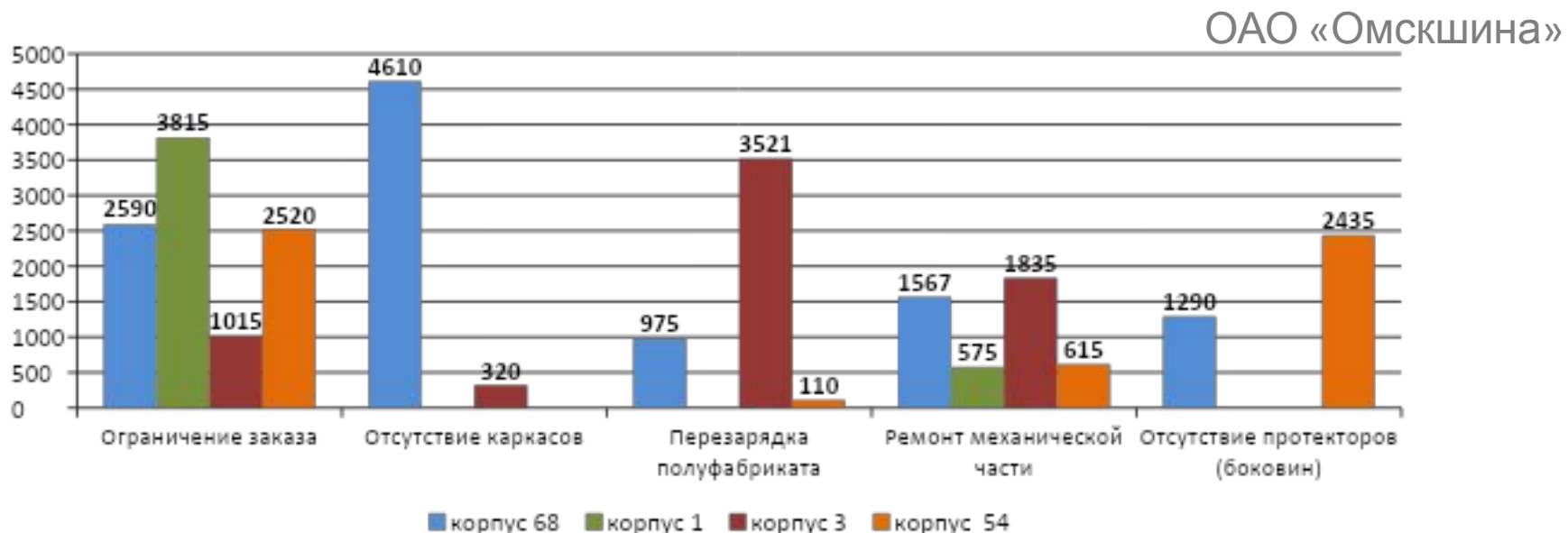


# Участок сборки



В рамках проекта с июля 2012 года ведется сбор информации по формам учета потерь времени сборочного оборудования.

Данная информация позволяет рассчитать коэффициент OEE.



Внедрение системы TPM на сборочном участке корпуса №54.

Определен пилотный участок - сборочные станки №1,15.

Обозначены узлы, подготовлены и вывешены листы чистки сборочной линии, листы обнаружения неисправностей, проведено ознакомление мастеров о порядке внедрения системы.

ЛИСТ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕНИЯ ЧИСТКИ НА СБОРОЧНОЙ ЛИНИИ								
№ п/п	Наименование узла	Перио - дичность чистки	Дата,	Проведено	Проконтро - лировал (дата, подпись) мастер участка	Дата,	Проведено	Проконтро - лировал (дата, подпись) мастер участка
			смена	подпись отв. лица		смена	подпись отв. лица	
1	Правый бортовой прикатчик	<b>Ремонтный день, плановый или внеплановый останов</b>						
2	Левый бортовой прикладчик							
3	Правый кожух кинетического механизма							
4	Левый кожух кинетического механизма							
5	Левый МФБ							
6	Правый МФБ							
7	Скалка, площадка							
8	Нижний прикладчик слоев							
9	Станина							
10	Подвижные механизмы станка							
11	Пневмосистема							
12	Электродвигатель							
13	Пульт управления							
14	Пол, педали управления							
15	Кожуха							
16	Пневмотрубки							

