

## Tragovi upotrebe

U funkcionalnoj analizi keramičkih posuda tek se u zadnjih tridesetak godina izdvaja jedno posebno polje istraživanja. Radi se o istraživanju tragova upotrebe. Iako se analize keramičkih posuda najčešće svode na analize oblika i stila ukrašavanja, sa shvatanjem posuda kao *vrste alatke* (Braun, D. P. 1983), koja se koristi u različitim aktivnostima, postalo je jasno da su tragovi upotrebe važan pokazatelj u interpretaciji grnčarije. Traseološke analize, koje je u arheologiju uveo S. Semjenov (Semenov, S. 1964) danas predstavljaju osnovu za funkcionalnu analizu okresane kamene industrije, koju su u sledećih tridesetak godina razradili i dopunili mnogi autori. Zato je razumljivo što su autori koji se bave izučavanjem keramike pokušali da primene saznanja i metodološki pristup ove oblasti na svoj predmet istraživanja.

Termin *use alteration* uveo je D. Hali (Hally, D. J. 1983). On se odnosi na sve tragove na keramičkim posudama koji su nastali kao posledica upotrebe. Slično kamenim artefaktima, međutim, i na keramici se pojavljuju tragovi koji ne moraju biti posledica upotrebe, već mogu nastati i u toku izrade posude i u postdepozicionim okruženju. Zato je Dž. Skibo (Skibo, J. M. 1992:42) uveo termin *ceramic alteration*. On označava sve tragove na keramici koji su nastali kao posledica fizičkih i hemijskih procesa; oni mogu nastati u širokom vremenskom rasponu, od trenutka izrade posude, do trenutka kada je pronađu arheolozi; mogu nastati kao posledica ljudskog delovanja ili prirodnih procesa.

Iako je još šezdesetih godina prošlog veka ukazano na to da bi razne vrste ogrebotina i abrazija na zidovima posuda mogla ukazivati na tragove upotrebe (Skibo, J. M. 1992:39), tek analizom keramičkog materijala sa dva lokaliteta u Džordžiji D. Halija prvi put su definisane neke od vrsta tragova upotrebe (Hally D. J. 1983):

naslage gari, oksidacija i jamičasta oštećenja. Od kasnih osamdesetih godina do danas, *ceramic use* i *non-use alterations* bile su tema mnogih eksperimentalnih studija i teorijskih radova, posebno M. Šifera i Dž. Skiba.

Oblik, distribucija i učestalost tragova nastalih upotrebom posuda zavise od nekolicine faktora. Pre svega, to su fizičke i mehaničke osobine keramike (oblik, veličina, težina, čvrstoća, propustljivost, poroznost, obrada površine itd), o kojima je već bilo reči. Kako oni, međutim, nastaju kao posledica određenih *aktivnosti*, Skibo ističe još neke važne faktore:

1. vrsta aktivnosti. To može biti priprema hrane (kuvanje uz ili bez prisustva vode - ključanje, pečenje itd), skladištenje, transport, ali i rukovanje (pranje, mešanje i sl). Na ovom mestu treba imati u vidu i korišćenje još nekih dodatnih alatki, na primer kašike, poklopca i slično.

2. dužina i učestalost upotrebe, od kojih će zavisiti gustina i brojnost tragova,

3. sadržaj posude,

4. kontekst upotrebe, odnosno mesto na kome se aktivnosti odvijaju.

Klasifikacija tragova na keramičkim posudama nastalih upotrebom može se izvršiti na nekoliko načina. Najopštija podela se može izvršiti prema vrsti tragova :

1. sve vrste oštećenja na posudama, koja se manifestuju udubljenjima i deformacijom površine (*surface attrition*, često još i *use-wear*). U ovu grupu spadaju sva oštećenja nastala mehaničkim delovanjem, tj. abrazivnim procesima, kao i oštećenja nastala neabrazivnim procesima, tj. kao posledica hemijskih reakcija.

2. tragovi u vidu naslaga na zidovima posude (*surface accretion*). Mogu se javiti i na spoljnim i na unutrašnjim površinama posuda.

Naravno, najčešći je slučaj da su na jednoj posudi prisutne različite vrste tragova i to često neujednačenog intenziteta. Zato ćemo u daljem tekstu dati detaljan

pregled svih pomenutih vrsta tragova, kao i, tamo gde je to moguće i njihovu interpretaciju.

### **Oštećenja** (*surface attrition*)

Kao što je ranije rečeno, ova vrsta tragova definiše se promenama na keramičkim posudama koje su nastale kao posledica različitih načinima upotrebe, odnosno rukovanja i manifestuju se oštećenjima i deformacijom površine posude. Analiza ovih tragova predstavlja onu oblast funkcionalne analize koja je razvijena po ugledu na traseološke analize kamene industrije, pa su zato i metodologija, terminologija i pristup problemu veoma slični. Cilj istraživanja različitih oštećenja ogleda se u utvrđivanju zakonitosti u stvaranju tragova nastalih upotrebom i definisanju aktivnosti u kojima su nastali.

