



Tehnotek

Revista Colegiului Tehnic „Aurel Vlaicu Galați”

Nr.1
Aprilie
2011

ISSN 2247 – 255X

Rubricile ediției

Educație și tehnologie

Structuri metalice

Mașini inteligente

S.S.M

TIC

Telecomunicații

Scule inteligente

Pastila tehnică

Școala și educația ecologică

Lecția de ecologie

Fenomene ale naturii

Știați că ...

Colectivul de redacție :

Ing. Maria Anghel
Prof. Mariana Stroe
Inf. Mirela Gurău



Educația tehnologică are un caracter specific inter și transdisciplinar, dar în același timp educația tehnologică are și un caracter dual : teoretic și practic, științific și tehnologic, urmărind dezvoltarea gândirii centrată pe tehnică, formarea gândirii sistematice și a abilităților practice esențiale pentru stimularea și dezvoltarea inițiativei și a creativității elevului. Perspectiva relațională a educației are un rol esențial, ducând la stabilirea unei relații umane și sociale între educator și educat, în spiritul unei educații bilaterale, în cadrul căreia există “ o învățare permanentă a elevului de către dascăli , dar și a dascălului către elev “, astfel încât „construcția unei persoane trece în mod inevitabil printr-o dimensiune transpersonală”(B.Nicolescu)

**COLEGIUL TEHNIC
“AUREL VLAICU”, GALAȚI**
Str. 1 Decembrie 1918 nr. 25
Tel: 0040236/463.740
Fax: 0040236/463. 584
E-mail : ctavgl@yahoo.com
www.metalurgic.ro



Rubricile ediției

Pag

Educație și tehnologie

- Aurel Vlaicu – un nume de prestigiu - *Director prof. Ionel Hăulică* 3
 Garanția succesului - Munca în echipă - *ing. Mirela Onișor* 4
 Tehnica și Tehnologia viitorului - *elev Sava Nicoleta* 4
 Tehnica muncii intelectuale și dezvoltarea personalității umane - *ing. Anghel Maria* 5

Structuri metalice

- Sudura prin electrofuziune – *elev Lupu Viorel, Școala postliceală de maiștri* 6
 Sudarea sub apă - *elev Chirilă Nicușor, clasa XIV Ca* 6
 Sfaturi utile de întreținere a termopanelor - *ms.ins. Șandor Nicolae* 7
 PVC versus ALUMINIU - *ing Strat Mariana* 7

Mașini inteligente

- Robotul industrial – *elev Ticu Florin* 8
 Visul unui savant - Automobiul alimentat cu energie liberă - *elev Diaconu Andrei* 8
 Mașinile unelte cu comandă numerică- *elev Popica Viorel Ionuț* 9
 Știința ingineriei - *ing. Anghel Maria* 10
 Anghel Saligny - *elev Grigoraș Vasile* 10

Sănătate și Securitate în Muncă

- Evaluarea riscurilor profesionale în munca de mentenanță – *elev Cărmădaru Ovidiu -Maistru mecanic –anul II* 11
 Drepturile angajatului la locul de muncă - *elev Lungu Cristian* 11

TIC Tehnologii informaționale inteligente - *prof. Mariana Stroe*

Telecomunicații

- Telefoanele din viața noastră - *Dr. ing. Mihăilescu Aurelia* 13
 Fibra optică – o aplicație de succes – *elev Pavel George* 14
 TELEVIZIUNEA – biografie – *elev Radu Georgiana* 14

Scule inteligente

- Camera de termoviziune - *elev Popica Viorel Ionuț* 15
 Contoare inteligente (Smart meters) – *elev Adămachie Florin* 15

Pastila tehnică - *ing. Luminița Zegrea*

- Lentile de contact cu circuite electronice integrate și led-uri 16
 IPOD-urile pot fi încărcate "de la inimă" 16
 Bateriile care pot fi încărcate din mers 16
 De ce ai monta 26 de GPS-uri în mașină? 17
 Site-urile WIKI în educație 17

Școala și educația ecologică

- Școala-puntea către un mediu mai sănătos - *ing Onu Anca* 19
 De la lume adunate și înapoi la lume date –*poezii ale elevilor -Meșca Mădălina ,Bostan Bianca* 20
 Reciclarea are un scop ? - *elev Ichim Maria* 21
 Rezervația Biosferei Delta Dunării –Biodiversitate - *elev Ungureanu Gelu* 21
 Uleiul uzat din industrie –o problemă mondială -*ing. Anghel Maria* 22

Lecția de ecologie - *elev Dumitrescu Alin*

- Clădirile verzi, eficiență energetică 23
 Cum să ai o casă „verde” 23
 Topul celor mai reușite clădiri “verzi” 23

Energii regenerabile

- Sisteme fotovoltaice - *elev Tudose Adrian* 24
 Energia solară - *elev Laura Grigoraș* 25
 “Omul ordonat”, simbol al civilizației - *laborant Valerica Mândru* 25

Fenomene ale naturii - *elev Iacob Georgiana*

Știați că... adunate de prieteni...

27

Aurel Vlaicu (1882 – 1913) – un nume de prestigiu

< INVENTATOR, AVIATOR, INGINER MECANIC, CONSTRUCTOR DE AVIOANE >



Aurel Vlaicu la bordul avionului Vlaicu II

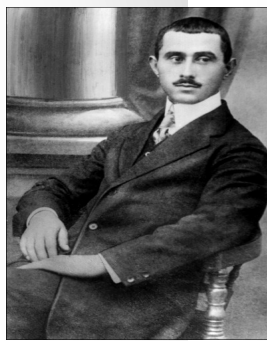
Vlaicu a proiectat și construit unul din primele plane românești, intitulat „Aurel Vlaicu-1909”, urmat de alte două tipuri de avioane monoplane: „A. Vlaicu nr. I” (1910) și „A. Vlaicu nr. II” (1911). Cu ultimul aparat de zbor a primit confirmarea internațională în cadrul concursului aviatic de la Aspern-Viena. Avionul Vlaicu I era format dintr-un tub de aluminiu, lung de 10 m, baza care susținea toate elementele aparatului. Trenul de aterizare era format în partea anterioară din 2 roți independente, cu pneuri și amortizoare din cauciuc.

Aparatul de zbor era dotat cu un motor de 50 CP (1.200 ture/min) Gnôme-Omega cu șapte cilindri în stea. Acesta pune în mișcare două elice imaginate și construite de Vlaicu.

Părțile componente erau în așa fel așezate încât centrul de greutate să fie foarte jos, iar aparatul să aibă o stabilitate sporită

Vlaicu II a fost o variantă a avionului Vlaicu I, dar cu o serie de modificări și îmbunătățiri. Tubul de aluminiu care susținea componentele avionului a fost scurtat, cabina era îmbrăcată cu

pânză, volanul avea un diametru redus, au fost atașate mai multe aparate de bord, roata din spate avea atașată o frână. Elicele erau din lemn, ca și la Vlaicu I, dar de concepție proprie nouă. Avionul era pus în mișcare de un motor rotativ Gnôme, cu o greutate de 30kg, capabil să dezvolte 50 CP și o viteză maximă de 110 km/h. Spre deosebire de avioanele vremii, Vlaicu II avea o greutate redusă. După moartea lui Aurel Vlaicu, cei doi colaboratori ai săi C. Silișteanu și G. Magnani au continuat să construiască Vlaicu III, după planurile aviatorului român.



Aparatul avea o formă aerodinamică specială, cabina era acoperită în întregime din aluminiu, motorul, capabil să propulseze avionul cu 144 km/h, avea capotaj inelar, folosit ulterior la unele avioane. Avionul proiectat de Vlaicu trebuia să fie construit în 3 exemplare, unul pentru o societate engleză.

In concluzie :

Aurel Vlaicu a fost unul dintre pionierii aviației mondiale. A realizat un planor, trei avioane și a proiectat un dirijabil, pe care nu l-a putut concretiza din lipsă de fonduri. El a introdus câteva inovații în construirea avioanelor: aripa cu profil variabil, inelul din jurul motorului, trenul de aterizare triciclul.



Director prof. Ionel Hăulică

***Este o onoare pentru noi ,să-i purtăm numele .
Elevi, părinți ,profesori, maiștri instructori, absolvenți ...***



În orice activitate succesul este, de cele mai multe ori, rodul efortului comun, al muncii în echipă. Reușitele sau înfrângerile nu se datorează în exclusivitate nici elevului, nici profesorului, ci sunt rezultatul ambelor părți. Realitatea ne demonstrează că nu e suficient ca un grup profesional să fie format din personalități puternice, competente și cu experiență. Dacă între acestea nu există compatibilități, înțelegere reciprocă, viziuni și motivații comune centrate pe acceptarea scopului propus, solidaritate și camaraderie, nu se pot obține rezultate meritorii. Munca în echipă este capacitatea de a munci împreună pentru a realiza o idee comună. Capacitatea de a direcționa realizările individuale spre obiectivele organizaționale. „Este sursa ce le permite oamenilor obișnuiți să atingă rezultate neobișnuite.” (Andrew Carnegie- Cel mai bogat om din lume în 1901)

Garanția succesului - Munca în echipă elev –profesor ; profesor-profesor ; elev-elev

Ing. Mirela Onișor

Pentru ca o echipă să fie eficientă e nevoie să fie îndeplinite următoarele condiții de către fiecare membru al său, și anume:

- ☐ Scop și obiective comune, acceptate și respectate de către toți membrii echipei ;
- ☐ Roluri și responsabilități clar definite;
- ☐ Folosirea celor mai bune abilități ale fiecărui membru al echipei ;
- ☐ Posibilitatea ca fiecare membru să se dezvolte în toate ariile de lucru ;
- ☐ Implementarea unor sisteme de lucru eficiente bazate pe încredere reciprocă .

Astfel , cel mai bine este ca fiecare membru al echipei să încerce să devină mai bun, să ajute echipa să se dezvolte și să aibă rezultate excepționale.

Reguli prin care se pot îmbunătăți relațiile intergrup:

- Orice echipă ar trebui să aibă un leader, care să știe să conducă echipa, să vină cu idei bune, să motiveze grupul, să îi ajute să comunice, să colaboreze și să se ajute reciproc, pentru a duce la îndeplinire sarcinile primite;
- Echipa nu trebuie să fie formată din mulți membri, mai bine mai puțini și mai eficienți;

- Membrii echipei trebuie să obțină performanțe pentru întreaga echipă;
- Fiecare membru al echipei trebuie să își asume propriile greșeli, să nu de-a vina pe alții, ci să încerce să remedieze situația;
- În orice echipă trebuie să existe colaborare și respect reciproc între membrii săi.

Un proverb chinezesc spune:

“În spatele unui om capabil se află întotdeauna alți oameni capabili.”
Adevărul este că munca în echipă este cheia marilor realizări.



Tehnica și Tehnologia viitorului

elev Sava Nicoleta

Pentru omul modern , tehnica și tehnologia sunt cuvinte uzuale , căci nu ne putem închipui lumea de azi fără calculator, Internet, telefon mobil, roboți industriali, televiziune etc.

Aceste cuvinte atât de obișnuite azi ,aveau un sens diferit în trecut .

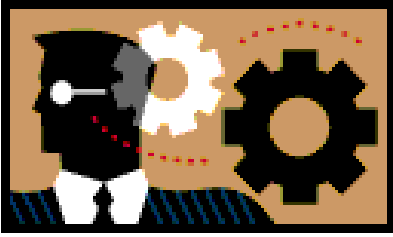
Etimologia cuvântului „ tehnică”(substantiv), s-a format din adjectivul „, tehnic “, ce provine ,din grecescul téchne , care înseamnă „, artă ”.

Așadar la început tehnica era o artă .

Iar tehnologia este arta de a pune lucrurile într-o anumită ordine, de a ordona , de a aranja lucrurile .

Tehnologia este universal accesibilă , îi dă omului libertatea de mișcare, stârnește curiozitatea pentru cunoaștere, pentru divertisment și îi dă iluzia puterii de a schimba lumea.

Pentru noi, tânăra generație în formare, însușirea tehnicii și tehnologiei prezentului și viitorului este o oportunitate de afirmare în mileniul III.



