

Sovjetresan
EUROPE 92

SVIB

V I B R A T I O N S

NYTT

Medlemsblad för Svenska Vibrationsföreningen

Årg 8 Nr 2/3 September 1990



Avtalet om vetenskapligt utbyte mellan SVIB och den sovjetiska vetenskapsakademien skrivs under av Alf Olsson och K V Frolov. Bakom står Hans G Forsberg, IVA, Nikolai Basov, Nobelpristagare och upptäckaren av laser, akademiens generalsekreterare Makarov och dess ordförande G I Marchuk, tillika vicepresident i Högsta Sovjet, samt den svenske ambassadören Örjan Werner.



S V E N S K A V I B R A T I O N S F Ö R E N I N G E N



tillverkar utrustningar för vibrations-, stöt- och tryckmätningar. Programmet är mycket komplett och innefattar allt från givare med tillbehör till analysutrustning.



ALVETEC AB representerar några av världens ledande tillverkare inom detta område. Vår ambition är inte bara att ha en väl balanserad produktmix från ledande leverantörer, utan vi vill också, att Du som kund skall känna att Du kan vända Dig till oss med förtroende. Vi har många års erfarenhet av våra produkter och vi känner våra leverantörer väl, vilket ger en trygghet som vi vill dela med oss av. Vår verksamhet består inte enbart av produktförsäljning utan vi ägnar också mycket tid åt rådgivande verksamhet och andra servicefrågor.



ALVETEC

Fältvägen 8, Box 8276, S-163 08 SPÅNGA
Telefon 08 - 36 29 60
Telex 08 - 12508 ALVTEC S
Telefax 08 - 760 41 62

SVIBs styrelse**Ordförande**

Anders Nilsson, prof
KTH, Teknisk Akustik
08 - 790 79 41

Vice ordförande

Göran Westerberg, civ ing
Akustik-Konsult AB
08 - 15 01 65

Sekreterare och kassaförvaltare

Alf Olsson, ing
Svenska Elektriska Kommissionen
(SEK)
08 - 750 78 20

Övriga ledamöter:

Kjell Ahlin, tekn lic
3K Akustikbyrå AB
08 - 764 72 40

Magnus Björkman, ing
Skanska AB
08 - 753 84 32

Ronnie Lundström, docent
Arbetsmiljöinstitutet
090 - 16 50 97

Kjell Spång, VD
DNV Ingemansson AB
031 - 80 37 00

Arbetutskott

Vibrationsmätning och -analys 1
Olle Backteman, civ ing
AB Backteman Acoustics
08 - 664 50 20
0756 - 322 58

Fordons- och maskinvibrationer 2
Leif Frideen, civ ing
Atlas Copco Tools AB
08 - 743 93 56

**Trafik-, mark- och byggnads-
vibrationer** 3
Gösta Rundqvist, civ ing
Nitro Consult AB
0152 - 153 90

**Vibrationers inverkan på
människan** 4
Peter Arnberg, docent
Akustik-Konsult AB
08 - 15 01 65

Innehåll

sid

Rapport från Sovjet	4
Intryck från besöket i Sovjetunionen	14
Balansering av rotor och känslighet för obalans	16
Maskinvibrationer	19
Replik till Hans Jonassons artikel i nr 1/90	22
Noise from Power Plant Fans and Air-Cooled Condensers	24
Aktuella standarder och remisser	26
SVIB på offensiven mot handöverförda vibrationer	30
Experimental Results of the IES Modal Plate	32
KM flyttar fram positionerna!	32
Läsvärt	33
Miljöteknik	40
Kurser och konferenser	43
SVIBs resa till Moskva och Leningrad april 1990 - en liten reseberättelse från en medföljande hustru	50
INTER-NOISE 90 - SVIBs Noise & Vibration Workshop	56
EUROPE 92 and Acoustics	59

Annonskostnad:

Mittuppslag	SEK	10 000:-/år
1 st baksida + 3 helsidor		7 500:-/år
Hel insida		5 000:-/år
Halvsida		3 000:-/år

Medlemsavgift: 200:-/år

SVIBs kansli

Box 1288 Ulla Nordin
164 28 KISTA Alf Olsson

Besöksadress:
c/o SEK, Kistagången 19, plan 7

Telefon: 08 - 750 78 20
Telefax: 08 - 751 84 70
Telex: 8126725 SEKelnorm

SVIBs postgiro: 98 69 56 - 1
SVIBs bankgiro: 441 - 3571

Rapport från Sovjet

Svenska Vibrationsföreningen (SVIB) grundades 1982 vid ett möte som samlat flera av de cirka 150 deltagarna i IVAs vibrationskommitté.

SVIB har i dag över 600 medlemmar verksamma inom industri, forskningsinstitutioner och högskolor, myndigheter och i konsultverksamhet. Mer än 50 medlemmar kommer från de nordiska grannländerna.

Som ett resultat av kontakterna med Ingenjörsvetenskapsakademien, IVA, uppdrogs åt SVIB att utarbeta ett program för några av de sovjetiska gästerna till Kungl Vetenskapsakademiens 250-årsjubileum i mars 1989. Som bevis på visad uppskattning inbjöds SVIBs sekreterare att besöka Sovjetunionen. Vid underhandskontakter med företrädarna för den sovjetiska vetenskapsakademien, Akademia NAUK, utverkades en överenskommelse som innebar att SVIBs sekreterare Alf Olsson skulle leda en delegation svenska vibrationsexperter under besöket som ingick i vetenskapsakademiernas forskarutbyte. Tiden bestämdes till den 14 - 22 april i år. Eftersom besöksperioden inföll under påskveckan och därmed omfattade 4 arbetsdagar och 5 helgdagar utverkades att inbjudan även omfattade deltagarnas hustrur.

SVIBs Sovjetkommitté bestående av ordföranden Anders Nilsson, professor vid KTH, sekreteraren Alf Olsson, SEK,



"Upp till kamp" - Bengt-Olov Wikström, Lenin och Anders Nilsson

och AU 1-ordföranden Olle Backteman, Backteman Acoustics, inbjöd ett 20-tal SVIB-medlemmar från olika företag och institutioner att delta i besöket. Trots att intresset var stort visade det sig dock svårt att erhålla den starka representation från svensk industri som det från början var tänkt. I efterhand kan konstateras att inledande kontakter inte nådde rätt nivå i företagens organisation.

In i det sista var det osäkert hur delegationen skulle se ut. Ett tveklöst agerande från Bo Lindqvist, Atlas Copco Tools, gjorde att det aldrig fanns något tvivel om hans deltagande.

Magnus Toll, Flygt AB, väntade tåligt på att få sin ansökan tillstyrkt från koncernledningen i USA. När bekräftelsen

väl kom kunde noteras att man i USA tillmätte besöket större vikt än man hade gjort i Sverige.



Magnus Toll gör sig förstådd med hjälp av en av de tolkar som följde oss på IMASH

Från Ingemansson deltog Jörgen Svensson och från 3K Akustikbyrå Kjell Ahlin. Det visade sig lättare att få besked från mindre organisationer som hade kontakter till SVIB på alla nivåer.

Vidare deltog Gösta Gemne och Bengt-Olov Wikström från Arbetsmiljöinstitutet samt deltagarna i den tidigare nämnda organisationskommittén Olle Backteman, Anders Nilsson och Alf Olsson. Sex av deltagarna åtföljdes av sina hustrur.

Från Ambassaden i Moskva deltog Rolf Grünbaum, teknisk attaché i Moskva.

Resan anträdades lördagen den 14 april. Vid ankomsten till Moskva möttes vi av

vår sedermera ständige följeslagare Sergeij Kravchenko. I sitt sällskap hade han Juri, doktorand i matematik, och Evgeny N Rudik, vilken var ansvarig för "foreign economic relations".

Under bussresan till hotell Y3KOE (OSKOJE) som låg drygt 3 mil utanför Moskva centrum försågs vi med ett program som omfattade fem dagar "technical sessions" i Moskva och Leningrad. Genom en knastrande högtalare tillhandahölls allmänna upplysningar om hur folket levde och bodde i Moskva. Alla hade bostad. Normerna begränsade dock bostadsytan till 7 m² per person. Att bo och att färdas med allmänna kommunikationsmedel var billigt. Lägenhetshyran var cirka 10 rubel i månaden och T-baneavgiften 5 kopek oavsett färdsträcka. Flyget mellan Leningrad och Krim kostade t ex 35 rubel.



Juri med sin knastrande mikrofon

En rubel kostade en krona om man växlade i bank eller på de internationella hotellen. Men köpte man varor på tax free-shoppar eller i Bariuskas noterades priserna i konvertibel rubel, SEK 10:-/rubel.

Frågan om denna kurs tillämpades vid köp av varor i vanliga butiker som tog kreditkort fick vi inget svar på.

Meningutbytet kännetecknades av öppenhet och frispråkighet. Ingen var längre rädd att ta kontakt med västerlänningar.

Kongressdebatterna sändes oavbrutet i sovjetisk TV och intervjuerna med Gorbatsjov, Ligatjov och Jeltsin återkom i flera program.

Från vår horisont - vanligen ut genom ett bussfönster - tycktes samhället fungera även om synintrycken inte imponerade. Förfallet av nyuppförda hus kunde redan märkas. Någon parkförvaltning föreföll inte finnas. Jordhögar omgärdade av vattensamlingar blandade med rester av byggmaterial låg utspridda bland husen. "Instant ruins" förekom som beteckning för den moderna bebyggelsen. Det fanns såvitt vi kunde se ingen småhusbebyggelse i Moskva.

Vägarna var slitna och likaså fordonsparken, avgaserna blandade sig med rök från industri och uppvärmningsförbränning. Under dagen steg en dimridå upp över horisonten. En offensiv miljöattsättning från Sverige och Östersjönationerna föreföll i denna omgivning

långt mer verkningsfull och kostnads-effektiv än att begränsa effektiviteten i vår egen industri och transportapparat.

Ostkupemodellen borde på kort tid kunna skapa de resurser som behövdes för att åtgärda utsläppen i vattnet och i luften kring Östersjön.

Söndagen ägnades åt "sightseeing" i Moskva och avslutades med en balett- och folkmusikföreställning på Hotell Kosmos.

Biljetterna till föreställningen på Kosmos, Bolsjoj och till "the diamond treasures" i Kreml kunde endast köpas med konvertibel valuta. Detta besvärade inte oss, men vi noterade att våra ledsagare satte stort värde på de biljetter som vi kunde förse dem med. Det måste kännas frustrerande att vara hänvisad till en valuta som endast är begränsat användbar.

På måndagen inleddes det tekniska programmet. Vi förvånades över det stora pådrag vårt besök föranlett. Den sovjetiska televisionen var där och intervjuade och inslaget sändes på kvällen i det aktuella programmet "VREMIA". Ett längre reportage skulle sändas följande söndag.

Akademiens vice ordförande och chef för IMASH professor K V Frolov hälsade oss välkomna och föreställde oss för sina medarbetare och kollegor av vilka några kommit ända från Novosibirsk bara för att träffa oss.



**Buller- eller vibrationsproblem?
Vi löste 2000 sådana 1989!**

DNV INGEMANSSON AB



**COMINS
INGEMANSSON SA**



**SIMULERING AV ROCKPUBLIK
NYA ULLEVI**



**INGEMANSSON
ANATROL AB**



ANATROL GmbH

DNV INGEMANSSON AB
Göteborg 031-803700 Stockholm 08-7445780 Malmö 040-71035 Jönköping 036-142480
Uppsala 018-240480 Örnsköldsvik 0660-82175 Umeå 090-137070

INGEMANSSON ANATROL AB
Göteborg 031-680965

ANATROL GmbH
Koblenz +49-26218011

COMINS-INGEMANSSON SA
Paris +33-160133250 Bordeaux +33-56403015



INGEMANSSON
A K U S T I K · M E K A N I K



Eugeny J Shemyakin och K V Frolov med Sergey emellan sig och till höger i bild Akademiens chef för "foreign relations"

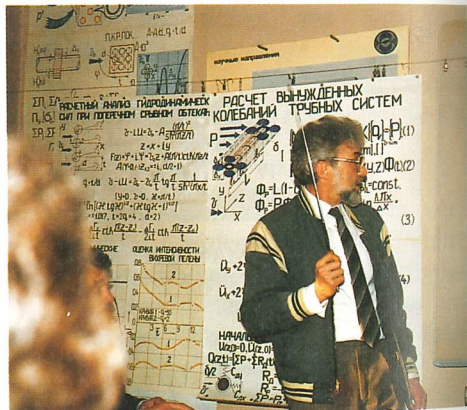
Två kvinnliga tolkar lyckades med varierande framgång översätta dels det vi sade, dels det som var avsett för oss. Inledningen av seminariet blev något förvirrad med folk som kom och gick, TV-folk som sprang omkring med starka strålkastare och ett ständigt pågående underhandlande man och man emellan.



Det dracks i lugn och ro och seminariet fick vänta

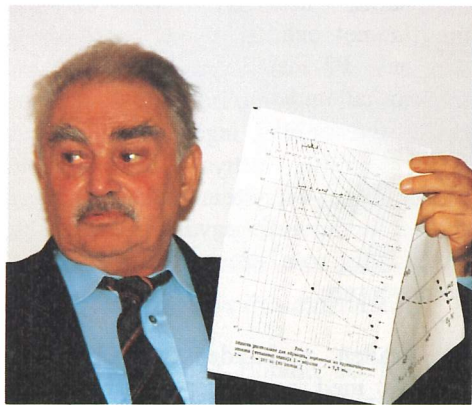
Så småningom vande vi oss. Vi till och med anpassade oss till de ständiga förseningarna i tidsschemat och snart satt vi i god ro och avnjöt en kopp te hos dem vi besökte medan seminariet fick vänta.

Språkbarriären som uppenbarade sig i både tal och skrift gick väl att forcera med tolkens hjälp så att mycket av de redogörelser för arbetet som bedrevs inom de institutioner vi besökte kunde uppfattas. Vi började på IMASH "Mechanical Engineering Research Institute". Därefter delades gruppen upp så att arbetsmiljöfrågor särbe-handlades på en avdelning medan resten besökte "The Department of vibro-acoustics of machines". Där fick vi för första gången kontakt med en forskare som utvecklat en piezoelektrisk givare vilken han önskade få provad och kalibrerad enligt våra normer. Vidare förevisades delar av datoriserings-programmet och den undervisning som förekom. På institutets område var en ny datorhall under uppförande.



Savely M Kaplunov talar om tub-vibrationer

Före avfärden till "Kosmos" återförenades vi med våra hustrur som återvänt från sitt specialprogram hos dr Savely M Kaplunov som förberett vårt besök på "The Dynamic Stresses Laboratory". Många av de beräkningsprogram som utvecklats inom hans institution samt många av de problem inom kraftverksindustrin såsom flödesvibrationer i värmeväxlare och metoder för dynamisk balansering av rotorer föreföll bekanta och gemensamma problemområden. Med ett diagram i A4-format på magen redogjorde professor Gusazov Anatoly för gränserna mellan ofarliga och farliga vibrationsnivåer hos roterande maskiner. Vi lovade återkomma bl a med begäran om sovjetiskt underlag till den databank som är under uppbyggnad inom ISO för att fastställa säkrare vibrationsgränser för roterande maskiner. Om någon är intresserad av de dataprogram som utarbetats så finns listan på SVIBs kansli.



Prof Gusazov Anatoly visar ett diagram över farliga resp säkra vibrationsnivåer hos roterande maskiner

Andra dagen, tisdag, fortsatte seminariet på IMASH. Flera faktpäckade planscher hängdes upp på en pianotråd som spänts över podiet. Man hade lagt ner mycket arbete på dessa planscher varav flera beskrev utvecklingsarbetet på farkostområdet. Flyg- och rymdfarkoster samt markfordon var aktuella tillämpningsområden för IMASH forskning. Det lär dock ha suckats på eftermiddagen på SPECTR när Jörgen Svensson inför ett 100-tal deltagare uppgav att man på Ingemansson hade 50 anställda och 1 600 uppdrag per år vilket begränsade tiden per uppdrag till cirka en vecka.

Intrycket man fick var att den forskning som bedrevs på de institutioner vi besökte var mer långsiktig.

Det akuta problemet tycktes vara att klara finansieringen och att omdirigera den fortsatta forskningsverksamheten på vardagens problem. 2 000 forskare med anknytning till akustik och vibrationer var verksamma inom de institutioner vi besökte. Vi träffade dock endast ett fåtal och sannolikt ingen från den undervattensakustiska avdelningen även om vi ibland skämtade om ryska U-båtar.

