

Сначала забудь про всё, что смог (если смог) сам перевести и прочитать в инструкции на английском об установке на компьютер. Ни к чему. Только голову забивать. Должен просто знать, что все расчеты в программе ведутся в метрах и граммах.

Итак: нажал верхнюю кнопку и получил таблицу, в которой рассчитывается днище и первая скула. Вводишь желаемые значения и нажимаешь **Validation**, получаешь днище. Чтобы скорректировать или ввести сразу другие параметры, жмёшь **Bottom** (днище), вводишь новые размеры и опять **Validation**.

#### Таблица

Горизонтальные параметры лодки:		Вертикальные параметры лодки:	
Length stern-stem LWL	Длина лодки по днищу от кормы до носа.	Height forward	Высота днищевого загиба по ахтерштевню, то есть по носовой оконечности лодки.
Position of max. beam	Расстояние до самой широкой части судна.	Height afterward	Высота по транцу.
Half max. beam	Половина ширины днища (если вставить ширину в 0,5 метра, то общая ширина днища соответственно = 1 метру).	After S shape	S-фактор, то есть радиусность обводов бортов по транцу.
Half wight forward	Половина ширины по носу лодки (если строим Джон-Бот, у которого два транца – кормовой и носовой).	Forward S shape	То же, но по носовой оконечности.
Half max. afterward	Половина ширины по транцу лодки	Deadrise (deg/horizontal)	Угол килеватости днища в градусах, от горизонтали.
		Keel advance angle (degree)	Угол килеватости носовой оконечности лодки по килевой части.
Power of X forward (2-4)	Степень округлости носовой части лодки (если смотреть сверху - в плане).	Stem incl. (deg/vertical)	Угол наклона носового транца, если он есть, от вертикали.
Power of X after (2-4)	Степень округлости кормовой оконечности лодки.	Transom incl. (deg/vertical)	Угол наклона транца, кормы, от вертикали.

Итак, нажал **Validation**, то есть **Задействовать** или проще говоря, **Рассчитать**. Появляется чертеж днищевой части лодки.

Теперь жмёшь на кнопку **Planks**

**Planks 1, Planks 2, Planks 3, Planks 4, Planks 5** - это борта лодки начиная от днища.

**Height aft**, **Height at B max.**, и **Height fwd**, это высота бортов лодки начиная от кормы (транца), потом в середине и наконец в носу (высота берётся от горизонтальной плоскости, не обращая внимания на изгиб днища). **Plank incl**, это угол наклона борта от горизонтали (на куласах не менее 75°).

После всех этих манипуляций, жмешь **Validation** и сразу получаешь чертеж лодки с тем количеством бортовых планок, которое тебе необходимо.

Далее мы имеем кнопку **Draw stations** – это всего-навсего кнопка, которая строит **Шпангоуты**. Ставишь в ячейку необходимое расстояние от кормы до шпангоута и жмешь.

Следующие кнопки на этом листе:

**Redraw lines** – Перечертить, то есть убрать какие-то линии с чертежа. Например, нарисованные шпангоуты.

**Develop** – Создать, то есть получить пунктирную выкройку всех планок на чертеже.

**Quit** – Выйти.

Теперь командная строка:

New	Новый		
Open	Открыть		
Save:	Сохранить:	Data	Данные
		Lines XYZ	Линии по XYZ
		Lines 2 DXF	По DXF линии в плане.
		Lines 3 DXF	-//- в объемном виде
		Development XYZ	Расчет по линиям XYZ
		Development DXF	-//- по линиям DXF
		Station DXF	Шпангоуты, переборки.
		VRML	Для просмотра в объемном виде готовой модели лодки.
Print	Печать	Data	Данные
		Drawing	Чертеж
		Development	Расчеты
		Station	Шпангоуты
		All offsets	Все документы по расчету лодки, то есть все чертежи, все цифры и т.п.
Printer setup	Настройка принтера		
Quit	Выход		

Теперь идем к расчету гидрохарактеристик лодки.

Правая табличка – **Mass budget** – расчет массы лодки.

Вводи данные только в **Зеленые** ячейки.

**Розовые** ячейки зарезервированы для получения результатов расчетов.

(Плотность листа в 10 кг\м<sup>2</sup> соответствует 12 мм. фанере).

От себя могу сказать, что 4,5 кг/м<sup>2</sup> соответствует примерно 6,5 мм. фанере.

Bottom and side planks	Днищевые и бортовые Планки, Панели.
First side plank	Панель первого борта
Second side plank	Панель второго борта
Other side planks	Другие борта
Stations	Шпангоуты
Transom plate	Транец
Pram bow plate	Носовой транец
Bulkhead 1	Полка, накрывающая часть носа
Bulkhead 2	Полка, накрывающая часть кормы
*Floor and decks	Полы и палубы
Floor 1	Первый пол
Floor 2	Второй пол
Deck	Палуба
Deck-1	Палуба-1
Engine	Двигатель
Ballast	Балласт
Passengers	Вес пассажиров
Equipment 1	Оборудование 1
Equipment 2	-//- 2
Equipment 3	-//- 3

\*. Палубы и полы нужны если ты строишь яхту или каютный катер. Для простой открытой моторки они не нужны. А так, к каждому борту прилагается по полу и палубе.

