

Strecha a krytina

v symbióze

Návrh strešnej konštrukcie vychádza predovšetkým z architektonického zámeru, t.j. rozhoduje tvar. Aj keď v ostatnom čase dávali stavitelia rodinných domov prednosť šikým strechám alebo nízkym strechám typu bungalov, nastáva dnes renesancia plochých konštrukcií. Dôvodom je nielen moderná architektúra, ale aj snaha o návrh najvýhodnejšieho tvaru domu vzhľadom na úsporu energie.

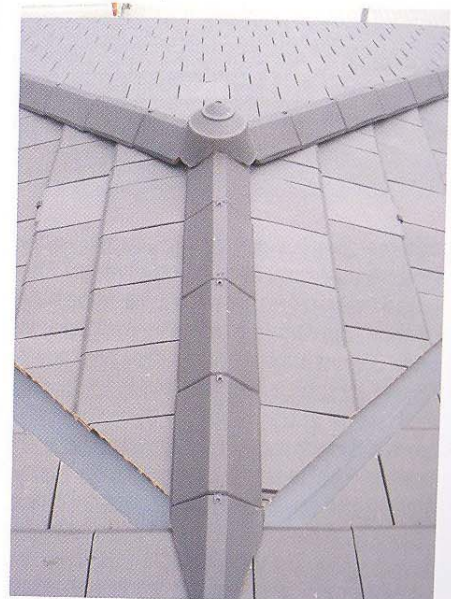


Praktickou úlohou strešnej konštrukcie je predovšetkým ochrániť objekt pred poveternostnými vplyvmi – dažďom, snehom, vetrom, mrazom, atď. Okrem toho musí odolávať mechanickému zaťaženiu a zodpovedať protipožiarnym predpisom. Ďalším kritériom kvality je skutočnosť, aby v strešnej konštrukcii alebo na jej vnútornom povrchu nedochádzalo k nežiaducej kondenzácii vodných pár a aby strecha dosahovala dostatočný tepelný odpor, zodpovedajúci potrebnej úspore energie na vykurovanie.

Tvar

Podľa tvaru zadeľujeme strechy najčastejšie do dvoch kategórií: ploché (sklon max. do 10°) a šikmé (sklon väčší ako 10°). Najmä v podhorskej výstavbe zvykneme hovoriť aj o strechách strmých, ktoré majú sklon väčší ako 45°, a osobitnú kategóriu tvoria strechy zakrivených tvarov, ktoré dnes aj pri výstavbe rodinných domov nachádzajú svoje uplatnenie.

Konštrukciu strechy tvorí nosná časť a strešný plášť. Strecha je veľmi dôležitá časť stavebného objektu, pretože od jej kvalitného návrhu a vyhotovenia závisí životnosť celej stavby. Konštrukčné riešenie nosnej časti strechy určuje celkový konštrukčný systém objektu a, samozrejme, materiál, z ktorého je zhotovená. Nosný systém môže byť z dreva (krovy, nosníky, väzňiky), železobetónu (najčastejšie ploché strechy, ale aj väzňiky) alebo ocele (pre rodinné domy menej používaný materiál).



Ploché strechy

Konštrukcia plochej strechy sa skladá z viacerých vrstiev. Predovšetkým ide o nosnú časť a ďalšie vrstvy – tepelnoizolačnú, vodoizolačnú, paronepriepustnú, atď., podľa projektantom navrhnutej skladby.

Nosnou časťou plochej strechy môže byť stropná konštrukcia nad najvyšším podlažím alebo samostatný nosný systém. Železobetónová nosná stropná doska sa dnes na rodinné domy používa menej (nevyhnutnosť postaví debnenie, mokry proces a závislosť od počasia, atď.). Pri individuálnej výstavbe sa s výhodou používajú stropy zo systému, z ktorého sú postavené obvodové i vnútorné nosné steny, napríklad, ak sú zvislé nosné konštrukcie z ľahkého beto-

