партію спеціалізованих броньованих автомобілів «Новатор» від КВП «Українська бронетехніка». СБА «Новатор» пристосований до експлуатації в складних умовах бездоріжжя, має колісну формулу 4×4 і 6,7-літровий турбодизельний двигун, здатен долати без підготовки водні перешкоди глибиною до 0,75 м і підйоми до 60%, розвивати швидкість по шосе до 140 км/год. Запас ходу по пересіченій місцевості становить 500 км, по автошляхах – 1000 км. Продовжується розробка нових моделей.

<https://mil.in.ua/uk/news/natsgvardiya-otrymala-10-spetsbroneavto-novator/>

Перша партія модернізованих бронетранспортерів БТР-4, готується до передачі морській піхоті ВМС України, яка має отримати 60 бронетранспортерів з поліпшеною плавучістю. БТРи отримали додаткові поплавки, крім того, забірник повітря двигуна винесено вище корпусу. Це дозволяє бронемашині висаджуватися в море з десантних кораблів, як це було продемонстровано десантуванням у воду з катера ВМСУ L434 «Сватове» у грудні 2020. Також на харківському підприємстві модернізують серійні машини. Бронетранспортери, що надходять для ремонту, вдосконалюються до рівня машин, які передавались у 2020 році та передаватимуться в 2022-му. МОУ уклало договори з ДП «Харківське конструкторське бюро машинобудування» (ХКБМ) на постачання ЗСУ 75 бронетранспортерів БТР-4Е (з них 60 у версії для морської піхоти), одного командирського БТР-4К та однієї броньованої ремонтно-евакуаційної машини БРЕМ-4РМ. ХКБМ готує передачу морській піхоті першої партії БТР-4. У 2016-2017 морській піхоті Індонезії поставлено п'ять БТР-4М, що мали схожі додаткові поплавки, проте іншу конструкцію повітрязабірника. Також 3 з 5 БТРів замість стандартного бойового модуля БМ-7 «Парус» озброєні дистанційно керуваною кулеметною установкою.

<https://www.ukrmilitary.com/2021/03/btr4m.html#more>

З 2014 року ми не застосовували техніку на плав, тому що не було ні самої техніки, та і кораблі були не в тому стані, з яких би можна було застосувати десантування техніки на плав, – прокоментував нещодавні тестування спільно з ДП «Харківське конструкторське бюро з машинобудування» Командувач ВМС ЗС України. Представникам морської піхоти була можливість ознайомитися з можливостями вітчизняного зразка бронетехніки та озвучити свої побажання щодо опрацювання. Випробування зразку відбувалось у грудні 2020 року на військово-морській базі в Очакові на Миколаївщині та на спеціальному полігоні ВМС ЗС України на Теандрівській косі. Саме на останньому є унікальна можливість проведення вогневих випробувань бойової машини з води по наземним мішеням. Вся морська піхота повинна перейти на єдиний зразок броньованої техніки, що поперше надасть змогу виконувати завдання притаманні морській піхоті, по-друге – уніфікувати обслуговування та підготовку, експлуатацію відповідної техніки, – сказав Неїжпапа.

<https://mil.in.ua/uk/news/morpihy-vyprobuvaly-btr-4/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 61 (лютий 2021 року)

Російські самохідні артилерійські установки (САУ) об'єднують в рамках єдиної системи управління тактичної ланки (ЕСУ ТЗ), відповідна апаратура встановлюється на всі нові машини, повідомив Уралвагонзавод, та додав про плани інтеграції в єдину інформаційну систему модернізованих танків Т-72Б3М і Т-80БВМ. Повідомляється, що для САУ вже розроблений уніфікований цифровий комплект бортового устаткування, який дозволяє перевести весь парк самохідної артилерії на єдину апаратну базу. ЕСУ ТЗ містить 11 підсистем і дозволяє обмінюватися інформацією між різними бойовими засобами в режимі реального часу. Система формує єдиний простір бою та інформаційну мережу, даними якої може скористатися екіпаж будь-якої бойової одиниці. Російська армія бажає отримати модернізовані САУ 2С19М2 «Мста-СМ2» із встановленою новою автоматизованою системою управління вогнем (СУВ) та комплекси автоматизованого управління вогнем артилерійських підрозділів 1В181 і 1В198, що забезпечують управління вогнем, від моменту виявлення цілі до наведення САУ і РСЗВ, в автоматичному режимі.

<https://www.ukrmilitary.com/2021/02/rusarta-asu.html#more>

Російський концерн «Калашников» оголосив на IDEX 2021 про плани модернізувати авіаційну протитанкову керовану ракету «Вихрь-1», що серійно виробляється з 2013 року. Модернізацію ракетного комплексу 9К121М «Вихрь-М» з ракетою 9М127-1 «Вихрь-1» проводитимуть спільно з розробником – Тульським конструкторським бюро приладобудування. Комплекс «Вихрь» розроблявся для озброєння штурмовиків Су-25Т, гелікоптерів Ка-50, Ка-52, а також катерів і малих патрульних кораблів. Був прийнятий на озброєння в 1985 році, проте серійно не вироблявся. У 1992 році на озброєння прийняли вдосконалений 9К121М «Вихрь-М». Ракета з лазерною системою наведення і тандемною кумулятивно-уламковою бойовою частиною призначена для ураження броньованої техніки, в тому числі з активною бронею, а також низькошвидкісних повітряних цілей (до 800 км/год). Висота пуску – до 4000 метрів, максимальна дальність стрільби – 10 км (вночі – 5 км). У 2013-му концерн «Калашников» отримав контракт вартістю 13 млрд руб на постачання ракет для ЗС РФ до 2015 року. Фактично контракт був виконаний в 2016, тоді ж підписано новий 3-річний контракт на поставку ракет російській армії, а також дворічний в інтересах іноземного замовника. У 2017 у мережі опублікували кілька відео застосування цього ПТРК російськими ударними гелікоптерами Ка-52 в Сирії для знищення техніки угруповання «Ісламська держава».

<https://www.ukrmilitary.com/2021/02/vihor.html#more>

В Росії замовлено установчу партію ударно-розвідувальних БПЛА «Альтіус-У», яку виготовить акціонерне товариство «Уральский завод гражданской авиации» в Татарстані. Розробкою «Альтіус-У» займалось казанське КБ ім. Симонова з 2011. Льотні випробування розпочалось у 2016. З 2018 проєкт передали на «Уральский завод гражданской авиации». Безпілотний апарат «Альтіус-У» здійснив свій перший політ в повністю автоматичному режимі у серпні 2019 році. В ході випробування, безпілотний літальний апарат «Альтіус-У» здійснив зліт, виконав маневри в небі, після чого здійснив посадку. Дрон «Альтіус-У» призначений для оптичної та радіоелектронної розвідки, а також завдавати ударів по наземних цілях. Апарат зможе обмінюватися інформацією з пілотованими літальними апаратами. У Росії озвучували наміри замінити ним літаки радянські літаки-розвідники Су-24МР. «Альтіус-У» має розмах крил 28,5 м, довжину 11,6 м, злітна вага 7 тон, висота польоту становить 12 км, дальність польоту до 10 тис. км, безпілотний літальний апарат може перебувати в повітрі до 48 годин. Корисне навантаження російського ударно-розвідувального дрону: станція оптичної видової розвідки з оптико-електронною системою, радіолокаційна станція бокового огляду з активною фазованою решіткою.

<https://mil.in.ua/uk/news/rosiya-zamovyla-ustanovchu-partiyu-bpla-altyus-u/>

Інформаційна довідка № 62 (лютий 2021 року)

Польська національна програма військового кораблебудування Miecznik еволюціонує в бік будівництва фрегатів. Такий висновок можна зробити із заяв, що зробив міністр оборони Республіки Польща Маріуш Блещак в ефірі “Польського радіо”. Зокрема, урядовець заявив, що “в рамках програми Miecznik будуть побудовані фрегати”. Кораблі будуватимуться на польських суднобудівних заводах, ми використаємо потенціал, який є в Польщі, – сказав міністр. Початково програма започатковувалася для будівництва патрульних кораблів. Втім, польські медіа відзначають, що термін “патрульний корабель прибережної зони” в назві програми Miecznik не є означенням класу корабля. Очікувалося, що це будуть кораблі близькі за характеристиками до корветів. Блещак заявив, що польські фрегати матимуть систему ППО та ПРО, а також протикорабельне ударне озброєння. Щодо можливості знищувати підводні цілі міністр оборони Польщі не надав інформації. Урядовець сказав, що ПКР будуть “подібні” до тих, які вже використовують Збройні сили. Можливо, мова йде про морську версію ракет NSM (береговий комплекс вже стоїть на озброєнні Польщі). Одна з причин, чому Польща вирішила активувати свою “фрегатну” програму – складнощі у переговорах з Швецією, у якої поляки хочуть купити підводні човни. Скільки буде побудовано фрегатів на потужностях Польщі – невідомо. Блещак сказав, що хотів би мати серію з 3-х кораблів. Нагадаємо, що у Польщі вже є негативний досвід національної військової програми кораблебудівництва. Країна так і не змогла реалізувати корветну програму Gawron. Планувалося побудувати 7 корветів з 2001 по 2009 роки з використанням німецького проекту MEKO A-100. Однак через фінансові проблеми лише один корабель в 2019 році був введений до складу флоту Польщі в надзвичайно “обрізаний” версії: без серйозного ЗПК, ПКР та торпедного озброєння. Корабель виконує функції сторожевого корабля, який має на озброєнні 76 мм та 30 мм гармати, 12,7 мм кулемети та комплекс ППО з ракетами Grom (застосовуються в одноіменному ПЗРК).

<https://mil.in.ua/uk/news/polshha-vyrishyla-buduvaty-natsionalni-fregaty/>

Польська компанія PIT-RADWAR зі складу Polska Grupa Zbrojeniowa показала проєкт модульної системи протиракетної та протиповітряної оборони надмалого радіуса VSHORAD. Система покликана забезпечити прикриття з повітря на найнижчій ланці. VSHORAD має знищувати безпілотні літальні апарати, вертольоти та крилаті ракети. В її основі вже відпрацьовані рішення, які прийняті Армією Польщі на озброєння. Зокрема, це ракетний комплекс POPRAD, а також радари SOŁA та BYSTRA. Також у складі системи 2 варіанти розміщення 35 мм зенітної гармати AG-35 – на 6х6 шасі вантажівки Jelcz P662D.43 або на 8х8 БТР Rosomak. Польські журналісти відзначають схожість башти на морські бойові модулі OSU-35K, які планують встановлювати на мініні тральщики проєкту 258 (Kotłoman II). ЗПК Poprad озброєний зенітними ракетами Grom і Perun, які використовуються в ПЗРК. Вони здатні вражати цілі на відстанях до 6,5 км і висоті до 4 км. До його складу також входять засоби РЕБ. Керування здійснює машина управління вогнем WG-35, яка має висувну оптикоелектричну головку з тепловізійною камерою 3-го покоління, високочастотним лазерним далекоміром та системою ідентифікації “свій-чужий”. Машина здатна приймати дані про ціл від зовнішніх джерел.

<https://mil.in.ua/uk/news/u-polshhi-predstavly-zenitnyj-komleks-malogo-radiusu-vshorad/>

Польща зосередить усі свої F-16 та F-35 на двох авіабазах. На 32-ій базі тактичної авіації в Лаську буде базуватися перша ескадрилья (16 літаків) F-35A, а також безпілотні розвідувально-ударні авіакомплекси Reaper MQ-9. Зараз це “домівка” для однієї ескадрильї F-16 C/D Block 52+ Jastrząb. Ще дві ескадрильї польських F-16 знаходяться в Познані на 31-ій базі. Не підтверджено підготовку до прийому новітніх літаків на 22-ій базі тактичної авіації в Свідвіні, де базуються три ескадрильї польських Су-22, та яка зараз оновлюється.

<https://mil.in.ua/uk/news/polshha-zoseredyt-usi-svoji-f-16-ta-f-35-na-dvoh-aviabazah/>

Інформаційна довідка № 63 (лютий 2021 року)

БПЛА V-200 UMS Skeldar навчився автоматично злітати і сідати. Провідний європейський постачальник безпілотників гелікоптерного типу UMS SKELDAR використав виставку IDEX 2021, щоб оголосити про досягнення своєї флагманської платформи БПЛА Skeldar V-200 – успішний автоматичний зліт і посадку на палубу корабля. Повідомляється, що раніше безпілотники працювали в допоміжному режимі з екіпажем, який вручну контролював зліт і посадку за допомогою джойстика або комп'ютерного управління. Тепер виконувати зліт і посадку можна простим натисканням кнопки. Платформа використовує лазерний висотомір та GPS для відстеження свого розташування та обчислення необхідного зменшення висоти для плавної та безпечної посадки. У серпні 2020 ВМС Німеччини розпочали випробування БПЛА SKELDAR V-200 на борту першого у своєму класі корвету K130 «Брауншвейг». UMS SKELDAR - спільне підприємство UMS AERO Group та Saab, що спеціалізується на безпілотних літальних апаратах.

<https://www.ukrmilitary.com/2021/02/skeldar-v-200.html#more>

Американська Erickson в 2022 приступить до льотних випробувань опціонально пілотованої версії важкого транспортного вертольоту S-64F+ Air Crane. Льотні випробування планують завершити за 2 роки, а з 2024 розпочати поставки перших S-64F+. Erickson запропонує новий вертоліт як приватним компаніям, так і військовим. Вертоліт S-64 Skycrane розроблений компанією Sikorsky в 2-й половині 1950-х. Перший політ машина, прозвана «літаючим краном», зробила в 1962 р. S-64 здатний розвивати до 240 км/год, долати відстань до 370 км, має довжину 26,9 м, діаметр повітряного гвинта 21,9 м, оснащений гідравлічною лебідкою і може перевозити на зовнішній підвісці великогабаритні вантажі до 9 тонн. На вертоліт можна встановити додаткове устаткування, у т.ч. брандспойти і баки для води. Розробка S-64F+ ведеться з 2016, він отримав повністю композитні лопаті несучого гвинта і нові турбовальні двигуни з електронно-цифровою системою управління з повною відповідальністю. На машину встановлено систему Matrix компанії Sikorsky, що дозволяє реалізувати 3 режими польоту: пілотований, пілотований з підтримкою і безпілотний. Завдяки технічним доопрацюванням вантажопідйомність вертольоту при 25°C і на висоті 2,4 тис м вдалося збільшити на 343 кг та він здатний перевозити на зовнішній підвісці вантажі до 11,3 тони. Скоропідйомність машини при максимальній злітній масі і на висоті 610 м збільшилася з 396 до 670 м/хвилину. Ці ТТХ плануються поліпшити за рахунок установки нових більш потужних двигунів. Erickson планує пропонувати вертольоти S-64F+ в 2-х основних варіантах: машини нової збірки і комплекти модернізації вже літаючих вертольотів. Крім того, замовники зможуть придбати S-64F+, зібрані на базі корпусів важких транспортних вертольотів CH-54 (під цим позначенням в 1960-х випускалися S-64 для Армії США). Ці вертольоти викуповувалися Erickson у Армії США після завершення війни у В'єтнамі.

<http://rusjev.net/2021/02/25/amerikanczy-ispytayut-opczionalno-pilotiruemyj-letavushhij-kran-v-2022-godu/>

Бюро перспективних проєктів Lockheed Martin Skunk Works 16.09.2020 вперше поінформувало про таємничий БПЛА Speed Racer, а 22.02.2021 розкрило дизайн, надав напередодні аерокосмічного симпозиуму Асоціації ВПС США відео. БПЛА у формі ракети призначений для експериментів з технологіями цифрової інженерії, одночасно може стати основою для майбутніх «роїв дронів» і недорогих крилатих ракет. Speed Racer - відносно невелика конструкція з повітряним стартом. Після скидання апарат розкриває пару висувних крил, подібно КР, а в задній частині має обтічний з гратчастими ребрами, який вставляється як заглушка в сопло двигуна. Конструкція використовується для аеродинамічного контролю при відділенні апарату від стартової платформи. Speed Racer буде оснащуватися двигунами американської компанії Technical Directions Inc. (TDI).

<http://rusjev.net/2021/02/28/lockheed-martin-rasssekretila-novuyu-razrabotku-robot-dlya-pentagona/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 64 (лютий 2021 року)

Корпорація Lockheed Martin уклала контракт з американськими ВМС і ВПС на виробництво протикорабельних ракет великої дальності AGM-158C (LRASM, Long Range Anti-Ship Missiles). Контракт вартістю 414 млн доларів наразі найбільший за час реалізації програми LRASM. Комбінований контракт Lot 4/5 передбачає виробництво LRASM повітряного базування, яка в даний час використовується на палубних винищувачах F/A-18E/F, літаках F-35 Lightning II і стратегічних бомбардувальниках Rockwell B-1B Lancer. Ракета LRASM прийнята на озброєння в 2018 році. Сумісна з системою вертикального пуску Mk 41, яка використовується на багатьох кораблях ВМФ США. Для надземних пусків LRASM оснащують модифікованим ракетним прискорювачем Mk 114 для досягнення висоти. LRASM, на відміну від нинішніх протикорабельних ракет, може здійснювати автономне націлювання без цілевказання та попередніх точних розвідувальних даних або таких допоміжних служб, як супутникова навігація та глобальне позиціонування. Ці дозволяє призначити конкретну ціль (тип корабля) та ймовірну початкову точку її руху і відправити ракету на пошук та знищення цілі, при цьому в умовах інтенсивної протидії противника. Згідно з відкритими джерелами дальність польота ракети понад 900 км. Система пошуку та наведення LRASM, розроблена BAE Systems, включає завадостійку інерційну систему наведення з GPS-коригуванням, пасивний радіоприймач, систему пошуку цілі за ІЧ-випромінюванням та розпізнавання, канал передачі даних та датчики попередження про загрозу, поєднані програмним забезпеченням з елементами штучного інтелекту. Кілька ракет здатні працювати спільно, розподіляючи між собою цілі та координуючи атаки роєм. Окрім короткочасної передачі низької потужності, LRASM не випромінює сигналів, що в поєднанні з спецпокриттям та іншими стелс-технологіями знижує ймовірність її виявлення.

<https://www.ukrmilitary.com/2021/02/rasm.html#more>

ВПС США отримують 400 крилатих стелс-ракет AGM-158B Joint Air-to-Surface Standoff Missile-Extended Range (JASSM-ER) за контрактом на 428,4 млн дол, укладеним з Lockheed Martin, який передбачає виробництво ракет до липня 2025. У червні 2020 Defense Express заявило, що ракета AGM-158B JASSM-ER, яка запускається зі стратегічного бомбардувальника B-52 Stratofortress, здатна «дістати» до РФ без заходу літаків в контрольовану ЗПК С-400 «Тріумф» область повітряного простору. «З огляду на дальність пуску крилатих ракет AGM-158B JASSM-ER в 980 км і AGM-86C [Conventional Air-Launched Cruise Missile] CALCM більш ніж на 1200 км, цього достатньо для атаки на основні стратегічні об'єкти РФ в Арктиці і частини Сибіру», - йшлося у публікації.

<http://rusjsev.net/2021/02/27/vvs-ssha-poluchat-400-dostayushhih-do-sibiri-stels-rocket/>

Дослідницька лабораторія ВПС США 19.02.2021 провела успішні випробування системи напівавтономної високоточної зброї Golden Horde («Золота Орда»). Біля авіабази Холломан (Нью-Мексико) з двомісного винищувача F-16D Viper скинули 4 авіабомби GBU-39/B Small Diameter Bomb (SDB), інтегрованих в систему Golden Horde та одночасно успішно вразили 4-ри цілі. Раніше тестувалося спільне застосування лише двох авіабомб. У червні 2020 винищувач F/A-18E/F Super Hornet вперше випустив авіабомбу GBU-53/B StormBreaker («Громобой»). «StormBreaker - єдина зброя, яка дозволяє пілотам вражати рухомі цілі в погану погоду або при наявності пилу і диму в районі. Коли StormBreaker буде офіційно прийнятий на озброєння, пілоти Super Hornet зможуть використовувати погану видимість в своїх інтересах», - заявила тоді директор програми Крісті Старт. StormBreaker, як писав Forbes, будучи інтегрованою в програму Golden Horde, змінить «правила гри». У березні минулого року ВПС США на заході Air Warfare Symposium 2020 на Орlando (Флорида) показав анімацію удару по противнику перспективної системи Golden Horde, яка передбачає використання штучного інтелекту і комунікацій.

https://enovosty.com/news_abroad/full/2702-vvs-ssha-proveli-uspeshnye-ispytaniya-vysokotochnogo-oruzhiya-golden-horde

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 65 (березень 2021 року)

Пентагон оголосив про новий пакет військової допомоги Україні на \$125 млн, метою якого є допомогти нашій країні зберегти територіальну цілісність, захистити її кордони та покращити взаємодію з НАТО. У Пентагоні підкреслили, що оголошення про новий пакет підтверджує прагнення США надати Україні оборонну летальну зброю, щоб вона могла ефективніше захищатися від російської агресії. Пакет включає два додаткові озброєні патрульні катери Mark IV для посилення спроможності України патрулювати та захищати свої територіальні води. Також пакет передбачає надання додаткових контр-артилерійських радарів та тактичного обладнання; постійну підтримку можливостей супутникових знімків та аналізу; та обладнання для забезпечення військової медичної допомоги та процедур бойової евакуації. "Решта 150 мільйонів доларів у 2021 фінансовому році, виділені Конгресом США, будуть надані, коли Міноборони за координацією з Держдепартаментом засвідчить, що цього року Україна досягла достатнього прогресу у ключових оборонних реформах" - заявили у Пентагоні. Відомство закликала Україну продовжувати реформи, які посилюють цивільний контроль над військовими структурами, сприяють підвищенню прозорості та підзвітності в оборонній промисловості та закупівлях, а також модернізувати оборонний сектор в інших ключових сферах відповідно до принципів та стандартів НАТО.

<https://www.eurointegration.com.ua/news/2021/03/1/7120398/>

ЗС України за результатами держвипробувань прийняли на озброєння багатозарядну великокаліберну антиматеріальну гвинтівку ручного заряджання Alligator. Усі деталі гвинтівки, зокрема ствол, виготовлені українськими зброярами. Головне завдання великокаліберного Алігатора – знищення укріплень та техніки супротивника, зокрема легкоброньованої, – повідомили у прес-службі Міноборони. Гвинтівка є класичним зразком болтової стрілецької зброї з позовджньо-ковзним поворотним затвором. Споряджається знімним коробчастим магазином, що забезпечує підвищену скорострільність. Магазин має дві точки кріплення: передній віделчатий зачіп і задній фікатор-клямка.

<https://fakty.com.ua/ua/ukraine/20210302-zsu-pryjnyaly-na-ozbrovnyva-ukrayinsku-velykokalibernu-gvintivku-alligator/>

Голова правління ДАХК «Артем» Володимир Зимін заявив, що до кінця 2021 року компанія поставить партію 152-мм снарядів ВСУ, у підприємства є всі технологічні можливості для виробництва артбоєприпасів до систем «Гіацинт» в буксирному (2А36) і самохідному варіанті (2С5). «Ми дуже чекаємо, що першу поставку снарядів ОФ-29 для 2С5 або 2А36 «Гіацинт-Б» ми здійснимо в цьому році», - зазначив Зимін. 152-мм снаряд від ДАХК «Артем» відрізняється від базового ОФ-29 більшою механічною точністю і меншою похибкою за вагою, але на відміну від радянського зразка український снаряд збірний з трьох частин - донної, верхньої і конусної. Оскільки відсутнє спеціальне технологічне обладнання для глибокого пресування є можливість спростити виробництво і здешевити сам боєприпас. Серед проблем з виробництва 152-мм боєприпасів до систем «Гіацинт» Зимін виділив питання виробництва гільзи до снаряду, а також спецмімії - металних порохів і бризантного вибухової речовини. «Шосткинський казенний завод «Імпульс» в 2019 відкрив новий виробничий комплекс з виробництва комплектуючих деталей для детонаторів і закрав одну з важливих проблем для реалізації замкнутого циклу виробництва боєприпасів в Україні. Завдяки запуску нового цеху на заводі утворився повний цикл виробництва засобів ініціювання артилерійських снарядів та ракетного озброєння. ДАХК «Артем» готується до виробництва 155-мм снарядів, які застосовують країни НАТО, і планує в 1-му півріччі 2021 розпочати виробування даних боєприпасів. В Україні відновлюється технологічний цикл виробництва боєприпасів. МО України, згідно з Бюджетною програмою на 2021 рік, на арсенал з виробництва та збирання боєприпасів передбачив фінансування в розмірі 300 млн гривень.

<https://flot2017.com/vsu-poluchat-v-2021-godu-otechestvennye-152-mm-snaryady-dlya-artsistem-giacint/>

Інформаційна довідка № 66 (березень 2021 року)

Холдинг «Роселектроніка» державної корпорації Ростех почав серійні поставки комплексів автоматизованого управління протитанковими формуваннями «Завет» в російську армію. Комплекс 83т289-1 «Завет» призначений для автоматизованого і неавтоматизованого управління протитанковими формуваннями в складі підсистеми управління ракетних військ та артилерії (РВіА) в єдиній системі управління тактичної ланки (ЕСУ ТЗ). Один з елементів КАУ «Завет» – командно-спостережна машина командира протитанкового дивізіону (батареї) 83т289-1.4 була представлена на міжнародній виставці IDEX-2021 Абу-Дабі. Представлена на виставці машина за допомогою розвідувальної оптико-електронної системи і вивнесеної РЛС виявляє цілі на відстані до 7000 м та здійснює їх розпізнавання на дистанції до 5000 м. Після визначення координат і обробки даних система автоматично розподіляє цілі між засобами ураження. Розробники стверджують, що інформація до вогневих підрозділів доводиться в режимі близькому до реального часу. Прийом і передача повідомлень здійснюється по радіо й дротовими (проводовими) каналам зв'язку, на відстані до 100 км.

<https://www.ukrmilitary.com/2021/02/asu-rusarta.html#more>

Військовослужбовці з'єднання спецпризначення Центрального військового округу вперше провели навчання в Самарській області, де весь особовий склад був в новітній автономній екіпіровці з електрообігрівом. Розвідгрупи відпрацювали елементи виживання і скритності на поле бою, зробили багатокілометрові марші, провели засідку, відпрацювали наліт на колону техніки і захоплення цінних документів, виконали бойові стрільби зі штатного озброєння. Всі дії виконувалися в комплекті СЛЕВ-1, який призначений для забезпечення нормального функціонування організму військовослужбовця за рахунок підтримки тепла під екіпіровкою в умовах знижених температур. Автономна система обігріву надається на натільну білизну під штатну екіпіровку, модульно забезпечуючи підігрів всіх частин тіла, які не сковуючи руху військовослужбовця. Тривалість безперервного автономного обігріву на одній батареї становить не менше 12 годин на максимальній потужності. Нова екіпіровка дозволила військовослужбовцям спецназу підвищити бойові можливості при виконанні завдань в зимовий час.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12346693@egNews

МО РФ цього року отримає 7 безпілотних авіаційних комплексів «Оріон». До складу кожного комплексу входить по 3 безпілотні розвідувально-ударні апарати. Плани озвучив директор компанії «Кронштадт» (розробник БПАК «Оріон» за ДКР «Іноходець») Сергій Богатиков під час візиту на підприємство міністра оборони РФ Шойгу. За словами Богатикова цього року має запрацювати серійний завод. Шойгу поставив вимогу збільшити кількість поставок «Оріонів» армії. Відвідання «Кронштадта» відбулося після демонстрації кадрів бойового застосування «Оріонів» у Сирії в пропагандистській програмі 21.02.2021. У сюжеті йшлося, що російський БПЛА здійснив до 40 розвідувальних та бойових вильотів, продемонстровано кадри застосування авіаційного, в т.ч., ніби то і керованого озброєння: неназваних бомб та ракет. Комплекс «Оріон» за ТТХ відповідає БПАК класу MALE (Medium Altitude Long Endurance) - середньовисотні з великою тривалістю польоту. Розмах крила - 16 м, довжина – 8 м, висота - 3 м. Максимальна маса корисного навантаження – 200 кг, крейсерська швидкість - 120 км/год, висота - 7500 м, тривалість польоту (з 60 кг навантаження) - 24 години. Радіус застосування - 250-300 км. До складу комплексу також входять Пункт управління і обробки інформації, Модуль технічного забезпечення, Модуль управління злетом та посадкою, радіомодуль. Такі заявлені характеристики наближають його до турецького БПЛА Bayraktar TB2, який стоїть на озброєнні ЗСУ. «Байрактари» можуть брати 150 кг корисного навантаження і мають дещо менші розміри.

<https://mil.in.ua/uk/news/armiya-rf-otrymaye-21-rozvidualno-udarni-bpla-oriony-vzhe-v-2021-omu/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 67 (березень 2021 року)

Китайські палубні літаки раннього попередження KJ-600 не зможуть працювати з нинішніми авіаносцями ВМС НВАК, такими як Ляонін і Шаньдун. Літак раннього попередження недавно провів ще одне «успішне льотне випробування», повідомили китайські державні ЗМІ. Китайські військові експерти сказали, що вони очікують, що літак буде працювати на великих авіаносцях, оснащених катапультами. У той час як Ляонін і Шаньдун оснащені тільки трамплінами для зльоту, новий авіаносець, як очікується, буде оснащений електромагнітною системою запуску катапульта як для винищувачів, так і для літаків з нерухомим крилом. Літак авіаносного базування KJ-600 здійснив успішний випробувальний політ в Сіані, столиці провінції Шеньсі на північному заході Китаю, 27 січня, повідомляє Центральне телебачення Китаю (CCTV). На питання CCTV, чи може KJ-600 працювати на нинішніх авіаносцях Китаю, Ляонині і Шаньдуні, військовий експерт Сун почав заперечувати таку можливість, заявивши, що ці два авіаносці використовують трампліни для зльоту літаків, але для цього потрібні дуже потужні двигуни, щоб забезпечити достатню тягу, а KJ-600 не оснащений такими двигунами. Навіть американський E-2 Hawkeye може працювати тільки на великих авіаносцях, які використовують катапульти для допомоги при зльоті, тому що злітна палуба авіаносця занадто коротка, щоб такий літак міг злетіти лише за допомогою трампліну, пояснив Сонг.

https://enovosty.com/uk/news_technology-ukr/full/2502-kitajskij-litak-kj-600-ne-zmozhe-pracuvati-z-avianoscami-lyaonin-i-shandun

Міністерство національної оборони КНР підтвердило, що уряд планує в наступному році збільшити оборонний бюджет на 6,8% (найбільший приріст з 2019 р). Відповідно до прес-релізу від 5 березня, річний оборонний бюджет Китаю буде підтримувати однозначне зростання 6-й рік поспіль, збільшившись на 6,8% в 2021. Таке йшлося, що заплановані витрати на оборону в цьому році складуть близько 1,35 трильйона юанів (близько 209 млрд дол). Оборонний бюджет Китаю становить близько чверті бюджету США. «Китай є другою за величиною економікою світу і найбільш густонаселеною країною, тому заплановані витрати на оборону на душу населення в 2021 році складуть менше 1000 юанів», – йдеться в заяві. Тим часом, Bloomberg повідомив, що зростання оборонних витрат сталося після того, як Китай провів сутички з Індією на своєму кордоні, і оскільки країна прагне модернізувати свої збройні сили, щоб зробити їх більш конкурентоспроможними з США.

https://enovosty.com/news_abroad/full/703-kitaj-planiruet-uvvelichit-oboronnyj-vyudzhnet-na-14-miliardov-dollarov

США планують розмістити ракети на сусідніх з КНР островах. Протягом наступних 6 років американська влада може виділити на це 27,3 млрд дол. За інформацією японської газети «Ніккей», Індо-Тихоокеанське командування ЗС США направило відповідний запит до Конгресу США. Передбачається, що мережу високоточних ракет розгорнуть на островах в Східно-Китайському і Південно-Китайському морях. Такий крок, за задумом військових, сприятиме стримуванню Китаю в регіоні. Військові пропонують розмістити ракети класу «земля - корабель» з дальністю близько 200 км на безпілотних автомобілях і розосередити їх по території островів. Це дозволить збільшити мобільність таких систем і уникнути їх масованого знищення в разі атаки з боку Китаю. Військові маневри США і Китаю в районі Східно-Китайського і Південно-Китайського морів нерідко стають джерелом напруженості у відносинах двох країн. У листопаді 2020 американський політолог Крістофер Лейн навіть попередив, що Вашингтон і Пекін взяли курс на збройне протистояння.

<https://point.md/ru/novosti/v-mire/ssha-razmestiat-rakety-na-sosednikh-s-kitajem-ostrovakh>

27.02.2021 компартія КНР оголосила початок найбільшої з кінця 90-х "чистки" рядів в системі внутрішньої безпеки, у т.ч. поліції, спецслужби і судової влади, яка триватиме близько року, щоб зробити усі відомства "абсолютно лояльними і надійними".

<https://charter97.org/ru/news/2021/3/9/414194/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 68 (березень 2021 року)

F/A-18C/D Hornet Корпусу морської піхоти покинули палуби американських авіаносців. Їх місце займуть винищувачі п'ятого покоління F-35C. Легендарні винищувачі F/A-18C/D Hornet завершили свою службу на палубах американських авіаносців. Остаточну крапку поставило повернення винищувальної ескадрильї Marine Fighter Attack Squadron (VMFA) 323 Death Rattlers з останнього походу на борту авіаносця USS Nimitz. Ескадрилья входила до складу авіакрила Carrier Air Wing 17 (CVW-17), яке було розгорнуто на борту USS Nimitz під час десятимісячного походу, під час якого корабель діяв в основному в регіонах Близького Сходу і Тихого океану. Напередодні повернення авіаносця в порт приписки в штаті Вашингтон літаки ескадрильї VMFA-323 повернулися на авіабазу Корпусу морської піхоти Мірамар в Каліфорнії. Тепер місце Hornet займе F-35C: перший з 67 екземплярів авіаносного варіанта Joint Strike Fighter для Корпусу морської піхоти прибув на авіабазу Мірамар в 2020-му. VMFA-314 – першу ескадрилью Корпусу морської піхоти, оснащену F-35C – планують розгорнути в складі авіаносного крила в 2022 році. У підсумку КМП матиме чотири таких ескадрильї. Американці планомірно виводять з експлуатації старі винищувачі, замінюючи їх машинами нового типу. Останній «робочий» політ F / A-18C Hornet ВМС США здійснив ще в 2019 році. Згідно з раніше озвученими даними, Корпус морської піхоти планує літати на «класичному» Hornet ще якийсь час, після чого Lockheed Martin F-35B укороченого зльоту і вертикальної посадки повністю замінить цей літак. В минулому році знаменита на весь світ авіаційна група вищого пілотажу Військово-морських сил США Blue Angels остаточно попрощалася з F/A-18C/D Hornet. «Спадкоємцем» F/A-18C/D став винищувач Super Hornet, що представляє собою глибоко модернізовану версію Hornet. Багато фахівців відносять F/A-18E/F до числа найбільш досконалих багатофункціональних винищувачів нашого часу. У доступному для огляду майбутньому він буде служити в ВМС США нарівні з винищувачем 5-го покоління F-35C, базуючись в тому числі на новітніх авіаносцях типу Gerald R. Ford. В якості заміни для Super Hornet розглядають перспективний винищувач шостого покоління F/A-XX, який теоретично може з'явитися до 2030 року. У будь-якому випадку представники сімейства F/A-18 ще довго будуть нести службу в складі Військово-морських сил США.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/2802-legendami-vinishhuvachi-f-a-18c-d-hornet-zavershili-sluzhbu-na-avianoscyax-vms-ssha

Безкіпажний літак (ведений безпілотник) Boeing Loyal Wingman здійснив перший політ 1 березня 2021 року у повітряному просторі Австралії. Політ контролювався пілотом з наземної станції у Вумері (австралійський космодром на півдні країни). Літак пролетів за зазделегідь визначеним маршрутом з різними швидкостями та на різній висоті. Boeing та Австралія є першопрохідцями бойових операцій з повною інтеграцією пілотованих та безкіпажних літаків. Ми разом із Королівськими ВПС маємо за честь бути відкривачами майбутнього авіації, – сказала президент та генеральний директор Boeing Defenst Леанн Каре. Boeing Loyal Wingman служить основою для Boeing Airpower Teaming. Це система інтеграції бойових літаків із веденими безкіпажними літаками із застосуванням штучного інтелекту. Boeing Loyal Wingman буде супроводжувати F-35A, F/A-18F та E-A7 у якості захисника та спостерігача. Boeing Loyal Wingman – перший за останні 50 років літак спроектований у Австралії. Над його створенням працюють 35 австралійських компаній. Вперше макет літака було продемонстровано на авіасалоні Avalon 2019. А перший пробіжний злітний смугою розпочалися восени 2020-го. Від створення проекту до першого польоту минуло три роки, стверджує Boeing. Loyal Wingman має в довжину 11 м і розмах крила 11,7 м. Апарат виконаний за модульним принципом, корисне навантаження буде розміщуватися в змінних носових відсіках довжиною 2,6 м. Апарат зможе виконувати польоти на відстань до 3,7 тис км, несучи додаткове озброєння або системи виявлення та спостереження.

<https://mil.in.ua/uk/news/bezekipazhnyj-litak-pidtrymkj-f-35-boeing-loyal-wingman-zdijsnyv-pershyj-polit/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 69 (березень 2021 року)

МО Румунії оголосило про доставку в порт Констанца основного обладнання першого дивізіону HIMARS, які надійдуть на озброєння ЗС країни. Обладнання та матеріали будуть доставлені в розташування 81-го батальйону оперативно-тактичних ракет (Фокшани), який стане першим підрозділом СВ Румунії, який прийняв на озброєння цю систему. За планом, прийняття на озброєння HIMARS відбудеться після завершення приймально-здавальних випробувань техніки. У серпні 2017 держдепартамент США схвалив потенційну поставку Румунії в рамках програми «Іноземні військові продажі» 54 пускових установок РСЗВ HIMARS, 81 контейнера з керованими РС М31А1 GMLRS з унітарною фугасною бойовою частиною, 81 контейнера з керованими РС М30А1 GMLRS з альтернативною бойовою частиною, 54 контейнерів з оперативно-тактичними ракетами М57 (АТАСМС) з унітарної фугасної бойовою частиною, 54 транспортно-заряджаючих машин М1084А1Р2, а також іншої техніки, обладнання та послуг. Загальна вартість продажу може скласти 1,25 млрд. дол. Міністерство національної оборони Румунії оголосило про підписання листа з прийняттям пропозиції (Letter of Offer and Acceptance - LOA) про покупку 3-ох дивізіонів HIMARS (High Mobility Artillery Rocket System) 26.02.2018. Початковий контракт вартістю 218,058 млн. дол на поставку РСЗВ HIMARS для ЗС Румунії підписаний з Lockheed Martin Corp. 10.08.2018.

<https://www.blackseanews.net/read/173993>

CMV-22В Військово-морських сил США вперше застосували для доставки двигуна F135 на борт авіаносця. Подібні операції можна назвати головним завданням літального апарату, введеного в дію зовсім недавно. У минулому році відбулася знакова для світу авіації подія: американські ВМС отримали перший із замовлених раніше конвертопланів CMV-22В. Нещодавно апарат довів свою здатність виконувати одну з головних завдань, для яких він був створений: доставляти на борт авіаносця двигуни для винищувачів F-35С. Двигун F135 доставили на корабель USS Carl Vinson (CVN 70) - 3-й авіаносець типу Nimitz. У логістичному ескадрильї VRM-30, до якої приписаний CMV-22В, не приховували захоплення з цього приводу. CMV-22В створили на основі Bell V-22 Osprey. Представники сімейства Osprey - єдині серійно випускаються конвертоплани на сьогодні. Апарат здійснив перший політ 19.03.1989, експлуатувати його почали в червні 2007-го. Уже побудували понад 350 конвертопланів Bell V-22 Osprey різних модифікацій. Вартість одиниці, за деякими даними, перевищує 100 млн доларів.

https://enovosty.com/news_abroad/full/303-vperve-v-istorii-konvertoplan-cmv-22b-vms-ssha-dostavil-na-avianosec-dvigatel-dlya-f-35

Іспанський підрозділ Airbus створив тактичний безпілотний авіаційний комплекс наступного покоління “Sirtap”, призначений для розвідки та спостереження. ТТХ БПЛА: довжина 7,3 м, розмах крил 12 м, висота 2,2 м, вага 750 кг, корисне навантаження – потужна інфрачервона та електрооптична камери, радар для виявлення цілей. Сфера застосування – місії ISR (Surveillance, Intelligence, Reconnaissance). В перспективі він зможе нести ударне озброєння. Розглядається й морська версія зі спеціальним радаром. “Sirtap” фінансується Іспанією та Колумбією, які планують замінити новим БПЛА ізраїльські апарати, які зараз використовують їх армії: “Searcher” та “Hermes 459”. Іспанія купить 27 літаків, Колумбія 18. Розробники планують укласти угоду з МО Іспанії до кінця року і виконати програму випробувань протягом 3-х років після укладання контракту. Майже 90% складових комплексу виготовлені в Іспанії. Airbus стверджує, що в Європі поки не створено “нічого подібного”, тому “Sirtap” - важливий європейський проект покликаний подолати технологічну залежність армій континенту від постачальників з Ізраїлю та США. За маркетинговими дослідженнями Airbus в найближчі роки зможе продати ще 110 “Sirtap”. Комерційному успіху сприяє можливість застосування БПЛА для цивільних цілей.

<https://mil.in.ua/uk/news/bpla-sirtap-ispantsi-obitsyavut-podolaty-tehnologichnu-zalezhnist-vevropy-vid-ssha-ta-izrayil/>

Інформаційна довідка № 70 (березень 2021 року)

Британська промисловість спроектує нові ракетні катери спеціально для України в рамках підписаного між двома країнами меморандуму, що передбачає переоснащення Військово-морських сил ЗСУ, розповів аташе з питань оборони посольства Великої Британії Тім Вудз. "Ці ракетні катери проєктуються спеціально для України, тому вони будуть оригінальними і матимуть довжину орієнтовно від 50 до 65 м, що забезпечуватиме швидкість у 40 вузлів. І на них планується встановити артилерійські системи та ракети. Це залежить зокрема від того, які ракети потрібно. А це можуть бути ракети малої або великої дальності. Саме це питання якраз зараз розглядають британські компанії", - сказав Вудз. За його словами, планується, що перші чотири катери будуть збудовані у Британії, при цьому українські суднобудівники будуть спостерігати за ходом робіт, вчитися і тренуватися. "А друга частина - чотири ракетні катери - будуватимуться в Україні. І це буде чудово для українського кораблебудування і також для ВМС, бо ви отримаєте ці спроможності тут, в Україні. Інша опція, яку ми вивчаємо, яка ще не сформалізована, це - спільне проєктування бойових кораблів британської промисловості з українським проєктним бюро у Миколаєві", - розповів Вудз та додав, що у Британії розраховують розпочати будівництво першого катера на початку наступного року. Передбачається, що вісім ракетних катерів буде збудовано чи перебуватимуть у процесі будівництва до 2024 року. А побачити їх в Чорному морі з українськими моряками на борту можна буде вже у 2025 році. Командувач ВМС ЗСУ контр-адмірал Олексій Неїжпапа дав попередню згоду на оснащення катерів норвезькими протикорабельними ракетами Naval Strike Missile (NSM).

<https://www.eurointegration.com.ua/news/2021/03/5/7120554/>

Польська компанія Mista Sp. z o.o. продовжує постачання бронетранспортерів Oncilla 4X4 L2014-UD в інтересах ЗС України. Машини імпортуються через приватну компанію ТОВ «Науково-виробнича компанія «ВК Система», що постачала МТ-ЛБ-С. Згідно з базою даних імпорту/експорту Great Export Import, лише з 7 по 23 грудня 2020 року було імпортовано сім машинокомплектів БТР Oncilla (три – 7 грудня – серійні №№ 121, 123, 124, один - 10.12 - № 125, два - 21-го (без вказання номерів) і один - 23-го - № 127). Вартість одного машинокомплекту 317 тис дол, вага 9296 кг. Постачання цих бронемашин здійснювалось вже й у 2021 р. За держоборонзамовленням-2020 для ЗСУ придбано 24 польські легкі бронетранспортери Oncilla. Машини вартістю по 8,3 млн грн, є ліцензійною версією «Дозор-Б» від ХКБМ. Найменше дві Oncilla отримані на початку 2020 або раніше.

<https://www.ukrmilitary.com/2021/03/oncilla.html#more>

На виконання державного оборонного замовлення (ДОЗ) у 2020 до ЗСУ поставлено 10,5 тис од. нового і модернізованого озброєння та військової техніки і виробів спеціального призначення, 3,2 млн шгук боеприпасів. На озброєння прийнято 28 од., допущено до експлуатації 22 од. зразків озброєння та військової техніки. Завдяки успішному виконанню ДОЗ-2020, у 2021 очікується постачання військової продукції на суму понад 10 млрд. гривень. Завершено будівництво табірної містечка 235-го Міжвидового Центру підготовки підрозділів «Широкий Лан». Укладено контракти з імпорту озброєння: корабля класу «корвет», безпілотних ударних комплексів «Bayraktar» та боеприпасів до стрілецької зброї. Започатковано закупівлі озброєння і військової техніки з використанням механізмів агенції НАТО (NSPA), наприклад, патрульні катери класу «Island», протитанкові комплекси «Javelin», бойові модулі до броньованої техніки.

<https://www.kmu.gov.ua/news/rik-roboti-uryadu-top-5-dosyagnen-ministerstva-oboroni-ukrayini>

У 2020 ухвалено 137 актів військової тематики, зокрема 3 закони України, 70 актів Президента України, 64 нормативно-правових акти КМУ України та 506 наказів МОУ.

<https://www.kmu.gov.ua/news/rik-diyalnosti-uryadu-zabezpechennya-ta-soczhahist-vijskovosluzhbovciv>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 71 (березень 2021 року)

МО і ВПС Ізраїлю офіційно повідомили, що обрано новий важкий транспортно-десантний вертоліт ВПС, ним став Sikorsky CH-53K King Stallion (нерідко пишуть Lockheed Martin CH-53K, оскільки в листопаді 2015 Sikorsky Aircraft продана Lockheed Martin). Новий вертоліт приїде на зміну Sikorsky CH-53D Sea Stallion («Яє'ур»), який перебуває на озброєнні з 1969 р. Міністр оборони Бені Ганц прийняв рекомендації НГШ генерал-лейтенанта Авіва Кохаві і гендиректора МО генерал-майора (рез.) Аміра Ешел (командував ВПС з 14.05.12 по 14.08.17) вибрати CH-53K як новий транспортно-десантний вертоліт ВПС в рамках довгострокової програми розвитку АОІ «Тнуфа». Вибір зроблений після тривалої штабної роботи, яка включала випробувальні польоти на різних вертольотах і опрацювання можливих альтернатив, включаючи інженерні та технологічні питання, та питання техобслуговування. Рішення, включаючи необхідну кількість вертольотів, буде якомога швидше представлено міністерській комісії по закупкам. У завершальній нараді крім Ганц, Кохаві і Ешел взяли участь командувач ВПС генерал-майор Амік Норкин і глава ГУ планування ГШ (АГАТ) генерал-майор Томер Бар (до речі, виходець з ВПС, в 2017-2019 рр. обіймав посаду НШ виду ЗС). Бені Ганц: «Рішення придбати нові транспортно-десантні вертольоти для ВПС через десятиліття є значним кроком у формуванні сил АОІ і має важливе значення для виконання широкого кола оперативних завдань у повсякденному житті і в бою. Новий вертоліт підходить для оперативних потреб і викликів мінливого поля бою». Конкурентом CH-53K був Boeing CH-47F Chinook. Різні моделі Chinook в минулому вже перевірялися ВПС, але завжди перевага віддавалася CH-53. І на цей раз було ясно, що ВПС віддають перевагу CH-53K, стримувала тільки ціна: 100 млн дол за вертоліт, 14 000 за годину польоту. Мабуть закупівля CH-53K знімає з порядку денного придбання Bell Boeing V-22 Osprey, на це просто не залишилося коштів. ВПС Ізраїлю стануть другим користувачем CH-53K після КМП США (ті отримали свій перший King Stallion 16.05.18, в цілому 200 замовлені). До вертольоту також проявляє інтерес Японія. Німеччина, раніше цікавилася закупівлею 45-60 CH-53K для заміни своїх CH-53G, 29.09.21 припинили програму STN за вибором нового важкого вертольота. Згідно з публікацією на walla 27.02.21 можливі дві опції закупівлі. Перша: приблизно 20 вертольотів, 12 відразу і ще 8 опція з її реалізацією через 7 років. Друга: покупка 18-20 вертольотів відразу.

