

BELGIAN BLUE WHETSTONE

Studium jego przydatności do ostrzenia brzytwy

Belgijska Niebieska Osełka (Belgian Blue Whetstone – BBW) jest blisko spokrewniona z Belgijskim Coticule (Belgian Coticule). Nazwa „Coticule” zdążyła już na dobre zagościć w słowniku polskich użytkowników brzytwy. Podobnie sytuacja wygląda w przypadku Belgijskiej Niebieskiej Osełki – wszyscy forumowicze wypowiadający się na tematy związane z brzytwami i ich ostrzeniem używają angielskiego terminu „BBW”. Dalej w tym tekście będziemy posługiwać się określeniami odpowiednio „Coticule” i „BBW”. Tak więc BBW jest blisko spokrewniony z belgijskim Coticule, dobrze znaną osełką, która od wieków cieszy się reputacją kamienia szczególnie nadającego się do ostrzenia brzytwy. Coticule jest minerałem występującym w przyrodzie w formie wąskich żółtych żył w otoczeniu niebieskich łupków. W miejscach gdzie ten niebieski łupek graniczy z żyłami Coticule, zawiera on kryształki spessartynu podobne do tych znajdujących się w Coticule, choć w mniejszej gęstości i o nieco większych rozmiarach (Ulrich Kramm, „The Coticule Rocks (Spessartine Quartzites) of the Venn-Stavelot Massif, Ardennes, a Volcanoclastic Metasediment”¹).

Przedmowa



Egzemplarz La Veinette, żółta strona Coticule i niebieska BBW.

Z powodu swego sporego znaczenia geologicznego, obie skały zostały poddane szerokim badaniom naukowym. Jednakże badania te koncentrowały się przede wszystkim na właściwościach geologicznych i mineralogicznych, jedynie okazjonalnie zajmując się ich właściwościami ściernymi, wykorzystywanymi podczas ostrzenia. Dzięki niniejszemu studium autorzy zebrali empiryczne dane na temat zdolności BBW do wytworzenia krawędzi tnącej brzytwy, która spełni ich subiektywne wymagania odnośnie „przyjemnego” golenia. Opracowano protokoły zarówno dotyczące ostrzenia brzytw użytych podczas testu, jak i przeznaczone do prezentacji wrażeń z golenia przedstawionych przez użytkowników, co miało na celu uzyskanie danych umożliwiających porównanie różnych testowanych osełek. Wybrano dwa BBW i jeden Coticule, natomiast trzy krawędzie uzyskane podczas ostrzenia zostały porównane przez ośmiu testerów.



Egzemplarz BBW

Testowane kamienie

Coticule został wybrany z warstwy La Veinette. Jest to bardzo cienka warstwa, która w sposób naturalny jest połączona ze swoim odpowiednikiem BBW. Ponieważ jest tak cienka, La Veinette odznacza się stałymi właściwościami ściernymi. Łączy ona szybkość, gdy stosowana jest w połączeniu z własną zawiesiną, z delikatnymi właściwościami wygładzającymi, gdy używana jest tylko z wodą. Od starożytności po dzień dzisiejszy La Veinette była zaliczana do najwyższej klasy jakości. Przy wybieraniu Coticule, które miało służyć jako wzorzec, do którego BBW miało być przyrównane, wzięto pod uwagę zarówno niezwykłą reputację La Veinette, jak i jej powtarzalność.

Jak już wspomniano, La Veinette jest w naturalny sposób połączona ze swoim odpowiednikiem BBW, więc wybór pierwszego kandydata BBW był łatwy. Osełka ta w tym tekście będzie nazywana „CotBBW”. Drugi BBW został wybrany losowo. Obie osełki zostały dostarczone przez Ardenes Coticule, ostatnią działającą kopalnię wciąż wydobywającą badane kamienie, której serdecznie dziękujemy.

