

Подсекция 12.2
ТРАНСПОРТ, ТРАНСПОРТНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

УДК 629.17

**АНАЛИЗ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ДЕФЕКТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
АВТОМОБИЛЕЙ В ТОО «САРЫАРКААВТОПРОМ»**

Ахметов Санат Каримханович

sanat_95_01@mail.ru

магистрант кафедры «Транспорт, транспортная техника и технологии»

Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, г. Нур-Султан, Казахстан

Научный руководитель – К.Г. Балабекова

Одним из важнейших факторов роста эффективности производства является увеличение качества выпускаемой продукции. Повышение качества выпускаемой продукции расценивается в настоящее время, как решающее условие ее конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках. Таким образом, для обеспечения качества продукции предприятием без анализа дефектности при производстве автомобилей не обойтись.

В результате повсеместного внедрения компьютеризации в условиях научно-технического прогресса произошел огромный рост производительности труда в различных сферах общественного производства. При условии неавтоматизированной подготовки и сопровождении производственного процесса результаты во многом обуславливаются подготовкой руководящего персонала, а именно их производственным опытом, также профессиональной интуицией и другими не менее значительными факторами. Автоматизированная подготовка и сопровождение производства позволяют уменьшить субъективизм при принятии решений, также увеличить точность расчетов, определить наилучшие варианты для внедрения в том числе, основываясь строго на математическом анализе вариантов, и что немаловажно эффективнее использовать технологическое оборудование с программным управлением [1].

Научная новизна работы заключается в разработке программы для учета повреждений и дефектов при производстве автомобилей, с целью определения эффективных мероприятий по устранению дефектов.

Качество производства в значительной степени определяет темпы технического прогресса.

Прогресс производства в нынешних условиях связывают с достижениями в сфере автоматизации при подготовке и сопровождении производства. В связи с тем, что проектирование и разработка технологий являются ступенью производства (логическим уровнем), то прогресс ступеней подготовки и сопровождения действующего производства также должен определяться автоматизацией.

Эти положения определяют актуальность и научную новизну разработки по программы по автоматизированному учету повреждений кузова.

Объект – программа по автоматизированному учету дефектов и повреждений кузова.

Предмет – действия, которые могли бы снизить вероятность возникновения дефектов повреждений

Цель – повысить качество выпускаемых автомобилей путем снижения вероятности возникновения дефектов. Решение этого вопроса имеет важное значение для развития машиностроения.

Цель исследования предусматривает решение следующих задач:

- описать необходимость автоматизации при подготовке и сопровождении действующего производства;

- произвести анализ принципов организации электронного архива;
- проанализировать литературу и описать основные причины износов, дефектов и повреждений кузовов;
- провести наблюдение и описать способы обнаружения дефектов и методы их устранения;
- провести наблюдение и определить основные причины возникновения дефектов на производстве автомобилей;
- проанализировать действующую систему и описать ее упушения [2].

Технологические дефекты возникают в результате нарушения принятой технологии изготовления или ремонта кузова. Их можно также определить, как непроизвольный акт или действие, повлекшее дефект внешнего вида или дефект в работе автомобиля. К числу наиболее часто встречающихся технологических дефектов кузовов относятся:

- *вмятины* – изменение геометрии конструктивного элемента транспортного средства всей площади его поверхности или части в виде углубления круглой или овальной формы со сглаженными краями без разрывов поверхности элемента (вдавленное место);
- *выпуклости* – изменение геометрии конструктивного элемента по полной площади или части его поверхности в виде сферически выгнутой наружу формы со сглаженными краями без разрывов поверхности элемента;
- *сварочная точка* - прожог сварки, возникающий при неравномерной скорости сварки, также чрезмерно большой силе тока при относительно большом зазоре между кромками
- *забоины* – повреждение, которое может проявиться в следствие динамического контакта или, например, взаимодействия поверхности элементов сосуда с твердым телом, которое имеет острые края, а именно отсутствует тангенциальное перемещение. В зависимости от того, какого характера сила удара и характера повреждение, забоина может иметь различную форму, площадь и глубину (до 4 мм) . В стенке сосуда в момент удара возникают значительные напряжения изгиба. Путем умножения длины забоины (max линейного размера в плане) на ширину (наибольший размер, который перпендикулярен длине забоины) можно вычислить площадь забоины [3].

Основные части кузова, подверженные повреждениям в процессе производства автомобиля: пороги, двери, коробка дверей, багажник, крылья, передний и задний бампера, поперечина, капот, водостоки, центральные стойки, центральный пол и т.д.

Непосредственно после изучения основных видов повреждений, дефектов кузовов, встала острая необходимость в понимании способов их обнаружения, а также устранения на производстве.

В результате проведения анализа были выявлены основные причины возникновения дефектов в результате процесса производства автомобилей:

После осмотра участков сборки автомобилей на производстве, были определены основные способы обнаружения дефектов повреждений, а также способы их устранения.

Состояние лакокрасочного покрытия кузова на автомобильных заводах традиционно проверяется наружным осмотром поверхности деталей тактильно и невооруженным глазом. Подобный метод дает возможность обнаружить дефекты повреждений, которые появляются в процессе изготовления автомобиля. Отклонения геометрических размеров деталей и элементов от первоначальных позволяют обнаружить измерения шаблонами, специальными измерительными инструментами и приспособлениями.

Устранение дефектов повреждений кузова производится двумя основными способами: заменой поврежденных элементов кузова с помощью сварки или правкой. Необходимые для этого инструменты и некоторые из приемов правки.

В случае, если возникает необходимость правки деформированных съемных элементов кузова автомобиля, они снимаются с автомобиля для более качественного выполнения работ и облегчения процесса правки. К съемным элементам кузова можно отнести передние крылья, двери, капот. Снятые элементы кузова можно править на мешке с песком. Правку

труднодоступных мест, которые закрываются внутренними панелями, можно производить с помощью лопаток [4].

Неглубокие вмятины выдавливают, в то время как глубокие складки и вмятины выравнивают выбиванием с последующей рихтовкой.

Одной из наиболее важных причин, по которой внедрение программы для учета повреждений и дефектов, можно назвать возможность создания баз данных, которые необходимы для последующего изготовления проектируемых изделий. В обычном производственном цикле, традиционно существовавшем в промышленности, инженер по качеству анализировал каждый отчет по повреждения и дефектам, обнаруженных при производстве автомобилей. Подобный подход связан с большими затратами времени. Совсем иначе обстоит дело в программе для учета повреждений и дефектов, где создается база данных всех повреждений и дефектов, и оптимальные методы их устранения, что в дальнейшем исключает допущение ошибок при принятии решения ремонта и анализе качества выпускаемой продукции.

Список использованных источников

1. Норенков И.П. Системы автоматизированного проектирования. Кн. 1: Учеб. пособие для вузов. - М.: Высшая школа, 1986.
2. Осерко В.С. Технология организации, хранения и обработки данных. Учебно-практическое пособие для дистанционного обучения. Мн.: БГЭУ, 2002.
3. Чумаченко, Ю.Т., Кузовные работы, легковой автомобиль: Учеб. пос. / Ю.Т.Чумаченко, А.А. Федорченко – Изд. Феникс, 2005.
4. Мастер кузовных работ – Изд.: Современная школа, 2010.