TEHNICA MUNCII INTELLECTUALE ȘI DEZVOLTAREA PERSONALITĂȚII UMANE

Știința și tehnica au cunoscut în ultimul timp o evoluție rapidă, numărul descoperirilor științifice și al invențiilor tehnice înregistrând o creștere semnificativă, tehnologiile comunicării dezvoltându-se, de asemenea, într-un ritm similar. Aceste fapte, dar și numeroase altele, au determinat schimbări rapide în toate domeniile de activitate, schimbări la care omul a trebuit să se adapteze prin educație.

Individul este modelat de idealurile societății și nu invers, iar acțiunea pe care societatea o exercită asupra membrilor săi este **educația**. Școala sistematizează și acumulează această acțiune. Educația există numai în societate și se desfășoară doar după structura și necesitățile acesteia.

Rolul hotărâtor în formarea, cultivarea și valorificarea disponibilităților creatoare ale individului revine, așadar, educației. Instituțiile de învățământ trebuie să aibă în centrul preocupărilor formarea și dezvoltarea armonioasă a personalității creative, capabilă să se adapteze la condițiile în schimbare ale vieții. Componentele educației au fost regândite pe măsura dezvoltării pe care au cunoscut-o toate domeniile de activitate. Pentru a forma o personalitate integrală receptivă la schimbări, educația a trebuit să anticipeze aceste schimbări. Acest ultim aspect este extrem de important în special pentru perioada contemporană.

Trebuie menționate, de asemenea, și aspectele legate de reorientarea educației de la conținutul *informativ* spre principiile *formative*, și anume formarea personalității prin educarea și însușirea metodologiei și a procedurilor de învățare, prin deprinderea modului de a învăța, de a cerceta.

Ing. Maria Anghel

A.Toffler afirma că „*Analfabetul de mâine nu va mai fi cel care nu știe să citească, ci va fi cel care nu a învățat cum să învețe.*”

În școală, în general, se dobândește capacitatea de a desfășura activități intelectuale. Foarte devreme apare capacitatea de a gândi, de a cunoaște, de a avea o activitate rațională, de a opera cu noțiuni științifice. Pregătirea pe care o oferă școala, indiferent de nivel, nu este însă suficientă. Toate cunoștințele, abilitățile și tehnicile deprinse trebuie dezvoltate în permanență, trebuie valorificate prin activități creatoare. Se poate totuși afirma că în cadrul liceului tehnologic și apoi al facultății se pun adevăratele baze în vederea formării unui stil propriu de muncă intelectuală.

În cadrul procesului de evoluție a unei personalități apte de a se perfecționa pe toată durata existenței, însușirea metodelor și tehnicilor de muncă intelectuală este esențială.

Tehnicile muncii intelectuale ne pot însă ajuta să ne orientăm în vastitatea cunoștințelor existente, să ne însușim esența și să contribuim și noi la dezvoltarea științei, a cunoașterii în general.

Însușirea și perfecționarea metodelor și tehnicilor de muncă intelectuală în perioada optimă, la vârsta cea mai potrivită, duce la formarea unei personalități armonios dezvoltate, determină crearea unui stil propriu de muncă intelectuală.

Tehnica muncii intelectuale ar trebui să constituie o parte integrantă din educația tuturor oamenilor, indiferent de vârsta și profesia lor.

„Educația are dificila misiune de a transmite o cultură acumulată de secole, dar și o pregătire pentru un viitor în bună măsură imprevizibil „

- Jacques Delors -

Sudura prin electrofuziune



Electrofuziunea este metodă de sudare a țevelor din polietilenă utilizând fittinguri cu un sistem de încălzire pentru a realiza racorduri secundare din rețeaua principală.

Aparatele de sudura prin difuziune termică cap-cap, se folosesc la sudura țevelor și racordurilor în rețele de apă, gaz și alte fluide sub presiune, de multe firme ce lucrează în acest domeniu din Galați.

Aparatele sunt compuse din:

- mașina de bază alcătuită dintr-un aliniator cu doi cilindri hidraulici și patru bacuri, cu set de scule și chei;
- termoelement (plita electrică) cu termostat și control electronic al temperaturii;
- freză cu comandă electrică pentru prelucrarea capetelor țevi și/sau racordurilor;
- centrală electrohidraulică cu întrerupător magneto-termic ce permite menținerea presiunii de sudare cu motorul oprit și prevăzută cu racord pentru dispozitivul de înregistrare a datelor sudurii INSPECTOR;
- seturi de reducții pentru toată gama de diametre specific aparatului.



Se pot suda țevi din polietilenă de înaltă densitate PEHD, polipropilenă PP și PVC.

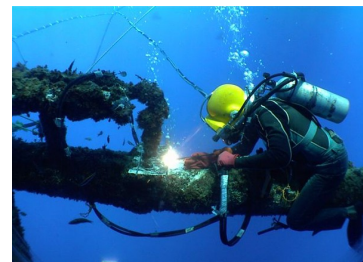
Țeava ce va fi sudată trebuie pregătită îndepărtând suprafața exterioară pe o adâncime de 0,2mm, apoi țevele și fittingul sunt fixate în cleme pentru a preveni deplasarea lor. O tensiune relativ redusă este aplicată la terminalele fittingului cu ajutorul aparatului de sudare prin electrofuziune.

Curentul electric ce trece prin înfășurarea fittingului va topi polietilena și va suda fittingul și țeava. După sudare, sudura va fi lăsată să se răcească înainte de a îndepărta clemele de fixare.

Orice absolvent cu pregătire de bază în domeniul sudurii, poate urma un curs de scurtă durată pentru a cunoaște noi metode de asamblare.

Lupu Viorel, Anul I Școala postliceală de maiștri

Sudarea sub apă



Sudarea subacvatică

este sudarea realizată sub nivelul apei și reprezintă operația de îmbinare a două piese metalice prin încălzire locală.

Datorită interesului crescut din domeniul intervențiilor subacvatice pentru întreținerea, controlul și repararea instalațiilor, construcțiilor și structurilor metalice imersate de importanță deosebită în industrie cum ar fi conducte subacvatice, platforme offshore, construcții hidrotehnice, nave etc, sudarea sub apă reprezintă unul dintre mijloacele de bază la care se face apel.

Operațiile de sudare subacvatică se pot efectua fie în contact direct cu apa, procedeul numindu-se **sudare în mediu umed**, fie într-un spațiu uscat fără contact cu apa, procedeul care poartă denumirea de **sudare în mediu uscat**.

În România, la Institutul de Sudură și Încercări de Materiale din Timișoara s-au efectuat numeroase cercetări asupra diverselor procedee de sudură atât la suprafață, cât și sub apă, și s-au realizat mai multe echipamente specifice. În cadrul **Universității Dunărea de Jos** din Galați s-au pus la punct diferite instalații complexe, cum ar fi instalație de sudură subacvatică cu uscarea locală și simulatorul de sudare subacvatică hiperbară etc.

Sudarea în mediu umed sau în apă, este procedeul cel mai cunoscut și cel mai aplicat la lucrările de reparații subacvatice precum și la cele de ranfluări de nave. *Sudarea se face cu arc electric*, în apă, rezultând o îmbinare sudată cu caracteristici mecanice apropiate de sudura realizată la suprafață.



Sudarea în mediu uscat se utilizează la lucrările de sudare la care se cere o înaltă calitate a sudurii, cum ar fi cazul sudării conductelor submerse de înaltă presiune aflate la adâncime mare. Cele mai utilizate procedee de sudare în mediu uscat, în condiții hiperbare, sunt sudurile *Wolfram-Inert-Gas/Tungsten-Inert-Gas (WIG/TIG)* și *Metal-Inert-Gas (MIG)*.



Elev Chirilă Nicușor

FERESTRELE TERMOIZOLANTE LIMITEAZĂ PIERDEREA DE ENERGIE

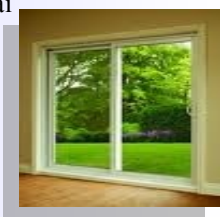


În ansamblul oricărei construcții, ferestrele pot diminua pierderile de energie,

asigurând și un grad corespunzător de izolare fonică. Deoarece trebuie să fie funcțională pe toată durata de viață a clădirii, tâmplăria termoizolantă va fi realizată conform normelor tehnice minime, care presupun cerințe de rezistență la acțiunea vântului și împotriva pătrunderii prin efracție.

Datorită ventilației "naturale" și degradării în exploatare, ferestrele "tradiționale" din lemn, care echipează majoritatea imobilelor, generează pierderi de energie de circa 30-40%. Eficiența termică a imobilelor presupune atât diminuarea necesarului de energie, cât și reducerea la maximum a pierderilor termice. Utilizarea geamului termoizolant "clasic" - două foi de sticlă float și strat izolator de aer în cavitate - a permis reducerea la jumătate

te a pierderilor față de geamul simplu. Prin înlocuirea aerului cu argon (gaz inert), capacitatea de termoizolare se îmbunătățește mult. Specialiștii susțin că geamul cu Low-E și argon poate fi considerat standard de calitate. Dacă se folosește kripton, coeficientul de transfer termic scade, iar în cazul includerii unei baghete - distanțier termice, ale cărei colțuri sunt protejate suplimentar împotriva pierderii de energie, se coboară la valori mult mai mici.



Elev Ungureanu Gelu

SFATURI UTILE DE ÎNTREȚINERE A TERMOPANELOR

Întreținerea sau revizia periodică a ferestrelor și ușilor din PVC sau aluminiu la un interval de un an, maxim doi (daca tâmplăria este nouă) este recomandată în primul rând de producatorul de feronerie al tâmplăriei. Toate componentele mobile ale feroneriei trebuie să fie unse, dar cu soluții care nu vor afecta protecția la coroziune. De asemenea producatorul de garnitură al ferestrei pe care o utilizați menționează că ea trebuie ștersă cu soluție specială pentru a nu îmbătrâni, pentru a-și păstra elasticitatea și totodată pentru o etanșare mai bună, cel puțin o dată pe an. Aceste intervenții periodice făcute de un specialist prelungesc viața tâmplăriei și calitatea acesteia și deasemenea oferă o funcționare corectă a ferestrelor dumneavoastră datorită reglajelor care se efectuează în momentul reviziei.

Pentru întreținerea sau revizia periodică a ferestrelor și ușilor din PVC sau aluminiu se recomandă:

- Utilizarea unei creme speciale, care dă strălucire suprafețelor și în același timp protejează tâmplăria sau se poate folosi o soluție de apă cu săpun.
- Curățarea periodică a falțului tocului, pentru a se evita obturarea sliturilor (găurilor) de evacuare a apelor.
- Feroneria se va unge cel puțin o dată pe an cu ulei pentru angrenaje fine (ca la mașina de cusut) sau cu vaselină specială.
- Garniturile de cauciuc se vor unge anual cu substanțe pe bază de silicon, care conservă calitățile de etanșare și elasticitate ale acestora.

Ms. Șandor Nicolae



PVC versus ALUMINIU

Izolarea termică este dată de coeficientul de izolare termică al materialelor de construcție pentru ferestre exterioare. Pentru a ilustra capacitatea de izolare termică a profilelor PVC, comparativ cu cea a profilelor din aluminiu, s-au făcut teste pentru a determina evoluția temperaturii pe o fereastră din PVC cu geam termopan, cât și pe o fereastră din aluminiu cu geam termopan.

Rezultatele testelor arată următoarele:

* Pentru profilele din PVC, s-a constatat o diferență mare de temperatură la interiorul și exteriorul profilului. Aceasta este o consecință directă a bunei izolări termice a materialului.

* Pentru profilele din aluminiu (aluminiul este un material rece, care are coeficientul de conductivitate termică mare), temperatura la exteriorul profilului este aproape egală cu temperatura la interiorul profilului. Pentru a rupe termic fluxul de temperatură, în interiorul profilului de aluminiu se pune o fibră de carbon, care are o conductivitate termică mică. Deoarece prețul pentru această fibră de carbon este foarte mare, prețul tâmplăriei de aluminiu ajunge de multe ori să depășească prețul tâmplăriei de PVC.

