

ИЗДАНИЕ НА СЪЮЗА НА ИЗОБРЕТАТЕЛИТЕ В БЪЛГАРИЯ



ИНОВАТИВНО

В БРОЯ

Великите изобретатели

Събития

Новини от света на бизнеса и интелектуалната собственост

Предстоящи събития



Леонардо да Винчи

Брой 10(28)/2024

ISSN: 2815-3502



Редакционна колегия

Проф. д.т.н. инж. Гаро Мардиросян – гл. редактор

Д-р инж. Марио Христов – зам. гл. редактор

Проф. д.с.н. Славка Лукипудис

Доц. д-р Роксандра Памукова - Майкълсън

Маг. Милен Марков

Използвани са и материали от Интернет, сайта на Патентно ведомство на Република България <https://www.bpo.bg/>, сайт <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/bg/sheet/36/>, сайт на ИКИТ-БАН www.space.bas.bg, сайт на Министерство на иновациите и растежа <https://www.mig.government.bg/>, сайт на Съюза на изобретателите в България <https://sibulgaria.org/>, архиви на СИБ, научно-технически и организационни дейности на СИБ, БТА и лични архиви.



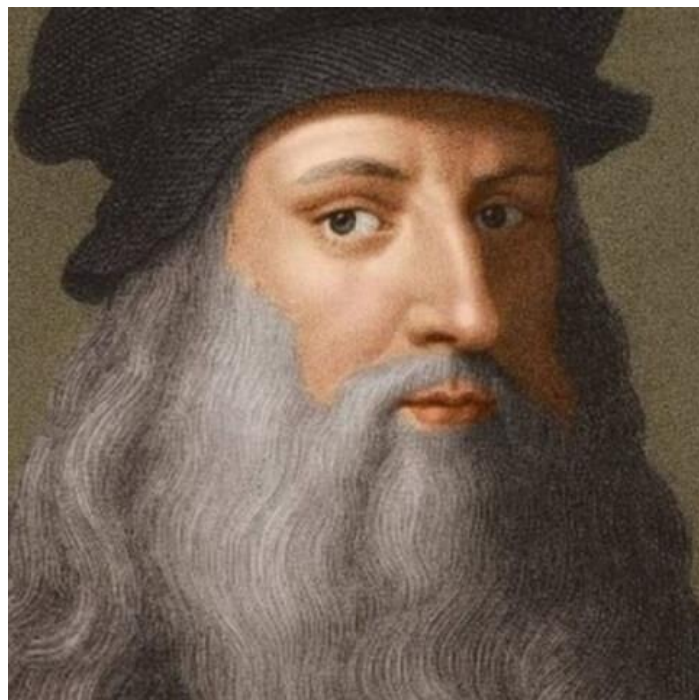
Съдържание

Великите изобретатели	3
ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ	
Събития	11
XXIII ИЗЛОЖЕНИЕ INFOTECH-IFP-ITI'2024	
Новини от света на бизнеса и интелектуалната собственост . .	38
Предстоящи събития	40
INTERNATIONAL INVENTION COMPETITION IN CANADA 2024	
WINTER ACADEMY 2024 BASEL, SWITZERLAND	



ВЕЛИКИТЕ ИЗОБРЕТАТЕЛИ

Леонардо да Винчи



**Енциклопедист – архитект, инженер,
скулптор, художник, анатомист,
създал изобретения, изпреварили
със столетия времето си**

Леонардо ди Сер Пиеро да Винчи е роден на 15 април 1452 г. в град Винчи като извънбрачен син на преуспял нотариус и жена от селско семейство. Като малко дете, Леонардо живее основно с майка си и се премества да живее с баща си във Винчи едва на петгодишна възраст. Той е имал общо седемнадесет полубратя и сестри от два от четирите брака на баща си и от този на майка си. По време на началното си обучение той проявява засилен интерес към геометрия и математика. В тинейджърска възраст баща му го изпраща да бъде чирак на художника и скулптора Андреа дел Верокио във Флоренция. Там Леонардо оформя своите интереси, увлича се по архитектурата, анатомията и математиката. Той получава не само теоретична и художествена подготовка, но научава и разнообразни технически знания и умения в областта на химията, металургията, метало-обработването, отливането на гипс, обработката на кожи, механиката и дърводелството. Леонардо завършва обучението си при Верокио през 1472 г., но пожелава да остане и работи при него. На 20 годишна възраст той вече е съвършен майстор и затова е приет в Флорентинското братство на художниците, в което по онова време членували вече известните Сандро Ботичели, Пиетро Перуджино и други.

В следващите години Лионардо работи в ателието на Верокио предимно като рисува части от картините. През 1478 г. вече е напуснал дома на баща си и ателието на Верокио. Същата година получава и първата си самостоятелна поръчка – олтарната икона в параклиса на кметството на Флоренция.

Леонардо да Винчи живо се интересува и работи върху въпроси от астрономията, анатомията, ботаниката, картографията, живописа, палеонтологията, хидродинамиката, геологията, оптиката, трибологията, мостостроителството, съпротивление на материалите, авиацията, металургията, химията ...

Ренесансовият хуманизъм не прави разлика между науките и изкуствата и изследванията на Леонардо в областта на науката и инженерството понякога се смятат за също толкова впечатляващи и новаторски, колкото и художествените му творби. Неговите изследвания са записани в около 13 хил. страници с бележки и рисунки, в които се смесват изкуство и натурфилософия (предшественик на съвременната наука). Те са правени ежедневно през целия живот и пътувания на Леонардо, докато той непрекъснато наблюдава света около себе си.

Сред по-малко от 20-те открити картини, нарисувани от Леонардо да Винчи, се отличават „Свети Йероним в пустинята“ и „Поклонението на влъхвите“ (и двете недовършени), „Благовещение“, „Дамата с хермелина“, „Света Анна с мадоната и младенеца“... „Мона Лиза“ е най-известната му творба и се смята за най-известната картина в света. Фреската „Тайната вечеря“ е най-възпроизвежданата религиозна картина на всички времена, а неговата рисунка на Витрувианския човек се счита за културна икона.

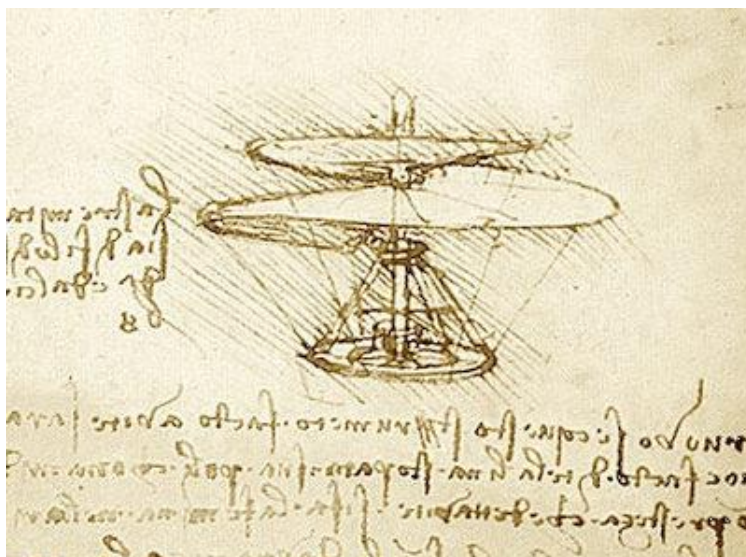


През 2017 г. „Спасителят на света“, приписвана изцяло или частично на Леонардо, е продадена за 450 млн. долара, поставяйки нов рекорд за най-скъпата картина, продавана някога на публичен търг.

В контекста на списание „Иновативно“ нека се съсредоточим върху техническите изобретения на Леонардо да Винчи.

Хеликоптерът, известен и като Въздушен винт

Това изобретение буквално е чудо за епохата на Ренесанса. През 1476 г. Леонардо предлага идея за летателен апарат в няколко варианта. При един от тях летателният апарат се движи с помощта на подвижни криле, които се повдигат и отпускат под въздействието на система от педали. В друг вариант задвижването става не само с краката, но и с ръцете на летеца. Смята се, че Леонардо да Винчи пръв се е сетил за машини с вертикално излитане. Неговият чертеж на въздушно витло съдържа платформа снабдена със спираловидно витло, управлявано от елементарна система, а перките на този хеликоптер са изработени от ленено платно. Тази летяща машина изглежда като огромна въртяща се въртележка.



