

# Установка ДПКВ на зубила.

## Готовим «железо».

### Маслонасос.

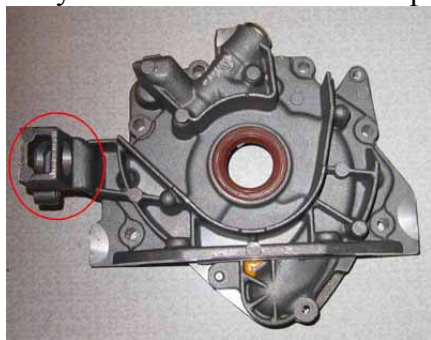
Конструктивно датчик положения коленвала (далее ДПКВ) устанавливается в специальный отлив на крышке маслонасоса. Тут и поджидает нас первое расстройство : на карбюраторных зубильных двигателях устанавливается насос БЕЗ ОТЛИВА под ДПКВ (чисто теоретически у вас уже может стоять «правильный» насос, но вероятность этого очень мала – не обольщайтесь :), что вполне логично, т.к. сам ДПКВ является частью ЭСУД инжекторных двигателей. Существует несколько выходов из этого положения :

- 1) Замена маслонасоса целиком;
- 2) Замена только крышки маслонасоса;
- 3) Изготовление специального кронштейна.

Рассмотрим каждый из вариантов в отдельности.

### Замена маслонасоса целиком.

Самый дорогой и самый трудоемкий путь. После правильной установки нового насоса сразу получаем желаемое – место крепления ДПКВ :) «Правильный» насос выглядит вот так :



(красным обведен тот самый отлив на крышке). В магазинах продается как маслонасос 2112, однако стоит ориентироваться на наличие отлива на крышке(некомпетентность продавцов некоторых магазинов порой пугает...). Теперь пора перечислить плюсы и минусы этого мероприятия.

### Плюсы :

- Получаем готовую, проверенную и надежную заводскую конструкцию;
- Если ваш старый насос имеет приличный пробег, то замена не будет лишней (все-таки деталь не самая последняя по важности), заодно и маслоприемник от грязи почистите;

### Минусы :

- Дороговизна, замена как минимум выльется в покупку нового насоса (700-800р) и замену прокладок (рублей 50). Плюс замена масла (тут есть варианты, можно и не менять ;) и оплата работы в сервисе (если сами не можете произвести замену).
- Также в минусы стоит занести возможность покупки некондиционной детали(покупайте в проверенных или «приличных» магазинах) , возможную утрату части нервных клеток в боксе автосервиса/собственном гараже и другие житейские «радости» :)

Сам лично пошел по пути замены, совместив это дело с капиталкой. После замены насоса не следует сразу засаживать обороты в отсечку! Настоятельно рекомендую немного обкатать обновку (хотя бы 100км) в щадящем режиме – целее будет.

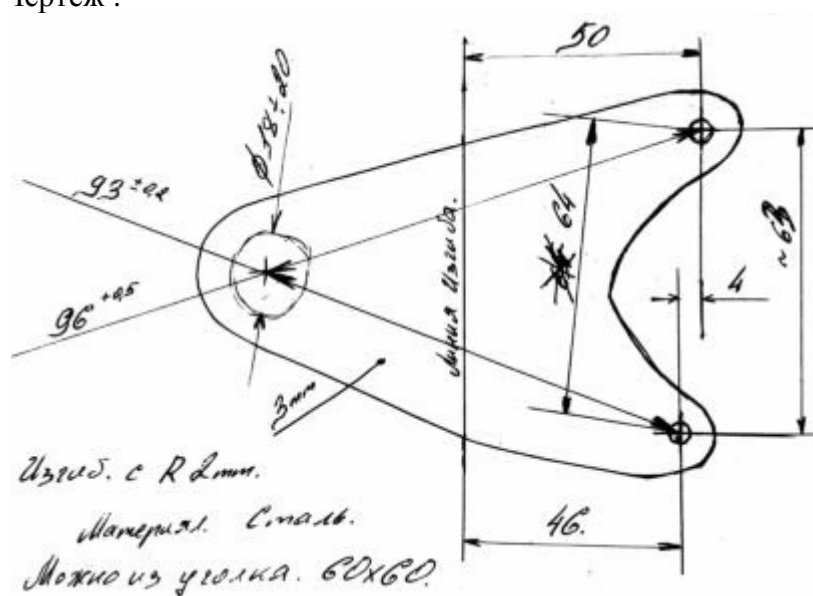
### Замена крышки маслонасоса.

