

«СканТрек-Авто»

Система измерения объёма круглого леса

- Предназначена для автоматического измерения объёма леса на лесовозах



Автоматизация производства. Системы учета сырья

www.interfeis.ru | www.interfeis.ru

intface@online.ru

Задачи системы «СканТрек-Авто»

Информация по машине

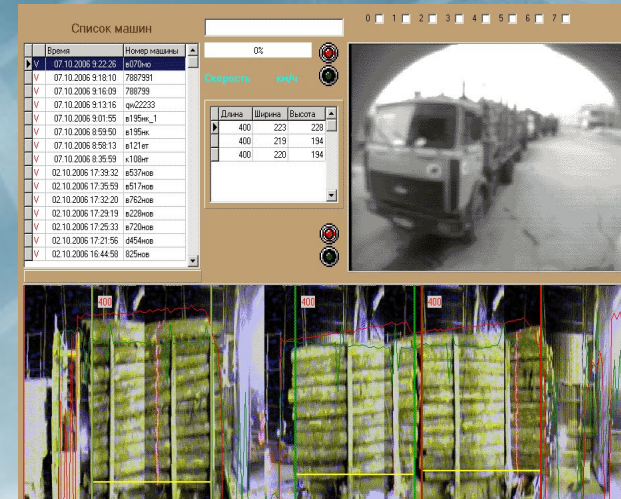
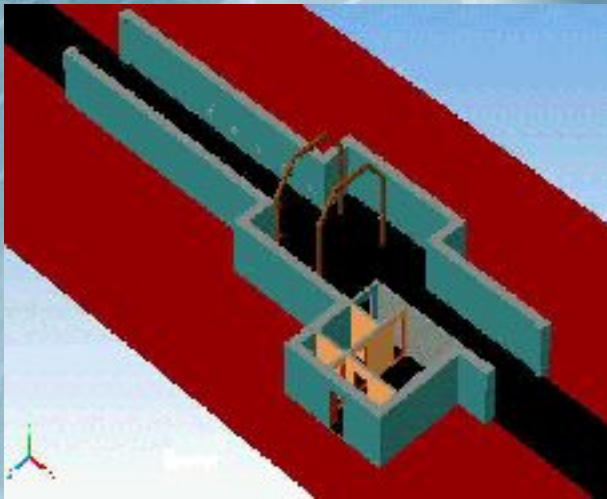
- Повысить точность геометрических замеров штабеля
- Устранить необоснованные завышения объёмов и сортности древесины со стороны поставщика
- Исключить влияние «человеческого фактора» взяв под контроль все действия оператора при приемки сырья
- Создать стройную и прозрачную систему учета поступающего древесного баланса
- Упростить процедуру разрешения споров с поставщиками древесного сырья при помощи полученных фотоснимков штабелей
- Ускорить заполнение и обработку сопроводительных документов и расчеты с поставщиками

