

О НЕСОВЕРШЕНСТВЕ РЕДУКТОРНОЙ ЛОГИКИ ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ИНСТИТУТА РЕДУКТОРОСТРОЕНИЯ В.М. ФЕЯ

В.И. Парубец, к. т. н.

1. О значимости отклика В.М. Фея

Отзыв В.М. Фея, как и ранее отзыв В.Я. Веретенникова (см. РИП. – 2006. – № 5 (07). – С. 56), ценен для дискуссии о действительных и мнимых превосходствах зацепления Новикова. Ценен, потому что В.М. Фей 29 лет проработал во ВНИИРедукторе – институте, осуществлявшем научно-техническую политику редукторостроения бывшего СССР. Притом его роль в этом союзном ВНИИ была ведущей, даже ключевой: ответственный исполнитель НИР, ОКР и ОТР по выбору материалов, термической и финишной обработке зубчатых передач редукторов, в том числе и редукторов с зацеплением Новикова. Через него проходили все научно-технические решения, реализовывалась политика в СССР по развитию и производству редукторов с зацеплением Новикова. Валерий Миронович и сейчас совмещает две важнейших должности в институте-преемнике ВНИИРедуктора – является главным инженером и заведующим отделом исследования и конструирования редукторов для всей Украины.

2. В.М. Фей все еще в далеких 80-х годах прошлого века

В то время как другие новиковцы, искусно лавируя, сегодня утверждают, что они всегда отдавали должное эвольвентным передачам: «Сторонники зацепления Новикова никогда не отрицали заслуженного и широкого применения эвольвентных передач» (см. Вестник машиностроения. – 2007. – № 5. – С. 29), в то время как они признали несостоятельность и полнейшую неконкурентоспособность всех прежних разработок редукторов с зацеплением Новикова, ранее выполненных во ВНИИРедукторе, и низкое качество их изготовления (см. Вестник машиностроения. – 2007. – № 5. – С. 33-34, абзац: «Второй довод...»), в то время как они вынесли суровый приговор авторам каталога ВНИИРедуктора 1987 г. (которым является также В.М. Фей): «...представленные в нем редукторы как по общему техническому уровню, так и по применяемым в нем передачам – безнадежно устарели уже тогда» (см. статью Н.П. Онишкова «Дискуссия должна быть конструктивной» на сайте www.reduktor-news.ru и статью В.И. Короткина «Дождусь ли, наконец, научного оппонирования», см. РИП. – 2007. – № 1,2 (08). – С. 63), Валерий Миронович Фей, пожалуй, единственный, кто еще не успел перестроиться и кто настойчиво излагает прежние научные

установки о подавляющем превосходстве редукторов с зацеплением Новикова, изготовленных в 70-х – 80-х годах, когда во власти был Координационный совет и считалось, что идеи точечного зацепления Новикова «победили окончательно и бесповоротно». Цитируем: «Мне совершенно непонятна причина поднятой дискуссии, поскольку о преимуществах передач Новикова перед эвольвентными (при средней твердости сравниваемых аналогов) было известно и доказано как теоретически, так и экспериментально еще в 60-70-е годы прошлого столетия на основании многочисленных работ...».

И далее за этой фразой идет подробное перечисление множества типоразмеров редукторов с зацеплением Новикова, разработанных и внедренных в те годы, и ни одного – с эвольвентным зацеплением. Валерий Миронович считает, что все они вполне конкурентоспособны, т.к. имеют «устойчивый спрос».

Обобщенно говоря, В.М. Фей – единственный, с помощью кого нам удастся теперь доказать, что прежде, до дискуссии в журнале РИП, господствовали другие концепции – о подавляющем превосходстве передач и редукторов с зацеплением Новикова, а эвольвентным передачам, по нашему образному выражению, отводилось место «в научной резервации».

3. В.М. Фей дополняет В.Я. Веретенникова: как все это происходило

Один из участников дискуссии под именем Данил Ф. на сайте www.reduktor-news.ru сказал просто и точно о том, что «...преимущества редукторов с зацеплением Новикова съедало бескультурное производство», т.е. – в его наиболее простых технологических вариантах исполнения, не требующих применения термообработки, чистовых и отделочных операций, нового, более совершенного оборудования и новых технологий.

Об этом же ранее было сказано в нашем комментарии к статье В. Я. Веретенникова «Зацепление Новикова себя не исчерпало, рано его хоронить, Герман Александрович» (см. РИП. – 2006 – № 5 (07). – С. 56). В этом комментарии мы показали «побудительные мотивы» такого пути развития редукторостроения – прежнюю коммунистическую идеологию, которая, ставя задачи, как и во всех других сферах, управляла, подавляла и господствовала в редукторной отрасли. И зацепление Новикова в его наипростейших исполнениях «оказа-



лось той спасительной соломинкой для администраций предприятий, а также для множества чиновников и партийных функционеров, с помощью которой удалось выполнить все поставленные задачи» (см. РиП. – 2006. – № 5 (07). – С. 60).

