

Фирма «Интеграл»



## **«Отходы деревообработки»**

### **ПРОГРАММА РАСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ОТ ДЕРЕВООБРАБОТКИ**

Версия 1.0х

Руководство пользователя

Санкт-Петербург

2003 год

Фирма «Интеграл»

## **«Отходы деревообработки»**

**ПРОГРАММА РАСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ  
ОТХОДОВ ОТ ДЕРЕВООБРАБОТКИ**

Версия 1.0х

Руководство пользователя

Санкт-Петербург

2003 год

В настоящем руководстве пользователя отражены основные моменты эксплуатации программы «Отходы деревообработки» версии 1.0х. Руководство предназначено для пользователей начинающих освоение данной программы.

Составители: И.Ю. Сверчков, Д.М. Слабко.

® ® Фирма «Интеграл»

---

По вопросам работы с программным обеспечением обращайтесь в Фирму «Интеграл».

Адрес: 191036, Санкт-Петербург, ул. 4-я Советская, 15 Б

Тел/факс: 140-11-00 (многоканальный)

E-mail: [eco@integral.ru](mailto:eco@integral.ru)

<http://www.integral.ru>

## Содержание

Термины и определения .....	4
1. Основные положения .....	5
2. Процедура установки программы. ....	5
3. Функциональные клавиши .....	6
4. Общие вопросы эксплуатации программного комплекса .....	6
5. Справочники .....	8
5.1. Виды производства и продукции .....	8
5.2. Отходы лесозаготовок .....	10
5.3. Количество коры, % от объема ствола .....	11
5.4. Отходы фанерного производства .....	13
5.5. Коды отходов .....	14
5.6. О программе .....	15
6. Инструменты .....	15
6.1. Выбор шрифта для отчетов .....	16
6.2. Регистрация в программе «Отходы» .....	16
7. Расчет отходов лесопиления и деревообработки .....	17
8. Расчет отходов лесозаготовки .....	18
9. Расчет отходов фанерного производства .....	18
10. Проведение расчетов .....	19
11. Просмотр отчета .....	21
12. Приложение 1. Плотность древесины .....	21
Программное обеспечение природоохранной деятельности .....	24

## Термины и определения

**отходы производства и потребления (далее - отходы)** - остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства;

**опасные отходы** - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней, либо которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами;

**обращение с отходами** - деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов;

**размещение отходов** - хранение и захоронение отходов;

**хранение отходов** - содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования;

**захоронение отходов** - изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую природную среду;

**использование отходов** - применение отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии;

**обезвреживание отходов** - обработка отходов, в том числе сжигание и обезвреживание отходов на специализированных установках, в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую природную среду;

**объект размещения отходов** - специально оборудованное сооружение, предназначенное для размещения отходов (полигон, шламохранилище, хвостохранилище, отвал горных пород и другое);

**трансграничное перемещение отходов** - перемещение отходов с территории, находящейся под юрисдикцией одного государства, на территорию (через территорию), находящуюся под юрисдикцией другого государства, или в район, не находящийся под юрисдикцией какого-либо государства, при условии, что такое перемещение отходов затрагивает интересы не менее чем двух государств;

**лимит на размещение отходов** - предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории;

**норматив образования отходов** - установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции;

**паспорт опасных отходов** - документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе;

**вид отходов** - совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов.

**активное окно** – форма в программе, в которой пользователь производит изменения на

данном этапе работы.

## **1. Основные положения**

Расчетная методика «Отходы деревообработки» 1.0х предназначена для расчета количества образующихся отходов от деревообработки.

Программа «Отходы деревообработки» 1.0х позволяет рассчитать следующие отходы:

- Лесопиление и деревообработка:
  - кусковые отходы древесины;
  - стружки, обрезки шпона;
  - опилки;
  - отрезки бревен (забалансовые);
- Лесозаготовка:
  - сучья и ветви;
  - отходы раскряжевки;
  - кора;
- Фанерное производство:
  - карандаши;
  - шпон-рванина;
  - обрезки шпона и фанеры;
  - опилки и пыль шлифовальная;
  - отрезки фанерного кряжа;

Программа «Отходы деревообработки» 1.0х позволяет работать как в автономном режиме, так и совместно с программой «Отходы» 3.0х.

## **2. Процедура установки программы.**

При поставке дистрибутива на CD-ROM вставьте компакт-диск в дисковод и выберите нужную программу из появившегося меню. Обращаем Ваше внимание на то, что номер напротив названия программы должен соответствовать номеру электронного ключа, установленному в порт компьютера.

При поставке дистрибутива на дискетах вставьте первую дискету в дисковод и запустите программу install.exe.