Схема работы системы учета

Проезд лесовозов
через ангар

Сканирование
пачек с лесом

Обработка контуров
и выдача результата

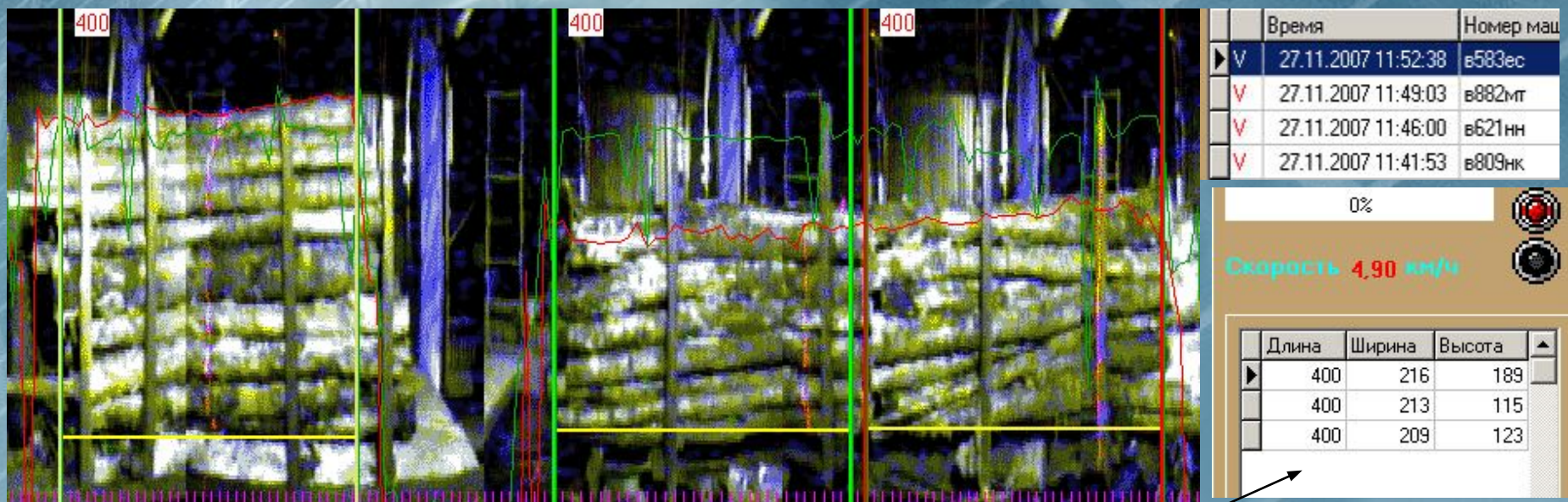


Как работает система «СканТрек-Авто»

- Оператор службы приемки производит визуальный контроль качества поступающей древесины, заявленной поставщиком в сопроводительных документах (ТТН).
- По сигналам светофора лесовоз проезжает со скоростью 5-10 км/час через ангар, в котором расположено оборудование для сканирования пачек леса с трех сторон.
- С помощью лазерного сканера, на движущемся штабеле леса фиксируются контуры через каждые 5-10 см.
- Полученные контуры обрабатываются, и геометрические данные ширины, высоты и длины пачки используются для вычисления складочного объема поступившего сырья (по методу полного ящика).
- После занесения всех данных (о поставщике, перевозчике, породе) в архив отправляются геометрические параметры пачек, номер машины, время прохождения через сканер, фотографии каждой пачки с трех сторон.

Измерение штабеля при некачественной погрузке

- Красная линия – график распределения высоты штабеля
- Зеленая линия – график распределения ширины штабеля

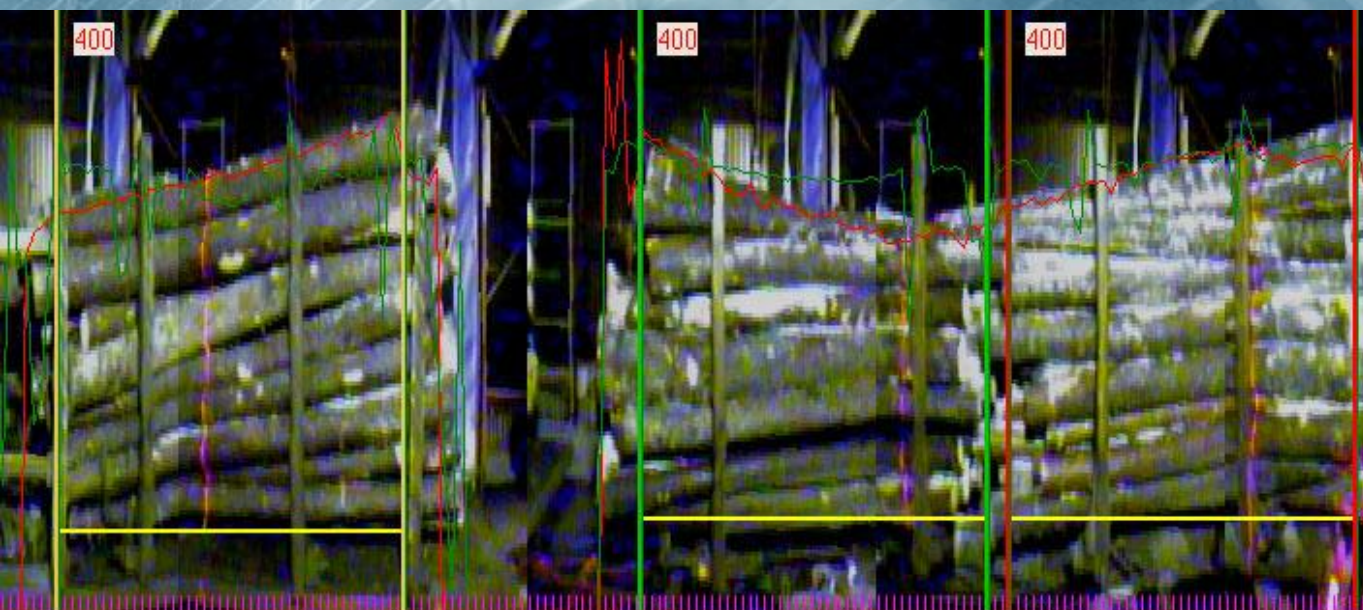


Вычисление Объема (V) штабеля (при учете видимых пустот)