Oštećenja na keramičkim posudama su veoma raznorodna i mogu nastati kao posledica čitavog niza aktivnosti. Prema načinu nastanka mogu se podeliti na dve grupe:

1. oštećenja nastala abrazivnim procesima, tj, kao posledica mehaničkog delovanja i
2. oštećenja nastala neabrazivnim procesima, tj. kao posledica delovanja hemijskih reakcija.

### *Abrazija*

Iako su mnogi naučnici, uglavnom iz SAD, još od šezdesetih godina prošlog veka isticali da bi izvesna oštećenja na posudama mogla biti indikator načina upotrebe (vidi Skibo, J. M. 1992:40-41), tek su M. Šifer i Dž. Skibo postavili teorijske osnove izučavanja abrazije na keramici (Schiffer, M. B., Skibo, J. M. 1989). Identifikovali su

osnovne faktore koji utiču na stepen i prirodu abrazije; utvrdili su osnovne faktore koji utiču na abraziju: osobine keramike, vrste abraziva i kontaktne situacije; istakli su razliku između abrazije, kao vrste oštećenja na keramičkim posudama i abrazivnih procesa, kao aktivnosti koje izazivaju abraziju, kao što je, na primer, povlačenje posude preko zemljanog poda ili pranje posude peskom. Treba istaći činjenicu da ne moraju sva mehanička oštećenja na keramici nastati kao posledica ljudskih aktivnosti. Postoje i tragovi koji nastaju prirodnim abrazivnim procesima, kao što je na primer fluvijalni transport (Skibo, J. M. 1987). Na ovom mestu se nećemo detaljnije baviti razmatranjem ove vrste abrazije, jer to izlazi iz okvira naše teme, već ćemo prikazati tragove abrazije koje nastaju kao posledica upotrebe.

Abrazija se definiše kao "trag koji je nastao kao posledica mehaničkog kontakta, na primer prevlačenja ili grebanja, ili delovanja abraziva (čestica, predmet ili površina), a koji se ogleda u odstranjivanju ili deformaciji površine keramike" (Schiffer, M. B., Skibo, J. M. 1989:101-102). Da bi se razumeli abrazivni procesi, analiza treba da bude usmerena na tri posebna polja: fizičke i mehaničke osobine keramike, fizičke i mehaničke osobine abraziva i prirodu kontakta između keramike i abraziva.

Abrazivni procesi podrazumevaju *pokret* kojim dolazi do kontakta između posude i abraziva. U ovoj interakciji posuda ili abraziv mogu biti statični, ili oboje mogu biti u pokretu. U zavisnosti od prirode pokreta kojim dolazi do kontakta, njegovog smera, jačine i učestalosti, zavisi i oblik i gustina oštećenja. Abrazivni tragovi na jednoj posudi mogu biti veoma složeni, jer ona može biti izložena delovanju različitih abraziva u nizu različitih aktivnosti. Tako može doći do toga da novija oštećenja prekriju starije tragove, što u mnogome može otežati konačnu interpretaciju.

Veoma značajnu ulogu u izgledu i obliku tragova nastalih abrazivnim procesima imaju osobine abraziva, kao što su tvrdoća, oblik i veličina (granulacija). Prema ovim osobinama abraziva, oštećenja je moguće podeliti u dve grupe (Schiffer, M. B., Skibo, J. M. 1989):

1. abrazija koja nastaje kontaktom sa materijalom sitne granulacije; sa obzirom na to da je prečnik čestica abraziva manji od razdaljine između čestica primesa u glini od koje je izrađena posuda, kontaktom keramike sa ovakvim abrazivom doći će do oštećenja koja će se manifestovati tako što će osnovna sirovina (glina) biti uklonjena, a primeše će ostati izdignute (tzv. *pedestalled temper*). Ovakvi tragovi nastaju, na primer, kontaktom dna posude sa zemljanim podom fine granulacije.

2. suprotno prethodnom, kada je abraziv veće tvrdoće i granulacije od same keramike (na primer kamen), u kontaktu sa abrazivom primeše će ispasti i u odnosu na okolnu površinu keramike, na tim mestima će biti vidljive jamice (tzv. *pits*).

