

ВИНАХІДНИК і РАЦІОНАЛІЗАТОР

Читайте у номері



Космический транспорт КОТРАН

Механізми активізації творчого мислення

- Перспективні напрями використання поновлюваних джерел енергії в газовому комплексі України
- Особливості використання вітроустановок малої потужності
- Як самому виготовити вітряк?
- Про хворобу "Службовий синдром"
- Високоефективний засіб зневаждження льодиної кірки на озимих та обробіток ґрунту.
- Список самих оригінальних світових винаходів 2003 року
- Про застосування деяких положень спеціальних законів у сфері інтелектуальної власності в зв'язку з набранням чинності Цивільним кодексом України





Зміст ВІР

Науково-популярний, науковий журнал
© «Винахідник і раціоналізатор»

ПЕРЕДПЛАТНИЙ ІНДЕКС
6731
для організацій
6732

№ 1/2004

Ізобретатель и рационализатор · Inventor and rationalizer

Адреса: м. Київ-142, вул. Семашко, 15, Тел./факс: 423-45-39, 423-45-38, E-mail: anp@ln.kiev.ua

Колонка редактора	2	
Новини науки і техніки	2	
Банк інноваційних проектів та розробок	4	
Інтелектуальна власність	6	
Комаров В.О.	10	
Про розвиток та проблеми системи охорони інтелектуальної власності в Збройних Силах України	14	
Школа винахідника і науковця	16	
Ракитянський В.С.	18	
Інерція мислення в творчестве и образовании	24	
Новітні ідеї, рішення, технології та проекти	26	
Космічні проекти	27	
Нерус М.А.	29	
Косміческий транспорт Котран	34	
Вітроенергетика	35	
Коробко Б.П.	37	
Перспективні напрями використання поновлюваних джерел енергії в газовому комплексі	38	
Логинов А.Н., Шихайлів Н.А., Харченко А.Т., Огурь М.В.	41	
О некоторых особенностях использования ветроустановок малой мощности	42	
Коробко Б.П.	44	
Як самому виготовити вітряк?	44	
Біотехнології	44	
Возняк Ю.	44	
Біоорганічні добрила – біологічному землеробству	44	
Робота та здоров'я	44	
Голяркін В.Ф.	44	
Служебний синдром	44	
Гвоздиковская А.Т., Курник М.В., Кучин В.Д.	44	
Магнітотерапія	44	
Эксклюзивное интервью	44	
Сайко В.	44	
Звезда из страны космонавтов	44	
Беріть та впроваджуйте	44	
Погорельський С.В.	44	
Знешкодження льодяної кірки на озимих та обробіток ґрунту прокочуванням механізму на поперечній осі	44	
Погорельський С.В.	44	
Інструмент для очистки поверхности от льда и обработки грунта	44	
Неймовірні винаходи	44	
Сайко В.Г.	44	
Список самих оригінальних мирових ізобретений 2003 года	44	
Фахівці консультиують	44	
Про застосування деяких положень спеціальних законів у сфері інтелектуальної власності в зв'язку з набранням чинності Цивільного кодексу України	44	
СПИСОК організацій, уповноважених здійснювати збір і розподіл винахідництва (роялті) за використання опублікованих з комерційною метою фонограм і відеограм	44	
Інформаційні повідомлення, події	44	
Спеціалізована база даних "Винаходи в Україні"	44	

Засновник журналу:
Українська академія наук
національного прогресу

Зареєстровано:
Державним комітетом
інформаційної політики, телебачення та радіомовлення України

Свідоцтво:
Серія KB №4278

Головний редактор
Володимир Сайко,
андидат технічних наук

Голова редакційної ради
Олексій Оніпко,
доктор технічних наук

Заступник голови
редакційної ради
Василь Ващенко,
доктор технічних наук

Редакційна рада
Баладінський В. Л. д.т.н.,
Бендгаловський А. А., Ващенко В. П. д.т.н., Булгач Л. В. к.т.н., Вербицький А. Г. к.т.н., Висоцький Г. В., Гуликов Ю. М. к.х.н., Демчишин А. В. д.т.н., Друкований М. Ф. д.т.н., Дъомін М. Ф. д. архітектури, Еловікін В. А., Індукава В. К., Калита В. С. к.т.н., Корнєєв Д. І. д. т. н., Коробко Б. П. к.т.н., Кривицький М. Д. д.б.н., Лівінський О. М. д.т.н., Наритник Т. М. к.т.н., Оніщенко О. Г. д.т.н., Пілінін О. В. к.т.н., Ситник М. П., Скрипників М. С. д.м.н., Трещаков О. В. к.т.н., Удов Є. І. д.т.н., Федоренко В. Г. д.е.н., Хмарі Л. А. д.т.н., Хоменко І. І. д.а.н., Черевко О. І. д.е.н., Якименко Ю. І. д.т.н.

Погляди авторів публікацій не завжди співпадають з точкою зору редакції. Відповідальність за зміст реклами несе рекламидаєць. Всі права на статті, ілюстрації, інші матеріали, а також художнє оформлення належать редакції журналу "Винахідник і раціоналізатор" і охороняються законом. Відтворення (повністю або частково) текстових, фото та інших матеріалів без попередньої згоди редакції журналу "ВІР" заборонено.

Не дивлячись на те, що у процесі підготовки номера використовувалися всі можливості для перевірки фактичних даних, що публікуються, редакція не несе відповідальність за точність надрукованої інформації, а також за можливі наслідки, пов'язані з цими матеріалами.



Кабінет редактора

З Різдвяними святами

Шановне панство!

Щиро вітаю вас з Новим роком та Різдвом Христовим!

У ці святкові дні, коли вся Україна під мерехтіння ялинкових вогнів відчиняє двері морозному січню, керівники установ озираються і підсумковують здобутки минулого року.

Український інститут промислової власності за 2003 рік прийняв понад 35 тисяч заявок, всі вони ретельно розглянуті та відповідно до них видані або будуть видані охоронні документи.

У рамках удосконалення законодавства України у сфері інтелектуальної власності внесені зміни до Постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження Положення про порядок сплати зборів за дії, пов'язані з охороною прав на об'єкти інтелектуальної власності". При опрацюванні Положення розробники врахували досвід провідних країн світу в сфері охорони прав на об'єкти інтелектуальної власності і зробили збори диференційованішими та прозорішими, реальню наприклади їх до стандартів, прийнятих у країнах Європейського союзу.

Саме у 2003-му році Укрпатент розпочав роботу над підготовкою електронної версії подачі заявок, які прискорить строки видачі охоронних документів та процедуру їх оформлення. А у новому році ми сподіваємося видати першу електронну заявку.

Отже, базовий пласт змін у сфері промислової власності закладено, наступною ланкою стане наша діяльність у 2004 році. Році виконання запланованого.

Бажаю всім щастя, радості, творчого натхнення та матеріального достатку.

Нехай новорічні та різдвяні свята 2004 року запам'ятуються надовго.

З повагою,

директор Укрпатенту



Інформаційні повідомлення, події · Інформаційні повідомлення, події · Інформаційні повідомлення, події · Інформаційні повідомлення, події

Зміни ЄАПО ДО ПАТЕНТНИХ АКТИВІВ

З 1 січня 2004 року набирають чинності зміни і доповнення, внесені Адміністративною радою Євразійської патентної організації (ЄАПО) на тринадцятому засіданні до Патентної інструкції до Євразійської патентної конвенції, Положення про мито Євразійської патентної організації, а також про умови праці службовців Євразійського патентного відомства.

З цієї дати Патентна інструкція до Євразійської патентної конвенції (ЄАПК):

- надає можливість продовження терміну дії Євразійських патентів відносно тих держав-членів ЄАПО, законодавства яких передбачають продовження терміну дії національних патентів на винаходи;

- встановлює обов'язковість наявності на електронних носіях інформації послідовностей нуклеотидів і/або амінокислот відносно заявок на винаходи, в яких ці послідовності розкриті;

- встановлює порядок внесення до Реєстру Євразійських патентів відомостей про зміну імен або найменувань патентовласників, їх місцепроживання або місцезнаходження (відповідно до цього доповнення передбачено в Положенні про мито Євразійської патентної організації).

Зміни і доповнення до Положення про умови праці службовців Євразійського патентного відомства відбувають зміни в трудовому законодавстві Російської Федерації як країни місцезнаходження штаб-квартири ЄАПО.

РЕФОРМА СИСТЕМИ РСТ

Реформа системи подачі міжнародних патентних заявок, починаючи з 1 січня 2004 року, полегшить отримання патентної охорони у ряді країн. У процесі реформи удосконалено правову структуру, що створює нові умови для користувачів.

Вона надає учасникам РСТ ряд переваг, зокрема спрощує процедуру зазначення і структуру мита. У відповідності до нової системи будуть зазначатися всі можливі країни для всіх типів захисту (національної чи регіональної). Тому мито за подачу міжнародної заявки більше не буде містити компонента "зазначення". Проте, як і раніше сплачуватиметься мито за зайді сторінки у заявці.

Друга перевага полягає у поліпшенні системи пошуку та експертизи.

Крім того, відомства, яким доручена обробка заявок на різних стадіях процесу, краще оснащуватимуться для роботи з великою кількістю заявок при збереженні якості надання послуг.

Зменшиться дублювання роботи при обробці заявок, поданих за процедурою РСТ.

Реформа надасть можливість заявникам отримувати в офіційному порядку звіти про міжнародну попередню експертизу (минулих, теперішніх і майбутніх) третім сторонам шляхом надсилання запиту до ВОІВ.

Процес реформ, який розпочався під егідою ВОІВ у середині 2001 року, ставив за мету поліпшити ефективність РСТ і полегшити винахідникам та заявникам у всьому світі отримання патентів в понад 120 країнах шляхом подачі єдиної "міжнародної заявки".

РЕЄСТРАЦІЯ АВТОРСЬКОГО ПРАВА НА ТВІР

Протягом грудня 2003 року тривала робота щодо державної реєстрації авторського права і договорів, які стосуються права автора на твір, відповідно до Закону України «Про авторське право і суміжні права» від 11 липня 2001 року № 2627-III.

За вказаній період до Департаменту надійшло 389 заявок на реєстрацію авторського права на твір і 47 заявок на реєстрацію договорів, які стосуються права автора на твір. Здійснено 241 реєстрацію авторського права на твір та прийнято 15 рішень про реєстрацію договорів, які стосуються права автора на твір.

ПЕРЕДАЧА ПРАВА ВЛАСНОСТІ НА ОПВ

У грудні 2003 року до Департаменту надійшло 167 комплектів документів для внесення до відповідних державних реєстрів відомостей про передачу права власності на об'єкти промислової влас-

**ВІЧИЗНЯННІ
Новини науки і техніки
ЗАКОРДОННІ**

ності (ОПВ) та про видачу ліцензій на їх використання.

До відповідних державних реєстрів внесено відомості про 84 передачі прав на ОПВ, з них 55 про передачу права власності на ОПВ, 28 про видачу ліцензій на використання ОПВ та відомості про 1 «відкриту» ліцензію. Зазначені відомості опубліковано в офіційному бюллетені «Промислова власність» № 12 за 2003 рік.

Також за цей період підготовлено та прийнято 80 рішень про внесення до відповідних державних реєстрів відомостей про передачу прав на ОПВ, з них 40 про передачу права власності на ОПВ, 36 про видачу ліцензій на використання ОПВ, 4 про «відкриті» ліцензії та 8 про внесення змін до відомостей про видачу ліцензій. Зазначені відомості будуть опубліковані в офіційному бюллетені «Промислова власність» № 1 за 2004 рік.

ЗАКОНОДАВЦІ ОБМЕЖАТЬ ПРАВА RIAA

Американська звукозаписуюча асоціація RIAA має більше прав, ніж правоохоронні органи і спецслужби по боротьбі з терористами, повідомив член Палати представників Конгресу США Сем Браунбек. Свідченням цього факту є боротьба з приватним аудіопіратством та гучні судові переслідування, які організовує RIAA.

Для того, щоб виправити ситуацію, Палата представників Конгресу США подала на розгляд американському парламенту законопроект під назвою Consumers, Schools and Libraries Digital Rights Management Act of 2003 (Акт про врегулювання цифрових прав споживачів, шкіл і бібліотек). Мета законопроекту — обмежити дії «Акту про авторські права в цифрову добу» (DMCA).

Якщо новий закон приймуть, то власникам авторських прав доведеться отримувати дозвіл у суді, і тільки після цього їм нададуть інформацію про користувачів, які підозрюються у порушенні закону про авторські права. Така система ускладнить процедуру подачі позовів проти приватних осіб і одночасно припинить масовість подібних судових переслідувань.

IBM: И ВНОВЬ БОГАТЫЙ УРОЖАЙ ПАТЕНТОВ

В 2003 році корпорація IBM знову отримала більше патентів США, чим люба інша компанія в світі, — уже одиннадцятий рік поспіль. Як зазначається в прес-релізі компанії, в минулому році Бюро патентів та товарних знаків США видало IBM 3415 патентів (на 127 більше, ніж в 2002 році). Ще в 2000 році IBM єдинственої удається преодоліти рубеж в 3 тис. патентів і підтримувати цей показник в усіх наступних роках.

В останнє десятиліття діяльність науково-дослідницького підрозділу IBM була в більшій ступені націлена на удовільнення потребностей конкретних замовників, ніж на «науку» в чистому вигляді. Цим пояснюється тот факт, що сьогодні більша частина патентів, отриманих компанією, виконана на замовлення кількох великих компаній IBM. В своєму заявлению Нік Донофріо (Nick Donofrio), старший вице-президент IBM, зазначає, що компанія IBM відрізняється від інших підприємств тим, що використовує патенти для підтримки розвитку технологій, а не для підтримки фінансових результатів.

Уже другий рік поспіль більше 40% від усього количества патентів, отриманих IBM, відноситься до області програмного забезпечення — в 2003 році цей показник дійсно дійсно перевищує 1400 патентів. Патенти 2003 року отримані також використовують компанією IBM для підтримки розвитку технологій, а не для підтримки фінансових результатів.

Інші області дослідження IBM в 2003 році, в яких було отримано більше патентів, — це предложені компанією стратегії обчислювальних систем «на замовлення» (On Demand); концепція «всепроникаючої комп'ютеризації» (pervasive computing), яка передбачає підключення до мережі всіх можливих обчислювальних пристрій; та біоінформатика — все більше популярна сьогодні серед компаній, що займаються обробкою об'ємних даних.

Сти и вложения инвестиций. Исследователи из подразделения IBM Life Sciences научились создавать сложные трехмерные модели белков для создания новых лекарств. Новые высокоточные модели позволяют быстрее выявить новое лекарство и повышают шансы ученых на успех.

БАТАРЕЙКА, ТУРБИНА І МОТОР

Предложен принципиально новий двигатель для автомобилей, энергетики и быта. Все идеи двигателей для автомобилей были высказаны в конце XIX — начале XX веков. Казалось бы, революций на этом фронте ждать не приходится. Но группа ученых и инженеров из Германии и США под руководством Бориса Шапиро предлагает принципиально новую технологию машин с вращающимся поршнем — RKM (Rotations-Kolben-Maschinen). Уже есть концепция и базовые научно-технические разработки. Осталось довести дело до серийного производства.

Еще до 2-й Мировой войны был создан так называемый двигатель Ванкеля. В этом двигателе единственный треугольный поршень вращается в овальном цилиндре, сгорание топлива происходит в зазорах между поршнем и цилиндром.

На первый взгляд RKM напоминает двигатель Ванкеля (даже подход к названиям у обоих схож: у Ванкеля — DKM). Но разработчики настаивают: RKM по принципу действия и функциональным особенностям не имеет ничего общего ни с турбинами, ни с мотором означенного изобретателя. Технология RKM использует новый принцип движения поршня и передачи. Поршень вращается вокруг «прыгающей» оси в последовательности: вращение поршня — «прыжок» оси, вращение — еще «прыжок». При этом в поршне есть зубчатые элементы, которые цепляются за зубья валов механизма отбора мощности. Поршень у Ванкеля, как известно, вращается вокруг оси, а рабочая смесь сгорает в серповидном рабочем объеме. У RKM — в компактной «камері поджига». Наконец, новый мотор можно использовать в качестве двигателя Дизеля, «Ванкель» на это в принципе не способен.

RKM обещает еще более высокую плотность мощности. При этом предлагается шесть различных вариантов механизма. Поршень может быть двух-, трех-, четырех-, пяти- и шестивальный.





Приборостроение

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МРТ-1

Предназначен для:

- регулирования (автоматическое позиционно-импульсное) температуры объекта с возможностью управления величиной подводимой мощности;
- измерения температуры с цифровой индикацией результата измерения;
- сигнализации (световая) аварийных ситуаций при достижении температуры объекта критических значений.

Область применения:

- Промышленное производство: оборудование для производства изделий из резины и пластмасс (прессы, литьевые машины, термошлаковатоматы), терmostатирующее оборудование;
- Агропромышленный комплекс: птицефабрики, инкубаторы, свинооткормочные комплексы, зернохранилища;
- Пищевая промышленность: сушильные и жарочные шкафы, варочно-кондитерские камеры, куттеры, линии по упаковке и расфасовке продукции, линии по производству хлебобулочных и макаронных изделий.

Технические характеристики:

Предложения по сотрудничеству:

Изготовление по заказу и продажа готовых изделий.

ТВЕРДОМЕР ДЛЯ РЕЗИН ТРЦ-1

Предназначен для измерения твердости резин образцов и изделий по методу ШОРА. Твердомер имеет цифровой индикатор, встроенный таймер и автономное питание от сменной батареи типа "Крона".

Технические характеристики:

- диапазон измерения, ед.ШОРА - 0-100;
- цена младшего разряда, ед.ШОРА - 1;
- погрешность измерения, ед.ШОРА - +/-2;
- масса, кг - 0,5;
- габаритные размеры, мм - 83x135x35

Предложения по сотрудничеству:

Продажа готовых изделий.

Химические технологии

ВУЛКАНИЗАТОР ДЛЯ РЕМОНТА МАССИВНЫХ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Предназначен для ремонта в условиях эксплуатации:

- конвейерных (транспортерных), элеваторных, эскалаторных, гусеничных лент любой ширины и толщины в карьерах, шах-

тах, рудниках, металлургических предприятий и т.д;

- гибких ограждений, мягких топливных баков, надувных конструкций и изделий, применяемых в народном хозяйстве и спорте;

- крупногабаритных шин.

Технические характеристики:

- количество плит - 2;
- форма плит - плоский диск;
- диаметр рабочей поверхности плиты, мм - 250;
- общая толщина плиты, мм - 35;
- температура нагрева, °C - 100-250;
- температура нерабочей поверхности плиты, не более 70°C;
- напряжение питания, В-36;
- потребляемая мощность, Вт - 600.

Предложения по сотрудничеству:

Изготовление по заказу и продажа готовых изделий.

Машиностроение

РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОДШИПНИКИ И ВКЛАДЫШИ ПОДШИПНИКОВ

Разработаны конструкции и изготавливаются вкладыши (резиновые, резинометаллические) с сечениями для подшипников скольжения циркуляционных насосов большой производительности, перекачивающих жидкости, содержащие значительное количество абразивных частиц (песок, гравий, глина и т.п.).

Устанавливаются вкладыши в подшипники быстроходных валов насосов типа ОПВ, эксплуатирующихся на атомных и гидроэлектростанциях.

Преимущества – конструкции и применяемый эластомерный материал не требуют специальной смазки и охлаждения подшипника, исключает его проворачивание и осевое смещение, обеспечивает низкий коэффициент трения и поглощение вибрации вала.

Предложения по сотрудничеству:

Продажа готовых изделий.

Энергетика

РЕЗИНОВЫЕ УТЕРОВОЧНЫЕ ПЛИТЫ (РУП)

Предназначены для защиты внутренней поверхности стенок скрубберов котлоагрегатов тепловых электростан-

Автори, матеріали яких вміщено в цій рубриці, шукають надійних партнерів для реалізації своїх ідей та винаходів. Якщо Вас зацікавила та чи інша вітчизняна розробка, звертайтесь до Українського інституту науково-технічної та економічної інформації

ций от эрозионного и корозионного воздействия при температуре до 150°C. РПФ представляет собой резиновую плиту с металлической арматурой для ее крепления. Масса плиты с габаритными размерами 400x330x30 мм составляет около 5 кг.

Преимущества – повышение срока службы почти в 30 раз по сравнению с керамической облицовкой.

Области применения: энергетика, химическая и металлургическая промышленность.

Предложения по сотрудничеству:

Продажа готовых изделий.

Технические характеристики: Условия эксплуатации		На- гру- зка Лине- йная на вал кН/м	Покрытие (эластичный слой)				Функции валов
Среда	Темпера- тура, °C		Толщ. мм	Тверд., ел.ШО РА	Матер.	Контакт. среды	
воздух, вода, нал ичие включе- ний, рН 3-13	10-110 (в зоне кон- такта до 160°C)	до 100	3-20	37-90	резина или полиур- етан	растворы различных химсоставов. Лаки, краски на водно- спиртовой основе, по- лярных растворите- лей и т.д. пищевые продукты	опорные прижим- ные поддер- живают- шие форму- ющие и др.

Химические технологии

РЕЗИНОВЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ

Назначение – эрозионно-корозионная защита рабочих органов и внутренней поверхности оборудования, наружной поверхности различных устройств:

- резиновая футеровка для внутренних металлических поверхностей корпусов насосов, перекачивающих пульпу. Защита осуществляется применением для футеровки конструкций из износостойких резин, точно воспроизводящих профиль защищаемой поверхности;
- резиновые футеровочные плиты для защиты стенок скрубберов мокрых золоуловителей ТЭС, эксплуатирующихся при температурах до 150°C;
- резиновые футеровочные колодки повышенной твердости для уменьшения износа тросов отклоняющих шкивов в многоканальных подъемных механизмах угольных шахт;
- резиновые и полиуретановые защитные бандажи для направляющих роликов подвесных канатных дорог;
- защитные покрытия магнитных сепараторов барабанного типа, предназначенных для мокрого обогащения сильномагнитных руд и регенерации ферромагнитных суспензий и др.;
- защитные покрытия валов для различных отраслей промышленности.

Предложения по сотрудничеству:

Изготовление по заказу и продажа готовых изделий.

ЭЛАСТИЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ ВАЛОВ

Назначение – защита поверхности металлических стержней валов от агрессивных сред.

Области применения – предприятия бумаго-картонажной, полиграфической, пищевой, легкой промышленности, машиностроения, стройиндустрии.

Предложения по сотрудничеству:

Выполнение работ по заказу.

Машиностроение

АМОРТИЗАТОРЫ РЕЗИНОВЫЕ И РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Надежность и долговечность узлов и механизмов обеспечиваются высоким уровнем конструкторской документации на амортизаторы, применением эластомеров, созданных по оптимальным рецептограм в соответствии с условиями эксплуатации и изготавливаются с:

- перфорированными (различная форма и количество перфораций) резиновыми элементами;
- внутренними полостями различной формы;
- использованием пористых резин (или двухслойных – монолитной и пористой);
- использованием слоистых армированных энергопоглощающих слоев;
- переменным сечением;
- эластичным элементом под углом к плоскости симметрии;
- облицовкой усиливающим слоем.

Области применения:

– Судостроение и судоремонт – амортизация узлов котельного оборудования, защита обшивки судна от ударов при причаливании;

– Электро-, автотранспорт – восприятие ударных нагрузок, защита от вибрации, подпрессоривание;

– Лифты – восприятие длительных синтетических и кратковременных ударных нагрузок, поглощение вибрации пористой резиной;

– Агропромкомплекс (просеивающие механизмы, центрифуги) – поглощениe вибрации;

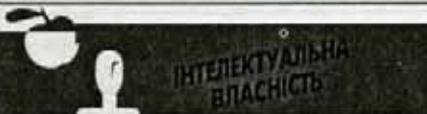
– Мостостроение – компенсация теплового расширения деформационных швов;

– Путевые рельсовые блочные конструкции (ж/д и эл. транспорт) – поглощениe энергии колебаний при небольшом изменении формы и сохранение невысокой остаточной деформации.

Предложения по сотрудничеству:

Изготовление изделий по заказу, продажа готовых изделий.