<http://rusjev.net/2021/03/02/vvs-izrailya-vybrali-novyj-vertolyot-ch-53k/>

Американська компанія Raytheon і ізраїльська Rafael оголосили про доопрацювання ракети-перехоплювача SkyCeptor середнього радіусу дії зенітного комплексу «Праща Давида» (David's Sling) для запуску за допомогою пускових установок ракетних комплексів Patriot, заявив керівник підрозділу протиповітряної і протиракетної оборони Rafael Піні Юнган. ЗРК Patriot здатні виявляти цілі на дальності до 180 км і вести одночасний супровід до 125 з них. Patriot здатний забезпечувати одночасний обстріл до 6 цілей, що летять на висотах від 60 м до 24 км на швидкості до 2-х тис м/сек. В даний час на озброєнні США стоять комплекси Patriot в версіях PAC-2, PAC-3 і PAC-3 MSE. Raytheon і Rafael планують до кінця 2021 провести демонстраційні випробування доопрацьованого перехоплювача. Розробники вважають, що новий перехоплювач зробить ЗРК Patriot більш універсальним, дозволивши їм перехоплювати повітряні цілі, які сьогодні не входять до зони відповідальності американських установок з економічних міркувань. Вартість одного перехоплювача для Patriot втричі вище вартості SkyCeptor. У липні 2018 «Пращу Давида» вперше задіяли в бойовій обстановці для перехоплення двох ракет «Точка-У», запущених сирійцями. Одна з ракет «Пращі Давида» промахнулася, інша штатно самоліквідуватися, коли стало ясно, що ціль не впаде на території Ізраїлю. Можливо ізраїльську ракету, що впала на територію Сирії пізніше вивезли до РФ для досліджень

<http://rusjev.net/2021/03/05/raketu-perehvatchik-prashhi-davida-dorabotali-dlya-kompleksov-patriot/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 72 (березень 2021 року)

Турецька система протиповітряної оборони ближньої дії Sungur успішно пройшла випробування зі стрільби по рухомій цілі на максимальній дальності та висоті, повідомив президент Директорату оборонної промисловості Ісмаїл Демір. У заяві, опублікованій в Twitter, Ісмаїл Демір сказав, що система, розроблена провідним турецьким військовим підприємством – компанією Roketsan, завдяки своїй компактності, може бути інтегрована в наземні, повітряні та морські платформи. Надхоження ЗРК на озброєння було анонсовано ще в липні 2020. Комплекс має можливості для виявлення, ідентифікації та відстеження цілей вдень і вночі. Основою ЗРК є ракета від турецького переносного зенітного ракетного комплексу PorSav (Portatif Savunma). В її розробці брали участь Roketsan і Aselsan. Максимальна дальність ураження цілей заявляється до 6 км.

<https://www.ukrmilitary.com/2021/03/sungur.html#more>

Турецький виробник безпілотників Baykar приступив до етапу концептуального проектування бойового безпілотника з унікальними можливостями. Халук Байрактар, генеральний директор Baykar Savunma, 28.02.2021 заявив, що даний БПЛА є «першочерговою програмою компанії», а компанія завершить етап концептуального проектування до 2023 року, до сторіччя Турецької республіки. Запланований безпілотник буде літати на робочій висоті 12 тис метрів. Повітряний засіб пересування з штучним інтелектом зможе виконувати завдання протягом п'яти годин і буде підключений до мережі передачі даних супутникового зв'язку. Очікується, що винищувач буде розвивати крейсерську швидкість 0,8 Маха і нести максимум 1 тону боєприпасів. Він буде використовуватися при безпосередній авіаційній підтримці, стратегічному нападі, атаці систем протиповітряної оборони і ракетних атаках. Програма Baykar реалізується на тлі невизначеності щодо вимог Туреччини до винищувачів нового покоління. США призупинили партнерство Туреччини в програмі Joint Strike Fighter з будівництва F-35, через покупку Туреччиною російської системи ППО С-400. Туреччина також реалізує нацпрограму створення винищувачів TF-X, але цей амбітний проєкт долає технологічні перешкоди і фінансові обмеження. BAE Systems допомогла TF-X на етапі концептуального проектування в рамках програми вартістю 125 млн дол, але турецька влада ще не вибрала двигун, який повинен з'явитися до того, як буде досягнуто прогресу на етапі проектування.

https://enovosty.com/uk/news_technology-ukr/full/403-kompaniya-baykar-v-turechchini-pristupila-do-rozrobki-bojovogo-drona-z-si

У Туреччині представили бронемашину COBRA-II з колісною формулою 4x4 національного виробництва. Броневий автомобіль відноситься до типу MRAP, тобто має високий протимінний та балістичний захист. Новий виріб компанії Otokar має модульну конструкцію та в залежності від завдань може змінювати комплектацію. COBRA-II здатна перевезти до 11 осіб у різних варіантах компоновання, може вироблятися за вимогою замовника на 3 або 5 дверей. У якості озброєння можливо встановлення бойових модулів або турелі для кулеметів. Вперше прототип COBRA-II представили на виставці IDEF 2013, а у 2018 році брала участь в навчаннях EFES. Попередня версія мала менші габарити і використовувала елементи підвіски американського позашляховика HMMWV, але на відміну від нього замість рами вони змонтовані на суцільнометалевому корпусі. Розробка Otokar Cobra тривала у 1990-х роках, та з того часу виготовлено декілька тисяч одиниць бронемашини у різних варіантах. AM General представила новий варіант Humvee. Найбільша її чисельність у Туреччині, де на озброєнні до тисячі одиниць, також її експлуатують у більше десятка країн, серед яких Алжир, Азербайджан, Грузія та Малайзія, а у Казахстані налагоджено ліцензійне виробництво. У базовій версії Cobra може бути озброєна кулеметами (калібрами 7,62 або 12,7 мм) або 40-мм автоматичним гранатометом, в залежності від країни експлуатанта варіація озброєння може змінюватися.

<https://mil.in.ua/uk/news/u-turechchini-predstavly-cobra-ii/>

Інформаційна довідка № 73 (березень 2021 року)

На озброєння ВМФ РФ поступить нова автоматизована система управління, яку видання «Известия» назвало «сітками-вбивцями». Завдяки їй, літакам, вертольотам і безпілотникам у режимі реального часу можна передавати координати і параметри цілей типу корабля, субмарини та наземних систем. Після виявленні об'єкти противника будуть уніфіковані всіма доступними засобами. За оцінкою експертів, флот зможе створити широкі зони ураження площею у сотні і навіть тисячі кілометрів. На даний момент АСУ морської авіації (МА) знаходиться на високому рівні готовності. Очікують, що перші зразки надійдуть найближчим часом. Усі сучасні та перспективні протикорабельні ракети отримують цілевказання і маршрут перед пуском. Самостійно шукати об'єкти вони починають лише на останній ділянці польоту, за кілька десятків кілометрів до неї. Власна відносно малопотужна головка самонаведення для цього боєприпасу буде працювати недовго. «Щоб вивести в район цілісну систему далекобійного озброєння, потрібна визначена точність, - пояснив військовий експерт Віктор Мураховський. - Головки самонаведення ракет мають обмеження за дальністю та кутом, в якому вони можуть визначити об'єкт. Просто вистрілити в море в сторону цілей - марна трата вартісної зброї. Є визначені вимоги щодо видачі цілевказівок для наведення боєприпасів по корабельних групах та окремих кораблях. Необхідно визначити, що вони не стоять на місці. Типове з'єднання долає за годину десятки кілометрів. Тому на командному пункті має бути актуальна інформація, яка дозволяє вивести в район цілі ударні засоби ураження». Морська авіація має отримати на озброєння гіперзвукові ракетні комплекси «Кинджал» з дальністю більше 1,5 тис. км. Першими їх отримає Північний флот. У Південному військовому окрузі вже існує експериментальна ескадрилья літаків-носіїв, які регулярно патрулюють над Чорним та Каспійським морями, на навчаннях використовуються спільно з бомбардувальниками Ту-22М3, що несуть протикорабельні ракети.

<https://www.blackseanews.net/read/174056>

Фахівці Центру контролю космічного простору (ЦККП) космічних військ ПКС взяли на супровід наземними засобами Головного центру розвідки космічної обстановки космічний апарат «Арктика-М» і розгінний блок «Фрегат». Інформація про нові об'єкти внесена у Головний каталог космічних об'єктів російської системи контролю космічного простору після виведення на орбіту апарату «Арктика-М» з космодрому Байконур ракетою-носієм середнього класу «Союз-2.1б» 28.02.2021. Після проведення фахівцями ЦККП аналізу і обробки координатної і некоординатної інформації про космічному апараті «Арктика-М» і розгінному блоці «Фрегат» нові об'єкти прийняті на супровід наземними засобами контролю космічного простору космічних військ ПКС.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12346955@egNews

На бойову підготовку в море в лютому 2021 року виходило більше 50 кораблів Чорноморського флоту і Каспійської флотилії Південного військового округу. Командувач військами ПівДВО генерал армії Олександр Дворніков повідомив про виконанні навчально-бойові завдання підлеглих йому морських об'єднань. "Екіпажами кораблів і підводних човнів Чорноморського флоту і Каспійської флотилії в лютому відпрацьовувалися курсові завдання в пунктах базування і в морських полігонах. Всього ними було виконано 143 бойові вправи, в т.ч. близько 10 ракетних і понад 70 артилерійських стрільб", - повідомив Дворніков. В рамках 35 навчально-бойових завдань відпрацьовано близько 40 курсових завдань, що склало 20% від річного плану, уточнив командувач ПівДВО. Морською авіацією ЧФ в лютому проведено 2 льотних тактичних навчання. Загальна наплавність екіпажів кораблів за місяць склала понад 300 діб, в ході яких пройдено близько 30 тис морських миль, наліт льотного складу моравіації за цей період склав близько 200 годин.

<https://structure.mil.ru/structure/forces/navy/news/more.htm?id=12347380@egNews>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 74 (березень 2021 року)

Сили самооборони Японії отримали новий есмінець Naguro, обладнаний системою AEGIS. Закладка кіля корабля відбулась у січні 2018, а спуск на воду в липні 2019. Таким чином, бойовий корабель вартістю 1,5 млрд до. Японія ввела буквально за 3 роки. Есмінець Naguro став останнім бойовим кораблем серії Мауа, здатним збівати балістичні ракети ворога. Головний кораблем цієї серії є DDG-179 JS Мауа, який увійшов до складу Сил самооборони Японії в травні 2020 року. Головна особливість есмінців типу Мауа на відміну від своїх китайських та російських опонентів, вони можуть завдяки системі AEGIS обмінюватись даними із есмінцями ВМС США, кораблями Королівських ВМС Австралії та/або із власними літаками радіолокаційного дозору E-2D Advanced Hawkeye, тому мають суттєву перевагу в швидкості виявлення цілі та наведення на ціль для ведення бою.

https://defence-ua.com/weapon_and_tech/flot/japoniji_otrimav_novij_esminets_vin_daje_perevagu_nad_flotami_rf_ta_kitaju-3192.html

Верф Mitsubishi Heavy Industries в Нагасакі спустила на воду стелс-фрегат «Могамі» - головний корабель серії 30FFM для Морських сил самооборони Японії. Передачу корабля флоту заплановано на 2022 рік. Зазначається, що ще в листопаді 2020 верф Mitsui E & S спустила на воду другий корабель серії - «Кумано», проте, саме «Могамі» вважається головним в серії. Кораблі серії 30FFM - багатоцільові фрегати, спроектовані з використанням технологій низького помітності. Їх водотоннажність становить близько 5500 тонн, вони здатні розвивати до 30 вузлів. При цьому екіпаж корабля складає всього близько 90 осіб, що говорить про високий рівень автоматизації на борту. Всього Морські сили самооборони Японії розраховують отримати 22 таких корабля.

https://enovosty.com/news_abroad/full/303-yaponiya-spustila-na-vodu-stels-fregat-mogami-foto

Японські морські сили самооборони ввели в експлуатацію новітнє судно спостереження за океаном JS Aki. На церемонії, що відбулася на верфі Mitsui E & S Shipbuilding Co. в Тамано-Сіті, офіційні особи прийняли у склад флоту третє 67-метрове судно класу «Хібікі» для спостереження за океаном. Судна класу Hibiki мають ширину 30 метрів, максимальну швидкість 11 вузлів і стандартну дальність дії 3800 морських миль. Конструкція корпусу Aki дуже характерна, вона називається Small Waterplane Area Twin Hull (SWATH), вона знижує хвильовий опір за рахунок зменшення обсягу корабля біля поверхні моря і збільшує стійкість під час навігації. Судно з повною водотоннажністю 3048 тонн оснащено системою датчиків спостереження з буксуною антеною (SURTASS) AN/UQQ-2, яка представляє собою активний/пасивний гідролокатор далекої дії, який може бути розгорнутий в морі для збору різних акустичних даних.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/703-yaponiya-vvela-v-ekspluatatsiyu-nove-sudno-dlya-sposterezhennya-za-okeanom

Японія отримає додаткові крилаті ракети JSM. Роботи по створенню авіаційної версії відбуваються в рамках співпраці з компанією Lockheed Martin в рамках створення озброєння для багатоцільових винищувачів 5-го покоління F-35. Розробник ракети - норвезька компанія Kongsberg Defense & Aerospace, Фактично KP JSM - це авіаційна версія протикорабельної NSM (Naval Strike Missile) зі збільшеною до 280 км дальністю. Багатоцільовий винищувач F-35 Naval Strike Missile (NSM) вже відстріляв крилатими ракетами JSM (Joint Strike Missile). Випробування ракет JSM проведено у США, де літаки F-35 злетіли з авіабази Едвардс в Каліфорнії та відстріляли їх по наземним цілям. Тестування пройшло у декілька етапів - політ з ракетою, відокремлення JSM з літака, тощо. У польоті ракета пройшла ретельні випробування. Безпечно відокремлення JSM шляхом скидання в повітря від F-35A підтверджено. Літак зможе нести 2 такі ракети у внутрішніх відсіках F-35, та додаткові на зовнішніх пілонах крила. Крилата ракета F-35 виконана із застосуванням стелс-технологій, а система наведення дозволяє точно уражати морські та наземні цілі. Уперше ракету JSM з літака застосували у 2015, її носієм був винищувач F-16.

<https://mil.in.ua/uk/news/f-35-vidstrilyav-rocketamy-jsm/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 75 (березень 2021 року)

Державна акціонерна холдингова компанія «Артем» буде ремонтувати і модернізувати авіаційні керовані ракети Р-73 класу «повітря - повітря», заявив президент компанії Володимир Зимін. За його словами, ремонт і модернізація ракет на території України можливі, так як частина комплектуючих виготовлялася в Україні. Наприклад, теплова головка самонаведення МК-80 виготовлялася КБ «Арсенал». Відповідно українська оборонка може обслуговувати ракети Повітряних Сил ЗСУ, а також пропонувати свої послуги всім користувачам ракет Р-73 (крім РФ). Окремо повідомляється, що підприємство спеціального приладобудування «Арсенал» може не тільки здійснювати ремонт і модернізацію, а має в наявності новітні розробки для ракетного озброєння, радянської конструкції. Авіаційні керовані ракети класу «повітря - повітря» Р-73 знаходяться на озброєнні ПС ЗС України. Велика частина ракет виготовлена у 80-ті роки минулого століття та потребує ремонту і модернізації. Зимін заявив, що підприємство «може запропонувати як головку МК-80, як ремонт цієї головки, так і установку модернізованої головки МК-2200». Це вже не перша заява про модернізацію ракет класу «повітря - повітря» Р-73. У 2019 Президенту України демонстрували модернізовану радянську ракету Р-73. Серійним виробництвом ракети Р-73 займається російське підприємство «ДУКС». На сьогодні в світі існує багато операторів даного типу керованих авіаційних ракет. ДАХК запланував й виробництво крилатих ракет для комплексу «Нептун», а також авіаційних ракет РС-80. Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації ОБТ модернізує радянські протирадіолокаційні авіаційні ракети Х-58В і складові частини системи виявлення, прицілювання і цілевказання літака Су-24М. <https://flot2017.com/v-ukraine-planirujut-provodit-modernizaciju-rocket-vozduh-vozduh-r-73/>

Вартість модернізації одного радянського винищувача МіГ-29 до рівня МіГ-29МУ1 становить близько 100 млн гривень, що складає близько 3,6 млн дол США. Ця цифра усереднена, так то ціна робіт на кожному борту індивідуальна та визначається технічним станом агрегатів та обладнання на борту літака, повідомило держпідприємство «Львівський державний авіаційний ремонтний завод». Модернізація МіГ-29МУ1 включає оновлення РЛС, встановлення нового бортового радіонавігаційного комплексу супутникової навігації, системи контролю та реєстрації параметрів технічного стану літака, тощо. У роботи включено проведення капремонтів літака та його агрегатів за технічним станом. Середня тривалість ремонту одного винищувача складає 9 місяців, за які літак повністю розбирають, дефектують планер, двигун, агрегати та обладнання, проводять їх ремонт та збирають літак. Після ремонту на «Львівському державному авіаційному ремонтному заводі» термін служби продовжують на 8 років або 700 годин нальоту. Окрім ремонту та модернізації літаків до рівня МіГ-29МУ1, тут працюють над новим варіантом модернізації винищувача МіГ-29МУ2. Результатом робіт стане можливість застосування з літака керованого озброєння класу «повітря-земля». За рік на підприємстві можуть провести ремонт до 10 винищувачів МіГ-29 з їх частковою модернізацією до рівня МіГ-29МУ1. Станом на березень 2021 «Львівський державний авіаційний ремонтний завод» ще не отримав державне замовлення на цей рік і працює за перехідним контрактом з МОУ за минулий рік. <https://mil.in.ua/uk/news/vartist-modernizatsivi-odnogo-mig-29mu1-blyzko-100-mln-grvnev/>

Туреччина хоче встановлювати українські авіаційні двигуни на свої ударні гелікоптери, заявив гендиректор компанії ТАІ (Turkish Aerospace Industries) Темел Котиль. Перший політ Т929 АТАК-ІІ здійснить у 2023 році. Вибір зроблено через відсутність у Туреччині альтернативи, а її співпраця з західними компаніями може прининитися через чергові геополітичні виклики, як було з силовою установкою до танку Altay. АТАК-ІІ, відноситься до 11-тонних гелікоптерів і може нести 1500 кг озброєння та боеприпасів. <https://mil.in.ua/uk/news/turechchyna-hoche-vstanovlyuvaty-ukrayinski-dvyguny-na-svoji-gelikoptery/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 76 (березень 2021 року)

Винищувач 5-го покоління F-35 Lightning II отримав унікальні технологічні можливості і зможе виступати в якості «розширеної пари очей», надаючи «приголомшливі можливості» для злиття даних на американських кораблях. Особливості застосування цих літаків спільно з корабельною системою Naval Integrated Fire Control-Counter Air (NIFC-CA) розкрив для The Drive директор по системам місій надводного флоту компанії Lockheed Martin Річ Калабрезе. «По суті, архітектуру влаштовано таким чином, що ми створили компонент, який може отримувати дані, які будуть надходити від F-35, і надавати їх у формі, яку система управління озброєнням може використовувати для ураження», - сказав фахівець, відповідаючи на питання журналіста Тайлера Роговея про здатність есмінців або крейсерів вражати цілі, які не перебувають в їх зоні видимості. У жовтні 2020 журнал Popular Mechanics написав, що виявити російську гіперзвукову ракету «Циркон» можна за допомогою палубного літака дальнього радіолокаційного виявлення E-2D Hawkeye або палубного винищувача 5-го покоління F-35B Lightning II, а наведення на ракету з метою її подальшого знищення здійснювати за допомогою новітньої системи NIFC-CA.

<https://charter97.org/ru/news/2021/3/9/414179/>

Lockheed Martin випробувала нову версію керованої системи залпового вогню зі збільшеним радіусом дії. Успішні льотні випробування боєприпасу керованої системи залпового вогню наступного покоління (ER GMLRS) пройшли на ракетному полігоні Уайт-Сендс, штат Нью-Мексико. Снаряд ER GMLRS випущено з пускової установки High Mobility Artillery Rocket System (HIMARS), побудованої Lockheed Martin. «Наша нова система GMLRS збільшеної дальності значно збільшує дальність дії існуючої системи, пропонуючи вибір боєприпасів для великих відстаней і покращуючи варіанти з тією ж надійністю і точністю, яку очікують наші клієнти», - сказала віце-президент Lockheed Martin по високоточним бойовим системам Гейл Кемпбелл. «Наша команда займається проведенням великих тестових розробок в рамках нашої дисципліни, щоб забезпечити успіх місії для армії США з більшою гнучкістю для багатодомених операцій». Демонстрація підтвердила ТТХ траєкторії та дальності польоту ракети, перевірені інтерфейси з ПУ HIMARS і працездатність системного програмного забезпечення. Lockheed Martin виготовила понад 50 000 снарядів GMLRS і має контракт на виробництво більше 9 000 нових унітарних ракет GMLRS і ракет з альтернативними боеголовками, понад 1800 недорогих навчальних ракет зі зменшеною дальністю і комплексної логістичної підтримки для армії США і міжнародних замовників. Системи виробляються в Центрі передового досвіду Precision Fires в Камдені, штат Арканзас. Більше 40 років Lockheed Martin є провідним розробником і виробником високонадійних високоточних ударних пристроїв дальньої дії, надаючи вітчизняним і міжнародним клієнтам високонадійні, перевірені в бойових умовах системи, такі як MLRS, HIMARS, ATACMS і GMLRS.

https://enovosty.com/uk/news_technology-ukr/full/703-kompaniya-lockheed-martin-uspishno-viprobuvala-kerovanu-raketnu-sistemu

Під час візиту генерала Марка Келлі та головного майстер-сержанта Девіда Уейда на авіабазу ВПС США в Неваді стало відомо про розгортання надсекретних американських безпілотників RQ-170 Sentinel. Це перший випадок, коли ВПС за власною ініціативою розкрили відомості про БПЛА, який використовується для розвідки в Ірані або Північній Кореї. Існування RQ-170 Sentinel визнано понад 10 років тому, проте інформація про нього як і раніше засекречена. Більшість фактів були розкриті згідно Закону США про свободу інформації або в результаті витоків. Ці безпілотники призначені для розвідки і використовують технологію «Стелс», розмах крила становить близько 12 м. Підтверджено використання RQ-170 Sentinel в Ірані, Південній Кореї, Афганістані та Пакистані. В розпорядженні ВПС США можливо є від 20 до 30 таких апаратів.

<http://rusjsev.net/2021/03/14/dannye-o-razvertvyanii-sekretnyh-bespiilotnikov-nevidimok-ssha-prosochilis-v-pressu/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 77 (березень 2021 року)

Французькі військові почали перші військові навчання в космосі, щоб перевірити здатність захищати власні супутники. Експерти відзначають, що такі навчання є «ознакою зростаючої конкуренції» між світовими державами на орбіті Землі. Мішель Фрідлінг, глава недавно створеного космічного командування Франції, назвав ці навчання «стрес-тестом наших систем» і сказав, що вони «були першими для французької армії і навіть першими в Європі». Ці навчання під кодовою назвою «AsterX» на честь першого французького супутника Asterix 1965 року народження, будуть імітувати моніторинг потенційно небезпечного космічного об'єкта, а також загрозу для супутника. «Виникає ряд подій, які створюють кризові ситуації або загрози для нашої космічної інфраструктури, але не тільки це», - сказав Фрідлінг репортерам з штаб-квартири космічного командування в Тулузі на південному заході Франції. Нові космічні сили США і космічні агентства Німеччини брали участь у французьких навчаннях, які тривали до 12.03.2021. У 2018 Франція звинуватила РФ в спробі перехопити передачі з франко-італійського супутника, використовуваного арміями обох країн для безпечного зв'язку. Російський супутник «Луш-Олімп» нібито наблизився до супутника «Афіна-Фідус», що французька влада назвали «актом шпигунства». У 2019 міністр оборони Франції Флоренс Парлі заявила, що країна запустить мініатюрні супутники спостереження з оборонною зброєю, а серед варіантів супутникової зброї є лазери і навіть пістолети-кулемети. За її даними на космічну оборону з бюджету виділять 700 млн євро, а інвестиції в космічну програму складуть 4,3 млрд євро протягом бюджетного періоду 2019-2025 років - це невелика частина суми, витраченої США або Китаєм. Президент Франції Еммануель Макрон раніше оголосив, що країна створить свої власні космічні сили, яким доручено захищати супутники, хоча в повідомленні не згадувалося про системи космічної зброї. Парлі запропонувала внести поправки до французького закону про космічні операції, щоб надати Міністерству збройних сил більше свободи, і заявила, що вона хотіла б бачити такі супутники на орбіті до 2023 р.

<https://charter97.org/ru/news/2021/3/10/414325/>

Французький атомний авіаносець "Шарль де Голль" взяв участь у спільних з єгипетським фрегатом "Аль-Фаттах" навчаннях в Червоному морі. Про це повідомив прес-секретар ЗС Єгипту Тамро аль-Рефайї. "Відпрацьовувалося перекидання вертольоту з одного військового корабля на інший, тактика оборони - як поблизу, так і на віддалі, протидія загрозам як в денний, так і в нічний час", - сказав аль-Рефайї та зазначив, що навчання - реалізація плану військового командування щодо зміцнення взаємодії та обміну досвідом з озброєними силами братніх і дружніх держав: "Вони свідчать про спільний курс відносин двох країн". Важливо, що Франція – виступає частиною антитурецької коаліції, яка формується в Середземноморському басейні, лідером якої виступає Єгипет. Французький військово-морський флот - єдиний крім США, у якого є атомний авіаносець.

https://www.newsru.co.il/mideast/15mar2021/navy_202.html

81-а армійська бригада Народно-визвольної армії Китаю представила нову гусеничну бойову броньовану машину піхоти і ввела її в експлуатацію. БМП є вездорожною колісною штурмовою машиною Mengshi 3-го покоління і різновидом гусеничної броньованої машини. Закручені посилені ребра з боків, кулемет і 2 комплекти димових пускових пристроїв роблять цю БМП легкоозброєним автомобілем, що дозволяє автомобілю мати більший внутрішній простір і розумну вартість виробництва. На думку аналітиків, новий гусеничний бронетранспортер, ймовірно, буде використовуватися для перевезення військ і заміни деякого менш функціонального і застарілого обладнання. Судячи з фото у звіті PLA Daily, новий бронетранспортер, швидше за все, розроблений на базі шасі модернізованої версії гусеничної бойової броньованої машини Type 89.

<https://enovosty.com/news-auto/full/2003-kitajskaya-armiya-vvela-v-ekspluataciju-novyi-tip-boevoj-mashiny-pekoty>

Інформаційна довідка № 78 (березень 2021 року)

Управління начальника інженерних військ ЗС РФ бере активну участь в підготовці і проведенні Міжнародного військово-технічного форуму «АРМІЯ-2021». Виставкову експозицію інженерних військ складуть перспективні зразки засобів інженерного озброєння на статичній експозиції і в ході динамічного показу спеціальної техніки на об'єктах полігону «Алабіно» і на Арктичній експозиції перспективних зразків ВВСТ. Сплановано до демонстрації більше 30-ти зразків військової інженерної техніки, призначеної для пристрою і подолання загороджень, видобутку і очищення води, подолання і форсування водних перешкод, ремонту та інженерно-технічного обслуговування, забезпечення енергопостачання військ. Вперше продемонструють інженерну систему дистанційного мінунання і рухомий інженерний ремонтний комплекс з комплектом програмно-технічних засобів інженерно-технічного забезпечення частин і з'єднань інженерних військ. До показу пройшла модернізацію інженерна техніка: путепрокладчик БАТ-2М, полкова землерийна машина ПЗМ-2М і поромної-мостова машина ПММ-2М.

Військово-науковим комітетом інженерних військ і Центральним науково-дослідним випробувальним інститутом інженерних військ сплановані круглі столи, в т.ч. з Тюменським вищим військово-інженерним командним училищем щодо вдосконалення прийомів і способів захисту військ і об'єктів від техзасобів розвідки і систем наведення зброї, розвитку засобів подолання руйнувань і перешкод. У парку «Патріот» спланована експозиція інженерних військ на тему «Інженерна розвідка водних перешкод в різних кліматичних умовах» з перспективними засобами розвідки водних перешкод: універсальний багатоканальний міношукач УММ з комплектом пошукових елементів, спеціальний досмотровий пристрій на штанзі, телекерований підводний апарат інженерної розвідки, БПЛА з комплектом корисного навантаження, комплексна гідроакустична антена на підвісі, гіростабілізований оптико електронна система з двома камерами (видимий і теплової діапазон). На стенді і майданчиках представляють результати наукової діяльності організацій інженерних військ, втілені в розроблювані, а ті, що постачають у війська, зразки засобів інженерного озброєння.

У з'єднаннях інженерних військ оперативних командувань та Північного флоту проводять низку конкурсів, зокрема, «Безпечний маршрут» на території 27 полігонів із залученням понад 600 військовослужбовців і 200 од. військової і спеціальної техніки в складі 34 екіпажів (розрахунків). Командам з 25 військовослужбовців необхідно виконати прохід в мінному полі, обладнати мостовий перехід через протитанковий рів, виконати прохід в лісовому завалі і забезпечити рух танкової колони. Залучено інженерно-штурмові підрозділи, які долають елементи штурмової смуги. Розрахунками важкого механізованого мосту обладнався мостовий перехід через перешкоду шириною 36 м. Прийнятний на озброєння, перспективний важкий механізований міст ТММ-3М2 дозволив в разі скоротити часові показники з обладнання переходу. У квітні пройде 2-й відбірковий етап у загальновійськових арміях. Проводиться й конкурс екіпажів машин інженерного озброєння «Інженерна формула» за участі понад 600 екіпажів ІМ, з яких сформовано більше 120 команд. Положенням про конкурс передбачені майданчики виконання інженерних завдань (по аналогії з піт-стопами в формулі 1), де екіпажі на максимальній швидкості долають перешкоди, прямі, обмежені проходи. На піт-стопах, екіпажі обладнають котлован, перехід через протитанковий рів, десантну переправу на плаваючих транспортерах, проходи в інженерних загородженнях, споряджають установку розмінування і гусеничний мінний загороджувач, все це - на час і на швидкість. Динамічність конкурсу, участь екіпажів машин на різних зразках інженерної техніки привертає велику увагу.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12348705@egNews

function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12348447@egNews

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12348268@egNews

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 79 (березень 2021 року)

Наукова рада Пентагону розробляє план Assault Breaker 2 («Зрив настання 2») по знищенню російських і китайських військових будівель і техніки, в тому числі танків, в разі війни, повідомив Forbes. Відзначається, що про проєкт мало інформації, проте він дуже масштабний. Проєкт Assault Breaker 2 спрямований на склади, штаби, системи ППО, а також кораблі і танки противника. Метою проєкту є виведення з ладу сил і засобів армії противника, а також Assault Breaker 2 дозволяє дати час США і їх союзникам на введення в бій традиційного озброєння. Проєкт почали розробляти в НАТО ще в 70-і роки. Він припускає швидке і точне знищення тисяч радянських танків і бойових машин. Такий план дозволив би зірвати наступ противника і виграти час для мобілізації підрозділів НАТО. Елементами старого проєкту були авіаційні РЛС цілевказівки рухомих цілей, ракети сухопутних військ, а також різні системи наведення. Як зазначив автор матеріалу, ці напрацювання вдосконалять і включать в новий план. На його думку, в новий план проєкту увійдуть нове програмне забезпечення Передовий системи управління боєм (ABMS), малопомітні розвідувальні безпілотники RQ-180 і крилаті ракети великої дальності для ВПС і ВМС. Однак, як уточнив автор матеріалу, в Пентагоні визнали, що Китай і Росія «завжди мають можливість ввести в бій додаткові сили і засоби, щоб нанести більш серйозної шкоди». В середині лютого глава Пентагону Ллойд Остін обговорив з країнами НАТО виклики з боку Росії і КНР. Серед іншого він заявив, що проведена Росією «дестабілізуюча» політика - одна з основних загроз для НАТО.

<https://point.md/ru/novosti/v-mire/forbes-raskryl-podrobnosti-plana-ssha-po-unichtozheniiu-rossiiskikh-vs>

Пентагон планує навчитися знищувати російські танки і китайські кораблі тисячами, пише Forbes, посилаючись на матеріали презентації тимчасово виконуючого обов'язки заступника міністра оборони США з науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт Теренса Еммерта. Згідно з публікацією американського журналу, відповідний проєкт Assault Breaker II передбачає розробку технологій, що дозволяють одночасно ліквідувати безліч ударних сил противника. «Якщо ми все правильно зробимо, нам не буде потрібно Assault Breaker III», - сказав Еммерта. Видання нагадує, що назва проєкту сягає часів холодної війни, коли в рамках Assault Breaker I велися роботи, які передбачають пошук способів знищення тисяч радянських танків, які прориваються зі сходу на захід через кордони країн НАТО. Тоді для реалізації подібного проєкту пропонувалося задіяти, зокрема, велику мережу радарів, ударні літаки й наземне ударне ракетне озброєння. Журнал допускає, що нова розробка може ґрунтуватися на старих ідеях.

<http://rusjev.net/2021/03/11/ssha-uchatsya-unichtozhat-rossijskie-tanki-tvsvyachami/>

Нові армійські окуляри для армії США - Integrated Visual Augmentation System (IVAS) допоможуть отримувати важливу візуальну інформацію, не покидаючи БТР та інших бойових машин. У планах командування - закупівля десятків тисяч окулярів. Візуальна інформація буде передаватися на IVAS з камер, встановлених зовні бойових машин Bradley і Stryker. Щоб оцінити обстановку і вибрати ціль солдатам не буде потрібно виходити назовні. На окуляри, зокрема, будуть проєктуватися зображення карт, звичайне і нічне відео. Солдатам і раніше була доступна така інформація, але тепер, завдяки IVAS, доступ до неї став миттєвим, що дуже важливо в умовах бою. Окуляри також можуть використовувати встановлений на гвинтівці тепловізійний приціл нічного бачення для отримання відеоінформації, яка знаходиться в полі зору інших солдатів. Також, наводячи гвинтівку приціл з укриття, можна спостерігати за противником через окуляри, не наражаючись на небезпеку, і навіть отримати доступ до камер, встановлених на безпілотники в районі бойових дій. Командування армії США добре розуміє потенціал подібної технології і планує закупити до 40 000 окулярів IVAS на суму 1,1 млрд. дол.

<http://rusjev.net/2021/03/13/ochki-ivas-pozvolvat-amerikanskim-voennym-videt-skvoz-steny/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 80 (березень 2021 року)

Українська приватна компанія Skyeton ("Скаетон"), відома як виробник легкого тактичного розвідувального комплексу ACS-3 (цивільна назва Raybird-3), розробила черговий сучасний опціонал для своїх БПЛА та провела успішні випробування нової автоматичної системи зльоту. Відтепер їх розвідувальні апарати здатні злітати не лише з нерухомої катапульти, а й з транспортних засобів під час їх руху. "Ми успішно випробували нову систему зльоту з автомобіля. Вона розроблена для проведення польотів на територіях розташованих на висотах 1000 м над рівнем моря і більше", - повідомила компанія у Facebook. Можливість автоматичного зльоту з техніки у русі суттєво розширяє й без того широкий спектр можливостей безпілотного комплексу ACS-3/Raybird-3. Особливо така опція корисна військовим, адже значно додає мобільності при розвідці й ускладнює можливість виявлення керуючого центру комплексу (який також може буди розміщений на тому ж транспортному засобі). Вітчизняний комплекс є одним з найбільш провідних у своєму класі серед аналогічних світових. БПЛА при вазі у 23 кг та корисному навантаженні до 5 кг здатен перебувати в повітрі понад добу і пролетіти до 2500 км. Можливість перенесення 5 кг навантаження дозволяє оснащувати ACS-3 різними типами якісних модулів спостереження. Військовий варіант комплексу (ACS-3) має потужний захист від засобів РЕБ та здатний виконувати польоти в автоматичному режимі по запланованому маршруту. На новій версії розвідувального комплексу ACS-3М, за планами, буде введена провідна клієнт-серверна архітектура для наземної станції управління, що дозволить керувати з однієї станції багатьма БПЛА та під'єднувати до управління одним літальним апаратом будь-яку кількість користувачів. Також буде реалізоване повноцінне управління камерою спостереження (за допомогою окремого вікна) й збільшено радіус передачі відео та даних телеметрії. ACS-3М. Особливою надсучасною опцією безпілотника від Skyeton є можливість встановлення та використання українського радіолокатора з синтезом апертури (SAR) від компанії "Радіонік", який дозволяє використовувати літальні апарати легкого класу для розвідки (зокрема, в автономному режимі у "глибині" територій противника) навіть в умовах великої хмарності, яка зазвичай робить звичайні розвідувальні БПЛА (з оптичним спостереженням) безсилим.

https://defence-ua.com/news/rozvidualniji_bpla_raybird_3_navchivsja_zlitati_z_avtomobilja_pid_chas_ruhu_video-3177.html

Компанія «Спец-Техно-Сервіс» запропонувала найбільшу ціну, але виграла тендер Харківського автомобільного заводу на поставку 34 комплектів гусеничних стрічок 8.34.002 для легких багатоцільових транспортерів-тягачів МТ-ЛБ, яка склала 16,1 млн грн (з ПДВ). Контракт підписаний 17.03.2021. У торгах ХАЗ з держконцерну «Укроборонпром», взяли участь 3 учасники. Найдешевшу пропозицію у 10 479 000 грн (без ПДВ) від НВП «Актив Спец Пром» конкурсний комітет відхилив через перебування підприємства на стадії освоєння серійного виробництва. За інформацією 932-го військового представництва, станом на 25.02.2021 виготовлений один комплект гусениць проходить кваліфікаційні випробування пробігом 1000 км. Водночас 932 ВП підтвердило наявність у підприємства відповідної конструкторської та технологічної документації, виробничих потужностей та кваліфікованого персоналу. Також зазначено, що виробництво не залежить від імпорту обладнання та комплектуючих. Дорожчу лише на 1000 грн пропозицію ТОВ «Укпромзапчастина» відхилили через невідповідність у документації: замалий оборот підприємства у фінансовій звітності, невідповідність фізичної та юридичної адреси та інше. В результаті переможцем стало ТОВ «Спец-Техно-Сервіс», яке запропонувало ціну в 13 800 600 грн (без ПДВ), а також погодилась на зменшення суми пропозиції, надала сертифікати якості та довідки щодо виробника та країни походження матеріалу з якого виготовлені компоненти гусениці. Термін виконання контракту до кінця 2021 року.

<https://www.ukrmilitary.com/2021/03/mt-lb-gusenytcy.html#more>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 81 (березень 2021 року)

Повітряно-десантні війська РФ до кінця року планують завершити формування підрозділів безпілотників, які вестимуть розвідку й коригуватимуть артвогонь. Роти розвідувальних БПЛА сформують у складі кожної повітряно-десантної або десантно-штурмової дивізії, а також в окремих бригадах. На озброєння надійдуть й дрони-камікадзе, здатні завдавати ударів по укріпленнях і техніці. Процес планували завершити до кінця 2019, але через темпи надходження нових дронів, терміни зсунулись на 2 роки. Операторів безпілотників з 2018 готують у Рязанському гвардійському вищому повітряно-десантному командному училищі. Основу безпілотної авіації ПДВ складуть дрони «Орлан-10», «Елерон-3» і «Застава». Оснащення ПДВ безпілотниками радикально посилить бойові можливості на тлі реформатування десанту в сили швидкого реагування. В ході реформи російські «ВДВ» втрачають повітряно-десантний статус та реформуються у сили «глобального удару». Створюються аеромобільні підрозділи з власними гелікоптерами, танкові підрозділи та ін. Кінцевою метою є набуття спроможностей оперативного прибуття у будь-який регіон світу, створити базу і тримати під контролем велику територію.

<https://www.ukrmilitary.com/2021/03/uav-rusvdv.html#more>

У ЗС РФ створюється мережа територіально розподілених стійких до катастроф центрів обробки даних (ТрКЦОД), де зберігатимуться електронні карти та 3D-моделі місцевості. Головний сегмент створений у Південному ВО. Мережа з багатьох вузлів повинна працювати при знищенні навіть більшості. Для цього кожен сегмент буде максимально автономним та захищеним, мати охорону, резервні системи електроживлення, охолодження та пожежної безпеки. Нова єдина система дозволила задіяти засоби різних видів ЗС для створення загальної інформаційної картини. До прийняття на постачання у 2016 АСО ГПИ кожен вид ЗС сам вирішував питання топографічного забезпечення. Це призводило до проблем при їх взаємодії та несумісності інформації. Нова єдина система дозволяє задіяти засоби різних видів ЗС РФ для створення загальної інформаційної картини. При формуванні та оновленні електронних карт та 3D-моделей місцевості використовують дані від оптичних, інфрачервоних, лазерних датчиків та РЛС. При цьому вони стоять на різних платформах, у т.ч. супутниках дистанційного зондування, літаках, БПЛА та кораблях. Военно-топографічна служба зіграла важливу роль в Сирії, де початку війни ще покладалися на картографічну основу 1970-1980, але відразу почали створення електронних та аналогових карт для усієї території війни. Дивізії ППО у Ленінградській та Калінінградській областях першими отримали автоматизовану систему роботи з топокартами, 3D-моделями та супутниковими знімками місцевості - Єдину автоматизовану систему забезпечення геопросторовою інформацією (ЕАСО ГПИ). Тепер командири полків та д-нів ППО у режимі реального часу зможуть вибрати найефективніші та безпечніші позиції для зенітних систем, та за хвилини розрахувати, звідки супротивник завдасть удару. ЕАСО ГПИ радикально збільшить можливості російської ППО.

https://defence-ua.com/weapon_and_tech/rosija_gotova_vojuvati_na_tsifrovomu_poli_boju_ukrajini_tut_prestojati_nemaje_chim-3184.html

На полігоні «Дивізійний» в Республіці Бурятія зі снайперськими парами танкового з'єднання Східного військового округу (ВВО) завершилася унікальна тренування по точності стрільби з гвинтівки СВД. Особливістю тренування з бойовою стрільбою стала постановка завдання на ураження грудних мішеней безпосередньо в цифру «0», розташовану в центрі, з відстані 800 метрів. Центр мішені не перевищував за розмірами стандартну п'ятирублеву монету. Понад 70% військовослужбовців впералися з поставленим завданням з перших двох пострілів. Тренування пройшло в рамках тактичного навчання з снайперськими підрозділами загальної військової об'єднання ВВО, залучалися близько 100 військовослужбовців та понад 15 одиниць озброєння і військової техніки.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12348546@egNews

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 82 (березень 2021 року)

Компанія Rheinmetall Air Defense (колишня швейцарська Oerlikon) представила нове зенітне бойове відділення (зенітний артилерійський комплекс) Skyranger 30 з 30-мм револьверною автоматичною гарматою KCE, призначеною для установки на броньовані машини і орієнтованою в першу чергу спеціально на боротьбу з малими безпілотниками. Новий зенітний арткомплекс Skyranger 30 - полегшений варіант відомого Skyranger 35 (Skyshield) з 35-мм гарматою Oerlikon Revolver Gun (Millenium, GDM-008). У новому варіанті застосовано нову легшу 30-мм револьверну автоматичну гармату KCE, створену на основі 30-мм авіаційної гармати Oerlikon KCA розробки 1970-х, яка використовує постріли калібру 30×173 мм (гармата Oerlikon KCA встановлювалася на шведському винищувачі Saab JA -37 Viggen). Гармата KCE в складі комплексу Skyranger 30 має практичну скорострільність до 1000 пострілів в хвилину і веде вогонь програмованими боеприпасами підвищеного осколкової дії (снаряд має 160 готових осколків з вольфрамового сплаву масою 200 гр). Двохвитковий новий програматор гармати KCE (більш компактний, на відміну від старого тривиткового програматора на 35-мм гармати Millenium) дозволяє вимірювати початкову швидкість кожного снаряда і з високою точністю виставляти йому призначений час підриву. Зараз іспитують стендові і полігонні дослідні зразки гармати KCE, полігонні випробування повністю комплектної системи планується почати до кінця 2021 року, із повноцінними випробувальними стрільбами з середини 2022 року. Бойове відділення (броньована вежа) Skyranger 30 має повну масу 2-2,5 тонни (замість 4-4,5 т у башті комплексу Skyranger 35), з боєкомплексом 30-мм гармати в 250 пострілів. Вежа опціонально населена, з люком командира на даху, однак стандартно розрахунок (дві особи - навідник-оператор і командир) повинні розміщуватися в корпусі вогневої машини комплексу. Вежа має броньовий захист рівня STANAG 4569 Level 2, з можливістю підвищення до рівня Level 4. По діаметру погона (1414 мм) вежа повністю уніфікована з вежею Skyranger 35. Система виявлення комплексу Skyranger 30 включає розроблену Rheinmetall Italia (колишня відома Oerlikon Contraves) РЛС AMMR з АФАР S-діапазону з п'ятьма нерухомими панельними антенами на стінках башти, що забезпечують круговий огляд. Для РЛС заявлена дальність виявлення малих цілей до 20 км. Також встановлено дві цілодобові пасивні оптико-електронні системи виробництва Rheinmetall - FIRST (виявлення) і TREO (супроводу і управління вогнем, включає тепловізійну і телевізійні камери і два лазерних далекоміра). З використанням системи FIRST комплекс можна застосовувати в приховано-пасивному режимі виявлення. Також за бажанням замовників можлива установка окремої РЛС виявлення X-діапазону (зокрема, Oerlikon X-TAR3D). Кут підвищення гармати у башті Skyranger 30 становить 85 град. Вона також оснащена комплексом вистрілюваних димових мультиспектральних перешкод Rheinmetall ROSY. У вежі зарезервовано місце для установки пускової установки для 2-4 зенітних керованих ракет різних типів (з інфрачервоним або лазерним променевим наведенням).

<https://sprotv.info/photo/rheinmetall-air-defense-predstavila-zenitnyj-artillerijskij-kompleks-skyranger-30-foto>

Несумісність державних і комерційних супутникових мереж - серйозна проблема, яку ВПС США намагалися вирішити роками. Але минулого місяця дослідна лабораторія ВПС (AFRL) підписала 7-річний контракт на \$50,8млн з оператором супутникового зв'язку Viasat, за яким управління космічних апаратів AFRL буде працювати з Viasat, щоб знайти способи інтеграції комерційних і військових систем в єдину мережу. Ідея інтегрованої «корпоративної» мережі підтримана головнокомандувачем космічних сил США генералом Джоном Реймондом. У документі під назвою «Візія космічних сил США для супутникового зв'язку» від лютого 2020, йдеться, що нинішня «вільна федерація» супутникових систем не забезпечує достатньої стійкості і кібербезпеки для глобальних військових операцій.

<https://ecorinspace.me/AFRL.html>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 83 (березень 2021 року)

З виходом з Договору про ліквідацію ракет середньої і малої дальності, Пентагон оголосив, що приступає до планового розгортання балістичних ракет середньої дальності в Європі, які при дальності ураження до 5500 км, можуть досягти території РФ. Начальник штабу СВ США генерал Джеймс МакКонвілл сказав, що армія створює «багатопрофільну оперативну групу», з першої з яких зараз проводяться експерименти на Індо-Тихоокеанському театрі військових дій. «Ми не готові сказати, де він насправді буде розміщений», - сказав він, але відзначив, що міністр оборони Ллойд Дж. Остін III знаходиться «зараз в Тихому океані» і «ведеться велика дипломатія». Оперативна група забезпечуватиме «високоточні ефекти дальньої дії і високоточні стрільби на далекі дистанції, і ми будемо його, так би мовити, поки ми летимо». За словами МакКонвілла, крім гіперзвукових ракет, ракет середньої дальності і ракет «високоточного удару» в нього, можливо, увійдуть і системи протиповітряної оборони. Він зазначив, що у оперативній групі є можливості для розвідки, інформаційних операцій, кібернетичної боротьби, радіоелектронної боротьби і космічного простору», - повідомляє видання «Air Force Magazine». За оцінками фахівців, розгортання БРСД, скоріш за все, буде відбуватися на території Польщі або Румунії, так як при великих дистанціях до російських кордонів, ракети можуть виявитися малоефективними, а на ближніх - будуть знищені прямим ударом.

<http://rusjiev.net/2021/03/15/ssha-nachinayut-razvertvanyiya-v-evrope-brsd/>

У США відновили другий стратегічний бомбардувальник Boeing B-52 Stratofortress з "кладовища" на авіабазі Девіс-Монтан, що в Аризоні. Літак B-52H Wise Guy ("Розумник") з бортовим номером 60-034 перебував на зберіганні з 2008 р, налітав понад 17 000 годин. У травні 2019 його доправили з авіабази Девіс-Монтан на авіабазу Барксдейл, штат Луїзіана, для проведення ремонту, а 9.03.2021 він прибув на авіабазу Майнот в Північній Дакоті. Для відновлення цього літака залучали 550 осіб та витратили близько 30 млн дол. Цей літак – один з 2-х бомбардувальників B-52H, які нещодавно повернули до строю. Перший літак – Ghost Rider ("Примарний гончик") відновлено та доставлено на авіабазу Майнот у вересні 2016. ВПС США планували доставити кількість цих літаків до 77.

https://defence-ua.com/weapon_and_tech/povernuli_z_kladovischa_vps_ssha_otrimali_drujij_vidnovlenij_bombarduvalnik_b_52-3145.html

У Мережі з'явилися фото нових броньованих вагонів, призначених для перевезення ядерних матеріалів в інтересах ВМС США. Рухомий склад будується компанією Vigor Industrial за контрактом з Пентагоном. Перший вагон нового зразка буде поставлений замовникові в кінці 2021 року і стане використовуватися для військово-морської програми підтримки ядерних реакторів (NNPP). Інакше кажучи, в них будуть перевозити паливо для атомних авіаносців і субмарин: як нове, так і відпрацьоване. NNPP відає і іншими вантажами, що відносяться до національної безпеки, але перевезенням ядерних боєголовок займається інша служба. Нові бронепоезда замінять на залізницях колишній рухомий склад NNPP, чий термін експлуатації добігає кінця. Цікаво, що нові вагони пофарбовані в синій колір, в той час як раніше склади для перевезення ядерних матеріалів були білими. Можливо, це спроба ввести в оману екологічних активістів, регулярно пікетують "ядерні поїзда". Броньований вагон VVXX-800 призначений для охорони стратегічного вантажу. Він захищений від стрілецької зброї, в середній частині є піднесення з бійницями, що дозволяють вести круговий обстріл. Також в боковини вагона вмонтовані прожектора. Згідно залізничної бази даних, довжина вагона близько 33 м, ширина 3,5 м, висота - 5 м. Маса близько 60 тонн. Найближчим часом ВМС США мають намір придбати як мінімум п'ять вагонів нового зразка. Корпорація Vigor побудувала для американського флоту ряд міні-підводних човнів спеціального призначення, безпілотний гідролітак, а також - спільно з чеською Skoda, - буй для перевірки технології перетворення енергії хвиль в електричну.

