

ОБСУЖДАЯ ПРОБЛЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ЗУБЧАТЫХ ЗАЦЕПЛЕНИЙ

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



13 апреля 2006 года в Москве состоялось очередное заседание правления российской Ассоциации инженеров механических трансмиссий и приводов (АМТ). В его работе приняла участие делегация НТЦ «Редуктор» – одного из соучредителей этой организации. Ключевым вопросом, обсуждавшимся членами правления АМТ, явилась проблема стандартизации в редукторостроении, которой в настоящее время в стране никто всерьез не занимается. Результатом обсуждения стало решение правления Ассоциации приступить к подготовке финансирования разработки одного из основополагающих документов, регламентирующих практическую деятельность всех предприятий, разрабатывающих и выпускающих продукцию, в конструкцию которой входят зубчатые передачи. Речь идет о техническом регламенте под названием «О безопасности машин и оборудования с зубчатыми передачами».

Согласно уставу, в сферу деятельности АМТ входит участие в пересмотре системы действующих и разработке новых национальных стандартов в интересах производителей передач, трансмиссий и приводов, создание и поддержка центров сертификации изделий отечественных производителей. В условиях, когда с научной арены страны исчез головной институт (ВНИИРедуктор, Киев), много лет занимавшийся научно-исследовательскими разработками, стандартизацией, сертификационными испытаниями редукторной техники, предприятия, производящие редукторы, оказались оторванными от отраслевой науки. Именно поэтому правление Ассоциации взяло на себя роль новой объединяющей структуры, способной хотя бы отчасти решать эти задачи.

Следует, однако, отчетливо понимать, что в настоящее время Ассоциация не располагает силами и средствами для проведения полномасштабных работ, которыми ранее занимались несколько крупных все-союзных НИИ с их квалифицированными научными кадрами и государственным финансированием. Сегодня ничего этого уже нет, а те немногие структуры, которые в инициативном порядке могли бы пересмотреть стандарты, не хотят «впрягаться» в столь непростое дело. В результате действующие стандарты остаются безнадежно устаревшими, не соответствуют новейшим научным представлениям, новым технологиям, возможностям современного промышленного оборудования, в отличие, например, от международных европейских стандартов ISO и, в частности, от стандартов на зубчатые передачи, разработанных международным техническим комитетом ТК-60.

Об этом говорил приглашенный на очередное заседание правления АМТ в качестве эксперта председатель Технического комитета по стандартизации в области зубчатых передач и конструктивных элементов деталей машин, заведующий отделом института Госстандарта по стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ) А.В. Громак. Он ответил на вопросы присутствующих и сделал сообщение о состоянии дел по стандартизации зубчатых зацеплений в РФ.

В частности, А.В. Громак отметил, что в настоящее время в России отсутствует единая и внятная концепция разработки национальных стандартов. Раньше, благодаря инициативе заинтересованных сторон (отраслей промышленности), на базе профильных институтов создавались технические комитеты, занимавшиеся разработкой тех или иных стандартов. Технические комитеты формулировали и предлагали программу работ на следующий год (создание нормативных документов) и, как правило, в полном объеме получали государственное финансирование на ее выполнение. Сейчас ситуация совершенно другая. Сегодня упомянутые технические комитеты, организованные еще в 90-е годы прошлого столетия, в основном существуют лишь на бумаге, хотя какие-то из них, может быть, и работают более или менее активно.

Что касается механических приводов, то соответствующий технический комитет № 351 был образован в 1992 году под председательством зав. кафедры МГТУ им. Н.Э. Баумана О.К. Ряховского; секретариат комитета находится во ВНИИНМАШ.

К сожалению, этот комитет не предпринимает каких-либо активных действий. Последние работы, которые были



утверждены им еще в 1996 г. – это стандарты на редукторы и мотор-редукторы, которыми сейчас пользуются. С тех пор ничего не изменилось. Никакие изменения в существующие стандарты не вносились, новые стандарты не разрабатывались, и прежде всего потому, что государство отпускает на стандартизацию очень небольшой объем денег и лишь пытается каким-то образом «затыкать дыры» на самых срочных, самых важных, самых приоритетных направлениях.

В то же время международная европейская организация по стандартизации ISO работает продуктивно и ведет себя очень активно. В ISO существует 5-летний цикл проверки стандартов. Каждые 5 лет ISO рассылает опросный лист, и все члены ISO высказываются: нужно ли пересматривать какой-то стандарт, вносить в него изменения или оставить его в том виде, в каком он есть. На основании этих опросов принимается решение, что требуется включить в план пересмотра стандартов (одни стандарты консервативны и могут действовать 15–20 лет, другие пересматриваются раз в 5 лет). Так ISO движется вперед. А наша страна в этом отношении стоит на месте.

