

**Перевозчиков С.З.**

**БРИГАДА SINGLE-  
SPEEDY  
4-ЫЙ УЧАСТОК**

**АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ  
РАБОТЫ БРИГАДЫ ПО  
ОБЛИЦОВЫВАНИЮ  
КРИВОЛИНЕЙНЫХ ДЕТАЛЕЙ.  
РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ  
ПОВЫШЕНИЯ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ  
ТРУДА.**

# Нежелательные явления

1. Слабое освещение.
2. Маленький стол на кромкообрезном станке Speedy (тяжело обрабатывать крупногабаритные щиты).
3. В зимнее время холодно на рабочем месте.
4. В летнее время душно в цеху (не работает приточная вентиляция).
5. Плохое передвижение тележки по рельсам (тележка подпрыгивает на сварных стыках).
6. Вывоз мусора, отходов Д.С.П, ламината на автопогрузчике (потеря времени за один вывоз 3 мин.).
7. Слабая вытяжная вентиляция.
8. Большие затраты времени на перекатку деталей на поддонах к лифту.
9. Большая трудоемкость на обработку ПВХ кромки.

# Мероприятия по устранению нежелательных явлений

1. Поставить дополнительное освещение.
2. Увеличить по формату стол на Speedy.
3. Улучшить работу калориферов (тепловую завесу) в зимнее время.
4. Восстановить приточную вентиляцию.
5. Отшлифовать стыки сварочных швов между рельсами и рольгангами.
6. Организовать работу по вывозке дров на второй участок через центральные ворота.
7. Полностью переделать вентиляционную систему.
8. Определить место для накопителя готовых деталей для сокращения времени на перекатку.
9. Замена Speedy на Speedy с двумя головками.

**ПОВЫШЕНИЕ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ  
ТРУДА ЗА СЧЕТ  
ВНЕДРЕНИЯ НОВОЙ  
ТЕХНИКИ**

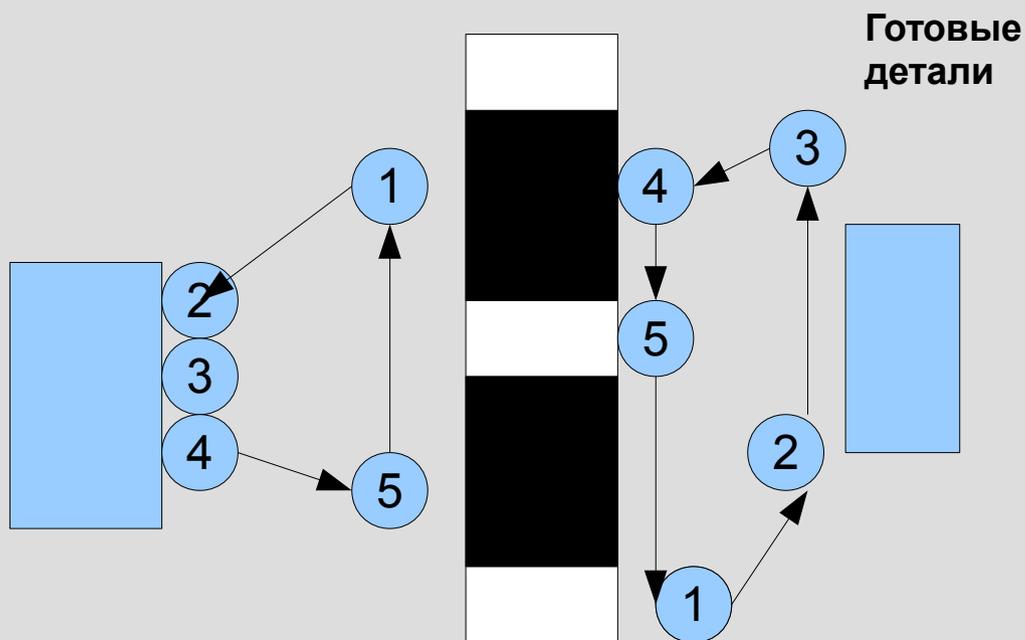
# ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ

Заменить кромкообрезной фрезерный станок Speedy с одной регулируемой фрезерной головкой на станок с двумя регулируемыми фрезерными головками для обработки кромки ПВХ.