<https://kurs.com.ua/novost/310229-novij-jademij-bronepoezd-ssha-pokazali-na-foto?source=ukrmet>

Інформаційна довідка № 84 (березень 2021 року)

ВМС Туреччини прийняли 2-й літак проекту MELTEM-III, реалізованого італійським генпідприємником Alenia Aermacchi /Leonardo за активної участі турецького ОПК. Виробництво деталей, модифікація літаків, поставка матеріалів, підтримка наземних і льотних випробувань і комплексна логістична підтримка виконуються Turkish Aerospace Industries (TAI). Поставка систем/пристроїв здійснюється ASELSAN. Літак оснащений системами Link 11 і Link 16 від Milsoft, і наземною станцією військово-морського патрулювання компанії Havelsan. Thales постачає систему управління польотами AMASCOS-300 і радар Ocean Master 400. Детектор магнітних аномалій (MAD) AN/ASQ-508 (V) від CAE. Контракт передбачає закупівлю 6 літаків ATR72-600 та їх модифікації в конфігурації Anti-Submarine Warfare (ASW) для ВМС Туреччини, та підписаний між Alenia Aermacchi SpA і TAI в липні 2012 р. Перший літак ATR72-600 прибув на об'єкти Turkish Aerospace 19.04.2013. Перший літак P72 MELTEM-III прийнято ВМС Туреччини в грудні 2020. «Як оборонна промисловість, ми завжди знаходимося на службі, щоб захистити наші національні інтереси. Наша оборонна промисловість підготувала безліч систем з метою поліпшення можливостей наших ВМС. Тривають багато проектів в галузі авіації, моря, підводних човнів і логістики, які зміцнять бойову і логістичну базу нашого командування ВМС. В рамках проекту MELTEM-III літак P-72 буде служити стратегічним елементом наших ВМС, особливо в Східному Середземномор'ї і Егейському морі. Ми продовжимо зміцнювати наші турецькі ЗС за допомогою нових платформ», - заявив президент SSB проф. д-р Ісмаїл Демір. MELTEM III / ATR 72-600 TMPA - версія моделі ATR 72ASW Leonardo для ВМС Туреччини, він включає: систему управління AMASCOS-300 (бортова система контролю морської обстановки), яка складається з 4-х операторських пультів: оператор РЛС, офіцер тактичної координації (TacCo), оператор акустичної та радіоелектронної боротьби (РЕБ), оператор зв'язку. Бортове обладнання включає систему запобігання зіткнень в русі в повітрі TCAS II, систему електронних засобів підтримки DR-3000 (також працює як RWR), GPS, бортові рятувальні системи ARS-700 і IFF APX-113. Літак ATR-72/600 TMPA може нести бойове навантаження на 2-х пілонах фюзеляжу, у т.ч. торпеди Mk54 і Mk46 Mod 5. Raytheon надає техпідтримку інтеграції торпед в літак відповідно до угоди, підписаної Alenia Aermacchi і Raytheon в липні 2014.

https://enovosty.com/news_technology/full/1503-vms-turcii-prinyali-postavku-vtorogo-samoleta-meltem-iii

Американська компанія Northrop Grumman приступила до створення нової авіаційної гармати Sky Viper калібру 20-мм. Нова зброя розробляється для швидкісних розвідувальних вертольотів, створених для Армії США в рамках тендера FARA. Конкурс FARA проводиться в рамках масштабного тендера FVL, який передбачає розробку швидкісних гвинтокрилих літальних апаратів різних класів: від розвідувальних і багатоцільових до важких транспортних. За підсумками конкурсу FARA, переможець повинен створити вертоліт, здатний виконувати польоти не швидкості не менше 180 вузлів (333 км/год). Нові машини заповнять нішу після списання легких розвідувальних вертольотів OH-58D Kiowa Warrior. Вертольоти на конкурсі FARA на замовлення Армії США створюють 2 компанії: Bell Helicopter і Sikorsky. Авіапашку Sky Viper для перспективного швидкісного розвідувального вертольоту розробляють на базі гармати M230 калібру 20-мм. Такі зброя зараз встановлюють на ударні вертольоти AH-64 Apache. У конструкції Sky Viper є технології, які дозволять зробити зброя легше і зменшити віддачу. Окрім Northrop Grumman розробкою авіагармати для швидкісних вертольотів FARA займається американська General Dynamics. Її 20-мм зброя XM915 отримало блок стовбурів, який обертається. Авіаційна гармата XM915 вже випробується, у грудні 2020 виконала 7 тис пострілів, а до кінця 2021 має відстріляти ще 150 тис снарядів.

<http://rusjsev.net/2021/03/12/amerikanczy-zanyalis-razrabotkoj-aviapushki-dlya-skorostnyh-vertoletov/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 85 (березень 2021 року)

ВМС США отримали від компанії Raytheon першу замовлену крилату ракету Tomahawk Block V. Такі ракети в першу чергу отримуватимуть ті кораблі американського флоту, які вирушають на патрулювання в акваторію Чорного моря для стримування Чорноморського флоту РФ. А також кораблі, що вирушають в Тихоокеанський регіон для стримування військово-морських сил КНР. Допускається опція, що новітня версія "Томагавка" також увійде в номенклатуру озброєння американських багатопільових атомних субмарин. Особливість крилатих ракет Tomahawk Block V - вони можуть уражати кораблі противника, та мають збільшену дальність польоту - до 1600 км, проти максимум 1200 км у попередніх модифікаціях. Китай власні ракети DF-26 націлює в першу чергу проти авіаносних ударних груп флоту США. Дальність польоту, у випадку з Tomahawk Block V особливо важливий показник для ВМС США для операцій в Тихому океані, де КНР має ракети DF-26 з максимальною дальністю польоту дещо менше 5000 км, та DF-21 із дальністю польоту більше 2500 км. Свої DF-21 Китай планує використовувати проти військово-морських баз США в Тихому океані. Що стосується акваторії Чорного моря, то із крилатими ракетами Tomahawk Block V американські ВМС матимуть рішучу перевагу проти Чорноморського флоту РФ: дальність стрільби ракети протикорабельної ракети Х-35У складає лише 260 км, дальність протикорабельної ракети П-800 "Оникс" із складу комплексу "Бастион" - лише 600 км, максимальна дальність польоту П-700 - "головного калібру" ракетного крейсера "Москва" - 625 км, заявлена дальність стрільби комплексу "Калибр" по надводним цілям – до 375 км. Строк служби модернізованих ракет Tomahawk Block V складе 15 років, таким чином, "Томагавки" залишатимуться в строю, поки американські ВМС не отримають власну гіперзвукову зброю. Весною 2020 Raytheon отримала від Пентагону контракт на 641,3 млн дол на виробництво та модернізацію ракет Tomahawk, з них 493,44 має піти на повторну сертифікацію та модернізацію багатопільових ракет Tomahawk Block IV, а ще 147,9 млн дол на виробництво нових ракет.

https://defence-ua.com/army_and_war/protidija_flotu_rf_amerikanski_vms_otrimajut_udoskolneni_raketi_tomahawk-3174.html

Для боротьби із роями ворожих безпілотників Lockheed Martin пропонує нове рішення - MORFIUS, що озброєний потужним мікрохвильовим випромінювачем. MORFIUS - це багаторазовий безпілотник, який важить трохи менше 14 кг і розміщується і стартує з пускової труби діаметром у 15 см. Він досить легкий та універсальний для запуску з нерухомих або мобільних платформ, включаючи наземні транспортні засоби, гелікоптери чи літаки та морські судна. Компанія Lockheed Martin представила свою нову концепцію на конференції AUSA Global Force Next, з наголосом на тому, що розглядає саме мікрохвильову зброю як найбільш надійний засіб протидії масовому застосуванню ворожих безпілотників. Кожен дрона-кіллер MORFIUS має мікрохвильовий випромінювач потужністю у гігават - це у мільйон разів перевищує потужність стандартної мікрохвильової печі на 1000 Вт. Але БпЛА MORFIUS теж потрібно запускати групами, аби кожен з дрона-кіллерів міг підлітати до своїх цілей і виводити їх з ладу потужним мікрохвильовим імпульсом на близькій відстані. У цьому буде їхня перевага - на відміну від наземних систем, мікрохвильове випромінювання яких втрачає енергію при збільшенні відстані до цілей. "Вам потрібно нейтралізувати ворожий БпЛА ще до того, як він вийде на рубж випуску власних боєприпасів, якщо він виконує ударну місію, або завчасно перешкодити виконанню розвідувального завдання", пояснювали представники Lockheed Martin. З цим якраз і має впоратись MORFIUS з мікрохвильовою гарматою.

https://defence-ua.com/news/novij_drono_killer_morfius_vid_lockheed_martin_zbivatime_vorozhi_bezpilotniki-3187.html

На даний час Великобританія володіє близько 180 ядерними боеголовками та має намір довести їх кількість до 260, тоді як США мають 3 тис. 800 ядерних боеголовок.

<http://rusjev.net/2021/03/22/velikobritaniya-obvasnila-ufelichenie-svoego-yadernogo-potencziala-ukrepleniem-pro-rossii/>

Інформаційна довідка № 86 (березень 2021 року)

Ізрайльські військові показали точний мінометний снаряд «Iron Sting» з лазерним і GPS-наведенням. Інтеграція «Iron Sting» в Сили оборони Ізраїлю (ЦАХАЛ) відповідає баченню, представленою в багаторічному плані військових «Тnufa», говориться в заяві Elbit Systems. «Десять років досліджень і розробок привели нас до того моменту, коли ми можемо надати сухопутним силам ЦАХАЛа передові можливості, призначені для сучасного поля бою. Цей мінометний боеприпас з лазерним і GPS-наведенням надає військам можливість точної стрільби, яка до сих пір була реалізована тільки в ракетах і авіаційних боеприпасах», - сказав глава відділу досліджень і розробок DDR & D, генерал Янів Ротем. 120-мм міномет «Залізне жало» з лазерним і GPS-наведенням пройшов останні випробування на полігоні на півдні Ізраїлю, їх завершення дозволяє почати серійне виробництво перед поставкою системи в Армію оборони Ізраїлю. Серія випробувань проводилася з використанням 2-х об'єднаних в мережу мінометних систем, розроблених Elbit Systems: системи, встановленої на БТР М113, і системи, встановленої на позашляховику Hummer 4X4. Iron Sting розроблений для точного ураження цілей як на відкритій місцевості, так і в міських умовах, знижуючи при цьому можливість супутнього збитку і запобігаючи травмі некомбатантів. Його оперативне використання зробить революцію в наземній війні і забезпечить батальйони органічною, точною та ефективною вогневою міццю.

https://enovosty.com/news_technology/full/1603-izrail-predstavil-tochnyj-minometnyj-snaryad-iron-sting-s-lazernym-i-gps-navedeniem

До 2023 року американська армія сформує перший артилерійський батальйон, що матиме САУ із рекордною далекобійністю до 70 км. Його оснащать модернізованими самохідними артилерійськими установками M109 Paladin A7 із 155-мм гарматою, ці САУ матимуть довжину ствола у 58 калібрів замість 39 калібрів, і які стрілятимуть керованими снарядами великої дальності Excalibur. Зараз армія США має 975 самохідних артилерійських установок M109A6 PALADIN SPH. Із них – 580 САУ мають бути оновлені до цієї версії із рекордною далекобійністю M109A7, за програмою Extended Range Cannon Artillery, метою якої є надати армії США рішучу перевагу в артилерії проти ЗС РФ на полі бою. Водночас, військові США ставлять дедлайн до 2023 р, щоб вирішити значну кількість оперативних та організаційних питань, які супроводжуватимуть практичне застосування САУ M109A7 із рекордною далекобійністю. Ймовірний опонент американських САУ M109 Paladin A7 - російська самохідна установка "Коаліція - СВ", що має гармату із довжиною ствола у 52 калібри, та заявлену дальність стрільби до 70 км. Зокрема, військові США хочуть визначити конкретне місце самохідних установок M109A7 на полі бою в складі дивізії та створити відпрацьований логістичний механізм для поставки боеприпасів або ж стволів на заміну в гарматах. 19.12.2020 на полігоні Юма (Yuma Proving Ground) у штаті Арізона відбувся черговий етап випробувань за програмою Extended Range Cannon Artillery (ERCA). Модифікація САУ M109 Paladin з 155-мм гарматою з довжиною ствола у 58 калібрів здійснила постріли снарядами великої дальності Excalibur на дальність 70 км та влучила у ціль снарядом великої дальності Excalibur на відстані у 70 км - це був макет транспортно-заряджаючої машини для ЗРК С-75 чи С-125.

https://defence-ua.com/amerikanska_armija_otrimaje_na_ozbrojenija_sau_iz_rekordnoju_dalekobijnistju-3178.html

ВМС США найближчим часом замовлять у Northrop Grumman доопрацювання палубних літаків дальнього радіолокаційного виявлення E-2D Advanced Hawkeye, а компанія повинна модернізувати їх бортові комп'ютери і системи відображення інформації так, щоб екіпажі літаків могли керувати кількома БПЛА. У числі безпілотників, якими зможе управляти E-2D, буде перспективний палубний апарат-заправник MQ-25A Stingray, розробкою якого займається американський авіабудівний концерн Boeing.

<http://rusjsev.net/2021/03/21/palubnye-letavushhie-radary-nauchatsya-upravlyat-bespiilotnikami/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

Інформаційна довідка № 87 (березень 2021 року)

Захист від вертольотів і БПЛА: зенітна ракетна система Sungur посилить ВМС Туреччини. Представлений в минулому році ПЗРК Sungur буде адаптований під вимоги ВМС Туреччини. «ПЗРК Sungur буде забезпечувати захист військ від вертольотів, БПЛА та баражують боєприпасів противника. Sungur, який наша компанія інтегрувала в модуль бронемашини, здатний оперативню за лічені секунди забезпечити протиповітряну захист на віддалених територіях. Паралельно ми також плануємо інтегрувати Sungur в модулі військових кораблів», - сказав директор компанії Roketsan Мурат Ікінджі. ЗРК Sungur розробляла компанія Roketsan за участю інших турецьких виробників. Ракета може запускатися з мобільної платформи з можливістю 360-градусного обертання. Комплекс має можливість для виявлення, ідентифікації і відстеження цілей вдень і вночі. Його основою є ракета від переносного зенітного ракетного комплексу турецького виробництва PorSav (Portatif Savunma). В її розробці брали участь Roketsan і Aselsan. Комплекс Sungur вперше представлений в липні 2020 року на платформі бронеавтомобіля Vuran після успішних випробувань. Максимальна дальність ракети ПЗРК - 8 км, висота - 4 км. Головка ракети використовує тепловізійну (інфрачервону) систему самонаведення типу Imagine Infra-Red (IR). Сам комплекс класифікується як ПЗРК четвертого покоління.

https://enovosty.com/news_technology/full/2003-zashhita-ot-vertoletov-i-bpla-zenitnaya-raketnaya-sistema-sungur-usilit-vms-turci

У Туреччині представили черговий безпілотник Bayraktar D, розроблений однією з найбільших компаній в світі виробників БПЛА Baykar. Новий малий розвідувальний безпілотний апарат має вдосконалені функції і оснащений потужною оптико-електронною системою. Відмінними рисами БПЛА Bayraktar D є наступне: камера з високою роздільною здатністю; висота польоту - 12000 F (3, 5 тис. м); час польоту - 2 години; здатність здійснювати нічні польоти, в умовах перешкод і при температурах від -20 ° C до + 55 ° C; стійкий зв'язок на відстані 30 з гаком км; 32-кратний цифровий зум.

https://enovosty.com/news_technology/full/2203-turciya-predstavila-novyi-bespilotnik-iz-linijki-bayraktar-video

Lockheed Martin представила протівдроновий БПЛА MORFIUS з мікрохвильовим випромінювачем HPM для боротьби групами інших безпілотників. MORFIUS важить близько 13,6 кг, для запуску використовують трубу установку діаметром 15,2 см. Пускову установку MORFIUS можна встановити на різні типи наземної техніки і вертольоти. За твердженням Lockheed Martin, сукупна потужність мікрохвильових випромінювачів групи безпілотників MORFIUS може досягати одного гигаватта. Цього достатньо, щоб відключити безпілотники противника на великій території. Після виконання завдання MORFIUS може самостійно повертатися до місця старту. Апарат також можна використовувати для розвідки. Інші подробиці про новий безпілотник не розкриваються.

<http://rusjiev.net/2021/03/21/v-ssha-predstavili-protivodronovyi-bespilotnik-s-mikrovolnovym-izluchatelem/>

Boeing провів новий етап льотних випробувань перспективного палубного БПЛА MQ-25A Stingray, котрий провів в повітрі більше 6 год та піднявся на 9,1 тис м, що поки є найбільшими параметрами польоту за програмою льотних випробувань цього безпілотника. Boeing виграв тендер на розробку палубного безпілотника MQ-25A в 2018 та отримав контракт ВМС США на розробку, виробництво і проведення випробувань 4-х апаратів. MQ-25 отримав трапецієподібний в перетині фюзеляж і крило нормальної стрілоподібності. Кілі апарату мають великі кути нахилу і в польоті також виконують роль горизонтальних стабілізаторів. Перший політ MQ-25A зробив у вересні 2019 року. Планується, що льотні випробування апарату будуть проводитися протягом 1,5 років. MQ-25A зможе перевозити до 6,8 т палива на відстань до 926 км. Для дозаправки літаків буде використовуватися підвісний контейнер з системою «шланг-конус».

<http://rusjiev.net/2021/03/21/sverhsekretnyi-bespilotnik-mq-25a-ispytali-bolshimi-vysotoj-i-prodolzhitelnostyu-poleta/>

НДВ інформаційного забезпечення наукових досліджень

II розділ
Оглядово-аналітичні матеріали

Новини підводного флоту

США провели церемонію спуску на воду нової атомної субмарини типу Virginia - USS Montana (SSN 794). На верфі Newport News Shipbuilding в Ньюпорт-Ньюс (штат Вірджинія) спустили на воду багатоцільовий атомний підводний човен USS Montana (SSN 794) типу Virginia. Його побудували на замовлення американських ВМС. Субмарину доставили буксирами до причалу для остаточного дооснащення, випробувань і атестації екіпажу. «Для наших суднобудівників спуск Montana став результатом п'яти років напруженої роботи, відданості справі і самовідданої служби, – заявили в Newport News Shipbuilding. – Ми з нетерпінням чекаємо можливості виконати програму морських випробувань, працювати над ходовими тестами і поставити підводний човен ВМС в кінці цього року». Всього близько 10 тис суднобудівників, а також постачальників з 50 штатів брали участь в будівництві USS Montana з моменту початку робіт в 2015 році. Зараз субмарину завершили приблизно на 92%. Підводний човен типу Virginia – багатоцільова атомна субмарина 4-го (тобто останнього на сьогодні) покоління. Її призначення – боротьба з підводними човнами і проведення прибережних операцій. За рівнем гучності субмарина типу Virginia порівняна з іншим американським багатоцільовим підводним човном четвертого покоління – типу Seawolf. Він також перевершує за цим показником російські підводні човни проекту 971 «Щука-Б», які відносять до третього покоління. Водотоннажність (надводна) субмарини типу Virginia становить 7800 т, довжина 115 м, ширина 10 м. Крім стандартного озброєння, що складається з крилатих/протикорабельних ракет і торпед, субмарина має апаратуру для проведення спеоперацій.

В 2020 США ввели в дію багатоцільову атомну субмарину USS Delaware типу Virginia. Вона стала останньою субмариною цього типу, побудованою в рамках серії Block III: всього таких кораблів – вісім. Першого представника серії – USS North Dakota – ввели в дію в 2014 р. Нова USS Montana стала частиною серії Block IV. У перспективі флот США хоче отримати глибоко модернізовані кораблі версії Block V, які буде відрізняти істотно більш потужне озброєння. Відзначимо, всього в складі ВМС США сьогодні 19 субмарин типу Virginia різних версій. В майбутньому ВМС хочуть мати більше 60 таких кораблів.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/703-ssha-spustili-na-vodu-novu-atomnu-submarinu-uss-montana

Національна адміністрація з ядерної безпеки США завершила проект з виробництва і постачання ВМС США термоядерних бойових блоків зниженої потужності W76-2, це впливає з доповіді адміністрації, оприлюдненої 28.12.2020. Точна кількість вироблених і переданих військовим бойових блоків не розкривається. Розробка бойових блоків W76-2 велася з 2018 року. Вони призначені для установки на балістичні ракети підводних човнів Trident II D5. Потужність W76-2 становить 6,5 кілотонн. За оцінкою американських військових, термоядерна зброя зниженої потужності дозволить обмежити зони ураження і істотно знизити втрати серед мирного населення. Потужність стандартних бойових блоків W76-1 для балістичних ракет Trident II D5 становить 90 кілотонн. В даний час в США діє програма з модернізації бойових блоків типу W76 з версії 0 в версію 1. Потужність застарілих блоків W76-0 становить 100 кілотонн. В цілому через програму модернізації повинні пройти 2 тисячі блоків W76. ВМС США прийняли на озброєння термоядерні бойові блоки W76-2 в кінці 2019 р. Першим стратегічним атомним підводним човном, що отримав Trident II D5 з новими блоками став «Теннесі» («Tennessee») типу «Огайо» («Ohio»).

<http://rusjiev.net/2021/01/02/pentagon-zakonchil-komplektaciyu-malomosshnyh-termoyadernyh-boezaryadov/>

ВМС США знову встановлять на свої атомні підводні човни «ракетні-вбивці» Harpoon. Рішення прийнято на тлі посилення Китаю і Росії. Як пише Breaking Defense, американські ВПС зняли зі своїх АПЧ протикорабельні крилаті ракети Harpoon близько 25 років тому, коли припинилася холодна війна. Останній раз Harpoon запускали з субмарини на випробуваннях 2018 р. Видання зазначає, що у модернізованих Harpoon буде збільшена дальність, тому вони стануть «більш смертоносними».

<http://rusjiev.net/2021/02/16/iz-za-rossii-i-kitaya-ssha-vnov-osnastyat-svoi-submariny-udarnymi-rocketami/>

Американська Northrop Grumman 29.10.2020 випробувала палубний безпілотний вертоліт MQ-8C FireScout для пошуку підводних човнів, про що стало відомо тільки зараз. Перевірки проведені в рамках проекту по розширенню списку завдань, для вирішення яких можна їх використовувати. Випробування MQ-8C Northrop Grumman проводила спільно з британською компанією Ultra, яка займається виробництвом гідроакустичних буїв і контейнерів для їх запуску. Для випробувань використовувався пілотований багатоцільовий вертоліт Bell 407. Палубний безпілотник MQ-8C виконано на базі цього вертольоту. Під час випробувань на вертоліт встановили контейнер для запуску гідроакустичних буїв, що вміщує 24 таких пристрої. При цьому проект дооснащення MQ-8C передбачає можливість установки 2-х контейнерів по 24 гідроакустичних буя в кожному. Проведені перевірки розробники визнали успішними. Зараз для пошуку підводних човнів використовуються пілотовані літаки і вертольоти протичовнової авіації. Такі літальні апарати скидають у воду гідроакустичні буї, які знаходять підводні об'єкти і передають інформацію про їхнє місце. Пошук ведеться й за допомогою детекторів магнітних аномалій на літаках, чутливих до спотворень магнітного поля в присутності масивних металевих об'єктів. Безпілотники FireScout надійшли на озброєння ВМС США в кінці 2000-х. Версія апарату MQ-8B виконана на базі багатоцільового вертольоту Schweizer 333, а MQ-8C - Bell 407. Ці безпілотні вертольоти використовуються для розвідки і спостереження, а також можуть застосовуватися для запуску ракет по наземних і морських цілях.

<https://censor.net/ru/n3246310>

19.02.2021 міністр ЗС Франції Флоренс Парлі, виступаючи в Центрі гідродинамічних досліджень Головного управління озброєння міністерства, оголосила про початок програми створення французьких атомних ракетних підводних човнів 3-го покоління. Міністр заявила, що планується будівництво 4-х нових атомних ракетних підводних човнів (ПЛАРБ) програми SNLE 3G для заміни 4-х знаходяться зараз в складі ВМС Франції ПЛАРБ типу Triomphant, введених в дію з 1997 по 2010 роки. Передбачається, що головний ПЛАРБ нового типу буде введена в лад в 2035, після чого наступні будуть передаватися флоту з інтервалом в п'ять років. Очікується, що нові човни будуть знаходитися в строю по 40 років, тобто до 2090 р. Керівництво програмою SNLE 3G здійснює DGA, головним підрядником з будівництва нових ПЛАРБ виступить французьке суднобудівне об'єднання Naval Group з арсеналом в Шербурі. Повідомляється, що Naval Group вже кілька років веде попередні НДДКР за даною програмою. ПЛАРБ нового типу будуть озброєні 16 балістичними ракетами французького виробництва, причому перші човни - ракетами серії M51, якими зараз озброєні всі 4-и човни типу Triomphant. З 2014 ведеться створення балістичної ракети модифікації M51.3, яка повинна надходити на озброєння з 2030, і яку, мабуть, і отримають перші човни програми SNLE 3G.

<https://sprotvyv.info/video/franciya-pristupila-k-sozdaniju-novyh-atomnyh-raketnyh-podvodnyh-lodok-video>

Найбільша американська військова суднобудівна компанія Huntington Ingalls Industries оголосила про постачання ВМС Німеччини нових безпілотних підводних апаратів REMUS 100, повідомив Defence blog. Новий підводний безпілотник посилить військовий потенціал ВМС Німеччини. БПА REMUS 100 мають вдосконалени базову електроніку та час використання до 12 годин. Транспортні засоби, побудовані на технологічній платформі REMUS, мають відкриту архітектуру і поліпшену модульність. «Ми цінуємо наше постійне партнерство з ВМС Німеччини і пишаємося тим, що допомагаємо зміцнити їх можливості в області нацбезпеки. REMUS 100 оснащать новітніми технологіями, які допоможуть їм у проведенні операцій МСМ», - сказав президент Technical Solutions Дугейн Фотерінгем.

https://enovosty.com/news_abroad/full/2912-vms-germanii-poluchili-novyj-podvodnyj-dron-remus-100-foto

В РФ починають роботи по завершенню модернізації атомного підводного човна «Леопард» проекту 971. Северодвінський центр судноремонту «Звездочка» вже вивіз з елінгу АПЧ «Леопард», далі роботи по завершенню модернізації корабля проведуть біля пірса підприємства. В рамках проведених робіт «Леопард» отримав нове радіоелектронне обладнання та системи управління, зв'язку, навігації та гідроакустики. На корабель встановлена нова бойова інформаційно-керуюча система.

В цілому модернізація кораблів пр. 971 передбачає заміну гідроакустичного протигідроакустичного покриття, доопрацювання внутрішніх відсіків підводного човна, а також розширення номенклатури озброєнь. Крім «Леопарда» глибоку модернізацію повинні пройти ще 3 АПЧ проекту 971 – «Волк», «Братск» і «Самара». «Леопард» став першим АПЧ в програмі глибокої модернізації кораблів проекту 971. АПЧ «Леопард» закладено в 1988 та спущено на воду влітку 1992р. В кінці того ж року човен включено до складу ВМФ РФ. Підводна водотоннажність корабля складає 12,8 тис тонн при довжині 110,3 м і шириною 13,6 м. Підводний човен оснащено 4-ма торпедними апаратами калібру 533-мм та 4-ма калібру 650-мм. На АПЧ «Леопард» встановлено атомний реактор ОК-650М потужністю 190 мегаватів, крім іншого забезпечує роботу турбіни потужністю 43 тис кінських сил. «Леопард» здатний розвивати швидкість до 11,5 вузла (21,3 км/год) в надводному положенні та до 33 вузлів – в підводному. Робоча глибина занурення корабля складає 520 м. Як повідомлено у РФ, в ході середнього ремонту і глибокої модернізації підводні човни проекту 971 повинні наблизитися за своїми ТТХ до ПЧ 4-го покоління, до якого, зокрема, відносяться багатоцільові атомні підводні човни проекту 885 «Ясень».

<https://mil.in.ua/uk/news/u-rosiyi-modernizuyut-atomni-pidvodni-chovny/>

Ударні можливості багатоцільового атомного підводного човна "Іркутськ" проекту 949А (шифр "Антей") після модернізації виростуть в 2 рази, субмарина зможе нести 48 нових ракет "Калібр-ПЛ", "Онiкс" і "Циркон", повідомив ТАСС. "АПЛ" Іркутськ "в ході модернізації стане не просто субмариною проекту 949АМ, а замість 24 протикорабельних ракет" Граніт "отримає можливість нести 48 принципів нових ракет" Калібр-ПЛ ", "Онiкс "і" Циркон ", тобто субмарина зможе наносити удари і по берегових цілях ", - сказав співрозмовник агентства. Повернення АПЧ в бойовий склад Тихоокеанського флоту очікується в кінці 2023 року. "Наявність конкретної номенклатури ракет на борту субмарини буде залежати від поставлених перед нею завдань", - сказав він, хоча не має офіційного підтвердження цієї інформації. Випробування новітньої гіперзвукової протикорабельної ракети "Циркон" почалися в 2020 р., усього проведено 3 запуски перспективного боеприпасу. Випробування продовжаться в 2021 р. Ремонт і модернізація "Іркутська" на заводі "Зірка" в Примор'ї стартували в липні 2019 р. Багатоцільовий АПЧ К-132 "Іркутськ" заклали на "Севмаш" 8.05.1985, спустили на воду 29.12.1987 (за іншими даними - 27 грудня). Підводний човен увійшов до складу Північного флоту 31.10.1989 під найменуванням К-132, 29.10.1990 переведений до ТОФ, навесні 1993 перейменованій в "Іркутськ". Субмарина очікувала ремонту і модернізації на заводі "Зірка" з 2013 р.

http://blackseafleet-21.com/news/31-12-2020_flot-sobytiya-i-fakty

У РФ хочуть скоротити термін будівництва атомних підводних човнів. Стапельного період будівництва АПЧ може скоротитися на 18 місяців за рахунок впровадження на Севмаше нового блочно-модульного методу. «Використання нової технології створення АПЛ також підвищить якість робіт і зменшить трудомісткість за рахунок збірки корпусу підводних човнів з великих блок-модулів високого ступеня готовності», - йдеться в повідомленні підприємства. Новий метод розроблений на підприємстві під керівництвом гендиректора Михайла Будниченко спільно з центральними КБ «Малахіт» і «Рубін», а також Центром технологій суднобудування і судноремонту. На Севмаше зараз ведеться будівництво 2-х серій АПЛ 4-го покоління: стратегічних «Борі» проекту 955 і багатоцільових «Ясенів» проекту 885. Це єдине підприємство в РФ, яке буде атомні підводні човни 4-го покоління. Підводні човни пр. 995 і 955А (шифр "Борей") відносяться до 4-го покоління. Основне озброєння - твердопаливні балістичні ракети комплексу Д-30 «Булава». В даний час побудовані і увійшли до складу флоту вже 3 «Борея»: «Юрій Долгорукий», «Олександр Невський» та «Володимир Мономах». Підводні човни проекту 885 «Ясень» - серія російських багатоцільових атомних підводних човнів з крилатими ракетами 4-го покоління. Підводна швидкість - 31, надводна - 16 вузлів. Гранична глибина занурення 600 м, автономність плавання 100 діб. На озброєнні АПЧ перебувають міні, торпеди, крилаті ракети «Калібр» і «Онiкс».

<https://tvzvezda.ru/news/opk/content/20211191257-lzARr.html>

Багатоцільовий атомний підводний човен "Казань" найближчим часом буде готовий до передачі ВМФ РФ, повідомив гендиректор Об'єднаної суднобудівної корпорації Олексій Рахманов. "Казань" знаходиться на етапі фінішної обробки і ревізії механізмів. Судити самі: човен пробув на випробуваннях 2,5 навігації, і ми вже наближаємося до першого сервісного інтервалу, коли зазвичай виконується ремонт механічної частини. На сьогодні ми не бачимо питань, які б вимагали ще якихось тривалих випробувань. Готуємося закінчити свою частину до кінця лютого", - заявив він. АПЧ планується включити до складу ВМФ РФ в 1-му півріччі 2021. "Казань" - головний підводний човен проекту "Ясень-М", спущено на воду в 2017р. Завершення випробувань неодноразово переносилося. На черговий етап держвипробувань "Казань" вийшла 21.11.2020 зі штатним екіпажем і приймально-здавальною командою. У листопаді 2020 "Казань" виконала випробувальний пуск протикорабельної КР "Онікс" ("НВО машинобудування", корпорація "Тактичне ракетне озброєння") з акваторії Білого моря, а до цього виконала в Білому морі стрільбу КР "Калібр" (концерн "Алмаз-Антей") на відстань понад 1000 км по цілі на полігоні Чижва в Архангельській області. Багатоцільові АПЧ пр.885М "Ясень-М" - носії крилатих ракет "Онікс" і/або "Калібр", але повідомлялося про плани озброїти їх гіперзвуковими ракетами "Циркон" (нова гіперзвукова ракета РФ, яка проходить випробування, "КТРВ").

http://blackseafleet-21.com/news/6-02-2021_flot-sobytija-i-fakty

У 2021 на Тихоокеанському флоті РФ планують сформувати не менше 3-х екіпажів нових бойових кораблів, підводних човнів і судів допоміжного флоту. Серед новобудов, які належить укомплектувати екіпажами, великий дизельний підводний човен проекту 636.3 «Можайськ», базовий тральщик проекту 12700 «Анатолій Шоломов», а також новий великий гідрографічний катер проекту 19920 «Олександр Аніщенко», який буде створений спеціально для ТОФ на «суднобудівному заводі ім. Жовтневої революції» в Благовещенську. До складу екіпажів кораблів будуть входити тільки військовослужбовці, які проходять службу за контрактом. Екіпаж ново корвету пр. 20380 «Різкий», сформований в кінці 2020, готується до вибуття в Санкт-Петербург для навчання на базі Об'єднаного навчального центру ВМФ, планується, що він поповнить ТОФ до кінця 2021 р.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12346806@egNews

"Росатом" витратить понад 400 млн руб. на утилізацію атомного підводного човна "Кашалот" Тихоокеанського флоту, це впливає з інформації на порталі держзакупівель, де вказано, що Амурський суднобудівний завод виконає роботи з утилізації крейсерської атомного підводного човна проекту 971, заводський № 513. На проведення утилізації виділять 439,6 млн руб. Роботи мають виконати до 30.11.2022. Атомний підводний човен К-322 "Кашалот" увійшов до складу ТОФ в 1989 р. Як повідомив "Інтерфакс", з 2003 він знаходиться на Амурському суднобудівному заводі (входить в Об'єднану суднобудівну корпорацію) в очікуванні ремонту. Підводні човни проекту 971 "Щука-Б" (позначення НАТО - Akula) - серія радянських багатоцільових атомних підводних човнів 3-го покоління. У 2016 році два топ-менеджера в суднобудівній галузі розповіли "Комерсанту", що Індія погодилася орендувати підводний човен проекту 971, яка буде вилучена зі складу ВМФ РФ. ТАСС повідомив, що це про субмарину К-322 "Кашалот" зі складу ТОФ. У березні 2019 The Times of India повідомила, що Індія уклала контракт про лізинг російського атомного підводного човна класу "Щука-Б". Вартість лізингу склала більше \$3 млрд, контракт передбачав ремонт підводного човна, який перебував на верфі в Северодвінську, а також його обслуговування протягом 10 років і підготовку персоналу та інфраструктури для роботи на АПЛ. Очікувалося, що підводний човен надійде в Індію до 2025 р.

<https://www.rbc.ru/rbcfreenews/6051edfc9a79477088f12959>

Американський інститут військово-морських досліджень повідомив, що Іран поставив в сухий док все три підводні човни 877-го проекту, відомі за кодуванням НАТО як Kilo. Це основна ударна сила іранського підводного флоту. Все відбувається на тлі ескалації напруженості навколо іранської ядерної програми, коли режим аятолл використовує будь-яку можливість для демонстрації своєї військової могутності. У т.ч. - представляючи нові розробки.

Дизель-електроходні підводні човни, водотоннажність яких складає 3000 тонн, несуть 18 торпед, здатні кілька діб перебувати в зануреному стані, а тривалість автономного плавання досягає 45 діб. Під водою вони розвивають швидкість до 20 вузлів. Щонайменше один з них повинен знаходитися на бойовому чергуванні. Однак перший човен встав в док ще в 2019 р. Кілька місяців тому до нього приєднався другий, а в грудні 2020 - третій. Що стало причиною виходу човнів з ладу - неясно. Американські аналітики відзначають, що вони не були направлені на ремонт в РФ. Можливо, в умовах санкцій у Ірану немає на це коштів, тому доведеться використовувати деталі одного човна для ремонту інших.

https://www.newsru.co.il/mideast/02feb2021/kilo_202.html

За розробкою Північної Кореєю нових субмарин, здатних нести балістичні ракети, активно стежать на Заході. Раніше дослідник ВМФ Х.Саттон опублікував на своєму сайті фото нової північнокорейської субмарини та спробував проаналізувати її ключові особливості, вважаючи, що субмарина має два гребних гвинта і являє собою в широкому сенсі розвиток радянського підводного човна пр.633. Такі кораблі (Romeo за класифікацією НАТО) будували в СРСР в 1950-1960-і. Всього з 1957 по 1961 на заводі «Червоне Соромово» випустили 20 таких субмарин. Екіпаж човна становить 52 особи. Відомо, що документацію проєкту 633 використовували при будівництві підводних човнів в Китаї та Північній Кореї. Назвати точний склад підводних сил КНДР на сьогодні практично неможливо, однак Пхеньян традиційно має велику кількість різних субмарин (які, втім, не можна назвати сучасними). У минулому році КНДР провела запуск з борту підводного човна новітньої балістичної ракети Pukguksong-3. Старт ракети субмарина виконала з підводного положення. Як повідомив блог Центру аналізу стратегій і технологій, ракета по «висотній» траєкторії пролетіла 450 км: найбільша висота складала 910 км. Дальність польоту виробу з «нормальною» балістичною траєкторією фахівці оцінюють більш ніж в 2000 км.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/1701-pivnichna-koreya-pokazala-svoyu-novu-najpotuzhnishu-zbroyu-v-sviti

У Мережу виклали фото з хвостовою частиною перспективної китайської субмарини, можливо багатоцільового ПЧ Туре-095 або носія балістичних ракет стратегічного призначення Туре-096. Їх будівництво - один з ключових аспектів підвищення військово-політичної могутності Китаю в Тихоокеанському регіоні, до якого прикута особлива увага. Як повідомило Naval News, ймовірно, вперше можемо бачити атомну субмарину нового типу, що буде створена для Військово-морських сил КНР. Ще в минулому році фахівці звернули увагу на знімок китайської верфі «Бохай» в Хулудао - міському окрузі провінції Ляонін на північному сході Китаю. На фотографії було видно сліди активної роботи. Новий знімок демонструє хвостову частину перспективної китайської субмарини. На думку експертів, мова може йти про один з двох нових підводних човнів: це або першу багатоцільову субмарину Туре-095, або головний підводний човен з балістичними ракетами Туре-096. Обидва корабля - частина масштабної програми з розширення можливостей китайських ВМС. Очікується, що Туре-095 буде порівнянна з підводним човном американських ВМС типу «Вірджинія» - одного з найнебезпечніших багатоцільових атомних підводних човнів світу 4-го покоління. А, Туре-096, як нова субмарина стратегічного призначення, зможе вивести ракетно-ядерний потенціал КНР на абсолютно новий рівень. Китай давно проявляє інтерес до переоснащення свого підводного флоту. Зараз у складі ВМС КНР виділяють кілька типів АПЧ, серед яких - стратегічні підводні човни проєкту 094 «Цзінь», зовні схожі на радянську субмарину проєкту 667БДР «Кальмар». На думку експертів, китайські атомні субмарини не відповідають повною мірою вимогам часу і їх не можна порівняти з найпотужнішими американськими АПЛ.

https://enovosty.com/news_abroad/full/202-v-seti-pokazali-pervyi-snimok-stroyashhejsya-kitajskoj-atomnoj-submariny-novogo-tipa-foto

Нове дослідження показало, що китайські підводники, які патрулюють оспорюване Південно-Китайське море, страждають від «серйозних» психологічних розладів. «Одна з груп військовослужбовців з високим ризиком виникнення проблем з психічним здоров'ям - це підводні сили, особливо ті, які знаходяться в Південно-Китайському морі», - написали п'ять китайських дослідників, пов'язаних з Інститутом управління військовою охороною здоров'я при Військово-морському медичному університеті в Шанхаї.

Дослідження показало, що 108 з 511 китайських підводників в Південно-Китайському морі виявили ознаки психологічних розладів, що варіюються від депресії і тривоги до ворожості. Результати зіставили з нормами психічного здоров'я серед військовослужбовців-чоловіків у ЗС Китаю і вони виявилися «значно вище». «Це дослідження вперше демонструє, що солдати і офіцери підводних сил в Південно-Китайському морі стикаються з ризиком для психічного здоров'я і страждають від серйозних психологічних проблем», - уклали дослідники. «Дослідження показали, що військові маневри можуть викликати психологічний і фізіологічний стрес», - пояснили китайські дослідники, додавши, що життя на борту підводного човна також може привести до проблем з психічним здоров'ям. Вони писали, що підводники, які, як правило, мають більш високий рівень психоневрологічних захворювань, «проживають в крихітних житлових приміщеннях і використовують штучне повітря і штучне освітлення», а «підводне середовище тягне за собою тривалу ізоляцію, яка може включати від 60 до 90 днів занурення в воду». Показано, що моряки на борту АПЧ, як правило, схильні до вищого ризику психічних розладів. У збройних силах по всьому світу давно забувають, що психічне здоров'я є важливою частиною визначення загальної готовності військ. Що стосується Китаю, психологічні обстеження не включали в процес набору в армію до 2006 року, і суперечки за охорони психічного здоров'я для китайських солдатів все ще тривають. Усвідомлюючи, що життя на морських судах може бути складним для моряків, ВМС США почали залучати психологів на борт авіаносців в 1990-х роках, в результаті різко скоротилася кількість аварійних евакуацій та адміністративних звільнень за проступки. Ця важлива програма, відома як вбудована програма психічного здоров'я (eMHP), пізніше поширена на інші надводні судна і виявилася настільки ж ефективною. ВМФ Народно-визвольної армії Китаю, згідно з останньою оцінкою китайських збройних сил міністерством оборони, є найбільшою військово-морською силою в світі, але за своїми можливостями все ще відстає від ВМС США, але загальна якість китайського ВМФ поліпшується, оскільки КНР буде нові класи кораблів і підводних човнів, докладає усіх зусиль для створення бойових сил світового класу до середини цього століття.

https://enovosty.com/news_abroad/full/3101-kitajskie-moryaki-stradavut-sereznyimi-psixologicheskimi-rasstrojstvami-issledovanie

Що Україна може протиставити російським підводним човнам

Після захоплення Криму навесні 2014 року РФ доклала максимум зусиль, щоб посилити Чорноморський флот. Посилювався і його підводний компонент. У складі ВМСУ зараз підводних човнів просто немає - єдина ПЧ «Запоріжжя» захоплена агресором в Криму. Що Україна може протиставити російському підводному флоту на Чорному морі? Станом на початок 2021 у складі окупаційного ЧФ було 6 підводних човнів, у т.ч. 5 дизель-електричних підводних човнів проекту 636.3 «Варшав'янка», які є носіями крилатих ракет морського базування «Калібр». Ці ракети здатні вражати морські цілі на відстані до 500 км, а берегові об'єкти - до 1400 км. Підводний човен проекту «Варшав'янка». Використовуючи свою основну тактичну особливість - скритність, ці підводні човни в Чорноморській операційній зоні (Азовське море не може використовуватися для дій ПЛ) спроможні завдавати ракетних ударів з неочікуваних позицій, що робить їх особливо небезпечними (як для України, так і Європи). Ніхто не відміняв і основну функцію підводного флоту - торпедні удари по кораблям, активні міни постановки, а також висадку диверсійних груп. Які ж можливості ЗСУ має для протичовнової оборони? Нині ударним кулаком ВМСУ є морська авіаційна бригада, на озброєнні якої складаються вкрай застарілі протичовнові літаки Бе-12 і вертольоти Ка-27ПЛ. Виходячи з місць їх дислокації, відстані до районів можливого розгортання російських підводних човнів, відсутності винищувального прикриття, функції ефективного боротьби з російським підводним флотом для них практично недоступні. Якщо говорити про надводні сили, то і тут протичовнові можливості дуже слабкі: 2 корвети пр.1124М захоплені росіянами в Севастополі в березні 2014, а один фрегат «Гетьман Сагайдачний» не вирішує проблему.

З цих же причин не є можливою і постановка протичовнових мінних загороджень. Одним з найбільш ефективних способів протидії підводному човні є інший підводний човен, але у складі ВМСУ їх просто немає – єдиний український підводний човен «Запоріжжя» захоплено агресором, але і до окупації його навряд чи можна було вважати повноцінною бойовою одиницею. Якщо говорити про посилення протичовнової оборони, то перш за все абсолютно необхідно оновити парк авіації. Уже кілька років йдуть розмови про створення нового літака - або на базі Ан-148 (за умови імпортозаміщення) або на базі Ан-74 (де також присутня проблема з російськими комплектуючими). На папері існує Ан-148-301МП, який теоретично може знаходитися в повітрі до 10 год та вести електронне спостереження і електронну розвідку з використанням відповідного обладнання як вітчизняного, так і західного виробництва. Цікаво, що на низці авіаційних виставок демонстрували промальовуваний новий варіант літака з можливістю застосування протикорабельних ракет типу «Нептун» повітряного базування (які поки існують тільки на папері). При цьому військові ігнорують створення (чи придбання) власних протичовнових засобів для пошуку і знищення ворожих ПЧ. Наявні на озброєнні ВМСУ торпеди - вкрай застарілої конструкції. І хоча приватні фірми пропонують різні варіанти модернізації, вони не відповідають вимогам сучасної війни на морі. Другим важливим моментом є посилення протичовнових можливостей кораблів - тут є деякі зрушення. Як мінімум, підписано меморандум про будівництво для флоту 4-х корветів турецького проекту. Але, виникають питання з приводу їх озброєння - з великою часткою ймовірності західні зразки будуть недоступні і фактично може вийти так, що корвети отримають якийсь змішаний варіант з турецьких і радянських зразків. І це може виявитися серйозним мінусом усієї амбітної програми. І ще - в боротьбі з підводними човнами супротивника в мілководному Чорному морі, важливу роль має відігравати стаціонарна система контролю підводної обстановки. На тлі великої кількості вітчизняних напрацювань з даної тематики - це цілком реалізуєма власними силами програма. Тим більш, що окремі елементи вже почали монтувати - так, поступово розгортається ланцюг радіотехнічних постів з РЛС СР-210. Однак для виявлення підводної активності необхідна більш спеціалізована апаратура. Вона є в розробках, наприклад, від столичного підприємства «Гідропрілад».

Очевидно, що морська авіація вимагає винищувального прикриття. Для цього зі складу Повітряних сил повинна бути виділена окрема винищувальна бригада, або до складу морської авіації повинен бути введений винищувальний компонент. Однак цю проблему неможливо вирішити в найближчому майбутньому, оскільки Повітряні Сили самі відчувають серйозні проблеми з оновленням парку винищувальної авіації. Непросте питання з розвитком підводного компонента ВМСУ. Тут є маса негативних моментів - так, наша країна зараз не має можливостей для виходу підводних човнів з наявних пунктів базування в район оперативного розгортання через малі глибини і відсутності сил забезпечення. Саме тому будь-яка середня підводний човен буде вкрай вразливою для засобів ураження противника. Вихід з такої ситуації - створення або власного виробництва, або покупка за кордоном малих або надмалих підводних човнів. І таким шляхом в умовах вкрай обмежених ресурсів пішла та сама КНДР, яка, власне кажучи, і підтвердила їх ефективність. Так, за інформацією ряду зарубіжних джерел, в 2010 році в результаті атаки північнокорейського підводного човна знищений південнокорейський корвет «Чхонан», внаслідок чого загинули 46 моряків. А в 2015 році південнокорейські військові повідомили про раптовий вихід з пунктів базування близько 50 підводних човнів КНДР і втрати контролю за ними з боку протичовнових сил країни. Зовсім фантастичним в наших умовах виглядає насичення безекіпажними морськими технічними засобами (так звані, підводні апарати-роботи). Але це дуже дорого і нині є тільки для високорозвинених держав. А поки можна говорити про те, що система протичовнової оборони України нині перебуває на вкрай низькому рівні, що в принципі і не дивно - за 7 років після початку окупації Криму, нашої країні так і не вдалося серйозно посилити можливості ВМСУ.

