

## Руководство пользователя по обработке данных и подготовке отчетов в программе АвтоГРАФ.

Рассмотрим варианты вывода двух типовых отчетов из программы АвтоГРАФ: это обычный отчет для одной машины, который мы можем сразу вывести на печать, и более сложный отчет групповой обработки данных, который экспортируется в эксель и уже оттуда печатается.

В любом случае перед подготовкой отчета необходимо сначала удостовериться в корректности тех данных, которые программа отображает в данный момент. Что конкретно может быть не так? Во-первых, это пробег. Чтобы удостовериться в его точности необходимо просмотреть весь трек машины за тот период, который мы хотим вывести в отчет. Искать нужно прямые линии. Природа их возникновения может быть разная. Чаще всего они появляются от экранирования GPS-сигнала в гаражных боксах. Там сигнал слабый, неустойчивый, и бортовой контроллер, установленный в машине, формирует свое местоположение с низкой точностью, вследствие чего текущая позиция определяется в стороне от истинного географического положения машины. С течением времени таких точек может нарисоваться достаточно много, и отрезки, соединяющие их, добавляются к пробегу, из-за чего за ночь, к примеру, он может возрасти до 50 км и более, в зависимости от уровня GPS-сигнала. Бывают и однократные скачки на большее расстояние. На карте подобная картина видна как «звездочка»:



Чтобы исключить это, необходимо задействовать имеющиеся фильтры, которые расположены в «Списке транспорта», закладка «Фильтры». Нужно включить «Индивидуальные параметры фильтров» и поставить галочку на номер того датчика, который подойдет для этой цели. Обычно мы подключаем зажигание на 2-й цифровой вход. Соответственно, если в этом окне программы поставить галку на «2», то на карте мы увидим трек машины только за то время, когда было включено зажигание, остальные точки отсекаются и лишний пробег, таким образом, исчезает.

Если машина долго стоит в гараже с включенным зажиганием, то вероятно увидеть на карте такую же картину. Еще подобное может возникнуть от работающей вблизи рации. Тогда

необходимо воспользоваться другой функцией. Находится она в той же закладке «Фильтры» и именуется «Допустимый уровень сигнала». Здесь есть шкала, увеличивая которую можно отсеять все точки записи со слабым сигналом, оставляя, таким образом, на карте только трек с уверенным приемом. Однако надо помнить, что в процессе езды автомобиля, GPS-сигнал редко, но бывает 5-го или 6-го уровня. В этом случае, если установлен уровень 7, все точки записи менее данного будут пропущены, и трек срежется.

Иногда при экранировании сигнала случаются весьма значительные отклонения машины от истинного местоположения. Для отсеечения таких точек есть еще один способ: «Максимальное ускорение», которое находится там же. Как правило, значение 0,5 м/с<sup>2</sup> помогает в таких случаях, однако с ним уже заметны угловатости на поворотах. Увеличивая этот параметр, отображаемый трек машины становится более близок к реальному. Значение 1,5 м/с<sup>2</sup> самое оптимальное, но не во всех случаях его достаточно.

Если вышеописанные манипуляции не помогают и в программе отображается заметный пробег, то исправить положение возможно ручной чисткой трека от таких «паразитных» точек. Это имеет смысл, если их возникло не много. Вызывается служебный режим одновременным нажатием трех клавиш «ctrl+alt+alt», где отображены все точки записи и прочие события.

Список записей:

ID файла	№P	Дата	Время	Состояние	Координаты	Дист., м	Скор., км/ч
7 / 1205	1	13.12.09	13:47:43		отфильтрована		
7 / 1206	1	13.12.09	13:48:12		новые данные		
7 / 1207	1	13.12.09	13:48:12		счётчиков 1-2		
7 / 1208	1	13.12.09	13:48:12		счётчиков 3-4		
7 / 1209	1	13.12.09	13:48:12		отфильтрована		
7 / 1210	1	13.12.09	13:48:43	T A7	63° 55,32168' 53° 18,11768'	0,0	19 943,9 364,5
7 / 1211	1	13.12.09	13:49:12	B T	аналоговые данные		
7 / 1212	1	13.12.09	13:49:12	B T	данные счётчиков 1-2		

С начала нужно поставить машину в ту точку на карте, которую мы хотим удалить и посмотреть на время, где зафиксировано данное местоположение. Затем найти это время в служебном режиме. Нажать на эту строку два раза левой кнопкой мыши, чтобы удостовериться в правильности нахождения этой точки, и если машина отобразится на карте в том месте, которое мы ищем, значит точка найдена правильно и ее можно удалить. Делается это правой кнопкой мыши, где мы просто выбираем «Стереть запись». При этом удалится только одна точка и останется надпись «запись стерта». Групповое удаление множеств точек записи не предусмотрено. Это сделано для защиты удаления целых путей записи.

