

Сравнительные показатели структуры урожая пшеницы
и качества зерна по вариантам опытов

Посев	Кст, шт/м ²	Мз/к, г	Кз/к, шт.	М1000 г	Нр, мм	Сп, %	Ск, %	ИДК	W, %	Уб, ц/га
1. СЗП-3,6А	181,3	0,71	19,3	34,4	85,7	17,4	30,8	67,0	16,9	11,4
2. Обь-4-ЗТ	242,6	1,37	29,6	35,7	90,8	17,1	30,1	70,5	16,9	18,1

По качеству зерна посевы СЗП-3,6А имели несущественное преимущество: содержание протеина выше на 0,3% (1,8%), клейковины - на 0,7% (2,3%), а величина ИДК была ниже на 3,5 (5,0%).

Библиографический список

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. М.: Колос, 1979. 416 с.
2. Монтгомери Д.К. Планирование эксперимента и анализ данных / Д.К. Монтгомери. Л.: Судостроение, 1980. 382 с.



УДК 631.354.2

С.Б. Выставкин,
И.Я. Федоренко

**ВИБРОАКТИВНОСТЬ
СОЛОМОИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ
ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА**

Знакопеременные напряжения, вызванные вибрационными воздействиями, приводят к накоплению повреждений в материале, что вызывает появление усталостных трещин и разрушений. Кроме усталостных разрушений в механических системах наблюдаются и другие явления, вызываемые вибрационными воздействиями. Например, эти воздействия приводят к постепенному ослаблению («разбалтыванию») неподвижных соединений. Вибрационные воздействия вызывают малые относительные смещения сопряженных поверхностей в соединениях деталей машин, при этом происходит изменение структуры поверхностных слоев сопрягаемых деталей, их износ и, как результат, уменьшение силы трения в соединении, что вызывает изменение

диссипативных свойств объекта, смещает его собственные частоты и т.п.

В большинстве случаев разрушение объекта при вибрационных воздействиях связано с возникновением резонансных явлений. Поэтому при полигармонических воздействиях наибольшую опасность представляют те гармоники, которые могут вызвать резонанс объекта. В сложных объектах, обладающих широким спектром собственных частот, возможно одновременное возбуждение нескольких резонансных режимов при действии полигармонического возмущения [1].

Вал соломоизмельчителя имеет собственную частоту колебаний, обусловленную массой, а также упругими свойствами данной системы. В процессе ра-

боты вал совершает вынужденные колебания, обусловленные колебаниями шарнирно-подвешенных молотков. Молоток совершает аperiodические затухающие колебания относительно равновесного положения.

Для определения характера вибраций соломоизмельчителя комбайна необходимо получить спектрограмму, то есть распределение колебательной энергии по октавным частотам. Вибрационной характеристикой машины являются значения виброскорости и виброускорения, измеренные в октавных частотных полосах [2]. Параметры вибрации, действующей на объект, измеряют в трёх направлениях осей координатной системы XYZ. Ось OX направлена параллельно продольной оси комбайна, ось OY направлена вверх, ось OZ направлена параллельно поперечной оси комбайна.

Замеры виброскорости и виброускорения производили на комбайне «Енисей-950» с соломоизмельчителем в трёх взаимно перпендикулярных плоскостях и в октавных частотах от 1 до 8000 Гц с помощью прибора ВШВ-003-М2 с датчиком ДН-3-М1. Значения виброскорости и виброускорения снимали в относительных единицах – децибелах, а потом пересчитывали в размерные величины виброскорость (м/с) и виброускорение (м/с²):

$$V = 5 \cdot 10^{-8} \cdot 10^{\frac{Lv}{20}},$$

где V – виброскорость, м/с;
Lv – логарифмический уровень виброскорости, дБ;

$$a = 1 \cdot 10^{-6} \cdot 10^{\frac{La}{20}},$$

где a – виброускорение, м/с²;
La – логарифмический уровень виброускорения, дБ.

Замеры проводились в семи различных точках соломоизмельчителя. По полученным данным мы построили графики распределения колебательной энергии по октавным частотам. На рисунках 1 и 2 представлены графики виброскорости и виброускорения соответственно.

На рисунке 1 обозначения Vx, Vy, Vz – это значения виброскорости по осям XYZ, а на рисунке 2 обозначения Ax, Ay, Az – это значения виброускорения по осям XYZ.

Анализируя полученные данные, можно сказать, что максимальные значения виброскорости приходятся на низкие частоты 2-8 Гц, а максимальные значения виброускорения наблюдаются на высоких частотах 250-8000 Гц.

Таким образом, соломоизмельчитель обладает высокой виброактивностью, которая отрицательно влияет на долговечность зерноуборочного комбайна.

