

ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ
ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ
КАНДИДАТСКОЙ
ДИССЕРТАЦИИ

***Тема диссертации: Диагностика процесса
токарной обработки крупногабаритных
деталей на тяжелых станках с
применением гидростатических опор***

Выполнила: Байракова Ю.О.
Научный руководитель: Каинов Д.А.



Цель исследования

Основная цель: изучение процессов происходящих в гидростатических опорах и их стабилизация в условиях переменных внешних нагрузок



Черный ящик

1. Вибрации
2. Нестабильность потока смазки
3. Колебания давления
4. Вихревое движение шпинделя

**Адаптивные
ГСП**

1. Линейная скорость
2. Частота вращения
3. Вязкость смазочного материала
4. Угол поворота

1. Жесткость
2. Точность
3. Демпфирование
4. Высокая несущая способность
5. Долговечность
6. Высокая скорость резания

Частичный факторный эксперимент

Рассмотрим три фактора:

- **Расчетная нагрузка**

При проведении эксперимента прикладывается к подшипнику внешняя нагрузка, цапфа занимает нецентральное положение относительно подшипника, пока давление не уравнивает нагрузку

- **Давление смазочного материала**

Для питания опор требуется источник давления – гидростанция сравнительно высокой мощности;

- **Масса детали**

Возьмем:

- A** деталь массой 300 кг
- B** деталь массой 350 кг
- C** деталь массой 400 кг
- D** деталь массой 450 кг



Латинский квадрат

	Давление МПа				
Расчетная нагрузка кН		1,3	1,5	1,7	1,9
	1	A	B	C	D
	5	B	C	D	A
	10	C	D	A	B
	15	D	A	B	C



Спасибо за внимание!!!

