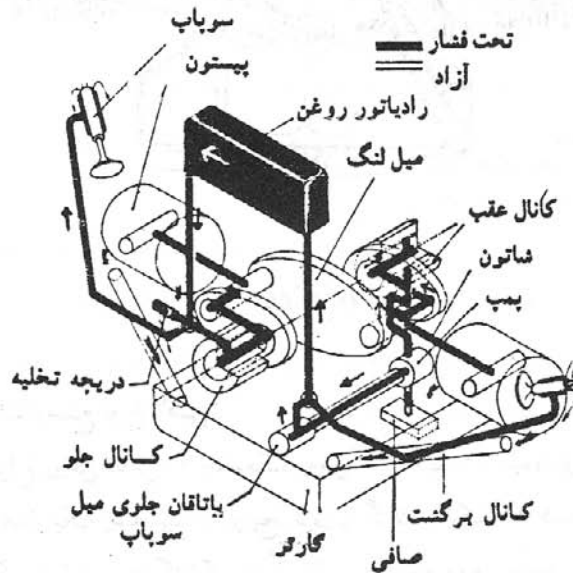


سیستم روغنکاری در موتورهای که با هوا خنک میشوند:

سیستم خنک کننده هوا، به موتورهای اطلاق میشود که فاقد آب، رادیاتور، واتر پمپ باشند و یا موتورهای که فقط با هوا خنک میشوند مانند ژیان، فولکس که امروزه کمتر ساخته میشوند. روغنکاری در چنین موتورهای تقریباً شبیه موتورهای دیگر بوده با این تفاوت که در این نوع موتورها از رادیاتور روغن برای بهتر خنک شدن روغن استفاده میشود ضمناً اکثر قسمتهای این نوع موتورها از جمله کارتل روغن از جنس آلومینیم میباشد زیرا آلومینیم حرارت روغن را سریع جذب نموده و با برخورد با هوا خنک میشود و برای اینکه سطح تماس کارتل را با هوا زیاد کنند معمولاً سطح خارجی کارتل را بصورت مشبک و لانه زنبوری میسازند (اشکال ۳۶).

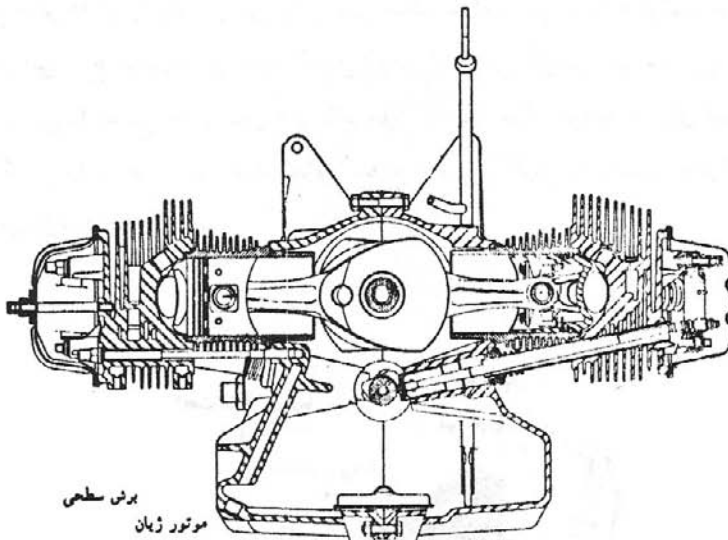


اشکال (۳۶)

علائم اخباری فشار روغن:

در سیستم روغنکاری قطعاتی وجود دارد که راننده توسط آنها از وجود و فشار روغن

مطلع می‌گردد. قطعات متشکله عبارتند از شمع روغن (کلید قطع و وصل) که معمولاً در مسیر کانال اصلی قرار گرفته و درجه یا لامپ اخطار کننده که در جلو راننده قرار دارد.



