

# Pasivna zaščita pred podhladitvijo

## Kaj je dobro vedeti o astronautski foliji

Ko sva z Marčem<sup>1</sup> tistega poznega zimskega popoldneva rezala smučino proti Bogatinskemu sedlu, sva se veselila spusta z Vratc proti Planini Duplje. Skrb glede kratkega dneva in megle, ki je zakrivala bližnje vrhove, sva preganjala z razmišljanjem o udobni zimski sobi, v kateri bova prespala. Toda obrnilo se je povsem drugače.

Na sedlu naju je zagrnila megla. Z velikim zaupanjem v naravni občutek za orientacijo sva se usmerila proti zahodu (vsaj prepričana sva bila tako!), dokler naenkrat nisva več vedela, kje sva. Torej biva! Izkopala sva snežno luknjo, poravnala nahrbtnika, čez njiju položila astronautsko folijo, zlezla v spalni vreči in zmrzovala vso noč. Ne – tudi astronautska folija ne more nadomestiti udobne zimске sobe. Toda brez nje bi bilo gotovo še težje. Dvostranska metalizirana folija se uporablja kot pasivna zaščita pred podhladitvijo. Zakoreninjeno splošno mnenje, da koristi kot aktivna zaščita, je zgrešeno, saj folija ne predstavlja vira toplote, pač pa toploto le zadržuje, zlasti če je tesno ovita okoli telesa.

Plastično folijo, prevlečeno s tanko plastjo aluminija, je razvila ameriška vesoljska agencija NASA v šestdesetih letih prejšnjega stoletja za potrebe industrije in raziskovalnih astronautskih organizacij, njena uporaba pa se je hitro razširila tudi na druga področja. Presenetljivo kmalu se je dobila tudi pri nas (sicer težko, pa vendarle). Tonač<sup>2</sup> mi je povedal, da so jo slovenski alpinisti uporabljali že na odpravi v Hindukuš leta 1967. Sprva je bila folija precej draga, kar pa danes na srečo ne velja več, saj jo dobimo že za tri do štiri evre. Deluje kot *superizolator*, zaradi česar jo imenujejo tudi astronautska folija (angl. *space blanket*). Folije ne prepriha in ne premoči. Njene slabe lastnosti so predvsem občutljivost na mehanske poškodbe z ostrimi predmeti, zadrževanje kondenzirane vlage in težavna uporaba v zelo vetrovnem vremenu.

Običajna velikost folije je 160 × 210 cm, kar omogoča, da vanjo v celoti zavijemo osebo povprečne velikosti. Zelo mi je ostalo v spominu, ko nam je Tonač v alpinistični šoli razlagal uporabo astronautske folije za zaščito pred mrazom, vetrom, vlago in dežjem ter



Da se človek sam zavije v folijo, potrebuje skoraj brezvetrje, sicer mu ne uspe.

Foto: Mire Steinbuch

poudaril, da si pri tem velja zapomniti princip ogledala. Če je folija obrnjena proti telesu s srebrno stranjo, zmanjšuje predvsem toplotne izgube telesa, ki nastajajo s konvekcijo in z izhlapevanjem vode, manj pa izgube zaradi toplotnega sevanja telesa. Zlata stran, obrnjena navzven, omogoči vidnost ponesrečenca, kar je pomembno pri reševanju v gorah. Če je navzven obrnjena srebrna stran folije, jo lahko uporabimo tudi za učinkovito zaščito pred neposrednim učinkom sončnega sevanja oz. za senčenje, vendar za razliko od oskrbe podhlajenega folije ne smemo te-

<sup>1</sup> Marjan Zver  
<sup>2</sup> Tone Sazonov



Astronavtska folija naj bo obvezen del opreme vsakega planinca. Foto: Zdenka Mihelič

sno oviti okoli telesa, saj bi s tem preprečili kroženje zraka, oddajanje toplote s konvekcijo in evaporacijo. Ostri robovi skal ali gorniške opreme folijo poškodujejo. Vendar pa smo z nekaj previdnostnimi ukrepi folijo uporabili tudi že za improvizirana nosila za nošnje poškodovanca. V nadzorovanih razmerah so taka improvizirana nosila iz folije zdržala celo obremenitev sto sedemdeset kilogramov. Z dodatno ojačitvijo folije s trakovi iz trikotnih rut iz kompleta za prvo pomoč smo naredili nosila še varnejša.

