



ročník 5

číslo 1
1999

TRÁPÍ VÁS JAK ZABEZPEČIT
TECHNICKOU I ESTETICKOU
DOKONALOST VAŠICH CHODNÍKŮ ?

HI-TECH + PŘÍRODNÍ HORNINA = KÁMEN COMCON[®]

MÁME
ŘEŠENÍ !



Náměstí Přemysla Otakara II. ve Vysokém Mýtě



Heroldovy sady Praha 10

PRAŽSKOU CHODNÍKOVOU
MOZAIKU COMCON[®],
TRVALE ODOLNOU VŠEM
ATMOSFÉRICKÝM VLVIVŮM,
V LIBOVOLNÝCH BARVÁCH,
SVĚTOVÉ UNIKÁTNÍ.

Vyrábí a dodává (bez nebo se zadlážděním):

COMING PRAHA[®]
S.R.O.

Krčská 47, 140 00 Praha 4 - Krč

tel.-fax: 02/22135720-1, 61214957-8

e-mail: coming@coming.cz, <http://www.coming.cz>

Přírodní, nebo syntetický kámen?

Na 9. mezinárodním stavebním veletrhu FOR ARCH '98 zaujala nejednoho návštěvníka zajímavá expozice firmy COMING s.r.o. z Prahy. V lokalitě Pavlov na Českomoravské vysočině má firma lom na tvrdou světle šedou přírodní žulu, současně však na stejném místě využívá veškerý kamenný odpad k výrobě syntetického (konglomerovaného) kamene, chcete-li - ne tak vznešeně - polymerbetonu. Zajímalo nás, jak se na vztah přírodního a syntetického kamene dívá vedení firmy COMING, respektive jak obhájí syntetický kámen na stránkách periodika věnovaného především kameni přírodnímu.

Slovo tedy má **prof. Ing. Dr. Richard A. Bareš, DrSc., ústřední ředitel firmy COMING Praha s.r.o.**

Pane profesore, na vaší produkci mne zaujalo rozpětí mezi přírodním kamenem - žulou z pavlovského lomu - a novými materiály COMCON. Jak hodnotíte tento kvalitativně odlišný krok k něčemu zcela novému, připomínající tak trochu první krok člověka po Měsíci? Co všechno syntetický kámen změní? Nezpůsobí nakonec zánik klasické kamenické výroby?

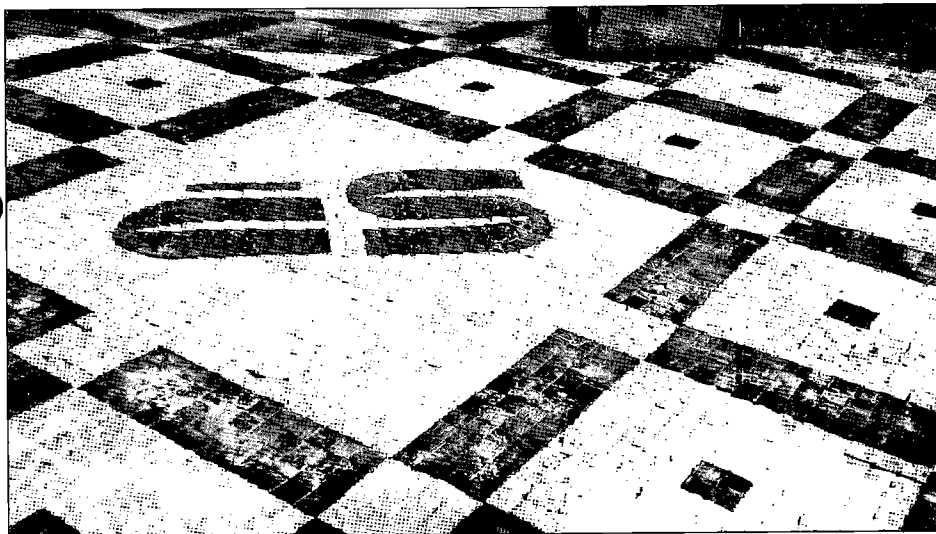
Tak předně nelze srovnávat dlažební mozaiku ze syntetického kamene s žulou, neboť nelze srovnávat nesrovnatelné. Ke srovnání se však nabízí krystalický mramor. Že vůči němu představuje syntetický kámen kvalitativně nový krok, je zcela nepochybné. Přírodní mramory jsou vlastně sedimenty, které se ukládaly po miliony let. Obsahují jednotlivá zrníčka písku a dalších minerálů, spojených pojivem na bázi vápenců. V tom spočívá obdoba mramoru se syntetickým kamenem. Vždyť ten obsahuje víc než 90 % minerálních, tedy přírodních látek. Rozdíl je vlastně jen ve zbývajících 10 % pojiva: zatímco u mramoru je anorganické, u syntetického kamene organické. Přesněji řečeno jde o syntetickou pryskyřici, která se ovšem vyrábí z ropy, takže má opět původ v přírodě.

