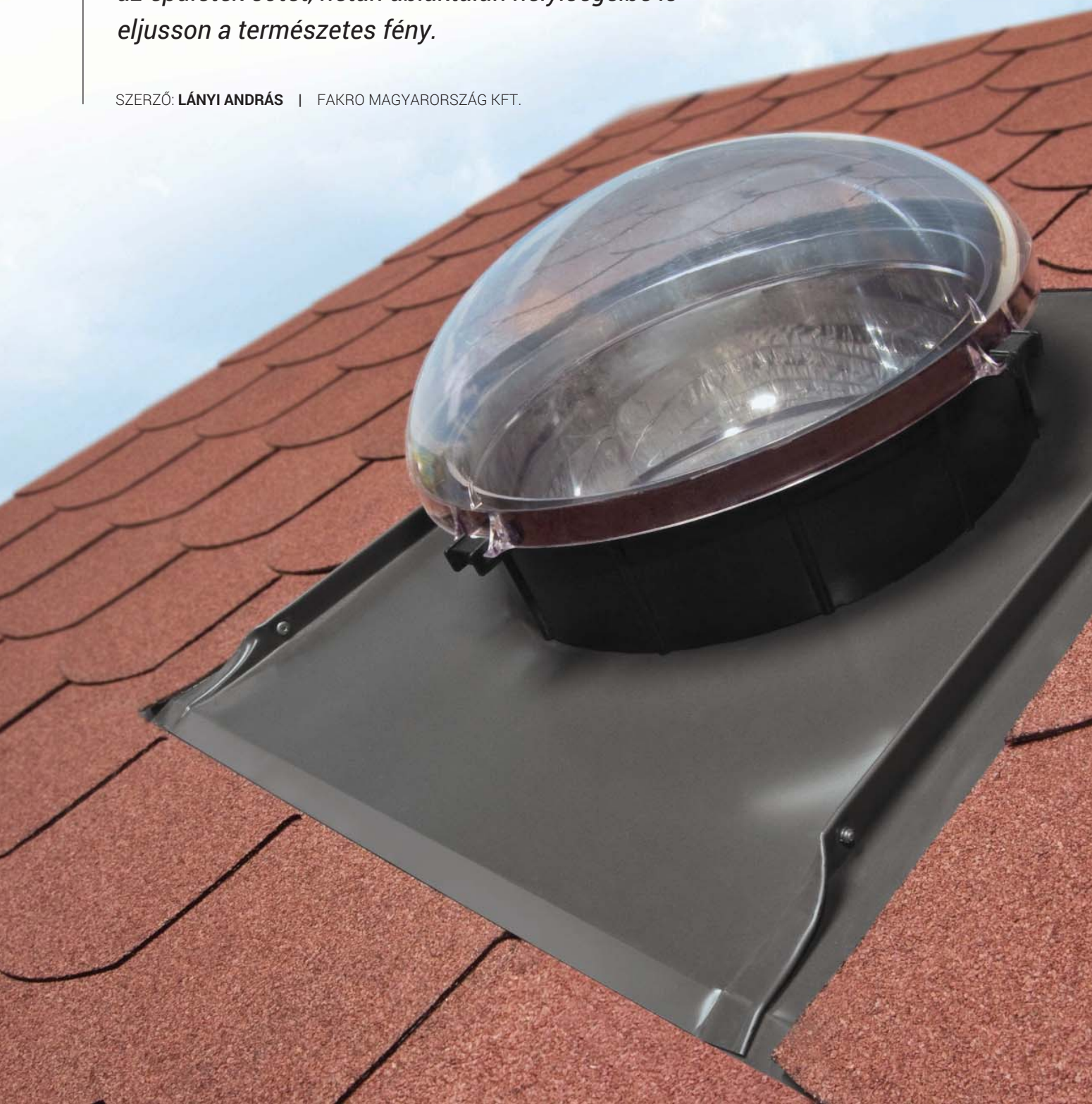


TERMÉSZETES FÉNYT MINDEN HELYISÉGBE!

A fénycsatornák abban nyújtanak segítséget, hogy az épületek sötét, netán ablaktalan helyiségeibe is eljusson a természetes fény.

SZERZŐ: LÁNYI ANDRÁS | FAKRO MAGYARORSZÁG KFT.





