

Расчеты показали, что рекомендуемые параметры тормозной системы обеспечивают остановку поезда со скорости 140 км/ч на длине тормозного пути 1260 м. Давление в тормозном цилиндре для получения необходимой силы нажатия колодок должно достигать 0,4 МПа для груженого и 0,16 МПа для случая порожнего режима.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ТОРЦОВОЙ НАСАДНОЙ ФРЕЗЫ СО СМЕННЫМИ НОЖАМИ НА ДЕФОРМАЦИЮ И ТЕМПЕРАТУРНОЕ ПОЛЕ НА ВЕРШИНЕ НОЖА

Лузин С.В.

Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого

В работе были исследованы деформация и распределение температурного поля на вершине ножа торцевой насадной фрезы со сменными ножами для различных параметров ножа при нагружении силами резания и действии температуры, возникающими в зоне резания и приложенными на режущей кромке с учетом толщины снимаемого слоя. Объектом исследования являлся нож с элементами корпуса фрезы. Расчет выполнен методом конечных элементов с использованием пакета ИСПА (интегрированная система прочностного анализа).

Конструктивно-геометрические параметры исследуемой фрезы:

1. Диаметр фрезы $D = 100$ мм.
2. Число ножей $Z = 10$.
3. Материал корпуса фрезы - сталь 45.
4. Материал ножа - твердый сплав Т15К6.

Варьируемые параметры:

1. Толщина ножа.
2. Вылет ножа.
3. Геометрия:

3.1. Угол наклона режущей кромки λ ;

3.2. Передний угол γ ;

3.3. Задний угол α ;

3.4. Одновременное изменение переднего и заднего угла.

4. Изменение силы резания с учетом обрабатываемого материала и величины снимаемого припуска.

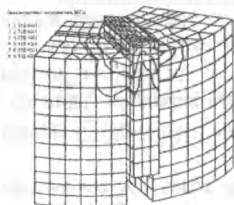


Рис.1

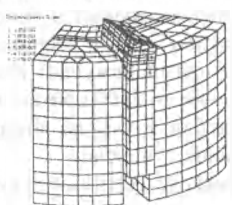


Рис.2

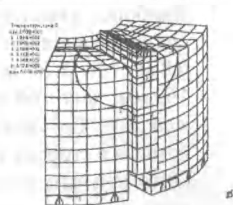


Рис.3

Проведенные исследования позволяют получить поля эквивалентных напряжений (см. рис.1) и перемещений вершины лезвия (см. рис.2) с учетом варьируемых параметров и выбрать оптимальную конструкцию инструмента по критерию качества детали и прочности инструмента.

Распределение температурных полей (см. рис.3) позволяет оценить температуру в каждой точке лезвия и учесть ее значения для более точной оценки деформированного состояния лезвия инструмента.

ИЗЫСКАНИЯ РЕЖУЩЕГО АППАРАТА ДЛЯ УБОРКИ СОВРЕМЕННЫХ ПОСЕВОВ КУКУРУЗЫ С БОБОВЫМИ КУЛЬТУРАМИ

Хиженок В.Ф.

Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого

Основной кормовой культурой в нашей республике является кукуруза, которая по урожайности и сбору кормовых единиц занимает первое место.

Однако силос, получаемый из кукурузы, как известно, богат углеводистыми веществами и беден белками.

Одним из перспективных способов повышения белка в кукурузном силосе является посев кукурузы в смеси с соей, люпином и другими бобовыми компонентами.

Существующие режущие аппараты, устанавливаемые на уборочных машинах, не могут быть использованы на уборке современных посевов кукурузы с бобовыми культурами.

Наиболее приемлемым режущим аппаратом для уборки на силос кукурузы, посеянной вместе с соей или другими бобовыми культурами, может быть роторный режущий аппарат с жестко закрепленными ножами, которые должны не только срезать и очищать режущий аппарат от срезанных растений, но и поднимать полеглые ветви и стебли бобовых компонентов и транспортировать их дальше к следующему рабочему органу.

Диаметр ротора выбираем из условия получения минимальной высоты среза.

Выбор параметров и размеров роторного режущего аппарата определяли на специальной установке с использованием скоростной фотосъемки и скоростной киносъемки.

По результатам эксперимента были получены следующие выводы:

1. Наиболее удовлетворительно срезает и бросает на транспортер жатки срезанные стебли кукурузы, сои и люпина при скорости подачи от 0.8 м/с до 3.75 м/с роторный режущий аппарат с диаметром ротора 160 мм, частотой вращения до 2400 об/мин и углом передней грани ножей 30° . Срезанные стебли кукурузы ложатся на транспортер жатки комлем в сторону питающего аппарата.
2. Оптимальным углом наклона растений кукурузы перед срезом можно принять угол $\alpha = 6 - 12^\circ$.
3. Упор, наклоняющий растения перед срезом, необходимо устанавливать на высоте $h_{\text{уп}} \geq 0.55l$, где l - высота стеблей кукурузы.