Astronavtska folija se je že zelo zgodaj znašla v mojem nahrbtniku. Kot nepogrešljivi del opreme sem jo vse od srednješolskih let v mrazu in vročini nosil s sabo na ture (ne da bi jo zamenjal z novo), saj mi je vlivala občutek varnosti. Zložena v velikosti žepnega robca v pokrovu nahrbtnika res ni predstavljala niti posebnega volumna niti omembe vredne teže. Vse dokler je v sili nisem potreboval. Z Miretom<sup>3</sup> naju je

<sup>3</sup> Mire Steinbuch

pozno spomladi pri najinem prvem pristopu do bivaka pod Skuto ujela noč. Oba sva prvič hodila čez Žmavcarje in poti nisva poznala. Pa še vreme se je skvarilo! Med previsno steno na eni in krajno zevjo na drugi strani sva našla dober zaklon. Podse sva dala prav vse, kar je bilo uporabnega (tudi vrvi), zlezla v spalni vreči, čezse pa sva nameravala povleči astronautsko folijo. Toda glej ga zlomka: ko sem folijo izvlekel iz ovitka (že ta je dajal vtis, kot da so se z njim igrale miši), je ta tako rekoč razpadla in si z njo res nisva mogla kaj dosti pomagati. Tudi astronautska folija ima torej svojo življenjsko dobo.

Astronavtska folija je danes v širši javnosti precej dobro znana, saj jo pozna tri četrtine vprašanih (ne nazadnje je od leta 2005 dalje v Sloveniji obvezna v vsakem kompletu prve pomoči za avtomobiliste in motoriste), dejansko pa jo je v praksi uporabil nekaj več kot eden od desetih vprašanih, večinoma prav za zaščito pred podhladitvijo. V nasprotju s širšo javnostjo je folijo uporabilo med 50 in 80 % tistih, ki se srečujejo z reševanjem ali so se znašli v neugodnih vremenskih razmerah. Torej naj bo v nahrbtniku vsakega gornika. ○

#### Literatura:

- Magdič, D. (2011): Uporaba dvostranske metalizirane folije v prvi pomoči. Diplomsko delo. Ljubljana: Zdravstvena fakulteta.
- Marcus, P., Robertson, D., Langford, R. (1977): Metallised plastic sheeting for use in survival. *Aviation Space and Environmental Medicine* 48 (1), str. 126–128.
- Mekjavič, I. (2002): Astro folija kot pripomoček za toplotno zaščito podhlajenih: da ali ne. *Medicinski razgledi* 41 (2); str. 187–193.
- NASA (2006): Reflecting on space benefits: A shining example. *Nasa Spinoff*, [http://spinoff.nasa.gov/Spinoff2006/ch\\_9.html](http://spinoff.nasa.gov/Spinoff2006/ch_9.html).
- Slabe, D., Fink, R. (2014): Učinkovitost dvostranske metalizirane folije za toplotno zaščito ponesrečenca. *Ujma* 28, str. 189–192.
- Tratar, D. (2016): Evalvacija nekaterih možnih načinov uporabe dvostranske metalizirane folije v prvi pomoči. Diplomsko delo. Ljubljana: Zdravstvena fakulteta.



**ARMOR /**  
**FOTOKROMATSKA STEKLA**  
KAT. 1>3

Fotokromatska stekla, ekstra široko vidno polje in izredno prilagajanje obrazu. Ta brezkompromisno vzdržljiv model je 100% prilagojen novim normam za enduro in freeride kolesarje.



## BOJNA OPREMA ZA PREDANE KOLESARJE



François BAILLY-MAÎTRE  
Enduro riders

[julbo.com](http://julbo.com)

**Julbo**  
The world needs your vision