

**«Строительство центра
высокопрецизионной металлообработки для
обеспечения серийного выпуска изделий для
высокоточных радиоэлектронных устройств»**

Цель и задачи проекта

Создание современного центра металлообработки с целью обеспечения производства изделий СВЧ техники деталями и узлами собственного производства.

Проект должен предусматривать переход на новые технологии без ущерба производственным планам по существующей технологии, а также должен обеспечивать:

- сокращение циклов производства деталей;
- снижение трудоемкости изготовления деталей;
- сокращение затрат на эксплуатацию оборудования;
- повышение качества изделий.

С учетом уже достигнутого высокого уровня оснащения существующих на предприятии участков и цехов, а также с учетом состояния дефицита высококвалифицированной рабочей силы на региональном рынке труда, для достижения поставленной цели проект должен одновременно решить следующие задачи:

- достижение требуемого увеличения объемов производства;
- высокая скорость освоения новой номенклатуры деталей;
- подготовка кадров вновь создаваемого производства.

Исходные данные для проектирования

Проектная мощность нового производства на
предусмотренных в проекте площадях

Зона ответственности проекта

Наименование производства	Кол-во наименований деталей	Наименование производственного сооружения	Общая площадь, кв.м.
Штамповочное производство (корпус 1)	1 645	Штамповочное производство (корпус 1)	4 474
Механообрабатывающее производство (корпус 2)	6 719	Механообрабатывающее производство (корпус 2)	11 790
Инструментальное производство (корпус 3)	3 000	Инструментальное производство (корпус 3)	10 336
ИТОГО	11 370	ИТОГО	26 600

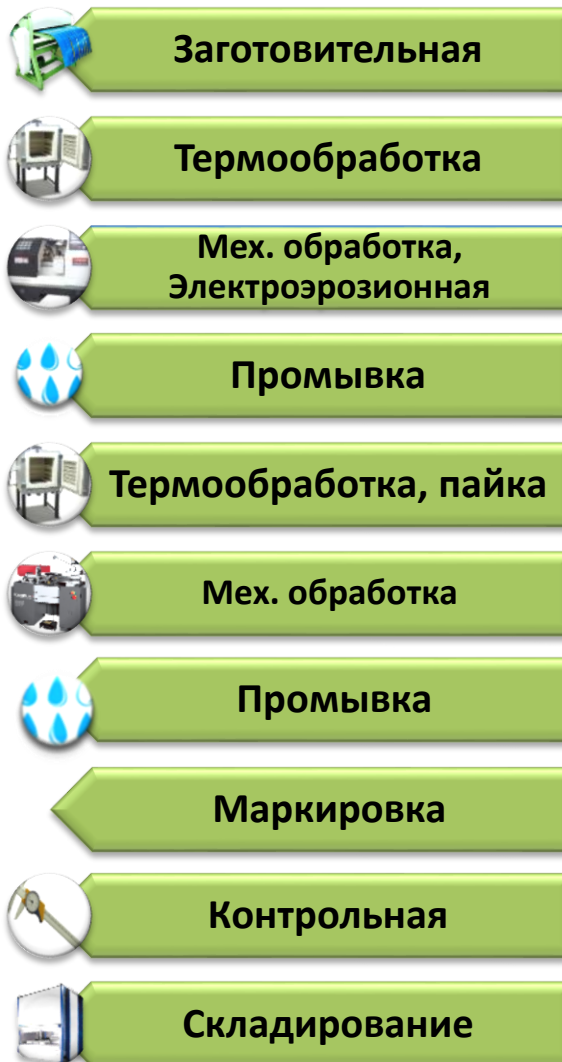
При реализации проекта был проведен анализ номенклатуры изготавливаемой во всех производствах предприятия, с целью выявления серийно изготавливаемой номенклатуры и переноса её в дальнейшем на новое производство.

