

Тюнинг автомобиля для соревнований «трофи-рейд» в Приморском крае

Шадрин Михаил Михайлович
Федоренко Егор Данилович
Даниленко Максим Андреевич,
магистранты
Гриванова Ольга Владимировна,
кандидат технических наук, доцент
*ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»
Россия, Владивосток*
E-mail: misha_25049@mail.ru; Тел. +79241290454
ул. Гоголя, 41, г. Владивосток, Приморский край, Россия, 690014

Цель работы заключается в тюнинге выбранного нами автомобиля для участия в соревнованиях дисциплины трофи-рейд.

***Ключевые слова и словосочетания:** тюнинг, бездорожье, спринт, ориентирование, off-road, Suzuki jimny, джип-триал, трофи-рейд*

Car tuning for trophy-raid competitions in Primorsky Krai

Shadrin Mikhail Mikhailovich
Fedorenko Egor Danilovich
Danilenko Maxim Andreevich,
master's students
Grivanova Olga Vladimirovna,
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Vladivostok State University"
Russia, Vladivostok*
Email: misha_25049@mail.ru; Tel. +79241290454
st. Gogolya, 41, Vladivostok, Primorsky Krai, Russia, 690014

The goal of the work is to configure two of our cars to participate in competitions in trophy-raid disciplines.

***Keywords:** tuning, off-road, sprint, orienteering, SUV, Suzuki Jimny, jeep trial, trophy raid*

Тюнинг автомобиля для соревнований «трофи-рейд» в приморском крае

Цель: Подготовка автомобиля к участию в соревнованиях трофи-рейд

Задачи:

1. Анализ условий эксплуатации
2. Выбор автомобиля
3. Подбор компонентов для тюнинга
4. Расчет сметы

Приморский край славится своей красивой природой и большим количеством холмов, сопок и гор. Ежегодно любители бездорожья устраивают большое количество официальных мероприятий по ориентированию, спринту 4x4, трофи-рейдам и многим другим дисциплинам. Эти мероприятия позволяют людям отдохнуть от городской суеты, провести время с семьей и друзьями, познакомиться с новыми людьми и проверить себя и свой автомобиль на прочность.

Нас интересует дисциплина трофи-рейд и именно к ней мы планируем подготавливать автомобиль по регламенту категории TP1.

Трофи-рейд – соревнование по преодолению бездорожья включающее в себя несколько соревновательных этапов, обозначенные на карте спецучастки и прохождение участков на время. Обязательно присутствуют старт, финиш трофи-рейда, а также спецучастки и другие соревновательные этапы.

TP1 – это категория для серийных внедорожных автомобилей со значительными доработками. В этой категории допускается установка силового обвеса на автомобиль. Лебедка, но только передняя. Допускается усиление любых узлов и агрегатов, однако должна сохраняться возможность распознать и идентифицировать оригинальную деталь. Допускается доработка охлаждающей системы, системы забора воздуха и выхлопной системы. Усиление рулевого управления и облегчение салона автомобиля так же никак не ограничено. Максимально разрешенный размер шин для категории TP1 – 34.5 дюйма.

Для наших задач подходит автомобиль Suzuki Jimny в кузове JB23W. Suzuki Jimny – это утилитарный японский рамный джим с двумя неразрезными мостами, малыми габаритами и небольшим весом. Данный автомобиль был выбран, так как он имеет относительно небольшую стоимость в сравнении с другими именитыми джипами - 700 тыс. руб. в нашем случае. Также, jimny имеет небольшие габариты, что хорошо влияет на его проходимость в густом лесу и благодаря двум неразрезным мостам он имеет хорошую артикуляцию подвески. Выбранный нами автомобиль оснащен турбовым двигателем модели К6АТ, что обеспечивает ему 104 Нм крутящего момента и хорошую тягу с низких оборотов двигателя. Трансмиссия у jimny механическая и раздатка с пониженным рядом передач, что позволяет точно контролировать тягу передаваемую на колеса.

Большой плюс этого автомобиля в том, что он массовый и на него очень большой выбор тюнинга и много информации как его подготавливать к разным условиям эксплуатации. Suzuki jimny популярен в Японии. Японцы изобрели много тюнинга для доработки данного автомобиля, что позволяет ему преодолевать тяжелое бездорожье.

Наш Jimny подготавливается для категории TP1, поэтому необходимо тщательно подобрать компоненты для его тюнинга, чтобы можно было составлять конкуренцию подготовленным автомобилям других экипажей.

Трофи-рейды включают в себя преодоление тяжелых участков со слабонесущими грунтами, глубокими колеями, крутыми подъемами, препятствиями требующими большую артикуляцию подвески и хорошее занижение передаточных чисел трансмиссии. Поэтому нам потребуется:

1. Доработка ходовой части

2. Доработка углов рампы/свесов автомобиля
3. Установка лебедки на переднюю часть авто
4. Доработка трансмиссии
5. Замена дисков и резины
6. Установка межколесных блокировок дифференциалов
7. Доработка чулков моста
8. Изготовление и установка дополнительных буксировочных петель
9. Доработка системы подачи воздуха
10. Выведение сапунов из агрегатов

Работы по установке тюнинга на автомобиль производятся в специализирующемся на этом профессиональном автосервисе «JimBazi»

Таблица 1 – Смета. Расчет стоимости тюнинга

Наименование детали. №	Стоимость, руб
1. Пружины Zeal 6'	50000
2. Амортизаторы Pro Comp es9000	60000
3. Увеличенные отбойники моста	5000
4. Регулируемая тяга панара перед/зад	18000
5. Тюнинг продольные тяги переднего моста	25000
6. Тюнинг продольные тяги заднего моста типа 4link	40000
7. Усиленные чулки мостов перед/зад	80000
8. Усиленные главные пары с занижение ПЧ Trail Gear перед/зад	90000
9. Усиленные шрус переднего моста	25000
10. Усиленные полуоси перед/зад	50000
11. Пневматические блокировки дифференциала HF перед/зад	90000
12. Пневмокомпрессор Беркут	20000
13. Кит занижения в РК 4.16 Trail gear 303924-3-KIT	90000
14. Лебедка Golden Power EWX112 11000 lbs с силовой площадкой	85000
15. Тюнинг впускная система	3000
16. Усиленные буксировочные проушины перед/зад	6000
17. Облегченные кованые диски Origin MUD-SR7 R16	65000
18. Шины Simex Extreme Trekker 33x10.5 R16	110000

19. Укороченные бамперы перед/зад	16000
20. Расходные материалы	20000
Работа	120000
	Итого 1068000

В данную смету входит список запчастей установленных на автомобиль Suzuki jimny, их стоимость и стоимость работ по установке. Были подобраны компоненты разных ценовых категорий, производства USA, Japan, Korea, China, Russia. Данный список можно было как удешевить так и удорожить путем выбора компонентов других производителей. По итогу мы получаем конкурентоспособную машину категории TP1 для участия в соревнованиях разного типа, трофи-рейд в нашем случае.