

ASW_17_1

Software pro simulaci proudění v meridiální rovině turbínového stupně, verze 2.

Software je rozšířením předchozí verze 1 z roku 2014. Je určen pro rychlé aproximativní řešení proudění v turbínovém stupni. Ve verzi 2 je možné řešit také proudění v radiálním turbínovém stupni. Nehomogenní Eulerovy rovnice (s vhodně formulovanou pravou stranou) jsou řešeny v meridiální rovině (2.5 D model) numerickým schématem AUSM. Výpočtový algoritmus je podobný jako v předchozí verzi, je ale přepsán pro libovolný tvar průmětu meridiální plochy do roviny tvořené axiální a radiální osou turbínového stupně a pro obecný popis geometrie lopatky. Byla vytvořena nová alternativní verze preprocesoru (merid-prep) pro radiální turbínové stupně a specifický popis geometrie radiálního rotorového lopatkového listu. To umožňuje řešit jak axiální, tak i radiální turbínový stupeň a software může být využit i pro řešení vícestupňové konfigurace. Vlastnosti software verze 2 byly ověřovány pro radiální turbínu reálného turbodmychadla a na axiálním stupni BRITE (geometrie NASA). Software je určen pro operační systém Linux. Je dostupný na základě zpoplatněné licence. Potenciální uživatel musí úspěšně absolvovat několikadenní zaškolení na našem pracovišti. Místo uložení: server Ústavu Technické Matematiky
Kontaktní osoba: prof. Ing. Jaroslav Fořt, CSc.

ASW_17_1

Software for flow modeling in a meridional plane of turbine stage, version 2

The software is an extension of previous version from 2014. It is denoted as version 2. Software for quick approximate solution of flow in turbine stage has been extended for radial turbine stages. The Euler equations with proper right hand sides are solved in meridional surface (2.5D model) by AUSM type scheme. The computational algorithm is similar as in previous version, but it is rewritten for an arbitrary shape of meridional surface in axial-radial plane and consequently also for general description of blade geometry. A new alternative version of computational code preprocessor (merid-prep) has been developed for radial stage configuration and specific description of radial rotor blade geometry. It allows to consider either axial, either radial turbine stage. The computational code could be used also for multi-stage configuration. Properties of the second software version were tested for radial turbine stage of real turbocharger and again for axial NASA stage BRITE. The software is designed for operating system Linux. The software is available in a form of paid license. The potential user has to succeed in a several days training course at the workplace of software owner. Storage location: server of Department of Technical Mathematics.
The contact person: prof. Ing. Jaroslav Fořt, CSc.