StAR

Universitatea din Pitești
Facultatea de Mecanică și Tehnologie
Secția AR

Numărul 1 iunie 2004 Serie nouă

Revista studenților AR-iști

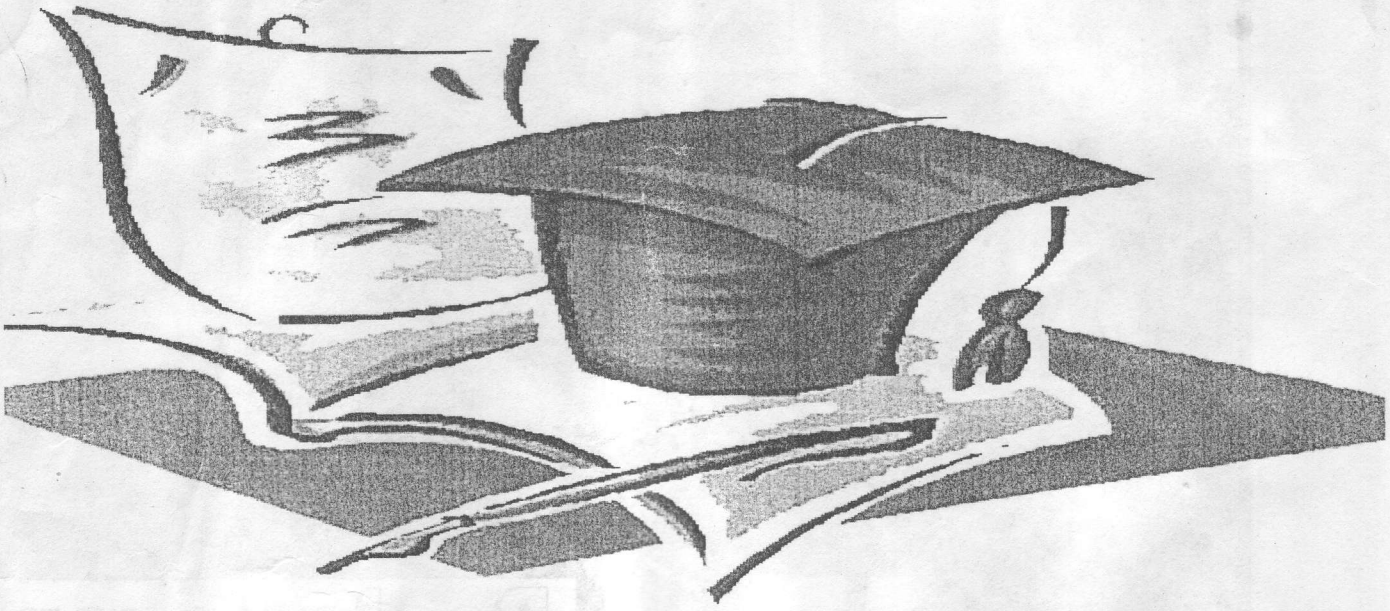
Dacia Logan

■ Dimensiuni ■ Interior ■ Date tehnice

- SERVICE: Înlocuirea garniturii de chiulasă
- Automobilul și regulamentele de poluare
- Motociclism
- Admiterea 2004
- GPL-ul în alimentarea motoarelor diesel
- Frămîntările studentului AR-ist ZEBRĂ ILARION

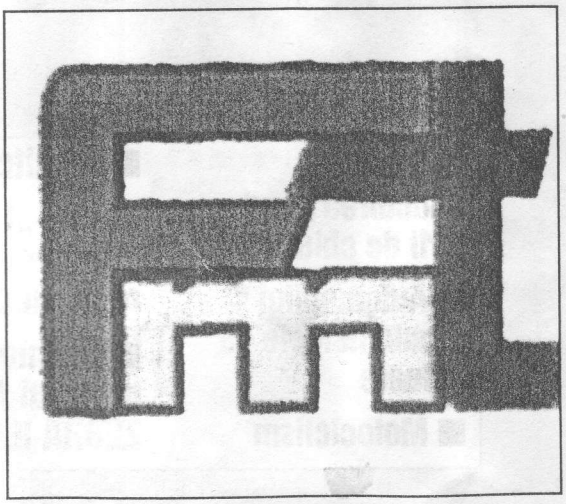
SUMAR:

- Interviu cu decanul Facultății de Mecanică și Tehnologie, prof. univ. dr. ing. Ion Tabacu.....pag. 3-4
- Dacia LOGAN.....pag. 5
- GPL-ul în alimentarea motoarelor diesel.....pag. 6-7
- Admiterea 2004.....pag. 8-11
- Supersport 6x2.....pag. 12-13
- Factorii de influență asupra rodării motoarelor termice.....pag. 14-15
- Înot pe doua roti.....pag. 16-17
- Automobilul și regulamentele de poluare.....pag. 18
- Știri auto.....pag. 19
- Service.....pag. 20-21
- Pamflet.....pag. 22



Colegiul director:

Redactor șef:
Dan DRĂGHICI
Redactor șef adjunct:
Claudia BULACU
Tehnoredactare computerizată:
Cristi DUMITRU
Redacția:
Bogdan TÎLCIU
Marian MARIN



Editorial

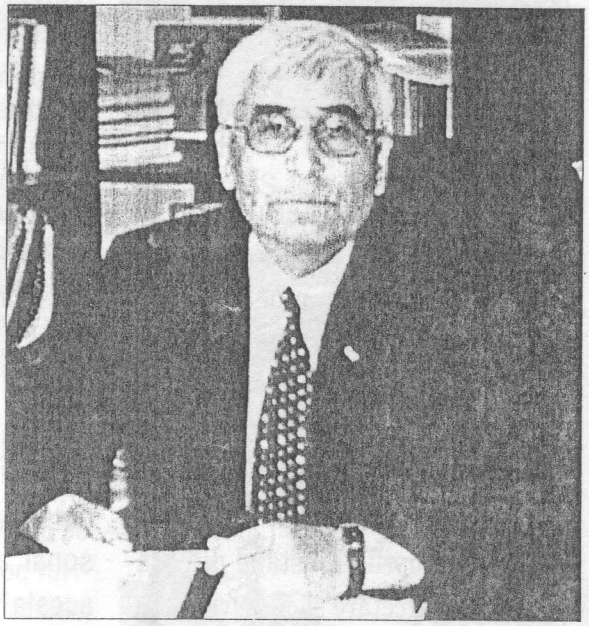
Claudia BULACU

Totul este funcție de timp

Iată că a venit vremea să citiți revista dumneavoastră! Nu întîmplător ea se numește „StAR". A fost numită așa acum cîțiva ani, cînd un grup de studenți și profesori, care au simțit că au ceva de spus, au pus pe hîrtie gîndurile lor, noutățile despre autovehicule, curiozitățile vremii în domeniu. Asta a fost atunci. O bună perioadă, revista nu a mai apărut. Probabil că a lipsit elanul. Ideea a renăscut. Se simțea nevoia unei posibilități de exprimare, se dorea o legătură mai strînsă dintre profesori și studenți. Acum, există această posibilitate. Sperăm ca în paginile acestei reviste să găsiți tot ce vreți. Fără a avea pretenția că va cuprinde tot ce vă doriți, ne străduim să fim cît mai aproape de cerințele dumneavoastră. Orice început are stîngăciile lui, mai exact, totul este o funcție de timp - așa cum foarte frumos a spus unul din renumiții profesori ai facultății noastre. De-acum înainte, această revistă este la dispoziția dumneavoastră. Spuneți-vă deschis opinia în legătură cu articolele pe care le-ați citit în ea, poate doriți să citiți și alte rubrici, poate ceva nu vă place. Dacă aveți o idee, spuneți-o și ea se poate regăsi în paginile StAR-ului. De asemenea, puteți să ne scrieți pe adresa secretariatului facultății, cu mențiunea „Pentru StAR". Și pentru că ne aflăm în plină sesiune, dragi colegi, vă doresc baftă multă!

„Nu știu cum se măsoară fericirea"

Prof. univ. dr. ing. Ion Tabacu, decanul Facultății de Mecanică și Tehnologie



● Ce înseamnă să fii decanul unei facultăți? Presupune o responsabilitate în plus față de cea de profesor universitar?

- Decanul facultății este conducătorul principal al activitătilor academice și administrative din facultate, reprezentând, astfel, persoana prin care se asigură managementul curent. Este, astfel, evident că funcția de decan incumbă o întreagă serie de responsabilitati, altele decât cele legate de exercitarea atribuțiunilor de profesor universitar, reduse la activități didactice și de cercetare.

● Care ar fi o măsură pe care trebuie să o luați, pe termen scurt, pentru îmbunătățirea procesului de învățămînt din facultatea pe care o conduceți?

- Acum, în toiul sesiunii de evaluări finale, nu întrevăd vreo măsură - alta decât cele referitoare la monitorizarea desfășurării sesiunii de evaluări finale în condiții de normalitate - care, luată pe termen scurt, ar conduce la îmbunătățirea procesului de învățamânt.

● Știm că programul dumneavoastră este foarte încărcat. Aveți timp să discutați cu studenții?

- Eu cred că am timp să port discuții cu studenții, atât cu cei care îmi solicită acest lucru, cât și din proprie inițiativă. De fapt, discuțiile cu studenții, pentru care s-a înființat în facultate un Consiliu Consultativ al Studenților, reprezintă un principiu de lucru al conducerii academice a Facultății de Mecanică și Tehnologie.

● Ce trebuie să știe tinerii care vor da admitere, anul acesta, la Facultatea de Mecanică și Tehnologie?

- Ingineria, în general și, în particular, specialitățile aflate în oferta educațională a Facultății de Mecanică și Tehnologie, reprezintă un interes real pentru mediile economic și de afaceri aflate în dezvoltare în țara noastră. Afirm acesta bazîndu-mă pe constatările personale legate de numărul tot mai crescut de solicitări pentru recomandarea de absolvenți în vederea angajării.

● Facultatea de Mecanică este inclusă în vreun program de finanțare prin care s-ar putea îmbunătății dotările laboratoarelor?

- Deocamdată, Facultatea de Mecanică și Tehnologie nu este partener al vreunui program internațional de finanțare. Pentru moment, ne descurcăm cu resursele din autofinanțare ale Universității, provenite din taxe de școlarizare, precum și unele resurse proprii, constând din contracte de cercetare și cursuri postuniversitare.

● Sunteți mulțumit de nivelul de pregătire al studenților din facultatea pe care o conduceți?

- Evident că nu suntem mulțumiți de nivelul de pregătire al studenților, dar acesta nu depinde numai de noi. Afirm că în nivelul de pregătire al studenților este implicat un intreg sistem educațional, de învățamînt, economic și social, începând cu pregătirea slabă preuniversitară și baza materială redusă a facultății, interesul scăzut al studenților pentru studiu reflectat prin perceperea de către ei a reacției mediului economic și până la situația lor materială care, nu de puține ori, este sub nivelul la care aceștia își pot efectua studiile cu resursele financiare oferite de familie, situație în care se văd nevoiți să se angajeze în servicii mai multe ore pe zi.

● Avînd în vedere disciplina pe care o predați, ce autoturism personal aveți? De ce l-ați ales pe acesta?

- Fără să existe vreo legătură cu disciplina predată, am un autoturism Dacia NOVA. Am optat pentru acest autoturism deoarece el satisface, în cea mai mare măsură, nevoile mele de automobilitate.

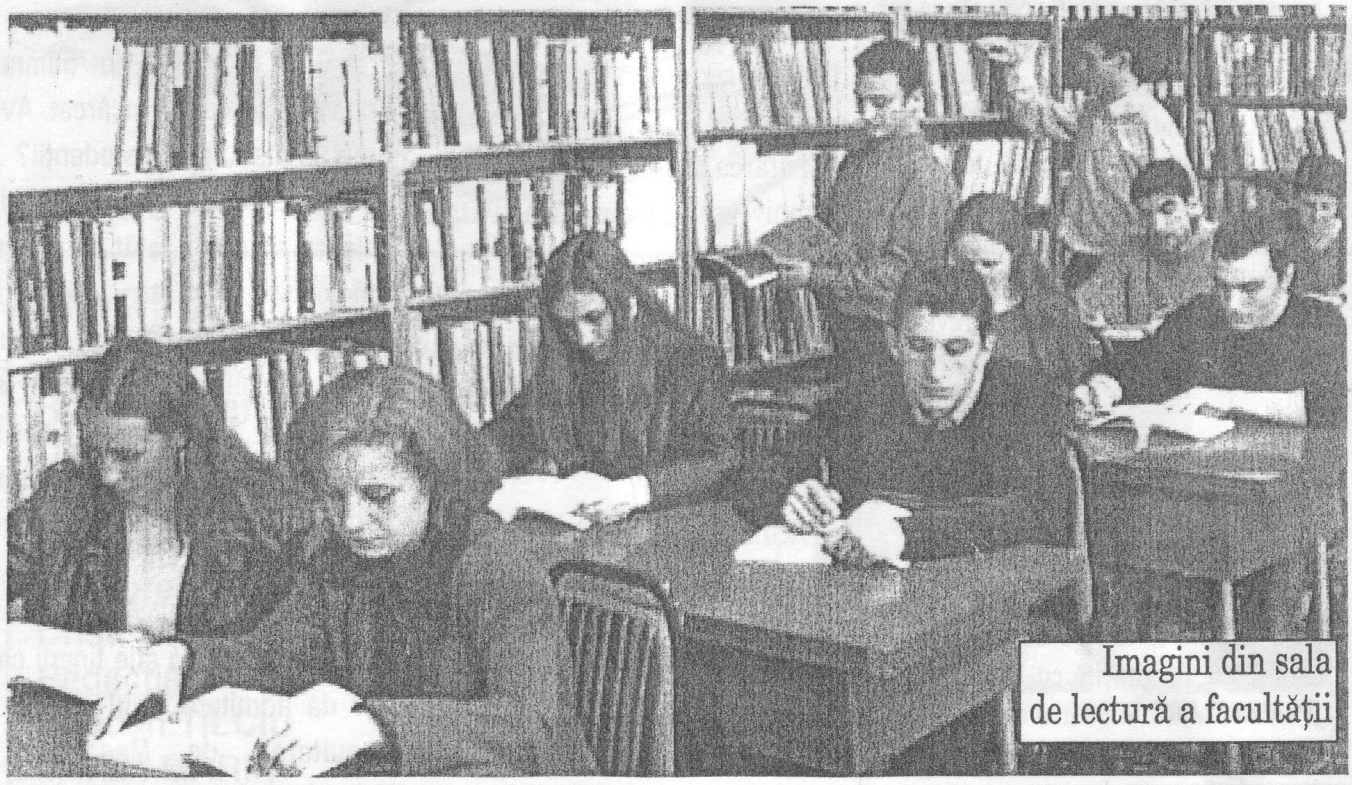
● Dacă nu ați fi fost profesor universitar, ce altceva v-ar fi plăcut să profesați?

- Nu m-am gândit la acest lucru. Fără să regret alegerea făcută, îmi pare rău că meseria de dascăl universitar nu este una care să asigure și prosperitatea materială necesară familiei mele.

● Care a fost cel mai fericit moment din viața dumneavoastră?

- Nu știu cum se măsoară fericirea ca să pot afirma când a fost cea mai multă. În viață au fost multe momente fericite, dintre care unul este foarte apropiat și imens, cel când am devenit bunic. De atunci acest moment se repetă de câte ori mă întâlnesc cu nepotul.

Interviu realizat de
Claudia BULACU



Imagini din sala de lectură a facultății

Dacia Logan

Dacia Logan este mult-așteptatul rezultat al proiectului Dacia X90, respectiv Dacia L90 - „Dacia de 5000 euro". Dacia Logan este un automobil diferit de toate modelele produse până acum de uzina pitești eană. Noul automobil Dacia Logan este o mașina simplă, ieftină, dar bine echipată: aer condiționat, închidere centralizată, radiocasetofon sau CD-player și geamuri cu acționare electrică.