В.М. Фей в своем отклике, как и ранее В.Я. Веретенников, доносит до всех уникальную информацию, показывая нам, когда, где и почему был осуществлен глобальный поворот, вследствие которого редукторная Россия пошла по своему особому пути, что в итоге привело ее к технологической деградации. Цитируем:

«Весьма показательна история внедрения передач Новикова на Майкопском редукторном заводе-новостройке.

По Постановлению Совета Министров СССР № 820 от 18.10.1968 г. и проекту ГипроНИИМАШ завод был специализирован на выпуске крупных нормализованных цилиндрических одно-, двух- и трехступенчатых редукторов типов РЦО, РЦД, РЦТ с эвольвентным зацеплением. Однако уже на стадии проектирования завода в 1969-1970 гг. выяснилось, что указанные редукторы должны быть заменены редукторами новых типов ЦУ, Ц2У, Ц3У, более высокого технологического уровня и качества <...>.

Для реализации в редукторах типажных нагрузок предусматривалось применение эвольвентных зубчатых передач, изготавливаемых из высоколегированных сталей, подвергаемых термической и химико-термической обработке до твердости 57...62 HRCэ <...>.

На момент оснащения завода оборудованием выяснилось, что разработанные проектантом завода специальные агрегаты для нитроцементации и закалки зубчатых колес не могут быть изготовлены в установленные сроки, отсутствуют высокопроизводительное оборудование и инструмент <...>, средства измерения и контроля зубчатых колес <...>.

Единственным выходом в создавшейся ситуации было «вписывание» в заданные размеры корпусных деталей <...> зубчатых передач Новикова ДЛЗ, <...> что обеспечило своевременный ввод в действие Майкопского редукторного завода.

Применение передач Новикова <...> позволило снизить требования к материалу, термической обработке и твердым зубчатым передачам при установленных нагрузках и показателях надежности, обеспечить выпуск сотен тысяч редукторов, остро необходимых промышленности».

Подобные коррективы в сторону технологических упрощений, о которых повествует В.М. Фей, в те времена были повсеместными, что позже окрестили «застоем» или «имитацией» научно-технического прогресса. Об этом же рассказывалось в нашей статье «Как в СССР создавались опытные и серийные образцы редукторов» (см. РиП. – 2005. – № 4, 5. – С. 22–24). Здесь же нам остается добавить: будучи однажды втянутой на путь технологической деградации, обусловленной требованиями того исторического периода, редукторная

Россия не сумела сойти с него до сегодняшнего дня, а поэтому – пожинает плоды повсеместной редукторной неконкурентоспособности и все нарастающей редукторной интервенции зарубежных редукторных фирм, которая таит в себе реальные опасности предстоящего исчезновения всех российских редукторных производителей.

4. В.М. Фей о техническом уровне и шумовых характеристиках редукторов с зацеплением Новикова

Весь отзыв В.М. Фея переполнен фразами о несомненных превосходствах прежних разработок редукторов с зацеплением Новикова и особенно последних – редукторов серии 6Ц с передачами Новикова высокой твердости. В частности, утверждается, что редукторы серии 6Ц «... даже с термоулучшенными передачами Новикова не уступают лучшим мировым образцам Германии с твердыми эвольвентными передачами, подверженными финишной обработке зубьев после химико-термической обработки».

Всем понятно, что означает слово «даже» – бесспорное превосходство и торжество новиковских идей в современном редукторном мире и их огромный резерв в сопоставительности с современными зарубежными редукторами с эвольвентными передачами! Это «даже» В.М. Фей усиливает другой фразой: «Резервом еще большего увеличения нагрузочной способности передач Новикова, независимо от твердости зубьев, является рациональный выбор геометрических параметров и увеличение модуля передачи». Вот таковы результаты многолетних исследований и конструкторских разработок редукторов с зацеплением Новикова ответственного исполнителя НИР, ОКР, ОТР – Валерия Мироновича Фея. Получается, что весь остальной редукторный мир должен отказаться от того пути, по которому идет, и пойти вслед за В.М. Феем. Не больше не меньше!

Однако, прежде чем порекомендовать идти за Валерием Мироновичем, обратим внимание всех на его рассуждения о шумовых характеристиках передач с зацеплением Новикова.