Condensul:

* În cazul profilelor de PVC (PVC-ul este un material cald, deoarece are coeficientul de conductivitate termică mic) temperatura la exteriorul profilului este mai mică decât temperatura în interiorul camerelor profilului, iar aerul cuprins în camerele profilului are o temperatură mai mare decât temperatura între foile de geam, de aceea în interiorul camerelor profilului nu se va forma condens.

* În cazul profilelor din aluminiu, temperatura la exteriorul profilului este aproape egală cu temperatura pe profil în interiorul locuinței, deci aerul cuprins în camerele profilului va avea o temperatură mai mică decât temperatura aerului cuprins între foile de geam. De aceea, în interiorul camerelor profilului de aluminiu se va forma condens. Acesta este un alt motiv pentru care fibra de carbon este absolut necesară în interiorul profilului din aluminiu.

Ing. Mariana Strat



Robotul industrial



Robotul industrial reprezintă un sistem electro-pneumo-hidro-mecanic dotat cu mai multe grade de libertate, capabil să execute autonom și automat operații de manipulare sub-controlul unui sistem de comandă echipat cu memorie programabilă.



Din punct de vedere al proceselor de producție din industria materialelor metalice, roboții industriali pot fi utilizați pentru automatizarea următoarelor procese tehnologice:

- Depozitarea, sortarea și transferul materiilor prime și materialelor procesate
- Procese tehnologice de elaborare și prelucrare a materialelor metalice:
- Procese de presare unde există pericol de accidentare. La aceste lucrări roboții sunt utilizați pentru fazele de așezare (dispunere) a pieselor în vederea presării, sau de evacuare a pieselor presate.
- Procese de sudură -unde un robot de sudură echipat cu un pistol de sudură poate efectua lucrări de sudură de înaltă viteză și precizie.
- Procese de prelucrare- realizate cu mașini unelte cu comandă numerică
- Procese de vopsire -unde roboții industriali sunt utilizați pentru vopsirea caroseriilor de automobile
- Procese de asamblare -unde roboții industriali sunt capabili să efectueze operații complexe de montare a reperelor .

Introducerea roboților în industrie presupune mai multe avantaje , printre care:

- creșterea calității produselor de peste patru ori
- se pot robotiza până 80 % dintre operațiile manuale pe un produs, în funcție de complexitate
- roboții pot lucra zi și noapte fără a obosi sau a-și reduce performanța
- se realizează reduceri substanțiale ale prețului de cost prin reducerea consumurilor de materii prime și al prelucrării automate a acestora roboții oferă un mai bun management al controlului calității și al productivității

Visul unui savant - Automobiul alimentat cu energie liberă

Prin 1890, Nikola Tesla revoluționa tehnica cu invențiile sale: motorul electric cu inducție, radiotelegafia, telecomanda prin unde radio, lămpile fluorescente și în special curentul electric alternativ (pentru promovarea căruia, sprijinit de George Westinghouse, a dus o adevărată luptă cu Thomas Edison, partizanul curentului continuu) și transmiterea de energie prin atmosferă, fără cablu. Era tehnologiei moderne a fost inițiată de spiritul vizionar al lui Nikola Tesla, omul căruia îi datorăm stadiul actual al dezvoltării omenirii.

În 1892 Tesla spunea: „Energia electrică este prezentă peste tot în cantități nelimitate și poate conduce toate mașinile din lume fără a fi nevoie de cărbune, petrol sau gaze ...”. Acesta este adevăratul concept de *energie liberă*.

Una dintre aplicațiile lui Tesla a fost și acel automobil ce se deplasa alimentat de o energie nevăzută și până acum numai de el știută .Din descrierile sporadice ale invenției rezultă că acesta era echipat cu un motor electric alternativ la 1.800 rot/min și care dezvolta o putere de 80 CP. Prin urmare, Tesla nu a revoluționat tehnica modificând un autoturism clasic, pe benzină, înlocuind motorul cu unul electric. Realizarea sa este cu mult mai importantă, el a pus „pe roate” primul (și poate ultimul) automobil alimentat cu energie liberă, care a demonstrat omenirii că poate fii independentă energetic .Din păcate, Tesla nu a mai apucat să își ducă la bun sfârșit grandioasa viziune, iar lucrările sale, întreaga documentație s-au stins odată cu visele savantului.



O mașină unealtă cu comandă numerică (MUCN) este alcătuită din mașina unealtă propriu-zisă și echipamentul de comandă numerică (CNC). Din această cauză, MUCN sunt fabricate în colaborare, de mai multe firme, unele realizând partea clasică, altele fiind specializate în partea de comandă numerică.

Echipamentele CNC ale mașinilor unelte se prezintă într-o gamă foarte largă, fiind concepute după principiul comenzilor numerice de poziționare sau de conturare.

Echipamentele CNC se folosesc, în principal, la următoarele categorii de mașini-unelte :

- * mașini de frezat
- * mașini de găurit
- * strunguri
- * mașini de rectificat
- * mașini de electroeroziune cu fir
- * centre de ștanțat cu comandă numerică.

La acestea se adaugă centrele de prelucrare și unele mașini neconvenționale, cum ar fi mașinile de prelucrat prin eroziune electrică și chimică, mașini de injectat mase plastic și mașini de prelucrare cu plasmă.

Mașinile unelte cu comandă numerică

Conceptul de comandă numerică a fost realizat la Institutul de tehnologie din Massachusetts (MIT) în anul 1951 pentru obiective ale ingineriei de proces. "Numeric" înseamnă că intrările datelor de comandă iau forma unor numere. Acestea sunt reprezentate în cod binar și pot fi procesate direct de controler.

Orice comandă la care datele traiectoriei sunt introduse într-o formă numerică se consideră a fi comandă numerică, indiferent de dispozitivul de intrare sau de sistemul de stocare a datelor.

Utilizarea programelor numerice permite instalarea unei noi piese. Se realizează piese cu formă complexă cu prețuri de cost reduse. Centrul de prelucrare (CP) este o mașină unealtă care are posibilități tehnologice de prelucrare multiple.



Aceasta este echipată cu comandă numerică, dispune de un dispozitiv de înmagazinare a mai multor scule aschietoare și efectuează schimbarea automată a acestora.

Principalul avantaj al CP este micșorarea timpului efectiv de prelucrare care este mai mic cu cca 35% față de timpul efectiv de prelucrare al unei MU convenționale, realizat mai ales prin micșorarea timpilor auxiliari (timpul de schimbare și reglare a sculelor în arborele principal, timpul de schimbare a poziției piesei de prelucrat, timpul de deservire tehnologic). Micșorarea primelor două componente se realizează prin concentrarea operațiilor ce se pot efectua pe aceeași MU folosindu-se un număr mare de scule aferente fazelor de prelucrare și utilizarea de mese rotative indexate de prelucrări de direcții diferite ale piesei. Micșorarea timpului consumat cu schimbarea piesei se realizează cu mese suplimentare.

Aceste avantaje fac ca viitorul prelucrărilor prin așchiere să capete noi fațete.



Elev Popica Viorel Ionuț

Știința ingineriei

Inginerul este specialistul cu pregătire tehnică și teoretică obținută într-un institut de învățământ superior, care organizează și conduce procesele tehnologice dintr-o întreprindere.

Ingineria este definită ca știința de a aplica în practică descoperirile științifice pure ca matematica, fizica, chimia, biologia etc.

Ingineria de-a lungul timpurilor a fost marcată de diferențele între știința pură – cum își denuceau oamenii de știință domeniul lor – și știința practică – domeniul inginerilor. Acestea aproape au disparut în a doua jumătate a secolului XX, datorită serviciilor multiple și de proporții pe care realizările ingineresti le-au adus societății, prin aceasta favorizând și dezvoltarea științelor pure.

Cooperarea știința-inginerie a început în a doua jumătate a secolului XIX, în transporturi, în construcții, în industria chimică, în electrotehnică și energetică, iar la începutul secolului XX a cuprins toate ramurile ingineriei.

În secolele XVII-XVIII revoluția industrială a succedat revoluției științifice, pe când în secolul XX, ca urmare a cooperării științei și tehnicii, revoluțiile au fost aproape **s i m u l t a n e**.

Creațiile inginerilor de-a lungul veacurilor corespund dezvoltării societății și într-o mare măsură evoluției științei.

Se observă că colaborarea dintre oamenii de știință și ingineri este cât se poate de strânsă, dar numai inginerul este cel care răspândește în lumea largă rezultatele de laborator și le transformă în surse de beneficiu.

Realizările tehnice se sprijină pe cercetarea fundamentală, totodată se remarcă faptul că propășirea intelectuală nu este incompatibilă cu lucrurile practice, din contră, sunt două calități care se completează.

Datorită inginerilor s-au dezvoltat în secolul XX industria electrotehnică și electronică, automatizările și producerea de calculatoare și procesoare, ceea ce a permis ridicarea performanțelor mașinilor termice, ale instalațiilor din industriile de proces (chimică, petrochimică, alimentară, metalurgică etc.), precum și ale instalațiilor energetice etc., definindu-se astfel **știința ingineriei**.

Ing Anghel Maria

Ingineria nu înseamnă numai să știi și să fii bine informat, ca o enciclopedie ambulantă; ingineria nu înseamnă numai analiză; ingineria nu înseamnă numai posesia capacității de a da soluții elegante la probleme ingineresti inexistente; ingineria este practicarea artei de a impune în mod organizat schimbarea tehnologică.

Anghel

Saligny s-a născut în 1854, în **satul Șerbănești, județul Galați**. A



studiat la școala tehnică superioară din Carlottenburg, **G e r m a n i a**.

Anghel Saligny a fost un remarcabil inginer constructor, premergător mondial al științei construcțiilor metalice și de beton armat, realizator de multiple invenții și soluții unice în proiectarea și construirea podurilor și a construcțiilor industriale, pentru fundația cheiurilor portuare și a docurilor, precum și a silozurilor de grâu prin folosirea prefabricatelor de beton, toate în premieră mondială.

Lucrarea sa cea mai importantă este proiectarea în 1888 și construcția între 1890 - 1895 a podului peste Dunăre de la Cernavodă, care era, la acea vreme, cel mai lung din Europa și printre cele mai importante poduri metalice cu deschidere mare din lume.



Elev Grigoraș Vasile

EVALUAREA RISCURILOR PROFESIONALE



În munca de mentenanță

Într-o lume a muncii aflată în plin dinamism, trebuie ca toți cei implicați în procesul muncii, angajați și angajatori, să-și schimbe mentalitatea și să fie conștienți că rolul cel mai important în domeniul

securității și sănătății în muncă îl constituie acțiunea preventivă, iar această acțiune trebuie să aibă caracter permanent.

Scopul principal al evaluării riscurilor profesionale este protejarea sănătății și securității lucrătorilor.

Evaluarea riscurilor profesionale trebuie să acopere fiecare activitate și fiecare post de lucru dintr-o întreprindere, luând în considerare fiecare componentă a sistemului de muncă, respectiv lucrător, sarcină de muncă, echipamente de muncă și mediul de muncă.

Înainte de începerea oricărei lucrări de mentenanță, trebuie efectuată o evaluare a riscurilor. Lucrătorii trebuie să se implice în evaluarea inițială a riscurilor, existând posibilitatea ca, în timpul desfășurării sarcinii, aceștia să fie nevoiți să realizeze evaluări suplimentare.

În afară de riscurile asociate oricărui mediu de lucru, operațiunile de mentenanță implică unele riscuri specifice. Acestea includ lucrul în apropierea unui proces în desfășurare și în contact direct cu echipamentele tehnice.

Mentenanța se numără printre activitățile de la locul de muncă ce pot afecta sănătatea și securitatea lucrătorilor direct implicați în efectuarea ei, precum și a altor lucrători și chiar a membrilor publicului, în cazul în care procedurile de lucru în condiții de securitate nu sunt respectate, iar lucrările nu sunt efectuate corespunzător.

Lucrările de mentenanță sunt întreprinse în toate sectoarele și de aproape orice angajat – nu este domeniul exclusiv al tehnicienilor și inginerilor de mentenanță. Lucrătorii care efectuează lucrări de mentenanță sunt expuși la numeroase pericole – chimice, fizice, biologice sau psihosociale.

