



ВИНАХІДНИК І РАЦІОНАЛІЗАТОР

№ 4 (129) 2019 р.

Науково-популярний,
науковий журнал
«Винахідник і раціоналізатор»
№ 4 – 2019 р.

Засновник журналу:
ВГО Українська Академія Наук

Зареєстровано:
Державним комітетом
інформаційної політики,
телебачення та радіомовлення
України. Свідоцтво Серія КВ
№4278 від 31.07.1997 р.

Голова редакційної ради:
Оніпко О.Ф., заслужений
винахідник України, доктор
технічних наук

Головний редактор:
Китаєв М.М.

Коректор:
Кодря В.В.

Редакційна рада:
Аль-Ріфаї Н.М.; Березанський В.І.;
Демчишин А.В., д.т.н.;
Конеченков А.Є., д.т.н.;
Коробко Б.П., к.т.н.;
Мікульонюк І.О., д.т.н.;
Перегінець І.І.; Савенко В.І., к.т.н.;
Скопенко А.Ю.; Федоренко В.Г.,
д.е.н.; Черевко О.І., д.е.н.;
Якименко Ю.І., д.т.н.

Директор:
Оніпко А.О.

Видається за інформаційної
підтримки Державної служби
інтелектуальної власності,
ДП «Український інститут
інтелектуальної власності»

Адреса редакції:
03142, м.Київ, вул. Семашка, 13
Тел.: +38 (044) 424-51-81
www.vir.uan.ua
vinahid@ukr.net

Друкарня:
ТОВ «ДКС-Центр»
Тел.: +38 (044) 467-65-28

ЗМІСТ

Найкращі винаходи 2019 року	2
<i>Комаров В.</i> Підсумки всеармійського конкурсу	5
<i>Г. Башук</i> Комплект елементів поплавця для вудки	11
<i>В. Семенюк</i> Регулювання водного балансу в бджолиній сім'ї	18
<i>М. Туров</i> Піраміда креативності	22
<i>Ю. Лапшин.</i> Развитие устойчивой экономики Украины	25
<i>Б. Ткачук.</i> Захист інтелектуальної власності в Україні	28
Пост-реліз 11-го Форуму та Виставки SEF 2019	30
Новий Рік в українській історії	32
<i>Д. Гигинейшвили</i> Мозг и возраст	35



Найкращі винаходи 2019 року

Журнал Time назвав 100 найкращих винаходів 2019 року. До списку увійшли розробки з різних сфер, які зробили наш світ кращим, розумнішим або просто зручнішим.

Для зручності всі винаходи розбили на кілька категорій: винаходи для осіб з обмеженими можливостями, доповнена і віртуальна реальність, краса, будинок, здоров'я, спорт, побутова техніка, дизайн, освіта, розваги, експерименти, їжа і напої, комп'ютерні ігри, медицина, виховання дітей, продуктивність, стиль, екологічність, суспільне благо, засоби пересування та інше.

Розробки для списку вибирали редактори і кореспонденти журналу Time з усього світу. При включенні того чи іншого продукту в список керувалися такими критеріями, як оригінальність, креативність, вплив, амбіції і ефективність. Як наголошується на сайті видання, винаходи розміщені в списку у вільному порядку.

Зір зробив чутливим

Для тих, хто живе з вадами зору, OrCam MyEye 2 може бути використано замість відеоігор. Описаний як «розумні окуляри», пристрій штучного інтелекту прикріплюється до рамки будь-яких окулярів і може впізнавати обличчя та гроші або читати текст та інформацію зі штрих-кодів вголос.



Встановити ці потужності в такий маленький пристрій – це як «покласти слона в маленьку шафу», – каже Амнон Шашуа, винахідник технології. OrCam MyEye 2 також може бути корисним для тих, хто має труднощі з читанням, як дислексія. Наступного року новіша версія пристрою, дозволить користувачам отримувати ще більш конкретні дані, як, наприклад, звеліти машині читати лише заголовки газети або лише розділ меню із закусками. Цей пристрій доступний у 48 країнах і навіть використовувався на виборах у Ізраїлі, щоб допомогти незрячим та слабозорим громадянам заповнювати бюлетені.

Pod, найсучасніший матрац у світі

Якщо ви сприймаєте серйозно сон, ви не можете зробити набагато краще, ніж цей розумний матрац. Використовуючи



тонкі канали, що наповнені водою, він динамічно регулює свою температуру протягом ночі на основі ваших попередньо встановлених налаштувань та біометричних зворотних зв'язків, які, за запевненнями винахідників, допоможуть краще виспатись. Набір датчиків відстежує фази сну, частоту серцевих скорочень, частоту дихання та інше для до двох людей, які забезпечують показник «фітнес сну» через додаток-супутник. «Є купа трекерів, які можуть сказати вам, як погано ви спали минулої ночі», – каже генеральний директор і співзасновник Маттео Франчесчетті. Матрац приймає дані і використовує їх, щоб реально поліпшити ваш сон. Навіть за 2135 доларів, Pod розпродався всього за 15 днів, продажі стартували у лютому.

Запобігання харчових отруєнь

Щоб зупинити поширення хвороб, що переносяться харчовими продуктами, інженер-біомедик Крістін Шиндлер створила PathSpot, який використовує алгоритм виявлення на основі світлового сканування рук на наявність бруду. Співробітники ресторану тримають руки під сканером, який оцінює, чи потрібно їх повторно дезинфікувати, щоб усу-



нути патогени, такі як кишкова паличка чи інші. Мережа ресторанів Chopt і Pokeworks входять до числа 100 локацій, які почали використовувати продукт з моменту його запуску в травні.

Догляд за людьми похилого віку

Люди старше 65 років є найбільш швидкозростаючою віковою групою більшої частини розвинуеного світу. Дефіцит платних доглядачів лише в США може перевищити 150 000 до 2030 року. На думку дублінського Akara Robotics, штучний інтелект може допомогти вирішити цю проблему. Створений Акарою Стіві-робот вміє соціально допомагати. Робот має доброзичливе обличчя, з ним можна гратись, він може здійснювати доставки та спілкуватись у відеочаті. Під час початкових випробувань у Вашингтоні, округ Колумбія, в пенсіонерській громаді дослідники виявили, що мешканцям найбільше подобається Стіві,



коли він розважає їх історіями та комунікабельний. Ці особливості важливі, щоб його удосконалювати, – каже Конор МакГінн, провідний інженер Стіві, оскільки це «речі які впливають на якість життя людей»



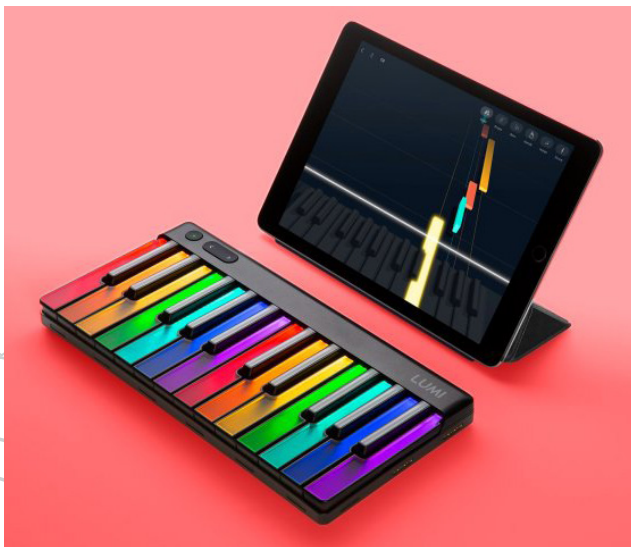
Гламур в один крок

Інженери Дайсона завжди починають із проблеми», – каже Сем Бернар, директор відділу особистої гігієни компанії. У цьому випадку проблемою було непоправне пошкодження волосся, спричинене завивками та іншими гарячими засобами для укладання. Яке рішення Дайсона? Використовуйте свою майстерність у галузі повітряних технологій, щоб створити єдиний інструмент Airwrap – 549,99 долара, який висушує і пригладжує волосся відразу, не потрібно закручувати чи нагрівати.

Airwrap використовує потужний двигун Dyson V9 для «просушки» ділянок волосся та легкого нагріву для створення хвиль або локонів. «До появи Airwrap споживачі просто звикли, що для того, щоб створити потрібну зачіску, їм потрібно буде пошкодити волосся високою температурою, – каже Бернар. З моменту представлення нашої продукції вони мають вибір у цьому питанні».

Вивчайте музику візуально

Компанія ROLI розробляє продукти, призначені для досвідчених і кваліфікованих музикантів, але завдяки своєму останньому продукту LUMI намагається охопити й тих, хто прагне навчитися грати. «Ми сподіваємось, що LUMI зменшує розрив між любов'ю людей до музики взагалі та їхнім страхом



перед самою грою», – каже Вілл Макнамара, керівник відділу комунікацій ROLI. Клавіатура LUMI невелика, і вона світиться, щоб користувачі могли дізнатися, які клавіші грати. За допомогою супровідного додатку користувачі можуть вивчити улюблені пісні та попрацювати над повними уроками музики. Стартап отримав понад 2 мільйони доларів фінансування на Kickstarter. До 2020 року ROLI сподівається виготовити пристрої LUMI для шкіл США. Для широкої громадськості він буде доступний за 250 доларів у січні.

Серйозний самокат «Преп»

Поширення електричних скутерів нестримне. Існує чіткий попит на такий спосіб подорожування, який простіший ніж на велосипеді, екологічніший ніж за кермом і дешевший від такого електротранспорту, як мопеди. Так виробник електричних скейтбордів вирішив зробити скутер для невеликих еко-мандрівок. 1 600 це не багато, порівнюючи з тим, що ви практично безкоштовно зможете добратись до будь-якого місця в радіусі 22 милі з максимальною швидкістю 24 милі на годину.



Преп просувається по міській місцевості і підкорює пагорби. Все це завдяки парі електродвигунів, ширшій базі для покращення стабільності та наповненим повітрям шинам для покращення поглинання ударів. Важить самокат 45 фунтів. Інтегрований одометр дозволяє вам бачити свою швидкість та переключатись між трьома режимами швидкості, а мобільний додаток дозволяє відстежувати ваш маршрут. Його алюмінієвий каркас робить його легшим і меншим за велосипед, тому вам не важко буде перенести його в клас чи офіс, а три різні варіанти гальмування гарантують, що ви маєте контроль, коли вам це потрібно.



В. Комаров

Начальник науково-дослідного відділу патентно-ліцензійної, винахідницької та раціоналізаторської діяльності у Збройних Силах України Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України

Підсумки всеармійського конкурсу

На виконання рішення заступника Міністра оборони України про проведення Всеармійського конкурсу «Кращий винахід року», 17 грудня 2019 року, на базі Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України проведено захід з нагородження переможців.

Конкурс проводиться щорічно з 2004 року і має за мету популяризацію винахідницької роботи серед військовослужбовців і працівників Збройних Сил України, залучення військових винахідників до використання результатів інтелектуальної праці в повсякденній діяльності військових частин, військових навчальних закладів, установ Збройних Сил України, Міністерства оборони України та оборонно-промислового комплексу України, а також для виявлення перспективних розробок і привертання до них уваги вітчизняних інвесторів і підприємців. З 2014 року Конкурс проводиться під гаслом: «Винахід для армії – крок до перемоги».

У 2019 році для участі в Конкурсі надійшло 205 заявок з 18 військових частин і установ Міністерства оборони України та Генерального штабу Збройних Сил України, та з 10 підприємств оборонно-промислового комплексу України і наукових установ, що виробляють продукцію військового призначення. Всі технічні рішення стосуються повсякденної діяльності ЗСУ.

Переможцями Конкурсу стали як молоді винахідники, так і винахідники з великим досвідом роботи в галузі винахідництва, заслужені винахідники і раціоналізатори України та науковці. Серед переможців Конкурсу чимало військовослужбовців, які перебувають у зоні проведення операції об'єднаних сил (ООС) і в бойових умовах удосконалюють озброєння та військову техніку, винахідників з військових частин та наукових установ, жінок-вина-

хідників, які не вперше приймають участь у Конкурсі.

Інноваційне мислення винахідників України завжди змінюють нашу дійсність на краще і саме такі люди по праву вважаються справжнім скарбом української нації. Саме вони створюють умови для технічного й культурного прориву нашої держави у світову спільноту, підвищення боєздатності Збройних Сил України.

Таким чином, наш святий обов'язок – захищати цей скарб і створювати всі умови для того, щоб генії української думки мали можливість творити та відчувати надійну підтримку з боку держави.

Нагородження переможців дипломами I, II та III ступенів здійснювалося за 15 номінаціями Конкурсу, визначеними в Положенні про конкурс, затвердженого заступником Міністра оборони України. Всі переможці Конкурсу нагороджені грошовими преміями та дипломами, а переможці, що посіли перші місця в номінаціях – додатково кубками.

Перелічимо основних переможців: Номінація «Кращий винахід у Сухопутних військах Збройних Сил України», колектив авторів в особі начальника відділу Департаменту військово-технічної політики, розвитку озброєння та військової техніки Міністерства оборони України Олександра Осипчука, за патент України № 123165 від 12.02.18 «Бойова машина».

Бойова машина

При підготовці до бойового застосування машину (рис. 1) споряджають керованими реактивними снарядами 12 пускові контейнери 11 протитанкового ракетного комплексу,

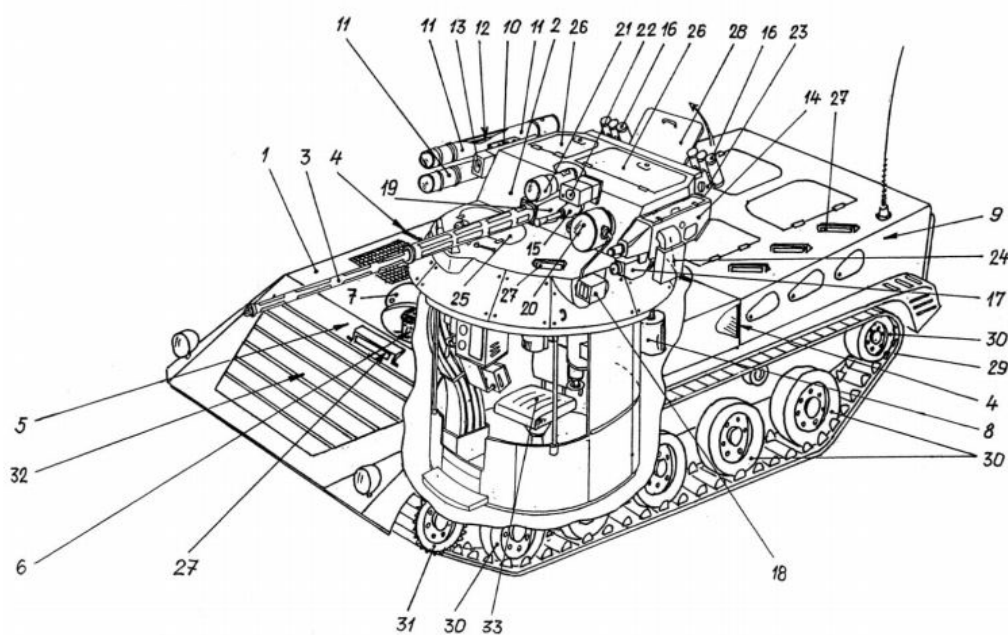


Рис. 1. Бойова машина

які розташовані на платформі 2 на направляючих 10. В касети (трубчастого типу), що розташовані на направляючих, закладається боєкомплект керованих реактивних снарядів 12 (ракет). Після спорядження контейнерів 11 ракетами 12 зазначені контейнери закриваються кришками.

Автоматична скорострільна гармата 3 споряджається снарядами, автоматичний гранатомет 14 споряджається гранатами, а кулемет 15 – патронами. Спорядження автоматичної скорострільної гармати 3 та кулемета 15 здійснюється через технологічні люки, які виконано на башті 2 (що закриваються кришками 26). Пускові мортири системи 16 пуску димових гранат споряджаються зазначеними гранатами.

Після цього механік-водій 6 та оператор займають свої місця, відповідно, у моторно-трансмісійному відділенні 5 та у башті 2 (оператор – на робочому місці 33). Для входу у бойову машину і для її покидання механік-водій 6 використовує люк, який закривається кришкою 7, а оператор використовує люк, який закривається кришкою 25. Перевіряється апаратура протитанкового ракетного комплексу, автоматичного гранатомета 14, автоматичної скорострільної гармати 3, системи 16 пуску димових гранат, стабілізатора озброєння 19, оптико-телевізійного прицільно-спосте-

режного комплексу 17 та допоміжного прицілу 18. Після перевірки зазначеної апаратури перевіряється система повертання (механізм повороту 8) башти 2 та функціонування елементів гусеничного рушія. Запускається двигун 32 і бойова машина за допомогою гусениць 29 (які приводяться до руху за допомогою ведучих катків 31) рухається з місця.

Спостереження за зовнішнім простором при русі бойової машини механік-водій 6 та оператор здійснюють через перископічні прилади спостереження 27 (наприклад, типу ТНПО-170).

Застосування бойової машини може здійснюватися у різних варіантах, наприклад:

- стрільба керованими реактивними снарядами (ракетами 12) з пускових контейнерів 11 протитанкового ракетного комплексу, розташованих на направляючих 10 на башті 2, яка обертається;
- стрільба зі штатної гармати 3, також розташованої на платформі 2;
- стрільба з кулемета 15, який є спареним з гарматою 3;
- стрільба з автоматичного гранатомета 14;
- стрільба одночасно з усіх засобів ураження тощо.

В номінації на «Кращий винахід у Військово-Морських Силах Збройних Сил України», переміг колектив авторів в особі провідного



наукового співробітника Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України Анатолія Дерепи, за патент України № 129345 від 25.10.18 «Акустична планетарна решітка з малими боковими полями».

Акустична планетарна решітка з малими боковими полями

Акустична планетарна антенна решітка (АПР) 1 з малими боковими полями (рис. 2, 3), працює наступним чином. При роботі решітка 1 за допомогою циліндричних перетворювачів 2 випромінює звуковий сигнал заданої частоти. При цьому електричні сигнали, які подаються на циліндричні перетворювачі 2, збуджують механічні коливання герметизованих п'єзокерамічних оболонок 3. Внутрішня поверхня п'єзокерамічних оболонок 3 створює акустичні коливання у заповнених рідиною внутрішніх порожнинах 4 п'єзокерамічних оболонок 3. Наявність в цих внутрішніх порожнинах 4 циліндричних акустично м'яких тіл 5, поздовжні осі яких віднесені від поздовжніх осей герметизованих п'єзокерамічних оболонок 3, порушує радіальну симетрію акустичного навантаження п'єзокерамічних оболонок 3 зі сторони їх внутрішніх акустичних полів.

