SERPENT

950R

1:8 SCALE 4WD GAS ON-ROAD COMPETITION



Рекомендации по настройке

9.0 Рекомендации по настройке

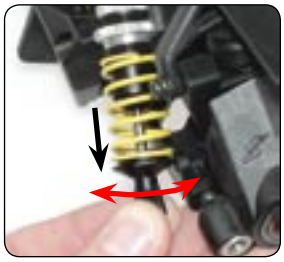
Настройка спортивной автомодели с полностью независимой подвеской, подобной вашему Serpent 950R, является необходимой для достижения хороших характеристик. Мы разработали эти процедуры для того, чтобы помочь вам настроить вашу автомодель легко и правильно. Всегда следуйте этим процедурам в пошаговом режиме, в указанном порядке, и всегда убеждайтесь, что вы выполняете одинаковые регулировки на правой и левой сторонах автомодели.

Описанная здесь настройка является хорошей стартовой точкой, но вы можете изменять настройки для лучшего соответствия различным условиям трассы. Делайте только небольшие изменения за один раз, и вы увидите, если имеются любые улучшения в управляемости при каждой регулировке. Мы рекомендуем отслеживать ваши изменения, и записывать какие настройки работают лучше на различных трассах в различных условиях. После переборки шасси, или в том случае, если вы потерялись в настройках, всегда возвращайтесь к настройке описанной здесь.

1. Амортизаторы
Демпфирование амортизаторов влияет на отзывчивость шасси во время поворотов (крен шасси), и помогает поддерживать надлежащий контакт между шиной и поверхностью дороги. Поэтому, настройка демпфирования всегда является компромиссом и требует эмпирического опыта.

Отсутствие демпфирования означает, что только жесткость пружины определяет, как долго сжимается пружина и подвеска достигает стабильного положения. Демпфирование вступает в действие только тогда, когда подвеска перемещается (или вертикальное перемещение, или крен шасси), и теряет свой эффект, когда подвеска достигает стабильного положения. Когда пружина сжимается или расправляется, масло в амортизаторе сопротивляется этому перемещению. Насколько велико это сопротивление зависит от вязкости масла, и от того, насколько ограничено течение (зависит от количества отверстий в поршне амортизатора), и от скорости поршня.

Регулировка амортизаторов
Амортизаторы Serpent регулируются снаружи, это означает, что вы можете изменять демпфирование без разборки амортизатора. Вытяните шток поршня и слегка поверните его пока он не зафиксируется в корпусе амортизатора. Поворот штока поршня полностью по часовой стрелке открывает 2 отверстия в в поршне (самая жесткая настройка). Поворот отсюда против часовой стрелки открывает больше отверстий в поршне и обеспечивает более мягкую настройку. Имеется 4 положения (2-3-4-5 отверстий), каждое из которых может ощущаться по небольшому щелчку, когда вы поворачивает шток поршня.



1.1 Передний амортизатор - Настройка
Настройте на 3 отверстия (поверните по часовой стрелке, затем 1 щелчок против часовой стрелки).

1.2 Задний амортизатор - Настройка
Настройте на 3 отверстия (поверните по часовой стрелке, затем 1 щелчок против часовой стрелки).

2. Ширина колеи
Ширина колеи влияет на управляемость автомодели и отклик рулевого управления.
Увеличение передней ширины колеи приводит к снижению поворачиваемости, в уменьшение приводит увеличению поворачиваемости и увеличивает отклик рулевого управления.

Увеличение задней ширины колеи приводит к увеличению заднего сцепления (когда автомодель использует неразрезную заднюю ось, как в 950R). Это также помогает, если автомодель переворачивается в поворотах.

Измерение ширины колеи
Измеряйте переднюю ширину колеи по внешним краям передних колес. Важно, чтобы передняя ширина колеи регулировалась симметрично, это означает, что левое и правое передние колеса должны находиться на одинаковом расстоянии от оси шасси.

Измеряйте заднюю ширину колеи по внешним краям задних колес. Как и с передней шириной колеи, важно, чтобы задняя ширина колеи регулировалась симметрично, это означает, что левое и правое задние колеса должны находиться на одинаковом расстоянии от оси шасси.



