



1. *Общее введение*

Международный Моль всегда был невероятный вызов в парусном мире, но с добавлением на подводных крыльях, лучший стал еще лучше! Это, однако, не недостижимая цель, чтобы плавать и гонки этих судов. Достаточная практика должна позволить большинство людей пользоваться этой лодкой.

Это руководство было написано, чтобы помочь этим новым в срыве мотылька, и, возможно, те, кто уже делает это, но хотелось бы лучше. Она также может быть интересно читать никому искушаем класса, или которые имеют общий интерес в подводных крыльях моли.

Там не может быть лучше, рано советов в этом руководстве, чем по электронной почте Simon Payne разослал в список рассылки на ранних стадиях срыва в Великобритании. Предназначен для новичков в срыве, он все еще содержит точки, которые даже установленные моряки должны рассмотреть.



«Я думал о проблеме новых стартеров, и я хотел бы предложить немного советов Я знаю, что люди ожидают несколько советов о том, как плыть foiler. Адам и я буду стараться писать «Руководство для начинающих», чтобы помочь здесь, но учитывая, что вы не можете построить дом без хорошего фундамента, сначала я боюсь основы

Для тех, кто ждет лодки / пленок вы будете иметь большое время! Вероятно, наиболее полезными парусное вы когда-либо делали. Но немного головки вверх В случае, если вы думаете по-другому ... это не легко, и мне нужно, чтобы управлять вашими ожиданиями Вы должны помнить, что это новый навык, и все мы начинаем где-то на кривая обучения. Где начать и как быстро вы прогресс до вас ..

Таким образом, чтобы быть готовыми вы можете начать свою программу, даже прежде чем вы получите ваши лодки / фольги и вот как: -

1. Ложитесь в тренажерном зале. Вы можете думать, что вы Божий дар плавания, но если вы не подходите (и большинство из вас не являются), вы не будете делать это. Более ошеломляюще вы, вероятно, бросить в спасательной лодке, которая не является хорошим для класса изображения. Более серьезно это привет части производительности комплекта, и вы не хотите навредить себе. Если его слишком много, чтобы пойти в спортзал, потом бегать или плавать, как ад, но сделать что-то.

2. Инвестируйте когда-нибудь понять, как работает ваша лодка. Когда вы плывете, ваша лодка будет постоянно «говорить» с вами. Отправка вам мало сообщений, которые должны реагировать на или еще! Если вы не говорите на языке лодки, то вы не понимаете, что делать. Хорошие рабочие знания будут делать здесь.

3. Работа на быть лучшим моряком. Гонки практика прочитайте мелодию ... быть профессионалом ... поговорить с хорошими парнями. План сделать хорошо, а не просто повернуть вверх. Может показаться, отличная идея получать разбитый каждую ночь, но вы будете думать по-другому на следующее утро, когда вода разжег свой нос 20knots! Вы должны быть на вершине своей игры, чтобы приплыть эти вещи.

Поэтому убедитесь, что механизмы управления могут быть усовершенствованы, чтобы сделать жизнь проще, но эти лодки уже были тонны развития. Они уже удивительно сложные и вы не будете, абсолютно не будет разрабатывать свой путь вокруг любой из вышеупомянутых «основы»

Так что не ждите, пока вы не получите ваш набор хорошо?»

Соответствующее введение, и один, что еще слишком мало, на самом деле ценят. Это руководство должно вписываться в пунктах 2 и 3, мы надеемся, поощряя некоторые лучшего понимания, и подсказать некоторые дополнительные мысли о том, что происходит и как плыть эти вещи.

Многие люди думают, что гон некоторые магическое искусство, и если вы просто положить на подводных крыльях, лодка будет волшебным прыжок вверх из воды. Если бы это было так просто! Есть некоторые условия, когда судно действительно, кажется, сделать это, но делать это регулярно и как можно быстрее занимает много практики, а также точный набор параметров.

Как хорошо и быстро вы можете научиться плавать на подводных крыльях Моль зависит от нескольких факторов.

