



**زیربرنامه:**

Write\_CP3DUnsteady

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توسعه دهندگان** | مرتضی نامور |  |
| **تهیه کنندگان مستند** | مرتضی نامور | |
| **تاییدکنندگان** | مرتضی نامور | |
| **تاریخ تنظیم سند** | 22/02/1394 | |
| **شناسه سند** | **MC2F026F1** | |
| **زبان برنامه‌نویسی** | **Fortran 90** | |

1. وظایف

در این زیربرنامه نتایج حاصل از حل ضریب فشار، به دو صورت وابسته به زمان برای هر ضلع مرزی و میانگین روی هر منحنی مرزی در هر گام زمانی به ترتیب در فایل‌هایی به نام UnstsyCP.Plt و AveragedCP.Plt چاپ خواهند شد. قابل به ذکر است که در حالت جریان ناپایا، ضریب فشار در هر گام زمانی تغییر پیدا می­کند.

1. توضیحات و تئوری­ها

ضریب فشار بر روی سطح دیوار با استفاده از رابطه زیر محاسبه می گردد:

1. 

بنابراین ضریب فشار متوسط در یک گام زمانی برابر است با:

1. 
2. بخش­های زیربرنامه

در این قسمت تمام بخش های زیربرنامه مطابق با شماره گذاری موجود در برنامه کامپیوتری ارائه شده است.

1. تولید فایل­­های خروجی

ابتدا فایل­های خروجی جهت چاپ نتایج تولید خواهند شد. این دو فایل شامل مقادیر ضریب فشار روی هر ضلع مرزی و ضریب فشار متوسط روی هر منحنی در هر گام زمانی می­باشند.

1. تعیین مقدار ثابت موجود در رابطه ‏(1)

با استفاده از مقدار عدد ماخ و رینولدز ثابت موجود در رابطه ‏(1) تعیین می­گردد.

1. تعیین مقادیر اضلاع دیوار

در یک حلقه تکرار بر روی تمام اضلاع مرزی محاسبات انجام خواهد شد.

1. تعیین مرکز فشار وجه مورد بررسی

در این قسمت، مرکز فشار وجه مورد بررسی با استفاده از یک میانگین گیری بر روی مختصات کنج­های وجه حساب می­شود.

1. محاسبه ضریب فشار و چاپ نتایج

در این قسمت ضریب فشار در مقطع مورد نظر محاسبه شده ( رابطه ‏(1)) و بر حسب مولفه افقی (x) سازه چاپ خواهد شد. برای یافتن وجوه متعلق به مقطع مورد نظر از دستور شرطی استفاده می­کنیم که با این دستور شرطی محدوده z مقطع دلخواه را مشخص می­کنیم.

1. محاسبه ضریب فشار متوسط

در این بخش ضریب فشار متوسط روی منحنی(یک ناحیه از شبکه) در هر گام زمانی بدست می‌آید. روش کار بدین صورت است که ضریب فشار تمامی اضلاع آن ناحیه با یکدیگر جمع می‌شوند و سپس بر تعداد اضلاع آن منحنی تقسیم می‌شوند، تا ضریب فشار متوسط در هر گام زمانی برای یک ناحیه از شبکه بدست آید.

1. چاپ ضریب فشار متوسط

مقدار ضریب فشار متوسط برای اضلاع واقع بر روی مرز دیوار در فایل مربوطه چاپ خواهد شد.