Танкът, наричан някога и **Бронирано превозно средство**

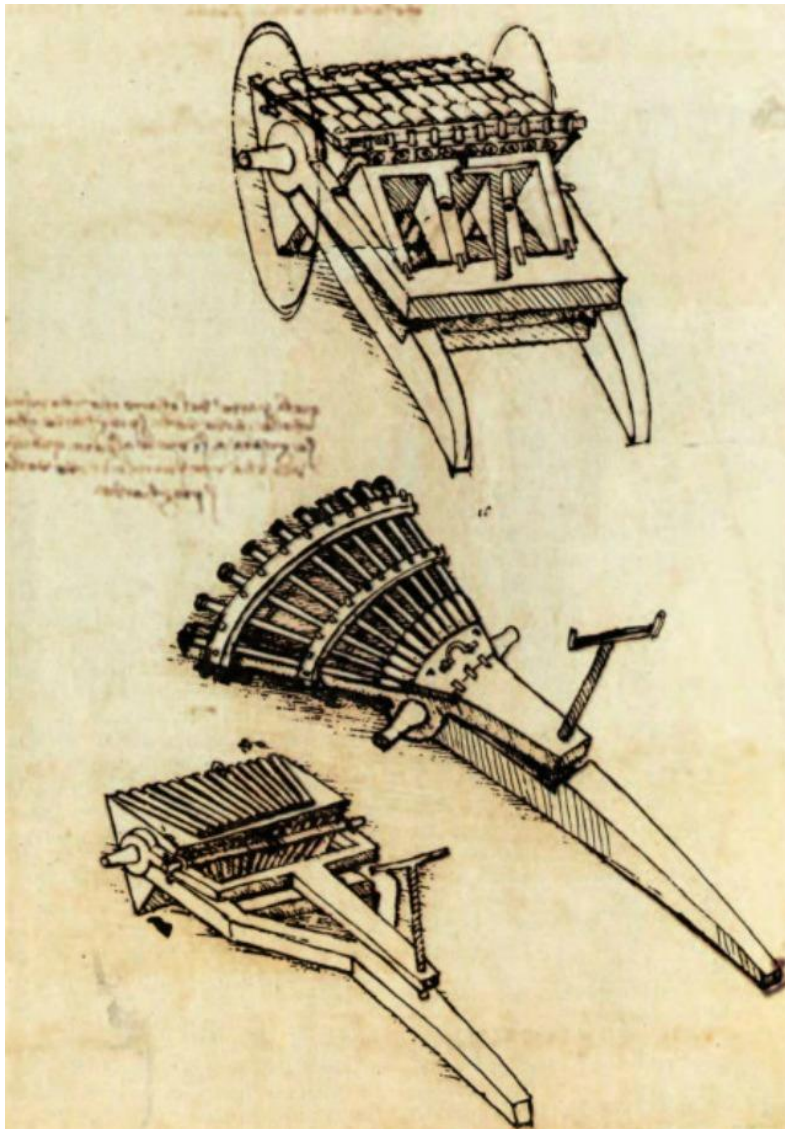
Танкът на Леонардо напомня на костенурка с конусовидна форма и е оборудван от всички страни с оръдия. „Двигател“ на танка са осем човека, които въртят лостове, свързани с колелата, за да се движи машината напред. Конструкцията обаче съдържа сериозни недостатъци, поради което авторът изоставя проекта си.



Картечница или Многостволово оръдие

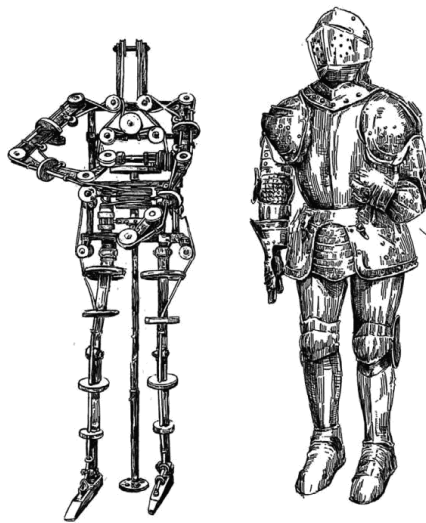
Картечницата на Леонардо се различава твърде много от съвременните. Състояла се от 33 огнестрелни оръжия (33 цеви), разположени в 3 реда във всеки по 11. Освен голямата си огнева мощ и скорострелността си, картечницата на изобретателя имала и иновативни системи и механизми за прицелване и презареждане. Наличието на колела осигурявало лесно придвижване по бойното поле. Недостатък бил, че тя можела да извърши само три стрелби без презареждане, което било сложна операция.

Въпреки различието си от съвременните, картечницата на Леонардо е била революционна за времето си.



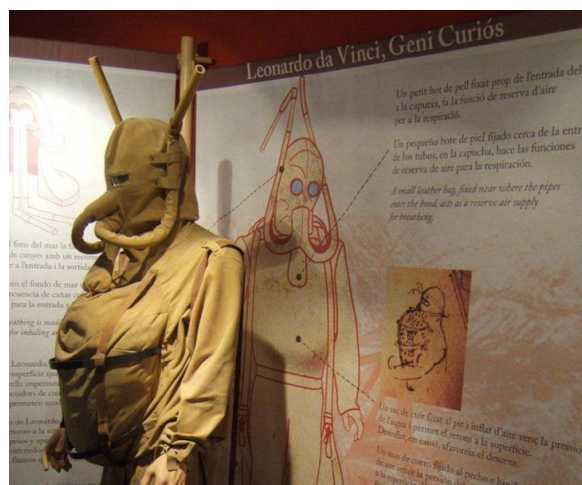
Робот, наричан на времето си и Механичен рицар

След като прекарва дълги часове правейки дисекция на трупове, за да разбере как функционира човешкото тяло, ученият решава да приложи същия принцип при машина. Механичният рицар е проектиран само за отбранителни цели, движенията му са отчасти ограничени и ръцете се движат само наляво и надясно, дърпани от въже. „Роботизираният рицар“ е използван главно за забавление на партита, организирани от богатия покровител на автора му Людовико Сфорца – херцог на Милано.



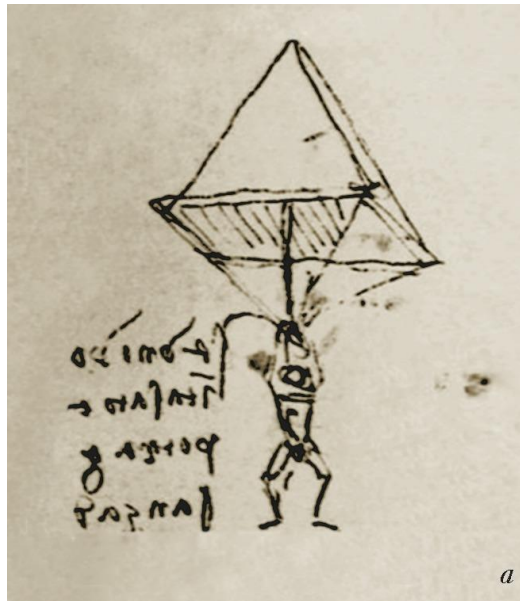
Костюм за гмуркане

Да Винчи не е първият, на когото му хрумва да създаде костюм за гмуркане във вода. Но неговият прототип е най-близо до истината. Леонардо предлага костюмът да се състои от кожени яке и панталони, шлем с вградени стъклени очила и бамбукови тръбички през които се диша.



