

Блок двигателя - Вид сверху



- 1 – Маслозаправочная крышка
- 2 – Выпускной фитинг контрольного шланга водяного насоса
- 3 – Датчик давления воды (факультативно)
- 4 – Датчик угла поворота коленвала (CPS)
- 5 – Маховик
- 6 – Стартер
- 7 – Сетчатый фильтр корпуса дроссельной заслонки
- 8 – Датчик температуры воды
- 9 – Кожух терморегулятора

Факторы влияния на КПД ПЛМ

Погодные условия

Общеизвестно, что погодные условия оказывают значительное влияние на КПД двигателя внутреннего сгорания. Поэтому установленные номинальные значения мощности относятся к такой мощности, которую двигатель развивает при номинальных оборотах, работая в определенных погодных условиях.

Корпорации-производители договорились о соблюдении международных стандартов испытания двигателей в соответствии с требованиями Организации международных стандартов (ISO), которые определены в нормативном документе ISO 3046. Эти нормативы стандартизируют расчет мощности на основе данных, полученных при динамометрических измерениях, с приведением всех значений к мощности, которую двигатель развивает на уровне моря при относительной влажности 30%, температуре 25°C (77°F) и барометрическом давлении 29,61 дюймов ртутного столба.

В летних условиях при высокой температуре, низком атмосферном давлении и высокой относительной влажности КПД двигателя снижается. Это в свою очередь приводит к снижению скорости судна в некоторых случаях на 3-5 км/час (2-3 мили/час). Восстановлению нормальной скорости может способствовать только сухая прохладная погода.

С учетом практических последствий влияния погодных условий двигатель, работающий в жаркий, влажный летний день, может терять до 14% мощности по сравнению с мощностью, которую он мог бы развить в сухой свежий день. Мощность, развиваемая любым двигателем внутреннего сгорания, зависит от плотности атмосферного воздуха, который он потребляет, а эта плотность в свою очередь зависит от температуры воздуха, давления и содержания паров воды (или относительной влажности).

Параллельно с потерей мощности, вызванной погодными условиями, происходит дополнительная, менее явная и более сложная для определения потеря мощности. Например, при оснастке и регулировке в более прохладный и менее влажный период двигатель был оборудован гребным винтом, который позволял ему работать на установленных для него скоростях при полностью открытой дроссельной заслонке. При наступлении более теплой и влажной погоды и соответственно снижении его доступной мощности шаг этого гребного винта окажется фактически слишком большим. Следовательно, двигатель будет работать на скорости, ниже рекомендованной.

Номинальная мощность двигателя находится в прямой зависимости от скорости его оборотов. На двигателе со слишком большим гребным винтом будет и далее происходить потеря мощности и соответственно снижение скорости лодки. Эта вторичная потеря оборотов и скорости лодки может быть компенсирована за счет замены на гребной винт с меньшим шагом, что позволит двигателю работать на рекомендованных оборотах.

Чтобы владельцы моторных лодок могли реализовать оптимальную производительность двигателя при изменяющихся погодных условиях, необходимо оснащать двигатель гребным винтом надлежащего шага, который позволит ему работать на оборотах, лежащих в верхнем участке диапазона рекомендованных максимальных скоростей или близких к ним при полностью открытой дроссельной заслонке и нормальной загрузке судна. Это не только позволит двигателю развивать полную мощность, но и, что в равной степени важно, он будет работать в таком диапазоне оборотов, который позволит снизить риск возникновения детонации. Это, разумеется, увеличивает надежность и срок службы двигателя.