Затем надо указать каталог для установки программы и нажать кнопку «Установить». Далее программа установки потребует от Вас выбрать вариант установки. Если Вы впервые устанавливаете программу на свой компьютер, то Вам следует выбрать вариант «Полная установка (установка всех файлов)». Если же Вы обновляете версию программы и не хотите терять уже имеющиеся у Вас данные, Вам следует выбрать вариант «Быстрая установка» (установка только основных файлов).

Запустить программу можно будет, нажав кнопку «Пуск» («Start») - «Integral» - Отходы

деревообработки. Программа защищена от нелегального копирования ключом Guardant Stealth, который подключается к параллельному порту или USB порту компьютера. Без ключа установка и запуск программы невозможен. Для работы ключа в среде Windows необходим драйвер.

Если вы желаете обновить версию BDE (системная библиотека для работы с базами данных, производится фирмой Borland Corporation, ее новое название Inprise Corporation) или установить полную версию этого продукта (с программой "Отходы деревообработки" поставляется сильно сокращенный вариант BDE), посетите WWW-страницу <http://www.borland.com/devsupport/bde>.

### **Требования к конфигурации компьютера.**

Операционная система Windows 95 или старше. 15 Mb на жестком диске, процессор Pentium или старше. Объем оперативной памяти зависит от операционной системы:

Операционная система	Минимальная оперативная память	Рекомендуемая оперативная память
Windows 98 SE	32	64 или больше
Windows ME	32	64 или больше
Windows NT,XP и 2000	64	128 или больше

Если на вашем компьютере уже была установлена программа «Отходы» версии 3.xx или выше, то установка пройдет автоматически. Если нет, то вам надо будет указать имя каталога для размещения программы.

Примечание: если вы одновременно купили программы "Отходы" и "Отходы деревообработки", то первой необходимо установить программу "Отходы".

### **3. Функциональные клавиши**

Во всех окнах программы поддерживаются следующие комбинации клавиш:

<Enter> - подтвердить занесение изменений в активном для редактирования поле.

<Esc> - закрыть активное окно.

<Alt-F4> - завершить работу программы.

<Tab> - перейти к следующему полю редактирования или управляющей клавиши.




<F6> - расчет;

<F9> - формирование отчета;

<Alt-F1> - справочные данные и константы.

### **4. Общие вопросы эксплуатации программного комплекса**

При работе с окнами в программе предусмотрены «стандартные» возможности Windows:

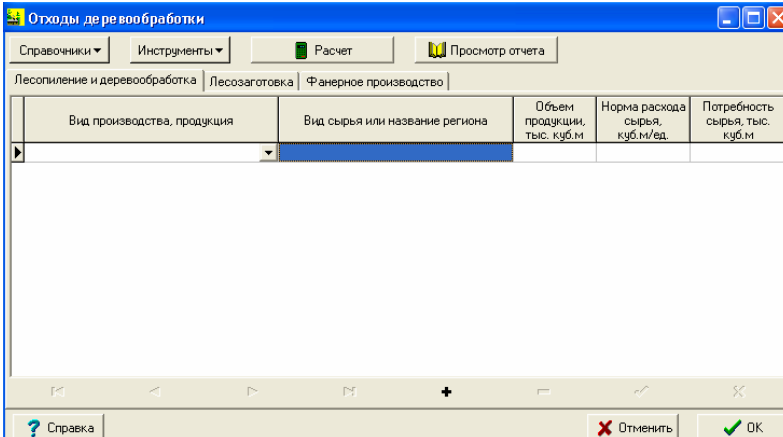
 (Maximize),  свернуть (Minimize),  закрыть (Close).

Копировать выделенный текст в программе можно с помощью комбинации клавиш «Ctrl-C» (Ctrl-Ins).

Вставить скопированный текст можно с помощью комбинации клавиш «Ctrl-V» (Shift-Ins).

Также можно, кликнув правой клавишей мыши на поле редактирования, вызвать стандартное меню Windows и выбрать из списка команду.

Основное окно для работы программы «Отходы деревообработки» 1.0x выглядит следующим образом:



Вид производства, продукция	Вид сырья или название региона	Объем продукции, тыс. куб.м	Норма расхода сырья, куб.м/ед.	Потребность сырья, тыс. куб.м

В основном окне доступны следующие пункты меню и команды:

- Справочники
  - o Виды производства и продукции;
  - o Отходы лесозаготовок;
  - o Количество коры, % от объема ствола;
  - o Отходы фанерного производства;
  - o Коды отходов;
  - o О программе;
- Инструменты;
  - o Выбор шрифта для отчетов;
  - o Регистрация в программе «Отходы»;
- Расчет;
- Просмотр отчета;
- Закладки (Лесопиление и деревообработка, Лесозаготовка, Фанерное производство);



- Справка;
- Отменить;
- Ок.