Бывает обратная ситуация, когда фильтры уже используются, и в процессе поездки автомобиля часть трека исчезает. Программа соответственно строит прямую линию к некой следующей ближайшей точке:



В этом случае происходит недобор пробега, увидеть который мы можем, только отключив данные фильтры. Чаще всего это может возникнуть от неисправности датчика давления масла. В этом случае его надо менять. Если вместо него используется зажигание, то надо иметь в виду, что в отображаемые программой моточасы войдет небольшое время простоя двигателя.

Следующий момент, на который стоит обратить внимание это максимальная скорость, зафиксированная в «Списке рейсов». Случается, когда эта цифра не соответствует действительности и это сразу заметно. Скорость считает программа в зависимости от времени нахождения двух ближайших точек и их местоположения. В силу периодических ситуаций со слабым GPS-сигналом, этот параметр может быть просчитан не точно. На его вычисление также влияет весь комплекс фильтров, используемых в программе. Обычно для отображения корректной цифры максимальной скорости в «Списке рейсов», достаточно зайти в «Список транспорта», закладка «Фильтры». Включить «Индивидуальные параметры фильтров», задать фильтрацию на номер датчика, в нашем случае поставить галку на «2», и выбрать тип отсечения трека «Пропускать координаты» или «Спрямять трек». Один из этих режимов в разных ситуациях может отображать завышенную скорость, изменив который мы поправим расчет максимальной скорости на достоверные данные.

Далее необходимо удостовериться, что моточасы не равняются продолжительности времени работы контроллера:

Список рейсов:

№ / Ст.	Начало / Конец	Продолжительность	Скор., км/ч	Пробег, км	Моточасы	МЧ на ост.	Расход, л	л/100 км	Рейсы	КТ
1	4.06.10 - 0:00 пт	6 сут 09:00 мин	113,8	605,1	1: 152,1	112,6	~316,0	52,2		
	10.06.10 - 9:00 чт	дв.: 1 сут 15:29 мин	ср.: 15,3		2:					

