НАУКА & ОБЩЕСТВО

ИЗДАНИЕ НА ФЕДЕРАЦИЯТА НА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИТЕ СЪЮЗИ

Година XXXVI, брой 7, 2026 г. цена 1 евро

Центърът за професионално обучение към ФНТС ви предлага да усвоите професия и специалност по ваш избор...
Доверете се на дългогодишния ни опит и квалифицирани преподаватели!
http://www.fnts.bg

Европа търси решения за недостига на кадри и умения

Регионалните и секторните партньорства за създаване на умения могат да ускорят преквалификацията и повишаването на квалификацията на работещите.

Европа е изправена пред сериозни предизвикателства за своята конкурентоспособност, сред които се откроява **острият недостиг на квалифицирани кадри**[1]. Почти осем от десет компании в ЕС посочват трудностите при намирането и задържането на подходящи служители като значителна пречка пред растежа и инвестициите. Проблемът засяга както стратегическите индустрии, така и селското стопанство и хранителната сигурност, търговията, услугите, здравеопазването и образованието.

Демографските тенденции допълнително усложняват ситуацията. Населението в трудоспособна възраст в ЕС е намаляло от 268 млн. души през 2009 г. до 260 млн. през 2025 г., а прогнозите сочат нов спад с около 1 млн. души годишно до 2050 г. На този фон **повишаването на квалификацията и преквалификацията се превръщат в необходимост**, особено при бързото развитие на технологиите, зеления и цифровия преход.

Работодателите трябва непрекъснато да гарантират ефективни подходи към управлението на човешкия капитал, позволяващи бързо повишаване на квалификацията и преквалификация на работниците за настоящите и бъдещите трансформации на бизнеса в условията на намаляващо население. Уменията са ключов компонент на качествените работни места.

1 През юли тази година Европейския съвет на високо равнище по въпросите на уменията разгледа проблемите с недостига на кадри с добри професионални умения и публикува своите заключения и препоръки за решаване на този проблем. Тук поместваме резюме на документа. – б.р.

Продължава на стр. 7

100 години от полагането на основния камък

Една от най-старите представителни сгради в София е Домът на Българското инженерно и архитектно дружество, добре известна като сградата на БИАД, а днес Национален дом на науката и техниката.

В дългогодишната история на организация като нашата има много възлови дати, свързани с нейното развитие и активна дейност в полза на обществото. Една такава дата е 26 септември 1926 година, когато емблематичната столична улица „Г. С. Раковски“ става свидетел на полагането на основния камък на една нова сграда, която след четири години ще отвори врати не само за членовете на Българското инженерно-архитектно дружество, но и за цялата столична научна и културна общност със своите зали и приятни заведения.

Доц. Кремена Деделянова открива юбилейното тържество. Вдясно инж. Ясен Ишев

За да отбележи 100-годишнината от това знаменателно събитие ръководството на ФНТС организира скромно тържество за членове и приятели на Федерацията. При откриването му доц. д-р инж. Кремена Деделянова, председател на ФНТС, отбеляза важното значение, което е придавано на необходимостта БИАД да има свой собствен дом, който да му позволи да развива по-активно дейността

Продължава на стр. 2

За намиране на добри и работещи решения

През септември Съюзът по хранителна промишленост към ФНТС проведе в Дома на науката и техниката седемнадесети Национален симпозиум на тема: „Актуалните промени на законодателството в областта на храните - предизвикателство за българските производители на храни и напитки“. Основни теми на форума бяха: Разглеждане на Регламент (ЕС) 2025/40 относно опаковките и отпадъците от опаковки (PPWR); Актуална информация относно официалния контрол на храните; Интегрирани системи за управление на качеството – IFS и др.; Добавки в храните и хранителните добавки – изисквания и контрол и др.

Целта беше да се коментира как Регламент (ЕС) 2025/40 относно опаковките и отпадъците от опаковки (PPWR) ще промени работата на производителите, кой носи отговорност по веригата и как

Продължава на стр. 4

100 години от полагането на основния камък

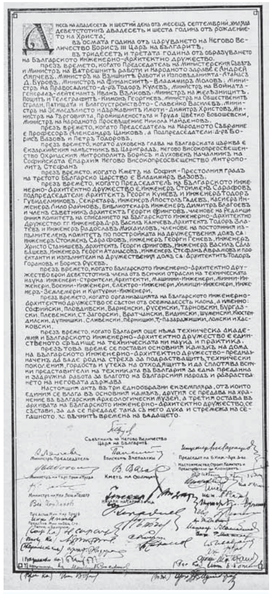
От стр. 1

си и да създава условия за развитие на научно-техническата интелигенция на страната. Тя поздрави присъстващите с годишнината и предостави думата на главния секретар на Федерацията и председател на НТС по транспорта инж. Ясен Ишев. В своята презентация той се спря на основните моменти в дейността на Дружеството, довели до успешното набиране на средства и изграждане на Дома. След това представи пред присъстващите инж. Добри Генев, внук на инж. Георги Генев, най-големият дарител за изграждане на Дома. Той благодари за това, че още се пази спомена за благородния жест на дядо му, разказа спомени за него и пожела и днес Фонд „Георги Генев“ да се използва в полза на българските инженери. Инж. Ишев подари на инж. Генев книгата „Дружествения дом на БИАД“, издание на ФНТС.

Скромният коктейл след официалната част позволи на присъстващите да обменят мисли за настоящето на научно-техническото движение и възможностите за неговото развитие при днешните социално-икономически условия…

Като всяка подобна сграда и Домът на БИАД си има своята история, тясно свързана с историята на организацията и с нейното културно влияние и разрастване. А тази история започва със създаването на Дружеството, като още при подготвителните заседания през 1892 г., един от първите въпроси, които са си задавали организаторите е бил: „А къде ще се събираме?“.

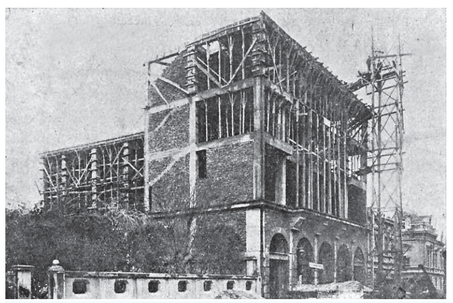
Но времената не са лесни, сменят се настоятелства и управления на дружеството и когато председател е строителният инженер Стоимен Сарафов, на едно паметно заседание за историята на Дружеството (12 Април 1907г.), с Дневен ред „Разискване въпроса по купуване здание за помещение на Дружеството“ се взема решение на първо време да се купи готова сграда, а в бъдеще да се мисли за строителство на по-голям дом. И *„Такъв случай се представил тези дни. Продавало се мястото с едноетажна постройка на Сташевски на ул. Раковски, до здането на столичния жител Златин, зад гърба на пивница „Балкански сокол“ на големина около 700 кв. м. Председателя ведно с колегите Г. Генов и Хр. Станишев намерили мястото за много подходяще за дружествено помещение; разположено в центъра на града на една важна улица, на която се намират Славянска Беседа, Юнион Клуб, Военния Клуб и твърде близо до Театъра“* пише в Списанието на БИАД. Председателят Сарафов, подпомогнат от инженерите Г. Генев и Хр. Станишев го купуват със свои пари и така Дружеството вече има свой дом.



Паметният Акт – послание към потомците, вградено в основите на Дома

Но членовете на БИАД не се отказват от идеята за по-голяма и представителна сграда и през 1920 година, след свързването от Първата световна война Дружеството обявява конкурс за нова сграда. Специално жури с председател инж. Петко Теодоров има задачата да разгледа и оцени 18 представени проекта. С Първа премия от 5000 лв. е отличен проектът на архитектите Тодор Горанов и Борис Русев. На второ място е проектът на арх. Никола Лазаров, а на трето на арх. Сава Овчаров и арх Йордан Горанов.

Дотук добре, но за подобно строителство са необходими доста средства. Така стигаме до Петия редовен конгрес на БИАД (25.11. 1923г.), когато въпросът за Дружествен дом е поставен отново и е създаден Постоянен изпълнителен комитет, който трябва да поеме грижата за постройката, но за трябва да съгласува решенията си с Върховния съвет. Идеята е да се организира дружествен ипотечен заем от 8 млн. лв. и е пусната подписка сред членовете и приятелите на съсловието за набиране на средства за изграждане на Дома на българските инженери и архитекти. Много са дарителите внесли своя дял за строежа, сред които ще отбележим инж. В.Рашев със 24 000лв., арх. Т. Трендафилов – 15 000лв, инж. П. Павлов – 11 000лв. Специално трябва да отбележим приносът на почетния член на БИАД, инж. Георги Генев, внесъл 1,5 млн. лв., от които през 1943г. се отказва в полза на Дружеството.



Момент от изграждането на Дома

Момент от тържеството за полагане на основния камък

Шест години след провеждане на конкурса идва люблимният момент – 26 септември 1926г. – денят, в който се полага основния камък на днешния Национален дом на науката и техниката. Атмосферата е не просто приповдигната, тя е илюстрация на отношението на държава и общество към тези все още прохождащи професии в младата държава. Освен ръководството на Дружеството и почетните членове инж. Петко Николов и инж. арх. Георги П. Ненов, тук са и представители на търговско-индустриалната камара г. Караджов, директорът на железниците и пристанищата инж. Вл. Каракашев, директор на пощите и телеграфите Михаил Савов, много представители на други съсловни организации.

Домът в годината на откриването му – 1930г.

В списанието на БИАД четем: *„След като в една специална стъкленица бидоха поставени един юбилеен брой на Списанието, един брой, в който са печатани решенията на VII редов. конгрес и имената на Върховния съвет на дружеството, един адресник на всички дружествени членове, един устав, една дружествена значка и акта – тая стъкленица напълнена още със зехтин и затворена добре се постави в приготвеното място в основния камък и след като се заля със смола, зацементира се отгоре плочата от основния камък, върху която стояха инициалите Б. И. А. Д. 26.1X.1926.“*

Така преди сто години е сложено началото на нашата сграда. Тя се превръща в средище на научно-техническата мисъл на млада България, създава една от най-богатите библиотеки с научно-техническа литература, свидетел е на много бурни конгреси, събрания и дебати за професията на инженера и архитекта, за развитието и бъдещето на страната, на другарски срещи и много и разнообразни културни прояви. Малко хора днес знаят, че през ноември 1940 година в сградата на Дома на БИАД се провежда мащабна германска радио- и телевизионна изложба, по време на която са демонстрирани ранни експерименти и предавания на видеосигнал (подвижни образи).