Aceștia pot fi expuși riscului de:

- afecțiuni musculo-scheletice, atunci când lucrează în poziții incomode, uneori și în condiții de mediu nefavorabile (de exemplu, frig);
- expunere la azbest – în activitățile de mentenanță a clădirilor sau a instalațiilor industriale vechi;
- asfixiere în spații închise;

Comisia Europeană a elaborat o serie de Orientări privind evaluarea riscurilor la locul de muncă pentru a ajuta angajatorii și angajații să pună în aplicare cerințele legate de evaluarea riscurilor din Directiva-cadru, și a lansat o **Campanie europeană pentru locuri de muncă sănătoase 2010-2011 ce vizează sensibilizarea:** cu privire la importanța mentenanței ;cu privire la riscuri, dacă mentenanța nu este realizată corespunzător Aceste reguli sunt transpuse în legislația națională .

Indiferent unde vom fi angajați mâine , aceste drepturi ne vor apăra de multe probleme

Drepturile angajatului la locul de muncă

Ne preocupă care sunt drepturile unui angajat la locul de muncă, indiferent unde vom lucra , pe aici sau în Europa undeva . Și pentru a ne informa am apelat la pagina specializată a Agenției Europene pentru Sănătate și Securitate în Muncă .

Legislația UE cu privire la ocuparea forței de muncă garantează niveluri minime de protecție care se aplică tuturor persoanelor care trăiesc și muncesc în Uniunea Europeană. Această secțiune ne oferă informații despre aceste drepturi legale, în special privind următoarele aspecte:

- **securitatea și sănătatea în muncă:** drepturi și obligații generale, locuri de muncă, echipamente de lucru, riscuri specifice și lucrători vulnerabili;
- **egalitatea de șanse între femei și bărbați:** egalitate de tratament la locul de muncă, lucrătoare însărcinate, concediu de maternitate, concediu pentru creșterea copilului;
- **protecția împotriva discriminării** pe criteriu de sex, rasă, religie, vârstă, dizabilități și orientare sexuală;
- **dreptul muncii:** munca pe fracțiune de normă, contracte pe perioadă determinată, timp de lucru, protecția tinerilor la locul de muncă, informarea și consultarea lucrătorilor.



Cărmidaru Ovidiu

–Maistru mecanic –anul II

Elev Lungu Cristian

TEHNOLOGIILE INFORMAȚIONALE INTELIGENTE

În ultimii douăzeci de ani, calculatoarele electronice au demonstrat o evoluție spectaculoasă atât sub aspect tehnologic, cât și de extindere a domeniilor de aplicație. În prezent, calculatoarele sunt folosite la rezolvarea problemelor din diverse domenii de activitate.

Eficacitatea rezolvării la calculator a unei probleme depinde, în primul rând, de tehnologia informațională utilizată.

Dicționarul definește tehnologia ca ansamblul proceselor, metodelor, operațiilor etc., utilizate în scopul obținerii unui anumit produs. În mod analog, o tehnologie informațională reprezintă un ansamblu de procese, metode și operații, utilizate în scopul obținerii unui anumit produs informațional. Prin produs informațional vom înțelege un produs-program sau rezultatul executării acestuia la calculator.

Prima componentă a unei tehnologii informaționale este calculatorul sau rețeaua de calculatoare. Dacă acestea lipsesc sau nu funcționează, este imposibil ca o tehnologie informațională să poată fi utilizată.

A doua componentă a tehnologiei informaționale o constituie software-ul calculatorului.

Software-ul calculatorului constă din următoarele componente:



software-ul de bază, de aplicații și instrumentele software specializate.

Software-ul de bază (programele de bază) formează, în principal, sistemul de operare care gestionează resursele calculatorului. Software de aplicații (programele de aplicații) reprezintă seturi de instrucțiuni (algoritmul de rezolvare la calculator a problemei respective) care se dau calculatorului pentru a efectua operațiile specifice ale unei aplicații solicitate de utilizator. Un program de aplicații poate fi realizat în condițiile concrete ale unei întreprinderi sau poate fi cumpărat la "cheie" de la o unitate specializată.

Instrumentele software specializate reprezintă un software intermediar, pe care utilizatorul final îl poate folosi în diverse aplicații fără a implica programatorul. Exemple de instrumente software specializate: procesoarele de texte (WordPerfect, Word, AmiPro etc.), programele de calcul tabelar (Excel), programele de grafică (Corel Draw, Harvard Graphics, Power Point etc.) și instrumentele software integrate (Works,

Symphony, Microsoft Office, Perfect Office etc.).

În calculatoarele din prima generație programele erau scrise direct în limbajul calculatorului, din care motiv productivitatea elaborării produselor-program era mică. În prezent, scrierea produselor-program în limbajul calculatoarelor actuale, de generația a patra, se efectuează în limbaje evolute. Calculatorul poate înțelege (executa) un produs-program elaborat într-un limbaj evoluat, dacă calculatorul este dotat cu un sistem software instrumental care realizează acest limbaj.

O tehnologie informațională poate folosi un oarecare sistem software instrumental pentru elaborarea altui produs-program (instrumental sau aplicativ). Rezolvarea la calculator a unei probleme se efectuează prin executarea programului ce realizează rezolvarea la calculator a acestei probleme. Programul solicită datele necesare rezolvării problemei (datele inițiale) și generează alte date ce reprezintă soluția problemei (rezultatele). Datele inițiale sunt stocate într-o bază de date, gestionată de un sistem software care în informatică e numit sistem de gestiune a bazelor de date SGBD.



Prof Stroe Mariana



La începutul secolului al XX-lea, telefoanele funcționau sub forma unor mici rețele regionale. Apelurile la distanță s-au îmbunătățit în 1906, când Lee De Forest a inventat *trioda*. Aceasta este un amplificator electric - un aparat care putea intensifica trecerea unui semnal printr-o sârmă.

La 25 ianuarie 1915, pionierul telefonului, Alexander Graham Bell, din New York a vorbit cu colegul său, Thomas Watson, din San Francisco, inaugurând o linie de mare distanță. Semnalele telefonice au fost amplificate de trei „amplificatori cu vid” având la bază tehnologia lui De Forest. În mod uluitor, rețeaua de telefoane a ultimului secol a rămas „100 la sută compatibilă istoric”, cu alte cuvinte nici un telefon de la Bell încoace nu s-a demodat.

Dacă ați avea un conector potrivit, ați putea conecta încă la rețea telefonul tip lumânare și să sunați oriunde în lume. Această compatibilitate este esențială, astfel un vorbitor ar putea avea cea mai nouă tehnologie și să țină legătura cu alți vorbitori având telefoane mai puțin performante.

Dr. ing. Mihăilescu Aurelia

Telefoanele din viața noastră

Primele centrale telefonice automate au fost instalate în 1900, dar aproape jumătate din ele, din Europa și Statele Unite, au continuat să se bazeze pe centraliști, până la jumătatea anilor 1930.

Erorile telefonice au crescut în anii 1960, odată cu apariția telefoanelor cu taste. Marile companii de telefonie au realizat un format standard al acestora, ele având mărime potrivită și o așezare corectă a tastelor.

Telefoanele celulare au înlocuit liniile de legătură cu



telefon cu disc



telefon cu taste



telefon de tip lumânare

semnale prin microunde. Celularele pot trimite mesaje cu text și mici imagini fiind conectate la internet. Există prototipuri care pot transmite și imagini video, astfel încât vă puteți vedea prietenii „pe viu”



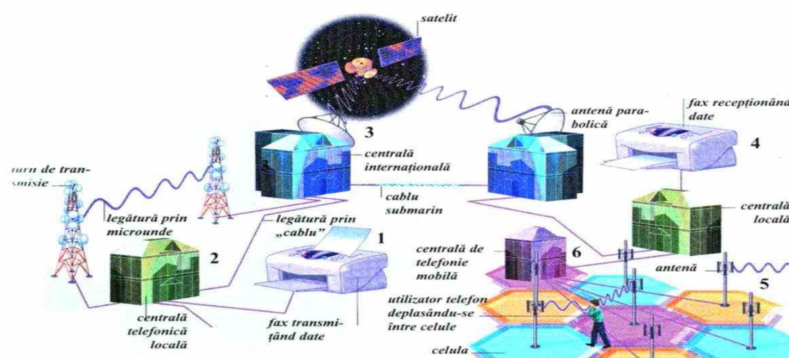
telefon mobil

Cum funcționează o rețea telefonică ?

Rețeaua internațională de telefonie oferă multe rute pentru transmiterea datelor. Un mesaj trimis de un fax(1) trece mai întâi printr-o centrală telefonică locală (2), apoi prin cablu sau microunde(unde radio de înaltă frecvență) se conectează la o centrală internațională(3), de unde prin satelit sau un cablu submarin către o altă țară, ajungând la faxul receptor(4), printr-o altă centrală telefonică.

Rețeaua de telefonie mobilă

Rețeaua de telefonie mobilă(5) este conectată la rețeaua internațională de telefonie prezentată în figura 2. Rețeaua este formată dintr-un mozaic de celule, fiecare având o antenă de transmisie/recepție conectată la o centrală telefonică (6). Vorbitorii individuali comunică prin antena de telefonie mobilă locală. Antenele sunt la înălțime, ca să nu fie blocate semnalele de clădiri.



Fibra optică –o aplicație de succes



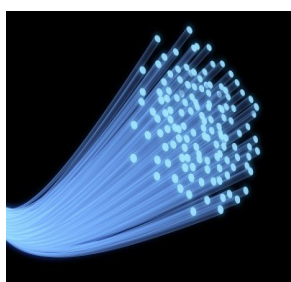
Fibra optică este o fibră de sticlă sau plastic care transportă lumină de-a lungul său. Lumina este dirijată prin miezul fibrei optice cu ajutorul reflexiei interne totale. Aceasta face fibra să se comporte ca ghid de undă. Fibrele care suportă mai multe căi de propagare sau moduri transversale se numesc fibre multimodale (MMF), iar cele ce suportă un singur mod sunt fibre monomodale (SMF). Fibrele multimodale au în general un diametru mai mare al miezului și sunt utilizate în comunicații pe distanțe mai scurte și în aplicații în care trebuie transferată multă putere. Fibrele monomodale se utilizează pentru comunicații pe distanțe de peste 550 m.

Conectarea fibrelor optice una de alta este mai complexă decât cea a cablurilor electrice. Capetele fibrei trebuie să fie atent tăiate, și apoi unite fie mecanic fie prin sudare cu arc electric. Se utilizează conectori speciali pentru conexiuni ce pot fi înlăturate.

Elev Pavel George

Utilizare :

-Fibra optică poate fi utilizată ca mediu de telecomunicații și rețele deoarece este flexibilă și poate fi strânsă în cabluri. Este deosebit de avantajoasă pentru comunicații pe distanțe mari, deoarece lumina se propagă prin fibră cu atenuare mică în

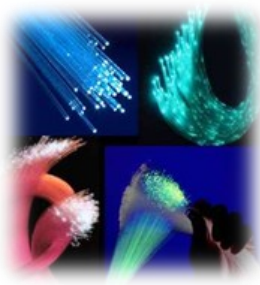


comparație cu cablurile electrice.

-Fibra optică se poate utiliza ca senzor de măsurare a tensiunii, temperaturii, presiunii și a altor cantități

-Fibra optică este folosită și în iluminat, ca ghid de lumină în aplicații medicale (endoscoapele medicale) și în industrie (Endoscoapele industriale) utilizate la inspectarea unor puncte la care se ajunge greu, cum ar fi interioarele motoarelor cu reacție.

-Iluminarea cu fibră optică este folosită și în aplicații decorative, la indicatoare, lucrări de artă și în pomi de Crăciun artificial.



TELEVIZIUNEA –biografie

1923-începuturile televiziunii, când Farnsworth inventează iconograful un dispozitiv pentru captarea imaginii și conversia acesteia în semnal electric.

1927 -septembrie - este realizată prima demonstrație a unei transmisii de televiziune.

