

УДК 621.83

***В.Н.ВЛАСЕНКО**, к.т.н., **В.М. ФЕЙ**, Киев, АОЗТ «НИИ «Редуктор»*

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ
ОБЩЕМАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО
ПРИМЕНЕНИЯ В УКРАИНЕ**

Is considered contemporary fortune and development perspective of normative base mechanical of drives for general engineering and special application in Ukraine.

Defined the development tendencies of mechanical drives on contemporary stage.

Характерными вехами прошедшего года стало принятие основополагающих Законов Украины в области стандартизации, реализация ряда организационных мероприятий:

- введены Законы Украины «О стандартизации», «О подтверждении соответствия», «Об аккредитации органов по оценке соответствия»;

- начата системная гармонизация национальных стандартов с международными;

- реализован ряд мер определенных в указе президента Украины «О мерах по повышению качества отечественной продукции».

На базе АОЗТ «НИИ «Редуктор» с 1993 г. функционирует национальный технический комитет по стандартизации ТК-47 «Механічні приводи», а также базовая организация по стандартизации Министерства промышленной политики Украины БОС -26 «Механічні приводи».

Система государственной стандартизации является действенным инструментом реализации отмеченных Законов и Указов. Одним из основных направлений, как национальной так и отраслевой стандартизации является содействие решению стратегических задач Украины: общеэкономического роста, повышения благосостояния населения, интеграции в ЕС, вступлению во ВТО.

В настоящий момент особенно актуальным является реализация одного из основных направлений стандартизации - гармонизация национальных стандартов Украины с международными. В 2001 году ТК-47 «Механічні приводи» разработал 14 гармонизированных стандартов ДСТУ ISO.

Реализация ежегодных планов стандартизации по созданию нормативной базы по механическим приводам общемашиностроительного и специального применения (редукторы, мотор-редукторы, мотор-барабаны, вариаторы и приводы на их базе, механические муфты и др.) ведется по следующим основным направлениям: разработка межгосударственных стандартов (ГОСТ); разработка национальных стандартов (ДСТУ), гармонизированных с межгосударственными стандартами; разработка национальных стандартов гармонизированных с международными стандартами (ДСТУ ISO); разработка отраслевых руководящих нормативных документов (ГКНД).

В настоящий момент разработанная нормативная база разделена на следующие подгруппы:

- стандарты терминов и определений на редукторы, мотор-редукторы, приводы блочно-модульные; муфты механические; передачи зубчатые, червячные и фрикционные; расчеты и испытания на прочность

[1-6];

- стандарты основных параметров, конструкции и размеров на передачи червячные цилиндрические; редукторы цилиндрические, конические и коническо-цилиндрические, волновые; мотор-редукторы планетарные и волновые; вариаторы цепные, конусные и с широким клиновым ремнем; муфты продольно-свертные, втулочные, дисковые полужесткие, фланцевые, шарнирные, цепные, кулачково-дисковые, предохранительные - кулачковые и шариковые, упругие - со звездочкой, втулочно-пальцевые, с промежуточным диском и с торообразной оболочкой [7-27]; стандарты на допускаемые и номинальные крутящие моменты механических муфт и концов валов редукторов и мотор-редукторов [28-29];

- стандарты общих технических условий на редукторы и мотор-

редукторы зубчатые; вариаторы конусные, цепные и с широким клиновым ремнем; мотор-барабаны; передачи волновые; отливки из алюминиевых сплавов и серого чугуна для изделий редукторостроения [30-39];

- стандарты номенклатуры показателей качества редукторов, мотор-редукторов вариаторов и мотор-барабанов, оценки показателей надежности по эксплуатационным данным [40-41];

- стандарты методов испытания механических приводов [42];

- общетехнические стандарты на допуски и технические требования к геометрии поверхности [43-53]; расчеты кинематики, КПД, геометрии, несущей способности и прочности червячных цилиндрических передач и редукторов, прочности осей и валов редукторов и мотор-редукторов [54-58]; исходный контур передач червячных, цилиндрических, волновых, передач Новикова [59-62], условные обозначения геометрических данных зубчатых передач [63], модули зубчатых передач, [64]. конструктивные исполнения по способу монтажа редукторов, мотор-редукторов, приводов блочно-модульных [65];

- стандарты по выбору и использованию смазочных материалов [66].