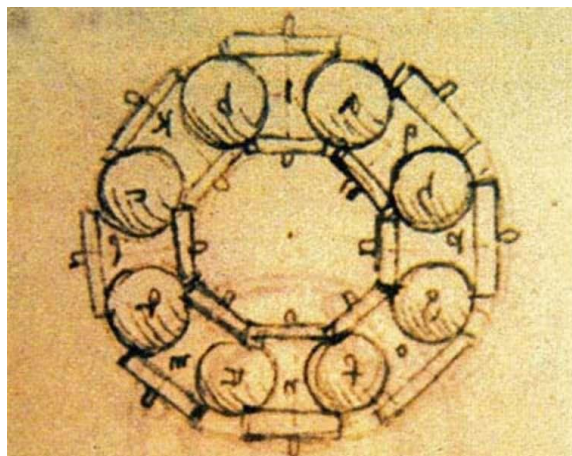
Парашут

Преди Леонардо и други са предлагали концепция за парашут. Но неговата поразително прилича на създаденото векове по-късно средство за безопасно приземяване. Парашутът на да Винчи има пирамидална форма и е направен от плат. През 2008 г. 36-годишният швейцарец Тел скача с парашут с такава форма от височина 650 метра и се приземява успешно.

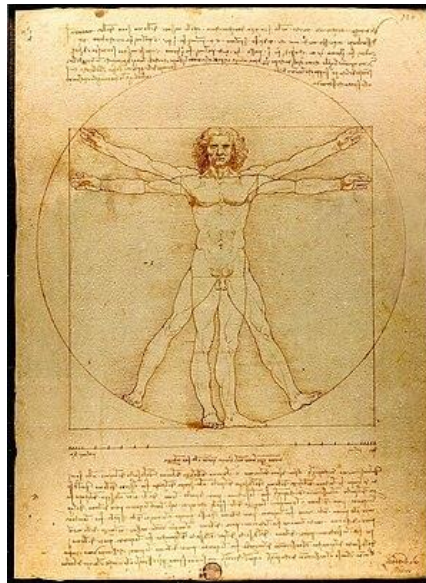


Съчмен лагер

На времето си съчменият лагер на Леонардо не е впечатлявал особено, но днес можем да си представим какво би било без неговото съществуване във всички машини, механизми, транспортни средства, различни апарати и т.н.



Невероятната способност на Леонардо да Винчи да комбинира изкуството и науката ражда един от вечните символи на новаторското мислене – „Витрувианския човек“, вписан в кръг и в квадрат.



Леонардо да Винчи умира на 2 май 1519 година в Кло Люсе – Франция. Съгласно неговото завещание, ковчегът на Леонардо е следван от процесия от 60 просяци. Той е погребан в параклиса „Свети Юбер“ в кралския замък в Амбоаз.



Гениален приживе, легендарен след смъртта си! Геният на Леонардо да Винчи е всепризнат. Името му се е превърнало в синоним на Homo universalis (Универсалният човек) и днес, повече от 5 века след смъртта му, все още около него се раждат легенди.



Събития

От 25 до 28 септември 2024 г. в рамките на Международен пловдивски панаир 2024
се състоя

XXIII Изложение INFOТЕСН-ITI'2024 – ИЗОБРЕТЕНИЯ • ТРАНСФЕР • ИНОВАЦИИ.

Щандът на Съюза на изобретателите беше в Палата 3.





ПРЕДСТАВЕНИ ЕКСПОНАТИ

Интелигентна къщичка с разпознаване на обекти и алармени системи

Автори: Айше Топчиева, Миглена Атанасова, Дончо Дончев

Система с интелигентни паркоместа

Автори: Динко Динев, Кристиан Бояджиев

Тренажор за обучение на поведенчески реакции по време на земетресение

Автори: Проф. Гаро Мардиросян, проф. Бойко Рангелов, проф. Димо Зафиров, д-р Георги Георгиев

Ръчен часовник със сензор за йонизиращо лъчение, определящ и посоката на излъчване

Автори: Доц. Светослав Забунов, проф. Гаро Мардиросян, проф. Георги Желев, доц. Роксандра Памукова

Писалка със сензор за йонизиращо лъчение, определящ и посоката на източника

Автори: Доц. Светослав Забунов, проф. Гаро Мардиросян, проф. Георги Желев, доц. Роксандра Памукова

Инсталация и метод за получаване на аморфен SiO₂ от оризови люспи

Автор: Красимира Тончева

Устройство за получаване на пепел от оризови люспи

Автори: Илия Чорбов, Любен Лаков, Красимира Тончева, Мария Георгиева

Устройство за аварийно отваряне на аварийни отвори в обществени превозни средства

Автори: Николай Димитров и Гаро Мардиросян









МЕЖДУНАРОДЕН ПАНАИР ПЛОВДИВ
26 - 28 септември 2024 г.

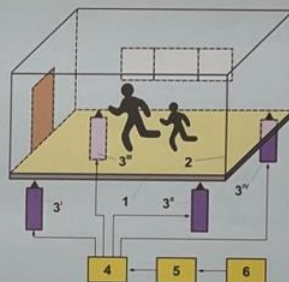


XXIII ИЗЛОЖЕНИЕ INFOТECH-IFP-ITI'2024

ТРЕНАЖОР ЗА ОБУЧЕНИЕ НА ПОВЕДЕНЧЕСКИ РЕАКЦИИ ПО ВРЕМЕ НА ЗЕМЕТРЕСЕНИЕ

Per. № 113902/21.05.2024, Патентно ведомство на Република България

Най-важната предпоставка за придобиване на знания и умения
за реакция и поведение по време на силно земетресение
е практическата подготовка в условия близки до реалните.



Означенията на фигурата са: 1 – платформа, 2 – помещение (класна стая, офис и др.),
ситуирано върху платформата, 3, 3', 3'' и 3''' – хидравлични цилиндри, 4 – задвижващ блок,
5 – управляващ блок и 6 – компютър. В зависимост от габаритите и масата на платформата и
помещението хидравличните цилиндри могат да са и 6 броя. Също и 5 броя, като единият е в
центъра на платформата. Поради много по-високата си изходна мощност в сравнение с
пневматичните, тук се използват двойно действащи хидравлични цилиндри.

Предимства: Реализира практически неразличими от реалните трусове сеизмични вибрации,
което създава адекватни усещания у обучаемите. Дава възможности за симулация на различни
по вид земетресения, по-слаби, по-силни, по-близки, по-далечни, както и с различна
продължителност. Това носи адекватна информация за физическите усещания, съответстващи
на реална ситуация. Съчетани с обяснения и инструкции от страна на обучаващите, може да
подпомогне изграждането на правилно поведение по време на трус.

Изобретатели:

Проф. д-н Гаро Мардиросян

Проф. д-р Бойко Рангелов

Проф. д-н Димо Зафиров

Д-р Георги Георгиев



БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ



ИНСТИТУТ ЗА КОСМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ
И ТЕХНОЛОГИИ



МИННО-ГЕОЛОЖКИ УНИВЕРСИТЕТ "СВ. ИВАН РИЛСКИ"



ПЛАТФОРМА ЗА СИМУЛИРАНЕ НА СЕИЗМИЧНИ КОЛЕБАНИЯ

Гаро Мардиросян, Бойко Рангелов, Георги Георгиев,
Юлия Крумова

PLATFORM FOR SIMULATING SEISMIC OSCILLATIONS

Garó Mardirossian, Boyko Rangelov, Georgi Georgiev,
Yulia Krumova

Резюме: Броят на жертвите при силно земетресение зависи значително и от правилната реакция на попадналите в такава ситуация. Независимо от теоретичната подготовка, решаващо значение има и практическата подготовка при условия близки до реалните. В статията е представена патентно защитена тренажорна платформа, симулираща реални сеизмични колебания със съответни честоти, фази и амплитуди, даваща възможност за адекватно и ефективно обучение на деца и възрастни за правилно поведение при силно земетресения с различни параметри.

Ключови думи: Земетресение, поведение в земетръсна ситуация, тренажор сеизмични колебания

Abstract: The number of victims in a case of strong earthquake also depends on the correct reaction of those caught in such a situation. Regardless of theoretical training, practical performance under conditions close to real situations is also crucial. This article presents a patent-protected training platform simulating real seismic oscillations with relevant frequencies, phases and amplitudes, enabling adequate and effective training of children and adults on correct behavior during strong earthquakes with different parameters.

