

АВТОМАТИКА-ВЕКТОР

www.a-vektor.ru

**Описание программы
SawsOptimization**

Версия 2.1

22.10.2010



Назначение программы

Программа SawsOptimization предназначена для технолога лесопильного производства и является средством для оптимизации лесопиления и достижения максимального полезного выхода. Программа имеет удобные и гибкие настройки и интуитивно понятный интерфейс, что значительно облегчает освоение программы и дальнейшую работу с ней.

Исходными данными для программы служат:

- Размеры бревна
- Требуемые сечения пиломатериалов и их стоимость.
- Характеристики лесопильного оборудования.

На основе этих данных программа предлагает на выбор варианты поставок, которые могут быть реализованы на данном оборудовании и обеспечивают максимальный выход либо максимальную стоимость продукции, позволяет рассчитать величину обзольности досок, объем и стоимость готовой продукции.

Главное окно программы представлено на рисунке 1.

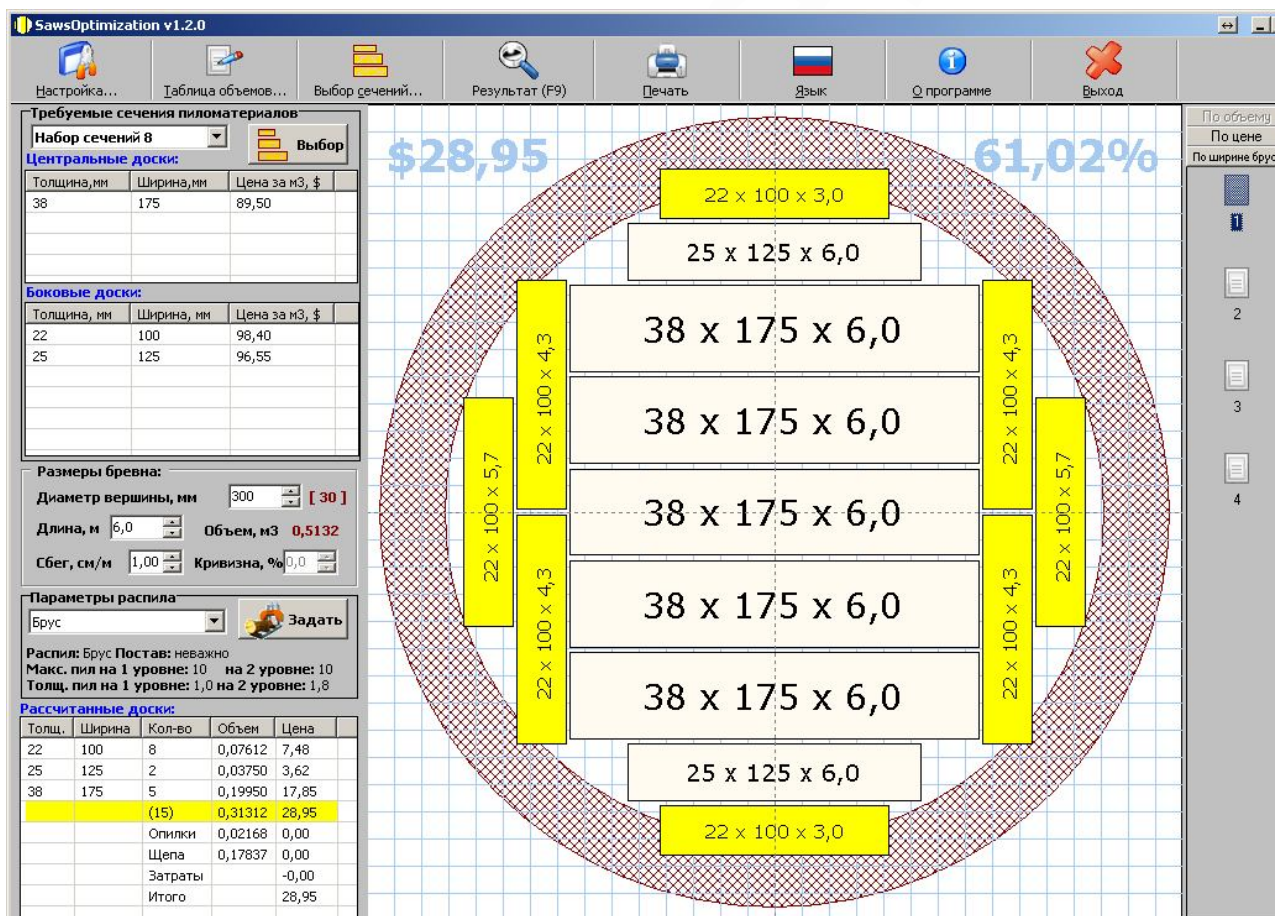


Рис. 01. Главное окно программы.