Oštećenja nastala abrazivnim procesima mogu se podeliti i prema jačini i učestalosti pokreta kojim dolazi do kontakta. Tako se ponovo mogu izdvojiti dve grupe tragova (Skibo, J. M. 1992):

1. tragovi koji nastaju kao posledica jednog događaja i javljaju se u obliku ogrebotina, jamica, opiljaka i zareza (tzv. *marks*). Na njihov oblik utiču pravac pokreta, ugao kontakta, oblik abraziva i primenjena sila.

2. tragovi koji nastaju ponavljanjem određenih aktivnosti (tzv. *patches*). Ovi tragovi se, u stvari, izdvajaju kao jedna površina koja je u potpunosti oštećena kontinuiranim ponavljanjem aktivnosti koje proizvode pojedinačne tragove. Zato se svaki pojedinačni trag (*mark*) ne može identifikovati. Na ovim površinama jasno se

izdvajaju centar i periferija, na kojoj si vidljivi pojedinačni tragovi. Veličina i pozicija *patch-a* je važan indikator u rekonstrukciji upotrebe.

Na osnovu zamašnog etnoarheološkog istraživanja, Dž. Skibo je utvrdio čitav niz abrazivnih tragova na površinama keramičkih posuda i definisao vrste aktivnosti u kojima su nastali. Tako je, na primer, pokazao da je dnu česta pojava abrazije nastale kontaktom sa abrazivom sitne granulacije u obliku kružnih *patch-eva*, koji nastaju u kontaktu sa zemljanim podom fine granulacije okretanjem posude; duboki urezi na donjem delu trbuha paralelni sa obodom, koji formiraju *patches* u formi traka nastale su pranjem posude, a finije ogrebotine orijentisane u raznim pravcima ribanjem unutrašnjosti posude peskom, itd (Skibo, J.M. 1992: 113-141). Istraživanja u Ugandi pokazala su kako se abrazija na unutrašnjim površinama posuda pojavljuje u procesu prerade prosa. Na unutrašnjim zidovima javlja se intenzivna abrazija, koja je nastala kao posledica mešanja (Reid, A., Young, R. 2000).

### *Neabrazivni procesi*

Oštećenja nastala neabrazivnim procesima predstavljaju grupu različitih tragova, koji su nastali kao posledica čitavog niza raznorodnih hemijskih procesa. Teškoća u njihovoj interpretaciji ogleda se u tome što nije uvek moguće razgraničiti da li su nastali kao posledica upotrebe ili se radi o oštećenjima nastalim u procesu izrade posuda ili kasnije, posle deponovanja. Još jedna teškoća ogleda se u tome što se za sve vrste ovih tragova u literaturi koristi isti termin - *surface pitting*, jer oštećenja uglavnom imaju oblik plićih ili dubljih jamica. Zato ćemo na ovom mestu predstaviti sve vrste oštećenja nastalih hemijskim reakcijama, bez obzira na to da li su nastali u procesu izrade, u toku upotrebe ili posle deponovanja:

#### 1. kristalizacija soli (*salt erosion*)

Nastaje u poroznoj keramici. Kada voda prodre u pore, a zatim ispari, u porama ostaje so koja kristališe. Ako su pore suviše male za narastajuće kristale, dolazi do ljušpanja površine. Ova pojava je uobičajena u solima bogatom postdepozicionom okruženju i posebno je česta na poliranoj i keramici sa premazom (Skibo, J. M., Butts, T. C., Schiffer, M. B. 1997:312). Ova vrsta oštećenja, dakle, ne može se javiti kao posledica upotrebe.

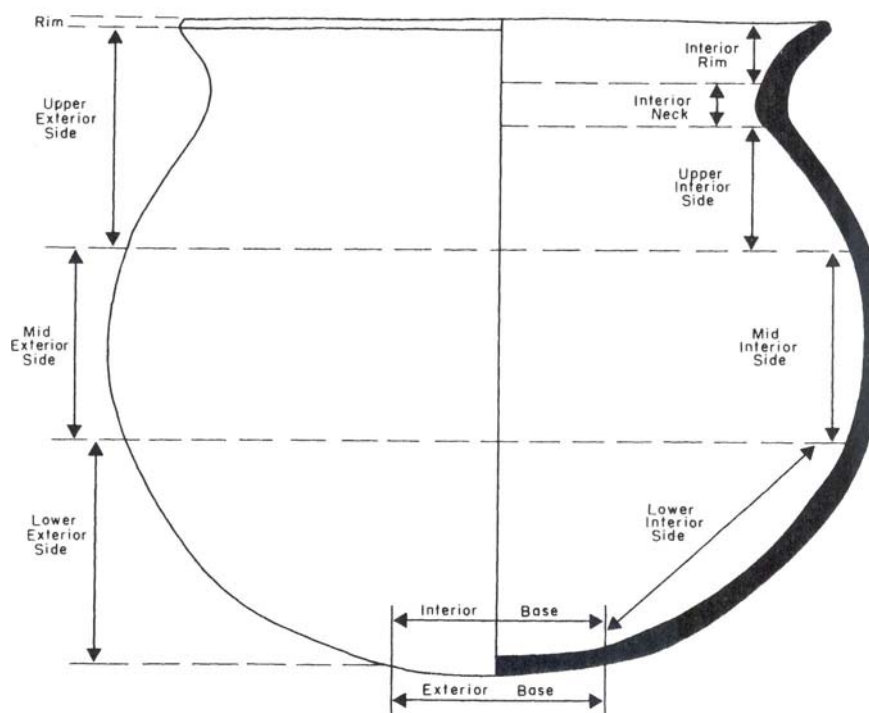
## 2. odljuskavanje (*thermal spalling*)

