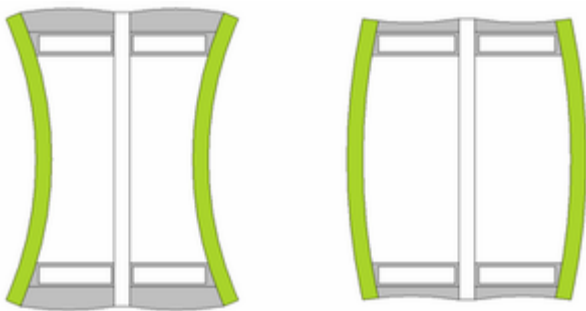


## Zakaj so v visokogorju potrebna posebna stekla?

Dvoslojna in troslojna stekla so sestavljena iz steklenih plošč ter vmesnih medstekelnih prostorov (MSP). Zaradi fizikalnih zakonov delovanja plina, se ob spremembah temperature ali pritiska, mešanica zraka in plina v MSP razteza in krči in s tem vpliva na konveksnost ali konkavnost izolacijskega stekla. Ta efekt opazimo preko nekoliko popačenega pogleda skozi steklo, oziroma pomanjšanega ali povečanega svojega odseva v steklu. Efekt je močnejši pri troslojnem steklu, saj oba MSP, delujeta v principu, kot eden sam. Srednje steklo se zaradi nevtralne pozicije ob tem ne deformira, pritisk na notranje in zunanje steklo pa je izredno velik. Nevarnosti, ki pretijo ob velikih spremembah raztezanja plina so pokanje stekla ter v ekstremnih primerih, popustitev tesnilnega materiala ob distančnikih (robovih stekla) in s tem pojav kondenzacije stekla v MSP.



Slika 1: Konkavnost in konveksnost stekla zaradi raztezanja ali krčenja plinov v medstekelnem prostoru

Vpliv spremembe temperature in pritiska na raztezanje ali krčenje plina v MSP ne smemo zanemariti, kadar leži objekt, kamor so stekla vgrajena, vsaj 300 m nad krajem, kjer so bila stekla proizvedena (običajno vsi objekti nad 600 m nadmorske višine). Obremenitev na stekla v takem primeru, je že samo zaradi spremembe nadmorske višine, 7,2 kPa. Obremenitev zaradi nadmorske višine v praksi najpogosteje reguliramo s tako imenovanimi altimetri. To so posebni postopki prednastavljanja pritiska ali podtlaka v medstekelnem prostoru. Ob pravilni nastavitvi se na lokaciji vgradnje stekla zunanji in notranji pritisk izenačita in obremenitve na steklene površine ni. V preteklosti so se v ta namen uporabljali tudi zračni ventilčki, ki so služili za izenačevanje pritiska na kočni destinaciji. Le ti se še redko kdaj uporabljajo, saj izenačevanje pritiska ni mogoče, kadar so stekla vlepljena v leseni okvir.

Dodatno obremenitev povzročajo tudi večje temperaturne spremembe in sicer, če je sprememba  $T$  med dnevom in nočjo  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  to pomeni dodatno obremenitev na steklo v vrednosti  $8,5\text{ kPa}$ . Temperaturni obremenitvi na stekla se ne moremo izogniti. Pokanje stekel lahko v tem primeru preprečimo z uporabo debelejših stekel, oziroma kaljenih stekel, v obeh primerih torej stekel z večjo nosilnostjo. Pri manjših steklih so obremenitve tako na steklo, kot na tesnilne materiale, ki sestavljajo izo steklo večje kot pri velikih steklih. Zato je, na presenečenje mnogih, v primeru majhnih stekel potreba po močnejšem in odpornejšem steklu, še bistveno večja.



Primer objekta n.m. 1600m