Наслідком цього порушення є поява в спектрі механічних коливань п'єзокерамічних оболонок 3 додаткових, крім нульової, мод коливань. Оскільки в різних циліндричних перетворювачах 2 АПР 1 циліндричні акустично м'які тіла 5 мають різні діаметри $D_{\text{тіла}}$, а їх поздовжні осі по різному зміщені відносно поздовжніх осей п'єзокерамічних оболонок 3, то рівень порушення радіальної симетрії внутрішнього акустичного навантаження циліндричних перетворювачів 2 буде різним і залежатиме від місця розміщення перетворювача 2 в АПР 1.

А, відтак, в механічному спектрі коливань різних перетворювачів 2 буде свій набір мод коливань. Кожна з цих мод коливань утворює своє акустичне поле зі своїми амплітудами і фазами. Суперпозиція цих полів надає нові властивості акустичним полям циліндричних перетворювачів 2 як у внутрішніх порожнинах 4, так і зовні перетворювачів 2. Паралельність площини поздовжніх осей п'єзокерамічних оболонок 3 і циліндричних акустично м'яких тіл 5, однаковість напрямів зсувів поз-

довжніх осей акустично м'яких тіл 5 відносно поздовжніх осей п'єзокерамічних оболонок 3 обумовлює появу односторонньої направленості зовнішніх акустичних полів циліндричних перетворювачів 2 в названих площинах, а, відтак, і планетарної антенної решітки 1 в цілому. При цьому мінімальні значення бокових полів формуються зі сторони, протилежній мінімальній величині зазору між циліндричним акустично м'яким тілом 5 і п'єзокерамічною оболонкою 3 АПР 1.

Такі ж малі значення бокових полів планетарної антенної решітки 1 формуються і в інших просторових областях за межами основної пелюстки характеристики направленості планетарної антенної решітки 1. Це обумов-

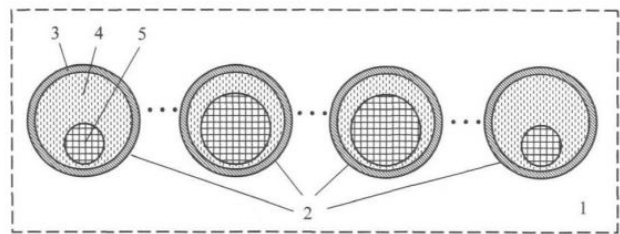


Рис. 2. Склад акустичної планетарної антенної решітки з малими боковими полями

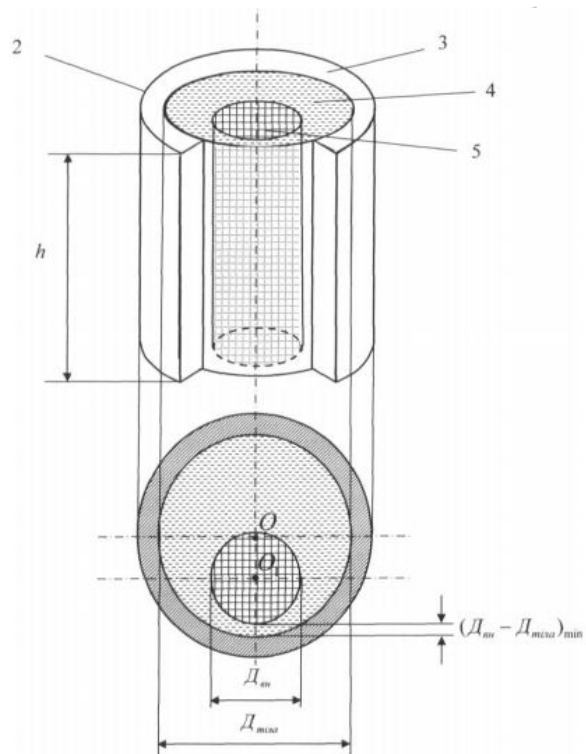


Рис. 3. Схема побудови циліндричного перетворювача акустичної планетарної антенної решітки



лено тим, що при збільшенні величини зазору $D_{\text{вн.}} - D_{\text{тіла}}_{\text{мін.}}$ між внутрішньою поверхнею п'єзо-керамічної оболонки 3 і поверхнею акустично м'якого тіла 5 в зазначених площинах поздовжніх осей оболонок 3 і тіл 5 у міру віддалення перетворювачів 2 від центру планетарної антенної решітки 1 амплітуди A коливальних швидкостей поверхонь перетворювачів 2 зменшуються, а фази D цих швидкостей майже не змінюються. При цьому мінімальна величина зазору $(D_{\text{вн.}} - D_{\text{тіла}})_{\text{мін.}}$ у всіх перетворювачах 2 АПР 1 залишається незмінною і становить $0,05 D_{\text{вн.}}$, а максимальний діаметр акустично м'яких тіл $D_{\text{тіла}}$ не перевищує $0,95 D_{\text{вн.}}$.

Таким чином, змінюючи зазначеним шляхом діаметри акустично м'яких тіл 5 у внутрішніх порожнинах 4 перетворювачів 2, можливо створювати в планетарній антенній решітці 1 спадний до її країв амплітудний розподіл 5 коливальних швидкостей її перетворювачів 2 і тим самим формувати в АПР 1 малі бокові поля.

В режимі прийому відбитий звуковий сигнал приймається тими ж циліндричними перетворювачами 2 АПР 1. При цьому малі бокові поля зберігаються, оскільки порушення радіальної симетрії акустичних полів циліндричних перетворювачів 2 залишається незмінним.

Підвищення ефективності акустичної АПР з малими боковими полями, досягається шляхом спорядження планетарної антенної решітки новими конструктивними елементами, а саме циліндричними акустично м'якими тілами різного діаметра, розміщеними спеціальним

чином у внутрішніх порожнинах п'єзокерамічних перетворювачів, заповнених рідиною, і зміною діаметрів акустично м'яких тіл таким чином, щоби їх величини зменшувались при наближенні місць розташування акустично м'яких тіл перетворювачів до країв АПР. При цьому забезпечуються малі бокові поля акустичної планетарної антенної решітки, а відтак підвищується її ефективність.

Номінація «Кращий винахід у Повітряних Силах Збройних Сил України», колектив авторів в особі начальника відділу Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України Володимира Комарова, за патент України № 120634 від 10.11.17 «Літальний апарат вертикального зльоту і посадки». Автор також представив на конкурс комплекс винаходів із розробок авіаційної техніки нового покоління та продовження ресурсу авіаційної техніки і її ремонту з бойовими ушкодженнями, і має більше 200 запатентованих технічних рішень у цьому напрямку.

Літальний апарат вертикального зльоту і посадки

Літальний апарат вертикального зльоту і посадки (рис. 4, 5) містить кільцевий корпус 1, верхнє кільцеве крило 2 і вантажний відсік 3, що виконує роль нижнього кільцевого крила. У вантажному відсіку 3 розташована силова установка приводу вентилятора 5. На верхній площині вантажного відсіку 3 виконані отвори 6, сполучені з кільцевою камерою 7, ближче

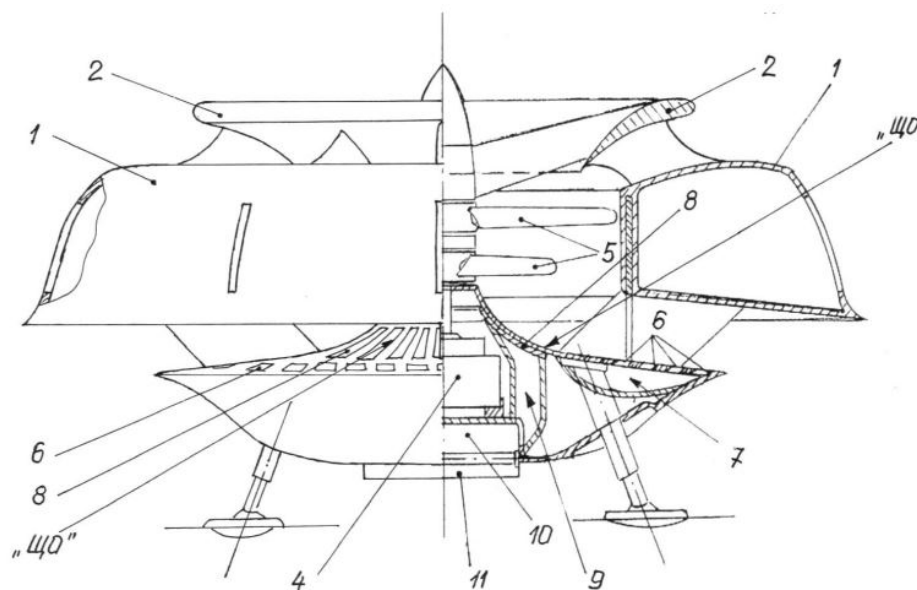


Рис. 4. Схема літального апарата вертикального зльоту і посадки, вигляд збоку

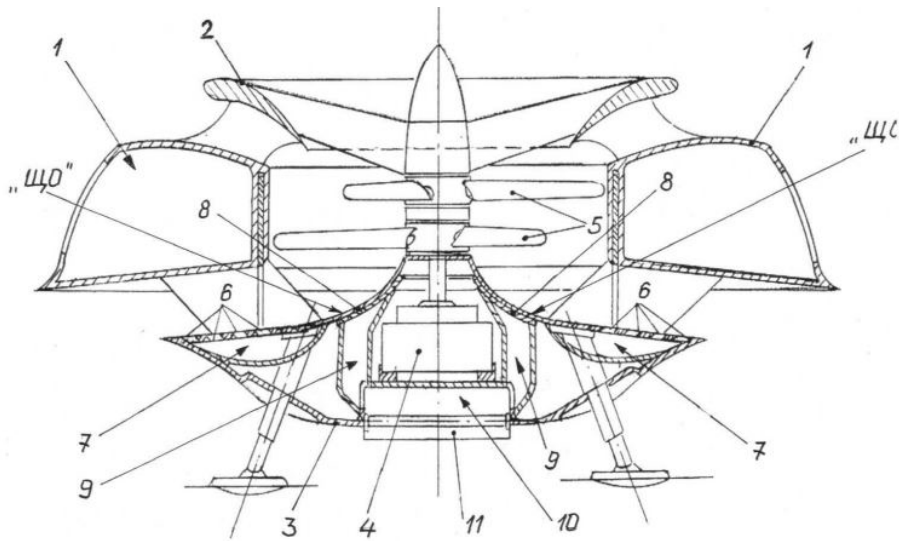


Рис. 5. Конструктивно-компонувальна схема літального апарата вертикального зльоту і посадки, в перерізі по поздовжній осі

до центральної осі. Ця ж площа має щілинні отвори (позиція «ЩО»), що відкривають і закривають жалюзі 8, і за допомогою повітропроводів 9 з'єднується з порожниною 10. На днищі вантажного відсіку розташовані жалюзі 11 управління повітряним потоком. Літальний апарат експлуатується таким чином. Підйомна сила створюється при обтіканні повітряним потоком кільцевого корпусу 1, верхня і нижня площини якого орієнтовані відповідно у вхідному і вихідному повітряних потоків, верхнього кільцевого крила 2 і підйомної сили, що виникає при обтіканні повітряним потоком верхньої площини вантажного відсіку 3, що має отвори 6 (які конструктивно сполучені з кільцевою камерою 7). Повітряний потік, який рухається по дотичній до цієї площини, створює розрядження, яке через отвори 6 передається в кільцеву камеру 7, впливає на поверхні камери та, таким чином, створює підйомну силу літальному апарату.

Вже третій рік поспіль участь у Всеармійському Конкурсі «Кращий винахід року» беруть представники підприємств оборонно-промислового комплексу України, наукових установ та колективи авторів, які створюють продукцію військового призначення за номінаціями Конкурсу. Винахідники цих підприємств, що брали участь у Конкурсі, також були нагороджені дипломами за перше, друге та третє місце.

Вперше у Конкурсі прийняли участь винахідники Командування десантно-штурмових військ Збройних Сил України, Головного управління логістики Збройних Сил Укра-

їни, військової частини А2641, а також Національної академії Національної гвардії України, які отримали три призових місця. Від наукових установ інших міністерств вперше прийняли участь у Конкурсі і отримали 2 призових місця винахідники Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Оксана Юрчишин та Василь Струтинський.

Конкурсною комісією відзначено, що особливий внесок в розробку військової техніки зробив заслужений винахідник України, полковник Володимир Шейко (приймав участь практично у всіх Всеармійських конкурсах) з новими патентами в напрямку стрілецької зброї. Винахідниками військової частини А4558, яку він очолює, разом з фахівцями центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України, удосконалено та модернізовано стрілецьку зброю систем Калашникова (автомати та кулемети) та системи Сімонова (7,62-мм карабін СКС) за схемою «булл-пап», на які отримано більше 30 патентів України. Використання схеми «булл-пап» забезпечує полегшення форми лінійної віддачі зброї, при якій точка упору затильника в плече стрільця знаходиться на одній лінії з віссю каналу ствола. Використання такої схеми запобігає зсуву дульної частини ствола при стрільбі й тому розсіювання куль – мінімальне. У результаті такого компонування істотно зменшено довжину зброї, однак при цьому зберігається можливість вести прицільний вогонь із упором



зброї в плече стрільця як одиночними пострілами, так і чергами, і застосовувати як коліматорний, так і оптичний приціли.

Вищезазначеними винахідниками вперше в Україні створено й запатентовано кілька зразків довгоствольної стрілецької зброї різного призначення, яку також виконано за схемою “булл-пап”. Одержання патентів України на зразки такої зброї стало результатом успішного завершення шестирічної роботи з поліпшення основних масово-габаритних і бойових характеристик штатної стрілецької зброї – автоматів типу АК-74, АКМ та інші калібрів 7,62-мм та 5,45-мм, ручного кулемета Калашникова (РПК). Ними же перероблено бойову стрілецьку зброю типу пістолет/револьвер у засіб для відстрілювання боєприпасів несмертельної дії. Додатково розроблені конструкції зброї, в яких шляхом заміни вкладишу (розташованого в місці патронника), що являє собою патронник для вітчизняних патронів, на вкладиш, що являє собою патронник до патронів калібру 5,45-мм НАТО. Зазначені технічні рішення не мають аналогів у світі. До зазначе-

ної стрілецької зброї розроблено і виготовлено декілька видів глушників.

Крім дипломів за перемогу в номінаціях Конкурсу, за рішенням конкурсної комісії автори декількох патентів були нагороджені дипломами «За оригінальність технічного рішення»: Працівник Збройних Сил України Борис Дем’янчук – науковий центр військової академії (м. Одеса), автор патенту України № 119436 «Спосіб оцінювання просторових характеристик об’єктів за горизонтом». Колектив авторів у складі Бойко А.Л., Бондар М.А., Самойленко І.Д. (державне підприємство «Конструкторське бюро «Південне» імені М.К. Янгеля), патент України № 137299 «Мінометний безшумний постріл».

Учасники заходу по його завершенню висловили думку, що з метою національно-патріотичного виховання молоді доцільно залучати до подібних заходів інтелектуальну молодь, а саме, молодих офіцерів та курсантів військових ВНУЗів, а також направляти кращі технічні рішення на підприємства ОПК України для вивчення та втілення їх у модернізацію й виробництво озброєння та військової техніки.

Цікаві факти про Україну, які ви могли не знати

В 1934 році в Парижі на конкурсі краси мов українська мова зайняла третє місце після французької та перської за такими критеріями, як фонетика, лексика, фразеологія, структура речень. Мелодійність же української визнана другою найгарнішою серед мов світу, після італійської.

Українська мова є однією з найпоширеніших мов в світі (фахівці розрізняють близько 7000 мов) і за кількістю носіїв займає 26-те місце. Також вона є другою за поширеністю серед мов слов’янського походження після російської. Але, вважається, що російська мова штучна і НЕ слов’янська, тому українська найпоширеніша серед слов’янських мов. На території України більше 32 мільйонів осіб вільно спілкуються українською мовою.

На території України зосереджено 1/4 всіх запасів чорнозему на планеті. Чорноземні ґрунти при правильній обробці дають найбільшу кількість врожаю і дуже цінні. Під час Другої Світової війни німецькі військові навіть вивозили чорнозем на потягах.

Перший друкований буквар, виданий українським автором, мав назву «Наука до читання й розуміння слов’янського письма». Він вийшов в світ у Вільні (суч. Вільнюс) в 1596 р. стараннями Лаврентія Зизанія. До книжки було додано словник, який містив 1061 слово.

Першим букварем, виданим в Україні, був «Буквар» («Азбука»), надрукований у 1574 р. у Львові першодрукарем Іваном Федоровим. Книжка складалася з абетки, складів, зразків відмінювання і короткої читанки. До нас дійшов лише один примірник, який знайдено в Римі 1927 р. Зберігається в бібліотеці Гарвардського університету (США). Факсимільне видання було здійснено в Києві 1964 та 1974 рр.



Г. Башук

Комплект елементів поплавця для вудки

Усі відомі рибальські поплавці суттєво не відрізняються один від одного. Існує велика кількість різних конструкцій на всі випадки життя: спортивні, зимові, для далекого закидання, для звичайної літньої вудки, важкі поплавці (для краснопірки), спеціальні (наприклад, для плотиці), поплавці з конструктивними особливостями (які можна начіплювати на жилку заведенням збоку, для ловіння на течії, або на стоячій воді) та інші.

Задача створення комплекту елементів із яких можна скласти поплавець для будь-якого застосування в будь-яких умовах, у залежності від необхідності, вирішувалась еволюційним шляхом.

Так був створений комплект елементів поплавця для вудки, запатентований як корисна модель, який відноситься до рибальської техніки, а саме до поплавців для вудіння з сигнальними пристроями і без них і може бути використаний для вудок та інших рибальських снастей, наприклад деяких конструкцій донок у будь-яких можливих умовах (Патент на корисну модель № 2171, Автори Башук Г.Г., Кузьмич С.М., М.кл. А01К93/00, Бюл. № 12, 15.12.2003). Не дивлячись на простоту і очевидну зручність, модель не знайшла широкого застосування серед виробників і рибалок. Зараз нею користуються дуже мало рибалок.

Щоб зрозуміти конструктивний задум комплекту елементів поплавця і логіку його комплектації, розглянемо існуючі конструкції поплавців.