Сам насос состоит как бы из двух половинок, так вот, можно купить только крышку с отливом под датчик, заменить и получить готовый «инжекторный» насос. Однако я настоятельно не рекомендую менять крышку! Сборка насоса на заводе проводится с учетом определенных допусков, вписаться в которые, проводя сборку насоса «на коленке», практически нереально. Причем это касается сборки из новых деталей, без пробега так сказать. Происхождение этих самых крышек тоже тема отдельного разговора... На форуме был описан случай, когда после замены крышки давило масло из-под сальника коленвала. Проблема решилась только после замены насоса целиком. Напомню также, что поломка насоса при движении авто может нанести очень серьезный ущерб вашему кошельку. Оно вам надо? Нет. Идем дальше :)

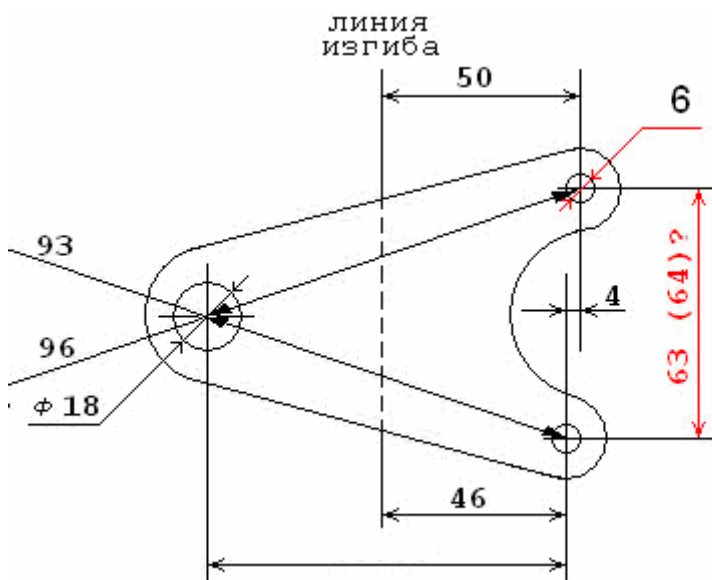
### Изготовление кронштейна.

Инженерная мысль не стоит на месте! Как вы уже поняли, речь пойдет об изготовлении кронштейна под ДПКВ. Уважаемый **ShuraLE** впервые воплотил эту идею в жизнь. Вот что получилось :

Чертеж :



Тут более четкий вариант :



Вот конечный результат :







Как говорится «no comments here». Для изготовления подходит как сталь, так и алюминий/дюраль/т.п. Высказывалось мнение, что стальной кронштейн будет влиять на датчик, но на практике все заработало исправно. Подгонку нужно проводить по месту установки, крепится кронштейн к насосу с помощью болтов, скрепляющих две его половинки. Также нужно будет немного подрезать металлическую защиту механизма ГРМ ножницами по металлу. После сборки нужно выставить зазор между чувствительным элементом ДПКВ и зубом шкива коленвала ~ 1.4мм. Как обычно, кратко о плюсах/минусах.

Плюсы :

- Новый насос покупать не нужно;

Минусы :

- Сам кронштейн придется делать самому или где-нибудь заказывать (это даже не минус, а скроее лишнее неудобство). Потом все это дело еще нужно подогнать по месту.
- Устанавливать кронштейн довольно неудобно и придется это делать самому. Думаю в сервисах вас просто отправят...

С насосами закончили, переходим к следующей интересной теме – переделке генератора.

## Генератор/шкив коленвала

### Шкив коленвала

Для работы ДПКВ нужен специальный шкив коленвала, который также придется покупать. На внешней стороне шкива вырезано 58 зубьев, по которым «ориентируется» ДПКВ. Внешне нужная нам деталь выглядит вот так :



Наш старый шкив по сравнению с этим – дитя :) При покупке шкива следует обратить внимание на два нюанса. Во-первых, есть две разновидности этих самых шкивов : для 8-клапанных инжекторных двигателей и для 16-клапанных. Нам нужен от 8 клапанников. Можно просто сказать в магазине, что нужен шкив на инжекторную восьмерку/девятку/девяносто девятую (нужное подчеркнуть). Тут коварный продавец может задать вопрос : «вам демпферный или нет?». Да, есть две модификации шкивов – с демпфером и без него (кстати на рисунке выше фото демпферного шкива). Обычный шкив целиком металлический, а демпферный состоит из двух металлических частей, между которых вклеен резиновый буфер (на фото он виден как светло-зеленое кольцо на поверхности шкива). Данное конструктивное решение призвано уменьшить вибрации шкива. Бытует мнение, что у демпферных шкивов иногда (редко) может случиться «проворот», т.е. срыв металлических частей с резинового кольца. Сам такого не видел. Думаю на это можно просто забить, тем более демпферный шкив в магазинах гораздо более частый гость, нежели его цельнометаллический собрат. Установка затруднений не вызовет – «инжекторный» шкив полностью взаимозаменяем с «карбюраторным». Перепутать что-либо невозможно.

Замена шкива влечет за собой цепочку доработок и денежных трат. В первую очередь это необходимость замены шкива генератора или замены генератора целиком, а также покупку нового ремня генератора.

### Ремень генератора

Да, менять придется и его. Нас интересует поликлиновый, шестиручейковый ремень с маркировкой **(это очень важно!)** : 6РК698...6РК700. Спрашивайте у продавцов ремень генератора на инжекторные зубила и смотрите, чтобы маркировка на ремне совпадала с указанной выше. Фирма-производитель не имеет значения, т.к. можно купить, например, паленый Gates, предпочтя его вполне приличному балаковскому ремню :) Лично я использовал ремень Даусо 6РК698 (балаковских не было :)). По цене это выйдет в 100-200р. в зависимости от производителя и жадности продавца.

### Замена генератора целиком

Как и в случае с заменой насоса, самый дорогой и относительно простой выход из положения. Покупаем генератор от инжекторных зубил и кронштейн крепления. Ставим, радуемся результату.

Плюсы :

- Новый чистый генератор работает лучше грязного старого. Инжекторный гена имеет больший запас по мощности, что несомненно улучшит самочувствие бортовой сети вашего авто, особенно на ХХ :)
- Готовая, проверенная заводская конструкция;

Минусы :

- Цена на новый генератор с кронштейном весьма кусачая. Около 2500р. с легкостью перейдут из вашего кошелька в кассу магазина запчастей + определенную сумму придется заплатить в сервисе (если не можете провести замену самостоятельно). Кстати если решили отдаться в лапы сервисменов, то меняйте сразу гену, шкив и ремень (про него мы уже говорили).

### Доработка «родного» генератора.

Наш метод :) Сразу оговорюсь, что доработка требует наличия достаточно прямых рук, пары-тройки часов времени и, иногда, изобретательности. Вы же любите ковыряться под капотом своего авто, правда? :). Как ни странно, сначала придется закупить некоторые запчасти, как то :

- шкив от «инжекторного» генератора (не путать с коленвалом);
- поликлиновый ремень генератора (о нем мы уже говорили);
- РАЗБОРНЫЙ шкив генератора на классику и карбовое семейство 08-99;
- болт М8-50..60, несколько гаек и шайб. Тоже М8.