## 5. Справочники

В этом разделе собраны справочные данные, которые используются при расчете количества образования отходов от деревообработки. Для выбора необходимого справочника установите указатель мыши на пункт меню «Справочники», щелкните левой клавишей и в появившемся выпадающем списке выберите пункт меню.

Информация в справочниках программы заполнена по данным, взятым из методических указаний по определению образования древесных отходов на предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности, разработанных Всесоюзным научно-исследовательским и проектным институтом экономики, организации управления производством и информации по лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности. Москва, 1984 г.

Общими для всех справочников являются возможности по редактированию, добавлению и изменению уже внесенной информации.

### 5.1. Виды производства и продукции

Здесь можно вводить новые данные, редактировать и ознакомиться с уже занесенной информацией по производству и продукции, видам используемого сырья, нормами расхода сырья и количеству отходов в процентах от объема сырья.

Если информация в какой-либо колонке таблицы не занесена, то расчет образования количества соответствующего отхода будет невозможен.

В справочнике видов производства и продукции заносится и редактируется следующая информация:

- Название производства, продукции;
  - Вид сырья;
  - Норма расхода сырья, м<sup>3</sup>/ед.;
  - Количество отходов, % от объема сырья:
    - Кусковые отходы;
    - Стружки, обрезки шпона;
    - Опилки;
    - Отрезки бревен.

Форма работы со справочником выглядит следующим образом:

**Виды производства и продукции**

Название производства, продукции					
Детали и заготовки					
Доски пола					
Заготовки для клепа					

Вид сырья	Норма расхода сырья, куб.м/ед.	Количество отходов, % от объема сырья			
		Кусковые	Стружки, обрезки шпона	Опилки	Отрезки бревен
Древесные плиты, фанера		15		1,5	
Строганный шпон			43	1	
Лущеный шпон			48	1	

Закреть

При работе со справочником возможны следующие действия:

- Добавить новое название продукции;
- Удалить название продукции;
- Сохранить изменения в занесенной продукции;
- Отменить изменения в занесенной продукции;
- Добавить новый вид сырья;
- Удалить вид сырья;
- Сохранить изменения в занесенной продукции;
- Отменить изменения в занесенной продукции;
- Закреть справочник с сохранением занесенной информации;
- Закреть справочник без сохранения информации.

Команды редактирования справочника находятся в правой части экранной формы.

Для добавления нового названия производства или продукции воспользуйтесь командой «+», при этом появится пустая строка, помеченная значком \*, в которую можно занести необходимую информацию.

Для удаления информации по производства или продукции установите указатель на строку с его названием и нажмите команду «-».

Для сохранения информации в поле редактирования по производства или продукции нажмите команду «√».

Для отмены занесенной информации в поле редактирования по производства или продукции нажмите команду «X».

При редактировании данных по видам сырья используются те же команды, расположенные ниже вышеперечисленных.

Выход из справочника осуществляется только с помощью команды «Закреть», в остальных случаях выхода информация сохраняться не будет.

## 5.2. Отходы лесозаготовок

В справочнике можно вводить новые данные, редактировать и ознакомиться с уже занесенной информацией по отходам лесозаготовок.

Если информация в какой-либо колонке таблицы не занесена, то расчет образования количества соответствующего отхода будет невозможен.

В справочнике отходов лесозаготовок заносится и редактируется следующая информация:

- Экономический район, область, край, республика;
  - Вид сырья;
  - Количество, % от общего объема хлыста (ствола):
    - Сучьев, ветвей и тонких вершинок;
      - На растущих деревьях;
      - При вывозке хлыстов на лесосеке и верхнем складе;
      - При вывозке деревьев:
        - на верхнем складе;
        - на нижнем складе;
    - Отходов от раскряжевки.

Форма работы со справочником выглядит следующим образом:

Отходы лесозаготовок					
Экономический район, область, край, республика	Количество, % от общего объема хлыста (ствола)				
	Сучьев, ветвей и тонких вершинок				Отходов от раскряжевки
	На растущих деревьях	При вывозке хлыстов на лесосеке и верхнем складе	При вывозке деревьев на верхнем складе	На нижнем складе	
▶ СССР	13	7.9	3.2	4.7	1.6
Северный район	14.5	8.6	3.7	4.9	1.4
Архангельская область	15	8.5	3.7	4.8	1.4
Вологодская область	14	8	3.2	4.7	1.4
Мурманская область	15	8.5	2.4	6.1	1.4
Карельская АССР	13	8	2.8	5.2	1.4
Коми АССР	15.5	9.5	4.5	5	1.4
Северо-западный район	12	7.6	2.4	5.2	1.4
Ленинградская область	12	7.5	2.4	5.1	1.4
Новгородская область	12.5	8	3	5	1.4
Псковская область	12	7	2.2	4.8	1.4

При работе со справочником возможны следующие действия:

- Добавить новый район;
- Удалить район;
- Сохранить изменения в занесенной продукции;
- Отменить изменения в занесенной продукции;

- Закрыть справочник с сохранением занесенной информации;
- Закрыть справочник без сохранения информации.