Programmet den tredje dagen sammanföll - eller kanske bättre uttryckt - kolliderade med ett annat besök från Sverige. Rektorn för KTH Janne Carlsson besökte i sällskap med IVAs VD Hans G Forsberg den sovjetiska vetenskapsakademien.



Anders Nilsson och K V Frolov i hans "tjajka" (måsa) på väg till lunchen i akademiens komplex i utkanten av Moskva

Under den gemensamma lunchen undertecknades det avtal mellan SVIB och akademien som framgent skall ligga till grund för det fortsatta erfarenhetsutbytet. SVIBs styrelse har biträtt avtalet och har inbjudit 5 forskare från USSR att delta i Vibrationsdagen 1990. Avsikten är att gemensamma forskningsprojekt med Sovjetunionen skall upprättas. Uppslagen är redan många och underhandlingar om finansiering och formerna för detta samarbete har inletts. Mjukvaruutveckling, komponent- och produktutveckling samt samarbete på arbetsmiljöområdet har diskuterats. SVIB skall via de upparbetade kanalerna fungera som förmedlare av kontakter med Sovjetunionen. Fler kontakter än de som redan etablerats kommer att rymmas inom detta avtalet.

Onsdagen ägnades i övrigt åt ett besök på Bauman-universitetet. Rektor Alexei



En av våra värddar på Bauman-institutet visar undervisningsavdelningen i pneumatisk styrning för Hans G Forsberg, IVA, och Janne Carlsson, KTH

S Eliseev beskrev studiegången och universitetets organisation. Universitetet hade 18 000 elever och 5 000 forskare och professorer. Inriktningen mot ökat samarbete med industrin och ren uppdragsverksamhet såsom projektering av komplicerade produkter såsom robotar i automatiserad produktion skulle i framtiden ingå i universitetets uppgifter. En västtysk tillverkare av pneumatiska styrsystem hade byggt upp en hel undervisningsavdelning vilka de visade upp som exempel på ett lyckat "joint venture".

På kvällen avslutades vårt besök i Moskva med en buffet-dinner på hotellet. Vår delegation bytte under hand skepnad från kostym och klänning till byxor och fritidsklädsel för att vara bättre rustad vid avfärden med nattåget till Leningrad kl 23.20.

Anders Nilsson tog till orda och uttryckte vår tacksamhet genom att hylla två ryska författare och vetenskapsmän som på alla sätt imponerat på honom, doktor Tjechov och ingenjör Dostojevsky. Våra värdar överraskades av att avslöjas med luckor i kunskapen om sitt lands storheter.

På torsdagsmorgonen väcktes vi med varmt te under infärden mot Leningrad. Möjligen finns det någon sovjetisk forskare som visat att man sover bättre på tåg som är varma. Alla tycktes ha sovit gott trots den stundtals olidliga hettan i sovkupeérna.

Utan mer än ett kort besök på hotell Leningrad fördes vi till "The Leningrad Branch of IMASH".



I ett rum bedrevs PC-undervisning

Några av oss fick tillfälle att upprepa vad vi tidigare sagt i Moskva om behovet av gemensamma forskningsinsatser och harmonisering av tekniska regler för att underlätta handeln av varor och tjänster. I Leningrad som mer motsvarade en västerlänning förväntningar

på en huvudstad än Moskva kändes också närheten till väst tydligare. Ändå var det betecknande att gatulivet, tribunalbygget till första majfirandet framför Vinterpalatset och de dåligt underhållna byggnaderna starkt påminde om stämningarna i Östberlin, Prag och Warszawa för 5 - 10 år sedan. Den politiska harmoniseringen av samhället och dess konsekvenser för medborgarna kunde märkas i klädseln, köerna, bilarna och de allestädes närvarande uniformerade unga männen.

Fredagen ägnades åt ett besök på MECANOBR. Detta "Centre of Physical and Chemical Research" rymde som det sades ett "vitt spektrum av modern teknik för att lösa fundamentala problem och tillämpningsproblem".

Institutet hade helt nyligen utrustats för 8 miljoner USD vilket omfattade utrustning för laserinterferensmätning, röntgenspektrometrar, isotopanalysatorer och elektronmikroskop. Den ursprungliga verksamheten hade bestått av utveckling av maskiner för fragmentering av malm och metaller främst avsedd för tillämpning inom gruvnäringen.

Vår ciceron Leonid P Zarogatsky i utvecklingslaboratoriet tycktes ha haft som mål i livet att mala ner allt han kom över. Vi förevisades en mängd maskiner som byggde på en självcentreringsförmåga hos vibrerande partiklar utvecklad av professor Bleckman. Maskinerna klarade till och med av att mala ner sintrade hårdmetaller till ett fint pulver som på nytt kunde användas för tillverkning av svarv- och frässtål.



Leonid P Zarogatsky visar komponenterna i en liten modell av sin maskin som mal ner allt till pulver

Med detta sista exempel på sovjetisk forskning med goda utsikter för framtiden bl a genom samarbetet med finska Autokompo återgick programmet till social gemenskap och sightseeing. Gösta Gemne kunde dock inte avhålla sig från att fortsätta samtalen om medicinska tillämpningar av Bleckmans teknik utan återupptog samtalet med honom även på söndagen, den sista dagen av vårt besök.

Sammanfattning

SVIB har inlett ett tekniskt vetenskapligt samarbete med Sovjetunionen kännetecknat av goda tekniska och personliga relationer i syfte att utveckla ett fördjupat samarbete och fortsatt utbyte av forskare och forskningsresultat. SVIBs kontakter når upp till den högsta nivån inom den sovjetiska vetenskaps-

akademien och kan efter hand fås att omfatta flera tillämpningsområden.

Sovjetisk kunskapsutveckling kommer att ställas till vårt förfogande förutsatt att vi ställer upp med våra erfarenheter från tillämpad forskning och teknisk akutvård. Vår dator- och beräkningskapacitet är en eftertraktad tillgång. Många teoretiska resultat i Sovjetunionen väntar på att bli tillgängliga bl a i moderna beräkningsprogram.

Produktutveckling i samverkan med experter från Sovjetunionen kan leda till gemensam tillverkning och marknadsföring. Marknaden för lego- och licens-tillverkning ligger öppen. Den som har intresse av att utnyttja SVIB som introducent och samtalspartner i relationerna med Sovjetunionen är välkommen.

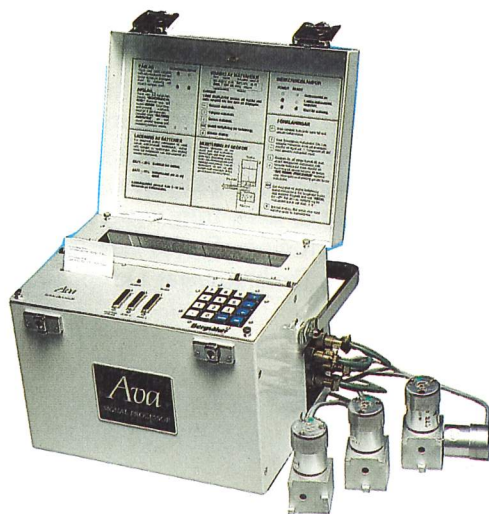
"SVIB har med ett besök åstadkommit det som annars tagit 10 - 15 år att uppnå" enligt Sovjetkännare på Industriförbundet.



"Tack för besöket, medaljen och tack för att vi fick komma"

Alf Olsson

Ava



Vibrationsmätare

Köps eller hyrs av

Bergsäker
KONSULT AB

Vi utför även:
Mätuppdrag
Datordämpningar
Risikanalyser
Syreförättningar
Sprängrådgivning

Huvudkontor

Importgatan 2-4
422 46 HISINGS BACKA
Tel: 031- 58 09 30
Telfax: 031 - 52 91 26

Regionkontor

Skjällbergsgatan 7
124 45 BANDHAGEN
Tel: 08 - 47 25 40
Telfax: 08 - 47 22 33

Valsta Center
Box 3092
195 03 MÄRSTA
Tel: 0760 - 224 70

Intryck från besöket i Sovjetunionen

Gösta Gemne och Bengt-Olov Wikström, Arbetsmiljöinstitutet, har bidragit med en kortfattad redogörelse för sina intryck från besöket i Sovjetunionen.

De av oss som sysslar med medicinska och ergonomiska frågor (Gösta Gemne och Bengt-Olov Wikström) fick vid besöket på Blagonravov-institutets avdelning för "Biomechanics of Man-Machine-Environment" en demonstration av Dr Alexandr Mirkins vibrerande fotstimulator ("Vibroskaner") som är avsedd att användas vid behandling och rehabilitering av patienter med neurologiska följdtilstånd efter skador på rörelseapparaten. Denna apparat är patenterad i en rad länder, däribland Sverige. Dr Mirkin hade också konstruerat ett styrsystem för piloter avsett att manövreras med hjälp av feedback från vibrerande pedaler. Hans forskning hade vidare gett data som antydde en möjlig mekanism bakom vissa vibrationsskador: han hade nämligen funnit att den starkaste påverkan på mitokondrieaktivitet i nervvävnad uppkommer vid exponering för vibrationer med frekvensen 104 Hz, vilket ligger inom det frekvensområde där hand/arm-vibrationer anses lättast kunna leda till "vita fingrar".

Dr V V Smoljaninov (som under en period gästforskade vid Karolinska Institutet) demonstrerade tillsammans med sina medarbetare ett laboratorium för analys av gångrörelser och handtremor liksom datorprogram för kognitiv psykometrisk testning. Dr Siniov visade två hydraulelektriska simulatorer som

använts dels för studier av aktiv fjädring för hytter, dels för test av förarstolar.

Intressanta matematiska modeller hade utvecklats av Dr Yurie Ignatieff för studiet av effekter av impact på den mänskliga organismen. Utgångspunkten var data från undersökningar med datortomografi som tillät prediktion av organförskjutningar i kroppen.



"Gentlemen, if you are not against" tycks Sergeij just ha sagt till Bengt-Olov Wikström, Gösta Gemne och Bo Lindqvist. I bakgrunden informationschefen vid IMASH Y Luzanov

Prof Nadezhda Benevolenskaja, en yrkesmedicinsk kliniker från Institute of Mining i Novosibirsk, hade kommit

till Moskva med anledning av vårt besök. Hon var intresserad av svenskt-ryske samarbete om prövning av nya diagnosmetoder för skador av hand/arm-vibrationer med syfte att förbättra arbetsmiljön i gruvorna. Tiden medgav ingen utförlig diskussion om gemensamma projekt, men ett första förslag från Dr Benevolenskaja rörde analys av elektrolyter och (stress)hormoner i saliv hos gruvarbetare. Kontakten skall nu i första hand följas upp genom korrespondens om hur ett eventuellt samarbete skall kunna bedrivas.

I Leningrad träffade Gemne också Prof Ilja I Blekhman, chef för Department of Fundamental Research vid Mekhanobr, som gjort matematiska modeller för studiet av interaktion mellan vibrerande partiklar. Prof Blekhman kunde tänka sig flera biologiska tillämpningar av modellerna, t ex på vävnadsdelar i huden, något som kanske kunde vara av intresse för vibrationsskadeforskningen.

Gösta Gemne



ONO SOKKI CF-250
har inbyggd mjukvara för:

- Analys på roterande maskiner
- Lagerdiagnostik
- Kugghjulsdiagnostik
- Balansering
- Ljud och vibrationsanalys
- 410×320×125 mm
- Inbyggd printer
- GPIB eller RS 232C
- Vikt 6,5 kg
- DC/AC
- Massminneskort

Ny FFT-analysator

från ONO SOKKI

COULOMB
Scandinavia

Box 745, 191 27 Sollentuna
Tel. 08-96 70 40
Telefax 08-92 03 85

Ja tack, sänd mig ytterligare information om:

- | | |
|--|---|
| ☐ Tryckgivare, kraftgivare | ☐ Signalanpassningsmoduler |
| ☐ Shock- och vibrationsgivare | ☐ Vågformsanalysatorer |
| ☐ Trådtöjningsgivare | ☐ Transientrecorder |
| ☐ FFT-analysatorer | ☐ Mätbandspelare |
| ☐ Tachometrar | ☐ Datalogger |
| ☐ Vridmomentmätutr. | ☐ Histogramskrivare |
| ☐ Vibrationsövervakning | ☐ Hastighetsmätare (Laser) |
| ☐ 3-axliga vibratorer | ☐ Shocktest |
| ☐ Skrivare, UV-skrivare | |

Namn _____

Företag _____

Adress _____

Postadress _____

Tel. _____

Balansering av rotorer och känslighet för obalans

Rapport från ISO/TC 108/SC 1 och SC 2 - möten i Milano april 1990

Inledning

Från den svenska gruppen TK ISO 108/1, som ansvarar för området maskinvibrationer och balansering, deltog Gabor Benkö, Anders Nöremark och Ylva Vidhög. Vi delade i huvudsak upp arbetet så att Anders deltog i arbetsgrupperna för balansering och obalanskänslighet. Ylva deltog i vibrationsgrupperna tillsammans med Gabor i SC 2/WG 1 ad hoc-mötet för axelvibrationer i hydrauliska maskiner.

Allmänt

Milano var en intressant stad med många sevärdheter, t ex La Scala, Milanodomen, Gallerian och Nattvarden. Trafiktätheten var enorm och parkeringsplatser verkade helt saknas. Vi var glada att vi inte anlände med bil för i så fall hade vi nog fortfarande snurrat runt och letat efter parkeringsplats.

Våra möten hölls i en gammal byggnad som tidigare varit kloster. Miljön var verkligen annorlunda. Tyvärr hade de som byggt om klostret till konferenscenter sannolikt ingen utbildning i byggnadsakustik vilket ledde till påtagliga kommunikationsproblem. Det blev inte bättre av att det fortfarande pågick ombyggnadsarbeten och att det då och då hände att man använde bormaskin (typ bergborr) i grannrummet.

Vårt arbete underlättades dock av ett utmärkt sekretariat som inte heller försummade att vid varje möte förse oss

med kaffebiljetter.

TC 108/SC 1/WG 2 "Susceptibility and sensitivity of machines to unbalance"

Målsättningen med arbetet är att ta fram gränser för tillåten känslighet för obalans för olika typer av maskiner. Arbetet initierades ursprungligen av Sverige för ungefär 10 år sedan. Sedan dess har det gått mycket trögt bl a därför att England och USA har försökt stoppa arbetet. England svarade från början för sekretariatet men hoppade av 1985 varefter Tyskland tog över.

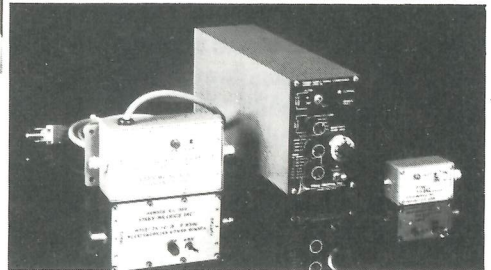
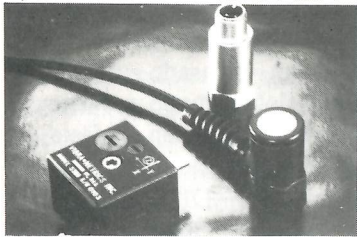
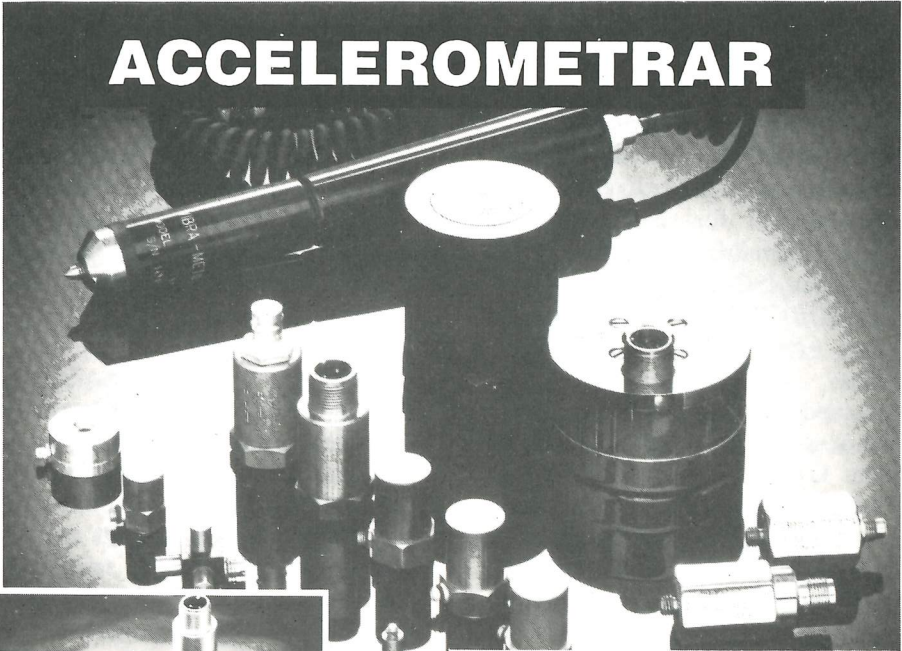
Det var intressant att notera att det verkar ha skett en markant omsvängning då det gäller intresset och inställningen till detta arbete. Mötena var mycket välbesökta och diskussionerna fördes i en konstruktiv och positiv anda. Ursprungligen var det meningen att det endast skulle hållas ett halvdagsmöte, men på grund av arbetsomfattningen ordnades ett extra halvdagsmöte. USA och England, som tidigare varit mycket negativt inställda, deltog i mötena och visade nu en positiv attityd. I USA har man börjat få problem med det avsnitt som behandlar obalanskänslighet i API-normerna (American Petroleum Institute). Det var framför allt General Electric som framförde detta. Vi tycker inte heller att API-normerna är bra. Det vore bättre om ISO tog fram en "bra" standard.