Шкивы стоят недорого, рублей в 150 можно уложиться. Тут опять нас поджидают нюансы. На сей раз с выбором шкива генератора. В продаже есть два типа шкивов : старого и нового образцов. Отличия в том, что у шкивов старого образца диаметр отверстия под вал 15мм, а у новых – 17мм. Нас интересует **ТОЛЬКО** шкив **СТАРОГО** образца с диаметром отверстия 15мм! Для пушей верности можно захватить с собой штангенциркуль или линейку ;) Из магазина вы унесете нечто похожее вот на это :

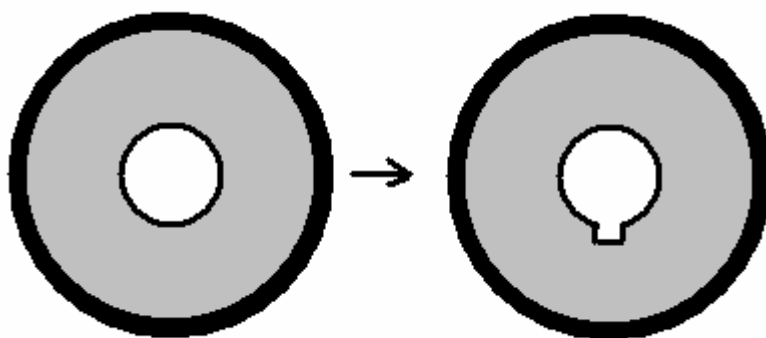
шкив генератора



разборный шкив генератора (фото инструкции к нему)



Снимаем генератор, (перед этим необходимо снять минусовую клемму с АКБ!). Снимаем с него старый шкив. Тут можно столкнуться с определенными трудностями. Иногда шкив закидает или шпонка со временем разбивает пазы на валу и шкиве и заклинивает. В магазинах встречается специальный съемник для снятия шкива с генератора, при возникновении проблем со съемом советую купить. Еще могу посоветовать старый метод, который помогает снимать закисшие детали – аккуратно прокапать тормозной жидкостью сочленение шкива и вала генератора. Минут через десять можно попробовать снять шкив. Никаких молотков и резких ударов (ну только если очень аккуратно...)! Теперь нужно немного доработать купленный «инжекторный» шкив. Нужно надфелем пропиливать паз под шпонку, глубиной около 2мм (по месту разберетесь, если чего). Должно получиться вот так



Справа готовый к установке шкив, вид спереди. Идем дальше. Чуть выше было показано фото инструкции из пакета с деталями разборного шкива. Далее я буду излагать последовательность сборки, опираясь на обозначения, принятые в ней (инструкции). Предварительная схема сборки такая :



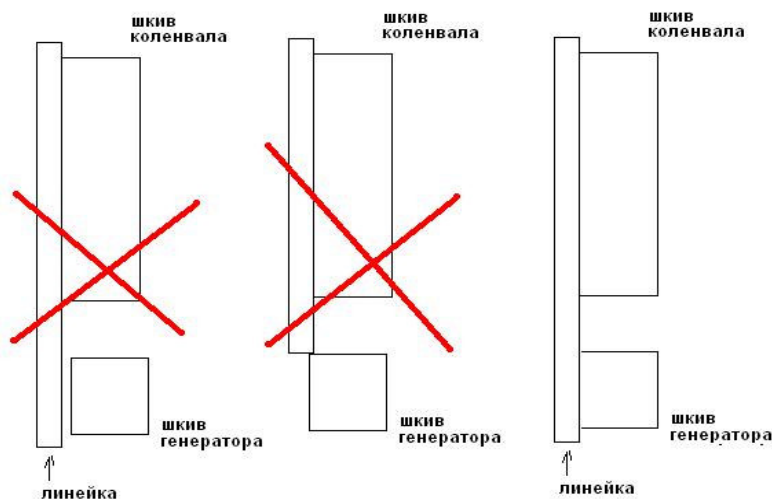
- 1) Шайба 9мм
- 2) Крыльчатка
- 3) «Инжекторный» шкив генератора
- 4) Шайба 4мм
- 5) Шайба 2мм (изготавливается самостоятельно, первоначально от нее можно отказаться)
- 6) Шайба 5мм
- 7) Гровер M12
- 8) Гайка M12