Поплавець видовженої форми виконаний із гусячого пір'я, який являє собою пустотілий змінного перерізу стержень, на який може бути одягнутий плаваючий елемент будь-якої форми, виконаний із легкого матеріалу. Особливість конструкції цього поплавця полягає в тому, що в притопленому стані на нього діє при-

близно однакова відштовхувальна сила незалежно від того наскільки він занурений у воду. Такий поплавець неможливо використовувати для зимового лову риби, а також для лову риби на сильній течії. Через малі розміри поплавець непридатний для спортивного лову риби і для далекого закидання снасті від берега.

Спортивний поплавець, конструкція якого аналогічна попередньому, який має форму пустотілого циліндра малого діаметру довжиною 250 – 300 мм із вбудованим у нижній його частині грузилом. Знизу в поплавці передбачене кільце для заведення жилки. Не дивлячись на таку велику довжину поплавця, його неможливо заплутати в жилці при закиданні вудки, тому що він кріпиться в одній точці і на його поверхні відсутні будь-які виступи через відсутність додаткових деталей. Однак, поплавець не може достатньо впливати з води, після закидання снасті, тому що не здатний тримати рівновагу на воді і завалюється на бік. З води виступає незначна частина поплавця, яка не може служити як антена і непомітна далеко від берега. Через великі розміри поплавця неможливо застосовувати для зимового лову риби, а також для лову окремих видів риби.

Ще один поплавець для зимового лову риби, що складається з плаваючого елемента найчастіше опуклої форми, одягнутого на маленьку антену або без неї, знизу до якого прикріплений карабінчик, кембрик або петля для кріплення поплавця до жилки. Такий поплавець обов'язково має малі розміри. Його неможливо використовувати при закиданні снасті далеко від берега. Він також незручний для лову риби біля берега в літніх снастях.

Рибальська снасть «Гулівер-М» для далекого закидання та лову риби на великій глибині, поплавець якої складається з антени,



обладнаної пропускним вушком (кільцем), на яку одягнуті тіло поплавця (плаваючий елемент) і головка антени (індикатор-балансир). Такий поплавець можна кріпити до жилки в двох точках або в одній через пропускне кільце. Поплавець неможливо збалансувати для течії або на стоячій воді через те, що деталі закріплені на антені нерухомо.

Поплавці для лову плотиці, які мають різноманітні форми і розміри. Плаваючі елементи мають конусоподібну форму, видовжену, циліндричну з антеною, без антени, з вкороченою антеною, які кріплять до жилки через пропускне кільце або в двох точках через пропускне кільце знизу поплавця і кембрик, і кільце закріплене на плаваючому елементі. Кожен із таких поплавців може бути використаний для якогось одного або двох способів лову риби, але не може бути універсальним.

Згадаємо про спосіб лову риби звичайною літньою вудкою, яку закидають далеко від берега. Для такого способу використовують ковзаючий поплавець будь-якої конфігурації, але особливість його в тому, що на ньому повинна бути антена, знизу якої прикріплене пропускне кільце. Ковзаючим поплавцем повинен бути для того, щоб при закиданні снасті центр ваги її змістився максимально можливо вниз до гачка. Після закидання поплавець по жилці ковзає вгору і впирається в обмежувальну «бусинку» нерухомо закріплену на жилці, якою регулюють глибину. Цей спосіб має суттєві недоліки. Необхідно начіплювати додаткові грузила між гачком і поплавцем. У ковзаючому поплавцеві нема необхідності, тому що в будь-якому випадку такий поплавець повинен мати великі розміри, а отже існує технічна можливість надання йому більшої ваги.

Поплавець із вбудованим у середину грузилом або виконаний із важкої деревини (наприклад, яблуні), для надання йому додаткової ваги, а також для того, щоб він чинив мінімальний опір, коли риба (у даному випадку краснопірка) намагається тягнути його під воду. Необхідність використання важкого поплавця викликана необхідністю далекого закидання снасті (у тому числі проти вітру) і особливостями поведінки можуть мати інші «капризні» види риби. Отже, вага поплавця повинна бути розподілена приблизно рівномірно вздовж його

тіла. Поплавець такої конструкції неможливо використовувати для зимового лову риби, на сильній течії і в спортивних снастях.

Універсальний поплавець, що складається з антени із нанесеними поперечними темними і світлими смугами, на якій закріплені із можливістю пересування плаваючий елемент та індикатор-балансир, виконані з легкого пружного матеріалу. Внизу антени нерухомо закріплене грузило виконане у вигляді намотаної на антену й затиснутої смужки зі свинцю. Нижче грузила на антену одягнутий кембрик для кріплення жилки. Жилку пропускають також крізь плаваючий елемент і при необхідності через індикатор-балансир. Такий поплавець легко збалансувати для лову риби на течії і в стоячій воді, а також для далекого закидання снасті. Але він непридатний для зимового лову риби, у якості спортивного поплавця і для лову «капризних» видів риби.

Всі описані полавці неможливо начіплювати на жилку вудки заведенням її збоку без додаткових пристроїв.

Ще один поплавець для вудки, який начіплюють на жилку заведенням її збоку у два спіралеподібні кільця прикріплені збоку плаваючого елемента. Такий спосіб кріплення приводить до того, що спіралеподібні кільця виступають далеко за межі плаваючого елемента і за них може заплутатись жилка до якої кріплять поплавець.

Виходячи з вище названих недоліків кріплення та конфігурації поплавця, було створено комплект елементів, із яких в домашніх умовах або в умовах лову риби за короткий час можна скласти, налагодити (збалансувати), або переналагодити поплавець, який може бути ковзаючим на жилці, мати можливість зручного кріплення на жилці заведенням її в поплавець збоку без розбору снасті, для лову риби на стоячій воді і на течії, для лову риби зимою, для далекого закидання снасті, для використання в якості спортивного поплавця, для лову різних, у тому числі «капризних» видів риби, наприклад, краснопірки, плотиці та інших.

Технічне рішення пропонує наступний порядок. Комплект елементів поплавця для вудки, складається з циліндричної антени, вздовж верхньої частини якої то світлою, то темною фарбою нанесені поперечні смуги з однаковим інтервалом, на яку послідовно



знизу вгору щільно одягнутий кембрик із пружного матеріалу, діаметр отвору якого менший ніж діаметр антени, одягнуте і закріплене кембриками грузило, а плаваючий елемент та індикатор-балансир мають обтічну форму й обладнані поздовжніми спіралеподібними завідними кільцями, виконані з легкого пружного матеріалу й відповідно щільно одягнуті на антену зі здатністю пересуватися вздовж неї, при цьому осі симетрії всіх елементів співпадають.

Поплавець будь-якої необхідної конфігурації може бути складений з елементів, комплект яких складається не менше як із трьох антен різної довжини, геометричний центр яких відмічений поперечною смугою, не менше п'яти кембриків, один із яких обладнаний спіралеподібними кільцями, не менше двох плаваючих елементів різних розмірів, обладнаних спіралеподібними кільцями, не менше двох індикаторів-балансирів різних розмірів, більший із яких обладнаний спіралеподібними кільцями, не менше трьох однакових тороподібних грузил, які можна кріпити на антені за допомогою кембриків із можливістю пересуватися вздовж неї, при цьому вага грузила повинна бути такою, щоб бути здатною занурити у воду менший плаваючий елемент не менше ніж на третину його об'єму, коли поплавець у складеному стані. Спіралеподібні кільця, якими обладнані один із кембриків, два плаваючі елементи й один із індикаторів-балансирів виконані з пружної дротини, пропущеної крізь отвори в них і щільно закрученої ззовні біля отворів у спіралі з двох витків, осі симетрії яких співпадають із віссю симетрії отвору в елементі, а внутрішній діаметр спіралей такий, що крізь них легко може пройти тіло антени й жилка, до якої може бути прикріплений поплавець. Плаваючі елементи та індикатори-балансири можуть бути виконані з непружного матеріалу, наприклад, пінопласту, а в їх тіло вбудована або приклеєна ззовні гумова втулка, вісь симетрії отвору в якій співпадає з віссю симетрії отвору в плаваючому елементі та індикаторі-балансирі, а отвір у втулці менший, ніж діаметр антени.

На рисунках та фото показані елементи комплекту поплавця для вудки. Рис. 1 – антени для складання будь-якої конфігурації поплавця, рис. 2 – індикатори-балансири та плаваючі елементи для поплавця, рис. 3 – гру-

зило і кембрики для поплавця, рис. 4 – варіант виконання плаваючого елемента або індикатора-балансира з легкого твердого матеріалу, рис. 5 – найбільш універсальна конфігурація поплавця в складеному стані. Фото 1 – антени, на яких збирають поплавець, фото 2 – поплавець, складений з комплекту елементів, плаваючі елементи в яких виконані з пористої гуми, фото 3 – варіанти поплавців, фото 4 – вироби з пористої гуми: непотопяюче вудлище для зимової вудки і поплавець для відмітки місцезнаходження грузила донки з гумовим амортизатором.

Комплект елементів поплавця для вудки складається з трьох антен 1, 2, 3 (рис. 1) різної довжини. Практичний досвід показує, що найдовша антена 3 може мати довжину близько 220 мм. Антени 1 і 2 менші за антену 3 в тій же пропорції, що показана на рис. 1. Діаметр антен 1, 2, 3 не повинен перевищувати 3 мм, але бути мінімально можливим. Матеріал повинен бути легким і міцним (наприклад, пластик, бамбук, деревина акації та ін.). На верхніх частинах антен 2 і 3 рівномірно нанесені темною фарбою поперечні смуги, довжина яких може бути 10-15 мм і вузька смуга, якою відмічений їх геометричний центр. Геометричний центр відмічений і на антені 1. Поперечні темні смуги на антенах 2 і 3 потрібні для більш ефективного спостереження за глибиною занурення поплавця у воду (на рис. 1 вода не показана). Геометричний центр антен 1, 2, 3 відмічають для кращої орієнтації при розташуванні елементів поплавця при його складанні та налагодженні.

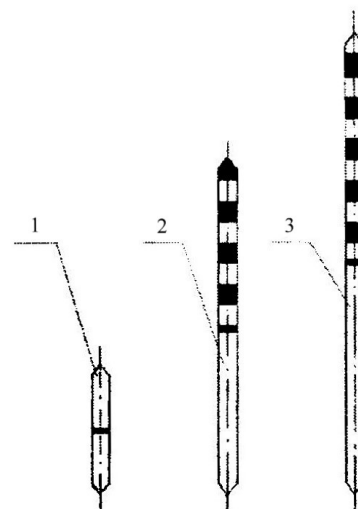


Рис. 1. Антени для складання будь-якої конфігурації поплавця

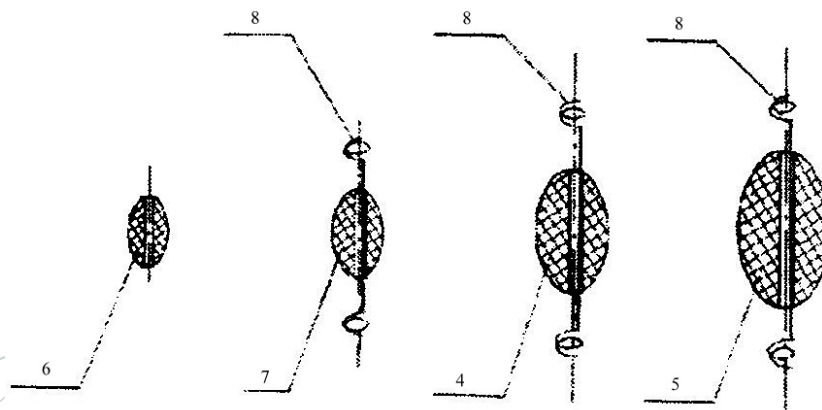


Рис. 2. Індикатори-балансири та плаваючі елементи для поплавця

Плаваючі елементи 4 і 5 (рис. 2) та індикатори-балансири 6, 7 виготовляють із легкого пружного матеріалу (наприклад, легкої пористої гуми або ущільненого поролону) і надають їм обтічної форми. Діаметри отворів у них повинні бути менші, ніж діаметри антен 1, 2, 3 (рис. 1) для надійного кріплення на антенах 1, 2 або 3 і можливого пересування вздовж них. Довжина плаваючого елемента 5 повинна бути близько 30 мм, а діаметр 15-20 мм, а елементи 4, 6, 7 повинні бути меншими від елемента 5 приблизно в такій же пропорції як показано на рис. 2. У плаваючі елементи 4, 5 та індикатор-балансир 7 встановлені однакові дротини 8, які на виході з них закручені в щільні спіралі, осі симетрії яких співпадають з осями симетрії елементів 4, 5, 7 і отворів у них. Внутрішній діаметр спіралей повинен бути таким, щоб крізь них легко могли пройти антени 1, 2, 3 (рис. 1) і жилка (на рис. 2 не показана), до якої буде кріпитися зібраний поплавець.

Крізь кембрик 9 (рис. 3) також пропущена дротина 8 зі спіралями як і на рис. 2. Діаметр кембрика 9 менший, ніж антен 1, 2, 3 (рис. 1). Напрямок витків спіралей на дротині 8 (рис. 2, 3) не має значення, але більш надійне кріплення жилки (на рис. 2, 3 не показана), коли кінці дротини 8 закручені в протилежних напрямках. Кембрик 10 (рис. 3) такий же як і кембрик 9. У комплект повинно входити не менше чотирьох кембриків 10. Тороподібне грузило 11 має внутрішній діаметр більший, ніж діаметр антен 1, 2, 3 (рис. 1), але менший ніж зовнішній діаметр кембриків 10 (рис. 3). Вага грузила 11 повинна бути такою, щоб плаваючий елемент 5 (рис. 2), коли поплавець (на рис. 3 не показаний) у складеному стані, воно могло занурити у воду (на рис. 3 не показана) не менше, ніж на третину його об'єму. У комплект повинно входити не менше трьох грузил 11.

У зв'язку з тим, що легка пориста гума або ущільнений поролон – матеріали мало розпов-

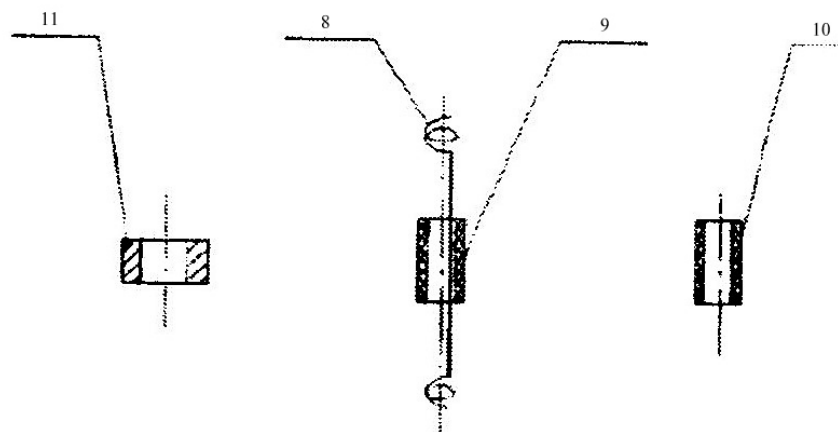


Рис. 3. Грузило і кембрики для поплавця

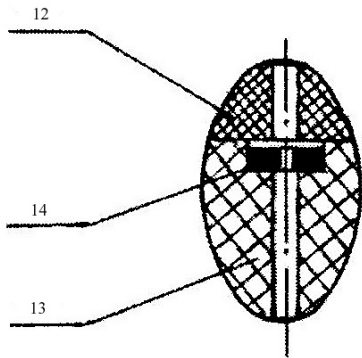


Рис. 4. Варіант виконання плаваючого елемента або індикатора-балансира з легкого твердого матеріалу

суджені, елементи 4, 5, 6, 7 (рис. 2) можна виготовляти з непружного матеріалу, наприклад пінопласту, але конструкція їх через це зміниться. Плаваючий елемент або індикатор-балансир (рис. 4) склеєний із двох частин 12 і 13, а в заглибину в частині 13 вкладена гумова втулка 14, вісь симетрії якої співпадає з віссю симетрії елементів із пінопласту 12, 13, а внутрішній діаметр менший, ніж діаметр антен 1, 2, 3 (рис. 1). Дроти́на 8 (рис. 2, 3) зі спіралями на рис. 4 не показана. Прокладку 14 можна також приклеїти із зовнішньої сторони елемента, який буде однією деталлю (на рис. 4 не показаний) з непружного матеріалу.

Щоб не загроможувати рис. 5, поперечні смуги нанесені фарбою на антену 3, не показані. Складають поплавця у наступній послідовності. На жилку 15 послідовно начіплюють кембрик 9, плаваючий елемент 5 та індикатор-балансир 7, завивши її в спіралі на дротинах 8, встановлені у цих елементах. На нижню частину антени 3 послідовно одягають один кембрик 10, грузило 11 і другий кембрик 10 так, щоб грузило 11 між ними було затиснуте нерухомо. Після цього, на нижній кінець антени 3 одягають кембрик 9 разом із жилкою 15 так, що антена 3 проходить у тому числі і через спіралі в дротині 8. Далі, на протилежний кінець антени 3 аналогічно послідовно одягають плаваючий елемент 5 та індикатор-балансир 7 разом із жилкою 15. Отже, такий поплавець можна начіплювати на жилку 15 заведенням її збоку без розбору снасті (на рис. 5 не показана). Інші конфігурації поплавців складають із тих же та інших елементів комплексу аналогічно, тому зображення їх у вигляді рисун-

ків наведені не будуть, а вони будуть тільки описані.