1930 - este anul în care BBC începe difuzarea unui program de televiziune în mod regulat.

1936 - în întreaga lume existau aproximativ 200 de televizoare.

1940 - este realizat un sistem de televiziune color care putea reproduce până la 343 de linii.

1956 - se introduce un sistem bazat pe bandă magnetică pentru a putea difuza emisiuni înregistrate.

1956 -se realizează prima telecomandă pentru televizor.

1967- în Statele Unite, majoritatea transmisiilor de televiziune erau color.

AZI -Televizorul folosește fie un ecran cu tub catodic (în acest caz, se utilizează un tun de electroni), fie un ecran LCD sau cu plasmă, în acest caz costurile fiind ridicate.

UTILIZARE -Televizorul este folosit astăzi pentru educație și divertismentul întregii familii.



Știați că...



Televizorul lăsat deschis în permanență în interiorul locuinței afectează dezvoltarea limbajului și a inteligenței copiilor, chiar dacă aceștia nu urmăresc emisiuni tv, contribuind la reducerea numărului de cuvinte pe care le aud și pe care încearcă să le pronunțe?

Televizorul crează dependență

Televizorul te izolează

Televizorul îți ocupă mult timp

Elev Radu Georgiana

Camera de termoviziune



C a m e r a d e termoviziune este utilizată pentru aplicații în activitatea de întreținere preventivă a utilajelor. O identificare corectă a procesului de deteriorare a componentelor importante ale sistemului este foarte importantă pentru garantarea securității și siguranței funcționării utilajelor. Căldura ce apare în special în componentele aflate în mișcare poate fi cauzată de existența unei frecări, a unui reglaj necorespunzător, a depășirii toleranțelor admise sau a unei ungeri insuficiente.

C a m e r e l e d e termoviziune portabile scanează imaginile echipamentelor sau a clădirilor și transformă radiația în infraroșu în imagini termice vizibile cu ajutorul cărora se pot face analize cantitative și calitative a temperaturii. Utilizarea camerelor de termoviziune portabile oferă un mare potențial de investigare în foarte multe domenii. Imaginile termice sunt de mare ajutor în activitatea de prevenire și întreținere, dar și în monitorizarea și controlul clădirilor, instalațiilor, echipamentelor electrice, militare în vederea stabilirii soluțiilor tehnice adecvate. O imagine termică precisă detectează anomalii existente, ceea ce face posibilă găsirea erorilor și implementarea corectă a soluțiilor care se impun a fi luate.

Ea verifică în totalitate materialele și componentele fără a le distruge și evidențiază zonele cu probleme, înainte de apariția defectului. În timp ce alte metode necesită oprirea producției sau demontarea mașinilor și echipamentelor. În multe cazuri - atât în comerț cât și în aplicații industriale utilizarea termografiei oferă posibilități nelimitate în aprecierea calității produselor, siguranța proceselor și atingerea unor performanțe superioare.

Contoare inteligente (Smart meters)

Funcționalitatea de bază a contoarelor inteligente, adițională celei standard de măsurare a energiei și stocare de indecși și evenimente, este dată de următoarele caracteristici:

- contorul inteligent are cel puțin o interfață de comunicație cu exteriorul (două sau mai rar trei), prin care sunt disponibile, pe baza unui protocol, mărimile interne ale contorului.

- contorul inteligent trebuie să poată furniza prin intermediul căii de comunicație mărimile sale de instrumentație, adică mărimile de timp real $p(t)$, $q(t)$, $u(t)$, $i(t)$ pe faze și/sau trifazat, precum și alte eventuale mărimi (factor de putere, unghiul dintre tensiuni și curenți - pentru eventuale diagrame fazoriale, factor de distorsiune, armonice etc).

Funcționalități suplimentare, care măresc flexibilitatea contorului inteligent sunt:

- câteva intrări numerice, pentru preluarea unor stări locale care este util a fi cunoscute de la distanță;
- câteva ieșiri numerice (de obicei cel puțin două) pentru comandarea unor instalații locale (uzual comenzi de tip ON/OFF pe anumiți feederi locali);

□ logică simplificată care să permită ca pe anumite combinații de binare de intrare (la care se adaugă eventual și biți de stare interni) să se poată activa o anumită ieșire binară sau să se facă măsurarea unor cantități de energie într-un registru distinct.

Unii producători acordă contorului inteligent și facilitatea de a schimba de la distanță condițiile de tarifarare a energiei electrice. Această facilitate, deși „inteligentă”, este depășită conceptual pentru că tarifararea se poate face în modul cel mai flexibil prin prelucrarea corespunzătoare a șirului de indecși, corespunzători palierelor de timp orare sau de 15 minute, astfel încât este suficientă doar stocarea acestor indecși pentru orice tip de tarifarare uzuală.

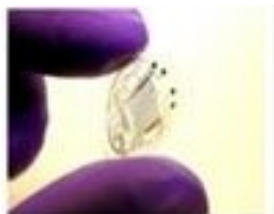
Smart Meter este prezentat ca fiind un termen generic pentru contoarele electronice care au o legătură de comunicație. Conform acestei definiții, un contor electronic cu funcționalitate de bază devine inteligent doar prin faptul că poate comunica. Totuși comunitatea tehnică percepe contorul inteligent ca ceva mai mult...



Elev Popica Viorel Ionuț

Elev Adămachie Florin

1. LENTILE DE CONTACT CU CIRCUITE ELECTRONICE INTEGRATE ȘI LED-URI



Inginerii de la **Universitatea din Washington** au reușit să creeze **lentile de contact** cu circuite electronice integrate și LED-uri.

Flexibile și sigure, acestea pot avea diverse întrebuințări, cum ar fi integrarea unui **sistem de afișare**. Lentilele au fost prezentate în cadrul unei conferințe la prestigiosul institut **IEEE**. Testele inițiale de siguranță au fost realizate pe **iepur**, dar LED-urile incluse nu au fost funcționale. Dezvoltarea unui **mic afișaj** încorporat se află pe lista de proiecte din viitorul apropiat, iar circuitul ar putea comanda și un sistem de **corectare a vederii**.

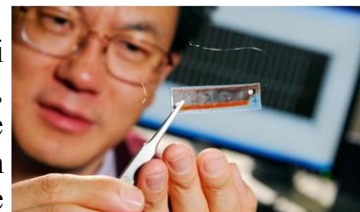
2. BATERIILE CARE POT FI ÎNCARCATE DIN MERS

Apple a patentat o nouă tehnologie, capabilă să extindă autonomia bateriei pentru telefonul **iPhone** sau player-ul **iPod**, prin includerea unui **mini-generator electromagnetic**, capabil să genereze electricitate ori de câte ori ne aflăm în mișcare. Generatorul descris



în aplicația pentru patent înaintată de **Apple** utilizează o serie de circuite imprimate chiar pe PCB-ul dispozitivelor **iOS** și o pereche de **magneți miniaturali**, dispuși astfel încât să se poată mișca liber pe deasupra circuitelor imprimate, ori de câte ori telefonul **iPhone** este zdruncinat de mișcările normale care apar în timpul mersului și activitățile de zi cu zi. Principiul de funcționare din spatele acestui generator nu este tocmai nou și poate fi regăsit în gadget-uri mai mult sau mai puțin utile, cum ar fi unele lanterne. Electricitatea generată în acest mod este **folosită pentru a încărca bateria Li-Ion**, care rămâne principala sursă de energie a dispozitivului. Curentul furnizat este insuficient pentru a putea uita complet de alimentatorul AC, dar ar putea extinde măcar cu câteva minute timpul de funcționare.

3. IPOD-URILE POT FI ÎNCĂRCATE "DE LA INIMĂ"



iPod-urile pot fi încărcate "de la inimă", susțin cercetătorii care au proiectat un microchip ce folosește mișcările efectuate de corpul uman pentru a produce energie. Microchipul poate produce energie chiar și de la o simplă «ciupire» cu degetul, susțin cercetătorii. Oamenii de știință speră ca nanotehnologia să evolueze și să ducă la apariția electronicelor care nu necesită rețea de alimentare sau baterii. Echipa de cercetare a prezentat proiectul în cadrul Întâlnirii și Expoziției Naționale a Societății Americane de Știință, unde au folosit microchipul pentru a alimenta ecrane LCD, dar și pentru a transmite semnale radio. "Această evoluție reprezintă un pas important pentru producerea de electronice portabile care pot fi alimentate prin mișcările corpului, fără utilizarea de baterii sau prize electrice", susține Dr. Zhong Lin Wang de la **Institutul Tehnologic din Georgia**. "**Nanogeneratoarele noastre vor schimba viețile tuturor în viitor. Potențialul lor este limitat doar de imaginația umană**", a declarat el. Tehnologia funcționează prin utilizarea nanofirelor de oxid de zinc, care generează electricitate atunci când sunt întinse sau îndoite. Acest lucru înseamnă că orice mișcare a organismului poate genera energie. Echipa doctorului Wang a lucrat la la captarea și îmbinarea energiei create de milioane de nanofire, care sunt atât de mici, încât 500 de astfel de fire ar atinge dimensiunile unui fir de păr uman. Cinci nanogeneratoare ce lucrează împreună produc 1 microamper de curent, la 3 volți, adică același voltaj generat de două baterii AA. "Mai multe nanofire și mai multe generatoare puse la un loc ar putea produce suficientă energie pentru alimentarea unor electronice precum iPod-ul sau telefonul mobil", afirmă Zhong Lin Wang.

Știați că...

Telescopul Spațial Hubble cântărește 10.896 kilograme, are 13,1 metri lungime și a costat nu mai puțin de 2,1 miliarde de dolari pentru a fi construit.

Cel mai puternic laser din lume, Nova Laser de la Lawrence Livermore National Laboratory, USA, poate genera un puls de energie egal cu 100.000.000.000.000 wati, pentru 0, 000000001 secunde, asupra unei ținte de mărimea unui fir de nisip.

4. De ce ai monta 26 de GPS-uri în mașină?

De câte dispozitive GPS ai nevoie că să fii sigur că mergi pe traseul optim? La fel ca în cazul ceasurilor, de unul și bun am spune noi. Dar, să recunoaștem, lucrurile banale ne plictisesc teribil, așa că îi apreciem și îi pomenim pe cei ce ies în evidență prin gesturi și decizii mai aparte. Spre exemplu, pe Maradona (care a purtat două ceasuri la Campionatul Mondial), dar și pe acest artist obscur (**Garvin Nolte**), autor al clipului de mai jos, în care ne arată cum a instalat el (de dragul artei abstracte) nu mai puțin de **26 de navigatoare GPS în mașină**.

Semnificația mesajului este ceva de genul "influența altora asupra alegerilor pe care le faci în viață". Prea "greu" pentru a fi contrazis.

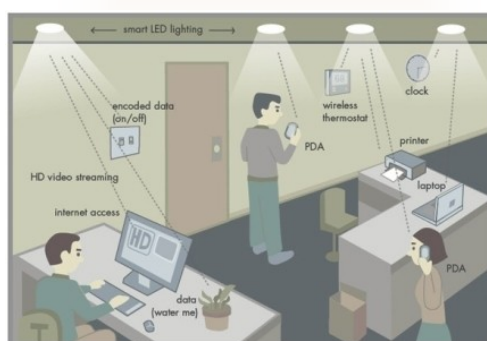


5. RETEA WIRELESS CU LED-URI

LED-urile sunt folosite pentru transmiterea de date de ani buni. Nu ne credeți? Ce se află în capătul telecomenzii televizorului? Un LED infraroșu. Cum transmiteau datele telefoanele Nokia de acum 5-6 ani? Folosind un același LED infraroșu.