При соблюдении этого порядка по идее все должно получиться. Шкив должен надежно сидеть и последняя гайка должна обеспечивать нормальный прижим всей конструкции. Если вдруг имеются люфты, необходимо добавить шайбу (пункт 5, толщина подбирается по месту; у меня вышло 2мм). После подгонки необходимо убедиться в том, что шкив при прокручивании вала генератора не «восьмерит» и не «бьет». Это весьма важный момент, если вдруг вышеперечисленные дефекты имеют место – разбираем конструкцию и устраняем их (помните, я упоминал про изобретательность? ;) Рекомендую после сборки шкива вооружиться плоскогубцами и отогнуть лопасти крыльчатки от корпуса генератора на 3-5мм (если сама крыльчатка имеет небольшой перекося – фиг с ним, главное максимально ровная посадка самого шкива). Иногда лопасти крыльчатки чуть задевают корпус, что может вылиться в неприятный треск при работе генератора. Далее, переходим к доработке кронштейна крепления генератора к блоку цилиндров. Т.к. «карбюраторный» ремень генератора короче «инжекторного», при попытке натягивания ремня мы столкнемся с тем, что длинны стандартного кронштейна окажется не достаточно. Выход из положения прост как мяч – надо отодвинуть кронштейн от блока цилиндров. Смотрите фото :





Вот тут нам пригодится болт с гайками и шайбами. После доработки кронштейна предстоит еще одна очень важная операция – проверка совпадения вылетов шкива коленвала и шкива генератора. Устанавливаем генератор и натягиваем ремень, немного поджимаем гайки, чтобы зафиксировать генератор. Берем линейку, прикладываем ее ребром к шкиву коленвала и двигаем ее в сторону шкива генератора. В результате получаем три разных концовки :



Правильное взаимное расположение шкивов показано справа – оба шкива имеют одинаковый вылет. В принципе разницей до 1мм можно пренебречь. Если разность вылетов больше – снимаем генератор и регулируем вылет его шкива. В принципе все должно получиться сразу. Результат ваших мучений будет выглядеть примерно так :



Заводим двигатель, контролируя на глаз разбаланс при вращении шкива генератора и посторонние звуки. Правильно собранная конструкция работает без нареканий. После переделки можно наблюдать увеличение напряжения бортовой сети авто, приличное уменьшение просадки напряжения при включении энергоемких потребителей на XX (если электрика более-менее в порядке :). Причина этого явления кроется во взаимных размерах

шківів КВ і генератора. Після всіх доработок передаточне число пари шків КВ-шків генератора збільшується і вал генератора обертається швидше ніж до переделки. Фактично ми декілька збільшуємо потужність генератора.

## Трамблер

Нескільки слів про цей невідомий нам пристрій :)

### Установка МПСЗ з ДПКВ на «голу» машину.

Незалежно від того, який варіант системи з ДПКВ ви предпочтете, трамблер трогать **НЕ НУЖНО**. Максимум можна поставити його на середню метку. Фішку з ДХ (Датчик Холла) знімати теж не надо. Блок МПСЗ з прошивкою під ДПКВ ігнорує показання ДХ. **Внимание! При использовании ДПКВ с одной катушкой трамблер выполняет роль разносчика искры**, тому думки про ліквідацію трамблера в цьому випадку надо з голови викинути. Чому я так радую не трогать трамблер? Все просто, нетронутая зв'язка трамблер + ДХ по суті являється резервною системою запалювання. В випадку відмови МПСЗ (все буває...) можна за пару хвилин перейти на трамблер з ДХ і їти далі.