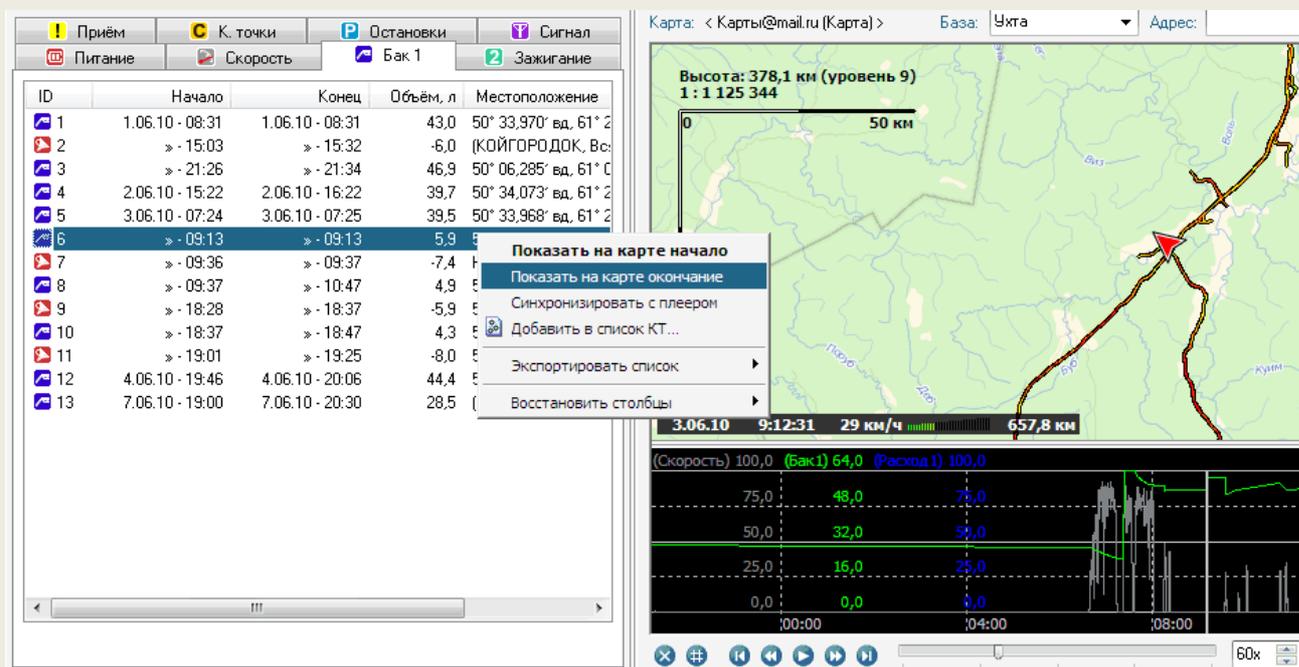
Не правильно

Это означает неисправность, которую надо устранять.

Последнее и самое сложное для освоения – это расход, рассчитанный по датчику уровня топлива. Здесь надо вникнуть в алгоритмы построения графика и вывода событий по

заправкам и сливам топлива. Для начала нажмем на закладку «Бак» в основном окне программы (находится слева или под картой). Там отображены все заправки и сливы, которые программа, учитывая существующие настройки, приняла за эти события. Если использовать сигнал со штатного ДУТ (датчика уровня топлива) автомобиля, то расшифровка истинных показаний может быть достаточно трудоемким занятием. Однако работая с данными от любых ДУТ, хоть специальных погружных, хоть внешних ультразвуковых, надо правильно понимать картину отображаемого графика. Кнопка включения графика находится под картой. Данные уровня топлива на нем можно просматривать относительно пройденного времени и пробега машины. Менять этот режим можно в меню, которое вызывается правой кнопкой мыши на графике, где отображаются соответствующие функции: «f (время)» и «f (пробег)». Там же задается «Диапазон», который позволяет просматривать график более детально; его удобней изменять колесом мыши, выбирая необходимый масштаб в рассматриваемых моментах.

В закладке «Бак» необходимо рассмотреть каждое отобразившееся событие. Если их слишком много, то вероятно крайний нижний порог детекции заливок или сливов слишком мал. Для его корректировки необходимо зайти в «Список транспорта», закладка «Баки», «Признак заливки топлива» и «Признак слива топлива». Зная каких событий отображалось слишком много (заливок или сливов), мы увеличиваем показатель «Повышение уровня» или «Понижение уровня». При этом все ложные события, ниже задаваемого нами параметра, отображаться не будут. Увлечаться с выставлением больших порогов не стоит, иначе в событиях можно пропустить реальный слив или заливку. Надо аккуратно увеличивать эту цифру до тех пор, пока не отсекутся очевидно ложные. Из оставшихся, в первую очередь необходимо просмотреть минимальные. Если мы визуально видим, что по правую и левую часть от нашего события уровень топлива имеет примерно прежнее значение, то это ложные заливки и сливы и их надо так же отсечь вышеописанным способом. При двойном нажатии мышью на интересующее событие, на графике плеер переходит к его началу, при нажатии правой кнопкой мыши, из выпадающего меню можно перейти к его окончанию.



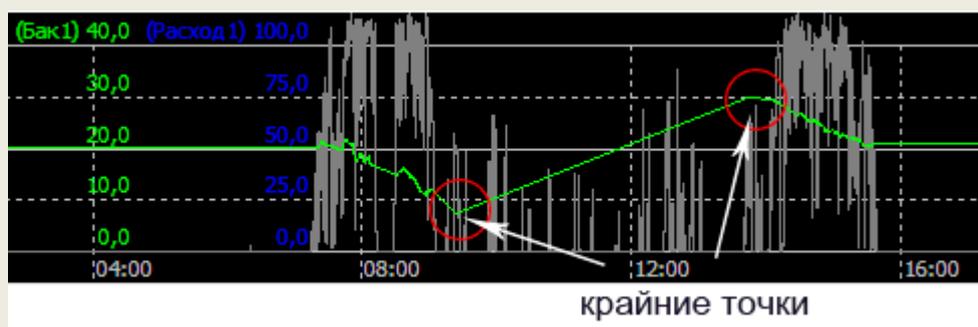
На данном примере видно, как 6-е и 7-е событие являются ложными скачками. Сначала отобразилась заправка на 5,9 л., затем слив на 7,4, а после уровень топлива принял предыдущее значение. Здесь также зафиксировался другой вид ложного слива, это 2-е событие, график которого представлен ниже (момент начала слива):