Входные данные

В начале работы необходимо задать входные данные

Размеры бревна задаются в главном окне программы, объем бревна вычисляется автоматически по ГОСТ P52117-2003.

Размеры бревна:

Диаметр вершины, мм [30]

Длина, м Объем, м3 **0,5132**

Сбег, см/м Кривизна, %

Размеры сечений пиломатериалов

В настройках программы задается и сохраняется список размеров сечений центральных и боковых досок, как чистые размеры, так и размеры с учетом усушки. Здесь же задается стоимость куб.м. пиломатериала данного сечения.

Настройка программы

Настройка параметров программы
Выберите раздел и установите параметры

- Общие параметры
- Цены и затраты
- Длины и объемы
 - Бревен
 - Досок
 - Стандартные
- Размеры сечений
 - Центральные**
 - Боковые

Центральные и боковые доски
Установите размеры сечений


Центральные доски:

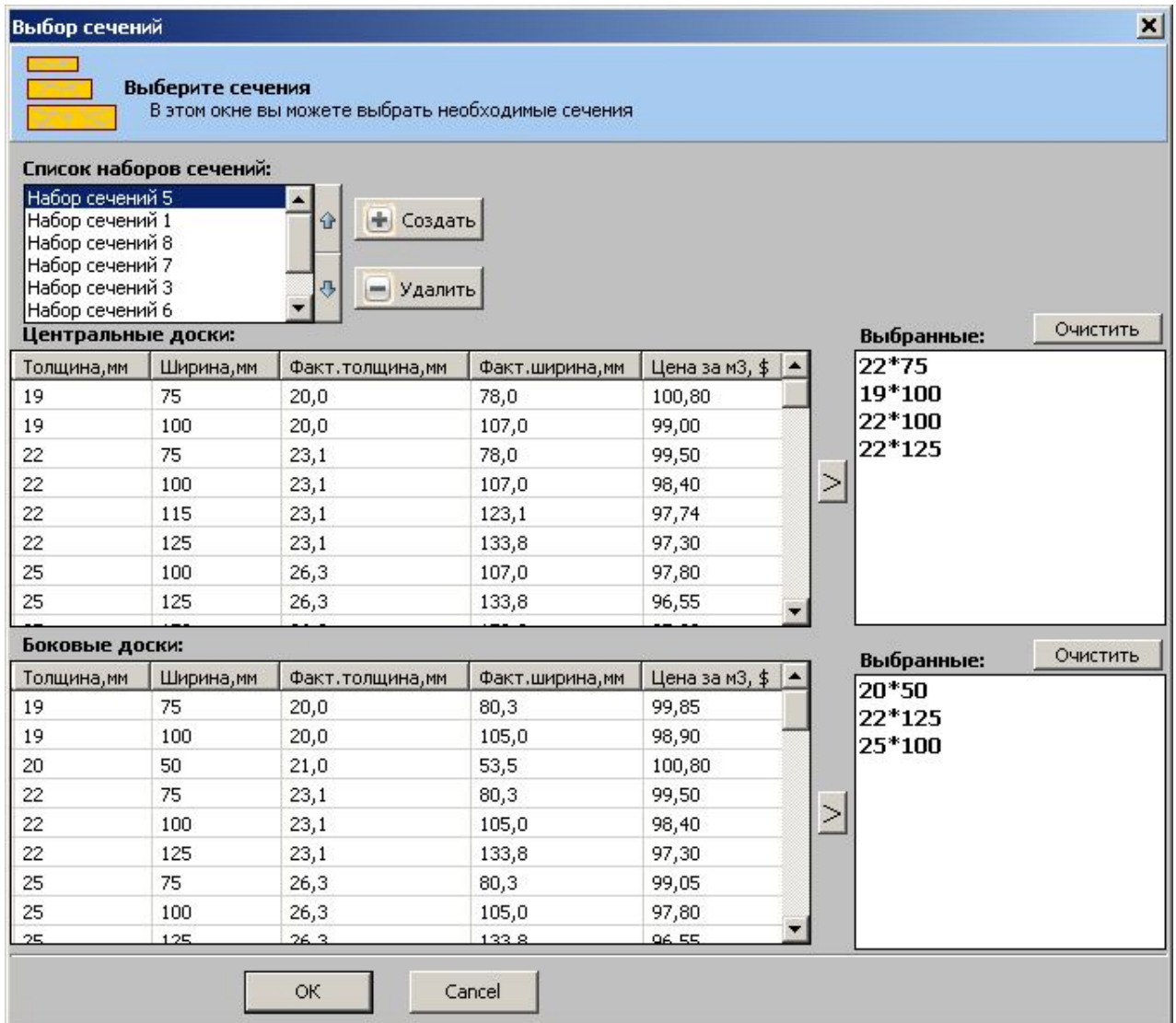
Толщина, мм	Ширина, мм	Факт. толщина, мм	Факт. ширина, мм	Цена за м3, \$
19	75	20,0	80,3	99,95
19	100	20,0	107,0	99,00
22	75	23,1	80,3	99,50
22	100	23,1	107,0	98,40
22	125	23,1	133,8	97,30
22	115	23,1	123,1	97,74
25	100	26,3	107,0	97,80
25	125	26,3	133,8	96,55
25	150	26,3	158,0	95,80
28	115	29,4	123,1	96,36
28	50	29,4	53,5	100,00

