

РОССИЙСКАЯ РЕДУКТОРНАЯ НАУКА ПЕРЕХОДИТ НА РЫНОЧНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

А.Е. Кузьмин,
заместитель генерального директора НТЦ «Редуктор»



Проблемы стандартизации в российском редукторостроении стоят сегодня достаточно остро, и откладывать их решение «в долгий ящик» нельзя, равно как и подходить к ним формально, без учета требований рынка. Однако далеко не все предприятия полностью согласились с Программой работ по стандартизации (см. РиП № 2, 3 (05) 2006, с. 29), предложенной Ассоциацией инженеров механических трансмиссий (АМТ). Почему это произошло? Своими мыслями на этот счет с Редакцией поделился Алексей Егорович Кузьмин, являющийся одним из членов правления АМТ.

Наше предприятие – одно из тех, которые не поддержали Программу работ по стандартизации, предложенную АМТ. Но не потому, что нас устраивают нынешние стандарты. Бесспорно, большинство действующих в России стандартов, разработанных почти полвека назад, а впоследствии просто переиздававшихся, устарели, в том числе потому, что устарели научные концепции, положенные в их основу. **Если бы мы на своем предприятии неуклонно следовали этим стандартам, это не позволило бы нам реализовать один из главных принципов нашей практической деятельности: совершенствование производимой продукции в соответствии с новыми, растущими требованиями клиентов. А сегодня эти требования ничуть не ниже, чем к зарубежным редукторам.** Так, ГОСТ 3675 «Основные нормы взаимозаменяемости...» переиздается с 1956 года без каких-либо принципиальных переработок, а значит, в нем не учтены новые научные знания и подходы к производству червячных цилиндрических передач, что не позволяет обеспечивать необходимую итоговую точность их изготовления, даже если неукоснительно соблюдать все требования стандарта. Это является одной из основной причин невысоких эксплуатационных свойств российских червячных передач: низкая фактическая кинематическая точность влечет за собой низкий КПД, повышенный нагрев червячной пары, быстрый износ зубьев и т.д.

Именно поэтому мы начали отказываться от неукоснительного соблюдения требований некоторых стандартов, например регламентирующих проектирование и производство глобоидных, червячных и ряда других передач, а рассчитываем их по своим усовершенствованным методикам и производим по собственным нормативным документам.

Конечно, нужно перерабатывать стандарты, и об этом уже говорилось в наших предыдущих публикациях, где

речь шла о необходимости пересмотра ГОСТ 17696 на модифицированные глобоидные передачи, построенного на научных идеях, давно отвергнутых зарубежной редукторной практикой (см. РиП № 4, 5, 2005, с. 44. – *Прим. Ред.*), а также ГОСТ 2144, ГОСТ 19036, ГОСТ 19650 на червячные передачи (см. РиП № 2, 3, 2005, с. 39. – *Прим. Ред.*).

Вопрос в том, кто это может сделать наилучшим образом, в полной мере соблюдая методологические подходы, которые требуются при разработке любого стандарта. Но главное – кто готов заплатить за все эти работы? А проведение их необходимо, иначе мы так и будем работать по стандартам позавчерашнего дня, которые являются тормозом на пути производства действительно качественной российской редукторной продукции.

Нельзя не отметить, что ведущими учеными, в том числе членами АМТ, предложены идеи в области стандартизации, достойные внимания. А основной итог деятельности Ассоциации за прошедший год можно оценить не иначе как попытку российских ученых-зубчатников войти в рыночные отношения. Мы приветствуем и поддерживаем это стремление, поскольку только на основе рынка, а более точно – практики будет отсеиваться все надуманное и останутся по-настоящему передовые, практически полезные и конкурентоспособные научные разработки.

Действительно, АМТ изначально была задумана как реальный механизм взаимодействия российской редукторной науки и производства. Ассоциация была образована в 2003–2004 годах и объединила в себе, с одной стороны, ряд промышленных предприятий России, крайне заинтересованных в квалифицированном решении проблем в области зубчатых зацеплений, а с другой стороны – известнейших ученых, специалистов-зубчатников. Но для эффективного функционирования этого механизма необходимо приложить еще массу творческих усилий,



тем более что активных участников АМТ не так уж много, некоторые из ее членов являются таковыми лишь на бумаге. Ученые в АМТ впервые (!) на коммерческих началах предложили производителям свои продукты: разработку новых или переработку действующих стандартов, выполнение научно-технических обзоров, разработку новых методик расчетов, проведение испытаний, изменений и т.д. Это можно только приветствовать.