Keywords: Earthquake, behavior in an earthquake situation, simulator, seismic oscillations`

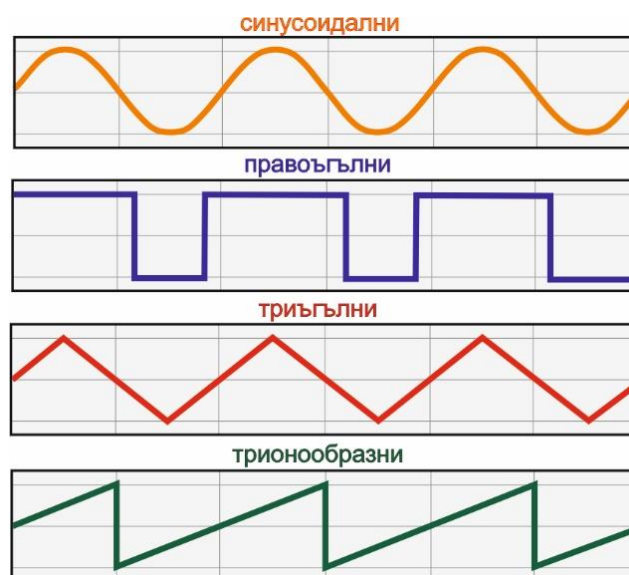
Както и при всички природни бедствия, правилното поведение и адекватните реакции преди, по време на, така също и след земетресение гарантират свеждане до минимум на травмите, нараняванията и броя на жертвите. Разбира се, правилата за правилна реакция и поведение не са панацея или магически способности за безопасно посрещане и преживяване на бедствията. През цялото свое развитие човек е придобил увереност и спокойствие от стабилната и твърда основа под краката си и нейната загуба, макар и за кратко, силно го разстройва, обърква и паникьосва. Поради това няма гаранция, че в момент, когато земята се люлее под краката му, човек може да приложи всичките си знания и умения за действие в такава ситуация [1]. Но ако има предварителна подготовка и правилни познания, шансовете за спасение са много по-големи. В подкрепа на това твърдение има достатъчно много примери както в световен мащаб, така и у нас [2–5].

Най-важната предпоставка за придобиване на знания и умения за реакция и поведение по време на силно земетресение е практическата подготовка в условия близки до реалните. Тя е незаменима и решаваща независимо от теоретичните знания. Поради това от години в държави като САЩ, Япония, Гърция, Англия, Индонезия и други, съществуват тренажорни платформи за симулация на вибрациите при силни земетресения. Различни такива платформи могат да се видят в музея „Експлораториум“ в Сан Франциско, Природонаучния музей в Лондон, Националния исторически музей в Крит, Националния природонаучен музей в Цюрих, в Джакарта и другаде [6, 7]. Подобни симулатори са създадени и за базата на Българския червен кръст и в Столична община [8].

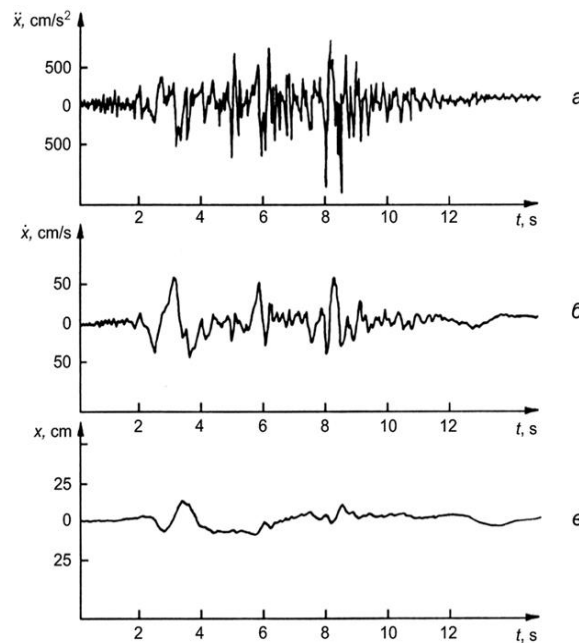
Известните тренажорни платформи възпроизвеждат синусоидални, правоъгълни, триъгълни или трионообразни колебания, (Фиг. 1) без възможности да се изменят съществено амплитудите, честотите и фазата на сеизмичните колебания, които се използват като предварително зададени. При това в повечето случаи колебанията са само във вертикално направление. Тези вибрации са твърде различни от реалните сеизмични колебания при силно земетресение (Фиг. 2), поради което не създават пълна адекватност при провеждане на обучението.

Нещо повече, често тези изкуствено предизвикани колебания се възприемат като забавление от децата, което компрометира целта на тренировките за адекватно поведение и действия в една сложна психологическа обстановка, създадено по време на силно земетресение.

В настоящата статия накратко и в общи линии се представя платформа за симулиране на сеизмични колебания. Тренажорната платформа е обект на патентна защита [9, 10].

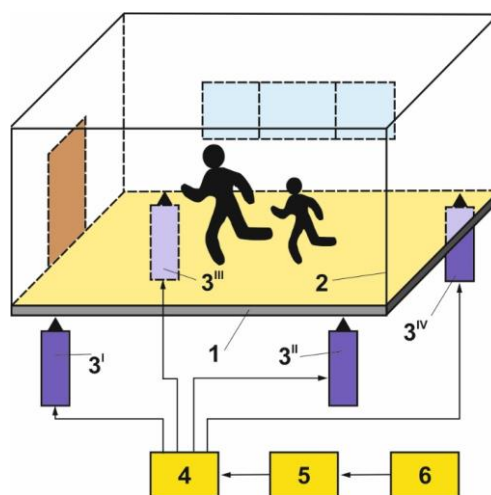


Фиг. 1. Синусоидални, правоъгълни, триъгълни или трионообразни колебания, генерирани от известните тренажорни платформи



Фиг. 2. Запис на ускорението $\ddot{x}$, скоростта $\dot{x}$ и преместването x на реално земетресение

Платформата за симулиране на сеизмични колебания за обучение на поведенчески реакции по време на земетресение е илюстрирана схематично на фиг. 2. Означенията на фигурата са: 1 – платформа, 2 – помещение (класна стая, офис и др.), ситуирано върху платформата, 3^I, 3^{II}, 3^{III} и 3^{IV} – хидравлични цилиндри, 4 – задвижващ блок, 5 – управляващ блок и 6 – компютър. В зависимост от габаритите и масата на платформата и помещението хидравличните цилиндри могат да са и 6 броя. Също и 5 броя, като единият е в центъра на платформата. Поради много по-високата си изходна мощност в сравнение с пневматичните, тук се използват двойно действащи хидравлични цилиндри.



Фиг. 3. Схематично илюстрация на платформата за симулиране на сеизмични колебания

В зависимост от категорията обучаеми, в помещението се оформя класна стая, офис, спално помещение в детска градина и др. Обучаемите влизат в помещението (2) и заемат обичайните си места и започват обичайната си дейност. От компютъра (6) се подава запис на конкретно по сила земетресение с исканите амплитудно-честотни и фазови параметри и продължителност към управляващия блок (5), който подава съответните команди към задвижващия блок (4). Последният задвижва поотделно четири хидравлични цилиндъра (3^I , 3^{II} , 3^{III} и 3^{IV}), които при движението си създават колебателни движения на платформата (1), съответно и на помещението (2), напълно реални както при конкретното земетресение, записът на който се използва. Тренажорът дава възможност за изменение на силата на вибрациите. Това е от съществено значение, защото предприеманите мерки за защита се различават в зависимост от силата на трусовете, което е от голяма важност при обучението [11].

Предлаганият тренажор за симулация на колебания при земетресение използван при обучение на населението за правилни и адекватни реакции има следните предимства [12]:

- Реализира практически неразличими от реалните трусове сеизмични вибрации, което създава адекватни усещания у обучаемите;

- Дава възможности за симулация на различни по вид земетресения, по-слаби, по-силни, по-близки, по-далечни, както и с различна продължителност. Това носи адекватна информация за физическите усещания, съответстващи на реална ситуация. Съчетани с обяснения и инструкции от страна на обучаващите, може да подпомогне изграждането на правилно поведение по време на трус;

- Подобен тренажор, създаващ пълномащабна картина на земетръс е изключително полезно устройство, за провеждане на повторяеми експерименти със всички видове обучаеми – деца и възрастни, за правилна реакция и поведение при възникване на това природно бедствие.