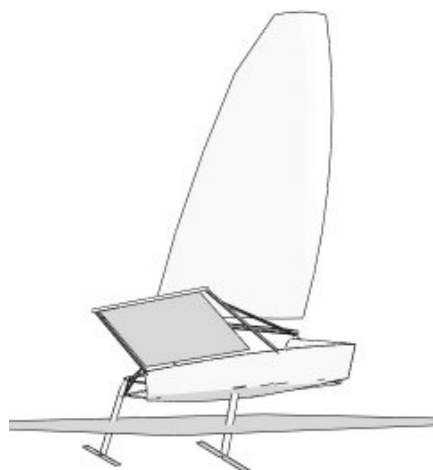
- Понимание этой проблемы - Надеется, что это руководство поможет в некотором роде.
- Предыдущий опыт Моль - это справедливо сказать, что хорошие моли моряки способны сосредоточиться только на освоение элементов на подводных крыльях, в то время как новый к классу приходится иметь дело с нестабильностей моли плавания на вершине фольги несет полета. Это не так сложно, как многие думают, хотя и с развитием лодок, понимание, и больше людей, мешая, станет легче и проще для новичков в классе.
- Личный кривой обучения - Некоторые люди могут просто сделать это, и может прыгать в лодку и плыть вокруг счастливо, другие провести справедливый бит плавания. Как общее правило, что каждый новый человек в классе поднимает его быстрее, чем в прошлом.
- Окружающая среда - Попытка узнать самостоятельно на хитрое месте будет намного сложнее, чем с другой молью. Вам не нужно быть в Моль парусный клуб, но ехать туда, где некоторые другие плывут рано переместит вас быстро вверх по кривой обучения. Не спрятаться в местном клубе, пугая спасательные бригады, присоединиться к другой моли сразу, и узнать, грузы больше!

Я надеюсь, что это руководство поможет с процессом обучения в некотором роде.

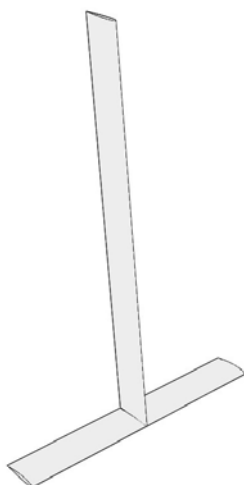
Текущий Layout

Базовая конфигурация используется большинство людей в данный момент, как показано справа. Другие конфигурации существуют и находятся в стадии разработки, но еще предстоит доказать, как быстро и / или управляемым в этой схеме.

Существующие конфигурации на подводных крыльях в использовании вариация на тех, кто из Fastacraft в Перте, AUS. Эти системы состоят из полностью погруженной перевернутой шверт Т-фольги, а руль Т-пленка монтируется от портального увеличить разделение фольги.



выдвижной киль



Киль очень короткий аккорд с параллельными сторонами лезвие, которые сгребают вперед из корпуса, чтобы увеличить расстояние между фольгой и попытаться ограничить воздушное путешествие вниз лезвия. В нижней части шверта есть асимметричный участок фольги 850мм оболочки, которая устанавливается на приблизительно равен нуль градусов к нижней части корпуса.

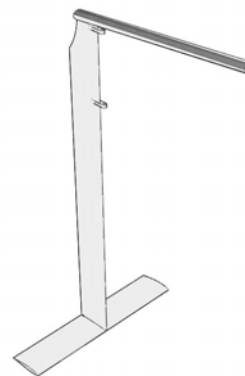
Секция тока фольги используется для подъема фольги является NACA 63412. Насосные фольги Fastacraft имеют хорду 120 мм, а те, Full Force 110мм. Разнообразие пролетов в настоящее время плавали с. Полная информация о секциях фольги и размерах, используемые в настоящее время подробно описана в конце этого раздела.

Оба шверт и руль имеют СПК Закрылки задней кромки, чтобы обеспечить изменение их формы, чтобы влиять на количество полученного лифта. Каждый из них настраивается по-другому, хотя.

руль

Руля направление также параллельная сторону фольга короткой хорды с асимметричной фольгой на конце. Эта фольга составляет около 650 мм в промежутке, и он установлен на уровне примерно такой же угол атаки как шверт.