Михайло Жірхов <https://fot2017.com/nevidimyj-vrag-cho-ukraina-mozhet-protivopostavit-rossijskim-podvodnym-iodkam/>

Як і чим Росія забезпечує берегову оборону Криму

Підтвердженням того, що в Чорному морі росіяни нарощують сили проти НАТО, а не України, є розгортання берегових протикорабельних комплексів. Причому відразу трьох типів. Так, на півострів доставлені досить сучасні БРК «Бастіон» та «Бал». Ось вони, як раз і можуть становити небезпеку для бойових кораблів країн-членів НАТО. Так, «Бастіон» створений на основі надзвукової ракети «Онікс» (маса бойової частини 220 кг), яка може вражати надводні цілі на дальності в 300 км. Причому досить ефективно в тому числі і завдяки радіолокаційної станції «Моноліт-Б», яка може видавати і загоризонтне цілевказання. Судячи з російських джерел, ракета може розганятися до швидкості 2,6 Маха (3185 км / ч), підходити до мети на зверхмалій висоті (близько 10 м над поверхнею моря), обходить всі засоби радіоелектронної боротьби і вражати цілі з ефективністю близькою до 100% . Що з цього є правдою, а що - перебільшенням поки зовсім незрозуміло. Менш фантастичними виглядають характеристики мобільного «Бала», який оснащений ракетою Х-35 («брат» нашого «Нептуна»). Цей комплекс може вражати цілі на відстані в 120 км, а ракетою Х-35У - в 260 км. Причому ці досить сучасні комплекси росіяни посилили підземним ракетним комплексом берегового базування «Сонка». Розгорнутий ще в 1957 році на мисі Аїя, комплекс був переданий Україні в рамках міждержавних угод щодо розподілу Чорноморського флоту СРСР. Однак через нестачу фінансування і відсутність цілей (до 2014 року ніхто не збирався воювати ні з Росією, ні тим більше з НАТО) комплекс був законсервований, хоча час від часу робилися спроби його реанімувати (остання відома автору спроба датується 2009 р). Нині росіяни його розконсервували і включили в загальну протикорабельну систему. Ракета 3М44 «Прогрес» хоч і вкрай застаріла, однак все ще вкрай грізна. Її бойова частина в 1010 кг дозволяє без проблем потопити корабель будь-якого класу. А якщо згадати, що в СРСР існувала і ядерна бойова частина, а комплекс мало вразливий для звичайних засобів ураження, то його теж не варто списувати з рахунків.

<https://flot2017.com/kak-i-chem-rossiya-obespechivaet-beregovuju-oboronu-kryma-podrobnosti/>

Формування спільної авіаносної ударної групи США і Великобританії

Представники МО США і Великобританії підписали угоду, яка дозволить двом країнам об'єднати сили в спільну авіаносну ударну групу США і Великобританії в 2021 р. Спільну ударну групу очолить новий флагманський авіаносець Великобританії HMS Queen Elizabeth, до її складу увійдуть есмінці з керованими ракетами ВМС США Arleigh Burke, а також ударні винищувачі F-35B Корпусу морської піхоти США. «Це розгортання підкреслює міцність наших двосторонніх зв'язків і демонструє сумісність США і Великобританії, які є ключовими принципами стратегії національної оборони США», – йдеться в заяві Пентагону про угоду. Ударні групи авіаносців представляють собою одні з найпотужніших засобів демонстрації сили в збройних силах будь-якої країни, що складаються з авіаносця і різних кораблів, яким доручено захищати і підтримувати операції авіаносців. Стандартну авіаносну ударну групу ВМС США очолює один з американських авіаносців класу Nimitz (в найближчому майбутньому очікується, що авіаносці класу Ford також надійдуть до озброєння).

У кожного авіаносця є авіаносне крило, що складається з 70 літаків, що дозволяє одному кораблю використовувати більш руйнівну міць, ніж деякі цілі країни. ВМС США експлуатують F/A-18 Super Hornets і скоро будуть запускати винищувачі F-35C Joint Strike Fighter з палуб. Цей авіаносець зазвичай супроводжує принаймні один крейсер, два есмінці або фрегата і інші кораблі, які можуть підтримувати певні операції, наприклад – атомні підводні човни або кораблі постачання. В цілому, одна американська авіаносна ударна група зазвичай налічує більше 7500 осіб особового складу та має достатню вогневу міць для досягнення тактичних і стратегічних цілей в широкому масштабі. У будь-який момент часу США мають 10 таких авіаносних ударних груп по всьому світу.

У Великобританії є лише одна авіаносна ударна група, яка за своїми масштабами менше будь-якої з американських. Сьогоднішня UKCSG (UK Carrier Strike Group) складається з 9 кораблів, у т.ч. авіаносця HMS Queen Elizabeth, 2-х фрегатів, 2-х есмінців, одного корабля постачання і корабля підтримки. «Королева Єлизавета», найбільший військовий корабель, коли-небудь побудований для Королівського флоту, не має ядерної установки, як авіаносці США класу Nimitz, і помітно менший за розміром – водотоннажністю 65 000 тон проти 100 000 у Nimitz. Хоча HMS Queen Elizabeth може бути не таким великим, як його американські аналоги, він як і раніше має вражаючу потужність. HMS Queen Elizabeth може обслуговувати понад 65 літаків та виставити від 24 до 35 винищувачів F-35B Joint Strike Fighter разом з ще 14 вертольотами в будь-який момент часу. «У наступному році HMS Queen Elizabeth очолює робочу групу Великобританії та союзників на нашому найамбіційнішому розгортанні за два десятиліття», – сказав прем'єр-міністр Великобританії Борис Джонсон. «Ми розгорнемо більше наших військово-морських сил в найбільш важливих регіонах світу, захищаючи морські шляхи, які проходять через нашу країну». UKCSG в даний час включає в себе HMS Diamond, HMS Defender, HMS Kent, HMS Richmond, принаймні, один ударний підводний човен, корабель постачання RFA Fort Victoria і танкер класу Tide. HMS Diamond і HMS Defender – це есмінці ШПО класу Daring з набором бортових систем озброєння, включаючи до 48 ракет Aster 15 і Aster 30. Kent – це фрегат класу Duke з протичовновими торпедами, 8 протикорабельними ракетами Harpoon і 32 протиповітряними ракетами, а Richmond – більш старий фрегат Type 23 з аналогічним озброєнням. Підводні човни, використовувані в авіаносній ударній групі, належать або до більш старого класу Trafalgar, або до новітніх атомних підводних човнів класу Astute. В 2021 році до UKCSG приєднається USS The Sullivans, есмінець типу Arleigh Burke, що базується в Мейпорті, Флорида. Це 505-футовий корабель водотоннажністю близько 6800 тонн і екіпажем близько 280 осіб. Кожне судно класу Arleigh Burke може нести 56 крилатих ракет Raytheon Tomahawk. Кожен Tomahawk може вражати цілі на відстані до 1550 миль. Спільна ударна група буде підтримуватися в повітрі 10 літаками F-35 Joint Strike Fighter з коротким злетом і вертикальною посадкою Корпусу морської піхоти США. У той час як ВМС США експлуатують F-35C з палуб своїх платформ, F-35B вважався найкращим варіантом для старої палуби HMS Queen Elizabeth. F-35B – єдина версія винищувача-невидимки, яка може приземлятися вертикально, усуваючи необхідність в фіксованих проводах під час посадки. КМП США в останні роки аналогічним чином експлуатує F-35B з палуби десантних кораблів, які отримали в розмовній мові назву Lightning Carriers.

https://enovosty.com/uk/news_abroad-ukr/full/2501-ssha-i-velikobritaniya-sformuyut-splnno-avianosnu-udarnu-grupu

Палубний Ваурактар Туреччини

За новими планами воєнно-політичного керівництва Туреччини, флагман її ВМФ – корабель Anadolu має отримати від 30 до 50 безпілотників Ваурактар ТВ3. Поставити стільки дронів Ваукар Defence зможе за нинішньої ситуації лише тоді, якщо її потужності 2 роки працюватимуть виключно на потреби ВМС Туреччини. Як пише портал Defence News, очільник Секретаріату оборонної промисловості Туреччини Ісмаїл Демір заявив, що авіагрупа Anadolu матиме від 30 до 50 безпілотних літальних апаратів Ваурактар ТВ3 – "палубної ітерації" славетного Ваурактар ТВ2, котра матиме складане крило та інші атрибути літального апарата палубної авіації. В Туреччині ростуть "геополітичні" апетити - Anadolu спочатку мав бути універсальним десантним кораблем, тепер його оснащують як легкий авіаносець. При цьому Ваурактар ТВ3 повинен мати більше бойове навантаження, аніж його славетний попередник. За словами гендиректора компанії Ваукар Defence Халука Байрактара, для виконання повного циклу робіт по розробці та запуску випробувань Ваурактар ТВ3 знадобиться близько одного року. У січні 2021 року Ваукар Defence презентувало нову розробку - безпілотний літальний апарат Ваурактар ДІНА. Чи буде Туреччина використовувати такі дрони на своєму легкому авіаносці - невідомо.

Передбачається, що TGG Anadolu використовуватиме палубні БПЛА для виконання розвідки та/або ударів по береговим та цілям із слабою протиповітряною обороною. Також допускається опція використання перспективних Bayraktar TB3 як носіїв гідроакустичних буїв для пошуку субмарин противника. При цьому в повітрі одночасно мають знаходитись до 10 дронів. Зазначається, що польотна палуба TGG Anadolu була адаптована саме для прийому літальних апаратів із коротким розбігом та вертикальною посадкою. Тому, наприклад, цей корабель має трамплін, але не має аерофінішерів, котрі могли б "ловити" літальні апарати із "класичним" способом посадки. Тому цілком можливо, що Туреччині доведеться відкласти ввід у стрій корабля Anadolu з тим, щоб дообладнати відповідно палубу для прийому майбутніх "Байрактарів". Палубний F-35B має дещо менший розмах крила - 10,6 метрів, ніж в Bayraktar TB2 - 12 метрів.

Втім, для України описана вище новина має значення також в іншому контексті. За наявними зараз даними, із 2014 року по сьогоднішній час Baykar Defence поставила своїм замовникам близько 160 безпілотних літальних апаратів Bayraktar TB2. При цьому, очевидно, темп виробництва Bayraktar TB2 складав в середньому 25-30 одиниць на рік. Тобто, виходить, що Baykar Defence доведеться працювати мінімум рік виключно на те, щоб поставити мінімальну кількість літальних апаратів для майбутньої авіагрупи Anadolu в 30 літальних апаратів Bayraktar TB3. Відповідно, працювати два роки – виключно на те, щоб поставити максимальну кількість літальних апаратів для майбутньої авіагрупи Anadolu в 50 літальних апаратів Bayraktar TB3. Навряд чи Туреччина наважиться на те, щоб виробництво авіагрупи Bayraktar TB3 для УДК Anadolu розтягнути на декілька років. Особливо – якщо зважити на те, що Анкара уже декілька років виношує намір заволодіти власним авіаносним кораблем, який би дозволяв Туреччині проектувати свій геостратегічний вплив за межі Середземного моря. Для реалізації такої мети сама Туреччина в 2020 році навіть вела перемовини із Великою Британією про купівлю авіаносця. Переговори завершилися невдало для самої Анкари: у Великій Британії не знайшлося "вільного" авіаносця на продаж. Звісно, треба зважити на те, що серійне виробництво перспективного Bayraktar TB3 стартує найраніше в 2022 році, з урахуванням усього комплексу робіт та випробувань.

Також слід нагадати і про те, що в 2021 ЗС України мають отримати 5 Bayraktar TB2 (щоправда невідомо, чи мова саме про літальні апарати, чи про комплекси із дронів та машин управління). В свою чергу, бюджетна програма Міноборони на 2021 рік передбачає, що в наступному 2022 ЗСУ придбають 4-9 турецьких дронів та 2-3 станції управління. Тобто, на наступні 2 роки поставка перспективних БПЛА турецького виробництва для потреб ЗСУ підкріплена відповідними угодами та ресурсами. Але якщо нашому війську в наступні декілька років потрібно буде замовити додаткові комплекси Bayraktar TB2, то поставка цих дронів може бути ускладнена по об'єктивним причинам. Тому, Україна має актуалізувати питання спільного виробництва дронів Bayraktar TB2 на українських потужностях, як це передбачають раніше досягнуті домовленості з Туреччиною.

https://defence-ua.com/minds_and_ideas/turchina_rozroblyaje_palubnij_bayraktar-3146.html

Реформування галузі літакобудування в Росії

ЗМІ РФ публікують матеріали, які натякають на якийсь прорив і світле майбутнє російської авіації. Наприклад, стаття агентства РБК, присвячена тому, що керівництво «Ростех» за результатами наради з керівництвом «Объединенной авиастроительной корпорации» вирішило припинити існування юридичних осіб компаній «Сухий» і «МіГ» з наступним об'єднанням їх в «Корпоративный центр самолетостроения» з розташуванням у Москві на Ходинському полі. В його підпорядкування планують передати й інші російські авіабудівні компанії – «Туполев», «Ільйошин» та «Іркут». Також «Ростех» хоче створити «Єдиний інженерно-конструкторський центр ОАК» для об'єднання в собі всіх авіаційно-конструкторських бюро.

В результаті реорганізації заплановано скоротити апарат управління всіх компаній до менше тисячі осіб, у той же час під скорочення потраплять кілька тисяч управлінських посад. Ідею об'єднати компанії «МиГ» та «Сухой» вперше озвучили у 2017, у лютому 2020 плани підтвердили на офіційному рівні. Новостворений дивізіон військової авіації ОАК займатиметься розробкою та виробництвом всієї російської бойової авіації. Також новостворений підрозділ буде займатися просуванням та продажем усієї лінійки бойових літаків на зовнішні ринки. Зараз компанія «Сухой» серійно виготовляє бойові літаки Су-30, Су-34 та Су-35, а також проводить роботи з розробки та підготовки до серійного виробництва багатоцільового літака 5-го покоління Су-57 (ПАК ФА). Російська літакобудівна корпорація «МиГ» входить до складу Об'єднаної авіабудівної корпорації (ОАК), займається розробкою та виробництвом винищувачів МіГ-29 та МіГ-35.

Плани наводяться, як якісно новий, етап розвитку російської авіації. Але, так чи так це? Проблеми в російському авіабудуванні накочували сніжним комом. Проекти заходять у глухий кут на етапі створення або при реалізації або же виходу в серію (Іл-112В, МС-21, Sukhoi Superjet 100), нестача замовлень і існування на межі банкрутства (МиГ), нездатність виконувати поставлені завдання, наприклад, по створенню повноцінного літака п'ятого покоління (Су-57) - все це неспішно, але впевнено вело галузь до занепаду і деградації. На тлі озвучених проблем була й низка внутрішніх, що випливають і взаємопов'язаних з вищепереліченими. Зокрема, низька якість виробів. Регулярні поломки і аварійність Sukhoi Superjet 100 стала притчею во язицех, а відірвана обшивка МіГ-35 під час демонстраційного польоту на авіасалоні МАКС-2019 і зовсім відбила бажання у закордонних покупців закуповувати цей винищувач.

На порядок погіршили ситуацію накладені на РФ санкції, які обмежують постачання в країну високотехнологічної продукції, поставив під сумнів реалізацію цілих проектів. У 2019 російський літак МС-21 залишився без композитних матеріалів для крил та кіло виробництва компаній Hexcel (США) і Toray Industries (Японія). Тоді ж з'ясувалося, що Воронежське авіабудівне об'єднання (ВАЛТ) протягом багатьох років поставляло для потреб авіації деталі з несертифікованого авіаційного титану, їх використовували на Sukhoi SuperJet 100, МС-21, перспективному Іл-112В і навіть на президентському Іл-96-300ПУ. Фактично, авіабудівній галузі РФ нічим похвалитися за роки свого існування, тому й не дивно, що сумарні борги Об'єднаної авіабудівної корпорації за минулий рік перевищили 530 млрд рубл. Рятувати цей токсичний багаж боргів російських авіабудівників будуть за рахунок бюджету, за допомогою реструктуризації та докапіталізації корпорації. При цьому, саме реформування хочуть завершити не тільки об'єднанням відомих російських компаній під єдиним керуванням і «прощенням» їм колосальних боргів, а й масштабними звільненнями. Не менш 4,5 тис співробітників компаній, що об'єднуються, будуть звільнені в рамках оптимізації. Тобто, у російської авіаційної галузі виникає серйозні проблеми з проєктованою та виробленою продукцією й при наявній кількості робітників, а після скорочення можна тільки уявити, які будуть наслідки. По суті, нічого хорошого в цьому реформуванні для російської авіації немає. Прощення боргів це більше бюджетна проблематика, а ось масове звільнення співробітників і туманне майбутнє в одній «великої і дружної» сім'ї компаній, які традиційно один одному перегризали глотку за панування («Сухий» і МиГ) на ринку - це проблема майбутнього російської авіації як такої. А можливо і не проблема, адже хіба може неминучий кінець бути проблемою? Це просто факт.

<https://charter97.org/ru/news/2021/3/19/415376/>

Заходи РФ з наукового забезпечення військової діяльності

В академії військової ППО ЗС РФ ім. маршала Радянського Союзу А.М. Василевського пройшла лекція начальника Головного управління науково-дослідницької діяльності та технологічного супроводу передових технологій (інноваційних досліджень) генерал-майора Андрія Гончарова, присвячена основним підсумкам діяльності ВС РФ в період з 2012 по 2020 роки.

В рамках круглого столу за участю керівництва академії, професорсько-викладацького складу, докторантів і ад'юнктів, а також представників підприємств промисловості, що виконують ініціативні розробки з оборонної тематики, Гончаров озвучив інформацію про досягнуті результати по оснащенню ВС перспективним озброєнням та спеціальною технікою за останні 8 років, особливо підкреслив важливу роль використання результатів інноваційної діяльності в розвитку сучасних військових технологій і створення якісно нових видів озброєння, представивши аудиторії детальний аналіз і приклади ефективної роботи в даній сфері. Починаючи з 2015 МО РФ організує щорічний Міжнародний військово-технічний форум «АРМІЯ», де проводиться експертна оцінка та відбір перспективних розробок і технологій в інтересах ЗС, представлених ОПК. Наприклад, в 2020 за результатами відбору органами військового управління підготовлені пропозиції по використанню в інтересах ЗС 189 перспективних розробок, виконаних підприємствами ОПК і організаціями в ініціативному порядку. Начальник ГУНЦД розповів про роботу Комісії з інноваційним проектам і технологіям МО РФ, за допомогою якої кожна ініціативна розробка, яка цікавить ЗС проходить через вибудовану систему відбору, експертизи та апробації. З 2014 розглянуто 405 ініціативних розробок, з них 87 завершені з позитивним результатом і вже впроваджені, в т.ч. 19 - у 2020 р. 207 ініціативних розробок знаходяться в даний час на супроводі та, отримавши позитивний висновок, включені до переліку проектів, що здійснюються за рахунок коштів організацій РФ в інтересах МО Росії. Окремий блок питань пов'язаний з основним майданчиком по реалізації інноваційних проектів і проривних технологій - з Військовим інноваційним технополісом «ЕРА», створеним в 2018 р. Незважаючи на малий термін існування, співробітниками технополісу досягнуті значні наукові результати.

У 2020 виконувалися 23 науково-дослідні роботи по Плану наукової роботи ВС РФ, 4 науково-дослідні роботи за держоборонзамовленням і 12 ініціативних розробок. Для забезпечення проведення експериментальних перевірок результатів наукових досліджень, в ході апробації та військово-технічних експериментів, в технополісі створено науково-виробничий центр «Кулібін», що дозволяє виготовляти широко номенклатуру дослідних зразків виробів для наукових лабораторій. Центр забезпечує виконання різноманітних технологічних операцій із застосуванням сучасного виробничого обладнання, виробництва конструктивних і технологічних виробів з різних матеріалів (титан, алюмінієві сплави, нержавіюча сталь, кераміка, пластик і т.д.) на основі застосування адитивних технологій, а також механічної обробки металевих деталей на фрезерних, токарних, шліфувальних верстатах. Більше 70 інноваційних проектів і технологій найближчим часом представлять в рамках чергового «Дня інновацій МО РФ» 7-9.04.2021 в Аналі. Відповідаючи на питання, доповідач навів приклади успішних апробацій ініціативних розробок в області створення перспективних комплексів виявлення та протидії застосуванню БПЛА, перспективних комплексів з безпілотними літальними апаратами і автономних підводних апаратів, розповів про ефективний засіб боротьби з малорозмірними БПЛА, які діють на малих швидкостях і виконують політ в режимі радіомовчання. Йшлося про РЛС виявлення малорозмірних цілей комплексу «Валдай», держвипробування якої завершені і підготовлені пропозиції щодо прийняття виробу на постачання ЗС РФ. Гончаров зазначив, що у 2021, оголошеному президентом Росії Рокм науки та технологій, МО РФ сплановані заходи, спрямовані на створення умов для досягнення якісно нових показників розвитку ВС.

Одним з них є Міжнародний військово-технічний форум «АРМІЯ-2021». Представники приймаючої сторони запрошені для участі в експозиційній частині і в заходах науково-ділової програми форуму. По завершенні круглого столу начальник академії генерал-лейтенант Гліб Єрьомін супроводжував гостя на виставковій експозиції інноваційних та електронних освітніх ресурсів, в т.ч. створених спільно з Військовим інноваційним технополісом «ЕРА», продемонстрував матеріально-технічну базу академії, а також філії військово-патріотичного парку «Патріот» і виставкових кластерів: «Музей історії розвитку ППО», «Партизанське село», «Алею конструкторів».

У медико-біологічному кластері технополісу ЕРА тривають лабораторні дослідження в рамках нових наукових проєктів. На початку березня 2021 група співробітників Військово-медичної академії продовжила наукові дослідження на базі Військового інноваційного технополісу ЕРА. Наукові керівники професор кафедри психіатрії А.Марченко, доцент кафедри клінічної біохімії та лабораторної діагностики А.Криворучко і докторант кафедри військово-морської терапії Г.Кутелія провели інтенсивні майстер-класи та заняття з операторами наукової роти Військової інноваційного технополісу ЕРА. У лабораторії адитивних технологій під керівництвом головного рентгенолога МО РФ І.Залізняка із застосуванням сучасних технологій була завершена робота зі створення пілотної моделі індивідуальних хірургічних інструментів. Всі моделі були виконані з пластика і передані в виробничий кластер Технополісу для друку з металу.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12348856@egNews

У військовому інноваційному технополісі «ЕРА» пройшла науково-технічна конференція «Стан і перспективи розвитку сучасної науки за напрямом« Технічне зір і розпізнавання образів », яка проводилася з метою аналізу стану і перспектив розвитку сучасної науки в області технічного зору і розпізнавання образів в інтересах розробки і реалізації науково-технічного доробку для створення перспективних зразків озброєння, військової і спеціальної техніки, проривних оборонних технологій. Начальник технополісу «ЕРА» генерал-лейтенант Володимир Івановський зазначив, що в даний час великий інтерес до технологій технічного зору виявляють різні представники промислової, медичної і військової сфери по всьому світу. У найближчому майбутньому саме ефективне використання подібних передових технологій визначатиме міжнародну конкурентоспроможність, як окремих компаній, так і цілих країн. Захід нададі дозволить розширити сфери взаємодії між МО РФ і підприємствами промисловості, провідними розробки в даній сфері. В роботі конференції взяли участь понад 70 представників від органів військового управління, науково-дослідних організацій та вищих навчальних закладів Міноборони, підприємств промисловості, наукових і освітніх організацій, з них понад 20 виступили з доповідями. У заході брали участь 5 докторів та 10 кандидатів наук. Конференція організована Військовим інноваційним технополісом «ЕРА» під керівництвом Головного управління науково-дослідницької діяльності та технологічного супроводу передових технологій (інноваційних досліджень) МО РФ і пройшла в форматі відеоконференції в язку.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12349566@egNews

Під керівництвом заступника міністра оборони РФ Олексія Криворучко відбулася виїзна нарада за участю Сухопутних військ, ВДВ, органів планування розвитку озброєнь, науково-дослідних організацій та підприємств промисловості, присвячене підвищенню ефективності виконання державного оборонного замовлення в області науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт на території 21 науково-дослідного випробувального інституту військової автомобільної техніки МО РФ. В ході експертизи ведуться інноваційних досліджень найбільший інтерес викликали роботи в області оснащення підрозділів, що дислокуються в Арктичному регіоні, автомобілів багатоцільового призначення, спеціальних і захищених автомобілів. В рамках ознайомлення із зразками техніки заступник голови оборонного відомства представили снегоболотоходну техніку, мотовсюдихід з колісною формулою бхб з електричною трансмісією, сімейство автомобілів «Мустанг» і «Торнадо-У», спеціальний транспортний засіб типу «багі», захищені автомобілі «Горець-М», «Тайфун-К» і «Тайфун-У». На виїзному засіданні були намічені заходи щодо оптимізації робіт, що проводяться в рамках ДКР «Атлет», «Гусениця», «Стріла», «Тайфун-У» і «Евакуатор-ГМ». Також, на нараді були порушені питання розвитку концепції з виробництва дизельних двигунів багатоцільового призначення і створення транспортера нового покоління на заміну транспортера МТ-ЛБ. Легка машина технічної розвідки МТР-Г на базі ЗЗГТ-33-44-20, призначена для забезпечення виконання завдань по технічній розвідці пошкоджених (несправних) зразків озброєння і військової техніки (ОВТ), необхідних для організації технічного забезпечення. Важкий арктичний дволанковий евакуатор РЕМ-ГТ на базі двухзвенного транспортера ДТ-30ПМ, призначена

для проведення технічного обслуговування і військового ремонту на готових агрегатах, а також евакуації зразків БТВТ, ВАТ і озброєння і військової техніки на їх базі повною масою до 60 т з максимальним зусиллям витягування не менше 100 тс. В рамках взаємодії з науковими школами показано розробка МГТУ ім. Н.е. Баумана для арктичного регіону - мотовсюдихід з колісною формулою 6x6 з електричною трансмісією. Автомобілі «Мустанг» виробництва ПАТ КАМАЗ - це машини нового покоління. Міністерство оборони в даний час оцінює потенціал цих машин в якості приймача наймасовішого сімейства. Автомобілі «Торнадо-У» - сімейство автомобілів багатоцільового призначення, призначені для монтажу і транспортування ВВСТ. Завершено приймальні випробування. Спеціальний транспортний засіб типу «баггі», розроблено по ТТТ МО РФ, призначений для перевезення екіпажу до 4 осіб, монтажу і транспортування стрілецької зброї та легкого озброєння по всіх видах доріг і місцевості (завершені приймальні випробування). «Горець-М» - спеціальний транспортний засіб на базі КАМАЗ-43501, призначений для виконання спеціальних завдань підрозділами військової поліції, перевезення особового складу, захисту від стрілецької зброї і підризу на мінах. «Тайфун-К» з БСК, автомобільна платформа нового покоління на шасі автомобіля КАМАЗ сімейства тактичних захищених автомобілів багатоцільового призначення, призначений під монтаж ВВСТ і перевезення особового складу. «Тайфун-У» - захищений автомобіль УРАЛ з броньованим однооб'ємним кузовом з колісною формулою 4x4, призначений під монтаж ВВСТ і перевезення особового складу.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12349581@egNews

Колегії та наради у ЗС РФ

У Москві пройшов щорічний оперативно-мобілізаційний збір з керівним складом ЗС РФ. Відкриваючи захід, Шойгу заявив, що армія і флот постійно виконують складні завдання, які вимагають від командного складу глибокого володіння обстановкою, знання можливостей своїх сил і засобів, творчого підходу і розумної ініціативи. Міністр зазначив, що професійний рівень російських офіцерів безперервно росте. Підвищується якість виконання завдань органами військового управління та військами. Своєчасно впроваджується в практику бойового досвіду, що сприяє поліпшенню польовий, повітряної і морської виучки. «Так, в ході операції в Сирії було реалізовано чимало способів і прийомів ведення бойових дій, які раніше не застосовувалися. Необхідно їх удосконалювати і активно використовувати в підготовці штабів і військ», - поставив Шойгу.

За словами глави військового відомства, миротворча операція в Нагірному Карабасі також підтвердила високу майстерність командного складу Збройних Сил. «Сьогодні триває планомірний розвиток армії і флоту. На високому рівні підтримується боєготовність ядерної тріади, збалансовано удосконалюються її складові», - додав міністр, нагадавши, що на бойове чергування заступають новітні ракетні комплекси, оснащені сучасними засобами подолання протиракетної оборони. Зміцнюється потенціал сил неядерного стримування, перш за все високоточної зброї. Їх основу складуть гіперзвукові комплекси різного базування. «Виходячи з прогнозів характеру збройних конфліктів і локальних війн, а також перспектив появи у іноземних арміях зброї на нових фізичних принципах, військовою наукою розробляються нові способи застосування військ», - повідомив глава відомства, відзначивши, що в бойовій навчанні все ширше використовуються роботизовані комплекси, безпілотні літальні апарати і автоматизовані системи управління. «В минулому році ми виконали доручення Верховного Головнокомандувача, дане в травневому Указі 2012 року, - частка сучасного озброєння і військової техніки у військах склала 70,1%, - констатував Шойгу. - Тепер необхідно забезпечити впровадження технологій штучного інтелекту в озброєння, що визначає перспективний вигляд Збройних Сил».

Шойгу підкреслив, що керівному складу ЗС РФ потрібно безперервно вдосконалювати професійні знання і навички, впроваджувати в практику підготовки органів військового управління, з'єднань і військових частин передові методи навчання,

підвищувати роль польовий, повітряної і морської виучки. «Виходячи з цього, в теоретичній частині нашої роботи будуть розглянуті сучасні та перспективні форми застосування і способи дій військ з урахуванням досвіду різних військових конфліктів, - повідомив Міністр оборони. - В рамках практичних занять пройдуть круглі столи, де обговоримо питання комплексного впливу на противника і прикриття своїх військ, протидії безпілотним літальним апаратам і крилатим ракетам. Також приділимо увагу розвитку системи бойової підготовки і перспективним методикам проведення двосторонніх тактичних навчань». Як зазначив глава військового відомства, в цьому році одна з основних особливостей збору - стратегічна двостороння командно-штабна військова гра. На завершення, додав Шойгу, на полігоні Алабіно буде відпрацьована організація бойових дій із застосуванням Єдиної системи управління тактичної ланки. «Упевнений, що оперативно-мобілізаційний збір буде сприяти підвищенню професіоналізму командувачів і командирів, стане важливим етапом підготовки до спільного стратегічного навчання «Захід-2021», - підкреслив міністр.

Протягом 3-х днів учасники оперативно-мобілізаційного збору з керівним складом ЗС РФ обговорювали питання, що стосуються тенденцій розвитку військово-політичної обстановки, забезпечення військової безпеки держави, особливостей організації та проведення заходів бойової підготовки ЗС та роботи оперативного складу на пунктах управління угруповання військ. У заході взяли участь керівний склад головних командувань видів ЗС РФ, військових округів, Північного флоту, родів військ, командувань об'єднань, керівники структурних підрозділів МО РФ, усього понад 350 осіб. Вищі і старші офіцери проаналізують систему управління міжвидовими угрупованнями військ у воєнних конфліктах та способи ведення бойових дій в сучасних умовах, обмінюються думками з актуальних проблем, намічені шляхи їх вирішення.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12343091@egNews

16-20.02.2021 під керівництвом головнокомандувача ВМФ РФ адмірала Миколи Євменова пройшов оперативний збір керівного складу ВМФ за участі командувачів Північним, Тихоокеанським, Чорноморським флотами і Каспійської флотилії, адміралів і офіцерів Головного командування ВМФ, посадових осіб органів військового управління, об'єднань і з'єднань ВМФ, керівництва Військового навчально-наукового центру ВМФ «Військово-морська академія», керівників організацій та підприємств ОПК, ветеранів ВМФ. Учасники відвідали Тихоокеанський і Чорноморський флоти, а також Каспійську флотилію. Стартовим заходом збору була військово-історична конференція «Радянський Військово-Морський Флот в початковий період Великої Вітчизняної війни 1941-1945 рр.». «Досвід проведення збору керівного складу не тільки в Петербурзі, але і на флотах показав свою ефективність. ВМФ виконує найважливіші завдання на загальнофлотській і міжвидових рівні - як в морській, так і в океанській зонах. У зв'язку з цим координація дій сил флотів, а також системи бойового управління має особливе значення. Тому географія проведення щорічного оперативного збору керівного складу ВМФ Росії буде і далі розширюватися. Це дозволяє воєначальникам всіх ступенів ще більш чітко уявляти обсяг виконуваних завдань, домагаючись найбільшої ефективності. Оперативний збір - визначальне заход підготовки ВМФ в поточному навчальному році, його учасники відвідали Владивосток, Петропавловськ-Камчатський, Вілючинськ, Каспійськ, Севастополь. В рамках роботи збору керівного складу, аналізують і вивчають нові підходи до застосування сил (військ) ВМФ з урахуванням сучасних загроз з морських і океанських напрямків. Перед учасниками заходу поставлена задача досягнення єдності поглядів на підготовку органів військового управління, сил і військ флотів і Каспійської флотилії в сучасних умовах. В ході роботи традиційно перевірений рівень підготовленості його учасників в частині що стосується знань вимог основоположних статутних документів ЗС РФ», - повідомив головою ВМФ. Адмірал Микола Євменов також, зазначив, що «учасники оперативного збору обмінялися думками з найбільш актуальних питань будівництва, розвитку та застосування ВМФ, по-новому поглянули на ті чи інші питання підвищення якісних параметрів бойової і повсякденної діяльності ВМФ».

Завершальний, 4-й етап оперативного збору керівного складу ВМФ відбувся на Чорноморському флоті в Севастополі. «Вперше робота оперативного збору охопила велику географію дислокації флотів. Зокрема, учасники збору відвідали Тихоокеанський флот, де була проведена серія заходів у Владивостоці і Вілчінській. Потім збір був продовжений на Каспійській флотилії. Завершення оперативного збору відбулося в Севастополі. У заході взяли командувачі Північним, Тихоокеанським, Чорноморським флотами і Каспійської флотилії, адмірали і офіцери Головного командування ВМФ, посадові особи органів військового управління, об'єднань і з'єднань ВМФ, керівництво Військового навчально-наукового центру ВМФ «Військово-Морська академія», керівники організацій та підприємств ОПК, ветерани ВМФ», - сказав Головом ВМФ, зазначивши: «У рамках роботи збору керівного складу, аналізувалися і вивчалися нові підходи до застосування сил (військ) ВМФ з урахуванням сучасних загроз з морських і океанських напрямків. Перед учасниками збору була поставлена задача досягнення єдності поглядів на підготовку органів військового управління, сил і військ флотів і Каспійської флотилії в сучасних умовах. В ході роботи збору традиційно був перевірений рівень підготовленості його учасників в частині що стосується знань вимог основоположних статутних документів Збройних Сил РФ. Учасники оперативного збору обмінялися думками з найбільш актуальних питань будівництва, розвитку та застосування ВМФ. Збір дозволив по-новому поглянути на ті чи інші питання підвищення якісних параметрів бойової і повсякденної діяльності ВМФ.» За словами головному ВМФ, пріоритетними напрямками планової підготовки та бойового навчання сил в поточному році будуть питання: подальшого вдосконалення практичних дій всіх складових Військово-морського флоту в ході міжвидових і міжфлотських заходів бойової підготовки, відточування якісних параметрів оперативного мистецтва, освоєння нової техніки і озброєння, якими активно оснащується ВМФ Росії. Безумовно, що в поле неослабної уваги Головного командування ВМФ буде подальша робота щодо подальшого вдосконалення роботи з кадрами для ВМФ, підвищенню професіоналізму фахівців, які готують для Військово-морського флоту структурні підрозділи Військової навчально-наукового центру ВМФ, навчальні центри. Однією з головних завдань залишається завдання підтримки військово-морської присутності в Світовому океані сил Військово-морського флоту з метою гарантованого недопущення загроз з морських і океанських напрямків. «Досвід проведення збору керівного складу не тільки в Петербурзі, але і на флотах показав свою ефективність.

ВМФ виконує найважливіші завдання на загальнофлотський і міжвидових рівні - як в морській, так і в океанській зонах. У зв'язку з цим координація дій сил флотів, а також системи бойового управління має особливе значення. Тому географія проведення щорічного оперативного збору керівного складу ВМФ буде і далі розширюватися. Це дозволяє воєначальникам всіх ступенів ще більш чітко уявляти обсяг виконуваних завдань, домагаючись найбільшої ефективності. Оперативний збір - визначально захід підготовки ВМФ в навчальному році. Підсумки оперативного збору керівного складу ВМФ 2021 року проаналізують, як Головнокомандування ВМФ, так і командування флотів, для використання їх в практичній підготовці сил і військ Військово-морського флоту», - підкреслив Євменов, підбиваючи попередні підсумки щорічного оперативного збору керівного складу ВМФ .

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12344335@cgNews

4.03.2021 в Національному центрі управління обороною під керівництвом С. Шойгу відбулася селекторна нарада з керівним складом ЗС РФ. Починаючи роботу, він торкнувся ситуації з коронавірусів в Збройних Силах. «Завдяки своєчасно вжитим заходам нам вдалося стабілізувати санітарно-епідеміологічну ситуацію, обстановку в цілому в військах, значно знизити число захворювань COVID-19. За останні 4 місяці кількість виписаних істотно перевищує число інфікованих, тих, у кого виявлено нову коронавірусну інфекцію», - повідомив міністр, додав, що зараз у військово-медичних організаціях на стаціонарному лікуванні знаходиться менше 400 військовослужбовців. Всі медустанови МО працюють в звичайному режимі, триває планова вакцинація особового складу. Щеплено понад 360 тис. військових. «Окремо хочу зупинитися на освітніх організаціях Міністерства оборони.

Стан справ, пов'язане з захворюваністю ковідом, там задовільний. Інфіковано всього шість курсантів і один слухач, - повідомив глава військового відомства. - Навчання проводиться в очному форматі, в тому числі за програмами додаткової професійної освіти. Відновлено звільнення учнів». Активно йде вакцинація постійного складу навчальних закладів, слухачів і курсантів вищих навчальних закладів, додав він. На даний момент щеплено більше 50 тис. чол. «Мною прийнято рішення провести весняні канікули в довузівських освітніх організаціях відповідно до календарного плану на навчальний рік», - заявив Шойгу та нагадав, що 1 квітня починається весняний призов на військову службу, в ВС планують направити 122 тис осіб. У 2020 органи військового управління та військових комісаріатів вжили безпрецедентних заходів, які дозволили якісно провести призовну кампанію і укомплектувати війська в умовах поширення нової коронавірусної інфекції. Військові комісаріати укомплектовані необхідним медичним майном. У пунктах збору, прийому і відправки особового складу, майна, дотримувалася суворий масочний контроль, проводилася посилена дезінфекція. Призовникам видавалися засоби індивідуального захисту. Після прибуття у військові частини все новобранці проходили двотижневий карантин. «Накопичений досвід необхідно використовувати і в цьому році. Вимагаю від командувачів військами військових округів і Північним флотом провести вакцинацію співробітників військових комісаріатів, які беруть участь в заходах призову. До цієї роботи допускати тільки тих, хто пройшов вакцинацію і має антитіла до COVID-19», - дав вказівку Шойгу, поставивши завдання військовим комісаріатам організувати дистанційне вивчення призовників, здійснювати психологічний відбір відповідно до новими методиками і рекомендаціями (2021 р). «Звертаю увагу всіх посадових осіб на необхідність забезпечити якісне комплектування військ військовослужбовцями за призовом», - додав Шойгу. МО продовжує реалізацію заходів щодо підвищення престижу військової служби. Однією з її ефективних форм став випуск програми «Поле чудес», який пройшов на Першому каналі 20 лютого. Він був присвячений Дню захисника Вітчизни. «У передачі взяли участь курсанти військово-навчальних закладів, наші військові оркестри, ансамблі. Хотів би подякувати в першу чергу учасників телегри, які показали найкращі якості майбутніх офіцерів - високу ерудицію, патріотизм і виправку. Спасибі і організаторам за хорошу роботу, - зазначив він. - І, звичайно, заслуговує на найвищу оцінку вчинок переможця гри - курсанта Військового університету Федора Нікуліна, який всі свої призи, включаючи виграний автомобіль, передав дитячому будинку».

На початку тематичної частини наради Шойгу запропонував розглянути хід виконання державних завдань акціонерним товариством «Об'єднана суднобудівна корпорація», яке займається будівництвом і модернізацією кораблів і суден на користь Військово-Морського Флоту. «Не дивлячись на складну епідемічну обстановку, в минулому році введено до складу ВМФ 2 підводні човни, включаючи атомний стратегічний крейсер «Князь Володимир», 7 надводних кораблів і суден. Завершено заводський ремонт двох бойових кораблів і одного судна, - повідомив міністр. - Практично в повному обсязі виконано сервісне обслуговування кораблів ВМФ, що дозволило вирішувати поставлені завдання в усіх районах Світового океану». В 2021 Об'єднана суднобудівна корпорація продовжить роботу зі створення сучасних підводних човнів і кораблів, в т.ч. і дальньої морської зони. Далі обговорили питання виконання дослідно-конструкторської роботи «Армата». Створені на її основі бойові машини займають лідируючі позиції у відповідних рейтингах. В даний час проходять держвипробування дослідних зразків. «У 2022 році планується поставка в війська дослідно-промислової партії танків Т-14, бойових машин піхоти Т-15 і броньованих ремонтно-евакуаційних машин Т-16», - сказав глава відомства.

Третє питання порядку секторної наради стосувався утилізації озброєння, військової і спеціальної техніки. «Відповідно до державного оборонного замовлення на 2020 рік було укладено 59 контрактів на передачу підприємствам промисловості майна, що не має перспектив подальшого застосування в Збройних Силах. В результаті в федеральний бюджет надійшли грошові кошти на суму 1 млрд 680 млн рублів», - повідомив міністр.

Велася робота по звільненню території військових частин від непридатного військового майна. В цілому вивезено понад 242 тис тонн металобрухту, що на 62% більше, ніж в 2019. За підсумками утилізації озброєння і військової техніки в дохід держави перераховано 6,5 млрд руб. У переддень 8 Березня зазначено, що в ЗС проходять службу майже 40 тис жінок, в т.ч. понад 4 тис офіцерів. Тільки у 2020 році 302 з них отримали державні нагороди, в т.ч. 31 бойову, майже 9 тис. відзначені відомчими нагородами.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12347221@e2News

«Тимчасові стратегічні настанови у сфері національної безпеки» адміністрації Дж. Байдена: ключові положення

Менше ніж за два місяці перебування при владі адміністрація Дж. Байдена підготувала та оприлюднила документ рівня «велика стратегія» (grand strategy) з назвою «Тимчасові стратегічні настанови у сфері національної безпеки» (Interim National Security Strategic Guidance). Документ вперше чітко і системно дає розуміння щодо принципів, цілей і напрямків роботи федерального уряду США у сферах національної безпеки/оборони і зовнішньої політики, поки не будуть розроблені і опубліковані Стратегія національної безпеки та окремі галузеві стратегії. Автори документа виходять із транснаціонального характеру більшості сучасних загроз та викликів, що означає тісний взаємозв'язок безпеки США і безпеки решти світу, а також вимагає активної політики США на міжнародній арені. «Ми стикаємось зі світом наростаючого націоналізму, відступаючої демократії, зростаючого суперництва з Китаєм, Росією та іншими авторитарними державами, а також технологічною революцією, яка перетворює всі аспекти нашого життя», – наголошується у документі. Також постулюється те, що система міжнародних відносин перебуває в процесі трансформації. Як наслідок, офіційний Вашингтон має відмовитися від спроб «закритися в собі» чи відстоювати вузькі національні інтереси, натомість має активно формувати і спрямовувати міжнародні коаліції для протидії різноманітним традиційним і новим загрозам. Документ чітко визначає національні інтереси США, а також пріоритетні цілі для їх практичної реалізації, відповідно до яких визначаються завдання у ключових регіонах і за функціональними напрямками. Визначається необхідність поновлення старих і формування нових союзів та партнерств в Євразії, Африці і Західній півкулі для протидії як традиційним державним, так і новим недержавним загрозам.

Декларується необхідність повернення до активної роботи в рамках різних інститутів і форматів глобального управління – у т.ч. системи ООН. Чітко окреслено завдання у військовій сфері - перш за все збереження якісного балансу сил в ключових регіонах Європи, важливості Європи та її безпеки для США, готовність США сприяти розвитку і безпеці інших країн, формувати/розвивати партнерські відносини з іншими країнами для протидії традиційним і новим загрозам. В сукупності це формує позитивну основу для розвитку і поглиблення взаємовигідних відносин стратегічного партнерства між Україною і США, реалізації українських національних інтересів.

Для України документ має загалом позитивний характер. У ньому визначається важливість демократії і прав людини, підтримання вигідного балансу сил в ключових регіонах Європи, важливості Європи та її безпеки для США, готовність США сприяти розвитку і безпеці інших країн, формувати/розвивати партнерські відносини з іншими країнами для протидії традиційним і новим загрозам. В сукупності це формує позитивну основу для розвитку і поглиблення взаємовигідних відносин стратегічного партнерства між Україною і США, реалізації українських національних інтересів.

3.03.2021 опубліковано документ під назвою «Тимчасові стратегічні настанови у сфері національної безпеки» (Interim National Security Strategic Guidance), який є спробою нової президентської команди системно окреслити своє бачення у сферах зовнішньої політики, національної безпеки і оборони, поки не буде підготовлено і опубліковано нову редакцію Стратегії національної безпеки як головного документа у цих сферах. Власне про це йдеться в передмові, яку підписав 46-й президент США.

Таким чином, «Тимчасові стратегічні настанови у сфері національної безпеки» дозволяють значною мірою заповнити доктринальний і концептуальний вакуум, який виник після приходу до влади нової адміністрації. Ключовими аудиторіями є відомства федерального уряду США, які мають послуговуватися документом до виходу Стратегії національної безпеки і розробки/ затвердження галузевих стратегій; союзники, партнери і противники США у світі, а також власний народ, за прихильність якого триває активна внутрішньополітична боротьба. Документ має типову структуру - передмова, вступ, опис безпекового середовища, перелік пріоритетних заходів, висновки. Така структура дозволяє якомога повніше розкрити питання, яким чином адміністрація 46-го президента США планує реалізувати політику у сферах зовнішньої політики, національної безпеки і оборони до завершення національного комплексного огляду і напрацювання постійних програмних документів.

Передмова за підписом Дж.Байдена, вступ і опис безпекового середовища дозволяють зрозуміти загальну філософію зовнішньої політики нової адміністрації і трактування вихідних умов для реалізації цієї філософії на практиці. Транснаціональний характер більшості загроз і викликів сучасності, з одного боку, робить безпеку США дедалі більш залежною від безпеки решти світу, а з іншого - вимагає активних американських дій на міжнародній арені. Йдеться як про традиційні державоцентричні загрози, так і більш сучасні нетрадиційні загрози (зміна клімату, пандемії) та виклики (4та індустріальна революція). Постулюється те, що світовий порядок перебуває в процесі активних перетворень – не в останню чергу через зміну балансу сил на користь авторитарних потуг. Все це в сукупності не залишає США іншого вибору, як проводити активну політику на міжнародній арені, спираючись на власні силові ресурси та відновлюючи старі союзи і розбудовуючи нові партнерства. Лише таким чином США можуть гарантувати націнтереси і безпеку в умовах гострої конкуренції двох моделей (авторитарної і демократичної) щодо вирішення нагальних проблем. У розділі про безпекове середовище наголошується на тому, що світ вступив в епоху побудови нового світового порядку. За таких умов США, згідно з баченням адміністрації Дж. Байдена, не ставлять собі за мету відновлення того стану справ, який був 75 років тому (після Другої світової війни) чи 30 років тому (після кінця Холодної війни). Натомість США будуть активним учасником побудови нового світового порядку, спираючись на перевірені принципи (демократія і права людини, дипломатія і союзи, підтримання балансу сил в ключових регіонах світу, м'яка сила власного прикладу), що є потужними американськими конкурентними перевагами.

Значною мірою йтиметься про масштабний перезапуск та якісне оновлення системи глобального управління для вирішення наявних проблем і суперечностей, які привели до кризи старого порядку. США мають очолити цей процес і стати його головним рушієм. «Росія залишається рішучою посилювати свій глобальний вплив і зіграти руйнівну роль на світовій арені. І Пекін, і Москва вклали значні зусилля, спрямовані на перевірку сили США та перешкодження нам захищати наші інтереси та союзників у всьому світі», -наголошують автори документа. Розділ про пріоритети у сфері національної безпеки починається із традиційного чіткого окреслення національних інтересів і ключових цілей політики, реалізація яких дозволить задовольнити відповідні інтереси.

До фундаментальних національних інтересів автори документа відносять 1) захист безпеки американських громадян в найширшому розумінні, 2) розширення економічного процвітання і можливостей, 3) реалізацію і захист демократичних цінностей.

До ключових цілей зовнішньої політики, реалізація яких дозволить забезпечити інтереси, відносять 1) захист і розвиток джерел могутності США (народ, економіка, сектор національної безпеки і оборони, демократія), 2) заохочення сприятливого балансу сил в ключових регіонах, унеможливлення того, щоб вороги загрожували США та їх союзникам чи домінували в ключових регіонах, 3) забезпечення провідної ролі і розвитку стабільної відкритої міжнародної системи, яка збудована на міцних союзах, партнерстві, багатосторонніх інституціях і правилах.

Для реалізації відповідних цілей і завдань адміністрація Дж.Байдена планує зробити ставку на дипломатію і союзи/партнерства, наголос на яких по суті є наскрізною темою документа. Особливо відзначається ефективність такого підходу в минулому. США планують зосередитися на розбудові взаємодії з державами Індійсько-Тихоокеанського регіону, Європи і Західної півкулі. Водночас адміністрація Дж.Байдена не планує відмовлятися від активної політики на Близькому Сході, зважаючи на наявні загрози (Іран, тероризм), проте планує зробити її менш милітаризованою, залучення – більш точковим і таким, яке найбільше відповідатиме американським інтересам/цінностям. Також адміністрація Дж.Байдена декларує бажання повернутися до активної роботи в різних багатосторонніх структурах глобального управління для вирішення таких пріоритетних проблем, як реагування на зміну клімату та пандемію COVID-19.