Brzytwy

Do przeprowadzenia wszystkich testów ostrzenia użyto trzech identycznych brzytw Double Arrow. Są to masowo produkowane chińskie brzytwy znane z powodu niskiej ceny, ale wykonane ze stali, która pozwala uzyskać dobre ostrze. Testowe brzytwy zostały zmodyfikowane tak aby ich krawędź tnąca była prosta, zamiast zaokrąglonej w typowy sposób („uśmiechniętej”) krawędzi fabrycznej. Stabilizator każdej brzytwy został nieco zeszlifowany, tak aby podczas ostrzenia był zapewniony lepszy dostęp do pięty ostrza. Obu zmian dokonano aby ułatwić ostrzenie i zmniejszyć ryzyko wystąpienia błędu ludzkiego, który mógłby wpłynąć na wyniki.

Brzytwy oznaczono jako A, B i C. Podczas testów podlegały one rotacji, co oznacza, że każda brzytwa była ponownie ostrzona na innej osełce dla każdego testera. Celem tego było uśrednienie wszelkich odchyłek leżących po stronie brzytw.

Testerzy

W testach wzięło udział ośmiu panów w różnym wieku i o różnym doświadczeniu w goleniu się brzytwą. Z wyjątkiem jednego z nich, który jedynie golił się brzytwami, każdy z pozostałych uczestników tępił brzytwę po skończeniu testowego golenia, a następnie ponownie ją ostrzył dla kolejnej osoby. Takie postępowanie wybrano dla zapewnienia powtarzalności rezultatów oraz dla zbadania łatwości użycia BBW. Ponieważ w świecie użytkowników brzytw przyjęte jest by samodzielnie ostrzyć swoją brzytwę, uznano za ważne zbadanie czy uzyskane wyniki mogą być osiągnięte przez osoby o różnych poziomach biegłości.

Wszyscy uczestnicy golili się nie wiedząc, która brzytwa została naostrzona którą osetką. Po przedstawieniu wypełnionego raportu otrzymywali drogą emailową nową kolejność ostrzenia. Mieli stępić wszystkie brzytwy przesuwając je ostrzem po szklanym przedmiocie i upewnić się, że nie były w stanie golić włosów z przedramienia, przed ponownym naostrzeniem według ścisłej procedury.

Procedura golenia

W celu przetestowania brzytw uczestnicy wykonywali pełne golenie przy użyciu jednocześnie dwóch brzytw: po jednej na każdą stronę twarzy. Poproszono ich aby golili się w taki sam sposób jak zawsze, zachowując normalne przerwy między goleniami, starając się nie odbiegać od własnej ustalonej rutyny.

Wykonywali oni trzy golenia testowe:

1. brzytwa A na lewej stronie twarzy/brzytwa B na prawej stronie twarzy,
2. brzytwa B na lewej stronie twarzy/brzytwa C na prawej stronie twarzy,
3. brzytwa C na lewej stronie twarzy/brzytwa A na prawej stronie twarzy.

Dzięki tej procedurze każda brzytwa została oceniona dwukrotnie, po jednym razie dla każdej strony twarzy. Ponadto jej wynikiem było bezpośrednie porównanie każdej brzytwy do pozostałych dwóch. Po wykonaniu każdego golenia tester przysyłał standardowy Formularz Sprawności Brzytwy (FSB). Rezultaty wpisane do tego formularza zostawały wprowadzane do bazy danych dla dalszej obróbki statystycznej.

Zebrano dane dotyczące czterech parametrów:

1. TEST WISZĄCEGO WŁOSA (HANGING HAIR TEST – HHT)²

Test ten bada surową ostrość krawędzi tnącej. Dla jego przeprowadzania, testerom wraz z brzytwami dostarczono pewną ilość włosów, aby upewnić się, że wszystkie testy HHT zostaną przeprowadzone przy pomocy tych samych włosów. Zdefiniowano pięć wyników:

- 0 niezaliczony
- 1 Włos „gra na skrzypcach”: daje się słyszeć delikatny wysoki dźwięk gdy włos przeciągany jest w poprzek ostrza.
- 2 Włos trzeba pociągnąć w poprzek ostrza aby uległ podłużnemu rozszczepieniu
- 3 Włos trzeba pociągnąć w poprzek ostrza aby uległ przecięciu
- 4 Włos przełamuje się gdy tylko dotknie krawędzi i zostaje odcięty
- 5 Włos zostaje bezgłośnie odcięty kiedy tylko dotknie krawędzi.