Добавить... Изменить... Удалить

OK Отмена



Из общего списка сечений программа позволяет отобразить (кнопкой  или двойным щелчком) и сохранить 'Наборы сечений'.



Выбор сечений

Выберите сечения
В этом окне вы можете выбрать необходимые сечения

Список наборов сечений:

- Набор сечений 5
- Набор сечений 1
- Набор сечений 8
- Набор сечений 7
- Набор сечений 3
- Набор сечений 6

Центральные доски:

Толщина, мм	Ширина, мм	Факт. толщина, мм	Факт. ширина, мм	Цена за м3, \$
19	75	20,0	78,0	100,80
19	100	20,0	107,0	99,00
22	75	23,1	78,0	99,50
22	100	23,1	107,0	98,40
22	115	23,1	123,1	97,74
22	125	23,1	133,8	97,30
25	100	26,3	107,0	97,80
25	125	26,3	133,8	96,55

Боковые доски:

Толщина, мм	Ширина, мм	Факт. толщина, мм	Факт. ширина, мм	Цена за м3, \$
19	75	20,0	80,3	99,85
19	100	20,0	105,0	98,90
20	50	21,0	53,5	100,80
22	75	23,1	80,3	99,50
22	100	23,1	105,0	98,40
22	125	23,1	133,8	97,30
25	75	26,3	80,3	99,05
25	100	26,3	105,0	97,80
25	125	26,3	133,8	96,55

Выбранные: Очистить

- 22*75
- 19*100
- 22*100
- 22*125

Выбранные: Очистить

- 20*50
- 22*125
- 25*100

OK Cancel

Таким образом для расчета конкретного постава достаточно либо просто выбрать один из 'Наборов сечений', либо создать новый.

Сечения, которые программа будет рассчитывать, отображаются в главном окне.



Требуемые сечения пиломатериалов

Набор сечений 8 Выбор

Центральные доски:

Толщина, мм	Ширина, мм	Цена за м3, \$
38	175	89,50

Боковые доски:

Толщина, мм	Ширина, мм	Цена за м3, \$
22	100	98,40
25	125	96,55

Параметры лесопильного оборудования

Для расчета оптимальной карты распила на оборудовании с заданными характеристиками нужно выбрать профиль оборудования из списка. Выбор осуществляется в главном окне в разделе 'Параметры пиления'.

Увидеть и настроить детальные характеристики каждого профиля можно, нажав кнопку



Конфигуратор параметров пиления поддерживает обобщенные типы 'Брус', 'Развал', а также привязку схемы для наиболее популярных типов лесопильных линий: поток с двумя рамами (или рама-многопил), фрезерно-профилирующая линия, фрезерно-брусующая (ФБС), "скандинавская" схема.