Начальник Центру інтелектуальної власності,
патентно-ліцензійної, винахідницької та
раціоналізаторської роботи, полковник
В.О.Комаров

(Продовження. Перша частина статті
видрукана в журналі "Винахідник
та раціоналізатор" № 7-8/2003)

ПРО РОЗВИТОК ТА ПРОБЛЕМИ СИСТЕМИ

Пля цього Центр докладає багато зусиль, тому що на жаль стан винахідницької і раціоналізаторської роботи в Збройних Силах України не є стабільним і має тенденцію до зниження активності винахідників і раціоналізаторів. Одна з причин – відсутність матеріальної стимуляції творчого процесу. Друга – зниження рівня патентно-правової підготовки як творців об'єктів інтелектуальної власності, так і спеціалістів, пов'язаних з вирішенням питань надбання та здійснення прав власності на ці об'єкти, включаючи керівників підприємств, структурних підрозділів та посадових осіб, діяльність яких пов'язана з захистом прав на об'єкти інтелектуальної власності і хто має відповідати за використання цих об'єктів. Командування Центру вважає, що суттєвою проблемою на шляху подальшого розвитку системи охорони промислової власності у Збройних Силах України є гостра нестача кваліфікованих фахівців у цій галузі. Бракує правової обізнаності у сфері охорони інтелектуальної власності як у суб'єктів, які створюють об'єкти промислової власності (науковців, винахідників, конструкторів, технологів), так і у тих, хто має відповідати за використання об'єктів промислової власності. Викликає стурбованість, що в останній час знизився рівень підготовки матеріалів заяв на винаходи.

Згідно з інформацією керівництва ДП "Український

інститут промислової власності" Міністерства освіти і науки України, заяви на винаходи, які надходять з військ, мають недостатній рівень оформлення матеріалів. Це і недоліки в оформленні опису та формули винаходу, в підготовці креслень, у написанні реферату. Причина одна – незнання нормативно-правових документів, підготовка заяв на винаходи за застарілими правилами. Такі заявки, звичайно, повертаються авторам до опрацювання.

Але не зважаючи на все, командування Озброєння та Центру не може поскаржитись на відсутність творчої винахідницької



ций от эрозионного и корозионного воздействия при температуре до 150°C. РПИ представляет собой резиновую плиту с металлической арматурой для ее крепления. Масса плиты с габаритными размерами 400x330x30 мм составляет около 5 кг.

Преимущества – повышение срока службы почти в 30 раз по сравнению с керамической облицовкой.

Области применения: энергетика, химическая и металлургическая промышленность.

Предложения по сотрудничеству:

Продажа готовых изделий.

Технические характеристики: Условия эксплуатации		На- гру- зка Лине- йная на вал кН/м	Покрытие (эластичный слой)				Функции валов
Среда	Темпера- тура, °C		Толщ. мм	Тверд., ед.ШО РА	Матер.	Контакт. среды	
воздух, вода, нал ичие включе- ний, рН 3-13	10-110 (в зоне кон- такта до 160°C)	до 100	3-20	37-90	резина или полиур- етан	растворы различных химсоставов. Лаки, краски на водно- спиртовой основе, по- лярных растворите- лей и т.д. пищевые продукты	опорные прижим- ные поддер- живают- шие форму- ющие и др.

Химические технологии

РЕЗИНОВЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ

Назначение – эрозионно-корозионная защита рабочих органов и внутренней поверхности оборудования, наружной поверхности различных устройств:

- резиновая футеровка для внутренних металлических поверхностей корпусов насосов, перекачивающих пульпу. Защита осуществляется применением для футеровки конструкций из износостойких резин, точно воспроизводящих профиль защищаемой поверхности;
- резиновые футеровочные плиты для защиты стенок скрубберов мокрых золоуловителей ТЭС, эксплуатирующихся при температурах до 150°C;
- резиновые футеровочные колодки повышенной твердости для уменьшения износа тросов отклоняющих шкивов в многоканальных подъемных механизмах угольных шахт;
- резиновые и полиуретановые защитные бандажи для направляющих роликов подвесных канатных дорог;
- защитные покрытия магнитных сепараторов барабанного типа, предназначенных для мокрого обогащения сильномагнитных руд и регенерации ферромагнитных супензий и др.;
- защитные покрытия валов для различных отраслей промышленности.

Предложения по сотрудничеству:

Изготовление по заказу и продажа готовых изделий.

ЭЛАСТИЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ ВАЛОВ

Назначение – защита поверхности металлических стержней валов от агрессивных сред.

Области применения – предприятия бумаго-картонажной, полиграфической, пищевой, легкой промышленности, машиностроения, стройиндустрии.

Предложения по сотрудничеству:

Выполнение работ по заказу.

Машиностроение

АМОРТИЗАТОРЫ РЕЗИНОВЫЕ И РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Надежность и долговечность узлов и механизмов обеспечиваются высоким уровнем конструкторской документации на амортизаторы, применением эластомеров, созданных по оптимальным рецептограм в соответствии с условиями эксплуатации и изготавливаются с:

- перфорированными (различная форма и количество перфораций) резиновыми элементами;
- внутренними полостями различной формы;
- использованием пористых резин (или двухслойных – монолитной и пористой);
- использованием слоистых армированных энергопоглощающих слоев;
- переменным сечением;
- эластичным элементом под углом к плоскости симметрии;
- облицовкой усиливающим слоем.

Области применения:

– Судостроение и судоремонт – амортизация узлов котельного оборудования, защита обшивки судна от ударов при причаливании;

– Электро-, автотранспорт – восприятие ударных нагрузок, защита от вибрации, подпрессоривание;

– Лифты – восприятие длительных синических и кратковременных ударных нагрузок, поглощение вибрации пористой резиной;

– Агропромкомплекс (просеивающие механизмы, центрифуги) – поглощение вибрации;

– Мостостроение – компенсация теплового расширения деформационных швов;

– Путевые рельсовые блочные конструкции (ж/д и эл. транспорт) – поглощение энергии колебаний при небольшом изменении формы и сохранение невысокой остаточной деформации.

Предложения по сотрудничеству:

Изготовление изделий по заказу, продажа готовых изделий.



ций от эрозионного и корозионного воздействия при температуре до 150°C. РПФ представляет собой резиновую плиту с металлической арматурой для ее крепления. Масса плиты с габаритными размерами 400x330x30 мм составляет около 5 кг.

Преимущества – повышение срока службы почти в 30 раз по сравнению с керамической облицовкой.

Области применения: энергетика, химическая и металлургическая промышленность.

Предложения по сотрудничеству:

Продажа готовых изделий.

Технические характеристики: Условия эксплуатации		На- гру- зка Лине- йная на вал кН/м	Покрытие (эластичный слой)				Функции валов
Среда	Темпера- тура, °C		Толщ. мм	Тверд., ед.ШО РА	Матер.	Контакт. среды	
воздух, вода, нал ичие иных включе- ний, рН 3-13	10-110 (в зоне кон- такта до 160°C)	до 100	3-20	37-90	резина или полиур- етан	растворы различных химсоставов. Лаки, краски на водно- спиртовой основе, по- лярных растворите- лей и т.д. пищевые продукты	опорные прижим- ные поддер- живаю- щие форму- ющие и др.

Химические технологии

РЕЗИНОВЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ

Назначение – эрозионно-корозионная защита рабочих органов и внутренней поверхности оборудования, наружной поверхности различных устройств:

- резиновая футеровка для внутренних металлических поверхностей корпусов насосов, перекачивающих пульпу. Защита осуществляется применением для футеровки конструкций из износостойких резин, точно воспроизводящих профиль защищаемой поверхности;
- резиновые футеровочные плиты для защиты стенок скрубберов мокрых золоуловителей ТЭС, эксплуатирующихся при температурах до 150°C;
- резиновые футеровочные колодки повышенной твердости для уменьшения износа тросов отклоняющих шкивов в многоканальных подъемных механизмах угольных шахт;
- резиновые и полиуретановые защитные бандажи для направляющих роликов подвесных канатных дорог;
- защитные покрытия магнитных сепараторов барабанного типа, предназначенных для мокрого обогащения сильномагнитных руд и регенерации ферромагнитных супензий и др.;
- защитные покрытия валов для различных отраслей промышленности.

Предложения по сотрудничеству:

Изготовление по заказу и продажа готовых изделий.

ЭЛАСТИЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ ВАЛОВ

Назначение – защита поверхности металлических стержней валов от агрессивных сред.

Области применения – предприятия бумаго-картонажной, полиграфической, пищевой, легкой промышленности, машиностроения, строительства.

Предложения по сотрудничеству:

Выполнение работ по заказу.

Машиностроение

АМОРТИЗАТОРЫ РЕЗИНОВЫЕ И РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Надежность и долговечность узлов и механизмов обеспечиваются высоким уровнем конструкторской документации на амортизаторы, применением эластомеров, созданных по оптимальным рецептограм в соответствии с условиями эксплуатации и изготавливаются с:

- перфорированными (различная форма и количество перфораций) резиновыми элементами;
- внутренними полостями различной формы;
- использованием пористых резин (или двухслойных – монолитной и пористой);
- использованием слоистых армированных энергопоглощающих слоев;
- переменным сечением;
- эластичным элементом под углом к плоскости симметрии;
- облицовкой усиливающим слоем.

Области применения:

– Судостроение и судоремонт – амортизация узлов котельного оборудования, защита обшивки судна от ударов при причаливании;

– Электро-, автотранспорт – восприятие ударных нагрузок, защита от вибрации, подпрессоривание;

– Лифты – восприятие длительных синических и кратковременных ударных нагрузок, поглощение вибрации пористой резиной;

– Агропромкомплекс (просеивающие механизмы, центрифуги) – поглощение вибрации;

– Мостостроение – компенсация теплового расширения деформационных швов;

– Путевые рельсовые блочные конструкции (ж/д и эл. транспорт) – поглощение энергии колебаний при небольшом изменении формы и сохранение невысокой остаточной деформации.

Предложения по сотрудничеству:

Изготовление изделий по заказу, продажа готовых изделий.





ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА
ВЛАСНІСТЬ



Начальник Центру інтелектуальної власності,
патентно-ліцензійної, винахідницької та
раціоналізаторської роботи, полковник
В.О.Комаров

(Поводженося Перша частина статті
написана в журналі "Військовий
раціоналізатор" № 7-8/2003)

ПРО РОЗВИТОК ТА ПРОБЛЕМИ СИСТЕМИ

Для цього Центр докладає багато зусиль, тому що на жаль стан винахідницької і раціоналізаторської роботи в Збройних Силах України не є стабільним і має тенденцію до зниження активності винахідників і раціоналізаторів. Одна з причин – відсутність матеріальної стимуляції творчого процесу. Друга – зниження рівня патентно-правової підготовки як творців об'єктів інтелектуальної власності, так і спеціалістів, пов'язаних з вирішенням питань надбання та здійснення прав власності на ці об'єкти, включаючи керівників підприємств, структурних підрозділів та посадових осіб, діяльність яких пов'язана з захистом прав на об'єкти інтелектуальної власності і хто має відповідати за використання цих об'єктів. Командування Центру вважає, що суттєвою проблемою на шляху подальшого розвитку системи охорони промислової власності у Збройних Силах України є гостра нестача кваліфікованих фахівців у цій галузі. Бракує правової обізнаності у сфері охорони інтелектуальної власності як у суб'єктів, які створюють об'єкти промислової власності (науковців, винахідників, конструкторів, технологів), так і у тих, хто має відповідати за використання об'єктів промислової власності. Викликає стурбованість, що в останній час знизився рівень підготовки матеріалів заяв на винаходи.

Згідно з інформацією керівництва ДП "Український

інститут промислової власності" Міністерства освіти і науки України, заяви на винаходи, які надходять з військ, мають недостатній рівень оформлення матеріалів. Це і недоліки в оформленні опису та формули винаходу, в підготовці креслень, у написанні реферату. Причина одна – незнання нормативно-правових документів, підготовка заяв на винаходи за застарілими правилами. Такі заявки, звичайно, повертаються авторам до опрацювання.

Але не зважаючи на все, командування Озброєння та Центру не може поскаржитись на відсутність творчої винахідницької

та інженерно-конструкторської думки. На рік у винахідницькій та раціоналізаторській роботі приймає участь не менше 2000 чоловік. Кожен рік винахідниками Збройних Сил України подається до розгляду ДП "Український інститут промислової власності" Міністерства освіти і науки України не менше 300 заяв на винаходи, а до комісії з винахідництва і раціоналізації раціоналізаторами подається щонайменше 1200-1500 раціоналізаторських пропозицій. До того ж, на адресу Центру кожен рік надходять понад 200-250 листів винахідників, які стосуються різноманітних ідей та технічних



рішення. Це, в багатьох випадках, листи від колишніх військових, які пропонують свої ідеї та знання для подальшого розвитку Збройних Сил України. Приходять листи і від юридичних осіб. На всі запитання фахівці Центру намагаються надати кваліфіковану відповідь, якою б питання не торкався автор листа. Для цього Ім потрібно повністю зробити свої знання у різних галузях науки і техніки. Це проводиться тому, що нашим винахідникам не бракує зовсім фантастичних ідей. Вони пропонують розглянути різні ідеї, наприклад, літаючі танки

Авторам таких листів фахівці Центру пропонують спочатку запатентувати свої технічні рішення, а потім направити свої (захищенні патентом України) технічні рішення до організації, яка займається цим напрямком роботи. Визначений напрямок роботи Центру є дуже специфічним, тому, що обмежена кількість авторів надсилає свої пропозиції у такому вигляді, як потрібують нормативні документи. У більшості випадків це листи на клаптиках паперу, з малюнками маленького розміру від руки, з почерком, який дуже трудно прочитати. Це



ОХОРОНИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

в Збройних Силах України

вагою більше 1000 тон, безкорпусні двигуни, які з однаковим ефектом можливо встановити як на танку, так і на літаку, так і на підводному човні, так і в колесах машини. Зовсім недавно було розглянуто листа одного з винахідників, де той пропонує розглянути проект безкрилого літака, вітряка, висотою 500 метрів, з лопатями у вигляді елементів вітрил довжиною 150 метрів, орбітальну станцію на геліоцентричній орбіті, з якої випускається трос, який з'єднується з Землею і на ньому встановлюється ліфт для підйому космонавтів та інше.

Найбільше до Центру надходить пропозицій щодо створення або удосконалення стрілецької зброї. Це технічні рішення, які стосуються модернізації існуючих на озброєнні автоматів системи Калашнікова, пістолетів Макарова, револьверів, кулеметів, гармат. З задоволенням можна відмінити, що велика кількість з цих ідей заслуговує уваги.

на рівні жартів, але існує певний порядок, коли спочатку треба провести патентні дослідження згідно з ДСТУ 3575-97, зробити розрахунки, щоб доказати працевдатність технічного рішення і переконати експертів в доцільноті висунутої ідеї, аби знову не виникла велосипед.

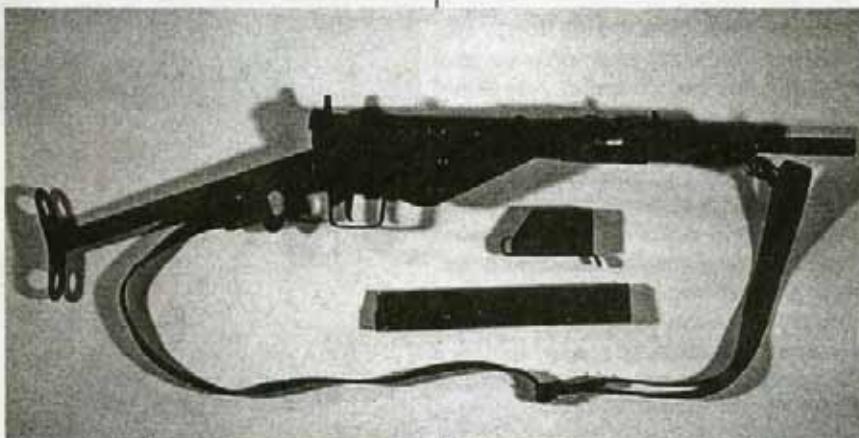
Паралельно з цією роботою у своїй професійній діяльності Центр використовує і інші напрямки роботи.

Центр приймав участь у розробках проектів постанов Кабінету Міністрів України, що стосуються охорони прав на об'єкти інтелектуальної власності, документів щодо проведення спільних наукових досліджень при розробці техніки і технологій оборонного призначення в процесі військовотехнічного співробітництва з іноземними державами. Підготовлено також проекти методичних документів щодо правової охорони об'єктів промислової власності в

Збройних Силах України, Методичний посібник кількістю 5000 примірників щодо підготовки заявки на винахід, в якому пояснені основи підготовки матеріалів заявки на винахід, надані приклади написання заявок.

З питань патентно-ліцензійної, винахідницької та рационалізаторської роботи в Збройних Силах України Центром були проведені науково-практичні конференції і семінари за участю представників Збройних Сил України, ДП "Український інститут промислової власності", Державного департаменту інтелектуальної власності, міністерств і центральних органів виконавчої влади України. Спільно з фахівцями інших міністерств і центральних органів виконавчої влади України, військових частин та організацій Міністерства оборони України фахівцями Центру підготовлено понад 70





заявок на винаходи. Фахівці Центру приймали участь у науково-практических семінарах і конференціях ДП "Український інститут промислової власності", Державного департаменту інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України, Міністерства внутрішніх справ України, Міністерства з надзвичайних ситуацій України, вищих навчальних закладів та наукових центрів Міністерства оборони України, в нарадах з керівниками Державного департаменту інтелектуальної власності Міністерства освіти та науки України з питань, що стосуються захисту інтелектуальної власності та інших питань.

Винахідники Міністерства оборони України прийняли в 2000 році участь в конкурсі "ВИНАХІД-2000", на який Центром було представлено комплекс технічних рішень, які стосуються класів F41 та F42 міжнародної класифікації винаходів.

До речі, фахівці Центру спроможні доводити заяви на винахід до вимог державних стандартів, проводити консультації з питань патентного права та інших питань, які стосуються захисту інтелектуальної власності. Для цього є нагальна проблема щодо створення у Міністерстві оборони України патентного фонду. Створення у Міністерстві оборони України спеціалізованого Фонду інтелектуальної власності МО України надасть можливість забезпечити виконання робіт з розробки, модернізації та виробництва озброєння і військової техніки на рівні кращих світових зразків, більш ефективно використовувати інформацію вищеведеного спрямування при військово-технічному співробітництві з іноземними державами, резервування патентної та науково-технічної інформації щодо розробок нових зразків озброєння та військової техніки, технологій воєнного, спеціального та подвійного призначення. На цей час в Україні 90% науково-технічної і патентної інформації зберігається у декількох структурних підрозділах Державного департаменту інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України. В Центрі розвиненого фонду науково-технічної та патентної інформації поки що немає. Необхідна інформація отримується з фондів Державного департаменту інтелектуальної власності та з інших джерел. Зазначена інформація збирається по крушицях.



Створення спеціалізованого Фонду інтелектуальної власності крім резервування патентної та науково-технічної інформації надасть можливість проводити патентні дослідження при розробці та виконанні науково-дослідних, дослідно-конструкторських та технологічних робіт державного оборонного замовлення згідно з вимогами Державного стандарту України ДСТУ 3579-97 "Патентні дослідження. Основні положення та порядок проведення" як замовнику так і виконавцю таких робіт оперативно та безкоштовно в противагі існуючому на сьогодні стану. Державний замовник з

оборонного замовлення при цьому отримує можливість при необхідності контролювати проведення патентних досліджень виконавцем оборонного замовлення, а тим самим і конкурентоспроможність розробок. Вартість виконання державного оборонного замовлення при цьому зменшується на відповідну вартість проведення патентних досліджень. Спеціалізований Фонд може



при потребі безкоштовно здійснювати по-передню патентну експертизу технічних рішень, які розробляються при виконанні державного оборонного замовлення і право власності на які належать державі, для прийняття рішення про патентування цих розробок в Україні та за кордоном. Наявність спеціалізованого Фонду інтелектуальної власності підвищить ефективність роботи науково-дослідних установ Міністерства оборони України та військово-технічного співробітництва з іноземними державами, спеціалізований Фонд зможе забезпечити інформаційне супроводження пошукувих робіт.

Створення в Міністерстві оборони України, як головному оборонному замовникам, спеціалізованого Фонду забезпечить виконання робіт всіма оборонними замовниками з напрямку розробки, модернізації, виробництва та експлуатації озброєння, військової та спеціальної техніки.

Зазначений Фонд забезпечуватиме власність державі на результати інтелектуальної діяльності, що отримані в результаті проведення науково-дослідних, дослідно-конструкторських та технологічних робіт при виконанні державного оборонного замовлення та проведення державної політики правової охорони інтелектуальної власності в Міністерстві оборони України. На нашу думку, Фонд являтиме собою відомчий спеціалізований фонд систематизованої патентної та науково-технічної документації з довідково-пошуковим апаратом стосовно питань розробки, виробництва, застосування, удосконалення, експлуатації та ремонту озброєння, військової техніки та спорядження. В ньому повинні бути бази даних, що стосуються напрямків розвитку озброєння і військової техніки, а також супутніх напрямків, на машинозчитуваних носіях інформації для пошуку в автоматизованому режимі, та на будь-яких інших носіях, наприклад, на папері, мікроформах, магнітних або оптических дисках.

На цей час ми є свідками третьої хвилі законотворчої діяльності в Україні щодо охорони прав на інтелектуальну власність. Якщо до першої хвилі можна віднести Закон України "Про власність" (№ 697-ХІІ), в якому вона була задекларована, та затверджено в 1992 році Указом Президента України Тимчасове положення про правову охорону об'єктів промислової власності та раціоналізаторських пропозицій в Україні, то другу хвилю можна умовно віднести до 1993-1995 років, коли були прийняті основні закони щодо охорони прав на промислову власність, авторського та суміжних прав, нормативно врегульовано питання щодо охорони прав на об'єкти промислової власності, що становлять державну таємницю. Третя хвиля почалася безпосередньо під завісу другого тисячоліття. Причиною її стали два фактори: по-перше, кілька років існування діючих законів виявили їхні численні недоліки, по-друге, законодавство має бути доопрацьовано у відповідності до вимог Договору про торгові аспекти прав інтелектуальної власності (TRIPS). До цього ж, вони не в повній мірі відповідають життєдіяльності Збройних Сил України.

На цей час на законодавчу рівні не вирішенні правовідносин щодо охорони об'єктів інтелектуальної власності, створених на держзамовлення та за державні кошти, в державі немає органу, який би здійснював функції особи, що володіє патентом, від імені держави. Потрібне удосконалення нормативно-правової бази з питань охорони прав інтелектуальної власності, що стосується національної безпеки держави, правового регулювання нормами прямої дії розподілу прав на об'єкти інтелектуальної власності, що створені при виконанні НДДКР воєнного, спеціального та подвійного призначення між державними замовниками, виконавцями оборонного замовлення та авторами, надання особливо-го статусу об'єктам промислової власності, що стосується до національної безпеки, регулювання відносин при передачі техно-



логії воєнного, спеціального та подвійного призначення, в тому числі і нохау. Вирішення всіх зазначених питань дозволить усунути існуючі протиріччя та забезпечити єдину державну політику в інтересах усього суспільства.

За підтримкою керівництва Міністерства оборони України Центр виконавє задачі, які поставлено Президентом України, Верховною Радою України, Секретарем Ради національної безпеки і оборони України перед структурними підрозділами усіх міністерств і центральних органів виконавчої влади, діяльність яких пов'язана з захистом інтелектуальної власності, що створення на загальнодержавному рівні цілісної системи захисту інтелектуальної власності з метою підтримки інтелектуального потенціалу нації, його перетворення на інтелектуальний капітал держави. Фахівці Центру будуть в подальшому докладати свої знання та навички щодо підвищення ефективності патентно-лицензійної, винахідницької та раціоналізаторської роботи в Збройних Силах України, як того вимагають накази і директиви Міністра оборони України. Фахівці Центру не сиділи і не збираються сидіти, склавши руки, чекаючи вирішення зазначених питань. Центр буде наполегливо працювати над усуненням недоліків, адже своє головне завдання Центр бачить у сприянні більш активному патентуванню та використанню винаходів, раціоналізаторських пропозицій, новаторських рішень, розвитку ринку інтелектуальної власності, захисту інтелектуальної праці наших військовиків, підвищенню боєготовності Збройних Сил України та конкурентоспроможності її озброєння та військової техніки.

І щоб потім не платити двічі, цією роботою треба займатися наполегливо сьогодні і щодня. Спідівся, що доведена інформація дозволить більш повно врахувати думки і реальний досвід з вищезначеного питання в інтересах правового, соціального та науково-технічного прогресу.





Ракитянский В.С.

ИНЕРЦИЯ МЫШЛЕНИЯ



Невозможно нарушить основные законы природы – законы сохранения и законы диалектики, остальное если и невозможно, то лишь временно.
Г.С. Альтшуллер

*в творчестве
и образовании*

Из всех видов экономических ресурсов, которыми располагает любое государство, самым ценным является человеческий. Если материальные, а особенно природные ресурсы ограничены, то интеллект нации можно развивать до бесконечности. Только образованные и творческие люди могут решить весь комплекс непростых проблем, стоящих перед обществом.

Технический прогресс требует квалифицированного персонала в сфере производства товаров и услуг, поэтому идет речь не о создании интеллектуальной элиты, а об интеллектуализации всего общества. Творчеству, так же как и другим дисциплинам, дающим энциклопедические знания, необходимо учить в школах и институтах.