2. ZDOLNOŚĆ DO GOLENIA

Oceniana głównie podczas golenia „pod włos”.

- 0 Brzytwa nie goli lub goli w stopniu minimalnym
- 1 Brzytwa goli, ale szarpie i pomija zarost
- 2 Brzytwa szarpie podczas golenia i zaczyna się na twardych fragmentach zarostu
- 4 Brzytwa goli dobrze, ale z odczuwalnym ciągnięciem
- 6 Brzytwa goli dobrze, z lekkim ciągnięciem
- 8 Brzytwa goli bardzo dobrze, z bardzo delikatnym oporem
- 10 Brzytwa goli zupełnie bez wysiłku

3. REZULTATY GOLENIA

- 0 Golenie przerwane z powodu braku rezultatu
- 2 Twarz szorstka
- 5 Twarz szorstka z gładkimi miejscami
- 8 Twarz gładka z szorstkimi miejscami
- 10 Twarz zupełnie gładka

4. STAN SKÓRY

- 0 Mocne podrażnienie skóry z zaczerwienieniem
- 2 Lekkie podrażnienie skóry bez zaczerwienienia
- 8 Skóra czuje się odświeżona
- 10 Całkowity brak wpływu na skórę

Oprócz podawania w/w stałej punktacji w formularzach FSB testerzy mogli swobodnie komentować wszystkie brzytwy. Ich komentarze zostały włączone do opracowanych danych przedstawionych w niniejszym badaniu. Na przykład, gdy uczestnik dał ocenę 8 za stan skóry dwóm brzytwom A i B, ale dodał komentarz, że delikatne odczucie peelingu twarzy trwało dłużej na stronie golonej brzytwą A, ocena dla brzytwy A zostawała skorygowana z 8 na 6 w końcowym zestawieniu.

Procedura ostrzenia

Oto dokładne instrukcje dotyczące użycia obu testowych osełek BBW.

1. Wykonuj pół-X-y na zawieszynie o konsystencji mleka aż brzytwa będzie golić włosy na ręce. Zajmie to więcej czasu niż na Coticule.
2. Dopracuj krawędź wykonując 50 pół-X-ów na zawieszynie o połowę rzadszej.
3. Załóż jedną warstwę taśmy.
4. Wykonaj 20 X-ów na zawieszynie o połowę rzadszej. Oplucz brzytwę i BBW.
5. Przetrzyj BBW małym kamieniem JEDEN RAZ w jedną i drugą stronę (z delikatnym naciskiem).
6. Wykończ brzytwę 50-cioma X-ami w kierunku grzbietem do przodu.

Procedura użyta do ostrzenia przy pomocy Coticule znana jest pod nazwą Unicot. Metoda ta najpierw wykształca dobrą krawędź brzytwy dzięki użyciu Coticule z zawiesziną, gdyż kamień ten pracuje wówczas najszybciej. Podczas drugiego etapu na grzbiet brzytwy naklejana jest warstwa taśmy izolacyjnej o grubości 0,15 mm, w celu wytworzenia wtórnej krawędzi pod lekko wzniesionym kątem (ok. 1°). Tak wąska krawędź łatwo uzyskuje dodatkową ostrość, nawet na kamieniu pracującym powoli, jedynie z wodą. Otrzymana tym sposobem druga krawędź zapewnia maksymalną ostrość możliwą do uzyskania na danej osełce i w ten sposób demonstruje ona charakterystykę możliwości kamienia, gdyż krawędź ta została całkowicie uformowana wyłącznie na danym kamieniu. Przez stępienie poprzedniego ostrza, a następnie ponowne wytworzenie głównej krawędzi, a wreszcie przez wycięcie całkowicie nowej krawędzi wtórnej, jakakolwiek możliwość pozostawienia śladów poprzedniego ostrzenia zostaje całkowicie wyeliminowana.

