6-PANEL

B299, B515 : Уменьшение шлифовальной пыли после КТФ грунта

Лидер проекта: Ирина Хусаинова

Чемпион проекта:Алмаз Ахметшин

Владелец процесса:Алексей Спирин

Организация: ФОРД СОЛЛЕРС ХОЛДИНГ

Местонахождение процесса: Завод в Набережных Челнах

Дата начала проекта: 14 Сентября 2015 г.

Планируемая дата завершения проекта: Четвертый квартал 2015 г.

© 2002-2005, Ford Motor Company

© 2002-2005, Ford Motor Company

Иные члены команды:

Член команды: Андрей Каратаев(начальник смены),Андрей Курочкин (начальник участка подготовки)

Член команды : Резеда Дорожкина (начальник технологического отдела)

Член команды : Мария Бутакова-инженер-технолог

Расиля Хуснутдинова-инженер по оптимизации процесса

Юлия Чернова-инженер по качеству

© 2002-2005, Ford Motor Company

6-PANEL

© 2002-2005, Ford Motor Company

D M A I C

DEFINE VOICE OF THE CUSTOMER

ФордСоллерсХолдинг	Качество (Внешние и внутренние показатели)	РУКОВОДСТВО ФОРДСОЛЛЕРС
B299, B515 шлифование капота		

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОЕКТА:

Локальное шлифование капота;

при этом исключить:

1. **Появление шлиф.пыли**
2. **Сократить площадь шлифуемой поверхности**

ТРЕНДОВЫЕ ГРАФИКИ И ДЕТАЛИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ :

	CY	Сентябрь-Октябрь			
	2015	37 нед.	38 нед.	39 нед.	40 нед.
Сор после КТФ грунта (среднее количество сора на одну панель - капот)		3,8	3,1	2,3	2,00

Улучшение качества: через сокращение площади шлифуемой поверхности

VOICE OF THE CUSTOMER: B299,B515 имеет проблему, после полного матирования поверхности капота на участке сухой шлифовки в последующих слоях остается частично шлиф.пыль.

УТВЕРЖДЕНИЕ КРИТИЧНО ДЛЯ КАЧЕСТВА (Внутреннее требования потребителя): Появление сора на праймере.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕФЕКТА ДЛЯ Y (Объективная метрика):

Дополнительное время (и деньги, затрачиваемые на материал для устранения данного дефекта)

ЗАТРАТЫ ИЗ-ЗА ПЛОХОГО КАЧЕСТВА: Шаги процесса без дополнительных затрат времени и денег завода.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ. МАСШТАБ, ЦЕЛЬ

Проблема: Шлиф.пыль в последующих слоях, ремонт ЛКП.

Масштаб: B299,B515 производимые на заводе в Набережных Челнах.

Цель: Добиться уменьшения шлиф.пыли после КТФ грунта.

Процесс шлифования КТФ грунта до изменения

FordSolters

Лист пошаговых рабочих инструкций (WES)

модель	Процесс	Опер. QPS листа №	Наименование операции QPS листа	Время элемента в секундах	Стр._1_ из _2_ Дата первого выпуска 13.01.14	Безопасность	Эргономика	Проверка качества	Критич. оп.	запасы в процессе	Значимые характеристики	Защита от ошибок	быстрое переоборудование	Пересм. № Дата пересм.
B515	FSH-QPS-PS-B515-006	10	Осмотреть и зашлифовать после КТФ грунта наружную поверхность, кромку капота, моторный отсек	51,04					CC	●	SC		QCO	