Поплавець можна використовувати для лову риби на течії і на стоячій воді (на рис. 5 вода не показана). Для лову риби на течії необхідно плаваючий елемент 5 пересунути вище геометричного центру (на рис. 5 не показаний) антени 3, а грузило 11 з кембриками 10 максимально вниз до контакту з дротиною 8, що пропущена через кембрик 9. Тоді центр ваги поплавця буде набагато нижче геометричного центру антени 3 і поплавець прийме на воді вертикальне положення. Натяг жилки 15 між поплавцем і грузилом, що лежить на дні (на рис. 5 не показані) забезпечить течія. Якщо течія не сильна, можна встановити на поплавець менший плаваючий елемент 4 (рис. 2). Якщо ловити рибу на стоячій воді, тоді плаваючий елемент 5 (рис. 5), (або замість нього плаваючий елемент 4 (рис. 2), необхідно встановити близько геометричного центру антени 3, а грузило 11 з кембриками 10 пересунути

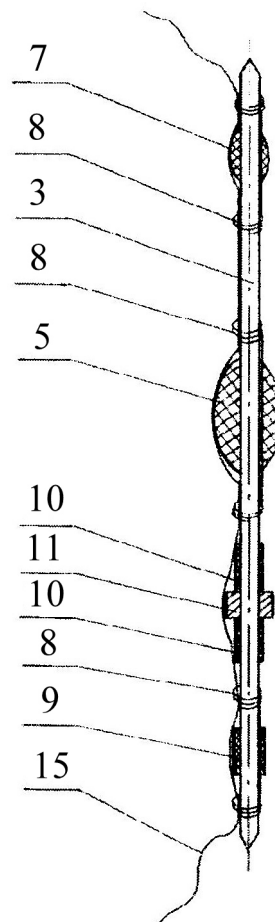


Рис. 5. Варіант поплавця в складеному стані



вгору настільки, щоб поплавець лежав на воді нахилений набік приблизно на 30 градусів до поверхні води. Точне балансування можна виконувати шляхом пересування по антені 3 вниз індикатора-балансира 7. Поплавець займе вертикальне положення на воді, коли правильно буде виставлена глибина, тобто відстань між поплавцем і грузилом, що лежить на дні, і жилка 15 при цьому буде натягнута. Такий поплавець придатний для лову риби близько біля берега (на рис. 5 не показаний) і далеко від берега. Якщо ловити рибу близько від берега, то в поплавця (рис. 5) можна встановити антену 2 (рис. 1), а індикатор-балансир 7 (рис. 5) можна не ставити. Індикатор-балансир 7 можна також використати в якості плаваючого елемента.

Використання того чи іншого індикатора-балансира або плаваючого елемента залежить від того, яку рибу необхідно ловити та від сили течії. Описані можливі варіанти поплавця для лову риби біля берега цілком придатні для лову плотвиці, яку, до речі, ловлять близько біля берега.

Щоб поплавець (рис. 5) став ковзаючим і його можна було кріпити в одній точці до жилки 15, кембрик 9 із дротиною 8 одягають на будь-яку з антен 1, 2, 3 (рис. 1) так, щоб антени 1, 2 або 3 до нижньої спіралі дротини 8 (рис. 5) не діставали. Таким чином, нижня спіраль дротини 8 буде виконувати роль завідного кільця. При цьому, решту елементів до жилки 15 не кріплять.

Ковзаючий поплавець буде придатний для зимового лову риби, якщо він складений із кембрика 9 з дротиною 8 (рис. 3), антени 1 (рис. 1) і будь-якого з елементів 4, 5, 6 або 7 (рис. 2). Якщо такий поплавець скласти аналогічно поплавцю, згідно рис. 5, то він буде не ковзаючим, а буде знаходитись на жилці 15 (рис. 5) нерухомо.

Якщо ковзаючий поплавець скласти з кембрика 9 з дротиною 8 (рис. 5), антени 3 й індикатора-балансира 6 або 7 (рис. 2), які треба розташувати на антені 3 (рис. 5) вище геометричного центру, а жилку 15 пропустити тільки через нижню спіраль дротини 8, буде отриманий поплавець для спортивного лову риби. Плаваючий елемент 5 із антени 3 при цьому знімають.

Для далекого закидання снасті (на рис. 5 не показана), необхідно використовувати поп-

лавець складений тільки на антені 3 (рис. 5), для того, щоб його було добре видно з берега. У зв'язку з тим, що жилка 15 ляже на воду (на рис. 5 не показана) і може нахилити поплавець вбік, її слід випускати зразу ж після спіралі дротини 8 плаваючого елемента 5, а до індикатора-балансира 7 не кріпити. Тоді можна використати індикатор-балансир 6 (рис. 2). Якщо необхідно закидати снасть проти вітру, тоді нижче плаваючого елемента 5 (рис. 5) можна кембриками 10 затиснути два грузила 11, а вище плаваючого елемента 5 ще двома кембриками 10 затиснути третє грузило 11 (на рис. 5 не показані). Тоді поплавець залишиться збалансованим так само, але загальна вага його зросте і він легко полетить проти вітру. Крім того, поплавець на воді буде притопленим і не стане чинити великого опору при затягуванні його під воду. Тому він стане придатним для лову «капризних» видів риби, наприклад краснопірки.

Антени з бамбукових трісок, покриті емаллю (фото 1). Таку колекцію антен повинен мати кожен рибалка.

Варіанти поплавців, складених з описаного комплекту елементів (фото 2). Плаваючі елементи в цих поплавцях виконані з пористої гуми з непотопаючих в'єтнамок, а антени з бамбуку, пофарбовані емаллю. Без сумніву такий поплавець, крім своїх особливих та універсаль-



Фото 1. Антени, на яких збирають поплавець

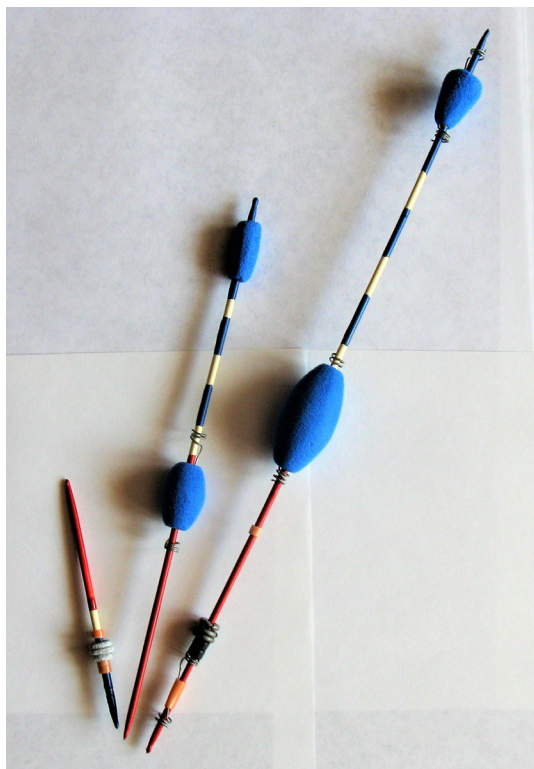


Фото 2. Поплавці, складені з комплекту елементів, плаваючі елементи в яких виконані з пористої гуми

них технічних даних має гарний естетичний вигляд і стане прикрасою для будь якої снасті.

Варіанти поплавців цієї ж конструкції, плаваючі елементи в яких виконані з різнокольорової пористої гуми. Творчості в цьому напрямку немає меж.

Вироби з пористої гуми (фото 3). Непотопаюче вудлище зимової вудки із замінним наконечником, обладнане подвійним чотирикутним мотовилом із наклеєними кусочками тієї ж гуми для зачіплювання гачка. Поплавець для позначення місцезнаходження грузила донки з гумовим амортизатором, обладнаний анте-

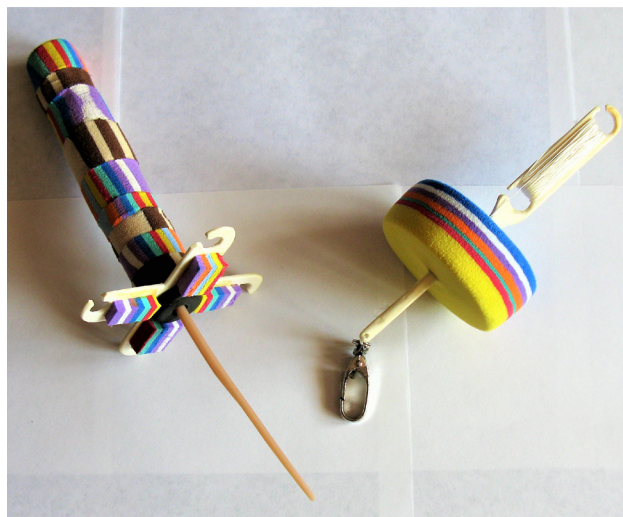
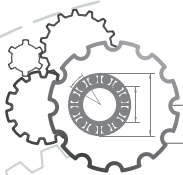


Фото 3. Вироби з пористої гуми: непотопаюче вудлище для зимової вудки і поплавець для відмітки місцезнаходження грузила донки з гумовим амортизатором

ною з мотовилом для синтетичної нитки, на кінці якої прив'язаний карабінчик, або зачіп. Пориста гума придатна для безлічі застосувань для рибальських снастей. Цей матеріал легкий, міцний і придатний для механічної обробки.

Можна придумати ще багато різних конфігурацій поплавця, які можна складати з використанням запропонованого комплекту елементів. Комплект елементів можна доповнювати й ускладнювати. Описаною конструкцією корисної моделі показаний напрямок конструювання елементів рибальських снастей – створення уніфікованої системи елементів із яких можна скласти будь-яку конструкцію. Це щось на зразок дитячого конструктора. Можливості такого підходу до створення рибальських технічних засобів безмежні.

**В. Семенюк**

Регулювання водного балансу в бджолиній сім'ї

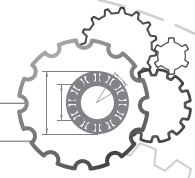
Найвідповідальнішим періодом життя бджолиної сім'ї є зимівля. В цей час, в клубі бджоли перебувають в стані відносного спокою, тобто загальмовуються процеси життєдіяльності бджіл і тому вони не спроможні протистояти різним негативним впливам з боку оточуючого середовища. Якість зимівлі залежить і від результатів роботи бджолиної сім'ї під час головного взятку. Основним чинником високої результативності роботи бджіл влітку є не стільки кількісний склад сім'ї, скільки її високий колективний імунітет, здатність убезпечитись від хворіб. Такі властивості буде мати лише та бджолина сім'я, яка зимувала надворі, але в комфортних умовах, не витрачала зайві сили на підтримання цих комфортних умов і активно, без перешкоджання зі сторони патогенної мікрофлори, розвинулась навесні.

Головним фактором, який знижує якість зимівлі бджіл є надлишкова зволоженість гнізда. Під час зимівлі для підтримання комфортної температури в гнізді в процесі з'їдання бджолами 1 л меду виділяється 1 л води. В силу слабкої рухливості в стані клубу бджоли не здатні забезпечити видалення цієї вологи за межі гнізда. В дикій природі найсприятливіші умови для зимівлі бджіл існують в дуплі живого дерева, де комфортний водний баланс встановлюється завдяки дифузійному обміну вологою гнізда з судинною системою дерева через ситову деревину в нижній частині дупла. При цьому, верхню частину бокової поверхні дупла і стелю бджоли щільно герметизують прополісуванням, щоб запобігти конвективним втратам тепла із гнізда бджіл. Спілкування з зовнішнім середовищем за межами гнізда відбувається через льоток, розмір якого бджоли регулюють теж прополісуванням. Під час зимівлі рівноважну комфортну температуру в гнізді бджоли підтримують, компенсуючи лише мінімальні втрати тепла через

механізм теплопровідності, який носить також дифузійний характер. Імунна система бджолиної сім'ї налаштована саме на такі дифузійні втрати тепла. Надмірна зволоженість атмосфери гнізда бджіл під час зимівлі викликає зайві втрати тепла, бо вологе повітря має більшу теплопровідність ніж сухе. Зайва волога сприяє також розвитку патогенної мікрофлори, плісняви, погіршує санітарні умови в вулику під час зимівлі, що може ініціювати розвиток різних захворювань. Крім того, надлишкова волога може провокувати появу небажаного надраннього розплоду. Виникнення такого розплоду після спонтанних обльотів неможливе, бо в гнізді відсутня вода для приготування корму для матки та личинок.

Будь-яке збільшення, в порівнянні з дифузійними, втрат тепла із гнізда під час зимівлі спричиняє зайве навантаження на імунну систему бджолиної сім'ї та послаблює захисні можливості організму бджіл. А це стає причиною різного роду захворювань і зниження продуктивності бджолиної сім'ї, не кажучи вже про необхідність лікування з використанням різноманітних хімічних препаратів, що погіршує якість меду. Саме такі прикросці і викликає сучасна практика пасічникування з використанням верхньої (через різноманітні негерметичності в верхній чи бічній частині гнізда) чи нижньої (через отвори в нижній частині гнізда чи сітчасте дно) вентиляції. За якої то б не було вентиляції, видалення зайвої метаболічної вологи за межі гнізда бджіл, що зимують, пов'язане з виведенням з гнізда і теплого повітря, в якому ця волога розчинена. Тому існуючі технології утримання бджіл під час зимівлі є неприродними і шкідливими для бджіл.

Ще одна проблема, пов'язана з підтриманням водного балансу в бджолиній сім'ї, виникає під час ранньовесняного розвитку сімей. В цей час бджоли потребують значної кількості води для приготування корму для личинок.



Тому вони вимушені вилітати по воду навіть за несприятливих зовнішніх температур. Це спричиняє масовий відхід бджіл через застигання на холодній воді. Не є гарантованим виходом і створення зовнішніх напувальниць із штучним підігрівом, бо це потребує постійного контролю наявності такого підігріву. Відсутність підігріву води в напувальниках знов спричиняє масову загибель бджіл.

Для запобігання всім негараздам, пов'язаним з порушенням водного балансу в бджолиній сім'ї під час зимівлі та ранньовесняного розвитку, автором розроблений, випробуваний та запатентований з пріоритетом від 29.03.2019 року відповідний пристрій (рис. 1). Він працює в двох напрямках, в прямому – виводить зайву метаболічну воду за межі гнізда бджіл під час зимівлі в стані клубу, і в реверсному – постачає в гніздо бджіл потрібну воду під час ранньовесняного розвитку. Обидва процеси виконуються при повній герметизації гнізда бджіл за виключенням нижнього льотка, через який забезпечується постачання свіжого насиченого киснем зовнішнього повітря до бджолиного клубу. Практика використання пристрою показала, що для розміщення клубу бджіл симетрично відносно розташування рамок відкрита частина льотка повинна мати розмір в $0,5 \text{ см}^2$ на рамку бджіл.

Конструкція пристрою забезпечує виконання під час зимівлі наступних функцій:

- герметизація гнізда бджіл для попередження конвективних втрат тепла;
- теплоізоляція гнізда бджіл для мінімізації втрат тепла за рахунок теплопровідності в напрямку бокових стінок вулика;
- створення нерівноважних умов в гнізді бджіл для переміщення теплого повітря з розчиненою в ньому вологою з верхньої частини гнізда до нижньої холодної, де волога конденсується на елементі з гігроскопічного матеріалу;
- виведення сконденсованої вологи за межі гнізда бджіл за допомогою гігроскопічного матеріалу з використанням капілярного механізму.

Під час ранньовесняного розвитку пристрій працює в реверсному напрямку і забезпечує постачання води в гніздо бджіл з розташованої над рамками ємності. В цьому режимі роботи пристрою верхню теплоізоляцію розташовують над ємністю з водою, щоб в гніздо транспортувалась знов капілярним механіз-

мом тепла вода з верхньої теплої зони гнізда. Напрямок руху молекул води при капілярному механізмі переносу не залежить від напрямку дії сили тяжіння і визначається тільки різницею в концентрації молекул води в гігроскопічному матеріалі на вході в пристрій і на виході з нього. Тобто при роботі в реверсному режимі в гніздо бджіл автоматично буде постачатись саме така кількість води, скільки її зможуть використовувати бджоли для приготування корму.

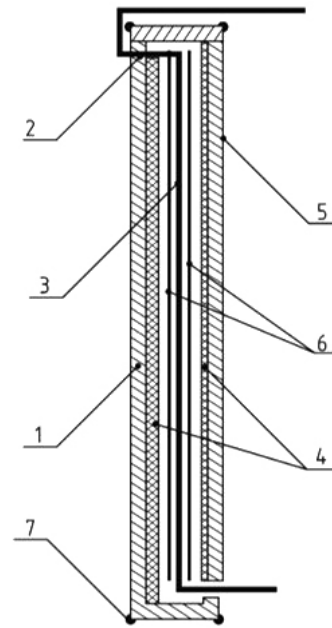
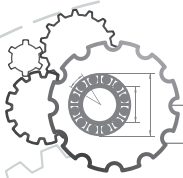


Рис. 1. Принципова схема пристрою

Пристрій має корпус 1, виготовлений із теплоізоляційного матеріалу, в якому облаштовані щілинні отвори 2 для проходу елементу для поглинання і транспортування вологи 3, що виготовлений із гігроскопічного матеріалу. Корпус 1 із середини з обох боків облицьований теплоізоляційним матеріалом 4. Із зовні корпус 1 з однієї, або з обох сторін облицьований теплопровідним матеріалом 5. Елемент для поглинання і транспортування вологи 3 всередині корпусу 1 між теплоізоляційним матеріалом 4 обмежений з обох боків гідроізоляційним матеріалом 6. Корпус 1 пристрою по периметру має гнучкі ущільнювачі 7, які забезпечують при встановленні пристрою в вулик його щільне прилягання до дна, передньої та задньої стінок та стельових дошок. Теплопровідний матеріал 5 може бути виконаний з алюмінієвого або іншого сплаву, що призначений для контакту з харчовими продуктами. Переважним є застосування металевих



сплавів, що мають високу теплопровідність. У якості елемента для поглинання і транспортування вологи 3 за рахунок капілярного механізму може бути застосований лист тканинного матеріалу, наприклад, джутова мішкочина, льняна чи бавовняна тканина або інші природні чи синтетичні матеріали, що мають гігроскопічні властивості. У якості теплоізоляційного матеріалу 4 може бути використаний той чи інший теплоізоляційний матеріал, що застосовується в швейній промисловості і має відповідний гігієнічний висновок. Гідроізоляція елемента 3 від теплоізоляційного матеріалу 4 в межах корпусу 1 пристрою може бути здійснена розташуванням елемента 3 в панчосі із плівки, що застосовується для виготовлення пакетів для вакуумного пакування продуктів харчування.

Завдяки використанню зазначених матеріалів товщина практично реалізованого пристрою для регулювання водного балансу в гнізді бджолої сім'ї становить 25 мм, що відповідає товщині бджолої стільника. Ширина пристрою дорівнює ширині вулика, а висота визначається висотою рамок, що застосовуються в тій чи іншій конструкції вулика. Загальний вигляд пристрою зі сторони теплопровідного матеріалу 5 перед постановкою в вулик наведений на фотографії рис. 2. Для зимівлі застосовують два пристрої, які встановлюють в вулик з обох боків гнізда за двома крайніми рамками. Пристрої встановлюють в вулик в відповідні фальці таким же чином, як і вуликові рамки. Для цього корпуси 1 пристроїв мають відповідні плечики (на рис. 1 не показані). Зазначене вище вико-



Рис. 2. Фото пристрою зі сторони теплопровідного матеріалу

нання і таке розташування пристроїв забезпечує і необхідну теплоізоляцію гнізда бджіл під час зимівлі.

Як працює пристрій? Під час зимівлі в процесі своєї життєдіяльності бджоли виділяють у внутрішній простір вулика вуглекислий газ і вологу у вигляді пари. Тепле повітря з парою підіймається догори, де відбувається конденсація пари. При цьому теплопровідний матеріал 5, що контактує з гніздом бджолої сім'ї нагрівається і за рахунок теплопровідності передає тепло у нижню частину вулика. Нагрівання теплопровідного матеріалу 5 у нижній частині біля дна вулика призводить до підігріву повітря в цій зоні, до порушення рівноважного стану атмосфери в вулику та викликає хаотичну циркуляцію внутрішнього повітря через проміжки між сусідніми гніздовими рамками та через проміжки між крайніми рамками і металевими площинами пристрою, що обмежують гніздо бджіл.

Слід відзначити, що така циркуляція атмосфери в гнізді відбувається без виносу теплого повітря назовні за межі гнізда бджіл. Як результат, знижується надмірна концентрація пари у верхній частині внутрішнього простору вулика і усувається ймовірність критичного накопичення вологи та її конденсації на верхніх поверхнях, що утворюють обмежений простір для розташування гнізда. Враховуючи те, що, у будь-якому випадку, найхолодніша зона буде розташована біля дна вулика, та зважаючи на усунення ймовірності конденсації на верхніх поверхнях, уся зона конденсації вологи зміщується саме на дно вулика, де розташована частина елемента для поглинання та транспортування вологи 3 з гігроскопічного матеріалу. Гігроскопічний матеріал починає всмоктувати сконденсовану вологу та за рахунок капілярного механізму переміщувати її догори за межі гнізда бджіл. І, навпаки, у випадку нестачі вологи у внутрішньому повітрі, за рахунок капілярного механізму, забезпечується природне зворотне повернення води з відповідних ємностей у внутрішній простір вулика.

Таке виконання компактного пристрою та його розташування в вулику дозволяє створити комфортні умови під час зимівлі бджіл за рахунок видалення вологи, яка утворюється в процесі життєдіяльності бджіл, з гнізда бджолої сім'ї з одночасним зменшенням втрат тепла. Підтвердженням цього є фото

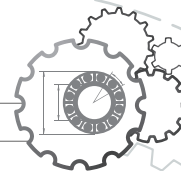


Рис. 3. Фото дна вулика під половиною гнізда бджіл, що зимували

(рис. 3), яке зроблено за тиждень до весняного обльоту після зимівлі в 2018 – 2019 роках. На передньому плані представлений вигляд дна вулика під видаленими чотирма рамками з восьми, на яких зимувала сім'я. Кількість мертвих особин на сухому дні серед воскової крихти за відсутності плісняви не перевищує 1,5 % від загальної кількості бджіл, що перебували в вулику на початку листопаду при встановленні пристроїв в вулик. Весь цей підмор видаляється бджолами з гнізда вже на протязі декількох днів після обльоту. Тому відпадає необхідність в рекомендованих ревізіях гнізда після обльоту. Це суттєво знижує витрати часу на обслуговування сімей бджіл навесні. Якщо бджоли з осені були забезпечені необхідною кількістю якісних кормів, то достатньо лише впевнитись в наявності матки по теплу, що відчуває рука, занурена під верхню теплоізоляцію гнізда. Єдина помилка під час такого контролю може бути лише в тому випадку, якщо в сім'ї під час зимівлі отрутувала матка. Поява сімей-отрутовок навесні неможлива.

Одним із головних факторів активного розвитку сімей після обльоту, крім наявності кормів, є збереження тепла, яке потрібне для розвитку личинок. Тому відсутність втручання в гніздо після обльоту бджіл завдяки комфортній зимівлі з використанням цього пристрою є ще одним аргументом на користь його застосування. Перший огляд гнізда треба здійснювати через п'ять-шість тижнів після обльоту, коли вже відбудеться заміна бджіл, що зимували, і в гнізді буде різновіковий розплід на п'яти-

шести рамках. Тоді вже проводять перше розширення гнізда та вирішують різні можливі проблеми, в тому числі і пов'язані з наявністю отрутової матки. Для цього вже можна використовувати печатний розплід з благополучних сімей.

Таким чином, пристрій для підтримання без будь-якої вентиляції на комфортному рівні водного балансу в бджолиній сім'ї забезпечує під час зимівлі видалення зайвої вологи, яка утворюється в процесі життєдіяльності бджіл, з простору для розташування бджолиного гнізда з одночасним зменшенням втрат тепла. За його допомогою також створюється можливість повернення вологи до гнізда бджіл під час весняного розвитку сімей. Як результат, зберігається сила бджолиної сім'ї, забезпечується її здатність протистояти збудникам хвороб, створюються умови для інтенсивного весняного розвитку та для ефективної роботи під час весняного та літнього взятків. За результатами сезону 2019 року по кількості відкачаного меду три сім'ї, що зимували з зазначеними пристроями, увійшли в першу десятку кращих сімей по пасіці з 25 бджолиних сімей. Всі інші бджолині сім'ї зимували, як і попередні роки, теж при видаленні зайвої метаболічної вологи капілярним механізмом, але із застосуванням розгалуженої конструкції пристосування, яка описана в книжці автора «Природне інтенсивне пасічництво (Інноваційні технології бджільництва)», Харків, ТОВ «Щедра садиба плюс», 2014.



Піраміда креативності

Найбільшої популярності з існуючих методів і теорій організації і активізації винахідницької творчості набула ТРІВЗ – теорія розв’язування інженерних винахідницьких задач (ТРІВЗ – TRIZ), створена у Азербайджані інспектором Каспійської військової флотилії, талановитим винахідником Г.С. Альтшуллером. Її широко застосовували свого часу в військово-промисловому комплексі. Розпочавшись із алгоритму типових прийомів розв’язування винахідницьких задач, теорія була збагачена законами розвитку технічних систем та заснованими на них стандартними розв’язками винахідницьких задач та іншими методологічними засобами цієї теорії, життєвою стратегією творчої особистості та законами розвитку творчих колективів, вона стала справжньою наукою про винахідницьку творчість, яка повністю відповідає критеріям науки, які свого часу висунув Я.О. Пономарьов до психології творчості.

За даними П.Г. Щедровицького, кожна корпорація потенційно візьме фахівця 3-го рівня з ТРІВЗ на роботу заступником головного інженера або начальником проекту. ТРІВЗ вивчають у 180 університетах світу. Дійсно, тільки Hyundai-Kia Motors завдяки використанню знань і вмінь фахівця з ТРІВЗ Віктора Фея отримала 100 патентів із можливістю прибутків у 100 мільйонів доларів.

Самсунг з 1996 року запросив на роботу 60 фахівців з ТРІВЗ, які після роботи у компанії продовжували працювати у її філіях, в університетах та інших фірмах. А у Самсунгу з часом було створено спеціальний відділ ТРІВЗ. Працює російсько-корейський ТРІВЗ-центр Сеульського Політехнічного Університету, який надає допомогу малим і середнім підприємствам.

Широко застосовує ТРІВЗ Японія, зокрема проводить навчання співробітників фірм; на базі ТРІВЗ створюють нові методологічні засоби, зокрема для бізнесу, а винаходи, знайдені при проведенні патентних досліджень, аналізують стосовно шляхів подолання суперечностей, що може призвести до виявлення нових методологічних засобів ТРІВЗ, нових

законів розвитку технічних систем (ТС) тощо, створюють комп’ютерні діалогові системи. Розпочато навчання дітей, зокрема батько літом навчає сина у відпустці; у технічному коледжі введено елементи творчого мислення, а для студентів 2-го курсу університету застосовано введення ТРІВЗ таким чином, щоб не ускладнювати навчання складними формулюваннями ТРІВЗ.

У Тайвані при навчанні студентів була застосована інтегрована модель навчання STEM & TRIZ. З’ясувалось, що ця інтегрована модель навчання може підвищити креативність і ефективність студентів і розвивати інноваційні навички студентів, і що застосування творчого навчання ТРІВЗ до знань позитивно впливає на творче навчання студентів.

У Китаї ТРІВЗ як методологія творчості та інновацій більш ніж 15 років розповсюджується Тяньцзіньським Національним інженерно-дослідницьким центром методів і інструментів технологічних інновацій Китаю, організовано навчання ТРІВЗ через вебінари з обсягом аудиторії на одного викладача 10 тисяч бажаючих.

У США в 1998 році було розпочато найбільш масове навчання методології винахідництва, де 4 тисячі викладачів навчали 100 тисяч підлітків та студентів по довгостроковій програмі патентного відомства США – Project XL.

У Росії ТРІВЗ широко використовують у науці і промисловості, зокрема для видобутку золота з відходів підприємств. У Сколково молодих науковців вчать використовувати ТРІВЗ для втілення їхніх відкриттів, у МВТУ студентів навчають ТРІВЗ з використанням електронних робочих зошитів, у Казанському технологічному університеті студенти використовують ТРІВЗ для виконання курсових і дипломних проектів. Також у 62-х ВНЗ Росії готують фахівців за напрямком «Інноватика». Напрямок створено для підготовки спеціалістів по керуванню інноваціями та інноваційними проектами. Це міждисциплінарна галузь знань, що охоплює як інженерно-технологічну частину, так і маркетингово-еконо-



мічну. Фахівці зможуть розв'язувати завдання інноваційного розвитку підприємств, галузей та регіонів країни, керувати інноваційними проектами по створенню конкурентоспроможних товарів та послуг, займатися нормативно-правовим, фінансовим і науково-технічним забезпеченням інноваційної діяльності. А також спланувати і організувати виробництво інноваційного продукту, оформлювати технічне завдання і провести технологічний аудит, підготувати документи до атестації і сертифікації, а також розподілити повноваження і відповідальність, ефективно організувати групову роботу, просунути новий продукт на ринок, юридично захистивши інтелектуальну власність.

Великий внесок у розвиток ТРІВЗ зробила Білорусь: при Академії наук було організовано Наукову лабораторію винахідницьких машин, яка розробила комп'ютерну програму «Винахідницька машина». А одним з її творців, М.М. Хоменком, була розроблена Загальна система сильного мислення на основі ТРІВЗ, яка і була покладена у ТРІВЗ-педагогіку.

Ця педагогіка завдяки зусиллям білоруса А.О. Гіна, вже розповсюджена в багатьох країнах світу.

Великий попит на ТРІВЗ і ТРІВЗ-педагогіку у всьому світі обумовлений як потребами людства у розвитку креативності мислення для досягнення конкурентної спроможності виробництва і для власного розвитку, так і у великому креативному і розвивальному потенціалі ТРІВЗ.

Адже можливості для підвищення конкурентної спроможності продукції людський ресурс майже не має.

Французький психолог Т. Рібо, досліджуючи творчі здібності школярів Парижа, встановив, що до 15 років у них відбувається випереджальний розвиток уяви, яка потім починає згасати, поступаючись розвитку інтелекту.

Було також встановлено, що висока успішність учнів не завжди співпадає з високим рівнем творчої обдарованості. Серед першокласників психологи нараховують 18–19% дітей з продуктивним творчим мисленням, а серед дев'ятикласників їх залишається лише 1%. Саме на шляху від молодшої до старшої школи ми поступово втрачаємо у дітей високий рівень творчих якостей.

Нажаль, падіння творчого рівня продовжується і при навчанні в ВНЗ. У результаті психо-

логічних досліджень, проведених з використанням різних методик, зокрема Е. П. Торренса і Ф. Вільямса, виявлено, що відбувається зниження творчих здібностей за час навчання дітей і студентів у коледжах і ВНЗ.

У старшокурсників американських ВНЗ показники гнучкості й оригінальності мислення були нижчими вже на третьому курсі порівняно з першокурсниками.

То які ж наслідки сучасного навчання для промисловості?

До 30 років серед інженерів винахідником є кожен сьомий, з 31 до 40 – кожен п'ятий, з 41 до 50 – кожен четвертий, після 50 – кожен другий. Більшість активних інженерів-раціоналізаторів серед тих, хто до ВНЗ працював робітником. А серед інженерів-винахідників більше тих, хто робочого стажу не має.

Розробка піраміди

З 1987 року в Україні було розпочато масове навчання ТРІВЗ в позашкільних установах, школах ПТУ, технікумах, ВНЗ і в системі підвищення кваліфікації згідно з державно-громадською програмою «ІР-90». При цьому це було зроблено на рік раніше від початку аналогічної кампанії у США.

У 1993 році Товариством винахідників і раціоналізаторів України при Київській міській адміністрації було розроблено Концепцію наскрізного навчання основам винахідництва – від дитячого садка до ВНЗ і далі в системі підвищення кваліфікації. Для вихованців дитячих садків і учнів початкової школи пропонувалось засвоювати методи творчої діяльності при створенні нових казок, для учнів 5-6 класів – при створенні фантастичних ідей, і для старшокласників і студентів – в процесі винахідницької діяльності. Те ж і для системи підвищення кваліфікації дорослих.

Товариством подібно до періодичної системи Менделєєва було розроблено періодичну таблицю розвитку технічних систем. Щоб науковцям зробити відкриття, потрібна досконала технічна система для його впровадження. Тому була запропонована піраміда «Евроніка» як синтез періодичної таблиці розвитку технічних систем і патентознавства. Піраміда містить 12 етапів, на кожному з яких – від десятка до сотні правил побудови і розвитку техніки з прикладами і логічними формулами та ін.

1. Створення або синтез системи.
2. Усунення шкідливих дій і властивостей.



3. Прибудова допоміжних вузлів.
4. Підвищення керованості системи.
5. Перетворення у часі.
6. Просторові перетворення.
7. Підвищення ефективності системи без зміни принципу її дії із використанням геометричних, фізичних, хімічних та інших явищ.
8. Повна зміна принципу дії основної деталі або важливого вузла чи ланки із забезпечення основного процесу технічної системи.
9. Використання фазових переходів. Фазові переходи.
10. Зміна розмірів і кількісних показників. Кількісні зміни.
11. Перехід на мікрорівень.
12. Об'єднання систем, переходу надсистему:
а) часткове згортання; б) повне згортання.

Повністю технологію «Евроніка» було розроблено у 2003 році. Надалі її основні частини було опубліковано в підручнику для ВНЗ. «Евроніка» включає: використання Інтернет для збору науково-технічної, патентної і кон'юнктурної інформації, прогнозування техніко-економічних показників, які повинні забезпечити перевагу над конкурентами, причому на довгі роки, постановку рішення задач по забезпеченню цих показників конструкцією виробів і технологічними процесами їх виготовлення, а також складання описів на патенти та винаходи.

Апробація Піраміди була здійснена на заняттях в політехнічному ліцеї КПП в 1997-2000 роках, а вже у 2003 році з використанням Піраміди були проведені конкурси на 3-х Всеукраїнських змаганнях юних винахідників і раціоналізаторів. Далі при експериментальній апробації основ «Евроніки» при навчанні обдарованих юних винахідників у дистанційній школі ними було отримано 20 патентів. Учні стали переможцями українських і міжнародних конкурсів винахідників, зокрема серед дорослих.

Зараз технологія «Евроінка» успішно використовується при навчанні юних науковців, в дитсадках та в інших навчальних закладах Рівненської обласної МАН.

Нами було виконано роботу по розробленню проекту комп'ютеризації технології «Евроніка», який був схвалений відвідувачами українського розділу міжнародної виставки комп'ютерного обладнання і програмного забезпечення "Hannover messe" та відвідувачами Московського міжнародного салону інно-

вацій і інвестицій, зокрема представниками МВТУ ім. Баумана.

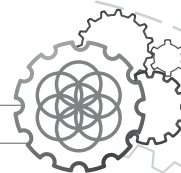
Робота по підготовці втілення цього проекту постійно продовжується. Зокрема, під час роботи дистанційної школи та при подальших дослідженнях було розроблено трафарети універсальних евристичних технічних перетворень, таблиці порівняльного аналізу та описів винаходів, запропоновано формулювання ТРІВЗ, ідеальних кінцевих результатів і ідеальних явищ для різних етапів Піраміди.

Було також проведено роботи по пристосуванню «Евроніки» для рішення проблем і пошуку ідей в нетехнічних галузях людської діяльності та розроблено підґрунтя для використання її для розроблення евристичної частини штучного інтелекту та для використання її при подальшій підготовці і перепідготовці фахівців цього напрямку.

Головна мета була – продовжити роботу по поєднанню могутньої сили ТРІВЗ із можливостями інформаційного обслуговування інженера під час проведення патентних досліджень, які передбачені для конструкторської і технологічної діяльності діючими державними стандартами. Для цього для етапів було розроблено таблиці, які дозволяють розміщати існуючі або отримані при роботі над проектом ідеї у клітинках відповідних стандартних і типових винахідницьких рішень.

Академія всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ) вважає, що опанування ТРІВЗ сприяє пришвидшенню розвитку країн, що розвиваються, і тому проводить навчальні курси і семінари з питань приєднання патентного права, досліджень і застосування ТРІВЗ при розробці товарів і технологій. Так, у 2016 році у Південнокитайському університеті у м. Гуанчжоу було проведено школу з питань застосування при проведенні патентних досліджень законів розвитку технічних систем та інших методологічних засобів ТРІВЗ. А у Абу-Дабі у 2018 році такий семінар було проведено для вчителів шкіл із 27 країн, що малорозвинені, тощо. На семінарі ТРІВЗ викладалось у темі «Патенти».

Така стурбованість ВОІВ не даремна – адже фахівці у США вже близькі до того, щоб за допомогою ТРІВЗ перекрити можливості розвитку національних економік.



Ю. Лапшин, докт. техн. наук

Развитие устойчивой экономики Украины

На основании писем, поступающих в редакцию и предложений, высказанных учеными и специалистами украинской академии наук (УАН), были сформированы мероприятия, направленные на развитие устойчивой экономики Украины.

Платежные операции

Разработать положение о проведении конкурса на выбор наилучшего варианта системы выполнения всех платежных операций (транзакций) в Украине без денежных купюр и монет, а в электронном виде (электронный кошелек, кредитные карточки и т. п.). Осуществить проведение этого конкурса и обеспечить полный (или на первом этапе частичный, но больший, чем в настоящее время) перевод нашей денежной системы на электронные деньги. Этот этап будет малозатратным, если он основан на идее электронного кошелька для лиц, согласившихся использовать биометрический паспорт. За счёт меньших расходов на обслуживание электронных денег, по сравнению с наличкой, можно уменьшить налог на транзакцию, осуществляемую в электронном варианте. Эта мера будет способствовать вытеснению наличных денег из обращения.

