

prednosti mogu da prevagu nad nedostatkom ovih prijemnika u pogledu efikasnosti odvođenja topline, koji smo pomenuli. U poslednje vreme vazdušni prijemnici stiču sve više pristalica.

Prosečni učinak prijemnika. S karakteristikama prijemnika može se neposredno očitati njihov stepen korisnosti za dobro definisane uslove, što je pogodno za njihovu opštu ocenu i međusobno upoređivanje. Međutim, s gledišta praktičnog korišćenja sunčane energije, interesuje nas korisna energija koja se može dobiti u radnim uslovima u dužem periodu. A to znači da treba izračunati prosečni učinak prijemnika za dosta široku skalu intenziteta Sunčevog zračenja, kao i temperature radnog fluida i okoline. U stvarnosti su ti uslovi podložni znatnim fluktuccijama, pa se za tačno izračunavanje prosečnog učinka mora poci od detaljnih podataka o radnim uslovima ne samo za pojedine dane nego i za časove. U literaturi je opisano više metoda izračunavanja uz pomoć detaljnih meteoroloških podataka i kompjuterske simulacije rada prijemnika. U tim izračunavanjima mora se uzeti u obzir celokupni solarni sistem i zadano toplotno opterećenje. Jednostavnija izračunavanja vrše se za mesečne intervale, za koje se obično i daju meteorološki podaci o količini sunčane energije, broju sunčanih časova, srednjim temperaturama i drugi.

Karakteristike prijemnika određuju se, kao što smo naveli, merenjem u uslovima kada Sunčevu zračenje pada upravno na njegovu površinu. U stvarnosti prijemnik radi pri raznim upadnim uglovima zraka, i to u izvesnoj meri utiče na njegov stepen korisnosti. Od nagibnog ugla prijemnika prema horizontali zavisće i prosečno odstupanje upadnog ugla zračenja od upravnog ugla na prijemnik, a to znači da u stvarnom radu Sunčevi zraci prelaze kroz pokrivače duži put nego što je onaj za koji se daje karakteristika prijemnika. Iz toga sledi da je prosečni koeficijent transmisije manji nego pri merenju karakteristička prijemnika. Sem toga, i koeficijent apsorpcije se nešto smanjuje. Stoga se mora izvršiti odgovarajuća korekcija stepena iskorišćenosti prijemnika, tj. izračunati prosečna

vrednost proizvoda ($\tau \cdot \alpha$). Ako želimo da izvršimo tačnu korekciju, tada moramo da pribegnemo složenim izračunavanjima za svaki mesec posebno, i to uzimajući u obzir da zračenje koje pada na prijemnik ima tri komponente različitih upadnih uglova (direktnu, difuznu i od okoline reflektovanu). Međutim, za približnu ocenu uticaja ovog faktora to nije neophodno. U praksi je ustanovljeno da proizvod ($\tau \cdot \alpha$) odstupa za oko 4–6 posto od vrednosti koju ima za prav upadni ugao ako je prijemnik postavljen približno prema jugu (u granicama od ± 15 stepeni) i ako njegov nagib ne odstupa od geografske širine za više od 15 stepeni.

Iz podataka o Sunčevom zračenju za razne nagibe ravnih površina sledi, kao što smo pokazali u glavi III, da postoji optimalan nagib, pri kome je za određeni period godine količina primljene sunčane energije maksimalna. Za prijemnik okrenut približno prema jugu (u granicama $\pm 15^\circ$) optimalni ugao jednak je geografskoj širini, ukoliko se posmatra primljena energija za celu godinu. Za zimski period (oktobar – mart) taj ugao jednak je geografskoj širini plus $10 - 15^\circ$.

Kao što se vidi na sl. 8, zavisnost primljene energije od nagiba prijemnika nije tako jako izražena. Treba takođe naglasiti da ugao koji odgovara maksimumu iskorišćene energije zavisi od režima njene potrošnje i ne mora da se sasvim podudara s uglom maksimuma primljene energije. Ali te razlike nisu značajne.

Količina iskorišćene energije zavisi i od toga da li radni fluid direktno predaje toplotu potrošaču, odnosno skadištu, ili je predaje preko toplotnog izmjenjivača. U ovom drugom slučaju mora se uvesti još jedan korekcioni faktor, određen efikasnošću toplotnog izmjenjivača i brzinom protoka radnog fluida. Ta korekcija dovodi do promene vrednosti veličine F_r . Za dobro konstruisan toplotni izmjenjivač ona može da se svede na malu vrednost (nekoliko postotaka).

Za grubiju ocenu učinka prijemnika u dužem, obično mesečnom intervalu, možemo da se koristimo srednjim