Dimensiuni Dacia Logan

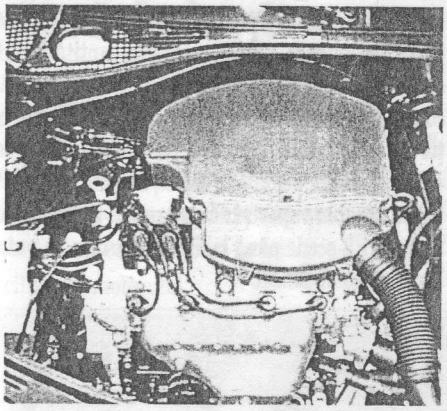
Dacia Logan este o adevarată mașină de familie, măsurând: ● 4,26 m lungime ● 1,70 m lățime ● 1,5 m înăltime ● 2,63 m ampatament. Dacia Logan are un interior foarte spațios, iar pasagerii din spate au loc suficient pentru genunchi. Fiind o mașina de familie, portbagajul are un volum remarcabil, de peste 500 litri.

Interior

Tabloul de bord de la Dacia Logan este împrumutat de la Renault Clio 2004, cu iluminare pe fond portocaliu. Cuprinde două indicatoare analogice rotunde, între care sunt plasate două mici afișaje, unul pentru indicatori optici și celălalt pentru nivelul de combustibil și temperatura lichidului de răcire. Volanul este aproape identic cu al mo-delului Solenza. Ca măsuri de siguranță, Dacia Logan cuprinde airbag-ul șoferului și airbag pentru pasager. Schema treptelor de viteză, inscripționată pe levierul schimbatorului, arată că marche arriere-ul este în stânga-sus, în loc de dreapta-spate, așa cum este la Solenza și SupeRNova. Cutia de viteze nu mai este cea folosită la Solenza, ci este preluată de la Megane. Versiunea Dacia Logan de top oferă și reglaj lombar pentru scaunul șoferului.

Date tehnice Dacia Logan

Vor exista 3 game de motoare: Renault 1.4 de 75 CP și cel de 1.6 și 90 CP, la care se va adăuga, în viitor, varianta diesel 1.5 dCi de 65 CP. Va exista și o variantă diesel de 85 CP dCi. Transmisia: cutie manuală cu cinci trepte. Trenul de rulare: punte față tip McPherson, spate - semirigidă. Frâne: discuri față neventilate (238 mm fără ABS, 259 mm cu ABS), spate - tamburi. Pneuri: 165/80 R14, jante



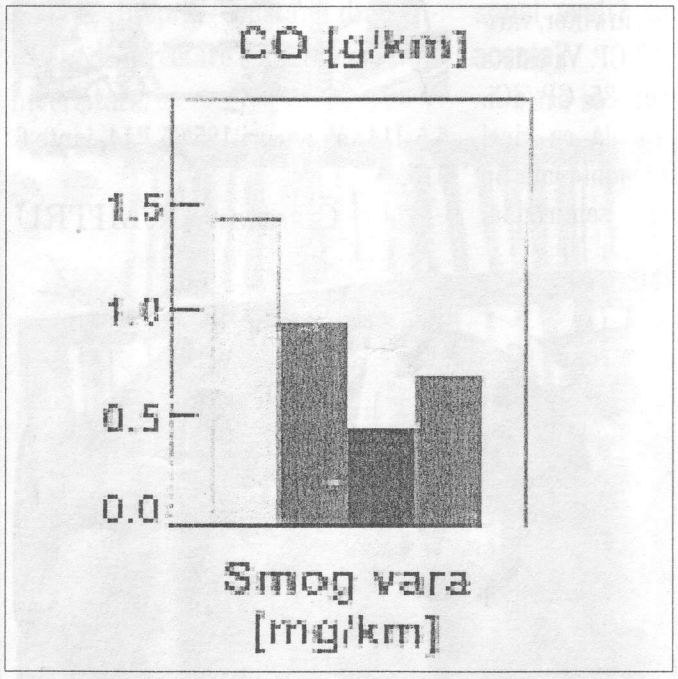
5.5 J14 sau pneuri 185/65 R14, jante 6 J15.

Cristian DUMITRU

GPL-ul în alimentarea motoarelor diesel

Gazele petroliere lichefiate (GPL) sunt hidrocarburi ușoare, care provin din prelucrarea petrolului sau a gazelor naturale. În compoziția GPL se găsesc propan și butan-n, butan și izobutan - în diferite concentrații, precum și, în cantități foarte mici, izopentan și olefine (propilenă, butenă, butilenă). Proprția de propan în amestec cu butanul diferă în funcție de temperatura mediului (iarna, proporția de propan este mai mare decât vara, datorită temperaturii de fierbere mai scăzute). Ca urmare a crizei petroliere din anii '70, s-a acordat o atenție mare GPL-ului. După 1990, a crescut și mai mult interesul, mai ales în zonele de aglomerație urbană, dată fiind cantitatea mică de noxe. La ora actuală, numărul de vehicule care se alimentează cu GPL este de aproximativ 3,5 milioane, iar cu gaze naturale, circa 1,5 milioane. Având în vedere că unele gaze constituie un pericol pentru mediul înconjurător (dioxidul de carbon, oxizii de azot, unele hidrocarburi considerate dăunătoare - benzen, formaldehidă, acetaldehidă, 1,3-butadienă), acestea a fost trecut pe o așa-zisă „listă neagră", dar, dacă motorul este alimentat cu GPL, aceste gaze sunt prezente în cantități mult mai mici (emisia este cu 2% mai mică decât în cazul alimentării cu motorină). Întrucît GPL nu conține hidrocarburi complexe, toxicitatea este mai scăzută în comparație cu a motorinei. Prin arderea GPL-ului, nu se produce dioxid de sulf - cauza „ploilor acide" -și, astfel, nu contaminează solul și apa, la contactul cu acestea vaporizându-se rapid. Independența vehiculului alimentat cu GPL scade până la 75%, ca urmare a puterii calorice raportate la litrul de combustibil.

Dan DRĂGHICI



Vă prezentăm câteva aspecte legate de alimentarea motorului diesel cu combustibili gazoși: ● rezervorul de GPL are o masă mai mare cu 30% față de cel de motorină pentru aceeași cantitate de energie; ● costurile realizării unei stații de alimentare cu GPL sunt mai reduse decât în cazul unei stații cu GNC (gaze naturale comprimate); ● rezervorul unui vehicul cu GPL se umple într-un timp mai scurt față de cel cu GNC; ● după o analiză economică făcută de specialiști și cunoscând eficiența arderii benzinei, motorinei și GPL-ului, s-a constatat că distanța parcursă de un autoturism, cu 15 euro, este de 173,205 și, respectiv, 295 km.

Se cunosc următoarele procedee de alimentare cu GPL:

● **diesel GPL:** în cilindrii se arde un amestec motorină-GPL. Motorul diesel este echipat cu încă un sistem de alimentare al GPL. O parte din motorina introdusă prin sistemul de injecție al motorului este înlocuită cu GPL, trimis în admisie prin carburație sau injecție. Aprinderea este realizată prin injecția motorinei;

● **MAS-GPL:** motorul diesel este transformat într-un motor cu aprindere prin scânteie alimentat cu GPL;

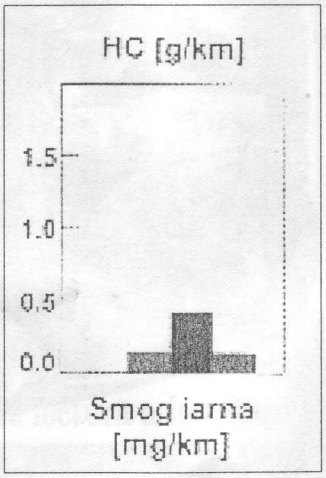
● **Injecția directă GPL:** în camera de ardere a motorului diesel se injectează GPL;

● **dublă injecție GPL:** se injectează întâi pilotul de motorină și apoi are loc injecția de GPL. Încercările experimentale efectuate în țară pe motorul D2156 MTN8 au evidențiat reducerea concentrației de NOx de aproximativ 2,5 ori și reducerea emisiei de fum, la sarcini mari, cu peste 50%.

Utilizarea GPL la motoarele diesel constituie o soluție eficientă de reducere a emisiilor poluante de la motoarele de autobuz, utilizate în transportul urban din orașele mari, în condițiile în care și economicitatea este menținută la nivelul ridicat atins de motorul diesel. Această soluție se impune cu atât mai mult cu cât se constată intenția da a importa autobuze alimentate cu GPL, obținute prin transformarea motorului diesel într-unul cu aprindere prin scânteie, variantă mai puțin performantă, atât sub aspect economic, cât și al emisiilor poluante, și constructiv mai complicată. Alimentarea cu GPL a motorului diesel reprezintă o metodă prin care, atât motoarele noi, cât și cele existente în exploatare se pot încadra în normele de poluare EURO 4.

Diesel- GPL

În procedeul Diesel-GPL combustibilul lichid este trimis în admisie după ce a fost transformat în gaz într-un vaporizator, iar presiunea lui este menținută la o anumită valoare cu ajutorul unui regulator de presiune. Cantitatea de gaz este corelată cu sarcina motorului printr-o clapetă obturatoare, regulatorul pompei de injecție intervenind asupra ei pentru a menține regimul dorit. Pornirea se face alimentând motorul numai cu motorină. Cantitatea de GPL introdusă în admisie este limitată de riscul apariției detonației: din cauza raportului de comprimare ridicat, amestecul gaz-aer aflat într-o stare foarte mare de omogenotate nu se mai aprinde de la flacăra apărută la periferia jetului de motorină, ci se autoaprinde. Se consideră că se poate înlocui maxim 33% (energetic) motorină, după încercările făcute pe 150 de autobuze. Emisia de fum este mai mică decât în cazul motorinei la cantități de GPL de peste 20-30%, în timp ce



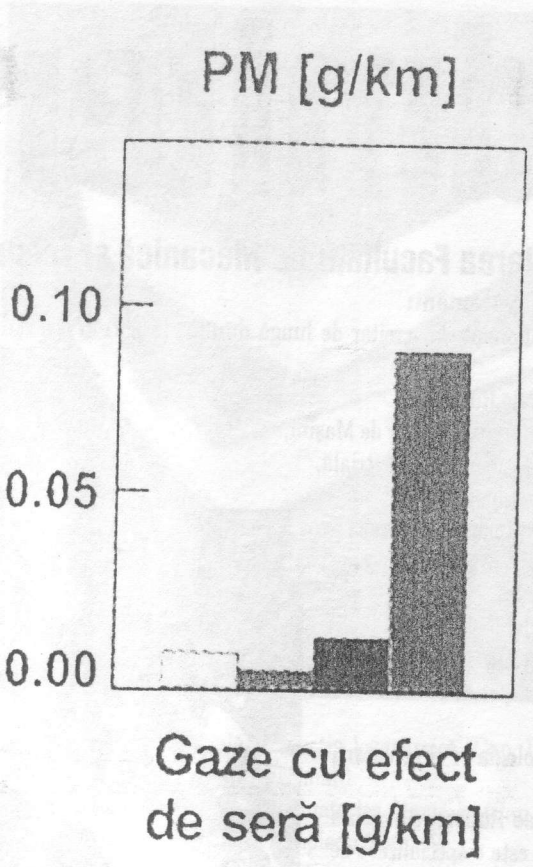
emisiile de CO și HC cresc proporțional cu proporția de GPL. Consumul specific echivalent de combustibil este mai mare decât în cazul motorinei, pentru orice proporție de GPL și oricare ar fi regimul de funcționare al motorului.

Injecție directă GPP

Presupune înlocuirea motorinei cu GPL și injectarea acestuia în camera de ardere. Cum GPL are o cifră cetanică foarte mică se adaugă aditivi care să permită obținera unui combustibil cu o cifră cetanică acceptabilă pentru un motor diesel. Ca aditivi pentru mărirea cifrei cetanice s-au folosit DTBP (di-terțiar-butil-peroxid) sau 2 EHN (2 etil-hexil-nitrat). Pentru îmbunătățirea proprietăților lubrifiante ale GPL trebuie utilizați aditivi de tipul alchil esteri.Pînă la sarcina de 50%, fumul nu este prezent în gazele de evacuare. Peste această sarcină, fumul își face apariția, dar concentrația lui nu reprezintă decît 10% din cel rezultat în cazul funcționării cu motorină.

Dublă injecție

Această metodă presupune controlul separat al proceselor de injecție pentru cei doi combustibili, prin introducerea celui de-al doilea circuit de alimentare pentru GPL, injectat în stare lichidă. Datorită vîscozității reduse față de motorină, este necesară introducerea unor aditivi pentru ameliorarea propriuetăților de ungere sau aplicarea unor procedee care să rezolve problemele de ungere la nivelul echipamentului de injecție. Instalația de alimentare a motorului prezintă două circuite separate: pentru GPL și pentru motorină. Injecția de GPL are loc după injecția de motorină, cînd autoaprinderea acesteia a avut loc, GPL-ul fiind pulverizat direct în flacără și arde înainte ca amestecul să se omogenizeze. Sînt evitate, în acest fel, inconvenientele ce apar la stingerea flăcării în amestecuri omogene foarte sărace la sarcini reduse, aspect semnalat la procedeul diesel-gaz. Un avantaj important este și faptul că nu se reduce cantitatea de aer aspirat în cilindrul motorului.



Admiterea 2004

Prezentarea Facultății de Mecanică și Tehnologie

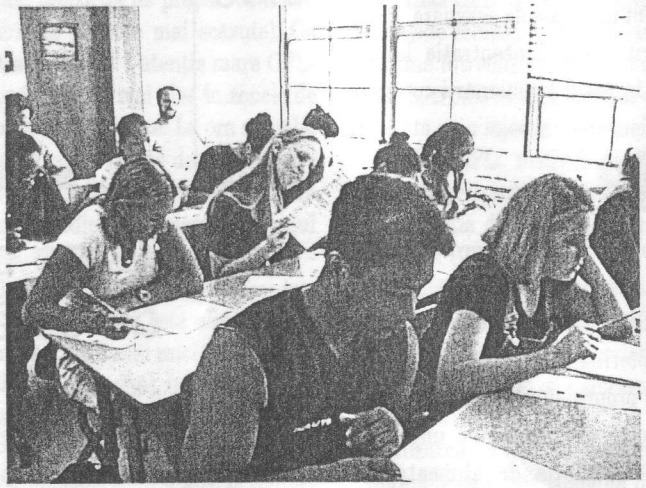
Forme de învățământ:

Învățământ universitar de lungă durată (5 ani) în specializările:

- Autovehicule Rutiere,
- Tehnologia Construcțiilor de Mașini,
- Inginerie Economică Industrială,
- Ingineria Transporturilor,

Învățământ universitar de scurtă durată (3 ani), în specializările:

- Automobile;
  - serie de predare Pitești
  - serie de predare Râmnicu Vâlcea
- Tehnologia Prelucrării Materialelor.



Autovehicule Rutiere, cunoscută sub sigla AR, este o specializare de studii universitare care conferă absolvenților săi diploma de ingineri diplomați în domeniul de inginerie mecanică, specializarea Autovehicule Rutiere.

Această specializare s-a înființat în anul 1977, Piteștiul devenind în acest fel al treilea centru universitar - după Brașov și București - care pregătește specialiști în domeniul ingineriei de autovehicule rutiere. Prin pregătirea pe care o primește în timpul studiilor universitare inginerul de automobile, cum este numit în limbajul curent, acoperă un câmp larg de activități, începând cu cele de concepție a automobilelor și a ansamblurilor lor, continuând cu pregătirea fabricației automobilelor, încercarea lor, dar și cu activități de proiectare și realizare a aparaturii de reparare, diagnosticare, a exploatării lor, a organizării activităților de transport, de trafic rutier, de protejare a mediului etc. În acest fel, inginerul de automobile își găsește locul atât într-un institut de cercetare sau într-o mare societate producătoare de automobile, cât și într-una de reparare și întreținere, într-un autoservice, în unități de transport rutier, în poliția rutieră etc. Cunoștiințele dobândite îi permit absolventului AR să devină un bun manager în activități de proiectare - cercetare, de producție, de transport, de reparații auto și utilaje, astfel încât el nu este restricționat în privința alegerii unui loc de muncă în oricare întreprindere mare, mijlocie sau mică. Practica anterioară a dovedit că inginerul de automobile s-a adaptat ușor oricăror transformări prin care a trecut economia românească.