28.08.2012

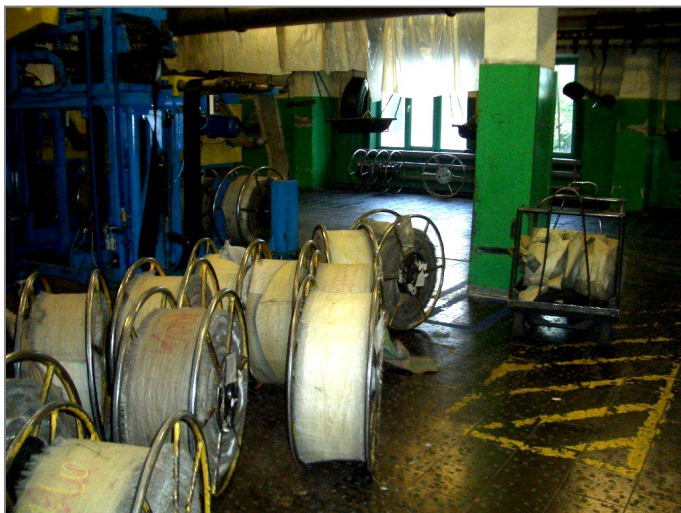


13.09.2012



Наименование	Размещение
2 СТ - 20	3 корпус
2 СТ - 20	68 корпус
СПК - 23	68 корпус
РС - 2	52 корпус
РС - 2	1 корпус





### **Проблема:**

**отсутствие систематизации хранения п/ф** для изготовления брекерного браслета используется 4 размера м/к брекера намотанного в катушки. Хранение п/ф приготовленных для производства не упорядочено. Место хранения пустой тары (катушек) недостаточно оборудовано.

**\*Перезарядка 1 катушки занимает 2,45 мин**

### **Негатив:**

- затруднен поиск необходимого п/ф
- пустые катушки повреждают батареи, стены здания

