

Программа регистрации предназначена для сбора, отображения и хранения информации с влагомеров древесины стационарных серии СВД-3. Программа может обслуживать до 8 влагомеров.

1. УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ РЕГИСТРАЦИИ НА КОМПЬЮТЕР.

1.1. На жесткий диск компьютера скопировать папку 8SVD3. Для этого на жестком диске должно быть не менее 10 Мбайт свободного места (папка имеет объем около 1,83 МБ, остальное под формирование архивов). Папка содержит:

worksvd.exe - исполняемый файл программы регистрации;

avitec.avi – файл эмблемы;

worksvd3.doc – инструкция по работе с программой (набрано в текстовом редакторе MICROSOFT WORD).

При введении параметров системы, если они отсутствуют в папке, автоматически создаются следующие файлы:

WORKSVD3.ini - файл инициализации системы;

WORKSVD3.rmp - файл конфигурации системы;

WORKSVD3.twd – файл поправочный коэффициентов на породу древесины;

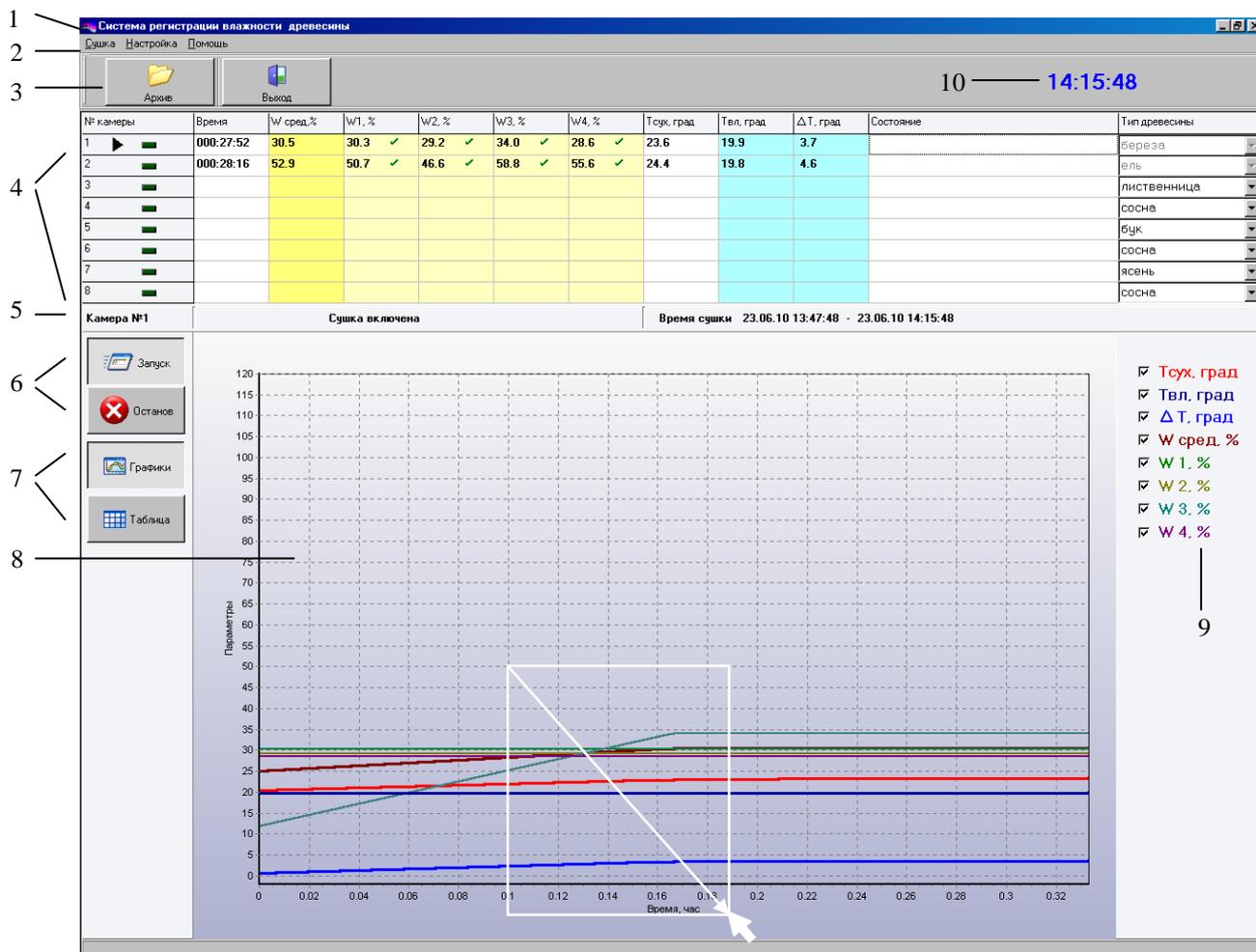
АРХИВ - папка архива проведенных сушек.

