

Měření rychlosti šíření trhliny v trubkovém PE

- 1) **Garant stáže:** Ing. Jan Poduška, Ph.D.
- 2) **Skupina:** Skupina vysokocyklové únavy: <https://www.ipm.cz/skupiny/skupina-vysokocyklove-unavy>
- 3) **Počet volných míst pro téma:** 1
- 4) **Úroveň pokročilosti:** Startovací téma
- 5) **Jazyk:** Čeština / Angličtina
- 6) **Lokalita:** Brno
- 7) **Stručná anotace:** Důkladně zmapovaný mechanismus šíření trhliny je základem pro přesné predikce životnosti různých součástí. Zatímco postupy měření rychlosti šíření trhlín jsou pro kovové materiály poměrně dobře rozvinuté a mechanismy jsou také dobře popsány, v případě polymerních materiálů tomu tak není. Tato práce je zaměřena na měření rychlosti šíření trhliny v různých typech vzorků z vysokohustotního polyetylénu (HDPE), který se používá především na výrobu tlakových trubek. V tomto materiálu dochází k porušení mechanismem pomalého růstu trhliny, ve kterém hraje důležitou roli creep v kombinaci s cyklickým zatížením. Experimentální program, kterého by se student/ka měli aktivně účastnit, bude zaměřen na odladění postupu měření, metody sledování růstu trhliny a specifika šíření v různých typech vzorků – válcových s obvodovou trhlínou, klasických CT těles a CT těles modifikovaných pro konstantní průběh součinitele intenzity napětí. Od studenta/ky se očekává především vyhodnocení testů, ale počítá se také s výpomocí při vlastních zkouškách a zaučením pro práci s únavovým strojem Instron E3000 a jeho příslušenstvím.