Do ostrzenia na testowanych kamieniach BBW zastosowano bardzo podobną procedurę, a jedyna zmiana polegała na tym, że krawędzie nie były wykańczane na czystej wodzie, a na bardzo rzadkiej zawieszynie. Badania przeprowadzone przed niniejszymi testami wykazały, iż taka delikatna zawieszina na kamieniu BBW dawała lepsze rezultaty przy tej procedurze niż użycie czystej wody. Przypuszcza się, że przy użyciu samej wody BBW jest zbyt wolny by zapobiegać niewielkiemu pogarszaniu się krawędzi, jakie powoduje

każde przesunięcie jej po mikroskopijnie nierównej powierzchni osetki. Zdolność do niwelowania tego pogorszenia oraz do doskonalenia krawędzi do momentu, w którym już nic więcej nie da się uzyskać, stanowi różnicę między osetką a zwykłym kamieniem. Wydaje się, że BBW użyty jedynie z wodą, w przypadku utwardzonej stali brzytwy, nie całkiem wykazuje tę różnicę.

Choć za zaletę można uznać fakt, iż osetka bardzo powoli osiąga swoją granicę ostrzenia, ważne jest by posiadała ona działanie ścierające wystarczająco mocne aby przeciwdziałać własnemu — jakkolwiek niewielkiemu — oddziaływaniu niszczącemu krawędź ostrza. W przeciwnym razie uzyskali byśmy krawędź o pięknie wypolerowanych bokach schodzących się pod niekorzystnym kątem. Aby uniknąć tego typu możliwych problemów, postanowiono wykańczać ostrza na BBW z użyciem możliwie najrzadszej zawiesiny, która w wyraźny sposób poprawia właściwości ściernie tej osetki bez niekorzystnego wpływu, jaki miałyby zawiesina gęsta.

W celu dalszego zapobieżenia jakiegokolwiek wpływu kolizji samego koniuszka krawędzi z kryształkami w zawieszynie końcowe pociągnięcia były wykonywane grzbietem do przodu. Należałoby wykonać dalsze badania w celu określenia dokładnego wpływu różnej gęstości zawiesiny na BBW oraz różnicy pomiędzy pociągnięciami krawędzią do przodu i grzbietem do przodu podczas końcowych etapów ostrzenia.

Krawędź jednej z brzytw testowych, naostrzona na BBW i widziana w powiększeniu x60, oświetlona pod specjalnym kątem. Przed każdym kolejnym ostrzeniem ostrze było tępiące, krawędź główna odbudowywana, a krawędź wtórna tworzona od nowa – wszystko przy pomocy jednego spośród testowanych kamieni.

Po naostrzeniu wszystkie brzytwy były doostrzane na pasku z materiału, a następnie na pasku skórzanym. Każdy tester używał do tego celu własnego pasa, przy czym nie wolno było korzystać z past ściernych. Należało wykonać 60 ruchów

na każdej części pasa zaraz po skończeniu ostrzenia na osetce. Uczestnikom poradzono, by podczas golenia próbnego sprawdzili ostrze w celu wyeliminowania możliwego błędu ludzkiego, który mógł się zdarzyć podczas ostrzenia. Gdyby wystąpiło podejrzenie takiego ludzkiego błędu, testerom wolno było zacząć całą procedurę od nowa.



Wyniki testu

Jak czytać wykresy:

(Wykresy pudełkowe wg Johna W. Tukeya). Żółte pudełka obejmują wartości pomiędzy górnymi i dolnymi kwantylami. Dół i góra pudełka zawsze oznaczają odpowiednio 25. i 75. percentyl. Linia w pobliżu środka pudełka zawsze oznacza 50. percentyl (medianę). Kiedy mediana ma tę samą wartość co jeden z kwantyli, jest ona zaznaczona pogrubioną kreską. Wąsy reprezentują najniższą i najwyższą wartość wciąż w obrębie 1,5 rozstępu ćwiartkowego IQR odpowiednio dołu i góry pudełka. Kropki to poszczególne wartości oddalone. Krzyżyk stanowi wartość średnią.

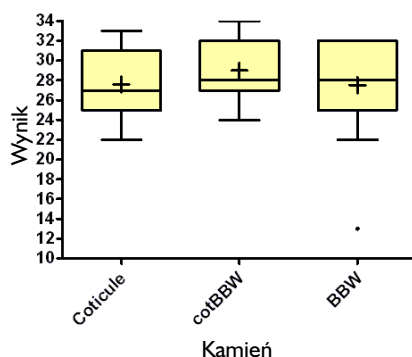
Wszystkie diagramy i obliczenia statystyczne dzięki uprzejmości Roberta Proba.