Команды редактирования справочника находятся в нижней части экранной формы.

Для добавления нового района воспользуйтесь командой «+», при этом появится пустая строка, помеченная значком \*, в которую можно занести необходимую информацию.

Для удаления информации по району установите указатель на строку с его названием и нажмите команду «-».

Для сохранения информации в поле редактирования по производства или продукции нажмите команду «√».

Для отмены занесенной информации в поле редактирования по производства или продукции нажмите команду «X».

Выход из справочника осуществляется только с помощью команды «Закрыть», в остальных случаях выхода информация сохраняться не будет.

### **5.3. Количество коры, % от объема ствола**

В справочнике можно вводить новые данные, редактировать и ознакомиться с уже занесенной информацией по отходам лесозаготовок.

Если информация в какой-либо колонке таблицы не занесена, то расчет образования количества соответствующего отхода будет невозможен.

В справочнике количества коры, % от объема ствола заносится и редактируется следующая информация:

- Порода древесины;
- Среднее количество коры, % объема ствола без коры (кроме балансов):
  - В свежесрубленном состоянии
  - При поставке сухопутным транспортом и в судах;
  - При поставке молевым и плотовым составом;
- Порода древесины;
- Количество коры на балансах, % к объему бревна без коры:
  - Балансы 1 – 3 сортов:
    - При поставке сухопутным транспортом;
    - При поставке молевым и плотовым составом;
  - Балансы 4-го сорта:
    - При поставке сухопутным транспортом;
    - При поставке молевым и плотовым составом.

Форма работы со справочником выглядит следующим образом:

Количество коры, % от объема ствола				
Порода древесины	Среднее количество коры, % от объема ствола без коры (кроме балансов)			
	В свежесрубленном состоянии	При поставке сукупным транспортом и в судах	При поставке молевым и плотовым составом	
Сосна, ель, береза, осина, кедр	13	10	9	
Дуб	19	15		
Лиственница	28	22	20	

Порода древесины	Количество коры на балансах, % к объему бревна без коры			
	Балансы 1-3 сортов		Балансы 4 сорта	
	При поставке сукупным транспортом	При поставке молевым и плотовым составом	При поставке сукупным транспортом	При поставке молевым и плотовым составом
Ель	10	8,5	11	9,5
Сосна	9,5	8	10	9
Лиственница	21	18,5	23	20
Кедр	13	11	14	12
Пихта	12	10	13	11
Береза	12,5	11	14	12

При работе со справочником возможны следующие действия:

- Добавить новую породу древесины;
- Удалить породу древесины;
- Сохранить изменения;
- Отменить изменения;
- Закрыть справочник с сохранением занесенной информации;
- Закрыть справочник без сохранения информации.

Команды редактирования справочника находятся в нижней и средней частях экранной формы.

Для добавления новой породы древесины воспользуйтесь командой «+», при этом появится пустая строка, помеченная значком \*, в которую можно занести необходимую информацию.

Для удаления информации установите указатель на строку с его названием и нажмите команду «-».

Для сохранения информации в поле редактирования по производства или продукции нажмите команду «√».

Для отмены занесенной информации в поле редактирования по производства или продукции нажмите команду «X».

Выход из справочника осуществляется только с помощью команды «Закрыть», в остальных случаях выхода информация сохраняться не будет.

#### 5.4. Отходы фанерного производства

В справочнике можно вводить новые данные, редактировать и ознакомиться с уже занесенной информацией по отходам лесозаготовок.

Если информация в какой-либо колонке таблицы не занесена, то расчет образования количества соответствующего отхода будет невозможен.

В справочнике отходов фанерного производства, % от объема сырья заносится и редактируется следующая информация:

1. Удельный расход сырья на производство сухого шпона ( $\text{м}^3/\text{м}^3$ );
  - Удельный расход сырья;
  - Карандаши (%);
  - Шпон-рванина (%);
2. Виды продукции;
  - Вид продукции;
  - Удельный расход сухого шпона;
3. Отходы фанерного шпона;
  - Обрезки шпона и фанеры (%);
  - Опилки и пыль шлифовальная (%).