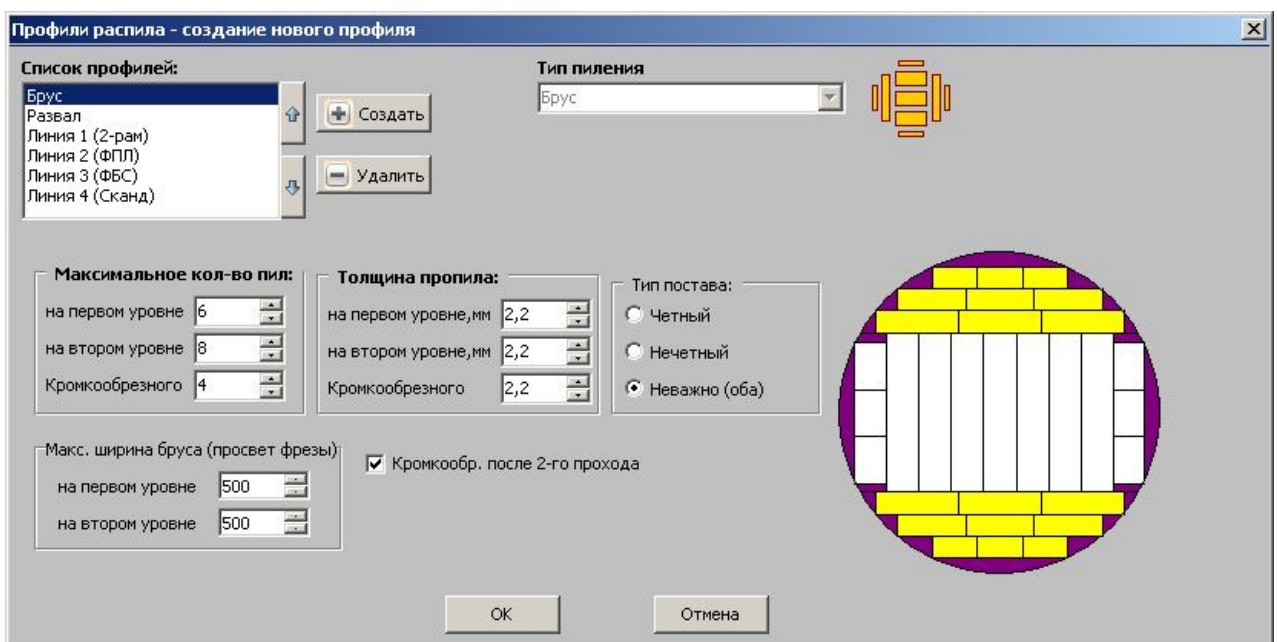


Рис. Обобщенный профиль 'Брус'.

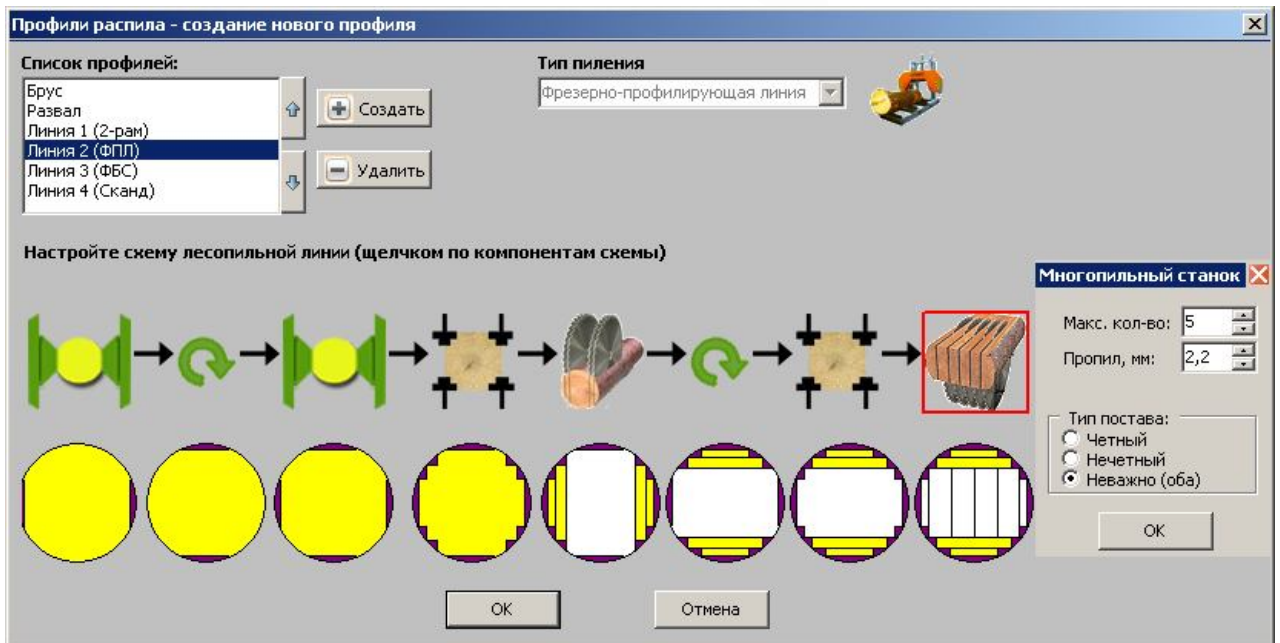
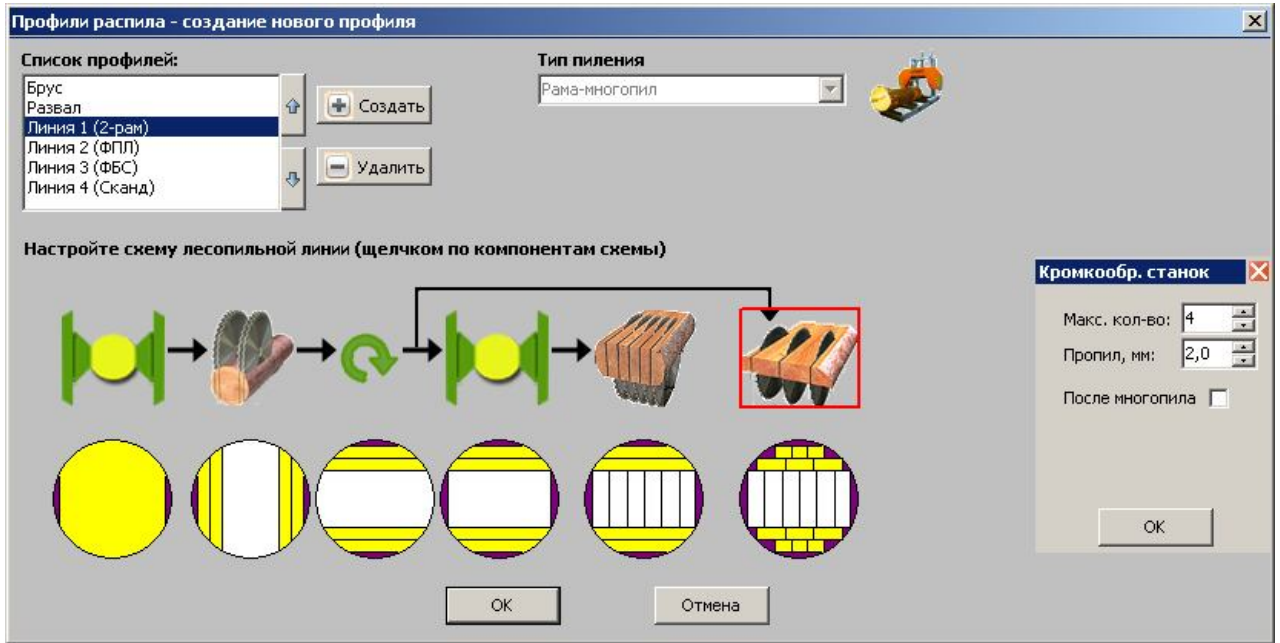