Развитие информационных технологий ведет к настоящей революции в методах и средствах обучения. Компьютеризация уже сейчас открывает большие возможности по оперативному получению информации, не прибегая к традиционному поиску необходимых учебников, находящихся на полках различных библиотек, также заманчивы перспективы и дистанционного обучения на базе компьютерных программ.

На следующем уровне совершенствования компьютеров будут созданы нейрокомпьютеры, обладающие способностями оперировать базами знаний и обучаться в процессе работы. Они должны стать мощным инструментом поддержки интеллекта человека в процессах принятия решений.

Какими же методами необходимо пользоваться для повышения интеллекта такого нейрокомпьютера? Логично использовать всеми отработанные человечеством методы дидактики – раздела педагогики, вскрывающего закономерности усвоения знаний, умений и формирования убеждений, определяющего объем и структуру содержания образования.

Компьютерные самообучающиеся программы, способные анализировать и синтезировать знания уже имются, а на базе теории решения изобретательских задач были предложены конкретные схемы автоматизированных систем для изобретений высшего уровня [1]. Выдающийся исследователь инженерного творчества Г.С. Альтшуллер еще тридцать лет назад произвел классификацию изобретений по уровням сложности в творческом их понимании. Суть классификации состоит в сравнении сложности технических задач по числу проб и ошибок, необходимых среднему инженеру для отыскания решения, и по привлечению различных баз знаний. На первом уровне сложности число проб и ошибок измеряется единицами, на втором – десятками, на третьем – сотнями, на четвертом – тысячами и десятками тысяч, на пятом – уже сотнями тысяч и миллионами. Если на низких уровнях сложности изобретатель может использовать знания своей специальности, то решения высших уровней обязательно связаны с выходом за пределы его специализации. Значительная часть инженерных задач пятого уровня в



настоящее время вообще не может быть решена, так как для их решения требуются открытия, которые еще предстоит сделать фундаментальной науке. И хотя в процентном отношении изобретения высших уровней составляют небольшую часть от общей массы изобретений (изобретения пятого уровня составляют всего 0,3 %), но именно они обеспечивают качественное изменение техники [2]. При этом необходимо учитывать, что любые творческие задачи по мере их решения перестают быть таковыми, а жизнь вызывает появление все новых и новых задач. Например, в древние времена задача определения объема тела со сложной формой была сверхтрудной, а сейчас каждый школьник, хорошо знающий закон Архимеда, сможет легко решить эту задачу. А что было бы, если бы Архимед, допустим, поскользнулся в своей ванне, упал и утонул? Теория вероятности рассматривает такие события как случайное, которое могло произойти или не произойти. Естественно, что закон статики жидкости и газов не был бы назван в честь автора законом Архимеда, но утверждать, что этот закон вообще не был бы открыт, мягко говоря, несерьезно. Несерьезность такого утверждения можно доказать с помощью строго математического аппарата – теории вероятности, рассматривая творчество как нестационарный случайный процесс, вероятностные характеристики которого меняются с течением времени, соотнесением этого процесса к полумарковским процессам и т. д. Можно даже подсчитать вероятность использования многих изобретений того же Архимеда в древнем Китае или далекими предками ацтеков и инков в Америке еще до рождения древнегреческого ученого. Уровень цивилизации древнего Китая позволял создавать такие изобретения как, например, порох, фарфор, ракеты, бумага, которые только через столетия были вновь изобретены в Европе.

История технических наук наполнена примерами независимых решений одних и тех же задач в различных странах, но не в любых, а только в тех, в которых имелись необходимые условия и предпосылки. Так, при создании благоприятных условий в США, центр мировой научно-технической мысли переместился именно туда.

В книге "Алгоритм изобретения" Г.С. Альтшуллер высказал мысль: Развитие техники, как и всякое развитие, происходит по законам диалектики". Мысль далеко не оригинальная, но главное в ней – позиция автора алгоритма решения изобретательских задач (АРИЗ), положенного в основу теории решения изобретательских задач (ТРИЗ). Позиция этого гениального человека, который самостоятельно проанализировал сотни тысяч изобретений, синтезировал, обобщил результаты и разработал эффективную, проверенную на практике методику обучения действующих и потенциальных изобретателей, была основана на материализме и детерминизме, то есть на признании закономерной взаимосвязи и причинной обусловленности всех явлений.

Упрощенное представление любого многофакторного и многомерного процесса развития в виде графиков, на которых эти процессы изображают спиралью, экспонентной синусоидой и т.д., абсолютно неправильно. Четкий образ развивающейся науки в виде растущего каркаса дан академиком РАН А.Д. Александровым при сопоставлении науки и лженауки: "Фундаментальным открытиям очень трудно найти место внутри незыблемого каркаса, образованного накопленными знаниями. Их, естественно, необходимо искать снаружи – за пределами условий, формирующих опыт современной науки. Продолжая сопоставление науки с лженаукой, отмечу, что в столкновении с непонятным явлением, истинная наука позволяет себе строить предположения о новых законах, лишь исчерпав ресурсы имеющегося знания. Лженаука в этих условиях начинает с радикальных гипотез и ими же заканчивает".

Теория решения изобретательских задач также как и кибернетика, и системный подход, впрочем, как и вся техника находятся в пределах этого "nezыблемого каркаса", чего не скажешь о концепциях, в которых научная терминология переплетена с мифологией и с восприятием окружающего мира через понятия средневековая.

И хотя в настоящее время научно-технической революцией обеспечены все необходимые предпосылки для создания нейрокомпьютеров, все равно представители догматического мышления с недоверием и явным непринятием относятся к самой идеи превосходства искусственного интеллекта над человеческим.

Предвзятое мнение об исключительных способностях мозга человека, об его уникальности и неповторимости является примером инерции мышления. Основоположник ТРИЗ Г.С. Альтшуллер относил инерцию мышления к слабым сторонам мышления и для доказательства приводил примеры из практики изобретательства, в которых неточная терминология при постановке задачи уводила изобретателей в сторону от правильных ("сильных") решений. В "Энциклопедии ТРИЗ", составляемой энтузиастами с целью приведения к единой нормативной базе понятий и терминов методики изобретательства, дана следующая формулировка: "Инерция психологическая – психологическая установка на решение задачи привычными методами (привычка к шаблонному мышлению)". Решение задачи привычными методами – хорошо это или плохо? Привычки бывают разные и не отнесет же никто к плохим привычкам – привычки к точности, аккуратности, ясности в мыслях и т.п.





Высказывание русского религиозного философа Н.А. Бердяева (1874-1946)
"Личность же есть категория духовная, а не натуралистическая, она принадлежит плану духа, а не плану природы, она создается прорывом духа в природу".

Известно, что любой метод научного исследования по существу базируется на идее моделирования, которая является одной из основных категорий теории познания. Поэтому модельное представление понятий и определений в смысловой форме, участвующих в формировании образа "инерция мышления", дает более объективную оценку этого явления. Кроме того, важно знать – не перейдут ли недостатки мышления человека к создаваемому искусственному интеллекту, а если и перейдут, то как их устраниТЬ. Инерция мышления не возникает сама по себе и беспринципно, если в операционную систему компьютера не была заложена какая-либо программа, то бесполезно ожидать ее появления.

Профессиональная подготовка технических специалистов всегда отличалась системностью, максимальным использованием накопленного опыта, нацеленностью на практику и непрерывностью повышения квалификации. Мир техники материщен и часто бывает опасен для жизни человека. Технические сооружения, сконструированные и созданные человеком, могут взрываться, гореть, поражать электрическим током и радиоактивным излучением, а также падать на голову своему творцу, поэтому непосредственная ответственность за результаты своего труда заставила инженеров работать на основе расчетов и метрологии, строго выполнять стандарты, в которых даны подробные и однозначные правила разработки конструкторской документации и ее коррекции, правила проведения всех видов испытаний. При проявлении дефекта в технической системе инженер не может ограничиться абстрактными рассуждениями на тему, что этот дефект внесен кем-то свыше, а он обязан разобраться и докопаться до конкретной сути дефекта. Кстати, в диалектике понятие "конкретное" противостоит понятию "абстрактное", а познание осуществляется, как восхождение от абстрактного к конкретному и никак иначе.

Созданные у технических специалистов их профессиональной подготовкой "штампы" и "установки на решение задач привычными методами" объективно нельзя отнести к разряду отрицательных. Вместе с тем, на инерцию мышления, полученную в процессе прообразования, накладывается инерция мышления, формируемая окружающим обществом и его традициями, то есть элементами социального и культурного наследия, передающиеся от поколения к поколению и сохраняющиеся в определенных обществах и социальных группах в течение длительного времени.

Совокупность традиционных и профессиональных психологических установок образует менталитет. Менталитет (в переводе с латинского – "умственный") – образ мыслей, который присущ отдельному человеку или общественной группе. Широко распространенное в обществе традиционное мнение о творческой деятельности неразрывно связано только с человеком, причем не с каждым, а лишь с тем, кто родился талантливым и кроме того, – на этого избранного человека еще должно повлиять "озарение" при случайных обстоятельствах – то ли во сне или от удара яблока по голове.

Американский социолог Т. Парсонс рассматривает "традиционный образ мышления" как признак антиинтеллектуализма, под которым он понимает "отказ от фундаментального мышления", отказ от решения мировоззренческих вопросов, связанных с разнообразием научных знаний. "Как только дело доходит до этих вопросов, – пишет Г. Парсонс, – антиинтеллектуалист пугается исследования и полагается на традиционный образ мышления. Он боится социальных изменений, конфликтов, разнообразия, сложности, неясности, напряженности. Именно поэтому он так часто испытывает доверие к авторитарному мышлению, а порой и сам превращается в авторитарную личность".

Отношение к авторитету человека в обществе может быть очень различным – от желания сделать из него икону до желания затоптать его в грязь. В научно-технической среде понятие "авторитет" трактуется объективно и диалектически – с учетом вклада данного человека на определенном историческом этапе в развитие науки и техники.

Множество ученых с мировыми именами, внесших свой вклад в разработку основ классической механики, а среди них – Г. Галилей, И. Ньютона, Г. Лейбница и др., не были сброшены с пьедесталов и не развенчаны в связи с появлением теории относительности, которая привела к коренному пересмотру классической механики и замене ее на релятивистскую механику. Авторитет великого древнегреческого ученого-мыслителя Аристотеля никак не уменьшается из-за того, что он, утверждая мысль о строении мира из атомов, наивно объяснял причины различного вкуса молока и горчицы. Молоко, – говорил он, – приятно на вкус, потому что атомы молока круглые по форме, а горчицы – по форме крючкообразные и поэтому раздражают горло. С высоты современных знаний подобное утверждение выглядит действительно наивным, но оно будет невежественным, если будет распространяться в настоящем времени в виде обязательных догм.

Необходимо признать, что часть традиций, связанных с передачей пагубных привычек, является тормозом не только для научно-технического процесса, но с другой стороны лучшие традиции нашего народа – трудолюбие, выдержка, смекалка и т.п., при наличии хоро-



ших научно-инженерных школ, которые еще сохранились в стране, создают благоприятные условия для прогресса.

Часто вместо понятий "психологическая инерция и психологическая установка" используют понятие — "стереотип". Понятие "стереотип" в социальном смысле дано следующее определение: "Схематический, стандартизированный образ или представление о социальном явлении или объекте, обычно эмоционально окрашенные и обладающие большой устойчивостью. Выражает привычное отношение человека к какому-либо явлению, сложившееся под влиянием социальных условий и предшествующего опыта; составная часть установки. Нередко синоним устаревших и предвзятых представлений, связанных с предрассудками" [3].

Пользуясь современной терминологией информатики все вышеуказанные понятия — "психологическая инерция, психологическая установка, стереотипы, штампы мышления, предрассудки" и т.д., — можно рассматривать, как своего рода, программы, установленные человеку окружающей средой. При дальнейшем расширении сетевой модели образа "инерция мышления" уже необходимо использовать базы знаний, выходящие за пределы чисто инженерных дисциплин. В первую очередь — это научные знания психологов, психофизиологов, нейропсихологов и генетиков.

Громадный фактический материал этих знаний убедительно подтверждает справедливость выражения — "онтогенез (индивидуальное развитие организма) повторяет филогенез (историческое развитие мира живых организмов)". Проще говоря, в утробе матери ребенок проходит все этапы эволюции животного мира, которому почти 200 млн. лет. С переходом от высших млекопитающих (обезьян) к человеку эволюция мозга связана преимущественно с ростом наиболее сложных (третичных) зон коры мозга; размеры более элементарных отделов — первичных и вторичных практически не изменились, а иногда даже уменьшились. Так размеры первичной (проекционной) затылочной коры у человека меньше по сравнению с обезьянами, в жизни которых зрительное восприятие играет особенно большую роль для их выживания. После рождения ребенка продолжается рост его головного мозга и по данным Московского института мозга особенно интенсивно растут верхние (ассоциативные) слои вторичных и третичных областей коры в период от двух до трех с половиной лет, причем увеличение некоторых особенно сложных полей продолжается до 7 — и даже до 12-летнего возраста [4]. В этот период рост нейронных ансамблей и связей между ними в этих полях неразрывно связан с поступающей из внешней среды информацией.

Факты нахождения детей, изолированных от человеческой среды, свидетельствуют, что эти дети не похожи на своих обычных сверстников. Они вели себя, как дикие существа, не владели речью, передвигались, если, как звери, хотя тонко различали природные звуки. И чем раньше удавалось обнаружить такого ребенка, тем больше была вероятность сделать из него человека.

Даже количество фактов нахождения подобных детей зависит от социальной среды, поэтому больше всего таких примеров приходится на Индию, где многодетные семьи, проживавшие в условиях крайней бедности, были вынуждены избавляться от "лишних ртов". Не случайно, приключения человеческого детеныша Маугли в джунглях положены в основу известных художественных произведений английского писателя Дж. Киплинга "Книга джунглей" (1894 г.) и "Вторая книга джунглей" (1895 г.). В Европе такие случаи встречались гораздо реже, но были. В лесах на юге Франции в 1799 г. был найден мальчик лет 12-14, длительное время лишенный человеческого общения. Врачам, которые занимались им, так и не удалось помочь ему стать полноценным человеком.

Психологи хорошо знают примеры и противоположных ситуаций. Когда французский этнограф Вилар, изучая в Южной Америке жизнь примитивного племени гуайяков, вместе с участниками экспедиции приблизился к месту, где у костра сидела группа гуайяков, то, испугавшись, спешно покинули место стояния и забыли у костра семимесячную девочку. Вилар удачно нашел ее и она выросла в его семье во Франции, закончила университет и стала так же, как и ее приемный отец, ученым-этнографом.

Именно растущим мозгом и его повышенной способностью к приему информации можно объяснить ту легкость, с которой ребенок в состоянии усваивать несколько иностранных языков. В зрелом возрасте изучать иностранные языки гораздо сложнее, так как они накладываются на уже установленные нейронные связи для восприятия родного языка. Изобретателей и рационализаторов также необходимо растить с пеленок, развивая заложенные природой способности каждого нормального человека к творчеству.

К сожалению, далеко не все разделяют эту точку зрения, но и отстаивают и распространяют диаметрально противоположные взгляды. Для иллюстрации достаточно привести высказывание русского религиозного философа Н.А. Бердяева (1874-1946), которого авторы современных учебников по философии для ВУЗов цитируют на каждом шагу: "Личность же есть категория духовная, а не натуралистическая, она принадлежит плану духа, а не плану природы, она создается прорывом духа в природу".



английский писатель Дж. Киплинг



французский этнограф Вилар



(продолжение
в следующем номере)



НОВІ РІШЕННЯ, ТЕХНОЛОГІЇ, ПРОЕКТИ
Космічні проекти



М.А. Нерус

директор и главный конструктор
ГосНИКЦ "Вектор" НАН Украины,

канд.тех. наук.

КОСМИЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ

15 ноября 1988 г. с космодрома Байконур стартовала ракетно-космическая система (РКС) "Энергия" с космическим аппаратом БУРАН на борту.

РКС включала в себя:

- Ракетную систему "Энергия" массой 2400 тонн,
- Космический аппарат БУРАН массой 105 тонн,
- Общая масса РКС – M_0 составляла 2505 тонн.



В соревновании двух сверхдержав: СССР – США, – был достигнут паритет. К сожалению, БУРАН больше не полетел, а Шаттлы с ужасающей последовательностью стали терпеть одну аварию за другой. Да и другие РКС и РКК упорно не хотели летать безаварийно. Случайности перепили в закономерность. Застой и тупик. Вывод: известные принципы создания современной ракетно-космической техники (РКТ) практически себя исчерпали. Современная РКТ оказалась недостаточно совершенной, затратной и чрезвычайно опасной при эксплуатации. Наступило время искать новые принципы создания более совершенной, более безопасной и менее затратной ракетно-космической техники.

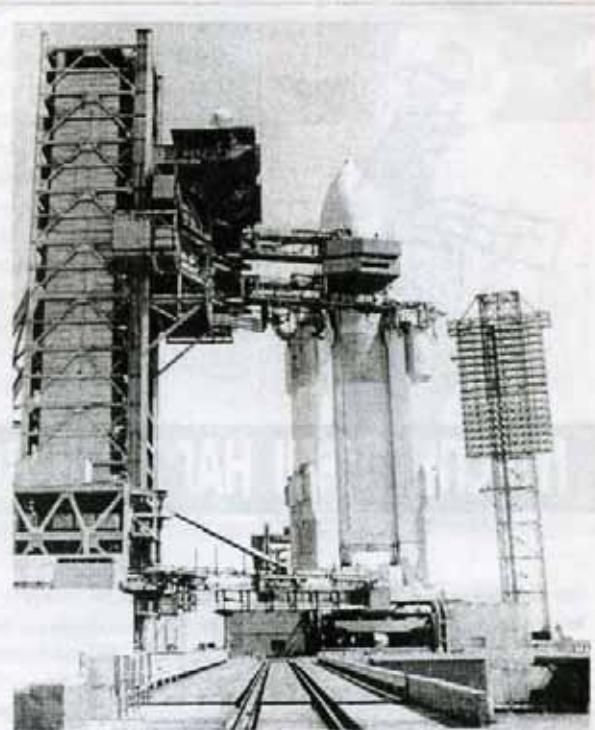
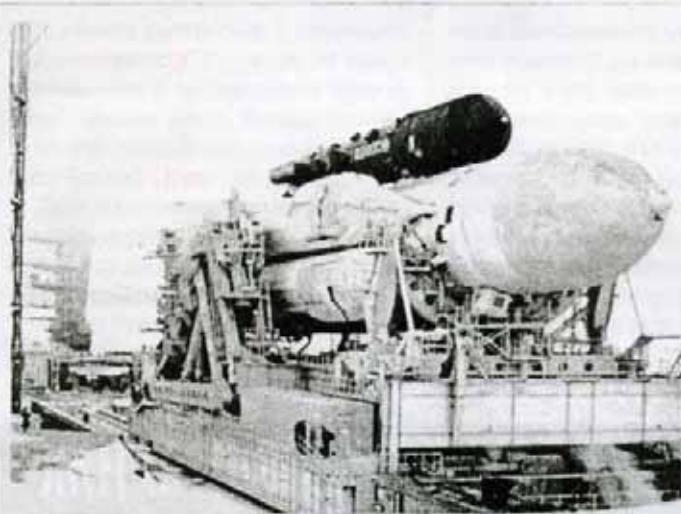
Идея создания многоступенчатых ракетных систем, разработанная в начале прошлого века К.Э. Циолковским, была гениальной, в свое время чрезвычайно актуальной и прогрессивной, что позволило создать технологический ряд современной РКТ [1]. Но законы природы неотвратимы! И вот Её Величество Диалектика подает сигналы – ищите новые Пути, ищите новые Принципы для создания более совершенной ракетно-космической техники. Ищите! Они всегда есть!

На Второй Украинской конференции по перспективным космическим исследованиям (Крым, Кацивели, 21–26 сентября 2002 г.) автор доложил о разработке нового, более прогрессивного принципа создания ракетных систем – Принципа неограниченной дискретности ракетных систем (НДРС) [2].

Принцип НДРС позволяет собирать силовые агрегаты РКТ из микроразмерных реактивных силовых элементов (РесЭлов) по гирляндной или пирамидной схеме таким образом, что их корпуса после выгорания основного топлива, последовательно также используются как дополнительное топливо, т.е. горят с реактивным истечением рабочего тела. Таким образом, решена чрезвычайно актуальная проблема использования конструкций ракетной системы в качестве топлива.

Стало возможным создание принципиально нового Космического Транспорта КОТРАН (Nerus Cosmic Transport) с активным выведением и активным возвращением аппарата на землю.

Расчет характеристик РКС "Энергия-БУРАН" осуществляется по уравнениям Мещерского и Циолковского:



КОТРАН

$$M \frac{dV}{dt} - U_0 \frac{dM}{dt} = 0, \quad (1)$$

$$M_0 = M_k \cdot e^{\frac{V}{U_0}}, \quad (2)$$

где M_0 - начальная масса РКС;

M_k - конечная масса системы;

U_0 - скорость истечения рабочего тела;

V - скорость аппарата.

Конечная скорость аппарата:

$$V_k = |U_0| \ln \frac{M_0}{M_k}, \quad (3)$$

В состав РКС "Энергия-БУРАН" входит: вся топливно-энергетическая аппаратура, баки, блоки двигателей, Космический аппарат и др.

Неопределенность весовых отношений конструкций РКС и топлива в процессе движения позволяет при применении уравнений (2,3) делать лишь приблизительные расчеты рабочих характеристик системы.

Расчет характеристик РКС, созданных на основе Принципа неограниченной дискретности, следует проводить по уточненным уравнениям, которые предлагаются автором.

$$M \frac{dV}{dt} = k U_0 \frac{dm}{dt}, \quad (4)$$

$$M = M_k + m, \quad (5)$$

где m - масса топлива (с учетом веса стораемых конструкций);
 k - коэффициент учета влияний энергетических полей на ускорение аппарата.

$$m = M_k e^{\frac{V}{U_0}}, \quad (6)$$

Конечная скорость аппарата:

$$V_k = k |U_0| \ln \frac{m}{M_k}, \quad (7)$$

Расчетные уравнения (4-7) более строгие по сравнению с уравнениями (2,3). Расчеты показывают, что при одинаковой массе РКС "Энергия-БУРАН" (2505 тонн) и КК КОТРАН (2520 тонн) массы полезного груза выводимые из орбиты:

"Энергия-БУРАН" - 105 тонн, что составляет 4,2% от;

КК КОТРАН - 420 тонн, что составляет 16,6% от,

а соотношение Полезная нагрузка/ M_k соответственно 1/25 и 1/6.

При массе КА КОТРАН 420 т. аппарат имеет достаточно количество топлива для активного, т.е. при постоянном торможении, и безопасного возвращения на землю. Кроме того, на борту КА можно также иметь небольшие корабли возвращения на землю с соотношением: полезная нагрузка/топливо как 1/5. Например, при массе кабинны аппарата 1200 кг (для полета 3-5 чел.) общая масса членов составит 7000 кг. На КА КОТРАН таких членов может быть несколько, что сделает возможным регулярное безопасное сообщение Земля-Космос, Космос-Земля [3].

Применение новых Гипотез, новых Принципов широко представлено в новом **Космическом Комплексе КОКОН**, который позволит в недалеком будущем более активно, безопасно и менее затратно проводить освоение и использование космического пространства в мирных целях на благо всего человечества.

О Проекте «Космический Комплекс КОКОН» читайте в следующих номерах журнала.

Література:

1. Алемасов В.А. Теория ракетных двигателей. – М.: Оборонгиз, 1962
2. Нерус М.А. Энергетические и материаловедческие проблемы выведения в космос и спуска на Землю аппарата с малыми перегрузками // Космічна наука і технології, т. 9, №2, 2003
3. Нерус М.А. Проблемы хозяйственного освоения космического пространства // Арсенал ХХI століття. – К., 2003, №1-2

Коробко Б.П.,

ДНДІ НЕЕ

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ПОНОВЛЮВАНИХ

За визначенням Програми розвитку (ПР) ООН енергія є і на довготривалу перспективу залишатиметься однією з найголовніших базових потреб для забезпечення сталого розвитку цивілізації. Як показали світові "нафтові" кризи 1973 р. та 1979 р., дефіцит паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) гальмує економічний розвиток країн, несе загрозу їхній енергетичній та національній безпеці. Враховуючи це, а також вичерпаність традиційних ПЕР і загрозливу деградацію довкілля від його забруднення шкідливими викидами, розвинуті країни велику увагу стали надавати масштабному використанню місцевих ПЕР, особливо поновлюваних джерел енергії.

