

Поездив одну зиму на ВАЗ2112 я понял одно – так дальше продолжаться не может. Я просто обязан что-то предпринять, ибо я больше не вынесу еще одной зимы с отмороженной левой ногой...

И так эта статья об изменении конструкции печки автомобилей 10-го семейства выпуска 2004 года с новой конструкцией жабо, без клапана рециркуляции и с горизонтальным расположением салонного фильтра. Не знаю как чувствуют себя владельцы ранних моделей 10-го семейства ЛАДА, но лично я замерзаю с такой печкой.

Статья написана только для того, чтобы помочь другим пользователям конструкторов ВАЗ обрести уверенность в разборке своего автомобиля. Идея и конструкторские решения не претендуют на какие-либо премии и авторские решения. Если кто-то придумает лучше, то пожалуйста. А я опишу что получилось у меня.

И так что нам потребуется (или что использовал я) в работе:

1. Инструмент (отвертки "-" и "+", ключи от 8 до 24, ножовки, дрели и т.п.)
2. Утеплитель оконный или поролон на клеевой основе (нужно много, так что запасайтесь.)
3. уплотнитель резиновый на клеевой основе (метра 3 должно хватить, если не собираетесь им все обклеивать)
4. трубки гофрированные (для прокладки электропроводки), из мягкого пластика (ПВХ) внутренний диаметр 32 (примерно 6-7 метров) и 50 (1-2 метра)
5. двусторонний скотч
6. клей строительный универсальный (главное чтобы клеился к ПВХ, пластикам и пластмассам)
7. Пенопласт прессованный. Одного брикета размером 50x50 см, должно хватить (думаю найти пенопласт сейчас не проблема. Он используется для упаковки любой бытовой техники)

Загоняем автомобиль в гараж, заклеиваем торцы дверей и другие части изолентой или другим похожим материалом, чтобы не попортить и не побить краску при открывании о предметы в гараже. И приступаем собственно к разборке...

Далее я приведу процесс разборки с приложением фотографий и картинок из мурзилки (в тех местах, где мои фото плохо отражают суть процесса). Я прошу прощения у многоуважаемой публики, но процесс разборки к сожалению не фотографировал, а фотографировал процесс сборки, поэтому просто приведу фотографии в обратном хронологическом порядке (поэтому будут появляться фото с уже готовой переделкой печки, уж не серчайте на меня)

Разбираем салон автомобиля:

1. Отсоедините провод от клеммы "-" аккумуляторной батареи.
2. Установите колеса автомобиля в положение движения по прямой.

3. Отверните винты крепления подрулевых кожухов (см. рис.)

Опустите рулевую колонку вниз и снимите кожухи.



4. Поддев отверткой, снимите декоративную накладку



5. Отверните два винта крепления и снимите кнопку звукового сигнала



6. Отверните гайку крепления рулевого колеса настолько, чтобы она на несколько витков оставалась на валу рулевой колонки. (ЭТО ОЧЕНЬ ВАЖНО: если снять гайку полностью, то при сдергивании руля можно нанести себе травму. Поэтому гайку до конца не отворачивать.)



7. Взявшись двумя руками за спицы сдерните рулевое колесо со шлицев рулевого вала. (см. рис.) Окончательно отверните гайку крепления рулевого колеса и снимите рулевое колесо. (При сборке рулевого колеса совместите штифт на ступице рулевого колеса и паз кольца переключателей поворотов. Это нужно для того, чтобы переключатель поворотов возвращался в исходное состояние при выходе из поворота)



8. Отверните два винта крепления левой облицовки туннеля (у педали акселератора) и снимите облицовку. А также отверните два винта правой облицовки и снимите ее.



9. Через открывшуюся нишу с правой стороны разъедините колодки подсветки прикуривателя и самого прикуривателя.



10. Отжав переднюю часть накладки под рычагом стояночного тормоза, снимите накладку с облицовки туннеля



11. Отожмите отверткой защелки крепления чехла рычага переключения передач с четырех сторон и поднимите чехол вверх (см. рис.) (если хотите, то можно снять чехол. Для этого нужно сдернуть рукоятку с рычага переключения передач. Я этого у себя не делал)



12. Отверните винт центрального крепления облицовки



13. Снимите передние крепежи сидений к полу и откиньте сидение, чтобы получить доступ к боковым винтам на туннеле. Отверните по одному винту среднего крепления облицовки с обеих сторон



14. Сдвинув сиденья до упора вперед, отверните по одному винту заднего крепления облицовки с обеих сторон



15. Снимите верхнюю облицовку, сдвинув ее назад. (Верхняя облицовка устанавливается в порядке обратном снятию)



16. Отверните по одной гайке крепления и снимите воздуховоды, вынув их из-под сидений с обеих сторон.

17. Отверните шесть гаек крепления нижней облицовки.



18. Снимите нижнюю облицовку



19. Откройте вещевой ящик, отверните снизу два винта крепления. Отсоедините провода от контактов фонаря освещения. Снимите вещевой ящик



20. Если есть желание повозиться, то можно снять монтажный блок (или черный ящик) для этого отверните два винта крепления снизу и один винт внутри, чтобы снять крышку и добраться к проводам. Без ящика будет проще добраться к колодкам других проводов. Лично у меня уже есть опыт снятия торпеды, поэтому я не снимал ящик и он мне особо не мешал.

21. Снимите ручку переключателя гидрокорректора фар, потянув ее на себя



22. С помощью накидного ключа отверните гайку крепления переключателя и выньте переключатель с обратной стороны панели, оставив его висеть на шлангах.



23. Утопив отверткой пластмассовую защелку, поверните верхнее боковое сопло и снимите его. Аналогично снимите сопло с другой стороны панели приборов



24. Отверните с каждой стороны панели по одной гайке под верхними боковыми соплами.



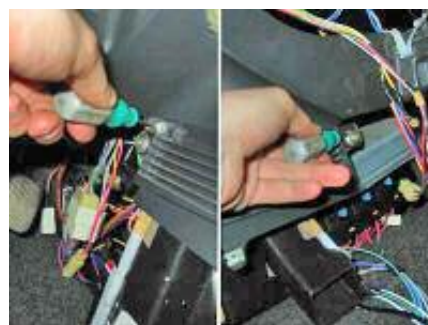
25. Отверните винт крепления панели снизу слева.



26. Отверните винт крепления панели, находящийся в нише монтажного блока.



27. Отверните винт крепления панели с левой и с правой стороны центральной консоли, удерживая ключом от проворачивания



28. Отверните винт крепления панели, находящийся в нише вещевого ящика



29. Отверните винт крепления панели снизу справа



30. Отверните винты крепления облицовки на полу и снимите его, чтобы освободить дверной уплотнитель



31. Снимите уплотнитель с передних дверей



32. Подцепите отверткой декоративную накладку правой передней стойки в трех местах, так чтобы пистоны крепления вышли из отверстий, и снимите накладку. Аналогичным образом снимите накладку на левой стойке.



33. Снимите переключатели поворотов и стеклоочистителей с рулевой колонки, нажав сбоку на зажимы и выведя переключатели в бок



Отсоедините переключатели от контактных колодок



34. Отсоедините белую и черную колодки от контактов звукового сигнала



35. Разъедините колодку с проводами замка зажигания

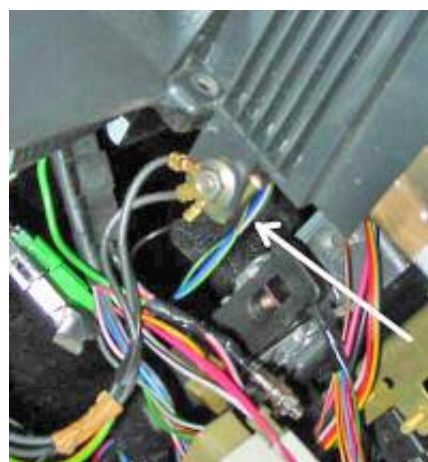


36. Разъедините колодку под панелью приборов

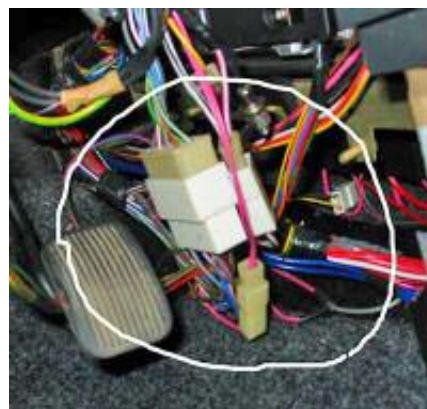


37. Отверните винт крепления кронштейна колодки контроллера к панели приборов

38. Отверните гайку и отсоедините три "массовых" провода от кронштейна



39. Разъедините колодки с проводами на жгуте расположенном рядом с педалью акселератора.



40. Подцепив фиксатор отверткой, разъедините черную и зеленую колодки иммобилизатора.



41. Отсоедините две колодки с проводами от контактов выключателя сигнала торможения



42. Разъедините колодки с проводами на жгуте, расположенном слева под панелью приборов



43. Снимите со шпилек панель приборов и выньте из салона. (см. рис.)

Учтите панель не легкая и поэтому лучше взять второго человека, чтобы не разнести полмашины, вытаскивая ее из салона.



И так эпопея с разборкой панели закончилась и вот она лежит уже перед вами на столе (или как у меня на капоте из-за недостатка свободного места в гараже. Тогда лучше заранее подложить что-то мягкое на капот, чтобы не поцарапать его).

Теперь необходимо разобрать панель на части, чтобы потом внести необходимые коррективы. И так разбираем ...

1. Снимаем пластиковый раструб подвода воздуха к ногам (он просто на защелках, а может уже и сам отвалился)

2. Откручиваем четыре шурупа и снимаем заслонку (необходимо ее вывести из ушка крючок привода заслонки, это легко и думаю проблем не вызовет)



3. Снимаем боковые и центральные сопла (для этого необходимо нажать на защелки. Их 4 штуки по краям. Когда снимите центральное сопло, то отсоедините колодку подсветки)



4. Откручиваем 2 винта крепления подсветки пепельницы и снимаем подсветку, отсоединив колодку проводов



5. Вытаскиваем всякие кнопочки и заглушки из центральной консоли, отсоединяя их параллельно от колодок с проводами

6. Вытаскиваем блок управления отопителем, бортовую систему контроля и часы.

7. Открутите 6 шурупов, удерживающих стойку центральной консоли, чтобы потом добраться до двух винтов, удерживающих верхнюю часть торпеды.



8. Снимаем скобки по краям верхней части торпедо со стороны внутренней части.

9. Откручиваем все видимые шурупы во внутренней части панели (по периметру)



10. Когда освободится верхняя серая накладка торпеды, то можно ее снять совсем, чтобы не мешалась, для этого придется отсоединить все провода от приборной панели. Я не занимался такой нудной операцией, а просто откинул верхнюю часть в сторону и приподняв торпеду открутил шурупы находящиеся под верхней мягкой облицовкой.



Вот вроде и все, после этих маневров ваша торпеда должна развалиться на 3 части и вы получите доступ к внутренним полостям и сможете, как и я, ужаснуться обилию нестыковок и источников скрипов. Лично я сразу понял, почему зимой не мог согреться ...

При такой конструкции торпеды это просто не реально. Сплошные щели и зазоры величиной с палец. Устройство торпеды таково, что если направить воздух на стекло, то он все равно пойдет куда угодно, но только не на обдув стекла. Зимой при таком изобилии щелей Вы просто будете греть провода, а не себя любимого. Ну, чего-то я увлекся, это от чувств-с ...

И так приступаем к процессу исправления ошибок инженеров. Для этого возьмем гофро-трубку и отмерив необходимое расстояние отрежем пару штук... Вы скажете, а почему я использовал трубку меньшего диаметра, а не купил больше? Ну, во-первых меньшее сечение, а значит меньше греем воздух вокруг, а во-вторых под приборной панелью (чтобы было яснее под спидометром) не пролезет одна толстая трубка, а вот две более тонкие куда проще уложить. И еще раз напомним, идею Вы можете менять по своему усмотрению, я просто закупил трубок по халявной цене еще до разборки торпеды и поэтому мне тяжелее было прикинуть необходимые размеры. Продолжу ...

Из пенопласта вырезаем треугольник по месту, в нем делаем две дырки под трубки и с помощью строительного клея приклеиваем трубки к пенопласту, а пенопласт к торпеде и получаем примерно такое



Теперь вырезаем такой же треугольник для другой стороны (ближе к соплам) и одеваем другие концы труб в него



это все нужно для того, чтобы воздух шел в трубы, а не куда-то еще и выходил в сопла, а не в небо ;)

Точно такую же операцию проделываем для водительской стороны, но трубы ставим вертикально (т.к. там по-другому не даст приборная панель). И получаем примерно такую вещь



Средний стык торпеды проклеиваем утеплителем, чтобы воздух из одной части не переходил в другую. Желательно, чтобы утеплитель не был толще 5мм иначе вы просто не скрутите обратно торпеду (если утеплитель толще, то разрежьте его на две части) получается примерно следующее



Для центрального сопла я сделал примерно следующее, из пенопласта вырезал прямоугольник и с его помощью разделил потоки воздуха на два, чтобы не было так, что у меня воздух идет только из водительского сопла, а пассажирское не дует и немного прикрыл пассажирское, чтобы воздух смог попасть в крайнее правое сопло.

Потом покрасил все видимые части в черный цвет, чтобы не бросались в глаза из салона машины. И так получалось примерно так (см. рис.)

Как видите в кружечке обозначено еще одно дополнение, оно нужно для того, чтобы воздух не уходил в правую часть торпеды, а направлялся прямиком в центральные сопла.



Все нестыковки я обильно закрыл оконным утеплителем, может получилось не очень эстетично, за то дешево, надежно и практично :)



Верхнюю кромку я проклеил резиновым уплотнителем, т.к. он мягкий и позволяет сжать его практически до 1мм



И так после всех манипуляций с внутренней частью торпеды мы должны получить примерно такую картину



После этого можно смело собирать торпеду обратно, советую проклеить утеплителем корпус заслонки по периметру (чтобы воздух не сквозил)



Торпеда уже собрана и лежит перед нами, переходим к улучшению обдува ног водителя... Сначала закончим с "елочкой", чтобы можно было собрать панель. Глупее конструкции чем "елочка" я еще не встречал, изобилие щелей и расположение выходных отверстий никогда не позволят согреться в машине зимой.

Для начала я просто отрезал лишнюю часть воздуховода, а именно сопло для подвода воздуха к педалям. По моему мнению, она не работает, а лишь попросту растрчивает воздух, т.к. все время закрыто ковриком.



Отверстие заглушил квадратиком пенопласта (Прошу заметить, что отверстие к ногам водителя осталось)



Затем я вырезал из пенопласта направляющие для воздуха в виде буквы "П" их задача направить основной поток воздуха в гофрированные трубки, которые я приделаю к "елочке" (по этим трубкам воздух будет подводиться к ногам водителя и дуть над педалями, а также сверху к ногам пассажира.)



Пенопласт я обмазываю клеем для того, чтобы он не сыпался и не разрушался в будущем.

Врезаем трубку для пассажира



Вот так выглядит приделанная трубка для водителя (вид внутренней части елочки)



А вот на фотографии видно две трубки (водительская и пассажирская)



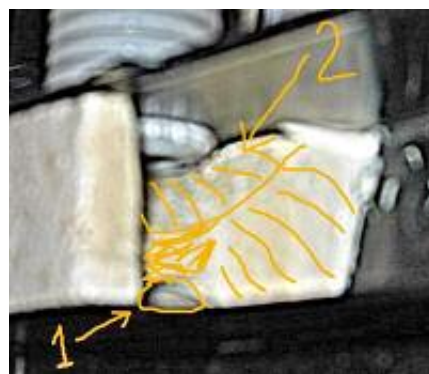
на пассажирской видно приклеенную направляющую для воздуха (еще раз повторюсь ее задача направить бОльший поток воздуха в трубку и немного воздуха в штатное отверстие).



Направляющая для пассажира



На следующем рисунке я постарался изобразить суть направляющей, т.е. цифрой 2 обозначено основное отверстие, полосками я показал рельеф ведь на фото его почти не видно, в свою очередь цифрой 1 обозначено маленькое отверстие для пропускания воздуха по штатным отверстиям



А здесь тоже самое только для водительской стороны.



Я вроде старался подробно описать суть и очень надеюсь, что читатели меня поймут...

Еще одна фотка и поехали дальше



И так собираем "елочку", проклеивая внутренние перегородки, чтобы воздух не уходил в неправильном направлении, проклеиваем снаружи, в общем-то обычный процесс герметизации и устанавливаем "елочку" на торпедо (место установки лучше проклеить утеплителем).