Реформирование образования

В общей системе реформирования образования повысить уровень обучения в общеобразовательных и специализированных учебных заведениях, путем проверки уровня знаний и квалификации выпускника учебного заведения – претендента на рабочее место, посредством компьютерного тестирования, с последующей периодической проверкой (тем же способом) работоспособности этого сотрудника. В настоящее время, благодаря интернету, люди могут самостоятельно освоить многие специальности. Объединение в группы таких «соискателей» приведет к ускорению и повышению эффективности процесса обучения. Минобразования может оказать помощь этим группам, разместив в интернете учебники и содействуя в освоении практических навыков на предприятиях.

В государственном бюджете следует в графе – «Расходы на образование» выделить составляющую «На самообразование» для оказания финансовой помощи родителям в объёме расходов на ученика при школьном обучении.

Научные исследования

Для научных теоретических исследований (определение оптимальных параметров устройств и режимов их работы), имеющих особо важное значение для экономики с положительным эффектом, целесообразно поручить параллельное выполнение задания двум научным коллективам. Например, НАНУ и Украинской академии наук (УАН). Эти исследования не требуют больших финансовых затрат, но могут дать большой экономический эффект. Прежде всего, нуждаются в исследованиях следующие направления:

- Определение оптимальных параметров биореакторов, предназначенных для получения биогаза и удобрений из биомассы. В результате выполнения данной работы будет создана отечественная технология получения биогаза и удобрений из биологических отходов, которая должна превосходить зарубежные аналоги.

- Определение оптимальных параметров шагающей платформы – техники, выполняющей функции тракторов с прицепным и навесным оборудованием, но не наносящей значительного урона почве, её жителям и корневой системе многолетних растений. Это идея академика А.Д. Сахарова. Использование такой техники приведет к повышению урожайности и снизит энергоёмкость сельскохозяйственной техники. Предполагается оснащение шагающей платформы робототехникой, способной обеспечить все операции по уходу за почвой, включая и прокладывание системы капель-



ного орошения, а также внесение удобрений, посадку всех видов с/х культур квадратногнездовым способом (в том числе и рассады), уход за растениями, сбор и доставку до границы поля урожая всех видов культур от корнеплодов до ягод.

- Определение оптимальных параметров устройств, использующих параболические концентраторы солнечной энергии, для получения водорода из сероводорода, метана, или воды (путем окисления с последующим восстановлением металлов), а также для дистилляции воды.

- Определение оптимальных параметров ветроэнергетических установок, использующих энергию ветра и Солнца больших высот атмосферы Земли и, (при этом) не имеющих башни.

Внесение изменений в энергетическую стратегию

На современном этапе стратегия экономического развития Украины определяет судьбу её жителей. Если украинское общество желает жить в Европейском Союзе, то направления векторов развития экономики и экологической стабилизации не должны отличаться от таковых у ЕС. Однако, принятая украинским правительством Энергетическая стратегия Украины на период до 2035 года предусматривает почти противоположное европейскому вектору направление развития энергетики. По этой причине, целесообразно внести некоторые коррективы. Предлагается уменьшить объемы потребления ядерного топлива и каменного угля для выработки энергии. Основанием для обсуждения данной темы являются следующие обстоятельства:

- Пример Дании (принявшей участие в разработке энергетической стратегии Украины) убеждает в том, что имеющийся в Украине потенциальный биоресурс достаточен для замены (на его основе) биогазовыми станциями атомных энергоблоков, у которых закончился срок эксплуатации. Эта замена приведет к уменьшению капитальных и эксплуатационных затрат и устранил проблему хранения дополнительных ядерных отходов.

- Успехи в развитии ветроэнергетической технологии, основанной на использовании энергии ветра больших высот атмосферы, фирм Makani Power (США), Kite Energy

(Англия), дают основания для утверждения: «В ближайшие годы ветроэнергетика обеспечит поставку необходимого объема экологически чистой электроэнергии по достаточно низким ценам».

Энергоэффективность

Для обеспечения действительной энергоэффективности следует организовать учет во всей энергетической системе, как у поставщика энергии, так и у потребителя. Существенные инвестиции в инфраструктуру энергоэффективности позволят пройти путь к низкоуглеродной экономике замкнутого цикла.

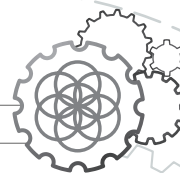
Состояние нынешних дел в Украине оставляет желать лучшего. В то время, когда Еврокомиссия планирует к 2030 году достигнуть уровня энергоэффективности 30%, Украина только планирует достичь такого уровня к 2050 году. Предпринятых мер недостаточно и следует включить следующие мероприятия:

Поднять уровень осведомленности населения Украины в вопросах энергоэффективности.

Для чего, ввести в школьную программу курса физики дополнительный раздел (или заменив им раздел атомной физики), назвав его, например, «Прикладная физика». В разделе школьной программы, желательно, дать представление о принципе работы: теплоизолирующих покрытий, многослойных вакуумных экранов и теплообменников газа/жидкости со стенкой, а также ознакомить с работой систем, осуществляющих тепломассоперенос. Необходимо включить в школьную программу и изучение цикла Ренкина, т.е. ознакомить с принципом работы холодильника и теплового насоса. Хорошо бы в этой программе также отыскать место (1-2 учебных или факультативных часа) для расчета параболического рефлектора- концентратора солнечных лучей. Совершенно необходимо выделить минимум 2 часа на ознакомление с принципом работы биогазовой установки, осуществляющей анаэробное брожение. Эти знания могут побудить многих умельцев к изготовлению кустарными способами хороших энергетических установок.

Повысить КПД и безопасность устройств, использующих и/или сохраняющих энергию.

Для этого следует изыскать средства для проведения конкурсов на лучшие (в отношении энергоэффективности) проекты таких устройств, пользующихся широким спросом.



Прежде всего бытовой техники. Такой подход к решению аналогичных задач в промышленности Украины позволит (в дополнение к экономии энергии) увеличить количество рабочих мест.

Биоэнергетика способна расширить сектор генерации в энергетическом балансе Украины, экономически потеснить атомную и тепловую энергетику (ТЭС, ТЭЦ на каменном угле).

Сегодня Европа интенсивно развивает альтернативные источники энергии. Большинство стран, практически, хотят отказаться от атомной энергии. Италия, Германия – полностью. И даже Франция, которая на 95% обеспечивала свои потребности в энергии, планирует уже к 2025 году оставить в работе только часть атомной энергетической мощности, которая будет покрывать 50% её энергетических потребностей. В Украине в последние годы наметилась тенденция развития двух направлений биоэнер-

гетики – это сжигание биомассы в топках и сжигание биогаза, получаемого из биомассы в результате биоконверсии (анаэробного брожения). По мнению автора, второе направление предпочтительнее в связи с тем, что при анаэробном брожении в придачу к биогазу получаем высококачественное удобрение.

Ветроэнергетика

Современная ветроэнергетика несмотря на прогрессивное развитие имеет свои недостатки. Следует уделить внимание направлению, которое получило распространение в Европе, – использование энергии ветра больших высот атмосферы. Успехи фирм Makani Power, Kite Energy и Kite Power Systems подтверждают конкретными примерами эффективность этого направления. Между украинской ветроэнергетической ассоциацией и указанными фирмами подписан меморандум на совместные работы в разработке и реализации проектов ветроэнергетического сектора.

Цікаві факти про Україну, які ви могли не знати

З дванадцяти лавр світу 4 знаходяться в Україні. Три православні та одна греко-католицька. Це Києво-Печерська лавра, Київ (існує з 1051), Почаївська лавра, Почаїв, Тернопільська область (з 1833), Свято-Успенська Святогірська лавра, Святогірськ, Донецька область (має статус лаври з 2004) та Свято-Успенська Унівська лавра студійського уставу (греко-католицька), Унів (з 1898). Інші лаври: в Росії – 2, в Грузії – 1, в Польщі – 1, в Румунії – 1, в Палестині – 1, в Греції – 2.

Українці, а саме конструкторське бюро Антонова, розробили літак із найбільшою у світі вантажопідйомністю – Ан-225 «Мрія». Спочатку він проектувався для транспортування космічних кораблів. Наразі «Мрія» виконує комерційні вантажні перевезення.

Перший рамковий вулик винайдено в Україні у 1814 р. Петром Прокоповичем. Україна в останні роки впевнено зберігає місце в трійці світових лідерів з виробництва меду. Випереджаючи країни Європи за обсягами виробництва меду в кілька разів, Україна є одночасно першою в світі з виробництва меду на душу населення (1,5 кг).

Перша газова лампа винайдена у Львові працівниками аптеки «Під золотою зіркою» Ігнатієм Лукасевичем та Яном Зехом у 1853 р. Того ж року у львівському шпиталі була проведена перша хірургічна операція при освітленні газовою лампою. Згодом газова лампа була представлена на міжнародній виставці в Мюнхені, винахід був відзначений там спеціальною грамотою.

Найглибша у світі Станція метро знаходиться у Києві – це «Арсенальна». Вона проходить під землею на глибині 105 м. Станцію біля будівлі парламенту побудували в 1960 р., однією з перших. За деякими даними, у тунелях біля «Арсенальної» є таємні схованки для політичної верхівки.

Одна з найвідоміших у світі різдвяних пісень – це «Щедрик», народна пісня, записана українським композитором Миколою Леонтовичем. Світ знає її як Carol of the Bells або Ring Christmas Bells. Зазвичай на Youtube різні виконання «Щедрика» набирають мільйони переглядів.



Б. Ткачук

Захист інтелектуальної власності в Україні

Україну внесли до списку країн, які порушують права інтелектуальної власності та завдають цим шкоду економічним інтересам Євросоюзу.

Річну доповідь Єврокомісії щодо захисту та забезпечення прав інтелектуальної власності у третіх країнах оприлюднили на офіційному сайті установи.

У переліку Україну внесли до країн другого пріоритету. За кількістю порушень та їх наслідками вона поступається лише Китаю, який посідає першу позицію.

«Індія, Індонезія, Росія, Туреччина і Україна залишаються країнами 2-го пріоритету. У цих країнах виявили серйозні системні проблеми у сфері захисту та дотримання прав інтелектуальної власності, що спричиняє суттєву шкоду для бізнесу Євросоюзу. У порівнянні з попередньою доповіддю, ці країни не мали прогресу, або продемонстрували лише обмежений прогрес у вирішенні цих занепокоєнь», – йдеться в документі.

В ЄС зазначають, що в Україні є проблеми з законодавчим захистом інтелектуального права, механізмами реєстрації торговельних марок, а також транзитом контрафактної та піратської продукції на ринки Євросоюзу.

При цьому там відзначили ухвалення Верховною Радою закону №2415 про організації з колективного менеджменту (Закон України «Про ефективне управління майновими правами правовласників у сфері авторського права і (або) суміжних прав» – ред.) у травні 2018 року.

Нагадаємо, у березні 2019 року Європейський парламент підтримав директиву щодо авторського права в інтернеті. Нові правила мають урегулювати відносини між великими компаніями і журналістами та креативниками, яким часто не виплачують гроші.

Україна потрапила до списку країн, які порушують права інтелектуальної власності та завдають цим шкоду економічним інтересам Євросоюзу.

Така інформація міститься у річній доповіді (COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT)

Єврокомісії щодо захисту та забезпечення прав інтелектуальної власності у третіх країнах, яка оприлюднена на сайті Єврокомісії.

Як зазначається, у цьому переліку Україна внесена до країн другого пріоритету, що за масштабами порушень та їх наслідками поступаються лише Китаю, який посідає першу позицію.

«Індія, Індонезія, Росія, Туреччина і Україна залишаються країнами 2-го пріоритету. У цих країнах були виявлені серйозні системні проблеми у сфері захисту та дотримання прав інтелектуальної власності, що спричиняє суттєву шкоду для бізнесу Євросоюзу. Порівняно з попередньою доповіддю, ці країни не мали прогресу, або продемонстрували лише обмежений прогрес у вирішенні цих занепокоєнь», – йдеться у преамбулі документу.

При цьому зазначається, що до пріоритетних країн не обов'язково належать держави з найбільш проблематичним станом захисту інтелектуальних прав (ІП), але у цих країнах порушення, що допускаються, спричиняють найбільшу шкоду економічним інтересам ЄС.

В Україні, як зазначається, продовжують існувати проблеми щодо законодавчого захисту ІП, щодо механізмів реєстрації торговельних марок, а також щодо транзиту контрафактної та піратської продукції на ринки Євросоюзу.

«Незважаючи на суттєве регуляторне наближення, зобов'язання щодо якого Україна взяла на себе відповідно до Угоди про асоціацію з ЄС, яка набула чинності у 2016 році, лише обмежений прогрес відмічається протягом двох минулих років. Позитивним кроком було ухвалення Закону №2415 про організації з колективного менеджменту (Закон України «Про ефективне управління майновими правами правовласників у сфері авторського права і (або) суміжних прав» – ред.) у травні 2018 року. Незважаючи на те, що цей закон має надалі доповнюватися для забезпечення відповідності міжнародним стандартам, його ухвалення демонструє щирі зусилля до реформ у цій сфері», – зазначається у документі.



Водночас повідомляється, що протягом двох років у Верховній Раді були зареєстровані три законопроекти, які пропонують запровадити деякі патентні обмеження або забороняють захист певних речовин (ефіри, суміші, поліморфні матеріали та метаболіти) та нових різновидів відомих медичних продуктів.

«Такі виключення обмежать стимули для інновацій задля пошуку більш стабільних форм (ліків), їх дозування та продовження терміну придатності, підвищення безпечності та зниження побічних ефектів. Ці законопроекти не відповідають міжнародним стандартам та Європейській патентній конвенції», – йдеться у документі.

Зазначається, що існуючі правові норми все ще не надають захисту від недобросовісної реєстрації продукції, відсутні або неефективні правові механізми оскарження такої товарної реєстрації та захисту ІП виробників оригінальної продукції.

Крім того, чинне законодавство України у сфері захисту ІП містить серйозні проблеми у сфері визначення кабельної ретрансляції та відповідних тарифів. У результаті, національні мовники продовжують не сплачувати роялті авторам та виробникам аудіопродукції за її використання, що є їх правовим обов'язком відповідно до українського законодавства в сфері копірайту.

Ще один недолік – вимога до компаній отримувати дозвіл на ринкову реалізацію продукту в Україні протягом двох років після отримання такого дозволу будь-де у світі, що примушує, зокрема, фармакологічні компанії завчасно входити на ринок України, навіть проти власних бізнесових інтересів.

Доповідь зазначає, що не здійснюється належний контроль за входженням на ринок так званих «генериків» – медичних препаратів, подібних до відомих брендів, які виробляються в Україні часто ще до передбачених регуляторних часових обмежень щодо такого виробництва. Відмічається, що на Державний експертний комітет не покладена відповідальність контролю за дотриманням таких правил. Крім того, інформація щодо представлення на ринку такого роду медичної продукції не завжди є доступною публічно, що ускладнює адекватні заходи контролю та захисту ІП оригінальних виробників.

Ще одна серйозна проблема, як зазначає Єврокомісія, – дотримання «антипіратського» законодавства. За доповіддю EUIPO-OECD (OECD – Організація економічного співробітництва та розвитку) від 2018 року, Україна залишається країною транзиту підробленої та піратської продукції в таких секторах як харчова промисловість, годинники, ювелірні прикраси, іграшки, одяг, фотографічне та медичне обладнання. Деякі піратські сайти, які пропонують таку продукцію, відкрито діють в Україні, кількість таких сайтів навіть збільшується, що пояснюється недосконалістю та слабкістю чинного законодавства.

У доповіді Єврокомісія посилається на опитування представників європейського бізнесу, які вказують також на недосконалість митних процедур. Зокрема, відсутні адекватні потужності для знищення певних видів контрафактної продукції або засобів її виробництва. При цьому навіть спрощені митні процедури забирають забагато часу та є дорогими.

Водночас, як зауважує документ, проект Митного кодексу, який зареєстровано у Верховній Раді, міг би наблизити заходи, які Україна вживає для захисту прав інтелектуальної власності, ближче до стандартів ЄС.

«Діалог в сфері захисту прав інтелектуальної власності, який передбачений Угодою про асоціацію, є частиною ширшої співпраці між Україною і ЄС в контексті Європейської політики сусідства. Він надає обом сторонам можливість для обміну інформацією щодо двосторонніх та багатосторонніх проблем у цій сфері, щодо національного законодавства та його застосування, для визначення недоліків та пропозицій щодо покращення. З моменту публікації минулої доповіді відбулося два таких діалоги», – йдеться у документі.

Єврокомісія також відзначила, що Твінінговий проєкт (Twinning Project), який фінансується ЄС, спрямований на надання Україні допомоги у імплементації положень Всеохоплюючої та поглибленої зони вільної торгівлі з Євросоюзом та у розробці нових законопроектів з охорони прав інтелектуальної власності. Євросоюз також фінансує технічну допомогу з розвитку в Україні системи географічних індикаторів. У рамках цієї програми, яка діятиме до 31 серпня 2020 року, вже підготовлено відповідний законопроект.



Пост-реліз 11-го Форуму та Виставки SEF 2019



Декарбонізація світової економіки неможлива без глобального розвитку відновлюваної енергетики, тому все що можуть зробити супротивники зеленої генерації – це лише сповільнити розвиток галузі. Зупинити цей процес вже неможливо, адже «точку неповернення» було пройдено 5 років тому, коли в Європі та США вперше «зелена» електроенергія стала дешевшою ніж з традиційних джерел. Про це впевнено заявив директор IB Centre Europe Віталій Давій, коментуючи результати однієї з головних галузевих подій року – 11-го Форуму (рис.1) SEF 2019 який відбувся у Києві.

У той же час на думку експерта, український ринок сьогодні залишається одним із найпривабливіших у Європі, і тому важливо сформулювати чіткі гарантовані правила гри, зокрема при переході від системи «зелених» тарифів до аукціонної моделі.

Крім теми можливих турбулентних змін галузевого законодавства, у центрі уваги учасників SEF 2019 KYIV відбулось обговорення декарбонізації та застосування блокчейн-технологій, як складової частини новітніх енергетичних моделей.

Зокрема, як стало відомо під час Форуму SEF 2019 KYIV, Міністерство енергетики та захисту навколишнього середовища України планує створити з інвесторами «зеленої» енер-

гетики окрему робочу групу для захисту інвестиційного клімату на українському ринку.

«Інвестори вкладають гроші, платять податки, тому ми маємо спільно знайти вихід із ситуації яка склалась на ринку (ініціатива введення квот для об'єктів відновлюваної енергетики і зміни тарифів – прим.). Енергетична трилема – це одночасне досягнення безпеки ресурсу, його економічності, а також екологічності. Всі ці речі повинні бути збалансовані, а для цього потрібне фінансове забезпечення. І це один з тих викликів, над яким ми активно працюємо у Міністерстві», – зазначив під час свого виступу на SEF 2019 KYIV заступник міністра енергетики та захисту навколишнього середовища Олексій Рябчин.