Tehnologia Construcțiilor de Mașini, pe scurt TCM, este o specializare întâlnită în majoritatea universităților tehnnice, face parte din domeniul Inginerie Industrială și a fost înființată în România în urmă cu aproape 50 de ani. În Universitatea din Pitești, specializarea TCM funcționează din anul 1984 și beneficiază de un corp profesoral de elită și de o bază materială de înaltă ținută tehnică. Absolventul acestei specializări obține, la sfârșitul celor 5 ani de studii universitare *(n.r.- asta este o chestie relativă)*, diploma de inginer diplomat în specializarea TCM. Inginerul tehnolog, așa cum este numit în limbajul curent, se ocupă cu fabricarea produselor din construcția de mașini, motiv pentru care acesta este prezent în toate întreprinderile, mari sau mici, acolo unde se fabrică produse specifice construcției de mașini, de la cele mai simple până la cele mai complicate: automobile, instalații industriale, bunuri industriale etc. Cunoștințele pe care le dobândește îi permite acestuia să lucreze în sectoare importante ale unei întreprinderi: în conducerea activităților la diverse nivele, inclusiv la cel de vârf, de director general, în sectoarele de cercetare și proiectare tehnologii și echipamente de fabricare, în proiectarea produselor, în sectoarele de fabricație etc. Cunoștințele dobândite de absolventul acestei specializări sunt de un înalt nivel științific și acoperă o plajă foarte largă de competențe, ceea ce îi permite acestuia să găsească loc de muncă în orice întreprindere constructoare de mașini.

Ingineria Economică Industrială, pe scurt, IEI, este o specializare care face parte din domeniul Ingineriei Economice. Aceasta a apărut în România ca o necesitate impusă de cerințele economiei de piață, începând cu anul 1990. În Universitatea din Pitești specializarea IEI a luat ființă în anul 1999. În economia de piață, întreprinderile și, în mod deosebit, cele din construcția de mașini, care sunt cele mai complexe, trebuie să facă față unor cerințe economice sporite. Competitivitatea întreprinderii, ca măsură directă a viabilității ei, impune ca aceasta să realizez produse în conformitate cu cerințele pieței, de calitate, la termen, și la costuri cât mai mici. Pentru a răspunde acestor cerințe și pentru a face față concurenței, întreprinderea are nevoie de un specialist. Acest specialist este inginerul economist, care posedă cunoștințe importante în domeniul tehnic, dar și în domeniul economic. Inginerul economist, absolvent al specializării IEI, dobândește o pregătire care îi permite să lucreze în conducerea activităților din întreprinderi la toate nivelele, în proiectare, în cercetare, cu precădere în departamentele de: vânzări, marketing, cumpărări, importuri, exporturi, dar și în departamente tehnice. Inginerul economist poate face față în orice întreprindere și își poate găsi un servici care să-i aducă satisfacțiile așteptate. Ingineria Tranporturilor, pe scurt IT, este o noutate în oferta educațională din învățământul superior românesc,

Ingineria Tranporturilor are misiunea formării de specialiști în domeniul transportului rutier, care să posede cunoștințe de bază în problematica mijloacelor de transport și a celor conexe, privind informatica și proiectarea asistată de calculator, specifică activității de transport, ingineria mediului (ecologie), sistematizarea rețelelor de transport, management și marketing în transport. Dezvoltarea continuă a procesului de privatizare, apariția și dezvoltarea societăților mici și mijlocii specializate în activități de transport, dezvoltarea rețelelor de transport rutier, a rețelelor de asistență tehnică și service pentru mijloace de transport, a rețelelor de transport multimodal, au impus necesitatea formării specialiștilor în ingineria transportului. Datorită existenței

unui număr însemnat de agenți economici care au drept obiect de activitate realizarea unor mari volume de transport, pe baza unei logistici exterioare (moduri diferite de transport) și a unei logistici interioare (aprovizionare, depozitare etc), mediul economic în care își vor desfășura activitatea inginerii de transport rutier este favorabil acestei specializări. Volumul mare al cifrei de afaceri realizate de agenții economici din domeniul transportului rutier, determină puternice interconexiuni la nivelul economiei naționale și internaționale.

Automobile pregătește inginerul de colegiu pentru a participa la activități de reparare și diagnosticare a automobilelor, de exploatare și transport rutier. Din practică, s-a dovedit că el a făcut carieră în proiectarea și fabricarea automobilelor și a unor utilaje complexe, fiind întâlnit și în sectoare de activitate legate de protecția mediului și controlul traficului rutier. Specializarea AUTOMOBILE s-a înființat la Universitatea din Pitești în anul 1969. Pregătirea teoretică și practică de specialitate din timpul studiilor îi asigură inginerului de colegiu de Automobile calități de bun conducător al sectoarelor de execuție din largi activități industriale, din transporturi și din prestările de servicii.

Tehnologia prelucrării metalelor pregătește inginerul de colegiu tehnolog. Acesta este pregătit să profeseze în întreprinderi care fabrică produse de orice tip. În Universitatea din Pitești, specializarea TPM a luat ființă în anul 1969, an în care a debutat învățământul de scurtă durată în țară. Pregătirea inginerului de colegiu tehnolog este dirijată pentru ca acesta să dobândească cunoștințe care să-i permită, în principal, conducerea sectoarelor de execuție. De asemenea, el poate activa și în proiectarea de tehnologii și echipamente tehnologice și în alte sectoare ale întreprinderii.

Modalitatea de admitere

Admiterea candidaților urmează a se face în unul din următoarele moduri:

a) prin concurs de admitere cu probă scrisă sub formă de test, pe baza mediei aritmetice a următoarelor trei medii obținute de candidat:

- media examenului de bacalaureat (MBacalaureat); pondere 25%;
- media aritmetică a mediilor multianuale, din anii de liceu, la disciplinele „Matematică" și „Fizică" (MLiceu); pondere 25%;
- media unui test grilă (MTest), susținut la alegere din disciplinele: matematică: algebră +analiză matematica sau fizică.

b) prin concurs de admitere, fără probă scrisă, sub forma de test, pe baza mediei aritmetice a următoarelor două medii obținute de candidat:

- media examenului de bacalaureat (MBacalaureat); pondere 50%;
- media aritmetică a mediilor multianuale, din anii de liceu, la disciplinele „Matematică" și „Fizică" (MLiceu); pondere 50%;

Media de admitere la concurs este minim 5 (cinci).

CANDIDAȚII ADMISI PRIN CONCURS FĂRĂ PROBA SCRISĂ POT CONCURA NUMAI PENTRU LOCURILE „CU TAXĂ".

Trecerea studenților din regim de „CU TAXĂ" în regim de „SUBVENȚIONAT DE LA BUGETUL DE STAT" este posibilă dupa anul I, în limita locurilor disponibile, în ordinea descrescătare a mediilor de promovare a anului I.

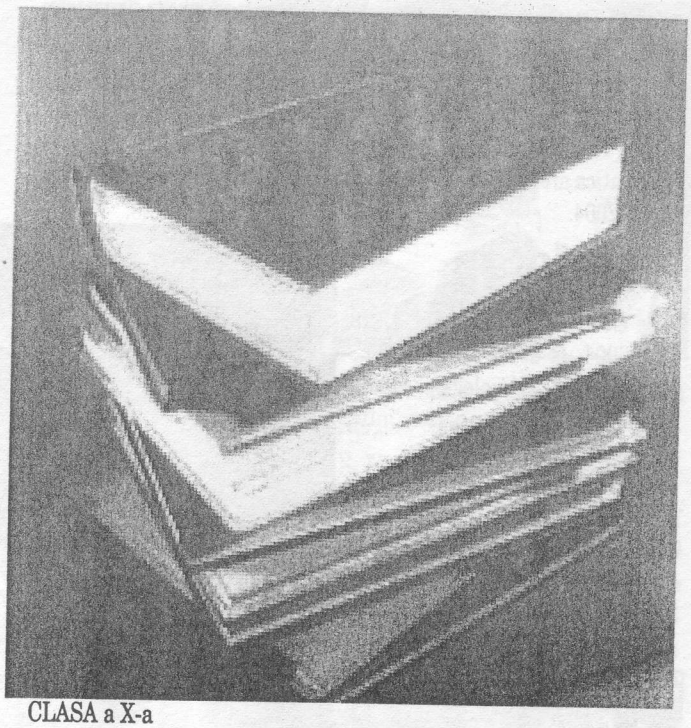
Tematica de concurs

I) Disciplina MATEMATICĂ

A. ALGEBRĂ

CLASA a IX -a

1. Mulțimi. Funcții (Cap. II § 2-3)
2. Ecuația de gradul al doilea (Cap. I)
3. Funcția de gradul al doilea (Cap. IV)
4. Puteri și radicali (Cap. V)
5. Mulțimea numerelor complexe - forma algebrică și operații (Cap. VI)



CLASA a X-a

1. Funcția exponențială și funcția logaritmică (Cap. I) (Nu se cere citirea tabelelor de logaritmi zecimali)
2. Inducția matematică. Combinatorica. Progresii (Cap. II)
3. Polinoame cu coeficienți complecși (Cap. IV)

CLASA a XI-a

1. Permutări. Matrice. Determinanți (Cap. I-III)
2. Rangul unei matrice. Matrice inversabilă (Cap. IV)
3. Sisteme de ecuații liniare (Cap. V)

B. ANALIZĂ MATEMATICĂ

CLASA a XI-a

1. Numere reale (minoranți, majoranți, margini, vecinătăți, puncte de acumulare). Dreapta încheiată (Cap. I)
2. Șiruri de numere reale (șiruri de numere mărginite, șiruri monotone, șiruri convergente, șiruri care au limită). Operații cu șiruri convergente și cu șiruri care au limită. Numărul e. Șiruri definite prin recurență (Cap. II §1-4)
3. Limite de funcții (definiții, operații cu limite de funcții, limite remarcabile) (Cap. II § 5-7)
4. Funcții continue (definiții, operații cu funcții continue, proprietatea lui Darboux) (Cap. III)
5. Derivabilitatea funcțiilor (definiții, interpretare geometrică, reguli de derivare, derivate de ordin superior) (Cap. IV)
6. Studiul funcțiilor cu ajutorul derivatelor (teoremele Fermat, Rolle, Lagrange, Cauchy); regulile lui l`Hospital; intervale de monotonie (Cap. V § 1-2)
7. Reprezentări grafice (asimptote, monotonie, concavitate) (Cap.V§3-4)
8. Separarea soluțiilor unei ecuații folosind șirul lui Rolle (Cap. V § 5)

II) Disciplina FIZICĂ

A. MECANICĂ

CLASA a IX-a

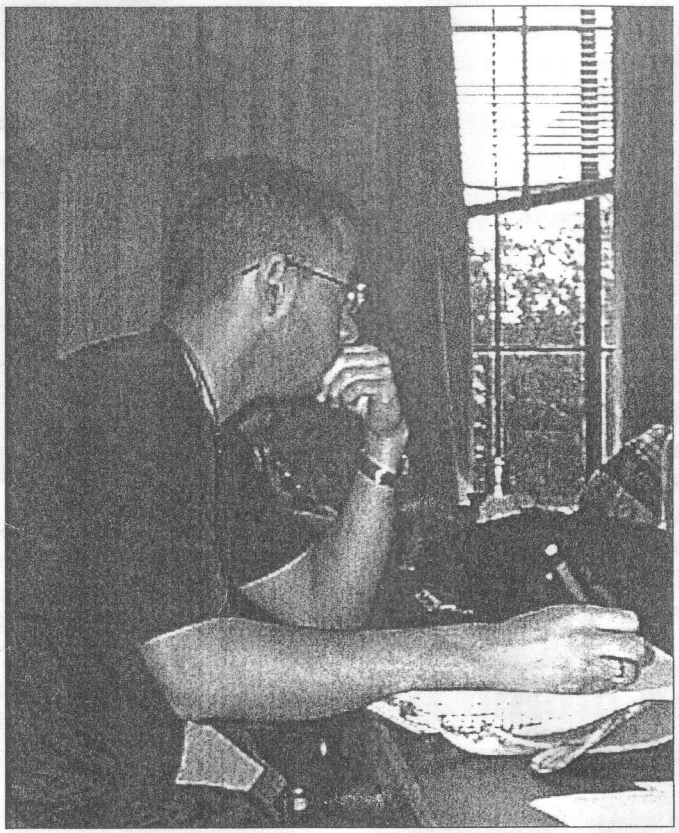
Cap. 2 Noțiuni de cinematica punctului material
Cap. 3 Principiile mecanice newtoniene și tipuri de forțe
Cap. 4 Tipuri de mișcări ale punctului material
Cap. 5 Energia mecanică, lucrul mecanic
Cap. 6 Impulsul mecanic

B.ELECTRICITATE (FENOMENE ELECTRICE ŞI MAGNETICE)
CLASA a X-a
Cap. 8 Câmpul electrostatic
Cap. 9 Curentul electric staţionar
Cap. 10 Câmpul magnetic al curentului electric
Tematica are la bază manualele folosite de absolvenţii de liceu ai promoţiei 2004.

Înscrierea

Se efectuează, în perioada 12-19 iulie 2004, la sediul Facultăţii de Mecanică şi Tehnologie, strada Doaga nr.11, corp A, parter, între orele 9.00 - 17.00 (Piteşti).

Secretariatul facultăţii primeşte şi verifică dosarul de concurs al candidatului, efectuează înscrierea şi eliberează legitimaţia de concurs. Situaţia înscrierilor se va afişa zilnic la avizierul facultăţii destinat concursului de admitere.



Acte necesare înscrierii

a) dosar tip mapă (pus la dispoziţia candidaţilor de facultate în valoarea taxei de înscriere la concurs);

b) cerere de înscriere (cerere tip, conform modelului din Anexa nr.1 la Metodologia de admirere);

c) 4 fotografii tip buletin;

d) diplomă de bacalaureat în original sau diplomă echivalenta acesteia (se exceptează absolvenţii promoţiei 2004 care pot prezenta adeve-rinţa înlocuitoare dacă are consemnată şi media de bacalaureat); candidaţii care anterior s-au înscris, oriunde în ţară, cu acte originale, la alte specializări, vor prezenta:

- copie legalizată a diplomei de bacalaureat;
- adeverinţă din care să rezulte că diploma de bacalaureat în original a fost depusă la altă instituţie de învăţământ superior;
- copie a legitimaţiei de concurs de la instituţia unde s-a înscris anterior;
- adeverinţă de student (doar pentru candidaţii care se înscriu la a doua specializare).

a) foaia matricolă pentru anii de liceu (original sau copie legalizată);

b) adeverinţă din care să rezulte calitatea de student (pentru studenţii care urmează o a doua specializare);

c) diploma de licenţă/absolvire pentru candidaţii care doresc să urmeze o a doua specializare universitară (original sau copie legalizată);

d) certificat de naştere (copie legalizată);

e) adeverinţă medicală tip;

f) chitanţa pentru achitarea taxei de înscriere;

g) acte doveditoare pentru scutirea de taxa de înscriere (dacă este cazul).

Rezultatele concursului de admitere

Concursul de admitere din Facultatea de Mecanică şi Tehnologie este comun pentru toate opţiunile - „F.T." sau „cu taxă".

Candidaţii înscrişi, care au susţinut proba scrisă sub formă de test grilă, sunt ordonaţi strict în ordinea descrescătoare a mediilor. Admiterea se face în ordinea descrescătoare a mediilor şi după opţiunile candidaţilor pentru specializările de concurs.

Departajarea candidaţilor cu medii egale, admişi pentru ultimul loc, se face în ordinea următoarelor medii:

- nota testului;
- media examenului de bacalaureat;
- media multianuală din timpul liceului la disciplinele considerate.