Вот что должно получиться



Займемся водительской трубкой, проведем ее по нижней кромке панели и около "черного ящика" заведем за провода.



Крепить будем хомутами (у меня валялись халявные в гараже, но короткие, поэтому я их скреплял по два, можно купить заранее более крупные).



На стенке "черного ящика" снизу просверлим пару отверстий, чтобы прикрепить хомутом конец трубки



Еще пара отверстий сверлится на нижней кромке торпедо на углу возле "черного ящика" (там есть ребра жесткости, вот прямо в них), чтобы закрепить трубку хомутами на изгибе и подтянуть как можно ближе к панели



Вот более общий план сверлений



У меня трубка белая (т.к. она более гибкая по сравнению с черной. Поэтому Вам советую запастись тоже белой), поэтому я часть трубки около "черного ящика" замотал черной изолентой, чтобы ее не было видно



По середине в районе педалей сверлим дырки в трубе (лучше в шахматном порядке, чтобы воздух равномерно поступал к ногам). Вот так получилось у меня



Теперь переключаемся на пассажирскую трубку. Я ее сделал короче необходимого



Все из-за того, что прогнуть на 90 градусов ее не получится и придется делать переходник. Для этого я воспользовался небольшим куском толстой гофрированной трубки (диаметр 50 мм) (кусок, примерно 10 см в длину). В толстой трубке проще сверлить дырки. Один конец я заглушил пенопластом, вырезав его так, чтобы внутри была горка для более гладкого перехода воздуха. Выглядит это примерно так:



Стыки промазал герметиком.

Да, совсем забыл сказать, что необходимо отмерить трубку по длине бардачкового пространства, чтобы трубка проходила над ногами пассажира вдоль нижней кромки торпедо, вот так



И состыковываться с куском трубы от "елочки" наша конструкция будет так:



Для окончательной сборки я заизолировал конец трубки от "елочки" куском мягкой упаковки от бытовой техники :) (ну просто к тому времени у меня кончился оконный утеплитель) если у вас еще остался оконный утеплитель то воспользуйтесь им, главное чтобы конструкция была герметична.

Вот так получилось у меня:



Я просверлил два отверстия в углублении бардачка, чтобы зафиксировать кусок трубки от "елочки" в изогнутом состоянии и еще пару отверстий в конструкции удерживающей магнитолу, бортовую систему контроля и т.п.

Вот примерно так все крепится хомутами:



Трубку над ногами пассажира крепим хомутами через штатные отверстия (там уже есть такие), сверлим дырки и получаем такую конструкцию:



Конец трубки я заглушил заглушкой из пенопласта, т.к. воздух там точно не нужно выпускать :)



Кстати если вдруг Вам окажется мало воздуха в ногах водителя, то конец водительской трубки также можно заглушить, хотя поверьте воздуха там будет и так в избытке ;)

И так мы собираем торпеду и удивляемся, как все классно сделано и ничего не видно:



Теперь займемся туннелем между сидениями, ведь в нем также полно дырок. Во-первых, я задумал еще подвести воздух к ногам пассажира и водителя сзади (ведь 80% времени я катаюсь один или с пассажиром, поэтому тепло должно быть впереди, а уж потом сзади).

Поэтому сверлим дырки в тоннеле примерно так, как на рисунке. В эти отверстия я буду вставлять вентиляционные решетки такие же как в дверях. Кстати решетку на фото видно. Направление отверстий будет вперед, чтобы обдувало ноги сзади.



Далее я вырезал из пенопласта вот такие направляющие для воздуха, чтобы они четко входили в решетки и не выпускали воздух в туннель.



На пол положил утеплитель, чтобы трубка лежала плотно и не скрипела при езде.



Верхнюю часть туннеля я заделал пенопластом, чтобы исключить переход воздуха в другие полости



Еще я придумал вот такой переходник от выходного сопла "елочки" к трубке в туннеле, чтобы исключить утечки воздуха



Может быть, конструкция получается слишком громоздкая, но она работает, как задумывалось. Короче продолжу рассказ ...