SURSA : www.go4it.ro

Academia de Științe din China a scos ideea de la naftalină și în urma unor teste au ajuns la concluzia că **modulația luminii produse de LED-uri pentru iluminat poate fi folosită pentru a transmite date cu 2Mbps**. Viteza nu este mare, dar este suficientă pentru a transmite un document către imprimantă și alte informații de control către gadget-uri și electrocasnice în casă. Chinezii care au venit cu ideea aceasta au ambiții mari. Ei propun folosirea transmisiei de date prin LED-uri pentru streaming HD și transferul de date între calculatoare. Pentru mulți dintre noi 2 Mbps este prea puțin. În plus, nu se vorbește deloc despre bidericționalitatea sistemului. **Becurile cu LED-uri pot să clipească în tavan, cu frecvențe imperceptibile de ochiul uman, însă cum transmite laptopul informație înapoi? Să fie oare sistemul gândit pentru un singur sens?** Intel s-ar putea să ne propună în scurt timp adoptarea sistemului Light Peak, cu o lățime de bandă de 10 Gbps. Din păcate, el nu elimină cablul, în ciuda faptului că se bazează tot pe impulsuri luminoase. Cât despre ideea chinezilor de la Academia de Științe, ea nu este rea, însă așteptăm mai multe detalii și o primă implementare.



**SITE-URILE
WIKI ÎN
EDUCAȚIE**

Un *wiki* este o colecție de pagini web proiectate astfel încât să asigure posibilitatea de a accesa și modifica în conținutul existent, precum și de a crea un conținut nou, utilizând un limbaj de marcare simplificat (conform Wikipedia).

Wiki este un instrument Web de tip colaborativ care dă posibilitatea unui grup să dezbată diverse teme folosind instrumente din spațiul web.

Ceea ce face din wiki un instrument unic este posibilitatea ca mai mulți utilizatori să vadă și să editeze într-un mod colaborativ, în același „loc”. Majoritatea wiki-urilor corespund definiției *open source* – o metodă de dezvoltare de software care permite accesul pentru inspectare, ajustare, inserare la codul sursă a unei aplicații. Logica după care funcționează dezvoltarea conținuturilor este: cu cât sunt mai mulți utilizatori care citesc și editează un document, cu atât cresc șansele ca erorile apărute în document să fie observate și corectate.

Avantajele utilizării site-urilor Wiki în educație :

- ♦ Sunt ușor de folosit de către elevi;
- ♦ Dezvoltă spiritul de muncă în echipă;
- ♦ Facilitează schimbul de opinii și de cunoștințe ;
- ♦ Oferă control asupra procesului de autoinstruire ;
- ♦ Permit crearea conținutului prin colaborare ;
- ♦ Permit evaluarea calitativă și cantitativă a muncii elevilor ;
- ♦ Dezvoltă deprinderi de folosire a noilor tehnologii ;
- ♦ Reprezintă depozite permanente de informație și cunoștințe .

Cuptorul cu microunde

Energia microundelor este un fenomen natural care se manifestă atunci când curentul electric circulă printr-un conductor. Practic, microundele reprezintă o formă de radiație electromagnetică asemănătoare cu lumina solară sau cu undele radio. Aproape oricine știe astăzi ce este, la ce anume servește și cum se folosește un cuptor cu microunde.

Mai puțin cunoscut este faptul că aparate folosind acest principiu de funcționare există la îndemâna oamenilor de peste șaiszeci de ani și nu de ieri, de azi.

În anul 1946, inginerul dr. Percy Spencer, de la Corporația Raytheon, desfășura un proiect legat de tehnologia radar. Americanul testa în laborator un tub electronic de înaltă frecvență, denumit magnetron, atunci când a constatat un fenomen bizar: batonul de ciocolată din buzunarul său s-a topit în timpul unui astfel de experiment. Episodul l-a uimit, așadar a mai supus ulterior testării boabe de porumb și un ou, pe care le-a expus în apropierea tubului alimentat cu electricitate.

Atât reacția boabelor, care s-au transformat în floricele, cât și a oului, care a explodat, i-au dat de înțeles cercetătorului că era martor al unei expunerii la energie cu microunde de joasă densitate



Și s-a gândit că orice fel de hrană ar putea fi preparat după acest principiu. Prin urmare a modelat o cutie metalică ce putea fi alimentată cu electricitate, energie care nu putea evada creând un câmp electromagnetic de înaltă densitate. Atunci când alimentele erau introduse în cutia metalică și tratate cu microunde, temperatura lor creștea foarte rapid.

Astfel a inventat dr. Spencer ceva ce avea să revoluționeze gătitul și a pus bazele unei industrii de multe milioane de dolari, cuptorul cu microunde.

De ce cuptor cu microunde?

Pentru că e rapid, simplu de utilizat. Întrucât timpul de gătit se reduce considerabil, multe dintre substanțele nutritive pe care le conțin alimentele nu se degradează; de asemenea, grăsimile se reduc prin fierbere la aburi.

Ce fel de vase puteți folosi?

Orice vas din ceramică, sticlă sau porțelan care rezistă la cuptorul clasic, precum și orice bol din plastic.

NU FOLOSITI...

folie de aluminiu, vase din metal, farfurii cu ornamente metalice, tacâmuri, vase emailate.

Ați reținut că...
Cuptorul cu microunde a fost inventat de un omul de știință, Percy Spencer, care trecând prin dreptul unui tub radar de măsurare a vitezei a observat că ciocolata din buzunarul său s-a topit.

Politetrafluoretilena (Teflon)

În chimie este cunoscut sub numele de politetrafluoretilenă (PTFE) și este considerat cea mai alunecoasă substanță existentă. Proprietățile "nelipicioase" ale polimerului sintetic teflon au făcut ca acest material să transceadă bucătăria, unde întrebuințările sale sunt deja notorii și să își găsească menirea în industria aerospațială, comunicații, electronică, procese industriale, arhitectură și cosmetică. Teflonul a ajuns să fie folosit chiar și pe mobilier sau în componența țesăturilor, prezența lui prevenind murdărirea de orice fel, grație proprietății spectaculoase de a nu adera la alte substanțe.

PTFE a fost inventat accidental în anul 1938 de către chimistul american Roy Plunkett, de la Kinetic Chemicals, din New Jersey. Plunkett încerca să fabrice un nou agent de refrigerare pe bază de cloro-fluor-carbon (CFC), prin intermediul interacțiunii dintre gazul de tetrafluoretilenă (TFE) și acid hidrofluoric. Așadar, cercetătorul a folosit o cantitate foarte generoasă de gaze TFE, pe care le-a presurizat, le-a răcit și le-a stocat într-un recipient metalic. Atunci când a dorit să verifice conținutul canistrei, a constatat că tot gazul dispăruse și totuși recipientul nu își pierduse din greutate nici după deschidere. Curios, a dezmembrat vasul și a descoperit în interior un material alb asemănător cu ceara și bizar de alunecos. Analiza materialului a demonstrat că era perfluoretilenă polimerizată, fierul de pe interiorul containerului funcționând ca un catalizator la presiuni ridicate. Kinetic Chemicals a patentat noul material în 1941 și l-a înregistrat în 1945 sub marca de Teflon.



Școala-puntea către un mediu mai sănătos

Pornind de la ideea că școala trebuie să fie un loc în care toată lumea se gândește la binele celorlalți și la un viitor cât mai bun și mai curat, școala noastră a lansat un proiect ce are ca scop inducerea în rândul populației școlare a unor schimbări pozitive de mentalitate și a unei atitudini proactive față de mediu.

Este esențial ca omul să fie educat în spiritul respectului pentru mediul înconjurător, pentru ca el să devină conștient de faptul că nu este stăpânul naturii, ci partea ei. În acest context, educarea tinerei generații, în vederea însușirii unei concepții ecologice unitare, a devenit tot mai necesară astăzi, când se înregistrează o influență crescută a omului asupra naturii, când tehnica se dezvoltă vertiginos.

Educația ecologică presupune nu numai formarea unui comportament corect față de mediul ambiant, dar și implicarea activă și chibzuită în procesul de adoptare a deciziilor de mediu.

În acest context, rolul **educației ecologice și de protecție a mediului înconjurător** se concentrează pe modelarea viitorului cetățean capabil de a-și forma un punct de vedere obiectiv asupra realității înconjurătoare, de a-l incita la participare, devenind astfel conștient de viitor și de faptul că viața generațiilor de mâine depinde într-o mare măsură de opțiunile sale.



Organizarea simpozionului național

„**DEȘEURILE - O RESURSA PENTRU VIITOR**”, pe data de 25.02.2011, ediția a II-a, a constituit un prilej de educație a tinerei generații.

La secțiunea I-B, „Deșeurile te înconjoară-reciclează-le”, au participat 22 de elevi, cu lucrări foarte interesante, documentate care atestă interesul lor față de problemele comunităților în care trăiesc. Dintre aceștia au fost premiați elevii:

Premiul I - elev: Radu Ioana, Mihalache Costel, Colegiul Tehnic „Aurel Vlaicu” Galați

Premiul II - elev: Domnitianu Dorin, Iancu Alexandrina - Colegiu Tehnic „Aurel Vlaicu” Galați

Premiul III - elev Coseru Diana, Popica Ionuț, Ungureanu Gelu, Colegiul Tehnic „Aurel Vlaicu” Galați.

Colaborarea cu Agenția Regională de Protecție a Mediului, Complexul Muzeal de Științele Naturii, Centrul de

Consultanță Ecologică Galați, Universitatea „Dunărea de Jos” Galați-Facultatea de Metalurgie și Știința Materialelor; ARCELORMITTAL SA, Ecosal Galați, a avut o influență pozitivă în activitățile desfășurate.



La secțiunea **III: Concurs de creație artistică „Protejează Natura –reciclează”** - creații artistice-postere, desene, tablouri, obiecte confectionate din materiale reciclabile etc. și **creații literare** (eseuri, poezi, proza scurta etc.) **“au participat un număr 82 de elevi la cu vârste cuprinse între 7 și 18 ani”**.

Creațiile lor sau bucurat de cele mai multe elogii și premii din partea organizatorilor și a invitațiilor. Ei fiind cei mai deschiși în ceea ce privește schimbarea de mentalitate în atitudinea față de mediul înconjurător. Titlurile lucrărilor prezentate „Automobilul electric, Robotul gunoier, Covoraș ECO, produse Origami, etc, ne arată preocupările tinerei generații, imaginația acestora și atitudinea față de viitor.

Ne putem mândri cu: Condrea Anca, Roșca Nicoleta, David Ana Maria, Lăcătușu Mariana, și alții.



De la lume adunate și înapoi la lume date

Reciclează astăzi și salvezi planeta mâine

În sufrageria noastră
Pe o masă de stejar,
Stau acum nepasătoare
Două file de ziar.

Ziarele supărate
Îi răspund cam afectate:
-Vezi acolo-ndepărtare
Cum stau hârtii și sticle
la soare?

Lângă ele rușinat
Un pahar spart și pătat
Cam sfios le întrebă:
-Unde oare vom pleca?

El se uită cam uimit
Și-ntreabă nedumerit:
-Dar ce fac acolo toate?
-Păi nu vezi, sunt
reciclate.

Elev -Meșca Mădălina, Clasa a-VIII -a



Simpozionul a avut ca punct de plecare optica noastră ce exprimă respectul pentru mediul natural de care beneficiem cu toții și pe care îl vor moșteni generațiile viitoare.

Simpozionul nostru și-a propus și a reușit să realizeze un schimb de idei utile atât pentru acțiunea în sine cât și pentru crearea de noi relații profesionale și umane, să construiască punți de legătură între administrația locală și unitățile de învățământ, în vederea dezvoltării unei atitudini pozitive a elevilor, atitudine necesară construirii unei societăți durabile.



lubește natura

Natura-i veșnica avere
lubește-o și respect-o în tăcere!
Respectă tot: copac și floare,
Izvorul cristalin și valul de pe mare!!
lubește nuferii și crinii,
lubește razele luminii,
lubește natura cu parfumul ei fin
Și las-o curată generațiilor ce vin!!

*Bostan Bianca
Clasa a-VI-a A
Școala generală nr 26 Galați*



Reciclarea are un scop ?



