

RAI - RIJEČKI AKUSTIČNI INŽENJERING D.O.O.

Stručnjaci za život bez buke

RAZGOVARAO: BORIS PLETIKOSA

TVRTKA RIJEČKI AKUSTIČKI INŽENJERING ILI SKRAĆENO RAI više je od dva desetljeća poznata u zemlji i inozemstvu po proizvodima i uslugama za zaštitu od buke i vibracija. Često je bila pionir i prihvaćala projekte kada su mnoge poznate svjetske kompanije izjavljivale da to nije moguće. Njezina osnivača i vlasnika, dipl.inž. Radivoja Bošnjakovića, posjetili smo u njegovu uredu u Rijeci. Već smo se na ulazu našli u dugačkome hodniku prepunom priznanja odasvud iz svijeta, i maketa postrojenja na kojima je RAI uspješno odradio zadani posao. I kancelarije su prepune slika nekih drugih postrojenja – za neka smo od njih učili u školi da su ponos nacije i vrhunac graditeljskih pothvata. Tada shvaćate da ste došli napisati 2-3 stranice teksta, a imate mogućnost napisati cijelu knjigu.

INFOTREND: Molimo Vas da nas ukratko upoznate s tvrtkom RAI i njezinom djelatnosti.

RADIVOJE BOŠNJAKOVIĆ: Nakon završenoga studija strojarstva i ekonomije u Ljubljani, počeo sam raditi u slovenskoj Termiki, a potom u riječkome 3.maju, u posebnome odjelu za suzbijanje buke. Naime, prije pedeset godina svi strojari na brodovima zbog velike buke bili su nagluhi i često su rano odlazili u mirovinu pa je švedski sindikat zabranio svojim članovima raditi u takvim uvjetima. S obzirom da je u to doba 3.maj bio jedno od najboljih i najjačih brodogradilišta u svijetu, zatraženo je da riješimo problem na novome brodu koji se upravo gradio. Okupio sam ekipu od devetorice mladih inženjera i počeo tragati za rješenjem. Nije bilo knjiga ni literature. Bili smo pioniri u tome,

Dipl. inž. Radivoje Bošnjaković:
Prije tri godine u Ženevi dobio sam orden Vitez-inovator od Svjetske federacije saveza inovatora. Mnogo je još nagrada, spomenimo i onu Eureka iz Bruxellesa. Sada sam u mirovini pa uglavnom pomažem savjetima i idejama.



Još su se za vrijeme socijalizma čudili zašto nama treba tako skupa i moćna oprema s toliko memorije i matematičkim koprocesorima. Nitko nije mogao shvatiti da računalno uradi isti posao za dan kao skupina od 20 inženjera za cijeli tjedan.



Danas se na fakultetu u Pragu, upravo na primjeru riječke zaštite od buke, uči koje su sve pogreške počinjene i kako ne treba raditi akustičnu zaštitu



ali smo uspjeli. Toliko smo dobro odradili posao, da nismo buku smanjili samo u strojarnici nego i na cijelome brodu pa je na prvoj plovidbi kapetan bio zabrinut jer nije više čuo buku motora i nije znao rade li uopće.

Ali buka nije bila problem samo brodogradnje pa nakon nekoga vremena prelazim u GPZ Rijeka, gdje sam osnovao odjel za borbu protiv buke, koji je radio na mnogim projektima u različitim industrijskim postrojenjima, hidroelektrana, termoelektranama i drugdje gdje je s time bilo problema. Odjel se 1998. izdvaja u posebnu tvrtku RAI. A tada smo bili vodeći u svijetu u tome području. Stvaranjem nove hrvatske države bili smo prva tvrtka koja je privatizirana. Osniva se i sestrinska tvrtka EKO-BROD koja je proizvodila elemente i opremu, a potom i RAI Slovenija, jer su se tamo radili najveći projekti. Danas je, u vremenima ekonomskе krize i gašenja brodogradnje i drugih grana proizvodnje, potreba za našim proizvodima manja. Posebno su neke političke odluke, poput kresanja sredstava