Ova vrsta oštećenja nastaje isparavanjem vode koja se zadržala u porama keramičke posude brzim zagrevanjem. Ona se mogu javiti u procesu izrade pečenjem posude koja se nije u potpunosti osušila (Rye, O. 1981: 105-106; Skibo, J. M. 1992:110). Odljuskavanje može nastati i razlaganjem kalcijum-karbonata na visokim temperaturama. Tako nastaje kalcijum-oksidi, koji u reakciji sa vodom iz pora daje kalcijum-hidroksid; zapremina novonastalih molekula se povećava, što izaziva ljušpanje površine keramike (Hally, D. J. 1983:18).

3. posebnu grupu tragova čine oni tragovi koji su nastali isključivo kao posledica upotrebe posude. To su tragovi koji se u literaturi često nazivaju *pitting*, i liče na prethodno opisana oštećenja, ali su nastali na potpuno drugačiji način i to ne hemijskim reakcijama koje nastaju u zidovima posude, već onima koje nastaju u samom sadržaju posude. Obično se dovode u vezu sa namirnicama koje mogu da fermentuju, kao što su žitarice ili mlečni proizvodi (Arthur, J. W. 2002: 339; Skibo, J. M., Blinman, E. 1999: 182). Pripremom i skladištenjem raznih vrsta kaša, mlečnih proizvoda i piva procesom fermentacije stvara se velika kiselost, koja izaziva oštećenja na unutrašnjim zidovima posuda. Ona se manifestuju stvaranjem jamica i ljušpanjem površine. Etnoarheološka istraživanja potvrđuju ovakvo tumačenje ovih oštećenja. U istraživanjima u Etiopiji pokazalo se da ona nastaju u posudama koje

služe za fermentaciju i skladištenje piva, putera kao i jedne vrste kaše od ječma i mleka (Arthur, J. W. 2002). Indijanci sa jugoistoka SAD pripremaju jelo od kukuruza, koji se nekoliko dana ostavi u vodi da se ukiseli (Hally, D. J. 1986: 286). Takođe je poznat običaj severnoameričkih Indijanaca da potapaju žitarice u rastvor pepela u vodi (Hally, D. J. 1983:19).

Kao što smo videli, tragovi koji nastaju kao rezultat pomenutih hemijskih reakcija, veoma liče jedni na druge i pred istraživačem se postavlja pitanje kako razlikovati one koji su nastali upotrebom od onih nastalih delovanjem drugih procesa. Zato je važan segment u funkcionalnoj analizi razmatranje distribucije oštećenja na posudi (slika 3). Oštećenja nastala procesima koji nisu u vezi sa upotrebom bila bi ujednačeno raspoređena i na spoljnim i na unutrašnjim površinama keramike. Ukoliko se tragovi, međutim, nalaze samo na unutrašnjoj površini i to u jasno izdvojenoj zoni, nema sumnje da su nastali kao posledica hemijskih reakcija koje su u vezi sa upotrebom.



slika 3: zone na posudi na kojima se javljaju tragovi upotrebe (preuzeto od: Skibo, J. M. 1992: fig. 6.1)



### **Naslage** (*surface accretion*)

Naslage tamne boje na površinama keramičkih posuda nastale su kao posledica sagorevanja organskih materija i njihovog deponovanja u poroznim zidovima. One mogu nastati kao posledica različitih procesa, pre svega pečenja same posude, gorenja u požaru, ali i upotrebe, tj. izlaganja vatri u procesu termičke obrade namirnica. One se, stoga, javljaju samo na posudama za kuvanje hrane, dok na drugim funkcionalnim klasama potpuno nedostaju. Naslage se mogu javiti na spoljnim i unutrašnjim površinama, pa se prema tome dele na dve grupe.

