

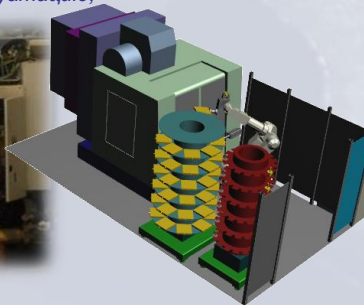
**Реализация программы
технического перевооружения
ОАО "ГосМКБ "Радуга"
им. А.Я. Березняка"**

По итогам выполнения экспериментального проекта было рекомендовано к приобретению 19 единиц оборудования со средней загрузкой 0,9

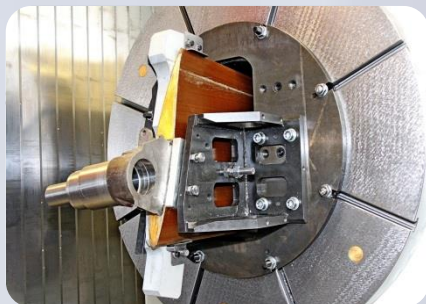
Проектной группой, организованной из ведущих специалистов подразделений СОЛВЕР и специалистов ОАО «ГосМКБ «Радуга» в процессе реализации Проекта внедрения выполнены следующие работы:

- технологическая подготовка производства по деталям-представителям и сертификационным деталям
(разработка моделей деталей, операционных технологических процессов обработки, спецификации на поставку режущего инструмента и стандартной оснастки, разработка эскизной конструкторской документации (КД) на необходимую оригинальную технологическую оснастку и режущий инструмент, изготовление оригинальной технологической оснастки, разработка управляющих программ обработки деталей);
- пуско-наладка и ввод оборудования в эксплуатацию;

| № п/п | № группы | Наименование детали | Оборудование | Расчетное Тшт.,мин. |
|-------|----------|---------------------|---------------|---------------------|
| 1 | 1 | Лонжерон | Matec 40HV | 234 |
| 2 | | Лонжерон | | 234 |
| 3 | 2 | Консоль крыла | Matec 40HV | 504 |
| 4 | | Консоль крыла | | 504 |
| 5 | 3 | Кронштейн | Micron VCE600 | 87 |
| 6 | | Кронштейн | | 87 |
| 7 | 4 | Узел | Micron VCE600 | 179 |
| 8 | | Узел | | 179 |



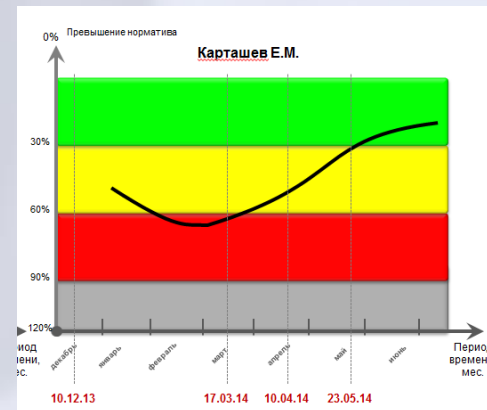
- подготовка специалистов ОАО «ГосМКБ «Радуга» в два этапа для сокращения сроков подготовки специалистов предприятия:
 - Этап I – подготовка специалистов предприятия до поставки оборудования в Проектном центре г. Воронеж и на базе учебного центра КАМП;
 - Этап II – подготовка специалистов предприятия после поставки оборудования в рамках освоения создаваемой нормативной базы проекта;
- внедрены новые технологические процессы изготовления деталей-представителей и сертификационных деталей;



проведено обучение специалистов предприятия работе на интерактивных ИМПАКТ-киосках, а также методам поддержки актуальной нормативной базы;