Задняя кромка закрылок на руле не регулируются так часто, как шверт лоскут, она используется в большей степени как точное управление мелодией, чтобы тонко изменить величину подъемной силы на руле фольге. Это достигается за счет расширения рукояти, соединяющей с червячной внутри культиватора, который переводит вращательное движение скручивания расширение румпеля в линейное перемещение небольшого управляющего стержня, который проходит по длине культиватора к небольшому плечо рычага, и вертикальный толкатель в пределах руля направления, которая контролирует угол створки. Скручивание расширение румпель один способ перемещает заслонку вверх, и поворот другой движется вниз. Вы просто должны помнить, какой путь, который на каждом галсе!



портальный

Установка угла руля можно регулировать с помощью небольших корректировок руля козловых, который поддерживает руль направления, чтобы вблизи максимального расстояния от транца, чтобы увеличить расстояние фольги и, следовательно, стабильность.

Палочка Система & Cable Рычажный

Шверт заслонка регулируются с помощью поверхностного зондирования «палочка», установленной в носовой части. Эта палочка на самом деле просто половая доска, которая шарнирно закреплена на носу. Рядом с шарниром, то половая доска соединена с управляющим стержнем любого типа кабеля или угольным стержнем. Это пробегает или через палубу к голове шверт для подключения к рычагу на конце фольги. В фольги является толкатель, который перемещает заслонку задней кромки. Таким образом, со всей системой соединилась углом палочки диктует угол задней кромки закрылка.

С корпусом в воде при низких скоростях, палочка выталкивается вверх и обратно в воде. Благодаря действию этой палочки на кабеле управления, толкатель в шверте выталкивается вниз, отклоняя заслонку в положение вниз. С закрылок отклоняется вниз секция может создать большую подъемную силу своей заданной скорости и области, как обсуждалось ранее.

После того, как лодка, если полет палочка будет качаться вперед так, кончик слегка касаясь поверхности воды. Изменение угла палочки изменяет длину троса управления, и, следовательно, толкатель в шверте не принуждается вниз, как далеко и угол заслонки уменьшается, что, в свою очередь, уменьшает подъем производится. Для того, чтобы обеспечить постоянное прикосновение к поверхности воды с помощью палочки, она вынуждена вперед по длине упругой.

Лук установлена система палочки не полностью контролировать высоту поездки, но он делает достаточно, чтобы позволить рулевому, чтобы сохранить контроль, делая несколько других вещей. При отсутствии автоматической системы управления лодкой будет продолжать ездить выше, скорость увеличена до тех пор, пока пленка сломала поверхность воды и с сильно сниженным подъемником лодка врежется в воду.



Лук из Prowler моли, показывающий механизм регулировки дорожного просвета.

Текущая Фольга Размеры и Разделы

За страницу представлена таблица, показывающая размеры фольги, используемой и секций аэродинамических, используемых до и в течение сезона 2005 года. Обе компании, перечисленные здесь, производят новые пленки в течение сезона 06, так что надеюсь, публикация этих данных в порядке. Его можно найти в Интернете и в любом парке шлюпки в любом случае, но может быть полезным для любительского строителя где-то там.

	Fastacraft	Полная сила
шверт:		
Раздел	NACA 66014 120	NACA 0012 120
Chord	мм	мм
Руль:		
Раздел	NACA 0012 120	NACA 0012 120
Chord	мм	мм
Шверт фольга:		
Раздел	NACA 63412 850 мм 120	NACA 63412 860 мм
Span	мм Кевлар навесной	110 мм
хорды:	лоскут	Встраиваемый лоскут
Rudder фольга:		
Раздел	NACA 63412 650 мм 120	NACA 63412 700 мм
Span	мм Кевлар навесной	110 мм
Chord	лоскут	Встраиваемый лоскут

Раздел Терминология:

Аerofoil секции бывают различных форм и размеров. Некоторые из них классифицируются по их геометрическим свойствам, некоторые их аэродинамические свойства и другие только что были даны имена от своих дизайнеров.