Номер штабеля	V _p - ширина, высота (ручной замер) ДхШхВ	V _c - ширина, высота измеренные системой (таблица)	V _c -V _p	Уменьшение объема (%) К- коэфф.понодревестности.
1	4,00x2,20x2,00= 17.60 м.куб.	4,00x2,16x1,89= 16.33 м.куб.	-1,27	7,8% x К= 7,8% x 0,56 = 4,4%
2	4,00x2,20x1,25= 11.00 м.куб.	4,00x2,13x1,15= 9.80 м.куб	-1,20	12,2% x К= 12,2% x 0,52 = 6,4%
3	4,00x2,20x1,25= 11.00 м.куб	4,00x2,09x1,23= 10.28 м.куб	-0,72	7,0% x К= 7,0% x 0,52 = 3,6%

Измерение штабеля при некачественной погрузке

- Красная линия – график распределения высоты штабеля
- Зеленая линия – график распределения ширины штабеля



	Время	Номер м
▶ V	27.11.2007 12:11:00	в228мо
V	27.11.2007 12:05:50	в614му
V	27.11.2007 12:03:46	в990нн
V	27.11.2007 12:01:55	н179вн

0%

Скорость 3.77 км/ч

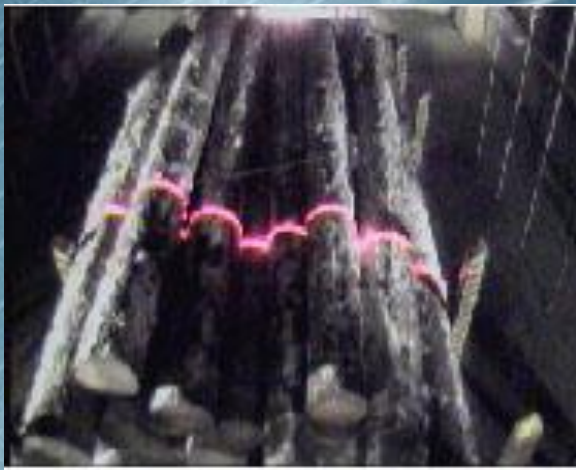
	Длина	Ширина	Высота	▲
▶	400	209	179	
	400	213	145	
	400	223	175	

Вычисление Объема (V) штабеля (при учете рельефа высоты)

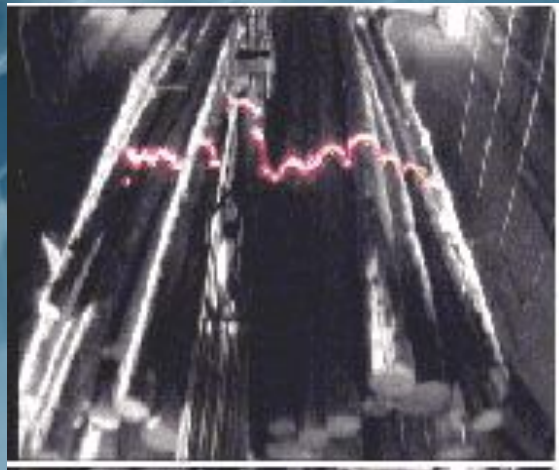
Номер штабеля	Vp- ширина, высота (ручной замер) ДхШхВ	Vc- ширина, высота измеренные системой (таблица)	Vc-Vp	Уменьшение объёма (%) К- коэфф. полноревестности.
1	4,00x2,20x1,90= 16.72 м.куб.	4,00x2,09x1,79= 14.96 м.куб.	-1,76	11,8% x К= 11,8% x 0,66 = 7,8%
2	4,00x2,20x1,60= 14.08 м.куб.	4,00x2,13x1,45= 12.35 м.куб	-1,73	14,0% x К= 14,0% x 0,66 = 9,2%
3	4,00x2,20x1,85= 16.28 м.куб	4,00x2,23x1,75= 15.61 м.куб	-0,67	4,3% x К= 4,3% x 0,66 = 2,6%