Интересът е голям и над 50 000 души наблюдават многократно заснимания и излъчвания на живо на видеосигнал, телевизионни филми и ранна форма на телевизионен телефон.

клоновете в провинцията.

Духовенството, начело със Знеполския Епископ Паисий, се готви да започне молебствието, когато пристигат представители на Н. В. Царя, а на мястото вече са и министър-председателя Андрей Ляпчев, министъра на търговията, промишлеността и труда и министъра на железниците, пощите и телеграфите Кимон Георгиев. Военните са представени от началника на гарнизона генерал-ейтенант Лазаров, а столичната община от кмета Вл. Вазов. Тук са подпредседателят на академията на науките проф. Златарски, директора на свободния университета проф. С. С. Бобчев, председателя на

Строителството на сградата е завършено и тя официално е осветена през септември 1930 г. под името „Дружествен дом на БИАД“. За значението на тази сграда за столицата четем в Списание „Нива“, бр. 17, 1930 г.:

„Един български небостъргач“

Новият собствен дом на българските инженери и архитекти

В центъра на столицата, между големите монументални сгради, изпъкнановотоздание–дом на Българското инженерно-архитектно дружество. Зданието е вече привършено и на 23 февруарий сутринта, в 10 и половина часа, ще стане тържественото му откриване…

…Зданието, с красива фасада, на седем етажа, е в модерен смесен стил и представлява един български небостъргач. От неговия връх се разкрива прекрасната панорама на града. Първият етаж е кафене и ресторант, с галерия и ниши наоколо. Долу ловджийска изба – локал, със съответна мебелировка и декор. По-горе е построен обширен салон за сказки, събрания, концерти и балове. Салонът има отлична акустика, което ще го направи една добра и тъй необходима концертна зала. Тук се разкрива отзад голяма лятна тераса, единичка у нас по своя род и стил.

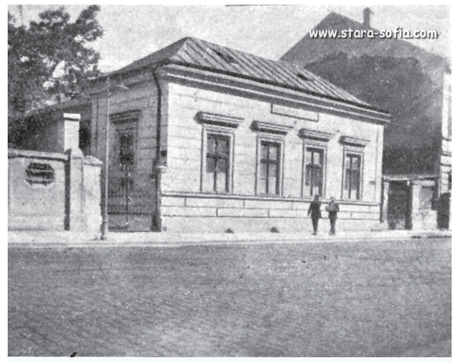
По-горе е отредена библиотека и административен етаж. Най-горе се помещават стаите за хотел на гостуващите от провинцията инженери и архитекти. Таванът със стаи за прислугата е също разкошен етаж.

Прави впечатление солидността на строежа, височината на стаите, обширността на залите. Като се прибавят всички модерни инсталации за отопление, въздушни вентилатори, асансьори и други изисквания на най-модерната техника, зданието на инженерно-архитектурния дом действително се явява израз на архитекта-художник, който с широк замах е дал на столицата ни най-добрият архитектурен паметник на строителното искуство.“

Разрушенията на Втората световна война не подминават и Дома на БИАД. При тежките англо-американски бомбардировки над София (1944 г.), сградата понася сериозни щети. За съжаление е унищожена богатата библиотека и много ценен архив. След края на войната тя е възстановена по проект на арх. Александър Дубовик, като са запазени основните ѝ архитектурни линии и обем.

След 1944 година Дружественият дом на БИАД заживява нов живота. Много малко от днешните столичани познават по-новата история на тази импозантна сграда, с прекрасна зала за културни събития и няколко по-малки зали, осигуряващи възможности за различни занимания.

Инж. Ясен Ишев подари на инж. Добри Генев книгата „Дружествения дом на БИАД“, издание на ФНТС.



Първият дом на БИАД

Съвсем естествено в нея редовно се провеждат конференции и научни симпозиуми, срещи на представители на научно-техническата интелигенция на страната, както и прожекции на научно-популярни филми.

Залата е ползвана за репетиции на различни хорове, театрални трупи и оркестри, тъй като предлага отлични условия за звук и изолация в самия център на града.

Залата и сградата на Българско инженерно-архитектурно дружество (след 1949г. – НТС) се ползват за лекции и учебни занятия на Държавната политехника в периода 1945 – 1953 година.

През 60-те години на миналия век на съседното празно място до старата сграда е построена нова 6 етажна пристройка с плосък покрив. В мазето и партера се оформят култови за времето си ресторант, бирхале и клуб, които столичани започват да наричат просто „БИАД“.

Атмосферата в зала БИАД (разположена на знаковата за София улица „Раковски“) през 50-те и 60-те години е била невероятен микс от официална социалистическа култура и своеобразен бохемски дух. По това време тя е едно от малкото места в столицата, където младите хора са можели да усетят „западния“ полъх на модерната музика.

Тя се превръща в епицентър на ранния български джаз и поп: заради перфектната си акустика, концертната зала е основен пристан за джаз музикантите. Тук редовно са свирили легендарният оркестър „Оптимистите“ (начело с Божидар Сакеларов и Леа Иванова) и Естрадният оркестър на Комитета за телевизия и радио (начело с Милчо Левиев и Вили Казасян).

През 60-те години златата се е пукала по шевовете всяка събота и неделя. Това е времето, когато започва първият в България музикален конкурс за откриване на млади таланти „Микрофонът е ваш“, създаден от легендарния Вили Казасян.

Конкурсът стартира около 1960 г. и бързо се превръща в културен феномен, а по-късно се излъчва като постоянна рубрика в националното радио. Това е историческата люлка на българската поп музика (тогава наричана „естрада“), от която тръгват кариерите на някои от най-големите ни звезди. По спомени на съвременници и музиканти от епохата, атмосферата е била наелектризираща, шумна и изключително приятелска.

Водещ на тези своеобразни концерти е големият български актьор Коста Цонев. В специалната рубрика „Микрофонът е ваш“, всеки аматьор или човек от публиката е можел да излезе на сцената с оркестъра и да изпее нещо.

Тук е звездният дебют на Богдана Карадочева. През 1964 г., едва 14-годишна, тя отива на концерта в БИАД заедно с целия си клас. Тя събира смелост, излиза на сцената и изпява на френски език хитовата световен хит на Франсоаз Арди „Tous les garçons et les filles“ („Всички момчета и момичета“).

Маестро Вили Казасян остава очарован от нейния специфичен и плътен контраалт. Веднага след това тя става солистка на „Студио 5“, а още на следващата 1965 г. прави първия си официален концерт и записва емблематичната песен „Тази вечер аз съм хубава“.

И други големи имена тръгват оттам. Форматът „Микрофонът е ваш“ и Вили Казасян дават път на Стефан Воронов – един от най-обаятелните и артистични поп изпълнители от 60-те години; Бисер Киров прави първите си стъпки пред софийската публика именно на тази сцена; Михаил Белчев – чийто път в голямата музика е тясно свързан с конкурсите на Маестрото също е сред първите изпълнители в залата на БИАД.

Този формат на практика поставя основите на организираното търсене на млади таланти у нас, десетилетия преди появата на съвременните телевизионни музикални формати.

Към днешна дата сградата е паметник на културата с национално значение и функционира като мултифункционален културен и обществен център Тя е собственост на Федерацията на научно-техническите съюзи (ФНТС), която осигурява конферентни и изложбени зали за научни и културни събития, продължавайки първоначалната заветна идея на своите създатели.

Домът днес с пристроената през 60-те години на миналия век нова част отдясно и сградата на НАТФИЗ отляво

За намиране на добри и работещи решения

От стр. 1

новите нормативни изисквания могат да бъдат превърнати в работещи практически решения.

Симпозиумът беше организиран със съдействието на Министерството на земеделието и храните и Българската агенция по безопасност на храните. Той събра представители на бизнеса, държавните и контролните институции, научните среди, одитори, лабораторни специалисти и експерти.

При откриването д-р Светла Чамова, председател на СХП, подчерта, че провеждането на националния форум за седемнадесети път е доказателство за неговата необходимост и за значението на професионалния диалог в хранителната промишленост. *„Убедена съм, че именно откритият професионален разговор е пътят към намирането на добри и работещи решения. Ние, като Съюз по хранителна промишленост, винаги сме се стремили да бъдем място, където експертизата, опитът и различните гледни точки могат да се срещнат“*, заяви д-р Чамова.

Д-р Светла Чамова открива симпозиума. Вдясно инж. Соня Бургуджиева

Подкрепа към форума за професионален диалог по практическото прилагане на Регламента засвидетелства и министърът на земеделието и храните Пламен Абровски. Неговият поздравителен адрес до организаторите, лекторите и участниците в Националния симпозиум беше прочетен от инж. Соня Бургуджиева, гл. секретар на СХП и зам.-председател на ФНТС.

Модератор на двете части на симпозиума беше д-р Милена Кръстанова, която насочваше професионалния разговор към практическите измервания на новите изисквания и към конкретните въпроси, които те поставят пред производителите, институциите, експертите и потребителите. Форматът на форума беше подчертано дискусионен, като различните експертни гледни точки бяха последвани от въпроси, коментари и практически казуси от участниците.

От нормативния текст към практическото му прилагане

Инж. Иван Иванов, одитор, въведе аудиторията в опорните положения на Регламент (ЕС) 2025/40 – проектирането и производството на опаковките, пускането на опаковани продукти на пазара, намаляването на използваните опаковки, повторната употреба и рециклируемостта, управлението и отчитането на отпадъците от опаковки и разширената отговорност на производителя.

Практическото измерение на новите правила продължи Надежда Василева, сеньор одитор по качество и безопасност на храните. Тя очерта основните задачи и задължения на бизнес операторите и обърна специално внимание на техническата документация, доказването на съответствието и конкретните практически действия, които предприятията трябва да предприемат.

Съществена част от разговора бяха и изискванията и ограниченията, които създават затруднения при тълкуването или за които все още липсва достатъчно ясен и работещ механизъм за практическо изпълнение. Именно тези въпроси предизвикаха активна дискусия с аудиторията – как европейската нормативна рамка да бъде преведена на езика на реалните производствени процеси, документацията и ежедневната работа на предприятията.

Стефан Малаков от „Биоком Трендафилов“ ЕООД представи практическия поглед към високите стандарти за безопасност и хигиена и значението на надеждния контрол в хранителния сектор.

Отговорността е по цялата верига

Интересът предизвика представянето на инж. Жана Величкова, изпълнителен директор на АПБНБ, която разгледа Регламент (ЕС) 2025/40 през спецификата на производството на безалкохолни напитки и минерални води. Тя разясни ролите и отговорностите на различните оператори по веригата и постави акцент върху необходимостта всеки да познава не само собствените си задължения, но и връзката им с тези на останалите участници. Сред практическите й препоръки беше необходимостта от активен обмен на информация и взаимно съдействие – участниците във веригата да си помагат, защото изпълнението на новите изисквания не може да бъде разглеждано изолирано от действията и отговорностите на останалите.

