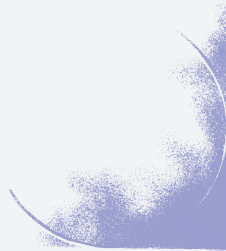


*Petar Puhmajer*



## BIS MACHINE METODA U OBNOVI SPOMENIKA

*Nove metodologije u zaštiti spomeničke baštine i BIS Machine metoda (predavanje na Filozofskom fakultetu u Zagrebu, 2. 6. 2004., izlagači: Davor Kereković, Krešimir Buntak, Branko Dautović)*

**B**IS Machine je računalni stroj koji je napravljen u svrhu izrade replika umjetničkog predmeta ili spomenika. BIS (Building Information System) je već ranije razvijen sustav koji uključuje detaljnu računalnu obradu spomenika, i to tako da se mjerenjem dobije apsolutno detaljna trodimenzionalna snimka spomenika, koja potom služi za strojnu izradu replike.

U Europi je ova metoda već poznata. Na taj su način klesane skulpture s pročelja katedrale u

Strasbourg, a metoda se osobito koristi u Švicarskoj. U nas je prvi puta upotrijebljena u poslijeratnoj obnovi gotičke crkve u Voćinu, gdje su kameni elementi strojno klesani upravo prema računalnom prikazu. Druga značajna primjena bila je na novopronađenoj antičkoj skulpturi Apoksiomena s Velih Orjula. Kod Apoksiomena se metoda primijenila na skulpturi koja je šuplja u svojoj strukturi, a na vanjštini ima vrlo bogatu obradu, pri čemu je naročito ilustrativna preciznost kojom stroj može

izraditi kopiju.

Autori predavanja iznijeli su sve faze računalne obrade spomenika, no izostao je uvid u tehnički dio, odnosno klesanje ili lijevanje replike, ovisno o materijalu, dakako. Računalna obrada sastoji se od mjerenja. Mjerenja ima više vrsta, od kojih autori ističu stereofotogrametriju, pri kojoj se na predmet postave sonde kojima se detektiraju različite točke na površini. Tih točaka može biti milijun i više, po potrebi, ovisno o obrađenosti površine predmeta. Potom se točke povezuju i u računalu se stvara virtualni trodimenzionalni predmet. Tu leži i najveća vrijednost ove metode, jer je 3D predmet moguće izraditi do potpune preciznosti.

Glavna svrha ove metode je dokumentiranje. Ipak, postavlja se pitanje o njejoj potrebi u suvremenoj konzervatorskoj praksi. Naime, umjetničko djelo poput Apoksiomena vrlo se rijetko nalazi, pri čemu je svakako dobro napraviti repliku koja može služiti za razna povijesnoumjetnička i tehnička istraživanja, dok će sudbina originala biti pod budnom zaštitom konzervatora, a svaka intervencija na njemu, kao i dodir sa skulpturom, sveden na najmanju moguću mjeru. Metoda, stoga, u svakom slučaju može biti korisna u arheologiji i muzeologiji, jer se neki izuzetno vrijedni umjetnički predmeti mogu čuvati na taj način.

No što je s arhitektonskom plastikom? Današnja uobičajena strojna metoda izrade novih elemenata takve plastike nije naročito uspješna u nas. Sjetimo se samo tvornički izrađenog portala na samostanu klarisa u Zagrebu. Dakako, takav je način bio mnogo jeftiniji od bilo koje metode, ali je donio loš rezultat - tvrdoću, artifičijelnost i preoštre bridove, čime se portal ističe kao kopija i narušava povijesni dojam zgrade. BIS Machine metodom izbjegle bi se ovakve situacije. Alternative su lijevanje u umjetnom kame- nu ili ručno klesanje, danas najraširenije u konzer- vatorskoj praksi. Obje su metode jeftinije od BIS Machine metode, ali, dakako, postupak traje duže. Svakako da se ručnim klesanjem replike vrednuje i ruka majstora, ali ona je podložna pogreškama i nasavršenostima koje mogu biti drukčije od origi-

nala i zanemarene u konačnoj prezentaciji. BIS je, stoga, mnogo točniji i brži način izrade replike arhitektonske plastike.

Ako BIS gledamo u kontekstu važnosti dokumenti- ranja, zbog čega je uopće potrebno da se arhitek- tonska plastika dokumentira na taj način? Jedino zbog toga da bi se arhitektura mogla obnoviti na primjeren način, tj. da bi se dotrajali elementi po potrebi mogli vjerodostojno zamijeniti. Danas muzeji nemaju interesa čuvati takvu plastiku ako ona nije vidljivo reprezentativna, tj. ako se ne radi o kakvoj skulpturi ili reljefu. Bezbrojne profilacije, okviri, erte i kolobrani koji se svakim danom zbog trošnosti zamjenjuju novima na spomenicima kontinentalne Hrvatske, nestaju bez traga. Jedna zbirka reprezen- tativnih uzoraka takvog građevnog materijala pre- ostalog iz raznih obnova začeta je u Hrvatskom restauratorskom zavodu, ali do danas nije zaživjela. Pored toga, napomenimo da i po dalmatinskim i istarskim gradovima leže antičke kamene grede, vijenci i kapiteli, koje smatramo skulpturom, a koji nikome ne trebaju i nisu nigdje dokumentirani. Zbog čega dokumentirati takvu plastiku, ako se ne čuvaju originali? Smisao BIS metode trebao bi biti doku- mentiranje u svrhu očuvanja originala, a ne izrade novih replika.