

Mohou plasty stárnout?

Položíme li vedle sebe do prostoru se suchým vzduchem kusy železa, betonu nebo kamene a běžného plastu, a ponecháme je ve tmě a za normální teploty, vydrží prakticky stejně - téměř nekonečně dlouho. Pokud bude vzduch vlhký, železo zkoroduje. Necháme-li na tuto skupinu dlouhodobě působit sluneční světlo s obsahem ultrafialových paprsků, dojde u většiny plastů nejprve ke změně barvy, posléze i ke změně -většinou zhoršení- hodnot fyzikálně-mechanických parametrů. Působení chemikálií je už věcí značně individuální, u základních plastů (PVC, PE, PP apod.) se cení především odolnost vůči řadě kyselých i zásaditých látek. Řada plastických hmot však neodolá například dlouhodobému působení koncentrovaných, velmi silných oxidačních činidel (m.j. ozónu), některých rozpouštědel a ropných látek.

Plasty „stárnou“ především při dlouhodobém mechanickém namáhání (tlakem, tahem, ohybem apod.) Projevem je pokles pevnostních parametrů - ovšem pokud namáhání ustane, ustane také změna hodnot.

Pevnostní hodnoty jsou u jednotlivých plastů různé a závislé na teplotě. Jejich časové změny v závislosti na **trvalém** zatížení (napětí) jsou uvedeny v grafech (tzv. **pevnostních izotermách**), které jsou součástí norem pro jednotlivé trubní materiály. Tyto grafy jsou publikovány v normách a platí pro zatížení působící po dobu 50, nově až pro 100 let let.

Níže je uveden příklad izotermy pro PVC. Z této izotermy rozhodně nevyplývá, že po určité době má „kus PVC“ zcela automaticky nižší pevnost než na začátku. Dá se z ní však zjistit, že pokud bude po určitou dobu při určité teplotě zatěžován určitým tlakem, jestli hrozí nebo nehrozí pravděpodobné selhání, případně naopak, jakým maximálním napětím mohu na něj /na trubku/ působit, aby po uvedené dobu zcela jistě nedošlo k poruše.

