

در فولدر Codes قرار داده شده، ۶ فایل متلب وجود دارد که شامل دو تابع (غیر قابل اجرا) و چهار کد متناسب با بخش‌های مختلف گزارش است (صحت‌سنجی، استقلال از مش، نمونه نتایج و مقایسه بقیه طراحی‌ها). نحوه عملکرد هر کدام در ادامه آورده شده است:

۱. فایل **NumericalSolution.m** (غیر قابل اجرا): این فایل در حقیقت شامل یک تابع است که باید در دیگر فایل‌ها فراخوانی شود (توجه کنید که فایلی که این تابع را فراخوانی می‌کند و همچنین فایل تابع باید در کنار هم در یک فولدر باشند). پارامترهای دریافتی این تابع N_{x1} ، N_x ، N_{y1} ، N_y ، k_1 ، k_2 ، k_3 و k_4 هستند. این تابع پس از انجام حل عددی، توزیع دما و گرمای فین را بازمی‌گرداند. توجه شود که در صورت نیاز به تغییر دیگر پارامترها (مانند طول یا ضخامت) می‌توان آن‌ها را در کد تابع به صورت دستی تغییر داد.

۲. فایل **AnalyticalSolution.m** (غیر قابل اجرا): این فایل نیز شامل یک تابع است که حل تحلیلی را برای حالت یک بعدی و تک‌جنس (مطابق روابط جدول ۳.۴ کتاب اینکروپرا) انجام داده و توزیع دما و گرمای فین را بازمی‌گرداند. توجه شود که چون توزیع دمای بدست آمده باید با توزیع دمای حل عددی مقایسه شود (که دوبعدی می‌باشد)، باید اندازه بردار مربوط به توزیع دما با اندازه درایه‌های ماتریس دمای دوبعدی در راستای ایکس برابر باشد. در نتیجه این تابع پارامتر N_x را به صورت ورودی دریافت خواهد کرد تا خروجی آن قابل مقایسه با حل عددی باشد.

۳. فایل **Validation.m** (قابل اجرا): با اجرای این فایل، دو تابع بالا فراخوانی شده و نمودار و نتایج مربوط به بخش صحت‌سنجی بدست خواهد آمد (حل برای حالت تک‌جنس).

۴. فایل **GridIndependenceCheck.m** (قابل اجرا): با اجرای این فایل، تابع اول در یک حلقه for فراخوانی شده و پس از انجام حل عددی برای دیزاین شماره ۳ و برای ۵ اندازه مش مختلف، مقادیر خطای نسبی (نسبت به مش ۵) بدست آمده و نمودار خطا برحسب اندازه مش بدست خواهد آمد. توجه شود که اجرای کامل این فایل ممکن است کمی طول بکشد.

۵. فایل **SampleResults.m** (قابل اجرا): با اجرای این فایل، تابع اول برای دیزاین ۳ و تابع دوم برای حالت پایه (تک جنس آلومینیوم) فراخوانی می‌شوند. پس از آن نسبت گرمای این دو حالت محاسبه شده (متغیر ratio) و کانتورهای دمای آن‌ها رسم می‌شوند.

۶. فایل **StudyObjective.m** (قابل اجرا): با اجرای این فایل تابع اول ابتدا برای حالت پایه، و سپس در یک حلقه for برای تمامی دیزاین‌ها فراخوانی خواهد شد. پس از انجام محاسبات مربوط به نسبت گرماها (متغیر ratio)، نمودار میله‌ای مربوط به این نسبت رسم خواهد شد. توجه شود که اجرای کامل این فایل ممکن است کمی طول بکشد.