Admiterea candidaţilor care au susţinut concursul de admitere fără susţinerea probei scrise sub formă de test grilă, se face în funcţie de obţiune pe locurile „cu taxă".

Candidaţii declaraţi admişi în urma sesiunii din iulie 2004 - pe locurile subvenţionate de la buget sau pe locuri cu taxă - care nu s-au înmatriculat în perioada prevăzută, îşi pierd această calitate, iar locurile rămase libere se scot la concurs în sesiunea din septembrie.

Candidaţii declaraţi admişi în urma sesiunii din septembrie care nu s-au înmatriculat in perioada prevăzută, îşi pierd această calitate, iar locurile rămase libere se redistribuie următorilor candidaţi în ordinea mediilor pentru fiecare specializare, fără redistribuire între specializări.

Redistribuirea se face în ziua de 15 septembrie 2004, iar inmatricularea candidaţilor admisi prin redistribuire se face in perioada 15-17 septembrie.

ÎNSCRIERE LA CONCURSUL DE ADMITERE ŞCOLARIZARE pentru studiile „CU TAXĂ"

Cuantumul taxei de înscriere la concursul de admitere este de 1.000.000 lei şi se achită odată cu înscrierea la concursul de admitere.

Sunt scutiţi de plata taxei de înscriere la concursul de admitere următorii candidaţi :

- copiii cadrelor didactice (în activitate, pensionate sau decedate);
- bursieri ai statului român;
- orfani de ambii părinţi;
- eroi martiri din revoluţia din decembrie 1989;
- copiii personalului Universităţii din Piteşti;
- cei proveniţi din casele de copii sau din plasament familial.

Scutirea de la plata taxelor de înscriere la concursul de admitere se face numai pe baza actelor originale de înscriere în concursul de admitere şi a actelor din care să rezulte că aparţin categoriilor enumerate anterior.

Taxa de înmatriculare este:

- pentru candidaţii admişi pe locuri subvenţionate: de 1.000.000 lei şi se achită odată cu înmatricularea în anul I;
- pentru candidaţii admişi pe locuri cu taxă: inclusă in prma tranşa de şcolarizare, care trebuie achitată o dată cu înmatricularea în anul I.

Taxa de scolarizare în anul universitar 2004-2005 pentru studiile „CU TAXĂ" (nesubvenţionate de la bugetul de stat) este echivalentul în lei, la cursul BNR din ziua plăţii, a 425 euro Pentru învăţământul de lungă durată (5 ani) şi a 325 pentru învăţământul de scurtă durată (3 ani)

Transele de plată se achită astfel:

- transa I-a, 40% din sumă o dată cu înmatricularea în anul I;
- tranşa a II-a, 30% din sumă pâna la data de 01.02.2005;
- tranşa a III-a, 30% din sumă pâna la data de 01.06.2005.

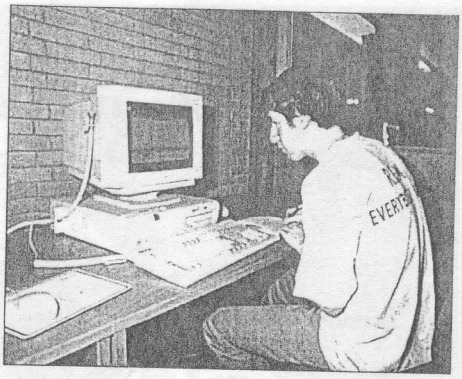
Facilitățile oferite studentului

Pentru pregătirea studenților, Facultatea de Mecanică și Tehnologie dispune de o bază materială corespunzătoare pentru toate specializările.

Facultatea asigură locuri de cazare și masă în Complexul Studențesc.

Studenții cu merite deosebite la învățătură pot beneficia de burse de studiu, în țară și străinătate, în cadrul numeroaselor programe la care facultatea este parteneră.

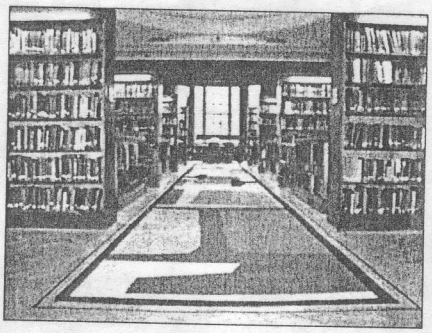
În timpul studiilor se obține Certificatul de Competență Lingvistică, ce atestă cunoștințele tehnice dobândite în minimum două limbi străine.



Opțional, studenții pot frecventa cursurile modulului psihopedagogic obținând atestatul ce, ulterior, le va permite să profeseze în învățământul preuniversitar, la discipline de specialitate.

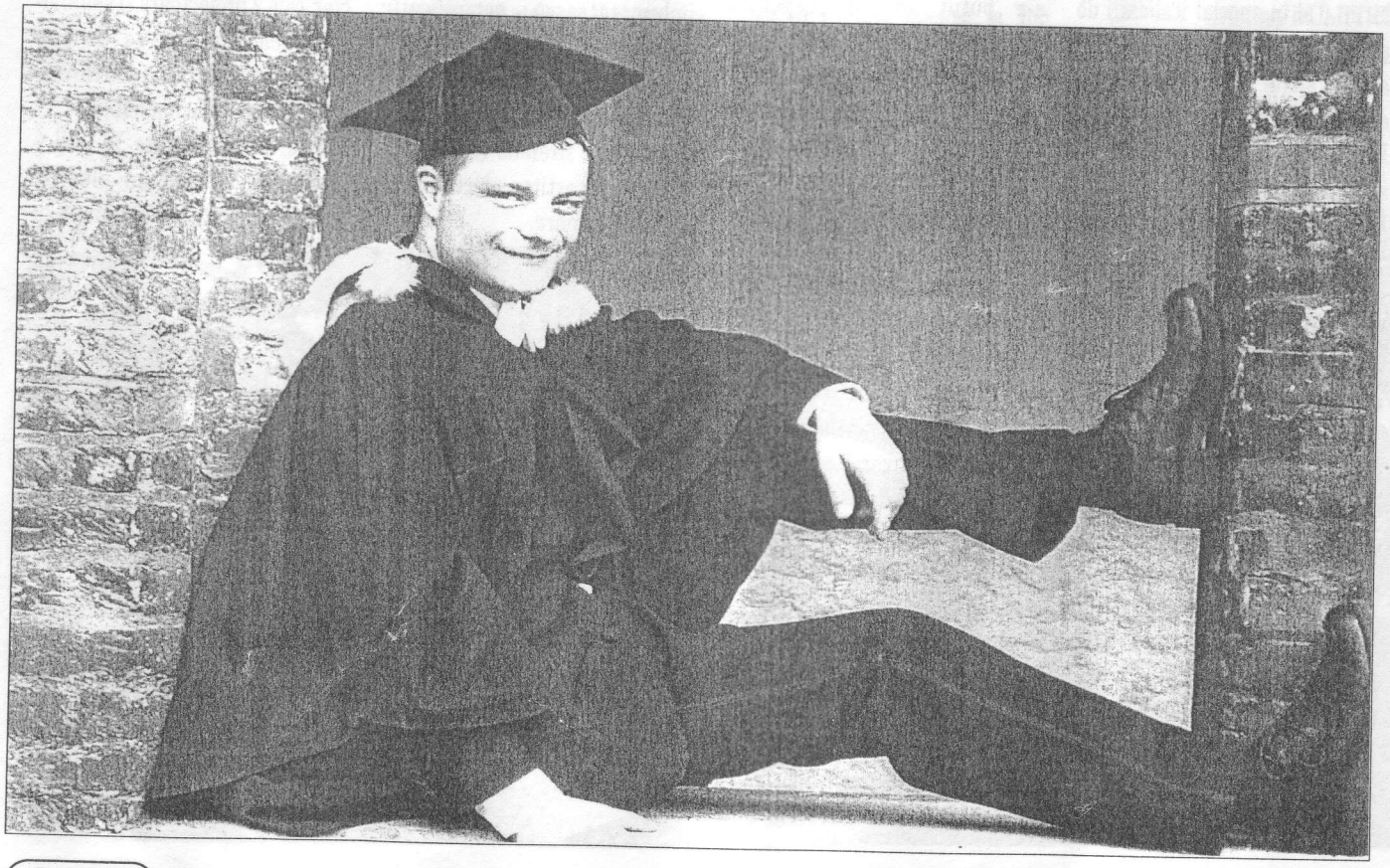
Absolvenții facultății noastre pot continua pregătirea profesională prin forme de învățământ postuniversitar: master, doctorat.

Studenții de la specializările AR, IT și Auto pot urma, gratuit, cursurile Școlii de șoferi din cadrul facultății, în vederea obținerii permisului de conducere auto, categoriile B și C. Cursurile pentru obținerea permisului auto, categoria B, pot fi urmate și de studenții de la celelalte specializări, cu taxă de școlarizare.

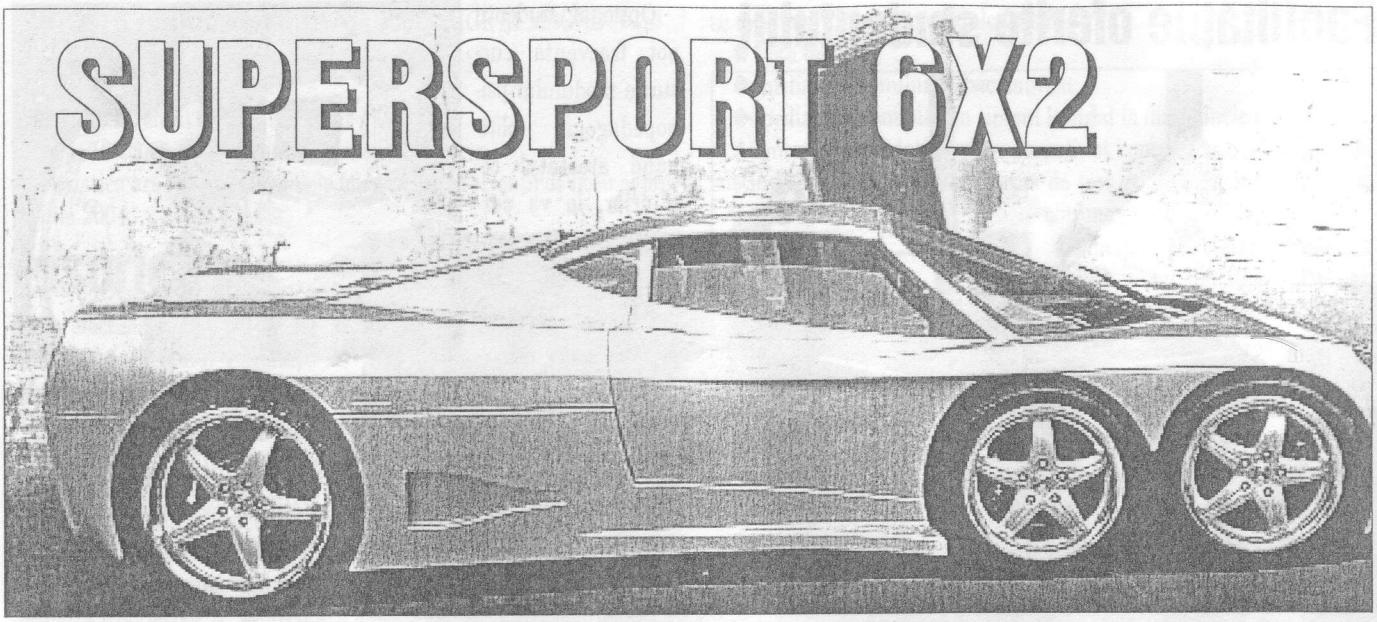


Biblioteca asigură necesarul de carte pentru majoritatea disciplinelor studiate pe durata celor cinci ani, având abonamente la reviste cu circulație internațională.

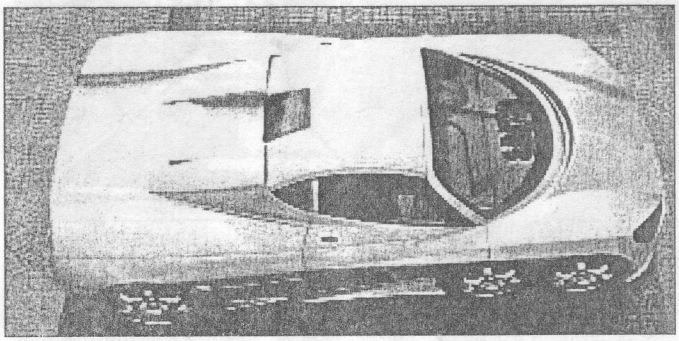
Pentru petrecerea timpului liber, studenții pot beneficia de toate facilitățile oferite de Casa de Cultură a Studenților, modern utilată, precum și de bilete gratuite în tabere de odihnă.



SUPERSPORT 6X2



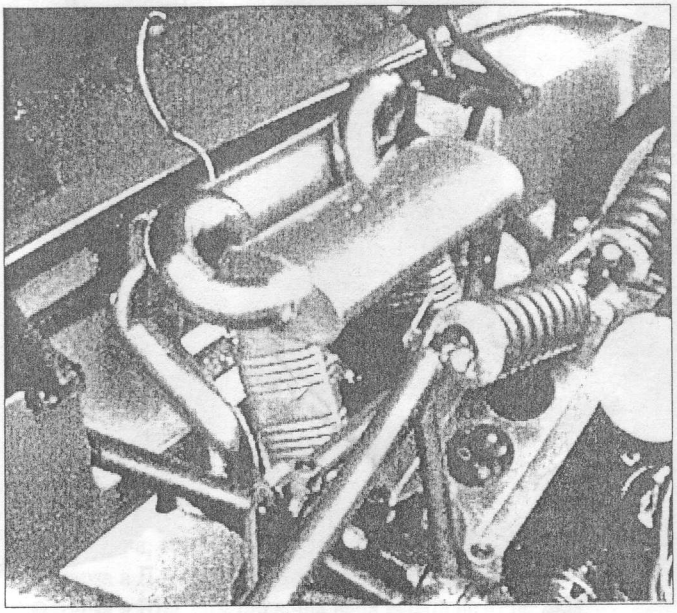
Printre exclusiviștii constructori italieni de automobile supersport nu se numără numai Ferrari și Lamborghini. Există și nume mai puțin cunoscute pe care lipsa celebrității nu le împiedică să ofere automobile de excepție, prin prisma originalității și performanțelor.



Ca oricare dintre constructorii latini (și în special italienii) de automobile supersport, și **Covini** are în spate o poveste care nu diferă prea mult de cele ale lui Ferrari sau Lamborghini, în sensul că are la bază pasiunea și ambiția. Covini nu se bucură de popularitatea altor mărci din cauza faptului că a abordat problema automobilelor de mare performanță într-o altă manieră. Încă de la înființare, în 1978, de către Ferruccio Covini, compania **Covini Engineering** și-a direcționat resursele către cercetare, lăsînd pe planul doi producția de serie mică a diferitelor modele dezvoltate.