شکل (۳۶)

چراغ روغن فشارسنج نوع لامپی:

مدار چراغ روغن شامل: ۱- شمعک روغن ۲- لامپ ۳- سیمها و سرسیمهای اتصال می‌باشد در این مدار یک رشته سیم از سوئیچ، برق را گرفته به یک کنتاکت لامپ متصل و یک رشته سیم دیگر به ترتیب به کنتاکت دیگر لامپ و شمع روغن متصل می‌گردد. زمانی که موتور خاموش باشد هیچگونه روغن و فشار روغنی در مدارها وجود نداشته و مقاومت مدار کاهش می‌یابد. که در نتیجه مقاومت کم شده و بین بدنه و شمعک اتصال برقرار می‌شود و اتصال بدنه به کنتاکت منفی لامپ میرسد. زمانیکه راننده سوئیچ را باز میکند برق باطری از سوئیچ وارد کنتاکت دیگر لامپ شده که در نتیجه لامپ روشن و علامت آن است که فشاری در کانالها وجود ندارد. زمانیکه موتور روشن میشود اوایل پمپ روغن را با فشار وارد کانالها نموده و فشار آن باعث زیاد شدن مقاومت شمعک و قطع اتصال از بدنه توسط شمعک روغن

شده که در نتیجه لامپ خاموش میشود. خاموش شدن لامپ علامت وجود روغن و فشار مناسب آن در مدار روغنکاری میباشد و کم شدن بیش از حد فشار روغن در این سیستم باعث خاموش و روشن شدن لامپ میشود.

طرز کار فشارسنج روغن از نوع عقربه‌ای بوبین دار:

شکل ۳۷ ساختمان داخلی یک فشارسنج نوع عقربه‌ای را نشان داده‌است در این سیستم شمعک یا کپسول که در مسیر عبور روغن قرار دارد دارای مقاومت متغیری میباشد که با فشار روغن مقاومت الکتریکی آن افزایش مییابد بنابراین جریان از طریق رنوستا کمتر عبور نموده و به قرقره انحراف جریان بیشتری هدایت میگردد در نتیجه در هسته آن نیروی مغناطیسی قویتری ایجاد شده و عقربه را بطرف فشار زیاد جذب میکند.

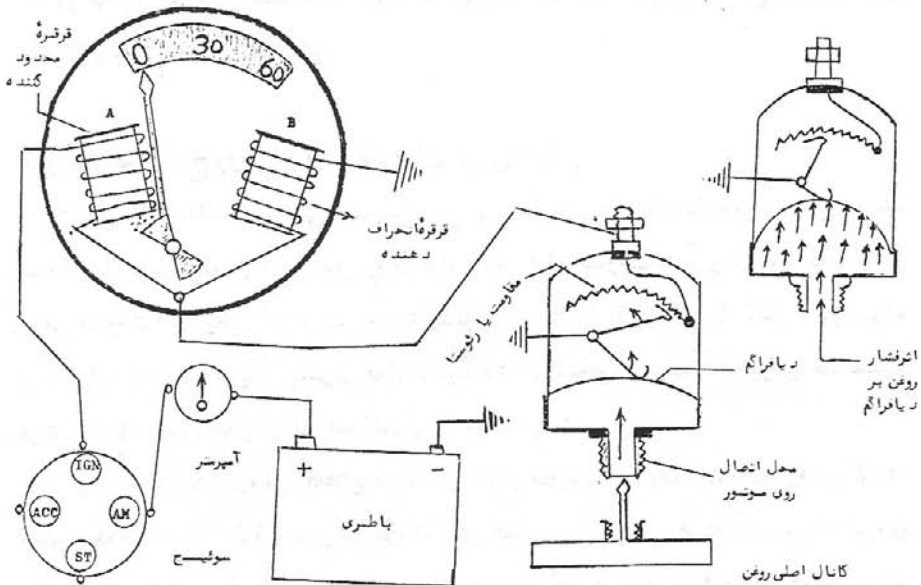
وقتی فشار مدار روغن کاهش مییابد از مقدار مقاومت کپسول (شمعک) روغن کاسته میشود که در نتیجه به قرقره انحراف جریان کمی هدایت می‌گردد و هسته آن نمیتواند نیروی جاذبه زیادی تولید نماید و عقربه بطرف قرقره محدود کننده که در طرف فشار ضعیف است جذب میگردد و در نتیجه راننده در هر شرایطی از کار موتور میتواند از وجود روغن و همچنین فشار موجود در کانال روغن مطلع گردد.