Syntetický kámen má před sebou bezesporu velkou budoucnost. Moderní poznatky o stavbě materiálů umožňují napodobit v časovém rozpětí několika minut to, co příroda utvářela miliony let. Nespornou výhodou na jeho straně je i možnost volby vlastností a místa vzniku. Příroda vytvářela nejrůznější sedimenty na různých místech a my jsme pak v těžbě odkázáni na lokality, kde se sedimenty - např. vápence nebo pískovce - nacházejí. U syntetického kamene to neplatí. Právě pokrok v oblasti materiálového inženýrství, které podrobně zkoumá složení, stavbu i vzájemný vztah vlastností fyzikálních a chemických, dal před dvaceti lety vzniknout syntetickému kameni.

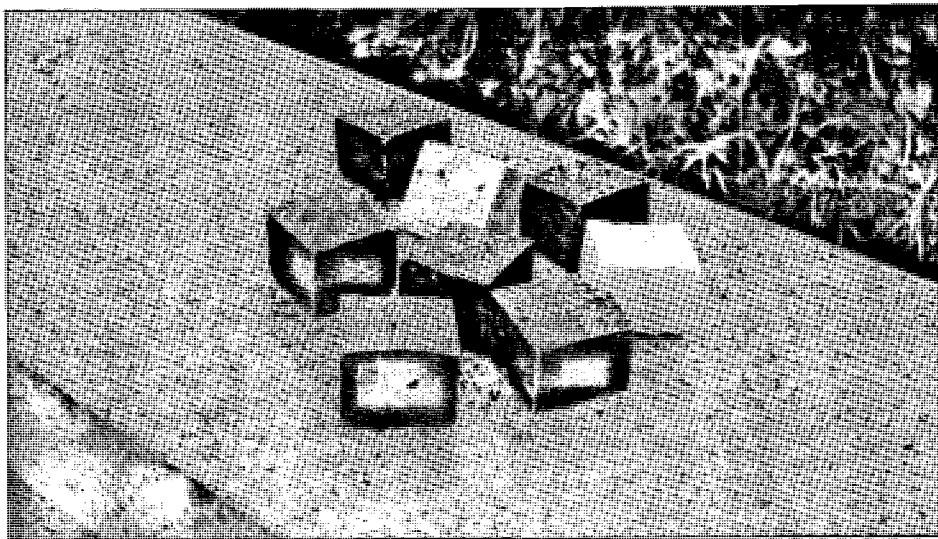
kamene. Ani odborník většinou nerozezná na stole, tedy ve vzdálenosti 20 až 30 cm od očí, oba vzorky od sebe. A co teprve z pohledu chodce, 170 či 180 cm nad zemí! *Vlastnosti* materiálu vyrobeného člověkem a naopak vytvořeného přírodou se ovšem od sebe podstatně liší. Jde především o již zmíněnou chemickou odolnost. Tak třeba přírodní vápenec neodolá kyselému prostředí, které je ovšem typické pro většinu civilizačních odpadů - kyselé deště, posypové soli přeměňující se na kyseliny atd. Je-li však vápenec přítomen v syntetickém kameni, jsou jeho jednotlivá zrníčka obalena vrstvou pryskyřice, která brání v přístupu agresivních médií.

