

mogla bi, dakle, da podmiri suncem tri četvrtine svojih potreba za grejanjem.

Naglasimo da dijagrami na osnovu kojih smo došli do ovih rezultata važe samo ako u gradnji kuće, pored ugradnje prozora na južnoj strani, poštujemo i niz drugih pravila. Drugim rečima, navedene procene učešća sunčane energije govore nam samo o mogućem, potencijalnom zahvatanju sunca, koje ćemo realizovati ako primenimo savremena znanja o ovom načinu solarnog grejanja. U stambenu gradnju se, tako, uključuje stručnjak novog profila – solarni inženjer, koji je kvalifikovan da odredi sve neophodne elemente solarne kuće kako bi ona sa sigurnošću ostvarila uštedu u energiji koju očekujemo. Međutim, i nestručnjaci mogu da se pravilno orijentisu pomoću nekoliko jednostavnih pravila, koja ćemo sada izneti.

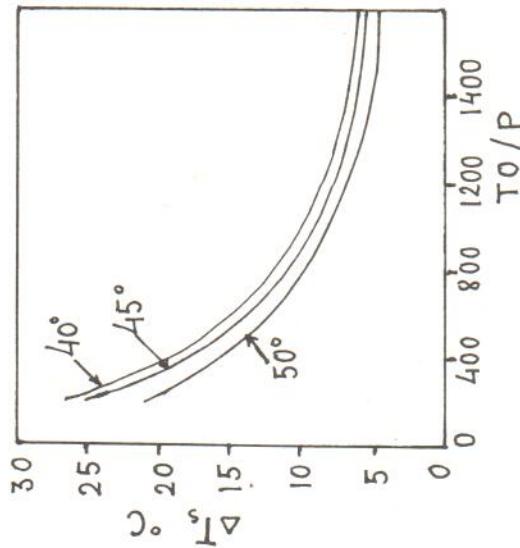
Površina prijemnih prozora. U našem primeru posli smo od toga da čista staklena površina južnih prozora iznosi 65 posto površine zida, i s tom površinom dobili smo određeni rezultat za mogući udeo solarnе energije. Iz grafikona se vidi da ovaj veoma varira u zavisnosti od površine prozora. Kada bismo u navedenom primeru njihovu površinu povećali na 90 posto površine zida, što bi bilo najviše moguće povećanje, i kada bismo zastaklili i deo krova, recimo 20 m^2 , dobili bismo za odnos TO/A vrednost 253, što bi pri upotrebi noćnih zastora povećalo udeo sunčane energije za Beograd na 70 posto. Ali do koje mere je opravdano povećavati površinu prozora? Ne uzimajući u obzir arhitektonске zahteve, glavno ograničenje ukupnoj površini prozora nameće opasnost pregrevanja prostorija u toku dana. A ono zavisi ne samo od veličine prozora i količine sunčane energije već i od mase zidova koji tu energiju apsorbuju.

Masa topotnog skladišta. Prosto pravilo o neophodnoj masi topotnog skladišta, ustanovljeno ogledima i iskustvom i potvrđeno računom, glasi: „Za svaki kvadratni metar južne staklene površine neophodno je imati masu topotnog skladišta jednaku $14 \times \text{USE}$ kilograma vode ili $72 \times \text{USE}$ kilograma zida, gde je udeo sunčane energije (USE) dat u procentima“. Ova masa treba da bude raspoređena u

prostorijama u koje dospevaju Sunčevi zraci, ali ne mora biti direktno izložena njima.

Ukoliko se toplota prebacuje i u susedne prostorije, recimo otvaranjem prostranih vrata, onda se dodatna masa deli faktorom 4, jer je toliko puta manje efektivna.

Treba naglasiti da sunčanu energiju koja na njega pada zid uspešno preuzima samo ako mu debljina ne prelazi 15 cm. Prema tome, pored neophodne ukupne mase zidovi moraju da imaju i dovoljnu prijemnu površinu. Ona treba da je bar 4 puta veća od površine prozora.



Sl. 46a. Porast temperature u kući u odnosu na temperaturu okoline po vredrom sunčanom danu, za direktni zid u funkciji odnosa TO/P. Na krivama je označena geografska širina lokacije.

U našem primeru lako je obezbediti dovoljnu površinu prijemnih zidova. Prepostavljajući da je kuća iznutra podejena na uobičajen način, dobijamo za prijemnu površinu vrednost od 430 m^2 . Međutim, s potrebnom masom nije tako. Računajući s efektivnom debljinom zidova od $0,15\text{ m}$, njihova masa iznosi $430 \cdot 0,15 = 64,5\text{ m}^3$, ili $64,5 \cdot 2,38 = 153$ tone. A, prema datom pravilu, masa treba da iznosi $72 \cdot 51 \cdot 40 = 147$ tona (za Beograd USE=0,51). Nalazimo se,