

## Применение методологии теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) в двигателестроении

Ивандиков М.П.

Белорусский национальный технический университет

В промышленно развитых государствах 80-95% прироста ВВП приходится на долю новых знаний, воплощенных в технике и технологиях. ТРИЗ - уникальный инструмент для поиска нетривиальных идей, выявления и решения творческих проблем, выбора перспективных направлений развития техники, технологии и снижения затрат на их разработку и производство, развития творческого мышления, формирования творческой личности и коллективов. Эта теория в последние годы стала популярной в США, Канаде, Японии, Израиле и ведущих странах Европы и Юго-Восточной Азии.

В основе ТРИЗ лежит положение, что развитие технических систем осуществляется через возникновение и устранение технических противоречий между частями системы, либо между системой и внешней средой. Поэтому объектом решения изобретательской задачи всегда является "физическое противоречие", когда к одной и той же части системы предъявляются взаимопротиворечивые физические требования.

Физическое противоречие устраняется известными в литературе приемами с использованием справочника эффектов (физических, химических, геометрических и др.).

Автором была поставлена задача о возможности исключения знакопеременных инерционных сил в механизме преобразования движения поршня, для изменения объема цилиндра, во вращательное движение вала отбора мощности.

Синтез механизмов показал различные варианты решений. Наилучшим оказался вариант, в котором один ротор (поршень) должен вращаться, ограничивая объем кольцевой камеры сгорания с одной стороны, а второй ротор, ограничивающий объем камеры сгорания со второй стороны, одновременно должен обеспечивать своей формой бесконтактное прохождение фазы геометрического взаимопересечения. Поставленная задача решена и методология ТРИЗ позволяет правильно ставить и решать возникающие технические противоречия.