Возникает вопрос: почему бы немедленно не воспользоваться их предложениями по стандартизации? Сложность в том, что мы не застрахованы от ситуации, когда предложенный нам «товар» в виде переработанных стандартов окажется неприемлемым с точки зрения его качества и актуальности.

Можно пояснить это аналогией. Если сегодня кто-то будет предлагать купить, скажем, вычислительную машину «Минск-22», незаменимую и полезную вещь в конце 70-х – начале 80-х годов прошлого века, любой покупатель расценит это предложение как бесполезное, а заинтересуется им разве что какой-нибудь музей или любитель антиквариата. Но совсем другое дело – некий залежавшийся научный труд, на который потрачены годы, до сих пор не востребованный. Очевидна ли его неактуальность сегодня? Отнюдь нет. А его тоже хочется продать, найдя доверчивых покупателей. Почему бы и нет, если представляется случай в виде «Программы работ по стандартизации»? Рынок есть рынок, и на нем не зевай!

Но нужен ли, например, продукт под названием «Разработка проектов стандартов по геометрии и расчету на прочность цилиндрических передач с зацеплением М.Л. Новикова»? Мы в этом не совсем уверены. Мы понимаем, что можем ошибаться, а потому предлагаем коллегам по АМТ предать гласности их предложения о необходимости разработки новых стандартов по зацеплению Новикова, используя для этого возможности журнала «Редукторы и приводы» и других печатных изданий по редукторной тематике, привлечь к обсуждению данного вопроса высококвалифицированных специалистов (а они в России есть). Может быть, обратиться к опыту коллег из стран СНГ, занимающихся аналогичными проблемами, вспомнить, что существует Межгосударствен-

ный комитет СНГ по стандартизации и т.д. Сейчас ничего этого не происходит.

Но, как нам представляется, не все наши коллеги по АМТ с этим согласны. Они считают, что если данные вопросы проработаны авторитетными российскими учеными, то не нужны уже никакие дискуссии, никакие тендеры и т.д. Анализируя такой подход, мы расцениваем происходящее не иначе как попытку ученых во что бы то ни стало продвинуть собственные разработки. Хотя к ним, в общем-то, претензий быть не должно – таковы законы рынка. **Поэтому мы и предлагаем посмотреть всем вместе, а более точно – всесторонне обсудить предлагаемую Программу стандартизации, обеспечив участие максимального числа специалистов.**

Несомненно, у нас еще есть серьезные научные силы, есть первоклассные специалисты в области теории зубчатых передач, конструирования редукторов и приводов, технологии редукторостроения! И этот мощный потенциал может и должен быть использован. Но в современной российской научной среде заметно присутствие некоего эмоционального фона, который, на наш взгляд, является ни чем иным, как следствием перехода редукторной науки из одного качественного состояния – нерыночного, в другое – рыночное. Важно то, что в АМТ начали осознать этот переход, и для того чтобы он был успешным, необходимо научиться поддерживать и развивать наметившийся процесс возникновения рыночных отношений между российской редукторной наукой и российскими производителями редукторов и зубчатых передач.

Впечатляющие результаты этих новых рыночных отношений уже наблюдаются в России, о чем свидетельствует, например, появление волновых редукторов с промежуточными звеньями, разработанных и производимых одним из промышленных предприятий Сибири в содружестве с коллективом специалистов-зубчатников, возглавляемым доктором технических наук А.Е. Беляевым. Есть и другие яркие примеры конкурентоспособных разработок – результатов практической реализации научных идей российских ученых.



РЕДУКТОР
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

КОМПАКТНЫЕ ВОЛНОВЫЕ РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ



Диаметр гибкого подшипника
 $D_{гп} = 63...315$ мм
Передаточное число
 $u = 80...650$
Передаваемый крутящий момент
 $T_2 = 33...4500$ Н.м

**КОСМИЧЕСКИМ ТЕХНОЛОГИЯМ –
ЗЕМНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ**

Тел. (812) 331-8892

E-mail: redukrtor@peterstar.ru