

Измеритель геометрических параметров бревен "Алмаз" предназначен для работы в качестве автоматического средства измерения параметров бревен и может применяться как самостоятельно так и в составе автоматизированных систем управления сортировочными и раскряжевочными линиями, систем учета сырья на всех участках предприятия, систем адаптивного управления лесоперерабатывающим оборудованием. Соответствует ГОСТ 52117-2003, ГОСТ 2708-75 .

### Определяемые геометрические параметры бревен

Измеритель бревен "АЛМАЗ" измеряет, вычисляет и передает в систему управления/учета следующие параметры бревен:

- диаметр переднего торца;
- диаметр в средней части;
- диаметр заднего торца;
- длина;
- сбеги вершинной части;
- сбеги комлевой части;
- физический объем;
- кривизна;
- овальность.

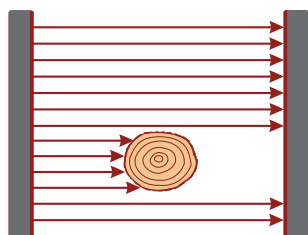


### Основные технические характеристики

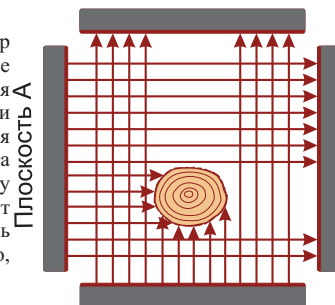
- Диапазон измерения диаметра, мм 20 - 750
- Шаг лучей в зоне измерения, мм 0,7
- Погрешность измерения диаметра, мм ±1
- Диапазон измерения длины, м 0,5 - 15,0
- Погрешность Измерения длины, мм ±10
- Частота измерений, изм./сек 200-300
- Расстояние между линейками, м 1,5 - 3,0
- Рабочий диапазон температур от -40С до +70С
- Габаритные размеры: ДхШхВ, мм 900х60х30
- Измерительные линейки 200х160х50
- Блок управления 200х160х50
- Масса, не более, кг 4

### Принцип работы

Пары линеек Излучатель-Приемник образуют измерительный створ. Микроконтроллер управляет включением в определенном порядке излучателей, благодаря чему в створе измерения образуется очень плотная сеть лучей. При этом расстояние между двумя соседними лучами составляет 0,7 мм, а общее количество лучей достигает 900. При отсутствии бревна в створе измерения измеритель работает в режиме сканирования контрольной зоны в поисках бревна. В момент попадания в створ измерения любого объекта измеритель переходит в режим измерения и по числу перекрытых лучей определяет величину объекта. При движущемся транспортере через определенные интервалы происходит следующие измерения. Благодаря тому, что на каждое измерение затрачивается очень небольшое время - несколько миллисекунд - становится возможным обмерять бревно, например длиной 6 метров, при скорости транспортера в 1м/с более чем в 1200 точках.



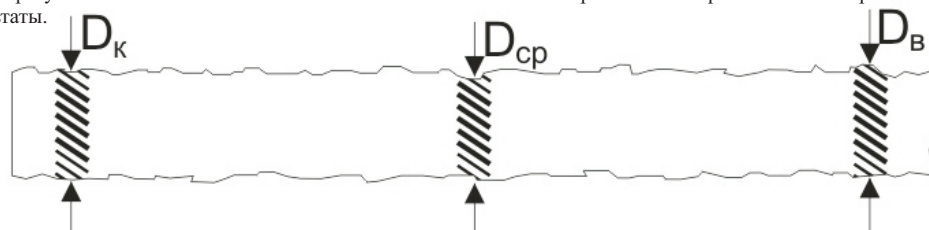
Плоскость А



Плоскость В

### Определение параметров бревен

Благодаря специальному алгоритму измерения, учитывающему огромное число замеров по бревну, влияние таких факторов как попадание в зону измерения элементов конструкции транспортера (звенья цепи, поперечные траверсы), повреждения бревна, наличие сколов, зарубок, выпадения коры и т.п. сводится к минимуму. При этом, например, диаметры бревна в вершинной, комлевой и средней частях определяются не в единственной точке, а на определенном участке профиля, заданном в системных параметрах измерителя. Профиль бревна в памяти микроконтроллера с большим количеством замеров позволяет определять любые параметры с высокой точностью, и находить объем любым способом, рекомендуемым российскими и зарубежными стандартами - по таблицам ГОСТ 2708-75, правилам ОСТ 13-303-92, по Губеру - методом срединного диаметра, по концевым сечениям и т.д. Эта задача возлагается на программное обеспечение верхнего уровня, установленное на персональном компьютере или микроконтроллере в системе управления сортировочной или раскряжевочной линией, системе учета. При этом учитывается наличие либо отсутствие коры на бревне по месту установки измерителя - до или после окорочного станка. при наличии коры в момент измерения для вычисления объема она отбрасывается с применением таблиц коэффициентов на кору, учитывающих породу бревна и его диаметр. Эти коэффициенты получены в результате статистического анализа большого количества бревен и их применение на практике дает очень близкие к теоретическому значению результаты.



### Преимущества при применении измерителя бревен "АЛМАЗ" и технологических решений на его основе :

- увеличение выхода готовой продукции;
- снижение производственных издержек;
- контроль качества поступающего сырья;
- исключение "человеческого фактора" при приемке круглого леса;
  - уменьшение числа занятых людей;
  - высокая точность измерений;
  - большое количество определяемых параметров;
- возможность интеграции в любую систему управления технологическим оборудованием;
- возможность передачи данных в ПО верхнего уровня управления производством.