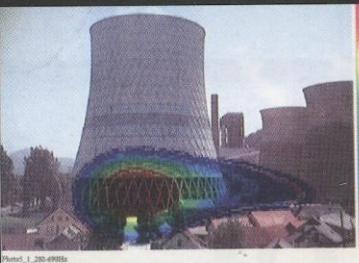
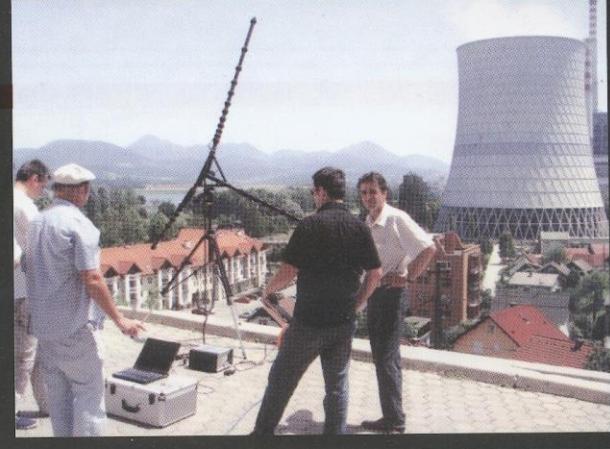
> STUDIJA SLUČAJA

za prevenciju, ekologiju i zaštitu od buke, i to ne samo u Hrvatskoj, uzrokovale smanjenje opsega našega poslovanja. Još nas mnogo angažiraju za savjetovanje, mada EKO-BROD i dalje uspješno proizvodi plivajuće podove, obloge, zidove, stropove, vrata, prozore, prigušivače buke i sl.

INFOTREND: Komu ste dosad pružali Vaše usluge?

BOŠNJAKOVIĆ: Osim brodogradnje i industrije (željezare, postrojenja za dobivanje i preradu plina i nafte, električne energije...), opremali smo kazališta, sportske dvorane i hotele, podigli zaštitu od buke na autocestama kroz naselja i svagdje gdje treba smanjiti buku i vibracije. Nekada se mnogo radilo za Končar, Iskru, Đuru Đaković, vojsku... Radimo za velika postrojenja kao što su luke, ali radimo i za kafiće, restorane, dvorane, hotele, kazališta, TV studije.

Zanimljivo je da u Rijeci ne dobivamo poslove iako smo vrhunski stručnjaci. Primjerice, u Hrvatskoj, Sloveniji i Češkoj opremili smo mnoge sportske dvorane i kazališta, ali ne i u Rijeci. Nismo dobili ni zaštitu od buke na riječkoj obilaznici (autocesta koja prolazi kroz grad), iako smo dali upola jeftiniju ponudu od prihvaćene i baš na takvim projektima imamo izvrsne reference. Danas se na fakultetu u Pragu, upravo na primjeru zaštite od buke izgrađene u Rijeci, uči koje su sve pogreške



Na terenu njegova trokraka antena s mikrofonima točno locira sve izvore buke i predstavlja na slici, a intenzitet jačine buke iscrta u različitim bojama.

počinjene i kako ne treba raditi akustičnu zaštitu. Buka je smanjena za svega 3dB, a mi smo nudili 15dB.

INFOTREND: Možete li nam opisati neke od ostvarenih projekata?

BOŠNJAKOVIĆ: Do sada smo radili u 5 zemalja na 2500 objekata. Osim brodogradnje i industrije, teško bi bilo sve nabrojiti. Uglavnom su to gigantska postrojenja, spomenimo, primjerice, željezare Ravne, Jesenice i Vrkovice. Često nudimo potpuno inovativna rješenja koja nikada do tada nisu bila primjenjena – na žalost, mnoga od njih nisu zaštićena patentima.