NYHETER FRÅN



ACOUTRONIC

ACCELEROMETRAR



- ☐ MODAL-Analys
- ☐ Vibrationsövervakning
- ☐ Allmänna- och specialapplikationer
 - Stötrespons
 - Höga temperaturer
- ☐ Laddningsförstärkare, nätaggregat mm



ACOUTRONIC AB

Box 39017, S-100 54 Stockholm, Sweden
Tel. 08-664 40 80, Fax 08-664 10 80

Gruppen arbetar nu med underlaget till en teknisk rapport, men målsättningen är att denna skall kunna vidareutvecklas och ges ut som ISO-standard. Det är mycket arbete och det finns många problem kvar, men det ser mycket ljusare ut nu än tidigare.

ISO/TC 108/SC 1/WG 6 The mechanical balancing of flexible rotors

Målsättningen är att ta fram en norm som beskriver metoder och anger godkännandekriterier för balansering av flexibla rotoror. Arbetet baseras på två gamla normer ISO 5406 som beskriver metoder och ISO 5343 som anger kriterier.

Arbetet med de avsnitt som beskriver metoder är nästan klart. Det avsnitt som innehåller kriterier har vi endast börjat på. England, som ansvarar för sekretariatet, hade gjort ett förslag som mycket liknade gamla ISO 5343. Diskussionerna rörde mest de stora riktlinjerna för dokumentet. Ordföranden A Parkinsson inledde mötet med att säga att tiden var för kort för att gå ner i detaljer och han föreslog att gruppen skulle hålla ett extra tvådagarsmöte i London i höst. Detta accepterades av arbetsgruppens medlemmar. Den allmänna uppfattningen var att arbetet bedrevs på ett utmärkt sätt under ordförande A Parkinsson, men den svåra och viktiga delen av arbetet, godkännande av kriterier, återstår.

ISO/TC 108/SC 1/WG 8 Balance quality of rigid rotors

Arbetsgruppens uppgift är att revidera

ISO 1940, Balance quality requirements of rigid rotors. Arbetet inleddes i och med den första 5-årsöversikten 1979 och har sedan dess pågått i 11 år! Ett skäl till att det gått så segt har varit motsättningar mellan olika nationer. Ett annat är att ordföranden inte driver arbetet tillräckligt kraftfullt. Arbetet har resulterat i utgivningen av del 1 av huvuddokumentet ISO 1940 som blev klart 1986. Del 2 som behandlar "Assessment of balance errors" sändes i april 1988 ut som First Draft Proposal för omröstning. Resultatet av omröstningen blev att åtta länder röstade ja (däribland Sverige). Tre länder - USA, England och Japan - röstade nej. Motiv för England och USA att rösta nej var att de hade så många redaktionella kommentarer att de tyckte att de inte kunde rösta ja. Japan ansåg att del 2 var mer "informative" än "normative" och att den därför borde ges ut som teknisk rapport i stället för som standard. Motivet var att man i Japan var mer benägen att följa normerna bokstav för bokstav. Man befarade att allt som föreskrevs i del 2 kunde resultera i en mängd onödig provning. Nästa gång kommer förslaget att sändas ut för omröstning som DIS (Draft International Standard). USA och England som fick gehör för sina kommentarer lovade i princip att rösta ja nästa gång.

Det finns alltså goda utsikter att hoppas på att det finns ett slut även för arbetet i denna arbetsgrupp.

Anders Nöremark

Maskinvibrationer

Ylva Vidhög, Forsmarksverket vid Statens Vattenfallsverk, har en osedvanlig förmåga att kunna fatta sig kort. Detta till trots omfattar hennes rapport från ISO-mötet i Milano i april 1990 hela tre tätt maskinskrivna A4-sidor faktaspäckad text, varav kan utläsas att arbetet i arbetsgrupperna Maskinvibrationer och Vibrationer i kolvmaskiner är både omfattande och betydelsefullt.

Maskinvibrationer - allmänt

Angående mätstorhet och frekvensområde beslöts att man i första hand skulle mäta

vibrationshastighet mellan 10 och 1000 Hz kompletterad med:
vägamplitud vid lägre frekvenser ner till 2 Hz och acceleration vid riktigt höga frekvenser.

Maskinvibrationer

Det beslöts att ISO 2372, Mechanical vibration - Evaluation of machine vibration by measurement on non rotating parts, och ISO 3945, Mechanical vibration of large rotating machines - Measurement and evaluation of vibration severity *in situ* skulle förnyas på 5 år. När de nya delarna av ISO 2372 kommer ut ersätter de efter hand nuvarande utgåva. ISO 7919/1, Mechanical vibration of non-reciprocating machines - Measurements on rotating shafts and evaluation, skulle förnyas med vektordelen inkompererad.

Förslag till del 2 av ISO 2372 - Guidelines for steam turbine generator sets in excess of 50 MW

Gränserna togs åter upp till diskussion. Det beslöts att ge en gräns för lågvarviga turbiner (1500/1800 RPM) och en gräns för högvarviga turbiner (3000/3600

RPM). De nivåer som diskuterades justerades därför till ett medelvärde för varje grupp.

Axiallager skall behandlas i ISO 2372/2 på samma sätt som i gamla ISO 3945.

IEC-dokument om turbiner

IECs och ISOs dokument är mycket olika. Hänvisning bör i IECs dokument ske till ISO 2372 och 7919 för "steady state"-mätningar. Tillåtna värden för transienter och för kritvarvpassager behandlas ej av ISO-normerna utan tas upp i IEC.

Förslag till del 3 av ISO 2372 - Guidelines for rotating machines with nominal power between 30 kW and 50 MW and nominal speeds between 2 and 300 rev/s when measured in situ

Det första utkastet hade tagits fram av Tyskland. Vid Milanomötet diskuterades:

principer
varvtalsområden, och
effektområden.

Dokumentet skulle gälla för maskiner över 30 kW med varvtal mellan 120 och 15000 RPM. Stora ångturbiner och gasturbiner skall dock undantas.

Vibrationsenkäten

Inför ISO-mötet hade en svensk sammanställning tagits fram över den utvärdering som gjorts av andra maskintyper än de stora turbinerna. Materialet behandlar lagervibrationer på främst elektriska maskiner, pumpar och fläktar. Utvärderingen behandlar vibrationer som funktion av varvtal och effekt och anger värden vid nyleverans och under fortvarig drift samt vilka nivåer som förorsakat problem och skador. När vi presenterade vårt material på SC 2/ WG 1-mötet visade det sig att Sverige var det land som gjort den mest långtgående utvärderingen.

USA hade sammanställt enkätsvaren för turbiner men inte något nämnvärt från övriga maskintyper. De är mycket intresserade att vi gör ytterligare utvärderingar av de maskiner som kommer att behandlas i nya deldokument.

Det återstår fortfarande mycket arbete i de flesta länder med bearbetningen av vibrationsenkäten.

Fortsatt arbete

En prioriteringslista över det fortsatta arbetet med de olika delarna av ISO 7919 och 2372 diskuterades och justerades. Förutom de pågående arbetena med

kolvmaskiner

hydrauliska maskiner, samt

2372/3 Part 3: Guidelines for rotating machines with nominal power between 30 kW and 50 MW (som precis påbörjats)

bestämdes att man skulle starta en ny arbetsgrupp för att ta fram ett förslag till ny del av ISO 2372 för gasturbiner.

Axelvibrationer i hydrauliska maskiner

Inledningsvis diskuterades vad som egentligen avsågs med hydrauliska maskiner. Normen avses gälla alla typer av hydrauliska maskiner, pumpar och vattenturbiner inklusive den hopkoplade generatoren eller motorn och för alla förekommande effekts- och varvtalsområden. För tillfället finns dock bara rekommenderade värden för vattenturbiner.

Senare under Milanomötet beslöts att bilda en egen arbetsgrupp för att eventuellt utarbeta en separat del som behandlar pumpar.

Det har vid tidigare möten ingående diskuterats om uppdelningen av maskinerna i olika grupper på grund av lagerspel skulle göras. Man ansåg dock fortfarande att det inte fanns något linjärt samband mellan lagerspel och axelvibrationer, och man bör ej gruppera maskiner efter lagerspel. Man diskuterade skillnader mellan "design clearance" och verkligt spel. Man ansåg inte det vara något behov av att skilja på vertikala och horisontella maskiner.

Ett nytt utkast på vibrationskurvor diskuterades där värdena för lågvarviga maskiner hade begränsats. Man beslöt ha mer samarbete med IEC som för närvarande hade en rundfråga ute för att samla in vibrationsvärden från hydrau-

liska maskiner. Resultatet skall vara framme i höst.

Vibrationer i kolvmaskiner

Mr S Mills från England valdes till ny ordförande i ISO/TC 108/SC 2/WG 5.

Vid förra mötet i Kina hade man ännu inte i detalj diskuterat själva mätstorheten, frekvensområden och klassning. Inför Milanomötet hade England summerat synpunkterna från olika deltagare och gjort ett första utkast till kapitlet Vibration Criteria.

Detta avsnitt diskuterades noga och omarbetades fullständigt. Man förordade mätning av totalnivå rms av våg-amplitud, hastighet och acceleration lin-

järt över området 2-1000 Hz. Man bad instrumentkommittén att ta fram en standard härför. Avsikten inför framtiden är att om möjligt ha ett mätförfarande som ger ett viktat hastighetsvärde som avspeglar konstant vågamplitud 2-10 Hz, konstant hastighet 10-250 Hz och konstant acceleration 250-1000 Hz.

Det bestämdes också att normen för kolvmaskiner skulle bli en del av ISO 2372.

Inför nästa arbetsgruppsmöte ombads vi samla in vibrationsvärden från mätningar med alla tre storheterna i frekvensområdet 2-1000 Hz för att bredda diskussionsunderlaget.

Ylva Vidhög

DYNAMISK STRUKTURANALYS



SD9000, det totala systemet för dynamisk strukturanalys från Scientific-Atlanta.

Ett användarvänligt system med möjlighet till bl a

- FFT-analys, 16-256 kanaler
- Analys av roterande maskiner
- Modalanalys med flerpunktsexitering och många mätkanaler
- Beräkning av livslängd vid utmattningsprov
- Analys av transienta förlopp med SRS
- Samtidig styrning och övervakning av vibratorer



ALVETEC

Box 8276, S-163 08 SPÅNGA
Telefon 08-36 29 60

Namn
Företag
Adress
.....
Tel

Replik till Hans Jonassons artikel "Skall vi sätta P för P-märkning?" i SVIB-NYTT nr 1 från maj 1990

Ja, låt oss sätta P för P-märkning. Det räcker bra med ett antal klasser, P0 till P7, där varje klass definieras som ett visst accelerationsintervall, angivet i m/s^2 . Något annat behövs inte.

I artikeln i SVIB-nytt nr 1, under punkt 3, ställer Hans Jonasson den retoriska frågan: "Om vi inte skall använda SS-ISO 5349, vad skall vi då använda?"

Svaret är enkelt. Vi skall använda SS-ISO 5349, men vi skall inte använda dess bilaga A, där det under rubriken står: "(Denna bilaga ingår ej som en del av standarden.)" Anledningen till att vi inte skall använda bilaga A i samband med P-märkning står att finna i anmärkning 3 till bilaga A. Där står: "Sambanden mellan dos och effekt kan egentligen bara tillämpas för grupper av arbetstagare som utsätts för likartad exponering." Det betyder att vi inte kan göra förutsägelser på individnivå. Vi kan alltså inte med ledning av bilaga A, säga till en slipare att om du arbetar högst 1 timme om dagen med denna slipmaskin, märkt P3, kommer du att klara dig ifrån vibrationsskador. Mäniskor är olika och vi har inte den ringaste möjlighet att avgöra hur känslig denna människa är för vibrationer eller hur stor exponeringen kommer att bli i praktiskt arbete.

Flera argument mot användning av bilaga A framgår med utmärkt klarhet

av Gösta Gemnes och Ronnie Lundströms inlägg i samma nummer av SVIB-NYTT.

Rent praktiskt kan vi när det gäller slipmaskiner använda samma urvals-metod som tillämpats vid val av motorsågar.

1. Bestäm dig för hur stor maskin du behöver för att klara av det arbete du avser utföra. (En erfaren yrkesman vet mycket väl hur stor maskin han behöver.)
2. Välj den minst vibrerande maskinen av denna storlek med hjälp av t ex P-märkningen.

Arbeta dessutom med maskinen i korta pass och var uppmärksam på tecken på en begynnande vibrationsskada. Domningar och stickningar i händerna kan vara sådana tecken och bör föranleda läkarundersökning. Eventuellt krävs byte av arbete för att besvären skall kunna gå tillbaka.

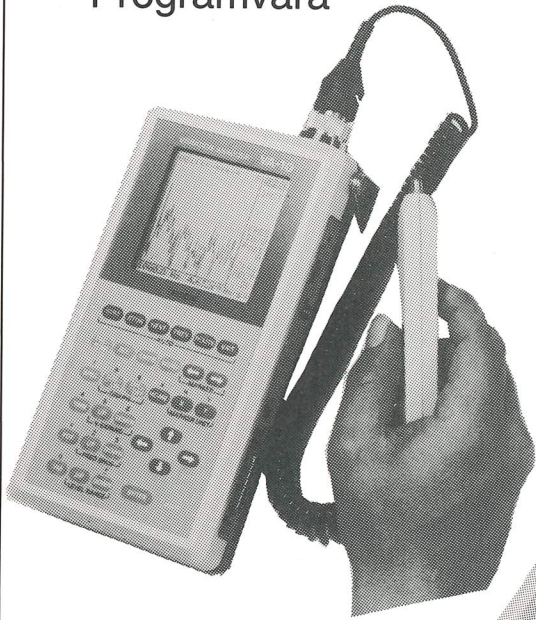
Kundernas medvetna val av lågvibrerande motorsågar sänkte vibrationsnivån från 20 m/s^2 (citerat från Hans Jonasson) till 5 m/s^2 i dag. Motsvarande val kan göras med slipmaskiner och det är helt möjligt att vi inom några få år får en radikal sänkning av slipmaskinvibrationerna och därmed en minskning av vibrationsskadorna.

Erik Ahlberg

VIBRATION, LJUD & BULLER

CANAL instickskortet som gör
Din PC till ljud- och
vibrationsanalysator.

- * 4 kanaler
- * 1/3 oktavband
- * Programvara



VIBRATIONSANALYSATOR
med inbyggd
accelerometer.

**RION det
japanska
alternativet!**

LJUD & BULLERMÄTARE
OKTAVBANDSANALYSATOR

MSS
En bit bättre

MEASUREMENT SYSTEMS SCANDINAVIA AB
BOX 393 • 184 24 ÅKERSBERGA • TELEFON 0764-681 00

"International Electric Power Industry Noise and Vibration Abatement Engineering Workshop" i Stockholm 1990

Under denna titel arrangerades för tredje gången en workshop om bekämpning av buller och vibrationer inom kraftverksindustrin den 16 - 17 augusti 1990 på Tekniska Högskolan i Stockholm. Tidigare har motsvarande arrangemang genomförts i Boston 1986 och Avignon 1988.

