

поднимается до упора в корпус 9 устройства дозирования. При этом за время прохождения этого расстояния (хода) скос 22 направляющей втулке 21 замыкается с кольцевым уплотнением 20 мерного стакана 17. Нижняя часть 31 сливной трубки имеет внутренний скос, параллельный скосу на рассекателе 25. Поток жидкости вытекает в образовавшуюся кольцевую щель и встречает на пути клапан 26, который формирует жидкостный шатер (зонтик), увеличивая зону контакта с внутренней поверхностью бутылки.

Основными положительными свойствами данного типа дозатора являются:

- отсутствие контакта рабочей жидкости с металлом;
- возможность оперативной стерилизации элементов жидкостной магистрали
- отсутствие в рабочей жидкости побочных включений, вызванных работой дозирующего органа;
- герметичность жидкостной магистрали;
- простота, надежность, долговечность, минимум профилактических работ;
- наличие внешнего управления позволяет встраивать прибор в автоматизированные линии разлива.

Предлагаемое изобретение обеспечивает универсальный способ разлива по объему и по уровню, найдут применение в народном хозяйстве.

АНАЛИЗ ДЕФЕКТОВ СФЕРИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛЕЙ АВТОТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ И ПРИЧИН ИХ ПОЯВЛЕНИЯ

*Н.С.Козырева, студентка 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – к.т.н., доцент А.В.Морозов
Ульяновская ГСХА*

В машиностроении и автомобилестроении широко используются детали, конструктивным элементом которых является неполная сферическая поверхность: наконечники рулевых тяг, рычаги гидравлического устройства, поворотные кулаки грузовых полноприводных автомобилей, тяговое сцепное устройство легковых автомобилей, реактивные тяги задних мостов трехосных легковых автомобилей, тяги привода дроссельных заслонок карбюраторных двигателей, запорные элементы шаровых кранов и др. Так как они применяются в ответственных элементах конструкций, к ним предъявляются повышенные требования по точности, форме, взаимному расположению поверхностей, шероховатости, твердости поверхностного слоя.

В процессе эксплуатации у деталей с шаровой поверхностью вследствие различных факторов появляются дефекты: происходит уменьшение линейных размеров, появляются вмятины, трещины. Процентное соотношение по видам дефектов представлено на рисунке 1.

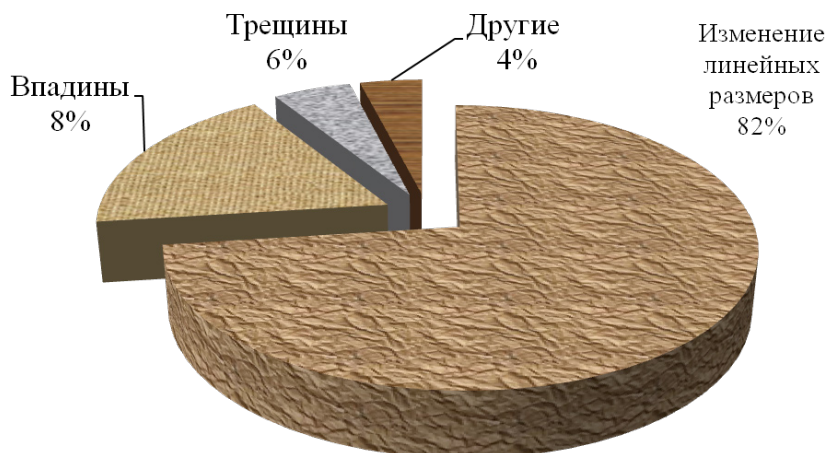


Рис. 1. Диаграмма процентного соотношения дефектов деталей с шаровой поверхностью

Неравномерное изнашивание вызывает возникновение таких дефектов формы рабочих поверхностей, как овалость, конусность, бочкообразность, корсетность, что впоследствии сказывается на работе узла и машины в целом. Интенсивность изнашивания зависит от нагрузок на сопряженные детали, скорости перемещения трущихся поверхностей, температурного режима работы деталей, режима смазывания, степени агрессивности окружающей среды.

