

Изобретение относится к машиностроению, а именно к двигателестроению.

Задачей изобретения является увеличение экономичности работы ДВС путем автоматической регулировки угла опережения впрыска топлива при изменении крутящего момента.

На фиг.1 представлена схема привода кулачкового вала; на фиг.2 - зависимость среднего крутящего момента кулачкового вала от

закрутки торсионного вала $M = f(\rho)$; на фиг.3 - относительное расположение вторых шлицев 9 второго полувала 11 и торсионного вала 6 при среднем крутящем моменте кулачкового вала меньшей момента предварительной закрутки

торсионного вала или равном ему $M \leq M_0$. На фиг.4 показано относительное расположение вторых шлицев второго полувала и торсионного вала в зоне изменения среднего крутящего момента кулачкового вала $M_0 < M < M_{пр}$, где $M_{пр}$ - предельный средний крутящий момент кулачкового вала. На фиг.5 показано относительное расположение вторых шлицев второго полувала и торсионного вала при предельного среднем крутящем моменте кулачкового вала.

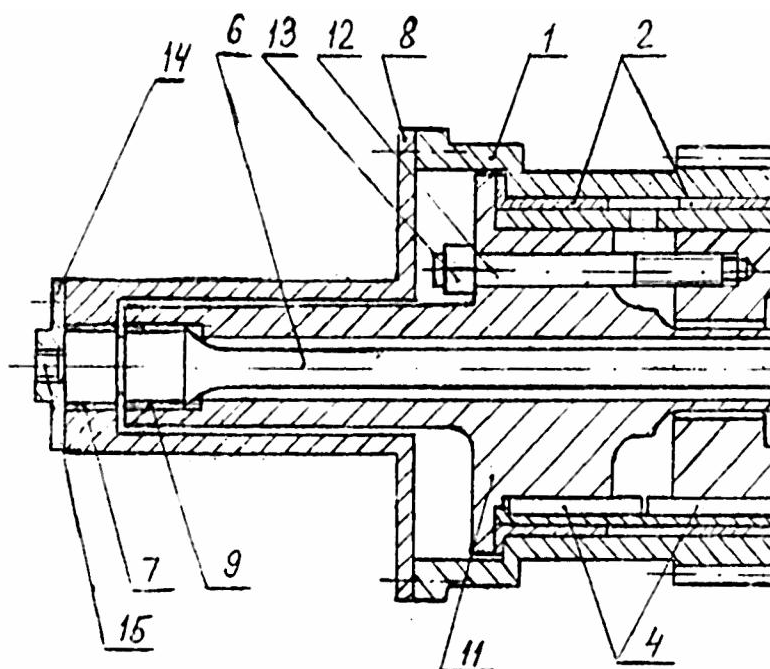
Ведущая шестерня 1 привода кулачкового вала с запрессованными в нее бронзовыми втулками 2 устанавливается с необходимым для подшипника скольжения диаметральный зазором на втулку 3, установленной с помощью шпонки 4 на хвостовик коленчатого вала 5. Торсионный вал 6 первыми шлицами 7 подсоединен к первому полуvalu 8, закрепленному болтами к ведущей шестерне 1, а вторыми шлицами 9 и третьими шлицами 10 подсоединен к второму полуvalu 11, который шпонкой 4 и шпильками 12 с гайками 13 крепится соответственно к втулке 3 и хвостовику коленчатого вала 5. В осевом направлении торсионный вал фиксируется гайкой 14, которая наворачивается на резьбовой участок торсионного вала 15 и болтами крепится к первому полуvalu 8. Торсионный вал 6 установлен с предварительной закруткой относительно третьего шлицевого соединения 10 и с ограничительным зазором во втором шлицевом соединении 9. Предварительная закрутка торсионного вала 6 при сборке его с вторым полувалом 11 осуществляется с помощью технологических гаек, поворачиваемых на его резьбовые участки 15 и 16 (не показаны).

Порядок сборки. На хвостовик коленчатого вала 5 крепится втулка 3, на которую устанавливается ведущая шестерня 1. Вторым полувалом 11 с вставленным в него торсионным валом 6 шпонкой закрепляется во втулке 3 и шпильками 12 к хвостовику 5. Первый полувал 8 первыми шлицами 7 крепится к торсионному валу 4 и закрепляется болтами к ведущей шестерне.

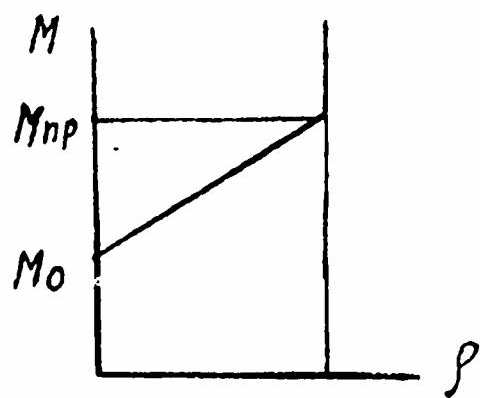
При работе ДВС на переменных режимах (например, по тепловозной характеристике) при уменьшении крутящего момента и связанного с этим уменьшения среднего крутящего момента кулачкового вала (благодаря уменьшению цикловой подачи топлива) уменьшается закрутка торсионного вала и кулачковый вал смещается относительно коленчатого вала в сторону увеличения угла опережения впрыска топлива,

что и увеличивает экономичность работы на этих режимах (фиг.2, 4). Максимальный угол опережения впрыска топлива ограничивается предварительной закруткой торсионного вала, при этом привод кулачкового вала работает как жесткое соединение (фиг.2, 3). Минимальный угол опережения впрыска топлива ограничивается зазором во втором шлицевом соединении 9, после выборки которого привод кулачкового вала также становится жестким (фиг.2, 5).

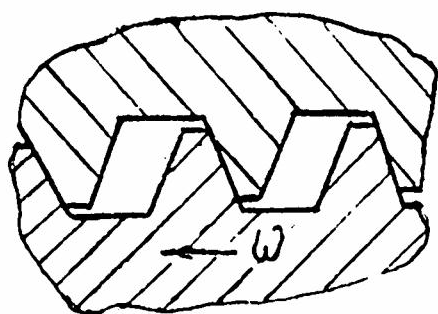
При сборке устройства устанавливается угол опережения впрыска, ограниченный предварительной закруткой торсионного вала, регулировка которого может производиться или известным для прототипа способом, или с помощью болтового соединения, крепящего первый полувал 8 к ведущей шестерне 1.



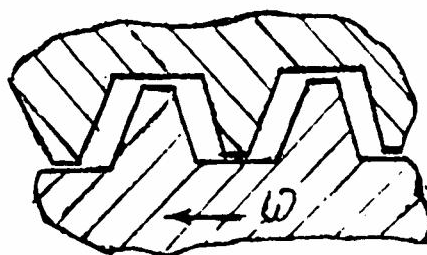
Фиг. 1



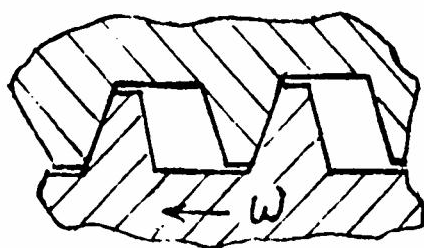
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5