

1. CIHLÁŘSKÁ VÝROBA

1.1 Charakteristika cihlářského střepe, vlastnosti

Pod pojmem cihlářské výrobky rozumíme nežárovzdorné výrobky s pórovitým střepe. Mají typicky červené zbarvení, způsobené obsahem Fe_2O_3 a používají se ke stavebním účelům. Tyto výrobky se vypalují obvykle na teploty v rozmezí 900 - 1000 °C.

Výhodné vlastnosti cihlářských výrobků byly prokázány jejich používáním po celá staletí. Jedná se o stavební materiál poměrně snadno dostupný jak z hlediska surovin, tak z hlediska konečné ceny. Výhodou je také dostatečná pevnost při poměrně vysoké pórovitosti. Pórovitost zajišťuje tepelnou i zvukovou izolačnost zdiva. Pórovitý materiál je schopen akumulovat určité množství tepla a tím vyrovnávat výkyvy teplot a zajišťovat tepelnou pohodu v obytných prostorách. Je do jisté míry propustný pro vodní páru a tím se snižuje riziko vzniku plísní ve vnitřních prostorách. Další výhodou je dlouhá životnost výrobků.

Vzhledem k charakteru výrobní hmoty lze vyrobit systémy výrobků, které tvoří komplet pro celé stavby.

1.2 Historie cihlářské výroby

Cihlářství je po hrnčířství nejstarší keramický obor. V některých oblastech rozvinutých civilizací se hlína vytvarovaná do určitých pravidelných tvarů ukázala být vhodným stavebním materiálem jednak pro svoji dostupnost (a často nedostupnost ostatních materiálů, např. kamene a dřeva), jednak pro výhodné vlastnosti, a to již v suchém stavu. Výroba cihel se vyvíjela nezávisle na sobě v různých oblastech světa. Největší cihelné stavby byly postaveny již v Babylónské říši, která vznikla v období 2000 let před naším letopočtem (např. "babylónská věž"). Cihly byly nepálené nebo pálené na nízkou teplotu. Babylónskou kulturu převzali Peršané, kteří při stavbách chrámů používali i glazované cihly. Výroba vypálených cihel se vyvíjela také v Egyptě, Číně a Indii. Také v Řecku byla výroba cihel známá, ovšem Řekové dávali přednost dřevu jako stavebnímu materiálu. Na vysoké úrovni zde byla výroba tašek. Od Řeků převzali výrobu cihel Římané. Znali i výrobu dutých cihelných výrobků a trub, které používali ke stavbě vodovodů. Ze zmíněných oblastí se znalost výroby cihel a ostatních cihlářských výrobků šířila i do ostatních oblastí světa. V 17. století se postupně do výroby začaly zavádět stroje, původně dřevěné.

Výroba cihel a ostatních cihlářských výrobků byla ruční, bez jakýchkoli teoretických znalostí, pouze na základě zkušeností. Rozměry a tvary výrobků byly různé, samozřejmě kolísala teplota výpalu, složení surovinových směsí a tedy i kvalita výrobků.

Významné období rozvoje cihlářské výroby nastalo v 50. letech 19. století, kdy se ve výrobě začalo využívat vědeckých poznatků. Byla sestrojena kruhová pec (Hoffmann), později doplněná plynovým topením (Mendheim), začalo se využívat kanálových sušáren (Keller) a ve Francii byla v roce 1910 postavena první tunelová pec. Koncem 19. století byl v Evropě sjednocen formát cihel a byly vydány první normy pro výrobu cihel.

Na území Čech se cihlářská výroba vyvíjela od 9. století. Velký rozvoj cihlářství nastal za Karla IV. Souviselo to s tím, že ve výstavbě bylo pražské Nové Město a stavěly se i velké stavby mimo Prahu. Ke stagnaci došlo (podobně jako v případě mnoha ostatních řemesel) v období třicetileté války. Teprve v 18. století se výroba cihel opět

rozvinula na skutečně řemeslnou úroveň. První strojní cihelna byla postavena v Růžodolu u Liberce v roce 1874 (Ing. Fr. Tyl). Od té doby začala strojní výroba cihel a začaly se budovat další cihelny. Řada z nich byla po 2. světové válce zrušena a byly budovány moderní cihelny, specializované většinou na výrobu menšího počtu druhů výrobků.

Další podstatné změny nastaly po roce 1989, kdy do řady existujících podniků vstoupil zahraniční kapitál a cihelny byly výrazně zmodernizovány. Při výrobě cihlářských výrobků se uplatňuje mechanizace a automatizace provozů, je kladen důraz na kvalitu a přesnost výrobků, na hospodárnost a ekologická hlediska při výrobě. Trendy rozvoje cihlářské výroby směřují spíše k výrobkům větších rozměrů s odlehčeným střepem. Objem cihlářské výroby je velký a výroba cihlářských výrobků je rozšířena po celé republice.

1.3 Druhy cihlářských výrobků

1.3.1 Prvky pro svislé konstrukce

Prvky pro svislé konstrukce jsou různé druhy cihel pro stavbu svislých stěn. Vyrábějí se v širokém sortimentu rozměrů a tvarů. Jsou určeny pro obvodové zdivo, pro nosné vnější i vnitřní stěny, pro nenosné stěny, pro zvukově a tepelně izolační zdivo atd. V současné době se většinou vyrábějí cihly s vylehčeným střepem (s přídatkem vyhořívajících přísad) typu THERM. Omezuje se výroba cihel plných (základní plná cihla má rozměry 290 × 140 × 65 mm), které se používají pro stavbu sloupů, pilířů a při různých rekonstrukcích. Většina v současné době vyráběných cihel jsou cihly podélně nebo příčně děrované s otvory profilu pod 2,5 cm² a dutinové s otvory profilu nad 25 cm². Dalším typem výrobků jsou lícové cihly, které mají povrch někdy upravený engobováním, glazováním nebo pískováním. K povrchové úpravě stěn dále slouží obkladové pásy. Většina cihel pro stavbu stěn využívá tzv. systém pero – drážka, což umožňuje konstrukci stěny bez použití malty ve svislých spárách. Pro usnadnění zdicích prací se vyrábějí doplňkové výrobky, např. rohové, krajové, nízké nebo vyrovnávací cihly.

Jednotlivé druhy cihel mají následující označení:

cihly plné	- CP
cihly odlehčené	- CO
cihly děrované	- CD
	- CD TÝN
pálené příčkovky	- Pk (dutinové: Pk-CD, drážkové: Pk-dr)
cihly lícové	- CIP (plné)
	- CIPd (dělivky)
	- CID (děrované)
cihly pro režné zdivo	- CPR (plné)
	- COR (odlehčené)
	- CDR (děrované)
cihly typu THERM	
cihly typu AKU	