Znaczenie statystyczne zbioru danych zostało sprawdzone przy pomocy testu ANOVA Friedmana³.

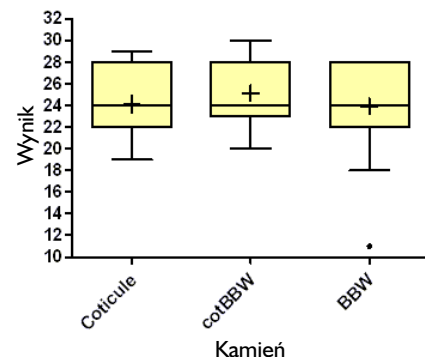
W zbiorze danych i w diagramach „BBW” odnosi się do oddzielnego kamienia BBW, a „CotBBW” odnosi się do BBW stanowiącego podkład kamienia La Veinette. „Coticule” w oczywisty sposób odnosi się do żółtej strony kamienia La Veinette.

Przedstawione dane (patrz tabela w dodatku) zdają się wskazywać, że krawędzie testowych brzytw wykazały olbrzymie podobieństwo bez względu na zastosowaną osetkę. Być może stal brzytw użytych w teście stanowiła czynnik ograniczający dla uzyskanych rezultatów. Jeśli nawet tak było, wszyscy testerzy stwierdzili wysoce akceptowalne rezultaty golenia, zgodne z tym, czego się spodziewali i co rozumieli jako dobre golenie. Wyniki testu HHT pokazują, że żadna z osetek nie miała problemu z osiągnięciem zbliżonego poziomu ostrości brzytwy.

Formularz Sprawności Brzytwy (FSB)



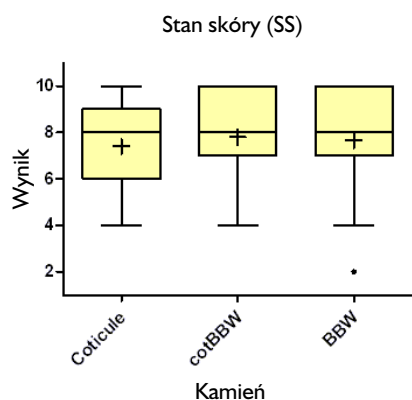
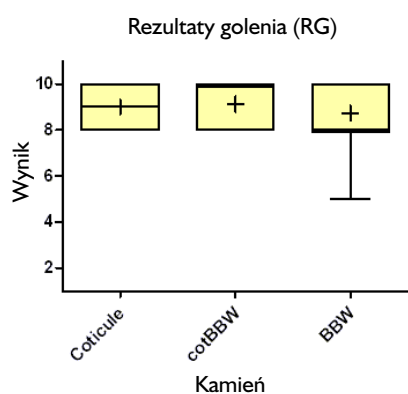
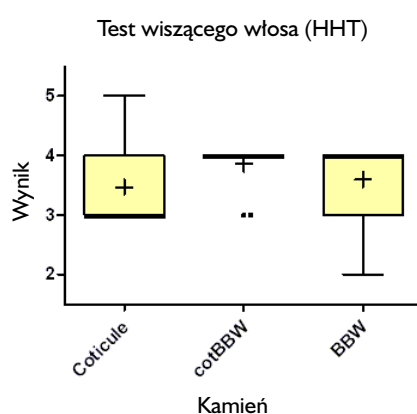
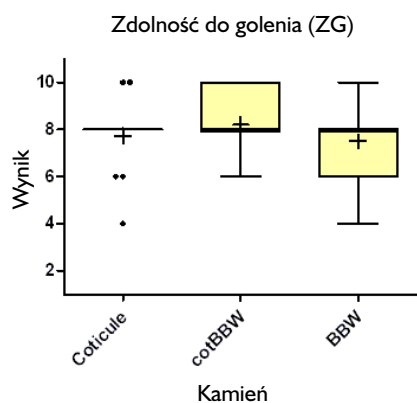
Formularz Sprawności Brzytwy (FSB) bez HHT



Jak widać na diagramach, ogólne wyniki uzyskane przez ostrza tych trzech brzytw są bardzo podobne. Jako że test HHT oferuje jedynie przybliżoną ocenę właściwości golących, mamy tu również diagram zawierający ogólne wyniki bez rezultatów HHT. W diagramie tym mediana dla wszystkich trzech kamieni jest taka sama, co pokazuje jak zbliżone były wyniki.