1.2. Создать ярлык исполняемого файла и поместить его на рабочий стол.

2. ИНСТРУКЦИЯ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММОЙ РЕГИСТРАЦИИ.

Запускаемым файлом программы регистрации является файл worksvd.exe. Для запуска файла необходимо навести курсор на "значок" или ярлык файла и произвести двойное нажатие левой кнопки "мыши" - манипулятора. На экране монитора откроется основное меню.

2.1. Основное меню.



В верхней части окна, на синем фоне, приведено название программы (1).

Под ними расположена строка ссылок: "Сушка", "Настройка", "Помощь" (2). При наведении на ссылку курсора (изображение белой стрелки) и однократном нажатии левой кнопки "мыши" появляется всплывающее окно. Всплывающее окно содержит опции. При наведении на ссылку курсора и однократном нажатии левой кнопки "мыши" открывается окно для изменения соответствующих параметров.

Внимание, в дальнейшем тексте наведение курсора и однократное нажатие левой кнопки "мыши" обозначено словом "нажать".

Под строкой ссылок выведены в виде кнопок наиболее часто используемые опции (3):

- "Архив" – архив ранее проведенных сушек;
- "Выход" – закрытие программы.

Ниже расположена таблица текущих параметров, передаваемых влагомерами во время сушки древесины (4). В таблице каждой сушильной камере соответствует своя строка. Количество камер задается из окна "Конфигурация". В таблице отображается:

- "№ камеры" – порядковый номер сушильной камеры (соответствует адресу влагомера древесины СВД-03, адрес устанавливается согласно пункта 2.2.3.8 РЭ СВД-03).

- "Время" – время от начала сушки.

- "W_{сред} %" – средняя влажность древесины в камере.

- "W1% – W4%" – влажность древесины с четырех датчиков. Знак \vee обозначает, что датчик учитывается при расчете среднего значения влажности древесины, \times – не учитывается. Для включения/выключения датчика нужно "нажать" на знак.

- "T_{сух}, град" – температура, измеренная сухим термометром.

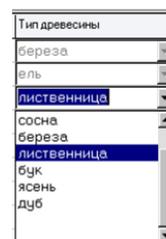
- "T_{вл}, град" – температура, измеренная влажным термометром.

- "ΔT, град" – психрометрическая разность температур.

- "Состояние" – выявленные при самотестировании неисправности влагомера. Возможны следующие сообщения:

- "E1 – Ошибка установки смещения" - невозможно настроить напряжение смещения канала измерения влажности древесины.
- "E2 – Ошибка измерения W5" - тест канала измерения влажности древесины вышел из диапазона 11,5 % – 13,5 %;
- "E3 - Ошибка измерения N<6" - при измерении влажности древесины код АЦП меньше 6 (обычно происходит при обрыве кабеля к датчику влажности древесины);
- "E4 - Ошибка при измерении температуры" - при измерении температуры код АЦП вышел из диапазона ±2000 (обычно происходит при обрыве одного из проводов к термометру).

- "Тип древесины" – шаблон для установки породы древесины. Для установки нажать на \blacktriangledown и в открывшемся списке нажать на породу древесины. **Шаблон является активным только при выключенной записи параметров сушки. При включенной записи изменить породу древесины невозможно.** О введении в шаблон новых пород древесины см. п. 2.2.



Связь с влагомером отображается изменением цвета прямоугольника в столбце "№ камеры". Если темно-зеленый – прием информации не включен, светло-зеленый – если горит постоянно, то нет ответа от электронного блока, если мигает, то связь работает нормально.

Знаком \blacktriangleright отображается выбранная для управления камера (влагомер древесины). Для выбора камеры нужно нажать на ячейку таблицы с номером камеры.

Дополнительная информация о выбранной камере отображается в строке (5): № камеры, включена/выключена, время начала и время последнего опроса.

Кнопками "Запуск" и "Останов" (6) осуществляется запуск и остановка процесса записи и

отображения влажности древесины и температуры в выбранной камере.

Кнопками "График" и "Таблица" (7) осуществляется выбор представления информации о текущей сушке (в виде графика или таблицы (8)) в выбранной камере. Отображение на графике каждого параметра включается и выключается "нажатием" на квадрат перед названием параметра (9). - параметр отображается на графике, - не отображается.

