

Proměnlivé skleněné pláště

V projektech architektů se stále častěji objevují odvážná a technicky náročná řešení prosklených plášťů budov. Spolu s novými technologiemi se rodí nové možnosti, jak sklo uplatnit. Není již vyhledáváno pouze pro svou transparentnost a lehkost, ale také pro další vlastnosti, jakými jsou tepelná izolace, proměnlivá barevnost, řízená průhlednost nebo efektnost docílená zabudovanými světelnými diodami.

Sklo lze použít na strukturální zasklení fasády s tepelněizolačními vlastnostmi, pohledovou předstěnu, odvětrávanou fasádu, na tepelnou izolaci nebo výklad. Fasády mohou být různě barevné, s fotografickým tiskem nebo z laminovaných skel s elektricky řízenou fólií (nazývaných také smart glass, tedy chytré sklo). Takto koncipované fasády mohou zastoupit funkci žaluzií, tvořit hlukovou bariéru, stylizovat budovu do barevných odstínů a v neposlední řadě měnit svou světelnou propustnost díky elektricky řízené fólii.

Řízené průhledné sklo

Speciální elektricky řízené fólie umožňují realizovat fasádu s variabilně průhledným sklem. Pouhým vypínačem či čidlem lze měnit prosklenou stěnu podle potřeby na průhlednou nebo pouze průsvitnou. Toto sklo se vyrábí jako vrstvené bezpečnostní sklo (tzv. VSG – Verbund-sicherheitsglas). Skládá se ze dvou tabulí skla, a to buď čirého, nebo barveného, a mezivrstvy z tekutých krystalů. Je-li sklo bez přívodu proudu z napájecího zdroje, jsou tekuté krystaly náhodně rozptýlené a sklo je neprůhledné, mléčné bílé. Přepnutím vypínače se tekuté krystaly, kterými světlo snadno prostupuje, seřadí a tzv. chytré sklo je transparentní. Fólie propustí přibližně 77 procent světla a tuto propustnost vykazuje v čirém i v neprůhledném stavu, filtruje však škodlivé UV záření. Umožňuje tak vytvořit soukromí v jednacích místnostech, zajistí denní světlo a v neposlední řadě lze díky ní jednoduše vytvořit projekční plochu pro dataprojektor. Skla lze vyrábět do formátu 1 200 × 2 600 mm s možností stanovení přípojného bodu. Tento systém umožní i v lékařských, lázeňských a hotelových provozech odbourat žaluzie, které zachycují prach a nečistoty, a mimo jiné má tento materiál také antibakteriální a akusticky izolační vlastnosti. Některá inteligentní skla mohou fungovat jako sluneční brýle a při intenzivním slu-

Technické parametry smart glass

Fyzikální vlastnosti (jmenovité hodnoty)	Jednoduché zasklení 55.2 (11 mm)		Izolační dvojsklo 55.2 (28 mm)	
	on	off	on	off
světelná průsvitnost (%)	77	76	69	68
odraz světla (%)	19	18	23	23
solární faktor (%)	63	64	59	59
hodnota U (W/(m ² · K))	5,6 až 5,8	5,6 až 5,8	2,6 až 1,3	2,6 až 1,3
koeficient zamlžení (%)	7.5 %	90 %	7.5 %	90 %

nečním záření ztmavnou, a zabrání tak přehřívání interiéru. Ačkoli je cena takových skel vyšší než u klasických skel, díky jejich energeticky úsporným vlastnostem se vyšší pořizovací náklady vrátí.

Skleněné stěny s LED

Dalším zástupcem v tomto oboru jsou fólie s možností libovolného rozmístění LED. Jedná se o bílé nebo barevné diody svítící jedním nebo oběma směry. Diody lze seskupit do tvarů loga, nápisů a plošných tvarů, které velmi zajímavě umocňují dojem ze skleněné fasády. Skla s takto osazenou fólií prosvětlují zadržadly, nábytkové stěny, výtahové šachty a je možné přizpůsobit jejich barevnost i intenzitu svitu. K jejich výrobě se používá základní sklo – float (běžné ploché plavené sklo), které je tepelně tvrzené a lepené. LED diody jsou dodávány pro dodatečnou montáž ke sklu v podobě LED pásků, které lze jednoduše instalovat do kotevního kování skla. Jelikož pracují s bezpečným napětím, nejsou problémy s instalací ani v exteriérech.

Další variantou je laminované sklo osazené uvnitř diodami přímo výrobcem podle požadavku architekta.

Široká škála možností

Použitím skel s elektricky řízenou fólií lze ušetřit náklady na vytápění, chlazení a osvětlení a vyhnout se nákladům na instalaci a údržbu energeticky náročnějších zařízení – obrazovek, žaluzií nebo rolet. Zatím nejrůznější instalace této technologie je k vidění v Guinness Storehouse v Dublinu, kde mohou návštěvníci vidět chytré sklo ve funkci interaktivních displejů a oken. Dalším příkladem použití je vyhlídková místnost ve tvaru skleněné krychle, umístěná na mrakodrapu Eureka Towers v australském Melbourne. Když se ve výšce téměř tří sta metrů vysune za okraj budovy, stává se transparentní a zprostředkovává návštěvníkům nevšední zážitek.

Oldřich Švéda

Autor je jednatel firmy Mija – Therm, s. r. o.

Changeable Glazed Unit Systems

With the increasing influx of foreign investment, the designs of architects more and more often contain daring and technologically very demanding projects with glazed skins of buildings. Glass is not sought after only for its transparency and lightness, but also for its other properties, such as thermal insulation, variable colour schemes, controlled transparency or affects achieved by in-built LEDs.