Особливо наголошується на тому, що США знову повертаються до роботи в рамках системи ООН, незважаючи на її недосконалість. Це робиться в тому числі для того, щоб вакуум у цій системі не заповнили авторитарні режими з вигідним для себе порядком денним. Роблячи наголос на союзах і дипломатії, розробники документа не забувають і про воєнний фактор. Акценти щодо цього розставлені доволі чітко і недвозначно. Постулюється необхідність розумних інвестицій у воєнну силу, декларується готовність відстоювати ключові національні інтереси воєнною силою в разі крайньої необхідності. Задля цього необхідним є підтримання бойової готовності і гарантування того, що збройні сили США будуть озброєні і підготовлені найкраще в світі, зокрема у контексті стратегічних викликів від Китаю та Росії. Для цього проводитиметься оцінка з точки зору загроз структури, потенціалу і розміру збройних сил. Також планується орієнтація на перспективні системи озброєння і пришвидшення циклу їх розгортання в військах. Особливо планується зберегти наголос на ролі сіл спеціальних операцій в плані кризового реагування і протидії тероризму, а також розвивати потенціал для протидії новим гібридним загрозам. Регіонально у воєнному плані США визначають пріоритетом Європу і Індійсько-Тихоокеанський регіон в Євразії, при цьому по суті плануючи зменшити наголос на Близькому Сході. Особливо в документі йдеться про збереження пріоритету протидії розповсюдженню зброї масового знищення, попередження гонки озброєнь і посилення режимів контролю над озброєннями. Адміністрація Дж.Байдена декларує бажання зменшити роль ядерної зброї в системі оборони при збереженні необхідного потенціалу ядерного стримування. Не заперечує вона й пріоритетну роль дипломатії щодо ядерних і ракетних програм Ірану і КНДР.

Згідно з документом економічна і торгівельна політика має будуватися виходячи з інтересів рядових громадян, а не лише з точки зору загального збільшення корпоративних прибутків. Це положення по суті є прологом і початком переходу до внутрішньо-американського порядку денного документа. Адміністрація Байдена планує виходити з позиції, що збереження могутності США за кордоном вимагає оздоровлення всередині країни. Пріоритетними будуть протидія пандемії COVID-19 та її негативним наслідкам, відродження виробництва й інвестиції в науку та НДДКР, зелена енергетика і боротьба з кліматичними змінами, кібербезпека, боротьба з внутрішнім екстремізмом, розвиток демократії. Фактично ставиться доволі амбітне завдання щодо одночасного економічного, соціального та політичного оздоровлення країни. Особливо йдеться про відновлення кадрового потенціалу США для протидії новим загрозам. Останні, своєю чергою, вимагають нових підходів в умовах того, як дедалі більше нівелюється межа між внутрішніми і зовнішніми загрозами. Експертиза і досвід оголошуються в документі основою прийняття рішень. Ці заходи всередині країни і на міжнародній арені мають підготувати США до стратегічного протистояння з КНР, яке по суті визначається як головне завдання американської зовнішньої політики і політики національної безпеки/оборони на майбутнє. Здатність встановлювати вигідні правила гри і підтримувати необхідний баланс сил є головним безпосереднім завданням у процесі протистояння. США за адміністрації Дж. Байдена декларують готовність безпосередньо протидіяти деструктивній і агресивній

політиці КНР урізних вимірах, але й готові до продуктивної взаємодії у сферах спільних інтересів. Таке співробітництво не виключається й з РФ, зокрема щодо продовження дії договору про СНО-III (англ. New START)2, а також діалогу з Китаєм та РФ щодо нових військово-технологічних розробок з метою збереження стратегічної стабільності.

Таким чином, документ «Тимчасові стратегічні настанови в сфері національної безпеки» є першою всеосяжною, але при цьому доволі лаконічною декларацією щодо принципів, цілей і намірів адміністрації Байдена у сферах зовнішньої політики та нацбезпеки/оборони. Прослідковується вплив концепції «ліберального світового порядку» і «м'якої сили» на формування і реалізацію зовнішньої політики США. Концепція «ліберального світового порядку» передбачає, що США готові реалізувати свої інтереси і могутність через мережу інституцій глобального управління та спільних правил поведінки, що збільшує легітимність американської гегемонії в очах інших і дозволяє перекласти на інших гравців значну частину витрат на підтримання порядку в системі. Концепція «м'якої сили» ж передбачає опору на привабливі для інших моделі поведінки і дипломатію/союзи в процесі реалізації зовнішньої політики, що також значно зменшує вартість досягнення цілей та підтримання глобального порядку. Водночас чітко прослідковується збереження впливу парадигми реалізму, яка вимагає підтримання сприятливого балансу сил в ключових регіонах Євразії і розвитку збройних сил як основи для цього.

<https://niss.gov.ua/sites/default/files/2021-03/timchasovi-strategichni-nastanovi-v-sferi-nacionalnoi-bezpeki.pdf>

Нова ядерна доктрина Великобританії

Великобританія представила нову оборонну стратегію, в якій повідомила, що збирається зняти обмеження на кількість ядерних боеголовок, які перебувають на озброєнні Королівських ВМС. Кількість термоядерних зарядів для ракет британських підводних човнів буде збільшено зі 180 до 260 - майже в півтора рази (+ 40%). Про зміни у військовій політиці Сполученого Королівства оголосив прем'єр-міністр Борис Джонсон. У розпорядженні Guardian є зовнішньополітичні та безпекові матеріали, на яких засновано виступ прем'єр, там йдеться про переозброєння армії на 10 млрд фунтів стерлінгів у відповідь на передбачувані загрози з боку КНР і РФ. Згадується й «реальна можливість масованої терористичної атаки: хімічної, бактеріологічної або ядерної. Збільшення кількості ядерних боеголовок є «визнанням зміни обстановки в сфері безпеки». При цьому ядерний арсенал Великобританії залишиться «мінімальним для того, щоб гарантувати нашу безпеку і безпеку наших союзників», говориться в 100-сторінковому документі. Спостерігачі відзначають, що настільки різке розширення ядерного арсеналу стане першим після майже 30-річного поступового роззброєння після закінчення холодної війни. Єдиними носіями британського ядерного зброї є 4-ри атомні підводні човни типу Vanguard, які базуються на базі ВМС Клайд в Шотландії, кожен може нести до 16 американських балістичних ракет Trident II, при цьому британські МБР відрізняються від тих, що стоять на озброєнні ВМС США. Англійські ракети оснащені 8-ма термоядерними бойовими блоками власної розробки. Сполучене Королівство планує до кінця десятиліття отримати й можливість захисту своїх інтересів в космосі, для чого сформує космічне командування, у 2022 почне запускати супутники зі споруджуваного в Шотландії космодрому.

https://enovosty.com/news_abroad/full/1703-velikobritaniya-uvlechit-svoji-yadernyi-arsenal-v-poltora-raza

Як говориться в щорічному «Огляді безпеки, оборони, розвитку і зовнішньої політики» уряду Великобританії, в найближчі 10 років, вперше з ударів по Хіросімі і Нагасакі, в світі може бути застосована ядерна зброя. Потенційну стабільність підриває посилення глобальної конкуренції, виклики для світового порядку і поширення потенційно небезпечних технологій, йдеться в документі. У Лондоні вважають, що зброя масового ураження може опинитися в руках у терористичних угруповань, які розширюють активність на Близькому Сході і в Північній Африці на тлі Слабо держуправління і безладу. З великою ймовірністю до 2030 року терористична група зможе здійснити успішну атаку з використанням хімічного, біологічного, радіаційного або ядерної зброї, йдеться в огляді.

Ядерні ризики Лондон бачить і з боку Росії, яка, згідно з документом, є найсильнішою загрозою для безпеки НАТО. Відзначається, що деякі країни істотно розширюють і диверсифікують свої ядерні арсенали, інвестують в нові технології і розробляють ударні ядерні системи, якими згодом загрожують політичним противникам. Таким чином, Британія має намір залишитися провідним європейським членом альянсу, працюючи разом з союзниками, щоб відобразити ядерні, конвенційні і гібридні загрози безпеки Сполученого Королівства, особливо від Росії. Незважаючи на плани щодо ядерного роззброєння, які припустили скорочення числа боеголовок з 220 до 180 до середини 2020-х, Великобританія вперше з холодної війни, буде нарощувати ядерний арсенал з метою довести його до 260 боеголовок. Це стане гарантією, що противники ніколи не будуть використовувати свої можливості, щоб загрозувати Британії або союзникам по НАТО, а також не дозволить тиснути на прийняття рішень чи спонсорувати тероризм.

<https://infonavigator.com.ua/novosti/britaniya-zayavila-cto-sushhestvuet-ugroza-primeneniya-yadernogo-oruzhija/>

Військові плани Росії та США/НАТО

Адміністрація Джо Байдена налаштована зміцнювати позиції в геополітичному трикутнику США-КНР-РФ. Причому, якщо КНР здебільшого розглядають, як найбільш потужного економічного конкурента, то РФ - як основного військового противника. За таких обставин адміністрація намагатиметься стримувати Китай у сфері економіки і нейтралізувати РФ, яка найбільше загрожує безпеці США. Досягаючи таких цілей, США зможуть відстояти свої економічні інтереси, забезпечити власну безпеку, а також усунути РФ, як найбільш небезпечну ланку з числа геополітичних конкурентів. У рамках практичної реалізації щодо РФ таких планів, США вдаватимуться до вже перевірених методів, які відомі ще з часів минулої холодної війни. Переважно знижуватимуть нафтові ціни, обмежуватимуть росіянам доступ до західних кредитів, інвестицій та сучасних технологій, підтримуватимуть їх противників, а також втягуватимуть їх у різного роду конфлікти.

Ясна річ, все це відбуватиметься на тлі подальшого загострення конфронтації між США та РФ у військовій сфері. При цьому обидві сторони і надалі посилюватимуть угруповання своїх військ на основних напрямках американсько-російського протистояння, а також нарощуватимуть заходи з демонстрації сили. Останнім часом найбільш показові з таких дій обох сторін можна вважати стратегічні командно-штабні навчання (СКШН) збройних сил Росії на зразок «Захід» та «Кавказ», а також стратегічні навчання Об'єднаних збройних сил (ОЗС) США/НАТО «Захисник Європи», які відбуваються на Європейському театрі воєнних дій (ТВД). Фактично хоча і проводяться в різних регіонах, але за своїм характером вони симетричні.

Зокрема, торік основні заходи СКШН «Кавказ-2020» відбувалися в Чорноморському регіоні, а навчання «Захисник Європи - 2020» - у Балтійському регіоні. У поточному році головний комплекс завдань СКШН «Захід-2021» планується до виконання у Балтійському регіоні, а «Захисник Європи-2021» - у Чорноморському регіоні та на Балканському півострові. На перший погляд, Росія і США уникають можливого безпосереднього протистояння своїх збройних сил, зокрема в рамках навчань. Та насправді на таких навчаннях відбувається взаємне випробування сил та тестується можливість їх застосування. Тим паче, що за своїм характером російські і американські навчання, по суті, багатомірні, відбуваються на всьому «фронті»: від Північного Льодовитого та Атлантичного океанів - до Балтійського, Чорного, Каспійського і Середземного морів. Про це свідчать сценарії та перебіг навчань «Кавказ-2020» і «Захисник Європи-2020». Так, на СКШН «Кавказ-2020» передбачалося опрацювання наступальних та оборонних операцій у Чорноморському регіоні. Аналогічні завдання меншого масштабу опрацьовували також у Балтійському регіоні. До участі у СКШН залучалися війська Південного і частково Західного військових округів, а також інших видів та родів збройних сил РФ. Як своїх противників росіяни розглядали США, НАТО й Україну.

Зі свого боку, головний зміст сценарію навчань «Захисник Європи — 2020» — відбиття нападу Росії на Польщу та країни Балтії і Північно-Західної Європи. У той же час на єдиному оперативному фоні була виконана низка заходів із реагування на військову активність Росії в Чорноморському регіоні. Переважно з метою запобігти розширенню масштабів можливої російської агресії проти України під виглядом СКШН «Кавказ-2020».

Поряд з цим, як Росія, так і США/НАТО, проводили інші взаємопов'язані навчання, зокрема з їх стратегічними ракетно-ядерними силами, під час яких були виконані реальні пуски міжконтинентальних балістичних ракет.

У поточному році військова діяльність Росії та США/НАТО буде такою ж, але з певними змінами щодо її активності на основних стратегічних напрямках Європейського ТВД. Так, плани з підготовки та проведення СКШН «Захід-2021» відкрито подаються в Росії як демонстрація готовності «жорстко захищати російські та білоруські інтереси перед США і НАТО». Разом з тим, зважаючи на попередній досвід, під час навчань опрацюватимуть прорив російських військ до Калінінградської області Росії через так званий Сувалкський коридор (бере початок у Гродненській області Білорусі і пролягає по кордону між Польщею і Литвою), а також захоплення території країн Балтії та частини Польщі. Насамперед участь у навчаннях братимуть 1-ша танкова та 20-та загальновійськова армії Західного військового округу ЗС РФ. А у Чорноморському регіоні силами Південного ВО вирішуватимуть завдання зі стримування США та НАТО.

Досить прозорими є також плани з підготовки навчань ОЗС США/НАТО «Захисник Європи - 2021». Згідно з офіційними повідомленнями військового командування НАТО, сценарій навчання передбачає протидію агресії Росії в Чорноморському регіоні, а також реагування на виникнення кризової ситуації на Балканах. Від США у навчаннях переважно братимуть участь 173-тя повітряно-десантна бригада (м. Віченца, Італія), 82-га повітряно-десантна дивізія (база Форт-Брегг, США) та 53-я піхотна бригада Національної гвардії (штат Флорида, США).

Крім того, залучатимуться підрозділи Сил швидкого розгортання НАТО у Південно-Східній Європі та національних збройних сил країн-членів Альянсу в регіоні. Особливістю навчання стане опрацювання питань протиповітряної оборони Болгарії і Румунії, а також виконання стрільб ракетами класу «земля-земля» з їх території.

У цей же період у Балтійському регіоні опрацюватимуть дії з запобігання можливого нападу РФ на країни Балтії та Польщу під прикриттям СКШН «Захід-2021». До виконання таких завдань залучатимуть Об'єднаний армійський корпус швидкого розгортання «Північний Схід» ОЗС НАТО та передове командування 5-го армійського корпусу ЗС США в Польщі. Згідно з оперативними планами, у його підпорядкування передаватимуться 1-ша кавалерійська (танкова) дивізія (Форт-Худ, штат Техас, США), 12-та вертолітна бригада (Баварія, Німеччина) та 41-ша артбригада ЗС США (Німеччина).

По суті, все це стане першою реальною перевіркою позицій Москви і Вашингтона після того, як Джо Байден прийшов до влади і оголосив свої наміри перейти до більш жорсткого курсу стосовно Росії. А ось комплекс російських та американських військових навчань стане своєрідною черговою репетицією збройного конфлікту між Росією та США/НАТО. Як відзначають російські ЗМІ, «бікфордівим шнуром» такої війни може стати ситуація, що склалася довкола Криму та Донбасу. Тому у військових планах Росії та США/НАТО особлива роль надаватиметься Україні, яка принципово важлива для обох цих сторін. Причина - у впливі України на баланс сил між ними в Європі, що, насамперед, стосується південно-східного флангу Європейського ТВД. Саме це і демонструють військові навчання РФ та США/НАТО в Чорноморському регіоні, які, по суті, мають характер боротьби за Україну. Причому, якщо в рамках таких навчань РФ опрацює відновлення контролю над Україною, то США/НАТО демонструють готовність надати їй допомогу у справі з протидії російській агресії.

За таких обставин подальше загострення російсько-американських відносин посилять протистояння між Росією та США/НАТО довкола України у військовій сфері.

Як наслідок, підвищиться загроза розширення масштабів збройної агресії Росії проти України. Разом з тим, завдяки збільшенню обсягів військової підтримки з боку США та інших країн НАТО, насамперед Великої Британії (визначена керівництвом Альянсу головним відповідальним за стримування РФ в Чорноморському регіоні), Україна зможе ще більше зміцнити свій оборонний потенціал.

Слід очікувати активності Росії у справі нарощування угруповання військ поблизу кордону з Україною, зокрема, переформування мотострілецьких бригад Західного та Південного військових округів, а також берегових військ ЧФ в об'єднання дивізійного рівня. Триватиме реалізація планів зі створення нових ракетних, артилерійських, розвідувальних та інших з'єднань і частин окружного, армійського та флотського підпорядкування. За окремими даними, росіяни планують розгортання на Кримському півострові нової загальновійськової армії. Також у складі морської авіації ЧФ в Криму може відновитися полк літаків дальньої бомбардувальної авіації Ту-22М (базувався на півострові до початку 1990-х років, згодом розформований). Зараз один з таких полків існує у складі Північного флоту РФ.

Окрему увагу військове командування РФ приділятиме посиленню можливостей Південного та Західного військових округів щодо застосування тактичної ядерної зброї. Як відзначалося у 2018-2019 у складі 58-ї загальновійськової армії (штаб м. Владикавказ, Північна Осетія) ПівдВО відновлена 291-а артбригада, що має на озброєнні засоби застосування тактичних ядерних боєприпасів, а саме - самохідні 240-мм міномети «Тюльпан» та 203-мм самохідні гармати «Малка». Аналогічні з'єднання можуть розгортатися у складі 8-ї (штаб м. Новочеркаськ, Ростовська обл.) та 49-ї (штаб м. Ставрополь) армій Південного ВО.

Не виключається можливість розміщення додаткових засобів застосування тактичної ядерної зброї в Криму. Нині такими засобами вже є крилаті ракети «Калібр», які на озброєнні ракетних кораблів та підводних човнів ЧФ РФ.

Крім того, носіями тактичних ядерних боєприпасів (бомб) є фронтові бомбардувальники Су-24М і Су-34 зі складу морської авіації Чорноморського флоту та 4-ї армії ВПС і ППО Повітряно-космічних сил Росії (оперативно підпорядковується ПдВО). На додаток до них у Криму можуть розгорнути ракетну бригаду з оперативно-тактичними ракетними комплексами «Искандер-М» (може озброюватися тактичними ядерними боєголовками) та важке артилерійське з'єднання зі згаданими вище артилерійськими системами. Останнім часом у Криму відновлені щонайменше 2 шовхища для зберігання тактичних ядерних боєприпасів, зокрема в районі міста Феодосія та селища Балаклава (околиця міста Севастополь, місце перебування на підскальній базі підводних човнів).

Адекватні заходи у відповідь вживають США і НАТО. Так, розглядають питання про створення у складі Субрегіонального командування ОЗС НАТО «Південний-Схід» (штаб м. Ізмір, Туреччина) нового Об'єднаного армійського корпусу швидкого розгортання з місцем базування на території країн Південно-Східної Європи. До його складу можуть увійти багатонаціональна дивізія НАТО зі штабом у Румунії та ще одна з таких дивізій, яку планують розгорнути зі штабом в Угорщині. Водночас у Чорноморському регіоні розгортають засоби стратегічних та тактичних ядерних сил США і НАТО. Зокрема, у 2016 році на території Румунії введений в дію комплекс стратегічної оборони США/НАТО Aegis наземного базування, озброєний протиракетами SM-3. За необхідності він може здійснювати пуски також і балістичних ракет з ядерним оснащенням.

З 2014 року в Чорному морі відбуваються систематичні патрулювання бойових кораблів США та НАТО, зокрема американських крейсерів та есмінців, озброєних системою керуваної ракетної зброї Aegis морського базування. Такі кораблі ВМС США здатні виявляти пуски та відстежувати траєкторії польотів стратегічних і тактичних ракет противників, знищувати їх, а також завдавати ракетних ударів у відповідь, зокрема із застосуванням тактичних ядерних боєприпасів.

А у 2019-2020 у Чорноморському регіоні вперше розпочали польоти стратегічні бомбардувальники ВПС США з опрацюванням умовних ударів по військових та інших об'єктах, розташованих на території Північного Кавказу Росії і в анексованому Криму. При цьому найбільш показовим став факт використання стратегічною авіацією США повітряного простору України. Такими ж показовими діями США є розміщення американських ударних систем поблизу Криму. Зокрема, в листопаді 2020 до Румунії переміщено дві пускові установки HIMARS зі складу 41-ї артилерійської бригади ЗС США, яка дислокується в Німеччині. Кожна з таких установок може нести шість реактивних снарядів залпового вогню або одну оперативно-тактичну балістичну АТАСМС дальністю до 300 км. Ракета може оснащуватися тактичними ядерними боєголовками. Для транспортування пускових установок застосовувався військово-транспортний літак Lockheed MC-130 ВПС США, що показало високий рівень їхньої мобільності. Пускові установки розгорнули на одному з румунських полігонів, виконали ракетні пуски та того ж дня їх повернули до місця постійного базування у ФРН.

На початку 2021 року США розмістили в Румунії розвідувально-ударні безпілотні апарати MQ-9 Reaper. Згодом ухвалене рішення про розгортання в Румунії американських протикорабельних ракет Naval Strike Missile дальністю до 400 км. За рахунок цього США та НАТО мають можливість блокувати Чорноморський флот Росії в його базі в окупованому Севастополі. Всі ці можливості перевірятимуть улітку поточного року під час навчань ОЗС НАТО «Захисник Європи - 2021».

Зовсім нові перспективи відкриваються і перед Україною. Так, за заявою посла України в США В. Єльченка, у 2021 році обсяги американської військової допомоги Україні можуть бути збільшені до 700 млн дол. Водночас, на думку українських експертів, окрім бойових катерів, протитанкових ракетних комплексів та іншої подібної техніки, Україна може отримати і значно потужніше озброєння. Але справжніми стратегічними здобутками для України може бути отримання статусу союзника США поза НАТО, а також включення її до оперативних планів Північноатлантичного союзу. У подальшому є реальна перспектива отримання Україною членства в Альянсі, навіть якщо залишаться проблеми з Кримом та Донбасом. Питання розглядає керівництво НАТО, яке зважає на досвід з Німеччиною, що свого часу втратила свої східні території, однак все ж стала членом Альянсу... Все це виведе Україну на якісно новий рівень, як державу, що зможе отримувати реальну військову допомогу з боку США та НАТО.

Віктор Гвоздь, доктор військових наук

<https://armyinform.com.ua/2021/02/vijskovi-plany-rosiyi-ta-ssha-nato/>

Піхота в умовах панування супротивника в повітрі на прикладі вірменських сил в Нагірному Карабасі

Війна в Нагірному Карабасі змусила дослідників воєнної сфери подивитися під новим кутом зору на ті форми збройного протистояння, які перейшли у спадок від часів холодної війни. Не залишились на узбіччі цього процесу й вітчизняні спеціалісти.

Висновки для України. Вірменська стратегія і тактика були адаптацією радянської воєнної школи під місцеві умови. Розгалужена та ешелонована в глибину система польової фортифікації – "Лінія Оганяна", прикрита мінними полями, вогнем численної артилерії та бронетанковими резервами для контратак та контрударів здавалися вірменському військово-політичному керівництву надійною запорукою дипломатичної неступливості впродовж останніх 26 років. Дійсно, якби супротивник грав за "радянськими правилами", то такі сподівання мали б під собою підстави. Але вірмени не врахували, що будуть вести бойові дії в умовах панування Азербайджану у повітрі. І якщо достатньо обмежені можливості штурмової та армійської авіації супротивника повинні були нейтралізувати численні радянські протиповітряні засоби, то до високої ефективності безпілотних розвідувально-ударних комплексів вірмени виявились не готові. Незважаючи на перший тривожний дзвіночок у квітні 2016 р.

Історія війн вже сто років налічує багато прикладів збройного протистояння, коли одна зі сторін домінувала у повітрі. Коли таке домінування було тотальним пануванням у повітрі, супротивник був змушений адаптувати свою тактику та стратегію до несприятливих умов. Дуже часто панування у повітрі забезпечувало перемогу, а для супротивника оберталось поразкою і великими втратами. Особливо у разі ведення класичної війни, як у випадку супротивників Рейху у першій половині Другої світової війни і самого Рейху у другій половині, арабські армії у війнах з Ізраїлем (найбільш переконливо у Шестиденній), Іракська армія в 1991 та 2003 р. У випадку з антипартизанськими війнами панування у повітрі не гарантувало перемоги, США програвали війну у В'єтнамі, СРСР в Афганістані. Але при цьому людські втрати переможців в десятки та сотні разів були більшими за втрати переможених.

Чим війна в Карабасі відрізняється від попередніх?

По-перше, використання БПЛА продемонструвало невисоку ефективність засобів військової ППО радянського та пострадянського покоління.

По-друге, якість оптичних та тепловізійних засобів виявлення суттєво зменшили маскувальні можливості військ і, особливо, військової техніки. Її виявляли під рослинними та штучними масками, по слідах коліс та траків по степу, активності екіпажів та розрахунків. Найбільш ефективним було маскування у спорудах, але й це не завжди допомагало як у випадку з останнім знищенням ЗРК Тор. Висока якість зображення зменшує й ефективність макетування, особливо кустарного або неякісного (тим не менш кілька вірменських макетів ЗРК Оса виконали своє призначення). Використання тепловізорів повітряними розвідувально-ударними комплексами значно знецінили маскувальні властивості ночі.

По-третє, масоване використання високоточних засобів ураження, як з повітряних носіїв, так і дронами-камікадзе, дозволило вражати окремі одиниці військової техніки, елементи польової фортифікації, скупчення піхоти.

При цьому використання відносно дешевих засобів ураження з невеликою БЧ дозволило вражати окремі одиниці автомобільної техніки, невеликі групи піхоти від кількох осіб. Таке "індивідуальне" ураження з повітря дозволяло паралізувати активність супротивника на обраних напрямках і неабияк його деморалізувало. Підтвердженням цього стала велика кількість покинутої вірменами бойової техніки.

По-четверте, це велика тривалість польоту безпілотної авіації порівняно з бойовою ударною, що дозволяло шукати цілі в режимі 24/7 і не давало вірменам паузи для перегрупування, підготовки та реалізації контрударів, їхні наступальні спроби придушувалися на старті.

По-п'яте, БПЛА важко виявити без технічних сенсорів лише за рахунок очей та вух. Навіть у випадку дрона-камікадзе, який наближається до цілі безпосередньо, дуже багато відео, де вірменські солдати не встигають розбігатися до ураження.

Яким чином ці фактори впливають на тактику піхоти?

1. Польова фортифікація не може гарантувати захист піхоти від повітряних засобів ураження. Супротивник має можливість шляхом концентрації своїх засобів знищити обрані опорні пункти та райони оборони чи їх ключові елементи на обраному напрямку та відкрити шлях своїм наземним військам. При цьому в Карабасі БПЛА використовували достатньо слабкі бойові частини, тому для ураження більш захищених фортифікаційних елементів азербайджанці використовували пілотовану авіацію. Водночас, в РФ розробляються важкі ударні БПЛА, які здатні нести потужні засоби ураження і це треба враховувати. З іншого боку, якщо удосконалили фортифікаційні споруди, то це може суттєво знизити ефективність легких, і як наслідок дешевих та масових засобів ураження. Так, якщо спростити, то БЧ азербайджанських дронів-камікадзе та засоби ураження "Байрактарів" приблизно еквівалентні 82-120-мм мінометній міні. Росіяни для своїх середніх БПЛА планують використовувати керовані авіабомби з БЧ від РС системи "Град" та "Ураган", причому останні на більш потужних БПЛА, які зараз поки що у розробці.

Тобто, якщо польова фортифікація й не гарантує піхоті 100% захисту від загрози з повітря, вона має звучити супротивнику спектр засобів для свого ураження. В принципі, багато з рішень вигадані ще 80-100 років тому. Головна вимога до піхоти, яка буде проходити червоною стрічкою - НЕ ЗБИВАТИСЯ У КУПИ. Дійсно, для оператора БПЛА чи пілота ударного літака чи гелікоптера невеличке "стадо" піхотинців набагато більш лася ціль, ніж розпоршений бойовий порядок з індивідів, або невеличких груп. У Карабасі й групи з 2-3 осіб викликали зацікавленість операторів дронів, але 10-20 для них набагато цікавіші. Удещо вразливому становищі опиняються розрахунки колективного піхотного озброєння, тому треба зменшувати їх чисельність або так трансформувати бойовий порядок, щоб не втратити усіх членів розрахунку з одного попадання. Що стосується саме фортифікації то напрямки її вдосконалення наступні. Маскування, вище ми вже сказали, що його ефективність зменшилась, але у випадку піхоти це відбулося у найменшому обсязі. Маскувальні сітки здатні дезорієнтувати оператора де саме знаходяться цілі, а при використанні засобів ураження з непотужною БЧ, це має значення. Використовувати винесені стрілецькі позиції, а не примкнуті до траншеї, це дозволить мінімізувати втрати. Також робити короткі фази траншеї (прямолінійні ділянки), а якщо траншея вирита механічним шляхом, з довгими прямолінійними ділянками, то будувати траверси, це зменшить ефективність розльоту уламків уздовж траншеї. Важливим елементом повинні стати перекриті протиуламковими перекриттями ділянки траншеї по 8-10 м, вони не лише захищають особовий склад від уламків, але й добре маскують його на позиціях. Особливо важливо перекривати ділянку траншеї перед входом у бліндаж, що дуже часто ігнорувалося вірменами. В результаті супротивник вражав не достатньо міцне горизонтальне перекриття, а ділянку траншеї перед дверима, які не здатна витримати ударну хвилю. Самі перекриття над бліндажами та укриттями повинні принаймні витримувати влучання 120-мм міни або БЧ РС Град (КАБ-50), якщо можливо, то за рахунок використання бетону. Також важливо перейти від укриттів на відділення, до менших на 2-4 особи, щоб не втратити зразу значну частину залози ВОП. Комплекс цих дій дозволить зменшити втрати піхоти на позиціях, але не вирішує проблему стаціонарної оборони в цілому, тому що супротивник здатен проламати необхідні її елементи за рахунок концентрації своїх засобів.

2. За радянськими настановами ефективність оборони залежить від контратак та контрударів резервів та броньованих груп за підтримки артилерії. Війна в Карабасі показала, що з цими контратаками і артилерією можуть бути серйозні проблеми. Азербайджанська авіація та артилерія завдала важких втрат вірменській бронетехніці та артилерії. Піхота в контратаках чи наступі ще більш вразлива. Якщо у разі ведення бойових дій на бронетехніці вона може втрачати відділення разом з ураженими БМП та БТР, то при наступі на відкритій місцевості у пішому порядку значних втрат можна зазнати й від артилерійського вогню, особливо з його корегуванням з повітря. У разі ведення бою у пішому порядку для піхоти правило не збиватися у купи відіграє ще більшу роль. Зменшення втрат від ураження авіацією супротивника та його артилерією потребує розпоршувати бойовий порядок. А це, своєю чергою вимагає зміни тактики (для радянської школи щільності вогню не буде достатньої щільності), індивідуальної підготовки бійців, підвищення стрілецьких навичок, тактичної грамотності, рівня медичної самопомоги і головне психічної стійкості, щоб вести бій не у купці товаришів, а на безпечній з точки зору захисту від ураження супротивником відстані від них. Тобто, піхотинець, здатний вести бій на відкритій місцевості в умовах панування супротивника у повітрі, це якісно інший піхотинець, ніж раніше, з розвинутими індивідуалізмом та ініціативою, добре підготовлений. Звичайно, що таким розпоршеним по полю бою піхотинцям потрібна й відповідна зброя більш далекобійна, точна, потужніша, ніж автомат Калашникова та РПГ-7 і відповідне оснащення. Такі солдати стають штучним товаром і потребують відповідного відношення з боку держави. Карабах показав, що час великих валок "гарматного м'яса" минув. Авіація здатна знищувати його майже у необмеженій кількості і без зброї масового ураження.

3. Третя проблема піхоти в умовах панування супротивника у повітрі - це марш. Тут вже піхота має достатньо обмежені можливості для маскування, а її техніка вразлива для ударів з повітря, навіть сучасні БМП за кілька мільйонів доларів. Рецепт тут простий: швидкість маршу, щоб зменшити час знаходження в такому вразливому становищі, та розпоршення як машин у колонні так і піхоти по машинах. Це дозволить як знизити для піхоти ризик ураження на марші, так і зменшити її втрати. Піхота ж у повністю забитих повільних та габаритних вантажівках, а тим більше цивільних автобусах, як це відбувається у ЗСУ та у вірменській армії, зазнає великих втрат і не виконає своєї місії. Що й продемонструвала війна в Карабаху. Таким чином піхоті потрібні колісні транспортні засоби з високою маршовою швидкістю, невеликими габаритами, на 2-5 осіб. В ідеалі йдеться про легкі броньовані автомобілі, щоб їх броня захищала від уламків засобу ураження при його близькому промаху. Але виникає фактор ціни. І якщо обирати між 5 піхотинцями на броньованому автомобілі і двома мобілізованими автобусами "Богдан" з 40 піхотинцями або 10-12 цивільних пікапів, то вибір очевидний. При цьому такі пікапи - це переважно транспортні машини, а не популярні у третьому світі "гантраки-технічки" без захисту і можливості ефективно використовувати своє озброєння. З іншого боку, для елітних піхотних частин, як то ДШВ, МП використання броньованих автомобілів є виправданим. Можливо також варто розглянути й альтернативні транспортні засоби для піхоти: багі, квадроцикли, мотоцикли-ендуро та інші. Тут величезний досвід має іранська армія, яка 40 років готується до конфлікту з США з їхніми потужними ВПС.

4. Всі перелічені пропозиції мають метою зменшити втрати піхоти. Але треба розуміти, що за наявності у супротивника панування у повітрі втрати будуть великими, або, принаймні, значними. І великі втрати деморалізують армію, суспільство та військово-політичне керівництво. Вірмени виявилися не готові до таких втрат і деморалізувалися. Тому психологічна складова на всіх рівнях є домінуючою у випадку панування супротивника у повітрі. До цього розглядалися шляхи мінімізації для піхоти наслідків панування супротивника у повітрі при веденні класичних бойових дій. При цьому вони не гарантують перемоги, бо панування у повітрі - це дуже значний козир супротивника, будь то пілотована або безпілотна авіація. Тому вони можуть вважатися косметичними, які не вирішують принципові проблеми втрати стратегічної, оперативної та тактичної ініціативи.

За таких умов використання піхоти буде максимально ефективним. Йдеться про ведення бойових дій в урбанізованій місцевості. Сучасне велике місто - це десятки тисяч об'єктів які здатні замаскувати піхоту та її техніку, забезпечити той чи інший рівень захисту від уламків або прямого попадання авіаційних засобів ураження (а також артилерійських снарядів). У місті полегшується маневр піхоти на полі бою, невеликі дистанції дозволяють максимально ефективно використовувати піхотну зброю, та зменшують ефективність ворожої артилерії. На такому полі бою зменшуються вимоги до піхотинців, на відміну від описаного вище сучасного поля бою. Тому, на нашу думку, українська піхота, і насамперед територіальна, має акцентувати свою тактику та підготовку на веденні бойових дій у місті. Бо велике місто - це й економічний, демографічний, політичний і так далі центр району чи регіону. І його втрата підриває мораль війська, суспільства, державного керівництва, не можна не згадати Шушу, саме її втрата та провал контратак остаточно деморалізували вірменську армію і призвели до капітуляції Вірменії в Карабаській війні. Тому місто повинно стати основним полем бою для української піхоти, де в контактних боях вона зможе розгромити численнішого та технічно більш оснащеного супротивника.

[Вячеслав Целуйко https://censor.net/ru/r3236617](https://censor.net/ru/r3236617)

Відмова ВС Вірменії від деяких видів ОВТ з РФ

У мережі є відео з навантаженням на транспортний літак Ан-124 ВКС РФ індійських наземних РЛС виявлення артилерійських позицій Swathi Weapon Locating Radar (WLR), куплених Вірменією за \$ 40 млн за контрактом від березня 2020 року, за яким ЗС Вірменії отримують 4 комплекси Swathi WLR , рік назад не на жарт підірвала експертне середовище.

Адже де це бачено, щоб Вірменія відмовилася від придбання російської техніки, а саме, мова йде про РЛС 1Л219М «Зоопарк-1М», і збривала вибір на користь індійської продукції. Тепер, коли ця поставка здійснюється повним ходом, причому за допомогою російських же літаків, російська та проросійська експертне середовище знову сколихнулася обуренням. Це не перший випадок, коли Вірменія відмовилася від російської техніки, незважаючи навіть на кредити, які в наслідок (через реструктуризацію та списання) виливаються в формально - безкоштовну поставку. Наприклад, на озброєнні вірменських формувань є китайські 273-мм реактивні системи WM-80. Що ж змусило Вірменію зробити вибір на користь індійського комплексу, а не російського? ТТХ? Swathi WLR - це комплекс з пасивної антеною фазированной ґратами, здатний виявляти мінометні постріли на відстані до 20 км, артилерійські - до 30 км, і ракетні - до 40 км. Установка здатна одночасно відстежувати до 7 цілей. Індійський комплекс не є створеним з нуля, а має в своїй основі базу американських контрбатареїна РЛС AN / TPQ-37 Firefinder. У свою чергу, згідно з заявленими характеристикам, РЛС 1Л219М «Зоопарк-1М» здатна вести одночасно 12 цілей. «Зоопарк-1М» виявляє артилерійський постріл на відстані 23-55 км, реактивний постріл на відстані до 45 км, запуск ОТРК відстані до 65 км. Однак, згідно з не офіційним і не настільки бравурною характеристикам, російський комплекс визначає позиції артилерії на відстані до 15-20 км, мінометів до 20 км, РСЗВ - 30 км і ОТРК - 40 км. І в цьому-то вся сіль. Офіційні ТТХі представлені значно вище реальних і, що більш за все дивує, російські експерти дуже часто проводять порівняння контрбатареїної боротьби з іноземними зразками озброєнь. Наприклад, з усією відповідальністю росіяни запевняли, що РЛС 1Л219М «Зоопарк-1М» фіксує запуск MGM-164В «АТАСМС Block ІІА» на відстані 65 км.

Але, як практично це було випробувано і підтверджено? Або звідки російські фахівці знають, що їх комплекс фіксує постріл САУ М109 "Paladin" на відстані до 55 км? Крім відвертої брехні про ТТХ, у російської РЛС 1Л219М «Зоопарк-1М» (чия розробка почалася ще в 1980-х) є ще одна суттєва проблема, так само як і у всій російській техніки йде на експорт. Практично вся російська військова техніка, що йде на експорт, відноситься до "мічної". Тобто, технічно, у вигляді відповідного радіосигналу пристрої, або програмно, будучи вшитим в програмне забезпечення об'єкта, місце розташування техніки легко визначається по всій карті світу. Ну, як легко ... Принаймні там, де є охоплення супутникової "армади" РФ. При цьому, дана функція обмежується не тільки потенційної фіксацією місця розташування проданої техніки, але і в ряді випадків дозволяє втручатися в її роботу віддалено. Особливо це стосується систем ППО і РЛС. Тож не дивно, що настільки специфічна техніка, як контрбатареїна РЛС, була вірменами закуплена не у росіян, і без того контролюючих цю країну куди більше дозволеного.

<https://sprotyv.info/analitica/pochemu-armeniya-izmenila-rossijskim-rls-zoopark-1m-v-polzu-indijskih-swathi-wlr>

Російські комплекси РЕБ «Репелент» після провалу в Нагірному Карабаху очікують повного переформатування. У січні з'явилось відео знищеного в бою комплексу «Репелент», ЗС Вірменії. Цікаво, цей комплекс РЕБ, призначений для вирішення завдань радіотехнічної розвідки і радіоелектронного придушення радіозасобів малорозмірних БПЛА, їх наземних пунктів управління, знищений за допомогою саме БПЛА. Всього за час війни 2020 року, за твердженнями азербайджанської сторони, знищено 4 російських «Репелента» ЗС Вірменії. Примітно, що Вірменія, не стала приховувати невдоволення російської технікою. Зокрема, прем'єр-міністр Вірменії Нікол Пашинян заявив, що російські комплекси РЕБ не виконали поставлених перед ними завдань в ході конфлікту, в спектр яких входила і боротьба з БПЛА, що вельми показово, адже саме РЕБ "Репелент" в 2020 називали не просто "які не мають аналогів в світі", що традиційно для розпропаганди, але і заявляли, що за допомогою цих комплексів зможуть без проблем перехоплювати американські БПЛА MQ-9 Reaper, які літають в країнах Балтії і садити їх на території РФ. Карабах показав, що сучасне російське зброю, це не більше ніж перефарбовані старе радянське, а боротьба з БПЛА і зовсім вимагає особливого, комплексного підходу. З урахуванням нових викликів, необхідно повністю переформувати підхід до створення систем відстеження малих об'єктів, спеціалізованих радарів і оглядових оптико-електронних систем, засобів ураження і придушення.

Тобто, грубо кажучи, відмовитися від усього радянського спадку і його нескінченної модернізації і створювати нове - відповідає духу часу. Але у РФ такої можливості немає, як в питанні науково-технічної бази, так і в питаннях необхідної для настільки серйозних робіт фінансової складової. І кожен наступний конфлікт на світовій мапі, в якому буде присутня російська зброя, даний факт буде підтверджувати. Що ж до безпосередньо РЕБ "Репелент", то за наявною інформацією, отримавши гіркий досвід Карабаху, в Науково-технічному центрі радіоелектронної боротьби (НТЦ РЕБ) мають намір отримати фінансування на модернізацію комплексу, яка має на метзі його повне переформатування. Зрозуміло, це вимагатиме серйозних вкладень, але, можливо гендиректор НТЦ РЕБ Олександр Саркіс'ян знайде спосіб переконати уряд РФ в необхідності виділення коштів на це "оновлення". А потім ще й продасть кілька "новинок" в Вірменію.

<https://sprtoviv.info/analitica/rossijskie-kompleksy-reb-repellent-posle-provala-v-nagornom-karabahe-ozhidajut-polnogo-pereformatirovaniya>

Російські ЗМІ: Сапсан – серйозна загроза для С-300 і С-400

Новина про фіналізацію проєкту оперативного тактичного ракетного комплексу «Сапсан» та придбання першого дослідного дивізіону для ЗСУ викликала занепокоєння «за поребріком». У популярному російському електронному ЗМІ «Военное обозрение» вийшла стаття: «Украинские «Сапсаны» представляют существенную угрозу для С-300ПМ1 и С-400 со штатным боекомплектом».

Зокрема, Євгеній Даманцев пише, що особливої актуальності набуває детальний аналіз географії застосування та імовірних електродинамічних і льотно-технічних характеристик (особливостей режимів польоту на маршовій і кінцевій ділянках траєкторії) оперативно-тактичних балістичних ракет «Сапсан» для пошуку ефективних заходів протидії новій загрози за допомогою зенітно-ракетних засобів військової ППО і Повітряно-космічних сил РФ. Звернуто увагу на пропозицію міністра інфраструктури України В.Криклія про використання в операціях НАТО повітряного простору в Сімферопольському районі польотної інформації, яка включає простір над суверенною територією України і відкритими водами Чорного моря, та має висновком, що над Херсонською, Харківською та Сумською областями можуть з'явитися не тільки «Глобал Хоук», а й літаки стратегічної радіотехнічної і радіоелектронної розвідки RC-135V/W «Rivet Joint». Інтегровані в БРЕО цих машин комплекси РТР 55000 AEELS здатні виявити будь-які типи РЛС виявлення і наведення російських ЗРК (з визначенням координат, аналізом їх частотних параметрів та режимів роботи) аж до лінії радіогоризонту, що варіюється від кількох десятків до 435 км (в залежності від висоти роботи «Ривет Джойнта»).

Як наслідок, пише автор, оператори RC-135V/W Block 8 зможуть надавати бойовим розрахункам українських «Сапсанів» координати російських зенітних ракетних полків С-300ПМ1/2 і С300В4 (без входу в зону їх дії), що прикривають стратегічно важливу інфраструктуру в Ростовській, Воронежській, Білгородській і Курській областях. «Будучи концептуальним (і частково – конструктивним) аналогом ОТБР 9М723-1 «Іскандер-М», «Сапсан» не лише має аналогічну конфігурацію розміщення аеродинамічних рулів, а й може похвалитися наявністю хвостових блоків газодинамічної корекції в площинах тангажу і ристання (по чотири 7-соплових газодинамічних модулі з 7 індивідуальними газогенераторами у кожній ОТБР)», - йдеться у статті. Як наслідок, високошвидкісна ОТБР (близько 5-6 Мах), що володіє балістичною або квазібалістичною траєкторією польоту з апогеєм від 25-30 до 70 км, має можливість атакувати зенітно-ракетні засоби противника в режимі пікірування під кутом 90 градусів та здійснювати інтенсивні протизенітні маневри з перевантаженнями 20-25G. Відштовхуючись від цієї інформації, автор вважає, що «Сапсан» представлятиме вкрай серйозну загрозу для дислокованих у Воронежській та Ростовській областях 108-го і 1536-го зенітних ракетних полків (зрп) С-300ПМ1 і С-400 «Тріумф», оснащених зенітними керованими ракетами (ЗКР) 48Н6Е і 48Н6ДМ з напівактивними радіолокаційними головками самонаведення (РЛ ГСН).

Адже російські ракети не забезпечують перехоплення засобів повітряного нападу, що пікують на дивізіон під кутами понад 64 градусів в «мертву воронку» – поза кутомісного сектора огляду дивізійного ПФАР-радара підсвітки та наведення 30/92Н6Е). Більш того, навіть у разі перехоплення ОТБР «Сапсан» ще на маршових ділянках квазібалістичної траєкторії (до моменту виходу за межі кутомісного сектора огляду радарів підсвітки «трьохсоток/чотирьохсоток») може виникнути проблема, обумовлена недостатніми допустимими перевантаженнями ЗКР великої дальності 48Н6Е/ДМ.

Як відомо, обмежений конструктивний запас міцності і можливість застосування лише аеродинамічної системи управління після вигоряння заряду РДТП (в період роботи РДТП функціонує і газоструминна система відхилення вектору тяги) забезпечує даними ЗКР можливі перевантаження близько 30-35 од. Цього недостатньо для перехоплення об'єктів, що здійснюють протизенітні маневри з перевантаженнями понад 17G (в цей перелік може входити й ОТБР «Сапсан»). Докорінно змінити розклад може переоснащення зенітних полків новітніми ЗКР середнього/дальнього радіуса дії С-350А «Витязь», чії ракети-перехоплювачі 9М96Е/ДМ здатні перехоплювати найскладніші засоби повітряно-космічного нападу, які атакують дивізіон в «мертву воронку», ховаючись від діаграми спрямованості радара наведення за допомогою стрімкого пікірування. Ця здатність забезпечується, завдяки оснащення ЗКР 9М96Е/ДМ активними РЛ ГСН сімейства «Сланець», здатними отримувати цілевказання від сторонніх

<https://www.ukrmilitary.com/2021/02/sapsan-vs-s300.html#more>

Топ-5 незвичних оборонних проєктів 2020 року

Defense Express продовжує підбивати підсумки 2020 року. У цьому матеріалі відібрано 5 найнезвичніших оборонних проєктів, про які писали минулого року.

Роботи-собаки для захисту F-22. Військові США планують використовувати "роботів-собак" як засіб охорони власних авіабаз. У "пілотному режимі" таку технологію відпрацьовували на авіабазі "Тіндалл" в штаті Флорида. Такі системи не матимуть озброєння, вони будуть "очами" для охорони об'єктів. Презентація "роботів-собак" як засобу охорони відбулась 10.11.2020 на авіабазі "Тіндалл" в штаті Флорида. На цій авіабазі дислокується 325 авіакрило ВПС США, озброєне винищувачами F-22 "Раптор". "Роботи-собаки" також матимуть радіоприймачі. "Роботи-собаки" не матимуть зброї, але будуть оснащені мобільною камерою та сенсорною платформою, завдяки якій оператори систем охорони зможуть слідувати за обстановкою по периметру авіабазі "Тіндалл". Управлятимуть цими машинами через гарнітуру віртуальної реальності.

Креветки-розвідники. Креветки стежитимуть за російськими підводними човнами: нова технологія за програмою PALS DARPA може змінити правила гри на морі. І Пентагон вийшов на другу фазу досліджень поведінки морських організмів. На першому етапі програма "Persistent Aquatic Living Sensors" (PALS), яку реалізує Агенція передових оборонних дослідницьких проєктів Мініборони США (DARPA), прагнула довести, що можна виміряти, як морська живність реагує на присутність підводного човна. Креветки будуть вистежувати ворожі підводні човни. Другий етап програми буде зосереджений на розробці давачів, повідомило видавництво Sandboxx. Давачі будуть ідентифікувати цю поведінку і передавати попередження у місця базування військовослужбовців або до кораблів, що здатні боротися з підводними човнами ворога.

Дивне від DARPA. Здається, що на кожний шалений успіх Агенція передових оборонних дослідницьких проєктів США (DARPA) припадає безліч невдач. Комахів-кіборгів замовляли? Що робить DARPA унікальною - так це здатність виходити за рамки бюрократії і впроваджувати нововведення. Видавництво Military Times розповіло про найбільш незвичайні проєкти DARPA, які одночасно пов'язані як зі значним ризиком, так і з великою винагородою. DARPA хоче створити матеріали, які будуть самовідновлюватися при пошкодженні У рейтингу 8 фантастичних проєктів, кожен з яких міг стати або став цілком реальним. Про траводічних роботів, комах-кіборгів, штучну кров та інше дивне.

Секретна зброя. DARPA, який є передовим науково-дослідним підрозділом Пентагону, фінансує одну з найдивніших роботизованих концепцій: робота, який імітує дошового хробака для риття підземних тунелів. Це частина зусиль по демонстрації роботизованих технологій тунелебудування, які забезпечать надійний спосіб поповнення запасів армії США в зонах бойових дій. Компанії General Electric (GE) запевняє, що вони отримали грант у розмірі 2,5 мільйонів доларів від DARPA на створення робота-черв'яка. Вони також зазначили, що це програма, яка хоче "продемонструвати можливості швидкого будівництва тактичних тунельних мереж для підтримки важливих військових операцій".

