

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИЛ В ДИНАМИЧЕСКОМ КОНТУРЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТРЕЛЕВОЧНЫХ ТРАКТОРОВ

В. А. СИМАНОВИЧ, Д. В. КЛОКОВ

Белорусский государственный технологический университет

Перемещение длинномерного груза, каким является пачка деревьев, связано с ограничительными условиями, в большей степени касающимися пакета хлыстов. Имеется несколько подходов при решении задачи динамического взаимодействия трелевочного оборудования и пачки деревьев. Наиболее известный подход к решению этой задачи предложен профессором С.Ф. Орловым.

При исследовании динамического взаимодействия технологического оборудования и пачки деревьев основное внимание уделяется определению сил, передающихся на технологическое оборудование. Значение вертикальной и горизонтальной составляющих сил в динамическом контуре «технологическое оборудование – пачка деревьев» зависит от высоты подъема пачки деревьев, которая может меняться в определенных пределах.

Нагрузку, передающуюся от транспортируемого пакета деревьев на трелевочный трактор, наиболее удобно оценивать посредством удельных коэффициентов. Коэффициенты распределения вертикальной нагрузки определяются как отношение вертикальной нагрузки от пачки деревьев при движении к общему весу пачки. В качестве коэффициента сопротивления принимается соотношение между горизонтальной нагрузкой, передающейся при движении, и весом пачки деревьев, приходящимся на волок.

В процессе исследований было установлено, что вертикальная составляющая сил в большинстве своем определяется положением комлевой части пачки деревьев. Для колесных трелевочных тракторов ЛТ-171 высота подъема до 1,5 м оказывает наибольшее влияние на рост вертикальной составляющей, что одновременно приводит к снижению величины силы, действующей на волок. Для колесных трелевочных тракторов ТТР-401 максимальная высота подъема комлевой или вершинной части не более 1,2 м. Тракторы ТТР-401 по своим технологическим возможностям рассчитаны на объем пачки деревьев 1,8 м³. Производственные испытания тракторов ТТР-401 показали, что далее такой объем трелеваемой пачки становится невозможным для пород деревьев, имеющих большие изгибные свойства.

Высота подъема пачки деревьев в зависимости от условий движения может регулироваться трактористом, и при ее увеличении снижается устойчивость транспортного средства при одновременном повышении сцепного веса на задний мост лесной машины, что, в свою очередь, приводит к неравномерному распределению нагрузки по мостам.

Для трелевочных тракторов ЛТ-171 коэффициент сопротивления волочению изменяется в пределах 0,565...0,361 при высоте подъема комлевой части деревьев от 0,7 до 1,5 м, а для машины ТТР-401 значение этого коэффициента находится в пределах 0,681...0,494 при изменении высоты подъема от 0,4 до 1,1 м.

Проведенные исследования по определению сил в динамическом контуре технологического оборудования тракторов ЛТ-171 и ТТР-401 показали, что подъем вертикальной части трелеваемой пачки деревьев желательно производить до определенной высоты, которая будет определяться конструкцией технологического оборудования и ходовой системы колесных трелевочных тракторов.

СПЕЦИФИКА СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ И УЧЕТА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ДЛЯ ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО ГОМЕЛЬ

Б. С. ФРЕНКЕЛЬ, П. А. БАБУЧЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта

Внедрение микропроцессорных систем измерения и учета дизельного топлива должно вывести топливное хозяйство на более высокий технологический уровень, повысить точность измерительных методов и средств, а также предоставить возможность анализа текущего состояния топливного хозяйства методом топливных балансов в режиме реального времени.