За результатами системних досліджень ПР ООН прийшла до висновку, що існуючі моделі виробництва і використання енергії не відповідають вимогам сталого розвитку і в кінцевому підсумку ведуть до фінансового, економічного та екологічного краху і до соціальних вибухів у суспільстві. Позитивні наслідки може забезпечити лише модернізація ПЕК, основними концептуальними положеннями якої передбачається:

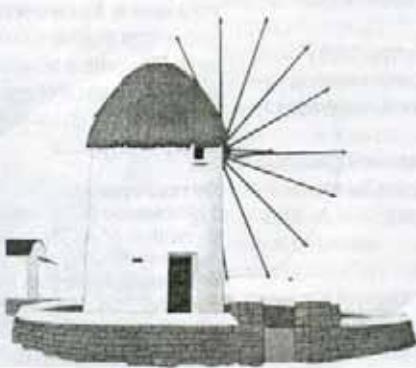
- підвищення ефективності використання енергії (енергозбереження в українській термінології), що зумовлюється відсутністю шкідливих викидів та в 3 - 4 рази меншими питомими витратами на заходи з енергозбереження в порівнянні до питомих витрат на генерування енергії;
- широкомасштабне впровадження технології використання поновлюваних джерел енергії, які є практично екологічно чистими, а ресурси їх невичерпні;
- максимально можливе застосування сучасних технологій ефективного використання органічних видів палива, оскільки неможливо за історично короткі терміни відмовитись чи перебудувати гіантську інфраструктуру з видобування і використання традиційних видів палива в промисловості, на транспорті, в побуті та в усіх інших сферах.

Однак, рекомендації ПР ООН, які забезпечують інтенсивний розвиток ПЕК, в Україні, на жаль, ігноруються. Навпаки, "науково обґрунтовані" необхідність екстенсивного розвитку ПЕК України.

На це варто зазначити, що дійсно науково обґрунтовані пропозиції ПР ООН мають практичне підтвердження досвідом реформування ПЕК Данії, яка завдяки цьому за історично короткий час (10 - 12 років) перетворилася із бідою країни в багату. На цей шлях нині стало багато інших західних країн, які хочуть захистити свою економіку від потрясінь нових енергетичних криз, зважаючи якісні події 11 вересня 2001 року значно збільшилась. Україні також саме час зайнятись не "латанням" своїх фізично і морально застарілих

основних фондів ПЕК, результати якого можуть бути надто сумнівними і не-вітішими, а модернізувати їх в дусі часу. Повоєнний досвід Німеччини та Японії підтверджує те правило розвитку економіки, що виграє і випереджає той, хто починає пізніше.

Звичайно, питання модернізації ПЕК є прерогативою держави, її уряду. Однак, правові, нормативні, економічні та фінансові умови в Україні такі, що відповідальні за ПЕК органи центральної виконавчої влади, зокрема Міністерства Енергетики, не спроможні вирішити це завдання з належним ефектом. І, навпаки, окрім підприємства деяких галузей можуть доволі успішно вирішити проблему своєго енергозабезпечення шляхом впровадження енергоефективних технологій та створення власних енергооб'єктів, що використовують поновлювані джерела енергії. Наприклад, будівництво сучасних вітрових електростанцій (ВЕС) в системі Міністерства Енергетики, тобто як комерційних об'єктів, за сучасного рівня тарифів на снегоринку України є малорентабельним заходом, бо окупність таких ВЕС навіть за використання сучасної вітротехніки близька до терміну її експлуатації. Коли ж такі промислові (але не комерційні) ВЕС будуть будуватись для забезпечення потреб підприємств, то їх окупність на протязі терміну експлуатації може бути 2 - 3-кратною, а, зважаючи на неухильне зростання тарифів на електроенергію і зниження питомої вартості вітротехніки, можна впевнено сподіватись і на більшу економічну ефективність ВЕС, що належатимуть підприємствам. Легко порахувати, що, наприклад, спорудження вітроустановки Е - 66 обійтеться у ~10, млн. грн., а за період експлуатації вона, генеруючи щорічно не менше 4,0



млн. кВтгод електроенергії, зекономить власнику більше 30,0 млн. грн. Як комерційний об'єкт, Е-66 при дюючих тепер на енергетичному ринку України тарифах (~10 коп./кВтгод) спроможна принести лише близько 12 млн. грн. доходу.

Після погашення кредитів собівартість електроенергії на сучасних ВЕС знижується за досвідом німецьких фірм до 0,5 пфенінга/кВтгод. Ця обставина схилила уряд Німеччини до надання приватному бізнесу у вітроенергетиці значних пільг, завдяки чому річний приріст потуж-

які на взаємовигідних умовах можуть залучити інвестиції для будівництва ПГУ-ВЕС. В першу чергу, пропонується розглянути пропозицію щодо будівництва комплексу ПГУ-ВЕС на одній із КС у Львівській обл. поблизу м. Старий Самбір, де вивчені характеристики вітропотенціалу, який тут є надзвичайно сприятливим, або ж, враховуючи більшу потребу, спорудити комплекс ПГУ-ВЕС на КС "Богородчани" в Івано-Франківській обл., де за попередніми оцінками можна сподіватись на сприятливий вітропотенціал. В подальшому набутий



ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В ГАЗОВОМУ КОМПЛЕКСІ

ностей ВЕС тут досяг 3000 МВт. В перспективі завдяки цьому Німеччина значно зменшить імпорт ПЕР і забезпечить себе дешевою електроенергією, що стане підґрунтям для її подальшого економічного стрибка та безумовного забезпечення енергетичної незалежності. Наскільки високі темпи розвитку вітроенергетики в Німеччині свідчить той факт, що практично всі ділянки на суходолі з середньорічною швидкістю вітру понад 4,0 м/с вичерпані, а тому подальше будівництво ВЕС буде здійснюватись на морських акваторіях. До 2050 року вітропарк Німеччини має досягти потужності 120000 МВт і генерувати 50% електроенергії. Для цього налагоджується виробництво віротехніки одиничною потужністю 4,5 - 6,0 МВт та розробляється технологія будівництва ВЕС у відкритому морі на глибинах до 40 м і відстанях від берега до 120 км.

З огляду на викладене, пропонується будівництво для підприємств "Укртрансгазу" комбінованих електроСнеруючих об'єктів типу ПГУ-ВЕС, які гарантовано забезпечуватимуть електроенергією КС та інших їх власників. Окрім того, під'єднані до національної енергосистеми ПГУ-ВЕС в разі виникнення надлишків електроенергії на КС дозволять здійснювати її продаж через енергоринок і мати від цього додатковий прибуток. ДНДЦ НЕЕ має досвід і готовий розробити необхідні нормативні документи для підключення ПГУ-ВЕС та інших некомерційних електростанцій, що використовують поновлювані та інші нетрадиційні джерела енергії, до загальнодержавної електромережі. Розрахунки за спорудження комплексів ПГУ-ВЕС можуть здійснюватись економомлемним природним газом, що є високолівідним товаром, але на КС він використовується малоекспективно. є підприємства,

досвід можна буде поширити на інші КС та підприємства НАК "Нафтогаз України".

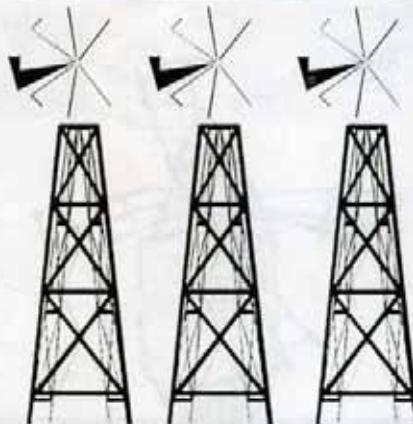
Варто зазначити, що, завдяки країному вітропотенціалу та зменшенню витрат на будівництво, ВЕС та комплекси, подібні ПГУ-ВЕС, можуть ще з більшою економічною ефективністю використовуватись на шельфових нафтових і газових промислах та в геологічній розвідці. Більше того, спираючись на досвід ДАК "Чорноморнафтогаз" та Херсонського суднобудівельного заводу "Паллада" зі спорудження платформ у відкритому морі, Україна спроможна одноєю з перших в світі створити і освоїти технологію поточного будівництва офшорних ВЕС на морських акваторіях, що, як свідчить практика експлуатації пілотних об'єктів такого типу, буде надзвичайно важливим кроком для подальшого прогресу вітроенергетики і створення нових ро-

бочих місць для населення. Тільки на мілководних акваторіях Україна має площі для спорудження ВЕС загальною потужністю близько 1000000 МВт, таких можливостей у Європі не має жодна інша (окрім Росії) країна.

Повертаючись до застосування поновлюваних джерел енергії для забезпечення інших потреб в енергії підприємств НАК "Нафтогаз України" і зокрема ДП "Укртрансгаз", варто вказати на необхідність вивчення можливостей впровадження відповідних технік і технологій, наприклад, для катодного захисту трубопроводів, утилізації скідного тепла та тепла сонячного випромінювання за допомогою теплових насосів та сонячних колекторів для виробничо-технологічних потреб, гарячого водопостачання виробничих, адміністративних, житлових та інших приміщень підприємств

галузі. Напрямів і сфер високосективного використання поновлюваних джерел енергії на підприємствах НАК "Нафтогаз України" є надзвичайно багато. Роботи тут не початий край і тому варто в рамках галузевої програми з енергозбереження передбачити створення відповідних пілотних показових об'єктів, вивчення досвіду експлуатації яких дозволило б добитись раціонального поширення їх в галузі і тим самим зробити великий внесок у підвищення рівня ефективності економіки, національної та енергетичної безпеки усієї країни.





**Логинов А.Н., Шихайлів Н.А.,
Харченко А.Т., Огурь М.В.,**

ГосНИИ нетрадиционной энергетики и
электротехники, г. Киев

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В настоящее время во всем мире, в силу экономических и экологических проблем, наблюдается повышенный интерес к альтернативным источникам энергии, в частности, к ветроэнергетике. Появляется большое количество новых и хорошо забытых старых технических предложений, но в новом конструктивном исполнении. Поэтому необходимо как-то ориентироваться в этом многообразии видов товаров, пока еще новых для потенциального потребителя.

Общие положения

Прежде всего, необходимо отметить, что расчетная мощность ветроустановки (ВУ) зависит от среднестатистической скорости ветра, эффективности использования энергии ветра и требуемой потребителю мощности.

В самом деле, мощность ветрового потока N , используемого ветроагрегатом, определяется выражением:

$$N = \frac{1}{2} \rho v^3 F, \quad (1)$$

где: $\rho = 1,23 \text{ кг}/\text{м}^3$ – плотность воздуха при стандартных условиях;

v – скорость ветра, м/с;

F – площадь, через которую проходит воздушный поток, м^2 .

Естественно, что ВУ в состоянии отобрать лишь часть энергии потока воздуха, которая характеризуется номинальным коэффициентом использования энергии ветра (коэффициентом мощности) C_p . Тогда установленная мощность ВУ определяется такой формулой:

$$N_{\text{вт}} = C_p \frac{1}{2} \rho v_p^3 F_{\text{ом}} \quad (2)$$

где: x_p – расчетная (номинальная) скорость ветра ВУ, м/с;

$F_{\text{ом}}$ – ометаемая площадь ротора, м^2 .

Для горизонтально-осевых ВУ:

$$F_{\text{ом}} = \frac{\pi D^2}{4}, \quad (3)$$

где: D – диаметр ротора, м

Из выражения (2) следует, что установленная мощность ВУ, в наибольшей степени, зависит от значения расчётной скорости ветра E_p (в кубе) и диаметра ротора D (в квадрате). В меньшей степени зависит от коэффициента мощности C_p и плотности воздуха ρ .

Расчётная скорость ветра E_p оказывает решающее влияние на значение установленной мощности ветроагрегата – ее значение, в основном, определяет ареал использования данного типа ВУ. Рекомендуется значение расчётной скорости ветра выбирать таким, чтобы оно не более чем в 2 раза превышало среднегодовую скорость ветра в месте предполагаемого монтажа ВУ.

Результативность использования конкретной ВУ в том или ином регионе характеризуется коэффициентом использования установленной мощности (КИУМ). Так, если в конкретном месте для конкретной ВУ значение E_p превышает 2-кратное значение среднегодовой скорости ветра, то она большую часть времени будет работать с недогрузкой, генерируя лишь часть заявленной потенциально возможной мощности. Естественно, что ее КИУМ будет иметь заниженное значение, а эффективность использования будет низкой.

Значение КИУМ, в какой-то мере, определяет конструктивный облик ВУ и в первую

очередь ее массогабаритные показатели. Более высокие значения x_p предполагают более мощный электрогенератор, трансмиссию, несущую опору, кабели и т.д. Поэтому необходимо выбирать рациональное соотношение между расчётной и среднегодовой скоростями ветра в конкретном месте установки ВУ. Для большинства регионов Украины расчётная скорость ветра ВУ не должна превышать 8 м/с.

Метеорологические условия для двух рядом расположенных участков могут значительно отличаться, в зависимости от многочисленных влияний: наличия и удалённости гор и холмов, рек и озёр, лесных насаждений и даже отдельных деревьев. Важно выбрать именно ту точку, для установки ВУ, где энерговыработка будет максимальной, а простой из-за малого ветра минимальным. Для ВУ малых мощностей надо отметить необходимость тщательного выбора места установки из-за их, в основном, "точечного" расположения и невозможности, как на больших ВЭС, компенсировать недостаток ветра на одном участке за счёт другого. Поэтому важность точных прогнозов, с учетом многих факторов, очевидна.

Диаметр ротора позволяет конструктивно привязать конкретную ВУ к конкретному месту ее установки.

Коэффициент мощности C_p характеризует эффективность использования энергии ветрового потока. На скоростях ветра до расчётной его мгновенное значение должно быть максимальным для данного типа ротора, что обеспечивает большую выработку. Для скоростей ветра выше расчётной его значения должны уменьшаться по закону, обеспечивающему постоянство мощности на выходе ВУ. Таким образом, обеспечивается регулиро-

вание мощности ВУ. (Здесь следует сказать, что ВУ с регулированием уводом ротора из-под ветра одновременно с изменением Ср изменяют также свою F).

Все конструктивное многообразие ВУ можно разбить на два основных типа:

- использующие силу лобового давления ветра;
- использующие аэродинамическую подъемную силу.

Первый тип – это, как правило, многолопастные ВУ с жесткозакрепленными

духом с основными параметрами выражается формулой для идеального газа:

$$\rho = \frac{p}{R T} + \Delta \rho_0, \quad (4)$$

где: p – атмосферное давление воздуха,

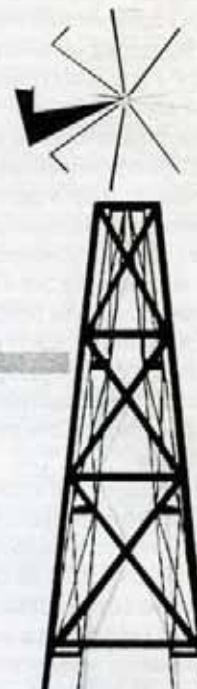
Pa,

M – молярная масса воздуха, кг/моль,

R – газовая постоянная, Дж/моль·К,

T – температура воздуха, К,

$\Delta \rho_0$ – поправка на влажность воздуха j, кг/м³.



ВЕТРОУСТАНОВОК МАЛОЙ МОЩНОСТИ

лопастями (голландские мельницы, "ромашки", роторы Савониуса, чашечные, барабанные и т.д.), которые предназначены для создания большого крутящего момента и используются для приводов сельскохозяйственных машин (мельницы, крупорушки и т.д.) и поршневых насосов. Они характеризуются низкой быстроходностью и, самое главное, низким значением коэффициента мощности, что, при одинаковой мощности, автоматически влечет за собой увеличение геометрических размеров ВУ по сравнению с ВУ, использующими аэродинамическую подъемную силу.

Второй тип – быстроходные ВУ с лопастями аэродинамического профиля, создающими при вращении подъемную силу (горизонтально-осевые, обычно, трехлопастные ВУ, роторы Дарье), которые предназначены в основном для выработки электроэнергии благодаря высоким значениям угловой скорости вращения ротора. Они характеризуются высокими значениями быстроходности и коэффициента мощности.

В работах [1] и [2] показано, что средние значения Ср в реальных условиях эксплуатации составляют:

- для ВУ первого типа – Ср н = 0,2+0,25;
- для ВУ второго типа – Ср н = 0,35+0,45.

Плотность воздуха ρ может влиять на определяемую величину установленной мощности своим отклонением от стандартизированного значения, внося дополнительную погрешность в расчеты, в случае если этим пренебречь. Определяется плотность такими основными параметрами атмосферы, как давление, температура и влажность воздуха. Связь плотности воз-

очень часто при ветроэнергетических расчетах не учитываются другие параметры атмосферы, за исключением скорости ветра. Но при изменениях давления, температуры, влажности, при неизменной скорости ветра, изменяется величина мощности ветроустановки, так как воздух будет обладать другой плотностью и, следовательно, другой мощностью ветрового потока N в выражении (1).

Отклонение плотности воздуха от стандартного значения может быть довольно значительным. В соответствии с теоретическими расчетами, при максимально-неблагоприятных метеоусловиях Украины и ближнего зарубежья, это отклонение может достигать, для мгновенных значений, до ~20%, а для среднегодовых величин до ~7%. Поэтому для точного прогноза выработки электрической энергии при оценке перспективности установки ВУ на предполагаемом участке или для сравнения участков строительства, желательно учитывать это отклонение. Особенно это важно для площадок, расположенных на значительной высоте над уровнем моря, для климата с повышенной влажностью и отклонением температуры от стандартных значений.

Анализируя формулу (2) можно сделать следующие важные выводы.

Во-первых, поскольку мощность зависит от скорости ветра в кубе, то ВУ любого типа должна иметь систему ограничения мощности, а лучше две независимых друг от друга.

Наиболее распространенными способами ограничения мощности являются:

- изменение угла атаки лопастей;
- увод ротора из-под ветра;
- всевозможные аэродинамические ограничители.

Основная задача этих и других систем – на скоростях ветра, выше расчетных, поддерживать постоянное значение развива-

шейся ВУ мощности за счет соответствующего изменения коэффициента мощности.

Отсутствие у ВУ системы ограничения мощности недопустимо по следующим причинам.

Как сказано выше, $N_{\text{м}} = f(V^3)$, а это значит, что если мощность не ограничивать то, во избежание разрушения, необходимо существенное усиление трансмиссии и установка электрогенератора большей мощности.

Сила лобового давления на ротор $P = f(V^2)$ ограничивается, как правило, той же системой ограничения мощности. Поэтому, при ее наличии, нет нужды в усилении несущей опоры и фундамента.

Особенно важно наличие системы ограничения мощности для многолопастных ВУ, т.к. при равной мощности с быстроходными ВУ они имеют большие габариты за счет более низкого значения коэффициента мощности Ср н, имеют большую парусность и значение опрокидывающего момента. Кроме того, поскольку мощность ВУ может быть определена как произведение крутящего момента на угловую скорость вращения, т.е.

$$N_{\text{м}} = M \cdot \chi \cdot w, \quad (5)$$

где: M – крутящий момент на валу ротора, в Н·М;

w – угловая скорость вращения ротора, с⁻¹,

то при равной мощности более тихоходные многоло-

пластные ВУ имеют большие значения M при меньших значениях w , что приводит к необходимости еще большего усиления трансмиссии и наличия мультицилиндрового или специального тихоходного электрогенератора, габариты и цена которого значительно выше, чем у применяемых в быстроходных ВУ.

Во-вторых, количество лопастей в явном виде в формуле (2) не фигурирует. Эффективность работы ротора определяется аэродинамическими параметрами лопастей (коэффициентами подъемной силы, лобового сопротивления, а также геометрической и аэродинамической круткой и т.д.), а не их количеством. Совокупность этих характеристик и определяет коэффициент мощности ротора.

В мировой практике ветроиспользования наибольшее распространение получили ВУ с трехлопастным быстроходным ротором. Это обусловлено следующими принципами:

- лопасть, как первичный элемент преобразования энергии ветра в электроэнергию, является наиболее дорогостоящим элементом ВУ и поэтому их количество должно быть минимальным;
- с увеличением количества лопастей снижается надежность ВУ, так как растет число ее "слабых мест";
- как правило, уменьшение количества лопастей приводит к увеличению быстроходности ротора, что очень важно для выработки электроэнергии;
- одно- и двухлопастные роторы очень сложно балансировать, особенно динамически.

Поскольку мгновенная мощность ВУ и мощность подключенной нагрузки носят случайный характер (первая зависит от скорости ветра, а вторая – от потребностей пользователя), то необходима буферная система между генерирующей и потребляющей частями системы энергообеспечения.

Поэтому автономные и резервные ветроэнергетические системы малой мощности, как правило, строятся по схеме источники беспроводного питания, т.е. с буфером – накопителем. В частности, для ветроэлектрических систем питания (ВЭСП) таким буфером являются обычно электрохимические аккумуляторные батареи (АБ). При этом важно сбалансировать мощность ВУ, мощность преобразователя энергии (инвертора), который необходим для преобразования накопленной в АБ энергии постоянного тока в энергию с параметрами сети (~220В, 50 Гц), и емкость АБ. Так, при повышенном значении мощности инвертора по отношению к мощности ВУ, последние не будет успевать подзаряжать АБ при максимально возможном (номинальном) значении мощности нагрузки. А если при этом еще и емкость АБ не-

влика, то мощный потребитель за короткий срок разрядит батарею и ВЭСП его отключит, перейдя в режим зарядки от ВУ, который возможен только при наличии, либо встраивании достаточной силы, либо сети. Для автономного режима функционирования (при отсутствии сети) такая ситуация недопустима, т.е. вызывает ощущение перебоев в энергообеспечении, не говоря уже о стоимостных показателях. Поскольку стоимости ВУ и инвертора сопоставимы, то необдуманное увеличение мощности инвертора приведет только к увеличению стоимости всей системы, а при автономном режиме работы еще и к сбоям в энергообеспечении.

Для увеличения гибкости системы целесообразнее использовать системы преобразования энергии с внешними АБ подбираемой емкости, а не со встроенным АБ фиксированной емкости.

ратора составляет 8-14 Вт вместо заявленных 1000 Вт. Таким образом, как энергетические, так и стоимостные преимущества быстроходных трехлопастных ВУ с регулируемыми лопастями, по сравнению с многолопастными ВУ, очевидны.

Необходимо отметить, что фактором, ограничивающим область применения ВУ, является форма выходного напряжения, поскольку для многих видов нагрузки (например, электродвигателей) желаемый вид выходного напряжения – синусoidalный. Отклонения вида напряжения от синусоидального приводят к снижению КПД подключенных устройств потребителя, их перегреву, снижению надежности и т.д.

Необходимо отметить, что многолопастные ВУ широко используются для

табл.1

Тип установки	Трехлопастные (ВОУ-075)		Многолопастные (WE-1000)	
	Запасенный параметр	Расчетный параметр по формуле (2)	Запасенный параметр	Расчетный параметр по формуле (2)
1. Стартовая скорость ветра, м/с	2,5	–	2,5	–
2. Номинальная скорость ветра, м/с	7,5	7,5	9-12	7,5;10;12
3. Номинальная мощность на валу ротора, Вт	790	790	1050	227;539;888
4. Номинальная мощность на зажимах генератора, при КПД последнего 0,95; Вт	750	750	1000	216;512;844
5. Количество лопастей, шт	3	–	12	–
6. Диапазон рабочих скоростей ветра, м/с	2,5-45	–	2,5-?	–
7. Высота опоры, м	11/17	–	6/9	–
8. Регулирование угловой скорости ротора	Поворотом лопастей	–	Не регулируется	–
9. Система защиты от буревых ветров	+	–	–	–
10. Отчужденная площадь участка земли, м ²	2,5/6	–	69	–
11. Форма выходного сигнала блока	синусоида	–	Модифицированная синусоида	–
12. Наличие информационного дисплея	+	–	–	–
13. Наличие температурной компенсации АБ	+	–	–	–
14. Стоимость системы в целом, в USD, в т.ч.:	1660 (с АБ VARTA Blue Diamond)	–	1920	–

В подтверждение вышеизложенного приведем сравнительный анализ двух ВЭСП малой мощности, присутствующих в настоящее время на рынке Украины (см. табл.1)

Как видно из табл.1, при скорости ветра 7,5 м/с, трехлопастная ВУ вырабатывает на зажимах генератора 750 Вт, в то время как многолопастная – всего 216 Вт. Так же очевидно, что многолопастная ВУ имеет коэффициент использования энергии ветра меньше, чем принято в расчетах (Ср n=0,22), поскольку даже при номинальной скорости ветра 12 м/с мощность на зажимах гене-

ратора сельскохозяйственных машин (мельниц, крупорушек и т.д.) и поршневых насосов, т.е. там, где необходимо большое значение крутящего момента при небольшой угловой скорости.

Об установленной мощности ВУ

При выборе установленной мощности ВУ потенциальные заказчики, как правило, суммируют значения номинальной (паспортной) мощности всех энергопотребителей, игнорируя при этом тот факт, что эти потребители практически никогда не фун-



кционируют одновременно, а если и функционируют, то непродолжительное время. Для снижения значения необходимой установлений мощности, а, следовательно, и цены ВЭСП рекомендуется:

- отключать ненужные в данный момент нагрузки, особенно при отсутствии ветра;
- максимально использовать энергосберегающее оборудование, например, энергосберегающие лампочки;
- мощные нагрузки, которые, как правило, функционируют относительно недолго, покрывать за счет бензиновых (БЭС) или дизельных электростанций.

