کاتالوگ فارسی مشخصات موتور KT19کامینز

۲۸ مهر ۱۴۰۵

فهرست مطالب

۱ مقدمه و هدف کاتالوگ ۱

۲ مشخصات عمومی موتور ۱

۳ جدول رده های قدرت مدل ها ۲

۴ سیستم های اصلی موتور ۲

۵ ابعاد، وزن و ظرفیت مایعات ۳

۶ نکات بهره برداری و نگهداری از منوال رسمی ۳

۷ منابع ۳

۱ مقدمه و هدف کاتالوگ

این کاتالوگ، ترجمه فارسی مشخصات فنی موتور دیزل سری K19 شرکت کامینز (Cummins) است که در خانواده موتورهای KT19، KTA19 و KTTA19 شناخته می شود. منبع اصلی این کاتالوگ دو مرجع رسمی است: اول، دفترچه راهنمای بهره برداری و نگهداری (Operation and Maintenance Manual) سری KT19 و KTA19 با شماره بولتن Bulletin 3666013-02 که توسط شرکت Cummins Engine Company منتشر شده است، و دوم، صفحه رسمی مشخصات موتور K19 در وبسایت رسمی کامینز.

هدف از تهیه این کاتالوگ، در دسترس قرار دادن اعداد و داده های فنی دقیق برای مکانیک ها، شرکت های معدنی و مالکان ماشین آلات سنگین است؛ بدون نیاز به مراجعه به متن انگلیسی. تمام مقادیر فنی عینا از منابع رسمی برداشت شده و اصطلاحات فنی انگلیسی با معنی فارسی ساده در پرانتز آمده است.

نکته مهم: این کاتالوگ جایگزین منوال اصلی نیست. برای انجام تعمیرات اساسی و تنظیمات دقیق، همیشه به دفترچه اصلی کارخانه و دستورالعمل توزیع کننده رسمی کامینز مراجعه کنید.

۲ مشخصات عمومی موتور

موتور K19 یک موتور دیزل سنگین شش سیلندر خطی (Inline 6)، یعنی سیلندرها در یک ردیف کنار هم چیده شده اند) با چهار زمانه است که به صورت توربوشارژ و اینترکولر (Turbocharged and Aftercooled)، یعنی مجهز به توربو و خنک کننده هوای ورودی) طراحی شده است.

مشخصه	مقدار (انگلیسی)	معادل فارسی
نوع موتور	Inline 6	شش سیلندر خطی، چهار زمانه دیزل
جابجایی موتور (Displacement)	19 لیتر (1156 اینچ مکعب)	۱۹ لیتر
قدرت اعلامی (Advertised Horsepower)	450 تا 700 اسب بخار	۳۳۶ تا ۵۲۲ کیلووات
گشتاور اوج (Peak Torque)	1125 تا 2014 پوند-فوت	۱۵۲۶ تا ۲۷۳۱ نیوتون-متر
قطر پیستون و کورس (Bore & Stroke)	6.25 × 6.25 اینچ	۱۵۹ × ۱۵۹ میلی متر
سیستم سوخت رسانی	Cummins PT	سیستم پی تی مکانیکی کامینز
نوع تنفس	Aftercooled & Turbocharged	توربوشارژ + افترکولر

نکته قابل توجه این است که قطر پیستون و کورس (میزان حرکت پیستون در سیلندر) کاملا برابر و مربعی هستند (159 در 159 میلی متر). این طراحی کلاسیک در موتورهای دیزل سنگین، تعادل خوبی بین گشتاور پایین دور و استقامت قطعات ایجاد می کند و باعث می شود سرسیلندر و پیستون یکنواخت و آرام کار کنند.