Левая табличка – **Hydrostatic computation** – Гидростатический расчет.

Используй правую табличку для вычисления массы лодки и последующего расчета.

**Displacement** - Водоизмещения и **Water level** - Ватерлинии.

Дальше можно не читать, всё происходит автоматически, и перейти сразу к голубой полоске:

**The keel is in water,chine 1 is emerget** – Киль находится в воде, линия первого борта находится в притопленном положении.

Если масса лодки превысит допустимый вес, то в этой строчке появится надпись на красном фоне следующего характера: **Warning – the deck is emmersed, the boat is sinking !**, то есть **Внимание – палуба затоплена, лодка тонет!**

**Displacement** – водоизмещение в м<sup>3</sup>

**Z Waterline** – Уровень ватерлинии.

**Pitch angle (deg)** – Дифферент на корму или на нос.

**Compute** – рассчитать.

**Quit** – выход.

После заполнения и расчета правой таблицы, переходишь к гидростатике. В этот момент в этой таблице горит кнопка **Displacement – Водоизмещение**. Ты ставишь курсор мышки на следующую кнопку, то есть на Ватерлинию. Включаешь её. Потом нажимаешь **Compute** и **Quit**.

Автоматически попадаешь на свой чертеж лодки, где будет указаны **синим** цветом **Ватерлиния**. Можно многократно переходить на чертеж, каждый раз добавляя в таблице расчета веса новые значения. Каждый раз на лодке будет появляться дополнительная

ватерлиния, показывающая осадку лодки по мере наполнения её массой (пассажиры, балласт и т.п.).

Есть еще одна табличка в разделе **Сохранить**, а именно в **Development DXF**: тут указывается толщина материала в мм. Заполняешь только первые ячейки каждого пункта. То есть:

**Thickness of the bottom** – толщина днища

**Thickness of side planks** – толщина бортов

**Thickness of transom** – толщина транца

При этом, во вторых ячейках будут автоматически выскакивать рекомендованные цифры, на которые мы благополучно не обращаем внимания!

В конце таблицы несколько кнопок:

**Lap strake** – стандартный вариант сборки лодки по методу сшей-и-склей.

**Welding and strip planking** – сварка или обшивка рейками.

**Cancel** – Отменить.

**S-фактор**, это фактор учитывающий крутизну изгиба первой планки в месте её соприкосновения с днищем. Или так называемый **Скуловой** изгиб. Величина изгиба дает физическую возможность получить такой профиль **Скулы**, который будет являться брызгоотбойником.

**Power of X** – крутизна изгиба в плане. Чем больше цифра, тем более круглыми будут смотреться обводы лодки в плане. Чем меньше эта цифра, тем более остроносой будет лодка.

**Transom incl.** – Угол наклона транца. Стоит брать не менее 10 градусов, так как большинство подвесных моторов хоть и имеют регулировочные приспособления, но такой угол дает еще большие возможности по правильной установке угла двигателя на транце.

Для **увеличения** размера фрагмента чертежа достаточно поставить курсор мыши в угол этого участка, нажать левую кнопку и удерживая её выделить этот фрагмент. Как только ты отпустишь мышку, фрагмент предстанет в увеличенном масштабе. Отменить выделение фрагмента можно дважды щелкнув по любому месту на чертеже, или нажав кнопку **Redraw**.

Еще раз про **Chine**.

Каждый борт имеет по две длинных стороны. Каждая из этих сторон несет наименование **Chine**. То есть **Борт 1** имеет линию **Chine 1** и **Chine 2**, соответственно следующий борт будет иметь линии начиная от линии предыдущего борта, то есть **Борт 2 - Chine 2** и **Chine 3**, потом **Борт 3 - Chine 3** и **Chine 4** и т.д.

Устанавливая угол наклона борта на угол больше **90°** можно получить конструктивно борт повернутый вовнутрь лодки.

Ещё раз про шпангоуты.

В программе, когда обводы уже построены, есть такое окошко, как **Station X**. Она находится **посередине нижней рабочей строки. Под ней другая кнопка - Draw station**. Так вот, в окошко **Station X** ты вводишь расстояние от кормы до нужного тебе шпангоута. Заметь, когда ты жмешь кнопку **Develop**, то появляются выкройки днища, бортов и транца. А вот если ты к готовому судну введешь координаты первого шпангоута (например ставишь 0,5, то есть пол-метра от кормы) и жмешь на **Draw station**, то на чертеже красным цветом появляется этот шпангоут. Сразу сохрани его через главное меню. То есть **file-save-station DXF**. Потом возвращаешься к чертежу и вводишь следующий шпангоут, опять сохраняешь его. И так

далее.

После всего этого, всё скидываешь на флэшку, покупаешь коньяк и идёшь в любую проектную контору, которая имеет свой плоттер или сервис центр на Степанова ... . За флакон коньяка (в конторе) или 600 р. , в центре, ребята распечатают все выкройки в натуральную величину за несколько минут .... В ФАНСТРОЙ за фанерой и вперёд. Удачи!