Заявляя о бесспорном и абсолютном превосходстве его передач и редукторов, он почему-то отмечает, что по шумовым характеристикам передачи Новикова уступают эвольвентным. И далее, что неожиданно, Валерий Миронович, противореча всем своим прежним утверждениям, вдруг заявляет:

«Для удовлетворения некоторых требований потребителей по снижению шумовых характеристик нами применяется вариант изготовления быстроходной ступени редукторов (как менее металлоемкой и трудоемкой) с эвольвентными передачами высокой степени точности – со шлифованными профилями зубьев при укомплектовании тяжело нагруженных тихоходных ступеней термоулучшенными или твердыми передачами Новикова».



Нелепая логика! Зачем же рекомендовать лучшие передачи (Новикова), заменять на худшие (эвольвентные). Образно говоря, В.М. Фей, «начав за здоровье, закончил за упокой!» К удивлению своих единомышленников, он «скатился» до рассуждений и выводов Г.А. Журавлева о том, что «сфера рационального применения» передач Новикова – «низкоскоростные» цилиндрические передачи (см. РИП. – 2006. – № 1 (04). – С. 44), которого все они так нещадно клеймят. Видимо, интуитивно, шаг за шагом, сверяясь с практикой, В.М. Фей все же пришел к пониманию того, что шум – это не просто некая санитарная норма, которая может быть достигнута только на основе высокоточных эвольвентных передач. Это прежде всего – отражение искажений мгновенного передаточного числа, переменных скоростей движения, мгновенных ускорений и т.д. передач Новикова, следствием чего являются значительно повышенные составляющие динамических усилий, радиальных и осевых сил, которые воздействуют на подшипники, на валы, на корпус, на зубчатые передачи, а также передаются на исполнительный механизм, разрушая их значительно быстрее, чем в случае с высокоточными эвольвентными передачами. Равным образом, вибрация и тряска передаются и воздействуют не только на человека, который едет в автомобиле, вагоне, на велосипеде и т.д., но и непосредственно на автомобиль, вагон, велосипед, значительно быстрее приводя их в негодность.

5. Вместо заключения

Нелепость логики главного инженера В.М. Фея дополняется его утверждением: «...для производства современных редукторов не требуется применения «космических технологий». В.М. Фей считает, что уровень совершенства редукторостроения достиг некоего своего предела, а поэтому вполне достаточно ограничиться применением прежних лучших наработок, «проверенных многолетним опытом». Из содержания отзыва Валерия Мироновича однозначно следует, что к «лучшим наработкам» он относит прежде всего его

редукторы с зацеплением Новикова, проверенные прошлым 50-летним опытом.

«Неразумное» мировое редукторное сообщество, не знакомое с этой логикой, идет другим путем, продолжая усовершенствоваться и применяя самые современные, в том числе и «космические», технологии. Таковы требования современного высококонкурентного индустриального общества. Они и в цевочных и в других редукторах с зубошлифовкой, хонингованием и суперфинишем, с системами принудительной смазки и охлаждения и др. И только в Институте редукторостроения, где главный инженер – В.М. Фей, господствуют принципиально иные редукторные идеологии, иная логика! Бывший ВНИИРедуктор для России исчез, но его детища – многочисленные редукторы с зацеплением Новикова и его идеологии продолжают разрушать редукторную Россию.

Но редукторная Россия в последние годы прилагает все больше усилий, чтобы освободиться от зависимости прежней застойной редукторной идеологии, носителями которой до сих пор является Валерий Миронович Фей и другие новиковцы. Ориентируясь на мировые редукторные тенденции, она уходит вперед, усовершенствуя редукторные технологии и редукторные конструкции. В столкновении с сильными зарубежными фирмами за российских потребителей российские производители «выбрасывают в мусорные корзины» прежние, ныне неконкурентоспособные разработки, в большинстве которых передачи с зацеплением Новикова (МЦ2С...Н и др.), заменяя их более совершенными с высокоточными эвольвентными передачами со шлифованными зубьями. Это огромный, почти 50-летний скачок, совершаемый без поддержки и вопреки воле ученых и главных инженеров – ортодоксальных новиковцев, которым, чтобы быть востребованными в современном высококонкурентном редукторном мире, предстоит еще обратить самое пристальное внимание на процессы происходящих в российской редукторной практике изменений, изучить их и внести коррективы в свою научную деятельность, в свою редукторную идеологию.



ПРИНИМАЕМ ЗАКАЗЫ НА:

- шлифовку эвольвентных зубчатых колес до $\varnothing 1000$ мм
- модернизацию редукторов ЦУ, Ц2У, Ц3У, РМ, РЦД ЦДН, ЦТНД, Ц2, КЦ1, КЦ2 В, ВК, ВКУ и др. по европейским технологиям

Тел.: (812) 331-8890
320-6847

РЕДУКТОР
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