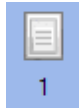
Схема лесопильной линии каждого типа наглядно отражает процесс пиления поэтапно. Щелчком по каждому элементу лесопильной линии можно увидеть и изменить его характеристики.



Расчет постава

При нажатии кнопки 'Результат' в главном окне (или F9 на клавиатуре) программа выполнит расчет карт раскроя поставов для выбранных размеров бревна, набора сечений и профиля оборудования.

В результате программа предложит несколько оптимальных вариантов раскроя, просмотреть каждый из которых можно щелчком по кнопкам 1,2,3... в правой части окна (или стрелками вниз-вверх на клавиатуре).



The screenshot displays the SawsOptimization v1.2.0 software interface. The main window shows a circular log layout with various board sizes and dimensions. The total cost is \$28,91 and the useful yield is 61,00%.

Требуемые сечения пиломатериалов

Набор сечений 8

Центральные доски:

Толщина, мм	Ширина, мм	Цена за м3, \$
38	175	89,50

Боковые доски:

Толщина, мм	Ширина, мм	Цена за м3, \$
22	100	98,40
25	125	96,55

Размеры бревна:

Диаметр вершины, мм: 300 [30]

Длина, м: 6,0 Объем, м3: 0,5132

Сбег, см/м: 1,00 Кривизна, %: 0,0

Параметры распила:

Распил: Брус

Распил: Брус Постав: неважно

Макс. пил на 1 уровне: 10 на 2 уровне: 10

Толщ. пил на 1 уровне: 1,0 на 2 уровне: 1,8

Расчитанные доски:

Толщ.	Ширина	Кол-во	Объем	Цена
22	100	6	0,05104	5,02
25	125	4	0,06250	6,04
38	175	5	0,19950	17,85
		(15)	0,31304	28,91
		Опилки	0,02168	0,00
		Щепы	0,17845	0,00
		Затраты		-0,00
		Итого		28,91

Первоначально программа предлагает оптимальные варианты поставов, упорядоченные по объему выхода. Кнопки в правой верхней части окна позволяют получить оптимальные результаты, упорядоченные по цене продукции, а также отсортировать предложенные варианты по ширине брусовой части.

