

**Разработка концепции  
автоматизированного  
производства  
Полых широкохордных  
вентиляторных лопаток**

**Целью Проекта** является разработка технологической концепции автоматизированного производства Полых Широкохордных Вентиляторных Лопаток (ПШХВЛ), являющейся основой для последующей организации серийного производства:

- ✓ **сокращение циклов производства;**
- ✓ **повышение качества изделий;**
- ✓ **сокращение затрат на производство.**



## Выполненные работы в рамках разработки Концепции:

- Разработан технологический процесс обработки детали
- Определены модели необходимого оборудования
- Определено количество необходимого металлорежущего оборудования
- Проведен расчет экономической эффективности

## Выполненные работы в рамках реализации 1-го этапа Концепции:

- поставлен** ряд оборудования
- практически подтверждены** параметры рассчитанные в концепции
- внедрена в производство** ПШХВЛ на всех операциях механической обработки



## Рассчитанное и подобранное и частично поставленное основное оборудование

№	Вид	Наименование	Модель	Количество
1		Горизонтально – фрезерный обрабатывающий центр	MATSUURA H. Plus – 800	Всего по расчетам концепции - <b>1</b> ед. Поставлено при реализации 1-го этапа – <b>1</b> ед.
2		5-ти координатный фрезерный обрабатывающий центр	MATSUURA MAM72-100H	Всего по расчетам концепции - <b>2</b> ед. Поставлено при реализации 1-го этапа – <b>1</b> ед.
3		Вертикальный обрабатывающий центр	MATSUURA RA-4G	Всего по расчетам концепции - <b>6</b> ед. Поставлено при реализации 1-го этапа – <b>2</b> ед.
4		Система гидроабразивной резки	Flow Mach	Всего по расчетам концепции - <b>1</b> ед. Поставлено при реализации 1-го этапа – <b>1</b> ед.
5		Плоскошлифовальный станок 1 ед.	OKAMOTO ACC-2860EX	Всего по расчетам концепции - <b>1</b> ед. Поставлено при реализации 1-го этапа – <b>1</b> ед.
6		Многоуровневая система MLS	Fastems	Всего по расчетам концепции - <b>3</b> ед. Поставлено при реализации 1-го этапа – <b>0</b> ед.
7		Контрольно-измерительная машина	Nikon LK v20.15	Всего по расчетам концепции - <b>1</b> ед. Поставлено при реализации 1-го этапа – <b>0</b> ед.
8		Система оптических измерений поверхностей	Breuckmann stereoSCAN	Всего по расчетам концепции - <b>1</b> ед. Поставлено при реализации 1-го этапа – <b>0</b> ед.

По результатам выполненных в данном Проекте концепции работ и **подтвержденных реализацией** первого этапа можно сделать вывод, что применение новых технологий, базирующихся на высокопроизводительных обрабатывающих центрах и современном инструменте, позволяет достичь поставленной цели Проекта:

### **1. Повышение качества изделий за счет:**

- высокого постоянства выполняемых на предлагаемом оборудовании размеров, формы и технологических требований чертежа, что сокращает затраты на проведение контрольных операций;
- высокой стабильности изготовленных на этом оборудовании деталей, что сокращает затраты на сборочных операциях и повышает эксплуатационные свойства изделия.

### **2. Сокращение циклов производства за счет\*:**

сокращения времени механической обработки деталей в рамках годовой программы, что обеспечивает в среднем рост производительности по механической обработке в **8,4** раза;

### **3. Сокращение затрат на производство\*:**

экономия по заработной плате основных рабочих;

экономия по затратам на электроэнергию;

общая экономия за счет совершенствования технологии изготовления деталей.

**Окупаемость капитальных затрат (через снижение технологической себестоимости изделий)**

**в течение **3,7** года.**