

# Быстрая переналадка

Рекорд пит стопа Ф1 - 1,92сек

# Быстрая переналадка. Фокусироваться или нет?

Среднее время простоя по супер 1 кат\*

- 8,49 ч/сутки (35%)

Среднее время простоя (исключая простои свыше 14 часов – отнес к ремонтам)

- 7,43 ч/сутки (31%)

**31% время простоя станков,  
а что можем получить за счет Быстрой  
переналадки?**

\* ст. 62,9,83,225,224. Выборка с 01.05.17 по 07.06.17

[Ссылка на видео, тексты, статистику](#)

# Быстрая переналадка. Этапы

- Видеофиксация переналадки, разбивка на операции
- Перевод внутренних операций (во время остановки станка ) переналадки во внешние
- Оптимизация времени внутренних операций
- Внедрение по схеме Рави

# Быстрая переналадка в БГ/РОМ

- Максимально эксплуатировать БГ/РОМ vs «правило эстафетиста» на всех остальных ресурсах
- Приемы быстрой переналадки для БГ и остальных ресурсов разные
  - В БГ/РОМ – начинай обработку детали, потом снимай предыдущую
  - На остальных станках – снимай деталь и передавай на следующий этап, потом ставь следующую

# Было / Стало ст62

- Было, 01.06.17 10.06 – 10.52, 46 мин  
- смена колонны на решетку
  - Было, 04.06.17 05:40 – 06.14, 34 мин  
- смена тубинга на бронь (со сменой головки)
  - Стало, 11.06.17 12.58 – 13.12, 14 мин  
- смена брони на брони (с поворотом головки)
  - Приемы:
    - 2 человека на время переустановки
    - Установка во время обработки предыдущей детали
    - Снятие во время обработки следующей детали
    - Подготовка инструмента, ключей заранее в нужном месте
- Бонус – не привязаны к крану!!!

# Было / Стало ст 225

- Было, 04.06.17 3.31 – 4.36, 65 мин
  - смена брони на раму (без смены головки)
- Стало, 11.06.17 11:47 – 11.59, 12 мин
  - смена брони на бронь (со сменой головки)
- Вложились во время существующего физического ограничения (перемещение стола + смена головки).
- Приемы:
  - 2 человека на время переустановки
  - Подготовка детали, крепежа, инструмента заранее в нужном месте
  - Использование двух кранов

# Быстрая переналадка. Фокусироваться или нет?

- Если ограничение – производственные мощности и я правильно определил БГ:
  - Минимум в 2 раза можно сократить время переналадки
  - Примем, что переналадка составляет 70% времени простоя (остальное ремонт, ожидание заготовки)
  - Через 7 станков супер 1 кат + ст70, ст82 проходит 66,7 млн.грн. труппута, ст.часы 5 327,7 часа, т.е. в час проходит 12,5 тыс.грн. труппута
  - $7,4ч * 70% * 50% * 7 \text{ станков} = 18.13 \text{ часа} * 12.5 = + 226.6 \text{ тыс.грн. труппута в день}$

# Быстрая переналадка в БГ/РОМ.

## Инструменты

- Соблюдай технику безопасности
- Работайте вдвоем
- Все что можно сделать не во время остановки станка – сделай:
  - Вызвать кран(ы)
  - Скантовать деталь, набросить цепочки
  - Установить деталь во время обработки предыдущей детали
  - Снять деталь во время обработки новой детали
  - Подготовить в нужном месте ключи, крепеж, подкладки
  - Ознакомиться с КД и ТД
  - Проверить ЧПУ программу
  - Проверить, подготовить и положить рядом инструмент и меритель
- Сначала запусти смену поворотной головки (если необходимо)
- Снимай деталь и клади прямо под станком
- Размести новую деталь как можно ближе к станку
- Используй 2 крана ( 1 – для снимаемой детали, 2ой – для устанавливаемой)
- Используй УСП (быстрее убирать стружку во время остановки)
- Не болтай и не отвлекайся во время переналадки
- Используй этот чек лист для переналадки

# Сделать/купить

- 2ой комплект крепежа для броней на ст62 (сделано)
- Настил у ст225 (в работе)
- Мощный ключ-трещетка 7 шт.
- 2 комплекта скоб, цепочек на станок
- Столы 5S для крепежа, ключей, средств уборки
- Спец крепеж для рам, броней, дверей