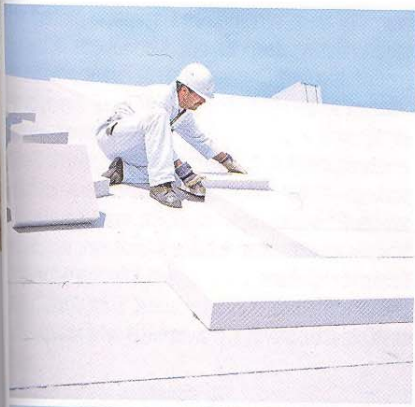
vrstiev alebo až do tepelnej izolácie. Oprava sa zvyčajne riešila vytvorením ďalšej vrstvy hydroizolácie, čo zvyšovalo zaťaženie nosnej časti strešnej konštrukcie. Nie sú ojedinelé prípady, keď sa takáto strecha, napr. v zimnom období zrútila. Eliminácia problému vyplývajúceho z rôznej rozťažnosti jednotlivých materiálov sa dnes rieši vkladáním separačných a doplnkových vrstiev.

Nakoľko najdôležitejšia funkcia strechy je ochrana pred zrážkami, porucha vodonepriepustnej vrstvy je najzávažnejšia. Nevýhoda vyhodnocovania príčin poškodenia plochých striech je fakt, že poruchy sa zväčša prejavajú na iných miestach, ako boli spôsobené. Zatekanie strechy sa objaví vo vzdialenosti niekoľkých metrov a príčina sa potom hľadá veľmi ťažko.

Šikmé strechy

Nosnú časť šikmej alebo strmej strechy tvorí krov alebo väzniková konštrukcia. V minulosti sa najviac používali tesársky viazané krovy väznikovej sústavy, ktoré sa výlučne zhotovovali z dreva. Väzniky môžu byť z dreva, ocele alebo aj zo železobetónu (pri rodinných domoch sa oceľ či betón používa veľmi zriedka). Napriek náročnosti na zhotovenie sa drevené krovy stále navrhujú. Riešia sa nimi nielen strechy novostavieb, ale aj nadstavby plochých striech pri rekonštrukciách. Výhodou týchto konštrukcií je možnosť návrhu striech rôznych sklonov a tvarov – sedlových, pultových, valbových, polovalbových, manžardových, stanových.

Pri výbere správneho riešenia je dôležité určiť, či majú strechy odkvap v jednej úrovni a či majú mať strešné roviny rovnaký spád. Konštrukčné prvky krovu tvoria stĺpiky, väzné trámy, krokvy, pomúrnice, väznice, klieštiny, pásiky a vzpery. Veľkosť prierezu týchto prvkov sa navrhuje výpočtom. Iba latovanie, na ktoré sa ukladá krytina, je tabulkovou hodnotou.



Veľkosť prierezu a hustota závisí od teplotnej oblasti, v ktorej sa budova nachádza, ako aj od veľkosti plochy, sklonu strechy a druhu krytiny.

Okrem tesársky viazaných krovov sa v dnešnej dobe používajú aj úsporné drevené hambáľkové sústavy, ktoré sú výhodné najmä pri obytnom podkroví, pretože poskytujú voľný priestor. Ide o ľahkú konštrukciu, ktorá sa navrhuje do rozpätia 12 m. Krov hambáľkovej sústavy býva bez stropnice, dôležité je preto dokonalé zakotvenie krokiev a pomúrnice do stropu alebo venca nadmurovky. Ešte väčšia úspora dreva sa dá dosiahnuť pri použití drevených lepených krovov (oproti tesársky viazaným až 40 %).

Krov musí byť tuhý a dobre zakotvený do nosných častí objektu. Geometrický tvar strechy, jej výška a sklony strešných plôch vyplývajú z tvaru a veľkosti pôdorysu i z celkového vzhľadu objektu.

V poslednej dobe sú aj v našich zemepisných šírkach populárne tzv. bungalovy, ktoré majú nižšie výšky striech bez využitia podstrešných priestorov. Tieto šikmé strechy s miernym sklonom sa navrhujú na jedno- i viacpodlažné objekty.

Tepelná izolácia

Podľa využitia priestoru pod strechou sa rozlišujú strechy s podkrovím a strechy s podstreším. Pri strechách s podstreším musíme tepelne izolovať budovu nad posledným stropom, pri obytných podkroviach je izolácia pod krytinou strechy, t.j. izoluje sa celé podkrovie. Nové šikmé strechy sa dnes zvyčajne ne navrhujú ako jednoplášťové, ale v rámci plášťa sa vytvorí jedna alebo dve vzduchové medzery na odvetranie (dvojplášťové alebo trojplášťové strechy). Prvá vzduchová medzera je navrhnutá medzi strešnou krytinou a poistnou hydroizoláciou nad tepelnou izoláciou a druhá môže byť tesne pod poistnou hydroizolačnou vrstvou, ktorú tvorí fólia.