Концепція робота-хробака. General Electric планують створити такого робота за 15 місяців. Він повинен прокладати тунель довжиною 500 метрів і 10 сантиметрів в діаметрі зі швидкістю 10 сантиметрів в секунду. Операційний робот-черв'як, що працюватиме на збройні сили США, ймовірно, буде значно більшого розміру, та здатний переміщати велику кількість припасів. У GE будуть використовувати біоміметуку - імітацію рішень, які використовують живі істоти, для розробки інженерних та технологічних методів. Ключ до підземного пересування - штучні м'язи, які здатні надуватися і скорочуватися, як у справжнього хробака, просуваючи робота вперед.

Катер-підводний човен. Британська компанія SubSea Craft працює над розробкою досить незвичного судна VICTA для військово-морських сил. Його "фішка" в тому, що він буде поєднувати в собі функції швидкісного катера й мінісубмарини. Призначення розробки – виконання спецоперацій.

Працює це судно наступним чином: до району виконання місії VICTA прямує як катер, у надводному положенні, за допомогою дизельного двигуна Saetec 725+ потужністю 725 к. с. і водометів Kongsberg Kamewa компанії Kongsberg Maritime. При цьому максимальна швидкість катера становить 74 км/год, крейсерська – 56 км/год, запас ходу - 463 км. З цим катером-субмариною спецпризначенці зможуть непомітно підібратися до цілі. Далі катер-субмарина має стати "невидимкою". Для цього VICTA протягом двох хвилин занурюється на невелику глибину, а члени екіпажу надягають водолазне спорядження, продовжуючи дихати від бортової системи відкритого контуру. Запасу повітря в ній вистачає на 4-и години, при цьому повітря у балонах не витрачається. У підводному положенні судно рухається зі швидкістю 11 км/год завдяки шести електродвигунам, що працюють від літій-іонної батареї. Максимальна глибина занурення - 30 м, дальність ходу 45 км. Після того, як катер-субмарина прибуває до місця десантування, спецпризначенці полишають судно через бокові двері, які нагадують крила. Конструкція VICTA дозволяє розгортати його з різних платформ, таких як стандартні транспортні контейнери, гелікоптери, повітряний транспорт, надводні судна тощо.

https://defence-ua.com/minds_and_ideas_top_5_nezvichnih_oboronnih_projektiv_2020_roku-2353.html

Світовий ринок торгівлі зброєю

Світовим лідером з продажу зброї і військової техніки залишаються США, а перше місце по покупкам озброєнь займає Саудівська Аравія. В цілому обсяги міжнародної торгівлі зброєю у 2016-2020 в порівнянні з показниками за попередні 5 років не змінилися: істотне збільшення поставок трьома з п'яти найбільших експортерів зброї - США, Францією і Німеччиною - було в значній мірі компенсовано скороченням російського і китайського експорту озброєнь. До таких висновків прийшли автори доповіді Стокгольмського інституту дослідження проблем світу (SIPRI), опублікованого 15.03.2021. Обсяг продажів озброєнь за 10 років не виріс. Вперше з 2001-2005 років обсяг продажів основних видів зброї в період між 2011-2015-му і 2016-20 роками не збільшився. Проте, масштаб торгівлі озброєннями залишається близьким до найвищого рівня з часів закінчення холодної війни. «Поки що рано робити висновки про те, що двадцятирічний період швидкого нарощування поставок зброї завершився, - говорить експерт SIPRI Пітер Веземан. - Економічні наслідки пандемії коронавірусу ще можуть змусити ряд держав в найближчі роки переглянути свої обсяги імпорту озброєння.

Деякі країни підписали великі контракти на поставку основних видів озброєнь». США - світовий лідер з продажу озброєнь та продовжує залишатися найбільшим в світі експортером зброї з більше ніж третиною загальносвітового обсягу. При цьому частка американського експорту у світовій торгівлі зброею за вказаний термін зростає з 32% до 37%. За минулі 5 років США продали озброєнь і військової техніки 96 країнам, що набагато перевищує показники інших постачальників зброї. Майже половина поставок зброї з США (47%) припадає на країни Близького Сходу, основним його покупцем (24%) є Саудівська Аравія. З 2011 по 2020 роки американський експорт озброєнь зріс на 15%, що ще більше збільшило розрив між США і другим за величиною експортером озброєнь - Росією.

Продажі російської зброї знизилися, її експорт, який становив у 2016-2020 роках 20% від усіх світових продажів, впав за цей період на 18% (що можна порівняти з періодом 2011-2015). Близько 90% від цього скорочення пояснюється тим, що за минулі 5 років на 53% знизилися продажі російських озброєнь Індії. «У 2011-2020 роках Росія істотно збільшила обсяг поставок зброї Китаю, Алжиру і Єгипту, але це не компенсувало втрат від значного зниження експорту озброєнь до Індії», - каже науковий співробітник програми SIPRI Олександра Куимова. Хоча, за її словами, Росія недавно підписала з декількома державами нові великі контракти на поставку зброї, і в найближчі роки вона, ймовірно, буде нарощувати обсяги експорту озброєнь, в більшості регіонів світу РФ стикається з сильною конкуренцією з боку США, ФРН і Франції нарощують обсяги експорту озброєнь.

Третім в світі продавцем зброї є Франція, в 2016-2020 наростила обсяг продажів основних видів озброєнь на 44% і забезпечивши 8,2% світового ринку зброї. Великі угоди щодо поставок Париж уклав з Індією, Єгиптом і Катаром: на ці 3 країни припадає 59% французького експорту зброї. Німеччина як і раніше залишається на 4-му місці серед найбільших світових постачальників зброї. За останні 10 років країна збільшила експорт озброєнь на 21%, на її частку припадає 5,5% світової торгівлі зброею. Серед основних клієнтів Німеччини - Південна Корея, Алжир і Єгипет. Замкає п'ятірку найбільших в світі експортерів зброї Китай. Обсяг його продажів за 5 років скоротився на 7,8% і склав 5,2% світової торгівлі військовою технікою. Основними покупцями китайської зброї є Пакистан, Бангладеш і Алжир.

Основні імпортери зброї - країни Близького Сходу. Найбільше зброї експортується на Близький Схід. Частка імпорту основних видів озброєнь в цьому регіоні за останні п'ять років зростає на 25% в порівнянні з попереднім аналогічним періодом. Це стало відображенням регіональної стратегічної конкуренції між декількома державами регіону Перської затоки. Найбільший світовий імпортер зброї - Саудівська Аравія збільшила закупівлі озброєнь на 61%, а Катар - на 361%. Імпорт зброї ОАЕ скоротився на 37%, але кілька контрактів на поставки великих озброєнь, у т.ч., договір про покупку 50 американських винищувачів-бомбардувальників F-35, підписаний в 2020 р., дозволяють припустити, що країна буде нарощувати імпорт озброєнь у великих обсягах. Єгипет збільшив закупівлю озброєнь за минулі 10 років на 136%. Країна, що суперничає з Туреччиною в освоєнні вуглеводневих ресурсів в східному Середземномор'ї, інвестувала значні кошти в зміцнення ВМФ. Турецький імпорт зброї між 2011 і 2020 роками скоротився на 59%. Багато в чому на це вплинула відмова США в 2019 продавати Анкарі винищувачі-бомбардувальники F-35 після того, як Туреччина купила у Росії ЗРК.

<https://sprotyv.info/analitica/eksport-rossijskogo-oruzhya-sushhestvenno-snizilsya-novyj-doklad-sirpi>

Гонка озброєнь на гіперзвуку

У США сформували перший підрозділ, який у перспективі отримає мобільні пускові установки під гіперзвукові ракети. Армія вже почала направляти цьому підрозділу обладнання, необхідне для підготовки особового складу відповідно до навчальної програми. Очікується, що до вересня 2021 буде отримано усе необхідне обладнання для початку навчання персоналу. З жовтня має розпочатися підготовка батареї для набуття особовим складом та підрозділом бойових спроможностей.

За планом перші пуски проведуть у 1-му кварталі 2022 фінроку (у США фінансовий рік починається 1 жовтня та завершується 30 вересня), потім заплановані випробування на 4-й квартал 2022 фінроку та 2-го 2023 року. У запланованих на 3-й квартал 2021 фінроку випробуваннях гіперзвукових ракет підрозділ не буде брати участі, це покладено на виробника. Промисловість США зараз виготовляє ПУ, шасі, різне техобладнання для наземної батареї. До робіт залучені Lockheed Martin та Dynetics. У січні 2021 Lockheed Martin отримала контракт на 59 млн дол на створення мобільної пускової установки для гіперзвукових ракет в рамках програми під робочою назвою Operational Fires (OpFires). З часу початку розробки це стало третьою угодою ініційованою Міністерством оборони США, у серпні 2019 армія США видала контракти Lockheed Martin на суму 347 млн дол. на розробку і створення дослідного зразка LRHW, і компанії DTS на суму 352 млн дол. Вони стосувались виробництва 1-го серійного комплексу універсальної гіперзвукової бойової частини С-HGB. Універсальна керована маневрена гіперзвукова бойова частина С-HGB розробляється для оснащення систем озброєння трьох видів американських збройних сил (армії, ВПС і ВМС) перспективної системи гіперзвукового ракетної зброї наземного базування LRHW (Long Range Hypersonic Weapon). Головним завдання гіперзвукових ракет називають прорив сучасних систем ППО та швидке ураження критично важливих об'єктів на території противника, оскільки на сьогодні сучасні засоби протиповітряної оборони не в змозі їх перехоплювати.

<https://mil.in.ua/uk/news/ssha-sformuvaly-pershvy-pidrozdil-pid-giperzvukovi-rakety/>

У вересні 2020 Управління перспективних дослідницьких проєктів Міністерства оборони США (DARPA) оголосило про успішне завершення випробувань двох варіантів НАWC і заявило, що вони готові приступити до перших випробувань у вільному польоті протягом календарного року. І Lockheed Martin, і Raytheon Technologies розробили демонстратори НАWC. «Виконавці НАWC Lockheed Martin і Raytheon Technologies протестували передові конфігурації літальних апаратів, які обіцяють забезпечити і підтримувати ефективний гіперзвуковий політ. Їх майбутні льотні випробування будуть зосереджені на вуглеводневих рухових установках і технологіях термообробки, що дозволяють здійснювати тривалі гіперзвукові польоти, на додаток до наявних системних конструкцій і виробничим підходам», - йшлося у повідомленні. Але, під час випробувань наприкінці минулого року гіперзвукова експериментальна ракета ВПС США Hypersonic Air-Breathing Weapon Concept (HAWC) зазнала невдачі. Ракета брала участь у випробуваннях. ВПС і DARPA підняли літак телеметрії і очистили випробувальний майданчик, але ракета, очевидно, не була випущена з її базового відсіку на В-52. Точна природа проблеми не розголошується, але джерела мають на увазі, що були «основні помилки», пов'язані з механікою випробувань. В подальшому служба проведе випробування перспективної гіперзвукової крилатої ракети з повітряно-реактивним двигуном і керованим бойовим блоком розробки Lockheed Martin Missiles and Fire Control, але це програма зі створення гіперзвукових ракет тільки для ВПС, яка здійснюється окремо від НАWC, повідомив керівник відділу закупівель ВПС Уїлл Ропер 14 грудня під час віртуального форуму AFA Doolittle Leadership Center. Тоді ж стали відомі технічні характеристики майбутньої американської гіперзвукової ракети AGM-183A Air-Launched Rapid Response Weapon. Так, снаряд зможе розвивати швидкість в 6,5-8 Махов і буде здатний за 10-12 хвилин вразити ціль на відстані в 1,6 тис. км.

<https://enovosty.com/uk/news/abroad-ukr/full/2412-giperzvukova-krilataya-raketa-vps-ssha-provalila-viprobuvannya>

Агентство перспективних оборонних дослідницьких проєктів (DARPA) оголосило, що переходить до нового етапу програми створення гіперзвукових наземних озброєнь середньої дальності і наближає її до повномасштабних тестів. Програма DARPA Operational Fires (OpFires) з розробки наземної системи гіперзвукової зброї середньої дальності, переходить в нову фазу етап 3b, що включатиме повномасштабне виготовлення, складання і льотні випробування ракет-носіїв. Lockheed Martin Missiles and Fire Control отримала нову модифікацію контракту після успішної перевірки попереднього проєктування інтегрованої системи на етапі 3a. Результатом цього став всеосяжний проєкт і план випробувань.

«Цілі програми OpFires DARPA залишаються незмінними. «Конструкція системи, яку розробляє Lockheed, продовжує забезпечувати бажану тактичну мобільність і характеристики системи відповідно до зусиль Міноборони по доставці ракети класу «поверхня-поверхня» середньої дальності», – сказав Джошуа Стулс, менеджер програми DARPA для OpFire в Управлінні Тактичних Технологій DARPA. OpFires прагне продемонструвати нову систему, що дозволяє гіперзвуковій плануючій зброї швидко і точно вражати критичні, чутливі до часу цілі, долаючи при цьому сучасні засоби ППО противника. В рамках програми розробляється вдосконалений прискорювач, здатний доставляти різні корисні навантаження на декількох дальностях, і сумісні мобільні наземні пускові платформи, які можна швидко розгорнути.

https://enovosty.com/uk/news_technology-ukr/full/1401-ssha-nablizilisya-do-povnomasshtabnix-lotnix-viprobuvan

В останні роки Пентагон приділяє особливу увагу тематиці гіперзвукового зброї різних класів, в т. Ч. Призначеного для військово-повітряних сил. З минулого року ведеться розробка одного з таких проектів, і на початку літа стали відомі його перші результати. Перспективна гіперзвукова балістична ракета повітряного базування Lockheed Martin AGM-183A ARRW вже існує у вигляді окремих виробів, які використовуються в деяких випробуваннях, її розробка стартувала приблизно рік тому. 13 серпня 2018 року компанія Lockheed Martin Missiles & Fire Control отримала контракт вартістю 480 млн дол на створення нової аеробалістичних ракети для ВВС.

Новий проект позначений як Air-Launched Rapid Response Weapon («Зброя швидкого реагування повітряного базування») або ARRW. На роботи по ARRW відводиться трохи більше трьох років. Серійні виробы AGM-183A очікуються до кінця 2021 г. З їх допомогою ВПС планують посилити стратегічну авіацію, розширивши її бойові можливості. Аеробалістичних ракети з високими льотними характеристиками повинні будуть підвищити ефективність авіаударів в порівнянні з нинішнім озброєнням. 12 червня відбувся перший політ макетного зразка ракети ARRW на літаку-носії з авіабази Едвардс. Офіційний прес-реліз супроводжувався декількома фото. Макетний зразок AGM-183A має габарити і масу, відповідні майбутнього бойового виробу. Він отримав частину систем управління, а інші агрегати були замінені ваговими імітаторами. Ракету підвісили під крилом бомбардувальника B-52H, який виконав політ за заданою програмою. Скидання макетного зразка не виконувалася. Метою випробувань була перевірка поведінки ракети на зовнішній підвісці. Коли відбудуться нові випробування, в т.ч. зі скиданням і польотом - не повідомляється. Ряд технічних подробиць і характеристики нової ракети офіційно не публікувалися, що сприяє появі різних оцінок і припущень. Одночасно з цим відомі деякі важливі подробиці проекту. Все це поки не дозволяє скласти досить докладну і правдоподібну картину, але в подальшому ситуація повинна змінитися. AGM-183A являє собою аеробалістичних ракету з, ймовірно, відокремлюємо бойовою частиною. Вона отримала циліндричний корпус з конічним головним обтічником і складними стабілізаторами в хвості. Як головної частини пропонується використовувати планує бойової блок Tactical Boost Glide, що розробляється в DARPA. Розгін блоку до необхідних швидкостей забезпечується твердопаливним двигуном ракети. За різними оцінками, ракета має довжину близько 6-6,5м при діаметрі корпусу ок.1м. Стартова маса повинна перевищувати 2 т. Основна частина льотно-технічних характеристик ARRW залишаються невідомою. Повідомлялося лише про дальності стрільби до 800 км. Також можна говорити про балістичному профілі польоту з характерними особливостями, зумовленими застосуванням бойового блоку TBG. Макетний зразок для вивезення на B-52H, як стверджувалося, отримав частину штатного бортового обладнання. Ймовірно, повноцінна ракета AGM-183A буде оснащена інерціальній і супутниковою навігаційною системою, що забезпечує її проліт по необхідній траєкторії. Схожу апаратуру повинен мати і бойової блок. При цьому його автопілот повинен буде забезпечувати маневрування в польоті. Розрахункові і реальні льотно-технічні характеристики всієї системи ARRW залишаються невідомими, у т.ч. передбачувані бойові якості ракети.

Раніше повідомлялося, що бойовий блок TBG зможе розвивати швидкість до $M=20$ і нести ядерну або конвенціональних бойову частину, очікується, що він зможе маневрувати на нижчій частині траєкторії перед падінням на ціль. Відсутність основної маси найбільш цікавої інформації поки не дозволяє скласти докладну картину. Крім того, воно прокує появу версій з критичним настроєм. Так, можна припустити, що проєкт AGM-183A передбачає створення «звичайної» аеробалістичної ракети без принципово нових і сміливих компонентів, таких як гіперзвукової планує блок. Втім, таке припущення суперечить відомим планам Пентагону і заявленим цілям програми ARRW. Результатом останньої повинна стати саме ракета з гіперзвуковим бойовим блоком, і інший результат навряд чи влаштує замовника. Проєкт AGM-183A ARRW є вже не першою американською спробою створення аеробалістичної ракети для стратегічної авіації. У минулому мали місце кілька подібних проєктів, але жоден з них не вийшов зі стадії випробувань.

Зараз Пентагон сповнений рішучості довести проєкт до прийняття ракети на озброєння. Запропонований варіант аеробалістичної ракети з гіперзвуковим бойовим блоком має ряд важливих переваг, здатних дати стратегічній авіації нові можливості. Внаслідок цього проєкт ARRW має високий пріоритет і повинен бути доведений до бажаного результату. Крім того, необхідно пам'ятати, що аналогічні системи вже створюються або ставляться на озброєння за кордоном - намітилося деяке відставання, і США виявляються в незручному положенні наздоганяючих.

AGM-183A являє балістичну ракету повітряного базування, яку доставляють до точки запуску далеким бомбардувальником. Використання літака B-52H дозволяє отримати бойовий радіус в тисячі к і забезпечити поразку цілей практично в будь-якій точці планети. При цьому один B-52H зможе нести кілька подібних ракет - хоча в ході випробувань поки обмежилися вивезенням одного макета. Запуск «звичайного» бойового блоку по балістичній траєкторії на дальність до 800 км в даний час не дозволяє гарантувати прорив ППО і ПРО супротивника. Проблему прориву оборони пропонується вирішувати за допомогою гіперзвукового бойового блоку, який планує.

Очікується, що продукт TBG матиме всі переваги, властиві гіперзвукового зброї, і зможе ефективно долати будь-які системи оборони. Висока швидкість скоротить допустимий час реакції ППО і ПРО, а здатність маневрування утруднить перехоплення. Блок TBG зможе нести як спеціальну, так і звичайну бойову частину. Це відомо як розширить коло вирішуваних завдань. Згідно назві програми, ракета AGM-183A повинна стати засобом для нанесення удару у відповідь в мінімальні терміни. Ймовірно, така зброя планується використовувати для ураження важливих об'єктів супротивника разом з іншими ракетними комплексами стратегічної авіації. Контракт передбачає завершення робіт по ARRW до кінця 2021, після чого ВПС США зможуть почати повноцінну експлуатацію нового зброї.

Поки рано говорити, чи вдасться Пентагону виконати свої плани в зазначені терміни. До теперішнього часу проєкт AGM-183A дійшов лише до вивезення макетного зразка і поки не вийшов на стадію випробувань. З іншого боку, від підписання контракту і до першого польоту з макетом пройшло всього 10 місяців. У компанії Lockheed Martin все ще є солідний запас часу, достатній для створення і відпрацювання необхідного зброї. При цьому необхідно врахувати, що успіх програми ARRW залежить не тільки від власної ракети AGM-183A. Ключовим елементом проєкту є гіперзвукової бойовий блок TBG, роботи по якому тривають вже кілька років. За даними зарубіжної преси, на початку весни цього року виріб TBG вийшло на перші льотні випробування, але до повноцінних польотів на робочих режимах поки далеко. Таким чином, при відсутності будь-яких ускладнень в двох перспективних проєктах ВПС США в доступному для огляду майбутньому дійсно можуть отримати принципово нову зброю з високими технічними і бойовими характеристиками. Однак труднощі при створенні TBG або AGM-183A здатні привести до зсуву термінів прийняття ракет на озброєння або навіть відмови від всієї програми.

Попередні характеристики ракети AGM-183A ARRW в інтерв'ю «Air Force Magazine» повідомив генерал-майор ВПС США Ендрю Дж. Гебара, директор зі стратегічних планів, програм і вимог Стратегічного командування ВПС США (Air Force Global Strike Command - AFGSC). За його словами, «це виріб зможе пролетіти за 10-12 хвилин майже 1000 миль, це приголомшливо». Якщо мова йде про сухопутних милях, то це дає максимальну дальність стрільби близько 1600 км і швидкість бойового блоку між $M=6,5$ і $M=8$. Раніше не розкривалися навіть приблизні характеристики ARRW. Гебара повідомив, що B-52 буде здатний нести 4-е ракети ARRW на зовнішній підвісі - по дві на кожному пілоні. У вересні командувач Стратегічним командуванням ВПС США генерал Тімоті В. Рей заявив, що ракета ARRW зможе досягти статусу початкової оперативної готовності (IOC) протягом «наступних двох років». Конструктивно ARRW є твердтопівною ракету повітряного пуску з бойовою частиною у вигляді виділені гіперзвукового бойового блоку з ракетним двигуном Tactical Boost Glide (TBG), вже деякий час створюваного під егідою Агентства перспективних оборонних досліджень (DARPA) міністерства оборони США. Ракетою повинні бути оснащені в першочерговому порядку стратегічні бомбардувальники B-52H і B-1B, при цьому повідомлялося, що створюється і неядерному, і в ядерному варіантах. Імовірно, перші аеродинамічні випробування бойового блоку TBG були проведені в березні 2019 року. В 2019 і 2020 роках ВПС США провели 3 аеродинамічних випробування (без скидання) AGM-183A ARRW на літаку Y-52H. Перше льотне випробування ракети заплановано на кінець 2020 року.

Початковий етап НДДКР по ARRW здійснювався корпорацією Lockheed Martin за контрактом на 480 млн дол від ВПС США в серпні 2018, роботи по якому мають завершити до грудня 2021 р. У грудні 2019, МО США видало Lockheed Martin новий контракт на повномасштабну розробку, випробування і підготовку до серійного виробництва ракети ARRW, на загальну суму 988,832 млн дол. Роботи мають провести дуже оперативно до 31.12.2022. З червня 2020 відомо, що ВПС США планують придбати для льотних випробувань 8 дослідних зразків ракети ARRW (4 для випробувань і 4 запасних), з проведенням льотних випробувань в 2021 і 2022 фінансових роках і початком надходження ракети на озброєння (мається на увазі передача для цього чотирьох запасних досвідчених ракет) з початком 2023 фінансового року (тобто з 1.10.2022), хоча повідомлялося про відставання робіт з блоку TBG від графіка приблизно на рік. Lockheed Martin представлено вигляд перспективної гіперзвукової ракетної системи наземного базування, яка розробляється в рамках спільної програми Operational Fires (OpFires) армії США і DARPA. Слід зазначити, що на щорічній виставці-конференції Асоціації армії США (Association of the United States Army - AUSA-2020) у Вашингтоні Lockheed Martin вперше продемонструвала зображення самохідної пускової установки перспективної гіперзвукової системи наземного базування, що розробляється в рамках спільної програми Operational Fires (OpFires) армії США і Агентства перспективних оборонних досліджень і проектів (DARPA) міністерства оборони США. Судячи з вигляду і неофіційної інформації, система OpFires фактично є варіантом ракети ARRW з наземним стартом. Зображення демонструє пускову установку на автомобільному шасі 10x10 з 3-ма транспортно-пусковими контейнерами ракет, схожими з ARRW, але, мабуть, оснащеними додатковим прискорювачем. Перші льотні випробування OpFires намічено на грудень 2021 р.

<http://rusjiev.net/2021/02/14/pentagon-ispityvact-rocketu-kotoraya-mozhet-prorvat-vse-vidy-pro-i-pvo/>

Американська компанія Lockheed Martin спільно з фахівцями Агентства перспективних оборонних розробок (DARPA) США проведе перші льотні випробування перспективної тактичної ракети OpFires з гіперзвуковими планерами в 4-му кварталі 2021 року. Як повідомляє Jane's, випробування проводитимуться в рамках 3-го етапу розробки ракети, контракт на який DARPA уклало з Lockheed Martin 11.01.2021. Розробка тактичного ракетного комплексу з гіперзвуковими планерами OpFires почалася в США 2019 р. В проєкті беруть участь Lockheed Martin, Aerojet Rocketdyne, Exquadrum і Sierra Nevada Corporation, які розробляють двигуни перспективної тактичної ракети, самого носія і його пускової установки.

Перші стендові випробування двигунів проведені в рамках 1-го етапу проекту OpFires. На 2-му етапі програми, який почався в кінці 2020, компанії повинні провести масштабні стендові випробування силових установок. Весною 2019 DARPA уклало з Raytheon контракт на розробку тактичного гіперзвукового планера, здатного нести різне озброєння. Компанія вже захистила ескізний проект планера.

<http://rusjsev.net/2021/01/25/ssha-gotovyat-ispytaniya-novoi-giperzvukovoi-rakety/>

Pratt & Whitney на замовлення Пентагону розробляє гіперзвуковий двигун для багаторазових літальних апаратів. Розробка рухової установки йде у проекті Metacomet, компанія повинна вирішити кілька завдань, включаючи стабільну роботу силової установки на швидкостях понад 5 Махов і її відносну дешевизну в виробництві та обслуговуванні. У військових інтересах йде розробка гіперзвукових літальних апаратів: ракет і планерів, які мають ефективно долати системи ППО і вражати різні цілі. Переважна більшість проектів не має метою створення багаторазових літальних апаратів, в першу чергу БПЛА і літаків. Подробиці проекту Metacomet у Pratt & Whitney засекречені. Відомо лише, що роботи по ньому почалися в 2018 р. В рамках проекту компанія повинна створити відносно дешеву багаторазову альтернативу прямоточним повітряно-реактивним двигунам. У 2018 авіабудівний концерн Boeing представив проект перспективного гіперзвукового безпілотного літального апарату, який зможе виконувати польоти на швидкості понад 5 Махов. Показана концерном модель безпілотника виконана за схемою «бесхвостка» з двома трохи нахиленими в сторони колами. Крило безпілотника має велику стреловидність.

<http://rusjsev.net/2021/03/09/v-ssha-nachalas-razrabotka-giperzvukovogo-dvigatelya-dlya-mnogorazovih-letatelnyh-apparatov/>

У США створюють ще один прототип супутника для виявлення гіперзвукового зброї. Агентство з протиракетної оборони США підписало з компанією Northrop Grumman контракт на розробку прототипу супутника, здатного виявляти гіперзвукові цілі. Сума угоди склала 155 млн дол, пише N+1. Умови контракту передбачають, що компанія повинна буде створити прототип супутника і провести його демонстраційні випробування. Раніше аналогічний контракт отримала американська компанія L3Harris Technologies. Його вартість склала 122 мільйони доларів. Обидві компанії мають представити повністю зібрані прототипи жодного супутника не пізніше липня 2023 року, після чого військові розпочнуть їх випробувань. Угоди на виведення супутників на низьку навколосезну орбіту будуть підписані пізніше. Розробка супутників виявлення гіперзвукового зброї ведеться в рамках тендеру HBTSS (Hypersonic and Ballistic Tracking Space Sensor, космічний апарат виявлення гіперзвукових і балістичних цілей). Спочатку в тендері HBTSS брали участь чотири американські компанії: L3Harris, Northrop Grumman, Leidos і Raytheon. Подробиці про перспективні космічні апаратах поки не розкриваються. Відомо тільки, що проект HBTSS передбачає створення угруповання з кількох десятків супутників, які будуть обмінюватися даними цілевказівки один з одним. Ці апарати планують розмістити на нижчій орбіті, ніж сьогодні розташовуються супутники виявлення пусків балістичних ракет.

<https://enovosty.com/news/abroad/full/2701-v-ssha-sozhdadut-sputnik-dlya-obnaruzheniya-giperzvukovogo-oruzhzia>

Агентство космічних розробок США планує протестувати на Міжнародній космічній станції апаратуру для відстеження пусків гіперзвукових ракет. Апаратура Prototype Infrared Payload (PIP), що працює в інфрачервоному діапазоні, буде знаходитися на борту американського вантажного корабля Cygnus компанії Northrop Grumman, який полетить з острова Воллопс (штат Вірджинія) до станції в липні. Ці випробування Northrop Grumman проведе за контрактом у \$13,8 млн від Агентства космічного розвитку. Експеримент буде проводитися під час перебування корабля на МКС і дозволить зібрати дані, необхідні для розробки апаратури виявлення пусків гіперзвукових і балістичних ракет, ідентифікації гіперзвукових і балістичних ракет, що летять на низьких орбітах. Надалі цю апаратуру планується встановити на низькоорбітальних супутниках попередження про ракетний напад. У Пентагону є сенсорні супутники, які можуть виявляти ракети, запущені з геостационарної орбіти, проте необхідно розробити алгоритми, які можуть виявляти гіперзвукові ракети, які швидко рухаються низьких навколосезних орбітах.

<https://kurs.com.ua/novost/301435-ssha-provedut-na-mks-aksperiment-v-interesah-protivoraketnoi-oboroni?source=ukrnet>

У РФ заявили про наміри озброїти гіперзвуковою зброєю фрегати "Адмірал Амелько" та "Адмірал Чичагов", модернізованого проекту 22350, які зможуть нести по 32 крилаті ракети. У суднобудівній галузі нібито вже є контракт по розміщенню на кожному кораблі по чотири універсальних корабельних стрільбових комплекси. Кожен із цих комплексів буде мати по вісім крилатих ракет "Калібр-НК", "Онікс" і, можливо, "Циркон". Кораблі проекту 22350 - російські багатоцільові фрегати 1-го рангу, які будують на "Північній верфі" в Санкт-Петербурзі. Їх водотоннажність 4550 т, довжина 135 м, ширина 16,4 м, дальність плавання 4500 миль. Головний фрегат проекту "Адмірал флоту Горшков" Північного флоту зараз використовують для випробування гіперзвукових ракет "Циркон".
<https://rg.ru/2021/02/16/reg-szfo/smi-novyje-fregaty-proekta-22350-vooruzhat-giperzvukovymi-rocketami.html>

Нещодавно в РФ оголосили, що планують оснастити другий авіаційний полк винищувачами-перехоплювачами МіГ-31к. Це перші, і поки єдині винищувачі, сумісні з російською ракетою "Кинджал" класу "повітря-земля". У теорії, цей крок представляє собою збільшення гіперзвукових ударних засобів ВПС РФ – приблизно с 10 до 20. Але насправді, є ймовірність, що МіГ-31к і їх дуже швидкі ракети - це переважно показуха, пише Forbes. Поки що здається, що програма гіперзвукового переозброєння російських ПС це "суцільний блиск і ніякого змісту". "Вся інформація, яку я отримав з цього приводу, не є змістовною", - сказав незалежний авіаційний експерт Том Кулер (Tom Cooper) та додав, що чув скарги від російських джерел, близьких до дослідних робіт за проектом "Кинджал".

По суті, це шоу-проект, який демонструє нібито передове російське озброєння, але два полки, які повинні отримати МіГ-31к і "Кинджали", насправді не проводять тактико-спеціальні навчання із застосування надшвидкісної ракети, яка представляє собою авіаційну версію кремлівської балістичної ракети "Іскандер" наземного базування. Як і інші балістичні ракети, "Кинджал" практично невразливий для існуючих систем ПРО. Невідомо, скільки "Кинджалів" вироблено в РФ, але можна з упевненістю сказати, що кількість невелика. І з цієї причини РФ, ймовірно, зберігає ракети для надзвичайно цінних цілей. "Я думаю, що "Кинджал" призначений для більш важливих цілей, таких як центри командування і управління, військові бази і потенційно великі кораблі", - сказав Хан Крістенсен (Han Kristensen), експерт з ядерних питань з Федерації американських вчених в Вашингтоні, округ Колумбія. Але це всього лише теорія - і вона безглузда, якщо планувальники російських ПС ще не написали принципові установки по використанню "Кинджалів" у воєнний час. І при цьому командувачі військами не встановили процеси визначення комплексу цілей і підтримки цих цілевказівок за допомогою спеціального збору розвідданих. "Мова йде не тільки про стрільбу ракетами - ви повинні мати повну поетапну атаку", - сказав Том Каракко (Tom Karako), аналітик Центру стратегічних і міжнародних досліджень у Вашингтоні, округ Колумбія.

У повідомленнях СМІ йдеться, що літаки-розвідники Іл-20М російських ПС можуть передавати дані цілевказівки МіГ-31к оснащеними "Кинджалом". Але неясно, чи зможуть Іл-20 вижити в межах ППО противника. Супутники й інші давачі можуть замінити системи повітряного спостереження, але вони мають свої обмеження. Одна справа - оснастити МіГ-31к балістичною ракетою. Інша справа - перетворити це обладнання у реальний військовий потенціал. Навіть якщо припустити, що Росія створить розвідувальний апарат для підтримки нових полків МіГ-31к, через високу вартість гіперзвукової зброї - жодна армія не може закупити велику кількість. Саме з цієї причини Брайан Кларк (Bryan Clark), аналітик Центру стратегічних і бюджетних оцінок у Вашингтоні, скептично ставиться до гіперзвукової зброї. "Є невелика кількість такої зброї, і вона дійсно дорога, тому ви не будете вражати нею купу цілей", - каже Кларк. Можливо, розуміючи складність і високу ціну розгортання реальної гіперзвукової ударної сили, РФ використовувала "Кинджал" і МіГ-31к у якості реквізитів. МіГ-31к і їх гігантські ракети зіграли вагомий роль на параді Перемоги в травні 2018. За словами Купера, ці швидкісні ракети є частиною "Потомкінського села" В.Путіна, що складається з візуально вражаючих, але порожніх ЗС. "Зараз немає серйозного планування їх військового застосування".

https://defence-ua.com/minds_and_ideas/giperzvukovi_udami_sili_rossiji_tse_pokazuha_kazhe_vidavnitstvo_forbes-2444.html

Росія планує в 2023 році провести випробування гіперзвукової керованої ракети (ГЗУР) під кодовим позначенням «Гремлин». Імовірно у ГЗУР буде гіперзвукова швидкість в 6 Махов і дальність до 1,5 тис. км. «Гіперзвукова авіаційна ракета під кодовим позначенням «Гремлин» злетить через два роки: випробування намічені на 2023-й. У деяких документах виріб називається ГЗУР - гіперзвукова керована ракета. За своїми габаритами «Гремлин» буде менше, ніж раніше прийнята на озброєння Х-47М2 «Кінджал», - йдеться в повідомленні. Невеликий розмір ГЗУР дозволить розширити число авіаносіїв, так як її можна буде застосовувати не тільки з борта важких бомбардувальників і перехоплювачів МиГ-31. Потенційними носіями можуть стати: дальній надзвуковий ракетноносець Ту-22М, винищувачі Су-57, Су-30СМ і Су-35. Російські експерти вважають, що відбити удар такого комплексу сучасними засобами ППО нібито практично неможливо. Дослідно-конструкторська робота «Гремлин» стартувала в листопаді 2018 року зі підписання між оборони РФ контракту на виконання замовлення з корпоративною «Тактичне ракетне озброєння». У документах згадується «виріб 70», як складова частина «Гремліни». Під «виробом 70» відомий прямоточний ракетний двигун, проєктований в ТМКБ «Союз» для гіперзвукових ракет. Офіційно характеристики ракети «Гремлин» не повідомлялися. Предполяється у ГЗУР буде дальність до 1,5 тис км і гіперзвукова швидкість в 6 Махов. На дослідно-бойове чергування у Південному військовому окрузі ще в кінці 2018-го заступила ескадрилья модернізованих перехоплювачів МиГ-31к з ракетами «Кінджал».

Їх дальність до 2 тис км. Великі габарити боєприпасу не дозволяють розміщення у внутрішніх відсіках Су-57 і використання на звичайних літаках оперативно-тактичної авіації. У ПівдВО РФ влітку 2020 введено в експлуатацію літак радіоелектронної розвідки Іл-20М, який може направляти цілєвказівки ракетному комплексу «Кінджал». У РФ ведуться роботи по збірці нового винищувача-перехоплювача МіГ-41. Імовірно перший політ МіГ-41 здійснить до 2023. Новий винищувач має замінити на озброєнні МіГ-31. Даний важкий всепогодний винищувач несе гіперзвукові ракети «Кінджал».

<https://flot2017.com/rossiya-gotovit-ispytaniya-giperzvukovoj-aviacionnoj-upravlyamoj-rakety-gremlin/>

Багатоцільова атомний підводний човен «Северодвинск» проекту 885 (шифр «Ясень») в 2021 першою з російських субмарин виконає стрілянину протикорабельними гіперзвуковими ракетами «Циркон», в т.ч. з-під води. «Підводний човен «Северодвинск» до кінця цього року виконає мінімум один пуск «циркону» з надводного положення і мінімум один - з підводного. Серія стрільб «Северодвінську» має завершити державні випробування ракетного комплексу, після чого буде прийнято рішення про його прийняття на озброєння як у складі надводних, так і в складі підводних носіїв», - розповіло РІА Новини. Раніше виконані стрільби «Цирконом» з заглиблених стендів, що імітують пуски з субмарин з підводного положення. Джерело не уточнило терміни, в які пройшли підводні випробування та терміни запланованих стрільб з «Северодвінську». Як повідомив в кінці січня заступник міністра оборони РФ Олексій Криворучко під час Єдиного дня військової прийомки у військовому відомстві, держвипробування ракетного комплексу з гіперзвукової ракетою «Циркон» завершать у 2021 після етапу випробувань зброї з підводних носіїв. Потім, з 2022 повинні початися серійні поставки ракет «Циркон». У 2020 році проведено 3 пуски ракет «Циркон» з фрегата Північного флоту «Адмірал Горшков», який завдав 2 успішних удару гіперзвуковими ракетами по морським мішенях і один по наземній цілі на випробувальному полігоні. У 2021 фрегат має виконати залп як мінімум 2-ма ракетами «Циркон» з інтервалом в декілька секунд. З відкритих даних, дальність стрільби гіперзвукової протикорабельної ракети 3М22 «Циркон» може перевищити 1000 км, швидкість польоту від 4 до 6 чисел Маха (4900-7350 км/год). Ракети «Циркон» адаптовані для запуску за допомогою універсальних корабельних стрільбових комплексів (УКСК) ЗС14. Ці установки дозволяють застосовувати всі сімейство ракет «Калібр» і «Онікс».

<https://www.blackseanews.net/read/173925>

Американська компанія Northrop Grumman успішно захистила проєкт перспективної стратегічної балістичної ракети GBSD на заміну Minuteman III. Захист проєкту відбувся в листопаді 2020, але про це оголошено тільки зараз.

Northrop Grumman отримала контракт від ВПС США на розробку GBSD у вересні 2020р. До проекту залучені Aerojet Rocketdyne, Bechtel, Clark Construction, Collins Aerospace, General Dynamics, HDT Global, Honeywell, Kratos Defense, L3 Harris, Lockheed Martin і Textron Systems. За вимогами ВПС США, нова балістична ракета має використовувати головні частини Mk.12A і Mk.21, в яких можна розміщувати один або кілька ядерних зарядів W78 і W87 відповідно. Потужність W78 становить 350 кілотонн, а W87 - 300 кілотонн. Такі бойові частини стоять на ракетах Minuteman-III. Нова ракета буде універсальною. Для розміщення носія будуть модернізовані шахти ракет Minuteman-III і системи управління ними. У центрах управління ВПС США, під контролем яких знаходяться балістичні ракети, замінять обчислювальний обладнання. Передбачається, що після прийняття на озброєння в 2029 балістичні ракети GBSD входитимуть до складу ядерної триади США щонайменше до 2075 року.

<http://rusjiev.net/2021/02/22/v-ssha-podgotovili-proekt-zameny-ballisticheskim-rocketam-minuteman-iii/>

Балістичні ракети - не єдиний напрямок в ОПК, що намагається використовувати технології гіперзвуку. У США вже кілька років працюють над створенням гіперзвукового літака SR-72. Прихильники і адепти цього перспективного апарату стверджують, що «швидкість - це нова невідимість». Військовий оглядач «Газети.Ru» розповів, яке майбутнє чекає гіперзвукову авіацію і з якими викликами стикаються її виробники. Гіперзвукових зброя, здатна здійснювати політ на швидкостях в 5 разів перевищують швидкість звуку, сьогодні в тренді світових оборонних промислових комплексів.

Китай, Росія і США енергійно і щодо відкрито реалізують широкий спектр програм гіперзвукового зброї, додаючи масла в вогонь зростаючої гонки озброєнь. Хоча балістичні ракети великої дальності вже можуть розвивати гіперзвукові швидкості, вони рухаються по передбачуваним траєкторіях і можуть бути виявлені задалегідь, що дає військовим і політичним лідерам час для відповідної реакції. Крім того, все більша кількість систем протиракетної оборони може бути, принаймні, хоча б частково відбивати удари балістичних ракет, пише видання The National Interest. Втім, гіперзвукові ракети - не єдина сфера, де ОПК провідних країн намагається застосувати технології надзвукових швидкостей. Ще в 2013 виконавчий директор Lockheed Martin Роберт Вайс викликав ажіотаж, заявив виданню Aviation Week, що його авіакосмічна корпорація активно займається розробкою перспективного гіперзвукового літака SR-72 на заміну виведеного з експлуатації легендарного літака-шпигуна SR-71 Blackbird («Чорний дрізд»). Як пише The National Interest, жоден пілотований літак, що знаходиться в той час в експлуатації, не міг зрівнятися з бойовими вильотами SR-71 на граничну дальність зі швидкістю 3М. До недавнього часу, зазначає видання, SR-71 просто перевершували зенітні керовані ракети, випущені по ним під час фоторозвідки над Північною Кореєю і Близьким Сходом. Оскільки бойове застосування «Чорного дрозда» освітлено порівняно слабо, доцільно розповісти про що сторінку біографії літака детальніше.

«Газета.Ru» не має даних про обстріл зенітними ракетними підрозділами літаків SR-71 в небі Північної Корей. Що стосується бойових дій у В'єтнамі, то в той період літаки SR-71 вели повітряну розвідку території ДРВ з висот 23-24 тис. м і діяли тільки в світлий час доби при ясній і сонячній погоді. При цьому швидкість їх польоту над територією Північного В'єтнаму перебувала в межах від 2800 до 3200 км/год (часом до 3700 км / год). Особливості стрільб зенітних ракетних військ по SR-71 в першу чергу пов'язані з його великими висотами польоту літака і швидкістю. Високі тактико-технічні і льотні характеристики «Чорного дрозда» в поєднанні з наявністю на борту апаратури попередження про опромінення РЛС і пуску ЗУР, а також апаратури постановки активних перешкод необхідності забезпечення ефективного застосування машини і малу ймовірність її знищення вогнем ЗРК, що використовувалися в ту пору у В'єтнамі.

При таких параметрах руху SR-71 для ЗРК СА-75М глибина зони ураження обмежувалася всього 5-9 км при граничному параметрі мети, рівному 14-18 км. Необхідна дальність пуску для забезпечення зустрічі ракети з літаком на дальній межі зони ураження становила 75-76 км.

У цих умовах була можлива стрільба тільки при відсутності перешкод і наведенні ЗУР за методом «половинного випрямлення» («ПС»). Для своєчасного відкриття вогню по «чорних дроздів» дальність виявлення повинна була становити не менше 100-105 км при підготовці даних за допомогою автоматизованого приладу пуску ЗРК СА-75. Фактично середня дальність виявлення SR-71 (з досвіду в'єтнамських розрахунків) становила всього 70-75 км. Це в принципі дозволяло здійснювати стрільбу по заздалегідь розрахованим вихідними даними, однак наявність апаратури розвідки і постановки активних перешкод давало можливість екіпажам «Чорних дроздів» своєчасно приймати ефективні відповідні дії. Так, через 4-5 с після перемикання радіопередавача команд управління ракетою (РПК) ЗРК СА-75М на антену на SR-71 включалася апаратура постановки активних шумових перешкод. При цьому зенітні ракетні дивізіони, для яких параметр цілі був в межах до 10 км, позначку від літака на тлі інтенсивних перешкод не спостерігали і могли в цьому випадку здійснювати наведення ЗУР тільки за методом «трьох точок» («ТТ»). Дивізіони, для яких параметр повітряного розвідника становив 10-15 км, спостерігали SR-71 на тлі перешкод тільки з дальності 30-40 км, тобто можливість переходу на метод «половинного випрямлення» була у них тільки перед зустріччю ракети з метою. Мета на тлі перешкод спостерігалася на всьому маршруті польоту дивізіонами, для яких параметр становив понад 38-40 км, тобто істотно більше граничного параметра, допустимого для СА-75М.

В 1968-1969 років зенітні ракетні війська ППО ДРВ провели 22 стрільби зі стратегічних літаків-розвідників SR-71, витративши при цьому 29 ЗУР В-750 різних модифікацій. Все стрільби виявилися невдалими. У період бойових дій на Близькому Сході в жовтні 1973 року, а також і після їх припинення SR-71 здійснили кілька розвідувальних рейдів над територією Єгипту і Сирії, діючи з континентальної частини США. Політ в район розвідки проходив без проміжних посадок з п'ятьма-шістьма дозаправками в повітрі. Загальна протяжність маршруту становила близько 23 тис км, польотний час більше 10 год. У повітряному просторі над ОАР, САР, Йорданії і Лівану літаки SR-71 знаходилися від 35 до 55 хвилин, висота польоту в районі розвідки становила 20-22 тис. М, швидкість - понад 3000 км/год. Зенітні ракетні війська Сирії і Єгипту стрільб по SR-71 не проводили, так як практично не були забезпечені своєчасною радіолокаційною інформацією, необхідною для приведення зрдн в готовність до пусків ЗУР. В операції «Вогонь в прерії» у квітні 1986 вогонь по SR-71 не відкривався. Літаки безперешкодно здійснювали повітряну розвідку.

Таким чином, в ході бойових дій жоден з «Чорних дроздів» так і не був вражений вогнем зенітних ракетних військ. Тепер новітні ракети класу «земля-повітря» роблять швидкість 3М недостатньою для забезпечення виживання бойового літака, але гіперзвукової літальний апарат може знову випередити загрози, спрямовані проти нього, пише The National Interest. SR-72, зображений на рендер компанії Lockheed Martin, характеризувався як літак, здатний здійснювати політ зі швидкістю 6 разів перевищує швидкість звуку. Проблема полягала не стільки в створенні літака, який міг би розвивати гіперзвукові швидкості, скільки в забезпеченні того, щоб він також міг злітати і здійснювати посадку на більш низьких швидкостях. Нагадаємо, що перший пілотований гіперзвукової літальний апарат X-15, що здійснював суборбітальні космічні польоти (досягав висоти 108 км) на швидкості 6,7М, піднімався в повітря і запускався за допомогою стратегічного бомбардувальника В-52. Виконавчий директор Lockheed Martin Роберт Вайс заявив наступне: «... все, що я можу сказати, так це що технологія є зрілою і ми, разом з DARPA, докладаємо всіх зусиль, щоб отримати цю можливість в руки наших військових якомога швидше. Я не можу позначити будь-які терміни або будь-яку іншу конкретну інформацію про можливості цього літака. Все це дуже делікатно. Ми можемо визнати можливість, які є, але будь-які особливості програми поки не підлягають оприлюдненню». Lockheed і фірма Aerojet Rocketdyne зробили прорив, розробивши двигун з комбінованим циклом, що включає в себе два турбореактивні двигуни для роботи на швидкостях нижче 3М і гіперзвукової прямоотчий повітряно-реактивний двигун (ГПВРД) для гіперзвукових крейсерських польотів.

ГПВРД створює тягу за рахунок всмокування повітря при русі на надзвукових швидкостях. Це означає, що окремий двигун повинен довести літак до цих швидкостей, перш ніж ГПВРД зможе включитися в роботу. Двигун з комбінованим циклом робить життєздатним рішення з двома двигунами, оскільки турбореактивний двигун і ГПВРД будуть використовувати одні і ті ж повітрязабірники і випускні сопла. Роберт Вайс ясно дав зрозуміти, що сподівається, що Lockheed Martin отримає фінансування на будівництво однодвигательний пілотованого випробувального літака довжиною шістьдесят футів (розміром з реактивний винищувач), який буде коштувати «всього» \$ 1 млрд. Потім це призвело б до розробки діючого двомоторного SR-72 висотою понад сто футів. Протягом шести років після виступу Роберта Вайса офіційні особи Lockheed Martin продовжували привертати увагу до нібито секретну програму, навіть занадто секретної, щоб її можна було розголошувати публіці, в той же час роблячи заяви, в яких ніби як малоє на увазі, що в компанії вже побудували випробувальний стенд SR-72.

Розкрутка компанії Lockheed Martin гіперзвукового літака, який, можливо, вже існує (або не існує), явно націлена на виділення додаткового фінансування. Це може бути пов'язано з тим, що корпорація реалізує проект з Управлінням перспективних дослідницьких проектів МО США (DARPA), яке фокусується на інноваційній розробці передових технологій, часто набагато випереджають реальні можливості промисловості.

Хоча ВВС США зацікавлені в прийнятті на озброєння гіперзвукових літаків в довгостроковій перспективі, пише The National Interest, вони вже знають, чого вони хочуть в найближчому майбутньому - безліч стелс-винищувачів F-35 (також побудованих Lockheed) і готуються до запуску в серійне виробництво стратегічних бомбардувальників нового покоління B-21 Raider. Оскільки ВВС США вже не можуть відразу закупити всі літаки, які їй потрібні, знайти фінансування для реалізації дуже дорогої авангардної концепції буде вельми непросто. Гіперзвуковий бомбардувальник Аббревіатура Blackbird «SR» розшифровується як «стратегічна розвідка», відображаючи, що його завдання полягало в тому, щоб негайно проникнути в захищений повітряний простір і зробити знімки того, що відбувається внизу, перш ніж хто-небудь зможе переміститися або приховати об'єкти розвідки.

