

Мировой рейтинг прототипов эффективности летающих автомобилей по трём основным критериям на октябрь 2013 года

21.10.13

Определяя эффективность транспортного средства соотнесём подобное с подобным. Результатом являются безразмерные величины - Критерии. В свою очередь, каждый из критериев есть доля эффективности. Перемножая Критерии, получаем конечную величину сравнения. Она предположительно определяет насколько хороша машина. Результаты заносим в таблицу.

Транспортных Критериев много, основные по значимости:

1. Максимальное аэродинамическое качество (К)
2. Весовая отдача (В)
3. КПД силовой установки

1. К — отношение веса транспортного средства к сопротивлению среды. Километровый расход топлива обратно пропорционален К. То есть Качество транспорта - критерий лёгкости скольжения в среде. Качество зависит от удлинения крыла λ , чем больше λ , тем больше К, но всегда $K < \pi \lambda$. Для машин не использующих подъёмную силу крыла К пропорционален размерам.

2. В - это отношение массы полезной нагрузки к взлётной массе. В - не может быть больше 1. Он зависит как от прочности материалов, так и от способа конструкции.

3. КПД силовой установки – произведение многих критериев указывающих на полноту преобразования мощности. В начале мы имеем расход топлива, в конце произведение тяги на скорость. Критерий КПД настолько популярен, что часто забывают о том, что его рост уменьшает К и В – это может привести к снижению эффективности.

Таблица сравнения эффективности прототипов ЛА

Критерий	Сигма-5	PD-2	aeromobil	terrafugia	maverick	PAL-V ONE
Качество	10	7	5	4	3	2
Весовая отдача	0,43	0.25	0,34	0,32	0,25	0,25
КПД	0,23	0.23	0,22	0,21	0,2	0,21
К*В*КПД	0,99	0.4	0,37	0,27	0,15	0,11

Стоит оговориться сразу, что полноценным летающим автомобилем является только Терафугия, только у неё крыло складывается автоматически. Но из-за проблем с прочностью и аэродинамикой она оказалась в середине рейтинга. Тем не менее, заслуги супругов Дитрих велики.

Карл Дитрих <http://www.terrafugia.com/news/aol-translogic-coverage-transition%C2%AE-oshkosh-2013>

Анна Мрачек Дитрих <http://www.youtube.com/watch?v=5CBxECRc91g>

Они настоящие пионеры и герои 21 века.

Итак, мой рейтинг всего, что на сегодняшний день в мире может летать и ездить по дорогам, укладываясь в 2,5метра по ширине.

На первом месте самолёт Сигма-5 с результатом 0,99. На сегодня это только прицеп к автомобилю. Поскольку конструктор Сергей Владимирович Игнатьев достаточно талантлив, то вопрос лишь в деньгах.

<http://www.youtube.com/watch?v=1xPZ5i9Hrcg>

На втором месте американский подкосный верхнеплан PD-2. 0,4балла.

<http://planedriven.com/specs/>

После часа упорного труда, он превращается в законное транспортное средство. У него проблем больше, чем у всех остальных, но решена главная - прочность крыла достаточна. <http://www.glasairaviation.com/sportsmanspecs.html>

На третьем месте Аэромобиль. 0,37 балла.

<http://compulenta.computerra.ru/tehnika/transport/10009595/>

Который очень близок к Тетрафугии. Принципиально он лучше тем, что складывает крыло назад. То есть вдоль длинного размера транспортного средства. Тут практически нет ограничений в мировых правилах дорожного движения. А размеры гаража, вопрос земельных владений. Что вполне укладывается в концепцию летающего автомобиля.

На четвёртом месте пионерская Тетрафугия. 0,27 балла.

<http://www.tetrafugia.com/aircraft/transitionR>

Строго говоря, на современном уровне, прочность материалов недостаточна, чтобы это транспортное средство стало удовлетворительным.

На пятом месте очень логичный проект - автомобиль с парашютом **maverick**. 0,15 балла.

<http://mavericklsa.com/specifications.html>

Прожорливый в полёте и резвый на грунтовых дорогах. По уровню экстрима превосходит снегоход. Летательный аппарат для энтузиастов активного отдыха в тёплых краях. Несомненно, такая рыночная ниша будет.

Завершает список автожир **PAL-V ONE**. 0,11 балла.

<http://pal-v.com/the-pal-v-one/specifications/>

Он уступает всем по аэродинамическому качеству. А значит, ездить ему значительно легче, чем летать.

Если сравнить эту летающую технику по данной методике с простым легковым автомобилем, то последний наберёт целых 2 балла и только Tesla-S дотянет до 5.

То есть, с точки зрения «общей хорошеести» электромобили предпочтительнее всех.

21.10.13

Конструктор транспортных средств П.Г. Антипов