Параллельно с графиком уровня топлива мы видим скоростной режим машины, откуда понятно, что она стояла. Надо знать, что сливы детектируются относительно анализа расхода машины, и эти параметры мы задаем сами: «Список транспорта», закладка «Баки», «Предельный расход», где отдельно для движения и остановок указывается максимальный расход на 100 км и в единицу времени, превышая который, программа фиксирует данное событие, что собственно и произошло на нашем графике из-за заниженного показания предельного расхода на остановках.

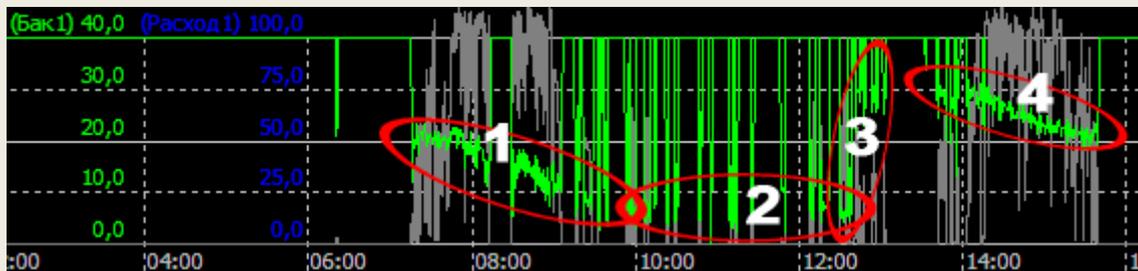
Если данные о количестве и объеме сливов войдут в наш будущий отчет, то все эти ложные события необходимо исключить по той же схеме. Если же они в отчете отображаться не будут, тогда добиваться их исключения из закладки «Бак» не обязательно. Можно воспользоваться функцией учета сливов к общему расходу и просто отключить ее: «Список транспорта», закладка «Двигатели», здесь необходимо выбрать тот двигатель, на который назначен расчет расхода по уровню топлива в баках, и найти «Вычесть из расхода объем слитого топлива», где убрать галку. Также про нее надо помнить, если был зафиксирован реальный слив, а у вас после подготовки предыдущего отчета она осталась выключенной. В этом случае, если галку не включить, то программа соответственно выведет завышенный расход.

В процессе анализа графика, можно обнаружить ненормально долгие заправки. Ниже видно, что данное событие построилось по двум дальним точкам, несмотря на то, что машина двигалась некоторое время.



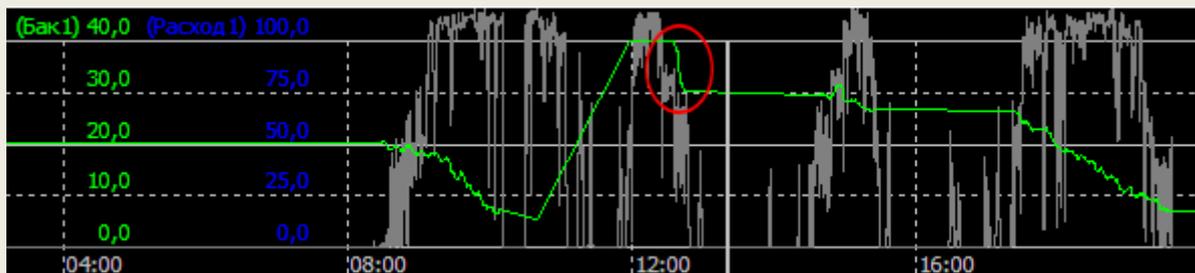
Понять является ли это неисправностью или это следствие работы фильтров программы можно следующим способом: зайти в «Список транспорта», закладка «Баки», найти надпись «Датчики уровня», а ниже сноску с кнопкой «...», по которой можно попасть в

закладку «АЦП» (аналого-цифровой преобразователь), где есть тарифовочная таблица и интересующие настройки. Там необходимо отключить все галки «При выкл. питания и датчиков», «Устр. броски» и «Усредн.». Дополнительно надо выставить на ноль «Проп. после вкл.» и «Проп. до выкл.», запомнив при этом предыдущие настройки, поскольку их всех после детального анализа надо будет вернуть обратно.