2.1 Передняя ширина колеи - Настройка
Настройте переднюю ширину колеи на 254 мм; внешние края каждого переднего колеса должны находиться на расстоянии 127 мм от оси шасси.Для увеличения передней ширины колеи, одинаково выверните верхнюю и нижнюю шаровые опоры. Для уменьшения передней ширины колеи, одинаково заверните обе шаровые опоры.
Убедитесь, что вы делаете одинаковые регулировки на каждой стороне, или ширина колеи не будет симметричной.



2.2 Задняя ширина колеи - Настройка
Настройте заднюю ширину колеи на 262 мм; внешние края каждого заднего колеса должны находиться на расстоянии 131 мм от оси шасси.



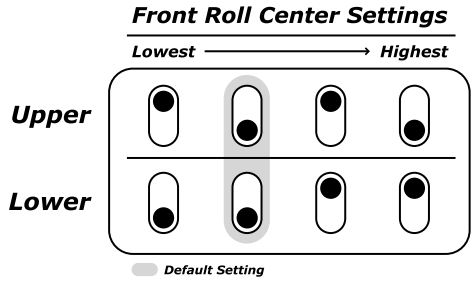
Начните с удаления обоих осей верхних рычагов подвески с задних булкхедов. Для увеличения ширины задней колеи, выверните шарнир верхнего рычага подвески и обе нижние шаровые опоры. Для уменьшения ширины задней колеи, заверните шарнир верхнего рычага подвески и обе нижние шаровые опоры; сделайте это одинаково на левой и правой стороне.
Убедитесь, что вы делаете одинаковые регулировки на каждой стороне, или ширина колеи не будет симметричной.

3. Центр крена
“Центр крена” это теоретическая точка, вокруг которой кренится шасси, и она определяется конструкцией подвески. Передняя и задняя подвески обычно имеют различные центры крена. “Ось крена” это воображаемая линия между передним и задним центрами крена. Величина, на которую шасси кренится в повороте, зависит от положения оси крена относительно центра тяжести автомодели (CG). Чем ближе цент тяжести к оси крена, тем меньше кренится шасси и меньше изменение развала, которое является результатом крена шасси.



3.1 Передний центр крена - Настройка
Установите центр крена на положение по умолчанию, все втулки с нижним положением отверстия.

Настраивайте центр крена путем изменения положения композитных втулок со смещенными отверстиями. Для смены втулки, снимите оси передней подвески и рычаги, удалите втулки из переднего булкхеда и снова установите втулки в нужное положение.





3.2 Задний центр крена - Настройка
Установите задний центр крена в 0 мм (без прокладок наверху задней ступицы).

Настраивайте задний центр крена путем установки прокладок, как необходимо. Для поднятия заднего центра крена, поместите прокладки наверху задней ступицы (под задним верхним рычагом подвески). Для понижения центра крена, удалите прокладки сверху задней ступицы.

4. Ограничители нижнего хода подвески (Downstops)
Ограничители нижнего хода определяют величину хода рычагов подвески вниз (что определяет насколько шасси поднимается вверх). величина нижнего хода подвески влияет на управляемость автомодели, и эффект может изменяться с типом трассы и/или величиной доступного сцепления. Как правило, больший ход подвески (меньше downstop) делает автомодель более отзывчивой, но менее стабильной; это обычно лучше использовать на неровных трассах. Меньший ход подвески (больше downstop) делает автомодель более стабильной; это обычно лучше использовать на ровных трассах.
Убедитесь, что регулируете “downstop” так, что он одинаковый на левой и правой сторонах.

Измерение “downstop”
Измерьте “downstop” с шасси поднятым над опорной поверхностью. А конкретно, можно использовать плоский настроечный стол от HUDY (#108200 Flat Set-up Board). Мы также советуем вам использовать калибры “downstop” от HUDY.