На картинке с рассчитанным поставом желтым цветом выделены доски, которые имеют обзол – на рисунке отображается только «чистая» длина таких досок (длина без обзола). Помимо этого, в верхней части изображения расположены стоимость продукции и полезный выход в процентах.



Печать результатов

Для того чтобы напечатать рассчитанный программой постав необходимо нажать на кнопку «Печать» на панели инструментов. Откроется окно с предварительным просмотром.

SawsOptimization v2.0
© ООО "АВТОМАТИКА_ВЕКТОР" www.a-vektor.ru

Параметры бревна:
Диаметр вершины, см 24
Длина, м 6,00
Сбег, см/м 0,7
Объем, м3 0,3210
Полезный выход, % 61,00%

Дополнительная информация:

Толщ,мм	Ширина	Кол-во	Объем,м3	Цена
19	75	4	0,02536	2,52
25	125	7	0,13125	12,67
25	140	2	0,03920	3,76
		(13)	0,19581	18,95
		Опилки	0,02368	0,08
		Щепа	0,10152	0,51
		Затраты		-0,90
		Итого		18,64

В этом окне графически отображается рассчитанный постав. Справа от изображения выведены исходные данные: параметры бревна (учетные диаметр, длина и объем, сбег и полезный выход в процентах), а также информация по количеству и объему досок данного постава. Если в этом окне нажать на кнопку со значком принтера, отображаемый лист будет выведен на принтер.



Настройки программы

Цены и затраты

Настройка параметров программы
Выберите раздел и установите параметры

Цены и затраты
Укажите затраты на распил и стоимость отходов

Стоимость щепы, \$ за 1 куб.м.

Стоимость опилок, \$ за 1 куб.м.

Дополнительные затраты на распил сложного постава :

Центральных досок:
\$ за каждую доску, начиная с -й

Боковых досок:
\$ за каждую доску, начиная с -й

OK Отмена

В данном разделе можно указать параметры, которые будут учитываться при расчете оптимального выхода по цене - стоимость щепы, опилок, а также затраты на распил.