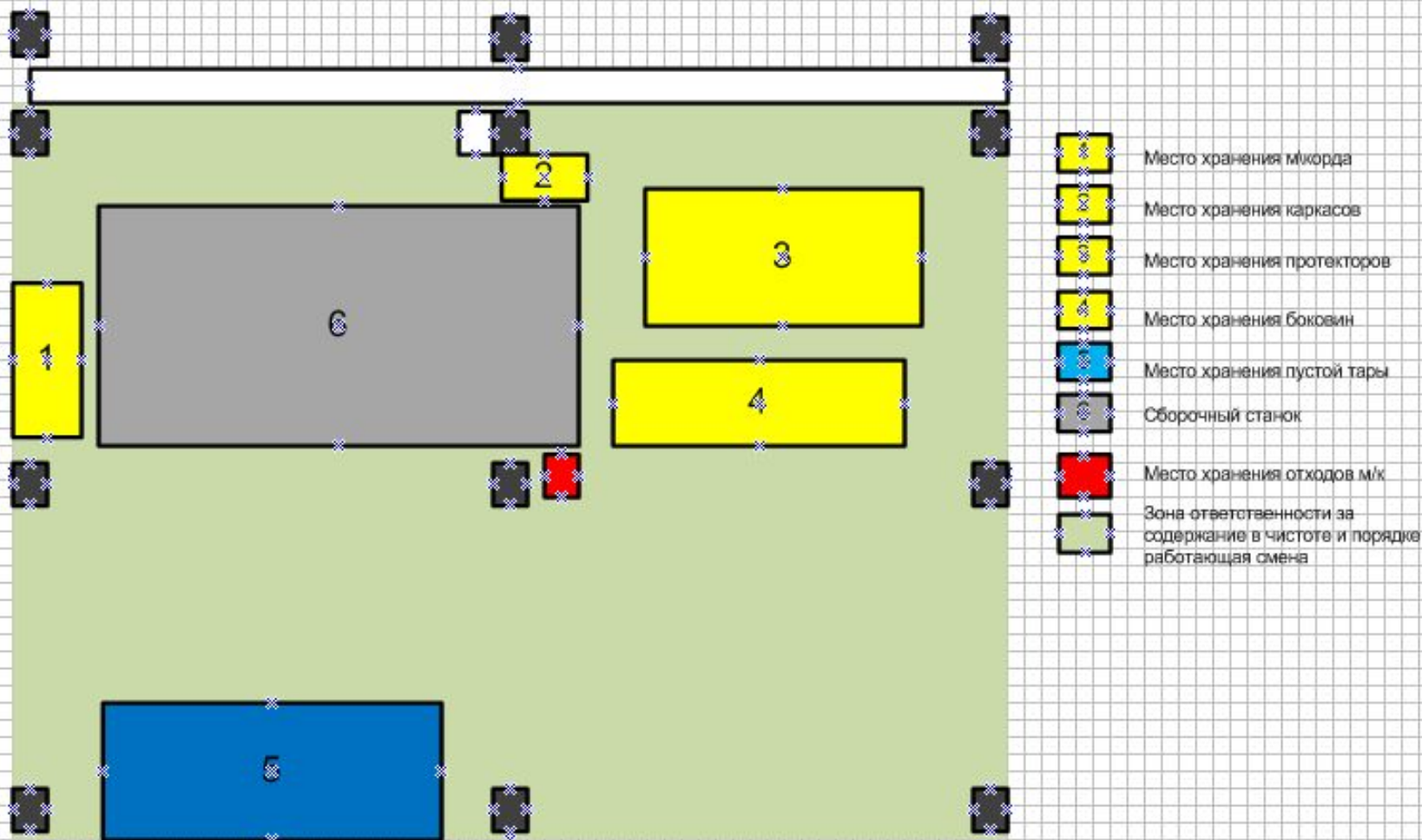
### **Предложение:**

- ✓ **изготовить и установить направляющие на 4 размера п/ф, визуализировать по размеру**
- ✓ **изготовить и установить отбойник в зоне хранения пустых катушек**

### **Цель:**

- ✓ **сокращение времени на поиск необходимого п/ф**
- ✓ **соблюдение системы FIFO**

Схема размещения п\ф на сборочном станке



Утверждаю начальник цеха





### **Проблема:**

**затруднена процедура перезарядки**

недостаточное количество шпудей для намотки

прокладочного материала, разная длина прокладочного материала в катушках

### **Негатив:**

- увеличивается время на перезарядку полуфабрикатов
- прокладочный материал рвется, вытягивается и т.д.
- длина м/к брекера в катушках не одинакова

### **Предложение:**

- ✓ обеспечить необходимым количеством шпудей
- ✓ стандартизировать длину прокладочной ткани

### **Цель:**

- ✓ сокращается время на перезарядку
- ✓ повышение нормы на сборку
- ✓ одинаковая длина п/ф в катушках (+- 0,5м/п)





### **Проблемы:**

#### **транспортировка п/ф**

сборщик доставляет катушки с металлокордом самостоятельно к оборудованию.

**\* Время на транспортировку 1 катушки 2,30 мин.**

#### **Негатив:**

Выполнение вспомогательных работ основным персоналом ( высокооплачиваемый сотрудник выполняет низкооплачиваемую работу)