Теперь конструируем трубку, которая будет проводить воздух к нужным местам (кстати, все щели я замазывал герметиком), для этого я воспользовался толстой гофро-трубкой (диаметр 50мм) и сделал примерно следующее



Т.е. "Г"-образная конструкция из двух толстых трубок и выходящие из нее с одного бока тонкие трубки. По месту конструкция должна ложиться так



Все это устройство должно подводить воздух в первую очередь к ногам водителя и пассажира спереди, а остатки пойдут к ногам задних пассажиров (глупо надеяться

что для задних пассажиров что-либо останется, но тем не менее на 4-ой скорости вентилятора туда немного добивает, но о-о-очень мало. Поэтому в перспективе у меня была мысль дополнить всю конструкцию вентилятором от компьютера, но это потом)

В районе выхода от "елочки" в трубке делается квадратное отверстие, а в само отверстие я вставил треугольник из пенопласта (рассекатель), чтобы устранить завихрения воздуха и направить потоки в разные стороны под более плавным углом



Места стыков обклеиваются уплотнителем:



Трубка укладывается на место и все щели и нестыковки обрабатываются герметиком, чтобы не было скрипов и воздух шел в правильном направлении (красный - это поролон, к сожалению под рукой другого на оказалось, а утеплитель оконный уже кончился. Вот и приходилось изыскивать материалы из подручных средств :))



Главное это максимально убрать дыры и направить воздух в трубку. Верхнюю часть туннеля в районе ласт я обклеил утеплителем, чтобы устранить щели



В районе воздуховодов для подвода воздуха к ногам задних пассажиров, я попытался с помощью пенопласта и утеплителя направить воздух в ласты, разделив его на две части.



Честно признаться, я тут явно схалтурил, т.к. идея изначально была другая (а именно провести трубку до самого конца туннеля, и там в конце с помощью решеток вывести воздушные потоки к ногам пассажиров. Так было бы эффективнее, но я так и не смог придумать ничего дельного. Поэтому пока оставил так.)

В будущем я хочу добавить дополнительный вентилятор для прогонки воздуха к задним пассажирам, чтобы включался он от тумблера при необходимости.

Все, дальше собираем машину до конца и радуемся новой системе циркуляции воздуха.

Вроде я закончил свое повествование о переделке печки. Старался преподнести максимально подробно и доступно. А уж как получилось пусть рассудит читатель.

А теперь выводы:





Конечно идеальной печки из такой изначальной конструкции добиться не получилось, но результат явно впечатлил:

- При положении рукоятки "все в лицо" воздух равномерно дует из двух центральных сопел и немного, из боковых. В принципе этого следовало ожидать т.к. конструкция печки по другому и не позволит дуть. Раньше хорошо дуло из левого центрального и хуже из правого. Боковые не сильно изменились.
- При положении рукоятки "Все на стекло" изменения очень значительны. Уже при 2-ой скорости вентилятора обдув на стекло не просто значительный, а очень сильный. Раньше поток не достигал границ стекла даже на 4-ой скорости. А теперь на второй обдувается все стекло + дует на водителя. Здесь результат явно превзошел ожидания. Сказалась тщательная проклейка швов. Кроме того, воздух стал дуть из маленьких решеточек по краям торпедо (под которыми прячутся винты), я думал это бутафория, а оказалось их функция обдувать стекла и теперь они с этой задачей справляются. Думаю, с запотеванием лобового стекла вопрос решен.
- И последняя функция, т.е. ради чего все затевалось. Положение рукоятки "все в ноги" - я теперь называю этот режим зимним. Почему? Да потому что теперь основной поток дует в ноги и это ощущается даже летом (холодным воздухом), проверено на разных пассажирах и все приятно удивлены. Кроме того, воздух еще дует на лобовое стекло и из боковых дефлекторов, получается, что можно не только согреться самому, но и согревать стекла, что не маловажно.

Я еще не тестировал всю конструкцию зимой, но уже сейчас летом чувствую, что не замерзну и мне не потребуется 3-я и 4-я скорости вентилятора. Я вполне обойдусь двумя. И самое главное нет скрипов!!! Торпеда стала тихой!

В общем проделанной работой я доволен, а значит, я не зря провернул всю эту затею. По времени у меня это заняло 6 дней, по 2 часа в день вечерами после работы.

Вот и все. Спасибо за внимание и надеюсь, эта статья хоть кому-нибудь будет полезной.