



**زیربرنامه:**

Update\_Mesh

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توسعه دهندگان** | مرتضی نامور |  |
| **تهیه کنندگان مستند** | مرتضی نامور | |
| **تاییدکنندگان** | مرتضی نامور | |
| **تاریخ تنظیم سند** | 31/1/1397 | |
| **شناسه سند** | **MC5F000F1** | |
| **زبان برنامه‌نویسی** | **Fortran 90** | |

1. وظایف

این زیربرنامه بروز رسانی مختصات نقاط و اطلاعات هندسی یک شبکه اطراف ایرفویل[[1]](#footnote-1) را جهت بهینه‌سازی هندسی ایرفویل انجام می‌دهد.

1. توضیحات و تئوری

با وارد کردن مختصات قبلی و جدید نقاط یک ایرفویل در طی فرآیند بهینه‌سازی هندسی ایرفویل، می‌توان مقادیر جابه‌جایی این نقاط را در دو جهت X و Y بدست آورد. سپس به کمک مقادیر جابه‌جایی که روی مرز اتفاق افتاده است، میزان جابه‌جایی نقاط دیگر شبکه توسط RBF میانیابی می‌شود و مختصات نقاط شبکه بروز رسانی می‌شوند. در حین بروز رسانی مختصات نقاط شبکه، حرکت شبکه بررسی می‌شود که تولید حجم منفی صورت نگرفته باشد و سپس در نهایت سایر اطلاعات شبکه همانند مساحت سلول‌ها، مرکز هندسی سلول‌ها و ... توسط زیربرنامه GeoCal2D بروز رسانی می‌شوند.

1. بخش‌های زیربرنامه

در این قسمت، توضیح تمامی بخش‌های زیربرنامه، مطابق شماره‌گذاری انجام شده در متن برنامه کامپیوتری ارائه شده است.

1. مقداردهی اولیه

در این مرحله با انجام یک حلقه تکرار روی تمامی نقاط شبکه، مقادیر جابه‌جایی نقاط در دو جهت X و Y صفر می‌شوند تا در ادامه زیربرنامه این مقادیر بدست آیند.

1. یافتن مقادیر جابه‌جایی نقاط بالایی و پایینی ایرفویل

در این مرحله با انجام یک حلقه تکرار، به ترتیب روی تعداد نقاط مرز بالایی و پایینی ایرفویل، مقادیر جابه‌جایی این نقاط به کمک کم کردن مختصات جدید و قدیم هر نقطه از یکدیگر، بدست می‌آید.

1. یافتن جابه‌جایی سایر نقاط شبکه

در این بخش به کمک زیربرنامه RBF\_Moving\_Mesh، مقادیر جابه‌جایی نقاط شبکه با توجه به جابه‌جایی مرزهای ایرفویل که در بخش دوم بدست آمده‌اند، میانیابی و محاسبه می‌شوند.

1. بروز رسانی مختصات نقاط شبکه

بدون توضیح.

1. بررسی حرکت شبکه

در این مرحله حرکت شبکه توسط زیربرنامه MoveCheckEbased2D بررسی می‌شود، که اگر بر اثر حرکت مرزهای ایرفویل در شبکه حجم منفی تولید شده است به کاربر پیغام خطا می‌دهد و کد متوقف ‌شود.

1. بروز رسانی اطلاعات هندسی شبکه

در این بخش کلیه اطلاعات هندسی شبکه مثل مساحت سلول، مرکز هندسی سلول و ... طبق حرکت شبکه توسط زیربرنامه GeoCal2D بروز رسانی می‌شوند.

1. Airfoil [↑](#footnote-ref-1)