Потеря производительности

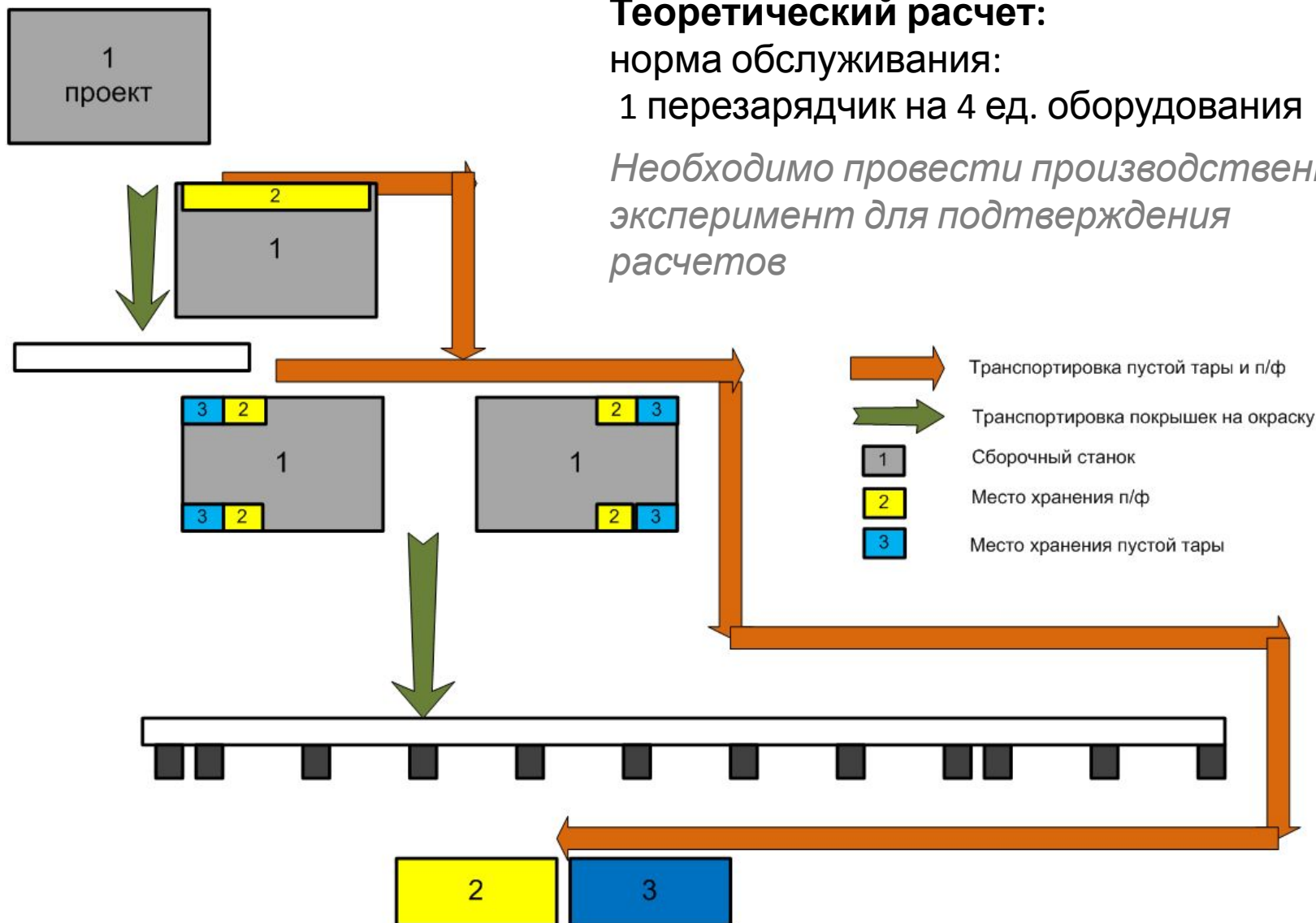
#### **Предложение:**

- ✓ ввести штатную единицу транспортировщика
- ✓ изготовить и установить направляющие для размещения п/ф , визуализировать

#### **Цель:**

- ✓ увеличить норму выработки на данном оборудовании на 5-7%
- ✓ соблюдение системы FIFO
- ✓ повышение уровня культуры производства





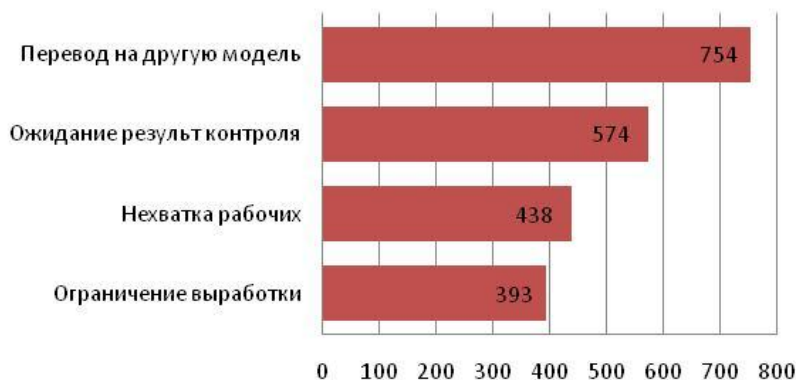
### Теоретический расчет:

норма обслуживания:

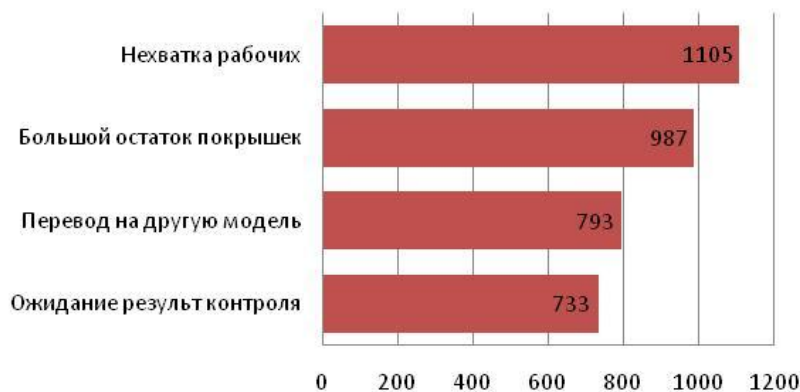
1 перезарядчик на 4 ед. оборудования

*Необходимо провести производственный эксперимент для подтверждения расчетов*

### TOP 4 по простоям участка сборки корпус 1 (июнь-август, в час)



### TOP 4 по простоям участка сборки корпуса 52 (июнь-август, в час)



### Действующие нормы на

Размер	1 сборщик	2 сборщика
13"	310	360
14"	270	340
15"	260	330
16"	230	300

средний выработка на сборке за сутки ,  
в период с июля по август 2012г.  
составляет :