Шаг №	Рабочие элементы (То, что должно быть сделано для выполнения задачи)	Сим. оп.	Р	А	П	Критические моменты (То, что должен выполнить рабочий элемент)	Причины (То, почему критический момент должен быть выполнен)
010	Взять ручной держатель с наждачным кругом Р 500		2,8		6,0		
020	Подойти к капоту с левой стороны				1,8		
030	Подняться на напольную подставку				3,5	при подъеме на подставку быть внимательным	возможно падение оператора
040	Осмотреть поверхность капота слева на наличие		6,5			визуально-тактильно (провести рукой в перчатке	для последующего устранения дефектов
	дефектов по катафорезному грунту (рис.1)					по поверхности капота)	
050	Устранить найденные дефекты (пин-холлы, шагрень,		10,0			шлифовку производить одной рукой круговыми	для исключения царапин и зарезов на кузове
	различный сор (катафорезный сор, сор с ПТК, остатки					или возвратно-поступательными движениями	
	черного герметика, зеленый клей) с помощью ручного					(рис.2,3)	
	держателя с наждачным кругом Р500						
	Капли масла убрать при помощи салфетки					для устранения масла использовать отдельную	во избежания появления кратеров
						после использования выбросить	
	Крупные дефекты (капли, потеки) устранить при					Внимание! избегать зачисток до металла,т.к.	в связи с тем,что это серьезно понижает уровень
	орбитальной машинки с наждачным кругом Р 400					до металла категорически запрещена по UC800	защиты от коррозии
	с разрешения бригадира или начальника участка					см инструкцию FSH-QPS/WES-PS-RB-017_1-all model	
055	Взять салфетку		1,8		4,0		
060	Удалить остатки шлифовальной пыли салфеткой	SC	4,6			тщательно протереть салфеткой для полной	шлиф пыль приводит к дефекту на последующих слоях в виде
	После шлифования орбитальной машинкой					поверхности от шлиф. пыли	что приводит к тяжелому ремонту ЛКП
	использовать липкую салфетку						
070	Обдуть поверхность капота		10,0				

Пояснительный рисунок / чертеж

Рис.1

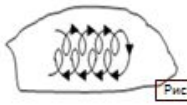


Рис.2

Рис.3

Page 1

Процесс шлифования КТФ грунта после изменения

FordSollers

Лист пошаговых рабочих инструкций (WES)

модель	Процесс	Опер. QPS листа №	Наименование операции QPS листа	Время элемента в секунд.	Стр. 1 из 2 Дата первого выпуска 13.01.14	Безопасность	Эргономика	Проверка качества	Критич. оп.	запасы в процессе	Значимые характеристики	Защита от ошибок	быстрое переоборудование	Пересм. № Дата пересм.
B616	FSH-QPS-PS-B515-006	10	Осмотреть и зашлифовать после КТФ грунта наружную поверхность, кромку капота, моторный отсек	44,02			AE		CC	●	SC		QCO	

Шаг №	Рабочие элементы (То что должно быть сделано для выполнения задачи)	Символ	Р	А	П	Критические моменты (То что должен выполнить рабочий элемент)	Причины (То почему критический момент должен быть выполнен)
010	Взять ручной держатель с наждачным кругом Р 500		2,8		6,0		
020	Подойти к капоту с левой стороны				1,8		
030	Подняться на напольную подставку				3,5	при подъеме на подставку быть внимательным	возможно падение оператора
040	Осмотреть поверхность капота слева на наличие		6,5			визуально-тактильно (провести рукой в перчатке	для последующего устранения дефектов
	дефектов по катафорезному грунту (рис.1)					по поверхности капота)	
050	Устранить найденные дефекты (пин-холлы, шагрень,		7,0			шлифовку производить локально одной рукой	для исключения царапин и зарезов на кузове
	различный сор (катафорезный сор, сор с ПТК, остатки					возвратно-поступательными движениями (рис.2,3)	
	черного герметика, зеленый клей) с помощью ручного						
	держателя с наждачным кругом Р500						
	Капли масла убрать при помощи салфетки					для устранения масла использовать отдельную	во избежания появления кратеров
						после использования выбросить	
	Крупные дефекты (капли, потеки) устранить при					Внимание! избегать зачисток до металла,т.к.	в связи с тем,что это серьезно понижает уровень
	орбитальной машинки с наждачным кругом Р 400					до металла категорически запрещена по UC800	защиты от коррозии
	с разрешения бригадира или начальника участка					см инструкцию FSH-QPS/WES-PS-RB-017_1-all model	
055	Взять салфетку		1,8		4,0		
060	Удалить остатки шлифовальной пыли салфеткой	SC	3,6			тщательно протереть салфеткой для полной	шлиф пыль приводит к дефекту на последующих слоях в виде
	После шлифования орбитальной машинкой					поверхности от шлиф. пыли	что приводит к тяжелому ремонту ЛКП
	использовать липкую салфетку						
070	Обдуть поверхность капота		7,0				

Page 1

Пояснительный рисунок / чертеж

Рис.1

Рис.2

Рис.3

Шаги процесса по устранению шлиф.пыли на участке сухой шлифовки в цехе окраски.