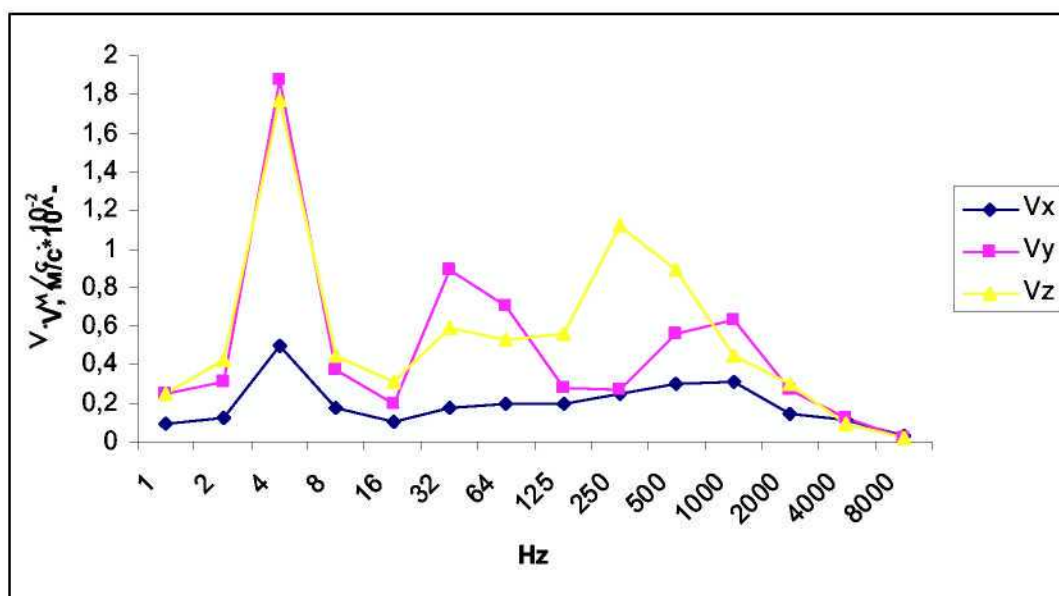


Рис. 1. График виброскорости

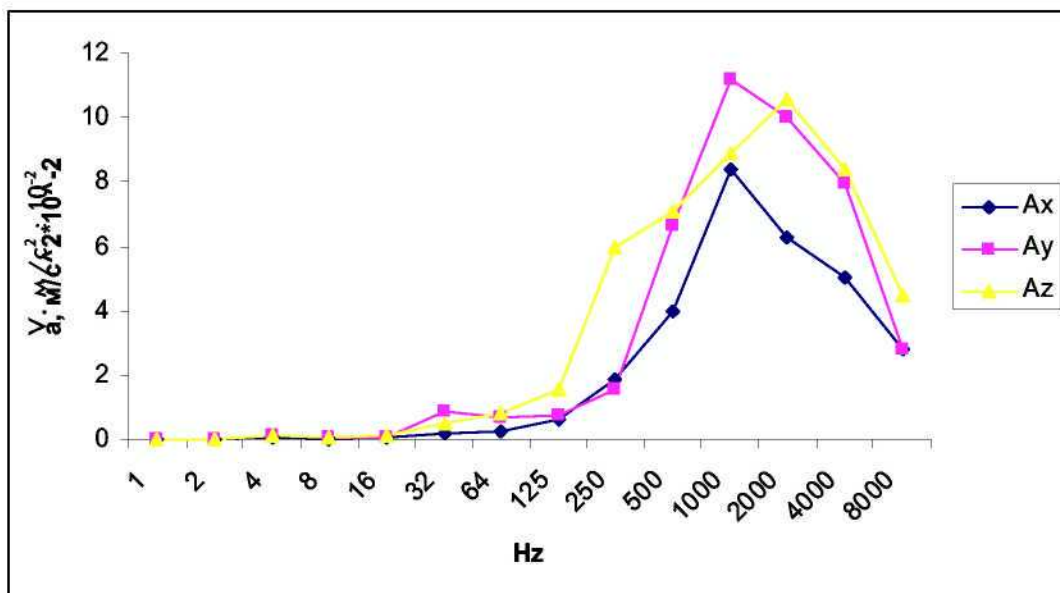


Рис. 2. График виброускорения

Библиографический список

1. Вибрация в технике: справочник: в 6 т. Т. 6 Защита от вибрации и ударов / Под ред. К.В. Фролова. М.: Машиностроение, 1981. 451 с.

2. Алексеев С.П. Борьба с шумом и вибрацией в машиностроении / С.П. Алексеев, А.М. Казаков, Н.Н. Колотилов. М.: Машиностроение, 1970. 208 с.