Arrangör var Svenska Vibrationsföreningen (SVIB) i samarbete med konsultföretaget Acentech Inc, USA. Direkt ansvariga var SVIBs ordförande professor Anders Nilsson, Teknisk Akustik, KTH, SVIBs sekreterare Alf Olsson, SEK, och Dr Eric Wood, USA.

Programmet omfattade föreläsningar och rundabords-diskussioner kring ämnen som

- Silencers for Power Plants (Prof F Mechel)*
- Active Noise Control (Prof M L Munjal)*
- Noise from Power Plant Fans and Air-cooled Condensers
- Transformer and Filter Noise
- Pump Vibrations

* Föreläsningar

- Noise Attenuation of Gas Turbine and Heat Recovery Boilers
- Vibration Monitoring of Rotating Machinery

Som diskussionsordförande fungerade professor Börje Nilsson, KTH, Dr E P Riedel, Müller BBM, Västtyskland, Mr D Taillifet, Electricité de France, Frankrike, Dr D I Snow, Central Electricity Generating Board, Storbritannien, och civilingenjör Anders Nöremark, ABB STAL AB, Finspång.

"Workshopen" samlade 40 deltagare från inte mindre än 11 nationer. Dessa kunde glädja sig åt ett rikligt informationsutbyte under synnerligen välordnade former.

Konferensmiddagen på Lidingö Yacht-klubb i regi av Alf Olsson var mycket lyckad. Det förekom både små röda svenska djur och sånger på många språk, intagna resp framförda av deltagarna och deras följeslagare.

Den fjärde "workshopen" på temat "buller och vibrationer inom kraftverksindustrin" planeras äga rum 1992.

*Göran Westerberg
Akustik-Konsult*

Noise from Power Plant Fans and Air-Cooled Condensers

The Round Table discussion started after a presentation by Prof Mechel regarding absorptive silencers. Questions raised from this talk dominated the first part of the round table discussion while the second part was devoted to a chimney noise problem.

1. Splitter silencers

Silencers are normally divided into two groups: the absorptive and the reactive silencers. The latter type is mainly used when there is a high dust load or when pure tones are to be cancelled.

Reactive silencers

The most popular silencer is of the quarter wavelength alias "Christmas tree" type. Splitters made up from Helmholtz resonators are also used. We concluded that reactive silencers are required when there is a high dust load.

For a typical reactive silencer the pressure drop is 4 dynamic heads which is about the double of that for an absorptive one. Pricewise a reactive silencer is three times more expensive than the absorptive alternative assuming that the pressure drop in Pa is held constant.

2. Stack Noise

Dr Wood raised a question which started an intriguing discussion. An induced draft fan is connected to a chimney. Noise problems at a typical distance of 1 km have been reported more frequently from installations without silencer than from those that

have a silencer installed between the fan and the chimney. Pure tones were the main noise problem. A number of possible causes were mentioned.

- A resonance occurred due to a critical value of length of duct and chimney.
- The fan is a two-port source. Conditions at the fan inlet can therefore influence the sound power delivered to the fan outlet.
- If the noise from the top of the stack is coherent with that from the fan casing a rather unpredictable sound pattern could occur.

The above comments do not really explain why muffled installations would be more plausible candidates to noise problems than unmuffled ones. Two comments were given that consider this to some extent.

- When a silencer is installed the pressure rise of the fan has to be increased. Fans sometimes produce more tones when the pressure is increased.
- If a silencer is needed to meet the sound criteria a non-functioning silencer (due to clogging or some other reason) would cause a noise problem.

Börje Nilsson
Royal Institute of Technology

Aktuella standarder och remisser

Nyutkomna svenska och internationella standarder samt remitterade förslag till svensk och internationell standard kommer fortlöpande att redovisas under denna rubrik i SVIB-nytt.

Abonnenter på svensk standard, klasserna Akustik, Vibration och Elektroakustik får underlagen automatiskt. Övriga får beställa underlagen antingen från SIS om det är fråga om utgiven standard eller från SEK om det

gäller förslag till svensk eller internationell standard (SEN-remiss eller ISO/DIS).

SEK tillämpar tills vidare följande priser på kopior av enstaka exemplar av förslag till svensk standard:

< 5 sidor	kr 60:-
6 - 20 "	" 110:-
21 - 50 "	" 200:-
> 50 "	" +30:-/10 sidor

Vibrationer

ISO 2041, 2nd ed (1990)

Vibration and shock - Vocabulary

ISO 4866 (1990)

Mechanical vibration and shock -
Vibration of buildings - Guidelines for
the measurement of vibrations and
evaluation of their effects on buildings

ISO 8041 (1990)

Human response to vibration - Measuring instrumentation

ISO/DIS 8662-2

Hand-held portable power tools -
Measurements of vibrations at the
handles -
Part 2: Chipping hammers and riveting
hammers

SS ISO 2041

(baserad på utgåva 1, 1975)

SS 460 48 66

Vibration och stöt - Riktvärden för
sprängningsinducerade vibrationer i
byggnader
(baserad på ISO/DIS 4866)

SS ISO/DIS 8041

Vibration och stöt - Vibrationers
inverkan på människan - Mätinstrument
(remiss)

InnoREG Mätssystem för vibrationer

- Printer ger svar direkt i mm/s samt datum med klockslag
- Inbyggd test av givare samt batteri
- InnoREG uppfyller svensk standard specificationskrav för vibrationsmätare i SS 460 48 66

InnoREG har många fler fördelar!

Var god sänd oss broschyr på
InnoREG 108

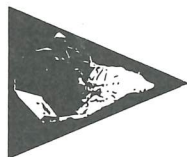
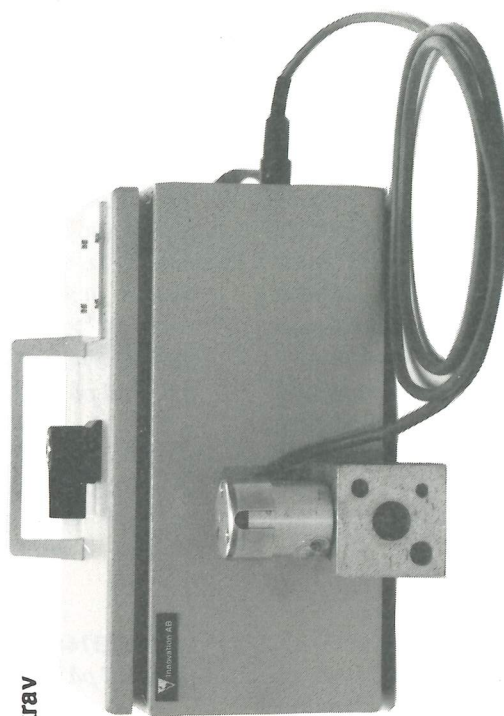
Namn _____

Kontaktman _____

Adress _____

Postnr/Ort _____

Telefon _____



Innovation AB
Adler Salvius väg 59
146 00 TULLINGE
Tel 08-778 07 05
778 12 22

ISO/DIS 8662-3

Part 3: Rock drills and rotary hammers

ISO/DIS 8662-5

Part 5: Breakers for concrete, road, etc.
and pick hammers

Akustik

ISO/DIS 3743-1

Determination of sound power levels of noise sources - Engineering methods for small, movable sources in reverberant fields -

Part 1: Comparison method in hard-walled test rooms

SS ISO 3743

(baserad på utgåva 2, 1988)

ISO/DIS 3744

Determination of sound power levels of noise sources - Engineering method employing an enveloping measurement surface in an essentially free field over a reflecting plane

SS ISO 3744

(baserad på utgåva 1, 1981)

Byggnadsakustik

ISO 140-1, 2nd ed 1990

Acoustics - Measurement of sound insulation in buildings and of building elements -

Part 1: Requirements for laboratories

SS 02 52 67

ISO 140-1/DAD 1

Byggakustik - Mätning av ljudisolering i byggnader och hos byggnadselement -

Del 1: Krav på laboratorier

ISO 140-3, 2nd ed 1990

Part 3: Laboratory measurements of airborne sound insulation of building elements

SS 02 52 68

Del 3: Laboratiemätning av luftljuds-
isolering hos byggnadselement

När de nya ISO-standarderna för
mätning av ljudisolering i byggnader och

hos byggnadselement presenterades av
BST som förslag till svensk standard

sades att förslaget med tillägg till ISO 140-1 och 140-3 innebär att man tillät korrektion av viss flanktransmission vid laboratoriemätningar på dörrar och fönster. Man preciserade provöppningens storlek vid mätning på isolerrutor av olika slag. Provöppningen skulle vara stegformad på tre sidor och provobjektet monteras i den minsta delen. Isolerrutorna skulle också monteras och tätas med hjälp av lufttät fogmassa.

Förändringarna innebär att reduktionstalen blir högre än tidigare vid mätning på isolerrutor som inte är monterade i fönster.

Elektroakustik

IEC 373, 2nd ed 1990

Mechanical coupler for measurements on bone vibrators

IEC 804 (1985)

+ Amendment No. 1 (1989)

Integrating-averaging sound level meters

CENELEC

pr HD 499 S1

IEC 942 (1988)

Sound calibrators

CENELEC

pr HD 556 S1

IEC 1012 (1990)

Filters for the measurement of audible sound in the presence of ultrasound

I Sverige mäts vanligen bara ljudisoleringen på färdiga fönsterkonstruktioner. Förändringarna kommer således inte att få några nämnvärda konsekvenser.

ISO-underlagen är föremål för rundfråga enligt CEN PQ-procedur, vilket medför att revisionen av SS 02 52 54, Byggakustik - Mätning av ljudisolering i byggnader och hos byggnadselement - Internationell standards giltighet som svensk standard, inte kan genomföras förrän harmoniseringsarbetet avslutats inom CEN/TC 126 Building acoustics och godkänts av CEN.

SS IEC 373

Mekaniskt kopplingsdon för mätning på benledningstelefoner

SS IEC 804

Integrerande medelvärdesbildande ljudnivåmätare

SS IEC 942

Ljudkalibratorer

SS IEC 1012

Filter för mätning av hörbart ljud som förekommer tillsammans med ultraljud

Hörselskydd

CEN/CENELEC

pr EN 352-1

Hearing protectors - Safety requirements and testing -

Part 1: Ear muffs

pr EN 352-2

Part 2: Ear plugs

SS

SIS-STG-remiss nr 1084

Hörselskydd - Säkerhetskrav och provning

Del 1: Hörselskyddskåpor

Yttrande senast 1990-09-03

Del 2: Öronproppar

Yttrande senast 1990-09-03

SVIB på offensiven mot handöverförda vibrationer

I avsikt att snabbt kunna nå fram till resultat, dvs åtminstone administrativa gränsvärden för vibrerande maskiner, har SVIB tillsatt en särskild arbetsgrupp med uppgift att på kort tid ta fram ett underlag för presentation på Vibrationsdagen den 28 november 1990.

Det ingår som en naturlig del i en forskares uppgifter att åta sig sådana uppdrag skriver professor Irma Åstrand i sitt svar på SVIBs begäran att docent Ronnie Lundström ställs till förfogande för att som ordförande leda detta arbete.

Till sin hjälp kommer han att ha docent Gösta Gemne, Arbetsmiljöinstitutet, civilingenjör Bo Lindqvist, Atlas Copco, docent Hans Jonasson, SP, och civilingenjör Göran Liew, STEAB i Västervik AB.

Arbetsarkyddsstyrelsen är med hänsyn till sitt åtagande mot parterna i ASS förhindrad att ingå i SVIBs arbets-

grupp. Erik Ahlberg som är ansvarig för detta delområde inom ASS kommer dock att konsulteras av gruppen.

Det var SVIBs seminarium den 7 mars som satte bollen i rörelse. Läsningen mellan arbetsmarknadens parter resulterade 1986 i en blek och till intet förpliktigande föreskrift om handöverförda vibrationer.

Inom den kriteriegrupp som Arbetsarkyddsstyrelsen tillsatt för arbetslivets ergonomi har vibrationer fått hög prioritet. I det sammanhanget passar SVIBs initiativ mycket väl in.

SVIBs styrelse ställer nu stora förhoppningar på gruppens möjligheter att med detta initiativ få en välgrundad mening hos några på området tjänstfulla experter så etablerad att den kan leda till att den "skamfläck" som vibrationsskador utgör kan undanröjas.

Alf Olsson

*Vid byggande i
berg och mark
anlita
Nitro Consult*

Specialisterna på:

Sprängrådgivning

Vibrationskontroll

Risikanalys

Syneförrättning

Skadeutredningar

Instrument (hyra och försäljn.)

Nitro Consult AB

*Box 32058, 126 11 Stockholm
Tfn. 08-744 25 20, Fax 08-744 12 59*

Experimental Results of the IES Modal Plate

D L Gregory, D O Smallwood, Sandia Labs.

Journal of Environmental Sciences 1989 Nov/Dec

Round robin-studier vid 9 olika laboratorier visar att den s k IES Modalplattan (ca 53 x 32 x 2 cm av plexiglas) med fördel kan användas för att jämföra olika modalanalysystem, jämföra olika provtekniker med varandra och med beräkningar och träna personal.

Plattan har 25 för ändamålet användbara moder i frekvensområdet 160 till 2 500 Hz. Genom noggrann provning kan

frekvenserna reproduceras inom 2 % av beräknade värden och svängningsformerna med fel på 20 % eller mindre.

Modalplattor kan köpas genom SVIBS kansli.

Tyvärr har dock inga jämförande mätningar gjorts i Sverige även om provning med plattan utförts på SAAB, Ingemanssons och KTH.

Sven Eskilsson

KM flyttar fram positionerna!

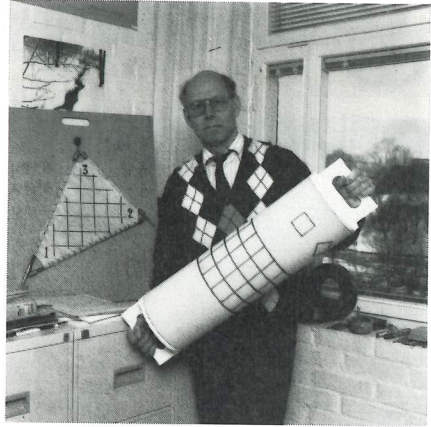
Från den 1 juni 1990 ingår 3K Akustikbyrå som ett eget dotterbolag i KM-koncernen (Kjessler & Mannerstråle AB). Avsikten med förvärvet är att stärka positionen som ett ledande konsultföretag inom miljö, anläggning och bygg. KM har funnit att Akustikbyråns erfarenhet och kompetens inom ljud- och vibrationsteknik ger en kraftfull förstärkning inom en rad olika områden.

KM-koncernen har idag ca 800 anställda på ett 40-tal platser i Sverige. Dessutom finns en betydande utlandsverksamhet inom SWECO. 3K Akustikbyrå har för närvarande ett 30-tal anställda vid kontoret i Stockholm och Göteborg. Verksamheten består till ungefär lika delar av vibrationsteknik/teknisk akustik och uppdrag inom bygg/anläggning/miljö.