Время устранения оператором в линии данной проблемы составляет 51,04 сек.

При производсве 105 а/м в смену время на устранение дефекта составит 5359,2сек.=89,32мин.

Затраты : день≈80руб., месяц ≈ 1600руб., в год ≈19200руб.

FordSollers
A joint venture between Ford Motor Company & Sollers

Лист пошаговых рабочих инструкций (WES)

модель	Процесс	Опер. QPS листа №	Наименование операции QPS листа	Время элемента в секундах	Стр._1__ из 2_	Безопасность	Эргономика	Проверка качества	Критич. оп.	запасы в процессе	Значимые характеристики	Защита от ошибок	быстрое переоборудование	Пересм. №1
B515	FSH-QPS-PS-B515-030	20	Осмотреть, удалить дефекты с поверхности капота	47,26	Дата первого выпуска 13.01.14				CC		SC		QCO	Дата пересм.: 12.01.15

Шаг №	Рабочие элементы То, что должно быть сделано для выполнения задачи	Символ	P	A	П	Критические моменты То, как должен выполняться рабочий элемент	Причины То, почему критический момент должен быть выполнен
010	Подойти к капоту кузова слева				1,62		
020	Осмотреть покрытие грунтом повер-ть левой части	◇	3,36			**Осмотр производить визуально-тактильно**	*Во избежание пропуска дефектов*
	капота на наличие дефектов (наколы, проколы,						
	наплывы, подтеки, шагрень, кратера) (рис.1)						
030	Открыть и зафиксировать капот		6,00				
040	Осмотреть поверхность внутренней части панели						
	капота (рис.2) на наличие дефектов						
050	Осмотреть кромку капота на наличие капель (рис.2)	◇	12,00			**Осмотр производить визуально-тактильно**	*Дефект может проявиться в последующих слоях, что приведет*
	осмотреть фланцы капота на наличие дефектов						*к тяжелому ремонту ЛКП*
	(касание герметика, пропуски герметика, крупные						
	зазубрины)						
060	Взять микроабразивный шлифовальный		2,82				
	самоклеющийся круг 30мкр или 20мкр						
070	Приклеить круг на ручной держатель, предварительно		3,00				
	оторвав бумагу (рис.3)						
080	Смочить держатель в ванночке с водой	SC	4,00			**При необходимости выполаскивать держатель в**	*Для удаления накопившейся грязи*
						ванночке с водой	
090	Зашлифовать дефектные места, вручную,	◇SC	11,88			**см процедуру**	*Для качественной подготовки поверхности*
	полувлажным способом, траектории движения					**При шлифовке ручной держатель распологать к**	*Для исключения царапин и зарезов на кузове*
	шлифования изображена на рис.4					**шлифуемой поверхности под углом 0-10 гр. Не**	
						допускается шлифовать под углом более 10гр (рис.3)	
100	Протереть остатки шлифовальной пыли салфеткой	SC	5,94			**До полного удаления влаги и грязи**	*капли оставшиеся на панелях, испаряясь оставляют грязные*
							пятна, которые будут видны под ЛКМ или вызовут его отслоение

Page 1

Шаги процесса по устранению шлиф.пыли на участке сухой шлифовки в цехе окраски.

Время устранения оператором в линии данной проблемы составляет 44,02 сек.

При производсве 105 а/м в смену время на устранение дефекта составит 4622,1сек.=77,04мин.

Затраты: день≈60,5руб., месяц ≈ 1210руб., в год ≈14520руб.

