



**زیربرنامه:**

Write\_LESVariables3D

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توسعه دهندگان** | مرتضی نامور |  |
| احسان اکرمی | Image result for ‫لوگو دانشگاه صنعتی شریف‬‎ |
| **تهیه کنندگان مستند** | مرتضی نامور، احسان اکرمی | |
| **تاییدکنندگان** | مرتضی نامور | |
| **تاریخ تنظیم سند** | 19/05/1396 | |
| **شناسه سند** |  | |
| **زبان برنامه‌نویسی** | **Fortran 90** | |

1. وظایف

محاسبه و چاپ مولفه‌های تانسور تنش رینولدز.

1. توضیحات و تئوری­ها

میدان سرعت *u* می تواند به دو جزء قسمت میانگین  و اغتشاشات تقسیم شود.

1. 

تنش رینولدز  یکی از اجزاء تانسور تنش کلی در سیال است که توسط عملیات میانگین گیری بر وی معادلات نویر-استوکس به دست می آید که اغتشاشات آشفتگی را در تکانه سیال وارد می کند. تنش رینولدز از رابطه زیر محاسبه می شود.

1.  
2. بخش‌های زیر برنامه
3. محاسبه 

پیش از این مجموع مقادیر u، v، uu، vv و uv محاسبه شده است. در این بخش با تقسیم این مجموع مقادیر بر تعداد دفعات جمع آن‌ها، مقادیر **** بدست می‌آید.

1. محسابه تنش رینولدز

تانسور تنش رینولدز با استفاده از رابطه زیر به دست می آید.

1. 

برای هر جزء داریم:

1. 

در این بخش با استفاده از مقادیر میانگین در بخش قبلی، اجزاء تانسور تنش رینولدز محاسبه می شود.

1. چاپ تانسور تنش رینولدز

در این بخش با استفاده از زیربرنامه Write\_ScalarContour3D هریک از اجزاء تنش رینولدز در قالب نرم افزار Tecplot نوشته می شود.

1. چاپ اطلاعات حل در خروجی

در این بخش تعداد گام زمانی، زمان حل و سرعت‌های میانگین‌گیری شده در یک فایلی به نام LESVariablesHistory.txt در خروجی چاپ می‌شوند تا در صورت نیاز به شروع مجدد شبیه سازی و مقداردهی اولیه آن این اطلاعات در دسترس باشند.