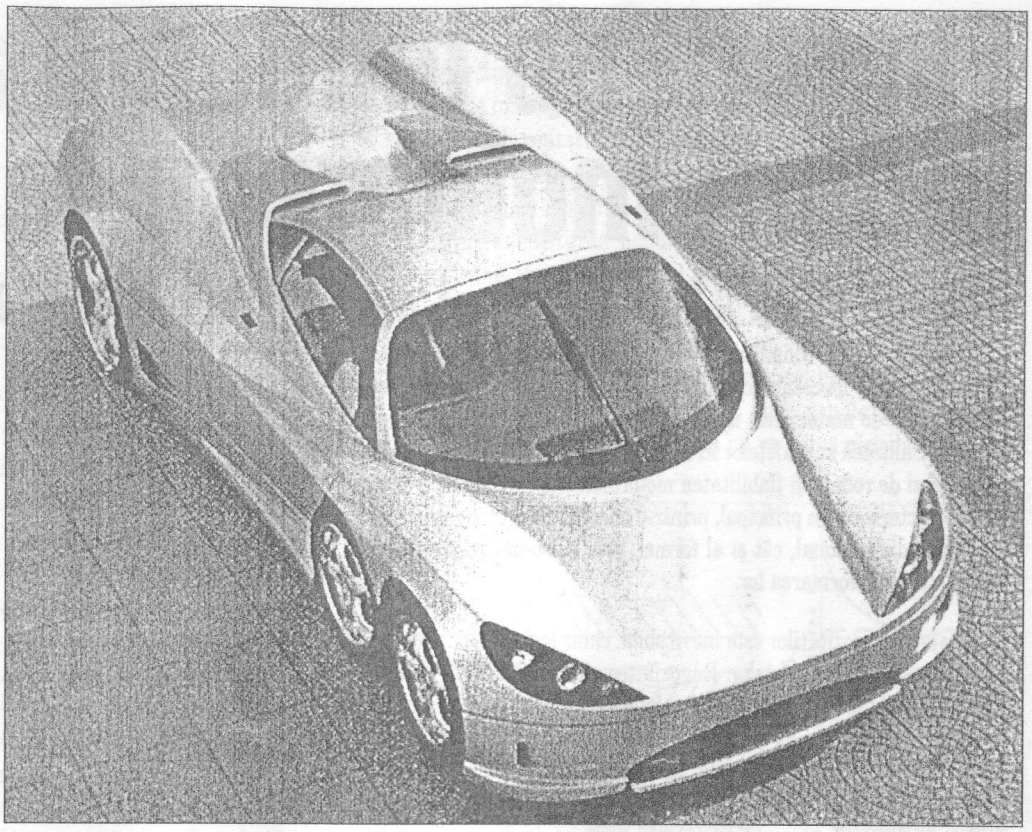
Poate părea surprinzător, dar ideea lui C6 Wheels s-a născut încă din 1974. Întrucât era imaginat pe sisteme ce depășeau posibilitățile tehnologice ale vremii, proiectul a fost trecut în „stand-by" până în anii '80 cînd s-a putut adopta suspensia pneumatică pe cele două punți frontale. Soluția era necesară pentru o distribuție optimă a maselor pe cele trei axe ale mașinii. Costurile de dezvoltsre și alte probleme tehnice au depășit însă posibilitățile financiare ale micii companii italiene, așa că proiectul a fost încă o dată amânat. Pentru a evita suportarea altor costuri exagerate, în anii '90 Corvini a început atragerea a diverși colaboratori (majoritatea lideri în domeniile lor de activitate), care s-au ocupat de punerea la punct a unor sisteme. Cum era normal, s-a urmărit (și chiar s-a reușit) obținerea unor greutăți cât mai mici. In acest scop, inginerii au adoptat pentru o structură de rezistență din oțel ranforjat cu fibre de carbon, caroseria fiind realizată integral din fibre de sticlă și carbon. Fără îndoială, cel mai exotic element este prezența a două punți frontale, ambele directoare. Deși includ o mecanică destul de complicată, cele două osii frontale oferă o multitudine de avantaje care decurg din faptul că pata de contact dintre cele 6 anvelope și suprafața de rulare este mai mare decât la o mașină de mare performanță obișnuită. Aderența superioară și cele 6 roți, dintre care 4 directoare, ar trebui să îmbunătățească semnificativ atât manevrabilitatea cât și performanțele sistemului de frânare, dezvoltat cu ajutorul celor de la Brembo și dotat cu ABS și repartitor electronic al forței de frânare.

Suspensiile sunt independente la toate cele 6 roți. În ceea ce privește designul, din 1978, acesta asuferit mai multe retușuri care au avut menirea de a aduce look-ul lui C6Wheels în pas cu timpul, originalul bolid italian putând fi asemănat cu Lotus Esprit. Actuala formă a lui C6 Wheels este una modernă, agresivă dar, în același timp, curată deoarece nu s-au folosit prea multe linii frânte în desenul caroseriei. Blocurile optice agresive lasă să se vadă, prin geamul clar, cele 2 proiectoare și semnalizatoarele. Fantele de aerisire ale discurilor de frână sunt armonios integrate în ansamblu.
Portierele concepute în stil - „foarfece"- adaugă un plus de spectaculozitate în combinație cu



înălțimea puțin peste un metru. Spatele masiv și cele două țevi de eșapament sugerează performanțele dinamice și comparabile cu ale unui 360Modena.

C6Wheels este propulsat de un motor V8 de 4,2 litri, care dezvoltă 380CP la 6400 rpm și un cuplu maxim de 450Nm la 2700 rpm. Având în vedere similitudinea de cilindree, noi am bănuit că propulsorul este împrumutat de la Audi, deși, oficial, Covini nu precizează proveniența acestuia. Actualul V8 de 4,2 l al lui Audi este utilizat de constructorul german în mai multe variante de putere, între 300 și 340 CP (versiunile aspirate). Am luat legătura cu oficialii de la Covini Engineering, iar Gianluca Covini ne-a confirmat că propulsorul lui C6 Wheels este preluat de la Audi, dar a suferit modificări la nivelul electronicii și sistemului de evacuare. Cu o greutate la gol (fără lichid de răcire) de doar 1,15 kg, C6 Wheels este creditat cu o viteză maximă de 300 km/h. În privința sprintului, de la 0 la 100 km/h, Geanluca Covini a declarat că se realizează în



aproximativ 4 secunde, dar nu există, deocamdată, o cifră oficială. Transmisia (către puntea spate) este asigurată, cum era și normal pentru un asemenea bolid, de o cutie de viteze cu 6 trepte. Acest propulsor este propus de Covini în echiparea standard, dar pentru a sublinia aura de exclusivitate a unei asemenea mașini, clienții pot opta pentru adaptarea altor motoare pe C6 Wheels. Inițial, Covini a anunțat că C6 Wheels va fi prezentat la Salonul Auto de la Geneva, unde se vor putea primi și comenzi, dar oficialii companiei s-au răzgândit între timp. În locul salonului de la Geneva, Covini a ales să expună mașina la Top Marques, un show specializat în prezentarea automobilelor rare, luxoase și ultraperformante. Covini intenționează producerea a 6-8 automobile pe an în uzina din Verbania, construită special în acest scop, iar prețul fiecăreia din aceste mașini se situează în jurul sumei de 200.000 de euro.

Cristian DUMITRU

Factorii de influenţă asupra rodării motoarelor termice

Calitatea suprafeţelor

Calitatea unui produs finit este determinată de valorile reale ale unor parametri mecanici, chimici şi geometrici, care la rândul lor, sunt funcţie de materialele utilizate şi de tehnologia de execuţie şi montaj. Calitatea suprafeţelor în frecare influenţează sensibil durata procesului de rodare şi fiabilitatea motorului. Suprafeţele de frecare sunt caracterizate, în principal, printr-o microgeometrie proprie, atât ca aspect dimensional, cât şi al formei, prin existenţa rugozităţilor, distribuţia si deformarea lor.

Existenţa rugozităţilor este inevitabilă, chiar în condiţiile unei finisări deosebite a suprafeţelor. Rugozitatea suprafeţelor este definită ca ansamblul neregularităţilor suprafeţei al căror pas este relativ mic în raport cu înălţimea lor şi care pot fi striaţii, rizuri, smulgeri de particule din material, urme ale tăişului sculei, goluri, pori etc. Neregularităţile, a căror existenţă pe suprafaţa pieselor este obiectivă şi de neevitat, prezintă, în condiţii funcţionale, normale, o serie de dezavantaje: micşorează suprafaţa efectiva de contact, înrăutăţesc condiţiile de frecare şi funcţionare ale pieselor, adânciturile lor con-

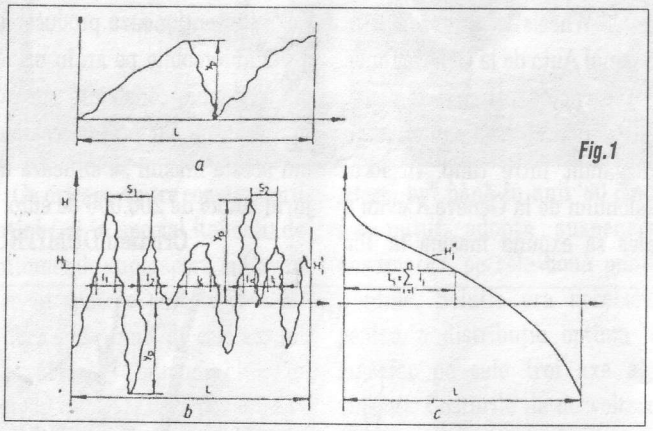


Fig.1

stituie concentratori de tensiuni, reduc etanşeitatea statică sau dinamică a suprafeţelor în contact, iar prin netezirea lor se modifică, uneori, dimensiunile reale ale pieselor. Absenta totala a neregularităţilor prezintă unele dezavantaje, cum ar fi imposibilitatea menţinerii stratului de lubrifiant între două suprafeţe în contact. In procesul de rodare se deformează, în primul rând, ondulaţiile (abateri de ordinul 2), care definesc starea geometrica a suprafeţelor. Influenta ondulaţiilor se reflectă asupra formarii suprafeţelor efective de contact, aceasta depinzând de pasul proeminentelor locale S şi înălţimea proeminenţelor profilului yp (fig.1, a si b). Cu cât pasul şi înălţimea proeminenţelor sunt mai mici, cu atât va fi mai mare suprafaţa efectivă de contact, care influenţează direct portanţa suprafeţei. Capacitatea portantă maximă corespunde liniei

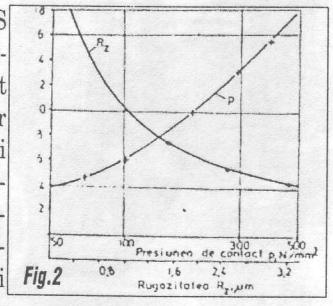


Fig.2

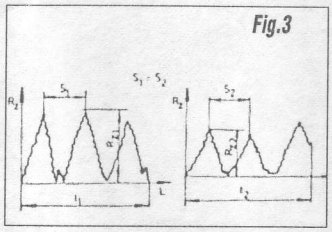


Fig.3

de nivel inferioare a epurei liniilor golurilor (fig.1, c). Forma curbei de portanta Hi?, în general, este caracteristica unui anumit tip de prelucrare.

Din punctul de vedere al rodării si uzării, importanţa cea mai mare o reprezintă suprafaţa efectivă de contact, mărimea acesteia influenţând şi valoarea presiunilor de contact pentru piesele asamblate. Aceasta este determinata de ondulaţia si rugozitatea ariei reale (adimensionale, fig.2)

Astfel, pentru îmbinările cu joc din cauza ondulaţiilor sau a vârfurilor microneregularităţilor, forţele transmise de la o piesa la alta sunt preluate prin intermediul unor suprafeţe mai mici decât cele teoretice admise şi ca atare rezulta practic creşteri ale presiunii de contact. Aceasta provoacă uzarea prematura a suprafeţelor, jocurile efective obţinute la montaj modificîndu-se, cu atât mai pronunţat şi mai rapid, cu cat abaterile microgeometrice iniţiale sunt mai mari. În cazul îmbinărilor cu strângere, la montaj, datorită ruperii sau deformării vârfurilor neregularităţilor, strângerea efectiva realizata va fi mai mică decât cea teoretica sau cea rezultată prin calculul cu dimensiunile efective măsurate ale pieselor, când vârfurile neregularităţilor sunt neaplatisate. Se impune, deci, ca înălţimea neregularităţilor sau ondulaţiilor sa reprezinte o cota parte cat mai redusă din toleranţa dimensiunii respective, astfel încât influenta acestor abateri asupra caracterului ajustajului obţinut sa fie redusa la minimum.

Înălţimea neregularităţilor exercita o influenţă mai mare asupra mărimii suprafeţelor de contact decât pasul lor. Astfel pentru piese cu suprafeţe a căror neregularităţi au paşi egali S1=S2, dar înălţimile diferite Rz1>Rz2 , mărimea suprafeţei de contact va fi mai mare pentru cele a căror suprafeţe au înălţimile neregularităţilor mai mici (fig.3), în schimb va creste gradul de uzură al acestora (fig.4). Gradul de uzare este influenţat, însă in măsură mai mică si de către pasul neregularităţilor S. Astfel, în fig. 5 se prezintă influenţa mărimii pasului neregularităţilor asupra cantităţii de uzură pentru un aliaj antifricţiune de la un cuzinet. Referitor la valorile optime înălţimii rugozităţilor iniţiale a suprafeţelor şi influenţa lor asupra procesului de uzare şi rodare, opiniile cercetătorilor sunt diferite. Astfel, există opinia că la valori mari ale înălţimii rugozităţii, procesul de uzare este accentuat in timpul rodării, ceea ce determină mărirea jocurilor chiar în această perioada, având consecinţe nefavorabile asupra fiabilităţii motorului. Opus acestei opinii există teoria conform căreia prin mărirea

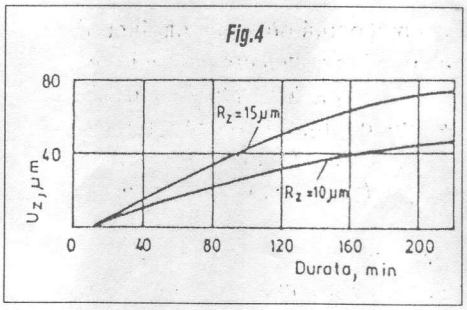


Fig.4

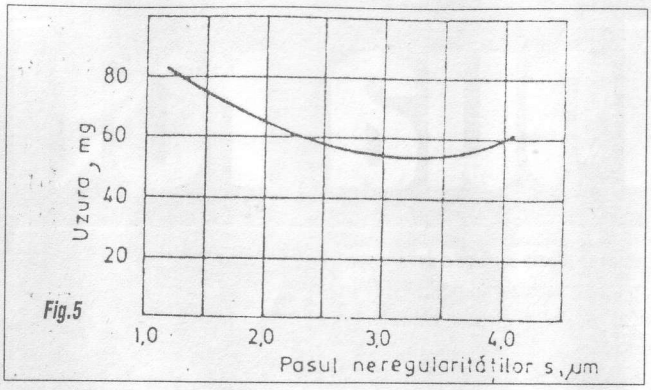


Fig.5

capacității portante a suprafețelor, ca urmare a unei prelucrări de finisare, se produc uzuri minime, durata rodării se poate reduce și, în consecința, fiabilitatea motorului se mărește. Totuși s-a considerat că, in cazul suprafețelor simple foarte fine, intr-adevăr uzura se reduce, însă pelicula de lubrifiant poate fi întreruptă cu ușurință datorită faptului ca numărul redus de pungi de ulei ce se formează in micoadâncimile asperităților suprafețelor în contact, nu sunt capabile să restabilească rapid continuitatea peliculei. Acest fenomen poate deveni deosebit de periculos la rodare, mai ales în cazul abaterilor de la macrogeometria pieselor și a existenței erorilor de montaj, când se poate provoca chiar griparea motorului.

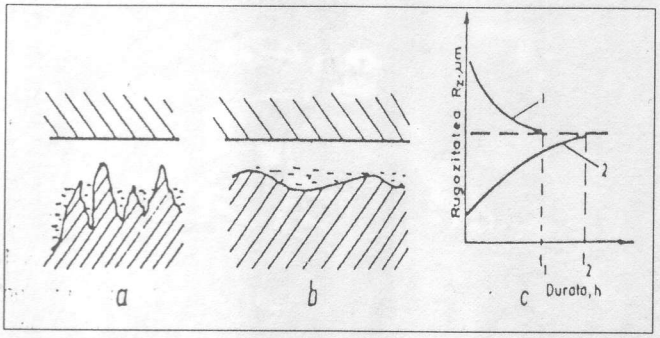
În ce privește înălțimea rugozităților există diferite recomandări rezultate din practica experimentala pentru diferite subansamble ale motorului. Astfel, pentru evitarea pericolului de gripare și reducerea duratei rodării, se recomandă o limitare a rugozității suprafețelor.