# Пояснительная записка

При фрезеровании на станке Speedy зафанированной кромкой ПВХ (винил 2 мм), процесс обработки т.е. снятие свесов приходится проводить два раза, с одной и с другой стороны щита, такой станок не предназначен для обработки ПВХ за один проход.

# Существующее проектное решение



## Оператор 1.

1. Взять деталь, перенести на стол.
2. Нанести кромку.
3. Торцевание.
4. Передача на фрезерование.
5. Зачистка.

## Оператор 2.

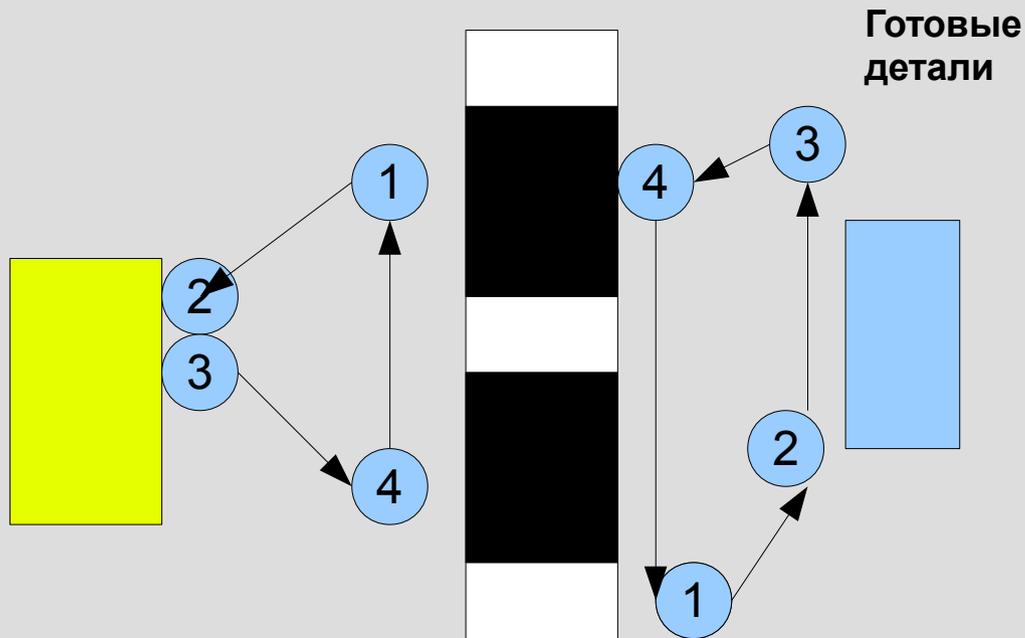
1. Взять деталь, положить на стол.
2. Фрезерование.
3. Зачистка.
4. Фрезерование.
5. Складирование.

Видео

# Операция снятия фаски на облицовке

	Начало	Окончание	Длительность
1.Взять деталь перенести, на стол	0:00:00	0:00:05	0:00:05
2.Нанести кромку	0:00:05	0:00:15	0:00:10
3.Торцевание	0:00:15	0:00:31	0:00:16
4.Передача на фрезерование	0:00:31	0:00:35	0:00:04
5.Зачистка	0:00:35	0:00:45	0:00:10
1.Взять деталь перенести, положить на стол	0:00:00	0:00:05	0:00:05
2.Фрезерование	0:00:05	0:00:15	0:00:10
3.Зачистка	0:00:15	0:00:25	0:00:10
4.Фрезерование	0:00:25	0:00:35	0:00:10
5.Складирование	0:00:35	0:00:45	0:00:10
<b>Длительность цикла</b>			<b>0:01:30</b>

# Новое проектное решение



## Оператор 1.

1. Взять деталь, перенести на стол.
2. Нанести кромку.
3. Торцевание.
4. Передача на фрезерование.