Matz Öhlén

Läsvärt

Professor Bengt Åkesson vid avdelningen Hållfasthetslära vid Chalmers Tekniska Högskola, som tilldelades SVIBs guldaccelerometer 1989, har bidragit med följande material för information till SVIBs medlemmar:



Thomas Abrahamssons doktorsavhandling:
Modal Analysis and Synthesis in Transient Vibration and Structural Optimization Problems

Thomas Abrahamsson:
Constrained Minimization of Vibrational Magnitudes Using a Modal Reduction Method (Svenska Mekanikdagar vid CTH 7-9 juni 1990)

T J S Abrahamsson and J H Sällström:
Eigensolutions of Non-Conservative Continuous Mechanical Systems Computed by Use of a Matrix Iteration Methods

Anders Frid:
Fluid Vibration in Piping Systems - A Structural Mechanics Approach, I: Theory; II: Applications

Hans Hjelms licentiatuppsats:
Thermo-Elastoplastic Deformations and Stresses in a Cylinder Head Made of Grey Cast Iron

Mikael Lundblads licentiatuppsats:
Forced Harmonic Vibration of Rotating Beam Systems

Mikael Lundblad:
Eigensolutions of Rotating Beam Systems Found by Use of Exact Finite Elements

Jan Henrik Sällströms licentiatuppsats:
Fluid-Conveying Damped Rayleigh-Timoshenko Beams in Transverse Vibration



ACOUTRONIC

NYHETE



LD 3100 från



LARSON · DAVIS
LABORATORIES

- Upp till 8 kanaler
- Realtidanalys 10 kHz/kanal
- Digitala filter 1/1, 1/3, 1/12, 1/24 oktavband
- Mätning av loudness
- Dynamikområde 88 dB, 16 bit AD-omvandlare

1-kanals från 95.000:-

2-kanals från 130.000:-

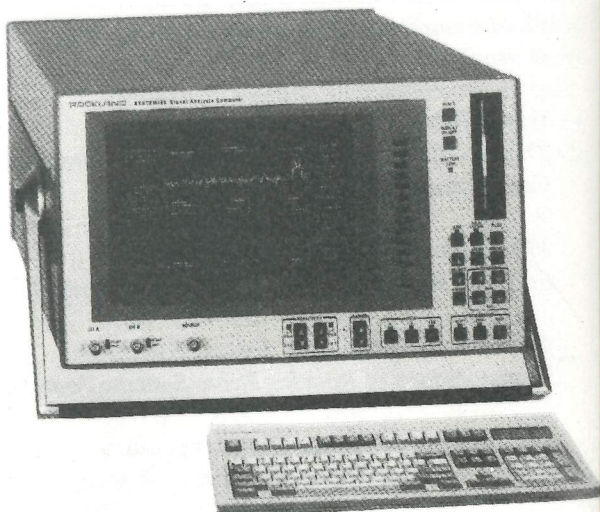
4-kanals från 200.000:-

8-kanals från 375.000:-

ROCKLAND

Ny signalanalysator, system/90
2-kanals FFT-analysator
och en DOS-baserad dator

Pris från 95.000:-



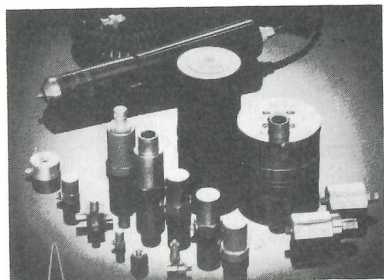
R FRÅN



ACOUTRONIC

VIBRATIONSÖVERVAKNING

FRÅN GIVARE TILL RAPPORT



VIBRA • METRICS – Givare

- ☐ Accelerometrar
- ☐ Nätaggregat
- ☐ Förstärkare

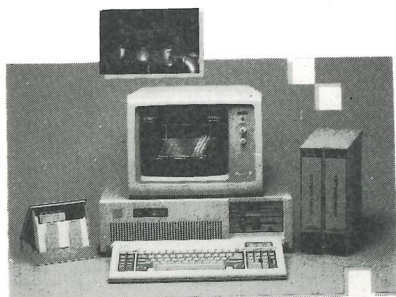


DIAGNOSTIC INSTRUMENTS PL-31

- ☐ DataCollector
- ☐ FFT Analysator
- ☐ Portabel, vikt 2,5 kg
- ☐ Batteridrivnen, 12 timmar



DIAGNOSTIC INSTRUMENTS



ENTEK Vibrationsprogram

- ☐ Emonitor
- ☐ Minimonitor
- ☐ Motormonitor



ACOUTRONIC AB

Box 39017, S-100 54 Stockholm, Sweden
Tel. 08-664 40 80, Fax 08-664 10 80

J H Sällström/B Å Åkesson:

Eigensolutions of Beams Carrying Axially Moving Material Calculated by Use of Exact Finite Elements

Bengt Åkesson, ordf i Chalmers fortbildningskommitté:

Påbyggnadslinjer på civilingenjörs- och arkitektlinjerna 1990-1994

Bengt Åkesson:

Skript F 122 - Vibrations, Power Flow, and Damping in Beam Structures Analyzed by Use of Frequency-Dependent Exact Finite Elements

Underlagen finns tillgängliga på SVIBs kansli men kan också beställas hos avdelningen för Hållfasthetslära på CTH.

Med stämpeln "überreicht vom Verfasser" har vi fått följande artiklar från H Dupuis, Institute of Occupational Health vid Universitet i Mainz.

H Dupuis:

Über die Wirkung mechanischer Schwingungen auf die Wirbelsäule

Akute Wirkungen stosshaltiger Ganzkörper-Schwingungen auf den sitzenden Menschen

Jukka Starck, "Työterveyslaitos", Institutet för arbetshygien i Finland, har på begäran sänt oss sina studier gällande vibrationer:

S Aatola, M Färkkilä, I Pyykkö, O Korhonen and J Starck:

Measuring method for vibration perception threshold of fingers and its application to vibration exposed workers

K Koskimies, M Färkkilä, I Pyykkö, V Jäntti, S Aatola, J Starck, R Inaba:

Carpal tunnel syndrome in vibration disease

Jukka Starck, Pekkarinen Jussi and Pyykkö Irmari:
*Physical Characteristics of Vibration in Relation to Vibration-Induced White
Finger*

I posten låg också häromdagen följande artiklar om EG och EGs maskinsäkerhetsdirektiv:

H Lazarus och G A Sehrndt, Federal Institute for Occupational Safety and Health,
Dortmund

*The EEC directives on machinery and on noise and the consequences for noise control
and European standardization*

H Lazarus och Jean Jacques (INRS, Nancy)

XIIth World Congress on Occupational Safety and Health, 1990:

How can European Standardization support Noise Reduction in Factories?

Av Eberhard Christ fick jag vid ett besök helt nyligen på BIA (Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit) en rapport "*Schwingungsbelastung an Arbeitsplätzen*". Denna var i och för sig inte helt ny utan ingick bland underlagen till en konferens i Bochum 1989 om "*Mechanische Schwingungen als Belastungen in der Arbeitswelt*" tillsammans med ytterligare en del av samma rapport "*Messung und Bewertung der Schwingungsbelastung an Arbeitsplätzen der gewerblichen Wirtschaft - Leitfaden für die Praxis*". Hela detta material finns på SVIBs kansli för den som vill låna det.

Det som dock var nytt och viktigt var förslaget till ändringar av maskinsäkerhetsdirektivet:

Vorschlag für eine Richtlinie des Rates zur 'Änderung der Richtlinie 89/392/EWG zur Angleichung der Rechtsvorschriften' der Mitgliedstaaten für Maschinen

Nya gränser för vibrationsöverföring till händer och armar hos fordonsförare 2,5 m/s² och via fötter och säten 0,5 m/s² har här införts. Det betyder att vibrationer i alla fordonsstolar och säten samt rattar och styrreglage måste mätas och deklarerar i produktspecifikationer.

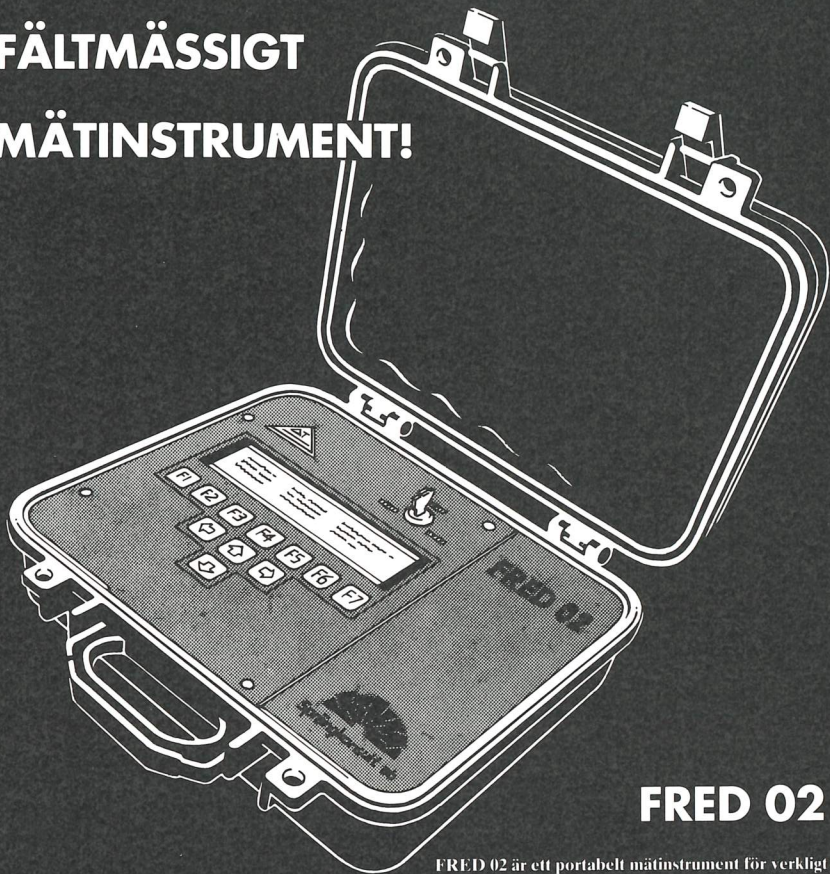
Nu har vi också fått M J Griffins *Handbook of Human Vibration*. Den har röda pärmar som omsluter nästan 1 000 sidor. Den sägs innehålla det mesta man behöver veta om helkroppsvibrationer (kapitel 2 - 12) och hand-arm-vibrationer (kapitel 13 - 19). Den är upplagd som en handbok med ordlistor och referenser i bilagor som man kan slå i och förhoppningsvis hitta det man söker. Alla som har ett intresse av "human vibration" bör ha den - medicinare, ingenjörer, advokater och vetenskapsmän samt fackföreningsmän och administratörer.

Nu finns den alltså för påsyn på SVIBs kansli för dem som tvekar att reservationslöst följa författarens uppmaning.

Slutligen kan vi meddela att vi beställt "*Noise and Vibration Control*" edited by Leo L Beranek. Vi räknar med att kunna tillhandahålla den samtidigt som detta nummer av SVIB-nytt kommer ut.

Alf Olsson

ÄNTLIGEN ETT SLAGKRAFTIGT FÄLTMÄSSIGT MÄTINSTRUMENT!



FRED 02

FRED 02 är ett portabelt mätinstrument för verkligt tuffa fältmiljöer, från arktiskt till tropiskt klimat. FRED 02 kan t o m dränkas i vatten om så behövs.

FRED 02 har som standard 8 mätkanaler och klarar både att mäta mycket snabba förlopp och statiska tillstånd samtidigt. Detta ger Dig möjlighet att mäta portrycksförändringar och snabba vibrationsförlopp, belastningar, tryck osv med samma mätare.

Trigging kan göras vid valbara tidpunkter eller genom en "unik händelse". En mätkedja kan startas t ex genom att en händelse i kanal 1 gör att kanal 3 och 5 startar mätning samtidigt. Trigguivan kan ställas oberoende för varje enskild kanal.

FRED 02 har ett flertal metoder för analys och kommunikation. FRED 02 kan självklart anslutas till Din dator för vidare analys, lagring och automatisk rapportgenerering.



Sprängkonsult ab

Gustaf Werners gata 8, 421 32 VÄSTRA FRÖLUNDA
Telefon: 031 - 49 58 00

Miljöteknik

Sveriges Tekniska Attachéer, STATT, genomförde den 13 juni ett seminarium om miljöteknik i Polen, Baltikum och DDR. I programmet medverkade bl a Rolf Grünbaum som varit SVIB till stor hjälp under Sovjetbesöket. I detta sammanhang redogjorde han för miljösituationen i Baltikum assisterad av två av sina medarbetare på STATTs kontor i Moskva. Vidare redovisade Gunnar Hansson, IVA, och Tord Berge, ÅF, miljösituationen i Polen och DDR.

Två utlandsrapporter från STATT "Industri och miljö i Polen" samt "Miljöteknik i DDR" ingick i konferensmaterialet. Ytterligare en utlandsrapport "Miljöteknik i Baltikum samt Leningrad- och Kaliningradområdena" har i efterhand distribuerats till deltagarna.

På eftermiddagen redogjorde Ulf Svedin från Miljödepartementet för den svenska miljöpolitiken mot Östeuropa samt Gunilla Olofsson, Beredningen för Internationellt Tekniskt-Ekonomiskt Samarbete (BITS), om BITS roll i Östeuropa-programmet. Björn Fritjofsson, Exportkreditnämnden (EKN) avslutade föreläsningsserien med att redovisa möjligheterna till finansiering av varu- och tjänsteleveranser till Östeuropa.

Föreläsningarna följdes av en diskussion kring projekt och erfarenheter vari Katarina Nystedt, Fläkt AB, Hans Andersson och Hans Olsson från Statens energiverk, Kaj Andersson,

Miljöenheten i Göteborgs kommun, och Jan Anders Svensson, Sydkraft, redovisade några exempel på konkreta projekt som inletts.

Seminariet hade samlat 180 deltagare varav påfallande många var kvinnor.

STATT har gjort ett bra arbete

Miljösituationen i Östersjöländerna är förfärande. Det vet redan de som bor där. Det finns inte längre något skäl för oss i Sverige att betvivla att detta är sant efter de siffror som presenterades på nedfall och utsläpp. Hur osäkra mät- och analysmetoderna än har varit visade de med önskvärd tydlighet att miljökatastrofen är ett faktum i Polen, DDR, Baltikum och USSR.

Jämfört med Sverige och svenska utsläpp i Östersjön ligger vart och ett av dessa länder på 10 - 20, ibland upp till 100 gånger högre nivåer.

Rapporterna visade var problemen fanns, vilka utsläpp det var fråga om och storleksordningen av utsläpp i olika regioner.

Vaga besked beträffande svenska åtgärder

Det talades om vänorter och tvistades om huruvida Norrköping eller Göteborg var först att adoptera Tallin som vänort.

Kommunala insatser förhindrades av kommunallagar som inte medgav enskilda utrikespolitiska initiativ med

skattebetalarnas pengar.

Sydkraft hade formulerat ett antal projekt som låg för åtgärd hos BITS. I avvaktan på besked hade man genomfört ett delprojekt "Management-utbildning" av polska kraftverkschefer.

Fläkt hade inlett flera projekt, samtliga i egen regi och självfinansierade.

Statens energiverk hade genomfört ett projekt med värmereglering i ett bostadsområde i Katowice. Motivet för detta var att pröva om en svensk krona gjorde bättre nytta för svenskt vidkommande, i Polen eller i Sverige.

Exportkreditnämnden visade en karta över kreditvärdigheten hos länderna i Östeuropa. Denna bild ingav inga förhoppningar om framtida affärs- och finansieringsmöjligheter.

Miljömiljarden och Miljödepartementet
BITS hade statens uppdrag att fördela en bit av "miljömiljarden". Detta anslag ur u-landsfonden skulle fördelas på tre år och 250 miljoner var redan reserverade för multilaterala insatser. Ytterligare några hundra miljoner hade avsatts för särskilda projekt, återstod ca 250 miljoner fördelade på tre år för speciella projekt. Direktiven för hur dessa sista 250 miljoner skulle fördelas hade kommit och kunde beställas från BITS.

Miljöministerns flitiga resande i Baltikum hade resulterat i ett antal avtal och överenskommelser om fortsatt

samarbete, utökade kontakter och fördjupad samverkan. Dessa redovisades utan egentlig förklaring av vad de innebar. Vänortskontakter nämndes som ett verksamt medel att utöka kontakterna mellan Sverige och de baltiska länderna.

Min fråga om myndigheten prövat möjligheten att vända på begreppen och betrakta utsläppen i Östersjön som en resurs som det gick att förvärva rätten till att åtgärda i utbyte mot kraven att undanröja de återstående utsläppen från svensk industri besvarades av Ulf Svedin med att tanken hade prövats men ännu inte gjorts till föremål för någon förhandling.

Erfarenheterna från SVIBs kontakter med Sovjetunionen

De inledande kontakterna mellan SVIB och Akademia NAUK i Sovjetunionen gav direkt besked i fråga om behovet av ömsesidig finansiering av gemensamma projekt.

Vi skulle svara för finansieringen av den svenska delen och Akademia NAUK för den sovjetiska.

Detta gällde alla delar av projektet, resekostnader, uppehälle, arbetstid och erforderliga produktkostnader.

Skälet för detta är givetvis att den sovjetiska valutan inte är konvertibel.

Detta förhållande gäller inte DDR som från och med den 2 juli fått en ny valuta, DM. DDR kommer att få den största

uppmärksamheten från svensk industri eftersom leveranser dit kan betalas i hårdvaluta. DDR förtjänar säkert denna uppmärksamhet, inte minst med tanke på det vanvettiga energislöseri som den tidigare regimen tvingat fram i landet genom förbränning av brunkol. Behovet av åtgärder på andra håll i Östeuropa blir dock inte mindre, i synnerhet som dessa länder tvingas framhärda i en förödande miljösituation även sedan DDR fått möjlighet att påverka sin med stöd av Västtyskland.