548 - 549 ≈ 180 шт. в смену  
При работе сборщик тратит на  
замену катушек ≈ 60-65 мин  
*Высокооплачиваемый работник  
выполняет низкооплачиваемую  
работу*



### Текущая ситуация:

Время рабочей смены	480 мин:
Время работы станка	364 мин,
Обед, личные надобности	40 мин,
Замена катушек	65 мин,
Подготовительные операции	11 мин.



### Проект решения:

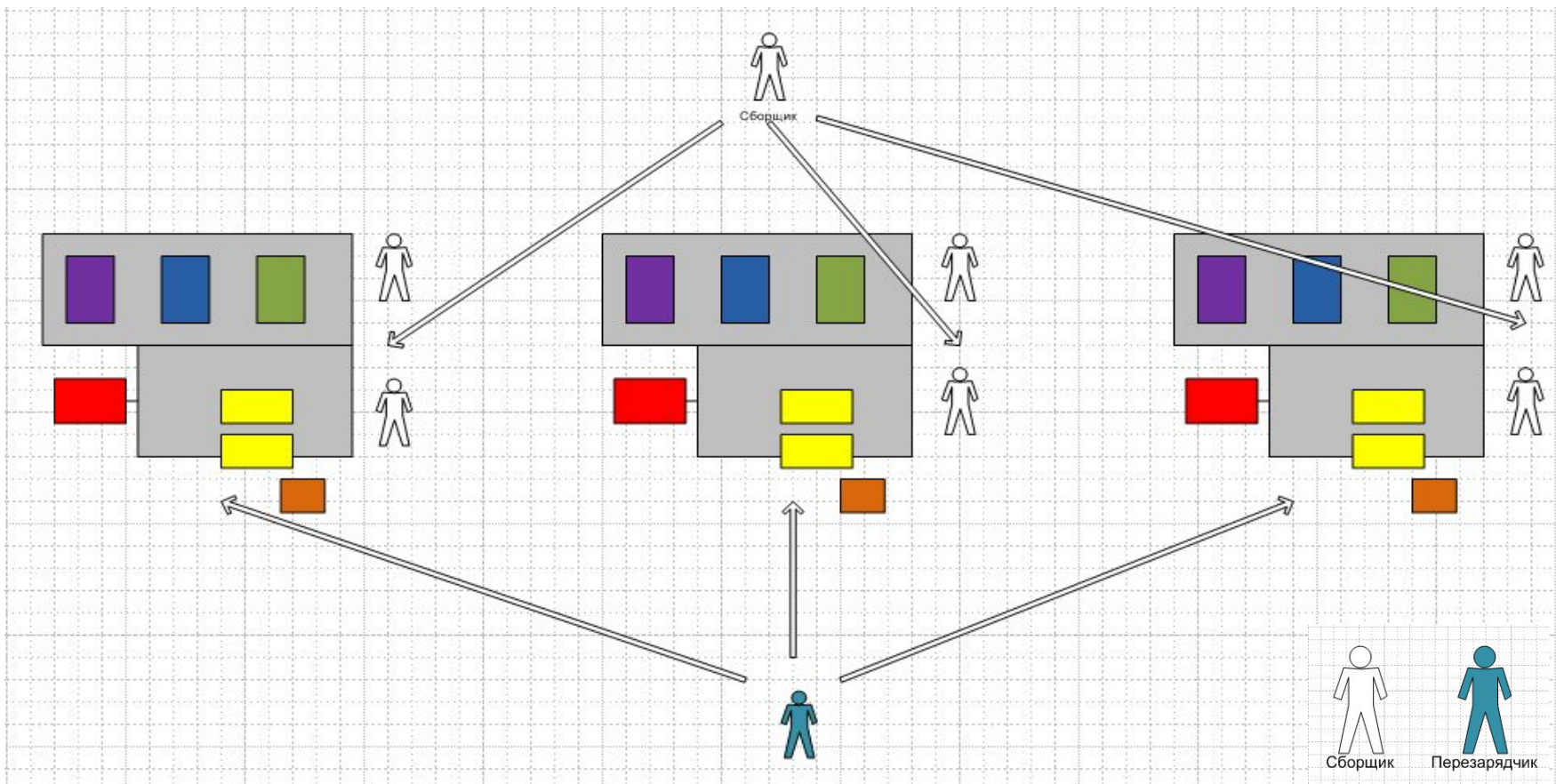
Время рабочей смены	480 мин:
Время работы станка	454 мин,
Обед, личные надобности	
Замена катушек	15 мин,
Подготовительные операции	11 мин.
Проектное увеличение нормы на	10-15%