### *Naslage gara (sooting clouds)*

Naslage gara (*sooting clouds*) formiraju se na spoljnim zidovima keramičkih posuda sagorevanjem goriva koje se koristi za održavanje vatre. Sastoje se od ugljenika i raznih smola. Njihova distribucija može da pokaže način izlaganja posude vatri, a samim tim i način kuvanja. Ova vrsta tragova upotrebe je jedna od prvih koju je D. Hali opisao. On je izdvojio dve vrste gareži: prva se sastoji od ugljenika i otire se; nastaje izlaganjem posude otvorenoj vatri. Druga vrsta se obično nalazi na obodu i gornjem delu posude, sastoji se od smola i ugljenika; odlikuje se sjajem i ne može se skinuti. Na stvaranje jedne ili druge vrste naslaga utiče udaljenost od vatre. Naslage koje su najintenzivnije na gornjem delu posude, a prema dnu postaju sve manje vidljive ukazuju na izlaganje posude otvorenoj vatri, ali na izvesnom odstojanju, jer se isparenja smola ne mogu kondenzovati na visokim temperaturama. Hali je dalje pokazao da naslage na dnu nastaju ukoliko se posuda nalazila nekoliko centimetara iznad vatre, okačena za drške ili pričvršćena na neki drugi način. Ukoliko je posuda bila okačena iznad vatre, na donjem delu trbuha formiraće se velika naslaga gari, koja, idući prema obodu, postepeno blede (slika 5/h) (Skibo, D. J., Blinman, E. 1999: 181).

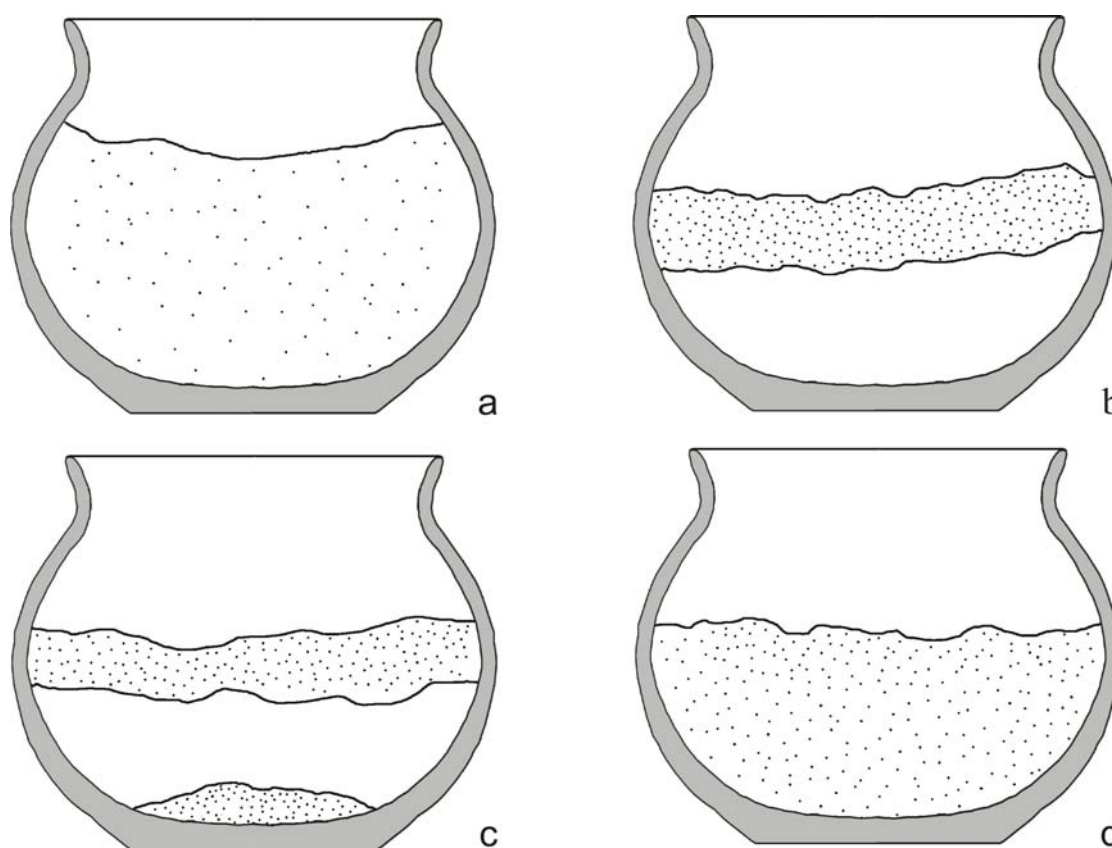
Formiranje naslaga gari na spoljnim površinama takođe je bio predmet niza eksperimenata. Utvrđeno je da na izgled i intenzitet gari utiče vrsta drveta koje se koristi kao gorivo, temperatura, udaljenost od vatre, ali i prisustvo vode u posudi, koja hladi zidove, čime se stvara mogućnost da smola očvrsne i time formira sjajnu naslagu (Skibo, J. M. 1992: 157-171). Eksperimentom se pokazalo da se naslage gari mogu delimično ili u potpunosti skinuti delovanjem raznih agenasa u postdepozicionom okruženju. U tim slučajevima mora se obratiti pažnja na tragove abrazije i drugih oštećenja (Beck, E. M. et al. 2002). Pred istraživačem koji analizira tragove upotrebe, međutim, pojaviće se teškoće u identifikovanju tragova gareži ukoliko raspolaže samo fragmentima keramike.

