

1. Record Nr.	UNINA9910791567903321
Autore	Gil Antonio
Titolo	Modelado Tridimensional Del Flujo de Aire en el Cilindro de Motores Diesel de Inyeccion Directa // Antonio Gil
Pubbl/distr/stampa	Barcelona, Espana : , : Motores Termicos : , : Universidad Politecnica de Valencia : , : Editorial Reverte S. A., , 2020 ©2007
ISBN	1-283-86017-1 84-291-9263-8
Edizione	[1st ed.]
Descrizione fisica	1 online resource (278 p.)
Collana	Temas avanzados en motores de combustion interna
Disciplina	621.43
Soggetti	Internal combustion engines - Combustion Air flow - Mathematical models Cylinders - Aerodynamics
Lingua di pubblicazione	Spagnolo
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Includes index.
Nota di contenuto	Modelado tridimensional del flujo de aire en el cilindro de motores diesel de inyeccion directa; Pagina legal; Indice general; Tabla de simbolos; 1 Introduccion; 1.1 El movimiento del aire en el cilindro de motores Diesel; 1.2 Objetivos y metodologia; 1.3 Sobre este libro; 2 Metodos de investigacion aplicados al estudio (...); 2.1 Introduccion; 2.2 Procedimientos experimentales; 2.2.1 Caracterizacion en banco de flujo estacionario; Metodos de medida en banco de flujo estacionario; Metodologia de los ensayos presentados; 2.2.2 Metodos de anemometria y visualizacion en motor 2.3 Procedimientos teoricos2.3.1 Clasificacion de los modelos matematicos aplicados al movimiento del aire en el cilindro; 2.3.2 Modelos cerodimensionales y cuasidimensionales; 2.3.3 Modelos dimensionales; 2.3.4 Modelado de la turbulencia; 2.4 Resumen; 3 Estudio del flujo de aire en el cilindro mediante (...); 3.1 Introduccion; 3.2 Caracterizacion experimental; 3.2.1 Descripcion del banco de flujo; 3.2.2 Caracteristicas del motor ensayado; 3.2.3 Descripcion de los ensayos; 3.2.4 Resultados; 3.3 Caracterizacion mediante CFD; 3.3.1 Metodologia; 3.3.2 Mallado de la geometria

3.3.3 Características de los cálculos; 3.4 Análisis de resultados; 3.4.1 Coeficiente de descarga; 3.4.2 Coeficiente de torbellino; 3.4.3 Influencia de la sección de medida; 3.5 Análisis de la carrera de compresión; 3.5.1 Características del modelo para el cálculo de la compresión; 3.5.2 Análisis de resultados; 3.6 Resumen; 4 Estudio del flujo en el cilindro mediante el cálculo CFD de la (...); 4.1 Introducción; 4.2 Características de los motores empleados en el estudio; 4.3 Características de los cálculos realizados; 4.3.1 Construcción de los modelos; 4.3.2 Esquemas de cálculo y modelos utilizados; 4.3.3 Condiciones iniciales y de contorno; 4.3.4 Independencia de malla; 4.4 Presentación y análisis de resultados; 4.4.1 Análisis de la carrera de admisión; 4.4.2 Análisis de la carrera de compresión; 4.5 Comparación de resultados entre los distintos métodos; 4.5.1 Flujo al final de la carrera de admisión; 4.5.2 Flujo al final de la carrera de compresión; 4.6 Resumen; 5 Validación experimental de los cálculos tridimensionales; 5.1 Introducción; 5.2 Metodología; 5.3 Comparación de los cálculos CFD con ALD; 5.3.1 Campo de velocidad tangencial; 5.3.2 Campo de velocidad radial; 5.3.3 Campo de velocidad turbulenta; 5.4 Resumen; 6 Estudio paramétrico: Influencia de las condiciones de funcionamiento; 6.1 Introducción; 6.2 Influencia del régimen de giro; 6.2.1 Características de los cálculos; 6.2.2 Presentación y análisis de resultados; 6.3 Influencia de la geometría de la cámara de combustión; 6.3.1 Parámetros de las cámaras de combustión de motores Diesel; 6.3.2 Características de las cámaras de combustión estudiadas; 6.3.3 Características de los cálculos realizados; 6.3.4 Presentación y análisis de resultados; 6.4 Estudio de la vorticidad generada durante la admisión

Sommario/riassunto

Las características del proceso de combustión en motores Diesel están sometidas, fundamentalmente, a las de la inyección, y a la interacción del chorro de combustible con el aire encerrado en el cilindro. Por tanto, el conocimiento acerca de la estructura del flujo de aire en el cilindro posee una importancia relevante en la mejora de la combustión y la consecuente mejora de las prestaciones y disminución de la emisión de contaminantes. Existen multitud de técnicas orientadas al estudio del movimiento del aire en el cilindro de MCI. En la presente monografía se utiliza el modelado tridimensional para la evaluación de las características del movimiento del aire en el cilindro de motores Diesel de inyección directa. Además, se analizan y se comparan el resto de métodos existentes, tanto experimentales como de modelado dedicados a la evaluación de este tipo de flujos.