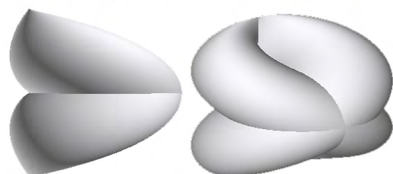


MATEMATIKA U ARHITEKTURI 1

Arhitektonski fakultet Univerziteta u Beogradu; Prof. dr Ljiljana Petruševski; Student Anđela Ivković, 2013/088

Parametarske površi su funkcije sa domenom R^2 i kodomenom R^3 , gde koristimo parametre u i v za domen, a X , Y i Z za kodomen. Parametarskim generisanjem prostornih površi možemo dobiti lepe i kompleksne forme koje nisu ograničene sopstvenom maštom pojedinca, a zatim ih kontrolisati i korekcijama dobiti formu koja ispunjava zahteve projekta. U ovom slučaju je jedna ovakva forma postala idejno rešenje za socijalni kondenzator u parku, koje se može razraditi u pun projekat. Na razvojnom putu ove forme možemo uočiti i druge pravce kojima se forma mogla kretati, pa je mogla postati i zanimljivi sistem tobogana za dečije igralište ili instalacija koja može služiti i kao nadstrešnica. Kada sam u petom koraku uočila potencijal da postane mesto za okupljanje, "otvoreni" objekat koji može služiti za igru i sportske aktivnosti, odlučila sam da korigujem visinu forme i profil trake koja je gradi i formiram "ulaz" kontrolisanjem minimalne i maksimalne vrednosti parametra v .

Početna forma - 1. korak



$$\begin{aligned} X(u,v) &= (\cos(u)+\sin(v))\cos(v) \\ Y(u,v) &= (\cos(u)+\sin(v))\sin(v) \\ Z(u,v) &= \cos(v)+\sin(u) \\ 0 \leq u &\leq 2\pi \\ 0 \leq v &\leq 2\pi \\ \text{steps: } &250 \end{aligned}$$

2. korak



$$\begin{aligned} X(u,v) &= (8-\cos(u)+\sin(v))\cos(v) \\ Y(u,v) &= (8-\cos(u)+\sin(v))\sin(v) \\ Z(u,v) &= \cos(v)+\sin(u) \\ 0 \leq u &\leq 2\pi \\ 0 \leq v &\leq 2\pi \\ \text{steps: } &250 \end{aligned}$$

3. korak



$$\begin{aligned} X(u,v) &= (8-\cos(u)+2\sin(v))\cos(v) \\ Y(u,v) &= (8-\cos(u)+2\sin(v))\sin(v) \\ Z(u,v) &= 3.5\cos(4v)+\sin(3\sin(u)) \\ 0 \leq u &\leq 2\pi \\ 0 \leq v &\leq 2\pi \\ \text{steps: } &250 \end{aligned}$$

4. korak



$$\begin{aligned} X(u,v) &= (9-\cos(u)+3\sin(3v))\cos(2v) \\ Y(u,v) &= (9-\cos(u)+3\sin(3v))\sin(2v) \\ Z(u,v) &= 3.5\cos(4v)+\sin(3\sin(u)) \\ 0 \leq u &\leq 2\pi \\ 0 \leq v &\leq 2\pi \\ \text{steps: } &300 \end{aligned}$$

5. korak



$$\begin{aligned} X(u,v) &= (9-\cos(u)+3\sin(3v))\cos(3v) \\ Y(u,v) &= (9-\cos(u)+3\sin(3v))\sin(3v) \\ Z(u,v) &= 5\cos(4v)+\sin(3\sin(u)) \\ 0 \leq u &\leq 2\pi \\ 0 \leq v &\leq 2\pi \\ \text{steps: } &600 \end{aligned}$$

Finalna forma - 6. korak



$$\begin{aligned} X(u,v) &= (9-\cos(u)+3\sin(3v))\cos(3v) \\ Y(u,v) &= (9-\cos(u)+3\sin(3v))\sin(3v) \\ Z(u,v) &= 6\cos(4v)+\sin(6\sin(u)) \\ 0 \leq u &\leq 2\pi \\ 1.05 \leq v &\leq 6.805 \\ \text{steps: } &600 \end{aligned}$$