#### *Ugljenisane naslage (carbon deposits)*

Drugu grupu naslaga čini ona vrsta naslaga koja nastaje sagorevanjem organskih materija - hrane i deponovanjem ovako nastalih ugljenisanih materija na zidovima ili u porama keramičkih posuda. Nastaju na unutrašnjim zidovima posuda i za razliku od naslaga gari na spoljnim površinama, prodiru u pore. Njihovo formiranje zavisiće od tri faktora: temperature, prisustva vode u posudi, kao i vrsti izvora toplote. Distribucija naslaga, slično naslagama na spoljnim površinama, ukazivaće na način kuvanja, tj. na položaj u kome je posuda bila postavljena u odnosu na izvor toplote. Etnoarheološkim istraživanjima su dokazane osnovne zakonitosti u nastanku i distribuciji karbonizovanih naslaga (Skibo, J. M. 1992: 148-152), a utvrđeno je i na kojim zonama u unutrašnjosti posude se formiraju naslage u zavisnosti od tehnike kuvanja. Kada se u posudi nalazi dovoljno vode, u toku kuvanja masti isplivaju na površinu, a zatim se, kako voda isparava, ugljenišu na zidu posude. Kao posledica tog procesa, formiraće se traka tamnije boje koja će se nalaziti na gornjem delu posude,

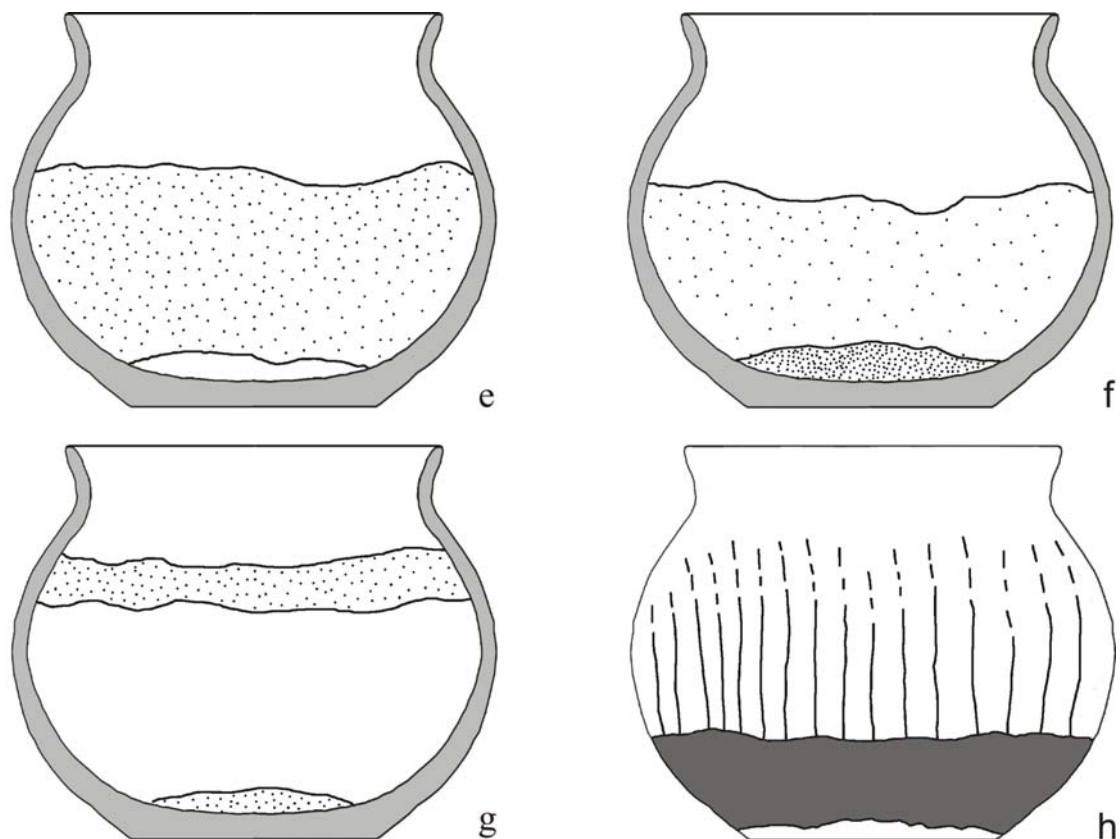
na ramenu ili iznad njega. Naslage na ramenu mogu nastati i kada je posuda postavljena pored izvora toplote, da bi se sadržaj kuvao na tihoj vatri. Da bi se sadržaj ravnomerno zagrevao, posuda se lagano rotira. Kao posledica, formiraće se tamna "fleka" na ramenu, a posle dugotrajnog ponavljanja ovog procesa, nastaće čitav prsten karbonskih naslaga, koji će obuhvatiti celu širinu posude.