Neke su političke odluke, poput kresanja sredstava za ekologiju i zaštitu od buke uzrokovale smanjenje opsega našega poslovanja

Kada konkurenca sazna da smo pozvani na natječaj, obično ne gubi vrijeme i odustaje od nadmetanja jer smo oko 30% jeftiniji i po rezultatima uvijek bolji od onoga što nude drugi.

Najveći je posao bila željezara Jesenice, gdje smo skinuli razinu buke elektrolučne peći s 137dB za cijelih 30 dB iako su stručnjaci koncerna Krupp tvrdili da to nije ni teoretski moguće. A jedan je susjed željezare Jesenica, nakon što smo završili s projektom, izjavio da prvi put čuje pjev ptica.

INFOTREND: Koliko ljudi sada zapošljavate?

BOŠNJAKOVIĆ: Mi smo se usredotočili na ono što drugi ne mogu, a to je dati rješenje, od tridesetak zaposlenih zadržali smo desetak ključnih, a za neke poslove koristimo kooperante. Danas je i teško naći ljude koji se potpuno predaju poslu. Mladi imaju sve veći IQ, a sve se manje koriste

INFOTREND: Koristite li se informatikom u svojem radu, komoj se opremom služite?

BOŠNJAKOVIĆ: Danas se bez računala ne može zamisliti rad. Nekada smo danima radili proračune, probe, mjerili, pa opet ispočetka, a danas pomoću posebnih programa radimo simulacije. U početku smo se dojavili kako smo umjeli, kada su se pojavila Spectrum i Comodore računala mi smo ih odmah počeli koristiti, ali smo ih morali „švercati“ u zemlju...

Još su se za vrijeme socijalizma čudili zašto nama treba tako skupa i moćna oprema s toliko memorije i matematičkim ko-procesorima. Nitko nije mogao shvatiti da računalo uradi isti posao za dan kao skupina od 20 inženjera za cijeli tjedan. To je uvijek bio veoma dobro plaćen posao i oprema nije bila nikada problem.

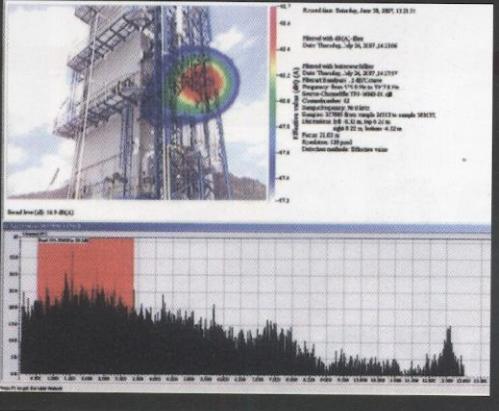
Naš program Odeon za prostornu akustiku stoji 30.000 €, a Lima za komunalnu buku 8000 €. Sam uredaj za snimanje buke s 32 mikrofona i 36 kanala stoji 100.000 €. Na terenu njegova trokraka antena s mikrofonima točno locira sve izvore buke, a intenzitet jačine buke iscrta u različitim bojama. Slično kao da gledate sliku toplinske kamere. Često pronađemo da je buka zapravo posljedica refleksije i da treba djelovati tamo gdje

nitko ne očekuje.

Zahvaljujući proračunima i simulacijama danas možemo napraviti koncertne dvorane savršene akustike, od nekada ne-zamislivih potpuno glatkih materijala, poput stakla i mramora. To opet arhitektima otvara nove mogućnosti, a ujedno smanjuje cijenu gradnje i održavanja jer više nema mjesta gdje se skupljaju kukci i prašina. CAD programi su nešto što također svakodnevno koristimo, a bez Interneta, Windowsa i Officea smo bespomoćni.

INFOTREND: Je li se proces implementacije te opreme i programa događao prema Vašemu očekivanju?