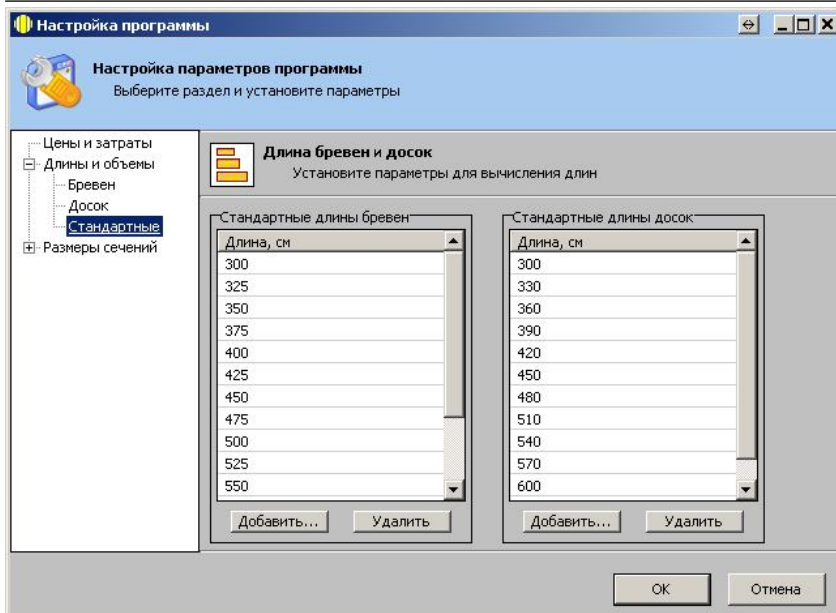
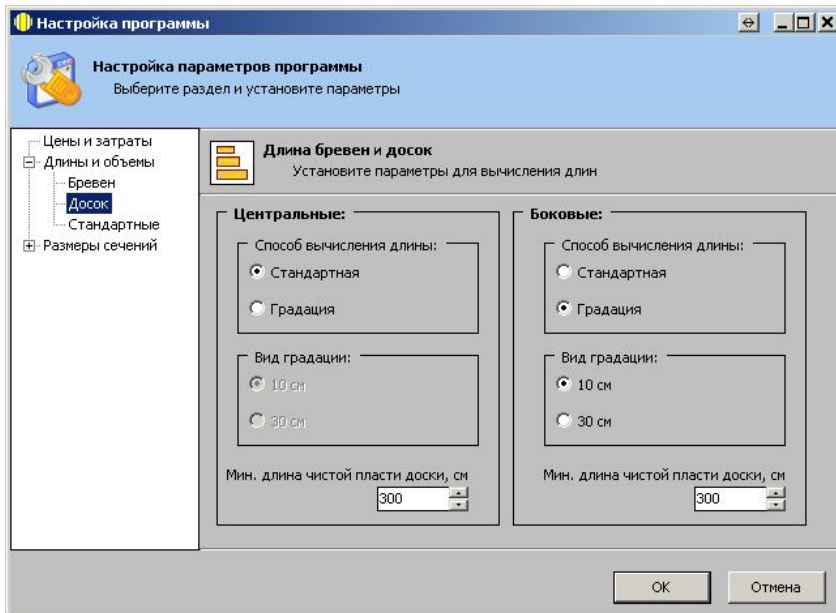
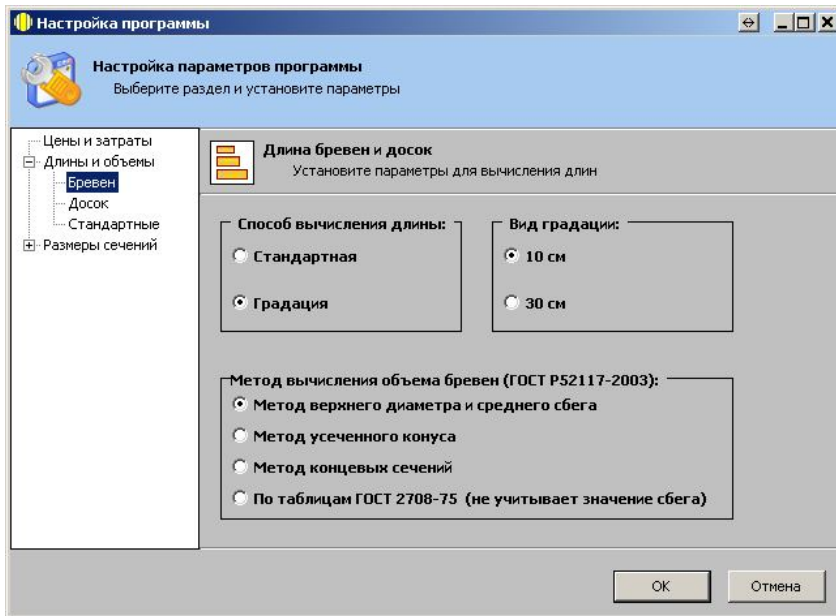
Затраты в настройках программы указываются для того, чтобы учесть, что распил постава с большим количеством досок мелких сечений обходится дороже. Предлагаемый метод учета затрат предполагает, что дополнительные затраты на распил сложного постава растут пропорционально количеству досок (отдельно для центральных и боковых). При необходимости, по желанию заказчика способ учета затрат может быть доработан в соответствии с предложенным им методом.

Длины и объемы

Можно задать способ вычисления длин бревен и досок, а также выбрать метод вычисления объема бревен по ГОСТ Р52117-2003.