Если первая рекомендация в комментариях не нуждается, то об остальных этого не скажешь.

Психология (или менталитет) наших постсоветских потребителей такова, что они не обременяют себя расчетами на перспективу. Сказывается хваленная "уверенность в завтрашнем дне советского человека". Но те времена безвозвратно ушли, и настало эпоха прагматизма, трезвого расчета и обеспокоенности за будущее нашей планеты. Взять, хотя бы, энергосберегающие лампочки, которые позволяют пятикратно снизить энергопотребление. Кажется дорого (4-6 у.е.), но если подсчитать стоимость потребленной электроэнергии обычной лампочкой (срок службы 1000 часов) и энергосберегающей (8000 часов) за 8000 часов, с учетом стоимости самих ламп, то разница окажется существенной. Так, например, для экономичной лампочки мощностью 25 Вт (по освещенности эквивалента обычной мощности 100 Вт), то экономия, только на одной лампе, составит около 80 грн., при тарифе 15,6 коп./кВт·ч.

Что касается покрытия только пиковых нагрузок посредством БЭС, то это очевидно. Бензо- и дизельстанции имеют довольно жесткую нагрузочную характеристику, т.е. их удельное потребление топлива, за редким исключением, практически не зависит от величины подключенной нагрузки. Другими словами, для электростанций на базе двигателей внутреннего сгорания удельный расход топлива, как при работе маломощного телевизора, так и при работе бетономешалки одинаков. Поэтому запитывать потребителей длительное время от БЭС невыгодно экономически и менее комфортно (постоянная дозаправка топливом, замена масла и фильтров, капремонты, шум, выхлопные газы и т.д.). Проведем сравнительный анализ расходования средств на приобретение, строительство и эксплуатацию ветроэлектрической системы питания (ВЭСП) и бензиновой электростанции

(БЭС) соизмеримой мощности при условии работы 8-ми часов в сутки.

При проведении сравнительного анализа были приняты следующие допущения:

- транспортные расходы по доставке оборудования одинаковы;
- оборудование ВЭСП и БЭС за сравниваемый период не выходит из строя и не требует капитального ремонта;

Для справки: Для ВЭСП текущий ремонт рекомендуется через 5-6 лет эксплуатации и заключается в замене подшипников главного вала и аккумуляторных батарей, реже лопастей. При использовании более долгостоящих АБ, со сроком эксплуатации 15-20 лет, замена вообще не требуется. Для БЭС капитальный ремонт, как минимум, означает замену поршневой группы, расточку коленвала, гильз и т.д. При еженнейшей, 8 часовой эксплуатации его рекомендуется проводить через 20 месяцев (5000 моточасов для лучших образцов ведущих мировых производителей).

Как видно из таблицы 2, себестоимость электроэнергии от ВЭСП в среднем на порядок ниже, чем от БЭС. Она определялась

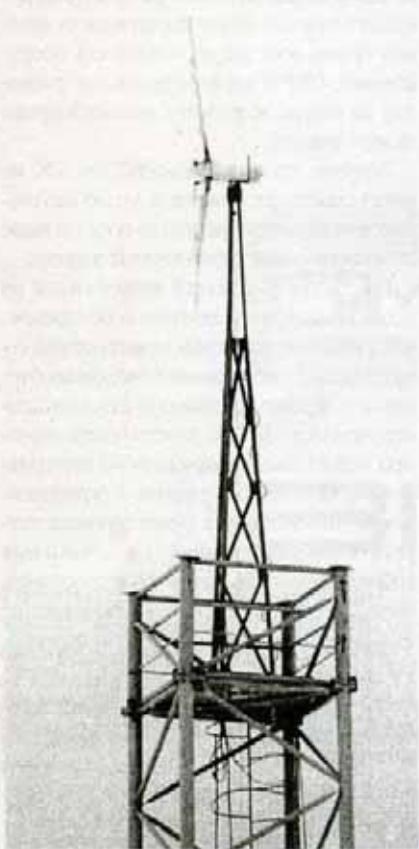
из условий безаварийной работы оборудования в течение 20 лет как частное от деления суммы всех затрат (стоимость оборудования, СМР и эксплуатационные расходы) на общую выработку электроэнергии за этот период.

Понятие "срок окупаемости" для БЭС не имеет смысла, т.к. стоимость затрат на генерирование электроэнергии на порядок выше стоимости самой выработанной энергии.

Причиной, толкающей потребителей на осознанные убытки, является либо стремление к обеспечению комфортных условий существования, либо технологическая необходимость, а также традиционность и распространенность БЭС и дизель-генераторов, при недостатке информации об альтернативных источниках энергии и ограниченности номенклатуры существующих устройств или их сочетаний (так называемых гибридных систем, например ветро-солнечных). Для гибридных систем использование фотоэлектрических батарей (даже более долгостоящих по сравнению с ВЭСП) экономически целесообразнее, чем использование БЭС при кажущейся первоначальной относительно малой стоимости.

табл.2

№ п/п	Статьи расходов и параметры оборудования	ВЭУ-075	Бензиновые электростанции		
			Honda EZ220 0	Geko E-N HIVIA	SDMO AVENGER 2500
1	2	3	4	5	6
1	Установленная мощность, кВт	1,5 / 3,0	2,0	2,2	2,1
2	Стоимость оборудования, у.е. - основного	2000 (с опорой и АБ)	750	595	560
	- вспомогательного (200 литр.бак)	-	50	50	50
3	Выполнение строительно-монтажных работ, у.е.	100	-	-	-
4	Эксплуатационные расходы за первый год эксплуатации	-	1396	1836	1385
	за пять лет эксплуатации	80	6956	9156	6905
	за 10 лет эксплуатации	180	13906	18306	13805
	за 20 лет эксплуатации, в у.е в т.ч.	380	27806	36606	27605
4.1	Стоимость бензина в год (принята марка А95 по 37,4 цента/литр), у.е. - удельный расход бензина, л/час	-	1206	1646	1195
	- расход бензина БЭС в год, л	-	1,1	1,5	1,09
	- расход бензина на доставку топлива (200 л) на расстояние 10 км в год, л	-	3212	4380	3182
	- общий расход бензина в год, л	-	13,5	21,5	13,5
		-	3226	4402	3196
4.2	Стоимость масла в БЭС, у.е.: за первый год эксплуатации	-	40	40	40
	за последующие годы	-	34	34	34
4.3	Стоимость фильтров в БЭС за год, у.е.	-	150	150	150
5	Себестоимость электроэнергии при 20-летнем сроке эксплуатации, цент/кВт·час	2,8	24	29	23
6	Возможность автоматического запуска	+	-	-	-
7	Экономичный режим (адаптация расхода топлива (энергии) к величине подключенной нагрузки)	+	-	-	-
8	Отсутствие техобслуживания (Отсутствие оператора)	+	-	-	-
9	Экологическая чистота	+	-	-	-
10	Стартовое усиление (перегрузка)	200%	-	-	-



Себестоимость с учетом затрат на ремонт и замену оборудования за весь срок эксплуатации оборудования ориентировочно составит:

- для ВЭСП, за 20 лет эксплуатации (2 текущих ремонта, возможная замена подшипников, возможная замена лопастей, 1-2 замены АБ в зависимости от типа),

$$\frac{2380 + 2 \cdot 400 + 150 + 2 \cdot 100}{4380 - 20} = 4 \text{ цента / кВт·час}$$

- для БЭС, за 20 лет эксплуатации (при моторесурсе 10000 часов понадобится 6 замен оборудования, не говоря о капремонте),

Honda – 28 центов /кВт·час;

Geko – 32 цента /кВт·час;

SDMO – 25 центов /кВт·час.

Таким образом, более экономичным и экологически чистым средством для решения задач электроснабжения является ВЭСП.

Совместное использование ВЭСП и БЭС в периоды длительного безветрия и отсутствия сети оправдано тем, что в этом случае бензиновая станция имитирует сеть и может подзаряжать АБ.

Об экономической целесообразности использования ВЭСП

Как было сказано выше, мало мощные ВЭСП строятся по схеме бесперебойного питания и

могут работать в режимах автономного или резервного источников питания [3]. Если об экономической эффективности использования ВЭСП в качестве резервного источника питания (режим экономии сетевой энергии) еще можно поспорить, то автономный режим вопросов не вызывает, т.е. в этом случае альтернативой могут быть лишь БЭС или дизельная ЭС (см.табл.2) или прокладка ЛЭП со столбами, проводами, КПП, ТУ на подключение, проектом, антивандальными мероприятиями и т.д.

ВЭСП целесообразно использовать в следующих случаях:

- низкое качество электроэнергии в сети (повышенное или пониженное напряжение, частые сбои, отключения);
- полное отсутствие сети.

За счет наличия в системе буфера (АБ) и инвертора потребитель всегда получит кондиционную энергию, независимо от ее качества в сети (если таковая присутствует вообще, а не отключена в данный момент). Мало того, если сеть внезапно отключится, то потребитель этого даже не заметит, благодаря построению ВЭСП по принципу источника бесперебойного питания. Вот здесь и возникает почва для споров с оппонентами.

Да, при действующих заниженных тарифах на электроэнергию, срок окупаемости ВЭСП относительно высок. Но, учитывая, что в Украине парк оборудования ТЭЦ,рабатывающих более половины электроэнергии, изношен на 90% и требует либо замены, либо модернизации, тарифы в ближайшее время поднимутся, и существенно, что автоматически приведет к уменьшению сроков окупаемости ВЭСП.

Кроме того, никто почему-то не учитывает убытков, обусловленных низким качеством сетевой энергии (уменьшение КПД агрегатов, выход из строя оборудования) или отключением сети (остановка непрерывных технологических процессов, например, в инкубаторах, несостоявшаяся прибыль и т.д.). Поэтому использование ВЭСП снижает риски возникновения нежелательных событий, вызываемых сбоями в сети или ее отключениями.

Следует также учитывать экономический и экологический выигрыши, обусловлен-

ные уменьшением объемов вредных выбросов в атмосферу, из-за экономии органического топлива, скингасового на ТЭЦ для получения эквивалентного количества энергии, а также использование ВЭСП в качестве устройства, позволяющего сохранить комфортность существования.

О воздействии ВЭСП на окружающую среду

ВЭСП в общем случае является источником механических (от электрогенераторов, мультиплексоров, трансмиссии) и аэродинамических (от элементов ротора) шумов.

Механические шумы могут быть снижены исключительно конструктивными решениями – применение тихоходных электрогенераторов, которое предусматривает исключение из схемы мультиплексора, размещение подвижных элементов конструкции в звукоизолирующем кожухе и т.д.

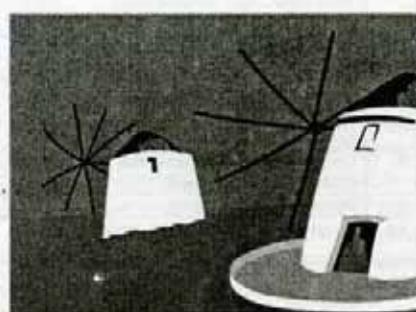
Аэродинамический шум лопастей – это характерный ритмичный свистящий звук, который создается сходящими вихревыми потоками из законцовок лопастей, а также передней и задней кромках профиля. Обусловленные сходом вихрей энергетические потери (концентрические и индуктивные) составляют не более 5% от мощности набегающего на ротор ветрового потока. Естественно, что энергетика шумов, обусловленных этими вихрями, еще ниже. На этот свистящий звук накладывается шум, который генерируется при прохождении лопастей в ветровой "тени" опоры. При этом возникают колебания основной частоты, численно равной количеству лопастей (f), умноженному на число оборотов в секунду, т.е.:

$$V = \frac{n \cdot f}{60}, \quad (6)$$

где n – число оборотов ротора в минуту. Исследования, проведенные Геофизическим институтом в Кируле (Швеция) позволили сделать вывод, что сколь-нибудь значительный уровень звукового давления возникает лишь в районе непосредственного расположения ВЭУ. Но, даже здесь, расчетные величины настолько низки, что не могут повлиять на окружающую среду.

Очень красноречиво и, в то же время аргументированно, на основе практического опыта эксплуатации Аджигольской ветроэлектростанции (ВЭС) (Николаевская обл.), воздействие ВУ на окружающую среду освещено в работе [4].

Это все до некоторой степени субъективно, т.к. касается конкретного типа ВУ да еще в составе электростанции. Очевидно, что



каждый тип ВУ имеет свои особенности, а особенно ВУ малой мощности и большой быстроты. Но не стоит беспокоиться, т.к. при серийном производстве сертифицированных ВУ и ВЭС их шумовые параметры должны соответствовать:

- ГОСТ 12.1.003-83 "ССБТ.Шум. Общие требования безопасности";
- ДСН3.3.6.037-99 "Державні санітарні норми. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку".

Показатели вибрационной нагрузки на потребителей не должны превышать санитарных норм, установленных в:

- ГОСТ 12.1.012-90 "ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования";
- ДСН3.3.6.039 "Державні санітарні норми. Санітарні норми виробничої локальної вібрації".

В противном случае использование ВУ запрещено.

Как механическое, так и аэродинамическое шумовое воздействие ВЭСП, значительно ослабляется при увеличении высоты опоры и удалении ВУ от жилой зоны.

Установленные за рубежом нормы надежности (не ниже 0,95) позволяют считать, что, с точки зрения охраны труда и безопасности, ВУ находятся на уровне других промышленных объектов. Исследования показали, что для человека, находящегося вблизи ВУ, вероятность несчастного случая от удара обломком лопасти или куском льда меньше вероятности удара молнии. И все же, основой безопасности должно быть размещение вокруг ВУ зоны безопасности радиусом около 5-ти диаметров ротора, а также, по возможности, отсутствие жилых построек и проходов в плоскости вращения ротора при доминирующем направлении ветра.

Потери земли при строительстве и монтаже ВУ определяются участками под фундамент и кабельные линии. Для малоомощных ВЭСП с опорами ферменного типа эта площадь незначительна и ограничивается несколькими квадратными метрами.

Выводы

1. Мощность ВУ определяется в основном расчётной скоростью ветра, геометрическими размерами ротора (ветроприводного устройства) и эффективностью использования энергии ветра.

2. Необходимо соблюдать оптимальное соотношение между расчётной скоростью ветра определённой ВУ и среднегодовой скоростью ветра в конкретном месте её установки.

3. ВУ любого типа должна иметь систему ограничения мощности.

4. Коэффициент мощности определя-

ет эффективность отбора энергии у ветрового потока и до некоторой степени характеризует конструкцию ротора. Так, значение Ср н для многолопастных ВУ, использующих силу лобового давления, в реальных условиях эксплуатации не превышает 0,25, а для быстроходных, использующих аэродинамическую подъемную силу, значение Ср н может даже превышать 0,5.

5. Учтите значения плотности воздуха особенно важен для площадок, расположенных на значительной высоте над уровнем моря, для климата с повышенной влажностью и большим отклонением температуры от стандартных значений.

6. Установленная мощность не зависит от количества лопастей.

7. Автономные и резервные ветроэнергетические системы малой мощности должны строиться по схеме бесперебойного питания с буфером-накопителем. При этом мощность ВУ, мощность инвертора и емкость АБ должны быть сбалансированы с учетом ветропотенциала местности и характера нагрузок.

8. При выборе установленной мощности ВУ не следует механически суммировать паспортные значения мощностей всех энергопотребителей.

9. Себестоимость электроэнергии, произведенной БЭС, на порядок выше, чем энергии от ВЭСП. Поэтому использование БЭС целесообразно лишь для кратковременного покрытия пиковых нагрузок.

10. Для автономного энергоснабжения более экономичным и экологически чистым источником энергии является ВЭСП по сравнению с БЭС. Прокладка ЛЭП – очень дорогостоящий источник, требующий более сложных антивандальных мероприятий.

11. Срок окупаемости ВЭСП имеет тенденцию к снижению, в то время как БЭС вообще никогда не окупается, а ЛЭП окупаются не скоро.

12. Себестоимость одного киловатт-часа электроэнергии ниже существующих тарифов на электроэнергию, установленных НКРЭ для потребителей из сети.

13. Шумовое воздействие ВЭСП на окружающую среду не превышает значений ус-



тановленных действующими нормативными документами.

14. ВЭСП должны соответствовать установленным нормам надежности для промышленных объектов и иметь зону безопасности.

15. Отчуждаемая площадь земельных участков при строительстве ВЭСП минимальна (особенно по сравнению с традиционными электростанциями).

Литература:

1. Фатеев Е.М. Ветродвигатели и ветроустановки. - М.: Сельхозгиз, 1957. - 536 с.
2. Оніпко О.Ф., Коробко Б.П. Мала вітроенергетика. - К.: 2000 - (Огляд. Інформ. Сер.: Енергетика: Вип.1).
3. Шихайлів Н.А. Проблемы и развитие малой ветроэнергетики в Украине (Практический опыт ЧП "АВАНТЕ" в издании и эксплуатации ветросистем малой мощности) // Энергосбережение. - Донецк, 2003, - № 2, с.22-26.
4. Подгуренко В.С., Бордюгов В.Н. Об ошибочных утверждениях, дискредитирующих ветроэнергетику // Энергетика и электрификация. - К, 2000, - № 12, с.49-53.

Коробко Б.П.,

к.т.н., академік УАН



В багатьох може виникнути питання: "А навіщо взагалі в наш час надпотужних АЕС, ТЕС та ГЕС ця патріархальщина - майструвати власний малопотужний вітровий електрогенератор або попросту вітряк?".

А таки треба! І причин для цього є багато. Назив лиши деякі, головні.

По-перше, на минулому зламі історії України "вовки в овечих шкурах" черговий раз обдурили український народ — "прихватизували" його багатства, розграбували інвест національної електроенергетики, і скоро ТЕС відмінно перестануть працювати, а АЕС та ГЕС без ТЕС будуть не в змозі забезпечити потреби в електриці промисловості та населення, і тому будуть велике перебій в енергопостачанні, особливо сіл. Окрім того, для реанімації ТЕС "прихватизатори" мають намір підвищити (і все підвищують) ціни на електрику.

По-друге, занадто зацентрализовані енергосистеми України має той великий недолік, що втрати електроенергії в ній перевищують 20 %, а вітряк на шляху до споживача зменшує ці втрати в середньому на 4 %.

Уряди країн Західної Європи даний усвідомили переваги децентралізації електроенергетики, а тому розгортають грандіозну програму виробництва "балканської" вітroteхніки, сонячних батарей та деяких інших малопотужних технічних засобів для генерування електрики безпосередньо у споживача.

Уряд України аналогічних кроків не здійснює і не планує, дешева і якісна малопотужна вітroteхніка в достатній кількості та асортименті в продажу на українському ринку з'явиться не скоро, а тому кожен умілець, назавжди той, що живе в селі, щоб убезпечити себе від відсутності світла та іншого сучасного комфорту, що дає електрика, може виготовити вітряк своїми руками, бо це доступно кожному, хто знає устрій трактора чи автомобіля.



Зважаючи, що найбільш доступним електрогенератором на селі може бути автомобільний (потужністю до 250 Вт) або тракторний (потужністю до 750 Вт) розміри пропелера розраховані на його навантаження електрогенератором в діапазоні 250-750 Вт. Конкретні розміри такого пропелера наведені на рисунку.

Після виготовлення пропелера із бруса за заданим профілем на передню (товстішу) кромку його необхідно наклеїти спокійним клеєм склотканину (для захисту від абразивного зносу і пошкодження), далі відшлифувати та покрити пропелер вологостійким лаком. Готовий пропелер закріпляється на кінці вала ротора. Для цього на вал приварюється шайба з отворами для шурупів. З протилежного боку пропелера гайкою притискається ще одна шайба таких самих розмірів, через отвори в якій такими самими шурупами додатково кріпиться пропелер на валу. На вал ротора насаджуються також 2 підшипники. Бажано, щоб один з них був конічно-роликовим. На протилежному від пропелера кінці ротора кріпиться колесо з ободом для клинчастого паса із зубцями (пас може бути без зубців, але його потрібно буде частіше і сильно натягувати і міняти на новий).

Комплект ротора (пропелер, підшипники, колесо з клинчастим ободом) кріпиться на рамі, що має вигляд паралелепіпеда, в нижній її частині. У верхній частині рами через натяжні (великого діаметру) гвинти кріпиться електричний генератор, на вихідному кінці вала якого встановлено мале колесо клинчастопасової передачі. Розрахунки швидкості обертання ротора (пропелера) засвідчують, що число обертів його при досягненні номінальної потужності становить близько 400-450 об/хв. Для того, щоб автомобільний чи тракторний електрогенератор міг заряджати акумулятор, потрібно, щоб число обертів електрогенератора становило не менше 1500 об/хв. Тобто, передавальне число клинчастопасової пере-

дачі має становити 4:1 (діаметр колеса передачі на валу ротора має бути у 4 рази більший за діаметр колеса на валу електрогенератора). Враховуючи прийняті конструкції трансмісії, яку, між іншим, бажано закрити зверху і з боків від дону і снігу, необхідно, щоб орієнтація пропелера була на штир, тобто в робочому положенні пропелер має бути попереду щогли, а не за щоглою. Для цього до рами карто прикринти "хвіст", площа і плече важеля якого мають бути дохтатними для швидкого реагування на зміни напрямків вітру. В разі дії штормових вітрів (швидкість понад 20 м/с) доцільно

шарикові підшипники), в який встановлюють вісь гондоли.

Нижня кінцева частина трубчастої щогли через фланцеве з'єднання приєднується до фундаменту або металевої плити розміром не менше 1,2x1,2 м. На щоглі, на донину лопаті нижче від осі пропелера, кріпиться 3-4 трохи розтягнені, нижні кінці яких розташовані на відстані 4-7 метрів від ніс щогли (залежно від висоти щогли).

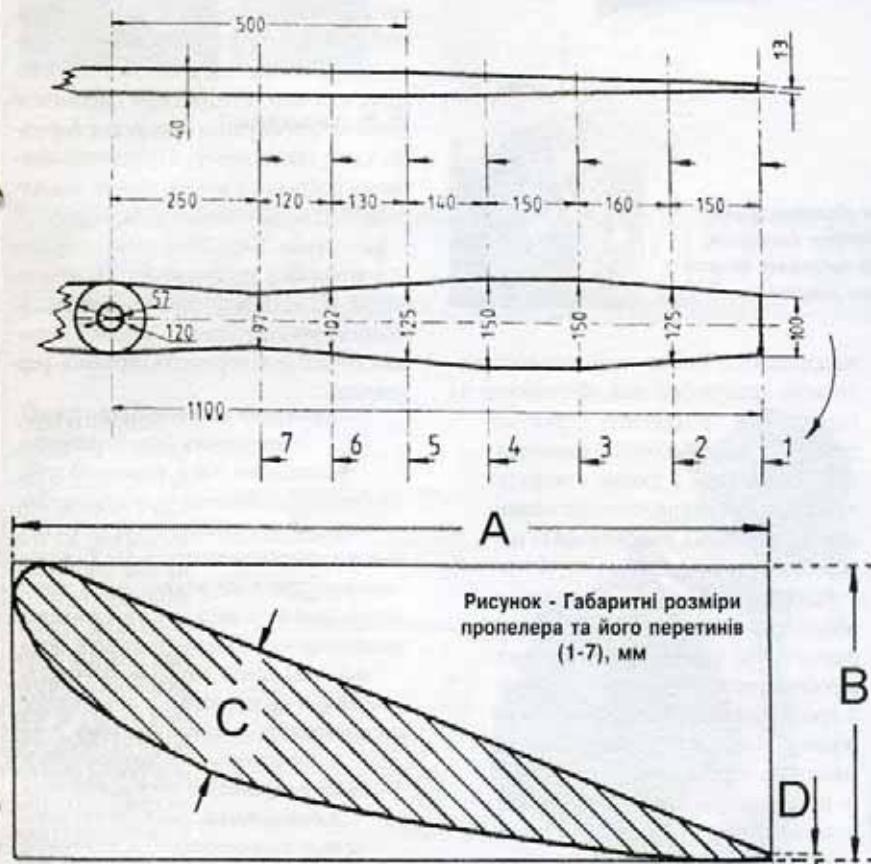
Для ефективної роботи вітряка дуже важливим є правильний вибір місця його встановлення. Найкращими для цього є найнижчі місця на наявній ділянці, край крутих обривів,

переворотів енергії на опір в ньому будуть мінімальні, особливо це важливо при значній відстані вітряка від акумуляторних батарей. Зарядка акумуляторних батарей буде здійснюватись ефективніше в разі включення в електричну схему (між генератором і акумулятором) конденсаторної батареї ємністю не менше 10000 мікрофарад. Ще кращим варіантом є використання суперконденсаторів (іоніторів), які дозволяють значно зменшити кількість акумуляторних банок і розширити діапазон струму заряду і розряду акумулятора.