În fig.6, a se prezintă influenta rugozității inițiale a suprafețelor asupra fazelor rodării, iar în fig.6, b, variația ariei reale de contact în timpul desfășurării întregului proces de rodare. Pentru corectarea imperfecțiunilor de adaptare a suprafețelor datorate defectelor de uzinaj și a celor de montaj este necesară a se acorda o atenție deosebită influenței abaterilor macrogeometrice. Dacă prin rodarea microgeometrică se realizează o stare de echilibru cu mai multa ușurința, la rodarea macrogeometrică, adaptarea geometrică se realizează mai greu, procesul de rodare prelungindu-se. Astfel abaterile de la paralelism, perpendicularitate sau coaxialitate a suprafețelor și existentă ovalității și conicității fusurilor conduc la perturbarea procesului normal de rodare prin formarea unor rizuri suplimentare pe suprafețele în contact, care pot favoriza apariția fenomenului de gripare.

Același efect îl poate avea și contactul pe muchii, ca urmare a montajului defectuos sau a poligonalității. Prin executarea rodării, unele din abaterile macrogeometrice pot fi înlăturate, iar altele pot fi numai corijate (cazul contactului pe muchii). Procesul de rodare este condiționat de corelația care există între rugozitatea suprafețelor înainte de rodaj și abaterile de formă.

Astfel, în adâncimile ondulațiilor suprafețelor mai rugoase se formează zone stagnante de ulei care contribuie la ungere, dar în aceste adâncituri se pot depune și particule de uzura, readucându-se concentrația de lor în lubrifiant (fig.7,a,).

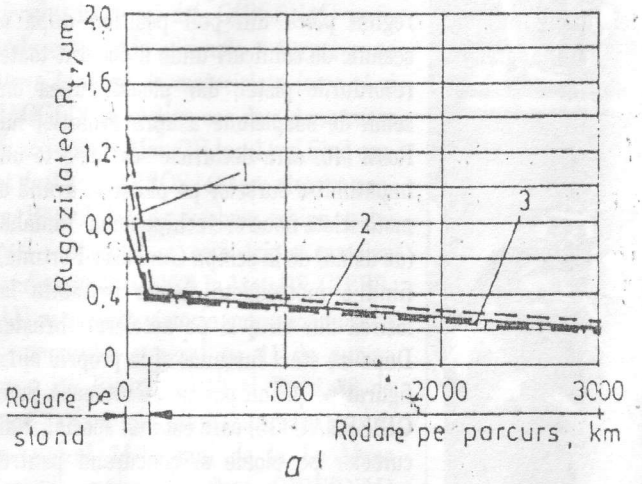
Daca înălțimea microasperităților este mică, lubrifiantul nu poate fi reținut iar adâncimile au efectul unor canale greșit plasate (fig.7,b). În plus calitatea suprafeței nu va putea niciodată compensa imperfecțiunea montajului, fiind clar ca în contactul intermetalic direct va fi mult mai periculos cazul suprafețelor netede decât a celor rugoase.

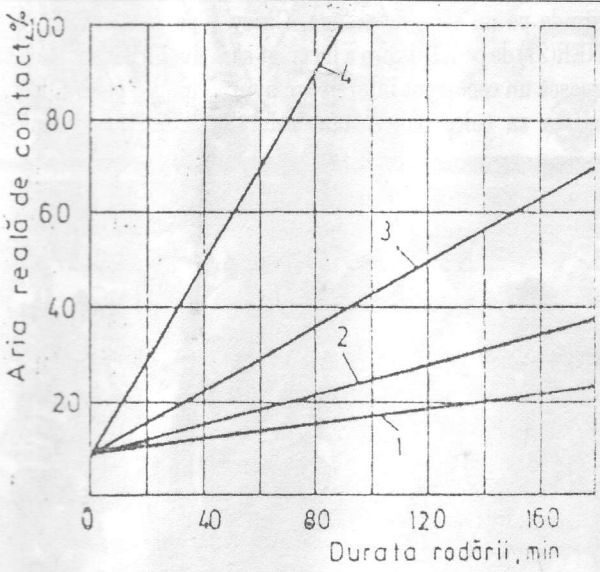


Peste acestea se suprapune si constatarea experimentală a lui Rozeanu si Godet, conform căreia acomodarea microgeometriei, așa cum rezultă din fig.7,c, este un proces obiectiv care conduce la o anumită stare de echilibru. Deci se poate afirma pe baza celor de mai înainte că reușita procesului de rodare, ca o funcție de calitatea suprafețelor, depinde esențial de raportul dintre rugozitate și macrodefectele, respectiv de macrogeometria suprafețelor în frecare. În literatura de specialitate se conturează părerea conform cărei rugozitatea optimă, înainte de rodare, are valoarea dublă de erorile de formă.

Marian MARIN

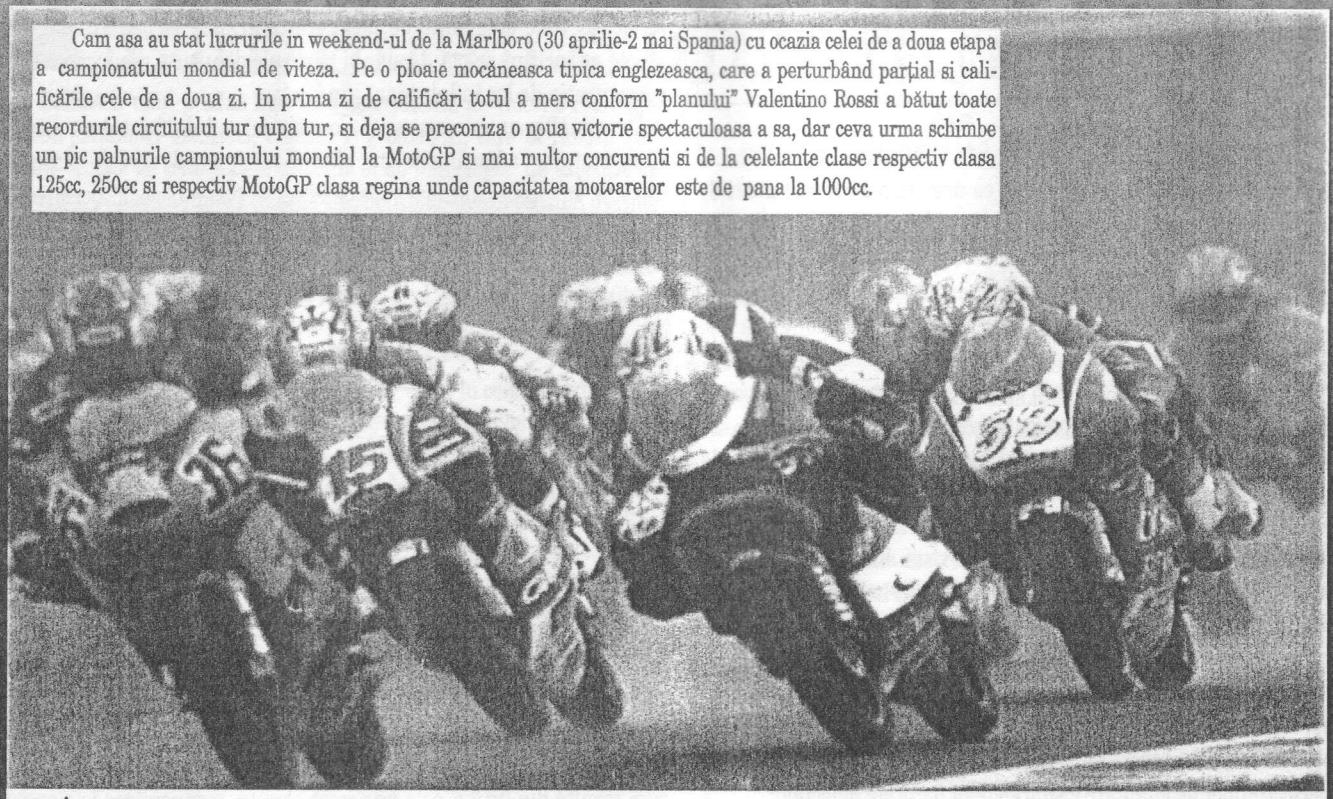
Fig.6



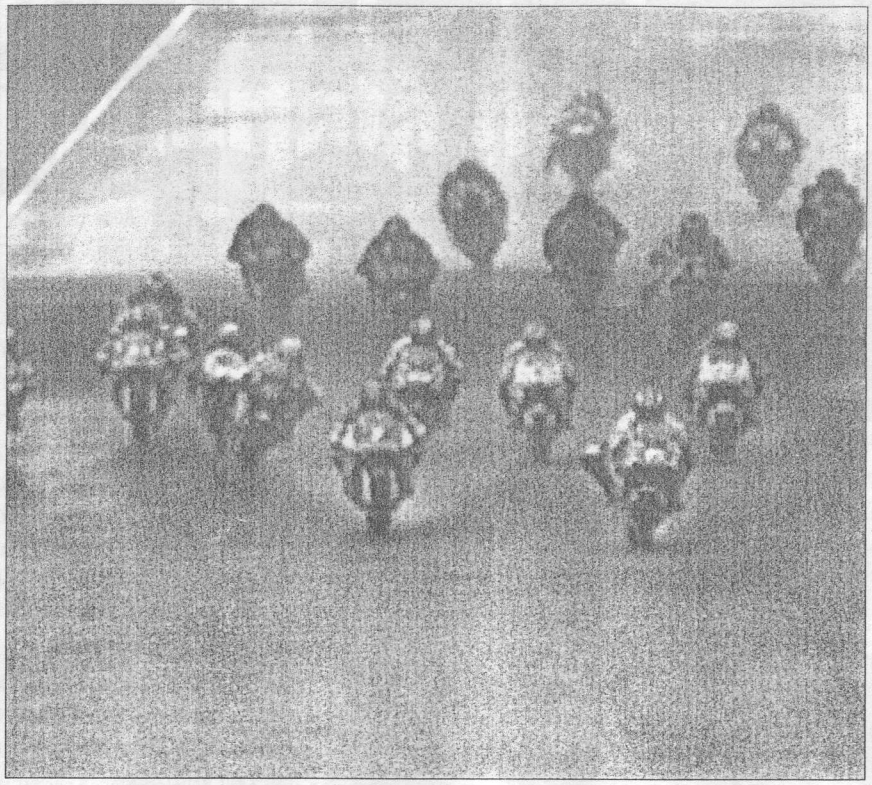


Înot pe doua roti

Cam asa au stat lucrurile in weekend-ul de la Marlboro (30 aprilie-2 mai Spania) cu ocazia celei de a doua etapa a campionatului mondial de viteza. Pe o ploaie mocăneasca tipica englezeasca, care a perturbând parțial si calificările cele de a doua zi. In prima zi de calificări totul a mers conform "planului" Valentino Rossi a bătut toate recordurile circuitului tur dupa tur, si deja se preconiza o noua victorie spectaculoasa a sa, dar ceva urma schimbe un pic palnurile campionului mondial la MotoGP si mai multor concurenti si de la celelante clase respectiv clasa 125cc, 250cc si respectiv MotoGP clasa regina unde capacitatea motoarelor este de pana la 1000cc.



Începand cu clasa 125, unde toata lumea au plecat pe cauciucuri de ploaie aderența fiind foarte scazuta si fenomenul de avaplanare apoape iminent, sistemul de scurgere a apei de pe circuitului ne mai facand fata, asa cum se astepta la sfrsitul cursei cand mai erau de parcurs 3 tururi de pista sa decis totul si intr-un mod spectaculos datorită uzuri pneurilor si o mica balta care a favorizat fenomenul de avaplanare de pe un viraj de stanga, Casey STONER(27) de pe KTM care a incercat sa depășească un concurent intarziat a avut neplacerea sa culce motocicleta, relund cursa de pe locul 7 reusind la sfârșitul cursei sa se claseze pe un loc nemeritat 5 dupa ce 20 de tururi in care fusese lider detasat, dupa acesta urmând alți concurenți sa intre in aceeași capcană întinsă de acea mica "băltoacă", podiumul fiind ocupat de Marco SIMONCELLI prima poziție care plecase si din poll position, respectiv Steve IANKNER(21), Hector BARBERA(3) locurile 2 si 3, toti alergând pe motociclete Aprilia. La clasa 250cc lucrurile au stat un pic diferit, batalia fiind pentru locul trei, unde Anthony WEST(14) si Fonsi NIETO(10) angrenati intr-o lupata acerba, uneori la limita sportivității, având câștig de cauza ultimul urcand pe ultima treaptă a podiumului, primele doua locuri fiind ocupate de Roberto ROLFO(2) pe o motocicleta Honda pe cea mai înalta treapta si respectiv Randy DE PUNIET(7) pe Aprilia, acestia ne fiind angrenați intr-o lupta directa avand o distanta respectabila intre ei. Momentul cel mai asteptat al era startul clasei regina MotoGP unde Valentino Rossi(46) dublu campion mondial la clasa regina pleca din poll position dupa o sesiune de calificări unde a doborât toate recordurile pistei, dar ploaia punea un semn de suspiciune asupra evoluției lui Rossi (46) care declarase ca nu este un împătimit a curselor pe ploaie si având o motocicleta nouă si o echipa noua Yamaha (de uzina) de la echipa Gauloises Fortuna, fiind o motocicleta foarte instabila la ieșirea din viraj si pe accelerări bruște. Dupa un start furtunos si la propriu si la figurat pe prima poziție se situează Sete GIBERNAU (15) care este un specialist al curselor pe ploaie si concurand pentru echipa Telefonica Movistar Honda, urmat

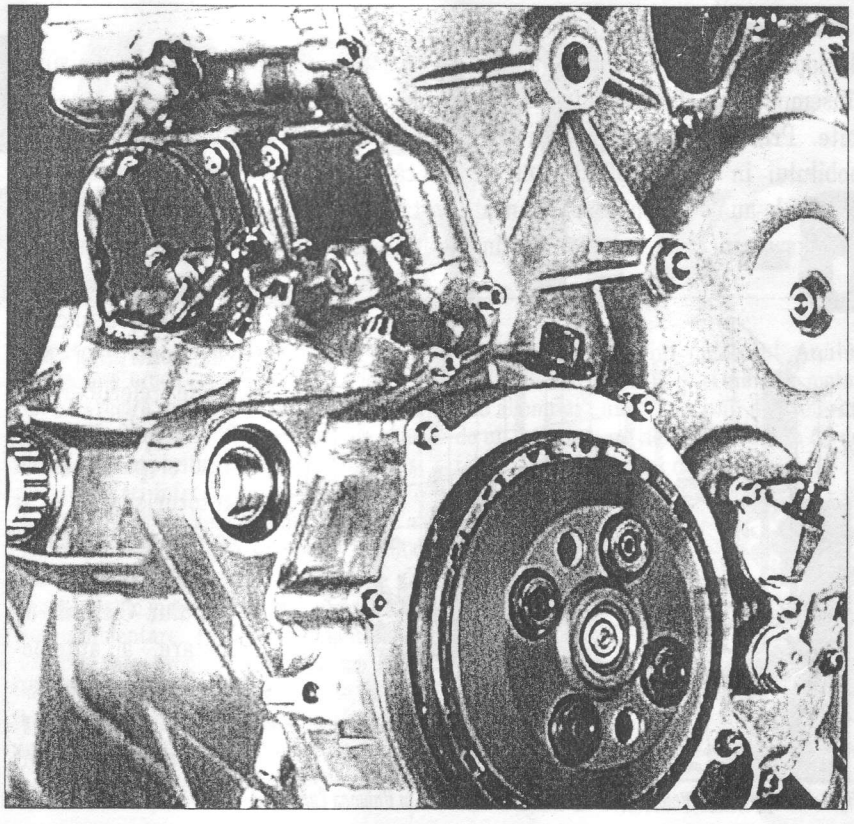


Putere Pură

Ducati i-a entuziasmat anul trecut pe fanii Grand Prix-ului cu un debut fulminant la Campionatele Mondiale de MotoGP. Chiar de la începutul campionatului, Loris Capirossi a ajuns pe podium. Cinci curse mai tarziu a reusit saltul sus de tot, pe prima treapta. Iată după 27 ani, in clasa regină exista din nou un campion mondial pe o motocicleta italienească. Anul acesata având o motocicleta in proporție de 60% din cele 915 piese ale motocicletei complet noi. Daca pilotii si-ar fi dorit mai multi cai putere nu credem ca ar fi un punct de discutie, deoarece motocicleta nu ducea lipsa de asa ceva nici in anul debutului, dimpotrivă. Capirossi a atins, de exemplu, la Mugelo, recordul absolut la viteza cu 332,4 km/h. Cele mai importante caracteristici ale propulsorului V4 la 900 se pot recunoaște limpede la o privire atentă. Pentru a obține o acționare mai exactă a supapelor, axelor cu came nu sunt puse in mișcare de lanț, ci prin intermediul unor pinioane. Un arbore situat intre cilindri servește la acționarea agregatelor secundare, ca de exemplu pompa de apă. De asemenea, ștuțul de umplere plasat deasupra ambreiajului, ca si baia de ulei din magneziu sunt indicii clare pentru o ungere cu carter umed. După cum spun inginerii de la Ducati, noul model a fost prevăzut cu noi camere de ardere, pistoane noi si un arbore cotit reproiectat, totul in scopul de a reduce foarte mult pierderile generate prin frecare. Si greutatea totală a motocicletei fiind redusă. Motocicleta cu motorul V4, Desmosedici, numită astfel datorită acționari desmodromice a supapelor sale in număr de șaisprezece (sedici- in italiană-șaisprezece) a fost complet restudiata și promite multe anul acesta competițional.