Используя калибры “downstop”, измерьте

расстояние от опорной поверхности до нижней стороны передних кулаков / задних ступиц. Положительные значения индицируют расстояние (в мм) ВЫШЕ уровня опорных брусков (или выше нижней стороны шасси). Отрицательные значения индицируют расстояние (в мм) НИЖЕ уровня опорных брусков (или ниже нижней стороны шасси).

Выполните следующие шаги:
A Снимите колеса с автомодели.
B Передний стабилизатор поперечной устойчивости: Ослабьте установочные винты на креплениях и раздвиньте лезвия так, чтобы они не соприкасались.
C Задний стабилизатор поперечной устойчивости: Отсоедините один шарнир от заднего стабилизатора.



Примечание: Нет необходимости снимать амортизаторы,однако, вы должны быть уверены, что они достаточно длинные, чтобы не ограничивать ход подвески. Убедитесь, что подвеска достигает ограничителей прежде, чем амортизаторы достигают полного отбоя.



4.1 Передний “downstop” - Настройка
Установите винты передних ограничители так, чтобы нижний край передних кулаков находился на отметке 0 мм на калибре. (фактическое измерение = 0 мм над уровнем опорных брусков, или вровень с нижней стороной шасси).

Регулируйте переднее ограничение путем вкручивания или выкручивания передних винтов-ограничителей. Вверните винт для увеличения значения “downstop”. Выверните винт для уменьшения значения “downstop”. Убедитесь, что регулируете “downstop” так, что он одинаковый на левой и правой сторонах.



4.2 Задний “downstop” - Настройка
Установите винты задних ограничителей так, чтобы нижний край задних ступиц находился на отметке +9 мм на калибре. (фактическое измерение = 9 мм выше уровня опорных брусков, или выше нижней стороны шасси).

Регулируйте заднее ограничение путем вкручивания или выкручивания задних винтов-ограничителей. Выверните винт для увеличения значения “downstop”. Вверните винт для уменьшения значения “downstop”. Убедитесь, что регулируете “downstop” так, что он одинаковый на левой и правой сторонах.

5. Дорожный просвет (клиренс)
Дорожный просвет влияет на сцепление автомодели, так как он влияет на центр тяжести и цент крена. Снижение дорожного просвета (понижение автомодели) обеспечивает большее сцепление. Однако, из-за изменения в геометрии подвески и снижения дорожного просвета, также имеются негативные последствия снижения дорожного просвета.

Измерение дорожного просвета
Измеряйте дорожный просвет, когда авто-модель установлена в систему для настройки HUDY (Set-Up System), или когда автомодель расположена на плоской опорной поверхности (такой как стол для настройки HUDY) с использованием набора 70 мм передних/76 мм задних колес. Измерьте дорожный просвет с помощью калибра дорожного просвета HUDY (ride height gauge) или штангенциркуля, на крайних точках спереди и сзади автомодели.



Примечание: Если вы сняли амортизаторы для измерения “downstop”, снова установите амортизаторы; но НЕ подключайте стабилизаторы поперечной устойчивости.

5.1 Передний дорожный просвет - Настройка
Установите дорожный просвет в 7 мм.
Увеличивайте передний дорожный просвет с помощью увеличения нагрузки пружин на передних амортизаторах. Уменьшайте передний дорожный просвет с помощью снижения нагрузки пружин на передних амортизаторах. Убедитесь, что изменяете нагрузку пружин одинаково на обоих передних амортизаторах.



5.2 Задний дорожный просвет - Настройка
Установите дорожный просвет в 7 мм.
Увеличивайте задний дорожный просвет с помощью увеличения нагрузки пружин на задних амортизаторах. Уменьшайте задний дорожный просвет с помощью снижения нагрузки пружин на задних амортизаторах. Убедитесь, что изменяете нагрузку пружин одинаково на обоих задних амортизаторах.



6. Развал
Развал это угол колеса к поверхности, на которой стоит автомодель (с установленными колесами и амортизаторами). Нулевой угол развала (0°) означает, что колесо стоит перпендикулярно к опорной поверхности. Отрицательный развал означает, что верхушка колеса наклонена в сторону оси автомодели. Положительный развал означает, что верхушка колеса наклонена в сторону от оси автомодели (наружу).

