



**زیربرنامه:**

ResMass3D

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توسعه دهندگان** | مرتضی نامور |  |
| **تهیه کنندگان مستند** | مرتضی نامور | |
| **تاییدکنندگان** |  | |
| **تاریخ تنظیم سند** | 22 / 02 /94 | |
| **شناسه سند** | **MC2F144F1** | |
| **زبان برنامه‌نویسی** | **Fortran 90** | |

1. وظایف

در این زیربرنامه لگاریتم مقدار باقیمانده معادله جرم در مبنای 10 محاسبه شده و بعنوان خروجی ذخیره می‌گردد.

1. توضیحات و تئوری‌ها

مقدار باقیمانده های هر سلول با استفاده از رابطه زیر محاسبه می گردد:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. بخش‌های زیربرنامه

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

1. مقداردهی اولیه مقدار باقیمانده معادله جرم

از آنجا که مقدار باقیمانده های هر کدام از سلول های محاسباتی در یک حلقه تکرار با یکدیگر جمع می شوند بنابراین لازم است در ابتدای زیربرنامه مقدار پارامترهای مربوط به ذخیره باقیمانده ها برابر صفر قرار داده شود.

1. محاسبه و ذخیره مجموع مقدار باقیمانده ها

مقدار باقیمانده در یک سلول از تفاضل مقادیر بقایی در زمان قبل و بعد محاسبه شده و به مجموع مقدار باقیمانده ها اضافه می گردد. این کار در یک حلقه تکرار بر روی تمام سلول های شبکه انجام می شود.

1. محاسبه باقیمانده ها

مقدار باقیمانده ها با یک متوسط گیری از باقیمانده های تمام سلول های محاسباتی تعیین می گردد. از آنجا که مجموع باقیمانده های تمام سلول ها در بخش قبل محاسبه شده است در اینجا با تقسیم آن بر تعداد سلول های شبکه مقدار متوسط باقیماندها تعیین می گردد.

1. تعیین مقدار باقیمانده ها در لگاریتم مبنای 10

از آنجا که مقدار باقیمانده ها یک عدد بسیار کوچک است بهتر است که تنها از توان این عدد برای قضاوت در مورد همگرایی معادلات استفاده گردد. بنابراین در اینجا لگاریتم در مبنای 10 باقیمانده ها محاسبه و بعنوان خروجی بر حسب تعداد تکراهای حلقه اصلی ذخیره می گردد.

1. ذخیره مقدار باقی مانده

در این قسمت مقدار لگاریتمی باقی¬مانده بر حسب تعداد تکرهای حلقه اصلی و همچنین زمان پردازش ذخیره می‌شود.