Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.2, ч.1. – С. 48-49

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ

Жүсіпов Б.С., Жаксылыков А.Н.

При восстановлении деталей пластической деформацией (давлением) используют пластические свойства металла, т.е. способность при некоторых условиях деформироваться под нагрузкой, не теряя целостности детали.

Под давлением изменяется не только форма и размеры детали, но структура и механические свойства металла. Пластическая деформация металла в холодном состоянии упрочняет металл и это называется наклепом металла. В этом случае твердость, прочность и предел текучести металла повышаются, а пластичность уменьшается.

При незначительном нагревании упрочненного металла восстанавливается упорядоченная кристаллическая решетка, причем прочность и твердость несколько снижаются, а пластичность повышается. Структура металла при этом не меняется. На свойства металла оказывают влияние остаточные напряжения, возникающие от неодинаковой деформации различных частей деталей. Остаточные напряжения могут суммироваться с напряжениями, вызванными внешними силами, благоприятно или неблагоприятно, увеличивая или уменьшая прочность детали. Под действием остаточных напряжений деталь может покоробиться, треснуть и т. д. Для устранения напряжений деталь подвергают отжигу или нормализации.

Так как при ремонте обрабатывают не заготовку, а изношенную деталь, то важны скорость нагрева детали и температура обработки, чтобы избежать выгорания углерода с поверхности детали и образования толстого слоя окалины. После пластической деформации детали обрабатывают термически в соответствии с техническими условиями. При холодной обработке всегда в большей или меньшей степени возникает наклеп.

Восстановление деталей давлением является относительно простым способом, но предопределяет наличие приспособлений. При этом металл перемещается на изношенные поверхности. Это предполагает наличие запаса металла. Но детали автомобиля изготовляются с наименьшей возможной массой, и поэтому этот метод не всегда применим.

Износ, долговечность и надежность соединений в большой степени зависят от шероховатости соприкасающихся поверхностей. В шероховатостях поверхности накапливается масло как в карманах. Поэтому на гладких поверхностях масло удерживается хуже, что увеличивает износ. Шероховатые поверхности имеют малую поверхность соприкосновения, поэтому особенно в период приработки происходит усиленный износ. Из-за этого надо обрабатывать поверхности до оптимальной шероховатости. При этом важно, чтобы шероховатости были определенной формы и размерности.

Научный руководитель: ст.преп. Мукашева Н.А.