Инж. Жана Величкова, изпълнителен директор на АПБНБ, разгледа Регламента през спецификата на производството на безалкохолни напитки и минерални води

Европейските цели през погледа на потребителя

Различна перспектива пред новите правила представи Богомил Николов, изпълнителен директор на Българската национална асоциация „Активни потребители“. Той постави в основата на изложението причините за необходимостта от промяна – рисковете и възможните неблагоприятни въздействия върху здравето и околната среда, чието ограничаване стои зад част от новите европейски мерки. С конкретни и нагледни примери Николов показа и разминаването, което може да възникне между нормативната цел и реалното потребителско поведение. Сред тях беше примерът с пластмасовите торбички в България и сравнението с практиката в Гърция, включително използването на биоразградими алтернативи.

Така бе поставен въпросът дали въвеждането на ограничения само по себе си е достатъчно, или реалният ефект зависи и от наличието на достъпни алтернативи, поведението на бизнеса и потребителите и начина, по който правилата се прилагат в ежедневието.

Безопасността на храните – отвъд опаковката

Втората част на симпозиума разшири професионалния разговор към други актуални аспекти на хранителното законодателство.

Инж. Светлана Савова от ЦОРХВ разгледа добавките в храните и хранителните добавки през взаимовръзката между ползата, риска и регулацията, поставяйки темата в контекста на безопасността на храните и необходимостта от информиран подход.

Инж. Виктория Дойчева, главен експерт в дирекция „Контрол на храните“ на БАБХ, представи изискванията към опаковките и материалите, предназначени за контакт с храни, и връзката им с Регламент (ЕС) 2025/40. Тя постави неизяснените въпроси между двете институции БАБХ и МОСВ, като обобщи, че контролът е солидарен, но все още има неизяснени подробности по взаимодействието.

В професионалната дискусия се включи и инж. Майя Стойчева от Акредитирания изпитвателен център „АЛМИ ТЕСТ“, която отговори на конкретни въпроси по отношение на лабораторната експертиза.

Професионалният диалог като път към работещите решения

Форумът завърши с дискусионен панел, въпроси и отговори, в който различните гледни точки се срещнаха около необходимостта от по-ясни практически насоки, предвидимост при прилагането на новите правила и активно взаимодействие между всички участници по веригата. Така XVII Национален симпозиум изпълни основната идея – да бъде място, където експертизата, опитът и различните гледни точки се срещат в търсене на добри и работещи решения. Основното послание от професионалния разговор беше ясно: за бизнеса вече не е достатъчно само да познава нормативните изисквания – необходимо е да разбира как те могат реално да бъдат приложени. Именно срещата между регулацията, експертизата и практиката превърна дискусията в един от най-важните резултати на форума. Полезна бе и възможността участниците да получат отговори на своите въпроси от представители на държавните ведомства.

А организаторите благодариха на всички участници за открития разговор и активността, защото нормативните промени се превръщат в устойчиви решения тогава, когато зад тях стоят знание, диалог и споделена отговорност.

Инж. Соня Бургуджиева
гл. секретар на СХП

Във фокуса новите технологии в строителството

Научно-техническият съюз по строителство в България в партньорство с Архитектурния факултет на Варненския свободен университет „Черноризец Храбър“ проведе XIV Международна научна конференция „Проектиране и строителство на сгради и съоръжения“ – DCB 2026.

Двудневният форум събра учени, специалисти и студенти от България, Индия, Ирландия, Китай, Косово, Нигерия, Сърбия и Сирия.

Конференцията беше открита от доц. д-р инж. Лъчезар Хрисчев – председател на НТС по строителство в България, проф. д.ик.н. Димитър Канев – заместник-ректор на ВСУ „Черноризец Храбър“, доц. д-р инж. Росица Петкова-Слипец – декан на Архитектурния факултет, акад. Ячко Иванов – действителен член на Българската академия на науките и учен в областта на реологията и строителните материали, и д-р Робърт Иди – старши преподавател по управление на строителството в Университета Ълстър в Белфаст и ръководител на магистърската програма по строително и инфраструктурно инженерство. Прочетен беше поздравителен адрес от президента на Република България Илияна Йотова, под чийто патронаж се провежда научния форум.

Доц. Лъчезар Хрисчев открива конференцията

Откривайки форума, доц. Лъчезар Хрисчев благодари на ВСУ „Черноризец Храбър“ и на Архитектурния факултет за дългогодишното домакинство и подкрепа. Той определи Конференцията като научно-приложен форум, чиито разработки намират пряко отражение в практиката. Сред актуалните направления открои иновациите при строителните материали, устойчивото развитие, рециклирането на строителни продукти, BIM технологиите и изкуствения интелект.

В приветствието си проф. Димитър Канев сравни устойчивостта на сградите с развитието на науката. Зад видимия резултат стоят конструкцията, изчисленията, материалите, инженерните решения, опитът и знанието на много хора.

Заместник-ректорът подчерта ролята на конференцията като пространство, което свързва фундаменталното знание с приложните решения, университетите с професионалната практика, опита на утвърдените специалисти с идеите на младите изследователи и националната експертиза с международния обмен.

Д-р Робърт Иди насочи вниманието към отговорността на архитектите и инженерите, чиито решения влияят върху живота и сигурността на множество хора. Той призова участниците да използват конференцията за обмен на информация, създаване на професионални контакти и разширяване на границите на научното познание.

Научната програма включваше над 100 доклада, разпределени в три тематични секции. Сред участниците бяха и повече от 20 студенти от ВСУ „Черноризец Храбър“, Университета по архитектура, строителство и геодезия и Академията на МВР.

Академик Ячко Иванов връчва награда за най-добър доклад

Акад. Ячко Иванов представи темата си за самовъзстановяващите се асфалтови смеси.

Пленарният доклад „Съвременни дигитални технологии в строителството“ беше представен от доц. Росица Петкова-Слипец. Тя проследи цифровата трансформация на сектора и очерта възможностите на 3D печата, роботизираните системи, интернет на нещата, машинното обучение и дигиталните двойници.

Доц. Петкова-Слипец представи концепциите „Строителство 4.0“ и „Строителство 5.0“, при които технологичното развитие се съчетава с устойчивостта и комфорта на човека в изградената среда.

Другият пленарен доклад разгледа конструктивните особености и възможностите за съхранение на сградата на Народното събрание на едноименния площад в София. Той беше представен от научен колектив в състав проф. д-р инж. Димитър Димов, гл. ас. д-р инж. Никола Ангелов и гл. ас. д-р инж. Константин Велинов от Университета по архитектура, строителство и геодезия.

Сред темите на конференцията бяха нисковъглеродните цименти, 3D печатът в строителството, рециклирането на материали, енергийната ефективност, сеизмичното инженерство, пожарната безопасност, опазването на културното наследство, BIM и приложението на изкуствения интелект.

Наред с възможността да се представят пред голяма специализирана аудитория, студентите бяха включени и в конкурс за най-добър доклад, като наградите за най-добрите бяха осигурени от НТС по транспорта и Фондация „Еврика“. Награди бяха връчени и от Камарата за инвестиционно проектиране, Камарата на строителите в България и фирми от сектора.

НО

Вести от Стара Загора

Годишни награди на НТС Стара Загора

Сред дейностите на НТС Стара Загора, важно място заемат конкурсите, като форма за стимулиране на творческото мислене и приобщаване на специалистите към работата на Дружеството.

Тази година конкурсът „Награда за принос в област…“ имаше своето **30-то юбилейно издание.** На изискано тържество в присъствие на 78 известни специалисти и спонсори на съюза председателят на НТС Стара Загора, доц. Владимир Заманов връчи наградите за 2025г.

Номинации за награждаване на определен специалист могат да правят членовете на НТС и специализираните търговски, държавни и общински дружества, клонове и организации.

Ето кои са носителите на приза в юбилейното издание:

Награда за принос в област **„Автоматика, информатика, електроника“** е присъдена на Теодора Нончева от Тракийски университет – Стара Загора, за *Иновативни образователни и научни проекти, интегриращи STEM, изкуствен интелект и блокчейн технологии в обучението и популяризиране на науката и технологиите сред младите хора.* Съучредител на наградата е Тракийският университет.

За принос в област **„Електротехника“** наградата бе връчена на инж. Николай Стефанов от „Електроразпределение Юг“ ЕАД, за *Въвеждане в експлоатация на Системата за дистанционно отчитане. Конфигурация и мониторинг на около 2500 комуникационни и над 300000 измервателни устройства в мрежата на ЕР Юг ЕАД на територията на област Ст. Загора, Сливен и Ямбол и анализ на нарушена комуникация от смущения, проблемна мрежа и дефектни устройства.* Съучредител на наградата Електроразпределение Юг ЕАД.

Наградата за принос в област **„Минно дело и геология“** е присъдена на ик. Тодор Тодоров, изпълнителен директор на „Мини Марица - изток“ ЕАД, за *Принос, изцяло насочен за развитието и съществуването на „Мини Марица - изток“ ЕАД като предприятие в ключов отрасъл за националната икономика и сигурност.* Съучредител на наградата е „Мини Марица - изток“ ЕАД.

В област **„Архитектура“** наградата бе връчена на **арх. Радосвета Енева-Кирчева** за *Проектантски и творчески принос за запазване на емблематична за Стара Загора сграда – паметник на културата по проект на арх. Христо Димов в СТИЛ МОДЕРН.* Съучредител на наградата е Тракийският университет.

Наградата за принос в област **„Хидротехника“** бе присъдена на инж. Хюсеин Хасан Енгер от „Аква Консултинг“ ЕООД**,** за *ВиК-проекти за обекти в регион Стара Загора: 1. Канализационна помпена станция и тласкателен колектор от с. Черганово до пречиствателна станция за отпадни води – спиране замърсяване на р. Тунджа с битови фекални води и чистота на питейната вода на Ст. Загора; 2. Реконструкция на водопроводната и канализационната мрежа в кв. Лозенец; 3. Водопровод, канализация и отпадни отклонения за група поземлени имоти с. Еленино.* Съучредител на наградата е ВК„б-ти май“ – с. Дълбоки**.**

За принос в област **„Химия и екология“** бе наградена инж. Моника Иванова от „Арсенал“ АД в Казанлък, *за Развойна и внедрителска дейност с разработване на нови методики за анализ на лакови покрития при производството на барути и усъвършенстване на технологията на високоенергийните материали и химията на взривните вещества.* Съучредител на наградата е „Арсенал“ АД – гр. Казанлък.