## Оператор 2.

1. Взять деталь, положить на стол.
2. Фрезерование.
3. Зачистка.
4. Складирование.

# Операция снятия фаски на облицовке

	Начало	Окончание	Длительность
1. Взять деталь перенести, положить на стол	0:00:00	0:00:05	0:00:05
2. Нанести кромку	0:00:05	0:00:15	0:00:10
3. Торцевание	0:00:15	0:00:31	0:00:16
4. Передача на фрезерование	0:00:31	0:00:35	0:00:04
1. Взять деталь перенести, положить на стол	0:00:00	0:00:05	0:00:05
2. Фрезерование	0:00:05	0:00:15	0:00:10
3. Зачистка	0:00:15	0:00:25	0:00:10
4. Складирование	0:00:25	0:00:30	0:00:05
<b>Длительность цикла</b>			<b>0:01:05</b>

# При замене Sreedy улучшаются следующие показатели

- Экономия времени на выполнение всей операции
- Уменьшение затрат физической энергии
- Уменьшение затрат электроэнергии
- Уменьшение физического износа оборудования

# Эффект от замены станка

Возьмем среднеарифметическое число деталей, обрабатываемых за день по результатам двухнедельных показателей – 270 шт.

Процесс обработки одного щита происходит за 1,3 мин. С внедрением нового станка это будет происходить предположительно за 1,05 секунд, т.е. на 25 секунд меньше.

$270 \text{ дет.} * 1,3 \text{ мин.} = 351 \text{ мин.}$

$270 \text{ дет.} * 1,05 \text{ мин.} = 283,5 \text{ мин.}$

Отсюда 67,5 минут экономия времени. За это время дополнительно может быть изготовлено **64 детали в смену.**