این نوع فشارسنج عقربه‌ای در جلوی داشبورد تعبیه شده‌است که در سطح صفحه زیر عقربه درجه بندی شده‌است که با استفاده از آن علاوه بر اطلاع از وجود روغن، فشار روغن را نیز میتوان روی صفحه رویت نمود. به همین دلیل از نوع لامپی بهتر است زیرا در نوع لامپی فشار دقیق روغن در سیستم مشخص نمیگردد.

در بعضی از اتومبیلها سطح صفحه را به رنگ سبز و قرمز مشخص کرده‌اند که اگر عقربه در قسمت سبز قرار گیرد فشار کافی و اگر در قسمت قرمز قرار گیرد دلیل کمبود روغن در کارتل و یا شل بودن روغن و یا معیوب بودن سیستم روغنکاری است.

واحد درجه بندی فشارسنج متناسب با سیستم مورد استفاده کشور سازنده متفاوت است. واحد فشار در سیستم روغنکاری در کشورهای امریکا و انگلیس پوند بر اینچ مربع و سایر کشورهای دنیا کیلوگرم بر سانتیمتر مربع میباشد که بر اساس همین قانون درجه بندی شده‌است و هر اتومبیلی دارای فشار مشخصی میباشد که کارخانه سازنده حداقل و حداکثر آن را تعیین میکند.

وضعیت د باگرام شمع روغن هنگام روشن بودن موتور



طرز کار درجه روغن

شکل (۳۷)

طرز کار فشارسنج روغن از نوع عقربه‌ای تیغه بيمتال:

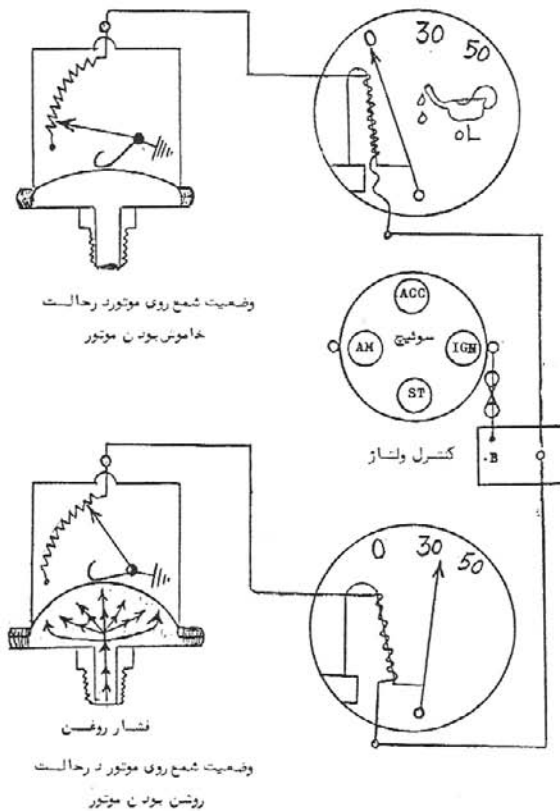
شکل ۳۸ فشارسنج عقربه‌ای از نوع تیغه بيمتال را نشان ميدهد. طرز کار آن با نوع بوبین دار متفاوت است و عقربه آن در اثر انقباض و انبساط تیغه بيمتال داخل فشارسنج تغيير ميکند. هرچه مقدار جریان عبور کرده از بيمتال بیشتر باشد تیغه انحراف بیشتری پیدا می کند و فشار بیشتری را نشان ميدهد.

طرز کار فشارسنج روغن از نوع فشاری یا انبساطی:

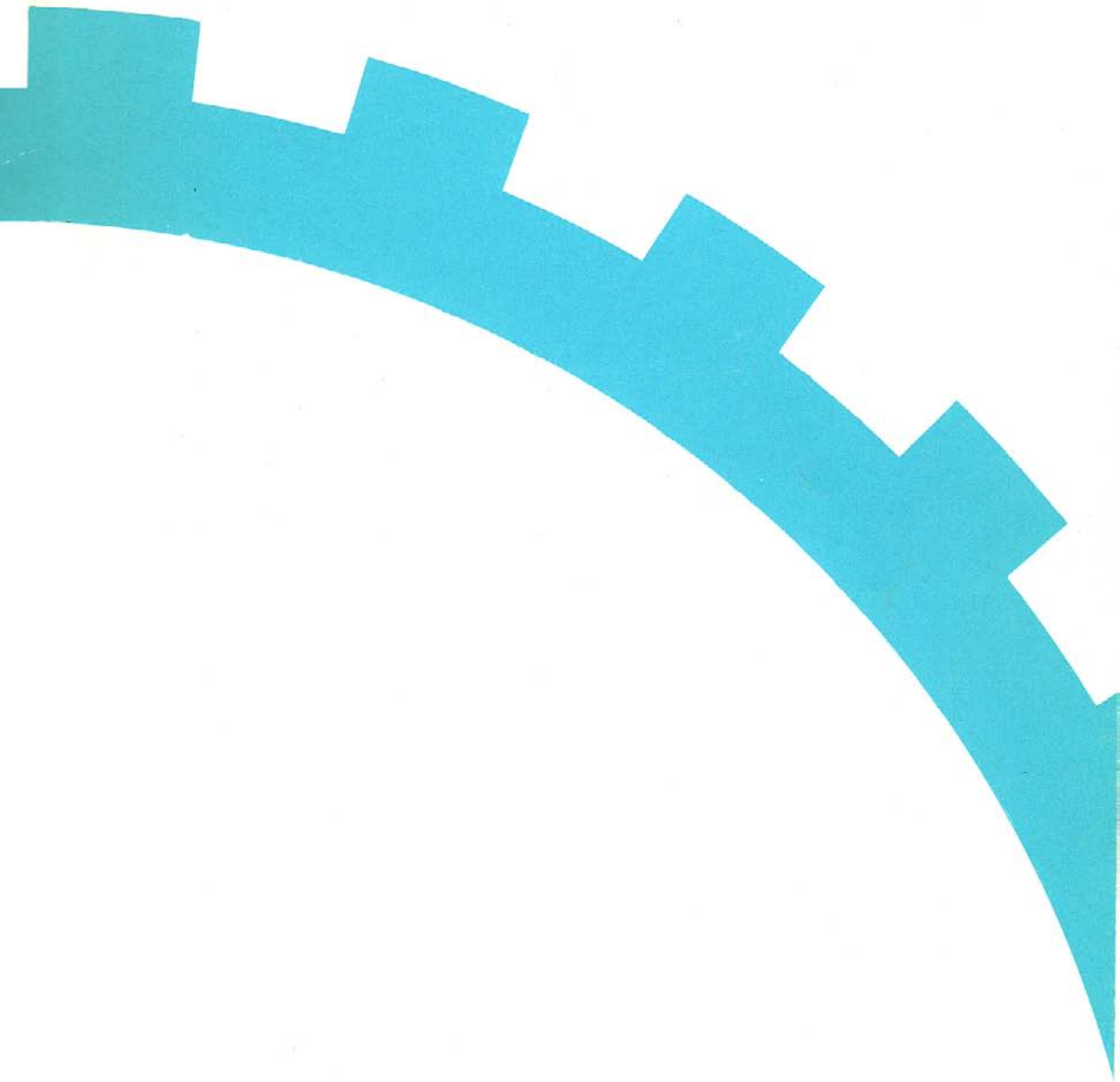
فشارسنج نوع انبساطی دارای یک لوله توخالی خمیده که یکسر آن ثابت و انتهای دیگرش آزاد است فشار روغن از موتور بوسیله یک لوله خمیده وارد میشود و لوله بر اثر فشار کمی باز میشود.

این حرکت توسط انتهای آزاد لوله بوسیله یک میله رابط و یک جفت چرخ دنده کوچک به یک عقربه منتقل میگردد و عقربه را بر روی صفحه مدرج شده به حرکت درمیآورد و مقدار فشار روغن را نشان میدهد. این نوع فشارسنج نسبت به انواع قبلی بندرت مورد استفاده قرار میگیرد زیرا امکان پاره شدن لوله لاستیکی توخالی زیاد میباشد.

طرز کار و مدار سیم کشی دستگاه فشار با روغن موتور نوع بیمتال



شکل (۳۸)



انتشارات مدیریت پژوهش