Форма работы со справочником выглядит следующим образом:

**Отходы фанерного производства, % от объема сырья**

Удельный расход сырья на производство сухого шпона, куб.м/ку

	Удельный расход сырья	Карандаши, %	Шпон-рванина, %
▶	1.9	12.79	29.61
	2	13.5	31.25
	2.1	14.14	32.74
	2.2	14.73	34.09
	2.9	12.8	28.99

Отходы фанерного производства

Обрезки шпона и фанеры, %:

5.98

Опилки и пыль шлифовальная, %:

0.55

Виды продукции

Вид продукции	Удельный расход сухого шпона
Авиационная	1.367
Бакелезированная	1.623
Гнутоклеенные	1.82
Декоративная	1.448
Фанера клееная, всего	1.325
▶ Фанера клееная, ФБА	1.328
Фанера клееная, ФБА эксп.	1.394

Закреть

При работе со справочником возможны следующие действия:

- Добавить новый расход сырья на производство сухого шпона;
- Удалить расход сырья на производство сухого шпона;
- Сохранить изменения;

- Отменить изменения;
- Добавить новый вид продукции;
- Удалить вид продукции;
- Сохранить изменения;
- Отменить изменения;
- Закрывать справочник с сохранением занесенной информации;
- Закрывать справочник без сохранения информации.

Команды редактирования справочника находятся в нижней и средней частях экранной формы.

Для добавления новой записи воспользуйтесь командой «+», при этом появится пустая строка, помеченная значком \*, в которую можно занести необходимую информацию.

Для удаления информации установите указатель на строку с его названием и нажмите команду «-».

Для сохранения информации в поле редактирования по производства или продукции нажмите команду «√».

Для отмены занесенной информации в поле редактирования по производства или продукции нажмите команду «X».

Выход из справочника осуществляется только с помощью команды «Закрывать», в остальных случаях выхода информация сохраняться не будет.

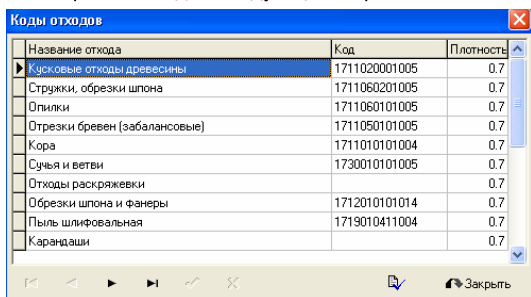
## 5.5. Коды отходов

При работе программы в автономном режиме необходимо настроить коды отходов, которые будут использоваться при расчете их количества. По умолчанию в этот справочник занесены коды из Федерального классификационного каталога, с учетом дополнений приказа МПР РФ № 663.

Справочник состоит из двух граф:


- Название отхода;
- Код;
- Плотность.

Форма выглядит следующим образом.




Название отхода	Код	Плотность
Кусковые отходы древесины	1711020001005	0.7
Стружки, обрезки шпона	1711060201005	0.7
Опилки	1711060101005	0.7
Отрезки бревен (забалансовые)	1711050101005	0.7
Кора	1711010101004	0.7
Сучья и ветви	1730010101005	0.7
Отходы раскряжевки		0.7
Обрезки шпона и фанеры	1712010101014	0.7
Пыль шлифовальная	1719010411004	0.7
Карандаши		0.7

Если в произведенных изменениях есть ошибки, то всегда можно вернуться к

первоначальному виду справочника, выбрав команду «Установить стандартные коды отходов» .

Так как методика, используемая программой, рассчитывает объем образовавшихся отходов, то для пересчета в тонны необходимо задать плотности образующихся отходов. С примерными плотностями можно ознакомиться в приложении 1.

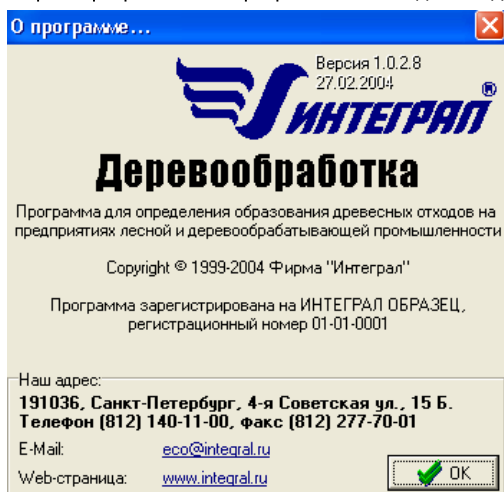
Для выхода из справочника кодов отходов с сохранением всех изменений нажмите команду «Закрыть», для выхода без сохранения – иконку .

## 5.6. О программе

Пункт меню «О программе» содержит следующую информацию:

- Название программы;
- Версия программы;
- Релиз программы;
- Информация о лицензионном пользователе;
- Адрес, телефон, факс, электронная почта и адрес в сети интернет Фирмы «Интеграл».