### Переход с МПСЗ + ДХ на ДПКВ.

В цьому випадку з трамблером також можна **НИЧЕГО не делать**. Ваш трамблер підв'язаний кастрированню, що є необхідним умовою для роботи з МПСЗ + ДХ. Радую повернути його в початкове робоче стан (якщо можливо) і поставити на середню метку. Отримуєте резервну систему запалювання.

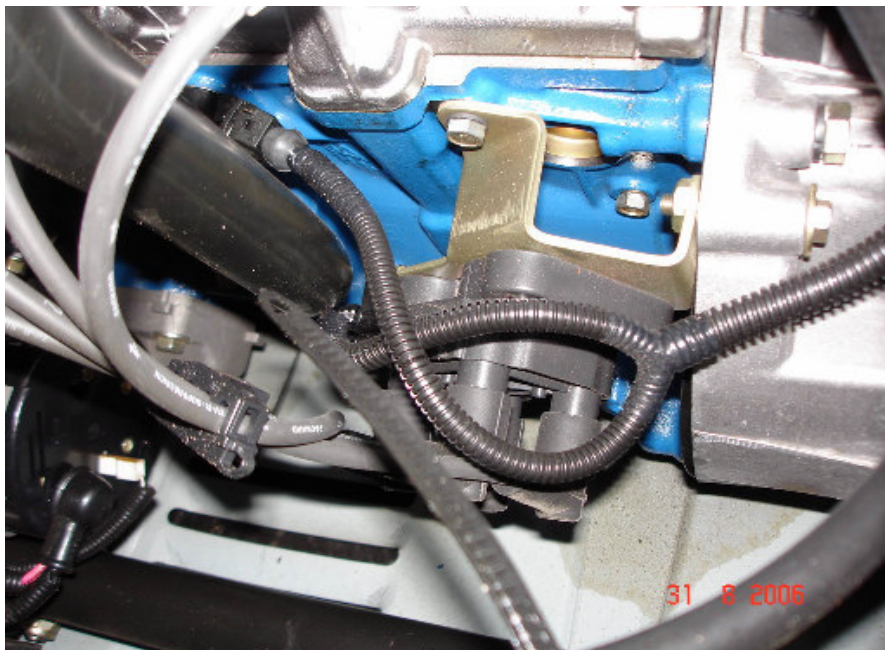
Вважати власників системи з ДПКВ + **чотирьохвыводная** катушка. Якщо ви вдруг захотите зберегти резервну систему запалювання з трамблером, доведеться возити комплект «трамблерних» ВВ проводів!

### Крепим катушку (для системы с ДПКВ + катушки)

З точки зору кріплення кращий вибір – чотирьохвыводная катушка (фото см. нижче). Один з варіантів кріплення такий. Купуємо заводський кронштейн кріплення модуля запалювання, виглядає воно так :



Ставиться він (кронштейн) на інжекторних машинах воно так :



По месту подгоняем конструкцию под катушку. Не знаю, испытан ли этот способ на практике... Повторять на свой страх и риск (денежный :))

Следующий способ, в отличие от первого, успешно применяется на практике. Покупаем вот такой кронштейн :



Продается как кронштейн для переноса модуля зажигания (каталожный номер 95.1438.00.00, производитель «ТюнингАвто»). По углам сверлим еще 2 отверстия (т.к. на катушке 4 отверстия, а не 3 как на модуле, отмечены красным на фото). Чтобы катушка не касалась своей нижней частью кронштейна, между кронштейном и катушкой ставим проставки в виде трубочек 15-20 мм. Также сам кронштейн придется согнуть (по месту разобрать несложно). Крепится кронштейн к левой (если смотреть под капот) опоре двигателя двумя болтами. Фото установленной катушки :



### **Крепление ДПКВ**

Чтобы прикрутить ДПКВ к кронштейну на маслonaсосе, требуется болт М6х20...30 с обычной шайбой и «гровером». Сначала на болт одеваем гровер, потом обычную шайбу. Ключ на 10, полминуты времени и вуаля!