При значительном росте нормативной базы и улучшения ее качественного состава следует отметить негативные тенденции:

- недостаточная обновляемость (ряд стандартов не пересматривался около 10 лет) и низкий уровень гармонизации с международными нормами (около 10%);

- отсутствие необходимых бюджетных средств на 2002 год значительно затормозило реализацию планов работ ТК-47 и БОС-26;

- из 10 международных стандартов Украины разработанных в 2001 году ни один не относился к номенклатуре механических приводов.

В ТК-47 разработаны «Направления работ по совершенствованию технического уровня и потребительских качеств механических приводов общепромышленного и специального применения в 2002-2005 г.г. ».

Для определения основных направлений работ по перспективным конструкциям механических приводов была проведена обобщенная оценка

технического уровня выпускаемых механических приводов на различных предприятиях стран СНГ. Оценка проводилась по критериям приоритетности требований, сложившихся в международной практике и предъявляемых к современным механическим приводам. Проведенная работа позволила сформулировать основные тенденции в совершенствовании механических приводов различного типа на современном этапе, дальнейшему развитию их нормативной базы.

Общие выводы:

1. В связи с принятием ряда основополагающих Законов Украины в области стандартизации считать приоритетными работы по реализации их основных положений при пересмотре стандартов, входящих в нормативную базу ТК-47 «Механічні приводи».

2. Механические приводы общемашиностроительного и специального применения выпускающиеся на предприятиях Украины подлежат обновлению в кратчайшие сроки с учетом повышения их технического уровня, расширению потребительских свойств и прекращению несанкционированного выпуска механических приводов низкого качества в соответствии с требованиями Указа Президента «О мерах по усилению государственной защиты прав потребителя».

Список литературы: 1. ДСТУ 2278-93 Муфты механические. 2. ДСТУ 2329-93 Редукторы и мотор-редукторы зубчатые. 3. ДСТУ 2330-93 Передатки зубчатые и фрикционные. 4. ДСТУ 2413-94 Шероховатость поверхности. 5. ДСТУ 2825-94 Расчет и испытание на прочность. 6. ДСТУ 2983-95 Передатки червячные, из алюминиевые сплавы. 7. ГОСТ 2144-93 Передатки червячные цилиндрические. 8. ГОСТ 10819-93 Вариаторы цепные. 9. ГОСТ 2293-93 Вариаторы с широким клиновым ремнем. 10. ГОСТ 22301-95 Редукторы цилиндрические. 11. ГОСТ 26543-94 Мотор-редукторы планетарные. 12. ГОСТ 27142-97 Редукторы конические и коническо-цилиндрические. 13. ГОСТ 30525-97 Вариаторы конусные. 14. ГОСТ 15620-93 Муфты предохранительные кулачковые. 15. ГОСТ 15621-93 Муфты предохранительные шариковые. 16. ГОСТ 20720-93 Муфты