Типовые технологические маршруты

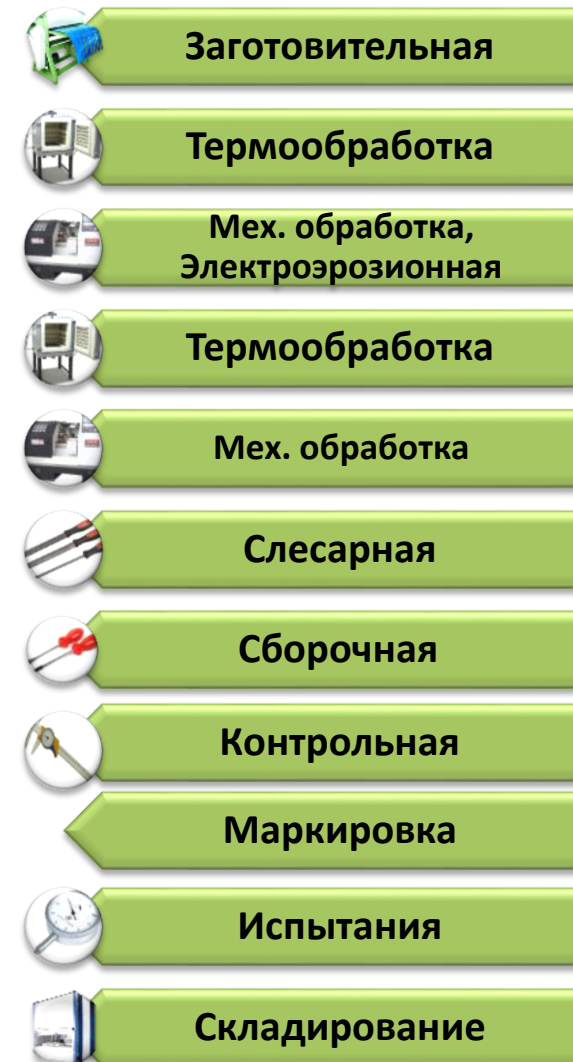
Штамповочное про-во Цех 1



Механообрабатывающее про-во Цех 2



Инструментальное про-во Цех 3



Сводная таблица количества приобретаемого и существующего оборудования в производстве

Наименование группы оборудования	цех 1	цех 2	цех 3	Итого	
	Кол-во приобретаемого оборудования	Кол-во приобретаемого оборудования	Кол-во приобретаемого оборудования	Кол-во приобретаемого оборудования	Кол-во существующего оборудования
Основное оборудование					
Группа заготовительного оборудования	6	12	2	20	5
Группа кузнечно-прессового оборудования	13	0	0	13	13
Группа механообрабатывающего оборудования	1	48	19	68	23
Группа сварочного оборудования	0	0	0	0	7
Группа электроэрозионного оборудования	0	0	12	12	44
Группа шлифовального оборудования	6	7	16	29	5
Группа термообрабатывающего оборудования	8	5	11	24	1
Группа универсального оборудования	7	32	10	49	0
Группа сверлильного оборудования	6	22	6	34	16
Группа контрольно-измерительного оборудования	1	4	2	7	13
Группа моечного оборудования	2	3	2	7	0
Итого основного:	50	133	80	263	127
Вспомогательное оборудование					
Группа складского оборудования	73	113	55	241	2
Группа вспомогательного оборудования	175	484	312	971	2
Итого вспомогательного:	248	597	367	1212	4
Итого:	298	730	447	1475	131

Для обеспечения работы основного производства в проекте проработаны следующие вспомогательные службы и процессы:

- ☐ Участки подготовки и настройки инструмента вне станка;
- ☐ Служба ОТК;
- ☐ Складское хозяйство основного производства;
- ☐ Организационно-техническое оснащение рабочих мест основного оборудования;
- ☐ Оснащение рабочего места на слесарном участке;
- ☐ Подготовка и очистка СОЖ, водоснабжение;
- ☐ Моечное оборудование;
- ☐ Подъемно-транспортное оборудование;
- ☐ Компрессорная станция (обеспечение производства сжатым воздухом)

Проектной группой, организованной из ведущих специалистов АО «НПП «Исток» и фирмы «СОЛВЕР», в процессе выполнения этапа Рабочей документации были выполнены следующие работы:

1. Анализ существующего состояния производства в зоне ответственности проекта;
2. Анализ заданной номенклатуры деталей с определением деталей-представителей;
3. Разработаны 3D модели деталей-представителей;
4. Разработаны экспериментальные технологические процессы обработки деталей-представителей;
5. Выполнено моделирование обработки деталей-представителей с определением времени обработки, аналитической оценки технологических параметров по переходам на все технологические переделы в зоне ответственности проекта;
6. Подбрано необходимое оснащение цехов: оборудования основного и вспомогательного, технологической оснастки и др;
7. Определено количество необходимого оборудования и проведена аналитическая оценка его технологической загрузки;
8. Разработаны планы размещения оборудования в цехах 1, 2 и 3;
 - Сформированы участки изготовления деталей по технологическому признаку;
9. Подготовлены исходные данные для строительной части проекта:
 - Разработаны технологические задания для смежных разделов проектно-сметной документации;
 - Разработаны детальные планировочные решения (оборудование, фундаменты, планы подвода коммуникаций, СКС сетей, схемы транспортных и технологических потоков);
10. Выполнены технологические расчеты;
11. Разработана организационная структура управления производством, штатное расписание;
12. Подготовлен альбом технических заданий на основное и вспомогательное оборудование;
13. Разработана локальная сметная документация;
14. Разработана концепция Автоматизированной системы подготовки производства и управления производством (IT-решение);
15. Подготовлена отчётная документация по Проекту в составе: пояснительная записка, презентационные материалы, предложение по составу оборудования, формирование разделов ТХ.

Выводы и планируемые результаты

- Реализация проекта позволит поднять производительность труда в среднем в **4,5** раза
- Создаваемые производственные мощности содержат гибкие технологии позволяющие достичь требуемого увеличения объемов производства;
- Современное оборудование и новые технологии позволят с высокой скоростью осваивать новую номенклатуру деталей;
- Технологические решения проекта нацелены на организацию цифрового управления качеством продукции и бездефектного производства.