$64 * 229 \text{ дн.} = 14656 \text{ детали в год.}$

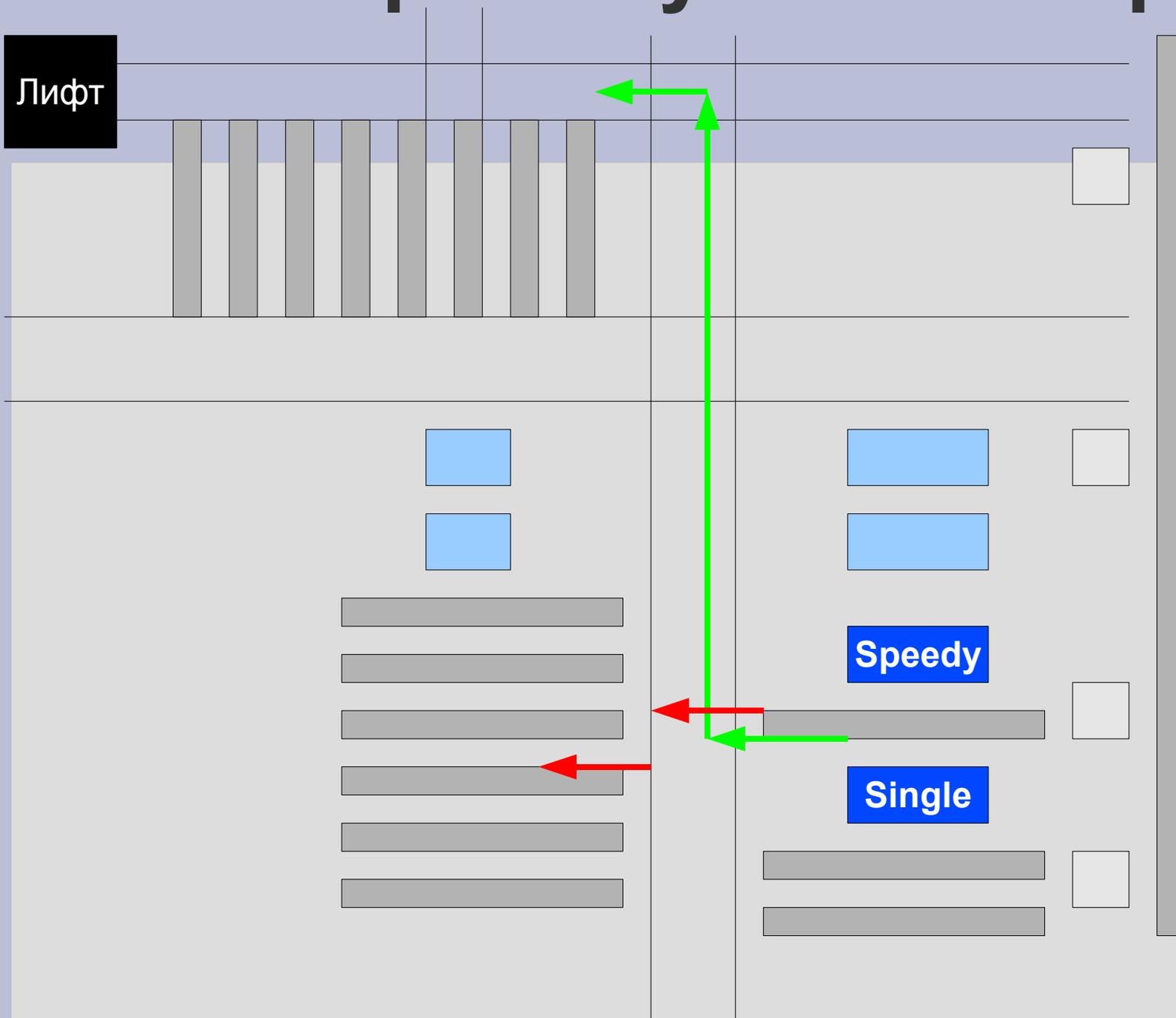
Снижение трудоемкости на обработку кромки ПВХ предположительно на **23,8%.**

