

УДК674.023

С.В. Киселев, преп., канд. техн. наук;  
А.В. Блохин, доц., канд. техн. наук;  
А.Ф. Дулевич, доц., канд. техн. наук  
(БГТУ, г. Минск)

## **ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ В ПОЛОТНЕ УЗКОЙ ЛЕНТОЧНОЙ ПИЛЫ ДЛЯ РАСПИЛОВКИ БРЕВЕН**

При распиловке бревен ленточными пилами на сегодняшний день по-прежнему актуальным стоит вопрос их преждевременного разрушения по причине накопления усталостных повреждений. Это обусловлено их сложным напряженным состоянием. С целью определения напряжений, возникающих в полотне узкой ленточной пилы для распиловки бревен от ее неравномерного нагрева, проведены исследования по определению распределения температуры в полотне пилы.

Исследования по определению температуры поверхности пилы проводилось бесконтактным методом с помощью пирометра OptrisCT. Диапазон измерения пирометра  $-40-900^{\circ}\text{C}$ . С учетом наличия фокусирующей линзы с оптическим разрешением 20:1 диаметр пятна, с которого снимаются показания, составляет 0,6 мм. Точность измерения составляет  $\pm 1\%$ , но не менее  $1^{\circ}\text{C}$ .

При измерении фиксировалось среднее показание температуры каждые 2 с. Измерения проводились в начале работы, через 1 ч работы и при критическом затуплении пилы. Температура пилы во время работы определялась в трех точках – непосредственно возле впадины зуба, посередине полотна пилы, и возле тыльной кромки. Исходя из большой скорости движения ленточной пилы (30 м/с) и малой ее толщины (0,9–1,1 мм) было принято предположение, что неравномерное распределение температуры происходит только по ширине полотна, а по длине и толщине пила нагревается равномерно. Исследования проводились для случая, когда на пилу не подавалась смазывающе-охлаждающая жидкость.

Результаты измерений показали, что температура не остается постоянной. Во время начала распиловки она практически не отличается от температуры окружающего воздуха. Максимальный перепад температур наблюдается после прохода 4,5–6 метров древесины, что по времени соответствует второму пропилу и составляет около  $16^{\circ}$ , далее идет выравнивание температуры по ширине полотна. Во время холостого хода полотно ленточной пилы остывает равномерно по всей ширине.