Механическая перегрузка при запуске двигателя, сразу же после его остановки

дата публікації: 2020.03.26

В зависимости от размера, массы и периферийного узла (генератора) после отключения зажигания двигатель еще прокручивается несколько секунд в направлении своего движения. В связи с возникновением компрессии в соответствующих цилиндрах, незадолго до своей окончательной остановки, двигатель выполняет маятниковые движения, т.е. совершает вращение обратное обычному направлению

Если снова включить двигатель именно в этот момент, стартер будет работать в условиях повышенной нагрузки. В зависимости от двигателя и конструктивного исполнения такая механическая перегрузка может привести к деформации, трещинам и изломам на отдельных деталях (например, на бендиксе, валу, фланце или обгонной муфте).

Для предотвращения запуска двигателя в момент его самопроизвольного прокручивания или маятникового движения после остановки двигателя, рекомендуется выполнить установку реле блокировки включения стартера. Такое реле устанавливается между замком зажигания и клеммой 50 на стартере и дополнительно подключается к генератору на клемму «W».

При срабатывании замка зажигания на реле подается рабочий ток, а на стартер – оперативный ток (через клемму 50). Как только двигатель выйдет в режим инерционной работы, генератор начнет вырабатывать ток и через клемму «W» подаст сигнал на реле. Вследствие этого на клемме 50 цепь оперативного тока будет разомкнута, чтобы предотвратить срабатывание стартера.

Так как реле в режиме работы получает постоянный сигнал от генератора, запуск двигателя, который еще не полностью остановился, становится невозможным. Кроме того, встроенная функция выдержки времени предотвращает соединения с клеммой 50 в течение нескольких секунд после отключения двигателя. Такое решение позволяет производить повторный пуск двигателя только после его окончательной остановки.

Рисунок 1: Излом деталей стартера: вал (слева) и фланец (справа)

ВАЖНО!
Без реле блокировки включения стартера существует возможность возникновения излишней рабочей нагрузки на стартер после успешного пуска или включения двигателя, который выполняет самопроизвольное прокручивание или маятниковые движения после его глушения!

"*Сучасна Автомайстерня*" *№ 1-2 (139) 2020*

Джерело: