

Барышников Р.А.

*Научный руководитель: доктор технических наук Соловьёв Д. Л.  
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного  
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
E-mail: Neiter112@yandex.ru*

### **Повышение долговечности торсионных валов.**

Торсионный вал функционирует на кручение для передачи вращения механизму в двигателе транспортного средства. На высоких оборотах валы работают в напряженных условиях повышенных нагрузок и частоты вращения. Могут быть монолитными круглого или квадратного сечения, а также пластинчатыми — набранными из некоторого числа пластин, связанных друг с другом в пучок и совместно работающих на закручивание.

Заготовкой служит калиброванный прутки из стали марки 45ХН2МФА.

Так как касательные напряжения достигают наибольшего значения на поверхности вала предлагается использовать обкатывание. При упрочнении твердость материала будет повышаться. В результате получится большой коэффициент запаса прочности и, соответственно, большая долговечность.

Расчеты на твердость проводятся в системе SolidWorks. Данное программное обеспечение так же позволяет моделировать нагрузки до упрочнения и после.