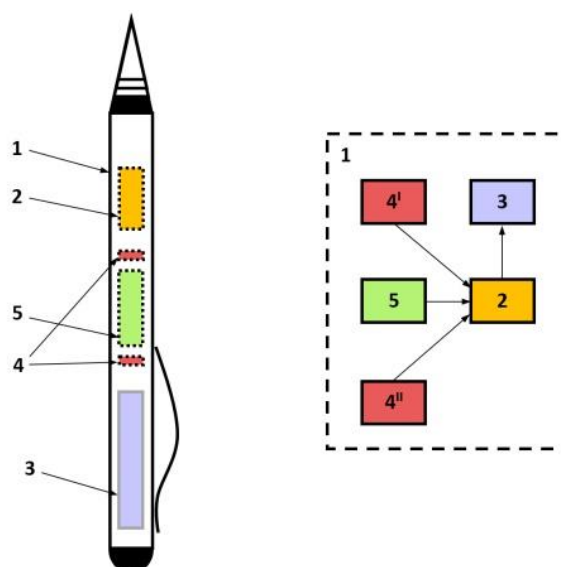
ЛИТЕРАТУРА:

1. Мардироян Г. Природни бедствия и екологични катастрофи – изучаване, превенция, защита. Изд. на БАН „Проф. М. Дринов“, 2020, 353 с. ISBN: 978-619-245-013-7
2. Христосков Л., Б. Рангелов, Е. Спасов, Н. Доцев, 1989, Организиран и индивидуални действия при силно земетресение, Военно издателство, С., 70 с.
3. Рангелов Б., 2006. Класификации и мениджмънт на риска при природни и предизвикани опасности. В кн. “Научна поддръжка на трансформацията на сектора за сигурност”, ЦИНСО-БАН, АИ „Проф. М. Дринов“, с. 7–17.
4. Мардироян Г., Б. Рангелов, А. Близнаков, 2011. Природни бедствия – възникване, последици, защита АИ АвитКонсулт, С., 170 с.
5. Йосифов Д., Паскалева И., Ботев Е., Рангелов Б., 2018. Земетръсната опасност за София. Изд. НТС по МДГМ. ISBN: 978-619-90939-2-4, 227 с.
6. <https://motionsystems.eu/earthquake-simulator/>
7. <https://focusterra.ethz.ch/en/museum/earthquake-simulator.html>
8. <https://redcrostrainingcentre.org/earthquake/>
9. Г. Мардироян, Б. Рангелов, С. Забунов, Г. Желев. Тренажор за обучение на поведенчески реакции по време на земетресение, Рег. № 113902/21.05.2024, Патентно ведомство на Република България.

PEN EMBODYING IONIZING RADIATION SENSOR CAPABLE OF DETECTING THE DIRECTION TOWARDS THE RADIOACTIVE SOURCE

№ BG/P/2024/113946 от 08.08.2024

№ BG/U/2024/6282 от 08.08.2024



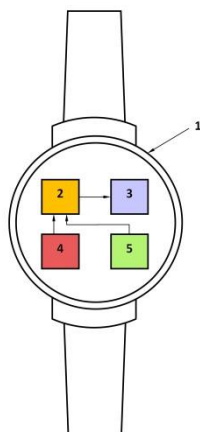
The pen consists of several components: a nib (1), control electronics unit (2), display (3), semiconductor diodes capable of sensing ionizing radiation (4) and a scintillator sensor of ionizing radiation (5).

The device functions in the following order: the ionizing radiation particles enter the semiconductor diodes (4) and the scintillator (5) where they induce electrical impulses. The latter are further measured by the control unit (2). The control unit processes this information and calculates the intensity of the incoming radiation and its dose. Furthermore, the control unit determines the ionizing radiation source type by generating spectrogram of the incident ionizing particle energies. By placing the semiconductor diodes (4) around the scintillator sensor (5), the latter shadows some of the semiconductor diodes in relation to the direction of the incoming radiation. This way the apparatus is capable of determining the direction towards the ionizing radiation source. The results of the calculations are presented on a display (3).

WRISTWATCH EMBODYING IONIZING RADIATION SENSOR CAPABLE OF DETECTING THE DIRECTION TOWARDS THE RADIOACTIVE SOURCE

№ BG/P/2024/113947 от 12.08.2024

№ BG/U/2024/6282 от 02.08.2024



The presented invention of a wristwatch embodying an ionizing radiation sensor capable of detecting the direction towards the radioactive source consists of enclosure (1), control electronic unit (2), display (3), semiconductor diode sensors of ionizing radiation ($4^1 \dots 4^n$) and a scintillator sensor of ionizing radiation (5).

The device functions in the following way: ionizing radiation particles come across the ionizing radiation sensors in the apparatus. The semiconductor diodes and the scintillator transform the incident particle interactions into electrical impulses that are sent to the control electronic unit. The latter unit processes these signals and calculates the intensity of each channel of the energy spectrum. Through these means, the device is able to determine the radiation source type, its intensity and dose delivered to the user. The semiconductor diode sensors are placed around the scintillator sensor. The scintillator inevitably shields some of the semiconductor diodes from the incoming radiation. The shielded diodes register less impulses or impulses of lesser magnitude. Based on this information, the device determines the direction towards the radiation source. The results of all these calculations are shown on the display.

INVENTORS:

Assoc. Prof. Svetoslav Zabunov, PhD

Prof. Garo Mardirossian, DSc

Prof. Georgi Jelev, PhD

Assoc. Prof. Roxandra Pamukova-Michelson, PhD

**Space Research and
Technology Institute**

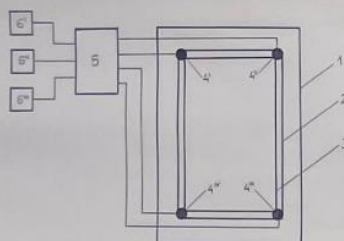
**MEDICAL UNIVERSITY –
SOFIA**

МЕЖДУНАРОДЕН ПАНАИР ПЛОВДИВ
26 - 28 септември 2024 г.



XXIII ИЗЛОЖЕНИЕ InfoTECH-IFP-ITI'2024

УСТРОЙСТВО ЗА АВАРИЙНО ОТВАРЯНЕ НА АВАРИЙНИ ОТВОРИ В ОБЩЕСТВЕНИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА



Устройството се състои от врата (1), в която е монтирана рамка (2) на малка врата (отвор). Със съответната врата (3) в четирите ъгли или на други места на която между контактните повърхности на рамката (2) и вратата (3) са закрепени пиропатрони (4'... 4'''), съответно свързани с команден блок (5), който от своя страна е свързан със съответни сензори за удар (акселерометри) (6'), за рязко повишаване на температурата (6''), за поява на дим, отровни или задушливи газове (6''') и др.

При удар или друга аварийна ситуация, при която е невъзможно да се отвори вратата (1) по традиционните начини, сензорът за удар (акселерометър) (6') подава сигнал на командния блок (5), който от своя страна задейства монтираните на рамката на аварийната врата (3) пиропатрони (4'...4'''). Те изстрелват малката врата (3) навън и се дава възможност на пътниците да напуснат превозното средство.

По същият начин се задейства устройството, ако се активира сензорът (6'') за висока температура или за дим, задушливи и отровни газове (6''').