Tyto materiály nejsou navíc spojitě porézní (třeba jako beton), tzn. že škodlivé látky se nemohou dostat dovnitř a mohou působit pouze na povrchu, chráněném syntetickou pryskyřicí. Nespojitá poréznost zaručuje rovněž vysokou odolnost vůči opakovanému zmrazování a tání. Voda se dovnitř nedostane, propustnost a nasákavost jsou téměř nulové - a neexistuje tedy ani namáhání dané rozpínavostí zmrzlé vody. Mimochodem, zkoušky na opakovaný mráz a tání probíhaly u tohoto materiálu mnohem drastičtěji než je běžné třeba u vápence: cyklus se opakoval stokrát, navíc v solném roztoku. Potvrdilo se, že úbytek váhy, kterým se měří odolnost tomuto namáhání, byl prakticky nulový. Mramor by po takové zkoušce již neexistoval.

Rovněž mechanické vlastnosti syntetického kamene jsou lepší než mramoru, ať už máme na mysli třeba tlakovou či rázovou pevnost - nebo odolnost vůči obrusu. Ta umožňuje, aby výška štípaných dlažebních kostiček (či spíše destiček) mohla být o centimetr nižší než u klasického materiálu. Věční skeptici namítají, že destičky pouhé 3 cm vysoké nemají tak dobrou vazbu a lehce se vykopnou nebo



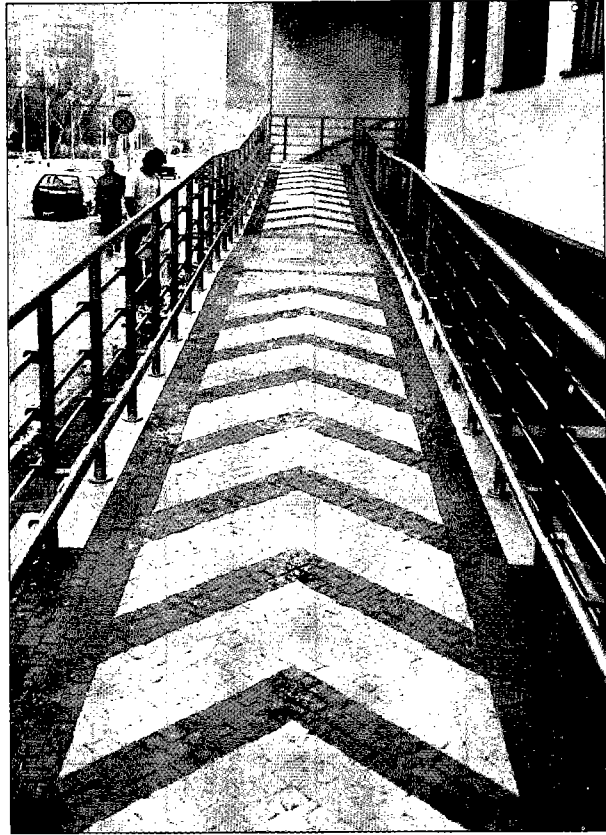
Chodníková mozaika ze syntetického kamene COMCON nabízí nespočet možností aplikací v tradičních i neobvyklých barevných odstínech. V našem případě je logo na chodníku před Českou spořitelnou, a.s., v Lysé nad Labem vyvedeno ve firmní (sytě červené) barvě. *Foto archiv.*



Štípaná chodníková mozaika COMCON s plochami 6 x 6 cm o tloušťce 3, 3,5 nebo 4 cm je prakticky nerozeznatelná od své sestry z přírodního kamene. Foto archiv.

využití barevného kamene zcela funkční a zapadá do koncepce řešení celku. Barevné aplikace by v každém případě měl navrhovat jenom zkušený architekt nebo výtvarník, aby se zabránilo výstřelkům a nevkusům.