Marian MARIN

de ROSSI (46) si Carlos CHECA (4) făcând parte din aceeași echipa Gauloises Fortuna Yamaha, viraj dupa viraj Rossi pierde poziție dupa poziție si este depășit si de BIAGGI (3) cel mai mare adversar al său si CHECA (4). Rossi incercand sa mai reduca din handicam scăpa pentru puțin motocicleta de sub control, o greseala care era sa-l scoată din cursa si care pur si simplu l-a aruncat din șa, dar revenind pe trasa optima își reia cursa făcând o cursa mai liniștita mulțumindu-se cu locul 4 pana la sfârșitul cursei si declarând „mai mult nu se putea", ridicând din umeri la sfârșitul cursei. Dar bătălia avea sa se duca in fata plutonului unde BIAGGI (3) ataca poziția de lider deținuta de GIBERNAU (15) după mai multe schimbări ale liderului intre cei doi, GIBERNAU preia conducerea si in ultimele 2 tururi pune câteva lungimi de motocicleta intre el si BIAGGI (3) si câștiga cea de-a doua cursa din acest an la MotoGP, locul trei fiind ocupat de Alex BARROS (4) care aleargă pentru Repsol Honda vechea echipa a lui Rossi (46) cu care este triplu campion mondial(2002 si 2003) la MotoGP. GIBERNAU cu aceasta victorie preia conducerea clasamentului general cu 41 de puncte urmat de Biaggi cu 40 si Rossi 38 de puncte. Cea mai mare întrebare pentru weekend-ul 14-16 mai de la Le Mans (Franta) este daca Sete GIBERNAU rămâne liderul clasamentului general MotoGP.



Automobilul și poluarea

scurt istoric

Perfecționarea automobilului trebuie realizată în condițiile unor exigențe extrem de severe, aceasta după un secol de dezvoltare aproape liberă, cu dezvoltări considerabile în ultimii ani. Acum inginerii se află sub o presiune foarte mare determinată de armonizarea unor cerințe contradictorii: pretențiile clienților, poluare chimică și sonoră, consumul de combustibil, siguranța vehiculelor, confortul, costurile, integrarea în sistemele de transport, performanțele și plăcerea de a conduce. Aceste cerințe reprezintă obstacole greu de depășit și impun cheltuieli materiale însemnate și eforturi intelectuale deosebite. Principalele modernizări ale automobilului în ultimii 50 de ani și cauzele care le-au determinat, în viziunea firmei Volkswagen, sunt reprezentate în figura 1.

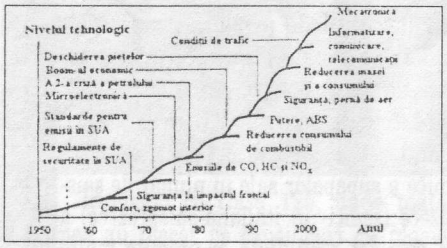


Fig.1. Introducerea principalelor inovații la automobile și cauzele care le-au determinat

Primele măsuri legislative privind controlul emisiilor la automobile au fost introduse în 1961 în statul american California.

În Comunitatea Europeană primele măsuri legislative au devenit efective în 1970. Evoluția reglementărilor referitoare la emisiile de dioxid de carbon, hidrocarburi, oxizi de azot și particule este prezentată în figura 2. În figura 3 este prezentată evoluția standardelor pentru vehicule grele ale căror mase sunt mai mari de 3,5t și sunt echipate cu motoare cu putere mai mare de 85kW.

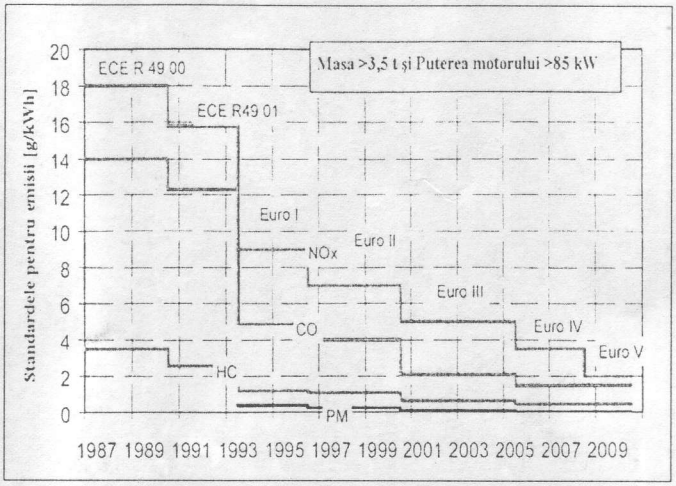


Fig.3. . Evoluția standardelor de poluare pentru vehicule grele în Uniunea Europeană

Reduceri substanțiale ale emisiilor noilor automobile se realizează în majoritatea țărilor dezvoltate. Din cauza faptului că nu se folosesc aceleași proceduri de testare este dificil să se facă o comparație referitoare la severitatea reglementărilor. Dacă se ignoră aceste proceduri, atunci se pot centraliza cerințele referitoare la emisiile de oxozi de azot și particule, la autoturisme și camioane, pentru diferite regiuni ale globului. Ciclurile de testare, a automobileleor, european (NEDC), japonez și nord-american sunt prezentate comparativ în figura 4.

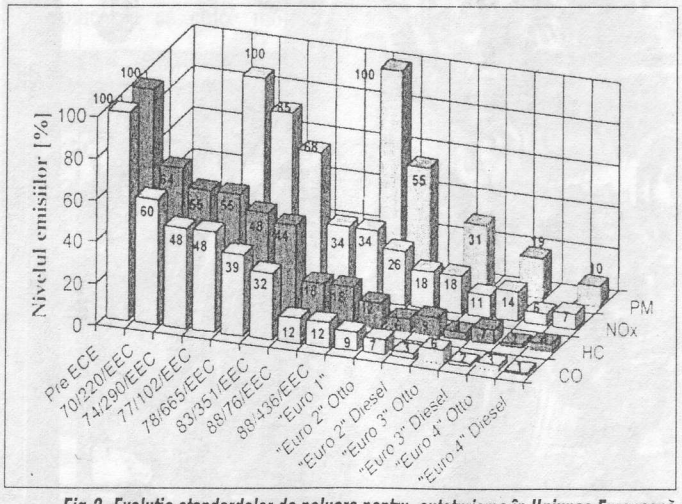


Fig.2. Evoluția standardelor de poluare pentru autoturisme în Uniunea Europeană

Noul ciclu european de testare - NEDC (New European Drive Cycle) este format

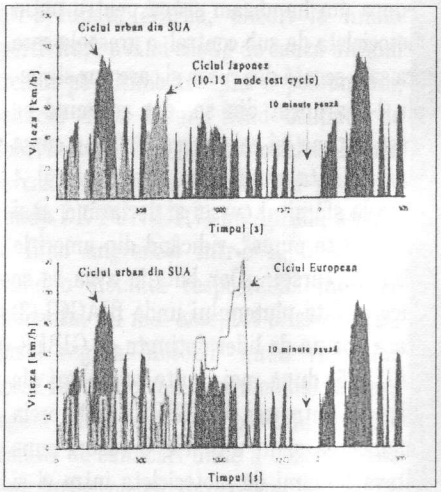


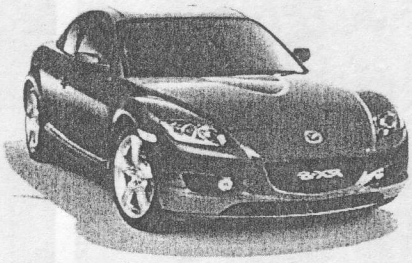
Figura 4. Ciclurile European, Japonez și Nord-American de testare a automobilelor

din 4 cicluri de simulare a circulației urbane, cu durata de 195 secunde fiecare (Urban Drive Cycle) și un ciclu de simulare a circulației extraurbane de 400 secunde (Extra Urban Drive Cycle). Distanța echivalentă parcursă de automobil în ciclul NEDC este 11 km. Ciclul EDC+ EUDC este cunoscut și sub numele de ciclul MVEG-A .

Bogdan TÎLCIU

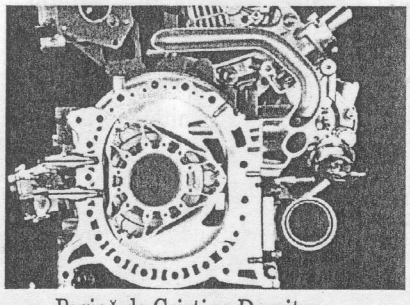
Dacia Solenza, cea mai importată mașină în Croația

După o lună record la export, cu peste 2.000 de unități livrate în aprilie, Dacia Solenza a ajuns cel mai importat model de automobil din Croația, a declarat, într-o conferință de presă, Francois Furmont, directorul general al Automobile Dacia. La un an după lansarea sa pe piață, pe 10 aprilie 2003, vânzările modelului Solenza au atins 45.500 de unități, din care 35.000 în România și 10.500 exportate. Practic, fiecare a treia mașină vândută în România este o Dacie Solenza. Vânzările bune ale acestui model se datorează, în parte, ofertei extinse de versiuni de echipare, alături de gama de servicii financiare complete oferite de partenerul RCI Leasing, sucursală a companiei Renault. Astfel, alături de cele trei versiuni pe benzină - Comfort, Clima și Scala, Dacia a adăugat, în ianuarie anul acesta, și versiunea Europa, caracterizată prin prețul atractiv de vânzare. Acestora li se adaugă și variantele diesel Europa 1,9 D, Confort 1,9 D și Avantage 1,9 D. Mai mult, versiunile Europa și Confort au primit dotări suplimentare, care nu modifică prețul de achiziție. Spre exemplu, versiunile Confort 1,4 MPI și 1,9 Diesel au airbag șofer standard, iar la versiunile diesel există, opțional, și o verisune cu direcție asistată electronic. În privința finanțării, circa 40% din vânzările Dacia au fost asigurate prin resursele proprii, alături de 25% din contractele de leasing. Ca noutate, RCI Leasing a introdus credite în lei cu dobândă fixă, urmând ca în iunie să adauge și o ofertă pentru credite în valută.



LANSARE: Mazda RX-8

Mazda RX-8 este disponibilă pe piața românească la un preț începând de la 25.000 de euro (fără taxe). Noul Mazda RX-8 este prevăzut cu 4 portiere. Cele două portiere din spate se deschid în sens opus portierelor din față. Datorită acestui sistem „mai clasic", cu stâlp central, RX-8 are un aspect de automobil sport pur, dotat, în același timp, cu pachetul de patru portiere și patru scaune. Deși oferă spațiu suficient pentru 4 adulți, noul model Mazda RX-8 nu-și dezminte caracteristicile de bază proprii unui autovehicul sport, datorită poziționării frontale a motorului și formei care reflectă interesul proiectanților pentru aspect sport fără compromisuri. Modelul dispune de o tehnologie unică - motorul rotativ de 1,3 litri, cu răcire cu apă. El este dotat cu două pistoane rotative și două camere de combustie cu o capacitate de 645 cm^3 fiecare și atinge puteri între 240 CP și 250 CP la o turație de 8500 rpm. Cuplul maxim al motorului - 220 Nm - se obține la 7500 rot/min, ceea ce face ca acesta să fie cel mai puternic motor rotativ fără turbină de supraalimentare. Între performanțele de excepție ale propulsorului rotativ RX-8 amintim viteza maximă, care este de 235 km/ora, o accelererare de la 0 la 100 km/ h în 6,4 secunde și un consum mediu de 11,4 l/100 km. Motorul cu care este echipat RX-8 a câștigat premiul „Motorul Anului 2003", alături de tiltlul „Cel mai bun motor nou al anului", ambele premii fiind oferite de un juriu internațional format din 50 de tehnicieni și jurnalisti de specialitate.



Pagină de Cristian Dumitru

Service

Înlocuirea garniturii de chiulasă

Pagini realizate de Bogdan TÎLCIU

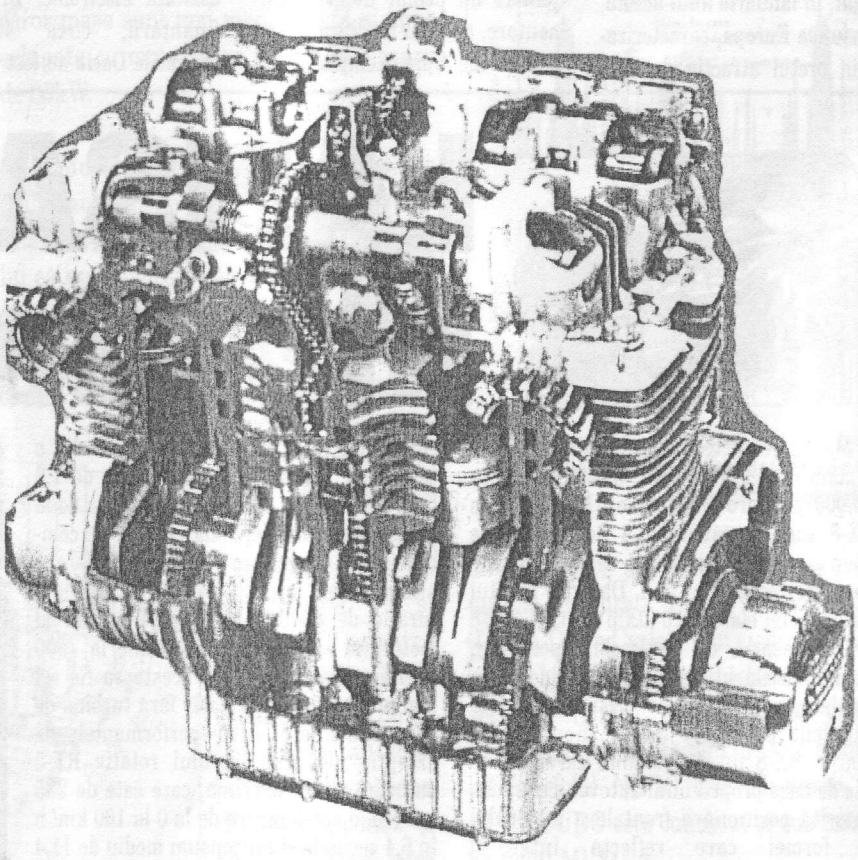
Garnitura de chiulasă are rolul de a asigura etanșeitatea camerei de ardere, cât și de a prelua parțial din dilatările neuniforme ale materialului chiulasei și blocului motor.

