

1.4.3. Relativna trajnost različnih sistemov

Razširjena je miselnost, da se morajo geotekstilni paneli zamenjati vsakih deset let, medtem kot naj bi plastični zabojniki vzdržali več kot 50 let. Vsekakor pa je tehnologija zelenih sten preveč nova, da bi lahko dejansko potrdili rok trajanja – prva geotekstilna stena, postavljena v hotelu Pershing Hall 2001, namreč po petnajstih letih še vedno deluje. Glede na njihovo relativno trajnost je logično, da bodo plastični zabojniki bolj obstojni kot geotekstilne posode.

Okoljski stroški zelenih sten se morajo primerjati z njihovimi okoljskimi prednostmi. Dokazano je bilo, da so npr. zelene stene učinkovite pri tem, da ulovijo onesnaževalce zraka in zmanjšujejo izgube energije skozi zunanji okvir hiše (glej poglavje 1.2). Vendar so kemične emisije in poraba energije vključene v vse faze nastanka in obstoja zelene stene, vključno s pridobivanjem surovin, izdelavo, obdelavo odpadkov, transportom, postavitvijo, nadomeščanjem delov in rastlin ter transportom na odlagališče odpadkov.

Pridelava gnojil vsebuje tudi kemične izpuste in porabo energije. Analiza emisij med uvodnim procesom različnih sistemov je pokazala, da geotekstilna zelena stena s PVC-hrbtom sprosti trikrat več strupenih snovi v okolje kot plastični zabojnik HDPE (polietilen visoke gostote) za zeleno steno ali jekleno ogrodje za sisteme zelenih fasad. Dodatno bi geotekstilni sistemi morali delovati 23 let, da bi uravnotežili emisije, ki so prisotne pri njihovi izdelavi. Ker je dejanska pričakovana življenjska doba delovanja geotekstilne zelene stene 10 let, dobrobit zelene stene pri odstranjevanju onesnaževanja najverjetneje ne bo nikoli presegla onesnaževanja, ki ga je v osnovi ustvarila z lastno izdelavo. Plastični sistem zabojnikov ali jekleno ogrodje za fasade pa bi na drugi strani lahko uravnovesila onesnaževanje zraka s čiščenjem, saj je njuna pričakovana življenjska doba 50 let. Zato je geotekstilna zelena stena najmanj prijazna do okolja v smislu zmanjševanja onesnaževanja.

Pri porabi energije pa življenjski krog geotekstilne zelene stene zahteva 11-krat več energije kot fasada z ogrodjem oziroma latnikom in 4-krat več kot sistem plastičnih zabojnikov HDPE. Nadalje potrebuje geotekstilni sistem skoraj 10 let varčevanja z energijo v mediteranski klimi, da uravnoteži porabo energije, kar je v skladu s predvidenim polnim trajanjem delovanja sistema, medtem ko je v zmerni klimi čas za uravnoteženje v letih 3,6-krat daljši kot predvidena življenjska doba sistema s plastmi filca. Torej je geotekstilna zelena stena najmanj okoljevarstveno prijazna, če govorimo o porabi energije oziroma varčevanju z njo.

Glede na te rezultate lahko geotekstilni sistem uvrstimo med okoljevarstveno netrajnosten v smislu čiščenja zraka in varčevanja z energijo. Materiali, ki so uporabljeni v geotekstilnem sistemu (podloga iz PVC-materiala), so glavni razlog za nizko učinkovitost. Če bi lahko bili v geotekstilni zeleni steni uporabljeni drugi materiali, kot sta polietilen ali jeklo, bi se število let za uravnoteženje emisij in porabo energije drastično spremenilo. Materiali, ki jih lahko recikliramo ali ponovno uporabimo po življenjskem ciklu zelene stene, prav tako povečajo njeno trajnost.

V nekaterih situacijah imajo notranje zelene stene lahko dostop do naravne svetlobe in zraka skozi okna in/ali strešna okna, vendar so v večini primerov postavljene v popolnoma zaprtem okolju in je zato potrebna posebna skrb za rast rastlin in njihovo vzdrževanje, kot sta umetna svetloba in namakanje. Stroški delovanja notranjih zelenih sten v smislu porabe energije in ogljikovih emisij so precej visoki (za osvetljevanje, črpalke, vzdrževanje itd.), vendar so enaki ne glede na tip sistema (sistem stojal s posodami, sistem slojenja filca, sistem z mineralno volno in sistem s peno). V smislu proizvodnih stroškov sta sistem stojal s posodami in sistem z mineralno volno najbolj trajnostna.

Zahteve vzdrževanja zelenih sten so večinoma odvisne od vrste rastlin, ki so v steni. Zalivanje, gnojenje in nadomeščanje rastlin so tri glavne naloge pri vzdrževanju. Življenjska doba rastlin v plastičnih lončkih in geotekstilnih sistemih zelenih sten je 10 let oz. 3,5 leta, kar pomeni, da bo med njihovo življenjsko dobo potrebnih nekaj zamenjav, ki so povezane z emisijami med transportom. Izdelava gnojila v sistemu zelene stene vključuje precejšnje emisije kemikalij. Zato so rastline, ki lahko preživijo z nizkim vzdrževanjem in majhno količino gnojila, najbolj trajnostna izbira.

[NASLEDNJE POGLAVJE](#)

[NAZAJ NA KAZALO](#)