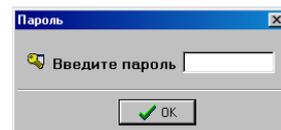
Внимание! Графики появляются в момент записи вторых точек. Вторые точки записываются через время, равное интервалу записи, после "нажатия" кнопки "Запуск".

Для выделения части графика с увеличением масштаба необходимо установить курсор в левом верхнем углу выделяемой области, нажать левую кнопку мыши, и, не отпуская ее, вести курсор по диагонали слева направо, сверху вниз (по направлению белой стрелки на рисунке). Отпустить кнопку в правом нижнем углу выделяемой области. Для возврата к нормальному масштабу произвести выделение области в любом другом направлении.

В правом верхнем углу экрана отображается время (10), часы-минуты-секунды.

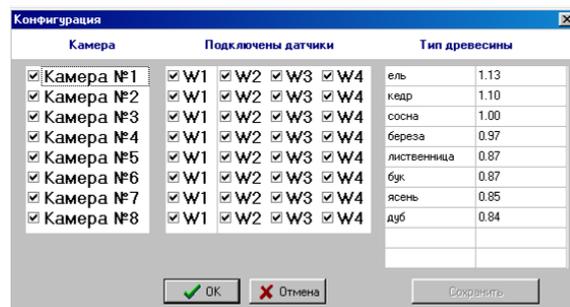
2.2. Окно "Конфигурация".

Для открытия окна "Конфигурация" необходимо "нажать" ссылку "Настройка" и в открывшемся всплывающем окне нажать опцию "Конфигурация". Откроется окно "Пароль". Ввести пароль и "нажать" кнопку "ОК". Откроется окно "Конфигурация".



Примечание: инструкция по установке пароля приведена в Приложении №3. При поставке пароль не установлен, поэтому просто "нажать кнопку "ОК"".

В окне указываются номера сушильных камер (адреса влагомеров древесины СВД) входящих в систему (- входит в систему, - не входит). Для ввода или вывода из системы необходимо "нажать" на соответствующий квадрат.



Для каждой камеры необходимо ввести подключенные датчики влажности древесины (W1-W4). Их введение и исключение осуществляется аналогично. "Нажать" кнопку "ОК".

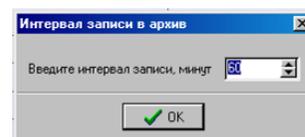
Для введения новой породы древесины необходимо и достаточно в левый столбик таблицы "Тип древесины" ввести название породы, а в правый – поправочный коэффициент. "Нажать" кнопку "Сохранить", затем кнопку "ОК". **Внимание! Введение названия без поправочного коэффициента не допускается.** Варианты определения поправочного коэффициента приведены в Приложении №1.

Для закрытия окна без изменения конфигурации "нажать" на в правом верхнем углу окна.

2.3. Окно "Интервал записи в архив".

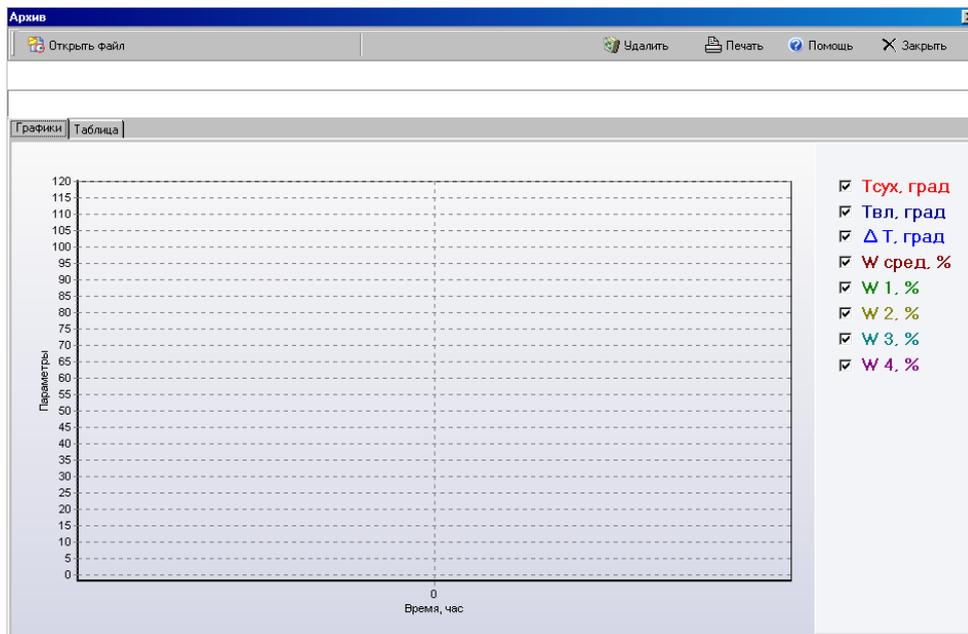
Для открытия окна "Интервал записи в архив" необходимо "нажать" ссылку "Настройка" и в открывшемся всплывающем окне нажать опцию "Интервал записи в архив". Откроется окно "Пароль". Ввести пароль и "нажать" кнопку "ОК". Откроется окно "Интервал записи в архив".