FordSollers
A joint venture between Ford Motor Company & Sollers

Лист пошаговых рабочих инструкций (WES)

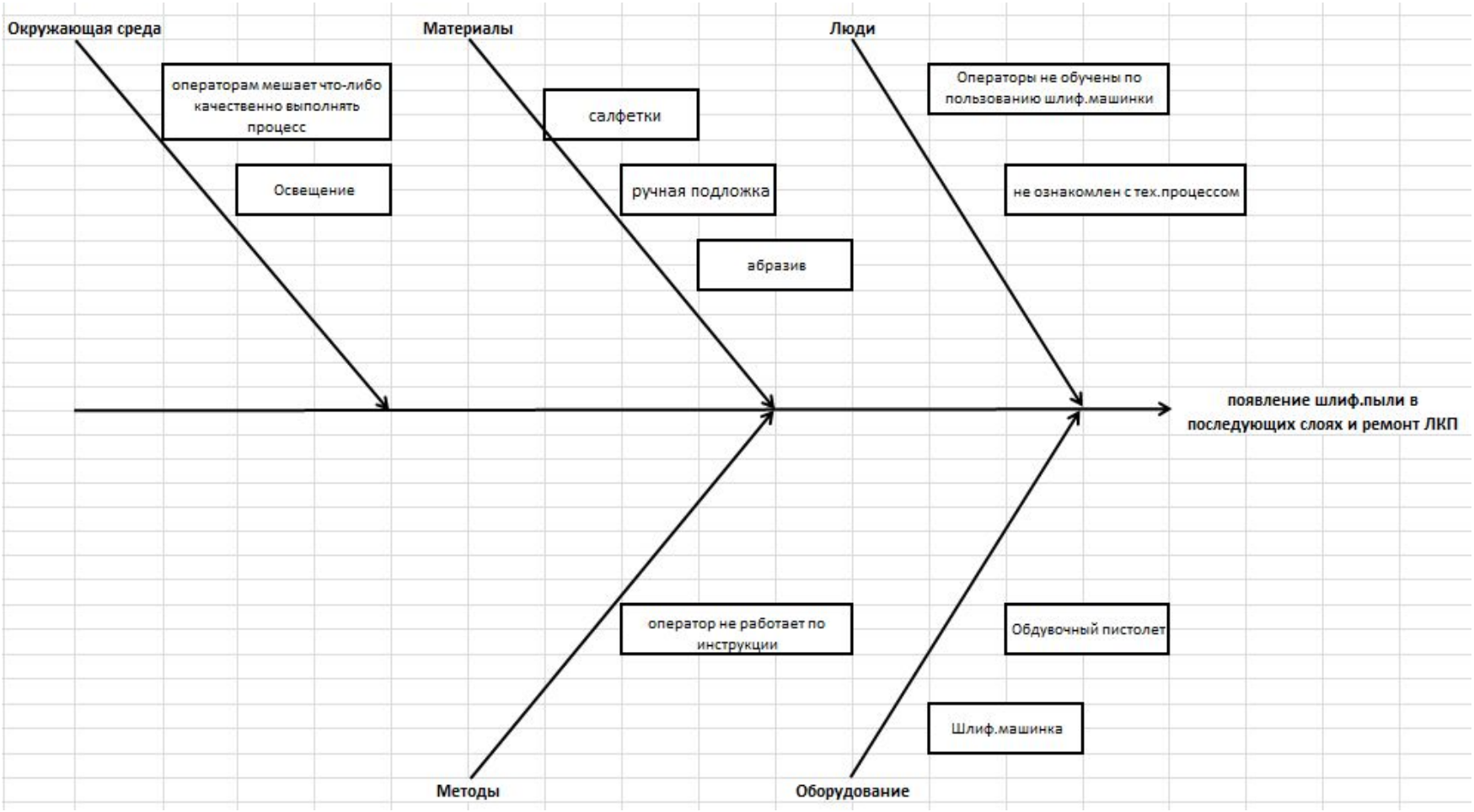
модель	Процесс	Опер. QPS листа №	Наименование операции QPS листа	Время элемента в секундах	Стр._1__ из _2_	Безопасность	Эргономика	Проверка качества	Критич. оп.	запасы в процессе	Значимые характеристики	Защита от ошибок	быстрое переоборудование	Пересм. №1
B515	FSH-QPS-PS-B515-030	20	Осмотреть, удалить дефекты с поверхности капота	40,83	Дата первого выпуска 13.01.14	✚	AE	◇	CC	●	SC	P	QCO	Дата пересм.: 12.01.15