NACA 6 Серия Aerofoil Разделы

Для 6 частей серии обозначение номера представляют Aerofoil аэродинамические свойства, как показано в следующем примере,

63412

6 - 6 серия номер обозначение. 3 - расположение C_p (мин) в качестве 1 / 10ths аккорд. 4 - Идеально (или дизайн) значение CL . (0,4 в данном случае)
12 - максимальная толщина хорды, отношение 1 / 100ths аккорд

NACA 4 серии Aerofoil Разделы

В NACA 4 и 5 значные крылышки представляют собой два семейства аэродинамического сечения, которые могут быть созданы с помощью набора простых полиномиальных уравнений. В то время как эти секции немного устарели с точки зрения текущего использования воздушных судов, они по-прежнему представляют собой полезные разделы и легко создать.

0012

0 - Макс выпуклость в% хорды 0 - Положение макс выпуклостью 12 - Максимальная толщина в% хорды



NACA 63412 раздела, используемая для многих подъемных фольги.



NACA 0012 раздел, часто используется для вертикальных секций

Фольга Размеры:

Набор из ваших подводных крыл будет меняться в зависимости от размера вашей фольги, и это должно учитываться в вашу первоначальную настройку. Это не создание такого же, как кто-то еще, если вы работаете в различные фольги размера хорошо, подъем вашей фольги будет отличаться, и, таким образом, так что будет регулировать.

Джон был очень честным в своем ответе на вопрос о первоначальном созданы. «*Оригинальные размеры фольги были полная догадка (кишка чувство)*»

«Первоначально лоскут на шверте остановился около 100мм краткости конца фольги, но я чувствую, что это не хорошо, как лоскут только борьбу с подъемником до сих пор сделанного концов (сопротивления). Следующие наборы творю теперь будут иметь 85см и 65см «.

Таблица размеров:

В течение 2004 - 2005 периода было уточнение в точных размерах фольги. С небольшими рулями фольгой, когда лук пошел вверх, даже с лифтом пониженного с клапаном вверх, там было еще много лифта Произведенного относительно небольших рулей фольги. С большей фольгой на спине, было более восстанавливающим момент доступны, помогая лодку чувствовать себя более стабильный нос и на корму при плавании вдоль.

Фольга Размеры: Оригинал Fastacraft <u>Главная фольга</u> Span: 900 мм аккорда: 120 мм Площадь: 0.108m ^ 2 <u>Фольга Rudder</u> Span: 520 мм Chord: 120 мм Площадь: 0.0624m ^ 2 Ratio: 58% (слишком мал)	➔	Фольга Размеры: Garda Top 3 <u>Главная фольга</u> Span: 850 мм Chord: 120 мм Площадь: 0,1м ^ 2 <u>Rudder фольга</u> Span: 650 мм Chord: 120 мм Площадь: 0.078m ^ 2 Ratio: Rudder фольга должна быть 75 - 80% от основной сетки
--	---	---

Флот выравнивается с рулем направления фольги ~ 75% - 80% от размера основной сетки.

Эти изменения были сделаны только моряками, которые бы накопили много «эфирное время», и, таким образом, понимаемых чувство и обратную связь. Большинство людей должны сосредоточиться на время на воде, прежде чем играть с конфигурациями фольги слишком много. Обучение, как много вы можете сделать с весом тела и сколько может быть сделано с помощью системы, является важным навыком.

Примечание - данные, представленные здесь из самых быстрых Наладки в 2005 году, уже новые фольги используются в 2006 году с дальнейшим улучшением производительности сообщенным, но основных размеров, и отношения не изменились. Для получения последней информации обратитесь строителями & дизайнерами прямым. Это руководство не может надеяться остаться в курсе с каждым из фольги поколения.

3. Фольга Set-вверх и Тюнинг

Фольга настройка является важной частью освоения срыва. Этот раздел касается тех вещей, которые вы можете сделать на берегу до перехода под парусом. Настройки обычного «типа Fastacraft» системы, что будет здесь рассматриваться.

Если ваша установка фольги не является правильной, лодка будет трудно контролировать и, как результат будет от темпа. Большинство людей согласятся с этим, но не приложило много усилий в измерение и полное понимание того, что происходит.

