

TĚSNICÍ PŘÍSDADY A JEJICH ÚČINNOST V BETONU ■

SEALING ADDITIVES AND THEIR EFFECT IN CONCRETE

Michal Kropáček

Článek pojednává o problematice těsnicích přísad, jejich použití a účinnosti v betonu s důrazem na požadované parametry dle technických norem. V úvodu článku je upřesněno názvosloví, dále je vysvětlen důvod používání těsnicích přísad a po komentáři výsledků zkoušek je v závěru zhodnocen význam, účinnost a ekonomický důsledek použití, k+terý je doplněn o návrh alternativních variant. ■ The article deals with the problems of sealing additives, their use and efficiency in concrete with emphasis on the required parameters according to the technical standards. At the beginning of the article we specify the nomenclature and explain the reason for use. After commenting on the results of the tests, we evaluate the significance, efficiency and economic consequence of the use, complemented by the proposal of alternative variants.

Jednou z přirozených vlastností cementového betonu je vznik trhlin. Tato vlastnost je z hlediska technologie betonu provázána již s jeho tuhnutím a tvrdnutím, resp. je spojena se smršťováním betonu. Jelikož se jedná o negativní a z pohledu investora nežádoucí jev, měla by existovat maximální snaha o redukci trhlin již v rámci přípravy a následně při vlastní výstavbě. Tu lze ovlivnit správným návrhem konstruk-

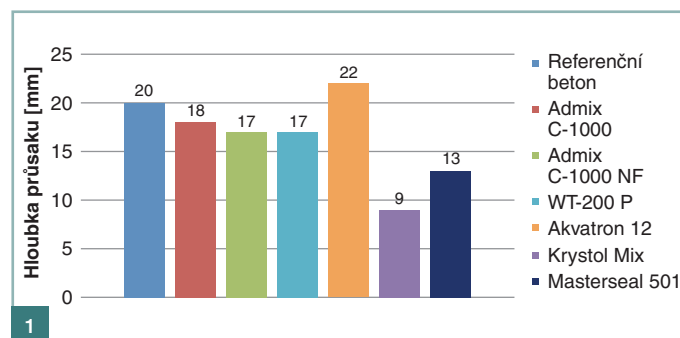
ce, vhodně zvolenou specifikací betonu s přizpůsobeným složením a důsledným ošetřováním. Z pohledu investora (resp. projektanta) je velmi vhodné předem jasně definovat počet a maximální šířku trhlin a podle toho následně posuzovat konstrukci v rámci přejímacího řízení.

Obecně lze říci, že trhliny mají výrazný vliv na pronikání škodlivých látek pod povrch betonu, čímž dochází k rychlejší degradaci a snížení odolnosti konstrukce. Trhliny v betonu rovněž snižují jeho vodonepropustnost, což může být problém zejména u konstrukcí bílých van a dalších vodonepropustných konstrukcí, které jsou navrhovány na nízkou hloubku průsaku vody. Trhliny tento parametr obvykle narušují. Jednou z aktuálně nabízených alternativ v rámci technologie betonu je používání těsnicích přísad, které by měly trhliny utěšňovat a v konečném výsledku jejich počet a šířku redukovat (omezovat).

Na úvod je nutné upozornit, že ačkoli se u tohoto druhu materiálu objevují v technických listech [1], [3], [5], [9], [11] pojmy jako krystalizační příměs nebo přísada, dále také hydroizolační hmota a podobné charakteristiky, dle normy ČSN EN 934-2 + A1 [4] se jedná o těsnicí přísadu. Takové výrobky pod-

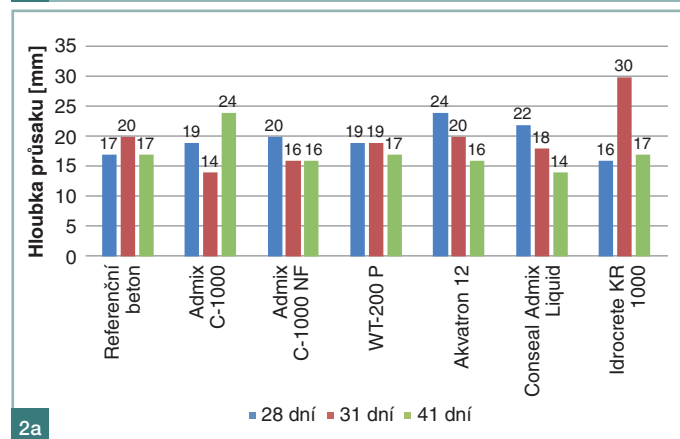
léhají vydávání prohlášení o vlastnostech a v rámci volby materiálu je vhodné dle kvalitativních standardů kontrolovat tyto doklady a označení CE. (Ze zkoušených výrobků měly v době vzniku tohoto článku veřejně dostupné doklady pouze materiály Redrock Krystol Mix a Sika WT-200). Těsnicí přísady jsou dle dikce technické normy přísady, které snižují kapilární absorpci ztvrdlého betonu, a v tabulce 9 [4] jsou uvedeny požadavky na ně kladené. Jedná se o již zmíněnou kapilární absorpci, dále o obsah vzduchu v čerstvém betonu a pevnost ztvrdlého betonu. Problém hodnocení přísad tkví v tom, že kapilární absorpce se posuzuje na normové maltě, nikoliv na betonu. Podle obsahu vzduchu a pevnosti v tlaku se určí, zdali přísada nemá negativní vliv na daný beton.

Těsnicí přísady jsou do betonu ve velké míře dávkovány s očekáváním zajištění výrazně lepších vlastností (utěšňování trhlin a snížení průsaku vody), než má beton bez těchto přísad. Tato očekávání podrobil autor článku sérii níže uváděných zkoušek a na základě výsledků pak kritickému zhodnocení, která by měla poskytnout odpovědi na otázky investorů a projektantů a případně by mohla vést ke zvážení možnosti jiného řešení.



Obr. 1 Hloubka průsaku tlakovou vodou [6]

■ Fig. 1 Depth of penetration of water under pressure [6]



Obr. 2 Hloubka průsaku tlakovou vodou: a) modifikovaný postup, b) modifikovaný postup s vysušením vzorků [2]

■ Fig. 2 Depth of penetration of water under pressure: a) modified procedure, b) modified procedure with drying of specimens [2]

Obr. 3 Pevnost v tlaku [6]

■ Fig. 3 Compressive strength [6]

Obr. 4 Modul pružnosti [6]

■ Fig. 4 Modulus of elasticity [6]