Развал влияет на сцепление автомодели. В основном, более отрицательный развал означает увеличенное сцепление. Настройте развал так, чтобы передние колеса изнашивались равномерно, а задние колеса изнашивались слегка на конус во внутрь.



Измерение развала
Перед измерением развала, поднимите и сбросьте конец автомодели (передний или задний) с нескольких сантиметров, чтобы подвеска установилась. Измерьте развал с помощью системы для настройки HUDY (Set-Up System).

Примечание: Если вы измеряете развал измерителем развала, когда автомодель стоит на колесах (на плоской опорной поверхности), вы можете получить заметную разницу с измерением полученным на системе для настройки HUDY (Set-Up System). Причина состоит в том, что колеса (особенно задние) имеют тенденцию прилегать к поверхности. Если это происходит (это имеет место, если колеса на сточены на конус), измеренный развал может отличаться до 1° от показаний полученных с помощью системы для настройки HUDY (Set-Up System).



6.1 Передний развал - Настройка
Установите передний развал в -1.5° (верхушки передних колес наклонены внутрь).

Регулируйте передний развал с помощью закручивания или выкручивания шаровых опор. Для получения более отрицательного развала, одинаково вверните верхнюю шаровую опору и выверните нижнюю шаровую опору. Для получения менее отрицательного развала, одинаково выверните верхнюю шаровую опору и вверните нижнюю шаровую опору. Убедитесь, что вы регулируете шаровые опору одинаково (но в разных направлениях) или вы измените ширину передней колеи.



6.2 Задний развал - Настройка
Установите задний развал в -3.0° (верхушки задних колес наклонены внутрь).

Регулируйте задний развал с помощью вкручивания или выкручивания нижних шаровых опор. Для получения более отрицательного развала, одинаково выверните обе шаровые опоры. Для получения менее отрицательного развала, одинаково вверните обе шаровые опоры. Убедитесь, что вы регулируете шаровые опоры одинаково или вы измените заднее схождение.

7. Схождение
Схождение это угол колес, когда смотрите на них сверху. Когда колеса параллельны оси автомодели, угол схождения составляет 0°. Когда колеса расходятся вперед, это называется расхождением (или отрицательным схождением). Когда колеса сходятся вперед, это называется схождением (положительным).



Схождение используется для стабилизации автомодели. В случае избыточной поворачиваемости (задний конец автомодели теряет сцепление раньше переднего конца), добавление заднего схождения может помочь, но это сделает прохождение поворота на ускорении более сложным. Если автомодель слишком стабильна и недоруливает (недостаточная поворачиваемость), увеличение переднего расхождения устранит это.

Измерение схождения
Измерьте переднее и заднее схождение с помощью системы настройки HUDY (Set-Up System).



7.1 переднее схождение - Настройка
Установите переднее схождение в -0.5° (передние колеса слегка расходятся).

Регулируйте переднее схождение с помощью регулируемых тяг, которые соединяют сервосейвер с рулевыми кулаками. Сделайте тяги более длинными для получения большего переднего схождения. Сделайте тяги более короткими для получения меньшего схождения (большего расхождения).



7.2 Заднее схождение - Настройка
Установите заднее схождение в +2.0° (задние колеса сходятся вперед).

Регулируйте заднее схождение с помощью нижних шаровых опор. Для получения большего заднего схождения, одинаково вверните переднюю шаровую опору и выверните заднюю шаровую опору. Для получения меньшего заднего схождения, одинаково выверните переднюю шаровую опору и вверните заднюю шаровую опору. Убедитесь, что вы регулируете шаровые опоры одинаково (но в противоположных направлениях) или вы измените развал.

8. Колесная база
Serpent 950R имеет регулируемую колесную базу, поэтому вы можете изменять расстояние между передней и задней осями. Это позволяет вам точно настраивать шасси в зависимости от условий трассы. Более длинная колесная база обычно используется в условиях более низкого сцепления, а более короткая колесная

база обычно используется в условиях более высокого сцепления для большей начальной поворачиваемости при заходе в поворот.