Na distribuciju karbonskih naslaga u unutrašnjosti posude najveći uticaj ima prisustvo/odsustvo vode. Analizom arheološkog materijala definisane su zone posude na kojima se formiraju naslage, a učinjen je i pokušaj da se na osnovu njih utvrdi način kuvanja i vrsta kuvane hrane (slika 4,5) (Skibo, J. M., Blinman, E. 1999: 179-182):



slika 4: distribucija karbonizovanih naslaga (prema: Skibo, J. M., Blinman, E. 1999)

- cela unutrašnjost osim gornjeg dela posude - zagrevanje hrane bez prisustva vode; ovakav trag može nastati prženjem semenki ili neke druge vrste tvrde hrane, ali i kuvanjem guste kaše; on može nastati i kuvanjem hrane u prisustvu vode, sve dok voda ne ispari, kao i podgrevanjem već skuvane hrane (slika 4/a,d). Varijantu ove vrste tragova predstavljaju nešto intenzivnije naslage na samom dnu (slika 5/f).



**slika 5: distribucija karbonizovanih naslaga (prema: Skibo, J. M., Blinman, E. 1999)**

- središnji deo posude, osim dna i zone pri obodu - tipičan je trag koji nastaje kuvanjem u prisustvu vode (slika 4/b, 5/e); širina prstena karbonskih naslaga zavisi od nivoa do koga je posuda bila napunjena, a može nastati i u slučajevima kada voda isparava;

- zona na gornjem delu posude i celo dno - takođe nastaje kuvanjem u prisustvu vode; fleka na dnu nastaje kada voda ispari (slika 4/c,g).

### *Oksidacija*

Na kraju treba pomenuti još jedan vid tragova upotrebe. Radi se o promeni boje na spoljnoj površini - oksidaciji (*oxidation discoloration*). Obično se sve razlike u boji na keramici objašnjavaju kao posledica još neusavršene tehnologije izrade, u kojoj grnčari ne mogu da kontrolišu atmosferu pečenja, posebno ukoliko se pretpostavi pečenje na otvorenoj vatri ili u jamama. Iako ova mogućnost uvek stoji, promene u boji mogu biti i posledica izlaganja vatri u toku upotrebe. Još je D. Hali (Hally, D. 1983: 11-12) ukazao na mogućnost da može doći do lokalizovane oksidacije dela spoljne površine posude, koja će se manifestovati kao "fleka" svetlije, bež, žućkaste ili narandžaste boje i koja će nastati kao posledica izlaganja posude visokoj temperaturi. Utvrdio je da se promene boje na praistorijskoj keramici pojavljuju na donjim delovima posuda, na kojima su prisutne i naslage gari, a promenu boje je i eksperimentalno dokazao izlažući posude otvorenoj vatri. I ova vrsta tragova može ukazati na položaj posude u odnosu na vatru. Oni nastaju na mestima na kojima je temperatura najviša, pa ne može doći do formiranja naslaga gara. Zato se, ukoliko je posuda položena na otvorenu vatru, na dnu nikada neće pojaviti naslage gari. Ukoliko je, međutim, posuda postavljena pored vatre, promene će se javiti samo na jednoj strani posude, dok će oni potpuno nedostajati ukoliko je posuda postavljena na određenoj udaljenosti iznad vatre. Skibo je ukazao na to da distribucija "fleka" sa spoljne odgovara distribuciji karbonskih naslaga sa unutrašnje strane (Skibo, J. M. 1992:156). Ovo bi mogao biti pokazatelj na osnovu koga bi se

moglo utvrditi da li su fleke posledica upotrebe ili neujednačenog pečenja u toku izrade.