Для некоторых их лодки установлены, правильно прямо из коробки, другие должны предпринять более из начальной настройки. Некоторая необходимость точной настройки для их весов и парусного стиля, но все должны понять и оценить все нюансы отделки фольги.

Мало кто действительно знает, что углы они используют и как их набор окна по сравнению с другими, так что, вероятно, стоит нам все, что нашли время, чтобы измерить наши углы фольги, и попытаться понять последствия данных. Настройка различных систем очень похожи, это всего лишь мелкие детали, которые отличаются.

Основные измерения, которые нас интересуют, являются:

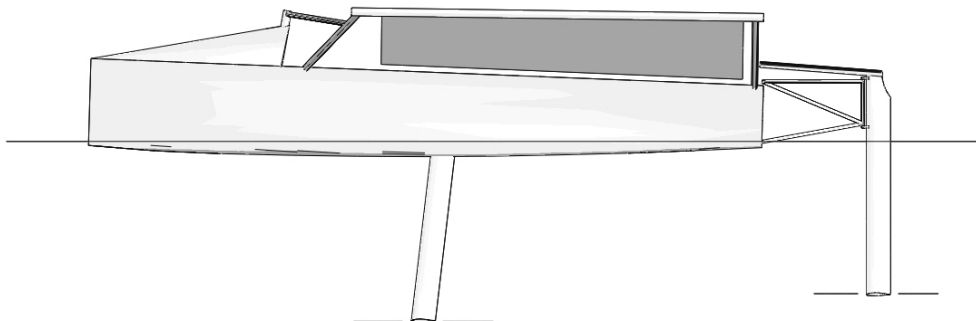
- Шверт угол фольги по отношению к корпусу
- Фольга углы по отношению друг к другу

Также под вашим контролем во время настройки вашей фольги являются:

- Лоскут угла к лодке отношениям высоты летающей - шверт лифт
- длина Wand
- Упругие напряжения

3,1 шверт Фольга Угол.

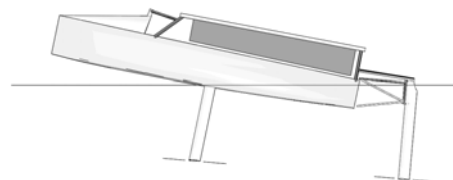
Ваш дизайнер / строитель присоединился к шверт подъемной фольги к вертикальной секции киля под определенным углом. Что нас интересует не угол вертикального участка, но угол подъема секции относительно корпуса. В качестве основного подъема производства фольги, угол этой пленки принимает к потоку воды является очень важным.



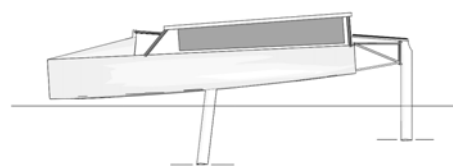
выполняющиеся в данный момент общий план набор с диаметральной плоскости параллельно лифтинг фольги к корпусу, когда он установлен с равным луком и фрамуги погружения. (Примерно параллельно нижней части корпуса в области случае шверт.)

Недостаточный угол, и вы никогда не будете иметь достаточно лифта, чтобы выйти из воды, слишком много, и вы плывете по ветру на скорости с лодкой в кланяться отношения, как вы обрезать лук вниз, чтобы уменьшить угол атаки.

Диаграмма справа показывает случай, когда основная фольга фактически под углом немного вниз. С закрылок отклоняется вниз, и в связи с развалом в разделе фольга еще может создавать подъемную силу, когда наклонены вниз, но значительная смычка вверх отношение потребуется, чтобы получить это под прямым углом, чтобы произвести достаточное количество подъемной силы. Вы бы значительное транце сопротивление, пытаюсь хоть и гон вряд ли, или нужно много ветра.



На следующей диаграмме показан случай, когда главная фольга позиционируется под большим углом атаки, и таким образом создает много лифта. Это, вероятно, отрываться довольно легко, но, вероятно, создать слишком много, поскольку даже с заслонкой вплоть до фольги будет по-прежнему будет производить подъем в нормальном режиме обрезки. Для того, чтобы уменьшить количество подъемной силы лодка должна быть обрезана довольно носом вниз, и уравнивается загребать руль под а. При скорости это не очень желательно отношение лодки! Вероятная ситуация с этим комплект- вверх, что вы бы расстроить рано, но крах вниз очень быстро, как это было бы очень трудно уменьшить подъемную силу. Эта установка также может быть медленным в состоянии перемещения.