После отключения фильтров мы получаем довольно тяжелую для восприятия картину; фактически это «сырые» данные, из которых программа строит график согласно наших настроек. Надо помнить, что после отключения зажигания, значения уровня принимают крайние положения, соответственно это или максимальное значение, как в нашем случае 40 л., или минимальное 0 л. Для этого и нужны «Проп. после вкл.» и «Проп. до выкл.», они спрямляют участки между включениями зажигания машины, после чего мы получаем близкий к реальной картине график. Итак, здесь видно: 1-я, 2-я и 4-я зоны это нормальный расход, 3-й участок это заправка. В нашем случае цифры пропуска до и после выключения стояли достаточно большие, поэтому данные из 2-й области в построение графика не вошли. Если бы уровень в этой области отображался только в верхнем значении, то это бы говорило о неисправном датчике, при котором конечная цифра расхода топлива и вероятной заправки были бы занижены.

Рассмотрим еще один пример, где программа сочла данный момент за слив топлива. Здесь видно, как некоторое время до этого события уровень отображается в верхней границе в течение примерно получаса.



Выключим фильтрацию и посмотрим «сырые» данные:



Здесь также после заправки уровень топлива продолжительное время находится в самой верхней границе. Объяснение простое – данные приходят со штатного датчика, а у него имеется так называемая «мертвая зона», где замеры физически не производятся. Выход из такой зоны на графике всегда отображается резким скачком вниз, который программа считает за слив. Меры борьбы с данным эффектом те же, что и описаны выше.

Если контроль топлива на машине ведется по проточному расходомеру, то меры проверки корректности его данных простые. Надо лишь в фильтрах, описанных выше поставить галку на «1» (на этот вход мы подключаем расходомеры), таким образом, при засорении этого датчика, можно сразу диагностировать проблему по зависанию машины на карте в месте, где случилась неисправность. Бывает и такое, что через некое пройденное расстояние машины, датчик снова станет считать. Это тоже сразу будет видно по прямой линии трека на карте, соединяющей начало и конец неисправности.

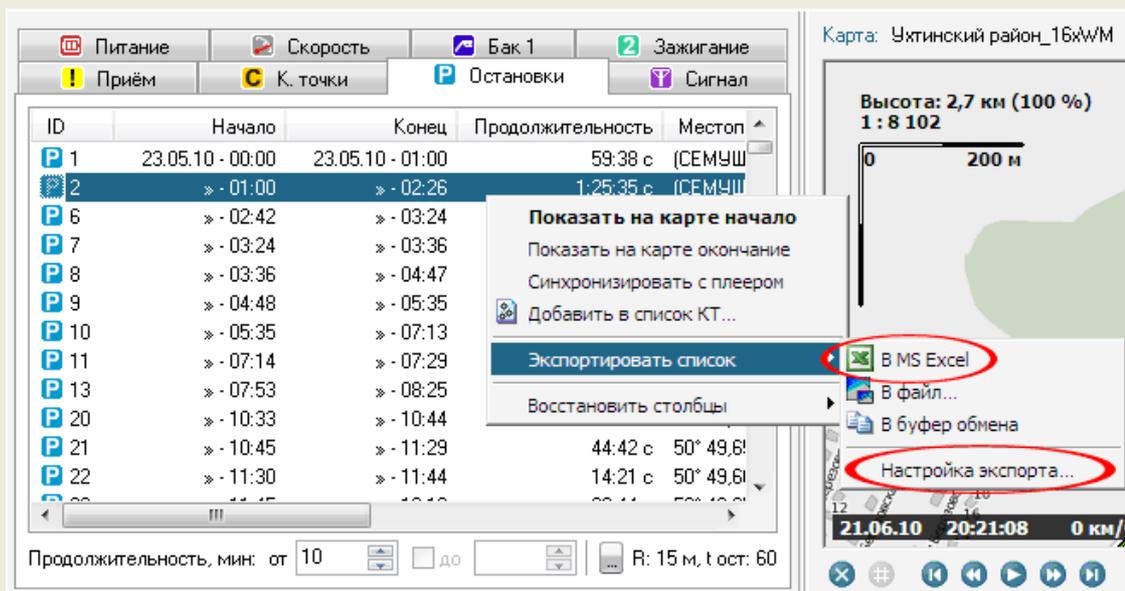
Если топливо считается просто по нормативу, то надо не забывать менять тип зимнего и летнего расчета при смене сезонов. Этот показатель задается через общие «Параметры», закладка «Двигатели», «Расчет расхода топлива», где выставляем соответствующий норматив.

