

## Streszczenie pracy doktorskiej

Pomimo ponad 50-letniej obecności na rynku maszyn wielooperacyjnych typu harwester, zastosowanie ich do obróbki surowca drzewnego liściastego wciąż nie przynosi zadowalających efektów. Silniej rozbudowane korony drzew liściastych oraz odmienne cechy morfologiczne ich pni sprawiają, iż rozwiązania stosowane do obróbki drzew iglastych nie wykazują zakładanej skuteczności przy obróbce drzew liściastych. Ponadto, od kilkunastu lat odnotowuje się stale postępującą redukcję wolumenu siły roboczej, realizującej zadania z zakresu gospodarki leśnej, z uwagi na bardzo duże ryzyko utraty zdrowia i życia ludzkiego oraz niezadowalające warunki płacowe. Wobec powyższego, istnieje realna potrzeba opracowania rozwiązania, umożliwiającego osiągnięcie maksymalnej efektywności obróbki surowca liściastego, przy jednoczesnej minimalizacji zaangażowania potencjału osobowego.

Obecnie na całym świecie prowadzone są intensywne badania nad ulepszeniem istniejących rozwiązań i zaadaptowaniem ich do nowego rodzaju surowca, jednak wciąż opierają się one na metodzie okrzesywania, w której układ tnący pracuje w sposób pasywny. Z kolei autor niniejszej pracy sugeruje zwrócenie większej uwagi na potencjalną możliwość realizacji procesu okrzesywania surowca drzewnego liściastego z wykorzystaniem układów tnących pracujących w sposób aktywny, tj. z użyciem ruchomych elementów tnących. W tym celu opracował prototyp głowicy okrzesującej GO-01, realizującej okrzesywanie w oparciu o zestaw łańcuchów tnących. Podczas realizacji badań autor zbadał optymalne tempo pracy urządzenia, a następnie porównał tempo okrzesywania gatunku liściastego oraz iglastego, z użyciem metody aktywnej oraz pasywnej. W wyniku przeprowadzonych badań autor wykazał, iż, w ściśle określonych warunkach, wydajność procesu okrzesywania surowca liściastego z użyciem stworzonego prototypu jest o zaledwie 2% niższa, niż przy obróbce surowca iglastego, podczas gdy w metodzie pasywnej różnica w wydajności pracy na korzyść surowca iglastego wynosi aż 45%. Ponadto, zmiana metody okrzesywania z pasywnej na aktywną spowodowała wzrost wydajności procesu, zarówno w przypadku surowca liściastego, jak i iglastego.

**Słowa kluczowe:** harwester, okrzesywanie, drewno liściaste, drewno iglaste.