Pokud jde o památkáře, představují podle mého názoru největší problém při zavádění a prosazování jakékoliv nové technologie nebo nových materiálů. Většina z nich totiž nemá vzdělání ve stavebním oboru a ke stavařině se dostává spíše jen řízením osudu. Domnívám se, že památkáři by měli být především architekti, aby dovedli skloubit výtvarný, architektonický cit s citem a pochopením pro historii. Pokud jsou osvětlení (a jsou i takoví, dokonce na vedoucích místech), vědí, že se pokrok nedá zastavit a že jde jen o to, aby se novým výrobkem nepoškodila tvář historického celku. Na druhé straně vědí, že každá doba vnáší cosi nového do tváře světa a že není nutné používat kdysi zavezenou a znovu vykopanou kostičkovou dlažbu, když je možné použít nový výrobek z konce 20. století se stejnými nebo lepšími vlastnostmi. Koneckonců z tohoto nového výrobku se koncem 21. století stejně stane památka. Bohužel 90 % památkářů je neosvětlených. Mají utkvělou představu, že vše *musí být tak jak to bylo*. Dovedeno do důsledků by musely být ulice dlážděny kočičími hlavami nebo bychom se jimi brodili po kolena v blátě jako ve středověku. A památkářky by nemohly nosit silonové spodní prádlo. Podle jedné pražské památkářky nemůže být například Štěpánská ulice před železobetonovým skeletem hotelu Alcron vydlážděna naší mozaikou, neboť jde o historické místo. Z hlediska památkářského nemá k tomuto tvrzení žádný důvod, protože jeden kámen od druhého nerozezná. Z hlediska technického nemá rovněž důvod, neboť svými vlastnostmi nový výrobek vyhrává. Člověk se pak neubrání dojmu, že taková osoba skrytě zastupuje lobby některých dodavatelů kamene, dlaždičů či bůhví koho. Podobně jeden architekt z odboru památkové péče

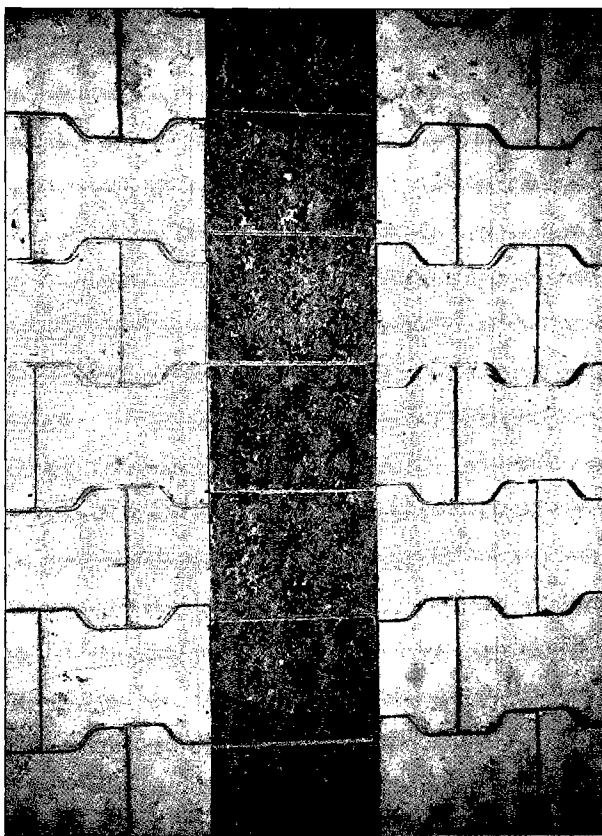


Bezbariérový příchod k poštovnímu úřadu v Olšanské ulici, Praha 3 - Žižkov. Foto archiv.

Syntetický kámen se z 90 % skládá, jak už bylo řečeno, z přírodního drceného materiálu - především odpadu při kamenické výrobě. To je nesporně pozitivní rys. Jakou roli však v jeho stoupající oblibě hraje ztenčující se zásoba přírodních zdrojů, hlavně mramorů?