Полезен модел: Рег.№ 4421 U1/06.01.2023

Изобретатели: Николай Димитров и Гаро Мардиросян

Контакти: n.dimitrov54@abv.bg, s.dimitrova62@abv.bg
+359 882 03 30 54, +359 882 653 720

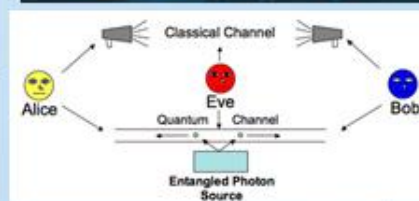
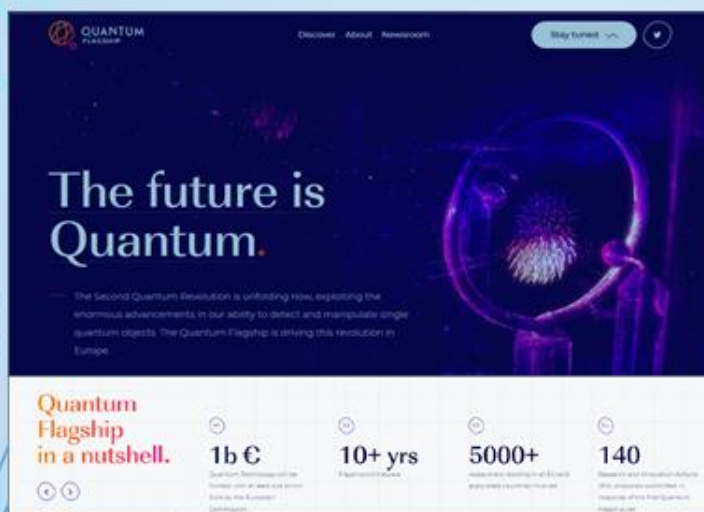




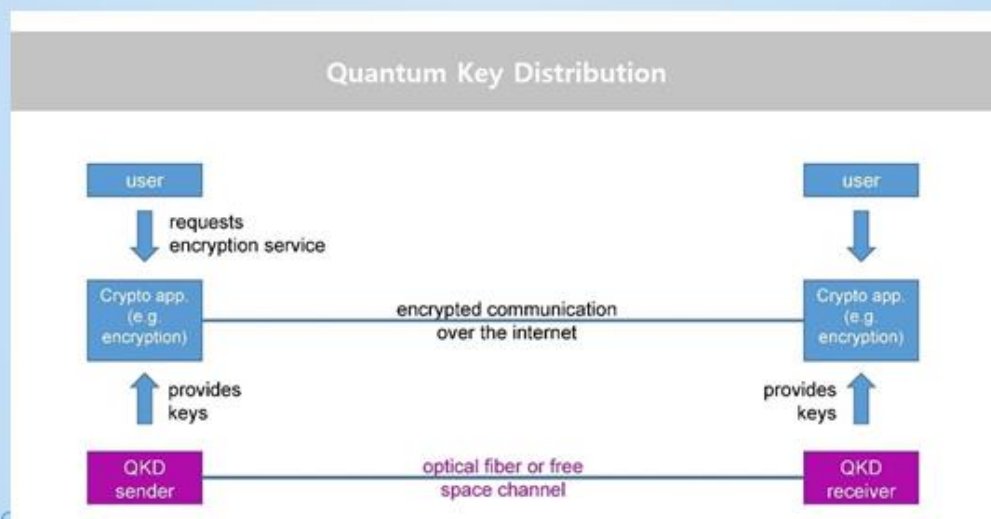
**Както обещахме, продължаваме да публикуваме докладите, представени
на Националната конференция “Иновации и конкурентоспособност”,
проведена
в Бизнес Инкубатор - Бургас на 06.06.2024.**



ВТОРАТА КВАНТОВА РЕВОЛЮЦИЯ



КАКВО Е КВАНТОВА КОМУНИКАЦИЯ?



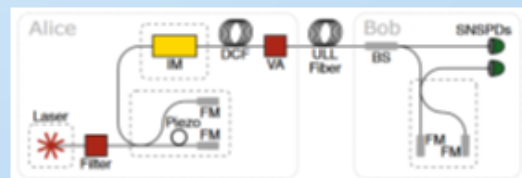
КВАНТОВА КОМУНИКАЦИЯ

- ❑ Класически шифър на Вернам (one-time pad)
- ❑ Алгоритъм (протокол): за разпространение на ключа, изп. квантовите свойства на фотоните-поляризация
- ❑ Оптични влакна, free-space, сателити на ниска земна орбита
- ❑ Сигурност: 100% стохастичен ключ (квантов генератор на случайни числа), забрана за копиране квантовото състояние на единични фотони, всяко подслушване (частично или пълно) поврежда ключа; Alice и Bob забелязват намесата; съотношения на неопределеност на Хайзенберг, сплетени квантови състояния на двойки фотони

BB84 състояния на фотонна поляризация

Случайно изп. от битове, които Alice ще кодира	1	0	1	1	0	1	0	0	1
Случайно избран битове от Alice за кодирането	HV	DA	DA	HV	DA	HV	HV	DA	DA
Фотонна състояние притежи от Alice	V	D	A	V	D	V	H	D	A
Случайно избран битове, в които Bob измерва	HV	HV	DA	HV	DA	HV	DA	DA	DA
Резултат от измерването на Bob	V	A	A	V	D	V	H	D	A
Съвпадение с Alice на избран битове	1			1	0	1		0	1
Резултат на битове за проверка	1		1	1					
Посвети ключ, който Alice и Bob генерират						0	1		0

BB84 с кодиране чрез времеви кутии



ЗАПЛАХАТА ОТ КВАНТОВИТЕ КОМПЮТРИ...

Защо се изгражда квантова комуникационна инфраструктура?

- ❑ През 2019 г. Google показа квантови изчисления в рамките на 200 секунди, които биха отнели на класически суперкомпютър 10 000 години
- ❑ През м. декември 2020 г. китайски квантов компютър демонстрира превъзходство от 10^{14} пъти спрямо класическите суперкомпютри



Източник: ScienceNews.org

... Е РЕАЛНА!

Защо се изгражда квантова комуникационна инфраструктура?

- ❑ През декември 2022 г. китайски изследователи публикуват информация, че са намерили начин да разбият 48-битов RSA ключ, използвайки квантов компютър с **10 кубита**
- ❑ Твърдят, че са **необходими 372 кубита**, за да разбият 2048-битов RSA (през 2025 г.?) – "Factoring integers with sublinear resources on a superconductor processor"
- ❑ Времето, необходимо за класически суперкомпютър = възрастта на Вселената
- ❑ За квантов компютър (с алгоритъма на Shor) = часове или дни за свръхпроводящ процесор



Източник: arxiv.org, ft.com

Nature (2023), vol. 624(7991), p. 238

Източник: nature.com

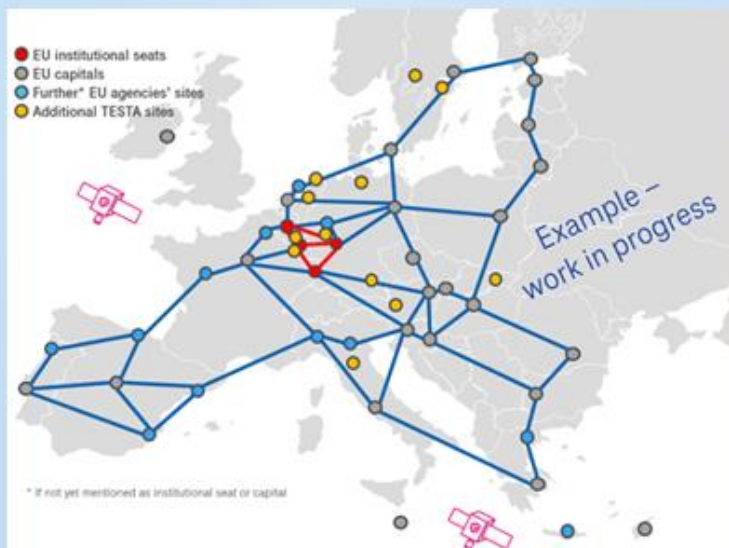
КАКВО е EuroQCI?

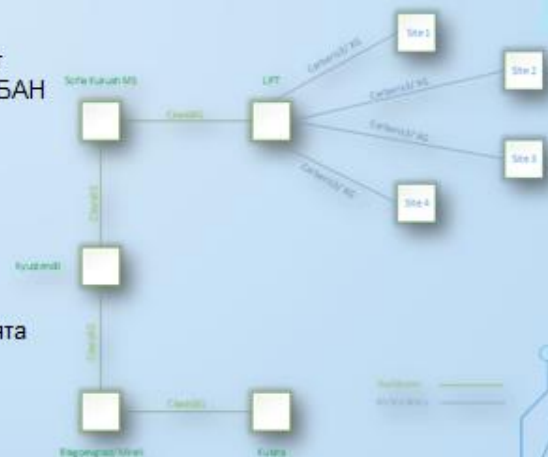


- ❑ м. юни 2019 г. (7 държави-членки на ЕС): Декларация за внедряване на European Quantum-secure Communication Infrastructure
- ❑ м. февруари 2020 г.: България подписва Декларацията
- ❑ 2021 г.: Всички 27 държави-членки на ЕС вече са подписали Декларацията и са част EuroQCI



Карта на паневропейската мрежа при успешна реализация на първия етап от Плана за действие на EuroQCI до края на 2025 г.





