

Inovacije u savremenoj tehnologiji oštrica i brijača

Pamela Zupkosky¹, Kristina Vanoosthuyze Ph.D²

¹Gillette tehnologija brijanja laboratorija u Bostonu, Massachusetts, SAD, ²Gillette tehnološki centar Reading, Velika Britanija

UVOD

Vrhunska tehnologija kod brijača

Relativno jednostavan izgled modernih brijača krije njihovu sofisticiranost. Oni su proizvodi godina opsežnih istraživanja.

Dugo naslijeđe Gillette-a u dizajnu brijača rezultiralo je dubokim razumijevanjem muškaraca, njihove kože i definicijom njihovog idealnog brijanja: poboljšana bliskost sa optimalnim komforom. Iako dodavanje još oštrica na naše brijače sa tri oštrice obezbeđuje poboljšanu blizinu, ispućenja kože između oštrica mogu da dovedu do povlačenja i neugodnosti.

Najnovija tehnologija kod brijača optimizira performanse u obe oblasti i obezbeđuje veliku bliskost u kombinaciji sa velikim komforom i minimalnom iritacijom kože.

CILJ

Optimizirati naše brijače sa tri oštrice za blizinu i udobnost putem napretka inženjeringa, hemije, fizike i biologije.

- Poboljšati blizinu dodavanjem više oštrica
- Optimizirati komfor postavljajući oštrice bliže jedna drugoj
- Postizanje najtanje moguće ivice oštrice zadržavajući snagu i izdržljivost

METODE

Tehnologija koja stoji iza svakog napretka

Cijeli proces inovacije počinje i vođen je potrošačem. Laboratorije Gillette tehnološkog centra u Readingu (GTCR), u Velikoj Britaniji (na slici desno) okupljaju naučnike i inženjere sa iskustvom u više disciplina: od razumijevanja potrošača, inženjeringa i dizajna do istraživanja muške kože.

Mikroskopske tehnike snimanja, uključujući snimanje velikom brzinom, omogućavaju istraživačima da proučavaju interakciju svake oštrice sa dlakom i kožom pod uvećanjem. Naučna saznanja i potrebe potrošača su prevedene u ideje i koncepte za novi proizvod. Oni su pretvoreni u radne prototipe preko koncepta modeliranja i mogućnosti inženjeringa.



Ovo je upotunjeno sa visoko preciznim zasjedanjem i inspekcijom brijača za kontinuiranu evaluaciju proizvoda sveopštim testiranjem od strane potrošača. Gillette tehnološka laboratorija za brijanje, GTCR-ova sestra laboratorija u Bostonu, dalje razvija prototipe u komercijalni, proizvodni dizajn, kroz naprednu materijalnu nauku, inženjering i testiranje potrošača.

Pet oštrica sa uskim rasponom između oštrica (NIBS)

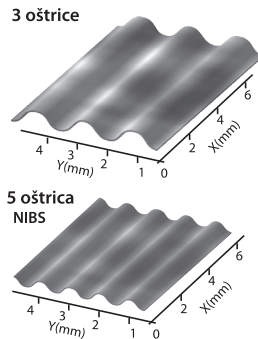
Tehnička ispitivanja i istraživanja potrošača ističu prednosti korištenja pet oštrica raspoređenih blizu jedna drugoj u poređenju sa tri oštrice.

Tehnička ispitivanja

Napravljene su replike ispućenja kože koja se formiraju između oštrica patrona brijača kada je postavljen na lice sa kontrolisanim punjenjem^{1, 2}.

Analize tih replika pod mikroskopom sa marginalnom projekcijom pokazale su značajno smanjenje veličine ispućenja kože ispod oštrica kada se koristi brijač sa pet oštrica sa uskim razmakom u odnosu na brijač sa tri oštrice (vidi sliku 1)

Razmak oštrica koje su na blizinu od 0,45 mm dovodi do 40% smanjenja veličine ispućenja. Ovo smanjenje je povezano sa smanjenjem pritiska na kožu što dovodi do poboljšanja komfora i manje iritacije kože.



Slika 1. 3-D Slika replike pokazuje kako brijač sa pet oštrica sa uskim razmakom između uzrokuje manje ispućenje kože u odnosu na brijač sa tri oštrice.

REZULTATI

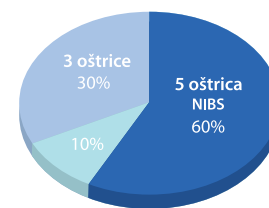
Testiranje potrošača

Studija rađena na preko 200 muškaraca koji se briju više od 10 puta procjenjuje preferencije muškaraca kada koriste bilo naše standardne brijače sa tri oštrice ili prototip brijača sa pet oštrica raspoređenih blizu jedna drugoj. Veliki broj atributa je proučavan, uključujući komfor, blizinu, i ukupno iskustvo brijanja (vidi sliku 2).

Rezultati pokazuju da muškarci znatno ($p < 0.05$) osjećaju poboljšanje opšteg zadovoljstva brijačem sa pet oštrica.

Štaviše, pri procjeni preferencija muškaraca u više od 68 atributa, brijač sa pet oštrica je bio značajno preferiran u svim kategorijama, uključujući blizinu i komfor (podaci nisu prikazani).

Ukupna preferencija

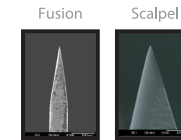


Slika 2. Rezultati istraživanja potrošača pokazuju da muškarci preferiraju brijač sa pet oštrica sa uskim razmakom između u odnosu na naš brijač sa tri oštrice.

Tehnologija ivice oštrice

Što je uža ivica oštrice, lakše prolazi kroz jaku dlaku brade, što dovodi do bližeg, komfornijeg brijanja. Gillette je optimizirao oštrinu svake oštrice (vidi sliku 3).

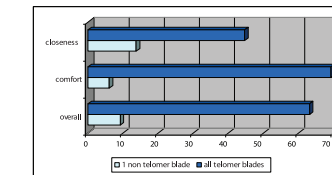
Slika 3. Gillette ivice oštrice (lijevo) su tanje nego hirurški skalpel (desno).



Slika 4. Dijagram premasa oštrice

površinu sa malim trenjem, koji je povezan sa poboljšanom udobnošću. Ovo je potvrđeno testiranjem potrošača.

Studija sa 65 muškaraca pokazala je značajno ($p < 0.001$) manje preferencija u ukupnom zadovoljstvu, komforu i blizinu kada se uporede brijač gdje telomer nije bio prisutan na prvom oštrici brijača i brijač na kome su sve oštrice obložene telomerom (vidi sliku 5).



Slika 5. Rezultati studije potrošača pokazuju efekat telomerom obloženih oštrica prilikom iskustva brijanja muškaraca.

ZAKLJUČCI

Brijač sa pet oštrica NIBS je glavni tehnološki podvig za naučnike i unapređenje za potrošače u odnosu na našu tehnologiju brijača sa tri oštrice. Naučnici iz Gillette-a su razvili nove načine da optimiziraju brijanje:

- Optimizacija raspona između oštrica
- Optimizacija tehnologije ivice oštrice
- Dalja optimizacija tehnologije patrona i drške brijača (podaci nisu prikazani)



Preporuke:

1. E.O. Bernstein, C.B. Jones, Skin Replication Procedure for the Scanning Electron Microscope, Science (1969).
2. I.M. Hutchings, Tribology, Chapter 2: Surface Topography and Surfaces in Contact, Edward Arnold (1992).

Prevod i recenzija:

Dr. Mile Pilatić

P&G Ljepota i njega