Наградата за принос в област **„Икономика“** бе присъдена на Снежана Тан**ева** директор на Търговска гимназия„Княз Симеон Търновски“, за *Разработване и реализиране на 3 европейски проекта по програма Еразъм+; Изграден и открит STEM център.* Съучредител на наградата е „Одит Консулт – Пашова“ ООД.

Продължава на стр. 6

Наградата в област **„Лесотехника“** бе присъдена на инж. Мирослав Младенов от „Средна гора“ АД, за *Принос в автоматизиране на производството в „Средна гора“ АД. Проектиране и разработване на управление за роботизирани линии.* Съучредител на наградата е„Средна гора“ АД.

В областта **„Земеделие“** наградата бе връчена на Живка Желева от ВК „б-ти май“ – с. Дълбоки, за *Внедряване на алтернативна култура - лен в сеитбооборота като добър предшественик от други пролетници с оглед предотвратяване засушаването през пролетта и ограничаване на глобалното затопляне.* Съучредител на наградата е ВК„б-ти май“ – с. Дълбоки**.**

За принос в област **„Геодезия и земеустройство“** бе връчена на инж. Явор Енев, управител на „ГЕОКАД“ ЕООД, за *Геодезически дейности в сферата на инвестиционното проектиране на територията на Старозагорска област. Използвани са иновативни методи в разработването на проекти за вертикално планиране и преписки по регулации за изменение на ПУП.* Съучредител на наградата е „Глобал Гео“ ЕООД.

За принос в област **„Лесовъдство“** бе награден инж. Мария Михова от РДГ Стара Загора, за *Въвеждане на горската педагогика – лесовъдът, децата и обществото в област Ст. Загора – насърчава грижата за природата и опазването на горите от пожари като част от кампанията „Безотговорността е най-опасната искра“.* Съучредител на наградата е РДГ Стара Загора.

Вести от Стара Загора

От стр. 5

В област **„Индустриален мениджмънт“** наградата бе връчена на Евгени Халачев и Георги Атанасов, управители на „Автохит 2000“ ООД, за *Представителство на реномирани марки автомобили за региона с високо качество на обслужване*. Съучредител на наградата е „Техноинженеринг“ ЕООД.

Отличиха и изявени абитуриенти

Но не само доказаните специалисти получават признание за своя труд. НТС Стара Загора се стреми да стимулира и бъдещите експерти в различни области на живота. Тази година за 34-ти пореден път фонд „Образование и наука“ при НТС Стара Загора обяви Конкурс за изявени абитуриенти, успешно класирали се на международни, национални и регионални олимпиади, състезания и др. по математика, информатика, химия, физика, бизнес проекти, архитектура, електроника, строителство, дизайн и др.

Награди за отлично представяне през целия курс на обучение бяха присъдени на:

Денислав Стоянов – XII клас от ППМГ „Гео Милев“ с постижения: Избран в състава на националния отбор по химия, който представи България на Международна олимпиада по химия Узбекистан през юли 2026г.; Лауреат на 58-а олимпиада по Химия и опазване на околната среда в Ямбол; Отличен 6,00 на XXVII Национално състезание по Химия и опазване на околната среда в Сливен; Награждаван от НТС Стара Загора през 2024;

Ирена Светославова Налбантова – XII клас от ППМГ „Гео Милев“ с постижения: 100 от 100 точки на Областен кръг на Олимпиадата по информационни технологии с проект „Стъпка по стъпка“ в Стара Загора, 4-5 март 2026г; Награждавана от НТС Стара Загора през 2025, 2024, 2023 г.

Михаил Николаев Колев – XII-ти клас на ПГСАГ „Лубор Байер“ с постижения: Второ място на Национално състезание „Най-добър млад строител“ в състезателна дисциплина „Облицовки и настилки“, април 2026г., Хасково; Награждаван от НТС Стара Загора през 2025, 2024 г.

Наградите бяха връчени на специално тържество в дома на НТС Стаора Загора.

Клуб на младите инженери и специалисти в НТС – Стара Загора

На 27 май 2026 г. в сградата на Научно-техническите съюзи – Стара Загора се проведе учредително събрание на младите членове на организацията. Събитието събра активни млади специалисти от различни професионални направления с обща цел – да изградят по-силна общност, основана на идеи, сътрудничество и иновации.

Срещата се проведе в зала „Инж. Борис Високов“ и постави началото на нова инициатива – създаването на Клуб на младите членове на НТС – Стара Загора. Идеята на клуба е да обединява младите хора в организацията, да насърчава активното им участие в обществения и професионалния живот и да създава среда за обмен на знания, опит и добри практики.

По време на учредителното събрание бе избрано и първото ръководство на клуба: за председател бе избрана инж. Мария Христова от Регионалния съюз на лесовъдите. За секретар на клуба участниците избраха ас. Теодора Нончева от Регионалния съюз по автоматика, електроника и информатика, а за член на ръководството – инж. Деница Ирманова-Бонева от Регионалния съюз на геодезистите.

Младите членове на НТС заявиха желание клубът да се превърне в пространство за нови идеи, професионално развитие, доброволчески инициативи, обучения и събития, които да насърчават активното участие на младите специалисти в развитието на региона.

Учредяването на клуба е важна стъпка към привличането на ново поколение експерти и иноватори в дейността на НТС – Стара Загора и показва стремежа на организацията да подкрепя младите хора и техните професионални търсения.

По https://www.facebook.com/profile.php?id=61590465030284#

Европа търси решения за недостига на кадри и умения

МСП са сред най-засегнатите

Недостигът на умения създава особени трудности за малките и средните предприятия. Над 31 млн. предприятия в ЕС имат по-малко от 10 служители, което ограничава възможностите им да разполагат със специализирани екипи за обучение и развитие на персонала. В резултат се увеличава натоварването на служителите и се ограничават възможностите за растеж.

Проблем остава и ниското участие на възрастните в обучения. Само **39,5% от възрастните участват в обучение годишно**, при цел от 60% за ЕС до 2030 г. Сред причините са липсата на стимули и информация, трудностите за съчетаване на обучението с други ангажименти и недостатъчното финансиране.

Партньорства между бизнеса и образованието

Според Европейския съвет на високо равнище по въпросите на уменията решението изисква **по-тясно сътрудничество между бизнеса, образователните и обучителните институции, регионалните власти, научните организации и други заинтересовани страни**.

Предлагат се високоефективни регионални и секторни системи за умения, обединяващи работодатели, доставчици на обучение, регионални власти, организации за трансфер на технологии и служби за подкрепа на бизнеса. Целта е обучението да бъде по-тясно свързано с реалните потребности на пазара на труда и технологичните промени.

Тези партньорства могат да осигурят на бизнеса по-добре адаптирано обучение и достъп до знания, иновации и научни изследвания. **МСП могат да получат достъп до споделени ресурси, модерно оборудване и технологии**, както и до обучение на работното място, което трудно биха организирали самостоятелно. За работещите възрастни се предвиждат по-достъпни форми на обучение, професионално ориентиране и възможности за учене на работното място.

Продължаващите трансформации на пазара на труда оказват влияние и върху търсенето от страна на образователните и обучителните системи. От тях все по-често се очаква бързо да адаптират учебното съдържание към динамично променящите се потребности от умения и технологичните иновации, да осигуряват по-голяма гъвкавост на образователните програми, например чрез по-широко използване на микроквалификациите за възрастни. Гарантирането на качеството на образованието е от решаващо значение.

Трябва да се отбележи, че предизвикателството, свързано с ниските нива на участие на възрастните в обучението, е значително. Повишаването на квалификацията и преквалификацията вече са от съществено значение за всички, тъй като хората ще прекарват около 40 години на пазара на труда. Въпреки това едва 39,5% от възрастните участват в обучение всяка година – значително под целта на ЕС от 60% за 2030 г., както и под националните цели, поети от държавите членки.

Предвиждането на потребностите от умения – на ниво предприятие, местно, регионално, национално или европейско ниво – е от основно значение. Предвиждането на промените обаче

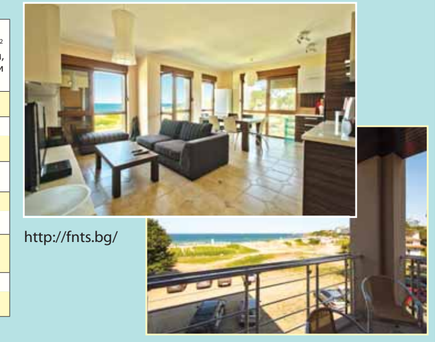
Продължава на стр. 8

ЗА ВАШАТА ПОЧИВКА

УС на ФНТС предлага на вашето внимание възможности за почивка в с. Лозенец, община Царево и в къмпинг Градина (между Черноморец и Созопол).

Период	Лозенец тристаен, 106 м² етаж 3, 2 спални, 2 бани, 2 тераси Първа линия
15 май -30 юни	
Пакет: събота-събота	615 EUR
01 юли - 01 септември	
Пакет: събота-събота	770 EUR
02 септември - 15 октомври	
Пакет: събота-събота	615 EUR

Цените са без ДДС



http://fnts.bg/

За членове на ФНТС 20% отстъпка

ЗА ВАШАТА ПОЧИВКА

http://fnts.bg/

Период	Градина тристаен – 80 м² етаж 4, 2 спални, 2 бани, тераса Първа линия
15 май -30 юни	
Пакет: 7 дни	615 EUR
01 юли - 01 септември	
Пакет: 7 дни	770 EUR
02 септември - 15 октомври	
Пакет: 7 дни	615 EUR

Цените са без ДДС

За контакти:
тел. 02 987 7230; GSM 0878 703 669; e-mail: ishev@abv.bg
Федерация на научно-техническите съюзи в България,
1000 София, ул. Г.С. Раковски 108

Светлината и единството на природните явления

През 2016 година бе издадена книгата „Непопулярни експерименти по физика“. Експериментите бяха свързани предимно с Магнитно-кръговия ефект, а в края на книгата и някои не характерни за книгата експерименти, като фотоси на Слънцето. Тези фотоси преди това бяха подготвени за изложение, подготвено от ФНТС, тъй като 2015 година бе обявена за ГОДИНАТА НА СВЕТЛИНАТА. Преди да изпратя експонатите, тогава, реших да направя консултация с акад. Александър Петров, с когото поддържахме връзка при ежегодни конференции по физика.