В окне можно установить интервал записи от 10 до 60 минут с кратностью 10. Для увеличения интервала необходимо "нажать" на ▲, для уменьшения – на ▼. После установки необходимого интервала "нажать" кнопку "ОК".



2.4. Окно "АРХИВ".

Для открытия окна "Архив" нужно "нажать" на кнопку "Архив", откроется окно:



Нажать на ссылку "Открыть файл", откроется окно "Выбор файла". "Нажимая" на ▲ для увеличения числа или на ▼ – для уменьшения, ввести номер камеры.

Установить временной диапазон поиска файлов. Для введения даты начала диапазона нажать на ▼, откроется календарь. В календаре "нажать" на нужное число. Изменение месяца осуществляется "нажатием



на ◀ - для установки предыдущего месяца, ▶ последующего. Аналогично ввести дату конца диапазона. В окне "Выбор файла" отобразится список сушек, которые и

начались, и закончились в указанный период в указанной камере. "Нажать" на нужную строку, она отметится синей полосой, затем "нажать" кнопку "Выбор". В окне "Архив" откроется выбранный файл. Для его просмотра в виде графика "нажать" опцию "График", для просмотра в виде таблицы – "Таблица". График или таблицу можно напечатать, "нажав" кнопку "Печать", удалить файл, "нажав" кнопку "Удалить". Работа с графиком и таблицей аналогична основному меню.

Начало	Окончание
27.06.07 12:21:50	27.06.07 12:23:28
27.06.07 12:26:44	27.06.07 12:27:56
27.06.07 12:28:10	27.06.07 12:30:20
27.06.07 12:30:38	27.06.07 12:30:38

Для закрытия окна "нажать" кнопку "Закреть" или ☒ в правом верхнем углу окна.

3. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

3.1. Выполнить монтаж системы и установку адресов электронных блоков согласно пункту 2.2.3 руководства по эксплуатации "Влагомер древесины стационарный СВД-03" (далее РЭ СВД-03).

3.2. Выполнить установку на компьютер программы регистрации согласно пункту 1 настоящего руководства пользователя.

3.3. Выполнить установку конфигурации системы согласно пункту 2.2 настоящего руководства пользователя.

3.4. При необходимости установить пароль доступа к меню "Настройка" согласно приложения №3 настоящего руководства пользователя.

4. РАБОТА С СИСТЕМОЙ.

При работе с одним или несколькими влагомерами древесины СВД-03 в составе системы, управление считыванием информации с электронных блоков осуществляется с программы регистрации, установленной на компьютер. Инструкция по работе с программой регистрации приведена в пункте 2 настоящего руководства пользователя.

4.1. Установить в пиломатериал электроды кондуктометрических датчиков влажности древесины согласно приложению №2 настоящего руководства пользователя. Включить питание влагомеров.

4.2. Запустить файл worksvd3.exe.

4.3. Установить курсор на номер запускаемой камеры и нажать кнопку "Запуск". Запись сушки включена. Наблюдать за процессом сушки в виде графика или таблицы можно "нажав" на кнопку "Графики" или "Таблица".

4.4. При окончании сушки установить курсор на номер останавливаемой камеры нажать кнопку "Останов".

Внимание! Запись в архив влажности древесины и температуры производится только при включенном компьютере!

Приложение №1.

Инструкция по определению поправочных коэффициентов на породу древесины.

1.1. Упрощенный вариант определения поправочных коэффициентов.

Если у Вас есть переносной влагомер, который позволяет измерять влажность древесины, поправочный коэффициент на которую нужно найти:

- установите переключатель пород древесины в положение "СОСНА"
- измерьте влажность древесины **любой** породы при влажности меньше 15%
- установите переключатель пород древесины в положение нужной вам породы
- **подождите минут пять** и проведите второе измерение
- рассчитайте поправочный коэффициент по формуле:

$$K = W_{\text{породы}} / W_{\text{сосны}}$$

1.2. Весовой метод определения поправочных коэффициентов на породу древесины.