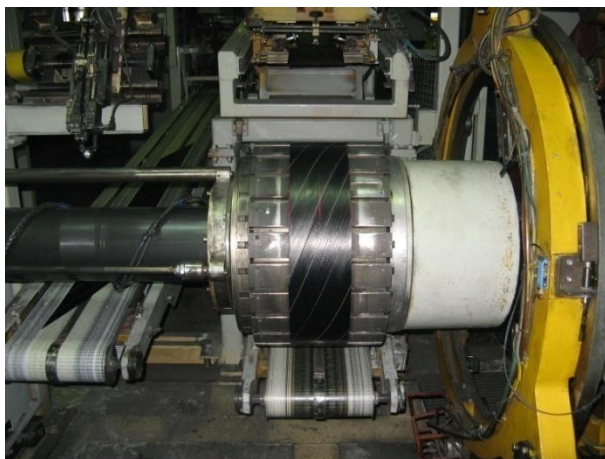
В настоящее время на сборочных линиях работают по 1 сборщику

**Предложение:**

- укомплектовать штат сборщиков по 2 сборщика на сборочной линии,
- ввести штатную единицу сборщика на подмену обед, личные надобности,
- ввести штатную единицу перезарядчика,
- привести прокладочный материал к соответствующей длине по всем п/ф.



ЗАО «Кордиант-Восток»



Лист расчета норм выработки на сборку покрышек с "R13" на сборочных станках РС - однослойные + 0-й слой брекера (покрышки модельного ряда CS 2 PS-501)

**Сборка брекерно-протекторного браслета:**

Наложение брекерного слоя №1, визуальный контроль, поправка, соединить "стык встык"	13
Трансфер, наложение брекерного слоя №2, визуальный контроль, поправка, соединить "стык встык"	12
Наложение 0-го слоя брекера по спирали	12
Трансфер, наложение протектора, соединить протектор внахлест, прикатать рифленым роликом	14
Трансфер, захват брекерно-протекторного браслета сегментами переключатчика и снятие его с брекерного барабана	10
<b>итого:</b>	<b>61 сек.</b>
	<b>1,02 мин.</b>

**Сборка покрышек на главном сборочном барабане:**

Наложение единой детали (термослой-боковина), прикатание дискового ролика, контроль и прикатка стыка	13
Наложение каркасного слоя №1, прикатание дискового ролика, контроль и прикатка стыка + поправка	10
Переход трансфера над сборочным барабаном, установка крыльев в кольцевые держатели, фиксация	13
Заворот боковины, формование, установка брекерно-протекторного браслета на сформованный каркас	
Прикатка покрышки	16
Сброс давления, захват покрышки сегментами переключатчика, перевод переключатчика в центральное положение	8
<b>итого:</b>	<b>60,0 сек.</b>
	<b>1,00 мин.</b>

Время изготовления в мин 0,90

Время изготовления в мин 1,00

ОАО

### Нормировочный лист

Сборка легковых радиальных шин с металлокордным брекером на линии фирмы «Матадор»

Продолжительность рабочего д	7 часов				
Расчет рабочего времени (в мин)	420 мин				
Подготовительно-заключительное время	Время обслуживания рабочего места	Личные надобности			
10 мин	10 мин	25,2 мин - отдых и угощаемость			
Время изготовления					
Размеры	Время изготовления в мин	Норма выработки		Норма времени	
		в смену	в час	в мин	в чел-час на 100 шт
175/70R13 мод. Я-660	0,90	234,000	33,429	1,795	5,983



Наименование	ЯШЗ	КВ
Катушки с текстильным кордом	220	220
Катушки с металлокордным брекером	180	270
Катушки с боковинами	80	150
Катушки с протектором	80	80
Катушки с гермослоем	220	220
Бобины с экранирующим слоем	1400	1000

**Предложение:**

- увеличить длину закатки экранирующего слоя до 1400 м на КВ.

**Цель:**

- сокращение количества перезарядок на 30%, увеличение нормы выработки на 10 покрышек.