Фиг. 1 – Схема на установката за наблюдение на Слънцето

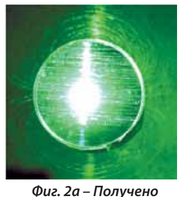
Тогава, през 2015 година му изпратих фотосите и снимки на саморъчно изработената установка за наблюдение на Слънцето, представляваща стойка, на която бяха укрепени надраскани с шкурка сменяеми прозрачни стъкла и плътно до него тъмно стъкло за електрожен – № 8. Стъклата бяха закрепени неподвижно към сенник на чийто край бе поставена пластмасова тръба с възможност за укрепване на фотоапарата (Фиг. 1).

След насочването на стъкла с хоризонтални и вертикални драскотини към Слънцето (Фиг. 2), се получиха съответно изображенията на Фиг. 2а. И на двете изображения на краищата на драскотините се получиха светлинни затворени дъгообразни линии, сходни с тези на магнитното поле.

Още по-„внушителни картини“ се получиха при заснемане на взаимни перпендикулярни драскотини.

Тук отново се наблюдаваха затворени дъгообразни линии в краищата на драскотините, за които още Нютон споменава в „Оптика“, че светлинните частици притежават някакви свойства сходни с тези проявявани с полюсите на магнита.

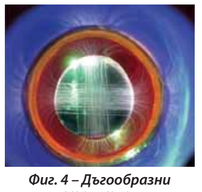
Фиг. 2 – Хоризонтални драскотини



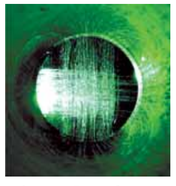
Фиг. 2а – Получено изображение

Фиг. 3 – Перпендикулярни драскотини

Фиг. 3а – Получено изображение



Фиг. 4 – Дъгообразни структури



Фиг. 5 – Дъгообразни структури

Значително по-различно е и следващото наблюдение, при което са заснети ВЗАИМНО ПЕРПЕНДИКУЛЯРНИ И КРЪГОВИ ДРАСКОТИНИ – Фиг. 6, а на Фиг. 7 се наблюдават само ДОБРЕ ОФОРМЕНИ КОНЦЕНТРИЧНИ КРЪГОВЕ, т.е. вертикалните и хоризонталните драскотини „изчезнаха“.

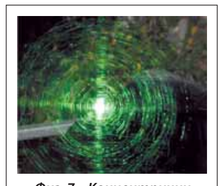
Един от основните въпроси, който може да се постави е свързан с видимото несъответствие между геометрията на надраскано стъкло – Фиг. 6 и пространственото разпределение на светлината във фотографското изображение на Фиг. 7.

На Фиг. 6 преобладават две ясно изобразени семейства линейни структури, а на фотографията на Фиг. 7 обаче доминират почти криволинейни структури, разположени около централното изображение на Слънцето.

Фиг. 6 – Взаимно перпендикулярни и кръгови драскотини

Това поражда следния научен въпрос:

По какъв физически механизъм линейните драскотини на прозрачното стъкло пораждат изображение, в което преобладават концентричните криволинейни структури?

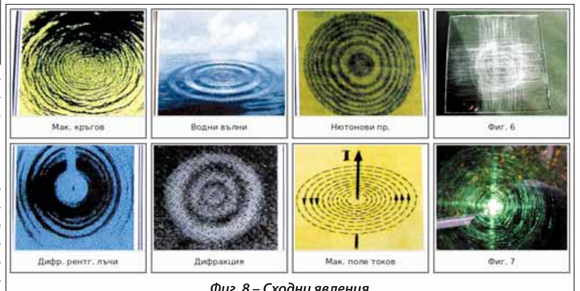


Фиг. 7 – Концентрични кръгове

За всички тези фотоси на Слънцето, заснети по едно и също време и условия, нямаме сведения да са извършвани някога. Те визуално са познати като сходни с магнетизма и могат да предложат неочаквани отговори при подробно и експертно тълкуване. Разбира се, при това тълкуване би следвало да се обърне внимание дали съществуват особености на изображението, следствие от известната теория на дифракцията и геометрията на експерименталната установка, и дали съществуват особености на изображението, които не се описват достатъчно пълно в рамките на класическите модели.

Заключение:

Криволинейните структури се срещат не само при описания експеримент, но и сходството им с други природни и експериментални явления, посочени на Фиг. 8.



Фиг. 8 – Сходни явления

Авторът Христо Дичев е член на УС на ТО на НТС Ямбол и е вписан в „Златната книга на откривателите и изобретателите“

Имена

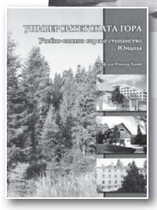
Живот, отдаден на природата

Роденият на 11 май 1926г. в с. Петково, Смолянска област, Никола Колев завършва през 1953 г. Лесотехническия факултет при Селскостопанската академия - София. След дипломирането е назначен за директор на Учебно-опитно горско стопанства „Г. Сm. Аврамов» в своята любима Юндола, на която по-късно посвещава и книгата си „Университетската гора“ (2006г.), където работи до 1960 година. Преминава през няколко професионални назначения до 1974 г., когато получава научната степен кандидат на науките (днес „доктор»), а след това е доцент и професор в катедрата „Екология и опазване на природната среда“ на ВЛТИ.

През периода 1979-1983 г. е зам.-ректор на ВЛТИ, член на Академичния и Факултетния съвети, бил е член на Научния съвет по екология и опазване на природната среда в Научния координационен център по екология на БАН, член на Специализирания научен съвет по горско стопанство и озеленяване и на Специализирания научен съвет по лесотехнически науки при Висшата атестационна комисия (ВАК).

Проф. Колев има значителен принос за въвеждането и развитието на обучението по екология и опазване на природната среда във ВЛТИ, както и за утвърждаване на специализацията по Опазване на околната среда и нейното прерастване в специалност „Екология и опазване на природната среда“. Той е първият преподавател по учебните дисциплини „Екология и опазване на природната среда“, „Основи на екологията“, „Опазване на природната среда“, „Защитени природни територии“. Под неговото методично ръководство се изработват първите учебни планове, програми и квалификационни характеристики на профила, специализацията и специалността „Опазване на природната среда“. Ръководител е на 2 дисертации, повече от 70 дипломни работи, стотици курсови проекти.

Проф. Никола Колев представя пред колеги своята книга „Университетска гора“



С негово участие са изработени първите у нас екологични експертизи и оценки на въздействието върху околната среда и други експертни решения. Като научен ръководител на Студентски клуб по опазване на природната среда проф. Колев организира множество студентски експедиции, международни лагери и семинари, свързани с изучаване на биоразнообразието и генетичния фонд в защитени територии и други природни обекти.

Научно-изследователската проблематика и творческата дейност на проф. Никола Колев е отразена в над 180 публикации в областта на екологията, възстановяването и опазването на природната среда, изучаването на биоразнообразието и генетичния фонд на природните екосистеми и защитените територии. Самостоятелно и в съавторство той има издадени десетки книги, монографии и студии. Ръководи и участва в разработването на първия екологичен кадастър – база данни за управление на природните резервати в България, както и в разработването на Национална програма по опазване на природната среда и др. Заема редица отговорни длъжности в организации, свързани с околната среда и нейното развитие и опазване.

Проф. Колев е редовен член на Съюза на учените в България и на Научно-техническия съюз по лесотехника, където ръководи секция „Опазване на природната среда“. Дълго време е председател на Сдружението на ветераните от горското стопанство и горската промишленост. През различните периоди проф. Колев участва в международни и национални научни форуми, конференции, симпозиуми, семинари по екология, опазването и възстановяването на природната среда и е специализирал в много европейски страни.

Неговата активна и полезна дейност намира признание в редица държавни награди. През 2010 г. за цялостната научна, изследователска, образователна и професионална дейност Лесотехническият университет присъди на проф. Никола Колев почетното научно звание „Доктор хонорис кауза“.

Проф. Колев беше един от най-възрастните лесовъди, с богат житейски и професионален опит, с топъл характер и умен поглед, който винаги те предразполага към откровеност и искреност!

Този влюбен в природата и горите на България учен, човекът и преподавателят проф. Никола Колев ни напусна на 13.11.2021 г. но остави след себе си не само специалността „Екология и опазване на природната среда“ в Лесотехническия университет, а и много добри дела за родната природа.

НО

Вести от Враца

Отбелязаха Съединението и Денят на независимостта

СНЦ Дом на науката и техниката бе домакин на традиционното отбелязване на двата значими български празника. На 17.09.2026 г. конферентната зала на Дома събра хора от различни професии и области на знанието, обединени от патриотичните идеали и интереса към историята на родината. Сред присъстващите бяха членове на управителния съвет на сдружението, представители на частни и държавни организации, директори на училища, учители и др.

Събитието откри физ. Евелина Васкова, председател на СНЦ ДНТ - Враца. В своето слово тя се спря върху помалко известни факти за двете събития и изтъкна не само историческото им значение за България, но преди всичко изключителната им роля за изграждане и утвърждаване на българската идентичност и националното осъзнаване. *„Независимо от политическите интереси и намерения на големите държави, Съединението е един от най-светлите български празници, защото е върхова проява на българската готовност и решимост за отстояване на независимостта“* – подчерта тя.

Почетният гражданин на Враца, проф.д-р Нарцис Торбов, за пореден път прикова вниманието на присъстващите с увлекателна лекция на тема „Рогозенското съкровище. 40 години от археологическото откриване“. Той запозна аудиторията с малко известни факти около самото откриване и съхраняване на съкровището и се спря по-подробно на митологическите изображения върху отделни съдове.

Събитието завърши с традиционен коктейл, който даде възможност на всички да споделят както мнения и впечатления, така и идеи за бъдещи партньорства и дейности в областта на науката и културата. Подобни срещи са ярък пример за нуждата от живо общуване и усещане за съпричастност към общи идеали, които обединяват научната и културна общественост в град Враца. А това е една от основните цели в дейността на СНЦ Дом на науката и техниката – Враца.

https://www.dnt-vratza.com

Европа търси решения за недостига на кадри и умения

От стр. 7

е трудно. На национално и европейско равнище ясната икономическа стратегия помага, например чрез определяне на приоритетни сектори с хоризонт от 5–10 години, което осигурява на бизнеса и работната сила поголяма предвидимост.

SPARKs – нов подход към преквалификацията

В заключенията си Съветът предлага развитието на **SPARKs – Skills Partnerships for Adult Reskilling**, или **Партньорства за умения за преквалификация на възрастни.** Те трябва да обединят съществуващи успешни модели и да ускорят разгръщането им в различни региони и сектори на Европа.

Сред необходимите мерки са устойчиво финансиране, подкрепа за МСП, свързване на регионалните и секторните екосистеми, трансгранично сътрудничество и по-широко използване на **микроквалификациите** за по-гъвкаво обучение и преквалификация. Важна роля се отрежда и на модерните публични служби по заетостта, които да подпомагат работодателите и работниците с професионално ориентиране, обучение и услуги за намиране на подходяща работа.