Rozważając ważną cechę zdolności do golenia (ZG) widzimy również zbliżone wyniki. Można jedynie zauważyć, że Coticule cechował się największą stałością wyników, że mediana

³ ANalysis Of Variability (analiza wariancji), test matematyczny służący do określania wagi danych statystycznych. ANOVA Friedmana, zwany również 2 czynnikiem ANOVA dla rang, jest nieparametrycznym testem, który porównuje serie sparowanych grup.



dla BBW wykazuje skłonność w dół, a mediana dla CotBBW skłonność w górę.

Gdy spojrzymy na mediany na diagramie HHT, widzimy, że CotBBW stale uzyskiwał wynik 4, Coticule uzyskał medianę o wartości 3 ze skłonnością w kierunku 4, a BBW uzyskał wynik 4 ze skłonnością w kierunku 3. Mówiąc prościej, Coticule uzyskał wynik 3+, BBW 4-, a CotBBW 4. Widać tu związek między HHT a zdolnością do golenia, gdyż osełka, która ulokowała się najwyżej w teście HHT, również wypadła najlepiej w teście zdolności do golenia, osełka z wynikiem 4- w teście HHT uplasowała się na drugim miejscu w teście ZG, a wreszcie osełka z wynikiem 3+ zajęła trzecie miejsce. Mimo faktu iż są to ekstremalnie małe różnice leżące w obrębie tej samej mediany, zbieżność ta potwierdza to, czego można się w sposób logiczny spodziewać po relacji między zdolnością do golenia a HHT. Przyglądając się poszczególnym goleniom testowym w zbiorze danych możemy zaobserwować tę samą korelację.

Diagram rezultatów golenia (RG) potwierdza sprawność trzech brzytw: wszystkie kamienie zmieściły się między wynikiem 8 a 10, ale jeśli przetłumaczymy ten wykres pudełkowy na nasze bardziej prozaiczne oceny, zobaczymy, że CotBBW znów znalazł się na szczycie z notą 10-. Coticule uzyskał 9 i zamienił się miejscami z BBW, który uzyskał 8+. Wszystko to ukazuje jak zbliżone są rzeczywiste rezultaty – na tyle bliskie, na ile pozwalają notowania, jeśli nie mają one być identyczne. Fakt zamiany pozycji przez BBW i Coticule w testach RG i ZG jest kolejnym dowodem ich niemal identycznej sprawności.

Stan skóry pokazuje, że wszystkie trzy osetki wytworzyły ostrza, których wpływ na skórę testerzy określili jako odmładzający, uzyskując niemal identyczne wyniki w przypadku obu BBW i tę samą medianę w przypadku Coticule, choć o lekko różniących się kwantylach. Ów odmładzający wpływ można przypisać delikatnemu i dobroczynnemu peelingowi skóry. Jest to odczucie dobrze znane wszystkim panom gójącym się „na mokro”.

Podsumowując, dochodzimy do wniosku, że w przypadku badanych kamieni i w obrębie ograniczeń narzuconych przez wybraną metodę badawczą, jak również biorąc pod uwagę stal, z której zrobiono brzytwy, dostrzeżone różnice były ekstremalnie małe.

Wniosek

Podjęliśmy próbę zbadania zdolności Belgijskiej Niebieskiej Osełki (BBW) do wytworzenia zadowalającego ostrza brzytwy umożliwiając rywalizację dwóm losowo wybranym egzemplarzom z Belgijskim Coticule o doskonałej reputacji. Wyniki pokazują, że losowo wybrana grupa użytkowników brzytew uznała kamienie BBW za zdolne do pomyślnego naostrzenia brzytew przy zastosowaniu zaproponowanej procedury.