Накопичена в акумуляторах електрика може використовуватись безпосередньо (як постійний струм) для потреб освітлення та роботи деяких побутових пристрій. Однак для холодильника (морозильника) та ряду іншої хатньої електрообладнання потрібен змінний струм, для чого систему віддачі струму необхідно комплектувати інвертором. Інвертори невеликої потужності серійно випускаються в Україні, а, в принципі, їх можна виготовити і самому.

Вітряк потужністю 250 Вт за рік виробить 500-800 кВтгод, а потужністю 750 Вт - 1200-1500 кВтгод електроенергії. Втрати на перетворення і передачу можуть становити 10-20 %, а тому виробленої вітряком електроенергії буде достатньо лише для забезпечення мінімальних побутових потреб (світло, радіо, телевізор, холодильник). Якщо ж Ви маєте січкарню, зварювальний апарат, водяний насос, то потужності вітряка буде недостатньо, щоб все це забезпечити електрикою. Можна звичайно виготовити і встановити ще один чи декілька вітряків, але може бути проще встановити більш потужний інвертор (наприклад на 3000 ВА) та акумуляторну батарею великої ємності, яку за потреби можна буде заряджати в нічний час з електромережі за пільговим "нічним" тарифом, що становить ~3 коп/кВтгод.

Усвідомлюючи актуальність і важливість масового руху сільчан "за свій вітряк", а також те, що в межах короткої журнальної статті мо-



Номери перетинів	1	2	3	4	5	6	7
A	100	125	150	150	125	102	97
B	13	20	26	33	40	40	40
C	6	9	12	14	16	18	20
D	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	2,0

вітряк (пропелер) вивести з-під вітру, для цього "хвіст" вітряка кріпиться на рамі шарнірно з пружиною. При досягненні швидкості вітру 20 м/с пружина розтягається настільки, що пропелер стає в положення паралельно "хвосту" і вітру, а через це перестає генерувати електроенергію і сприймати вітрове навантаження. В такому положенні аварія вітряка неможлива і небезпеки людям від нього нема.

Виготовлений таким чином вітряк необхідно встановити на щоглу, на якій він має обертатися для того, щоб відслідковувати напрямок вітру. Для цього до рами гондоли (комплект вітряка без щогли) прикріплюють трубчасту вісь, а в кінцевій верхній частині щогли монтується чавунну втулку — підшипник ковзання (хоча в принципі можна застосувати і роликові чи

береги водойм. Необхідно, щоб вибране місце було максимально відкритим, усі перешкоди, що виникні за вітряк, повинні бути на відстані від нього у 10-20 разів більші від різниці між висотою перешкоди і кінця лопасті ротора в крайньому підніжному її положенні.

Електричний кабель від генератора, через трубчасту вісь гондоли та щоглу, спускається вниз щогли з 1-1,5-метровим запасом до клемного з'єднання. Після клем до акумулятора треба використати алюмінієвий чи мідний дріт такого діаметру, щоб втрати ге-

жуть бути недостатньо висвітлені окремі особливості конструкції вітряка чи електричної схеми системи накопичення і видачі електроенергії, автор зобов'язується проконсулютувати кожного, хто до нього звернеться з цього приводу або з приводу розрахунків параметрів більш потужного вітряка.

БІООРГАНІЧНІ ДОБРИВА – БІОЛОГІЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВУ

Кожного року на сільськогосподарських, лісогосподарських підприємствах, підприємствах переробних галузей утворюються мільйони тонн органічної сировини (гній, курячий послид, солома, гичка, тирса, листя тощо), які, тільки частково, після відповідної обробки використовуються в якості добрив сільськогосподарських угодь. Велика частина відходів роками накопичується на прилеглих територіях біля сільськогосподарських та лісогосподарських підприємств, відгороджених тваринницьких та птахівничих комплексів, підприємств переробних галузей, що призводить до погрішння якісного складу цих відходів і загострення проблеми охорони довкілля.



Використання свіжого гною та посліду, як добрива, пов'язане з внесенням у ґрунт великої кількості життєдатного насіння бур'янів та патогенних мікроорганізмів. Існуючі на даний час системи видалення, обробки, підготовки та використання гною є складні, енергомісткі, вимагають великих затрат часу, праці та коштів, запричиняють до втрати половини поживних речовин і не забезпечують екологічну безпеку при його використанні.

Серед методів ферментації органічної сировини (анаеробне та аеробне компостування, вермікомпостування, анаеробне збродження та інше), найбільш перспективним є метод керованої аеробної ферментації гною, курячого посліду та рідких фракцій з вуглезечовими матеріалами рослинного походження (солодома, торфу, сапропель та ін.).

Біологічна сировина сільськогосподарських, деревообробних, цукрових та інших виробництв містить в собі цінні поживні речовини з високим вмістом біогенних складників: азоту, фосфору, калію, вуглецю тощо, які, методом керованої аеробної ферментації, будуть перетворені у високоякісні біоорганічні добрива.

Вирішення проблеми ферментації органічної сировини у високосфективній добриві має велике соціально-економічне та екологічне значення, відчинити, по суті, нескінченне джерело за-

безпечення сільськогоспо- дарських

підприємств технічно та економічно доступною продукцією для збереження та підвищення родючості ґрунтів, зміцнити кормову базу тваринництва та птахівництва, а також, створить прийнятну екологічну ситуацію навколо тваринницьких, птахівничих та переробних підприємств.

Різна біологічна сировина, змішана в певних пропорціях, обробляється у біоферменторі, в детально створених аеробних умовах, протягом 5 – 7 днів. В процесі обробки підтримується температура більш, як 65 °С, що забезпечує екологічно чисту, надійно пастеризовану продукцію ("БіоЕник"). Добриво має полегшену масу (0,7), при внесенні у ґрунт, повільно виділяє поживні речовини, не містить патогенів мікроорганізми, нематоди (глисти), паразитарні зародки і вітальне насіння бур'янів. В процесі керованої аеробної ферментації також знезаражу-

уються токсичні хімікалії біологічного походження і залишки лікарських препаратів. "БіоГанк", отриманий таким методом, має специфічний запах, характерний для сировини, що використовується та обробляється, він легко складується і протягом тривалого часу зберігає поживні речовини.

"БіоГанік" — органічне добриво, допущене в органічному землеробстві.

Біологічне (органічне) землеробство – це система ведення сільського господарства, яка передбачає удобрення рослин та підтримання родючості ґрунту переважно органічними добривами (гній, солома, стебла тубероцестильних рослин, огурця, пичка, сидерати тощо), дозволяється також використовувати несинтетичні сиромелені добрива та меліоранти (фосфорне борошно, калій, гіпс, долоніт). Синтетичні мінеральні добрива та хімічні засоби захисту рослин використовувати заборонено.

Інститутом «УкрІДМіжмолокпром», за дорученням департаменту Мінагрополітики, проведено хімічний аналіз зразка біоорганічного добрив «Біоганік», отриманого методом керованої аеробної ферментації.

Технологія керованої аеробної ферментації технічно і економічно абсолютно доступна для широкого впровадження в сільських господарствах усіх форм власності. Отримані за даною технологією продукти переробки дешевої місцевої сировини у високоекспективні біоорганічні доб-

рива є альтернативою, для більшості господарств, мінеральним добривам. Застосування продуктів біоферментації дозволить успішніше, ніж іншими засобами, вирішити одну з сучасних найбільшіших проблем сільського господарства – збереження та підвищення родючості ґрунтів.





Голяркін В.Ф.

РОБОТА ТА ЗДОРОВ'Я

СЛУЖЕБНИЙ СИНДРОМ

Появилась новая болезнь «служебный синдром». Эту болезнь уже начали обсуждать и комментировать по центральному телевидению. У преуспевающих служащих и деловых людей, проводящих целые дни в своих офисах, вдруг появились головные и глазные боли, непонятная усталость к концу дня и упадок сил, самочувствие, похожее на депрессию, обостряются хронические болезни и появляются новые, особенно в области мочеполовых органов — человек чувствует себя развалиной. Для восстановления здоровья таких людей уже начали разрабатывать специальные камеры, на ма-нер кислородных сурдокамер.

Однако выход из этой ситуации следует искать в другом направлении. Как показывают биознегретические исследования, кроме общизвестных медицинских факторов (составление температуры, воздуха, шумов, освещенности, психологии, влияние компьютеров и пр.), главным виновником «служебного синдрома» является мода на современную офисную мебель, сделанную из металла.



В основе этого феномена лежат два основных фактора.

Первый — это энергосистема человека, которая является основой жизнедеятельности сложной системы его организма, силой, поддерживающей и регулирующей функционированием организма и его органов в составе системы, мостом в цепочке Космос-Человек-Земля. С этой точки зрения большинство внутренних болезней начинается именно с расстройства энергосистемы, с ухудшения снабжения органов соответствующей по параметрам энергией. Внешним проявлением энергосистемы человека является его биополе, с наиболее плотной частью в виде ауры или эфирного тела, по состоянию которого можно судить о здоровье организма. Следовательно, поддержание энергосистемы организма и, в частности, его биополя в хорошем состоянии является главным фактором поддержания здоровья человека.

Второй — это свойства и законы формирования торсионных полей, заполняющих весь Космос, и свойства металла, формирующего дополнительно электромагнитные поля вторичного излучения. Из теории, подтверждаемой радиостезическими измерениями, известно, что металлические стержни и трубы формируют из своих концов энергетические «факелы» торсионных

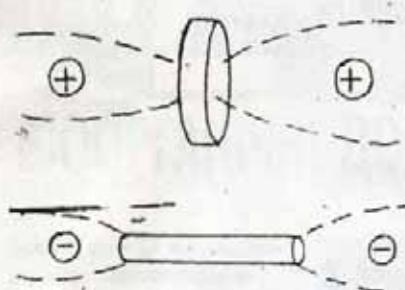


Рис. 1.

и электромагнитных полей. При этом, если длина стержня меньше диаметра, то поле имеет положительный знак (вектор мощности с правосторонним вращением), если длина стержня больше диаметра, то поле отрицательное (левостороннее вращение, см. рис.1).

На рис.2 схематически показано возможное оборудование офисного помещения и формируемых металлической мебелью энергетических полей. Так как длина металлических труб, составляющих каркас столов и стульев, намного превышает их диаметр, то все эти излучения, «факелы», отрицательного характера. Сюда следует добавить отрицательное излучение экранов компьютера (см. рисунок) и, возможно, телевизора, стилязников с конусным абажуром и возможно геопатогенных полей земли при неправильном выборе точки рабочего места. Все это приводит к тому, что в офисе создается общая отрицательная энергетическая атмосфера, действуя не только угнетающе, но и разрушающее на энергосистему человека, а, следовательно, и на его здоровье.

Следует особо остановиться на стуле, очень удобном, позволяющем крутиться и кататься, не вставая. Однако в нем прячется главная энергетическая опасность. Трубы каркаса создают окружение из отрицательных «фонтанов», из середины сидения идет мощное отрицательное излучение, энергия которого как правило равна, а порой превышает положительную энергоконстанту человека. Опасность его не только в мощности, но и в том, что человек прямо, сидит на «фонтане», и отрицательное излучение входит в колчик и, распространяясь вверх по позвоночнику, т.е. по одному из главных энергоканалов, разрушает энергообмен организма и саму энергосистему. Первый симптом — головная боль. Автору пришлось мно-

гократно снимать головную боль председателю правления в период кратковременной работы в банке — председатель сидел на таком кресле. Вслед за головной болью идет растройство здоровья, и в первую очередь органов тазового пояса... Именно поэтому не могут излечить ни одного президента в разных странах, при самой первоклассной медицинской помощи — ведь они сидят на таких роскошных креслах. В молодости на это не обращают внимания, так как организм обладает колоссальной компенсационной способностью и кажется, что все проходит бесследно. Но энергооблучение обладает накопительным фактором, а организм с годами теряет способность восстанавливаться.

Феномен такого воздействия заключается в том, что человек фактически сидит на металлическом стержне, который внизу имеет 4-6 усиков, работающих как антенны и собирающих всю энергетическую грязь из ближайшего окружения, а ее безобразно много в эфире в наше время. И эта «грязь» влияется в наше тело через колчик вместе с отрицательным торсионным излучением (см. рис 2).

Следует также упомянуть еще один фактор. Ослабление энергополе человека не может сопротивляться атакам параллельного энергетического мира. К человеку присасываются всякие сущности, элементали, лягвы и пр. энергопаразиты, желаю-



щие подпитаться за его счет. Результат такого поражения — резкое ухудшение здоровья.

Из вышесказанного следует сделать вывод, что человечество должно отказаться от использования металлической мебели и, в первую очередь, от железных стульев и кресел. Только деревянная или пластмассовая мебель, имеющая небольшой энергоплан, безопасный для человека, сможет обеспечить ему здоровье и исчезновение «служебного синдрома» навсегда.

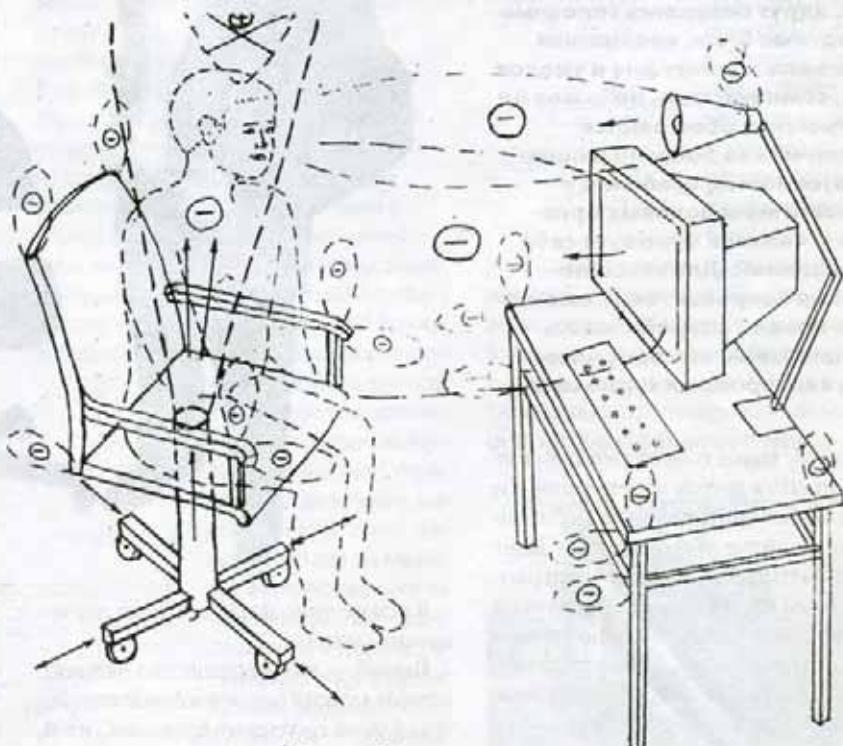


Рис. 2.

Гвоздиковская А.Т.,

канд. биолог. н., доцент,

Курик М.В.,

д. ф.-м. н., профессор,

Кучин В.Д.,

д. ф.-м.н., профессор.

МАГНИТОТЕРАПИЯ

Предыстория.

Согласно древней легенде, однажды, когда пастух по имени Магнус следил за своим стадом, его железный посох был притянут невидимой силой к большому камню, и пастух не мог оторвать его. Сегодня эта невидимая сила называется магнитным полем. Случайно обнаруженный пастухом камнеобразный минерал известен под названием магнитного железняка, магнитной железной руды, и встречается в вулканической лаве. Расплавленная лава, стекая по склонам вулкана, охлаждается. Магнитное поле Земли, пронизывая лаву, намагничивает ее. Много веков тому назад люди уже знали о том, что существуют магнитные поля. Практическое использование магнитных явлений на благо человека началось с создания компаса. История применения магнита с лечебной целью такая, что практика намного опередила теорию. Магнитные свойства природного материала известняка были известны китайцам. В Древнем Риме было замечено, что магнит оказывает положительное действие на самочувствие человека.



Применение магнитов.

Магнит в лечебных целях начали применять врачи издревле, это и Гален, Авиценна, Парадель. В 18 веке князь Долгорукий, потомок основателя Москвы, издал книгу-лечебник, в которой наряду с траволечением, упоминается распространенный в те времена способ прикладывания к «болезненному месту» магнитного железняка. Никакой научно обоснованной теории биологического и лечебного действия магнита на организм человека в ту пору еще не было. Только в конце 18 века исследователи показали, что влияние магнита облегчает протекание некоторых нервных заболеваний. С помощью магнита можно передать нечувствительность или нервную возбудимость из одной части тела в другую. У нервных больных магнит восстанавливает чувствительность, если подвести его к части тела, не чувствующей боли. При помощи магнита у человека восстанавливается потерявшая в результате нервного заболевания способность двигаться. Прикосновение магнита в данном случае действует как нервно-возбуждающее средство. Однако, отсутствие какого бы ни было объяснения механизма действия магнитного поля на организм человека сдерживало само развитие магнитотерапии.



Механизм действия магнитного поля на клетку.

Начиная с середины прошлого столетия, в литературе стали появляться работы, которые убедительно доказывали практическую пользу магнитотерапии, но и научно объясняющие механизмы влияния магнитного поля на живую клетку. Было показано, что под воздействием магнитного поля изменяется проницаемость клеточной мембраны — особо организованного поверхностного слоя клетки, регулирующего ее взаимодействие с внешней средой. При этом улучшается обмен веществ, находящихся во внутреклеточной и межклеточных жидкостях. Поскольку мембранны — универсальный компонент всех живых клеток, следует полагать, что все они будут тождественно реагировать на действие магнитного поля. Подбирая параметры магнитного поля, стало возможным управлять режимом работы мембранны, которая, в свою очередь, будет действовать на клетку в необходимом направлении.

Чтобы понять механизм действия магнита на организм человека, следует напомнить, что все вещества по отношению к магниту можно разделить на ферро- и парамагнетики, то есть вещества, имеющие собственные магнитные поля, определяемые структурой соответствующего вещества, и вещества-дизамагнетики, не имеющие интенсивного магнитного поля. Внешнее магнитное поле в живом организме влияет на движение различных ионов в веществе, изменяет их концентрацию, биохимическую активность, увеличивает активность кислорода, кальция и других веществ, и за счет этого изменяются, улучшаются обменные процессы в живом.

Кроме обменных процессов, магнитное поле влияет на мышечную ткань таким образом, что выделяются тканевые опиаты — вещества, которые, всасываясь в кровь, влияют на расположенный в головном мозге центр боли. В результате этого болевые ощущения снижаются. Под влиянием постоянного магнитного поля нервная ткань выделяет нейроплазму, которая как бы опутывает нервные окончания, и боль, например, обусловленная воспалением суставов, также ослабевает. Кроме этого, кровеносные сосуды, расположенные в зоне действия магнитного поля, расширяются, за счет чего нормализуется кровоснабжение тканей, а значит, и снабжение их кислородом. Это наиболее важные механизмы воздействия магнитного поля на организм человека.

В последнее время в медицине успешно применяются магнитофорные аппликаторы. Это специальные пластинки, изготовленные из различных органических или минеральных материалов, смешанных с мелкодисперсным порошком железа, которые затем помещаются в магнитное поле, где намагничиваются. Магнитофорные аппликаторы предназначены для терапевтического воздействия на организм постоянным магнитным полем при ряде заболеваний, в том числе и при радикулите. Эластичные магнитофорные аппликаторы оказывают некоторое обезболивающее, противовоспалительное действие, способствуют улучшению кровообращения в тканях. Больным радикулитом аппликаторы накладывают (по указанию врача) непосредственно на кожу, туда, где ощущается боль. Продолжительность одной процедуры и курса лечения также определяет врач.

С помощью магнитофоров, вместе с другими методами лечения, заглушаются воспалительные процессы, ускоряется заживление ран, устраняются некоторые виды сосудистых заболеваний, сердечных недугов. Особо ощутимый лечебный эффект на организм человека оказывают магнитофоры совместно с лекарствами, они как бы усиливают благотворное действие лекарства. С помощью постоянных магнитов управляют перемещением и концентрацией лекарства в воспаленном органе человека. Для этого необходимо в состав «лекарственных» препаратов ввести небольшое количество атомов железа или атомов химических элементов, входящих в группу железа. В настоящее время таким методом побеждается свыше ста болезней: гипертония на ранних стадиях, поясничный радикулит, ожоги, переломы костей, заболевания опорно-двигательного аппарата, нервной системы, «шпоры» на пятке кости и др.

Оздоровительные магнитные изделия.

Особого внимания заслуживает такой раздел магнитотерапии как магнитопунктура. Вообще более известна акупунктура — иглотерапия, пришедшая к нам с Востока и получившая большое распространение. Акупунктурные точки — это зоны повышенной проводимости на теле человека. Современный человек преимущественно оторван от природы, так как он перестал ходить босиком, а, в основном, использует различную обувь. Из-за этого нарушился контакт с Землей и уменьшилась энергетическая подпитка организма. С этим связана большая часть болезней современного человека, в том числе и тяжких недугов. Земля взаимодействует с нами, когда мы касаемся ее босыми ногами. В этом случае голова получает положительный заряд, а ноги — отрицательный. Если че-



ловек обут, то голова и ноги получают положительный заряд, а однополюсные тела, как известно, отталкиваются друг от друга. Отсюда накопление в организме вредных веществ, отложение солей, образование камней в почках. Если же мы ходим по земле босиком, то он отдает нам свою энергию. В Древнем Риме молодежи до 25 лет, по-видимому, обоснованно запрещали носить обувь.

Как вернуть человека к природе, особенно в городских условиях? Первыми нашли разгадку ученые Китая. Путем долгих исследований они пришли к выводу, что каждый человек может соединиться с землей, вложив в обувь магнитную стельку. Она адаптирует человека к земле благодаря закреплению магнитов в свое основание, которые воздействуют на акупунктурные точки на стопе человека, то есть выполняют оздоровительную работу. Влияние магнитных стелек проявляется в активации иммунной системы, стабилизации артериального кровяного давления, нормализации пищеварения и обменных процессов, укреплении луковиц волос и исчезновении морщин. На подошве чешской обуви типа "магнетик", по утверждению медиками схемам, сделаны выступы, которые при ходьбе локально воздействуют на акупунктурные точки ступни, стимулируя функциональную активность внутренних органов сердечно-сосудистой системы, двигательного аппарата. Эффективность действия выступов повышается пульсирующим магнитным полем. Оно образуется при ходьбе за счет изменения расстояния поверхности ступни (отрыва пятки) от постоянных магнитов, которые размещены в подошве обуви. Такая обувь рекомендуется всем, за исключением людей, страдающих отеками ног. Суть исцеления и укрепления организма заключается в активации иммунной системы, стабилизации артериального кровяного давления и работы сердца, улучшении памяти и работы мозга, нормализации пищеварения, снижении утомляемости и усталости ног.

С учетом того, что на подошвах ступней ног человека содержатся основные рефлексогенные зоны организма, в России разработаны и производятся специальные, лечебно-профилактические массажные стельки "Биомаг". Разработаны и выпускаются в Украине аналогичные как с магнитами, так и без них, стельки массажные, оздоровительные, которые спа и предотвращают развитие плоскостопия у детей.

При ходьбе босиком человек, массируя стопу, тренирует весь свой организм. Человек привык к обуви, причем люди носят, особенно дети, разную обувь, которая зачастую не способствует здоровью человека. Стельки же обеспечивают контакт с естественным полем Земли, в основание их встроены лечебные магнитные шарики, а небольшие эластичные шипы, выполняющие функции массажера, создают прослойку воздуха между стопой и стелькой. При этом биологически активные точки стопы получают двойной массаж — магнитный и физиологический, и при этом оказывается более полный приток воздуха к ноге.

Ряд предприятий выпускает изделия из магнитов в виде поясов, ремней, а также наколенников и краг для ног, производят клипсы, различные аппликаторы, бужи для прямой кишки и алгалища. Их применяют (только по назначению врача) для лечения начальной стадии гипертонической болезни, заболеваний сосудов конечностей, невралгии и невритов, остеохондроза позвоночника, травматических поражений, эрозий шейки матки, для стимуляции обменных процессов. В частности, магнитный наколенник снимает боли в области коленного сустава. Магнитный пояс эффективен при лечении радикулита, болезней суставов, остеохондроза позвоночника. Разработанное китайскими специалистами уникальное биомагнитное средство восстанавливает равновесие в обмене веществ, предотвращает такое нежелательное, прежде всего для женщин, явление, как целлюлит. Данное средство является хорошим разрушителем жиров, склагая лишние калории, оно препятствует тем самым их преобразованию в жир.