Это крайние случаи, и взять на себя все остальное правильно, но, возможно, объясняет текущий набор вверх.

Киль подходит в случае имеет решающее значение, как и любую игра будет влиять на угол фольги.

Измерение:

Есть несколько способов, чтобы настроить фольгу так вровень с корпусом:

Спиртовой уровень: С низким профилем рокера современного корпусам часть корпуса в случае киль часто можно считать уровень по отношению к линии равного лука и фрамуги погружения. Ватерпас может удерживаться на корпусе, а затем выровнять с хордовой линией киля подъемной фольги.

Корпус также может быть дросселирования в воздухе с боа и фрамуги на той же высоте.

Fastacraft предоставить шаблон с их фольгой, чтобы поместиться на киль фольгу, чтобы установить клапан в положение конструкции секции. Прямой край параллельной секции может быть использована в качестве руководства.

фольг Full Force может быть выстроен с внешней частью фольги из-за способом створки не совсем полный пролет.



3,2 Rudder Фольга Угол

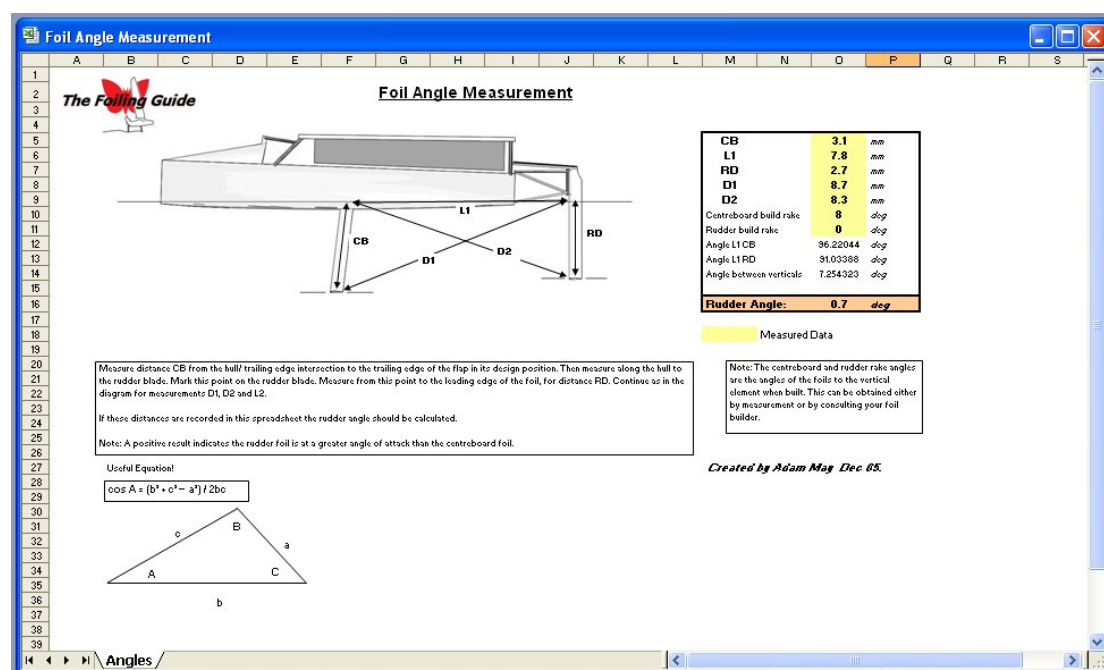
Одним из наиболее важных элементов, созданных относительноный угол киль фольги и рулей фольги. После того, как лодка в воздухе, это доминирующая угол, чтобы быть озабоченность, поскольку речь идет о взаимоотношениях двух фольги, идущих через воду.

