

TECHNICKÁ SPECIFIKACE DODÁVKY

Software pro simulaci vícefázového proudění a přestupů tepla pro komplexní geometrie na bázi bezsíťové částicové metody využívající GPU čipy

Popis: Předmětem dodávky je software pro simulace vícefázového proudění a přestupů tepla pro komplexní geometrie s pohybujícími se komponenty na bázi bezsíťové částicové metody používající pro simulace GPU grafické čipy.

Požadavky na software:

- Software musí mít jednotné grafické uživatelské rozhraní pro veškerý preprocessing (přípravu úloh), ovládání běhu výpočetní úlohy a postprocessing (vyhodnocování výsledků a pořizování grafických výstupů).
- Software musí být založen na některé z částicových metod, používané pro simulace vícefázového proudění, například SPH nebo MPS.
- Software musí umožnit paralelní výpočty na GPU čipech (například NVIDIA A100) nebo na HPC klastru s konvenčními výpočetními jádery architektury x86.
- Software musí být schopen řešit sdružené úlohy vedení tepla s prouděním v rámci jedné simulace.
- Software musí mít možnost definovat tuhé těleso pomocí matematických funkcí nebo jako skupinu částic.
- Při vícefázových simulacích s uvažováním plynné a kapalné fáze musí mít software možnost zahrnout vliv plynné fáze na kapalinu jednosměrnou nebo obousměrnou vazbou.
- Chování plynné fáze ve vícefázových simulacích s kapalnou fází musí být počítáno částicovou metodou nebo vestavěnou metodou konečných objemů.
- Software musí umožňovat používání uživatelských modelů a automatizaci simulací pomocí skriptů v jazyce Python.
- Software musí umožnit přímou vazbu na datové toky produktů ANSYS v prostředí ANSYS Workbench.

Rozsah dodávky

Předmětem dodávky jsou trvalé licence k softwaru pro používání simulací bez omezení využití výsledků v následujícím rozsahu:

- 1 plovoucí licence pro pre- a post-processing.
- Plovoucí licence pro paralelní běh řešiče až na 4 výpočetních GPU čipech typu NVIDIA A100 nevylučující souběžnou práci s pre- nebo post-processingem.
- Úvodní uživatelské školení pro dodaný software alespoň pro 3 osoby.
- Podpora softwaru po dobu 1 roku: aktualizace a dodávky nových verzí, uživatelská podpora při řešení problémů s během simulací.
- Součástí dodávky je možnost pokročilého školení alespoň pro 3 osoby u dodavatele softwaru nebo ve vývojové firmě pro dodaný software na úlohách zadaných zadavatelem. Školení může být provedeno on-line způsobem.