Измерение колесной базы



Колесная база измеряется от ее самого длинного положения (= 0 мм) до самого короткого (= -4 мм). Колесная база изменяется с шагом 1 мм.

Регулируйте колесную базу с помощью перемещения проставок сзади верхнего и нижнего рычагов подвески вперед, что обеспечивает максимальное изменение колесной базы в 4 мм. По умолчанию, все 4 мм проставок находятся сзади передних рычагов подвески, что обеспечивает самую длинную колесную базу. Клипсы-проставки, которые используются для этой регулировки, аналогичны проставкам для регулировки кастера. имейте в виду, что для переднего верхнего рычага подвески используются проставки для регулировки кастера и для регулировки колесной базы.
Когда регулируете колесную базу, убедитесь, что всегда используете одинаковое количество проставок сзади рычагов подвески.



8.1 Колесная база - Настройка
Колесная база по умолчанию (=0) получается, когда все проставки (всего 4 мм) расположены позади передних верхнего и нижнего рычагов подвески.

Для укорочения колесной базы, переставьте необходимые проставки сзади передних рычагов подвески перед рычагами подвески. Когда переставляете проставки вперед нижних рычагов подвески, располагайте проставки только между нижним рычагом подвески и рычагом “downstop”. Никогда не располагайте проставки спереди рычага “downstop”.

Например, для укорочения колесной базы на 1 мм, выполните следующее:
- Удалите проставку 1 мм сзади переднего верхнего рычага подвески и установите ее спереди переднего верхнего рычага подвески.
- Удалите проставку 1 мм сзади переднего нижнего рычага подвески и установите ее между нижним рычагом подвески и рычагом “downstop” и добавьте еще проставку 1 мм между внешней точкой крепления “downstop”.

Следуйте примеру выше для настройки колесной базы. Имейте в виду, что общее число проставок спереди и сзади передних верхних рычагов подвески всегда является суммой проставок колесной базы и проставок кастера.

9. Кастер



Кастер это угол воображаемой линии между верхней и нижней осями рулевого кулака, по отношению к линии перпендикулярной к земле. Кастер влияет на поворачиваемость при ускорении и при торможении, так как он наклоняет шасси больше или меньше, в зависимости от использованной величины кастера.

Как правило, увеличение кастера обеспечивает большую поворачиваемость при ускорении на выходе из поворота, а уменьшение кастера обеспечивает большую поворачиваемость при торможении на входе в поворот.

9.1 Кастер - Настройка
Установите зазор переднего кастера в 2 мм (проставка 2 мм спереди верхнего рычага подвески, проставки 1+4 мм сзади рычага). Учтите, что 950R использует проставки колесной базы спереди и сзади верхних рычагов подвески вместе с проставками кастера.

Настройте угол кастера с помощью перемещения проставок спереди или сзади передних верхних рычагов подвески. Больше проставок спереди верхних рычагов подвески увеличивает угол кастера. Меньше проставок спереди верхних рычагов подвески уменьшает угол кастера.

10. Проверка перекоса подвески (tweak)
Автомодель с перекосом подвески является несбалансированной, и имеет тенденцию к уводу в одну сторону при ускорении или торможении. Перекос вызывается неравномерной нагрузкой на колеса одной из осей. Теперь, когда настройка геометрии подвески завершена, вы должны проверить перекос подвески, перед тем как снова подсоединить стабилизаторы поперечной устойчивости.

Выполните следующие шаги:
A Поместите автомодель на плоскую опорную поверхность.
B Убедитесь, что оба стабилизатора поперечной устойчивости (передний и задний) отсоединены.
C Установите комплект хороших колес, и убедитесь, что колеса имеют одинаковый диаметр слева и справа.

10.1 Проверьте на перекос передок автомодели.
Поднимите и сбросьте передок автомодели с нескольких сантиметров, чтобы подвеска установилась. Поместите предмет с острым краем под осью шасси, и поднимите им передок автомодели. Если одно из передних колес поднимается раньше, чем другое, сзади автомодели имеется перекос.





