

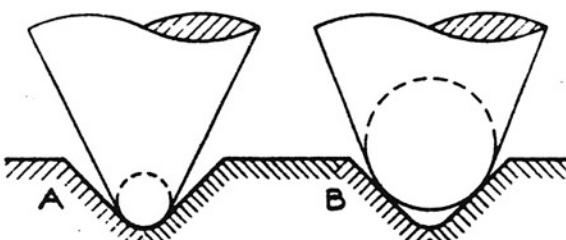
# KONCERT U VAŠEM STANU

Piše:  
Dušan Dragović

Izboljenje reproduciranih zvuka s gramofonske ploče koje potječe od zaobljenog vrška konične dijamantske igle, a koje treba zapamtiti kao izboljenje traga (engleski *tracing distortion*) da bismo ga razlikovali od drugih izboljenja koja će se uskoro nagomilati) — navodi na jedini mogući zaključak, naveden već u prošlom broju: zamijeniti oblik igle!

Najprije je eksperimentalno smanjivanje polumjera kuglastog vrška igle, jer se uvidjelo da je standardni polumjer od 18 mikrona, koji je dugo korišten za mono- i stereo-ploče, preveć da bi mogao slijediti svako i najmanje udubljenje brazde. Kada se zna da je igla za urezivanje, kojom se urezuju brazde, trokutastog oblika čiji rubovi imaju polumjer zakrivljenosti od samo 0,5 mikrona, bilo je logično da se 36 puta veći polumjer gramofonske igle mora smanjiti i približiti polumjeru igle za urezivanje, ako se hoće izbjegići izboljenje *tracing distortion*. Koliko smanjivati? Možda sve dole dok vrh igle ne postane tako malen da može pratiti urezani valni oblik po samom dnu brazde. Međutim, konstruktori zvučnica odmah su odustali od ovakvog spuštanja igle na dno brazde kad su konstatali da bi tek to bila prava katastrofa. I po reproducirani zvuk i po trajnost ploče! Premda mikroskopski frontalni pogled na iglu za urezivanje pokazuje oštar pravokutni vrh, razni mehanički faktori i ponašanje acetatnog laka u toku urezivanja matrice sprečavaju brazdu da dobije precizan oblik dna. Sudući da u praksi dno brazde nije savršeno pravokutno, nego je pomalo saobljeno i nepravilnog profila, vrh igle može kliziti po dnu svirajući

Na crtežu su lijeva i desna kontaktna površina (B) podjednako udaljene od dna brazde. Na fotografiji su gornja dva oštećenja moduliranog boka i donja, novoformirana staza igle na nemoduliranom boku također podjednako udaljene od dna brazde.



Mikroskopska fotografija brazde nove ispitne ploče nakon samo jednog sviranja. 1. gornji rub moduliranog boka brazde; 2. modulirani bok brazde; 3. polumjer zakrivljenosti dna brazde; 4. nemodulirani bok brazde; 5. Gornji rub nemoduliranog boka; 6. ravnina (neurezana) površina ploče; 7. dva oštećenja na moduliranom boku, proizvedena iglom; 8. stvarni put (oštećenje) igle na nemoduliranom boku; 9. neizbjegjan trag (ogrebotina) koji ostavlja igla za urezivanje dok modulira drugi bok brazde. Ako pogledate najprije gornji crtež, a onda fotografiju, lako ćete pronaći tragove gramofonske igle. U brazdi je moduliran samo njezin jedan bok, gornji na fotografiji (2), dakle lijevi na crtežu (B) ili, stručno rečeno: vanjski. Desni bok brazde, donji na fotografiji (4), odnosno: unutrašnji, nije moduliran.

u prijavštini koja se doje skuplja. Posljedice su nepodnošljivo izboljenje zvuka i šuma.

No postoji i drugi problem. Čak i kada bi uređaj za urezivanje formirao idealno dno brazde, gramofonska igla s tako malim polumjerom, čiji rubovi više ne naližeju na bokove brazde (crtež B), nego čitavom težinom upiru u dno brazde (crtež A), odsvirala bi ploču jednom i nikada više. Tako malena igla, koja ore po dnu, poнаšala bi se kao novi rezac ostavljajući za sobom izrovanu jarugu. Igla, čak i u najkorektnijem položaju (crtež B), ostavlja za sobom urezanu stazu (vidi sliku), a kamo igla smanjenog polumjera. Zašto?

Jeste li ikada pomislili koliki je stvarni pritisak igle? Gotovo svi diskoci, i oni najobrazovaniji, pa možda i poneki profesor fizike, nesvesno grijese kad kažu: prilagodio sam pritisak igle na 2 g. Dakle, vi možete prilogoditi vertikalnu silu na 2 g. A pritisak, to je nešto sasvim drugo, to je definiran sile po jedinici površine, u našem slučaju: kontaktne površine između igle i bokova brazde. Okrugla igla polumjera 5 mikrona, koja leži s 2 g vertikalne sile na nepomičnoj ploči, proizvela bi fantastičan pritisak, veći čak od 1 tone(!) po 1 cm<sup>2</sup>. Automobil, čija je vertikalna sila veća od 1 tone, ne proizvodi ni približan pritisak na cestu po 1 cm<sup>2</sup>. Evo, to je razlog zašto se polumjer okrugle igle ne može smanjiti bitno ispod 18 mikrona, osim ako netko misli da je gramofonska ploča otpornija od asfalta. Samo za rijetke maksimalne uvjete Hi-Fi, moguće je upotrijebiti, i to isključivo na ambicioznim stereo-pločama, okruglu iglu polumjera 13 mikrona.