Шаг №	Рабочие элементы То, что должно быть сделано для выполнения задачи	Символ	Р	А	П	Критические моменты То, как должен выполняться рабочий элемент	Причины То, почему критический момент должен быть выполнен
010	Подойти к капоту кузова слева				1,62		
020	Осмотреть покрытие грунтом повер-ть левой части	◇	3,36			**Осмотр производить визуально-тактильно**	*Во избежание пропуска дефектов*
	капота на наличие дефектов (наколы, проколы,						
	наплывы, подтеки, шагрень, кратера) (рис.1)						
030	Открыть и зафиксировать капот		6,00				
040	Осмотреть поверхность внутренней части панели						
	капота (рис.2) на наличие дефектов						
050	Осмотреть кромку капота на наличие капель (рис.2)	◇	12,00			**Осмотр производить визуально-тактильно**	*Дефект может проявиться в последующих слоях, что приведет*
	осмотреть фланцы капота на наличие дефектов						*к тяжелому ремонту ЛКП*
	(касание герметика, пропуски герметика, крупные						
	зазубрины)						
060	Взять микроабразивный шлифовальный		2,82				
	самоклеющийся круг 30мкр или 20мкр						
070	Приклеить круг на ручной держатель, предварительно		3,00				
	оторвав бумагу (рис.3)						
080	Смочить держатель в ванночке с водой	SC	4,00			**При необходимости выполаскивать держатель в**	*Для удаления накопившейся грязи*
						ванночке с водой	
090	Зашлифовать дефектные места, вручную,	◇SC	7,00			**см процедуру**	*Для качественной подготовки поверхности*
	полувлажным способом, траектории движения					**При шлифовке ручной держатель распологать к**	*Для исключения царапин и зарезов на кузове*
	шлифования изображена на рис.4					**шлифуемой поверхности под углом 0-10 гр. Не**	
						допускается шлифовать под углом более 10гр (рис.3)	
100	Протереть остатки шлифовальной пыли салфеткой	SC	4,39			**До полного удаления влаги и грязи**	*капли оставшиеся на панелях, испаряясь оставляют грязные*
							пятна, которые будут видны под ЛКМ или вызовут его отслоение

Page 1

График Причин :

Анализ причин появления шлиф.пыли в последующих слоях после КТФ грунта.

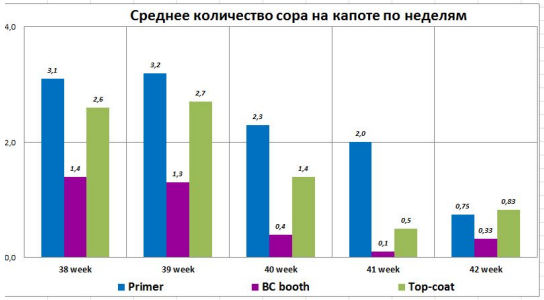


ФордСоллерсХолдинг	Качество (Внешние и внутренние показатели)	РУКОВОДСТВО ФОРДСОЛЛЕРС

Шлифование поверхности капота на станции сухой шифовки

Улучшение производительности: после изменения процесса шлифования поверхности капота на станции сухой шлифовки улучшились показатели шлиф. пыли после КТФ грунта.

ТРЕНДОВЫЕ ГРАФИКИ после улучшения



	СУ	Сентябрь-Октябрь					
	2015	37 нед.	38 нед.	39 нед.	40 нед.	41 нед.	42 нед.
Сор после КТФ грунта (среднее количество сора на одну панель - капот)		3,8	3,1	3,2	2,30	2,00	0,75

VOICE OF THE CUSTOMER: B299, B515 после изменения процесса шлифования поверхности капота на станции сухой шлифовки уменьшились показатели шлиф.пыли после КТФ грунта

УТВЕРЖДЕНИЕ КРИТИЧНО ДЛЯ КАЧЕСТВА (Внутреннее требования потребителя): Не требуется ремонт ЛКП.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕФЕКТА ДЛЯ Y (Объективная метрика):

Исключаются дополнительное время (и деньги, затрачиваемые вследствие ремонта и устранения данного дефекта)

ЗАТРАТЫ ИЗ-ЗА ПЛОХОГО КАЧЕСТВА: Исключаются шаги процесса без дополнительных затрат времени и денег завода.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ. МАСШТАБ, ЦЕЛЬ

Проблема: Шлиф.пыль в последующих слоях, ремонт ЛКП - **устранили**.

Масштаб: B299,B515 производимый на заводе в Набережных Челнах.

Цель: Добились уменьшения показателей шлиф.пыли после КТФ грунта