кулачково-дисковые. 17. ГОСТ 20742-93 Муфты цепные. 18. ГОСТ 21424-93 Муфты упругие втулочно-пальцевые. 19. ГОСТ 25021-93 Муфты упругие с промежуточным диском. 20. ГОСТ 26218-94 Редукторы и мотор-редукторы волновые зубчатые. 21. ГОСТ 5147-97 Муфты шарнирные. 22. ГОСТ 14084-93 Муфты упругие со звездочкой. 23. ГОСТ 20761-96 Муфты фланцевые. 24. ГОСТ 20884-93 Муфты упругие с торообразной оболочкой. 25. ГОСТ 23106-93 Муфты продольно-свертные. 26. ГОСТ 24246-96 Муфты втулочные. 27. ГОСТ 26455-97 Муфты дисковые полужесткие. 28. ГОСТ 19107-97 Муфты механические. 29. ГОСТ 24266-94 Концы валов редукторов и мотор-редукторов. 30. ГОСТ 5006-94 Муфты зубчатые. 31. ГОСТ 16162-93 Редукторы зубчатые. 32. ГОСТ 25484-93 Мотор-редукторы зубчатые. 33. ГОСТ 26546-93 Вариаторы цепные. 34. ГОСТ 26957-97 Вариаторы с широким клиновым ремнем. 35. ГОСТ 30078.1-93 Передачи волновые. 36. ГОСТ 30222-95 Вариаторы конусные. 37. ГОСТ 30223-95 Мотор-барабаны. 38. ГСТУ 3-26-41-95 Отливки из серого чугуна с пластинчатым графитом для редукторостроения. 39. ГКНД 3-26-73-96 Отливки. 40. ДСТУ 3110-95 Редукторы, мотор-редукторы, вариаторы и мотор-барабаны. 41. ГСТУ 3-26-17-94 Приводы механические. Оценка показателей надежности за эксплуатационными данными. 42. ГОСТ 29285-95 Приводы механические. 43. ДСТУ ISO 286-1 Допуски и посадки за системой ISO. Часть 1. Основы допусков, отклонений и посадок. 44. ДСТУ ISO 286-2 Допуски и посадки за системой ISO. Часть 2. Таблицы качеств стандартных допусков и граничных отклонений отверстий и валов. 45. ДСТУ ISO 2768 Основные допуски. Часть 1. Допуски на линейные и угловые размеры без специального обозначения допусков. 46. ДСТУ ISO 2768 Основные допуски. Часть 2. Допуски для элементов без специального обозначения допуска. 47. ДСТУ ISO 3274 Технические требования к геометрии изделий (GPS). Структура поверхности. Профильный метод. Номинальные характеристики контактных (шуповых) приборов. 48. ДСТУ ISO 4287 Технические требования к геометрии изделий (GPS). Структура поверхности. Профильный метод. Термины, определения и параметры структуры поверхности. 49. ДСТУ ISO 4288

Технические требования к геометрии изделий (GPS). Структура поверхности. Профильный метод. Правила и процедуры оценки структуры поверхности. 50. ДСТУ ISO 5458. Технические требования к геометрии изделий (GPS). Установление геометрических допусков. Позиционные допуски. 51. ДСТУ ISO 12085 Технические требования к геометрии изделий (GPS). Структура поверхности. Профильный метод. Параметры структурных элементов. 52. ДСТУ ISO 14660-1 Технические требования к геометрии изделий (GPS). Геометрические элементы. Часть 1. Общие термины и определения. 53. ДСТУ ISO 14660-2 Технические требования к геометрии изделий (GPS). Геометрические элементы. Часть 2. Выбранная медианная линия цилиндра и конуса, выбранная медианная поверхность, местный размер выбранного элемента. 54. ГОСТ 19650-97 Передачи червячные цилиндрические. 55. ГКНД 3-26-16-94 Передачи червячные цилиндрические редукторов общемашиностроительного применения. Расчеты прочности. 56. ГКНД 3-26-17-94 Передачи червячные цилиндрические. Расчеты кинематики и коэффициента полезного действия. 57. ГКНД 3-26-24-95 Редукторы и мотор-редукторы. Расчеты прочности валов и осей. 58. ГКНД 3-6-72-96 Передачи червячные цилиндрические. Комплекс алгоритмов и программ расчетов на ПЭВМ несущей способности. 59. ГОСТ 19036-94 Передачи червячные цилиндрические. 60. ГОСТ 30078.3-93 Передачи волновые. 61. ГОСТ 30224-96 Передачи зубчатые Новикова цилиндрические с твердостью поверхности зубьев не менее 35 НКСэ. 62. ДСТУ ISO 53 Цилиндрические зубчатые передачи для общего и тяжелого машиностроения. Стандартный исходный контур. 63. ДСТУ ISO 701 Международная система обозначений зубчатых передач. Условные обозначения геометрических данных. 64. ДСТУ ISO 54 Цилиндрические зубчатые передачи для общего и тяжелого машиностроения. Модули. 65. ГОСТ 30164-94 Редукторы, мотор-редукторы зубчатые, приводы блочно-модульные. 66. ГСТУ 3-26-1-94 Приводы механические. Выбор и применение смазочных материалов.