V *myšlence* syntetického kamene nehraje odpad ani mizející zásoby přírodního kameniva *žádnou* roli. Bylo již řečeno, že vznikl rozvojem materiálového inženýrství zhruba před dvaceti lety spolu s řadou jiných *kompozitních materiálů*, které se dnes užívají od výroby součástek raketového průmyslu až po laminátové podlahy v domácnostech. A nikdo se tomu nediví. Ubývající zásoby přírodních surovin nebyly tedy podmínkou vzniku těchto nových materiálů, avšak jejich rozvoj a civilizační pokrok vůbec s tím bezesporu souvisí. Punčocháče paní památkářky, která je tolik zaujatá proti syntetickému kameni, se prostě z přírodního hedvábí zhotovovat nemohou, protože takové množství bource morušového pro všechny ženy na světě se nepodaří vypěstovat. Na druhé straně chápů tzv. *přirozený konzervatismus lidí*, který je třeba překonávat.

Odpady z této výroby se pak dají velmi vhodně zpracovat do syntetických kamenů např. v podobě silničních obrubníků, což je typický příklad *bezodpadové technologie*. V našem pavlovském lomu nevzniká prakticky žádný odval. Silniční obrubníky ze syntetického kamene pak mají kromě vynikajících mechanických vlastností dvě nezanedbatelné přednosti: díky tvaru obráceného U jsou podstatně lehčí než žulové a při jejich osazování není třeba žádné mechanizace. Stačí na to dva normálně urostlí chlapi. Druhou výhodou je to, že obrácené U se vyplňuje betonem, a tím pádem se nedá vyvrátit těžkým nákladákem tak jako žulový obrubník klasického obdélníkového průřezu. Na pražském silničním obchvatu od Barrandovského mostu k napojení pizeňské dálnice D5 se můžete přesvědčit, že obrubníky jsou po dvanácti letech ve stejném stavu jako při osazení.



Aplikace štípaných kamenů COMCON SK do zádlažby ze zámkových dlaždic COMCON ZD je příkladem úpravy chodníků pro občany s pohybovým nebo zrakovým postižením (funkce signální a varovná).

Foto archiv.

SYNTETICKÝ KÁMEN COMCON®

Neváhejte s jeho použitím pro komunikace ve vaší obci, zbavíte se starostí se stálou údržbou a současně zachováte její historickou tvář.

DRUHY:

- Pražská chodníková mozaika 6x6x4 (3,5; 3) cm, libovolná barva
- štípané kameny 10x10x6 (7, 8, 9, 10) cm, 15x20x8 (6, 7, 9, 10) cm
- chodníkové obrubníky a krajníky, přímé i obloukové
barva šedá, černá, bílá, žlutá, červená, parkové obrubníky
- vyrovnávací kanalizační prstence různého průměru a tvaru, tl. 2 - 24 cm
- různé odvodňovací, kanálové, zeměměřičské, telekomunikační a jiné produkty podle objednávky
- chodníkové prvky pro nevidomé.

Výhody:

- nerozeznatelné od přírodního kamene
- mnohonásobně vyšší chemická odolnost proti obvyklým horninám
- úplná a trvalá mrazuvzdornost
- libovolná a trvalá barevnost
- mnohonásobně vyšší mechanická odolnost ve srovnání s obvyklými horninami a betonem
- vynikající a neměnný estetický vzhled
- nekluznost
- srovnatelná cena s obvyklými horninami

- COMGRAN® - výrobky z pavlovské žuly
- COMMAS - míchačky a míchací stroje
- COMTEST® - měřicí přístroje pro definici povrchu
- COMPLAST - výroba podlahovin a spec. materiálů
- COMFLOOR® - syntetické bezespáré podlahoviny
- CONCRETIN® - speciální stavební materiály
- BLASTRAC® - tryskací, frézovací a brousící stroje

jsou značky řady dalších vynikajících výrobků společnosti

HI-TECH + PŘÍRODNÍ HORNINA = KÁMEN COMCON®

COMING PRAHA®
S.R.O.

Špičkové materiály, pokročilé technologie, nové systémy

Krčská 47, 140 00 Praha 4 - Krč
tel./fax: 02/22135720-1, 61214957-8
e-mail: coming@coming.cz
<http://www.coming.cz>