Reciclarea reprezintă reprocesarea materialelor în produse noi. Reciclarea este un concept modern în gestiunea deșeurilor. *Materialele reciclabile pot proveni dintr-o gamă largă de surse, incluzând gospodăriile particulare dar și industriile. Ele includ sticla, hârtia, aluminiul, asfaltul, fierul, textilele și plasticul. Materialele reciclabile trebuie sortate și separate pe tipuri de produse. Aproape toate lucrurile pot fi reciclate, iar la această activitate pot participa toate persoanele, de la copii, până la cei mai bătrâni.*

Ai **5 motive** să recyclezi și tu, pentru că astfel contribui la:

- reducerea poluării mediului înconjurător
 - protejarea naturii și a resurselor naturale
 - economia de energie
 - diminuarea poluării aerului, apei și solului
- creearea mai multor spații verzi, terenuri de joacă

În ceea ce privește reciclarea, Uniunea Europeană are la bază principiul celor patru „R”: **reducerea folosirii de materii prime, reutilizarea produselor, reciclarea și recuperarea de energie.**

Principalele tipuri de materiale care se pot recicla sunt: produsele din beton și ciment, baterii, compuși biochimici, dispozitive electronice, metale feroase și neferoase, sticlă, hârtie, plastic, materiale textile și cherestea. În funcție de clasa de material reciclabil diferă și metoda prin care acestea se recyclează.

Materialele reciclabile provin din mediul industrial, birouri sau locuinte, constând din hartie, plastic, sticla, metal și materiale textile.

**Uită să poluezi ,
ÎNVAȚĂ SĂ RECICLEZI !**

Elev. Ichim Maria

Rezervația Biosferei Delta Dunării - Biodiversitate

Prin diversitatea impresionantă a habitatelor și a formelor de viață pe care le găzduiește într-un spațiu relativ restrâns, Rezervația Biosferei Delta Dunării constituie un adevărat muzeu al biodiversității, o bancă naturală de gene de o valoare inestimabilă pentru patrimoniul natural universal. A fost declarată rezervație a biosferei de către Guvernul României în 1990, hotărâre confirmată prin **Legea nr. 82/1993** privind constituirea Rezervației Biosferei Delta Dunării, modificată prin **Legea nr. 454/2001**.



Caracteristici :



- **An de constituire: 1990**
 - **Suprafața 580000 ha - 2,5 % din suprafața României (Locul 22 între deltele lumii și locul 3 în Europa, după Volga și Kuban)**
 - **Conține 30 tipuri de ecosisteme, un număr total specii de floră și faună- 5380, din care: 1 839 specii flora.**
 - **Unica deltă din lume, declarată în întregime rezervație a biosferei**
 - **Una dintre cele mai întinse zone umede din lume, în special ca habitat al păsărilor de apă**
 - **Cea mai întinsă zonă de stufărișuri compacte din lume.**
 - **Un muzeu viu al biodiversității, 30 tipuri de ecosisteme**
 - **O bancă de gene naturală, de valoare inestimabilă pentru patrimoniul natural universal**
- Prin bogățiile sale naturale și poziția sa geografică, Delta Dunării cu relieful său variat și roditor, cu clima sa văratcă și cu diversitatea de bogății naturale atrage privirile omului .



Elev Ungureanu Gelu

Uleiul uzat din industrie – o problemă mondială - Ing. Anghel Maria



În cadrul activității de întreținere tehnică a utilajelor , un rol important îl ocupă **ungerea**.

L U B R I F I E R A (UNGEREA) este o operație de depunere pe suprafețele în mișcare relativă ale mașinilor, utilajelor a unor substanțe lichide , semilichide sau gazoase în scopul micșorării energiei consumate prin frecare și reducerea uzurii în timpul funcționării .

Tipuri de lubrifianți; uleiuri minerale (RRR); unsori consistente ;materiale solide de ungere;uleiuri sintetice(RRR) .

În **România** se consumă din producția autohtonă sau din import **140.000 tone de uleiuri** pentru mașini. Recuperarea și reciclarea deșeurilor de uleiuri uzate din industrie se realizează în proporție de **5-10% în ROMANIA și 85% în EUROPA** : Consumatori : **80% industria mare ,15% transporturi rutiere, 5% alte consumuri .**

„ **Uleiul uzat**“ este un lubrifiant deja folosit în motoarele cu ardere internă sau în procesele industriale. Acest deșeu este considerat toxic și foarte periculos pentru om și pentru mediul înconjurător.

Uleiurile uzate sunt doar ușor biodegradabile; asadar, deversarea lor în mediul înconjurător reprezintă un pericol pentru sistemele naturale.

Uleiurile uzate se împart în două categorii:

•**uleiuri curate**, de origine industrială și puțin deteriorate prin uz, care pot fi ușor regenerate printr-un simplu proces de purificare (filtrare și/sau centrifugare).

•**uleiuri negre**, rezultate în principal din lubrifierea auto, care au fost supuse unor condiții termice și mecanice severe, prin care au fost încărcate cu reziduri metalice, combustibili și apoi oxidate.

Întreprinderile trebuie să colecteze uleiurile uzate de la mașini și instalații. Colectarea



trebuie să se facă în vase separate pentru fiecare calitate de ulei. Colectarea uleiurilor uzate trebuie să fie însoțită de regenerarea lor .

Regenerarea uleiurilor se face în vederea obținerii indicilor de calitate avuți inițial. Deși prin regenerare uleiurile au calități bune , ele nu se folosesc în procesul ungerii decât în amestec cu uleiurile proaspete.

Metodele pentru regenerarea uleiurilor sunt: *decantarea , filtrarea , centrifugarea și metode combinate* . Alegerea metodei de regenerare se face în funcție de modificările produse în ulei în timpul utilizării lui. Oricare ar fi metoda aleasă , ea trebuie să asigure refacerea optimă a uleiului , cu mijloace simple și cheltuieli minime.



**Știați
că ...**

Uleiul de motor este folosit drept combustibil în anumite industrii.

Reciclarea uleiului uzat se face numai în rafinării. Prin reciclare, sunt obținuți lubrifianți, cu doar o treime din energia folosită pentru rafinarea șteiului. Bateriile auto și uleiul de motor sunt printre cele mai nocive deșeuri. Ele conțin substanțe toxice, care poluează mediul și ne afectează sănătatea.

Un litru de ulei de motor uzat poate contamina un milion de litri de apă.

Uleiul de motor aruncat în natură afectează pânza freatică mai multe zeci de ani. Vopsirea gardurilor din lemn cu ulei uzat este dăunătoare. După ploaie, substanțele nocive din ulei ajung în sol și contaminează pânza freatică. Arderea uleiului uzat în sobă produce particule cancerigene , care îți pot afecta sănătatea .

Clădirile verzi, eficiență energetică

Termenul de „verde” definește orice construcție nouă sau veche care minimizează sau elimină riscul de a dăuna mediului.

Clădirile verzi pot folosi soluții tehnice moderne, cum ar fi o izolare mai bună a pereților, planșeelor, ferestrelor și ușilor, fațadele ventilate (acoperiri cu plăci ceramice care asigură atât protecția fațadei și ventilația naturală, cât și un aspect estetic superior), jaluzelele care se orientează automat în funcție de razele soarelui, contorizarea eficientă a consumurilor și instalațiile care utilizează soluții neconvenționale pentru producerea energiei cum sunt panourile solare care transformă energia solară în energie termică.

Astfel, clădirile verzi sunt mai eficiente din punct de vedere energetic și consumă mai puține resurse atât în timpul construcției, cât și după.

Beneficii :

- reducerea consumului energetic, cu 30% -50% în exploatarea clădirii.

- Clădirile se depreciază mult mai greu pe piață, în comparație cu o clădire obișnuită

- mediu de lucru este mai bun, design inteligent al spațiului, prin folosirea la maximum a luminii naturale.



- Clădirile conțin multe spații verzi în interior pentru purificarea aerului, acoperiri cu vegetație, ventilația și consumul



Cum să ai o casă „verde” ?

Folosește becuri cu consum redus

- Schimbă-ți ferestrele vechi care nu izolează bine

- Izolează-ți casa, mai ales mansarda sau podul

- Cumpără electrocasnice cu consum redus de electricitate

- Instalează-ți panouri solare pentru a produce energie

- Folosește soluții de ventilație naturală în loc de aer condiționat

- Pavează grădina cu piatră naturală

- Schimbă instalațiile sanitare vechi cu unele noi, din materiale reciclabile

- Triază și reciclează deșeurile

- Ideal este să construiești casa din cofraje termoizolante din polistiren în care se toarnă beton, ceea ce permite o izolație dublă.

Topul celor mai reușite clădiri „verzi”

New Green Tower din Miami arată ca un șvaițer uriaș, cu găuri uniforme în „carcasa”, ce învelește clădirea. Carapacea se numește exoschelet și este o structură eficientă care izolează clădirea, susține turbinele și oferă umbră pentru o răcire naturală. Are 116m înălțime și a costat 40 de milioane de dolari.

Tehnologiile verzi folosite sunt :

- Turbine eoliene, panourile fotovoltaice și generarea de apă caldă cu ajutorul soarelui
- Podelele sunt din sticlă reciclată și bambus
- 90% din materialele folosite sunt reciclate

Ferestrele oferă o reținere maximă a căldurii în timpul iernii și aer rece vara etc.

O clădire eco folosește eficient resursele, fie că este vorba de energie, apă sau materiale. Totodată, ea are un impact scăzut asupra mediului (datorită reducerii poluării) sau asupra sănătății oamenilor (datorită îmbunătățirii calității aerului).



Elev Dumitrescu Alin



SISTEMELE FOTOVOLTAICE

Energia fotovoltaică este energia electrică obținută din energia soarelui, directă și indirectă, prin intermediul elementelor fotovoltaice. Energia se obține datorită efectului fotogalvanic, care se bazează pe specificul siliciului de a elimina o cantitate mică de energie la contactul cu lumina solară. Există și alte tipuri de materiale cu asemenea calitate, însă siliciul este prioritar deoarece este ușor accesibil și constituie 28% din scoarța terestră.

Un sistem fotoelectric cuprinde: Celulele solare, baterii de acumulare, regulatoare de sarcină convertitoare statice, alte componente.

O celulă fotoelectrică poate fi asimilată cu o diodă



fotosensibilă, funcționarea ei bazându-se pe proprietățile materialelor semiconductoare, permițând astfel conversia directă a energiei luminoase în energie electrică.

Celulele, numite și **celule fotovoltaice**, au de obicei o suprafață foarte mică și curentul generat de o singură celulă este mic dar combinații serie, paralel ale acestor celule pot produce curenți suficient de mari pentru a putea fi utilizați în practică. Pentru aceasta, celulele sunt încapsulate în panouri care le oferă rezistență mecanică și la intemperii.



Construcția unui panou solar obișnuit

- Un geam (de cele mai multe ori geam securizat monostrat) de protecție pe fața expusă la soare,
- Un strat transparent din material plastic (etilen vinil acetat, EVA sau cauciuc (iliconic) în care se fixează celulele solare.

Sistemele fotovoltaice sunt destinate producerii energiei electrice casnice și industriale prin conversia luminii (energii solare) în energie electrică. De regulă, ele produc energia electrică necesară consumului pe durata zilei, injectând în sistemul național energetic surplusul pe care-l produc. Măsurarea energiei injectate în sistemul național se face cu ajutorul contoarelor electrice reversibile, astfel încât utilizatorul achită la sfârșitul lunii doar balanța rezultată din însumarea energiei electrice livrate cu cea consumată.

- Celule solare monocristaline sau policristaline conectate între ele prin benzi de cositor,
- Caserarea feței posterioare a panoului cu o folie stratificată din material plastic rezistent la intemperii fluorura de poliviniliden (Tedlar) și Polyester,
- Priză de conectare prevăzută cu diodă de protecție respectiv diodă de scurtcircuitare (vezi mai jos) și racord,
- O ramă din profil de aluminiu pentru protejarea geamului la transport, manipulare și montare, pentru fixare și rigidizarea legăturii.

APLICAȚIILE SISTEMELOR FOTOVOLTAICE : sisteme cu alimentare directă încorporate în fațadele clădirilor, în acoperișuri, alimentarea locuințelor izolate, sisteme de irigații sezoniere, balizele luminoase alimentate din surse de energie solară, folosite în sistemele de ghidare a traficului auto pe autostrăzi sau drumuri publice etc.