\*\*\*

Analiza tragova upotrebe je, kao što smo videli, veoma široko polje istraživanja, koje pruža mogućnosti za identifikovanje ne samo funkcionalnih klasa keramičkih posuda, već i načina njihove upotrebe. Ovaj vid analize, međutim, još uvek nije široko prihvaćen u arheologiji, i pojedinačna istraživanja su, za sada, bila usmerena samo na arheološki materijal iz SAD, etnoarheološka istraživanja i ograničen broj eksperimenata. Posledica ograničenog broja istraživanja je nepostojanje detaljne i teorijski utemeljene univerzalne metodologije, koja bi bila široko primenjiva na raznorodnom arheološkom materijalu. Zato se pred istraživačima javlja niz teškoća u pokušaju primene rezultata dosadašnjih istraživanja na konkretnom keramičkom materijalu.

U etnoarheološkim istraživanjima nesumnjiva je zasluga Dž. Skiba, koji je detaljno proučio tragove upotrebe na keramičkom posuđu zajednice Kalinga na Filipinima. Njegov rad je, za sada, jedini obimniji rad koji se bavi ovom problematikom, pa stoga i osnovni bibliografski izvor za analize tragova upotrebe. Ipak, iako etnoarheologija može da pomogne u rasvetljavanju pojedinih aspekata svakodnevnog života, kada je u pitanju arheološki materijal, ona često nije dovoljna.

Videli smo da tragovi upotrebe predstavljaju veoma široku grupu tragova koji nastaju kao posledica čitavog niza različitih aktivnosti i procesa. Pored registrovanja vrste tragova, za interpretaciju je takođe veoma važan njihov oblik, distribucija i učestalost. Takođe, mnogi od tragova su često u veoma bliskoj korelaciji i ne mogu se pojaviti nezavisno jedni od drugih. Tako, na primer, da bismo bili sigurni da je posuda

izlagana vatri, moraćemo da identifikujemo naslage gari spolja, ali i ugljenisane naslage u unutrašnjosti posude. Odatle proističe osnovna teškoća u pokušaju primene ovih analiza na arheološki materijal: nedovoljan broj u celosti očuvanih posuda. Keramički materijal sa većine arheoloških lokaliteta je u velikoj meri fragmentovan, a cele posude su pre izuzetak nego pravilo. Na tipičnim fragmentima, kao što su obod, rame ili dno, dakle, mogu se identifikovati samo neki od tragova, ali razmatranje funkcije ostaje i dalje otvoreno. Grupa celih posuda, sa druge strane, omogućuje sagledavanje svih tragova upotrebe i njihove međusobne odnose, ali se ona ne može uzeti kao reprezentativni uzorak koji pokazuje opšte osobine keramike pojedinačnog lokaliteta ili neke kulture. Povrh toga, mora se pretpostaviti multifunkcionalnost grnčarije, posebno u ranim keramičkim zajednicama i tada se postavlja pitanje da li su registrovani tragovi upotrebe pravilo ili izuzetak, kao i to da li se tragovima identifikuje samo poslednja upotreba, kojom su raniji tragovi "izbrisani". Odatle proizilazi nemogućnost formiranja šire klasifikacije posuda prema njihovoj funkciji.

Druga teškoća oglada se u tome što je ponekad veoma teško napraviti razliku između tragova koji su nastali u toku izrade posude i u procesima u postdepozicionom okruženju od onih nastalih kao posledica upotrebe. Tu se pre svega misli na promene u boji, koje nastaju oksidacijom zahvaljujući izlaganju visokim temperaturama. Ovo je posebno teško kada je u pitanju stračevačka keramika, koja je originalno pečena u oksidacionoj atmosferi, a njena boja često nije ujednačena, što je posledica nemogućnosti kontrolisanja atmosfere pečenja, verovatno na otvorenom. Čak i tamne fleke, definisane kao naslage gari, mogu nekad poticati od delimično redukciono atmosfere koja je postignuta u toku pečenja posude na otvorenoj vatri. Neke vrste mehaničkih oštećenja, kao što je na primer odljuskavanje, takođe mogu nastati kao posledica različitih procesa, bilo u toku izrade ili u postdepozicionom okruženju, bilo

u toku upotrebe. Zato je potrebno obratiti pažnju na distribuciju, kao i prisustvo drugih vrsta tragova upotrebe na jednoj posudi.

Bez obzira na pomenute teškoće i nepostojanje obimnije literature, utvrđivanje tragova upotrebe i njihova interpretacija svakako predstavljaju veliki izazov. U našoj analizi celih posuda i instruktivnih fragmenata, pokazalo se da su u određivanju funkcije odlučujući upravo tragovi upotrebe, dok je razmatranje ostalih osobina, kao što je, recimo morfologija, bilo gotovo beskorisno ili je, čak, navodilo na pogrešne zaključke. Iako je još uvek nemoguće utvrditi opšta pravila, analize tragova upotrebe na većem broju uzoraka sa više lokaliteta bile bi svakako važan korak u tom pravcu.