Az ember természetes fény iránti igénye napi szinten legalább 30 percet tesz ki, szabad levegőn, napszemüveg használata nélkül. Fontos tisztában lennünk azzal, hogy semmilyen mesterséges fényforrás nem helyettesítheti az emberi szervezetre jótékony hatású napsugarakat. Épített környezetünkben sajnos nem minden helyiségbe jut el automatikusan a természetes fény. A tervezés során kialakulhatnak olyan közlekedők az épületek belső magjában, ahova csak ajtók vezetnek, vagy utólag elhelyezett lépcsőházak maradhatnak ablak nélkül, de az erősen lejtős terepbe süllyesztett épületek alsó szintjének belső helyiségei sem kaphatnak ablakot. Ezekon kívül a telek oldalhatárára elhelyezett épületek belső, erre a zárt falfelületre felfűzött helyiségei kerülhetnek egyáltalán nem jótékony félhomályba.

A probléma nem egyedi és nem feltétlenül az építész hibáztatható érte. A családi házak esetében a klasszikus, oldalhatárra épített falusi jellegű házminta kialakulása a XVIII. században kezdődő és a XIX. század második feléig tartó telekszabályozás időszakában nyert teret, ekkor vált általánossá a telepített falvaknál a mérnökök által tervezett és hatóságilag kötelezővé tett „fésűs” beépítési forma. Ez az elrendezés idővel megjelent a nagyvárosok külső területein is. A telek oldalhatárára kerültek a hosszú, egytraktusos lakóházak, mögéjük sorolva a gazdasági épületeket. Később az örökösök által felosztott, utcakapcsolattal rendelkező telkek egyre keskenyebbek lettek, és az oldalhatáron lévő házfalra nem tettek normál ablakot, elkerülendő a szomszédok közelségét. A verandával védett belső homlokzat is hozzájárult ahhoz, hogy az épület belső részei sötétben maradjanak.

Mindezek miatt a tetőablakgyártó cégek egyik legfontosabb missziója a korábban kihasználatlan épületrészek helyzetbe hozása, amelynek a lelke a természetes fény. A tetőtereket élettérre alakító tetőablakot követően a fejlesztések az épületek további, sötétben maradó helyiségeire irányulnak. Ennek a problémának a megoldására született a fénycsatorna.

A fénycsatorna működése

Az alapkoncepció teljesen egyszerű: engedjük be a természetes fényt a tetőn keresztül oda, ahova ablakon át nem tud eljutni. Technikailag pontosabb megfogalmazásban: a tetőn elhelyezett kupola által összegyűjtött fény a reflexiós csövön keresztül jut el a mennyezeten lévő fényelosztó prizmába, amely egyenletesen szórja azt szét a helyiségben.

Ehhez a tetőszerkezeten egy nyílást kell kialakítani, ide kerül a tetőfedő anyaghoz magasságban illeszkedő beépítőkeret, fölé pedig a kupola. A fénycsatorna kupolája mechanikai



hatásoknak ellenálló műanyagból, polimetil-metakrilátból készül. Formája, kiképzése teljes fénytárcsátást biztosít, illetve „öntisztuló” funkcióval rendelkezik. A kupola felületének alacsony elektrosztatikus aktivitása gyenge portapadást eredményez, az esetleges szennyeződések az esővíz távolítja el, a kupola formája a hóletapadást is meggátolja a téli időszakban. Esztétikai szempontokat figyelembe véve, a tetősíkból kevésbé kilátszó, síkúvegezéssel készült fénygyűjtő lap is kiválthatja a kupolát.

A kupolához kapcsolódó burkolókeret a fénycsatorna víz-záró csatlakozását biztosítja a tetősíkban. Gallérja szellőzőrésekkel rendelkezik, amelyek a csőben esetlegesen képződő pára kivezetésére szolgálnak. A burkolókeret belső részén fényvisszaverő gyűrű található, amely a kupolán beérkező fény elsődleges fogadófelülete.

A burkolókeret alá kerül a merev vagy rugalmas fénytovábbító cső. Az alumíniumból készült, merev fénytovábbító cső belső felülete ezüstalapú szuperreflexiós réteggel bevont, amely 98% feletti fényvisszaverési mutatóval rendelkezik. Ez magasabb, mint egy új tükör 90–95%-os fényvisszaverő képessége. A csekély fényvesztés lehetővé teszi a FAKRO SRT merev falú fénycsatorna alkalmazását akár 12 méter

hosszan is. A beépítés során a fényvezető csövet nem kell méretre vágni, mivel annak egységei teleszkóposan egymásba csúsztathatók a kívánt hosszúságra. A csatorna tetősíkhöz való pontos illesztését 0–65 közötti tartományban FAKRO SRK könyök szolgálja.

