

# Повышение производительности труда участка станков с ЧПУ в МЦ-2



Для проекта выбраны детали «Корпус уплотнения» 2001-21-253 и 2501-21-423 для катков:



www.chetra-parts.com

www.chetra-parts.com

2001-21-40СБ



www.chetra-parts.com

www.chetra-parts.com

2501-21-145



# Актуальность выбранной темы:

- - рост выпуска катков в МЦ-1
- - увеличение переналадок на участке станков с ЧПУ в МЦ-2
- - нехватка опытных операторов-наладчиков обрабатывающих центров с ЧПУ в МЦ-2,
- особенно во 2 и 3 смене, что приводит к простоям



## Фактическое состояние

- Расчетная численность операторов станков с ПУ на план августа 2022 – 28 человек, фактическая – 19;
- Загрузка оборудования (из расчета 23 раб. дня, 517,5 часов, коэф. использования =0,8) 16А20Ф3 (12 ед.) – 0,85;
- **Загрузка обрабатывающего центра EMAG VSC 400 близка к 0**



**Также**

**операции «Сверловка»  
производятся в МЦ-3 на  
обрабатывающих  
центрах**

**«MITSUBISHI», где  
коэффициент загрузки  
составляет 0,8**

**Причем производится  
лишняя  
транспортировка,  
которая приводит к  
излишним ожиданиям.**



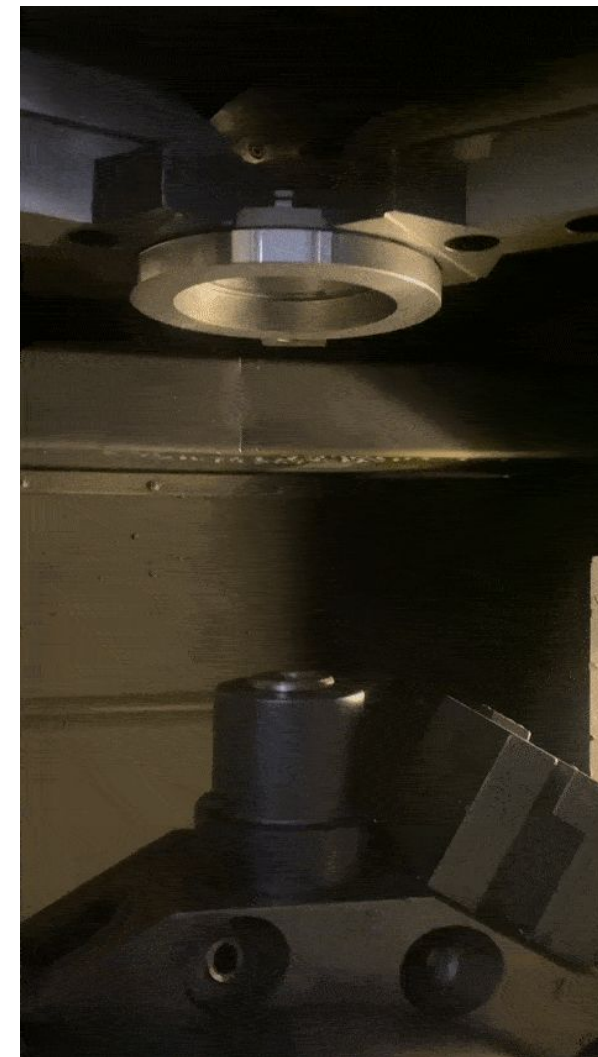
# EMAG VCS 400

Станок представляет собой автоматизированную производственную ячейку, поскольку Pick-Up шпиндель обеспечивает автоматическую загрузку деталей

Минимальные перемещения рабочих органов станка и, как следствие, сокращение продолжительности загрузки заготовок и выгрузки обработанных деталей