Под влиянием магнитного поля улучшается кровоснабжение тканей организма. При этом нормализуется обмен веществ — поступление кислорода и питательных элементов в организм человека и очистка его от токсинов с видимыми последствиями для внешности. В этом смысле огромный интерес для женщин представляет маска магнитная, именуемая "маской красоты". Она должна стать неотъемлемой частью вашей, дорогие женщины, программы по уходу за лицом. Маска состоит из восьми покрытых никелем магнитов, удобна в использовании, в ней можно даже спать. Она приостанавливает преждевременное старение лица путем разглаживания морщин и возвращения коже упругости и эластичности.

К оздоровительным изделиям относятся также магнитные матрасы и подушки. Стартегически расположенные магниты позволяют направлять тело человека по естественному магнитному полю Земли, что дает ему более спокойный сон. Для большего спокойствия рекомендуется ориентация по Северному полюсу.

Отдельную группу составляют лечебные магниты в виде удивительной красоты изделий из них. Доказано, что миллионы жителей нашей планеты страдают от хронических стрессов. Помочь им может лечебный браслет. Он украшен четырьмя магнитами. Медь, цинк и некоторые сплавы отформованы и покрыты золотом. Браслет улучшает самочув-





ствис, очищает органы дыхания, снимает усталость, стресс, помогает облегчить такие заболевания как бессонница, невроз, воспаление суставов, нормализует процесс кровообращения и положительно влияет на мышечную систему в целом. Браслет не рекомендуют носить беременным женщинам и лицам, пользующимся электрокардиостимулятором. Магнитные серьги сочетают знания из древнейшей науки аурикоакупунктуры и магнетизма. Они обладают способностью снимать стресс, бессонницу. Серьги действуют посредством восточной акупунктуры. Магниты придерживают их на специальной точке на мочках ушей, подавляя голод. Благодаря этому проявляется эффект снижения массы тела. Магнитные ожерелья полностью намагничены. Положительная энергия магнитного поля облегчает боли в шее, спине, плечах, руках, ногах, помогает при головных болях и стимулирует работу каждой клетки организма.

Магнитное поле Земли.

Земля несет на себе огромный электрический заряд отрицательного знака, величина которого, вероятно, мало изменилась в течение длительного исторического промежутка времени. Поэтому вокруг Земли существует постоянно электрическое поле. Двигаясь по орбите вокруг Солнца, Земля за счет наличия в ней электрического заряда, образует в окружающем пространстве магнитное поле, параметры которого изменяются незначительно. Биообъекты существуют в таких полях и чувствуют себя нормально.

Положение существенно изменяет Солнце. Эпизодически на нем происходят взрывы (протуберанцы), которые сопровождаются выбросом солнечной массы. Так, например 14 июля 2001 года («Бастильский синдром») Солнце сразу «похудело» на 1 млн тонн. Солнечное вещество распространяется в космическом пространстве, образуя так называемый солнечный ветер, который через небольшой промежуток времени достигает поверхности Земли. В состав солнечного ветра входят электрически заряженные частицы (электроны, позитроны, протоны и др.), которые при движении образуют свои магнитные поля. Эти поля налагаются на магнитное поле Земли, изменяя существенно его величину. Такие процессы называются магнитными бурями.

Изменения магнитного поля Земли происходят синхронно с меняющейся активностью Солнца. В этом плане интересны наблюдения древних летописцев. Многие века существовали письменности, высеченные на камнях или мраморных глыбах, начертанные на пергаментах. Сотни высококультурных людей тех далеких времен обращали внимание на поразительную одновременность явлений, происходящих на Солнце и Земле. Китайский энциклопедист Ма Чуань-Линь, живший задолго до нашей эры, авторы арабских и армянских записей, Киево-Печерские и новгородские летописцы зачастую сопоставляли необычайные явления, отмеченные на Солнце в виде темных «образований» («сийно» и «пятно» было введено в начале 17 века), с массовыми земными явлениями. Находящиеся между этими совпадениями промежутки времени отличались относительным спокойствием как в солнечном, так и в человеческом мире. Эти наблюдения повторялись из века в век.

Однако, совпадения во времени ряда земных и солнечных явлений было только отмечено, но не изучено. Создатель гелиобиологии А.Л. Чижевский в своей известной книге „Земное эхо солнечных бурь“ насчитал около десятка земных явлений и процессов, зависящих от периодической активности Солнца. В этом перечне: первая возбудимость, ухудшение самочувствия в течение заболеваний, распространение эпидемий, вековой и годовой ход рождаемости и смертности и др. Со временем А.Л. Чижевского стало известно, что солнечная активность воздействует на коллективную психику общества. Было замечено, что самые жестокие мятежи и кровавые революции, войны, массовые резни, большие переселения народов и т.п. приходились именно на годы максимумов солнечной активности. Конкретными примерами нашей современности могут быть: начало войны в Югославии, Чечне, августовский путч в Москве в 1991 году происходили в эти периоды.



Магнитные бури и человек.

Влияние магнитных бурь испытывают, как показывают исследования, не более 25 процентов метеочувствительных людей. По этому признаку люди классифицируются на следующие группы. К первой группе относятся те, которые реагируют на наступающую магнитную бурю за 3-4 дня, ко второй — реагирующие за сутки, к третьей — в момент самой бури, к четвертой — по прошествии 2-3 дней после бури и к последней — люди, на состоянии которых магнитная буря не отражается. Общие признаки — головная боль, вялость, раздражительность. В подавляющем большинстве случаев организм человека легко приспособляется к этим изменениям. Какое-либо заметное влияние они могут оказывать только на детей, беременных женщин, пожилых людей с больным сердцем (повышается давление, учащается пульс), людей с

избыточной массой тела и вегето-сосудистыми расстройствами. Именно этим объясняются известные корреляции между проявлениями болезней и солнечной активностью, описанные А.Л. Чижевским. Данное открытие развертывает новые перспективы в медицине — в рациональной профилактике многих сердечно-сосудистых, нервных и других заболеваний.

Почему магнитное поле влияет, прежде всего, на сердце человека? Ученые Института земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн Российской АН, которые уже больше полувека исследуют магнитное возмущение Солнца и влияние магнитных полей на здоровье человека, объясняют: очевидно, магнитные поля в ультразвуковом диапазоне частот имеют существенное биологическое значение, отвечают основным физиологическим ритмам: сердечным, мозговым, частоте дыхания. Здоровый человек обычно не чувствует действия солнечных излучений подобного рода, но помимо того что подсознательные физиологические механизмы реагируют на некоторые эти влияния функциональными изменениями нервной и сердечно-сосудистой систем. Иными словами, здоровые люди не ощущают отрицательного влияния магнитных бурь. У больного человека адаптивные механизмы ослабляются и из-за этого организм теряет способность быстро перестраиваться в соответствии с изменившимися метеоусловиями. Для таких людей период активного Солнца небезопасен. Обостряются все недуги, которыми страдает человек: повышается артериальное кровяное давление у гипертоников, «портиится» картина кардиограммы у сердечников, напоминают о себе нервно-психические заболевания и неврозы.

Как уменьшить влияние магнитных бурь? Солнце — стихия, неподвластная человеку, жаловаться на его скверное поведение бесполезно. Можно предложить несколько рекомендаций для тех, кто вынужден подолгу бывать на солнце: при любой возможности стараться быть в тени; покрывать голову хлопчатобумажной косынкой или шляпой с полями, поскольку волосы воспринимают геомагнитные сигналы, выполняя роль антенн; защищать глаза темными очками; надевать в эти дни янтарные украшения, так как янтарь способен ослаблять влияние электромагнитных полей на человека. Рекомендуется человеку дольше бывать в хвойном лесу, где влияние магнитных бурь меньше. Для людей, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, как ни странно, местность с хвойными деревьями в период повышенной солнечной активности не слишком полезна.

Слабое магнитное поле Земли ответственно за всю хрониологию функционального состояния каждого органа нашего организма и организма в целом. Организм человека, как живая система, имеет очень слабое собственное магнитное поле, свойства которого (напряженность, частота) имеют важное диагностическое значение. Разработаны специальные магнитокардиографы, которые позволяют диагностировать начало серьезных сердечных заболеваний значительно раньше, чем это возможно сделать с помощью электрокардиографа. Все это весьма важно для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Магнитокардиография, более чувствительный метод, чем электрокардиография, особенно для ранней стадии выявления и прогнозирования заболеваний сердца.

Разработаны и применяются в медицинской практике различные лечебные приборы, в которых используют магнитные поля. Упомянем лишь о некоторых. Магнитолазерный инфракрасный терапевтический аппарат. Комбинированное излучение аппарата эффективно при лечении заболеваний суставов позвоночника (артрит, остеохондроз). Положительный эффект наблюдается при лечении гипертонии, трофических язв. Эффективным является такое лечение для органов дыхания, пищеварения. Кроме этого, комбинированное электромагнитное лечение повышает иммунный статус организма, укрепляет его защитные силы. Магнитолазерный аппарат «Орион» используется при лечении травм, ожогов, ран, переломов костей, остеохондроза, болей в суставах, тромбофлебита, трофических язв, а также при пародонтозе, стоматите, простудных заболеваниях и др. Магнитная физиотерапия в комбинации с другими методами физического воздействия на организм человека сегодня широко используется в практике лечебной и профилактической медицины.

Аквамагнитное лечение.

Сегодня вода является основой многих лечебных процедур при лечении самых различных заболеваний организма человека. Действие магнитного поля на воду изменяет ее свойства, что и является причиной как проявления влияния магнитного поля на живой организм, так и применения «омагнитенной» тем или иным способом питьевой воды. Омагнеченная вода легче поглощает кислород, что способствует улучшению обмена веществ в организме человека, улучшению циркуляции крови, нормализации окислительных процессов. Поскольку вода является основой любой живой структуры, то омагнеченная вода (слабые магнитные поля, сопоставимые с магнитным полем Земли) может широко использоваться как профилактическое и оздоровительное эндокологическое средство для человека.



Фридриху Ницше принадлежит одна очень глубокая мысль: "Каждый серьезный труд оказывает на нас серьезное моральное воздействие. Усилие, делаемое нами для того, чтобы сосредоточить свое внимание на заданной теме, можно сравнить с камнем, брошенным в нашу внутреннюю жизнь: первый круг невелик, по площади число чередующихся кругов увеличивается, и сами они расширяются". Эту мысль подтверждает долгая и весьма плодотворная творческая жизнь легендарного советского мотогонщика, изобретателя, бронзового чемпиона мира по мотокроссу и восьмикратного чемпиона Советского Союза Игоря Михайловича Григорьева. Даже накануне своего 70-летия он занял пятое место на международных гонках инвалидов-колясочников в Германии.



Игорь Михайлович, страсть к мотогонкам у Вас давно?

В детстве я вообще-то занимался плаванием. Был чемпионом Львова, а мотоциклом увлекся с осени 1951 года. У отца моего друга был мотоцикл. Он как-то меня прокатил, и я после этого серьезно начал относиться к мотоциклам.

Уже на второй своей гонке я стал чемпионом Украины. Это был февраль, опытные ребята выехали на шипованной резине, а я на обычной. Но все же победил и после этого я дальше уже никому не уступал.



А какую роль в Вашей деятельности играет техническое творчество и изобретательство?

Все соревнования проходили в очень тяжелых условиях. Поэтому для того, чтобы быть лидером, я постоянно работал над совершенствованием своего мотоцикла, разрабатывая и внедряя такие технические решения, которые позволяли получить заметные преимущества перед существующими извест-

ными конструкциями. Это касалось совершенствования как двигателя, колес, так и других составных частей мотоцикла. Но в большинстве случаев времени было мало, чтобы эти новейшие решения оформить юридически, т. е. получить авторские свидетельства или патенты. Эффективность их проверялась только на практике.

Расскажите, где проходила последняя Ваша мотогонка?

Последняя гонка на мотоцикле проходила под Киевом, в Пирогове. Я разработал и построил на заводе Дегтярева мотоцикл, которого не было ни у кого в мире. В классе до 500 кубиков он развивал мощность 42 лошадиные силы. На то время это была фантастика!

После серьезной травмы через несколько лет я помогал нашим спортсменам форсировать двигатели. В своем гараже настраивал карбюраторы, совершенствовал цилиндры...

А сейчас Вы чем занимаетесь?

Много тренируюсь на велотрассе возле поселка Чабаны. На ежегодном пробеге против СПИДа я участвую в соревнованиях гонщиков-инвалидов в Киеве. Несмотря на то, что мне скоро исполнится семьдесят, я по-прежнему остаюсь самым быстрым в стране гонщиком-инвалидом. В свободное время также совершенствую инвалидные коляски и свою инвалидную "Таврию".

P.S. Отдавая дань уважения этой творческой личности, следует подчеркнуть основные черты натуры Игоря Григорьева. Исключительное трудолюбие – он отдаёт за работу и тамится без дела. Физическая выносливость – даже после серьезной травмы в течение 10 лет тренировался по четырнадцать часов в сутки. Настойчивость и упорство в достижении цели и способность при этом не счи-

таться с моральными, физическими и материальными затратами. Личная скромность в повседневных делах.

В определенном смысле Игорь Григорьев подобен живому вулкану, непрерывно извергающему творческую энергию. Таких людей мало, однако именно их жизнь, их труд оказываются особенно ценными для общества. Эта ценность сводится не только к практической ценности их достижений, но состоит также в том, что созданные ими энергетические потоки человеческого духа увеличивают творческий потенциал общества.

Имя легендарного мотогонщика, изобретателя и нашего земляка Игоря Михайловича Григорьева, безусловно, должно войти не только в историю спорта, но и в историю отечественного изобретательства. Дагестанская пословица гласит: "Если ты выстрелишь в прошлое из пистолета, будущее выстрелит в тебя из пушки".

Накануне 70-летия коллектива редакции "Винайдник і раціоналізатор" от всего сердца желает Вам крепкого здоровья, личного счастья, удачи, радости, бодрости и стойкости духа на долгие годы!



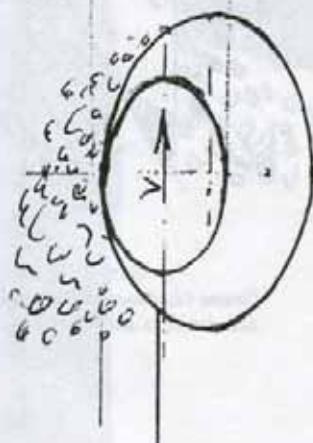
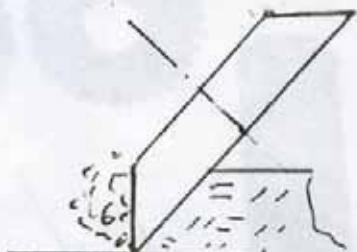


Погорельський С.В.

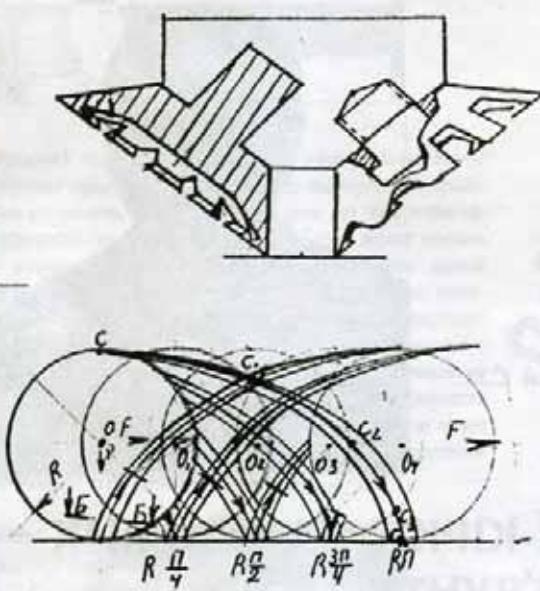
ЗНЕШКОДЖЕННЯ ЛЬОДЯНОЇ КІРКИ НА ОЗИМИХ ТА ОБРОБІТОК ҐРУНТУ ПРОКОЧУВАННЯМ РОБОЧОГО МЕХАНІЗМУ НА ПОПЕРЕЧНІЙ ОСІ

Проблема розколювання льодяної кірки замикається на енергетиці цього процесу. Для руйнування кірки, наприклад, бороною потрібне зусилля тяги. Складання зусилля тяги забезпечується зщепленням коліс тяги з поверхнею. В цьому випадку поверхнею являється лід і на ньому забезпечити тягу досить важко. Крім того, в роботі борін використовується принцип шкребка. Навіть коли диск борони обертається, все одно внизу він шкреє. Цим зумовлена необхідність збільшеного зусилля тяги, цим же зумовлено і пошкодження озимини, тому що рух шкребком (в лоб) чіпляє рослини та тягне їх за собою. Під час оранки ґрунту плугом долається зв'язок в середині моноліту, опір тертя, вагу скиби для відвалу. Все це сумісно – значний опір. Для того щоб його здолати, потрібне значне зусилля тяги. Для забезпечення цього зусилля потрібне хороше зчеплення коліс або гусениць трактора з ґрунтом. Забезпечити це можливо, коли є значна вага приводу (трактора). Звідси подвійні витрати. На забезпечення зусилля тяги та на переміщення приводу.

Вирішення цієї задачі можливе прикладанням значної частини зусилля опору на вузол обертання робочого органу та ліквідуванням в його роботі принципу шкребка. Для цього вибрано схему розколювання льоду та обробітку ґрунту про-кочуванням дискового робочого органу, нахиленого робочою основою вниз, на нахиленій осі, яка розташована переважно поперек поступальному руху робочого органу (мал.1). Траекторія вільного руху робочого органу на нахиленій осі коло. Примусимо його рухатись по прямій. Це зумовлює рух ріжучого елементу робочого органу, в нижньому його розташуванні, в напрямку поперечному до напрямку поступального руху робочого органу. Цей процес дещо нагадує процес свердлення, але не на 360 градусів, а на декілька градусів із постійною зміною миттевого центру свердлення. Як і свердлення, цей процес потребує зусилля для заглиблення.



Мал. 1
Схема розташування
робочого органу



Б-Б

Мал. 2
Самозаглиблюючі робочі органи
та схема їх руху.



Мал. 3
Схема скидання шару ґрунту,
засміченого насінням буряку.

Заглиблення робочого органу в лід або ґрунт здійснюють навантаженням зверху. Але це значно збільшує вагу агрегату. Значно легше заглиблюється та пересміщується робочий орган під дією вібрації. Але вібрація не завжди раціональна. Тому запропоновано конструкцію робочого органу (мал.2), яка забезпечує його самозаглиблення в лід або ґрунт. В льоду або ґрунті робочий орган своїми виступами робить канавки в напрямку поступального руху та вниз. Виходить із льоду або ґрунту в напрямку поступального руху та вверх і перетинає виступи між канавками. Для цього в середині форми робочого органу виконані зачіпи. При цьому виникає зусилля, направлене на заглиблення робочих органів без додаткових знарядь. Тут значна частина зусилля зсуває льоду або ґрунту прикладена на вузол обертання робочого органу, тому що елементи робочого органу, під час обертання робочого органу, переміщаються поперець поступальному рухові робочого органу. Розташування робочих органів в рамі з нахилом осей одна назустріч одній дозволяє нейтралізувати результат поперечних зусиль та здолати їх на підшипниках коління або ковзання. В результаті сколювання льоду товщиною 3 см. Під час досліду здійснено з ручного приладу. Це тоді коли переміщення навіть гнізда в льоду товщиною 1 см непросто. Цей досвід показує правильність висновків про нейтралізацію поперечних зусиль зсуву. Сколення льоду товщиною до 4 см. та шириною 80 см здійснено з приводу трактору Т16 досить легко та без обмеження швидкості. Лід товщиною 3-4 см зі смуги шириною 35 см сколено ручним пристрієм з працючим вібратором. Все це вказує на те, що є можливість руйнування лідинної кірки на озиміні сцепкою в декілька метрів за приводом невеликого трактора. Під час такого розколювання лідинної кірки робочий орган своєю нижньою частиною може проникнути до кореня рослин, але переміщення тут настільки мале, що значної шкоди рослині завдати не може. А вище в льоду поперечне переміщення робочого органу значно більше і лід руйнується. Крім того розташування робочих органів з інтервалом 15-20 см в поперечному напрямку значно зменшує вірогідність навіть такого незначного ушкодження рослин. Робочий орган прокочується по озиміні без переміщення рослин за собою.

Рухаючись в ґрунті робочий орган зсуває ґрунт в сторону. При цьому робоча основа робочого органу розташована в продовженні, відносно поступального руху робочого органу, площині. Це забезпечує рух з щонайменшим опором. Скида ґрунту зсувається безвід'ємно. На відміну від плоскорізів, де шар ґрунту, засмічений насінням бур'яну, залишається зверху, що зумовлює необхідність в гербіцидах, в нашому випадку цей шар можна скинути вниз борозни, а «чистий» ґрунт зсувати безвід'ємно. Така схема дозволяє зберегти кошти від економії пестицидів, зберігає навколошніє середовище від тих же пестицидів і сприяє збереженню та накопиченню гумусу в ґрунті. (мал.3).

Тому що вісь робочого органу розташована поперек його поступального руху, то безпосередньо до робочого органу є можливість прикладти зусилля для його обертання і таким чином забезпечити самохідність знаряддя, що значно полегшить навантаження на землю від застосування важких тракторів.



Погорельський

Станіслав Володимирович

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТИ ОТ ЛЬДА И ОБРАБОТКИ ГРУНТА

До сих пор для очистки льда с поверхности пытались применять то, чем обрабатывают грунт. Плужки, диски, фрезы и пр. Но при контакте с очищаемой поверхностью «грунтовой» инструмент, работающий по принципу скребка, цепляет выступы или впадины — ломает или ломается. Кроме того, лёд твёрдый и в лоб его взять не так просто, как грунт. Да и чтобы сдвинуть грунт «в лоб» нужны гиганты-трактора.

Предлагаю не скресть. А катить на оси, расположенной поперёк движению. Как и положено для свободного кочения. А для работы ось наклонена в поперечной плоскости. Это позволяет использовать хрупкость льда и малыми усилиями разрушить его монолит. Для грунта — это новый способ безотвальной обработки с возможностью слой грунта, насыщенный семенами сорняка, расположить в нежных слоях.

Как загубить инструмент? Вот несколько вариантов.

Первый — приложить пригруз или усилие сверху вниз. Просто. Но утяжеляет агрегат.

Второй — вибро. Хорошо, но усложняет конструкцию.

Третий — особая конструкция инструмента, обеспечивающая самопогружение. Это наиболее интересный вариант. Испытания показали его эффективность. Изготовлены также различные варианты скальвателей льда. Это и ручные, и прицепные за трактором /малой мощности/, и типа газонокосилки.

Есть решения, которые еще можно патентовать за рубежом с украинским приоритетом согласно Парижской конвенции.

Приглашаю посмотреть, оценить и надеюсь — делать.





Погорельський

Станіслав Володимирович

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТИ ОТ ЛЬДА И ОБРАБОТКИ ГРУНТА

До сих пор для очистки льда с поверхностей пытались применять то, чем обрабатывают грунт. Плужки, диски, фрезы и пр. Но при контакте с очищаемой поверхностью «грунтовой» инструмент, работающий по принципу скребка, цепляет выступы или впадины — ломает или ломается. Кроме того, лёд твёрдый и в лоб его взять не так просто, как грунт. Да и чтобы сдвинуть грунт «в лоб» нужны гиганты-трактора.

Предлагаю не скресть. А катить на оси, расположенной поперёк движению. Как и положено для свободного кочения. А для работы ось наклонена в поперечной плоскости. Это позволяет использовать хрупкость льда и малыми усилиями разрушить его монолит. Для грунта — это новый способ безотвальной обработки с возможностью слой грунта, насыщенный семенами сорняка, расположить в нижних слоях.

Как заглубить инструмент? Вот несколько вариантов.

Первый — приложить пригруз или усилие сверху вниз. Просто. Но утяжеляет агрегат.

Второй — вибро. Хорошо, но усложняет конструкцию.

Третий — особая конструкция инструмента, обеспечивающая самопогружение. Это наиболее интересный вариант. Испытания показали его эффективность. Изготовлены также различные варианты скальвателей льда. Это и ручные, и прицепные за трактором /малой мощности/, и типа газонокосилки.

Есть решения, которые еще можно патентовать за рубежом с украинским приоритетом согласно Парижской конвенции.

Приглашаю посмотреть, оценить и надеюсь — делать.



Владимир Сайко



Журнал
"Винахідник і раціоналізатор"
продолжает публикацию
списка самых оригинальных
изобретений 2003 года
(по материалам
американского журнала
Time)

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ВАКЦИНА ОТ ГРИППА — через нос

Изобретатель Хунейн Маасаб
и лаборатория MedImmune Vaccines

Специально для тех, кто не любит болеть и боится уколов, лаборатория MedImmune Vaccines разработала новую, альтернативную вакцину от гриппа FluMist.

В отличие от обычных вакцин, которые в человека вкалывают, вакцина FluMist попадает в организм в виде назального спрея. Таким образом, достигается двойной эффект. Попав в носоглотку и дыхательные пути, FluMist активизирует выработку антител против гриппа. Это в десятки раз повышает устойчивость организма, так как вирус гриппа, как известно, попадает в человека как раз через дыхательные пути. И, что также немало важно, FluMist позволит защититься от гриппа и тем гражданам, которых панически боятся иголок.