Således gäller det att hitta lösningar på finansieringen av projekt inriktade på åtgärder mot problem i övriga Östersjöländer.

De samarbetsformer som kan komma ifråga förutsätter dock mellanstatliga avtal som gör det möjligt för svensk industri att engagera sig i Östeuropa samtidigt som sådana satsningar befriar från krav på ytterligare åtgärder mot den egna verksamheten.

Om svensk industri skulle kunna välja mellan att investera i rening av utsläppen från den egna produktionen eller att åtgärda utsläpp i Östersjön från besläktade industrier i Polen, Ryssland eller Baltikum så kunde detta alternativ visa sig både kostnadseffektivt och på andra sätt lockande eftersom de svenska erfarenheterna på många områden kunde komma till användning.

Cellulosaindustrin och kraftproducenterna i Sverige skulle t ex få möjlighet att utvidga sina marknader genom att

komplettera Sovjetindustrins produkt-sortiment med sådana produkter som dessa inte kan tillverka och bidra med den kunskap och kännedom om vad tillverkare och konsulter kan göra för kraftproduktionen som behövs så väl i dessa länder, samtidigt som de i utbyte får sovjetiska produkter.

Miljösatsningen skulle kunna bli den länk mellan besläktade parter som kan leda till ett lönsamt samarbete.

Det höjs ofta röster för att även svenska intressen skall tillgodoses av ingångna avtal.

Joint-ventures and barter-trade är dock den mest gångbara samverkansformen med länder utan konvertibel valuta.

Om kvalitén och kapaciteten på sovjetiska produkter kunde höjas genom svenska insatser så skapas inte bara konkurrens utan även resurser för att genom export bekosta de insatser som gjorts.

Sovjet och andra öststater behöver ett skyltfönster mot väst och hjälp med marknadsföringen av sina produkter. Ett väl fungerande samarbete på alla nivåer skulle kunna stärka den svenska industrins konkurrenskraft på såväl väst- som östmarknaderna.

En miljösatsning inom givna ramar med väldefinierade målsättningar kan således dels motivera kostnader för en förbättrad miljö, dels erbjuda möjligheter till utveckling av ett lönsamt samarbete.

Alf Olsson

KURSER OCH KONFERENSER

1st World Congress on Safety Science

Living in Safety

Tid och plats:

24 - 26 september 1990

Hotel Maritim, Köln, Tyskland

Arrangör:

TÜV Rheinland

Am Grauen Stein

D-5000 KÖLN 91 (Poll)

Fax: 0221/83 93-114

Utmattning - teori, provning och dimensionering

Tid och plats:

26 - 28 september 1990

Hotell Fars Hatt, Kungälv

Kursen arrangeras i samarbete med CTH, avd för hållfasthetslära

Förfrågningar:

Lars-Göran Järudin

Skandinavisk Företagsutbildning AB

Box 3040

194 03 UPPLANDS VÄSBY

tel 0760 - 740 80

3K Akustikbyrån AB arrangerar följande kurser:

Grundkurs i tillämpad signalanalys

3 - 4 oktober 1990

Signalanalys i PC-miljö

17 - 18 oktober 1990

Tillämpad signalanalys,

fortsättningskurs II

5 - 6 december 1990

Förfrågningar:

Lars Holmberg, tel 08 - 764 72 40

3K Akustikbyrån AB

Box 3029

172 03 SUNDBYBERG

CEI-EUROPE/ELSEVIER arrangerar följande "courses in advanced technology":

Signal processing and sonar engineering

Pisa, Italien 8 - 12 oktober 1990

Circuit design and signal processing

Toledo-Madrid, Spanien 15 - 18 oktober 1990

Atlanta, USA 15 - 19 oktober 1990

Signal processing

Buxton, England 22 - 25 oktober 1990

Neural nets, speech and pattern recognition

Buxton, England 22 - 25 oktober 1990

Adaptive signal processing and control engineering

Garmisch-Partenkirchen, 5 - 8 november 1990

Tyskland

Courses in advanced technology

London, England 12 - 16 november 1990

Neural networks

London 12 - 16 november 1990

Kontaktperson:

Dr Birgit Jacobson
CEI-EUROPE/ELSEVIER
Box 910
612 01 FINSPÅNG
tel 0122 - 175 70

Acoustical measurements and analysis

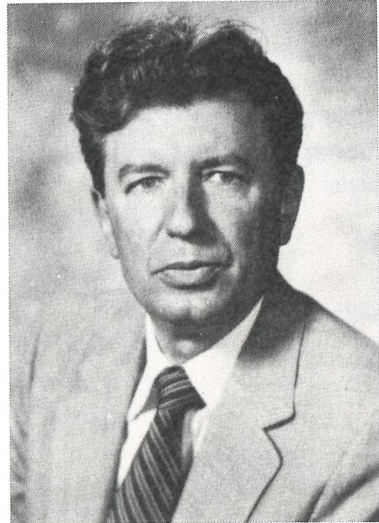
Tid och plats: 1 -5 oktober 1990
SCANTICON
Helsingør, Danmark

Arrangör:

Brüel & Kjær
DK-2850 NÆRUM
Danmark
Fax: +45 42 80 14 05

Invitation to the Short Course:

ADVANCED CONCEPTS OF NOISE AND VIBRATION CONTROL



Presented by:

Dr Eric E Ungar
Bolt Beranek and Newman Inc
Cambridge, Ma, USA

and Dr Istvan L Ver
Bolt Beranek and Newman Inc
Cambridge, Ma, USA

Typical Application Areas:

Aerospace/Automotive Research
Power Plants
Ship Technology

Building Industri
Occupational Safety

Grand Hotel, Stockholm, November 7 - 9, 1990

3K AKUSTIKBYRÅN

Please send brochure to:
Name.....
Address.....
.....

Quiet Revolutions

International Conference on Powertrain and Vehicle Noise Refinement

Tid och plats:

9 - 11 oktober 1990

Heathrow Penta Hotel, London

Förfrågningar:

Hazel Anderson, Conference Dept. (C420)

I Mech E

LONDON SW1H 9JJ

NOISE-CON 90

1990 National Conference on Noise Control Engineering

Tid och plats:

15 - 17 oktober 1990

The University of Texas

AUSTIN, USA

Förfrågningar:

Continuing Engineering Studies

The University of Texas at Austin

College of Engineering, ECJ 10.324

AUSTIN, TX 78712

USA

5th Annual ANSYS Scandinavian Users' Meeting in Stockholm

Tid och plats:

22 - 23 oktober 1990

Stockholm

Arrangör:

ANKER - ZEMER Engineering A/S

P O Box 10 Voksenskogen

N-0708 OSLO 7

Fax: + 47 2 14 24 52

23rd International Symposium on Automotive Technology & Automation (ISATA)

with particular reference to: Integration of Product Design, Product Engineering, Manufacturing Engineering and Quality Engineering

Tid och plats:

22 - 26 oktober 1990

Wien, Österrike

Förfrågningar:

ISATA Secretariat

42 Lloyd Park Avenue

UK - CROYDON CRO 5SB

England

Practical Solutions to machinery and maintenance vibration problems

Tid och plats: 5 - 9 november 1990 Amsterdam, Holland
12 - 16 " 1990 Leeds, England

Arrangör: Update International, Inc.
2103 South Wadsworth Blvd.
DENVER, Colorado 80227
USA

Advanced concepts of noise and vibration control

Tid och plats: 7 - 9 november 1990
Grand Hotel, Stockholm

Arrangör: 3K Akustikbyrå
Box 3029
172 03 SUNDBYBERG

Se vidare separat annons
Deltagaravgift: SEK 8 900:-

Vibrerande konstruktioner - dimensionering mot svängningar och buller

Tid och plats: 20 - 23 november 1990
Kungälv

Arrangör: Skandinavisk Företagsutbildning AB
Box 3040
194 03 UPPLANDS VÄSBY
tel 0760 - 740 80

Kursen är utvecklad inom ramen för det samarbetsavtal som upprättats
mellan Chalmers Tekniska Högskola och Skandinavisk Företagsutbildning AB.

Vibrationsdagen 1990

Tid och plats: 28 november 1990
Rotundan i Operahuset, Stockholm

Damping '91

Tid och plats: 13 - 15 februari 1991
Catamaran Resort Hotel
San Diego, CA
USA (forts)

Förfrågningar:

CSA Engineering, Inc.
Att: Damping '91 Administrative Chairman
560 San Antonio Road, Suite 101
PALO ALTO, CA 94306-4682
USA

INTER-NOISE 91

Tid och plats:

2 - 4 december 1991
Kensington, Australien

Förfrågningar:

INTER-NOISE 91 Secretariat
Christine Bourke
The IPACE Institute
University of New South Wales
P O Box 1
KENSINGTON NSW 2033
Australien

Active control of noise and vibration

Tid och plats:

9 - 12 december 1991
University of Adelaide, South Australia

Förfrågningar:

Dr Colin H Hansen
Dept of Mechanical Engineering
University of Adelaide
GPO Box 498
ADELAIDE SA 5001
Australien

**Second International Congress on Recent Developments in
Air- & Structure-Borne Sound and Vibration**

Tid och plats:

4 - 6 mars 1992
Auburn University, USA

Förfrågningar:

Congress Secretariat
Dept of Mechanical Engineering
201 Ross Hall
Auburn University, AL 36849-3541
USA



VIBRATIONSTEKNIK AB
VIBRATION CONSULTANTS

presenterar:

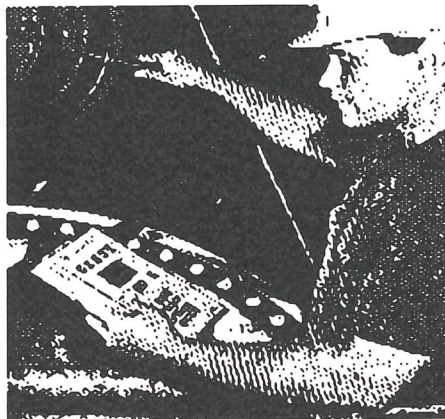
CESIFLEX 2100 MED MASTERTREND

FU-ARBETETS UNIVERSALVERKTYG FÖR SÄKER TILLSTÄNDSKONTROLL

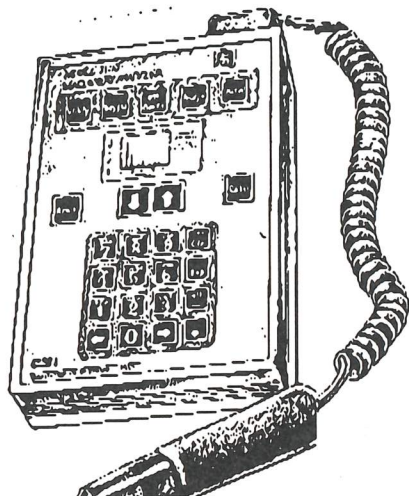
Cesiflex 2100 används för att enkelt och rutinmässigt samla in vibrations- och processdata för en effektiv och träffsäker skadebedömning. Instrumentet är påfallande litet (bara 1,6 kg) och är lättskött för all personal, vare sig det gäller rutinmätning vid smörj- och tillsynsronder eller avancerad felsökning och detaljanalys.

Med Cesiflex hinner man ledigt mäta alla maskiner i anläggningen på kortare tid än vad som nu går åt för att nödörtigt följa upp de allra sämsta. Alla parter får lättbegripliga rapporter, som gradvis - från felorsaker i klartext till detaljanalys av samband, frekvensanalys och balansering på plats, ger en fullständig bild av maskinkonditionen helt i klass med resultaten från en ren laboratorieutrustning.

Analys och trendbedömning görs helt utan inverkan av den som utfört mätningen i en PC-dator av standardtyp. Uppföljning av felutveckling, felorsaker och tillståndskontrollens ekonomi görs helt automatiskt i programmet som även har balanserings- och uppriktningsprogram. Maskinerna samlas i en databas där ronder väljs i den rondordning som man redan har. Ofta kan man använda redan befintliga maskinförteckningar direkt. Diagnosen →



Tommy mäter lätt 450 mätpunkter eller 40 maskiner per arbetsdag inklusive full rapportering och diagnos.



underlättas av att både instrument, program, datorn och vi som lär ut hur man arbetar talar vanlig svenska. Alla menyer har rikligt med hjälptext.

Kontakta oss för ett studiebesök eller en praktisk demonstration hos Er. Vi ger fullständig rådgivning i hur man startar och genomför en tillståndskontroll värd namnet. Vår specialité är att hjälpa till med att avhjälpa de fel man hittar. För den framtida diagnosen av knepiga problem kan vi rutinmässigt upprätta fjärrkörning av diagnosarbetet från oss med vanligt telefonmodem. Vi hjälper även gärna till med rutinmätningar under en övergångstid då personal lärs upp. Vi åtar oss även att helt utföra rutinmätningarna och rapportera med fullständig utvärdering.

Vi har nu fått förtroendet att installera CESIFLEX i nästan alla olika branscher med roterande maskiner. Fråga oss gärna om referenser från papperbruk, olika processindustrier, mekanisk tillverkning och kraftverk. Vi har nu mätning igång på uppskattningsvis 50 000 mätpunkter med varvtal från 20 till 20 000 RPM och effekter från 1 W till 1100 MW. Chansen att CESIFLEX kan göra stor nytta på just dina maskiner är stor.

Postadress
Vibrationsteknik AB
610 24 Vikbolandet

Besöksadress
Mastad gård
Östra Husby

Telefon
0125-500 34, 504 68

Telex Teletex
815 5012 VTABVIK S

SVIBs resa till Moskva och Leningrad april 1990 - en liten reseberättelse från en medföljande hustru

EXCELLENSEN



Vi startar resan till Moskva från ett dimmigt och kallt Stockholm. Storstövlarna åker med i packningen, något som visar sig vara en bra försäkring mot dåligt väder. Vi möts under större delen av resan av ett milt härligt vårväder. Klimatet i Sovjet visar sig på många plan vara "töväder" och det känns spännande att få titta lite närmare på det land som är förstasidesstoff i tidningarna nästan varje dag sedan en tid tillbaka.

Väl framme på flygplatsen i Moskva möts vi bl a av vår ständige följeslagare Sergeij som förser oss medföljande damer med var sitt knippe röda nejlikor, för övrigt de enda snittblommor som verkar existera i landet. Är kanske även detta reglerat i 5-årsplanerna, något som vi senare många gånger får anledning att diskutera då vi konfronteras med ryskt vardagsliv.

Vi inkvarteras på ett gästhem en bit utanför Moskva. Gästhemmet blir vår

fasta punkt under Moskvadagarna. Därifrån startar vi utflykter, studiebesök, sightseeing m m. Vi får ett furstligt omhändertagande från ryskt håll och disponerar över två bussar i olika storlekar, generöst med guider och har ett program med möjligheter att delta både i SVIB-gruppens aktiviteter och även gott om tid för att uppleva Moskva. Vissa morgnar fylls våra magar med frukost, andra morgnar verkar det vara slut på tilldelningen av det som hör till frukostätandet. Arbetstakten i gästhemmets frukostrum löper på mycket makligt och är helt oberoende av antalet gäster som väntar i kön. Att lära sig vänta hör till erfarenheterna under vår resa. Bort med våra invanda effektiva vanor från arbetslivet hemma. Överenskomna klockslag är mycket tänjbara och det är överraskande att upptäcka den genomgående mycket långsamma arbetstakten. Enligt svenska mått mätt är det oerhört många anställda på de tekniska institut vi

KURSPROGRAM

1990

SIGNALANALYS

- Grundkurs
- Fortsättningskurs I
- Fortsättningskurs II
- Signalanalys i PC-miljö

BULLER OCH VIBRATIONER

- Konstruera tysta maskiner

Aktuellt just nu:

Grundkurs 3-4 oktober

Signalanalys i PC-miljö

17-18 oktober

Fortsättningskurs II 5-6 december

besöker. Det är svårt att förstå att det kan finnas sysselsättning för alla.

Vi deltar i öppnandet av symposiet på professor Frolovs institut. Det är en intressant tillställning där disciplinen bland åhörarna är högst minimal. En svensk högstadieklass är ett under av tystnad och aktivt lyssnande jämfört med de ryska deltagarna i symposiet. Det pågår så att säga en omfattande social samvaro i salen ryssarna emellan under de officiella föreläsningarna.