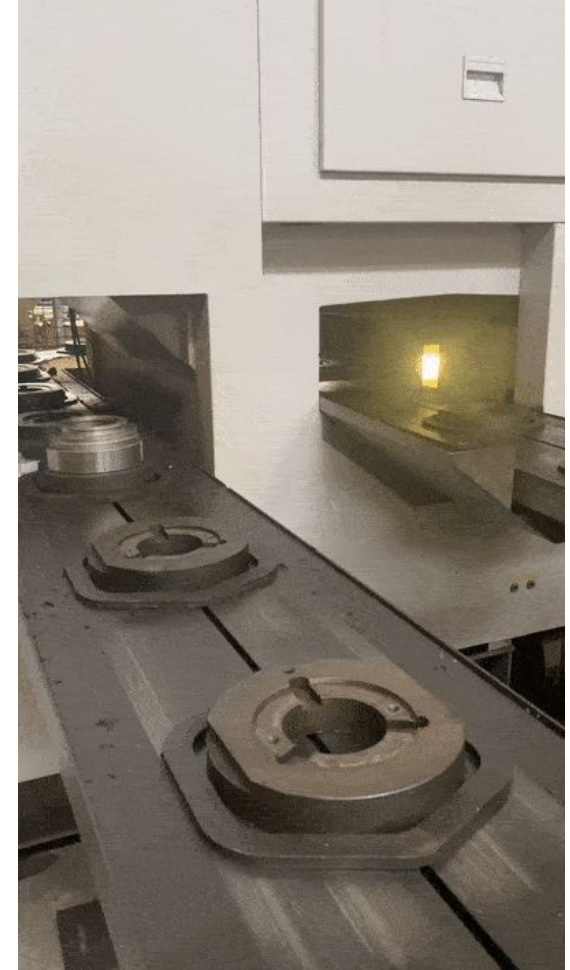
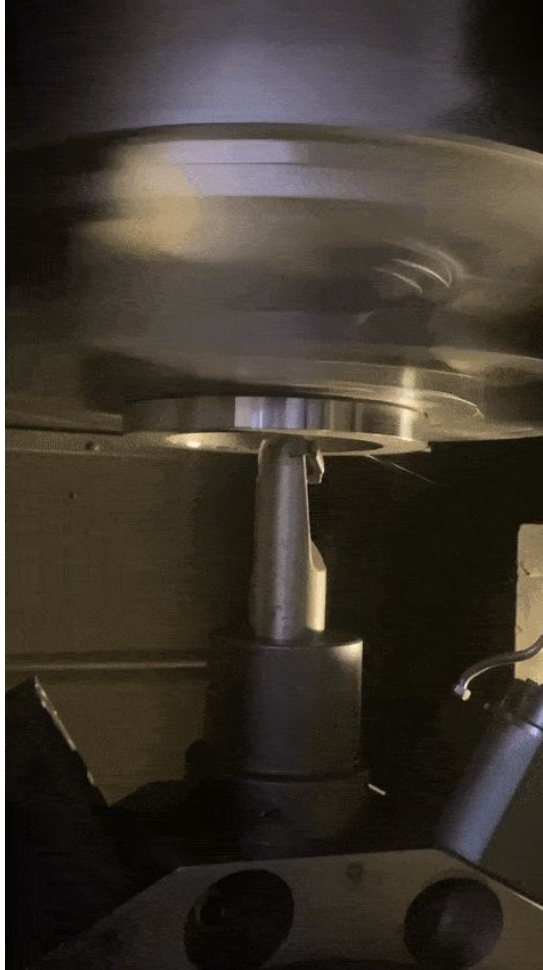
Все перемещения деталь выполняет самостоятельно, система инструментоносителей при этом остается неподвижной

Беспрепятственное падение стружки, не создающее проблем, поскольку инструменты подводятся к детали с нижней стороны



# Что нам это дает

- Загрузка стола на 24 паллеты (24 заготовки);
- Автоматизация процесса мех. Обработки деталей;
- Минимальные перемещения и минимальное затрачиваемое время при загрузке заготовок, выгрузке обработанных корпусов, а также при обработке являются главными преимуществами данной концепции станков и производственных систем;
- В револьверной головке могут устанавливаться как неподвижные токарные, так и приводные вращающиеся сверлильные и фрезерные инструменты



# Планируемое состояние

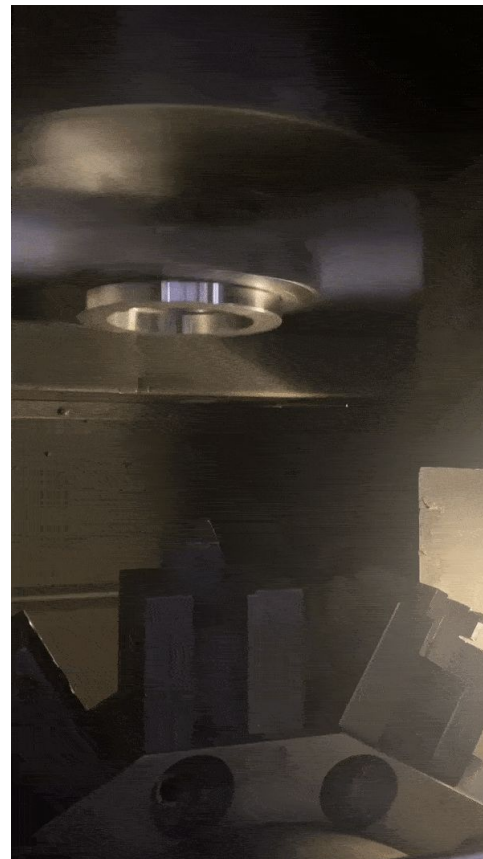
- Разгрузка 2 ед. 16A20Ф3 на 27% каждый, сокращение переналадок;
- Разгрузка 1 ед. обрабатывающего центра «MITSUBISHI» на 48%, сокращение переналадок
- Загрузка обрабатывающего центра EMAG VSC 400 до 100%
- Свести транспортировку и время ожидания до минимума





# Что уже реализовано

- Заказаны 24 единицы (1 комплект) транспортировочных паллет в ИЦ (1 паллета на 2 операции обоих видов корпуса)
- Собственными силами доработан комплект кулачков;
- Написана программа на обрабатывающий центр EMAG VSC 400;
- Изготовлена одна паллета для испытательных работ;
- Подобран инструмент



# Эффект

- - сокращение излишней транспортировки в МЦ-3 и обратно в МЦ-2 (2400 метров за 1 рейс, 10 рейсов в месяц) до 0
- - выполнение 4 операций ( 2 токарные, одна сверлильная и одна цековочная) на одном станке вместо трёх станков
- - высвобождение одного оператора обрабатывающих центров с ЧПУ (1 вместо 2-х),
- возможность использования высвободившегося оператора и станка на других операциях
- - штучное время обработки корпуса уплотнения не изменится, но выполняется на одном станке без какой-либо транспортировки и переналадок, следовательно возможное увеличение производительности до 200%