Форма программы «О программе» выглядит следующим образом:



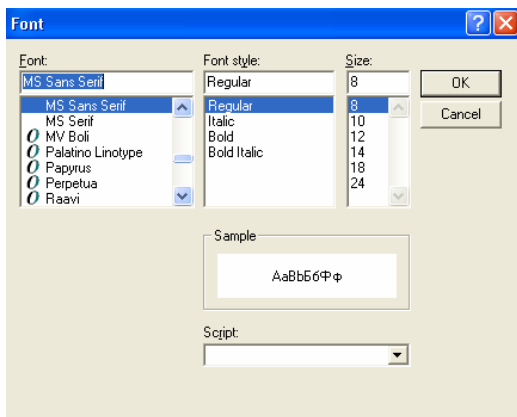
## 6. Инструменты

В этом разделе собраны команды и опции, которые используются при настройке программы для ее автономной и совместной работы. Для выбора необходимого пункта меню установите указатель мыши на пункт меню «Инструменты», щелкните левой клавишей и в появившемся выпадающем списке выберите необходимый.



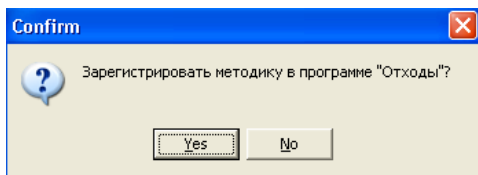
### 6.1. Выбор шрифта для отчетов

Выбор шрифта для формируемых программой отчетов возможен выбором пункта меню «Выбор шрифта для отчета», при этом запускается форма, в которой можно задать шрифт, его размер и стиль. Подтвердить свой выбор надо с помощью клавиши «Ок»:

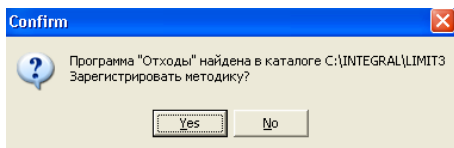


### 6.2. Регистрация в программе «Отходы»

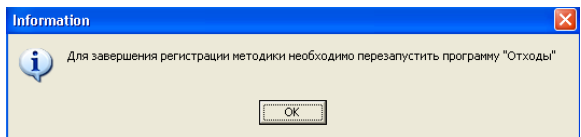
Для совместной работы методики Отходы деревообработки 1.0x и Отходы 3.0x необходимо провести процедуру регистрации, для чего и существует пункт меню «Регистрация в программе Отходы». При его выборе запустится форма подтверждения регистрации методики:



После подтверждения регистрации методики, с помощью выбора команды «Yes» появится следующее сообщение, в котором будет указан каталог с установленной программой «Отходы»:



Для регистрации методики выберите команду «Yes». В случае успешной регистрации на экране появится следующее сообщение:



После запуска программы «Отходы» появится возможность совместной эксплуатации программ.

## 7. Расчет отходов лесопиления и деревообработки

Для расчета необходимо заполнить таблицу:

- вид производства или производимую продукцию;
- вид сырья или название региона, откуда поставляется сырье;
- объем производимой продукции, тыс. кубометров;
- норма расхода сырья, м<sup>3</sup>/ед.;
- потребность сырья, тыс. кубометров.

При этом из последних трех граф достаточно заполнить любые две, оставшаяся графа будет заполнена автоматически.

Вид производства, продукция и вид сырья или название региона выбирается из выпадающего меню.

Расчетная форма имеет следующий вид:

Для добавления новой записи воспользуйтесь командой «+», при этом появится пустая строка, помеченная значком \*, в которую можно занести необходимую информацию.

Для удаления информации установите указатель на строку с его названием и нажмите команду «-».

Для сохранения информации в поле редактирования по производства или продукции нажмите команду «√».

Для отмены занесенной информации в поле редактирования по производства или продукции нажмите команду «X».

## 8. Расчет отходов лесозаготовки

При выборе закладки «Лесозаготовка» откроется расчетная форма:

Для расчета необходимо занести следующие данные:

- Регион, откуда поставляется сырье;
- Объем сырья при вывозке деревьев на верхний склад, тыс. м<sup>3</sup>;
- Объем сырья при вывозке деревьев на нижний склад, тыс. м<sup>3</sup>;
- Объем сырья при вывозке хлыстов, тыс. м<sup>3</sup>;
- Объем сырья при раскряжке, тыс. м<sup>3</sup>;
- Объем сырья при отгрузке в окоренном виде, тыс. м<sup>3</sup>;
- Среднее количество коры, % от объема ствола без коры, %.

## 9. Расчет отходов фанерного производства

Для расчета необходимо заполнить таблицу:

- Вид продукции;
- Удельный расход сырья на производство сухого шпона, м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>;
- объем продукции, тыс. м<sup>3</sup>;
- норма расхода сырья, м<sup>3</sup>/ед.;
- потребность сырья, тыс. м<sup>3</sup>.