10.2 Регулируйте нагрузку задних пружин до тех пор, пока оба передних колеса не поднимутся одновременно. Если, например, переднее правое колесо поднимается раньше, вы должны увеличить нагрузку задней левой пружины, и уменьшить нагрузку задней правой пружины. Вы должны регулировать нагрузку на обоих задних пружинах, в противном случае вы измените задний дорожный просвет.



10.3 Подсоедините задний стабилизатор поперечной устойчивости, и снова проверьте на перекос переднюю часть автомодели. Если снова одно из передних колес поднимается раньше другого, имеется перекос стабилизатора поперечной устойчивости. Регулируйте длину одной или обоих тяг стабилизатора поперечной устойчивости до тех пор, пока оба передних колеса не поднимутся одновременно.



10.4 Проверьте на перекос заднюю часть.
Поднимите и сбросьте заднюю часть автомодели с нескольких сантиметров, чтобы подвеска установилась. Поместите предмет с острым краем под осью шасси, и поднимите им заднюю часть автомодели. Если одно из задних колес поднимается раньше, чем другое, спереди автомодели имеется перекос.



10.5 Регулируйте нагрузку передних пружин до тех пор, пока оба задних колеса не поднимутся одновременно. Если, например, заднее правое колесо поднимается раньше, вы должны увеличить нагрузку передней левой пружины и уменьшить нагрузку передней правой пружины. Вы должны регулировать нагрузку на обоих передних пружинах, в противном случае вы измените передний дорожный просвет.



10.6 Подсоедините передний стабилизатор поперечной устойчивости, и снова проверьте на перекос заднюю часть автомодели. Если снова одно из задних колес поднимается раньше другого, имеется перекос переднего стабилизатора поперечной устойчивости. Ослабьте винт на левом переднем креплении стабилизатора. Регулируйте эксцентрик до тех пор, пока оба задних колеса не поднимутся одновременноее Затяните винт для крепления эксцентрика.



11. Стабилизаторы поперечной устойчивости
Стабилизаторы используются для регулировки бокового сцепления автомодели. Как правило, увеличение жесткости стабилизатора на определенной оси снижает боковое сцепление на этой оси и увеличивает сцепление на другой оси. Например, если вы увеличите жесткость переднего стабилизатора, вы снизите боковое сцепление спереди и увеличите боковое сцепление сзади. Это приведет к снижению поворачиваемости (увеличит недостаточную поворачиваемость).
Изменение переднего стабилизатора оказывает большее влияние на вход в поворот (вход в поворот, торможение, накат).
Изменение заднего стабилизатора оказывает большее влияние на выход из поворота (выход из поворота, ускорение).



11.1 Передний стабилизатор - Настройка
Установите передний стабилизатор в самое мягкое (горизонтальное) положение.

Регулируйте передний стабилизатор с помощью поворота обоих лезвий на одинаковый угол. Фаска на лезвии в горизонтальном положении является самым мягким положением; фаска на лезвии в вертикальном положении является самым жестким положением.

11.2 Задний стабилизатор - Настройка
Задний стабилизатор не регулируется, если только вы не приобретете опциональный стабилизатор (#909335). Он может регулироваться аналогично переднему стабилизатору.
Вы можете регулировать задний стабилизатор путем изменения монтажного отверстия на нижнем рычаге подвески. Внутреннее отверстие обеспечивает более мягкую настройку, а внешнее обеспечивает более жесткую (по умолчанию).

myTSN.com

www.myTSN.com/Serpent950R

SERPENT MOTORSPORT

P.O. Box 180, 2100 AD Heemstede
The Netherlands, Europe.
Tel: (31) 23 529 2068
Fax: (31) 23 528 4950
E-mail: info@serpent.com

Serpent USA, Inc.
West Park Center,
2830 NW 79th Avenue,
Miami, Florida 33122, USA.
Tel: (305) 639 9665
Fax: (305) 639 9658
E-mail: info@serpent-usa.com

PERFORMANCE THROUGH EVOLUTION

#902193 - Version 1