Россия не принимает участия в деятельности международного Технического комитета ТК-60 ISO, занимающегося разработкой стандартов по зубчатым зацеплениям, не участвует в обсуждении принимаемых стандартов. Существуют отчеты комитета, которые до нас не доходят; есть переписка между членами ISO, которую мы не знаем. Поэтому нам приходится только догадываться, почему эти нормы приняты; мы начинаем утверждать, что они нам не нужны. Но, видимо, это неправильно: такая авторитетная международная коллегия, как ISO, не может допускать грубых ошибок, это глубокие продуманные решения, которые мы часто не понимаем, не присутствуя на ее совещаниях.

Сложившаяся ситуация грозит весьма серьезными последствиями в случае присоединения России к стандартам ISO, когда отечественные предприятия, многие годы работавшие исключительно по российским стандартам, могут оказаться неконкурентоспособными. Даже простой перевод стандартов ISO, касающихся зубчатых передач, на русский язык – дело непростое:

требуются высококвалифицированные специалисты, ученые, имеющие большой опыт работы в этой сфере деятельности, понимающие специфическую терминологию, в совершенстве владеющие техническим английским языком. Таких специалистов в компаниях, занимающихся переводами с иностранных языков, как правило, нет.

Таким образом, мы оказываемся перед непростым выбором: работать ли, придерживаясь устаревших российских стандартов, переходить ли на стандарты ISO, или же разрабатывать новые национальные стандарты, согласованные с европейскими документами. Именно эти вопросы были вынесены на обсуждение правления АМТ по инициативе научно-технического совета (НТС) Ассоциации, представившего для рассмотрения программу работ по вопросам стандартизации на 2006-2007 годы (подробнее – на с. 29).

Впервые проблема стандартизации в редукторостроении затрагивалась на собрании АМТ в марте 2004 года в связи с принятием закона РФ о техническом регулировании, который вносил ряд существенных изменений в техническую политику страны. Закон упразднял обязательность применения стандартов, оставляя этот вопрос на усмотрение производителей, которым вменялось в обязанность информировать потребителей продукции о ее соответствии государственным стандартам или об изготовлении изделия в соответствии с частными техническими условиями предприятия. Ответствен-

ность производителей за несоблюдение государственных стандартов наступала лишь в том случае, если они официально утверждали, что выпускаемое изделие отвечает требованиям этих стандартов.

Закон давал право общественно-техническим объединениям выступать в качестве разработчиков собственных нормативных документов. В связи с этим необходимо было определить позицию АМТ, поскольку все вышеизложенное напрямую касалось участников данной организации.

На последнем заседании, состоявшемся 13 апреля 2006 года, правление рассмотрело предложения НТС, направленные на принятие первоочередных мер по совершенствованию отечественных стандартов и согласованию их с международными. Речь идет, прежде



Справка о технических комитетах (ТК) по стандартизации механических приводов и зубчатых передач (источник – www.gost.ru)

Номер ТК	351
Наименование ТК	Механические приводы
Организация, ведущая секретариат ТК	ФГУП ВНИИНМАШ
Адрес секретариата ТК	123007, г. Москва, ул. Шенюгина, 4
Председатель ТК	О.А. Ряховский – зав.каф. МГТУ им. Н.Э. Баумана
Секретарь ТК	Е.А. НЕСТЕРОВА – с.н.с. ВНИИНМАШ
Телефон секретаря	(495) 259-44-42
Управление Госстандарта	Управление технического регулирования и стандартизации
НИИ системы Госстандарта	ФГУП ВНИИНМАШ
Дата создания ТК	21.09.1992
Подкомитеты	ПК1: Редукторы и мотор-редукторы, вариаторы и приводы вариаторные, муфты механические ПК2: Муфты электромагнитные ПК3: Цепи пластинчатые и круглозвенные, звездочки и присоединительные элементы ПК4: Шкивы для механических передач

Номер ТК	58
Наименование ТК	Зубчатые передачи и конструктивные элементы деталей машин
Номер соответствующего межгосударственного ТК	МТК 258
Государство, ведущее секретариат МТК	Россия
Организация, ведущая секретариат ТК	ФГУП ВНИИНМАШ
Адрес секретариата ТК	123007, г. Москва, ул. Шенюгина, 4
Председатель ТК	А.В. Громак – зав. отделом ВНИИНМАШ
Телефон председателя	(495) 59-79-51
Секретарь ТК	Н.М. Кривошеева – с.н.с. ВНИИНМАШ
Телефон секретаря	(495) 59-79-51
Соответствующая международная организация по стандартизации	ISO ТК 60
Управление Госстандарта	Управление технического регулирования и стандартизации
НИИ системы Госстандарта	ФГУП ВНИИНМАШ
Дата создания ТК	1.11.1999

всего, о разработке нового Технического регламента «О безопасности машин и оборудования с зубчатыми передачами», пересмотре национальных стандартов по зубчатым зацеплениям с целью включения их в планы технических комитетов РОСНИИмаш, а также о переводе на русский язык серии стандартов ISO по

цилиндрическим передачам. В результате обсуждения этих предложений было решено приступить к началу финансирования разработки указанного Технического регламента, который призван стать законом, определяющим основополагающие принципы деятельности всех предприятий российской промышленности при проектировании и производстве зубчатых передач, редукторов и приводов.