Според документа гъвкавите екосистеми за умения трябва да могат да се адаптират към спецификата на различните сектори и региони и да се развиват в съответствие с промените на пазара на труда.

Европейският съвет на високо равнище по въпросите на уменията препоръчва на Европейската комисия да разгледа включването на SPARKs в предстоящи инициативи и в работата по Европейския семестър.

По https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/

Хладилниците на древна Персия

Как инженерите преди 2500 години са съхранявали лед сред пясъците на пустинята…

В сърцето на иранските пустини, където летните горещини нагряват пясъка до 50 градуса по Целзий, древните перси са създали невероятни структури, способни да съхраняват лед през цялата година. Ячалите не са просто ями за съхранение, а сложни изпарителни охладителни системи, които са осигурявали прохлада в безмилостния климат.

Произход на технологията

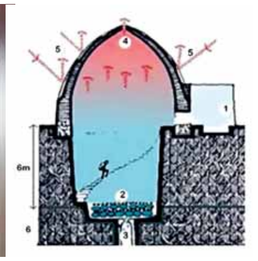
Технологията на ячалите възниква в Персия около 400 г. пр.н.е., когато инженерите търсят начини да се справят с горещините в пустините Дашт-е Кавир[1] и Дашт-е Лут[2]. За разлика от културите, които добивали лед в планините, персите се научили да го произвеждат направо на място, като се възползвали от нощния студ и особеностите на климата. Структурите бързо се превръщат във важна част от живота в градове като Язд и Керман, където ледът охлажда напитките, съхранява храната и дори се използва в медицината.

С течение на времето технологията се разпространява и извън Иран. Моголските владетели на Индия адаптират персийските методи, като създават хранилища за дворцови десерти. През XIX в. ячалите започват да се изместват от механични хладилници, но много от тях са оцелели като паметници на инженерния гений. Днес думата „yakhchal“ в Иран се отнася за домашен хладилник, като подчертава връзката между миналото и настоящето.

Как са били построени ячалите

Ячалите са масивни куполни кули с височина до 18 метра, с подземни камери с обем до 5000 куб. м. Стените им, дебели до два метра в основата, се стесняват към върха, осигурявайки стабилност и защита от пясъчните бури. Куполът е увенчан с отвор, покрит с мраморна плоча, който пропуска светлината, но задържа топлината навън. В близост до него са построени високи стени, които хвърлят сянка върху водните канали, намалявайки температурата с 15-20 градуса.

За строителството се използват сурови тухли, споени със сарудж – уникален хоросан, направен от глина, вар, пепел и кози косми. Той е водоустойчив и термоустойчив, което позволява на стените да издържат на екстремните условия. Подземните камери са били облицовани със слама и дърво, за да изолират леда, а дренажни системи са отвеждали разтопената вода. Благодарение на криволинейните форми и здравите материали, много от тях оцеляват до днес.



Ячалите са оцелели след многобройните земетресения и са се запазили повече от две хиляди години.

Как е функционирала системата

Ячалите се основават на принципите на изпарителното и радиационното охлаждане, които са идеални за сухия пустинен климат. През нощта водата в плитките басейни, заобиколени от сенчести стени, излъчвала топлина към ясното небе, като замръзвала дори при плюсови температури. Ветроуловителите, или баджирите, насочвали хладния въздух към подземните сводове, като изтласквали топлия въздух навън през горните отвори. Геотермалната стабилност на почвата поддържала ниска температурата вътре, а дебелите стени с висок топлинен капацитет предпазвали леда от летните горещини.

Водата идва от подземни канали – възли, които се стичала по отводнителните канали, като понякога замръзвала наново, увеличавайки по този начин запасите. Този подход е позволявал до 80% от леда да се съхранява до есента, въпреки палещото слънце.

персите са изградили с невероятна прецизност. През нощта басейните се запълвали с тънък слой вода, а в сутринта образувалият се лед се събирал и пренасял в хранилището. Разтопената вода се използвала за напояване на градините, а остатъкът се връщал обратно в канализацията.

Лед в пустинята

Производството на лед започва през зима, когато нощните температури падат под нулата. Водата от канавките се подавала в басейни с дълбочина около 40 см, облицовани с камък и покрити със слама, за да се предпазят от праха. На сутринта ледът се събирал на ръка и се поставял в подземни камери, покрити със слама за изолация. След като се напълнят, ячалите се затваряли до лятото, като се отваряли само за вземане на лед.

Този процес изисква прецизна координация. В региони с мека зима, като Керман, понякога ледът се доставя от планините, но местното производство си остава основен продукт. Складовете позволявали да се съхраняват храни, напитки и дори да се приготвят десерти като фалудех – замразен сироп с фиде, популярен в кралските дворци.

Ролята в обществото

Ячалите променили живота в пустинните райони. Ледът станал достъпен не само за елита, но и за обикновените хора, които го купували на базарите, за да охлаждат водата и храната. През горещите месеци той предпазвал месото и плодовете от разваляне, а в медицината помагал за понижаване на температурата. В градове като Исфахан имало обществени и частни ячали, а доставката на лед с магарета създавала цяла икономическа мрежа.

Тези структури се превърнали в символ на устойчивост и изобретателност. Те осигурявали не само физически комфорт, но и социална стабилност, подпомагайки търговията и живота в среда с ограничени ресурси. Ячалите вдъхновяват и съседните култури – от Индия до Централна Азия, където адаптират технологията към местните нужди.

В Иран са намерени и регистрирани 129 места, където е имало ячали. 71 от тях са били комплекси със съоръжения за производство на лед, а 58 само хранилища за лед. Останки от ячали са се запазили само в 104 места.

Даниел Десподов

По: https://www.kaldata.com/ https://eartharchitecture.org/

[1] Dasht-e Kavir, или Голямата Солена Пустиня, е обширна иранска пустиня, 23-тата по големина в света. Характеризира се с екстремни температури (до 50°C през лятото) и солени блата, предлагайки уникални пейзажи с дюни до 40 м. – б.р.

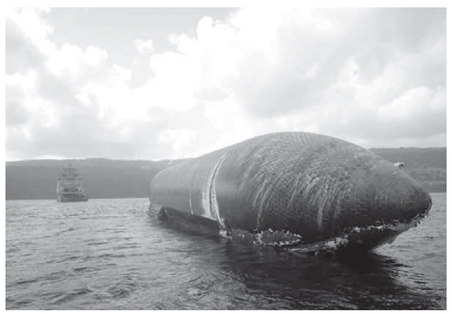
[2] Dasht-e-Lut (пустиня на празнотата) огромна пустиня в югоизточен Иран, известна като едно от най-горещите и сухи места на Земята, където сателитни измервания са регистрирали температури на повърхността до 70.7°C. – б.р.

Starship 40 се прибира по море

В момента някъде в Атлантическия океан плава огромен плавателен съд, натоварен с... космически апарат. Как полупотопяемият кораб Forte връща в у дома Starship 40 – първия успешно приводнен цял космически апарат

Става дума за полупотопяемия тежкотоварен кораб Forte, който превозва космическия апарат Starship 40 на SpaceX от Индийския океан до базата на компанията в Тексас, САЩ. На това пътуване е посветена тази инженерна история защото операцията е интересна за инженерния свят, а и не само, поне по две причини. Първо, Starship 40 е първият успешно приводнен от орбита космически кораб при това в неговата цялост. Второ, той поема на дълго пътешествие от Индийския океан, за да се завърне в САЩ за подробно обследване и евентуална повторна употреба. Освен че самото оцеляване на Starship 40 е било изненадващо, пътят към дома също е не по-малко впечатляващ. С товароподемност 48 000 t, корабът Forte използва специална баластна система, за да промени газенето си и да успее да качи нестандартния пътник на палубата.

Какво точно представлява Starship 40 и защо е приводнен?



Starship е възвръщаема космическа транспортна система на SpaceX, съставена от горната степен на космическия апарат (със същото име) и ускорителя Super Heavy. Заедно, тяхната функция е да извеждат в орбита товари и екипажи, а в бъдеще – и да осигуряват полети до Марс и Луната. Системата е проектирана за многократна употреба, т.е. отделните апарати трябва да могат да се върнат на Земята и да бъдат използвани в следващи мисии. По този начин се намаляват разходите и ресурсите за направата на нови космически апарати за всяка мисия, съкращава се времето за подготовка на отделните полети и още нещо изключително важно – събират се данни за поведението на конструкцията и бордовите системи по време на полет.

Разбира се, не всеки подобен апарат ще бъде използван в мисия повторно. Starship 40 например, нарочно още само Ship 40, е конкретен екземпляр от тази серия, чието основно предназначение е да служи като източник на важни данни. А ето и габаритите на системата:

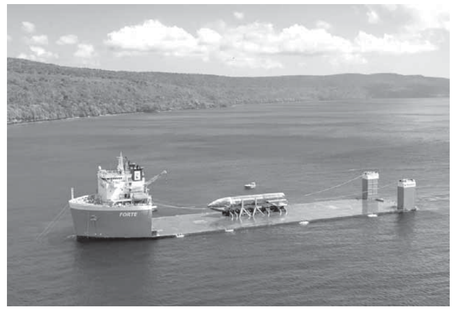
- Височина: 52 m;
- Диаметър: 9 m;
- Капацитет на резервоарите за гориво: около 1600 t;
- Двигатели: 3 Raptor и 3 Raptor Vacuum.

Какво включва операцията по завръщането на апарата в Тексас?

И така, Ship 40 е приводнен успешно в Индийския океан на 24 юли 2026 г. след едночасов изпитателен полет, по време на който са изведени 20 спътника Starlink и двигателят е запален повторно в Космоса. Районът за приводняване е избран предварително, тъй като не е в близост до гъсто населени места и позволява изпитателни траектории, които дават възможност да се обследват навлизането в атмосферата, топлинната защита и поведението на апарата при завръщането му.

Космическият кораб остава в океана в продължение на 24 дни преди дейностите по възстановяване и изтегляне в близост до остров „Рождество“. И тъй като размерите му са сравними с тези на многоетажна сграда, а запазването му в цялост е приоритет, за транспортирането му е избран тежкотоварният полупотопяем кораб Forte на нидерландската компания Boskalis. Този плавателен съд е в състояние да потопи част от палубата си, за да поеме товара, без да се налага неговото изваждане на сушата и повдигане с кранове.

Предназначен за превоз на сондажни платформи, офшорни съоръжения и други свръх тежки товари, Forte използва специална баластна система от резервоари, помпи и компресори. Чрез нея корабът може да промени дълбочината си на газене и да снижи товарната си палуба под морското равнище, а след това да я издигне отново. Как става това? При фазата на баластиране резервоарите поемат вода, което променя масата на плавателния съд и увеличава дълбочината му на газене.