Однак назва SR-72, можливо, вводить в оману з ряду причин. Гіперзвуковий SR-72 майже напевно буде безпілотним літальним апаратом. Іншими словами, БЛА, зазвичай отримують в США позначення «Q». Якою мірою SR-72 буде покладатися на систему «людина в контурі» (що може бути піддано збоїв) або на заздалегідь запрограмоване управління в порівнянні з його власними автономними алгоритмами, залишається цікавим питанням, пише The National Interest. Більш того, хоча SR-72 буде виконувати роль літака стратегічної розвідки, він також напевно буде призначатися для ударів по об'єктах противника, причому з дуже малим підлітним часом. Іншими словами, це буде бомбардувальник. Здійснюючи політ зі швидкістю близько 4000 миль на годину, гіперзвуковий бомбардувальник теоретично може вилетіти з бази на континентальній частині США та уразити цілі, перелетівши через Тихий або Атлантичний океан за все за 90 хвилин. На відміну від різних розроблюваних гіперзвукових ракет, він міг потім повернутися на аеродром вильоту і підготовлений для подальших бойових вильотів. Роберт Вайс заявив, що з самого початку SR-72 передбачалося, що цей літак буде володіти «ударними здібностями». За наявними відомостями, проект SR-72 є продовженням гіперзвукового випробувального стенду Falcon НТВ-3 з ракетним двигуном, який був пов'язаний з американською програмою Швидкого глобального удару. Проте, економічна ефективність гіперзвукового бомбардувальника / розвідувального літака є дуже дискусійною. Він напевно не буде мати необхідні характеристики скритності польоту, оскільки тепло, що виділяється при русі на таких високих швидкостях, зробить подібні літаки добре видимими для засобів розвідки. Крім цього, при швидкості М - 5-6 згорять всі радіопоглинаючі покриття.

Таким чином, ймовірно противники, швидше за все, виявлять його наближення, навіть якщо у них буде відносно мало часу для відповідної реакції. Хоча він може перевершувати можливості сучасних ракет ППО, існування SR-72, без сумніву, буде сприяти подальшому розвитку керованих ракет класу «земля-повітря», здатних вражати гіперзвукові цілі. Використовуваний в якості бомбардувальника, SR-72 також зажадав би дорогої розробки авіаційних засобів ураження, призначених для запуску на таких високих швидкостях. SR-71 Blackbird списаний (останній раз піднімався в повітря у 1998), і не замінений ніяким іншим літальним апаратом. Повітряна розвідка вже не настільки затребувана через поліпшення можливостей супутників-шпигунів. Також, на озброєння військ надійшли БПЛА, й хоча їх швидкість не настільки велика, але ступінь радіолокаційної помітності стала істотно нижче. Крім того, вони на порядки дешевше, а термін їх служби набагато довше. До таких БЛА відноситься, наприклад, Lockheed Martin RQ-170 Sentinel, створений із застосуванням технологій стелс за принципом літаюче крило. Буква «R» в назві апарату означає, що він призначений для розвідки, а «Q» - «безпілотний апарат». Так, Blackbird може швидко проникнути в захищений повітряний простір, але дрон-невидимка може робити це повільніше, але стійко баражувати в районі, що цікавить, забезпечуючи відеопотік в реальному часі протягом кількох годин. До слова, Пентагон уклав контракт з Northrop Grumman на створення надмалих малопомітних БЛА RQ-180 з тривалим терміном служби. І це рішення можуть сприйати, як прийняте за рахунок SR-72.

Northrop Grumman RQ-180 - розвідувальний БПЛА, розроблений компанією в рамках проекту «Joint Unmanned Combat Air Systems» може патрулювати протягом 24 годин на висоті до 18 000 метрів. «RQ-180 являє собою нове покоління БЛА, призначених для дій в умовах протидії супротивника, що володіє розвиненою системою ППО і ВПС. Головне призначення RQ-180 - здійснення повітряної розвідки із застосуванням комплексу сучасної апаратури, що включає до свого складу активні (з АФАР) і пасивні розвідувальні системи», - розповів «Газети.Ru» заступник директора Центру аналізу стратегій і технологій К.Макієнко. Промоутери SR-72 стверджують, що «швидкість - це нова невидимість», яка відображає зростаючу віру в те, що поліпшені мережеві датчики в кінцевому підсумку знизять живучість літаків-невидимок, зробивши швидкість знову важливішою, як засіб захисту. З огляду на зростаючий інтерес Пентагону до всіх видів гіперзвукового зброї, можливо, що кіт Шредінгера Lockheed у вигляді гіперзвукового БЛА може залучити додаткове фінансування, але це може суперечити парадигмі малопомітності, якої дотримуються ВПС США. «Роботи над проектом SR-72 ще дуже багато. І 2030 рік, як дата надходження на озброєння Глобального ударного авіаційного командування ВПС США перших літаків SR-72, виглядає дуже оптимістичною», - уклав Костянтин Макієнко.

https://www.gazeta.ru/army/2021/01/28/13458680.shtml?utm_source=smi2&utm_medium=exchange&cs=smi2

Сучасний стан розвитку лазерної зброї

SpaceX починає випробування лазерної зв'язку на супутниках Starlink, але є проблеми, кажуть аналітики. 10 супутників Starlink оснащені прототипом міжсупутникового лазерного зв'язку. Спостерігачі визначили присутність на супутниках нового елемента і припустили що це і є давно очікуваний лазерний міжсупутниковий зв'язок. На питання в Твіттері Маск це підтвердив і додав, що це прототип лазерного зв'язку для запущених на полярну орбіту супутників. Міжсупутниковий лазерний зв'язок одна з ключових концепцій в Starlink, яка робить мережу незалежною від наземних станцій з'єднання та дозволяє передавати трафік безпосередньо від абонента до абонента. Так як в вакуумі світло рухається з повною швидкістю, на міжконтинентальних відстанях така маршрутизація може виявитися навіть швидше, ніж традиційні оптоволоконні магістралі. Через цю особливість спецслужби світу охопила параноя, адже такий трафік складно відстежити та проаналізувати. Є підозра, що пряма маршрутизація іноземного трафіку абонентам на території США через супутники Starlink буде порушувати антитерористичний закон CALEA тому, що трафік неможливо буде перехопити на вході в країну.

Аналогічні закони діють у багатьох країнах, що, в гіршому випадку, може змусити SpaceX спочатку приземляти трафік на державні пункти контролю, а потім знову підняти його в космос для передачі абонентам.

<http://rusjiev.net/2021/01/25/spacex-nachinaet-ispytanie-lazernoj-svyazi-na-sputnikah-startlink/>

Дослідницька лабораторія ВПС США проведе перші масштабні випробування авіаційного бойового лазера, розробка якого ведеться за проектом SHiELD, в 2024 році. Як повідомляє C4ISRNET, розробники, які беруть участь в проекті, протягом найближчого місяця передадуть Дослідницької лабораторії одну з 3-х ключових систем авіаційного лазера, а що залишилися дві системи будуть поставлені військовим в липні 2021 року. Проект SHiELD стартував в 2017 та передбачає розробку для винищувачів трьох типів лазерних систем: для підсвічування цілей, самозахисту та знищення інших літальних апаратів. Перший етап проекту передбачає створення бойового лазера для самозахисту бойових літаків від авіаційних і зенітних ракет. Розробниками цього лазера виступають американські компанії Lockheed Martin, Northrop Grumman і Boeing. Військові розглядають лазерні системи, призначені як для самозахисту, так і для ураження інших літаків і наземних цілей, як озброєння з «необмеженим» боезапасом і дуже низькою вартістю одного пострілу. Новий лазер повинен ефективно працювати при польоті на дозвуковій, трансзвуковій і надзвуковій швидкостях. У проекті SHiELD компанія Lockheed Martin відповідає за розробку лазерного модуля для бойового лазера. Northrop Grumman створює систему управління лазерним модулем, а Boeing - контейнер, в який буде поміщений бойовий лазер. Яка саме з цих трьох систем буде передана Дослідницької лабораторії ВПС США в найближчий місяць, не уточняється. Випробування авіаційного бойового лазера регулярно переносяться. Спочатку такі перевірки планувалося провести до кінця 2021 року, але потім військові перенесли цей термін на 2023 рік, а потім - на 2024-й. Причинами перенесення термінів військові назвали труднощі в розробці бойового лазера, а також складності з поставками комплектуючих, пов'язані з глобальною пандемією коронавірусної інфекції. Також повідомлялося, що в жовтні минулого року американська компанія Scaled Composites, яка займається швидким прототипуванням авіаційної техніки, приступила до випробувань дослідного літака Model 401 з дивним контейнером знизу фюзеляжу в носовій частині, який імовірно може бути використаний для установок авіаційного лазера.

<http://rusjiev.net/2021/02/25/vvs-ssha-ispytavut-aviacionnyj-udarnyj-lazer/>

Військові розвідники ЗС РФ мають на озброєнні лазерний далекомір ЛППР-3, за допомогою яких можуть виявляти і розпізнавати різні типи об'єктів в денних умовах і в автоматичному режимі визначати їх координати. ЛППР-3 оснащений вбудованим магнітним компасом і системою супутникової навігації ГЛОНАСС, що дозволяє визначити власне місце знаходження, а також розташування розвіданих об'єктів. Лазерний далекомір ЛППР-3 призначений для визначення координат наземних цілей, розривів снарядів, вимірювання відстаней до цілей, ведення візуальної розвідки. Він забезпечує визначення полярних координат і їх перетворення в прямокутні, орієнтування щодо сторін світла, спостереження за місцевістю, вимір вертикальних і горизонтальних кутів, магнітних азимутів.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12346023@eGNews

Блокчейн-рішення для ВМС США

Управління військово-морських досліджень США уклало контракт фази II (N68335-21-C-0178) на розробку та створення блокчейн-рішення для розпізнавання запиту для Агентства оборонної логістики, агентства бойового забезпечення та ланцюга поставок МО США. Відстеження запиту має важливе значення для забезпечення того, щоб військові мали критичні запасні частини для різної зброї, доступні за потребою. 1-а фаза SBIR завершена у червні 2020, тоді мережа SIMBA співпрацювала з американською морською піхотою, щоб визначити варіант використання прототипу на основі блокчейну для моніторингу інвентаризації та руху фізичних активів на їх складі в Олбані, Джорджія. Результатом таких зусиль стало підтвердження концепції єдиного джерела реєстру відповідності для підтримки моніторингу запасів та руху матеріальних цінностей.

Новий контракт SIMBA Chain, проект ALAMEDA – скорочення від реєстру автентичності для контрольованого доступу до військових анкалованих даних, розпочався 6.01.2021. SIMBA Chain продовжить розробку прототипу, створеного під час фази I, працюючи в тандемі з ВМФ. Команда Enterprise Sustainment Technology Team (NESTT) розглядає варіант використання, пов'язаний з ланцюгом поставок Boeing F/A-18 Hornet. Проект реалізують у Центрі готовності флоту на південному сході (FRCSE) на Військово-морській авіаційній станції в Джексонвіллі (штат Флорида), одному з 8-и центрів готовності флоту на замовлення ВМС США і одному з 3-х, які виконують техобслуговування F/A-18 Hornet. Гендиректор мережі SIMBA Джоель Нейдід, як головний дослідник проекту, каже, що «Ми маємо велику честь співпрацювати з NESTT та FRCSE над однією з найактуальніших проблем, що стоять сьогодні перед нацією, керуючи та забезпечуючи військові ланцюги поставок та забезпечуючи готовність подолати кібер- та фізичні загрози. Блокчейн добре підходить для вирішення складних проблемних точок в ланцюгу поставок, оскільки він забезпечує децентралізований механізм реєстрації трансакцій, що не підлягають відшкодуванню, роблячи дані як незмінними, так і контрольованими, і нарешті, захищеними від фальсифікацій після запису».

Нейдід додає: «Наша мета, цієї пілотної програми, полягає у використанні блокчейну для кардинального покращення взаємодії життєво важливих ланцюгів поставок між FRCSE та Оборонним логістичним агентством для пом'якшення зривів, проблем та загроз інженерним та технічним обслуговуванням. Ми сподіваємось, що це стане взірцем для ВМС та інших родів американської армії».

Стів Маккі, керівник програми NAVSEA та керівник NESTT, каже, що місія NESTT полягає у проведенні системних удосконалень у ВМС та морській піхоті, що покращують готовність. «У 2020 році Департамент програми SBIR ВМС виділив понад 30 мільйонів доларів на сприяння просуванню інновацій для підвищення готовності. Цей блокчейн-проект із ланцюжком SIMBA ілюструє роль технологій у відновленні не лише наших військових об'єктів, але й наших систем. Такі пілотні проекти, як Центр готовності флоту в Джексонвіллі, призводять як до інновацій, так і до остаточних позитивних результатів», – сказав він. Університет Нотр-Дама приєднався до мережі SIMBA в проекті ALAMEDA в якості субпідрядника. Головний керівник відділу технологій SIMBA Chain, Ян Тейлор, член факультету обчислювальної техніки Нотр-Дам, буде головним дослідником проекту в університеті. Тейлор широко визнаний світовим лідером думок у блокчейні. За останні 2 роки мережа SIMBA отримала та успішно виконала кілька контрактів з DARPA, Мінергетики та Міноборони США.

https://newssky.com.ua/vms-ssha-15-mln-kritichnosti-zbro%d1%97/?related_post_from=47323

Новини розробок штучного інтелекту та досліджень головного мозку

Армія США почала перевірку новітньої ізраїльської електронної системи, заснованої на штучному інтелекті і розробленої оборонним концерном Рафаель. Йдеться про високочутливу електронній системі Fire Weaver, заснованої на штучному інтелекті і покликаної полегшити миттєву реакцію командирів в умовах бою на місцевості, коли приймається рішення відкрити вогонь. Оснащена спеціальними датчиками, система отримує тривимірні дані місцевості, після чого наводиться в дію вогнева міць. Випробування ізраїльської системи Fire Weaver в американській армії йдуть з січня 2021 року. Rafael Advanced Defense Systems Ltd та Rafael Systems Global Sustainment (RSGS), її нова дочірня компанія в США, спільно продемонстрували у Форт-Беннінг (Джорджія) Fire Weaver - вдосконалену систему від сенсора до стрільби, що використовує програмне забезпечення для прийняття рішень з використанням ШІ та дані 3D про місцевість. Fire Weaver інтегрується як відкрита та модульна програмна програма із існуючими системами управління боями та іншими тактичними обчислювальними пристроями. Fire Weaver покращує бойові можливості наземних майданчиків завдяки підвищенню обізнаності про ситуацію та здатності максимізувати наявну бойову силу в середовищах із заборонаю GPS.

Він об'єднує датчики та з'єднання, забезпечуючи спільне розуміння повністю цифрової загальної оперативної картини (КС), посиленою доповненою реальністю розвідки на полі бою. Результат - інтуїтивне усвідомлення ситуації та загальна візуальна мова "на прицілі" поля бою для командирів та солдатів, що дозволяє їм за кілька секунд закрити петлі від датчика до стрільби. AEWE 2021 оцінює передові технології на підтримку модернізації армії США, включаючи підвищення летальності. Fire Weaver є ключовим фактором, що сприяє підвищенню летальності, необхідній піхотним з'єднанням армії США, що проводять багатодоменні операції. Ця демонстрація була спільними зусиллями армії США та Рафаеля з армією, що забезпечувала оперативну групу оцінки та взвод солдатів, включаючи ветеранів бойових дій та молодших солдатів з підрозділу армії ЕКСФОР. Система спостереження, підключена до Fire Weaver у AEWE солдати керували датчиками та стрільцями, щоб отримувати і вражати кілька цілей, досягаючи ефекту за лічені секунди, де традиційно це займало хвилини або довше. Алгоритм допомоги ШІ у прийнятті рішень забезпечують сполучення цілей та зброї на основі заздалегідь визначеного набору правил, контрольованих командуючим в ешелоні, з постійною присутністю людей у циклі для прийняття летальних тактичних рішень.

Солдати пройшли південну підготовку і самі керували системами, коментуючи її інтуїтивність та різницю, яку вона мала б у бою. Військові також пояснили та продемонстрували систему старшим керівникам, які були присутні з усього складу, командування армійського ф'ючерсу, DEVCOM, TRADOC, HQDA та FORSCOM. Провідною командою в RSGS є LTG (Ret ret) Джо Андерсон, який заявив на AEWE: "Fire Weaver забезпечує піхоті армії США помітну перевагу в порівнянні. Ця перевірена та здатна технологія сьогодні доступна для високої маневреності, живучості та летальності. Ми оцінили можливість продемонструвати Fire Weaver на виставці AEWE 21 і сподіваємось на співпрацю з армією щодо вирішення завдань модернізації проти наших майбутніх та супротивників загрози». Демонстрація була частиною масштабної демонстрації технологій Rafael, включаючи когнітивну широкосмугову IP-програму BNET для радіозв'язку та ракети SPIKE SR Precision Strike. Після демонстрації та оцінки AEWE 21 старші керівники армії обговорили Fire Weaver та інші технології Rafael, що дозволяють включити їх до майбутніх оцінок прототипів армії в рамках Спільного командування модернізації, таких як AEWE 22 наступного січня, Maneuver Fires Integration Experiment та зближення проєктів 22. На початку 2020, Рафаель отримав контракт від ізраїльського МО на поставку вогнетривців до наземних підрозділів Ізраїльських сил оборони.

<https://defencereviewasia.com/u-s-army-conducts-operational-assessment-of-fire-weaver-sensor-to-shooter-system/>

Армія США оголосила про плани використовувати штучний інтелект і машинне навчання (ШІ/МН; англ.: AI/ML) при розробці рішень для хімічного та біологічного захисту. Відповідно до прес-релізу, випущеному в понеділок Командним хіміко-біологічним центром з розвитку бойових можливостей армії США, AI/ML - це комп'ютерна можливість нового покоління, яка може змінити як життя людей, так і військовий потенціал армії. Повідомляється, що Командний хіміко-біологічний центр з розвитку бойових можливостей (DEVCOM CBC) йде в ногу з новітньої обчислювальної революцією за допомогою своєї програми Grand Challenge, включаючи реалізацію трьох пілотних проєктів і проведення семінару для співробітників. «Ми починаємо з трьох пілотних проєктів, щоб продемонструвати цінність ШІ/МН», - сказав хімік-дослідник Патрік Райлі.

https://enovosty.com/news_abroad/full/2312-armiya-ssha-budet-ispolzovat-iskusstvennyi-intellekt

Вперше у США й, можливо, в світі, регуляторний орган санкціонував вбивство штучного інтелекту. Федеральна торгова комісія, що захищає права споживачів, наказала компанії Everalbum знищити алгоритм розпізнавання осіб, який компанія тренувала, таємно скармливая йому фотографії, які користувачі завантажували на її сервіс зберігання зображень Ever, перебуваючи в повній впевненості, що фотографії залишаться приватними і компанія не буде їх використовувати. Компанія шойно продала цей алгоритм американській армії, але та його не отримує - він повинен бути знищений разом з усіма вихідними даними, які використовувалися для його розробки.

Фахівці кажуть, що рішення може стати прецедентом, і та ж доля може чекати програми штучного інтелекту від Facebook і Google, якщо з'ясується, що вони тренували їх на даних користувачів без їх згоди.

<http://rusjiev.net/2021/01/22/v-ssha-vpervye-iskusstvennyj-intellekt-prigovoren-k-smertnoj-kazni/>

У 2021 році льотний склад морської авіації ВМФ почне підготовку на новітньому навчально-тренажерному комплексі з штучним інтелектом. Як повідомив головком ВМФ РФ адмірал Микола Євменов - введений в дію в кінці 2020, новітній навчально-тренувальний комплекс в центрі бойового застосування і перенавчання льотного складу морської авіації ВМФ в Єйську в 2021 р. буде в повній мірі використовуватися для підготовки морських льотчиків. Він являє собою новітню систему тренажерів і агрегатів для повноцінної підготовки льотного та інженерно-технічного складу винищувальної, протичовнової і палубної авіації ВМФ. Для навчання морських льотчиків обладнані шість спеціалізованих класів, встановлені динамічні тренажери вертольотів Ка-27М, Ка-29 і Ка52К, а також комплексний тренажер багатоцільового винищувача Су-30СМ, особливістю якого є застосування можливостей штучного інтелекту.

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12333021@e2News

У США готуються до запуску геопросторового інтелекту (GEOINT), який буде стежити за всім, що відбувається на території країни і супротивників: від людей і їх пересування до місць і об'єктів на поверхні планети. Влада Штатів вважає, що система GEOINT допоможе повернути країні технологічну перевагу, втрачену після закінчення Холодної війни, і полішити економічні показники. GEOINT включає в себе різноманітну інформацію про людей, місця і предмети на поверхні Землі, а також має широкий спектр застосування: від картографування до розвідки корисних копалин і комерційної логістики, але особливо цінний для військових цілей, для розуміння дій потенційних супротивників. На думку Лорен Томпсон, головної операційної директорки Інституту Лексінгтона, проєкт у тому вигляді, в якому його запланували творці, неможливий. Це пов'язано з тим, що ресурси в його розробку вкладають іноземні компанії, отже він не буде під повним контролем лише американського уряду. Наприклад, Китай все більше домінує в ланцюжках постачання, встановлює глобальні технологічні стандарти й поступово витісняє американські компанії з ринку. За словами Томпсон, першим кроком до пожвавлення комерційного сегмента GEOINT в США могло б стати оновлення регуляторної політики, що відображає поточні ринкові умови. Через обмеження, введені урядом США для захисту національної безпеки, економічна вигода проєктів у сфері GEOINT для американських компаній знаходиться під питанням. Для порівняння, китайські підприємства продають на відкритому ринку зображення з супутників з високою роздільною здатністю і короткочасним повторним відвідуванням порівняно дешевше, ніж це могли б робити американці. Томпсон вважає, що Америка не зможе залишатися конкурентоспроможною в GEOINT або будь-якій іншій критично важливій галузі, якщо її власна політика регулювання стримує інновації. Другим кроком, за словами Томпсон, уряд повинен використовувати свою значну купівельну спроможність, щоб віддавати перевагу місцевим джерелам комерційної геопросторової інформації. Провайдери США не можуть конкурувати на рівних з іноземними, які значною мірою субсидуються їхніми урядами. Китай, безумовно, в цьому плані є "найгіршим злочинцем", вважає Томпсон. Крім того, розвідка США може залишитися без американських технологічних продуктів. Вона не повинна поклатися на розвідувальну інфраструктуру, яка розробляється, будується, експлуатується, обслуговується або розміщується в інших країнах або компаніями, що знаходяться під іноземним впливом. Але якщо американські постачальники не можуть протиставити свої продукти конкурентним з інших країн, то у розвідувального товариства просто може не бути вибору.

https://tech.24tv.ua/geoprostorovyj-intellekt-znatime-vse-pro-lyudey-novini-tehnology_n1550694

Компанії Lockheed Martin і NEC Corporation підписали угоду, за якою будуть здійснювати спільну діяльність в інтересах розширення застосування технологій системно-інваріантного аналізу NEC (SIAT). Lockheed Martin вирішила створити систему

попереджувального аналізу телеметрії і тим самим спробувати підвищити надійність своїх апаратів. Крім того, протягом декількох років Lockheed Martin і NEC працювали разом, щоб оцінити ефективність SIAT для ранніх виробничих випробувань і сценаріїв експлуатації. В результаті Lockheed Martin інтегрувала SIAT в службу II «Технологія телеметричної аналітики для універсального штучного інтелекту (T-TAURI)». Це дозволяє організації управляти випереджувальним виявленням аномалій на етапі проектування, розробки, виробництва, випробувань і експлуатації космічних апаратів. На сьогоднішній день Lockheed Martin вже успішно застосувала технологію на кількох підприємствах, зокрема, використовувала її при обробці даних, які були отримані під час випробувань корабля Оріон. Протягом 4-х годин T-TAURI і SIAT побудували за допомогою майже 150 000 датчиків модель нормальної роботи транспортного засобу і встановили 21.75 млрд логічних взаємозв'язків для аналізу.

https://ecoruspace.me/news_16133.html

У світлі останніх подій на політичній арені США нова розробка Стенфордського університету може стати вкрай затребуваною, там навчили штучний інтелект розпізнавати політичні погляди різних людей, використовуючи для цього тільки їх фото. Знімки можна брати будь-які, а не тільки з демонстрацій і виступів. За основу взята попередня розробка, ШІ для розпізнавання сексуальних уподобань людей по їх фото. Як міркують автори алгоритму, у будь-якої групи людей, яка займається однією справою, неминуче виявляється щось на зразок «професійної деформації». Це характерні жести, пози, міміка, реакція на деякі слова і події, інші дрібні деталі, які в більшості випадків залишаються непоміченими. Але не для ШІ. Вчені визнають, що самі толком не знають, які саме деталі на знімках аналізує їх дітище. ШІ навчали на фото реальних людей з соцмереж, з тих акаунтів, де вказана політична приналежність їх власників. Система порівняла тисячі знімків консерваторів і лібералів, знайшла у них загальні риси, сформувала критерії оцінки, після чого стала вгадувати політичні погляди невідомих людей. Точність розпізнавання досягла дивовижних 73% в цілому і 71% при порівнянні схожих зовні персон.

<http://rusjiev.net/2021/02/13/algorithm-na-osnovе-ii-nauchilsya-opredelyat-politicheskіe-vzglyady-cheloveka-po-foto/>

Іноді людині не вистачає слів, щоб описати почуття до предмету свого зітхання! А ось у штучного інтелекту вони знайдуться. Безкоштовний бот створено американською компанією СоруАІ спеціально до Дня закоханих на основі технології GPT-3, яка вважається найбільш просунутим алгоритмом обробки природної мови. Кріс Лу, співзасновник СоруАІ, розповів, що програмісти навчили GPT-3 писати любовні листи, завантаживши в алгоритм приклади реальних валентинок. Щоб скористатися ботом, необхідно лише розповісти кому б ви хотіли написати зізнання і розповісти про якості, які ви цінуєте і любите у вашій половинці. Боту потрібно всього 30 сек для формування відразу серії різних листів. Лист можна скопіювати і відредагувати вже на свій смак, або ж відправити без яких либо виправлень, адже бот відмінно справляється з написанням любовних записок! Алгоритм розуміє не тільки англійську мову, хоча його інтерфейс повністю іноземною мовою. Валентинку можна створити обраною мовою, для чого потрібно вибрати варіант мови у верхньому рядку в меню «Input» і «Output». Така надихаюча програма на основі штучного інтелекту з'являється не вперше. У 2017 запущений бот під назвою InspiroBot, який генерував необмежену кількість «унікальних мотивуючих цитат». Однак справлявся він зі своїм завданням не дуже добре, наприклад, він міг написати: «Без життя не може бути приниження!» Це, безумовно, логічно, але не сильно мотивує ...

<https://kurs.com.ua/novost/289368-iskusstvennii-intellekt-nauchilsja-pisat-ljubovnіe-pisma?source=ukrnet>

Компанія Massive Technologies створила віртуального піаніста, який може зіграти будь-яку мелодію, для чого досить завантажити звуковий файл з пісеною. ШІ розкладає мелодію на ноти і генерує відео з руками, які грають задану мелодію. Для правдоподібності глядач спостерігає за рухом рук як би очима самого піаніста. Розробка замислювалася як допомога в навчанні гри на піаніно, але з часом виявилось, що ШІ здатний на більше. Massive Technologies зайнялася навчанням ШІ, запросив справжніх піаністів, які кілька годин грали для комп'ютера.

ШІ спостерігав і аналізував дії людей за допомогою спецпристроїв і сенсорів. Потім віртуального піаніста просили показати, чому він навчився. Якщо нейросеть десь помилилася, розробники виправляли її і показували, як правильно зіграти ту чи іншу частину. ШІ тренували доти, поки він не навчився грати на тому ж рівні, що і його викладачі. Раніше медики створили штучний інтелект, який здатний в автономному режимі аналізувати знімки комп'ютерної томографічної ангіографії (КТ-ангіографія) і шукати аневризми судин головного мозку пацієнтів. За словами вчених, нейромережа зможе помічати особливості, які не видно людському оку.

<https://zn.ua/TECHNOLOGIES/uchenye-sozdali-virtualnoho-pianista-kotoryj-mozhet-syhrat-cho-to-uhodno.html>

У Києві змінюють підхід до боротьби зі столичними заторами, залучив ШІ. Проект передбачає впровадження інтелектуальної транспортної системи, розповів голова науково-технічної ради Департаменту інформаційно-комунікаційних технологій КМДА Петро Оленіч. Фахівці вже почали розробляти відповідну систему. Ініціативу готова підтримати велика європейська компанія. Головною спеціалізацією партнера є впровадження системи оптимізації трафіку у великих містах безпосередньо шляхом застосування ШІ. Мета – за 5 років до невпізнання змінити Київ і розібратися з проблемою заторів.

https://innovation.24tv.ua/shtuchniy-intelekt-borotimetsya-iz-zatorami-kiyevi-gotuyut-noviy_n1552527

Уряд Японії анонсував субсидії на \$17 млн для тих префектур, де будуть розвивати технології штучного інтелекту для створення міцних сімейних осередків. Зараз такі плани є вже в половині з 47 державних префектур, де визнали, що колишні схеми стимуляції збільшення молодих людей давно не працюють. Передбачається, що новий ШІ стане ідеальним «сватом», проте працювати він буде не в інтересах молоді, а щоб зупинити стрімко наростаючий в країні демографічна криза. Офіційні дані показують, що з 2000-го по 2019-й кількість шлюбів в Японії скоротилося на 2 млн. Коефіцієнт фертильності жінок тут один з найнижчих в світі, всього 1,36. Розрахунки показують, що до 2065 року населення країни скоротиться до 88,1 млн осіб, що на третину нижче за показник 2015 року. Країна не вмирає, але стрімке зростання числа людей похилого віку і пропорційне зниження кількості робочих рук ставлять благополуччя Японії під загрозу.

Проблема японців в тому, що молодь старанно ігнорує всі спроби мотивувати її створювати сім'ї та народжувати якомога більше дітей. Наприклад, в префектурі Сайтама на північ від Токіо в минулому році на ці цілі витратили \$ 144 тис.. Але зуміли звести вшити тільки 21 пару. Прямі фінансові вливання не приносять результату, тому що схеми підбору партнерів застаріли, до того ж, вони спочатку були обмеженими. Нова методика заснована на застосуванні ШІ для аналізу широкого спектра параметрів молодих людей, щоб в буквальному значенні знаходити «дві ідеальні половинки». Цікаво, що ШІ наказано ігнорувати особисті переваги молодих людей в плані зовнішності, заробітку, віку потенційного партнера і т.д. Замість цього пари будуть підбирати по фізіологічному й емоційному подібності, з розрахунку максимальної плідності такої сім'ї та здатності виховати дітей. Це зовсім не означає, що молодь змусять примусово одружитися, але Японії потрібні нові громадяни, тому ШІ працюватиме на досягнення цієї мети.

<http://rusjsev.net/2020/12/31/v-yaponii-iskusstvenomu-intellektu-poruchili-podbor-idealnyh-semejnyh-par/>

Ізраїльська компанія Tevel Aerobotics Technologies розробила автономного літаючого робота зі штучним інтелектом, який зможе ідентифікувати й збирати фрукти. У компанії стверджують, що апарат використовує алгоритм на основі ШІ для ідентифікації дерев та фруктів, які ростуть на цих деревах. Зазначається, що робот збирає тільки стиглі фрукти, базуючись на їхньому розмірі та зрілості. Після обрання фрукту робот обмірковує найкращий шлях, аби зняти його. Крім того, декілька роботів можуть працювати одночасно без ризику зіштовхнутися завдяки автономному цифровому блоку, що знаходиться на землі. Тривалість роботи одного апарату становить 24 години на добу. У компанії Tevel Aerobotics Technologies наголошують, що роботи покликані допомагати людям, а не замінювати їх.

<https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/3195098-v-izraili-litacogo-robot-a-zi-stucnim-intelektom-navcili-zbirati-frukti.html>

Дослідники Університету штату Колорадо навчили систему на базі ШІ від NVIDIA Jetson edge з більш ніж 20 тис зображень собак, самостійно тренувати вихованців.

III визначає, коли собака сидить, стоїть чи лежить. Якщо вихованець займає потрібне положення по команді, то система винагородить пса, автоматично подаючи йому частування. Джейсон Сток і Том Кеві, аспіранти факультету інформатики, використовували для навчання II NVIDIA Jetson edge більше 20 тисяч зображень собак в різних положеннях. Використовуючи камеру, система змогла проаналізувати стан собак за частки секунд. Точність тестування склала до 92% при швидкості близько 39 кадрів в секунду. Дослідники припускають, що дресирувальники і власники собак зможуть використовувати систему, щоб дресирувати свою собаку віддалено, наприклад, будучи на роботі.

<https://internetua.com/issledovateli-sozdali-sistemu-na-baze-iskusstvennogo-intellekta-kotoraya-umeet-trenirovat-sobak>

Нейронні мережі, біологічні або штучні, навчаються, регулюючи зв'язку між нейронами, роблячи їх сильніше або слабкіше. При цьому деякі нейрони стають більш, а деякі менш активними, поки не складеться певна картина активності, яку ми і називаємо «пам'яттю». Стратегія AI полягає у використанні для цього складних довгих алгоритмів, які ітеративно налаштовують і оптимізують з'єднання. Мозок проробляє це набагато простіше: кожне з'єднання між нейронами змінюється тільки залежно від того, наскільки активні обидва нейрона одночасно. Довгий час вважалося, що в порівнянні з III-алгоритмом цей підхід дозволяє зберігати менше спогадів. Однак, дослідження, проведене вченими Вищої міжнародної школи просунутих досліджень SISSA (Італія) у співпраці з Інститутом системної нейробіології Кавлі і Центром нейронних обчислень в Тронхеймі (Норвегія), свідчить про зворотне. Коли проста стратегія, яка використовується мозком для зміни зв'язків, поєднується з біологічно правдоподібними моделями реакції окремих нейронів, вона працює так само, або навіть краще, ніж алгоритми III. Чому це відбувається? Як ні парадоксально, відповідь полягає у внесених помилках. Мозок ефективно витягує спогади, які не ідентичні вихідним вхідними даними, пригнічуючи внесок в загальну картину малоактивних нейронів. Ці зголошення нейрони не грають вирішальної ролі в спогадах. Ігнорування їх допомагає сконцентрувати нейронні ресурси на тих нейронах, які дійсно важливі для введення, який необхідно запам'ятати, що і забезпечує більш високу сміливість пам'яті. В цілому, це дослідження, опубліковане в Physical Review Letters, демонструє, що біологічно коректні самоорганізуються процеси навчання можуть бути настільки ж ефективними, як і алгоритми, засновані на синтетичних, уможлидних концепціях навчання.

<https://internetua.com/pamyat-ii-ustupaet-biologiceskoi-v-effektivnosti>

У журналі Time два нейробіолога зі Стенфордського і Каліфорнійського університету в Лос-Анджелесі розповіли про нову теорію, що пояснює, як саме сновидіння захищають наш мозок. Раніше нейробіологи були впевнені - різні частини мозку призначені для виконання певних функцій, але недавні відкриття перевернули стару парадигму. Спочатку вважалося, що однієї частині мозку «призначається» одна конкретна задача; наприклад, задня частина головного мозку називається «зоровою корою», тому що зазвичай вона управляє зором. Однак цю область можна «перепризначити» для іншої функції організму. В нейронах зорової кори немає нічого особливого: це просто нейрони, які беруть участь в обробці форм або квітів у людей з функціонуючими очима. Але у сліпих ті ж нейрони можуть перебудовуватися для обробки інших типів інформації. В безперервній конкуренції за територію мозку зорова система стикається з унікальною проблемою: через обертання планети люди занурюються в темряву в середньому на 12 годин з 24 (Звичайно, це відноситься до переважної більшості еволюційного часу, а не до нинішнього електрифікованого світу). Наші предки фактично були мимовільними учасниками експерименту із зав'язаними очима щоночі. Так як же зорова кора головного мозку наших предків захищала свою «територію» від «перенастроювання» при відсутності інформації з боку очей? Вчені задалися цим питанням, і припустили в новій теорії, що мозок підтримує активність зорової кори в нічний час сновидіннями. У «теорії захисної активації» сновидіння уві сні існують як раз для того, щоб підтримувати активність нейронів зорової кори, тим самим борючись із захопленням ділянки мозку з боку сусідніх органів почуттів. З цієї точки зору сні в першу чергу візуальні саме тому, що це єдине почуття, яке знаходиться в невідповідному становищі через темряву.

Тільки зорова кора виявляється настільки вразливою, тому її активність дозволяє зберегти свою «територію». Швидкий сон запускається спеціальним набором нейронів, які перекачують активність прямо в зорову кору головного мозку, примушуючи «працювати» зір людини навіть при закритих очах. Сон уві сні має біологічне значення і існує, принаймні частково, щоб не дати іншим почуттям захопити зорову кору мозку, коли вона не використовується. Сні - це противагу зайвої гнучкості, роблять висновок вчені.

<https://kurs.com.ua/novost/264816-kak-snovidenija-zashishajut-nash-mozg>

Нейротехнологічний стартап Neuralink мільярдера Ілона Маска, який розробляє інтерфейс для підключення мозку до комп'ютера, успішно імплантував в мозок мавпи чіп, після чого вона стала здатна грати у відеоігри за допомогою розуму. Про це Маск розповів під час спілкування в чаті в додатку Clubhouse. У нас є мавпа з бездротовим імплантатом в черепі з крихітними проводами, яка може грати у відеоігри за допомогою свого розуму. Ілон Маск зазначив, що імплантований імплант непомітний, а мавпа «щаслива». Компанія Neuralink розраховує, що піддослідні мавпи будуть грати один з одним в інтелектуальний пінг-понг. Маск пообіцяв найближчим часом, приблизно через місяць, показати відео з мавпами, що грають у відеоігри. Маск підкреслив, що основна мета впровадження чіпів - відновлення здібностей людей, які отримали травми мозку або хребта. Впроваджений імплантат за допомогою електродів стимулює ланцюжок нейронів, приводячи в активну фазу роботу окремих нервових клітин. Маск заснував стартап Neuralink в 2017 р, вклавши в нього понад 100 млн дол. Компанія займається створенням інтерфейсу «мозок-комп'ютер», щоб в перспективі дозволити людям усунути наслідки травм головного і спинного мозку і за допомогою імплантату заповнити втрачені здібності.

https://novosty.com/news_technology/full/102-nejrotehnologicheskij-startap-ilona-maska-vzhivil-v-mozg-obezyany-chip

Нові дослідження з екологічних питань

Кліматологи вважають, що рівень води в океані зростає швидше, ніж вважалося. На думку вчених з Данії, більшість кліматичних моделей недостатньо чутливі до змін, що відбуваються. Через клімат-кризи в 2100 році рівень світового океану може бути на 1,35 м вище, ніж зараз. Вчені Університету Копенгагена повідомляють, що підйом рівня води в океані відбувається швидше, ніж прогнозувалося раніше. Експерти проаналізували доступні дані і зробили висновок, що існуючі моделі недостатньо чутливим до малих змін, тому їх прогнози «в кращому випадку, консервативні». У своїй роботі кліматологи використовували дані Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (ІПСС). За допомогою лінійного регресійного аналізу експерти розглянули, як попередні прогнози співвідносяться з новими спостереженнями. Учені зробили висновок, що прогнози можуть бути неточні, оскільки недооцінюють швидкість танення льодовиків. Також багато моделей в звіті ІПСС 2018 роки не враховують повний спектр спостережень з 1850 по 2017 рік, вважають кліматологи з Данії. Автори дослідження відзначають, що рівень води в океані може піднятися на 0,5м, якщо на той час температура повітря буде на 0,5°C вище, ніж в доіндустріальний період - раніше такий підйом води очікувався тільки при температурному зростанні в 1,5°C. За останньою оцінкою кліматологів, зараз температурний зростання вже склав більше 1°C. Раніше експерти ІПСС прогнозували, що до 2100 р рівень води може піднятися на 1,1 м, якщо різкого скорочення парникових викидів не відбудеться і клімат-криза буде розвиватися по найбільш негативним сценарієм. Однак вчені в Університеті Копенгагена вважають, що реальний підйом води при найгіршому сценарії може скласти 1,35 м. Відповідно до більшості сценаріїв, повітря до 2100 року може прогрітися на 2,3-4,5°C, в порівнянні з доіндустріальної показниками. Такі різкі зміни можуть привести до багатьох природних катастроф, посилення засух і порушення роботи екосистеми - масштаб цих лих буде таким, з яким людська економіка ніколи не стикалася, попереджають в ООН. У людства є дев'ять років для прийняття ключових реформ щодо гальмування клімат-кризи, вважає Антоніу Гутерріш, генсек ООН.

<https://point.md/ru/novosti/v-mire/klimatologi-uroven-vody-v-okeane-rastet-bystrye-chem-schitalos>

За розрахунками багатьох кліматологів, до 2050-го, в крайній випадку - до 2060 року, дуже велика ймовірність того, що в літній період Арктика буде в цілому вільна від льодового покриву, заявив науковий керівник Гідрометцентру РФ Роман Вільфанд, уточнивши, що в останні 40 років крижане покриття в Арктиці стрімко зменшується. Науковий керівник організації додав, що вчені мають намір зробити перерахунок температурних норм, основою для нових нормативів стануть температури з 1991 по 2020 роки. «Коли ми розраховуємо температурні аномалії, ми використовуємо базові періоди. Цей базовий період у всіх країнах, у всіх національних службах ось такий - 1961-1990 рік, але оскільки тенденція потепління дуже сильна, то вже сподіваюся, що з наступного року будуть отримані характеристики осереднення для наступного періоду 1991-2020 років », - пояснив Вільфанд. Після перерахунку відхилення від норми будуть виглядати по-іншому, вони будуть не такими великими, вказав експерт. Реі Всесвітня метеорологічна організація повідомила, що арктичний морський лід, який є індикатором глобальної зміни клімату, скоротився до мінімального річного значення. Показник знизився після літнього сезону танення і аномально високих температур влітку в Сибіру.

<https://point.md/ru/novosti/v-mire/uchenyje-sprognozirovali-polnoe-ischeznovenje-l-dov-v-arktike-k-2050-godu>

Під час льодовикових періодів рівень моря падає через утворення льодовиків, які зберігають в собі воду. До цих пір комп'ютерні моделі не могли узгодити висоту рівня моря з товщиною льодовиків. Невідповідності маси води і маси льодовиків за часів льодовикового і міжльодовикового періодів привели до «проблеми зниклого льоду». Тепер вчені використовували новий метод вимірювання і змогли вирішити проблему. Під час переходу від льодовикових періодів до міжльодовикового льодовики Гренландії, Північної Америки і Європи поступово збільшуються і зменшуються протягом десятків тисяч років. Чим більше води перетворюється на лід, тим менше її залишається в океанах і тим нижче рівень моря. Кліматологи вивчають, як сильно можуть розтанути льодовики в найближчі сторіччя через антропогенного зміни клімату, і наскільки сильно в результаті збільшиться рівень моря. Для цього вчені аналізують минуле. Якщо вони зможуть зрозуміти, як ріс і танув лід під час минулих льодовикових і міжльодовикових періодів, то зможуть зробити цінні висновки про наслідки глобального потепління клімату.

«Проблема зниклого льоду» залишалася невирішеною протягом багатьох років. Вона описує невідповідність двох різних наукових підходів, які прагнули співвіднести висоту рівня моря і товщину льодовиків на піку останнього льодовикового періоду - приблизно 20 000 років тому. Автори нової роботи знайшли рішення цієї проблеми. Вони врахували безліч геологічних умов в льодовикових регіонах - оцінили кут нахилу поверхні льодовика до горизонту, напрямку течії талої води з них, а також опір скель і осадових порід біля основи льодовика потоку стічної води. Аналізуючи всі параметри, автори змогли коректно порівняти рівень моря і масу льодовиків. За розрахунками, рівень моря 20 000 років тому був приблизно на 116 м нижче, ніж сьогодні. Ці дані показують, що ніякого «зниклого льоду» не існує і всі дані при такому підрахунку сходяться. Помилки попередніх розрахунків можуть бути пов'язані з неточністю ізотопної моделі - раніше вчені показали, що на проміжках часу в 20 тис років і раніше вона не дозволяє досить добре обчислити масу води і льодовиків.

<https://charter97.org/ru/news/2021/2/25/412684/>

Вчені з Університету Східної Англії в Великобританії зафіксували, що занурення прибережних районів під воду відбувається в кілька разів швидше, це не тільки через підвищення рівня моря, пов'язаного з глобальним потеплінням, а й з-за осідання суші в результаті прямої діяльності людини, повідомляє стаття в журналі Nature Climate Change. Швидкість занурення прибережної суші під воду оцінюється в 2,6 міліметра в рік за останні два десятиліття. Однак, згідно з новими підрахунками, збільшення рівня моря в уже постраждалих регіонах відбувається в чотири рази швидше і досягає 7,8-9,9 мм/рік. Швидкі темпи опускання в дельтах і розташованих в них містах викликані діяльністю людини, включаючи відкачування ґрунтових вод, видобуток нафти і газу, захист від повеней, а також будівництвом дамб, які запобігають утворенню нових відкладень.

Осідання суші заціпає 58% населення світу в прибережних районах. Таке осідання суші стало однією з основних причин перенесення столиці Індонезії з Джакарти на острів Борнео. Великі прибережні міста з мільйонним населенням стануть найбільш уразливими для припливів, відпливів і штормових нагонів. Уповільнити темпи опускання можна за допомогою впровадження політики відповідального управління ґрунтовими водами.

<http://rusjsev.net/2021/03/11/zafiksirovano-bystroe-pogruzhenie-pod-okean-pribreznyh-gorodov/>

Система атлантичної течії Гольфстрім стала слабшою, ніж будь-коли за останню тисячу років. Гольфстрім - течія Атлантичного океану, яка відіграє роль у формуванні погодних умов у всьому світі. Система течії працює як величезна конвеєрна стрічка, Гольфстрім транспортує теплу поверхневу воду з екватора на північ і відправляючи холодну воду з низькою солоністю назад на південь. Учені вважають, що уповільнення течії спричинив вплив людини на навколишнє середовище. Таким чином, якщо глобальне потепління прискориться, течія може повністю зупинитися. Це може привести до катастрофічних наслідків для деяких європейських країн і США.

<https://www.ukrinform.ua/rubric-world/3198873-tecia-golfstrim-rekordno-spoivilnilasa.html>

Північний Льодовитий океан щороку викидає мільйони тонн органічного вуглецю і метану. Століттями вони зберігалися в замороженому стані, а зараз розморожують і виходять на поверхню. Подальше потепління може призвести до зростання викидів парникових газів, свідчать нові дослідження. В даний час основні запаси вуглецю і метану знаходяться в «пастці» - в підводному вічній мерзлоті, прихованому під 120 метрами води. Вона сформувалася в кінці останнього льодовикового періоду, 14-18 тисяч років тому. Більша її частина розташована на континентальному шельфі під Північним Льодовитим океаном, повідомляє Environmental Research Letters. Оскільки шар вічної мерзлоти знаходиться у важкодоступному місці, вчені досить приблизно знають, скільки там парникових газів і як швидко вони витікають. Деякі вважають цей резервуар бомбою уповільненої дії, яка може раптово виплеснутися в атмосферу і викликати кліматичну катастрофу. Автори нового дослідження запропонували інші сценарії. На їхню думку, газ буде століттями просочуватися в навколишнє середовище. Людська діяльність безпосередньо впливає на цей процес. Розрахунки показали, що у вічній мерзлоті укладено близько 60 млрд тонн метану і 560 млрд тонн органічного вуглецю. Щорічно в атмосферу викидається близько 140 млн тонн CO₂ і 5,3 млн тонн метану. Це можна порівняти з обсягами забруднень від всієї Іспанії. Вчені відзначили, що викиди почалися не після промислової революції, а набагато раніше - після льодовикового «максимуму», коли щити досягли найбільшої протяжності. По суті, зараз мерзлота продовжує реагувати на процеси, що відбулися кілька десятків тисяч років тому. Потепління, викликане діяльністю людини, також може викликати в мерзлоті «відгук» через сотні і навіть тисячі років. Експерти очікують, що в найближчі 300 років обсяг викидів парникових газів істотно зросте.

<https://point.md/ru/novosti/nauka/ob-vm-uglekislogo-gaza-v-vechnoi-merzlote-otsenili-v-560-miliardov-tonn>

Засновник Microsoft Білл Гейтс і вчені Гарвардського університету пропонують експеримент, який може зменшити наслідки глобального потепління. Для порятунку планети вони мають намір блокувати сонячне світло, що потрапляє на Землю. Для цього будуть літати на повітряній кулі над Швецією. Перший тест запустять у цьому або в 2022 році. Випробувальний запуск сплановано на червень 2021. У тесті вивчать хімічні реакції в стратосфері через повітряну кулю в 10 км над землею. Проект з назвою SCoPEX фінансується приватними інвесторами, в число яких входить Білл Гейтс, пише портал Giantfreakinrobot. Кінцева мета проекту в тому, щоб використати повітряну кулю для відправки відображають частинок в атмосферу в надії, що вони заблокують пряме сонячне світло на Землю і зменшать наслідки глобального потепління. Якщо цей фінансований Біллом Гейтсом експеримент виявиться успішним, він може стати важливим кроком у зміні моделі глобального потепління. Є побоювання, що це може дати невірне уявлення про те, як боротися з глобальним потеплінням. Одна з проблем в тому, що зміна кількості сонячного світла, що падає на Землю, може значно вплинути на погодні умови і ріст рослин.