Здесь же параметрах есть закладка «Рейсы», где задается летнее и зимнее время. Надо также помнить про ручной перевод этих часов, и если нам требуется подготовить отчет по старому периоду, то задать соответствующее «Декретное время».

После должной подготовки отображаемых программой данных и проверки их корректности, можно приступать непосредственно к отчетам. В основном окне программы есть кнопка «Подготовить отчет», по нажатии которой мы можем видеть эскиз отчета, посмотреть его в полноэкранном режиме нажав кнопку «Просмотр», повернуть лист одним нажатием левой кнопкой мыши, и распечатать или экспортировать его в выбранный формат изображения. Там же меняется тип отчета. Список рейсов отображается в том состоянии, которое задано в программе в данный момент. Если в программе включена галка «Разбивать на рейсы», в отчете мы так же увидим эту разбивку (по умолчанию задано посуточно). В каждом из типов отчета есть свои индивидуальные настройки. Общие настройки задаются в соседней закладке «Оформление». Здесь присутствуют команды для отображения данных, заложенных в свойствах машин. Прописывать их просто, необходимо привести курсор на одну из кнопок «А», и выбрать из выпадающего списка требуемую информацию. При этом в строке заполнения заголовка отобразится команда в треугольных скобках. Все, что находится за скобками, в отчете будет отображаться точно так же, как и в заполняемой нами строке. Для удобства отделения выставляемой информации между командами, там можно прописывать пробелы, тире, нижнее подчеркивание, точку с запятой, свои комментарии и прочее. После нажатия кнопки «ОК», все данные, которые мы прописали в режиме подготовки к отчету останутся, если соответственно нажать «Отмена», то текущие настройки сбьются, и в следующий раз придется настраивать заново.

Также отчеты можно выводить непосредственно из списка событий, которые отображаются в основном окне программы, это «Скорость», «К. точки», «Остановки», «Зажигание», «Бак 1» и т.д. (эти закладки могут отличаться от индивидуальных подключений). Для этого на любом порядковом номере типа события необходимо нажать правой кнопкой

мыши, выбрать из открывшегося меню «Экспортировать список» и далее «В MS Excel». Вероятнее всего данный вид отчета потребует подкорректировать, для этого в том же меню можно найти «Настройки экспорта...», где задать самые необходимые данные. Все эти настройки применяются только к данному типу события.



Их же можно найти и через кнопку «Групповая обработка данных» (основного интерфейса программы) в «Экспорте отчета», где рядом также присутствует «Настройка» и выбор выгрузки «В MS Excel». Однако надо помнить, что в этом режиме период задается свой, независимый от установленного в настоящий момент в главном окне программы. Кроме того в левой части данного окна можно задать сразу группу машин, для которых подготовить данный отчет. В списке «Экспорт отчета» также присутствует «Общий отчет», он выдает данные в сумме за период и удобен для выгрузки всех машин за отчетный месяц. Для экспорта по дням, точнее по заданным нами рейсам, там же есть «Список рейсов», который разбивает заданный нами период на отдельные отрезки времени. Кнопка «Печать отчетов по каждому ТС» позволит вывести стандартные отчеты, но уже для группы машин.

Обычно этих отчетов хватает, но если возникнет дополнительная потребность, то существует специальный инструмент: «Модуль внешних отчетов», позволяющий конфигурировать индивидуальные шаблоны и выводить другие типы информации на печать.