В резултат на това товарната платформа се снижава, за да поеме необходимия товар директно от водата, без да се налага повдигане с кран. След позициониране и укрепване на товара, платформата се повдига отново нагоре по обратния ред – чрез изпускане на водата от баластните резервоари.

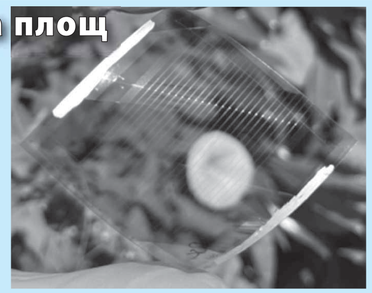
Ето и техническите характеристики на Forte:

- Дължина: 216.75 m;
- Ширина: 43 m;
- Височина: 13 m;
- Размери на товарната палуба: 177.6 m x 43 m;
- Товароподемност: 48 000 t.

Forte отплава на 28 август 2026 г. със Starship 40 на борда. Пътуването е с приблизителна дължина от 17 000 km, като се очаква да приключи на 8 октомври т.г.

По https://инженер.bg/
Снимков материал: https://starship-spacex.fandom.com/

Органични слънчеви модули с рекордна площ



Органичните фотоволтаични модули се считат за една от най-иновативните и перспективни технологии в тази област. Широкото им приложение обаче е възпрепятствано от скромната им ефективност и, по-важното, от трудностите с мащабирането.

Изследователи от Университета във Фрайбург и Института за слънчева енергия „Фраунхофер“ са решили и двата проблема. Разработката, която поставя рекорд за комбиниране на тези два параметъра, е подробно описана в списанието Joule.

Едно от основните предизвикателства в органичните фотоволтаици е преходът към големи площи. Добрите лабораторни резултати, получени върху малки, ръчно изработени образци, често са невъзможни за пренасяне в промишлено производство, тъй като производствената технология не работи за големи повърхности. За първи път успяхме да положим всички слоеве на слънчевите клетки, използвайки метода на нанасяне на покритие чрез прорезна дюза (Slot-die coating), представляващ прецизен метод за нанасяне на тънък и равномерен течен слой върху движещ се или неподвижен субстрат, практически без загуба на ефективност и смятаме, че това представлява голям пробив, обяснява физикът Ули Вюрфел, който ръководи изследването.

В резултат на проведените изследвания са изработени полупрозрачни органични фотоволтаични модули с размери 210,25 $см^2$ и ефективност до 9,26%. Самата площ не е рекордна – има и по-големи – но ефективността им е несравнима.

Друго предизвикателство пред разработчиците на органичните фотоволтаични системи представлява прозрачността. И тук изследователският екип е постигнал впечатляващи резултати: техният продукт пропуска до 43,2% от видимата светлина.

Сега, след като усвоихме технологическия процес, вече сме оптимисти относно възможността за значително увеличаване на прозрачността без загуба на ефективност, добавя Вюрфел.

Органични слънчеви модули със светлопропускливост значително по-висока от 50% могат да се използват вместо прозоречни стъкла във фасадите на сгради или в оранжериите. В случаите, където е необходимо тонирано стъкло – например, в шибидаха на автомобилите или при фасадните елементи, ниската прозрачност може да се счита дори за предимство.

Във всеки модул последователно с помощта на лазерна структуризация са свързани над сто слънчеви клетки. Клетките се състоят от долен електрод, отразяващ близката инфрачервена светлина (NIR) (нанася се върху стъклена подложка чрез магнетронно разпрашване), абсорбиращ слой от органични полупроводници и горен безметален електрод, изработен от полимера PEDOT:PSS, който се нанася на няколко слоя с помощта на техниката слот-дюза покритие.

Технологията на слот-дюза покритието е съвместима с процесите „ролка към ролка“ (Roll-to-roll) — тоест модулите могат да се изработват върху гъвкава подложка. Авторите са произвели и тествали прототипи с размери 14,5 x 14,5 см.

Те запазиха 100% от първоначалната си ефективност след 1274 цикъла на огъване около прът с диаметър 15 мм, обяснява физикът Матиас Лист, един от авторите на изследването.

По неговите думи, екипът планира в бъдеще да *„постигне подобни резултати върху още по-големи повърхности“*, включително за твърди модули. Увеличаването на мащаба е напълно осъществимо, тъй като методите, използвани в производството им, са добре отработени в индустрията.

https://futurist.bg

Времето

Прогноза – октомври

Изминалият месец септември 2026 в Северна България беше със средни температури над нормата, докато в Южна България беше почти в норма. С най-голяма положителна аномалия се отличават централните части на Дунавската равнина, където положителната аномалия достига и надхвърля 2 градуса, докато по Южното Черноморие няма отклонение от нормата.

В по-голямата част от страната падналите валежи са между 5 и 50% от нормата. С нормални валежи се отличават Родопите, североизточните райони и Странджанският регион.

Климатична справка октомври

През октомври средните минимални температури са между 6 и 11 градуса, а средните максимални между 18 и 23 градуса.

Обикновено валежните периоди за месеца са в края на първата и началото на втората десетдневка, както и през третата десетдневка – от 20 до 27 октомври.

Прогноза

Тази година средните температури през октомври ще са около и над нормата. При валежите най-голяма е вероятността да бъдат под нормата, но при преминаване на подходящ средиземноморски циклон, в южните райони от страната е възможно да настъпи преизпълнение на нормата.

Десетият месец на годината ще започне с дълъг период на сухо време. През повечето дни на първата десетдневка времето в страната ще се определя от антициклон с център над Украйна и Русия и под негово влияние времето ще бъде предимно слънчево, в следобедните часове през периода 4 – 9 октомври и сравнително топло. Тогава дневните температури ще достигат 22, 27 градуса. Сутрин ще бъде хладно, като особено в първите дни от месеца най-ниските температури ще са от 5 до 10 градуса. В котловините и високите западни полета ще бъде и по-студено с температури около нулата и там ще се образуват слани. В часовете около изгрев слънце на места по пречията видимостта ще бъде намалена, а по Черноморието ще се образува ниска облачност.

В края на първото и в началото на второто десетдневие в Средиземноморието ще настъпи динамизация на атмосферата и ще се образува поредица от средиземноморски циклони. Първоначално страната ни ще бъде в топло им и ще бъде сравнително топло, с разкъсана облачност, по-значителна над западните райони, където е възможно да превали. Температурите ще са по-високи от нормалните. Ще бъде ветровито. Има не малка вероятност в началото на второто десетдневие, средиземноморски циклон да премине в близост до нашата страна и под негово влияние на много места да има валежи, по-значителни в южната половина на страната. Температурите ще се понижат и ще са около и под нормалните за това време на годината.

В средата на месеца ще бъде по-спокойно, с много слънчеви часове и по-високи от нормата температури през деня. Сутрин обаче ще бъде студено с условия за мъгли в низините, котловините и около водните басейни. Ще има условия и за слани. В края на второто десетдневие се очакват повече облаци и превалявания, а дневните температури ще се понижат.

Заоблачавания с понижение на температурата и условия за превалявания ще има в началото и в края на третото десетдневие, докато средата му ще се установи слънчево време през деня и с намалена видимост и ниски температури преди обед.

Метеоалманах октомври

Най-високите температури през октомври са измервани в Дунавската равнина – в Горна Оряховица 39 градуса, в Ловеч, Севлиево и Павликени 38, в Русе 37. Най-високата температура през октомври в Плевен е измерена през 1984 година – 38,5 градуса, в Пловдив през 1994 година – 37 градуса, а в София през 1993 година – 33,6 градуса. Един от най-топлите октомври в нашата страна се случва през 1993 г, когато няколко дни преди в началото и в средата на месеца максималните температури са около и над 30 градуса.

Най-ниските отбелязвани температури за месеца в повечето райони са отрицателни – от минус 1 до минус 6 градуса. Най-студено е било в Трън и Велинград – минус 10 градуса, в Разград минус 9, Троян, Казанлък и Самоков минус 8. В София най-ниската температура през октомври е отчетена през 1920 година минус 6,4 градуса, в Пловдив през 1946 година са измерени минус 5,7 градуса, а в Плевен през 1920 година минус 7,7 градуса.

Характерни за октомврийските утрини са мъглите и ниските облаци. Тези явления са най-чести в низините, котловините и около водните басейни през ясните нощи. През деня слънцето бързо подобрява видимостта и можем да се радваме на златната есен. Това е най-цветния месец в планините. Високите била и върхове, често побеляват от сняг, а гористите пътеки се засипват със шарен килим от падащите листа на дърветта.

По-дебела снежна покривка в равнинанта част на страната през последните 45 години се е натрупвала през 1988, 1997, 2003 и 2014 г.

Народна метеорология

Южен вятър през октомври предвещава скорошен сняг. Ако на Петковден (14 октомври) времето е добро, на Димитровден ще е лошо. На този ден ако грее слънце, зимата ще е лоша. Каквото е времето на Димитровден (26 октомври), такова ще бъде по Коледа. Ако вали, ще вали и на Гергьовден.

Изготвил:
Доц. д-р Симеон Матев,
СУ „Св. Климент Охридски“,
ГГФ, Катедра по климатология, хидрология и геоморфология

Създадоха подводен слънчев елемент

Китайски учени разработиха необичаен слънчев елемент, способен да произвежда електроенергия под вода, където голяма част от слънчевата светлина обикновено се поглъща още в първите метри. Разработката е дело на изследователи от Университета в Юнан, които описват резултатите си в научното списание Joule. Вместо традиционен силиций те са използвали перовскит – материал, чиито оптични характеристики могат да бъдат настройвани така, че да използва по-ефективно светлината, която действително достига по-голяма дълбочина.

Ключът към технологията е в адаптирането на фотоелемента към синьо-зеленатата част от светлинния спектър, която прониква най-добре във водата. Изследователите са разработили перовскитен материал с ширина на забранената зона от около 1,96 eV, оптимизирана именно за тези условия. Така клетката не се опитва да използва целия спектър, а се концентрира върху светлината, която реално остава достъпна под водата.