BOŠNJAKOVIĆ: Ovako skupa oprema i softver podrazumjevaju izobrazbu naših ljudi u trening centrima proizvođača. Osim toga ja uvijek inzistiram da oni obave prva 2-3 mjerena sa svojim ljudima, kako bi naši ljudi stekli i iskustvo s terenom. Često se dogodi da nakon nekoliko godina te iste ljudi koje su izobrazivali, neka strana kompanija uzme sebi i ponudi im visoku plaću. Nama je žao kada se to dogodi, ali to je svakodnevica. Stoga se trudimo uvijek izobrazavati mlade. Znanje se u tvrtki mora dijeliti, ono nije vlasništvo pojedinca.



STUDIJA SLUČAJA <

po svijetu? Potencijali su golemi. EU nas prvo treba zaštititi od naše mafije, jer to očito sami ne možemo. Europa želi novo tržište, ali ne s kupovnom moći od 300 €, već od 3000 €. Stoga, dugoročno gledano, trebalo bi biti bolje. Obično se trebaju stvoriti uvjeti da 2-3 posto sposobnih i uspješnih u nekome društvu pa da povuku naprijed ostatak. Tako je na zapadu. S druge strane ulaskom u EU strašno se mnogo toga odričemo. Pa čovjek i kada se oženi mora se u kratkome vremenu mnogo toga odreći od staroga života.

INFOTREND: Vidim mnoge plakete i zahvalnice na zidu. Izgleda da ste veliki donator.

BOŠNJAKOVIĆ: Ja sam član Rotary kluba Rijeka, te sam kroz njihove akcije uvijek i ja sudjelovao. Uvijek sam se odazivao i drugim dobrotvrornim akcijama. Često su to bili i poveći iznosi. Spomenimo samo ekspediciju Hrvatska čigra, brodom oko svijeta, za koju je izdvojeno 60.000 €.

● ● ●
Mladi imaju sve veći IQ, a sve se manje koriste mozgom, odgajaju se bez obveza i radnih navika

INFOTREND: S obzirom na to da ste se povukli u mirovinu, kakva budućnost čeka ovo poduzeće?

BOŠNJAKOVIĆ: To s čime se mi bavimo spada u domenu visoke tehnologije. Posla će za nas uvijek biti. Tvrtku vodi kći i ona će nastaviti raditi i dalje.

Volio bih pronaći mladoga inženjera ili više njih punih entuzijazma, spremnih da me naslijede kao tehničko osoblje i menadžeri. Neki su već tu, u koje vjerujem. Spreman sam im prenijeti sve svoje znanje i iskustvo, veze i kontakte svuda po svijetu.

Ovo kroz što smo mi prošli i ovaj ured dio je povijesti ne samo jedne uspješne tvrtke nego i jednoga grada i zemlje. Volio bih kada bi ove slike, makete i priznanja završili jednom u nekome muzeju. Šteta je što Rijeka nije smogla snage osnovati muzej posvećen torpedu u staroj tvornici uz lansirnu testnu rampu. To je bila velika inovacija svojega vremena, ali i mi smo bili inovatori. Poznatiji smo u svijetu nego kod nas.

U srcu smo Istre kod Buzeta u jednome selu kupili nekoliko starih kuća, obnovili ih i napravili apartmane. Danas se tamo odmaram sa svojom obitelji i prijateljima, ali i iznajmljujem drugima željnima mira i tišine. Pa ipak smo mi stručnjaci za život bez buke. ■

mozgom, odgajaju se bez obveza i radnih navika. Većina novih inženjera koji izlaze s fakulteta imaju široko znanje, dobrom dijelom zahvaljujući Internetu, ali često nemaju sustav organizacije, odgovornoštiti, nisu proaktivni i ne znaju svoje znanje iskoristiti. O tome sam čak napisao i neke knjige jer bih rado svoja iskustva prenio na druge.

INFOTREND: Gdje i kako ste se stručno usavršavali i kako se to danas radi?