Существующие наборы фольги лучше всего работают с двумя пленками примерно под тем же углом или руль на несколько градусов под углом вниз по отношению к шверту. Всеобщий в стиле парусного спорта и веса отличаются таким элементом тонкой настройки требуется после первоначальной настройки, а диапазон различий все еще расследуются и будет размещены один раз подтвердил.

Различия в размерах фольги также будут иметь значительное влияние, так что если вы используете другой размер, учитывать разность потенциалов в лифте производства.

Измерение:

Электронная таблица была создана, что позволяет несколько ключевых измерений фольги, которые необходимо принять, и из них относительный угол между киль и руль направления фольги рассчитывается. [Там должна быть ссылка на это с сайта Великобритании]



Ролл лодки, и положить фольгу в свои парусных позиции.

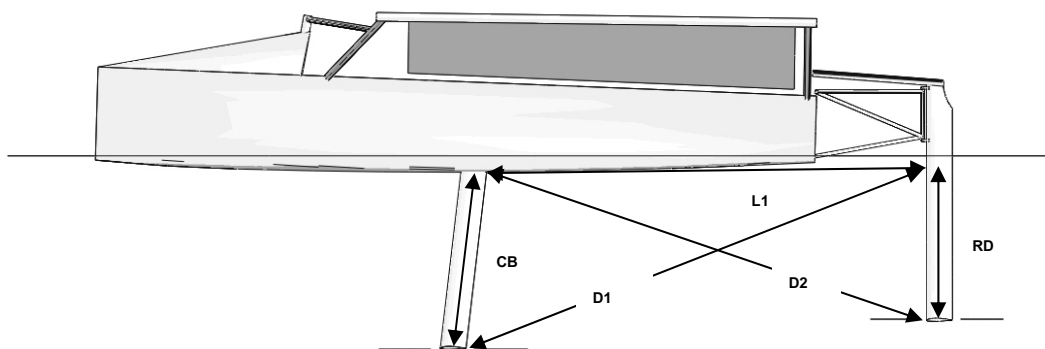
1. Выясните или измерить этот угол вашего киль фольга установлена на ваш вертикальный киль раздел. [Это необходимо в рамках расчета позже, так как разница угла из двух вертикальных секций разработана первые, то разница угла между подъемом секции разработана от этого.] Если вы были заинтересованы в сравнении как для как с кем-то, используя то же пленки это не столь важно, как вы все еще можете сделать сравнение. 7/8 градусов от прямого угла является типичным.
2. Измерьте расстояние L1, CB, RD, D1 и D2, показанное на диаграмме над страницей.
Измерьте расстояние CB от корпуса / задней кромкой пересечения до точки на задней кромке фольги непосредственно над клапаном. Отметьте эту точку на фольгу. Затем измеряют вдоль корпуса до руля. Отметьте эту точку на перо руля. Измерьте расстояние от этой точки до передней кромки фольги на конце, на расстоянии RD. Измерьте расстояние от отметки на шверт задней кромке непосредственно над клапаном, до отметки в верхней части руля направления на передней кромке для D1. Наконец измерения от точки пересечения

от шворт задней кромки и корпуса, до кончика руля направления на передней кромке для D2.

3. Входные эти цифры в таблицу.

Примечание: Положительный результат указывает на то, руля направления фольги под большим углом атаки, чем киль фольги.

Фигура от 0 до -2 будет в футбольном поле текущих известных быстро установленных окон.



Тонкая настройка:

Ранний некоторым люди пробежали различные размеры «пакеров» под нижней козловой ногой, чтобы изменить угол поворота руля, и это было изменено с силой ветров на день. Как все уже научились плавать лодки лучше, хотя, как только хорошие стандартные настройки были найдены они не приспособлены.

Современные регулируемые порталы только облегчает быстрое приобретение быстрой установки, а также возможность сделать очень небольшие изменения при тонкой настройке, они не регулярно корректируются. Начиная без полностью регулируемый козловых не стоит беспокоиться, хотя. Вы можете достичь подобных результатов с тонкими пакерами под нижней ножкой козловых, это просто немного неудобная и занимает немного больше времени.

[Wand и сечение кабеля еще впереди, чтобы завершить этот раздел]