При этом из последних трех граф достаточно заполнить любые две, оставшаяся графа будет заполнена автоматически.

Вид производства, продукция и вид сырья или название региона выбирается из выпадающего меню.

Расчетная форма имеет следующий вид:

Для добавления новой записи воспользуйтесь командой «+», при этом появится пустая строка, помеченная значком \*, в которую можно занести необходимую информацию.

Для удаления информации установите указатель на строку с его названием и нажмите команду «-».

Для сохранения информации в поле редактирования по производству или продукции нажмите команду «√».

Для отмены занесенной информации в поле редактирования по производству или продукции нажмите команду «X».

## 10. Проведение расчетов

После занесения данных можно приступить к расчету количества образования отходов производства и потребления.

Для проведения расчета отходов деревообработки нажмите команду «Расчет».

Название отхода
Кусковые отходы древесины
Стружки, обрезки шпона
Опилки
Кора
Сучья и ветви
Отходы раскряжевки
Обрезки шпона и фанеры
Пыль шлифовальная
Карандаши
Шпон-рванина
Кусковые отходы древесины
Стружки, обрезки шпона
Опилки
Кора
Сучья и ветви

Отходы раскряжевки
Обрезки шпона и фанеры
Пыль шлифовальная

К древесным отходам производства относятся образующиеся в процессе производства основной продукции остатки сырья, материалов и полуфабрикатов, которые не могут быть использованы для выпуска данного вида продукции в этом же технологическом потоке.

К учитываемым отходам лесозаготовок относятся сучья, ветви, древесные остатки от раскряжевки хлыстов, разделки долготья (откомлевки, козырьки, вырезки дефектных участков), образующихся на лесных складах (верхних, нижних, погрузочных площадках) и биржах сырья.

Древесные отходы на лесосеке (поврежденные хлысты и их обломки) учитываются в объемах фактического использования.

К учитываемым отходам лесопиления и деревообработки относятся горбыли, рейки, кромки, отрезки бревен и пиломатериалов, стружка станочная, опилки, шлифовальная пыль, карандаш, шпон-рванина, отструг, обрезки фанеры, шпона и плит, образующиеся в процессе механической обработки лесоматериалов, и кора.

Объем всех видов древесных отходов определяется в плотных кубических метрах по формуле:

$$Q = V * N / 100,$$

где Q - объем древесных отходов, пл.куб.м;

V - объем сырья, относительно которого определяются отходы, пл.куб.м;

N - количество отходов относительно объема сырья, %.

Под объемом сырья понимается:

- при определении объемов сучьев и ветвей на верхнем складе (погрузочной площадке) - объем вывезенных хлыстов;

- при определении объемов сучьев и ветвей на нижнем складе - объем вывезенных деревьев (с кроной);

- при определении объемов отходов раскряжевки - весь объем древесины на лесных складах (биржах сырья), подлежащий раскряжевке и разделке;

- при определении объемов отходов лесопиления и деревообработки - объемы используемого сырья в виде круглых лесоматериалов, дров, пиломатериалов, листовых материалов и пр.;

- при определении объемов древесной коры:

1) в пунктах потребления - весь объем круглых лесоматериалов, потребляемых в окореном виде;

2) в пунктах отгрузки - объем круглых лесоматериалов, отправляемых потребителям в окореном виде.

Для практических расчетов объемов древесных отходов необходимо пользоваться средневзвешенными относительными количествами их образования, приведенными в соответствующих справочных таблицах.

Под использованием древесных отходов понимается их переработка на предприятиях, где они образуются, на промышленную продукцию, потребление на топливо-энергетические и другие нужды.

Реализация на сторону учитывается как отдельный показатель.

## 11. Просмотр отчета

Для формирования отчета и передачи его в Microsoft Word выберите команду «Просмотр отчета», при этом будет создан файл WoodReport формата rtf и открыт в редакторе.

При работе совместно с программой «Отходы» отчет будет автоматически добавлен в шаблон пояснительной записки.

## 12. Приложение 1. Плотность древесины

Плотность древесины зависит от влажности и для сравнения значения плотности всегда приводят к единой влажности - 12%. Между плотностью и прочностью древесины существует тесная связь. Более тяжелая древесина, как правило, является более прочной. Величина плотности колеблется в очень широких пределах. По плотности при влажности 12% древесину можно разделить на три группы:

- породы с малой плотностью ( $510 \text{ кг/м}^3$  и менее): сосна, ель, пихта, кедр, тополь, липа, ива, ольха, каштан, орех; - породы средней плотности ( $550...740 \text{ кг/м}^3$ ): лиственница, тис, береза, бук, вяз, груша, дуб, ильм, карагач, клен, платан, рябина, яблоня, ясень; - породы с высокой плотностью ( $750 \text{ кг/м}^3$  и выше): акация белая, береза железная, граб, самшит, саксаул, фисташка, кизил.