Tepelná izolácia patrí spolu s krytinou k najdôležitejším častiam strešného plášťa. Používa sa najčastejšie minerálna vlna, ale môže sa vytvoriť aj zo sklenej vaty alebo extrudovaného polystyrénu. Pri nevyužitom podkroví sa s úspechom aplikuje izolácia v podobe fúkanej celulózy. Izolačná vrstva obytného podkrovia môže byť umiestnená nad krokvy, medzi a pod krokvy alebo len pod krokvy. Každé riešenie má svoje špecifiká.

Nevýhodou umiestnenia izolácie nad krokvy je zložitá prenášanie zaťaženia od krytiny, zložitejšie klam-

piarske doplnky a pri použití tuhej tepelnej izolácie nedostatočná akustická pohoda v interiéri. Hlavnou výhodou je, že celá nosná konštrukcia je v chránenej oblasti. Priznané drevené nosné prvky bývajú príjemným oživením interiéru podkrovia. Najpoužívanejší variant je umiestnenie tepelnej izolácie medzi a pod krokvy. Eliminujú sa tak tepelné mosty vytvárané krokvmi a prípadné nerovnosti nosnej konštrukcie krovu sa schovávajú do tepelnoizolačnej vrstvy. Nezanedbateľná je okrem tepelnoizolačnej aj akustická pohoda v interiéri.

Izolácie proti vlhkosti

V skladbe šikmej strechy sa navrhuje aj poistná hydroizolácia. Jej úlohou je (napr. pri nafúkaní snehu pod škridlovú krytinu) zabrániť prestupu vody do tepelnej izolácie. Pripieňuje sa kontralatami a môže sa dotýkať tepelnej izolácie alebo previsať medzi krokvmi, ak je kontakt tepelnej izolácie s poistnou hydroizoláciou nežiaduci. Väčšinou sa zhotovuje z paronepriepustnej alebo paropriepustnej fólie (difúzne otvorený systém).

Paronepriepustná fólia uzatvára tepelnoizolačnú vrstvu odspodu a pôsobí ako parozábrana. Nedovolí vlhkosti preniknúť do interiéru do tepelnej izolácie. Aby parotesná vrstva dokázala plniť túto úlohu, musia



byť aj spoje fólie vzduchotesné. Najlepším materiálom je hliníková fólia spájaná hliníkovou samolepiacou páskou, pretože tento materiál nielenže neprepustí paru, ale zároveň pôsobí aj ako reflexná vrstva – odráža teplo naspäť do interiéru.

Pri paropriepustnej izolácii by nad fóliou mala byť ventilačná alebo odvetraná vrstva.

Podhľad pod strešnou konštrukciou by mal vyhovovať aj protipožiarnej odolnosti. Ak chceme ako obkladový materiál použiť drevo (napr. tatranský profil), pod ním by sa mal na latovaní alebo záchytnej konštrukcii umiestniť podhľad zo sadrokartónu s protipožiarnou odolnosťou. Ak chceme priestory s omietnutým povrchom, sadrokartón len vystierkujeme a vymalujeme.

Debnenie a latovanie

Latovanie tvorí podkladnú konštrukciu pod skladanú krytinu. Rozstupy lát a rozmery prierezu určuje výrobca krytiny v závislosti od sklonu strešnej plochy a od druhu použitej krytiny. V ojedinelých prípadoch, ak použijeme ako tepelnú izoláciu extrudovaný tvarovaný polystyrén s výstupkami na zachytenie škriadiel, latovanie nerobíme. Latovanie sa pribíja kolmo na kontralaty do krokiev.

Debnenie sa nazýva aj plný záklap, ktorý je zhotovený z dosiek ukotvených klincami. Tvorí podklad pod celistvú krytinu alebo pod skladané krytiny pri nízkych sklonoch strešnej plochy, ak to určí výrobca.