EuroQCI Action Plan: първа фаза

2023 – 2025 г. научно-изследователска фаза (preparatory/first deployment phase):

- ❑ Развитие и внедряване на Европейски технологии за QKD
- ❑ Първоначално внедряване на експериментални квантови мрежи комбинирайки най-добрите класически и квантови технологии в рамките на националните планове за QCI
- ❑ Развитие на първите тестови трансгранични квантови наземни мрежи свързващи съседни национални QCI мрежи чрез "trusted nodes"
- ❑ Развитие на първите тестови оптични наземни станции за връзка между космическия и наземния сегмент на QCI
- ❑ Изграждане на пан-европейска инфраструктура за тестване и валидиране за осигуряване на доверие в EuroQCI

ОБХВАТ НА ПЛАНА

Дейности:

- ❑ Дизайн на системата и разработване на спецификациите за квантовата комуникационна инфраструктура
- ❑ Внедряване на първите национални наземни системи за квантово разпространение на ключовете и оптични мрежи, съчетаващи най-доброто от квантовите и класическите технологии за киберсигурност:
 - Столична община
 - Отсечката София – Кулата (границата с Р. Гърция) за трансгранична пан-Европейска свързаност
- ❑ Обучение на голям брой потребители за работа с квантови комуникационни технологии – от публичната администрация, изследователските среди и бизнеса
- ❑ Създаване на Национален обучителен център по квантови комуникации към ИР-БАН
- ❑ Демонстриране на работата на изградените тестови квантово защитени инфраструктури
- ❑ Сътрудничество с държавите от ЕС за изграждане на пан-Европейска квантова комуникационна инфраструктура



Co-funded by
the European Union

Изпълнението на плана:

- ❑ Ще подсили националния цифров капацитет чрез фокусиране върху ключови области на киберсигурността
- ❑ Ще допринесе за успешната цифрова трансформация на ЕС в тази стратегическа област на комуникациите и за постигане на технологична автономност

Планът е съфинансиран от DIGITAL-2021-QCI-01 Digital European Programme по проект №101091399

ДИЗАЙН НА QCI МРЕЖАТА В ГР. СОФИЯ

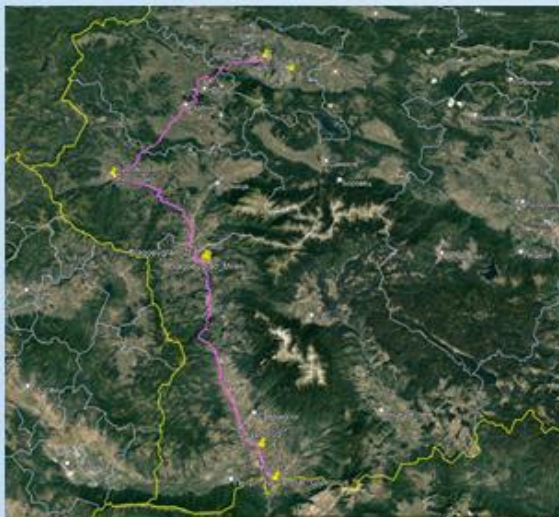
Легенда:

- Червена линия – Банка ДСК
- Зелена линия – Банка ДСК
- Синя линия – Министерство на транспорта
- Жълта линия – МВР
- Тъмно червена линия – Министерство на отбраната



- ☐ Установяване на трасета на оптични влакна с банки и държавни институции
- ☐ Разработване на дизайна на системата
- ☐ Извършване на лабораторни тестове с QKD оборудване
- ☐ Процедури за достъп
- ☐ Обсъждане на техническите детайли – какво и как може да бъде защитено чрез сигурни мрежи с квантова технология

ТРАСЕ СОФИЯ – КУЛАТА (ГРАНИЦАТА С ГЪРЦИЯ)



- ☐ Подготовка на оптичните влакна
- ☐ Анализ на маршрутите
- ☐ Подготовка на колокациите (доверените възли)
- ☐ Обсъждане на характеристиките на оптичната мрежа с доставчика на QKD оборудването
- ☐ Разработване на дизайна на системата
- ☐ Закупуване на оборудването
- ☐ Провеждане на лабораторни тестове на оборудването
- ☐ Инсталиране на системата (HellasQCI - GR)

QKD ПЛАТФОРМИ

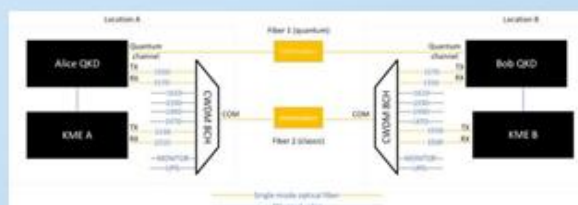
Нови QKD платформи:

- През ноември 2023 г. са доставени четири нови машини
- QKD платформите са произведени от QTI s.r.l. Италия, модел Quell-X

Други QKD платформи:

- Пускането на мрежата изисква общо 8 QKD платформи
- QKD (квантово разпространение на ключовете) – използват се квантовите свойства на светлината, за да се генерират сигурни произволни ключове за криптиране и декриптиране на данни

QTI Quantum Telecommunications Italy



ОБУЧЕНИЯ НА ПОТРЕБИТЕЛИ

Целева група:

- ❑ Национални потребители на квантово комуникационната инфраструктура от публичните органи (министерства, агенции, комисии и т.н.), технически и научно-изследователски персонал, вкл. бизнес потребители

Период на обученията: март 2024 г. – януари 2025 г.

Видове обучения:

- ❑ 10 бр. 2-дневни семинари – за мениджъри и ключов персонал от публичните организации и други потенциални национални потребители
- ❑ 10 бр. 3-дневни обучения – за технически и изследователски персонал, вкл. потребители от потенциални индустрии/компани, управляващи различните слоеве на мрежата, допринасящи за разработването на национални производствени вериги за доставка на критични квантови комуникационни компоненти и системи
- ❑ 2 бр. 2-дневни уебинари
- ❑ 2 бр. 1-дневни конференции



ЗАПОЗНАВАНЕ НА ШИРОКАТА ОБЩЕСТВЕННОСТ

- ☐ Демонстрации на изградената квантова комуникационна инфраструктура
- ☐ Регионални срещи и 30 събития на местно ниво
- ☐ Първа среща проведена със Столична община през 2023 г.

Лого



Интернет:
euroqci.bg



НАЦИОНАЛЕН ОБУЧИТЕЛЕН ЦЕНТЪР

Национален обучителен център по квантови комуникации:

- ☐ Ще бъде създаден през 2024 г.
- ☐ Част от института по роботика към БАН
- ☐ Местоположение: София





За допълнителна информация: euroqci.bg

e-mail: office@quasar.bg

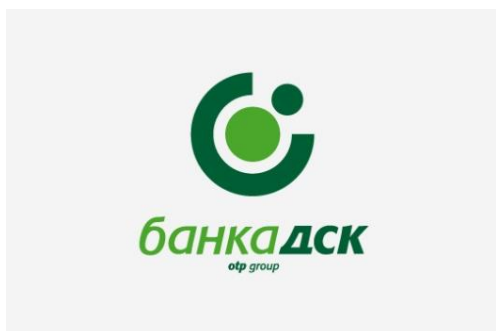


Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the Digital Europe Programme. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



Новини от света на бизнеса и интелектуалната собственост

**Банка ДСК и Samsung България канят
младите таланти да предложат иновации в
„Solve for Tomorrow“ 2024!**



Банка ДСК и Samsung България напомнят на всички ученици и техните учители [\[JP&CMB/1\]](#), че все още могат да се включат в конкурса „Solve for Tomorrow“ 2024, който цели да насърчи младите хора да създават иновативни решения за по-добро бъдеще, прилагайки дизайн мислене и STEM умения. Тази година конкурсът предлага нова категория – „Дигитално управление на финансите“, която насърчава създаването на идеи и технологии, които да улеснят управлението на лични и бизнес финанси. Останалите категории включват „Устойчивост“, „Справедливост и социално включване“ и „Образование“.