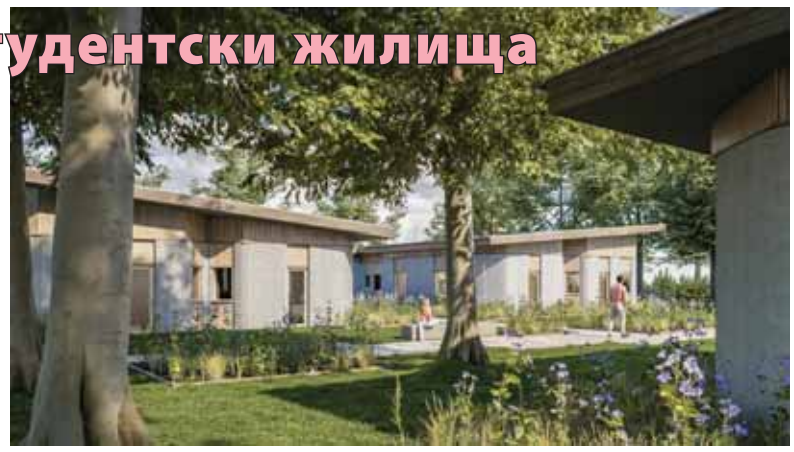
Но перовскитът е силно чувствителен към влагата. За да решат проблема, учените са добавили полихексаметилен гуанидин хидрохлорид (PHMG), който образува водоотблъскваща защитна бариера и едновременно с това подобрява структурата на материала. Това съдейства за образуването на по-големи кристални области и потиска миграцията на йони – един от основните процеси, които водят до деградация на перовскитните клетки.

Резултатите са впечатляващи. При осветление, симулиращо условията на около 10 метра под морската повърхност, клетката е достигнала приблизително 35% ефективност. Малък защитен модул е оставен в морска вода за 40 дни, след което е запазил 99,6% от първоначалната си производителност. Според учените подобна конструкция би могла да работи около 5,5 години, преди ефективността й да спадне до 80% от началната стойност.

Прототипът вече е тестван в реални условия в Южнокитайско море, използван за зареждане на никел-кадмиеви батерии на дълбочини от 2, 6 и 10 метра. Подобни клетки могат да са особено ценни за подводни дронове, океанографски сензори, системи за мониторинг и подводен интернет на нещата, които днес разчитат на батерии или кабелно захранване от повърхността.

НО НАУКА & ОБЩЕСТВО
www.fnts.bg
Издание на Федерацията на научно-техническите съюзи в България
Редакционна колегия: доц. д-р инж. Кремена Деделянова, д-р инж. Бойко Денчев, инж. Димитрина Джавелкова, Петко Делибеев, инж. Ясен Ишев, д-р Стефан Пачеджиев, д-р инж. Марио Христов
Редактор: Петко Делибеев GSM: 088 464 6919; no@fnts.bg; info@fpim-bg.org;
Компютърен дизайн: Зора Янчева
Издателство КООП ХВП 1000 София, ул. Раковски 108, офис 605
В броя са използвани текстове и материали от глобалната мрежа. Препечатването е позволено с позоваване на източника.
Годишен абонамент 12 евро.

Построиха студентски жилища с 3D-печат



В Дания завършиха проект, който се смята за най-големия в Европа жилищен комплекс изграден с метода 3D печат. Става дума за 36 самостоятелни студентски жилища в град Холстелбро. Наречен Skovsporet (на датски „Горската пътека“) проектът е създаден от архитектурното студио SAGA Space Architects, заедно с компаниите 3DCP и COBOD. Всички сгради са обединени от общ двор с ландшафтни градини и велостоянки, а строителите са запазил 90% от растящите в участъка дървета.

Основната работа е изпълнена от 3D-принтера COBOD BOD3 изливал от дюзата си циментоподобна смес и и слой след слой създавал базовата конструкция на жилището. На строителната площадка са работили само трима души, следящи и контролиращи процеса. Времето за „отпечатване“ на първата сграда с шест жилища, било съкратено с няколко седмици, до пет дни за последната сграда. След завършване на „печатането“ строителите ръчно монтирали покрива и вратите, прозорци, мебели и всичко необходимо.

Всяка квартира, с площ от 40 до 50 м2 е проектирана като отделно жилище с кухня, зона за работа, място за спане, гостна и тоалетна. Дневната светлина прониква през много прозорци и светлинни люкове. Характерната за бетона при слоестия печат ребриста фактура на повърхността омекотяват с дърво, корк и материал, подобен на гипсокартон. Цялото строителство, включително разполагането на мебелите отнело 12 месеца.

По https://www.3dcp.dk

Първата европейска летяща кола с лиценз за производство

Нидерландската компания PAL-V направи ключова крачка към комерсиалното пускане на първата серийна летяща кола в Европа.

Агенцията за авиационна безопасност на ЕС (EASA) официално издаде сертификат за производство, който позволява на производителя да започне изработката на авиационните компоненти на модела PAL-V Liberty.

Полученият сертификат доказва, че PAL-V може да произвежда компоненти, отговарящи на европейските авиационни стандарти. Следващата решаваща стъпка е типовият сертификат, който трябва да потвърди, че самото превозно средство е достатъчно безопасно за полети. Компанията очаква да го получи до около 18 месеца, което отваря пътя към финално одобрение за полет през 2028 г.

PAL-V Liberty е триколесно превозно средство със сгъваем ротор и пропелер, което се движи като автомобил на пътя, а във въздуха функционира като автожир.

Не излита вертикално – необходима е къса писта за излитане и кацане.

Максимална скорост на пътя до 160 км/ч. Въздушен пробег: 400–500 км.

За управление са нужни шофьорска книжка и пилотски лиценз.

Интересът към летящата кола е реален: според регионалната медия Omroep Brabant компанията вече е продала 250 бройки, включително на нидерландски пожарни служби, които виждат потенциал за бърза реакция при инциденти в труднодостъпни райони.

PAL-V Liberty не е масов продукт – началната цена е около 299 000 евро без данъци и допълнителни разходи. Това позиционира модела в нишата на високия клас персонална авиация, насочена към професионалисти, служби и ентусиасти с пилотски лиценз.

По https://pixelmedia.bg/ и https://www.pal-v.com/

Биокомпютър с живи неврони играе DOOM

Учени от австралийския стартъп Cortical Labs демонстрираха нещо, което звучи като научна фантастика: биологичен компютър, изграден от около 200 000 живи човешки неврона, който играе DOOM. Без AI модели, без тренировъчни набори, без градиентен спуск. Само жива биология, която се учи в реално време.

Системата, наречена CL1, е с размерите на кутия за обувки и поддържа невроните живи чрез хранителни вещества, контрол на температурата и премахване на отпадъци. Върху тази миниатюрна „жива платформа“ учените изпращат игрова информация под формата на електрически сигнали, а невронните импулси се превръщат обратно в действия в играта – движение, завъртане, стрелба.

Cortical Labs вече привлякоха внимание с DishBrain – невронна култура, която се научи да играе Pong. Но DOOM е съвсем различно предизвикателство:

- 3D движение
- прицелване
- разпознаване на заплахи
- навигация в динамична среда

И всичко това се управлява от мрежа, по-малка от нокът.

Най-впечатляващото е колко малко енергия изисква системата: около 30 CL1 устройства работят под 1 kW общо, което е многократно по-ефективно от съвременните GPU клъстери, които съхранват големите AI модели. Това поставя фундаментален въпрос: Нуждаем ли се от огромни силициеви суперкомпютри, за да постигнем интелигентност?

Биологията предлага нещо, което силицият не може да имитира лесно – пластичност, адаптивност и невероятна енергийна ефективност.

Все повече учени вярват, че бъдещите изчислителни системи може да комбинират силициеви чипове за скорост и точност с живи невронни мрежи за адаптация и учене.

Ако можем да „отглеждаме“ интелигентност, ще трябва да преосмислим какво всъщност представлява компютърът.

По https://pixelmedia.bg/

ФНТС ВИ ПРЕДЛАГА

КОМПЛЕКСНИ УСЛУГИ:

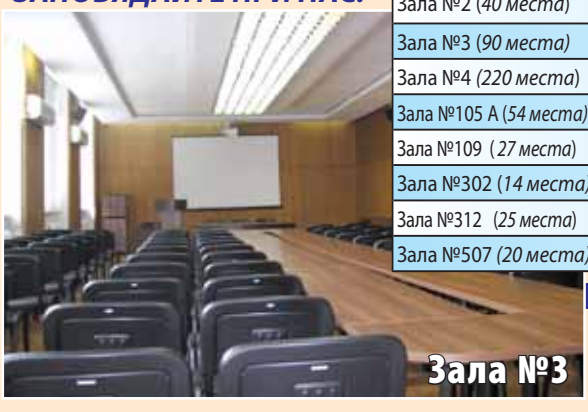
Специалисти-консултанти за разработване на проекти, свързани с технологични иновации, финансова политика, патентна защита и др.

Федерацията на научно-техническите съюзи ще ви осигури конферентни и изложбени зали, симултанна техника и мултимедия, отлични възможности за провеждане на вашите събития, промоции, коктейли.

Спестете време, средства и енергия като се възползвате от комплексните услуги на Федерацията и удобните зали от 14 до 220 места, в центъра на София.

Зала / брой места / брой часове	Делнични дни				Почивни и празнични дни		
	до 2 часа	до 4 часа	от 4 до 8 часа	от 8 до 12 часа	до 4 часа	от 4 до 8 часа	от 8 до 12 часа
Зала №1 (45 кв. м)	102 EUR	204 EUR	306 EUR	409 EUR	306 EUR	409 EUR	562 EUR
Зала №2 (*40 места*)	102 EUR	204 EUR	306 EUR	409 EUR	306 EUR	409 EUR	562 EUR
Зала №3 (*90 места*)	153 EUR	255 EUR	409 EUR	562 EUR	383 EUR	511 EUR	613 EUR
Зала №4 (*220 места*)		409 EUR	613 EUR	766 EUR	511 EUR	766 EUR	1022 EUR
Зала №105 А (*54 места*)	102 EUR	153 EUR	255 EUR	409 EUR	281 EUR	409 EUR	562 EUR
Зала №109 (*27 места*)	76 EUR	127 EUR	204 EUR	255 EUR	255 EUR	306 EUR	409 EUR
Зала №302 (*14 места*)	54 EUR	76 EUR	127 EUR	204 EUR	127 EUR	204 EUR	255 EUR
Зала №312 (*25 места*)	76 EUR	127 EUR	204 EUR	255 EUR	255 EUR	306 EUR	209 EUR
Зала №507 (*20 места*)	54 EUR	76 EUR	127 EUR	204 EUR	127 EUR	204 EUR	255 EUR

ЗАПОВЯДАЙТЕ ПРИ НАС!



Цените са без ДДС и са в сила от 01. 01. 2026 г. !

София, 1000, ул. „Г. С. Раковски“ №108; www.fnts.bg
Национален дом на науката и техниката
тел: +359 2 987 72 30 , e-mail: info@fnts.bg