Безусловно, принятие Технического регламента потребует переработки целой серии взаимоувязанных национальных стандартов – инструментов его реализации. Но необходимо четко определить, кто этим будет заниматься. В частности, высказывалось мнение, что это мог бы быть постоянный рабочий коллектив (технический центр для разработки стандартов или что-то подобное), состоящий из молодых, энергичных, знающих людей, пользующийся системным подходом к решаемым задачам. Он должен уметь увязывать перерабатываемые стандарты с другими, понимать, какие стандарты должны быть пересмотрены одновременно с разрабатываемыми, работать в контакте с техническим комитетом ISO, знать технологии изготовления зубчатых передач, быть способным разрабатывать для всех какие-то единые конструктивные решения, словом, состоять из специалистов высокого уровня.

Но, конечно, создание такого коллектива – дело не простое и потребует серьезного финансирования, может быть, даже привлечения сторонних инвесторов.

Согласившись в целом, что проблема переработки стандартов является важным этапом дальнейшего развития предприятий отрасли, участники заседания не пришли к единому мнению по предложениям НТС, представленным в программе работ по вопросам стандартизации. В частности, единодушия не ощущалось при обсуждении вопроса о подготовке проектов нормативных документов по геометрии и расчету на прочность цилиндрических передач с зацеплением Новикова, как неконкурентоспособных по сравнению с современными эвольвентными передачами.

И все же прошедшая встреча и дискуссии показали: несмотря на различные подходы к решению проблем стандартизации с участием АМТ, у членов правления есть твердое намерение договориться по обсуждавшимся вопросам и в ближайшем будущем принять решения, полезные для всех предприятий, занимающихся производством зубчатых передач и приводов.

**Редакция журнала
«Редукторы и приводы»
приглашает специалистов отрасли,
ученых, руководителей предприятий
и всех желающих высказываться
по проблемам стандартизации
на страницах нашего журнала.
Телефон: (812) 327-23-95
E-mail: reduktion@peterstar.ru**

ПРОГРАММА РАБОТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ И РЕДУКТОРОВ

Б.Н. Крымский,
исполнительный директор Ассоциации инженеров
механических трансмиссий и приводов

Некоммерческим партнерством «Ассоциация инженеров механических трансмиссий и приводов» (АМТ) разработана программа работ по стандартизации зубчатых передач на 2006–2007 годы.

По предложению научно-технического совета (НТС) Ассоциации (председатель – д.т.н., проф. В.И. Гольдфарб) в программу включена разработка Технического регламента «О безопасности машин и оборудования с зубчатыми передачами» (см. таблицу), а также признано целесообразным финансирование данной разработки. Кроме того, НТС предложил переработать некоторые существующие стандарты, а часть стандартов ISO перевести на русский язык.

Программа была разослана предприятиям –

участникам Ассоциации и некоторым другим, занимающимся производством зубчатых колес и трансмиссий.

По первому пункту, касающемуся необходимости разработки технического регламента безопасности, общее согласие было достигнуто. А вот что касается остальной части программы – единого мнения здесь пока нет. Именно поэтому, учитывая актуальность и важность решения проблем стандартизации, исполнительная дирекция АМТ обратилась к руководству НТЦ «Редуктор» (Санкт-Петербург), ОАО «Редуктор» (Ижевск), НТЦ «Приводная техника» (Москва) с предложением вынести обсуждение проблемы разработки нормативных документов в области стандартизации на страницы их печатных изданий.

Программа работ АМТ по стандартизации на 2006–2007 г.

№ п/п	Содержание работы	Ответственный исполнитель	Запрошенное финансирование
1	Разработка аванпроекта специального технического регламента «О безопасности машин и оборудования с зубчатыми передачами»	д.т.н. Попов П.К.	150 тыс. руб.
2	Перевод на русский язык с комментариями стандартов ISO 1328-1; ISO 1328-2 «Цилиндрические передачи – допуски», пересмотр и гармонизация национального стандарта ГОСТ 16530-83	д.т.н. Тимофеев Б.П.	175 тыс. руб.
3	Подготовка проектов стандартов по геометрии и расчету на прочность цилиндрических передач с зацеплением М.Л. Новикова	к.т.н. Короткин В.И., к.т.н. Яковлев А.С.	300 тыс. руб.
4	Перевод с английского на русский серии стандартов ISO 6336 1 5 «Передачи цилиндрические прямозубые и косозубые» и гармонизация с отечественным стандартом ГОСТ 21354-87	к.т.н. Лагутин С.А., д.т.н. Попов П.К., д.т.н. Тескер Е.И., д.т.н. Гольдфарб В.И.	600 тыс. руб.
5	Подготовка и оптимизация плана-графика пересмотра и гармонизации с ISO национальных стандартов, включение в план технических комитетов РОСНИИМаш	к.т.н. Лагутин С.А., д.т.н. Попов П.К., инж. Громак А.В.	50 тыс. руб.