Учет пустот при определении высоты штабеля

- Система позволяет учитывать сложный рельеф штабеля при вычислении высоты



Погрузка с провалом в центральной части пачки

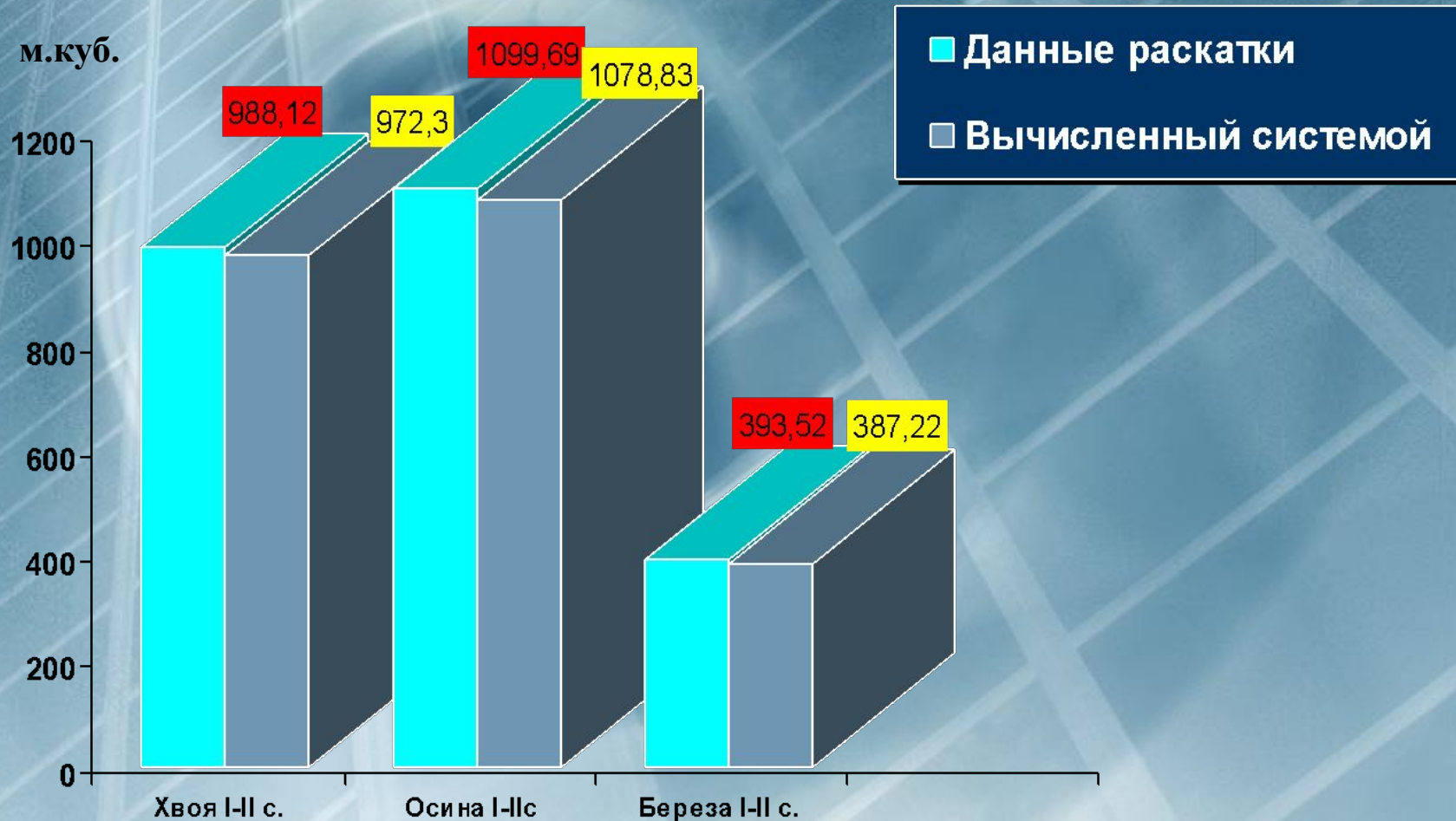


Провал под стрелой манипулятора



Погрузка с возвышением в центральной части пачки

Оценка точности измерения системы с помощью раскаток (ноябрь 2007г.)



Эффективность системы

- Лазерное сканирование позволяет снизить ошибку определения объема от 3% до 10%
- Экономия финансовых средств на оплату поставляемого сырья до 5%
- Окупаемость системы 6..9 месяцев
- Одно из звеньев организации сквозного учета поступающей в переработку древесины