I gruppen uppstår snabbt mycket goda vibrationer och vi får många trevliga och glada stunder tillsammans. Det Olsson-ska skrattet smittar av sig på gruppen. Måltiderna är dignande och som gäster i landet upplever vi inget av bristen på mat som är ett av Sovjets stora problem just nu. Moskva har heller ingen rationering av mat, något som gör att stan fylls av folk långtifrån som gör inköp. De ständiga köerna utanför butikerna ser vi hela tiden och tålmodigt väntande faller på kvinnornas lott. Den slaviska traditionen med de s k babusjkorna som barnvakter lever kvar vid sidan av statliga daghem, ofta av mycket låg kvalité, berättar våra ryska guider.

Några pärlor från Moskvadagarna är besöket på Bolsjojteatern där vi får se Nötknäpparen, en fantastisk upplevelse. I pausen stoppar Moskvaborna i sig ett bättre smörgåsbord nerskölt med rysk champagne. Vi själva nöjer oss med det senare. Pusjkinmuseet var också mycket fint i ett idylliskt kvarter i Moskva. Det

otroliga folklivet runt Röda Torget på Lenins födelsedag är som en bullrande orientalisk marknad. Vi medföljande damer lotsas suveränt genom Moskva av våra fantastiska guider, Tanja och hennes kolleger som är anställda på professor Frolovs institut. De bidrog verkligen till att vi fick en bra inblick i ryskt vardagsliv. Öppenheten om det rådande systemet var frapperande. Här har många tabun försvunnit den sista tiden. Fast visst var det en del tillrättalägganden ibland och en önskan att ge en förskönad bild av Moskvallivet. Texterna k spontana uppvisningarna på det kulturella centrum vi besökte.



Uppvisningarna var förtjusande men säkert väl inövade. När vi åkte i vår buss kunde vi konstatera att det inte var mycket till gräddfiler kvar i Moskva. För de privilegierade i samhället som kördes av privatchaufför var det inte kritstrecsrandigt som gällde utan jeansklädsel som ju är hårdvaluta i landet.

Att det råder ett system vid sidan av det officiella verkar helt klart. Servitörer

och kypare hade egna förråd av t ex den ryska kaviaren som diskret köptes så att säga vid sidan om. På gästhemmet kostade den ryska champagnen 10 rubel på första våningen. En trappa upp gällde det dubbla priset. Med västeuropeiska plånböcker fick man en känsla av att det nästan var möjligt att köpa hela GUM-varuhuset med sig hem. Men ryssen i allmänhet har inte många rubel att röra sig med.

Efter mycket mättade dagar i Moskva avslutas besöket där med en fin rysk bankett som våra värdar bjuder på. Då deltar även KTHs rektor Janne Carlsson och IVAs VD prof Hans G Forsberg.



I mitten under takkronan Gudrun Ahlin

Vi intar vid midnatt Röda Pilen för att åka tåg till Leningrad. Vi åtföljs på resan av våra ständiga följeslagare Sergeij, förtjusande Irina, Evgeny och Rolf Grünbaum, teknisk attaché i Moskva. Värmen på tåget är enorm, fönstren är plomberade och öppnas tydligen vid lämplig tidpunkt enligt almanacka och rådande 5-årsplaner,

verkar det som. Vår tågvärdinna serverar oss i alla fall te från te-samovaren och har precis som övrig personal på tåget viss egen försäljning av varor. Hon slänger ut en konkurrerande försäljare/konduktör som är inne på hennes revir. Det gäller tydligen att hitta sätt att överleva på i ett land med hårda villkor i vardan.

I Leningrad bor vi på hotell Leningrad mitt i stan och med utsikt över bl a båten "Aurora" som bjuder på revelj och tapto morgon respektive kväll. Stan är mycket vacker men på många håll förstås förfallen. Tunnelbanan är minst lika vacker som i Moskva. Nya lokala guider och värdar tar vid och vi deltar även i en del av SVIB-gruppens officiella besök. Det blir allmän presentation av värdar och gäster, men medföljande damer är tydligen ointressanta att presentera. Vår ambition att för en gångs skull presentera oss med namn och profession kom av sig på grund av brist på intresse.

Om Leningrad finns mycket att säga och vårt program var innehållsrikt och ambitiöst upplagt. Vi såg bl a en mycket rysk opera om Ivan den förskräcklige. Somliga av oss smet efter andra akten, men de flesta satt kvar trots lite trög föreställning. Litteraturkaféet på Newskij Prospekt var fantastiskt med härliga musikaliska upplevelser efter middan. Efter all kulturell spis som Leningrad bjuder på avrundades våra Leningraddagar på restaurang med dignande bord och enorm dansglädje i lokalen. Olssonsk skönsång spreds i restaurangen, kanske var det detta som

fick ryskorna att attackera svenskbordet med varierande framgång på dansgolvet.

Precis som i Moskva är det i Leningrad allt prat med varandra och våra ryska värdar och guider som ger en extra dimension åt resan. Framför allt ryskorna är fantastiska, generösa och färgstarka. Det finns förstås ett sug från ryskt håll på kontakter västerut både yrkesmässigt och på det personliga planet. Efter år av förtryck är behovet av västkontakter mycket stort. Återstår att se vad resan ger i utbyte i form av fortsatta kontakter mellan SVIB-deltagarna och de sovjetiska kontakt-personerna.

Resan var i mitt tycke oändligt lyckad. Tack kära reskamrater för stimulerande sällskap. Det känns gott att få använda skrattmusklerna så mycket. Väl hemma i Sverige igen möts vi av enorma vitsippsbackar och konstaterar att hus och barn, kanin och undulater överlevt. Livet hemma har fortsatt som vanligt och trots vår bortovaro har Anna-Greta Leijon hunnit avgå, Greta Garbo har dött och det är beslut om ny bro över Öresund. Efter att en dryg vecka ha levt utan inbyggd klocka känns det svårt att inordna sig i ekorrhjulet igen. Men, vem vet, kanske SVIB ska ut på nya äventyr igen? I så fall följer jag gärna med igen. Gör inte Ni det?



Ur ledarsidan DN 23/4-90 "Vårt behov av Gorbatsjov"

Vid pennan: *Gudrun Ahlin*

Noise, Vibration or Fatigue problems giving your company a headache?

Taking these
won't solve
your problem,
calling in LMS
Consultants will...

A structural problem?

Noise, vibration and fatigue failure often appear as unexpected structural problems which then seem difficult to correct.

Why?

Most structures are well designed for static stiffness but the dynamic forces, caused by operating loads and time varying conditions, are in many cases overlooked. Frequently these become more important than the static loads and cause acoustic problems, excessive vibration and fatigue fractures.

Specialized problems need expert solutions

Specialized problems are often hard to solve, even by your own experts.

Complex dynamic problems are not a daily concern for most companies; for LMS they are

the reason for our very existence. LMS consultants deal with a variety of problems week after week - from quick troubleshooting projects to large multinational programs.

LMS - The right tools to do the job on time - and to budget.

All LMS consultants have years of experience in structural dynamics. They work with the most advanced multi-channel tools on the market today - designed by LMS. On-site or in our in purpose built laboratories, LMS have the resources and manpower to help.

Consulting LMS is free!

Don't ignore the problem, it won't go away. Give our specialists a call... How can they help you? What do they offer? Consult LMS... the first visit is free in any case.

Ask for for our brochure today. What could you lose except your headache?



LMS
SCANDINAVIA

Datorgatan 5, 561 33 Huskvarna
Tel: 036/ 13 75 40, Fax: 036/ 13 72 70

LMS, your expert partner in consulting

Test & Analysis - Finite Element Modelling - Design Simulation

INTER-NOISE 90 - SVIBs Noise & Vibration Workshop

En något ansträngd General Chairman för INTER-NOISE 90 Tor Kihlman mötte på söndagen den 12 augusti de tillströmmande deltagarna vid registreringsdisken på Chalmers Tekniska Högskola. Mötet hade förberetts under mer än ett år och nu låg deltagarnas gula axelväskor i stora högar fyllda med information om studiebesök och sevärheter i Göteborg samt Proceedings i två volymer "Science for Silence" edited by H G Jonasson. 331 papper hade återgivits på över 1 400 sidor.

Arrangörerna hade begränsat antalet parallella sessioner till 8 varför en viss urskiljning gjorts från de ursprungligen 470 anmälda "abstracts".



Till lunch infann sig Stig Ingemansson som här syns i sällskap med William W Lang (tv) och Francis Kirschner (th)

Sessionerna hölls i arkitekt- och matematiksektionernas föreläsningssalar. Korridorer och en överbyggd ljusgård an-

vändes som utställningslokal. Framåt onsdagen hade mer än 800 deltagare registrerats och arrangörernas minner och humör började allmänt att lätta.

Samtidigt som INTER-NOISE pågick gjordes också de sista förberedelserna för SVIBs Workshop om Noise and Vibration Abatement in Power Plants. Denna uppföljning av två tidigare diskussionsmöten i Boston 1986 och i Avignon 1988 arrangerades av SVIB och sektionen för Teknisk Akustik på KTH i samverkan med Eric Wood, Acentech Incorporated, USA.

Deltagarantalet till SVIBs Workshop fortsatte in i det sista att öka så att vi på torsdag morgon den 17 augusti kunde registrera 40 deltagare. Det var då ännu inte bestämt var kvällens gemensamma middag skulle hållas.

Om avsikten med INTER-NOISE är att ge så många som möjligt tillfälle att presentera egna och lyssna på andras forskningsresultat så fanns det också stora möjligheter att få en del utträtt i korridorerna. De sista förberedelserna av SVIBs Workshop var ett exempel på en sådan sidoaktivitet. Två parallella sessioner uppdelade på buller och vibrationer skulle hållas även på KTH, men till dessa hade inga papper förberetts. Istället hade resp sessionsledare fått i uppdrag att förbereda ett antal diskussionspunkter.

Under SVIB-mötet upprättades också en fullständig adresslista som kunde användas för att upprätthålla kontakterna mellan dem som har buller- och vibrationsproblem i kraftverk som sitt främsta intresse. Inom två månader skulle vi cirkulera de sammanfattningar som resp sessionsledare fick i uppdrag att skriva.

Deltagarförteckningen finns tillgänglig på SVIBs kansli för den som vill ha en kopia. De som vill ha en inbjudan till nästa Workshop om två år i Montreal, Canada, kan också anmäla sig.

Nästa INTER-NOISE hålls i Sydney, Australien, 2 - 4 december 1991. General Chairman är Anita Lawrence från Australien, en förtjusande liten dam som bl a såg till att alla fick en liten koala i sin INTER-NOISE- väska.



David I Snow. Powergen, England, deltog i kräftskivan på Lidingö

Abstracts till INTER-NOISE 91 skall sändas till INTER-NOISE 91 Secretariat, Christine Bourke, The IPACE Institute, University of New South Wales, P O Box 1, Kensington NSW 2033, Australien, senast den 1 mars 1991.

De som vill ha Proceedings från tidigare INTER-NOISE kan beställa från Noise Control Foundation, P O Box 2469, Arlington Branch, Poughkeepsie, NY 12603, USA. Några exemplar från INTER-NOISE 90 kanske finns hos Hans Jonasson på SP.

Skall man vara mötesarrangör så kan man inte samtidigt i lugn och ro delta i detsamma. Detta problem blir än mer uppenbart när mötet fördelas på så många parallellsessioner som det i Göteborg. Detta är ett problem som upplevs av alla. Även om man bara ägnar sig åt att gå på föreläsningar så hände det ofta att något man också



Mikael Frederiksen från Danmark omgiven av Hans-Peter Schütt (tv) och Jan Anger (th), båda från ABB i Ludvika



Den välsjungande Kenichi Miki från Japan med ...

gärna skulle vilja höra samtidigt avhandlades i en annan sal. Några jag talade med sade: Aldrig mer INTER-NOISE. Andra var mycket nöjda.

Banketten hölls i studentkårens matsal, "Slasken" kallad. Ett 20-tal långbord för ca 350 gäster hade dukats upp. Vi fick med tiden både renstek och lingonparfait. I pausen mellan rätterna mötte jag en japan i kapprummet som bugande tog sig fram mot Anders Nilsson, Olle Backetman och mig under det han yttra-



... och utan kamera

de: I am sorry, nothing to eat, nothing to drink, no smoking and very little talking, I am very sorry.

I Breviks båthus på Lidingö trängde vi på torsdagkvällen in 50 personer på 36 m². Vi åt kräftor från Rimforsa, krabba och räkor från Göteborg, skinka från Frankrike, lax, ost och drack öl och brännvin. Vi sjöng svenska snapsvisor, japanska och tyska folksånger samt engelska rugbyschlager av det rundare slaget. Här var det ingen som var sorry.



Anders Nilsson i röjartagen, i bakgrunden hans döttrar Eva och Kristina

EUROPE 92 AND ACOUSTICS *

Daniel Commins, Commins-Ingemansson SA, Paris France

In June 1985, the Commission of the European Communities set out a target of "achieving by 1992 a single European market for goods, services, people and capital".

At the request of the Organizing Committee of Internoise 90, a round-table was gathered in Gothenburg on August 11 and 12, 1990 to review how the European deadline of January 1st, 1993 (the so-called 1992 time limit) might affect acoustics.

The following experts took part in the discussion:

M. Alfonso Garcia Senchermés, Garcia-bbm, Madrid, Spain,
Dr. Per Kruppa, Jutland Institute of Technology, Århus, Denmark,
Hon.Prof.Dipl.Ing.Dr. Judith Lang, Wärme und Schalltechnik am Technologischen Gewerbemuseum, Vienna, Austria,
Dr R. K. Mackenzie, Robin Mackenzie Partnership, Edinburg, U.K.,
M. Alf Olsson, Swedish Electrotechnical Commission, Stockholm, Sweden,
M. Marc Rehfeld, Saint-Gobain, Paris, France,
M. Anthony J. Rowland, DG XI, European Community Commission, Brussels,
M. Gustav A. Sehrndt, Bundesanstalt für Arbeitsschutz, Dortmund, F.R.G.,
M. Kjell Spång, DNV Ingemansson, Gothenburg, Sweden,
Dr. Daniel Commins, Commins-Ingemansson SA, Paris, France.

The present paper which has been prepared, under the guidance of Kjell Spång, by Daniel Commins is a summary of the discussions which were held and it does not reflect in any way the opinion of individual members of the group.

It is noteworthy that the participants belonged not only to European Community countries but also to neighbouring countries since the topics under discussion relate to a very broad Europe which is today in the making.

What will happen on January 1st 1993? What will be the rules?

The European Community has started a long time ago to prepare the ground-work that would be sooner or later needed in the process towards European unity. As far as acoustics is concerned, a considerable amount of work has been performed and a number of directives have been adopted which already influence acoustically related problems. Noteworthy are efforts in the areas of aircraft noise, automobile and motorcycle noise, construction equipment noise, etc. The rules that emerged apply today to 12 countries. Their major purpose was to contribute to the lowering of trade barriers.

* Paper presented at Internoise 90, Gothenburg, Sweden, August 13, 1990.

Therefore the 1992 deadline came as no surprise to the people involved in the continuous process which was in progress. It constituted in fact an accelerator for some of the work and, in particular, for the standardization effort under CEN which created 211 technical committees in 1989 alone. CEN accepted to revise standards for European use. It should be noted that, insofar as possible, the European Community encourages the use of existing international standards rather than the systematic creation of new ones. A recent proposal would promote the creation of a European Standardization Organization with a publishing department. The standardization efforts which are currently under way and which deal mostly with products are of the utmost importance for industry which must, as soon as possible, set up marketing strategies which relate to the free flow of products across borders.

The proposed creation of a European Environmental Protection Agency is under way since the Commission was given a mandate to do so but has been slowed down until a suitable location can be found. It will watch environmental quality including noise but its actual duties in this area have to be clarified.

Another organization, the so-called EOTC or European Organization for Testing and Certification would tackle, by the end of 1990, the delicate task of dealing with the accreditation of testing laboratories, whether public or private. The intention is not to create a "police force" since each individual European country would enforce the rules within its borders but to ensure the equivalence of laboratory procedures.

EUROLAB established in April 1990 would coordinate efforts and perform intercomparisons between laboratories as a consulting body to EOTC.

This means that if a product has been tested in an accredited laboratory, whether in the country of production or not, it would automatically be allowed to circulate throughout Europe without further need for national testing. Today, there are already reciprocity agreements between different laboratories. One of the goals of the accreditation of laboratories is to ensure that the discrepancies between results obtained in different laboratories are small enough that no manufacturer is tempted to request tests from many laboratories until the laboratory which provides the "best" results is discovered.