| № группы | Наименование группы | 3D модель детали | 3D модель представителя | Код детали в группе | Наименование детали - представителя | Значения характеристики критерия "сроки" | | | | | | | | | |
|----------|---------------------|------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------------|--|---|--------------------------|---|---------------------------------------|---|------------------------------------|--|--------------------------|--|
| | | | | | | 1. Технологическая подготовка производства | | | | | 2. Производство | | | | |
| | | | | | | Разработка 3D модели конструкции, час | Разработка технологического процесса, час | Разработка оснастки, час | Разработка специального режущего инструмента, час | Разработка управляющей программы, час | Разработка норм расхода режущего инструмента, час | Отладка управляющей программы, час | Настройка станка на изготовление партии деталей, час | Изготовление детали, мин | |
| 1 | Matec 40HV | | | 1 | Лонжерон 5043.2110.000 | Шабанов Е.И.[10] | Гранов И.Н.[40] | Кобзев А.Г.[80] | - | Гранов И.Н.[40] | Гранов И.Н.[6] | Гранов И.Н.[17] | Гранов И.Н.[4,5] | Гранов И.Н.[234] | |
| | | | | | | Матвеев П.С.[122] | Матвеев П.С.[148] | Матвеев П.С.[92] | - | Матвеев П.С.[36] | Матвеев П.С.[4] | Офицеров В.В.[27] | Офицеров В.В.[5] | Офицеров В.В.[151] | |
| 2 | Matec 40HV | | | 1 | Консоль крыла 5043.2100.000 | Шабанов Е.И.[16] | Гранов И.Н.[40] | Кобзев А.Г.[96] | - | Гранов И.Н.[57] | Гранов И.Н.[6] | Гранов И.Н.[28] | Гранов И.Н.[4,5] | Гранов И.Н.[504] | |
| | | | | | | Матвеев П.С.[20] | Матвеев П.С.[148] | Матвеев П.С.[102] | - | Матвеев П.С.[36] | Матвеев П.С.[4] | Офицеров В.В.[39] | Офицеров В.В.[6] | Офицеров В.В.[86] | |
| 3 | Micron VCE600 | | | 1 | Кронштейн 5043.2000.051 | Шабанов Е.И.[10] | Дутов С.Б.[26] | Долгов В.И.[40] | - | Дутов С.Б.[24] | Дутов С.Б.[6] | Дутов С.Б.[12] | Дутов С.Б.[8] | Дутов С.Б.[87] | |
| | | | | | | Амбросимов К.С.[10] | Амбросимов К.С.[34] | Амбросимов К.С.[46] | - | Амбросимов К.С.[36] | Амбросимов К.С.[5] | Микотин К.Д.[17] | Микотин К.Д.[10] | Микотин К.Д.[113] | |
| 4 | Micron VCE600 | | | 1 | Узел 5043.3110.501 | Шабанов Е.И.[10] | Золотарев С.В.[26] | Долгов В.И.[40] | - | Золотарев С.В.[32] | Золотарев С.В.[6] | Золотарев С.В.[19] | Золотарев С.В.[10] | Золотарев С.В.[179] | |
| | | | | | | Амбросимов К.С.[8] | Амбросимов К.С.[36] | Амбросимов К.С.[46] | - | Амбросимов К.С.[44] | Амбросимов К.С.[5] | Микотин К.Д.[26,5] | Микотин К.Д.[12] | Микотин К.Д.[226] | |
| | | | | | | | | | | | | Быков Н.А.[122] | Быков Н.А.[14] | Быков Н.А.[122] | |
| | | | | | | | | | | | | Быков Н.А.[34] | Быков Н.А.[18] | Быков Н.А.[286] | |



- проведен технико-экономический анализ эффективности внедрения новых производственных процессов;

| № п/п | Наименование детали | Оборудование | Существующее Тшт, мин. | Нормативное штучное время, мин. | Достигнутое штучное время, мин. | Коэффициент снижения трудоемкости достигнутого по штучному времени |
|-------|---------------------|---------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|
| 1 | Лонжерон | Matec 40HV | 1140 | 234 | 234 | 4,9 |
| 2 | Лонжерон | | 1140 | 234 | 234 | 4,9 |
| 3 | Консоль крыла | Matec 40HV | 4515 | 504 | 504 | 8,9 |
| 4 | Консоль крыла | | 4515 | 504 | 504 | 8,9 |
| 5 | Кронштейн | Micron VCE600 | 1046 | 87 | 87 | 12,0 |
| 6 | Кронштейн | | 1046 | 87 | 87 | 12,0 |
| 7 | Узел | Micron VCE600 | 341 | 179 | 179 | 1,9 |
| 8 | Узел | | 341 | 179 | 179 | 1,9 |



- разработаны организационно-технические мероприятия по развитию подготовки производства и производства;
- оформлена отчетная документация по Проекту внедрения.

По результатам выполненных работ можно сделать вывод, что применение новых технологий, базирующихся на высокотехнологическом оборудовании с ЧПУ и высокопроизводительном инструменте, позволило достичь на предприятии ОАО «ГосМКБ «Радуга» цели Проекта внедрения – реализация программы технического перевооружения предприятия по осуществлению перехода к новым технологиям с созданием нормативной базы новых производственных процессов, системы документов информационно их поддерживающих с достижением запланированных производственных показателей, обеспечивающего решение следующих задач:

1. Повышение качества изделий за счет:

- устойчивой повторяемости размеров деталей;
- концентрации операций на одном станке, которая обеспечивает высокую стабильность и качество взаимного расположения поверхностей и конструктивных элементов деталей.

2. Сокращение циклов производства деталей за счет:

- сокращения времени на обработку годовой программы деталей на **100 000** час, что обеспечивает рост годовой производительности труда в **10** раз.
- сокращения количества технологических операций и, как следствие, времени межоперационной пролёживаемости;
- подготовки инструмента вне станка и, как следствие, сокращения времени на межоперационную переналадку оборудования.

3. Сокращение затрат на производство за счет:

- условного высвобождения оборудования в количестве **21** единица;
- экономии электроэнергии на **1 600 000** руб.;
- экономии по заработной плате основных рабочих на **17 000 000** руб.;
- совершенствования технологии изготовления деталей на прогрессивном оборудовании на **81 000 000** руб.

Окупаемость капитальных затрат (через снижение технологической себестоимости изделий) в течение **2,2** года.