1.2.1. Отобрать из партии высушенного не более чем до 15% пиломатериала не менее 3 досок.

1.2.2. Выполнить на каждой доске, в 4 местах, измерение влажности древесины влагомером СВД, при установленной породе древесины "сосна". Установка электродов кондуктометрических датчиков должна осуществляться в соответствии с инструкцией приложения 2. Температура пиломатериала и окружающего воздуха при проведении измерений должна быть $20 \pm 5^\circ\text{C}$.

1.2.3. Каждому месту измерения присвоить порядковый номер. Результаты измерения внести в таблицу, в столбец W_{cn} , где n – порядковый номер.

1.2.4. Вырезать образцы из мест установки датчиков (между электродами). При вырезке образцов руководствоваться пунктом 2.1. ГОСТ 16588-91. Готовые образцы поместить в полиэтиленовые пакеты, при этом максимально выдавив из пакетов воздух. Пакеты плотно закрыть.

1.2.5. Произвести определение влажности образцов весовым способом, согласно пункта 2 ГОСТ 16588-91. Результаты измерений внести в таблицу, в столбец $W_{ин}$.

1.2.6. Для каждой строки таблицы вычислить поправочный коэффициент K по формуле:

$$K_n = W_{cn} / W_{ин}$$

1.2.7. За искомым поправочный коэффициент принять среднеарифметическое от n K_n .

$$\bar{K} = \frac{1}{n} \sum_{n=1}^n K_n$$

Рекомендуемая таблица:

n	W_c	$W_{ин}$	K
1			
2			
...			
n			
\bar{K}			

Приложение №2.

Инструкция по установке датчиков влажности древесины.

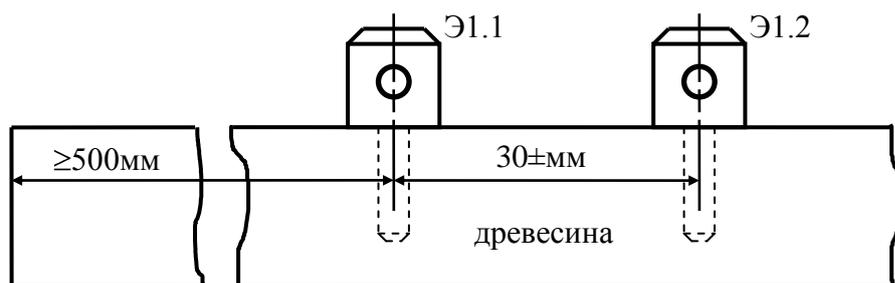
Внимание! Запрещается подсоединение датчиков при включенном влагомере! Это может нарушить работоспособность входного усилителя влагомера. Перед установкой датчиков и перед их снятием необходимо отключать питание электронных блоков.

Места установки датчиков влажности древесины выбираются по принципу, что режим сушки определяют по наиболее влажным частям высушиваемой древесины. Доски из свежераспиленной древесины отличаются по влажности незначительно, поэтому особых мер по выбору мест установки датчиков не требуется.

Если древесина прошла естественную сушку, то может отмечаться значительное расхождение влажности для различных пакетов и досок. В этом случае для установки датчиков выбирают наиболее влажные доски. Для этого можно пользоваться переносными влагомерами древесины.

Рекомендуется устанавливать датчики в разных местах штабеля. Не рекомендуется размещать датчики в крайних боковых и верхних досках штабеля.

Датчики влажности древесины представляют собой два электрода, выполненные из нержавеющей стали. Электроды датчиков устанавливаются перед загрузкой и распределяются в различных частях пакета, не ближе 50 см от торца доски. Для установки датчиков необходимо на участке здоровой древесины, без сучков дрелью просверлить на расстоянии друг от друга 30 ± 2 мм вдоль волокон древесины два отверстия диаметром от 3.4мм до 3.6мм. В данные отверстия установить электроды датчика (допускается легкое вбивание электродов деревянным молотком), вставить в отверстия электродов штекера соединительного кабеля. Уложить соединительный кабель таким образом, чтобы исключить возможность его повреждения пиломатериалом, укладываемым поверх кабеля.



Установка электродов датчика влажности древесины.

Э1.1, Э1.2 – электроды датчика.

Перед разгрузкой камеры необходимо отключить питание влагомера. При разборке штабеля отсоединить кабеля от электродов датчиков и вытащить электроды.