The process would allow a country to set stricter standards for its own products but it could not prevent products from other countries, which have been type-tested and approved, to enter that country.

A relevant topic is the use of a CE mark which indicates that the product has undergone successfully tests valid throughout Europe. The actual modalities of use of the CE label are under discussion because of its many complex implications; however, the label can already be seen on some products.

This is the case, in particular, for building products. Even though a whole building should be marked with the CE label to show that it is adequate, this is clearly not possible and only the individual components can be marked. Even though some people object to the use of the CE mark which seems to imply a quality level, it is

expected that the procedure will expand in particular if, as the European rules already require, all public projects over a certain amount are open for bids throughout the Community.

Turning to specific areas of noise control, let us examine the example of aircraft noise. Since the first directive in 1970, a great deal of progress has been made. Some classes of aircraft are not longer allowed to fly. Aircraft which fall under chapter 2 of Annex 16 have to be taken out of operation starting in 1995 and at the latest in 2002. Only three types of aircraft comply with the requirements of chapter 3; some airplanes which are being built today do not. As of December 1989, "bad" airplanes cannot be added to the fleets. In September 1990, the European Commission should act on a non-operational rule which would require that noisy aircraft be taken out of service.

And Chapter 11 corresponds to a tightening of Chapter 3. The goal is to restrict the noise problem to the airport itself. If this is achieved then it may be possible to grant rights to fly and to land at night.

Airlines today are ready to cope with the noise problem because it affects directly their profitability. 23 states are about to approve for the year 2000 a rule coordinating the retirement age of aircraft. Second-hand noisy aircraft will not be allowed to land in Europe. The future SST, if it comes about, will have to abide by strict noise and air pollution rules and the European Commission will inform manufacturers and airlines about these restrictions.

It should be noted that measures are also being taken in countries bordering EEC: Austria for example has been applying Chapter 3 since 1990 at given airports.

Airports are an example of what might follow in other fields of noise control: noise charges have been in use in many airports for years. The same principle could be extended to lorries or other goods.

As far as transportation noise is concerned, a great deal of work remains to be done since, even though European rules restrict the noise levels of motorcars and of lorries, the overall noise generated by traffic tends to rise since traffic density is heavier and the average speed raised. Further restrictions on noise emission are expected before the year 2000 but a real improvement of the environment will require other efforts. It is paradoxical that the environment is still deteriorating even though noise is rated throughout Europe as the number one nuisance.

The present efforts to reduce engine and mechanical noise will have to continue in order to reduce urban noise but more attention will be paid to tyre noise since it is a major source at high speeds. Type testing of tyres could be considered.

No directive is being contemplated at this time to deal with railway noise; however, research work is under way and, undoubtedly, directives will have to deal with the problem.

Even though one of the roles which the Community was assigned was to "conserve, protect and improve the quality of the environment", it is not an easy task to determine what actions towards the reduction of environmental noise may result from recent directives and the 1.1.1993 deadline. However, the advent of the new EC directive on noise legislation at the work-place may imply environmental improvement. It is hoped that the new Environmental Protection Agency will deal soon with this question.

As far as occupational noise is concerned, two directives deal with the problem. The Noise Directive requires noise measurements at the work place and makes it a requirement to reduce noise, to provide information on noise emission from machines and to limit noise exposure at the workplace; the Machinery Directive provides for a determination of noise emissions from machines and an obligation to reduce noise. The manufacturer must declare the noise emission levels so that the purchaser and user can select the machines with the lowest level. The creation of a data bank on machinery noise levels is contemplated, in compliance with a European directive on the "European Environment and Surveyance Network" which would identify the manufacturer and the type of machine.

This would apply to all types of machines except construction machinery, transport equipment, lifting equipment and movable machinery. The latter is under investigation and may be included later.

Type testing is already required for woodworking equipment and planers. Other directives deal with noise from agricultural machinery.

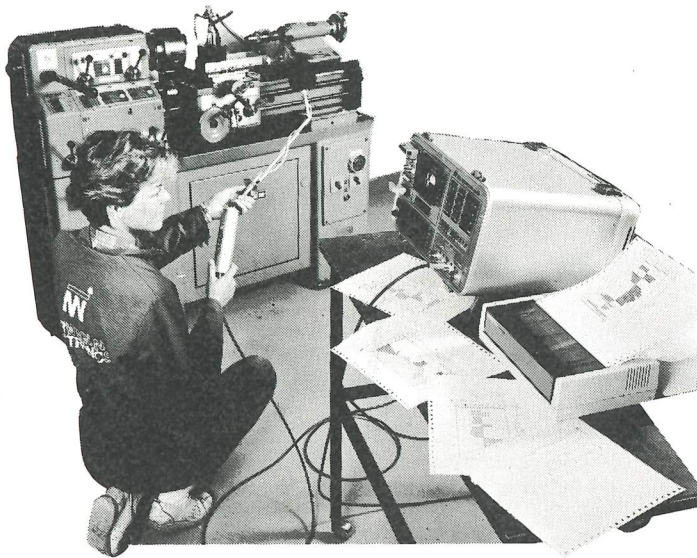
European noise at the workplace regulations are at present implemented in most countries with noise limits of 85 and 90 dB(A). The Noise Directive requires that "the risks resulting from exposure to noise must be reduced to the lowest level reasonably practicable, taking into account technical progress and the availability of measures to control the noise, in particular at source". It is of interest to note that this applies not only to plants but also to offices.



R K Mackenzie, Daniel Commins and Alfonso Garcia discussing the need for some political interest for noise problems



Judith Lang, Daniel Commins, Per Kruppa, R K Mackenzie, Alfonso Garcia, Marc Rehfeld, Kjell Spång, Anthony Rowland



One instrument is all you need!

Real Time Analyzer 830:

- Portable
- One-third Octave Band Digital Filters
- Level vs. Frequency Measurements
- Level vs. Time Measurements
- Sound Intensity Measurements
- Reverberation Time Measurements
- Absorption Coefficient Measurements
- Internal NE-BASIC Software Programming Facility
- Built-in Floppy Disk Drive. PC-readable
- RS-232 and IEEE Interfaces

All this and Dual Channel FFT too!

NW **NORWEGIAN
ELECTRONICS**ab

Box 9006 · S-70009 ÖREBRO · Tel 019-245080

ISO has received mandate to produce noise reduction standards and not only noise measurements standards as previously, including noise reduction by design, noise reduction in the plants and elements of noise reduction.

The use of hearing protection, which can be required if the limits of 90 or 85 dB(A) are exceeded, has a lot of drawbacks including nuisance and hindrance at work, impairment of the recognition of alarm signals, loss of speech intelligibility. A permanent use has therefore to be ruled out. Investigations have also showed that only limited protection is provided. This is why the Directives recommend preventive noise control measures, at the planning stage, at the source. Type testing of hearing protector nevertheless seems needed.

The problem of acoustical comfort in buildings such as dwellings, hotels and offices, has been a subject for concern at the European level for some time. Efforts are being made to develop at the CEN level new ratings which would satisfy the requirements of the various countries. One such rating, R_{tra} based on a traffic noise spectrum and taking into account low frequencies is being considered. As far as interior noise levels are concerned, the ISO 140 standard on field measurements is generally accepted by CEN. ISO 717 may be extended towards lower frequencies.

A major problem is one of enforcement which so far requires expensive instrumentation and is time-consuming. A new strategy, studied within ISO, would consist in developing short test methods, in addition to existing more accurate measurement standards, for indoor and outdoor sound insulation. The short test methods would be used systematically in all buildings as a screening procedure to determine whether more accurate and detailed measurements are needed. Such an approach, which makes it possible to test every building, is used in Scotland. It has, through its dissuasive effects, contributed to reducing drastically the percentage of buildings that fail to meet the code (down to 5% as compared to 40% of failures in England where such a method is not used).

Another problem which should be dealt with at the European level, using the laboratory accreditation procedure, is that of unreliable laboratory measurements.

Since few countries have efficient noise regulations concerning hotels, this may become another field of action. Offices and building rehabilitations have similar needs for European efforts. European criteria will have to be defined and implemented throughout Europe and poor housing will have to be eliminated. Three types of levels are being considered:

- a "state of the art" level,
- a "not to be exceeded" level,
- a target level.

What will happen on January 1st, 1993 ?

The goal is to have completed, by the end of 1992, a considerable amount of standards. Obviously, some goals will not be reached by that time, but the deadline

is a factor of acceleration notably in the CEN process. The use of the standards within the Community's regulatory system may also be delayed for lack of staff at the Community level.

Industry, so that it can proceed with the dissemination of its products throughout the community, requires that the standards are prepared promptly and this applies to all sorts of products from building components to domestic appliances. The acquisition of a CE label for a product is of importance but the rules will have to be clarified. Much information is needed on the subject.

It is clear that the process induces a greater liability of the producer than in the past. We may be entering into a litigation era.

A number of problems remain unsolved in the domain of machinery or product rating and labelling. The conformity assessment procedures are complex and leave the door open to abuse if the conditions under which a rating is performed are not defined accurately, if the statistical problems of testing are not solved, if no control is exercised over the choice of the samples to be tested.

As far as enforcement is concerned, it is not intended to be performed by a European agency; each country will be responsible of the proper use of procedures, of the quality of the measurements performed by its accredited laboratories. If in a given country products which are below standard are accepted, and thereby allowed to circulate freely throughout Europe, another country will still be able to control the product and eventually go to court.

How does this affect the "trade" of acoustics ?

The new developments have at the same time positive and negative effects on the activity of testing laboratories. There will be less need for testing of one product but more products will be tested. In some parts of Europe, this may induce a reduction of testing while in some others it may be the opposite.

It is expected that there will be a greater need for acoustical work at the design stage, more work for manufacturers and consultants. Even after products have been rated and labelled, there will be a greater need for acoustical engineers who will have to watch over the acoustical quality of buildings, of vehicles, of workplaces, etc. There will also be a need for more staff within the various European agencies which will be involved, hopefully the Environmental Protection Agency and its surveyance branches.

One may therefore assume that more training and education in acoustics is required. Research programmes, which are at a low point, are likely to grow.

Obviously, each country will implement the new rules differently. Some of them will implement all the rules thoroughly, some others will not, even though they could. Still some others cannot readily afford the economic consequences...

It is likely that some people will care for various reasons: product manufacturers, trade unions, consumer organizations. It may be more difficult to trigger interest at the political level!

What can the profession do ?

The 1992 deadline is probably a turning point for this profession as it is for many others. It is up to us to let it be known that noise problems can be solved if tackled properly. It is up to us to promote our profession, to show that it is after all dealing with a problem which is considered the main nuisance, about everywhere. It is up to us to train people, to make proposals to the various EEC bodies, to use all the possible channels including Members of the European Parliament to show that quality of life is at stake and that we can help.

When you hear that in a given Directorate in Brussels, twenty people deal with air pollution, twenty others deal with water pollution while a single one handles noise problems, dont you feel, as this round table did, that we should be more vocal, more present!

But also, we need to test the qualification of consultants, to rate the schools and rate the degrees which are awarded. We need to be less self-centered and we need to talk to the community, to the press, to those in charge to explain what we can do. We need to assess the economic impact of noise and the cost of the measures which should be taken.

We need to do all of this also because in Europe today, the more disadvantaged the people, the less protected against the effects of noise.

TEK 2630...

En ny dimension i signalanalys från Tektronix

Lättanvänd frekvensanalysator eller
avancerat signalanalyssystem?

Välj själv den programvara som passar din
applikation.

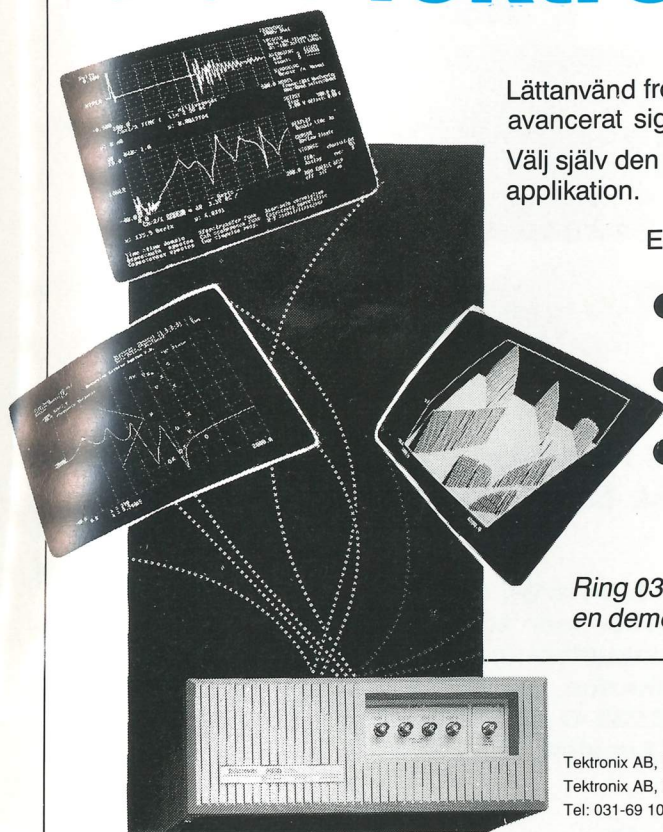
Exempel på applikationer.

- **Akustik**
- **Modalanalys**
- **Produktions-
test**

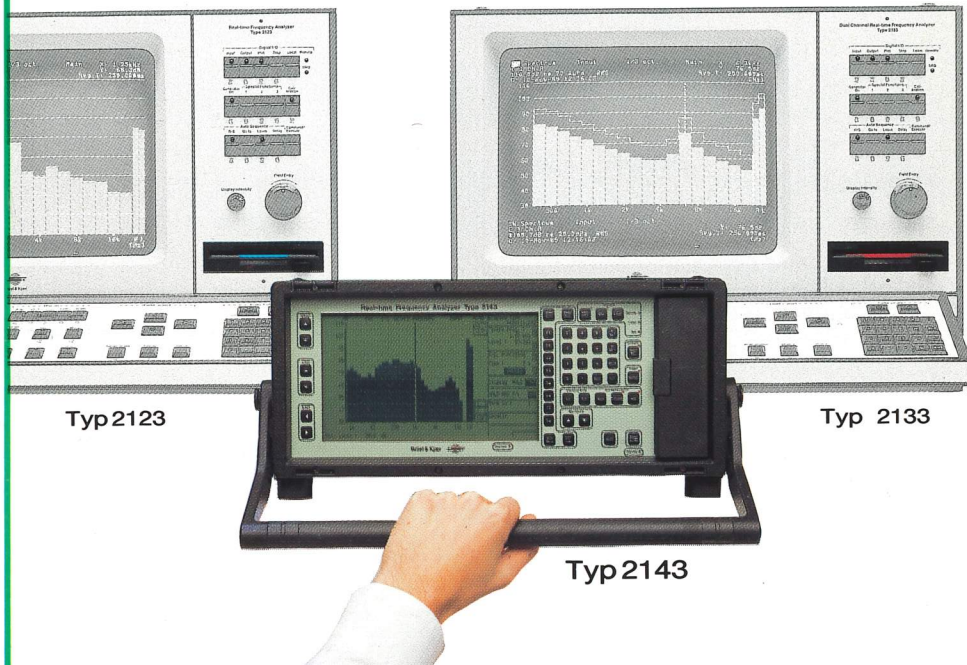
*Ring 031-69 10 80 så skickar vi
en demo-diskett.*

Tektronix®
COMMITTED TO EXCELLENCE

Tektronix AB, Box 20085, 161 02 BROMMA. Tel: 08-29 21 10
Tektronix AB, Box 4093, 421 04 Västra Frölunda.
Tel: 031-69 10 80



2 stora starkaoch en *smart* lille een



En verkligt portabel realtidsanalysator, batteridriven, under 10kg vikt inkl. batteri, fältmässig tät och stänkskyddad.

- Digital filter för 1/1-, 1/3-, 1/24 oktav.
- Minneskapacitet för mer än 500 1/3 oktav spektrum.
- PC/MS-DOS kompatibel discdrive.
- Ingångar för mikrofon, accelerometer och direkt.
- Interface för RS 232-C och IEEE 488.
- Utbyggbar till 2 kanaler.

Brüel & Kjær 
Brüel & Kjær Sverige AB

Box 1244 · 141 25 Huddinge · Solfagravägen 42 · Tel.: 08 711 27 30 · Telex: 10250 decibel s · Fax: 08 774 94 23