Seria ślepych testów wykazała, że brzytwy te spisywały się równie dobrze co brzytwy naostrzone na Coticule. Choć kamienie BBW wydają się cechować nieco mniejszą prędkością ścierania w drodze do uzyskania tego samego stopnia ostrości co Coticule, to BBW może być uznany za pełnowartościową alternatywę gdy zależy nam na wygładzeniu i wykończeniu krawędzi brzytwy.

Krytyczna dyskusja

Podczas analizowania zbioru danych stało się jasnym, że nie wszyscy badacze tak samo rozumieli zebrane rezultaty testu. Pojęcie „losowości” wymaga krytycznego podejścia na wielu poziomach tego eksperymentu. Z tego powodu słabe punkty związane z losowością na różnych poziomach są omówione poniżej:

I. Losowo wybrane brzytwy

Użyto trzech egzemplarzy brzytwy tej samej marki i tego samego modelu, zakupionych jednorazowo w łącznej ilości 40 sztuk dla zwiększenia prawdopodobieństwa, że będą one pochodzić z tej samej partii produkcyjnej. Średnie wartości obliczono dla każdej brzytwy w odniesieniu do każdej użytej osełki i sprawdzono czy odchylenia mieściły się w obrębie odchyłeń standardowych, oddzielnie dla każdej osełki. Okazało się, że można postawić wniosek, iż wszystkie brzytwy były w wystarczającym stopniu równorzędne by wyeliminować ich zróżnicowanie jako możliwą przyczynę błędu. Należy przyjąć do wiadomości fakt, że spośród wszystkich istniejących brzytew wybrano jedynie brzytwy Double Arrow. Dalszych badań wymaga określenie jak dalece wybór ten ogranicza twierdzenie, że kamienie BBW są zdolne do wytwarzania akceptowalnego ostrza brzytwy dowolnej marki i dowolnego modelu. Należy zwrócić uwagę, że brzytwy

Double Arrow nie są uważane za najłatwiejsze do ostrzenia, ani nie cieszą się uznaniem z powodu gładkości golenia. Z tego względu ich wybór mógł stanowić czynnik ograniczający w niniejszym eksperymencie.

2. Losowo wybrane osetki

Wykorzystano dwie osetki BBW. Ich wybór był de facto przypadkowy. Pozostaje do zbadania kwestia czy są one reprezentantami większości kamieni BBW. W badaniu poprzedzającym użyto pięciu innych BBW, w celu opracowania jednolitej procedury. Można wykluczyć możliwość, że obie osetki były wyjątkowo dobre, chyba że owych pięć BBW także było wyjątkowymi egzemplarzami.

Można kwestionować użycie Coticule odmiany La Veinette jako kamienia referencyjnego. Jednak zakres badania nie obejmował określenia cech BBW odnośnie wykańczania ostrza w porównaniu do szerokiej gamy innych osetek przeznaczonych do ostrzenia brzytwy, ale sprawdzenie czy BBW stanowi pełnowartościową alternatywę przy uzyskiwaniu akceptowalnej krawędzi brzytwy za pomocą tylko jednego kamienia, jak to często ma miejsce w przypadku Coticule. Celem było dowiedzieć się czy ostrze wytworzone na BBW przewyższa wymagania dotyczące komfortowego golenia, nie postulując w tym temacie żadnych stwierdzeń odnośnie preferencji.

3. Losowo wybrana grupa testerów

Zbiór danych stanowiły wyniki testów przesłane przez ośmiu mężczyzn. W żadnym razie nie mogą oni być uznani za grupę wystarczająco liczną, by być reprezentatywną dla całej męskiej populacji. Gdybyśmy chcieli spojrzeć na średnie wyniki i użyć ich do stworzenia rankingu osetek, możliwe jest, że ośmiu innych panów, powtarzając całe doświadczenie, przedstawiłoby wyniki prowadzące do zupełnie innej klasyfikacji. Zamawianie osetek przypominające głosowanie na listę przebojów jest twórczością równie radosną, co prowadzenie zestawień hitów muzycznych, gdyż i tam, i tu wyniki w dużej mierze zależą od osobistych upodobań, a nawet od chwilowej mody. Z pewnością nie taki był cel tego eksperymentu.