### Плотность древесины ( $\text{г/см}^3$ )

Таблица 4.

Название	Плотность, $\text{г/см}^3$
Бальса	0.15
Пихта сибирская	0.39
Секвойя вечнозеленая	0.41
Ель	0.45
Ива	0.46
Ольха	0.49
Осина	0.51
Сосна	0.52
Липа	0.53
Красное дерево	0.54
Конский каштан	0.56
Каштан съедобный	0.59
Кипарис	0.60
Черемуха	0.61
Сапелли	0.62
Лещина	0.63
Орех грецкий	0.64
Береза	0.65

Название	Плотность, г/см <sup>3</sup>
Вишня	0.66
Вяз гладкий	0.66
Лиственница	0.66
Клен полевой	0.67
Тиковое дерево	0.67
Бук	0.68
Груша	0.69
Дуб	0.69
Афрормозия	0.70
Свитения (махагони)	0.70
Платан	0.70
Жостер (крушина)	0.71
Граб	0.75
Падук	0.75
Тисс	0.75
Ясень	0.75
Дуссия	0.80
Кемпас	0.80
Слива	0.80
Сирень	0.80
Боярышник	0.80
Акация белая	0.83
Пекан (кария)	0.83
Ярра	0.83
Мербау	0.84
Ятоба (марейл)	0.84
Кулахи	0.85
Мутения	0.85
Палисандр	0.85
Венге	0.90
Лапачо	0.90
Олива	0.90
Сандаловое дерево	0.90
Панга-панга	0.95
Самшит	0.96
Лим	0.97
Палисандр	1.00
Сукупира	1.00
Кумару	1.10
Хурма эбеновая	1.08
Черное дерево	1.16
Квебрахо	1.21
Гваякум или бакаут	1.28

Справочник «Утилизация твердых отходов» Том 1, Москва, Стройиздат, 1984г.

Таблица 2.37. Плотность отходов, кг/м<sup>3</sup>

Виды отходов	Среднее значение	Значение для рыхлого состояния
Обрезки дерева	136	
Кряжи и пни	400	
Стволы и деревья		318
Сучья и листья		160
Ветки		32
Древесные опилки		288
Горбыль с корой		400
Деревянные обрезки		575
Деревянная стружка		240



## **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Фирма «Интеграл» предлагает Вашему вниманию программное обеспечение для специалистов-экологов. Программные средства, разработанные фирмой, решают различные задачи, касающиеся вопросов охраны атмосферного воздуха и безопасного обращения с отходами производства и потребления.

**Программы прошли необходимые согласования в НИИ Атмосфера, ГГО им. А.И. Воейкова, сертифицированы Госстандартом России.**

Все программы, реализующие методики по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств, согласованы НИИ Атмосфера в установленном порядке и входят в список согласованных программ, выпускаемый МПР РФ.

Программы широко используются во всех без исключения регионах России, а также в Белоруссии, Украине, Молдове, Казахстане, Азербайджане, Эстонии, Латвии, Литве.

Программы имеют разный уровень сложности, но их освоение, как правило, не вызывает особых проблем. Если Вы пожелаете научиться основам работы с программами серии «Эколог», а также прослушать лекции ведущих специалистов страны в области экологии - добро пожаловать в Санкт-Петербург, где наша фирма регулярно проводит курсы повышения квалификации специалистов-экологов.

Для тех, кто ценит живое общение с коллегами из разных регионов страны и бывших советских республик и хочет быть в курсе последних новостей в области экологии, проводятся семинары с насыщенной научной, методической и культурной программой. Такие семинары фирма «Интеграл» проводит как в Санкт-Петербурге, так и в Москве.

И, наконец, фирма «Интеграл» и ее партнеры регулярно проводят семинары по программным средствам в других регионах страны.

Фирма «Интеграл» является также представителем концерна «Drager» на рынке газоизмерительной техники и средств индивидуальной защиты.

Приборы и оборудование концерна «Drager» отличает высокая надежность и удобство при эксплуатации, большие сроки службы, превосходный сервис.

Мы будем всегда рады помочь Вам выбрать необходимое в Вашей работе программное обеспечение и научить с ним работать.

---

Фирма «Интеграл»:

Адрес для писем: 191036, Санкт-Петербург, ул. 4 Советская, 15 Б  
Телефон и факс: (812) 140-11-00 (многоканальный)

E-mail: [eco@integral.ru](mailto:eco@integral.ru)  
Internet: [www.integral.ru](http://www.integral.ru)