Нарушение взаимного расположения рабочих поверхностей проявляется в виде изменения расстояния между осями цилиндрических поверхностей, отклонений от параллельности или перпендикулярности осей и плоскостей, отклонений от соосности цилиндрических поверхностей. Причинами этих нарушений являются неравномерный износ рабочих поверхностей, внутренние напряжения, возникающие в деталях при их изготовлении и ремонте, остаточные деформации деталей вследствие воздействия нагрузок.

Основной причиной изменения размеров и геометрической формы рабочих поверхностей деталей является изнашивание (рисунок 2). Анализируя характер и вид износа сферических поверхностей деталей, следует отметить, что преобладающим является абразивный износ, который составляет около 73% от общего количества. Абразивный износ происходит при попадании в зону трения посторонних частиц с размерами, превосходящими толщину масляного слоя между трущимися поверхностями. В зависимости от соотношения твердости металла и твердости абразива, абразивный износ проявляется в виде микро резания или в виде интенсивного пилинга.

Также происходит процесс сваривания больших участков трущихся поверхностей, сопровождающийся наволакиванием металла, образованием рисок, называемый задиром. Такой износ наблюдается при ненормальных условиях трения: больших давлениях, скоростях скольжения, повышенной температуре. Интенсивность износа катастрофически большая, износ может наблюдаться

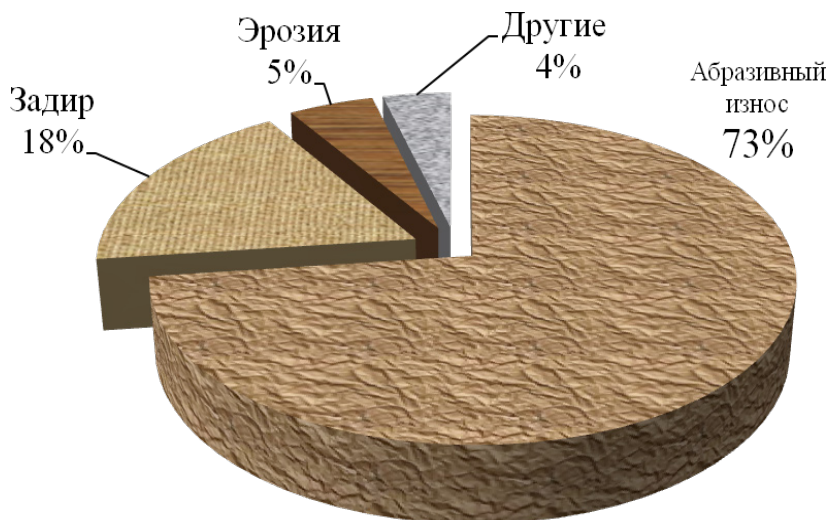


Рис. 2. Диаграмма процентного соотношения износов деталей с шаровой поверхностью

как при скольжении, так и при качении. В процессе эксплуатации некоторых деталей с шаровой поверхностью можно наблюдать процесс изменения геометрии детали под действием струй жидкости или газа, т.е. происходит процесс эрозии. Интенсивность эрозии зависит от агрессивности среды, характерным является наличие латентного (скрытого) периода в начале износа, когда износ не обнаруживается.

Обзор существующих дефектов и износов сферической поверхности деталей автотракторной техники с целью повышения ресурса позволяет рекомендовать технологию электромеханического упрочнения.

Литература:

1. Б.М. Аскинази, Е.А. Щеголев «Электромеханический способ восстановления деталей с добавочным металлом». Ульяновск, 1969г.
2. В.П. Багмутов, С.Н. Паршев, Н.Г. Дудкина, И.Н. Захаров «Электромеханическая обработка» Новосибирск – 2003г.
3. Журналы «Упрочняющие технологии и покрытия» 2008г.