۳ جدول رده های قدرت مدل ها

طبق جدول رده های قدرت (Ratings) منتشر شده در صفحه رسمی کامینز، خانواده K19 در چهار مدل اصلی عرضه می شود. حرف T به معنی توربوشارژ، A به معنی افترکولر (خنک کننده هوای ورودی بعد از توربو) و TT به معنی توربوشارژ دومرحله ای (دو توربو پشت سر هم) است:

مدل موتور	قدرت اعلامی اسب بخار (کیلووات) در دور	گشتاور اوج پوند-فوت (نیوتون-متر) در دور	نوع رده کاری
KTTA19	700 (522) در ۲۱۰۰ دور	2014 (2731) در ۱۴۰۰ دور	Intermittent (کارکرد متناوب سنگین)
KTA19	600 (448) در ۲۱۰۰ دور	1650 (2237) در ۱۵۰۰ دور	Intermittent
KTA19	525 (392) در ۲۱۰۰ دور	1650 (2237) در ۱۳۰۰ دور	Intermittent
KT19	450 (336) در ۲۱۰۰ دور	1125 (1526) در ۱۵۰۰ دور	Intermittent

علامت Intermittent به معنی رده کاری متناوب است؛ یعنی این موتورها برای بار کامل و بدون توقف در تمام ساعات شبانه روز رده بندی نشده اند و در کاربردهایی مانند دامپتراک، بلدوزر، بیل مکانیکی و ژنراتور پشتیبان استفاده می شوند. صفحه رسمی کامینز می گوید قدرت این خانواده بین 450 تا 700 اسب بخار است و مدل های رده بالاتر (مثل KTA19 دریایی) تا 700 اسب بخار می رسند.

اگر پلاک موتور دستگاه شما یکی از این مدل ها است، رده قدرت دقیق را با توزیع کننده رسمی کامینز تطبیق دهید، چون رده های دیگری هم بسته به کاربرد ارائه می شود.

۴ سیستم های اصلی موتور

سیستم سوخت رسانی PT (Pressure-Time)، یعنی سوخت رسانی بر اساس فشار و زمان): قلب این موتور، سیستم مکانیکی اختصاصی کامینز است که ده ها است ثابت شده است. این سیستم بدون بردهای الکترونیکی حساس کار می کند، در گرمای معادن و گرد و غبار کمترین خرابی را دارد و سوزن انژکتورهای آن برای فشار بالا با

اجزای سرامیکی ساخته شده تا دوام بیشتر داشته باشند.

سیستم روغن کاری: موتور مجهز به سیستم پریلب (Prelub)، یعنی پیش روغن کاری) است؛ این سیستم قبل از استارت زدن، روغن را در سراسر موتور پخش و پرفشار می کند تا یاتاقان ها قبل از چرخش میل لنگ خیس بخورند. طبق صفحه رسمی کامینز، این سیستم به طور اثبات شده عمر موتور تا اولین تعمیر اساسی (Life-to-Rebuild) را به شدت افزایش می دهد.

پیستون های خنک شونده :(Galley-cooled Pistons) پیستون ها با روغن خنک می شوند و دمای تاج پیستون را تا 38 درجه سانتیگراد 100) درجه فارنهایت) پایین می آورند. نتیجه آن کاهش سایش رینگ پیستون و حدود 30 درصد عمر بیشتر سیلندر است.

میل لنگ سخت کاری شده :(Fillet-Hardened Crankshaft) گوشه های شعاعی میل لنگ با عملیات حرارتی مقاوم شده و رزوه های آن غلتکاری شده اند تا در برابر فشار احتراق ترک نخورد.

سیستم هوادهی: توربوشارژرها به صورت اختصاصی برای سری K ساخته می شوند و در پیکربندی یک مرحله ای یا دومرحله ای عرضه می گردند تا هر کاربردی پوشش داده شود.

