

## Analýza hydraulického rázu v potrubí – SW aplikace VodRaz

**Anotace:** kurz je určen pro pracovníky vodárenských společností, projektanty trubních sítí, konzultanty a studenty oboru V. Účastníci se v rámci kurzu naučí prakticky aplikovat teorii pro výpočet hydraulického rázu v potrubí a také ovládat software VodRaz, který je pro tyto účely speciálně určen. Po absolvování kurzu zvládnou účastníci provádět výpočty a simulace hydraulického rázu jednoduchých potrubních systémů. Výuka s využitím plné verze softwaru bude probíhat na školních desktop počítačích VUT v počítačové učebně Ústavu vodního hospodářství obcí Fakulty stavební VUT v Brně a bude vedena formou praktického procvičování příkladů. Lektorem kurzu bude Ing. Jan Krupička, Ph.D., autor softwaru a vědecký pracovník Fakulty stavební ČVUT v Praze.

U účastníků se předpokládá znalost hydrauliky ustáleného proudění v potrubí (Bernoulliho rovnice, výpočet ztrát) a zájem o hlubší porozumění fyzice proudění neustáleného (vodního rázu).

V ceně kurzu jsou zahrnuty studijní materiály, drobné občerstvení, oběd a přístup k plné verzi softwaru VodRaz v průběhu kurzu. Freewareová verze softwaru (verze s omezeným počtem výpočetních kroků a prvků modelu) je volně ke stažení na [www.vodraz.cz](http://www.vodraz.cz).

### Úspěšný absolvent tohoto kurzu bude schopen:

- Vysvětlit základní teorii hydraulického rázu v potrubí, jeho příčiny a následky
- Obsluhovat software VodRaz, která je pro tyto účely určen
- Sestavit jednoduchou výpočetní úlohu hydraulického rázu v potrubí
- Provést hydraulickou analýzu a interpretaci výsledků simulace
- Editovat model a simulovat změny v topologii a parametrech výpočtu
- Analyzovat a interpretovat výsledky, které simulací v modelu získá

### Harmonogram kurzu:

9:30 – 10:00	Příjezd a registrace
10:00 – 11:30	Teorie hydraulického rázu, seznámení s programem VodRaz
11:30 – 12:30	Oběd společně v restauraci poblíž fakulty
12:30 – 14:00	Ukázka výpočtů a simulací ve VodRaz, zahájení samostatné práce
14:00 – 14.30	Pauza na kávu
14:30 – 16:00	Samostatná práce – simulace příkladů ve VodRaz, konzultace
16:00	Ukončení kurzu

### Podmínky pro zápis do kurzu:

Kurz bude otevřen, pokud se jej zúčastní nejméně **8** účastníků. Kapacita učebny je 14 osob.

### Místo, kde kurzy proběhnou:

Výuka bude probíhat na školních počítačích v počítačové učebně Z308 na Ústavu vodního hospodářství obcí Fakulty stavební VUT v Brně. Žižkova 17, 602 00 Brno

### Termín kurzu:

**16. 5. 2025**

**Parkování:**

Pro účastníky kurzu zajistíme parkování v kryté garáži v areálu budovy Z, Žižkova 17

**Stravování:**

V průběhu kurzu bude k dispozici drobné občerstvení – káva, čaj, sušenka. V polední pauze zajdeme společně do restaurace poblíž fakulty na oběd, který uhradí organizátor kurzu.

**Lektor kurzu:**

**Ing. Jan Krupička, Ph.D.**, autor softwaru VodRaz a vědecký pracovník Fakulty stavební ČVUT v Praze.

**Cena kurzů:**

3 500 Kč bez DPH za osobu (osvobozeno od DPH)

**Organizátor kurzu:**

**Ing. Jan Ručka, Ph.D.**, Ústav vodního hospodářství obcí, Fakulta stavební VUT v Brně, tel.: 604 794 350

**Kontakt pro přihlašování:**

Přihlašování probíhá prostřednictvím on-line přihlášky, která je uvedena v závěru informací o kurzu.