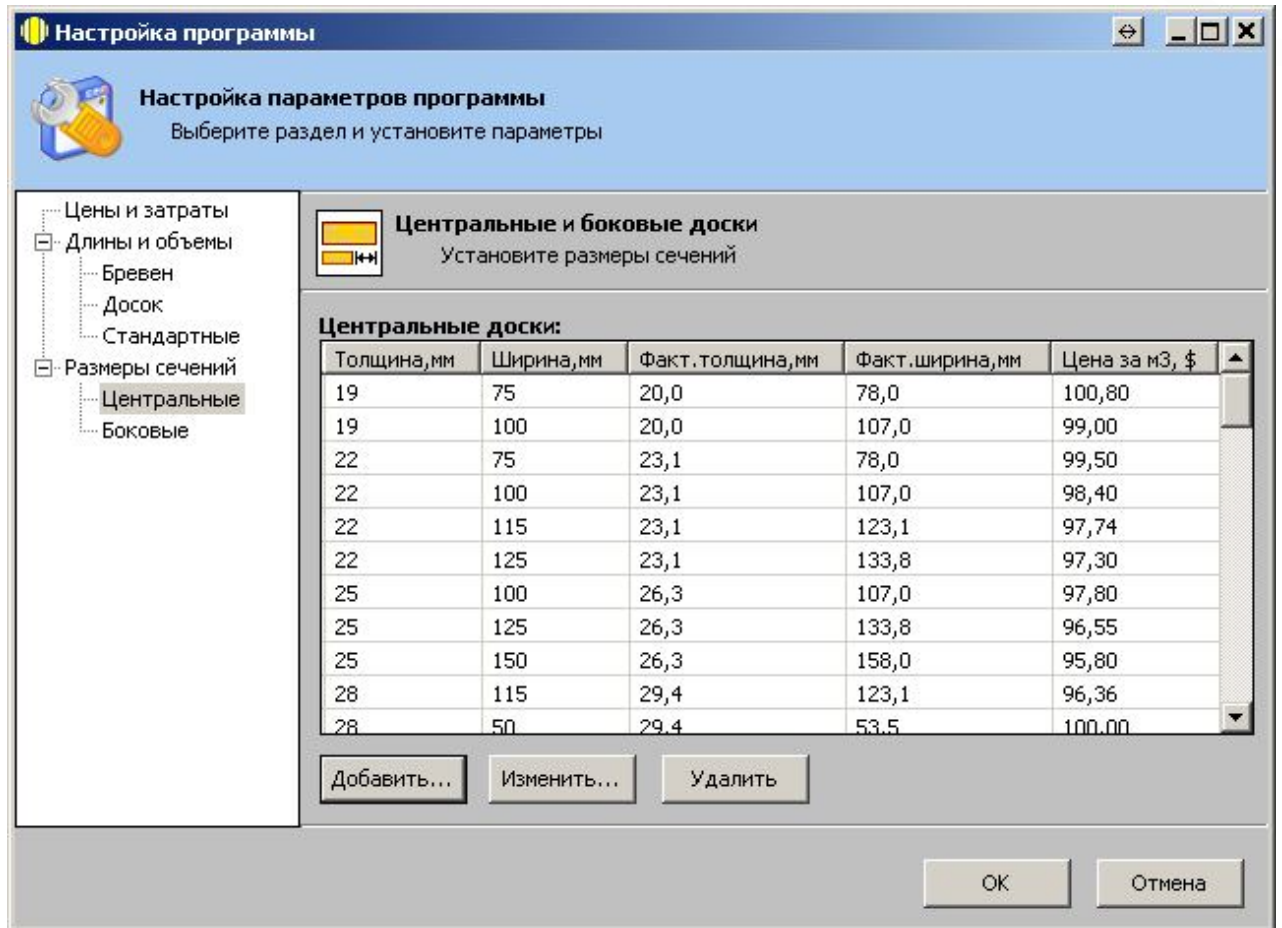
Для вычисления учетной длины можно использовать стандартные длины или градацию. При использовании стандартных длин фактическая длина бревна приводится к максимально возможной стандартной длине, не превосходящей фактическую длину.

Если используются градация, то за учетную длину берется часть фактической длины, в которую помещается как можно больше отрезков равных по длине шагу градации.





Размеры сечений



Справочники размеров сечений для центральных и боковых досок. Здесь фактическая толщина и ширина берется с учетом припуска на усушку. При заполнении учитывается, что одному значению толщины (ширины) должно соответствовать одно значение фактической толщины (ширины).

“Кубатурник”

Кнопка “Таблица объемов” выдаёт на экран таблицу-“кубатурник” по ГОСТ 2708-75, при этом курсор автоматически позиционируется в строку таблицы, соответствующую текущим размерам бревна.

Сохранение настроек и справочников.

Настройки программы хранятся в файле SawsOptimizer.ini, справочники – в каталоге Data, рекомендуется делать резервную копию этих файлов.



Дальнейшее развитие программы

Разработчик данной программы – компания АВТОМАТИКА-ВЕКТОР – интенсивно развивает данный проект в соответствии с пожеланиями заказчиков. В дальнейших версиях программы будет реализовано:

- Учет кривизны бревен, ассиметричный раскрой.
 - Новые профили оборудования и схемы пиления.
 - Оптимизатор для линии сортировки (обратная задача – оптимальный подбор сырья для получения требуемого количества досок нужных сечений).
-

Контакты

Компания АВТОМАТИКА-ВЕКТОР занимается разработкой и комплексным внедрением автоматизированных систем управления лесопильным производством.

Получить информацию о предлагаемых нами технических решениях можно на сайте www.a-vektor.ru

Контакты для связи:

e-mail: mail@a-vektor.ru

Тел/многоканальный: (8182) 68-18-18, факс (8182) 68-15-51

Нас можно найти по адресу: 163002, г. Архангельск, ул. Романа Куликова, д. 23, секция 3.