Mivel nem lehet mindenhol pontosan a szükséges fényki-bocsátás helye felett függőlegesen vezetni a fény továbbítására szolgáló merev csövet, ilyen esetekre készült a cég kínálatában egy hajlítható, flexibilis fénytovábbító csővel szerelt változat is. Itt a cső acéldróttal megerősített poliészterből készül. Hajlékonyságának köszönhetően ideálisan építhető be rövid, illetve szerkezeti akadályokba ütköző szakaszokon.

A fehér színű mennyezeti keretbe foglalt fényelosztó prizma a beépített fénycsatorna egyetlen, helyiség felől látható eleme. Feladata a fénycsatorna faláról a felületre érkező fénysugarak egyenletes elosztása a helyiségben. A fényelosztó prizma kétrétegű, egyetlen gumitömítésbe foglalt, UV szűrővel ellátott, áttetsző, illetve matt prizmából épül fel, amelyek között légkamra található. A légkamra izolálja a helyiséget a fényvezető cső terétől, ezáltal csökkenti a páralecsapódás esélyét a fénycsatorna belső felületén.



*Balra az SLT rugalmas,
fenn az SRT merev falú
fénycsatorna*

A fénycsatorna elhelyezése

A helyiségbe érkező napfény mennyisége nagymértékben függ a fénycsatorna kupolájának tájolásától. A kupolát a tető legnaposabb, lehetőleg déli részén kell elhelyezni, kerülve az árnyékos területeket. A fényvesztés minimalizálása érdekében a fényvezető csövet akadálymentesen, a lehető legrövidebb úton javasolt a helyiségbe vezetni. A megfelelő típus és méret kiválasztásánál figyelembe kell venni a helyiség alapterületét, belmagasságát, a kupola lehetséges tájolását, valamint a tetőszerkezetben áthidalni kívánt távolságot. A fénycsatorna beépíthető 15 – 60°-os dőlésszögű tetőkbe vagy – külön megrendelésre – akár lapos tetőkbe is.

Ablakokkal rendelkező helyiségekben a fénycsatorna energiatakarékos kiegészítő fényforrásként szolgálhat. A fénycsatorna belsejébe világítótestet szerelve nem szükséges külön lámpatest elhelyezése, egy helyről lehet természetes és mesterséges fényt nyerni.

Fénycsatorna ipari épületekhez is

A fénycsatorna mint természetes fényforrás az ipari épületeknél is szabadon alkalmazható. Bár ezek az épülettípusok kifejezetten sok természetes fényt használnak – akár az

előző század, akár az elmúlt évek épületeiről beszélünk –, de átalakításokkal keletkezhetnek kevés természetes fényhez jutó irodablokkok, lépcsőházak, öltözők vagy más épületrészek. A lapos tetős ipari épületekhez speciális, hőszigetelt kiemelődoboz és egyedi, a családi házas megoldásnál nagyobb átmérőjű fénytovábbító csövek ajánlhatók a nagyobb terek bevilágítása érdekében.

A fénycsatorna méretezése

Ahhoz, hogy megfelelő fényt tudjunk biztosítani a helyiségekben, figyelembe kell vennünk a helyiség méretét és magasságát, a tető hajlásszögét és tájolását, a tetősíkról levezető cső hosszát. Annak érdekében, hogy optimális megoldáshoz jussunk, kidolgoztunk egy fénycsatorna-konfigurátort, ahol az adatokat megadva kiszámítható, mennyi és milyen fénycsatornára lesz szükség. Mivel a különböző tevékenységek fényszükséglete eltérő, ezért a helyiség funkciójától függően kapunk adatokat – legyen szó folyosóról, konyháról, konferenciateremről vagy precíziós munka helyszínéről szolgáló laboratóriumról.

A fénycsatorna-konfigurátor a FAKRO honlapján érhető el: <http://www.fakro.hu/fenyacsatornak/fenyacsatorna-konfigurator/>