Elev Tudose Adrian

Energia Solară



Soarele este o sursă imensă de energie. Aceasta ajunge pe Terra sub formă de radiații solare, radiații care pot fi c a p t a t e și

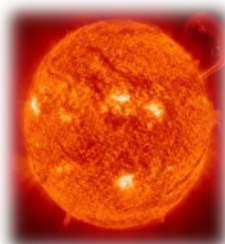
transformate în alte forme de energie: electrică, mecanică sau termică. Astfel, energia solară își poate găsi utilizarea în domenii diverse, de la agricultură până la cercetare. Primele încercări de folosire ale energiei solare datează încă din secolul trecut. În prezent, aceasta este întâlnită în foarte multe medii. Principalele moduri de utilizare a sa sunt însă următoarele:

* producerea de energie termică: încălzirea apei, încălzirea locuințelor sau a serelor, etc.

* producerea de energie electrică prin intermediul celulei fotovoltaice. Aceasta este rolul unei lungi evoluții, de la alimentarea calculatoarelor de buzunar până la centralele solare, ce pot alimenta cartiere întregi de locuințe.

Energie solară este disponibilă în cantități imense, este inepuizabilă (cel puțin pentru câteva miliarde de ani) și este ecologică. Captarea energiei solare nu este poluantă și nu are efecte nocive asupra atmosferei, iar în condițiile în care degradarea Terrei atinge un nivel din ce în ce mai ridicat, această problemă începe să fie luată în seamă de tot mai mulți oameni.

Energia solară poate fi folosită să:



♦ genereze electricitate prin celule solare (fotovoltaice)

♦ genereze electricitate prin centrale termice solare (heliocentrale)

♦ încălzească clădiri, direct

♦ încălzească clădiri, prin pompe de căldură

♦ încălzească clădiri și să producă apă caldă de consum prin panouri solare termice

Elev Grigoraș Laura



“Omul ordonat”, simbol al civilizației

Tehnician laborant, Valerica Mândru

Deșeurile

reprezintă orice material sau s u b s t a n ț ă rezultate în urma unor procese biologice sau tehnologice care nu mai pot fi folosite ca atare, dintre care unele pot fi refolosite.

Legea protecției mediului definește “**deșeurile**” în general ca fiind “substanțe rezultate în urma unor procese biologice sau tehnologice care nu mai pot fi folosite ca atare.” Unele dintre acestea sunt toxice și trebuie să fie neutralizate sau distruse, în timp ce altele care nu reprezintă risc toxicologic sau ecologic, sunt refolosibile ca materii prime secundare.

Poluarea mediului ambiant, care-și întinde amenințarea asupra întregii palnete, a ajuns la un punct în care atacă dezlănțuit omul și mediul său de existență.

Și ca o ironie amară, în timpurile moderne, nu stihiiile naturii ori populațiile vegetale sau animale sunt acelea care îl amenință pe om și condițiile sale de existență, ci însuși omul, prin activitatea sa generală, insuficient controlată și neadaptată în întregime la realitățile naturale înconjurătoare, amenință echilibrul ecologic. **Precolectarea** deșeurilor se referă la adunarea lor în diferite recipiente: coșuri de gunoi,

puștii (pentru deșeurile menajere) și containere (pentru deșeurile stradale și cele produse de agenții economici). Pentru a permite reciclarea, colectarea deșeurilor care conțin materiale refolosibile se face separat în recipiente de culori diferite.

Culorile recomandate pentru recipientele destinate diferitelor tipuri de deșeuri sunt: roșu (portocaliu) - materiale plastice, galben - metale, verde - biodegradabile, albastru - hârtie, carton și sticlă, maro - electrice și electronice, negru - nereciclabile, însă acestea nu sunt respectate întotdeauna. Pe recipiente există etichete care precizează exact ce fel de deșeuri se pot pune în recipientul respectiv.

Curcubeul de foc,

unul din cele mai rare fenomene naturale sunt nori sub formă de cârcei ce conțin cristale de gheață în cantitatea necesară, iar razele soarelui cad pe nori la exact 58 grade deasupra liniei orizontului, iar razele de



lumină trec prin norii aflați la înălțimi ridicate, formați din cristale hexagonale. Trecând prin aceste cristale, razele soarelui se separă în culorile curcubeului. .

Un curcubeu circular auriu se poate forma când soarele și norii se întâlnesc în anumite momente și în anumite locuri. Cristalele din componența norilor reflectă lumina în valuri vizibile ale spectrului dar numai dacă sunt



aliniat corect față de pământ. Datorită rarității acestor evenimente, sunt foarte puține fotografii ale acestui fenomen.

Elev Iacob Georgiana

Aurora polară



Aurora polară este un fenomen optic ce constă într-o strălucire intensă observată pe cerul nocturn în regiunile din proximitatea zonelor polare, ca rezultat al

impactului particulelor de vânt solar în câmpul magnetic terestru. Când apare în emisfera nordică, fenomenul e cunoscut sub numele de **aurora boreală**, termen folosit inițial de Galileo Galilei, cu referire la zeița romană a zorilor, Aurora, și la titanul care reprezenta vânturile, Boreas. Apare în mod normal în intervalele septembrie-octombrie și martie-aprilie. În emisfera sudică, fenomenul poartă numele de **auroră australă**, după James Cook, o referință directă la faptul că apare în sud.



Fenomenul nu este exclusiv terestru, fiind observat și pe alte planete din sistemul solar, precum Jupiter, Saturn, Marte și Venus. Totodată, fenomenul este de origine naturală, deși poate fi reprodus artificial prin explozii nucleare sau în laborator. Aurorele apar, de regulă, în apropierea polilor și formarea lor este determinată de particulele electrice care vin din soare și de magnetismul Pământului. Aurora se formează în timpul unei erupții solare. O dată la 11 ani, activitatea solară cunoaște un maxim, produs de rotația inegală a Soarelui. Rupte din Soare, particulele călătoresc în jur de două zile înainte de a ajunge în preajma Terrei, care este protejată de centurile magnetice, al căror rol este tocmai acela de a opri respectivele particule. Când



moleculele din atmosferă ajung în contact cu o serie de gaze, produc culori diferite. Cele mai multe dintre aurore au o culoare verde, dar în componența lor intra și roșul și movul, dar extrem de rar.

TURNUL DINAMIC

este numele unui zgârie-nori ultramodern cu etaje rotative, care permite proprietarilor săi să modifice orientarea apartamentelor lor pentru a schimba peisajul sau a urmări direcția soarelui. Proiectul „TURNUL DINAMIC” aparține arhitectului italian David Fisher și constă în construirea în Dubai a unui bloc cu o înălțime de 420 de metri, cu 80 de etaje realizate din module prefabricate care pivotează în jurul unei axe verticale. La o simplă comandă vocală, fiecare apartament se va mișca în jurul axei sale și va face un tur complet în una - trei ore.

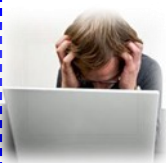


Turnul Eiffel este o construcție faimoasă pe schelet de oțel din Paris ce măsoară 324 m înălțime. Turnul a devenit simbolul Franței cel mai răspândit la nivel mondial. A fost conceput de către Émile Nouguier, Maurice Koechlin și Stephen Sauvestre, angajați la Eiffel și Co. Gustave Eiffel, inițial reticent cu privire la proiect, a devenit ulterior un mare susținător al său și a cumpărat brevetul. Turnul, care poartă numele său, este una dintre principalele destinații turistice ale Parisului și lumii, cu mai mult de 5,5 milioane de vizitatori anual. Structura a fost construită între anii 1887-1889 (după o tehnologie descoperită de inginerul român Gheorghe Pănculescu) din fier forjat. Aceasta urma să servească drept arc de intrare la Expoziția Universală (1889), un târg mondial ce sărbătorea centenarul Revoluției franceze. A fost inaugurat la 31 martie 1889 și deschis pentru public la 6 mai. 300 de muncitori au unit 18.038 de piese de oțel, folosind două milioane jumătate de nituri.



Materialele compozite

sunt din ce în ce mai utilizate în diferite industrii, cum ar fi cea aerospațială, deoarece prezintă calități mecanice deosebite. Un exemplu de material compozit utilizat pe scară largă este fabricat din fibre de carbon armate cu rășini epoxidice, care are un raport dintre rezistența mecanică și densitate mult mai bun decât al clasicului duraluminu, utilizat pe scară largă în industria aerospațială. Dar avantajele evidente ale materialelor compozite sunt dublate de un mare dezavantaj: nu există o metodă rapidă pentru a putea identifica defectele apărute pe parcursul procesului



Mulți adolescenți se bucură de beneficiile oferite de rețelele de socializare, însă acestea nu au doar consecințe pozitive asupra lor. Astfel, specialiștii sunt de părere că utilizarea în exces a site-urilor de socializare nu este sănătoasă și poate duce chiar și la depresie! Ca orice alt lucru în viață, prea mult timp petrecut pe Facebook – sau pe **Internet**, în general – poate fi dăunător.



Revista Time l-a desemnat Omul Secolului XX pe savantul **Albert Einstein**.



Albert Einstein

a avut trei mari teorii, dintre care numai două sunt cunoscute la scară largă. Prima, Legea Specială a Relativității, enunțată în 1905, ne-a dat formula $E = mc^2$, care a condus la fabricarea bombei atomice și a dezlegat misterul stelelor. A doua mare teorie a savantului de geniu a venit sub forma Legii Generale a Relativității, din 1915, care a adus în discuție ideea plierii spațiului, Big Bang-ul și găurile negre. Dar mulți nu știu că poate cea mai mare dintre teoriile sale abia urma să iasă la lumina și nu a fost niciodată definitivată: „o teorie a tuturor lucrurilor”, cunoscută și că „teoria întregului”. Realizarea de capăt a lui Einstein avea să fie teoria câmpului unificat, o încercare neterminată.

În 1876 Bell își patentează **telefonul**, cu doar două ore înaintea lui Gray.

În 1878 apare prima carte de telefon în New Haven, CT.

În 1881 Bidwel inventează aparatul ce trimite fotografii prin telefon.

În 1889 în SUA este instalat primul telefon public cu fise.

În 1891 Strowger inventează prima centrală telefonică automată.

În 1915 se realizează prima convorbire transcontinentală din America.

În 1948 debutează primul serviciu complet automat de telefonie mobilă.

În 1964 AT&T prezintă telefonul cu imagini, un videofon.

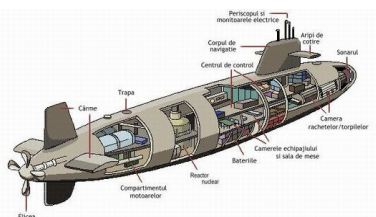
În 1965 un satelit transmite pentru prima oară mesaje de telefonie publică.

În 1999 ies pe piață primele videofoane celulare.



Inventatorul submarinului

este considerat olandezul Cornelius Jacobszoon Drebbel. El a construit primul submarin funcțional în anul 1620. Cu toate acestea, ideea nu a fost una nouă. Leonardo da Vinci crease schițe ale unui submarin cu cel puțin 100 de ani înainte. Drebbel a reușit să stea sub apele Tamisei pentru aproape trei ore.



Galileo Galilei a îmbunătățit mecanismul de apropiere a obiectelor și a fabricat primul **telescop** în 1609.

El a folosit telescopul pentru a studia Luna (observând craterele și munții selenari), a descoperit cei patru sateliți ai lui Jupiter, a observat o supernovă, a putut verifica fazele lui Venus și a văzut petele solare. Descoperirile sale au oferit dovezi pentru sistemul heliocentric al lui Copernic, care răsturna concepția geocentrică a lui Ptolemeu.





Colaboratorii ediției



*Educația
este
dobândirea
artei
de a utiliza
cunoștințele*

Alfred North Whitehead



*Construim
viitorul alături
de tine !*



Educația pentru noua tehnologie și progres trebuie privită ca o metamorfoză extraordinară a unei educații tradiționale, cea mai veche a omenirii .

Este menirea noastră, a tuturor "oamenilor de la catedră " de a pregăti tânăra generație și societățile în situații de criză, fără a uita nici o clipă că avem un trecut geerator al unei uriașei culture moștenite, pe care avem obligația morală de a o transmite.