<https://point.md/ru/novosti/v-mire/bill-geits-zapustil-proekt-po-spaseniiu-planety-ot-global-nogo-potepleniya>

В районі Бермудських островів спостерігається дворазове збільшення максимальної швидкості ураганів. Такий результат зафіксовано вперше за останні 60 років. На думку вчених, це обумовлено збільшенням температури океану через глобальні зміни клімату. Висновок зроблений в статті у науковому журналі Environmental Research Letters. Багаторазове посилення ураганів відбувається за рахунок енергії, яка надходить з океанів у вигляді тепла. Починаючи з 1955 року середня інтенсивність ураганів біля Бермудських островів збільшувалася з 56 до 113 км / год. Іншими словами, протягом кожних 10 років до швидкості вітру додавалося по 10 км. Також вчені уточнюють, що температура поверхні океану зросла на 1,1°C. При дослідженні вчені розробили механізм прогнозування сили ураганів. В якості основи використовується теорія потенційної інтенсивності, а також дані метеозондування і результати спостережень за поверхнею океану. Дослідники прийшли до висновку, що для точного визначення необхідно враховувати як температуру поверхні моря, так і тепло, яке міститься у верхньому шарі морської води.

<https://point.md/ru/novosti/v-mire/uchenye-predupredili-o-chudovishchnykh-posledstviakh-izmeneniia-klimata>

19.02.2021 США офіційно повернулися до Паризької кліматичної угоди, з якої країна вийшла за президентства Дональда Трампа. Вчені та закордонні дипломати привітали їх повернення до кліматичного пакту, яке набуло чинності через 30 днів після того, як президент Джо Байден видав наказ щодо цього в перший день перебування на посаді. Адміністрація планує різке скорочення викидів протягом наступних 3-х десятиліть. Посол США з питань клімату Джон Керрі разом із радником Байдена Джіною Маккарті розробляють правила та стимули задля пришвидшення використання чистої енергії.

<https://www.ukrinform.ua/rubric-world/3193878-ssa-oficijno-povernulisa-do-parizkoi-klimaticnoi-ugodi.html>

Внаслідок діяльності людини в атмосферу викинуто кілька типів газів, через які наша планета нагрілася. Підвищення температури загрожує виживанню людства з кількох причин, причому критичною загрозою є збільшення популяції комах. Зростання числа комах призведе до скорочення харчових ресурсів і збільшення захворювань, які можуть спільно загрозувати людству. З кожним роком Земля стає гарячіше. Ця тривожна тенденція викликана глобальним потеплінням, при якому загальна температура атмосфери Землі підвищується через викид токсичних газів, таких як діоксид вуглецю і CFC. На жаль, першопричина глобального потепління - це люди, так як ми викинули в атмосферу величезну кількість утримують тепло газів, щоб забезпечити наше життя і промисловість. Льодовики тануть, рівень моря підвищується, екосистеми вмирають, а дика природа гине із загрозливою швидкістю. Загроза глобального потепління і зміни клімату викликає серйозну стурбованість. Вчені голосно попереджають про необхідність підготуватися до прийдешніх років, які можуть мати безліч катастрофічних наслідків. У той час як одні попереджають про підвищення рівня моря, інші попереджають про зростання популяції комах!

Чому ми повинні турбуватися про комах? Комахи, ймовірно, більше постраждають від зміни клімату, тому що клімат сильно впливає на їх ріст, відтворення і виживання. Оскільки у комах більш короткий період вагітності і більш висока швидкість відтворення, вони швидше реагують на зміни клімату, ніж інші організми. Фактично, дослідники виявили, що багато видів комах адаптувалися до більш теплих місць проживання протягом всієї історії, що дозволило їм швидше рости і розвиватися. Глобальне потепління і зміна клімату можуть багато в чому впливати на поширення комах. По-перше, більш високі температури збільшують швидкість метаболізму комах і їх популяції. У міру того, як зими стають теплішими, кількість «зимових сплячек» комах скорочується. Це означає, що комахи будуть жити довше з кожним роком, і чим довше вони виживають, тим більше вони будуть поширюватися. Зміни клімату також можуть вплинути на частоту, масштаби та інтенсивність навал комах у всьому світі. Наприклад, спалахи тсуги звичайної (*Lambdina fuscicollis lugubrosa* Hulst) збіглися з більш низькими рівнями опадів і більш високими температурами в Британській Колумбії. Точно так зміни температури здатні викликати зрушення ареалу проживання комах, а це означає, що комахи будуть поширюватися і колонізувати нові регіони набагато швидше, ніж інші види диких тварин. У деяких регіонах підвищення температури вже призвело до міграції на північ декількох видів.

Як зростання комах вплине на людей? Збільшення кількості одних комах, таких як метелики, може вітатися людьми, але збільшення кількості інших, таких як комарі, може бути не настільки райдужним! На жаль, на сьогоднішній день лише в кількох дослідженнях вивчався вплив підвищення температури на різні види комах. Ще менше досліджень надали інформацію про те, як це вплине на людське населення. Наведено дві основні проблеми, які викликають занепокоєння з приводу зростання популяцій. Зменшення харчових ресурсів - недавнє дослідження показало, що популяції комах в більш теплих країнах будуть рости в геометричній прогресії, оскільки у них вищий рівень метаболізму і відтворення. Отже, збільшення чисельності комах матиме непропорційні наслідки: одні регіони зіткнуться з великими проблемами, ніж інші. Наприклад, США і Китай, які виробляють велику кількість кукурудзи, випробують масові втрати врожаю через комах-шкідників. У той час як у комах буде більш ніж достатньо їжі, люди можуть зіткнутися з її браком. Це швидке зростання знищення врожаю вдарить по фермерам, яким доведеться адаптуватися до цих змін.

Як наслідок, зміняться методи ведення сільського господарства. Фермери, ймовірно, змінять свої моделі посівів і будуть використовувати більше пестицидів, що може мати серйозні наслідки для здоров'я людини. поширення хвороб.

Ще одна причина для занепокоєння - зростання переданих комахами хвороб. Хоча вчені в цілому згодні з тим, що число переданих комахами захворювань буде рости, темпи, масштаби, умови і наслідки залишаються невизначеними. Викликані бактеріями, вірусами і паразитами захворювання дуже часто передаються комарами, блохами, або кліщами. Хоча дослідження прямо не визначає зміна клімату, як причину поширення хвороб, експерти в цілому згодні з тим, що воно має великий вплив. Наприклад, кліщі і комарі процвітають в більш теплому кліматі, і люди будуть більш тісно взаємодіяти з цими комахами протягом тривалих періодів часу. Більш високі температури також прискорюють ріст комарів і можуть зробити їх більш заразними. Прогнозується зростання таких захворювань, як малярія і денге в результаті швидкого зростання популяцій. У цьому столітті стали очевидними дві речі: клімат впливає на поширення хвороб, що передаються комахами, а погода контролює інтенсивність і час спалахів. Аналогічним чином, підвищення рівня моря, згідно з прогнозами, призведе до збільшення хвороб, що передаються комахами. Дослідники припускають, що поширення солонної води в прибережні міста може збільшити щільність комарів і зробити прісноводних комарів-переносників більш стійкими до збільшення солоності. Це створить нове підґрунтя для поширення і росту комах і переносяться ними хвороб. Все це безперечно вплине на людей, але в якій мірі і яким чином ... тільки час покаже.

<http://ru-mir.net/2021/03/16/globalnoe-poteplenie-i-rost-nasekomyih-chego-ozhidat/>

Вчені передбачили катастрофу атмосфери Землі. В ході експерименту вони виявили, що вона буде стабільна ще близько мільярда років, повідомляє Nature Geoscience. Щоб прийти до такого висновку, експерти з Японії і США змоделивали еволюцію геосфери, взявши до уваги геологічні, біологічні та кліматичні чинники. Різке збільшення активності Сонця призведе до зниження вуглекислого газу і спровокує порушення процесу фотосинтезу. В результаті біосфера не зможе швидко адаптуватися до змін звичного середовища, тому примітивні анаеробні мікроби знову опиняться на ступені еволюції.

<https://point.md/ru/novosti/v-mire/uchionye-predskazali-katastrofu-atmosfery-zemli>

З 1 січня набула чинності заборона на експорт з Євросоюзу пластикових відходів, які не піддаються переробці. За новими правилами, в держави, що не входять в Організацію економічного співробітництва та розвитку, дозволено відправляти тільки сміття, який можна утилізувати. Єврокомісар з довкілля Віргініус Сінкявічюс заявив: "Ці нові правила ясно говорять про те, що Євросоюз серйозно ставиться до відповідальності, яку ми несемо за що генерується нами сміття. Це важливий крок у боротьбі із забрудненням навколишнього середовища пластиковими відходами, в переході до економіки замкнутого циклу і до досягнення цілей, позначених в "Зеленому пакті для Європи". Щороку в Європі виробляється 25 млн тон пластикового сміття і лише тільки третина відправляється на переробку. 85% сміття на пляжах по всьому світу - це пластик.

В рамках, які запровадять ЄС країни, які імпортують і експортують повинні домовлятися про те, як перевезити небезпечно для навколишнього середовища відходи.

<https://point.md/ru/novosti/v-mire/es-vvodit-zapret-na-eksport-plastikovogo-musora>

Мікропластик здатний забруднювати не тільки воду, а й повітря, з'ясували вчені з Франції та Ізраїлю, повідомляє Communications Earth and Environment. У 2016-2018 роках вони провели масштабну експедицію і взяли 43 проби повітря з 9 місць над Атлантичним океаном. Апаратуру встановили на висоті 15 м над рівнем води. Отримані зразки вивчили за допомогою методу мікро-рамановської спектроскопії. Виявилось, що в 9 зразках (приблизно 20% від загальної кількості) знаходиться мікропластик - частинки штучного матеріалу від 5 мікрметрів довжиною, які склалися переважно з полідиметилсилоксана, полістиролу, поліетилену і поліпропілену. Також виявлено оксид титану - поширений і популярний барвник. Подальші дослідження показали, що у воді містяться ті ж види пластика, що і в повітряних масах.

Вчені припустили, що вітер підхоплює мікроскопічні частинки з поверхні і розносить на відстань до тисячі кілометрів (швидкість поривів над океаном може досягати 8 км/сек). Частинки можуть знаходитися в повітрі до двох діб.

<https://point.md/ru/novosti/nauka/v-vozdukhe-nad-atlanticheskim-okeanom-obnaruzhili-mikroplastik>

Науковці в США проаналізували стан полів на вміст азоту і виявили, що на значній площі надлишок цього добрива перевищує допустимі норми та отруює ґрунт, водні ресурси, екосистему в цілому. Азот із добрив та гною необхідний для росту сільськогосподарських культур, але при високому рівні він може спричинити безліч проблем, включаючи створення так званих «мертвих зон», де годі чекати гарного урожаю, забруднення прісної води, погану якість повітря, втрату біорізноманіття та викиди парникових газів. Саме тому американські вчені провели глобальний аналіз сільськогосподарських угідь на виявлення азоту. По-перше, дослідження показує, що споживання азоту настільки велике у багатьох районах, що фермери, швидше за все, можуть зменшити споживання азоту, не шкодячи врожайності сільськогосподарських культур. «Це є вирішальним висновком, оскільки фермери, звичайно, турбуються про збільшення врожайності вирощуваних культур, намагаючись зменшити рівень внесення добрив, - каже співавтор UVM Мередіт Найлз. - І ми не хочемо компрометувати цілі продовольчої безпеки». По-друге і, мабуть, найголовніше - це перше національне дослідження, що стало надійним джерелом інформації про залишки азоту на посівах. Ці дані пов'язані з економічними та агрономічними факторами, що важливі для країни в цілому. «Мають запроваджуватись та розвиватись програми по зменшенню рівня азоту, в тому числі ті, що пропонують фінансові стимули для фермерів», - стверджує співавтор дослідження Кортні Хаммонд Вагнер зі Стенфордського університету. Дослідження, проведене у США, черговий раз наголошує на необхідності здійснення лабораторного аналізу стану ґрунтів українськими аграріями. Точна інформація про поле дозволить коректно визначити обсяги необхідних для підживлення речовин, тим самим значно зекономити фінанси та зберегти чистоту природи.

<https://superagronom.com/news/12634-amerikanski-vcheni-viyavili-gigantski-nadlishki-azotu-na-polyah-zagroza-dovkilliyu>

Пандемія коронавірусної інфекції вплинула на багато сфер життя людства. Фахівці стверджують, що вона зачепила навіть природу і клімат. З'ясувалося, що ізоляція і зниження активності людей у 2020 призвели до зменшення викиду забруднюючих речовин в атмосферу, в результаті планета трохи нагрілася. В Наццентрі атмосферних досліджень розповіли, що завзячі частки або аерозолі, які переносяться повітрям, блокують сонячне світло. Минулої весни ці викиди знизилися, і на планету надійшло більше сонячного тепла, особливо в середніх і високих широтах північної півкулі, а також в промислово розвинених країнах, таких як США і КНР. В результаті температура над деякими ділянками поверхні Землі минулої весни була приблизно на 0,1-0,3°C вищою, ніж очікувалося, а в КНР і США різниця складала 0,37°C. Дослідники вважають, що довгостроковий вплив пандемії може призвести до невеликого уповільнення зміни клімату через скорочення викидів двоокису вуглецю, який зберігається в атмосфері на десятиліття і впливає на клімат.

<https://ukurier.gov.ua/uk/news/vcheni-povidomili-pro-nespodivaniy-vplyv-pandemiy/>

Група із захисту океану Oceans Asia попереджає, що в 2020 році понад 1,5 млрд викинутих масок могли потрапити в Світовий океан. Це загрожуватиме серйозними наслідками для навколишнього середовища тому, що кожна така маска розкладається 450 років, але і на цьому шкода від них не закінчується, оскільки маски виготовляються з поліпропілену - тонких волокон пластика, які з часом перетворюються в частки так званого мікропластика, що є однією з основних загроз екосистемі океанів, а його поширення у воді безпосередньо впливає на людину. «Забруднення океану пластиком щорічно вбиває близько 100 тис морських ссавців і черепах, понад мільйон морських птахів і ще більшу кількість риб, безхребетних і інших тварин», - заявив Гері Стоукс, операційний директор Oceans Asia. За підрахунками експертів, «маскові викиди» за рік призведуть до додаткового забруднення океану більш ніж 6 тис тон пластика, тому пропонують заохочувати використання багаторазових масок та сприяти розробці альтернатив одноразовим маскам з пластика.

<https://sevastopol.su/news/politora-milliarda-masok-popali-za-god-v-mirovoy-okean>

Вчені склали список найбільш небезпечних об'єктів космічного сміття на навколосезній орбіті. Дослідження провів міжнародний науковий колектив за участю професора Самарського національного дослідницького університету ім. ак. С.П.Корольова Володимира Асланова. Усунення сміття є пріоритетним завданням в освоєнні космосу. Вона може бути реалізована вже в найближчі роки. Асланов відзначив, що в космосі зустрічаються відпрацьовані елементи космічної техніки. Вони або спалюються в атмосфері, або переводяться на безпечні орбіти поховання, але на орбіті все ще знаходяться 25 тис запущених раніше великих об'єктів і мільйони дрібних частинок, які рухаються зі швидкістю до 15 км/сек. Надлишок сміття на орбіті стає глобальним викликом, який загрожувє роботі інтернету і супутникових систем. Для вирішення проблеми вчені РФ, США, КНР, Японії, Німеччини, Італії та Франції об'єднали зусилля. Виділено 4 основні чинники оцінки небезпеки «сміттєвих» об'єктів: маса, частота зустрічей, час життя на орбіті та близькість до працюючих супутників. Складено список з 50 об'єктів, які становлять найбільшу загрозу, 37 з них важать понад 2 тони, а близько 80% такого сміття – корпуси ракет на низьких навколосезних орбітах. Тепер у світової спільноти є надійний список з 50 об'єктів, усунення яких має бути в пріоритеті, пояснив Асланов. Вчені продовжать складати базу небезпечних об'єктів на навколосезній орбіті, враховуючи варіанти їх можливого усунення. Результати дослідження розміщено в журналі Acta Astronautica.

<https://point.md/ru/novosti/v-mitre-sostavlen-spisok-naibolee-opasnykh-ob-ektov-kosmicheskogo-musora-na-orbite-zemli>

Новини досліджень морських ссавців та службових тварин

Число загиблих у берегів Криму дельфінів за рік зросла на третину - волонтери Кількість зареєстрованих випадків викидів дельфінів біля берегів Криму зросла на третину, повідомила засновник центру «Безтурботне море» Анастасія Коростельова. «3 січня по сьогоднішній день ми врахували 661 викид китоподібних на узбережжі Криму, що поки є рекордною кількістю за такий відрізок часу, адже в середньому ми фіксуємо по 400-440 викидів за рік», - сказала Коростельова. Відзначається, що під «викидом» екологи мають на увазі потрапляння китоподібного на сушу або мілководді - як загиблого, так і живого. Статистика ведеться з 2017 року, всього за цей період зафіксовано 1847 випадків. «Викиди живих тварин відзначалися рідше в цьому сезоні. Живими були знайдені 18 особин, включаючи хворих і залуптаних в знаряддях рибальства, а також дитинчат з важкими метаболічними порушеннями. Четверо тварин були успішно звільнені з мереж, ще чотирьом ми надавали медичну допомогу, про решту, на жаль, нам повідомили занадто пізно», - уточнила представник організації. За її словами, найбільша кількість смертей припадає на місяці активного промислового рибальства, на більшості загиблих дельфінів є характерні для прилова - ненавмисної видобутку - пошкодження. Ще в минулому році російські вчені заявили про різке скорочення популяції дельфінів в Чорному морі. За деякими даними, тільки зафіксованих випадків загибелі дельфінів біля берегів Криму в минулому році було більше сотні.

<https://ru.krymr.com/a/news-krym-delfiny/31017563.html>

Рідкісний дельфін аномального забарвлення виявився в числі загинувших за перший тиждень січня при траловому промислі риби в Чорному морі, повідомили в центрі реабілітації дельфінів «Безтурботне Море». Так, в Сакському районі знайшли мертвим «плямистого» китоподібного, у якого незвичайне забарвлення є рідкісною особливістю і пов'язане з відсутністю пігменту меланіну. Як пояснюється, білобочку позбавили життя рибальські мережі. «Зафіксовані типові сліди потрапляння до відділжувальних знарядь лову, білобочка була у відмінній фізичній формі і навряд чи чимось хворіла», – уточнили співробітники Центру. Разом з тим фахівці розповіли, що на початку січня у Сакському і Севастопольському районах працювали траулери, і було зареєстровано 17 викидів дельфінів, 9 з яких були білобочки з ознаками прилова.

<https://arc.construction/9056?lang=uk>

В Ірландії РФ і особисто її президента запідозрили у причетності до зникнення знаменитого дельфіна, який був символом портового міста Дінгл. Три місяці тому дельфін Фунгі зник з гавані Дінгл і з того часу його не бачили. Таємниця його зникнення зворушила країну. Багато хто припускає, що дельфін міг загинути, тоді як інші сподіваються, що він просто мігрував, але інша теорія припускає, що винна Росія. Як повідомляється, використання росіянами технологій визначення місцеперебування в ірландських морях впливає на чисельність китів і дельфінів, і, як результат, зараз це одне з найбільш вірогідних пояснень зникнення Фунгі. Президент В.Путін санкціонував посилене використання цієї гідроакустичної системи як способу контролю руху британських морських суден. Низка ірландських спеціалістів розкритикували цю практику і натякнули, що Росія та використання нею гідроакустичної системи поблизу затоки Дінгл насправді можуть бути винними в зникненні дельфіна. "Це можуть бути росіяни. Це може бути Путін", - сказав сенатор від партії Fianna Fáil Нед О'Салліван. Депутат Sinn Féin Еоїн Бройн наголосив, що Ірландія зобов'язана захищати китів і дельфінів, які можуть бути потенційно уражені російською технологією. "Використання гідроакустичної техніки морськими суднами може витіснити і навіть знищити китоподібних", - сказав міністр Малкольм Нунан. Китоподібні, як дельфіни та кити, використовують ехолокацію, схожу на сонар, не тільки для спілкування один з одним, але й для спостереження за оточенням, пошуку їжі та виявлення небезпеки. Технологія гідролокатора, що використовується підводними човнами та іншими судами, може мати серйозні негативні наслідки для цих істот та способу їхнього життя.

<https://www.pravda.com.ua/news/2021/01/26/7281309/>

Дослідження Університету Халла (Великобританія) показало, що дельфіни набагато більше схожі на людей і приматів, ніж вважалося раніше. Схожі риси характеру розвинулися навіть незважаючи на те, що види еволюціонували в абсолютно різних умовах, повідомив Journal of Comparative Psychology. Вчені почали спостерігати за дельфінами ще в 2012 році. Вони відзначили, що ці тварини розумні і товариські - ці ж властивості характерні для приматів. «Ми розсудили, що якщо такі фактори, як інтелект і стадність, сприяють розвитку особистості, то дельфіни повинні мати подібні риси особистості з приматами», - пояснили автори наукової роботи. Дельфіни ведуть виключно водний спосіб життя. Вони відділилися від загального з приматами предка 95 мільйонів років тому. Проте, спостереження показали явну схожість «за кількома поведінковим і когнітивним ознаками». Так, і шимпанзе (*Pan troglodytes*), і афаліни живуть в групах, які описуються як суспільства «поділу-злиття». Цей термін означає, що розмір і склад групи не є стабільними і часто змінюються - учасники періодично поділяються (розподіл) або вступають в контакт (злиття). Шимпанзе і дельфіни також використовують інструменти і мають відносно великий мозок. В рамках дослідження вчені проаналізували структуру особистості 134 дельфінів-афалін - 56 самців і 78 самок. Тварини жили на різних об'єктах в восьми країнах, включаючи Мексику, Францію, США, Кюрасао, Нідерланди, Швецію, Багами і Кайманові острови. Згідно поширеній теорії, що з'явилася в 1980-х роках, особистість людини можна звести до п'яти основних факторів: відкритість досвіду, сумлінність, екстраверсія, дружелюбність і нейротизм. Дослідження показало, що поведінка дельфінів майже збігається з цією моделлю. Вчені розповіли, що знайшли у афалін 4 з 5 основних рис.

Три (відкритість новому досвіду, товарищескість і дружелюбність) були також знайдені у нелюдських приматів. Четверте властивість (поєднання високої свідомості і низького нейротизму) виявилось унікальним для дельфінів. «У дельфінів, як і у багатьох приматів, мозок значно більше, ніж потрібно їх організму для виконання основних функцій. Цей надлишок мозкової речовини істотно підсилює їх здатність бути розумними, а розумні види часто дуже цікаві», - пояснили автори. Дельфіни, як і люди, протягом життя вступають в контакти з різними родичами. Автори дослідження мають намір продовжувати спостереження, так як багато властивостей особистості дельфінів залишаються невивченими. Раніше стало відомо, що дельфіни використовують черепашки для полювання на рибу. Вони зачерпують ними воду разом з рибою та відправляють в рот.

<https://point.md/ru/novosti/nauka/kharakter-del-finov-okazalsia-pokhozh-na-chelovecheski>

Організми китів, дельфінів і морських свиней набагато краще протидіє раку. Вивчивши ДНК китоподібних, вчені наблизилися до розуміння механізмів протистояння. Китоподібні - самі довгоживучі види ссавців і найбільші в історії планети. У чому ж їх секрет? Деякі особини китів доживають до 140 років при своїх значних розмірах. Як же таке можливо при тому, що організми цих ссавців містять набагато більше клітин, ніж організм людини. «Якщо клітин більше, то і ризик того, що одна з цих клітин стане злоякісною, збільшується», - каже Данієла Техада-Мартінес з Австралійського університету Чилі. «Логіка проста: якщо ви великий і живете довго - у вас є мільйони клітин, які можуть стати хворими». Кити демонструють, що така причинно-наслідковий зв'язок працює не завжди. У цих ссавців набагато нижчий рівень захворюваності на рак, ніж у більшості інших, включаючи людину. Це спостереження описує парадокс Пето. «У китів більш досконалі механізми захисту від раку і нам належить розібратися, як вони це зробили», - говорить Вінсент Лінч з Університету в Буффало, штат Нью-Йорк. Команда вчених вивчила роль природного відбору в еволюції 1077 генів-супресорів пухлин (TSG- Tumor suppressor gene) у китоподібних. В цілому вони порівняли еволюцію генів у 15 видів ссавців, включаючи 7 видів китоподібних. Був виявлений ген-регулятор СХСР2, що відповідає за пошкодження ДНК, поширення пухлин і відповідь імунної системи. Команда також виявила, що швидкість обороту приріст і втрата генів TSG була майже в 2,4 рази вище у китоподібних в порівнянні з іншими ссавцями. «Ми не збираємося отримувати китові гени і впроваджувати їх в людей, щоб створити стійкість до раку», - говорить Вінсент Лінч. «Але якщо ми зможемо знайти гени, що пригнічують пухлини у інших тварин, і з'ясуємо їх принцип роботи, то стане можливим створення ліки для лікування людини».

<https://rz.com.ua/ru/content/sekret-protivostoyaniya-raka-lezhit-v-dnk-kitov-i-delfinov>

Світові популяції акул і скатів за півстоліття різко скоротилися, вони стрімко зникають з Світового океану, стверджує міжнародна команда дослідників, яка провела першу глобальну перепис цих морських мешканців. Морські біологи повідомили, що на цей процес значною мірою вплинув різкий сплеск рибальства, сьогодні з загрозою зникнення зіткнулися навіть ті види, які раніше були широко поширені. Наприклад, акула-молот. Вимирання загрожує половині з 31 виду океанічних акул. Про це свідчать дані Міжнародного союзу охорони природи. Тривогу викликає той факт, що скорочення чисельності акул і скатів не припиняється, зазначив Натан Пакуро, провідний автор дослідження з Університету Саймона Фрейзера в Канаді. Два десятка морських біологів з різних країн світу провели першу глобальну перепис акул і скатів, для чого використовували безліч даних з попередніх досліджень, а також нові відомості про світові улови. Вчені виявили: з 1970 року кількість акул і скатів зменшилася на Землі на 71%. Тенденція скорочення популяцій цих морських мешканців сходить ще до 1950-х рр. Саме тоді почалося масове промислове рибальство. Крім нього на скорочення популяцій впливали зіткнення акул і скатів з судами, буріння нафтових і газових свердловин та інші причини. Але сьогодні дослідники називають визначальним зовсім інший фактор: кліматичну кризу. Раніше біологи підраховували, що щорічно люди вбивають 100 мільйонів акул. А тим часом відтворення видів відбувається значно повільніше.

Дослідники констатували, що після 2000 року, завдяки зусиллям зі збереження видів, зменшення чисельності акул і скатів в Атлантичному і Тихому океані дещо сповільнилося. Чого не скажеш про океан Індійському, в якому популяції цих морських мешканців за півстоліття скоротилися на 84%. Багато видів акул є мігруючими. А це означає, що для їх захисту потрібне співробітництво фахівців з різних країн. Співавтор дослідження Мерайя пфлегер з природоохоронної організації Oceana вважає, що перш за все слід заборонити торгівлю акулячими плавниками по всьому світу. Така заборона вже 2 роки діє в Канаді, нагадає біолог. Результати дослідження опублікував журнал Nature.

<https://vokrugsveta.ua/science/mirovye-populyatsii-akul-i-skatov-sokratilis-za-polveka-na-70-protseptov-28-01-2021>

Канадське космічне агентство заявило, що очолить фінансований федеральним урядом проект вартістю 5,3 млн. канадських доларів під назвою smartWhales, метою якого є використання супутникових даних для виявлення китів та прогнозування їх переміщення.

Федеральним урядом Канади виділено фінансування на три роки для п'яти компаній на серію проектів щодо захисту зникаючих видів тварин. У відомстві уточнили, що до втілення проекту протягом наступних трьох років планується залучити 80 висококваліфікованих фахівців. Міністр рибальства, океанів та берегової охорони Канади Бернадетт Джордан повідомила, що збір та аналіз супутникових даних на предмет переміщення китів може запобігти зіткненням між китами і судами та допомогти виявити китів, що заплуталися у рибальських снастях – дві з основних причин загибелі китів.

<https://www.cbc.ca/news/technology/canadian-space-agency-using-satellite-data-to-track-north-atlantic-right-whales-1.5889544>

«Шпинат на військову службу»: рослина може допомогти виявляти наземні міни. Шпинат може виявляти міни і відправляти повідомлення про це. Співробітники Массачусетського технологічного інституту (США) за допомогою передових технологій навчили шпинат шукати міни та відправляти повідомлення про це електронною поштою. Технологія під назвою «рослина нанобіоніка» є частинною досліджень, які включають в себе розробку електронних компонентів і систем на підприємствах. Вона дає рослинам нові можливості, перетворивши їх листя в датчики, запевняють американські інженери. Вчені пояснили, як же шпинат «шукає» міни. Виявляється, коли коріння рослини відчують присутність в ґрунтових водах нітроароматичних з'єднань, які часто зустрічаються у вибухових речовинах, таких як наземні міни, вуглецеві нанотрубки в їх листі випромінюють сигнал. Інфрачервона камера читає його і відправляє вченим електронне повідомлення по бездротовій мережі. За аналогічним принципом шпинат може сигналізувати про забруднення навколишнього середовища. Наприклад, компанія Strano, змінивши спосіб фотосинтезу рослин, навчила їх виявляти оксид азоту. Він виділяється в результаті горіння і забруднює навколишнє середовище. Шпинат був обраний для досліджень через велику кількість в ньому заліза і азоту, які є важливими елементами в з'єднаннях, що діють, як каталізатори. Дослідники повинні були вимити, вичавити сік і подрібнити шпинат в порошок, перетворивши його з їстівної форми в нанолісти, придатні для цього процесу. За словами професора Майкла Страно, який керував дослідженням, у рослин - розгалужена коренева система, за допомогою якої вони постійно відбирають проби води і самостійно забезпечують перенесення води в листя. У перспективі вчені можуть використовувати рослини як хіміків-аналітиків. «Це нова демонстрація того, як ми подолали комунікаційний бар'єр між рослинами і людьми», - додає він. Професор не має наміру зупинятися на отриманих результатах. «Рослини дуже чутливі до навколишнього середовища. Вони знають, що буде посуха, задовго до нас. Вони можуть виявляти невеликі зміни властивостей ґрунту і водного потенціалу. Якщо ми підключимося до них хімічним сигнальним шляхом, ми отримаємо доступ до величезної кількості інформації», - впевнений учений.

https://enovosty.com/news_technology/full/302-shpinat-mozhet-obnaruzhivat-miny-uchenye-sdelali-vazhnoe-okrytie

Коротко (новини одним рядком):

Державний борг США вперше в історії перевищив позначку \$ 28 трлн.

<https://point.md/ru/novosti/v-mire/gosudarstvennyi-dolg-ssha-vpervye-dostig-28-trln>

Недовироблена додана вартість ОРДЛО у 2014-18 сягає понад 50 млрд дол (1,2 трлн грн).

<https://voi.com.ua/news/1637745/>

Чисті збитки держпідприємств МО України за три квартали 2020 р. склали 22,2 млн грн.

<https://ukranews.com/news/760768-predpriyatiya-minoborony-prinosyat-bolshie-ubytki>

В СБУ 22,7 тис проваджень про злочини проти основ нацбезпеки і оборони в АТО/ООС.

<https://www.ostro.org/donetski/society/news/607260/>

У 2020 році статус учасника бойових дій отримали 27 293 особи, в січні 2021 - 303 особи.

https://enovosty.com/uk/news_society-ukr/full/2402-stalo-vidomo-skilki-v-ukraini-uchasnikiv-bojovix-dij

На 01.02.2021 статус учасника бойових дій мають більше 405 500 осіб (19,4 тис жінок).

https://enovosty.com/uk/news_society-ukr/full/2402-stalo-vidomo-skilki-v-ukraini-uchasnikiv-bojovix-dij

49 українських воїнів загинули і 332 отримали поранення в бойових діях у 2020 році.

https://enovosty.com/uk/news_society-ukr/full/2512-vijna-na-donbasi-49-ukrainskix-voiniv-zaginuli-i-332-otrimali-poranennya

11 українських військових загинули на Донбасі за півтора місяці 2021 року.

<https://www.radiosvoboda.org/a/video-donbass-realii/31114108.html>

З початку війни на Донбасі усього загинуло більше 13 тисяч, поранено 33 тисячі осіб.

https://censor.net/ru/news/3248969/s_nachala_voyniy_na_donbasse_pogibli_bolee_13_tys_chelovek_około_33_tys_raneny_oon

У 2020 в Україні померло 616,84 тис (+ 6,1% до 2019), народилося 293,46 тис осіб (-5%).

https://enovosty.com/news_society/full/2002-v-ukraine-rezko-vyrosla-smertnost-gosstat

На 1.01.2021 в Україні було 1 130 954 пенсіонерів, а середній розмір пенсії - 3 507,51 грн.

<https://ua.news.ua/pensyonnyj-vozrast-dlya-chasty-ukrayntsev-povyshaetsya-s-1-aprelya-kogo-eto-kosnetsya/>

У МО та ЗС України вже запроваджено 292 стандарти (128) і документи НАТО.

<https://flot2017.com/292-standarta-i-dokumenta-nato-vnedrili-v-ukraine-minoborony/>

Наказом МОУ введено Перелік кодів військових рангів НАТО за стандартом STANAG 2116

<https://www.mil.gov.ua/news/2021/01/06/ukrainski-vijskovi-zvannya-perevedeno-na-kodi-vijskovih-rangiv-nato-andrij-taran/>

Найманці приватної військової компанії «Вагнер» з РФ дислоковані в 10 країнах Африки.

<http://rusjsev.net/2021/03/05/chvk-vagner-dislocirovani-v-10-stranah-afriki/>

Контроль за повітряним простором Європи здійснюють 40 радіолокаційних станцій.

<https://www.dw.com/ru/aviacija-nato-za-2020-god-350-raz-perehvatyvala-rossijskie-samolety/a-56076869>

Близько 60 літаків НАТО знаходяться в стані готовності вильоту на перехоплення.

<https://www.dw.com/ru/aviacija-nato-za-2020-god-350-raz-perehvatyvala-rossijskie-samolety/a-56076869>

Протягом 2020 р чергові сили НАТО 350 раз перехоплювали російські військові літаки.

<https://www.dw.com/ru/aviacija-nato-za-2020-god-350-raz-perehvatyvala-rossijskie-samolety/a-56076869>

Країни ЄС здійснюють лише близько 20% військових асигнувань НАТО.

<https://point.md/ru/novosti/v-mire/v-nato-usomnilis-v-sposobnosti-evrosoiuzi-samostoitel-no-zashchishchat-sebia>

1.01.2021 передплатні тиражі українських друкованих ЗМІ склали 6 млн. 300 тис прим.

<https://litgazeta.com.ua/news/za-dva-roky-tyrazhi-ukrainskykh-hazet-skorotylysia-na-pivtora-milijony-prymirykiv-nszhu/>

В Україні лише 8% людей читають щодня, а 27% частіше, ніж раз на тиждень.

https://education.24tv.ua/skilki-ukrayintsiv-chitayut-knigi-kozhnogo-dnya-sumna-statistika_n1565412

У 2020 році на мор- та річтранспорти України зареєстровано 43 аварії (+ 43% до 2019).
<https://portnews.ru/news/309422/>

Київський річковий порт у 2020 році збільшив прибуток на 69%, до 64,201 млн грн.
<https://www.blackseanews.net/read/174511>

Адміністрація морських портів України за 2020 (проти 2019) збільшила виручку на 5%.
<https://www.blackseanews.net/read/173172>

14 тисяч компаній щорічно експортують свою продукцію з України в ЄС.
<https://newssky.com.ua/14-tyisyach-ukrainskih-kompanij-eksportiruyut-produkcziyu-v-es/>

Частка сільгосппродукції та продовольства в українському експорті-2020 - 45%.
<https://newssky.com.ua/14-tyisyach-ukrainskih-kompanij-eksportiruyut-produkcziyu-v-es/>

У 2019 на 1 млн штук справжніх банкнот гривні припадало близько 2,9 штук підроблених.
<https://novosti-n.org/news/V-Ukrayne-rasprostranyayut-falshyvie-dengy-ne-raspoznat-bez-speczoboridovanyya-211097>

У 2020 держборг РФ зріс на 39,9% (+5418,2 млрд руб) до 18985,6 млрд руб (17,8% ВВП).
<https://newssky.com.ua/pochemu-putin-boitsya-poslat-federalnoe-sobranie-eksklyuziv/>

Тільки 36% з 30 млрд т запасів нафти РФ є рентабельними за умовами освоєння і якості.
<https://rusjev.net/2021/01/27/dve-treti-rossijskoj-nefti-priznali-nerentabelnoj/>

Світовий торговельний флот у лютому 2021 становив понад 100 тисяч торгових суден.
<https://usm.media/mirovoj-torgovyj-flot-sostavlyayet-bolee-100-tyisyach-torgovyh-sudov/>

Вартість світового флоту оцінено в 976 млрд дол при сумарному дедвейте 2,1 млрд тонн.
<https://usm.media/mirovoj-torgovyj-flot-sostavlyayet-bolee-100-tyisyach-torgovyh-sudov/>

Загальна маса пластику в океанах становить близько 268 тисяч тонн.
https://house.24tv.ua/poryatunok-okeanu-yak-viglyadaye-unikalna-plavucha-novini-dnya_n1535824

У загальних водах перебуває приблизно 5,25 трильйонів частинок сміття.
https://house.24tv.ua/poryatunok-okeanu-yak-viglyadaye-unikalna-plavucha-novini-dnya_n1535824

III розділ

Сторінки військової історії

Мілітаризація цивільних суден як концепція створення кораблів класу OPV

В різні історичні епохи до складу ВМС/ВМФ усіх передових морських держав за необхідності включали цивільні судна, які використовувались або за прямим призначенням, або в якості військового транспорту, або перетворювались після озброєння на бойові кораблі. Одним з найбільш відомих прикладів схожого підходу є британські шлюпи типу «Flower» часів Другої світової, проєкт, що розроблений на базі китобійного судна. А також будівництво експортних авіаносців на базі цивільних суховантажних і суден і танкерів. Саме ці судна витримали основний тягар у супроводі атлантичних конвоїв у початковий період Другої світової війни.

З початком «Холодної війни» в СРСР, за досвідом II-ї світової, в якості мобілізаційного резерву, особлива увага приділялась переобладнанню суден «рибного» флоту в тральщики та малі протичовнові кораблі/СКР. Зокрема, в інтересах ВМФ СРСР розробили мобпроєкти тральщиків різних підкласів на основі малого рефрижераторного траулера проєкт 1328 «Балтика», сейнерів типу РС-300, «Нельма», СЧС-150 та інших.

Для заповнення бойових страт сил охорони водних районів ВМФ повинен був отримати переобладнані в малі протичовнові кораблі (МПК) судна риболовецького флоту. Для прикладу, рефрижераторні сейнери-траулери «Альпинист» проєкт 503, озброювались 25-мм спареними зенітними автоматами, переносними зенітно-ракетними комплексами, однотрубними торпедними апаратами, реактивними бомбометальними установками РБУ-1200 і скидальниками глибинних бомб. Низька швидкість (12-13 вузлів), звичайно, обмежувала їх можливості для боротьби з підводними човнами, але в мілководних районах ці кораблики могли виявитись вельми корисними. МПК на базі риболовецьких суден мали хорошу морехідність. Невелика кількість тральщиків та МПК/СКР, переобладнаних з «рибалок», було введено до складу ВМФ для підготовки резервів.

Варто зазначити, що під час «холодної війни» збільшилась водотоннажність ескортних суден, що було викликано, як зростанням необхідного обладнання і озброєння, так і розміщенням вертольотів на їх борту, з цілю підвищення ефективності протичовнових функцій. Відповідно, ріст водотоннажності привів до зростання вартості кораблів.

Для країн, що омиваються океанами збільшення вартості кораблів для ВМС стало неминучою необхідністю, але для країн, які розташовані на берегах внутрішніх морів і не претендують на океанічне панування, досі залишається актуальним будівництво не дорогих бойових одиниць для своїх ВМС, для постійної присутності в морі.

Подібний підхід привів до появи концепції offshore patrol vessel (OPV), яка, по суті, повторює концепцію шлюпів типу «Flower» часів Другої світової. Патрульні судна концепції OPV призначені для патрулювання в районах охорони виключної економічної зони, підготовки курсантів, але за рахунок модульності, функції OPV можуть бути значно розширені. Головними вимогами при проєктуванні подібних суден є мінімізація вартості будівництва та експлуатації, тому, вони будуються за технологіями цивільного суднобудівництва. Прикладом такого підходу є OPV Італії типу «Cassiopea», OPV «Castle» Королівських ВМС Британії. До OPV також можна віднести куттери (аналог ПСКР) Берегової охорони США класу «Reliance».

Узагальнюючи досвід, концепції OPV, куттерів для Берегової охорони США класу «Reliance», створення мобілізаційного резерву для ВМФ СРСР на базі сейнерів і траулерів, видається реалістичним створення на базі одного із проєктів суден для риболовецького флоту, патрульного корабля для ВМС України, яке може виконувати, у тому числі, функції протичовнової та протимінної оборони. При цьому він буде не дорогим в будівництві та експлуатації, що будуть сприяти їх серійності.

<https://mil.in.ua/uk/blogs/militaryzatsiya-tsvivnyh-suden-yak-kontseptsiya-stvorennya-korabliv-klasu-opv/>

IV розділ Тематичні матеріали

Військова хитрість та військове віроломство: розгляд понять через призму міжнародного гуманітарного права

*«Чим становище безвихідніше, тим охочіше хитрість стає поруч з відвагою»
Карл фон Клаузевіц*

Військовий теоретик та історик Карл фон Клаузевіц дуже багато уваги приділяв саме використанню хитрості та інтелекту в безпосередніх бойових діях, і не дарма, оскільки досить необачно сподіватися лише на кількість свого особового складу чи військової техніки. Тим паче, що дуже часто під час безпосередніх бойових дій всі попередні плани та стратегії руйнуються і не знаходять свого практичного використання, і саме в таких ситуаціях хитрість може відіграти важливу роль.

Про те сама хитрість, і військова в тому числі дуже багатогранне поняття, і має як дозволені межі та рамки, так і заборонені форми.

Події Другої світової війни своїми жахливими наслідками дали зрозуміти, що для не повторення подібного, або хоча би мінімізації втрат у майбутньому треба зафіксувати всі ключові моменти стосовно ведення бойових дій у міжнародних правових актах, можна навіть сказати, що Друга світова війна змогла дати поштовх до глобального розвитку всього права збройних конфліктів, в якому знайшлося місце і для розмежування дозволених форм військової хитрості, і заборонених оманливих дій, які порушують всі військові та моральні кодекси та стандарти (віроломства).

Женевські конвенції про захист жертв війни 1949 року є фундаментальним та рамковим міжнародним правовим актом стосовно законів та звичаїв війни, про те і вони мають свої упущення, і серед цих упущень є питання військової хитрості та віроломства. Для закриття цієї і інших проблемних зон у 1977 році до Женевських конвенцій під егідою Міжнародного комітету Червоного Хреста були прийняті 2 додаткові протоколи.

В I Протоколі йдеться про захист жертв міжнародних збройних конфліктів, і саме в ньому в статті 37 дається чітке визначення військового віроломства, як воєнного злочину. В статті чітко вказується, що забороняється вбивати, брати у полон, наносити поранення за допомогою віроломства, віроломством в свою чергу є дії які направлені на те, щоб викликати довіру у ворога, намагання змусити його повірити в те, що він має право на захист, або повинен такий захист надати сам, відповідно до норм міжнародного гуманітарного права.

Серед прикладів забороненого військового віроломства наводяться наступні дії:

- симулювання наміру вести переговори, або симулювання капітуляції,
- симулювання виходу зі строю внаслідок ран, хвороб, або з інших причин,
- симулювання статусу цивільної особи,
- симулювання наявності статусу який потребує захисту, за допомогою емблем, прапорів, форми, Організації Об'єднаних Націй, або країн які є нейтральними.

Тобто, можемо побачити, що віроломство є діями які вводять супротивника в оману, через неправомірне зловживання його довірою.

Натомість, ця ж 37 стаття у 2 пункті чітко дозволяє використання військової хитрості, як дій які водять супротивника в оману, не порушуючи норми міжнародного права, і що саме головніше не викликаючи у нього помилкової довіри.

Такими діями є маскування, використання дезінформації, не справжніх операцій (які маскують основні дії), нібито помилкові маневри військ (для заманювання ворога).

Для того, щоб краще розібратися в цих поняттях можна привести декілька прикладів військового віроломства хитрості, після яких стане зрозуміла їх суть.

Класичною ситуацією віроломства є операція «Гриф», яка проводилася Німеччиною у 1944 році з метою знищення американських та британських військ у Бельгії та Нідерландах, практична ідея полягала в тому, щоб близько 3000 тисяч німецьких військ протягом швидкого проміжку часу навчити англійської мови, для того, щоб одягнув американо-британську військову форму, та пересів на техніку союзників видавати себе за військових США чи Британії, спокійно проходити всю лінію тилу, всі блокпости, поступово знищуючи особовий склад противника.

16 грудня 1944 відбувся перший факт віроломства в даній операції, колона німецьких військ у формі союзників та на їх техніці, спокійно підійшла до американських блокпостів, почала вести діалог на англійській, а потім з кулеметів розстріляла американський загін, який навіть не встиг зрозуміти, що сталося. І такі дії були продовжені протягом всієї операції, хоча навіть не дивлячись на це вона провалилася.

На жаль, питання віроломства не обійшли і нашу державу, у книзі «Окупація Криму: без знаків, без імені, ховаючись за спинами цивільних», яка була представлена у 2020 році в Українській Гельсінській спілці з прав людини, наводиться приклад застосування окупаційними військами Російської Федерації емблем та уніформи українських підрозділів, під час захоплення будівлі Верховної Ради АРК російські підрозділи одягнули українську форму з емблемами та шевронами одного з підрозділів МВС України, це робилося з метою дискредитації наших підрозділів, нібито вони перейшли на сторону ворога самостійно, і прийняли для себе злочинні ідеї ворога.

Що стосується військової хитрості то військова історія налічує багато прикладів таких успішних дій, по дезорганізації супротивника, про те на мою думку треба навести один бій, протягом якого і під час підготовки до якого обома сторонами широко використовувалися обманні дії, дозволеного характеру, мова йде про битву під Єль-Аламейном, на африканському театрі бойових дій Другої світової війни, саме там наприклад британці використовували будівництво не справжнього нафтопроводу щоб відволікти увагу німецьких військ та вести їх в оману стосовно точки прориву, та часу операції, можна навести й приклад будівництва не справжніх танків, з коробок та інших засобів, для того щоб вводити в оману літаки розвідники ворога, стосовно кількості техніки.

Можемо сказати, що хитрість та намагання всіма силами отримати певну перевагу у війнах широко використовувалась ще з первісних часів, про те навіть вона має свої чіткі межі та грані, перехід за які вже порушує норми міжнародного права, та кваліфікується як воєнний злочин.

<https://mil.in.ua/uk/blogs/vijskova-hytrist-ta-vijskove-virolomstvo-rozglyad-ponyat-cherz-przym-mizhnarodnogo-gumanitarnogo-prava/>

Зміст**I розділ** Матеріали спеціальної інформації

Інформаційні довідки щодо спеціальних новин та науково-технічної інформації
№№ 1 - 87 4 - 90

II розділ Оглядово-аналітичні матеріали

Новини підводного флоту	92
Що Україна може протиставити російським підводним човнам	97
Як і чим Росія забезпечує берегову оборону Криму	99
Формування спільної авіаносної ударної групи США і Великобританії	99
Палубний Ваурактар Туреччини	100
Реформування галузі літакобудування в Росії	101
Заходи РФ з наукового забезпечення військової діяльності	102
Колегії та наради у ЗС РФ	105
«Тимчасові стратегічні настанови у сфері національної безпеки» адміністрації Дж. Байдена: ключові положення	109
Нова ядерна доктрина Великобританії	112
Військові плани Росії та США/НАТО	113
Піхота в умовах панування супротивника в повітрі на прикладі вірменських сил в Нагірному Карабасі	116
Відмова ВС Вірменії від деяких видів ОВТ з РФ	119
Російські ЗМІ: Сапсан – серйозна загроза для С-300 і С-400	121
Топ-5 незвичних оборонних проєктів 2020 року	122
Світовий ринок торгівлі зброєю	123
Гонка озброєнь на гіперзвуку	124
Сучасний стан розвитку лазерної зброї	135
Блокчейн-рішення для ВМС США	136
Новини розробок штучного інтелекту та досліджень головного мозку	137
Нові дослідження з екологічних питань	143
Новини досліджень морських ссавців та службових тварин	149
<u>Коротко</u> (новини одним рядком)	153

III розділ Сторінки військової історії

Мілітаризація цивільних суден як концепція створення кораблів класу OPV 155

IV розділ Тематичні матеріали

Військова хитрість та військове віроломство: розгляд понять через призму МГП 156

НАУКОВО-ІНФОРМАЦІЙНЕ ВИДАННЯ

**Науково-інформаційний бюлетень
(збірник воєнно-морської наукової інформації)**

за перший квартал 2021 року

№ 1 (18) - 2021

Адреса: 65009, м. Одеса, вул. Фонтанська дорога, 4
Науково-дослідний центр ЗС України “Державний океанаріум”
Тел.: +38 (048) 776-02-13
E-mail: ndc_d_oceanarium@ukr.net

Підписано до друку 19.03.2021
Формат 60x84/16. Ум.друк.арк. 9,3. Наклад 100 прим. Зам. № 2103-14.
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.