Do określenia czy ostrze wytworzone przy pomocy BBW spełnia wymogi golenia wystarczyłyby obserwacje poczynione przez jednego człowieka, ale by zbadać czy da się ten efekt z powodzeniem uzyskać w przypadku osób o różnym doświadczeniu oraz aby wykluczyć stronniczość, postanowiono przeprowadzić ten eksperyment przy pomocy pewnej ilości uczestników wykonujących ślepe testy golenia.

Z tego względu uzyskany zbiór danych służy określeniu czy osełka BBW potrafi spełnić warunki konieczne do wytworzenia funkcjonalnego ostrza brzytwy, a nie do stworzenia rankingu trzech użytych osełek.

Zespół badawczy w składzie: Caleb Duncan, Ray Habyan, Gary Haywood, Ralfy Horsepool, Robin Kroha, Torben Pedersen, Robert Proß, Jim Richmond, Paul Richmond, Matt Tajsich, Bart Torfs.

Tłumaczenie: Tadeusz Gałkowski

© www.coticule.be

na następnej stronie: dodatek z tabelą zawierającą wyniki testów.

HHT	ZDOLNOŚĆ DO GOLENIA	REZULTAT GOLENIA	STAN SKÓRY	TESTER	BRZYTWĄ	KAMIENI	WYNIK
4	8	10	10	a	B	BBW	32
4	8	10	10	a	B	BBW	32
4	8	10	8	b	C	BBW	30
4	8	8	8	b	C	BBW	28
4	8	10	10	c	A	BBW	32
4	8	8	8	c	A	BBW	28
4	10	8	10	d	A	BBW	32
4	6	8	4	e	B	BBW	22
4	6	10	4	e	B	BBW	24
2	4	5	2	f	B	BBW	13
3	6	8	8	f	B	BBW	25
3	8	8	7	g	C	BBW	26
4	8	8	8	g	C	BBW	28
3	9	10	9	h	B	BBW	31
3	8	10	9	h	B	BBW	30
3,60	7,53	8,73	7,67	średnia			27,53
3,69	7,62	8,92	7,92	średnia obcięta			28,31
0,61	1,41	1,39	2,39	odchylenie standardowe			4,95
4	8	8	8	mediana			28
4	8	8	8	modus			32

4	10	10	8	a	A	cotBBW	32
4	10	10	10	a	A	cotBBW	34
4	8	9	7	b	B	cotBBW	28
4	8	8	4	b	B	cotBBW	24
3	6	8	8	c	C	cotBBW	25
4	8	10	7	c	C	cotBBW	29
4	8	8	8	d	C	cotBBW	28
4	6	10	6	e	A	cotBBW	26
4	7	10	6	e	A	cotBBW	27
3	8	8	8	f	A	cotBBW	27
4	8	10	10	f	A	cotBBW	32
4	8	8	7	g	B	cotBBW	27
4	8	8	8	g	B	cotBBW	28
4	10	10	10	h	A	cotBBW	34
4	10	10	10	h	A	cotBBW	34
3,87	8,20	9,13	7,80	średnia			29
3,92	8,23	9,15	7,92	średnia obcięta			29
0,34	1,28	0,96	1,68	odchylenie standardowe			3,25
4	8	10	8	mediana			28
4	8	10	8	modus			34

5	8	10	4	a	C	Coticule	27
4	8	10	6	a	C	Coticule	28
3	8	9	7	b	A	Coticule	27
3	8	8	4	b	A	Coticule	23
3	4	8	7	c	B	Coticule	22
3	6	10	8	c	B	Coticule	27
4	10	8	10	d	B	Coticule	32
4	8	10	8	e	C	Coticule	30
4	10	10	9	e	C	Coticule	33
3	6	8	8	f	C	Coticule	25
3	8	8	8	f	C	Coticule	27
3	8	8	6	g	A	Coticule	25
4	8	8	6	g	A	Coticule	26
3	8	10	10	h	C	Coticule	31
3	8	10	10	h	C	Coticule	31
3,47	7,73	9	7,40	średnia			27,60
3,38	7,85	9	7,46	średnia obcięta			27,62
0,62	1,44	0,97	1,89	odchylenie standardowe			3,14
3	8	9	8	mediana			27
3	8	10	8	modus			27