Condiții tehnice la înlocuirea garniturii de chiulasă:

- după fiecare intervenție tehnică, necesitând demontarea chiulasei, se va înlocui obligatoriu garnitura de chiulasă, deoarece, prin strângere, aceasta se deformează plastic astfel încât la o nouă remontare nu se mai poate realiza o etanșare perfectă;
- la scoaterea chiulasei de pe blocul cilindrilor se va ține seama de faptul că, întotdeauna, din cauza strângerii, garnitura de chiulasă la demontare rămâne lipită de chiulasă sau carter, ceea ce ar putea antrena deplasarea cămășilor de cilindru, deteriorând garniturile de etanșare de la baza lor și se creează astfel posibilitatea de introducere a unor impurități în carterul motorului. Pentru realizarea unei deslipiri uniforme, se recomandă baterea ușoară a extremităților chiulasei, cu un ciocan cu cap de cauciuc sau din material plastic, după care se face o mică rotire în jurul bucșei de centrare situată la partea centrală.

Rotirea chiulasei în vederea scoaterii de pe blocul cilindrilor

- dacă la scoaterea garniturii de chiulasă au rămas lipite pe chiulasă resturi din materialul garniturii, pentru îndepărtarea lor nu se va folosi niciodată un răzuitor metalic, ci se vor folosi întotdeauna produse dizolvante (tip Decanol), care se înlătură apoi ușor prin ștergere sau răzuire cu o bucată de lemn, protejând astfel planeitatea și rugozitatea suprafeței de așezare a chiulasei pe bloc;
- la montarea garniturii de chiulasă pe blocul motor se va avea în vedere poziția de așezare, astfel ca inscripția „HAUT-TOP" să fie orientată în sus, iar



suprafețele garniturii, chiulasei și blocului să fie uscate. De asemenea se verifică dacă orificiul din garnitură se suprapune peste canalul de ungere din bloc.

Așezarea garniturii de chiulasă

- strângerea șuruburilor chiulasei se va face la un cuplu de 5,5-6,5 daNm, respectându-se ordinea de strângere, începând din partea centrală în cruce sau circular. Se menționează că ultima operație de strângere la cuplu trebuie precedată de o slăbire cu un sfert de tură a șuruburilor chiulasei. Restrângerea șuruburilor de fixare ale chiulasei se execută după parcurgerea a 500 de km;
- înainte de înlocuirea garniturii de chiulasă se face verificarea planeității chiulasei, măsurându-se deformația cu ajutorul unei rigle și a unui set de cale.

Măsurarea planeității chiulasei

X=diferențele de planeitate;
H= înălțimea chiulasei

La înlocuirea garniturii de chiulasă se parcurg următoarele etape de demontare:

- Se deconectează bateria de acumulatare;
- Se scoate racordul filtrului de aer;
- Se golește circuitul de răcire;
- Se demontează de pe chiulasă: racordurile electrice, conductele de alimentare cu benzină, alternatorul, conductele de aspirare a vaporilor de ulei din carterul motor, capacul chiulasei, cablurile de acționare a clapetei obturatoare și a clapetei de pornire la rece, conductele circuitului de răcire
- Se deșurubează în ordinea prescrisă șuruburile care fixează chiulasa pe blocul cilinrilor, exceptând surubul central care se slăbește pentru permiterea rotirii chiulasei la demontare.
- Se scot și se așează în ordine tacheți și tijele culbutonilor. La remontare trebuie să se păstreze ordinea de montare a acestora, pentru a asigura aceeași poziție de lucru.

Deconectarea racordurilor de pe chiulasă: 1-fișe bujii; 2- fișa centrală a bobinei de inducție; 3- cablul electric al circuitului primar al ruptorului; 4- cablurile electrice de la alternator (+,-, DF); 5- conducta de alimentare cu benzină a carburatorului; 6-conducta avansului depresional; 7- racordurile de aspirație a vaporilor de ulei din carterul motor; 8- alternator; 9- cureaua ventilatorului; 10- piulițe de fixare capac chiulasă; 11- cablurile de acționare a clapetei obturatoare și a clapetei de pornire la rece; 12- conducta circuitului de răcire.

La remontare se folosește obligatoriu o nouă garnitură de chiulasă, iar operațiile se execută în ordine inversă demontării,respectându-se condițiile tehnice menționate mai sus.

În final se mai execută operațiile: se reglează jocul dintre culbutori și supape; se reglează cursa liberă a pedalei de accelerație și a poziției butonului de comandă a clapetei de pornire la rece; se realizează umplerea și scoaterea aerului din circuitul de răcire; se reglează aprinderea și carburația la motor.

Frămîntările studentului AR-ist

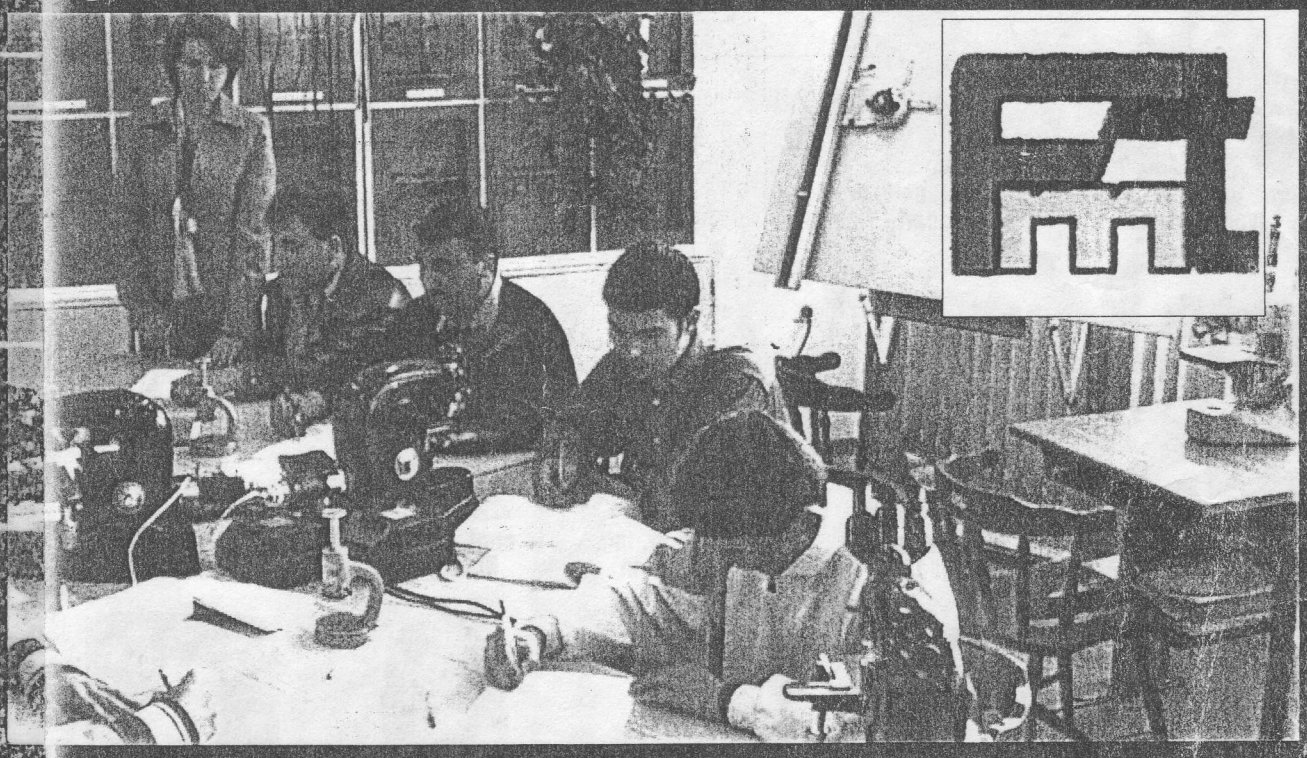
PAMFLET

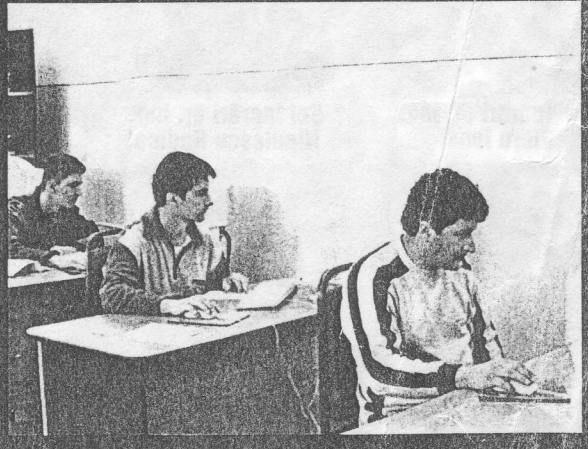
ZEBRĂ ILARION

Ce să mai mă fac? M-am născut ghinionist! Am ascultat de tata și am venit la AR, n-aș mai fi venit... În fine, acum e prea tîrziu... Dar să vă povestesc.. Parcă ieri eram în anul întîi. A venit 1 octombrie. Eeee, începea anul. Mi-a dat tata și mie niște bani, că, deh, să bea și fiusău o cafea, un suc. Era student deacuma. Nu mai mergea o sută de mii pe zi, ca la ăia mici, colo vreo două sute. I-am promis că o să mă duc la școală și m-am dus... Noroc că nu prea fac promisiuni... Dacă-i promiteam io că mai și învăț? În prima săptămînă n-am trecut pe acolo, era de acomodare. A doua nu m-am dus că am înțeles de la băieți că nu se terminase cu acomodarea (de fapt, eu nu am înțeles bine cine și cu ce ar fi trebuit să se acomodeze, dar cred că despre profesori era vorba, mă rog...), a treia săptămînă, m-a durut rău în gît și mi-am dorit să mă mai doară vreo trei săptămîni la rînd. Nu că n-aș fi vrut să merg la cursuri, dar am vrut să aud mai întîi ce spun alții... În fine, într-o dimineață, m-am hotărît să plec la cursul unei doamne blonde. Doamne, ce-mi plac blondele... A intrat doamna în sală...nu arăta rău, dar nu era pentru mine, clar! Am studiat-o prima oră. Deșteaptă femeie! Știe multe, dar cînd a început să povestească despre un furnal, am zis că nu știu ce nu-i fac. Îmi venea să-i spun că mă doare burta și să mă învoiască, dar n-am îndrăznit, am rezistat cu stoicism. M-a văzut că nu notez nimic și mai să mă dea afară. Ce bine ar fi fost! Cum să fac să-i spun că pe mine nu mă interesează furnalul ei? Păi, ce, dacă nu știu furnalul, nu pot pleca eu de Revelion la munte? Doamne, nu mai fac asemenea greșeli. Pe-aici nu mai calc! Ducă-se blonda cu furnalul ei! ● Am auzit că mai e în facultate o altă doamnă interesată de matematică, de-a dreptul îndrăgostită de integrale. M-am dus la ea la oră. Era calmă, vorbea frumos, dar ce păcat că înțelegea doar ea ce spune. Mai erau vreo cîțiva care se arătau curioși, dar, ulterior, m-am convins că voiau să facă doar impresie. Toate au fost bune pînă cînd a pronunțat două nume: Newton și Leibnitz. Acum e acum! Bă, și cînd a scris doamna un formuloi cît tabla, cică descoperit de ăștia, am zis că de-aici mi se trage. Pe Newton ăla îl mai înțelegeam, că dacă nu se gîndea el mai mult noaptea în loc să doarmă, multă lume s-ar fi dat cu picioarele-n sus din cauza atracției universale (cred că nu despre femei era vorba în ce spunea el), dar pe ălălalt, nu-l pot ierta! Al dracu' ăsta, n-a avut și el nevastă, n-a avut și el copii de care să se ocupe, decît să scrie formule? Am așteptat pauza. Nu nimeream ușa să ies cu viteza luminii. Domnule, chiar nu găsesc și eu un profesor care să-mi vorbească despre ce mă interesează pe mine? M-am repezit în primul bar să cuget lîngă o cafea. Poate am noroc tura următoare... ● „Cred că am găsit ce caut", mă gîndeam eu la un tip care voia să ne spună despre niște pile. Mă interesau pilele... Aveam nevoie la examene de ele, că doar venea sesiunea. Am intrat în sală să-l ascult. Mi-a plăcut, era simpatic, dar se vede treaba că nici ăsta nu vorbea pe limba mea. Păi, despre ce pile vorbea el nu știu, parcă galvanice, dar eu credeam că-mi va spune despre cum să mă apropii de cei care trebuia să-mi încheie situația în sesiune. Domne, ăștia sînt făcuți pe același calapod! Nici unul, dar nici măcar unul nu spunea ce-aș fi vrut să aud eu. Gata! Termin cu acest AR! Să vină tata la școală, că el m-a trimis aici. Mie îmi plac mașinile, dar cele dotate cu femei blonde, nu cu motor nu știu de care, cu suspensii nu știu de care... Ce mai contează dacă reușesc să termin facultatea? (îmi place literatura SF, v-ați convins). O să fiu dl inginer. Ce se va bucura bătrînul. Mîndria familiei voi fi eu, nu soră-mea, cu ASE-ul ei. ● Mi-au mai rămas vreo cîțiva pe care nu i-am cunoscut. Poate-poate... M-am gîndit să le mai acord o șansă, ultima, să știți! M-am dus la un prof cu bărbiță. Nu știam ce surpriză mă aștepta. A intrat în clasă liniștit. Zîmbea cu multă înțelegere. L-am îndrăgit, dar nici ăsta nu s-a lăsat pînă nu m-a enervat. S-a pornit, măi, frate, să umple tabla, nu se mai oprea din scris. Ce să te ții de el! Păi, aveam nevoie de dicționar. Nu înțelegeam nimic. Nu tu vorbe, nu tu semne. Atunci, am făcut o criză. Am vorbit cît puteam de mult cu colegul, doar-doar o pricepe că ar fi bine să plece din clasă, dar el nu s-a oprit deloc. Vorbea, scria, vorbea și iar scria. A spus ceva despre niște derivate. Ale cui derivate, șefu' ? Ale dolarului, ale euroiului? Eu de ăstea am auzit. Da, de unde! El o ținea pe-a lui. Sînt vorbiți toți să mă termine pe mine! N-a văzut nimeni că eu sînt un băiat bun... nevinovat, adică. Își închipuie că eu o să le învăț toate alea? Doamne, trăznește-mă! ● Mai are vreun rost să vă mai spun și de ceilalți? Cred că nu. Profesorii seamănă între ei. Vine sesiunea. Cred că o să am cumpănă mare. Vă spun eu data viitoare.

Sală de curs

Imagini din laboratoarele Facultății de Mecanică și Tehnologie





Profesorii catedrei Automobile

prof. univ. dr. ing.
Tabacu Ion

prof. univ. dr. ing.
Mondiru Corneliu

prof. univ. dr. ing.
Mitrache Ion

prof. univ. dr. ing.
Cristea Dumitru

prof. univ. dr. ing.
Ivan Florian

prof. univ. dr. ing.
Macarie Tiberiu

prof. univ. dr. ing.
Crivac Gheorghe

prof. univ. dr. ing.
Boroiu Alexandru

prof. univ. dr. ing.
Nicolae Viorel

conf. univ. dr. ing.
Racotă Radu

conf. univ. dr. ing.
Şerban Florin

conf. univ. dr. ing.
Marinescu Dan

conf. univ. dr. ing
Neagu Elena

Şef lucrări dr. ing.
Vieru Ionel

Şef lucrări dr. ing.
Niculescu Rodica

Şef lucrări dr. ing.
Tabacu Ştefan

Şef lucrări dr. ing.
Clenci Adrian

Şef lucrări ing.
Ivănescu Marian

Şef lucrări ing.
Şuster Helene

Şef lucrări ing.
Mitrache Cristian

Şef lucrări ing.
Cruceru Dragoş

Asistent ing.
Ilie Sorin

Asistent ing.
Zaharia Cătălin