Чудовою ілюстрацією глобальних «зелених» трендів в економіці став виступ Посла Італійської Республіки в Україні, пана Давіде Ла Чеїчіліа, який зауважив, що Італія продовжує підтримувати Паризьку угоду як необхідний і незворотній процес, а також дотримуватись повного її виконання.

«Ми запропонували каталізувати перехід енергії за допомогою діджиталізації енергетичної системи, яка має на меті оцифрувати енергетичну інфраструктуру та сприяти стрімкому росту енергоефективності. Відновлювана



енергетика гратиме в цій системі провідну роль», – додав Давіде Ла Чеїчіліа.

Згідно з даними, які представило Державне підприємство «Гарантований покупець» на форумі, організація вже підписала 468 двосторонніх договорів купівлі-продажу електричної енергії (PPA) із виробниками електричної енергії за «зеленим» тарифом, а також за укладеними договорами PPA отримали загальну встановлену потужність об'єктів понад 1900 МВт. Про це повідомив під час виступу директор ДП «Гарантований покупець» Костянтин Петриковець.

«Значним чинником для сталого розвитку є паралельний розвиток та впровадження високотехнологічних потужностей для забезпечення холодних резервів, чим обумовлюється підтримка балансової надійності в системі», – підкреслив Костянтин Петриковець.

Стимулом для прискорення будівництва нових об'єктів відновлюваної енергетики також стане діджиталізація галузі та використання штучного інтелекту, що у свою чергу повністю змінить ландшафт індустрії.

Рецептом повної децентралізації ринку електроенергії поділився генеральний директор Інституту кліматичних блокчейн-досліджень Аластейр Марке: «Рецепт полягає в об'єднанні блокчейну та Інтернету (наприклад, розумних лічильників) з доступним виробництвом відновлюваної енергії (наприклад, на дахових сонячних панелях) та обладнання для зберігання електроенергії».

За словами експерта, блокчейн допоможе спростити структуру ціноутворення та встановити походження відновлюваних джерел енергії за допомогою однорангової торгівлі мікромережі, а також зможе запобігти платіжним шахрайствам, дасть можливість працювати без посередників, забезпечить розрахунок за декілька хвилин та суттєво збільшить можливості акумулювання.

На думку директора одного із головних гравців ринку відновлюваної енергетики Укра-

їни, компанії KNESS, Сергія Шакалова, Україна може відмовитися від вугільної генерації вже влітку 2025 року. Він також звернув увагу на питання балансування енергетичної системи.

«Ми маємо ділити балансування на декілька типів: добове балансування, тижневе балансування і сезонне балансування. На даний час Україна має велику потребу балансування всередині доби. Це питання можуть вирішити електрохімічні акумулятори, але без державної підтримки цей бізнес не буде мати перспектив», – наголосив Сергій Шакалов під час виступу на Форумі SEF 2019 KYIV.

Також він додав, що для забезпечення тижневого балансування варто застосовувати водневі технології – водневий транспорт та систему підмішування «зеленого» водню в газовій мережі до 5%. А у випадку сезонного балансування можна використовувати водневі технології для палива, яке повністю замінить газ, вугілля та нафту.

Генеральний директор ДТЕК ВДЕ Філіп Лекебуш у своєму виступі приділив значну увагу ефективному переходу від системи «зелених» тарифів до «зелених» аукціонів.

«Україна сьогодні має унікальну перевагу. Наздоганяючи європейських лідерів у галузі відновлюваної енергетики, країна може перейняти найкращий досвід. В результаті держава впровадить найефективнішу систему і отримає зиск від нижчих цін на відновлювані джерела енергії для потреб України», – зазначив Філіп Лекебуш.

Учасниками 11-го Форуму та Виставки Сталої Енергетики Центральної та Східної Європи SEF 2019 KYIV стали понад 600 делегатів – власників та топ-менеджерів компаній, а також понад 70 спікерів з 39 країн. Експонентами виставки SEF 2019 KYIV були понад 130 українських і міжнародних компаній.

Найближча галузева подія від IB Centre – 9-та Конференція та Виставка Сонячної Енергетики Центральної та Східної Європи CISOLAR 2020, яка відбудеться у Києві 7-9 квітня 2020 р.



Новий Рік в українській історії

Новий Рік – це свято, яке відзначають буквально всі люди Землі. На всій планеті, у кожній країні, у кожній родині діти й дорослі готуються до цього свята, чекаючи нових радісних подій, барвистих подарунків, дивних чудес і виконання заповітних бажань. Мабуть, немає більше таких свят, які б протягом багатьох століть об'єднували радісним святкуванням все населення світу, незалежно від відстаней, кольору шкіри і віросповідання. Але це зовсім не означає, що всі народи святкують зустріч Нового Року однаково. Кожен народ зустрічає це свято у відповідності з національними традиціями і використовує для цього свою атрибутику.

Традиція зустрічати Новий Рік виникла в дуже давні часи. Зазвичай початок року прив'язувався до якої-небудь важливої події, що відбувалася раз на рік і означала початок нового річного циклу. Історія новорічного свята в Україні досить непроста, пов'язана з неодноразовими змінами часу святкування – весна, осінь, зима, що відбулися протягом багатьох століть.

Звичаї святкування зустрічі Нового Року в Україні



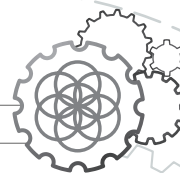
Для наших давніх предків, повністю залежних від природи, Новий Рік наступав разом із загальним пробудженням природи після зимового сну. У березні сховався сніг, і починалися землеробські роботи. Наступав новий річний цикл обробки землі. Цей час наші пращури і вважали початком нового року. На превеликий жаль, немає надійних відомостей про те, як

народ Київської Русі за часів язичництва святкував зустріч Нового Року. Є припущення, що часом святкування було весняне рівнодення, яке, як відомо, припадає на кінець березня.

Цю гіпотезу підтверджує язичницький стародавній звичай влаштовувати тризну – обід на честь покійних родичів. Тризна супроводжувалася піснями про звільнення, тобто смерті, зими і народження нового року, як нового життя сонця. Під час святкування спалювалося опудало з соломи, що уособлювало зв'язок природи з людиною. Зараз в Україні теж проводять таку тризну навесні, але пов'язують її зі святкуванням Великодня.



Є й інші підтвердження того, що прихід нового року святкувався в березні. Звертають на себе увагу й назви місяців, які вживаються досі в багатьох слов'янських і романських мовах. У давньоримському літочисленні рік ділився на десять місяців, а свої назви багато місяців отримали від свого порядку проходження в річному циклі. Вересень перекладається як сьомий, жовтень – восьмий, листопад і грудень, відповідно, – дев'ятий і десятий. Березень був першим у цьому десятимісячному році. Пізніше давньоримський цар Помпій ввів в календар два додаткові місяці, які він назвав січень і лютий, встановивши дванадцяти місячний річний цикл. Назви два нові місяці отримали на честь римських богів Януса та Феба. Під час царювання Юлія Цезаря було встановлено новий календар, який майже збігається з сучасним. У цьому календарі першим місяцем став вважатися січень, можливо, тому, що бог Янус, ім'ям якого був названий перший місяць року, був дволиким – одним облич-



чям він дивився в минуле, а іншим у майбутнє. Перше число січня було визнано початком Нового Року.

У той же самий час в Стародавньому Римі зародилася традиція святкової зустрічі Нового Року. Римляни стали вважати початок року початком всього нового. У найперший день року вони починали важливі справи. У цей день люди святкували, вітали своїх рідних і знайомих, дарували подарунки. Подарунки були різними, від позолочених фруктів і овочів до дуже цінних подарунків. Згодом звичай святково відзначати прихід Нового Року поширився на всю західну Європу.

1 березня – весняний Новий Рік



Після затвердження на Русі християнства, був введений Юліанський календар. За християнськими настановами Новий Рік в той час на Русі стали офіційно зустрічати першого березня, в «день створення світу». До нашого часу цей день дійшов як день Євдокії – преподобної християнської мучениці, який відзначається за новим календарем 14 березня. У народі день Євдокії досі продовжують вважати початком весни і року. До нього приурочені народні традиції та прикмети. У цей день спостерігають за бабаком. Він повинен прокинутися після зимового сну, вийти з нірки і кілька разів свиснути. Якщо не повернеться в нору, то чекали тепло, а якщо повернеться і продовжить спати, то ще довго будуть холоди. Чекали до цього дня і прильоту ластівок, їх завжди вважали вісницями весни і тепла. Цей день святкувався не пишними святами і веселощами, а створенням умов для досягнення достатку і гарного врожаю в наступному році. Вважається, що на Євдокії можна вже сіяти капусту на розсаду, а в садах обрізати фруктові дерева, щоб вони краще росли і плодоносили.

1 вересня – осінній Новий Рік

Наступна зміна дати Нового Року відбулася в XV столітті, коли на Русі був встановлений церквою православний греко-візантійський обряд. Як церковний, так і світський Новий Рік стали відзначати першого вересня. Цю дату для святкування зустрічі Нового Року проголосила візантійська церква, спираючись на рішення Нікійського собору. Візантійські церковники обґрунтовували цю дату важливою подією в житті Христа. Пройшовши хрещення і випробування в пустелі, Христос почав свою першу проповідь під час свята жнив, що проводять іудеї з першого до восьмого вересня.

Новий рік, що починався першого вересня, а за новим стилем чотирнадцятого, в Русі відзначався як день Симеона Стовпника, який супроводжувався народними святкуваннями. У цей день починалися осінні роботи. Ткачі з цього дня ткали килими, столяри, ковалі, стельмахи теж починали свою роботу. На городах з Симеона починали викопувати картоплю. Козаки на «Семена» влаштовували пострижини хлопців і садили їх вперше на коня. У той час частина українських земель відносилася до Великого князівства Литовського, а пізніше до Речі Посполитої. Українці, які проживали на цих територіях, святкували Новий Рік першого січня, як і вся західна Європа.

Після того, як Григорій XIII – римський папа ввів новий календар, який був названий за його іменем григоріанським, західні країни стали поступово перебудовуватися на «новий стиль» і святкувати Новий Рік першого січня за нововстановленим григоріанським календарем. Російська православна церква визнавала неточність у юліанському календарі, але переходити на новий григоріанський стиль відмовилася. І зараз православні свята і різні релігійні події відзначаються за старим стилем, а так як у церков інших країн дотримуються новий стиль, то православна Пасха в деякі роки збігається з іудейською або випереджає її, що не дозволяють «Апостольські правила».

1 січня – зимовий Новий Рік

Київська Русь почала зустрічати Новий Рік першого січня, починаючи з 1700 року. Молодий російський цар Петро I здійснив наприкінці сімнадцятого століття подорож до європейських країн, де перейняв чимало корисного для своєї держави. Серед іншого, він ввів чис-



лення нового часу «від Різдва Христового» і встановив святкування Нового Року першого січня. Але в Російській імперії продовжував діяти юліанський календар, тому на всій її території час святкування зустрічі Нового Року продовжував не збігатися по днях із західноєвропейськими країнами.

Збереглися записи, що згадують про урочистий парад в Москві, на Красній площі, який проводився в перший день нового 1700. У ті часи цар Петро любив веселі свята, тому Новий Рік святкувався всім народом. Петро I своїм указом велів встановлювати ялинки, забавляти дітей, поздоровляти всіх з добрими побажаннями. Ялинки повинні були прикрашатися біля будинків багатих людей і на великих вулицях, а люди бідніші вішали ялинові гілки над воротами.

Опівночі повинні були гриміти салюти з рушниць або невеликих гармат, а по великих вулицях з першого по 7 січня ночами запалювали багаття з соломи і дров, від яких летіли іскри, як від бенгальських вогнів.

Цар сам з'являвся на святковій Красній площі, тримаючи палаючий факел, і починав новорічне свято, влаштовуючи салют на честь настання Нового Року. Звичай прикрашати ялинку або інше дерево існував і раніше, хоча й не був так поширений, як після указу Петра I. Люди прикрашали до Нового Року ялинку фруктами та солодощами, сподіваючись задобрити злі сили, щоб вони не проникали в будинки і не творили лихих справ. З ялинами на Русі був пов'язаний старий звичай, який вже майже забутий: на Водохреща люди клали ялинові гілки з двох сторін ополонки, а після освячення забирали їх і вкладали під дахом свого будинку, щоб захистити його від пожеж, граду та інших природних лих. Численні народні повір'я і звичаї, пов'язані з красою ялинок, поступово забуваються і втрачають свою актуальність, але традиція зустрічати Новий Рік поруч з ошатною ялинкою залишається дуже популярною і поширюється навіть на теплі країни, де ялинки не ростуть, і такого звичаю раніше не було.

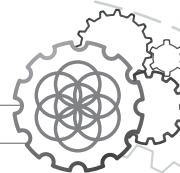
Юліанський календар використовувався в нашій країні до двадцятого сторіччя. З 1918 року на українській землі був встановлений григоріанський календар, в результаті чого наші дати стали збігатися з європейськими. Зараз ми святкуємо Новий Рік одночасно не

тільки з Європою, а й з усіма країнами світу. Православна церква не прийняла переведення часу на новий стиль, а продовжує відзначати церковні події і свята, в тому числі і Новий Рік, спираючись на юліанський календар.

Так як українці святкували прихід Нового Року з дотриманням релігійних обрядів і народних гулянь, приурочених до православного Нового Року, то вони продовжували ці щорічні святкування за старим стилем. В Україні зустрічали і зустрічають кожен Новий Рік чотирнадцятого січня, що відповідає першому січня по православному, юліанському календарю. Під час цього свята український народ дотримується старовинних звичаїв та прикмет, які створювалися століттями і набули вигляду веселих, насичених піснями, частуваннями, подарунками і барвистими вбраннями народних гулянь. Зараз це свято називають Старим Новим Роком. Першого січня сучасні українці святкують прихід світського Нового Року, який радісно зустрічається разом з усіма народами світу і відзначається салютами і загальними веселощами. Але не забувається і православний Новий Рік, що входить в число найбільших народних свят, в які дотримуються старовинних українських традицій новорічного свята. Святкування початку Нового Року, що відзначається за старим стилем, включає релігійні та міфічні звичаї наших предків, які мають глибоке символічне та культурне значення.

У наші дні підготовка людей до Нового Року і новорічне святкування перетворили це свято в один із найзначніших і улюблених. За тижні до початку Нового Року людей охоплює радісне очікування прекрасних сюрпризів, готуються подарунки, прикрашаються повсюдно ялинки, шийються святкові вбрання і репетируються концерти та різні веселі вистави. Краса ошатних вулиць, будинків і ялинок покращує настрій і вселяє надію на прекрасне майбутнє.





Д. Гигинейшвили

Мозг и возраст

Наш мозг не уходит на пенсию по возрасту. Основываясь на последних исследованиях в области нейронаук, американский геронтолог доктор Джин Коэн (Gene Cohen), директор Медицинского центра университета имени Джорджа Вашингтона (США), утверждает, что мозг пожилого человека гораздо более пластичен, чем принято считать.

В течение жизни наш мозг кодирует мысли и воспоминания, формируя новые нейронные связи. Кроме того, более интегрированным становится взаимодействие правого и левого полушарий мозга, что расширяет наши творческие возможности. Не такой быстрый, как в молодости, мозг здорового пожилого человека выигрывает в гибкости.

Возможно, поэтому именно в зрелом возрасте мы делаем более точные выводы и принимаем мудрые решения. Кроме того, было обнаружено, что с возрастом наш мозг спокойнее реагирует на отрицательные эмоции.

Мозг начинает работать в полную силу после 60 лет

Пик интеллектуальной активности человека приходится приблизительно на 60 лет, когда мозг начинает работать в полную силу, установили американские ученые.

Со временем в головном мозге увеличивается количество миелина – вещества, которое заставляет сигнал быстрее проходить между нейронами. За счет этого общая интеллектуальная сила мозга повышается до 3000% по сравнению со средним показателем. А пик активности производства миелина приходится на 60-летний возраст и старше.

Если до 50 лет между двумя полушариями головного мозга существует строгое распределение функций, то после 50 лет человек может использовать обе части мозга одновременно. Это позволяет ему решать значительно более сложные задачи.

Таковы результаты исследования канадских нейрохирургов из Университета города Монреаля.

Ученые отобрали добровольцев различных возрастных групп и попросили их ответить на ряд тестов различного уровня сложности. Оказалось, что люди старшей возрастной категории (55-75 лет) намного проще и быстрее решают самые сложные задачи.

Более молодые участники эксперимента, в критических ситуациях, при решении сложных задач, пытались решать их просчетом всех возможных вариантов, что, в конце концов, приводило к путанице. В то время, как те, кому было за 55, с удивительной точностью выбирали два-три альтернативных варианта приводящих их к единственно правильному решению.

Руководитель исследования, профессор Мончи Ури из Монреальского Университета считает: «мозг взрослого человека выбирает наименее энергоемкий путь, сокращая ненужные и оставляя только правильные варианты решения задачи».

Наряду с этим, сказывается и жизненный опыт взрослых и пожилых людей, полученный в течение всей жизни. Они меньше подвержены смятению из-за необычной или эмоциональной информации, нежели молодежь. Как заявил профессор Университета Калифорнии Дилип Джейст, – «мозг человека, за плечами которого находятся десятилетия жизни, менее импульсивен и более рационален». Именно это мы и называем мудростью – смесь знаний и подсознательного опыта, позволяющие принимать быстрые и единственно правильные решения.

Музыка предотвращает старение мозга человека

Нейроны, участвующие в процессе передачи и обработки звука, работают у пожилых музыкантов также быстро и четко, как и нерв-



ные клетки обычных молодых людей, которые не занимаются музыкой.

Как правило, с возрастом мозг все хуже начинает реагировать на раздражители извне: люди пожилого возраста с трудом различают отдельные звуки среди уличного шума и при обращении к ним не сразу могут дать ответ. И здесь не идёт речь об обычной глухоте, а о замедлениях в работе нервных клеток человека. Считается, что подобное торможение процесса передачи и обработки сигнала нейронами и является неминуемым следствием старения мозга. Однако американские исследователи из Северо-Западного университета нашли весьма неожиданный метод, предотвращающий старение мозга – занятия музыкой.

В научном эксперименте приняли участие 87 добровольцев, все обладатели нормального слуха, но часть из них в течение всей жизни (начиная с 9 лет) занимались музыкой, тогда как другие интересовались ею не более трёх лет. Испытуемым показывали видеозапись с человеческой речью и в это время наблюдали за автоматическим ответом нейронов на эти звуки.