۵ ابعاد، وزن و ظرفیت مایعات

طبق مشخصات رسمی صفحه کامینز، ابعاد و وزن موتور (بسته به مدل و پیکربندی یک یا دومرحله ای توربو) به این صورت است:

مشخصه	مقدار انگلیسی	معادل متریک
طول موتور	62.0 اینچ	۱۵۷۴ میلی متر (حدود ۵۷.۱ متر)
عرض موتور	31.7 تا 38.4 اینچ	۸۰۵ تا ۹۷۵ میلی متر
ارتفاع موتور	54.0 تا 64.5 اینچ	۱۳۷۱ تا ۱۶۳۸ میلی متر
وزن خیس (Wet Weight)، یعنی با روغن و آب)	6000 تا 6170 پوند	۲۷۲۲ تا ۲۷۹۹ کیلوگرم
ظرفیت سیستم روغن	80 کوارت آمریکا	۷۶ لیتر
ظرفیت مایع خنک کننده (آب رادیاتور)	44 کوارت آمریکا	۴۲ لیتر

دو نکته عملی برای مکانیک ها: اول، وزن نزدیک به سه تنی این موتور یعنی جا به جایی و باز و بست آن حتما به بالابر مناسب نیاز دارد و هرگز با تجهیزات سبک بلند نشود. دوم، ظرفیت 76 لیتری روغن و 42 لیتری آب، هنگام تعویض باید به طور کامل رعایت شود؛ کم ریختن روغن باعث افت فشار و کم ریختن آب باعث جوش آوردن زیر بار سنگین می شود.

توجه: اعداد ابعاد بر اساس پیکربندی تک مرحله ای و دومرحله ای توربو متفاوت است، پس هنگام سفارش قطعه یا طراحی فونداسیون، مشخصات مدل دقیق خود را کنترل کنید.

۶ نکات بهره برداری و نگهداری از منوال رسمی

دفترچه راهنمای بهره برداری و نگهداری رسمی کامینز (بولتن (02-3666013 شامل اطلاعات بهره برداری صحیح، مشخصات موتور و سیستم ها، راهنمای عیب یابی و فهرست نمایندگی های مجاز تعمیر است. مهم ترین توصیه های این منوال که برای طول عمر موتور حیاتی هستند، به این شرح است:

۱. استفاده فقط از قطعات اصلی (Genuine Cummins) یا شناور بازسازی شده :ReCon منوال به صراحت توصیه می کند در صورت نیاز به قطعه یدکی، فقط قطعه اصلی یا ReCon استفاده شود؛ این قطعات با نشان های تجاری ثبت شده کارخانه قابل شناسایی هستند.

۲. نگهداری دفترچه همراه دستگاه: منوال باید همیشه همراه ماشین آلات باشد و در صورت فروش یا انتقال دستگاه، به مالک جدید داده شود.
۳. پایبندی به جدول سرویس: دستورالعمل های نگهداری و مشخصات، مبتنی بر اطلاعات زمان چاپ منوال است و اگر تفاوتی بین موتور شما و اطلاعات منوال دیدید، با نمایندگی مجاز کامینز تماس بگیرید.
۴. رعایت نکات ایمنی: بخش ایمنی منوال قبل از هر کار تعمیراتی باید مطالعه شود.
۵. گارانتی: اطلاعات گارانتی در بخش W منوال آمده است و قبل از هر اقدام، گارانتی های مربوط به موتور خود را بشناسید.

از نظر تجاری هم صفحه رسمی کامینز گارانتی پایه را برای موتورهای سری K به این شکل تعریف می کند: پوشش کامل در سال اول بدون محدودیت ساعت کارکرد، تمدید تا 2 سال یا 2000 ساعت (هر کدام زودتر برسد) و پوشش 3 ساله یا 10000 ساعته اجزای اصلی.

۷ منابع

۱. صفحه رسمی موتور K19 شرکت کامینز، شامل جدول مشخصات و رده های قدرت: Cummins K19 (Official)
۲. دفترچه راهنمای بهره برداری و نگهداری موتورهای سری KT19، KTA19 و KTTA19، بولتن شماره 3666013-02، شرکت Cummins Engine Company، سال :1994 نسخه PDF منوال
۳. صفحه رسمی موتور KTA19 شرکت کامینز: Cummins KTA19 (Official)

کاتالوگ حاضر ترجمه و تلخیص فارسی این منابع است و برای کاربردهای تخصصی، متن اصلی انگلیسی مرجع نهایی محسوب می شود.