

زیربرنامه **Weifang\_TraSST\_Source**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توسعه دهندگان:** | **مرتضی نامور** |  |
| **تهیه کننده مستند:** | **مرتضی نامور** | |
| **تاریخ تنظیم سند:** | **22 / 02 /94** | |
| **تایید کنندگان:** |  | |
| **شماره سند:** | **MC2F018F1** | |
| **زبان برنامه نویسی:** | **Fortran 90/95** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SA\_ProdDest(Dim,NC,A,Dw,MR,Cv1,Cb1,Cw1,Cw2,Cw3,Kei,WNP1,Mut,DUY,DVX,WTNP1,Dest,Prod)** | | | |
| **Dimension** | **Variable Type** | **Description** | **Intent** |
|  |  |  | **Input** |
|  | Integer | Maximum **Dim**ension of Arrays | Dim |
|  | Integer | **N**umber of Existing **C**ells | NC |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | **Output** |
| (1:Dim) | Real(8) | Destruction Term of Turbulence Model | Dest |
|  |  |  |  |

* 1. وظایف

در این زیربرنامه، مقدار ترم چشمه معادلات مدل گذار weifang محاسبه می­گردد.

* 1. تئوری و الگوریتم

ترم چشمه در مدل آشفتگی به صورت زیر می­باشد [1]:

1. 

به منظور جلوگیری از افزایش غیرفیزیکی  در نقاط سکون[[1]](#footnote-1)، منتر[[2]](#footnote-2) پیشنهاد داده است که برای ترم  در معادله مربوط به ، از یک محدود کننده[[3]](#footnote-3) مطابق رابطه زیر استفاده شود [2]:

1. 

همانگونه که مشخص است در این زیربرنامه لازم است که مقادیر مشتق اول مولفه­های سرعت و همچنین متغیرهای آشفتگی در مرکز هر سلول معلوم باشد. محاسبه این مشتقات، در زیربرنامه TraSST\_GradCell صورت پذیرفته است و در این زیربرنامه از نتایج آن استفاده می­شود و به راحتی مقدار ترم چشمه در مرکز هر سلول محاسبه می­گردد.

* 1. بخش های زیربرنامه

در این قسمت، تمامی بخش­های زیربرنامه­ مطابق با شماره­گذاری موجود در برنامه کامپیوتری ارائه شده است.

1. مقداردهی اولیه به آرایه مربوط به ذخیره ترم چشمه

در این قسمت به آرایه­های مربوط به ترم چشمه مقدار اولیه صفر نسبت داده می­شود.

1. تعیین ترم چشمه در تمام سلول­ها

در این قسمت، ترم چشمه در تمامی سلول­ها محاسبه می­گردد.

1. ذخیره متغیرهای مدل گذار، چگالی و مولفه­های سرعت ضلع مورد بررسی

متغیرهای مدل گذار weifang و همچنین چگالی و مولفه­های سرعت ضلع مورد بررسی ذخیره می­شوند.

1. محاسبه اندازه نرخ تنش برشی
2. محاسبه ترم تولید انرژی جنبشی آشفتگی ()
3. استفاده از محدود کننده

با استفاده از محدودکننده ارائه شده در رابطه ‏(2) ترم تولید انرژی جنبشی آشفتگی مورد استفاده در معادله ، محاسبه می­گردد.

1. محاسبه ترم چشمه در تمام سلول­ها

با استفاده از رابطه ‏(1)، ترم چشمه در تمامی سلول­ها محاسبه می­گردد.

# References

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | R. B. Langtry, "A Correlation-based Transition Model Using Local Variables for Unstructured Parallelized CFD Codes," *AIAA Journal,* vol. 47, pp. 2894-2906, 2009. |
| [2] | F. R. Menter, "Two-Equation Eddy-Viscosity Turbulence Models for Engineering Applications," *AIAA Journal,* vol. 32, pp. 1598-1605, 1994. |
| [3] | F. R. Menter, "Improved Two-Equation k-omega Turbulence Models for Aerodynamic Flows," *NASA TM 103975,* 1992. |

1. Stagnation Point [↑](#footnote-ref-1)
2. Menter [↑](#footnote-ref-2)
3. Limiter [↑](#footnote-ref-3)