Согласно сведениям, опубликованным исследователями в журнале *Neurobiology of Aging*, музыканты пожилого возраста проявили лучшие результаты по сравнению с их ровесниками. Кроме того, нейроны музыкантов сохранили невероятную живость реакции, они реагировали на звук так же точно и быстро, как и нервные клетки «не музыкантов» юношеского возраста.

Так, результаты анализа говорят о том, что мозг можно защитить от процесса старения, в частности некоторые аспекты его деятельности. Серия экспериментов на животных показала, что усилить коммуникативные способности возможно при помощи тренировки мозга, даже при условии, если она началась уже в относительно пожилом возрасте. В этом случае нервная система гораздо лучше распознаёт сигналы, и тогда поддерживать общение возможно даже в зашумлённой среде. К тому же, есть данные, доказывающие, что занятия музыкой препятствуют потере памяти.

По всей видимости, музыка каким-то образом способствует сохранению пластичности нейронов, способности формировать новые синапсы и предупреждает распад уже образовавшихся связей. Хотя сами авторы исследо-

вания пока еще сомневаются том, что занятия музыкой оказывают воздействие на любое восприятие звука. Как отмечают учёные, у пожилых музыкантов нервные клетки лучше всего реагируют на специфические элементы звуков, позволяющие различать между собой консонансы. Это на самом деле даёт возможность выделить человеческую речь из шума, но при этом еще нельзя утверждать, что музыка предотвращает старение абсолютно всех нейронов и всех процессов, протекающих в мозгу.

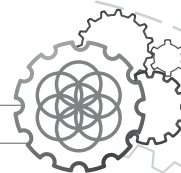
Особенности работы мозга в среднем возрасте (40-70 лет):

- нейроны головного мозга не отмирают (полагали до 30 %), а могут пропадать связи между ними в том случае, если человек не занимается серьёзным умственным трудом;
- с возрастом в головном мозге возрастает количество миелина (белое вещество мозга), и достигает максимума после 60 лет. Это вызывает ускорение прохождения сигналов от нейрона к нейрону, и интеллектуальная «мощь» возрастает в 30 раз;
- рассеянность и забывчивость – расплата за избыток информации в «оперативной» памяти;
- в среднем возрасте человек становится более устойчив к стрессам, и может более эффективно работать в условиях сильной эмоциональной нагрузки;
- с 50 лет человек при решении проблем использует одновременно не одно полушарие, как у молодых, а оба (мозговая амбидекстрия);
- в среднем возрасте значительно возрастает интуиция;
- пик когнитивных функций находится в интервале 40-60 лет;
- при здоровом образе жизни интеллектуальная «мощь» не падает с возрастом, а только возрастает.

Витамин D может предотвратить слабоумие

Витамин D, содержащийся в рыбе и вырабатывающийся организмом после пребывания на солнце, может помочь предотвратить старческое слабоумие.

К такому выводу пришли американские и британские ученые из Мичиганского и Кембриджского университетов, проанализировав



шие состояние здоровья 2 тысяч человек в возрасте от 65 лет и старше.

Оказалось, что участники исследования, в организме которых было повышенное содержание витамина D, вдвое меньше подвержены риску нарушения процессов мышления. Ученые обнаружили, что с понижением количества витамина D в организме вероятность ухудшения внимания и расстройств памяти повышается.

Лабораторные исследования и ранее связывали употребление витамина D с улучшением внимания и процессов памяти. Витамин D, препятствующий разрушению костной системы и вымыванию из костей кальция, содержится в жирной рыбе, яйцах и продуктах, обогащенных витамином D искусственно: молоке, злаках и соевых напитках. Организм также вырабатывает витамин D после пребывания на солнце, однако с возрастом эта способность снижается. Влияние витамина не изучено до конца

«Получение достаточного количества витамина D для тех, кто живет в странах с долгими зимами, может стать настоящей проблемой. Особенно серьезной она может стать для пожилых людей, организм которых вырабатывает меньше витамина D после солнечных ванн», – сказал доктор Иэн Лэнг, принимавший участие в исследовании.

Британские ученые считают, что одним из способов предотвращения старческого слабоумия может быть раздача пенсионерам препаратов с содержанием витамина D. В британском Обществе борьбы с болезнью Альцгеймера находят интересными результаты исследования, но считают, что полностью влияние витамина D на организм еще не изучено.

«Некоторые прошлые исследования подтверждали, что у страдающих слабоумием был снижен уровень витамина D в крови. Однако неясно, произошло ли это до или после развития заболевания», – полагает доктор Сюзанн Соренсен из Общества борьбы с болезнью Альцгеймера.

Как максимально стимулировать работу мозга?

Способы заставить работать мозг на 100%. Улучшение работы мозга. Если Вы хотите использовать силу Вашего мозга по максимуму, придерживайтесь следующих советов:

Занимайтесь спортом. Считается, что при больших физических нагрузках у человека лучше развивается мозг. Ученые из Института биологических исследований Salk, штат Калифорния, выяснили, что у мышей, бегающих во вращающемся колесе, вдвое больше клеток в той области мозга, которая отвечает за изучение и память.

Почему же умственные способности более активных грызунов лучше? Добровольные физические нагрузки не столь трудны и поэтому более выгодны. Это означает, что, занимаясь спортом с удовольствием, Вы становитесь более остроумными и счастливыми.

Следите за осанкой. Ваша осанка влияет на мыслительный процесс. Проверьте это на себе. Попробуйте решить в уме любую математическую задачу, сидя неправильно и смотря в пол. Потом попробуйте сделать то же самое только, уже сидя с прямой спиной, смотря вверх или прямо перед собой. Вы заметите, что легче думать все-таки во втором варианте.

Следите за кровообращением. Плохое кровообращение не позволяет человеку полностью сконцентрироваться. Если Вы долго находитесь в одном и том же положении, постарайтесь хотя бы в течение 1-2 минут разминать ноги. Это позволит восстановить циркуляцию крови.

Тренируйте мышление. Важны не только физические упражнения. Вы можете развивать различные области своего мозга, заставляя их работать. Профессор Катц говорит, что мышление и анализ окружающего мира могут улучшить функционирование бездействующих частей мозга. Пробуйте новые вкусы и запахи. Пробуйте делать что-нибудь левой рукой (если вы правша, и наоборот). Путешествуйте по новым местам. Занимайтесь искусством. Прочитайте роман Достоевского.

Спросите: «Почему?» Наш мозг предрасположен к любопытству. Позвольте и себе быть любопытным. Лучший способ развивать любопытство – все время задавать вопрос «Почему?». Пусть это будет новой привычкой (по крайней мере, 10 раз в день). Вы будете поражены тем, сколько возможностей откроется перед Вами в жизни и работе.

Избавьтесь от негативных мыслей, которые посещают Ваш мозг. Мысли, которые Вас посещают, имеют большое значение для работы Вашего мозга. Исследование, прове-



денное Марком Джорджем и его коллегами из Национального Института Здоровья, доказало, что счастливые, оптимистичные мысли оказывают успокаивающий эффект на мозг, в то время как негативные мысли приводят к депрессии и беспокойству.

Больше смейтесь. Ученые говорят, что смех полезен для нашего здоровья. В течение этого процесса вырабатываются эндорфины, и это помогает нам снять напряжение. Таким образом, смех может заряжать наш мозг.

Развивайте память. Мозг – это машина памяти. Возьмите старый фотоальбом или школьный дневник. Проведите время со своими воспоминаниями. Позвольте разуму размышлять, вспоминать. Позитивные эмоции от воспоминаний помогут Вам справиться с проблемами.

Отдыхайте. Во время работы всегда делайте перерывы. Это поможет снять напряжение, которое появляется из-за того, что Вы слишком долго сидите на одном месте. Отдыхая всего лишь 10-15 минут каждый час, Вы сможете повысить трудоспособность. Короткий отдых поможет Вашему мозгу расслабиться и привести в порядок мысли.

Разговаривайте с воображаемым другом. Разговаривая и получая советы от воображаемого собеседника, Вы способны открыть доступ к информации, находящейся на подсознательном уровне. Представьте, что Вы разговариваете с человеком, который достаточно компетентен в необходимой Вам области.

Разгадайте загадку. Некоторые из нас любят головоломки, некоторые кроссворды, а кто-то логические загадки. Все это очень хороший способ активизировать Ваш мозг и поддерживать его активность. Разгадайте загадку ради забавы, но, делая это, знайте: Вы тренируете свой мозг.

Эффект Моцарта. Десятилетие назад психолог Франциск Рошер и его коллеги сделали открытие. Оказывается, прослушивание музыкальных произведений Моцарта улучшает математическое мышление людей. Даже крысы преодолевали лабиринты быстрее и более точно после прослушивания Моцарта, чем после шума или музыки композитора-минималиста Филиппа Гласа. В прошлом году Рошер сообщил, что для крыс соната Моцарта является стимулятором деятельности трех генов, связанных с клетками, передающих

сигналы в мозг. Это самый гармоничный способ улучшить Ваши умственные способности. Но прежде, чем Вы возьмете компакт-диски, примите к сведению, что не каждый, кто стремится к эффекту Моцарта, получает его. К тому же даже его сторонники склоняются к тому, что музыка повышает способности мозга, потому что заставляет слушателей чувствовать себя лучше. Происходит одновременно и расслабление, и стимулирование организма.

Улучшайте навыки. Обычные занятия, такие как шитье, чтение, рисование и разгадывание кроссвордов, важны. Заставляйте себя выполнять все это по-новому, чтобы улучшить свои навыки. Прочитайте новые книги, изучите новые способы рисования, разгадывайте более сложные кроссворды. Достижение более высоких результатов поможет вашему мозгу быть здоровым.

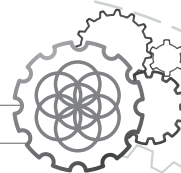
Сократите количество употребляемого алкоголя. Доказано, что алкоголь не только повреждает умственные способности, но и препятствует их восстановлению.

Играйте. Если у вас есть свободное время, поиграйте. Выделите время на игры. Играйте в карты, в видеоигры, в настольные игры. Не имеет значение, во что Вы играете. Игра улучшит ваше настроение и работу мозга. Это научит Ваш мозг думать стратегически.

Спите с ручкой и бумагой. Просмотр ключевой информации перед сном улучшит ее запоминание на 20-30%. Вы можете держать около кровати какую-нибудь книжку для чтения перед сном, если она не будет сильно утомлять Вас. И обязательно держите ручку с блокнотом рядом с кроватью. Если появится какая-нибудь навязчивая мысль, то она не даст уснуть, пока Вы ее не «перенаправите» на бумагу.

Концентрация. Концентрация может улучшить работу мозга. Но «воры концентрации» не всегда заметны. Учитесь замечать, когда вы отвлечены.

Если Вы должны были, к примеру, позвонить, то эта мысль может мешать все утро, подрывая Вашу ясность в мыслях. Вы даже можете не осознавать, что эта мысль мешает Вам. Возьмите себе в привычку задумываться и спрашивать себя: «Какие мысли сейчас у меня крутятся в голове?». В нашем примере, звонок по телефону Вы могли бы перенаправить в ваш список дел. Это может избавить Вас от этой мысли и поможет Вам мыслить более ясно.



Любовь для мозга. В серии исследований доктора Катлера и его коллегами в университете Пенсильвании и позднее в Стенфордском университете было обнаружено, что регулярный сексуальный контакт оказывал благоприятное воздействие на женщин. Сексуальный контакт, по крайней мере, раз в неделю приводил к регулярным менструальным циклам, более коротким менструациям, задерживал менопаузу, увеличивал уровень эстрогена и замедлял процесс старения. Увеличение уровня эстрогена за счет увеличения количества занятий сексом помогает улучшить мозговую деятельность. В исследовании доктора Катлера наличие оргазма не было столь важным. Близость и эмоциональное единение были самыми влиятельными факторами.

Играйте со страстью. Когда в жизнь людей входит изучение и творчество, они отдаются своей работе на 127% больше. Восхищайтесь сами и восхищайте мир. Вспомните, что Вы любили делать, когда были ребенком, и делайте это будучи взрослым. Это ключ к Вашему гению. Леонардо Да Винчи, Эдисон, Эйнштейн, Пикассо – все они любили играть и исследовать.

Циклы сознания. Определите то время, когда Ваше сознание наиболее активно. Если Вы определите это время, Вы сможете заниматься самыми важными задачами именно в это время.

Изучайте что-нибудь новое. Это может показаться очевидным. Наверняка у вас есть тема, которая вам наиболее интересна. Неважно, работа это или досуг. Если вы не имеете такой темы, то попробуйте каждый день узнавать значение какого-нибудь нового слова. Есть большая корреляция между словарем и вашим интеллектом. Когда у нас словарный запас постоянно пополняется новыми словами, то наш интеллект может работать по-другому. Работайте, учась!

Пишите. Вести личный дневник очень полезно, в первую очередь для Вас. Это очень хорошая стимуляция мозга. Ведение записей позволяет расширить возможности вашего мозга. Найдите способы писать, чтобы Вас смогли читать остальные. Это могут быть истории Вашего детства, которые могут быть интересны Вашим друзьям. Заведите блог, чтобы Вас смогли читать остальные.

Поделитесь своими мыслями. Обучая другого человека чему-либо, Вы еще лучше усваиваете то, что уже знали. К тому же, Вам необходимо всегда заниматься и самообразованием. Не бойтесь браться за что-то новое. Даже если Вы уже получили образование, все равно следует тренировать свои навыки. После того, как Вы усвоили новую информацию, очень важно научиться ею пользоваться.

Окружите себя вдохновителями. Общайтесь с вдохновляющими вас людьми. Читайте журналы на различные темы. Открывайте новые возможности. Находите новое решение проблем. Независимо от того, сколько Вам лет и чем вы занимаетесь, Вашему мозгу просто необходима нагрузка. Это могут быть логические задачи, запоминание Шекспира или изучение нового языка. Заставьте Ваш мозг напряженно трудиться, если Вы не хотите, чтобы он заржавел как автомобиль на свалке. (При активной умственной деятельности злоупотреблять кофе не следует. Обладая мочегонным действием, он обезвоживает организм, приводит к повышенной раздражительности. Лучше выпить чашку зеленого чая.)

Обустройте ваше пространство для умственной работы. Загроможденные комнаты и офисы могут мешать процессу мышления. Если у Вас слишком часто бывают стрессы, усталость, подавленность, то возможно причиной тому является та среда, в которой вы находитесь. Примите это как сигнал к действию. Создайте более гармоничное и комфортное рабочее место.

Первым делом изучайте правила. Всегда начинайте с изучения основ. В любом деле или начинании есть ряд правил, нарушение которых либо игнорирование может привести к печальным последствиям, либо возникновению депрессии, разочарованию. К примеру: осваивать новый язык следует с грамматики, правописания и составления предложений. Люди должны следовать этому правилу независимо от возраста и вероисповедания.

Сделайте скучное веселым. Пробуйте развивать интерес: чем больше вы будете чем-то заинтересованы, тем легче уделять этому внимание. Ведь у нас есть склонность запоминать то, что нам было приятно. Так что ищите способы сделать что-то скучное веселым, ассоциируя это с тем, что Вы уже знаете.



К примеру, если Вам необходимо запомнить какой-либо список, попытайтесь составить предложение из первых букв каждого слова или распределите слова по группам. Вы также можете использовать воображение и создавать забавную историю на эту тему, чтобы облегчить процесс запоминания.

Ограничивайте себя. Вам необходимо структурировать жизнь. Ограничивая себя, устанавливая временные рамки для выполнения какого-либо дела, сокращая количество предметов, с которыми работаете, вы зачастую сможете достигнуть большего результата за меньшее количество времени.

Освежите ваш разум медитацией. Когда большинство людей думают о медитации, они представляют себе глубокое расслабление. Но эта древняя практика способна не только умиротворить вашу душу, но и улучшить память. Согласно исследованию Университета Штата

Кентукки те, кто после обеда уделяли медитации всего лишь 30 минут, выполняли тестовые задания лучше, чем те, кто дремал в это время.

Глубокое дыхание для более ясного мышления. Ровное глубокое дыхание имеет много положительных эффектов для организма. Чем больше кислорода в крови, тем больше его в мозге. Несколько глубоких вздохов также могут помочь вам расслабиться, что в свою очередь способствует более ясному мышлению.

Развивайте воображение. Мысленно рисуйте фигуры и воображайте различные ситуации.

Следите за своим сном. Сон играет важную роль для физического состояния человека и его интеллектуального развития. Доказано, что недосыпание отражается на памяти, возможны провалы. Ученые установили, что даже творческий потенциал и способность решать проблемы зависит от качества сна.

Цікаві факти про Україну, які ви могли не знати

Одна з найбільших пустель Європи знаходиться саме в Україні – Олешківська. Олешківські піски складаються із безмежних барханів (тутешні мешканці називають їх «кучугурами») висотою близько 5 м з негустою рослинністю. Знаходяться ці піски біля міста Олешки, за 30 км на схід від м. Херсон.

Україна входить до сімки передових виробників рослинної олії, картоплі, цукру та свинини. Географічний центр Європи знаходиться в Україні, біля містечка Рахів, в оточенні мальовничих Карпат.

Армія УПА поставила абсолютний рекорд, утримуючись на фактично окупованій території майже двадцять років. Технології та методи українських вояків вивчали навіть кубинські повстанці Фіделя Кастро.

І ще трошки цікавого, чого ви могли не знати про Україну та українців:

- Під час англо-бурської війни (Південна Африка) в 1899-1902 рр. командир одного з загонів бурів, українець Юрій Будяк, врятував від розстрілу одного молодого англійського журналіста. Згодом останній допоміг Будяку вступити до Оксфордського університету. В 1917 р. Юрій працював в уряді Української Народної Республіки. В 1943 р. Юрій Будяк помер в радянському концтаборі. Англійського журналіста звали Вінстон Черчилль.

- Українські народні пісні спонукали багатьох композиторів до написання світових музичних шедеврів. Наприклад, в основі композиції Summertime – арії, яку написав Джордж Гершвін у 1935 р. для опери «Поргі та Бесс», однієї з найвідоміших пісень у світі – лежить українська колискова «Ой, ходять сон коло вікон». Цю композицію Гершвін почув у Нью-Йорку у виконанні Українського Національного Хору під керівництвом Олександра Кошиця. Почув – і написав одне з найгеніальніших і найвідоміших джазових творінь. З моменту написання композиції її виконали безліч виконавців, але найвідомішим лишається Summertime у виконанні Луї Армстронга, Еллі Фіцджеральд, а також Чарлі Паркера.