**Варианты по  
сокращению времени на  
перекатку деталей**

Видео

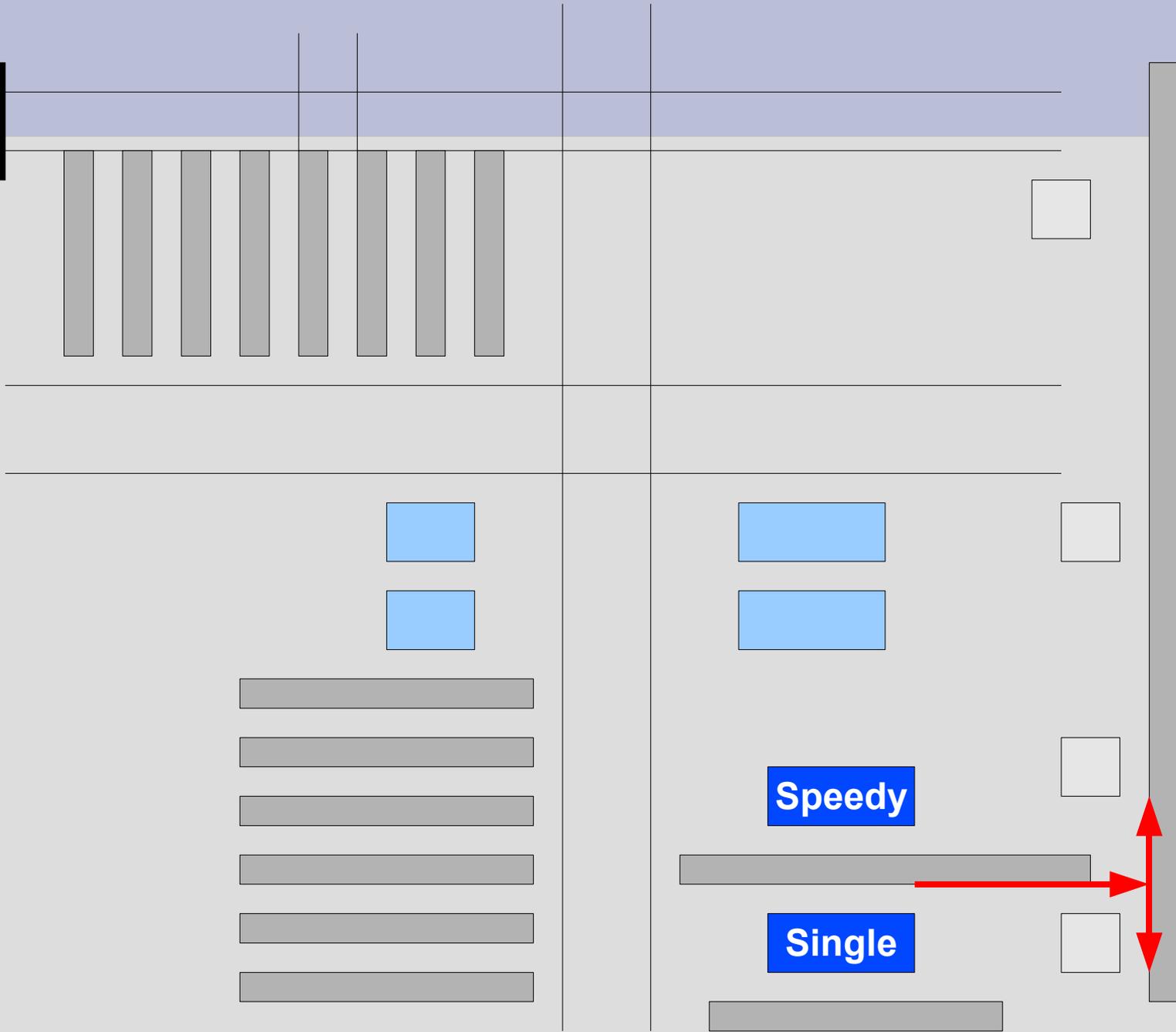
# Планировка участка Вариант 1.

Лифт



# Планировка участка Вариант 2.

Лифт



# Эффект от сокращения времени на перекатку

Перекатка поддонов сейчас по рельсам до лифта:

$132 \text{ сек} * 2 \text{ чел} = 264 \text{ сек.}$

$264 \text{ сек} * 15 \text{ поддонов} = 3960 \text{ сек} = 66 \text{ мин}$  время перекатки в смену.

Перекатка поддонов к месту накопителя **Вариант 1:**

$20 \text{ сек} * 2 \text{ чел} = 40 \text{ сек.}$

$40 \text{ сек} * 15 \text{ поддонов} = 600 \text{ сек} = 10 \text{ мин}$  время на перекатку.

Экономия времени составляет 56 минут. За это время дополнительно может быть изготовлено **43 детали в смену** ( $56 \text{ мин} : 1,3 \text{ мин} = 43 \text{ дет.}$ ).

Снижение времени на перекатку составит **84,8%**.

Перекатка поддонов к месту накопителя **Вариант 2:**

$10 \text{ сек} * 2 \text{ чел} = 20 \text{ сек.}$

$20 \text{ сек} * 15 \text{ поддонов} = 300 \text{ сек} = 5 \text{ минут}$  время на перекатку.

Экономия времени составляет 61 минута. За это время дополнительно может быть изготовлено **47 деталей в смену** ( $61 \text{ мин} : 1,3 \text{ мин} = 47 \text{ дет.}$ ).

Снижение времени на перекатку составит **92%**.