Если учсть, что миру этой зимой угрожает страшная эпидемия гриппа, изобретение FluMist крайне своевременно. Стоит новая вакцина по 50 долларов за дозу.



СОЛНЦЕЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ с видеокамерой, мобильником и интернетом

Изобретатель - Motorola и Frog Design

Мода и высокие технологии редко идут в ногу, но если будущее действительно за компьютерами, которые можно будет «носить» как одежду, то солнцезащитные очки Offspring Wearable — это шаг в правильном направлении.

Offspring Wearable — это не просто стильные очки. В их оправе встроена миниатюрная цифровая видеокамера, а в левую линзу — жидкокристаллический монитор. В дужки очков встроены наушники, подключающиеся к мобильному телефону. С



Владимир Сайко



Журнал
"Винахідник і раціоналізатор"
продолжает публикацию
списка самых оригинальных
изобретений 2003 года
(по материалам
американского журнала
Time)

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ВАКЦИНА ОТ ГРИППА — через нос

Изобретатель Хунейн Маасаб
и лаборатория MedImmune Vaccines

Специально для тех, кто не любит болеть и боится уколов, лаборатория MedImmune Vaccines разработала новую, альтернативную вакцину от гриппа FluMist.

В отличие от обычных вакцин, которые в человека вкалывают, вакцина FluMist попадает в организм в виде назального спрея. Таким образом, достигается двойной эффект. Попав в носоглотку и дыхательные пути, FluMist активизирует выработку антител против гриппа. Это в десятки раз повышает устойчивость организма, так как вирус гриппа, как известно, попадает в человека как раз через дыхательные пути. И, что также немало важно, FluMist позволит защититься от гриппа и тем гражданам, которых панически боятся иголок.

Если учсть, что миру этой зимой угрожает страшная эпидемия гриппа, изобретение FluMist крайне своевременно. Стоит новая вакцина по 50 долларов за дозу.



СОЛНЦЕЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ с видеокамерой, мобильником и интернетом

Изобретатель - Motorola и Frog Design

Мода и высокие технологии редко идут в ногу, но если будущее действительно за компьютерами, которые можно будет «носить» как одежду, то солнцезащитные очки Offspring Wearable — это шаг в правильном направлении.

Offspring Wearable — это не просто стильные очки. В их оправе встроена миниатюрная цифровая видеокамера, а в левую линзу — жидкокристаллический монитор. В дужки очков встроены наушники, подключающиеся к мобильному телефону. С



помощью очков Offspring Wearable можно бродить по интернету, читать e-mail, а также делать цифровые снимки или видеозапись. В продаже Offspring Wearable появится лишь в 2006 году.

ЦИФРОВАЯ ЭЛЕКТРОГИТАРА

Изобретатель — Gibson Musical Instruments

Мы уже давно слушаем цифровую музыку формата MP3 через цифровые плееры, так почему же нам не создавать ее непосредственно цифровыми инструментами?

В январе 2004 года на прилавках появится первая в мире электрогитара Gibson со встроенным микропроцессором, оцифровывающим музыку в режиме реального времени, и монтажной платой.

Когда музыкант берет аккорд на новой гитаре, аналоговый звук каждой из шести струн преобразуется в цифровой файл, которые передаются на усилитель с помощью системы Ethernet. В результате звук получается значительно чище и гораздо менее подвержен различного рода искажениям, чем звук обычной электрогитары.

Столичное чудо техники от Gibson будет стоить около 3 000 долларов.



ТАБЛЕТКА ЛЮБВИ НА 36 ЧАСОВ СЕКСА

Изобретатель — Lilly ICOS LLC

У «Виагры» появился серьезный конкурент. Европейская чудо-таблетка Cialis выходит на американский рынок. Прозванная французами «Le Weekender», таблетка Cialis творит с мужчинами чудеса.

Cialis позволяет мужчинам, страдающим нарушениями эрекции, заниматься сексом на протяжении 36 часов, в то время как «Виагра» действует лишь 4 часа.

Среди других плюсов — возможность принимать Cialis на сытый желудок. Начинать заниматься любовью можно уже через полчаса после приема. Осталось изобрести таблеточку, которая бы гарантировала «подходящее настроение» у женщин каждый день, — замечает Time. От себя добавим, что женщины уже могут сами создавать себе настроение с помощью «оргазмоторна» и испытывать возбуждение буквально от нажатия кнопки.

ЭПОХА МОНITORОВ



РОБОТ-КОШКА ДЛЯ СНЯТИЯ СТРЕССА

Изобретатель — Omron

Ученые уже давно утверждают, что человек, находящийся в компании кошки, чувствует себя счастливым и спокойным.

Японский робот-кошка HeCoRo (в США его называют Макс) выглядит совсем как живой. Он способен отвечать на команды и реагировать на движения. Американские терапевты Алекс и Елена Либин рекомендуют робота-кошку для людей, страдающих психиатрическими заболеваниями. Таким людям очень нужна «помощь» кошки, но они не способны заботиться о ней, так что кошка-робот станет для них настоящим спасением.

Макс умеет мурчать и шевелить ушами, если его гладят или называют по имени. Как настоящая кошка, он умеет сидеть и спать, а также любит себя вылизывать. Главное преимущество робота — ему не нужно ходить в туалет.

Пока Макс доступен только ученым для исследований.



ПОЛНОСТЬЮ ПРОЗРАЧНЫЙ КАЯК

Изобретатель — Мюреэ Брум

Вам когда-нибудь хотелось заглянуть на дно океана и понаблюдать за подводной жизнью? С помощью нового каяка, изобретенного американцем Мюреем Брумом, это вам удастся. Каяк сделан из абсолютно прозрачного пластика и позволяет наблюдать за морскими черепахами, дельфинами и прочими обитателями моря, не опускаясь под воду.

Пластиковая оболочка каяка мягкая и легко гнетется, но достаточно прочна, чтобы выдержать удары об острые камни.

Твердый каркас каяка сделан из кевлара и отлично удерживает форму. Каяк весит всего лишь 12 килограмм, что в два раза меньше, чем самая легкая фибергласовая модель. Лодка уже в продаже по цене 4 289 долларов за штуку.

LUMINEX — МАТЕРИАЛ, ИЗЛУЧАЮЩИЙ СВЕТ

Изобретатель — Lumines

Этому изобретению нужно было появиться в «эпоху диско». Luminex — это материал нового типа. Он не просто светится в темноте, он является полноценным источником света.

Ученые взяли сверхтонкое оптическое волокно, предназначенное для физических экспериментов в области энергетики, и вложили его в обычный материал. Энергию Luminex получает от обычных батареек, вшитых в ткань. Из материала Luminex уже шьются сценические костюмы поп-звезд, дамские сумочки и занавески.

В ближайшее время в одежду из Luminex будут вшиваться микрочипы, которые заставят одежду мерцать в определенной последовательности.

В следующем году компания DKNY планирует начать выпуск подушек из Luminex.



КАБРИОЛЕТ-АМФИБИЯ AQUADA

Изобретатель — Gibbs Aquada

Британская конструкторская компания Gibbs Technologies создала уникальный спортивный автомобиль-амфибию.

Кабриолет Aquada способен ездить как по земле, так и по воде. Если на суше Aquada может развить лишь достаточно скромную по современным меркам скорость в 160 км/ч, то на воде скорость Aquada достигает 50 км/ч. Мощность мотора Aquada - 175 лошадиных сил. Для большей герметичности у автомобиля нет дверей.

Автомобиль оснащен специальными сенсорами, так что даже самый глупый водитель не сможет заставить превратиться Aquada в катер на суше.

К концу года будет произведено 100 автомобилей модели Aquada.

Предполагаемая цена — 250 000 долларов.

ГЕННОМ ЧЕЛОВЕКА НА КОМПЬЮТЕРНОМ ЧИПЕ

Изобретатель — Affymetrix

Каждая клетка человеческого тела содержит копию всего его генома — совокупность 50 000 известных генов и их комбинаций.

Однако, чтобы эта информация помогла ученым, которые занимаются поиском генетических маркеров или разрабатывают лекарство от рака на генетической основе, им необходим инструмент, который сможет выделить каждый отдельный ген и сделать его легко идентифицируемым.

Именно такой инструмент и создала компания Affymetrix. На компьютерном чипе GeneChip содержится полный геном человека. Раньше ученым удавалось записать на чип лишь половину генома.

Купить GeneChip можно уже сейчас. Стоит он от 300 до 500 долларов.

РОБОТ-ГУМАНОИД QRIO

Изобретатель — Sony

Новый робот-гуманоид от компании Sony позиционируется как робот-помощник. На рынке он появится еще не скоро (а если и появится, то будет стоить, как последняя модель BMW).

Qrio умеет ходить, петь, танцевать, махать ручкой, шевелить пальцами и очень элегантно пинять футбольный мячик.

За каждым глазом Qrio спрятана цифровая видеокамера, которая помогает ему идентифицировать до 10 различных человеческих лиц, а также запоминать обстановку в комнате, чтобы беспрепятственно передвигаться по ней. Также он умеет разговаривать по-японски.

Пока существует только прототип.

ПОРТАТИВНЫЙ ВОДОРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР AIRGEN

Изобретатель — Coleman

После каскадного отключения электричества в США в августе 2003 года миллионы американцев выяснили две вещи: оказывается, можно провести весь вечер дома без телевизора, а запасные батареи для сотовых телефонов могут вдруг оказаться предметом первой необходимости.

Для тех, кто хочет чувствовать себя уверенно в любой чрезвычайной ситуации, компания Coleman создала электрогенератор AirGen.

AirGen способен обеспечивать 1 киловатт электроэнергии на протяжении 8 часов за счет одного бака водорода. AirGen — экологически чистый электрогенератор. В процессе работы он выделяет лишь пар и тепло, что позволяет использовать его в жилых помещениях, а маленькие габариты позволяют уместить AirGen под офисным столом.

Купить можно уже сейчас за 5 995 долларов.

Ученые взяли сверхтонкое оптическое волокно, предназначенное для физических экспериментов в области энергетики, и вложили его в обычный материал. Энергию Luminex получает от обычных батареек, вшитых в ткань. Из материала Luminex уже шьются сценические костюмы поп-звезд, дамские сумочки и занавески.

В ближайшее время в одежду из Luminex будут вшиваться микрочипы, которые заставят одежду мерцать в определенной последовательности.

В следующем году компания DKNY планирует начать выпуск подушек из Luminex.



КАБРИОЛЕТ-АМФИБИЯ AQUADA

Изобретатель — Gibbs Aquada

Британская конструкторская компания Gibbs Technologies создала уникальный спортивный автомобиль-амфибию.

Кабриолет Aquada способен ездить как по земле, так и по воде. Если на суше Aquada может развить лишь достаточно скромную по современным меркам скорость в 160 км/ч, то на воде скорость Aquada достигает 50 км/ч. Мощность мотора Aquada - 175 лошадиных сил. Для большей герметичности у автомобиля нет дверей.

Автомобиль оснащен специальными сенсорами, так что даже самый глупый водитель не сможет заставить превратиться Aquada в катер на суше.

К концу года будет произведено 100 автомобилей модели Aquada.

Предполагаемая цена — 250 000 долларов.

ГЕННОМ ЧЕЛОВЕКА НА КОМПЬЮТЕРНОМ ЧИПЕ

Изобретатель — Affymetrix

Каждая клетка человеческого тела содержит копию всего его генома — совокупность 50 000 известных генов и их комбинаций.

Однако, чтобы эта информация смогла помочь ученым, которые занимаются поиском генетических маркеров или разрабатывают лекарство от рака на генетической основе, им необходим инструмент, который сможет выделить каждый отдельный ген и сделать его легко идентифицируемым.

Именно такой инструмент и создала компания Affymetrix. На компьютерном чипе GeneChip содержится полный геном человека. Раньше ученым удавалось записать на чип лишь половину генома.

Купить GeneChip можно уже сейчас. Стоит он от 300 до 500 долларов.

РОБОТ-ГУМАНОИД QRIO

Изобретатель — Sony

Новый робот-гуманоид от компании Sony позиционируется как робот-помощник. На рынке он появится еще не скоро (а если и появится, то будет стоить, как последняя модель BMW).

Qrio умеет ходить, петь, танцевать, махать ручкой, шевелить пальцами и очень элегантно пинять футбольный мячик.

За каждым глазом Qrio спрятана цифровая видеокамера, которая помогает ему идентифицировать до 10 различных человеческих лиц, а также запоминать обстановку в комнате, чтобы беспрепятственно передвигаться по ней. Также он умеет разговаривать по-японски.

Пока существует только прототип.

ПОРТАТИВНЫЙ ВОДОРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР AIRGEN

Изобретатель — Coleman

После каскадного отключения электричества в США в августе 2003 года миллионы американцев выяснили две вещи: оказывается, можно провести весь вечер дома без телевизора, а запасные батареи для сотовых телефонов могут вдруг оказаться предметом первой необходимости.

Для тех, кто хочет чувствовать себя уверенно в любой чрезвычайной ситуации, компания Coleman создала электрогенератор AirGen.

AirGen способен обеспечивать 1 киловатт электроэнергии на протяжении 8 часов за счет одного бака водорода. AirGen — экологически чистый электрогенератор. В процессе работы он выделяет лишь пар и тепло, что позволяет использовать его в жилых помещениях, а маленькие габариты позволяют уместить AirGen под офисным столом.

Купить можно уже сейчас за 5 995 долларов.



Публікується відповідно до Наказу Державного департаменту
інтелектуальної власності № 118 від 16 грудня 2003 року

ПРО ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЯКИХ ПОЛОЖЕНЬ **СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАКОНІВ** У СФЕРІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В ЗВ'ЯЗКУ З НАБРАННЯМ ЧИННОСТІ ЦИВІЛЬНОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ

З метою забезпечення дотримання вимог Цивільного кодексу України (далі – Кодекс) та керуючись частиною 4 Перехідних положень Кодексу, Державний департамент інтелектуальної власності повідомляє.

I. Згідно з частиною 1 статті 462 Кодексу набуття права інтелектуальної власності на винахід засвідчується патентом, причому строк чинності виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід спливає через 20 років, що відліковується від дати подання заяви (частина 3 статті 465). З цього випливає, що з дати набрання чинності Кодексом набуття права інтелектуальної власності на винахід не може бути засвідчено деклараційним патентом, строк дії якого за чинним Законом України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі" (далі – Закон), становить 6 років. У зв'язку з цим, з дати набрання чинності Кодексом:

1. У разі надходження до Державного підприємства "Український інститут промислової власності" (Укрпатент) заяви на видачу деклараційного патенту на винахід, заявнику направлятиметься повідомлення з пропозицією визначитися з урахуванням норм Кодексу, якою слід вважати подану заявку, заявкою на видачу патенту на винахід чи заявкою на видачу патенту на корисну модель. Якщо такий вибір буде зроблено і протягом двох місяців від дати одержання заявником повідомлення Укрпатенту будуть внесені відповідні виправлення до заяви, встановлена дата подання заяви буде збережена.

2. Експертиза заяви на видачу деклараційного патенту на винахід, поданої до дати набрання чинності Кодексом, проводиться відповідно до норм, встановлених Законом щодо експертизи такої заяви, і за умови відповідності заяви цим нормам за нею буде видано деклараційний патент на винахід, строк дії якого становить 6 років.

II. Виходячи з норм, встановлених частиною 2 статті 1114 Кодексу, факт передання виключних майнових прав на винахід, корисну модель, промисловий зразок, знак для товарів і послуг, топографію інтегральної мікросхеми підлягає державній реєстрації.

До приведення нормативно-правових актів щодо передання майнових прав на об'єкти інтелектуальної власності у відповідність до норм, встановлених Кодексом:

1. Державна реєстрація факту передання виключних майнових прав, ліцензій та ліцензійних договорів на використання винаходу, корисної моделі, промислового зразка, знака для товарів і послуг, топографії інтегральної мікросхеми здійснюється відповідно до Інструкції про подання, розгляд, публікацію та внесення до реєстру відомостей про передачу права власності на топографію інтегральної мікросхеми та видачу ліцензій на використання топографії інтегральної мікросхеми, затвердженої наказом МОН від 3 серпня 2001 р. № 577.

2. Державна реєстрація договорів щодо розпорядження майновими правами на твір здійснюється відповідно до постанови Кабінету Міністрів України «Про державну реєстрацію авторського права і договорів, які стосуються права автора на твір» від 27 грудня 2001 р. № 1756.

СПИСОК

ОРГАНІЗАЦІЙ,
УПОВНОВАЖЕНИХ
ЗДІЙСНЮВАТИ ЗБІР І
РОЗПОДІЛ ВИНАГОРОДИ
(РОЯЛТІ)
ЗА ВИКОРИСТАННЯ,
ОПУБЛІКОВАНИХ З
КОМЕРЦІЙНОЮ МЕТОЮ,
ФОНОГРАМ І ВІДЕОГРАМ

Відповідно до постанови Кабінету
Міністрів України від 18 січня 2003 року
№71 "Про затвердження розміру
виагороди (роялті) за використання
опублікованих з комерційною метою
фонограм і відеограм та порядку її
виплати" Державним департаментом
інтелектуальної власності Міністерства
освіти і науки України визначені
уповноважені організації, а саме:

1. Організація колективного управління Всеукраїнське об'єднання
суб'єктів авторських і суміжних прав "Оберіг"

бул. Пушкінська, 6.32, м. Київ, 01004,
свідоцтво № 1 від 31 липня 2003 року.

Уповноважена здійснювати збір і розподіл винагороди (роялті) за використання, опублікованих з комерційною метою, фонограм і відеограм:

- комерційне використання, зафікованих у фонограмах і (або) відеограмах, виконань, публічне виконання, опублікованих з комерційною метою, фонограм та їх примірників, публічна демонстрація, опублікованих з комерційною метою, відеограм та їх примірників у місцях з платним, безплатним входом;
- публічне сповіщення та ретрансляція (повторне публічне сповіщення), зафікованих у фонограмах виконань, а також безпосередньо фонограм, опублікованих з комерційною метою, та їх примірників у передачах ефірного і (або) супутникового радіомовлення;
- публічне сповіщення та ретрансляція (повторне публічне сповіщення), зафікованих у фонограмах і (або) відеограмах, виконань, а також безпосередньо фонограм і (або) відеограм, опублікованих з комерційною метою, та їх примірників у передачах ефірного і (або) супутникового телебачення, кабельного радіомовлення і (або) телебачення чи через мережу Інтернет.

2. Організація колективного управління Об'єднання підприємств
"Український музичний альянс"

бул. Б.Хмельницького, 6.32, кв. 11, м. Київ,
свідоцтво № 2 від 7 жовтня 2003 року.

Уповноважна здійснювати збір і розподіл винагороди (роялті) за використання, опублікованих з комерційною метою, фонограм і відеограм:

- комерційне використання, зафікованих у фонограмах і (або) відеограмах, виконань, публічне виконання, опублікованих з комерційною метою, фонограм та їх примірників, публічна демонстрація, опублікованих з комерційною метою, відеограм та їх примірників у місцях з платним, безплатним входом;



- публічне сповіщення та ретрансляція (повторне публічне сповіщення), зафікованих у фонограмах виконань, а також безпосередньо фонограм, опублікованих з комерційною метою, та їх примірників у передачах ефірного і (або) супутникового радіомовлення;
- публічне сповіщення та ретрансляція (повторне публічне сповіщення), зафікованих у фонограмах і (або) відеограмах, виконань, а також безпосередньо фонограм і (або) відеограм, опублікованих з комерційною метою, та їх примірників у передачах ефірного і (або) супутникового телебачення, кабельного радіомовлення і (або) телебачення чи через мережу Інтернет.

3. Організація колективного управління Об'єднання підприємств

"Українська ліга музичних прав"

вул. Бастіонна, 6.5/13, кв. 38, м. Київ,
свідоцтво № 3 від 7 жовтня 2003 року.

Уповноважена здійснювати збір і розподіл винагороди (роялті) за використання, опублікованих з комерційною метою, фонограм і відеограм:

- комерційне використання, зафікованих у фонограмах і (або) відеограмах, виконань, публічне виконання, опублікованих з комерційною метою, фонограм та їх примірників, публічна демонстрація, опублікованих, з комерційною метою, відеограм та їх примірників у місцях з платним, безплатним входом;
- публічне сповіщення та ретрансляція (повторне публічне сповіщення), зафікованих у фонограмах виконань, а також безпосередньо фонограм, опублікованих з комерційною метою, та їх примірників у передачах ефірного і (або) супутникового радіомовлення;
- публічне сповіщення та ретрансляція (повторне публічне сповіщення), зафікованих у фонограмах і (або) відеограмах, виконань, а також безпосередньо фонограм і (або) відеограм, опублікованих з комерційною метою, та їх примірників у передачах ефірного і (або) супутникового телебачення, кабельного радіомовлення і (або) телебачення чи через мережу Інтернет.

Згідно із пунктом 2 постанови Кабінету

Міністрів України від 27 червня 2003 року

**№992 "Про розмір відрахувань виробниками
та імпортерами обладнання і матеріальних
носіїв, із застосуванням яких можна здійснити
відтворення у домашніх умовах творів і вико-
нань, зафікованих у фонограмах і (або)
відеограмах" та на виконання наказу**

Міністерства освіти і науки України від 25 липня

**2003 року №503 "Про затвердження Порядку
визначення уповноважених організацій, які
здійснюють збирання і розподіл між
суб'єктами авторського права і (або) суміжних
прав коштів від відрахувань (відсотків) вироб-
никами та імпортерами обладнання і
матеріальних носіїв, із застосуванням яких
у домашніх умовах можна здійснити відтворення
творів і виконань, зафікованих у фонограмах
і (або) відеограмах" Державним департаментом
інтелектуальної власності Міністерства освіти
і науки України визначено уповноважену
організацію, а саме:**

1. Організація колективного управління ДП "Українське агентство з авторських та суміжних прав"

вул. Б.Хмельницького, 6.34, м. Київ,
свідоцтво №1-У від 15 вересня 2003 року.

Уповноважена організація, яка здійснюватиме збирання і розподіл між суб'єктами авторського права і (або) суміжних прав коштів від відрахувань (відсотків) виробниками та імпортерами обладнання і матеріальних носіїв, із застосуванням яких у домашніх умовах можна здійснити відтворення творів і виконань, зафікованих у фонограмах і (або) відеограмах.





СПЕЦІАЛІЗОВАНА БАЗА ДАНИХ “ВИНАХОДИ В УКРАЇНІ”



На виконання Указу Президента України “Про заходи щодо охорони інтелектуальної власності в Україні” від 27.04.2001 № 285/2001, враховуючи нагальну потребу багатьох громадян України та інших країн світу в оперативному доступі до патентної документації про винаходи України, а також зважаючи на досвід США, Великої Британії, Франції, Німеччини, Японії та інших, у 2002 році в Укрпатенті створена вітчизняна інтерактивна спеціалізована база даних “Винаходи в Україні” (далі – СБД “Винаходи в Україні”).

У цій базі даних накопичуються відомості про патенти, зареєстровані в Україні, а саме: бібліографічні дані, реферати, формули та описи винаходів.

На кінець грудня 2002 року до СБД завантажена така інформація: бібліографічні дані і формули винаходів (українською або російською мовами) до патентів, зареєстрованих у 1993 – 1999 роках; бібліографічні дані, формули винаходів та описи винаходів (українською або російською мовами) до патентів, зареєстрованих у 2000 і 2001 роках; бібліографічні дані та реферати винаходів (українською, англійською і російською мовами), формули винаходів та описи винаходів до патентів, зареєстрованих у 2002 році. Загалом, станом на листопад 2003 року до СБД “Винаходи в Україні” занесені відповідні відомості про 61869 патент на винаходи, зареєстрований в Україні.

Оперативний пошук інформації в СБД “Винаходи в Україні” здійснюється за допомогою механізму ефективної пошукової системи, який на запит користувача реалізує такі види пошуку: предметний (тематичний) пошук; іменний пошук; нумераційний пошук; пошук за ключовими словами в назві, тексті реферату та в повних текстах описів. Розроблене для цієї бази даних програмне забезпечення дає можливість користувачу правильно формулювати запит, здійснювати пошук за цим запитом, відобразити знайдені документи на екрані комп’ютера, роздруковувати визначені користувачем документи.

У грудні 2002 року СБД “Винаходи в Україні” введена в дослідну експлуатацію, підключена до мережі Інтернет (www.ukrpaten.org), що забезпечує численним вітчизняним та зарубіжним споживачам патентної інформації оперативний інтерактивний доступ до одного з найвагоміших інформаційних ресурсів, який відображає структуровані дані про винаходи, зареєстровані в Україні.

Доступ до бібліографічних даних та рефератів надається безоплатно, а до описів винаходів та формул – на договірних засадах.