Темата за дигиталното управление на финансите дава възможност за разработване на технологии и решения, които ще направят финансовите процеси по-достъпни, сигурни и удобни. Проектите могат да включват разнообразни идеи – от мобилни приложения за разплащания и управление на дигиталните джобни, до такива, които да улесняват спестяването и бюджетирането. Целта е да се вдъхновят младите хора да създадат решения, които ще помогнат на потребителите да управляват своите финанси по-лесно и ефективно.

„За Банка ДСК финансовата грамотност сред младите е от изключително значение, затова сме щастливи, че и тази година имаме възможността да бъдем част от „Solve for Tomorrow“ и имаме категория, посветена на темата за финансите“ споделя Станислава Стефанова, мениджър „Сегмент младежи“ в Банка ДСК. „Създаването на платформи и инструменти, които не само помагат на хората да управляват своите финанси, но и ги образоват за финансовата култура, е ключово за бъдещето на устойчивото финансово управление.“

Уменията за използване на дигитални финансови услуги са от съществено значение. Липсата на тези знания може да доведе до рискове за сигурността на личната и банкова информация онлайн. С новата категория в конкурса, Банка ДСК и Samsung България се стремят да вдъхновят младите хора да предложат иновации, които ще подобрят и улеснят достъпа до модерни финансови услуги.

Учениците от 9. до 12. клас могат да подадат своите проекти до 24 ноември 2024 г. Тези от 2. до 8. клас имат срок до 23 февруари 2025 г. Конкурсът дава възможност и за менторска програма, която ще помогне на участниците да доразвият своите проекти и да ги направят още по-добри.

Какво предстои?

Финалистите в конкурса ще участват в менторската програма, която ще им осигури професионални съвети и подкрепа от експерти. Участниците ще имат възможност да се възползват и от безплатни обучения и уъркшопи, организирани от фондация „Образование 5.0“.

Посетете официалния сайт на конкурса www.solvefortomorrow.bg, за да получите повече информация и да подадете своя проект. Не се притеснявайте, ако сте на етап идея – важното е да имате вдъхновение и желание да допринесете към бъдещето!



Предстоящи събития

**Invitation for Participation, Winter Academy:
17 - 27 November, 2024 in Basel, Switzerland,
Early Bird Fee Deadline: 5 August, 2024**

Dear Colleagues,

We are cordially inviting you and your colleagues to join our upcoming **4th Winter Academy on Conflict Solution, Mediation, Justice, Social Responsibility & Ethics, Leadership, Human Resources Management, Public Policy, Advocacy, Effective Campaigns, Intercultural Dialogue, Media, Public Relations & Communication Skills** organising by Institute for Peace and Dialogue, IPD.

Winter Academy will take place in **Basel, Switzerland** during the **17 - 27 November, 2024 at the Hotel Rheinfelderhof.**

Depends from the opportunities in the filled application participants can choose either Winter Academy or can stay for 3 month period as a researcher. This event will be useful to get academic knowledge and as well work-field based experience by involved experienced experts, building fruitful network and spend unforgettable time in Switzerland.

Participation Procedure Step by Step:

Submitting filled application in WORD format till the Deadline
Participant will receive Invoice to start the payment of the requested participation fee amount

After receiving the participation fee, participant will receive the unconditional invitation letter via email and if there is required visa application process IPD will send invitation letter by post and also to the relevant embassy by email.

We strongly advice to the participants to submit the filled application as soon as it's possible, who needs visa to enter Switzerland and who needs more financial documentation in the work place for his/her participation.

Scholarship: IPD offer several type of scholarship support to reduce the participation fee amount for most needed potential participants from all over the world countries.

If you wish to get discounted participation fee amount, please write your request briefly via email before or during the application submission period. Unfortunately IPD scholarship sources do not cover all the participation fee amount and international travel expenses and we only could offer you discounted fee amount.

To register Winter Academy you need to fill the application form and send us by email to fhuseynli@ipdinstitute.ch or via WhatsApp, LinkedIn address till the **Early Bird Application Deadline: 5 August, 2024 or Late Application Deadline: 15 October 2024.**

We are looking forward to receive your application and welcome you in Basel as one of the participants.

For more information about the **4th Winter Academy** call and other upcoming training courses is available online at <https://www.ipdinstitute.ch/Trainings-Events/11-Days-Winter-Academy-3-Month-Research-Program-2024/>

Please visit our website to get more information on our other related upcoming training courses in **Baku, Antalya and Basel** <https://www.ipdinstitute.ch/Trainings-Events/>

If you have any questions feel free to contact us by email or LinkedIn address <https://www.linkedin.com/in/fakhrinur-huseynli-574776223/>.

Best wishes,

Fakhrinur HUSEYNLI

Director

Institute for Peace and Dialogue (IPD)

Address: Ryffstrasse 23,

4056 Basel, Switzerland

E-mail: fhuseynli@ipdinstitute.ch

Cell / WhatsApp: +41764316170

LinkedIn Profile: <https://www.linkedin.com/in/fakhrinur-huseynli-574776223/>

Like & Follow us on Facebook

https://www.facebook.com/Institute-for-Peace-Dialogue-105141534911793/?ref=page_internal



The brochure cover features a vibrant, futuristic design with a purple and blue grid background. At the top center is a large red maple leaf with a white lightbulb in its center. Above the leaf, there are icons of a lightbulb, a maple leaf, and the number '9'. Below the leaf, the text 'International Invention Innovation Competition in Canada' and 'iCAN-TORONTO, CANADA' is displayed. The main title 'APPLICATION BROCHURE' is in large, bold, white letters. Below it, 'THE 9TH INTERNATIONAL INVENTION INNOVATION COMPETITION IN CANADA, iCAN 2024' and 'INTERNATIONAL APPLICANT VERSION' are written in yellow. The contact information 'WEBSITE: WWW.TISIAS.ORG/iCAN-2024' and 'EMAIL: ICAN@TISIAS.ORG' is provided in green. The bottom section is a dense grid of numerous small photographs showing various groups of people, likely participants and winners, at different events. At the very bottom, there are logos for TISIAS, innovation initiative, IFIA, WIPA, THE PATENT, and INVENTOR SOUND.

International Invention Innovation Competition in Canada
iCAN-TORONTO, CANADA

APPLICATION BROCHURE

THE 9TH INTERNATIONAL INVENTION INNOVATION COMPETITION IN CANADA, iCAN 2024

INTERNATIONAL APPLICANT VERSION

WEBSITE: WWW.TISIAS.ORG/iCAN-2024
EMAIL: ICAN@TISIAS.ORG

TISIAS
INSTITUTE OF INVENTION & INNOVATION
A non-profit forum supporting innovative business

innovation initiative
A non-profit forum supporting innovative business

IFIA
INTERNATIONAL FEDERATION
OF INVENTORS ASSOCIATIONS

WIPA

THE PATENT
Invention Magazine

INVENTOR SOUND



*Фондация ЕВРИКА подкрепя проекти на талантлив
български деца и младежи в областта на науката,
техниката и предприемачеството, насърчава обучението и
специализацията, стимулира разширяването на
младежкото международно научно и техническо
сътрудничество, подкрепя младите изобретатели, учени и
предприемачи, участва в разпространяването на научни,
технически и икономически знания.*

София 1000, бул. "Патриарх Евтимий" №1
телефони: (3592) 981-51-81, 981-54-83, 981-37-99
факс: (3592) 981-54-83
e-mail: office@evrika.org



Съюзът на Изобретателите в България (СИБ) е сдружение с нестопанска цел в частна полза на изобретатели, патентни специалисти, селекционери и новатори от всички области на науката и техниката и функционира на принципите на доброволното членство, самоуправлението и демократичността в съответствие със Закона за юридическите лица с нестопанска цел.

СИБ е член на:

**Федерацията на научно-техническите съюзи
в България (ФНТС)**

**Международната федерация на асоциациите
на изобретателите (IFIA)**