BOŠNJAKOVIĆ: Za prostornu akustiku nije problem naći literaturu i toga je napretek. Za suzbijanje buke u industrijskim je postrojenjima praktično nema. Čak se smatra poslovnom tajnom, gdje neke kompanije drže monopol. Kada sam ja počinjao, znanje sam stjecao zapažajući u prolazu, učeći od drugih i učeći na problemima. Neka su otkrića došla slučajno. Pomoću djeće igracke otkrio sam da se buka višestruko povećava rezonancijom drugoga objekta. Tu smo osmisili poseban koncept, koji smo desetak godina uspješno primjenjivali. Kada smo bili na stručnom usavršavanju u Boeingu, pohvalili su se da razvijaju nov pristup upravo na tome konceptu. Nisu mogli vjerovati da mi to koristimo desetak godina i da oni zapravo trebaju doći učiti kod nas.

O svemu tomu pišem knjigu na engleskom jeziku pa se nadam da će biti *stručni bestseller*. Dosad sam izdao sedam stručnih knjiga iz toga područja.

INFOTREND: Očekujete li buđenje ulaganja u RH? Što očekujete od ulaska u EU? Veću konkureniju ili novo tržište za Vas?

BOŠNJAKOVIĆ: Ja očekujem ulagački bum, ali i okrupnjavanje svega. Treba obaviti racionalizaciju svega, ne samo državne uprave. Racionalizaciju treba i Europa. Čemu 7000 ambasada europskih država

Istraživanje: **MojPosao**

Rad od kuće

POČETKOM MJESECA najavljeni su izmjeni Zakona o radu koji bi trebao zaživjeti u drugoj polovici 2013. godine. U anketi provedenoj na više od 600 ispitanika portal MojPosao istražio je koje od tih mjera građani smatraju najkorisnijima.

Najviše ispitanika (33%) smatra da će **rad od kuće** biti najkorisnija novost Zakona o radu. Kao najveću prednost rada od kuće ispitanici ističu smanjenje troškova – kako za poslodavce, tako i za posloprimce. „Zašto ne? Uštedjeli bismo više na hrani, gorivu i vremenu putovanja do posla i natrag“, komentira jedan od ispitanika, a drugi dodaje: „Smatram da se puno posla može odraditi na računalu te putem *maila* proslijediti adresantu. Uštede za poslodavca su veće jer ne mora osiguravati radno mjesto u fizičkom smislu pa tu izostaju i svi troškovi režija, namještaja, lokacije.“

Kao dodatnu prednost rada od kuće ispitanici navode i bolju koncentraciju u miru vlastitog doma te više vremena za obitelj, posebno kad su u pitanju majke: „Kada su djeca npr. bolesna, mogu biti s njima kod kuće i raditi. Dobit za majku, dijete i poslodavca“, komentira jedan od ispitanika.

„Part time zapošljavanje“ (na pola radnog vremena) podržava 29% ispitanika. „Otvorilo bi se više radnih mjeseta jer bi na mjesto jednog zaposlenika morala doći dva i otvorila bi se mogućnost roditeljima male djece da rade, primaju plaću, a istodobno imaju više vremena za svoju djecu“, komentar je jednog ispitanika. Drugi pak smatraju kako bi ‘part time zapošljavanje’ posebno koristilo uslužnim djelatnostima i malim obrtima jer bi omogućilo plaćanje zaposlenika po stvarnom učinku. „U pola radnog vremena napravi se 90 posto posla“, smatra jedan od ispitanika.

Jedinstveni ugovor o radu korisnim smatra 17% ispitanika koji u tome prvenstveno vide priliku za jednakost. „Ne bih se osjećala degradirano, kao s ugovorom na određeno; svi me gledaju kao djelatnika druge klase, kao da ništa ne vrijedim, iako se trudim puno više od stalno zaposlenih“, komentira jedna ispitanica.

Čak 15% ispitanika izjavilo je da **ne zna ništa o novom Zakonu o radu**, ali izražavaju zabrinutost da on ‘sigurno neće biti pisan u korist radnika’.

Za više informacija obratite se na:

Petra Rulek, Specijalist za promociju i eksterne komunikacije

E-mail: petra.rulek@moj-posao.net,
tel. 01 6065 253