

Литература

1. Кудрявцев В.В. Глобоидные передачи: теория и практика. — М.: Машиностроение, 1982. — 320 с.
2. ГОСТ 9369-77 Передачи червячные цилиндрические. Основные параметры. — М.: Издательство стандартов, 1977.
3. ГОСТ 17696-72 Передачи червячные глобоидные. Методы расчета. — М.: Издательство стандартов, 1972.
4. ГОСТ 24438-80 Червяки глобоидные. Основные параметры. — М.: Издательство стандартов, 1980.

УДК 621

**Методика образования кинематических схем замкнутых
дифференциалов дифференциально-планетарного вида с входным
ведущим солнечным колесом**

Магистрант Долгий С. А.

Научный руководитель – к.т.н., доцент. Протасеня О. Н

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Схемы образуются путем различного чередования входных, выходных и промежуточных (связанных) звеньев дифференциального механизма D_1 и их сочетания с выходными, промежуточными и остановленными звеньями планетарного механизма Π .

Рассмотрим методику образования кинематических схем замкнутых дифференциалов дифференциально-планетарного вида D_1 - Π при входном ведущем звене a_1 – солнечном колесе дифференциального механизма (рис. 1).

При входном солнечном колесе a_1 , выходными звеньями могут быть или водило h_1 или эпицикл b_1 , связанные соответственно с выходными звеньями планетарного механизма: солнечным колесом a_2 , водилом h_2 , эпициклическим колесом b_2 .

Таким образом можно синтезировать 12 классических схем с одновенцовым сателлитом замкнутых дифференциалов дифференциально-планетарного вида (рис. 2) при входном солнечном колесе a_1 .

Для всех схем определены диапазоны изменения рациональных абсолютных передаточных отношений с учетом рекомендуемого диапазона

изменения конструктивного параметра планетарных рядов для трансмиссий транспортных средств [1]:

$$i_{Д_1}^h = i_{a_1 b_1}^{h_1} = -\frac{z_{b_1}}{z_{a_1}} = 1, 4 \dots 4, 0; \quad (1)$$

$$i_{П}^h = i_{a_2 b_2}^{h_2} = -\frac{z_{b_2}}{z_{a_2}} = 1, 4 \dots 4, 0. \quad (2)$$

Полученные схемы можно разделить на:

- редукторы (схемы № 1, 2, 5, 6, 9, 10);
- реверс-редукторы (схемы № 7, 12);
- редукторы и мультипликаторы с реверсированием (схемы № 3, 4, 8, 11).

Для расширения кинематических возможностей данных схем с входным ведущим солнечным колесом a_1 возможно использования двухвенцового или реверсного сателлитного блока.

ВХОДНОЕ	ВЫХОДНЫЕ		СВЯЗАННЫЕ	ОСТАНОВ.	i_{12}	№
a_1	h_1	a_2	b_1-b_2	h_2	2,75... 7,86	1
			b_1-h_2	b_2	1,82... 4,2	2
		h_2	b_1-b_2	a_2	-1,85...+0,65	3
			b_1-a_2	b_2	-15,0...-0,96	4
		b_2	b_1-h_2	a_2	1,28... 2,67	5
			b_1-a_2	h_2	4,36... 21	6
	b_1	a_2	h_1-b_2	h_2	-2,0...-7,57	7
			h_1-h_2	b_2	-0,4...-3,0	8
		h_2	h_1-b_2	a_2	1,6... 4,57	9
			h_1-a_2	b_2	4,36... 21,0	10
		b_2	h_1-h_2	a_2	-1,08...+0,52	11
			h_1-a_2	h_2	-4,76...-24,0	12

Рис. 1 Метод образования кинематических схем Д₁-П при входном звене a_1

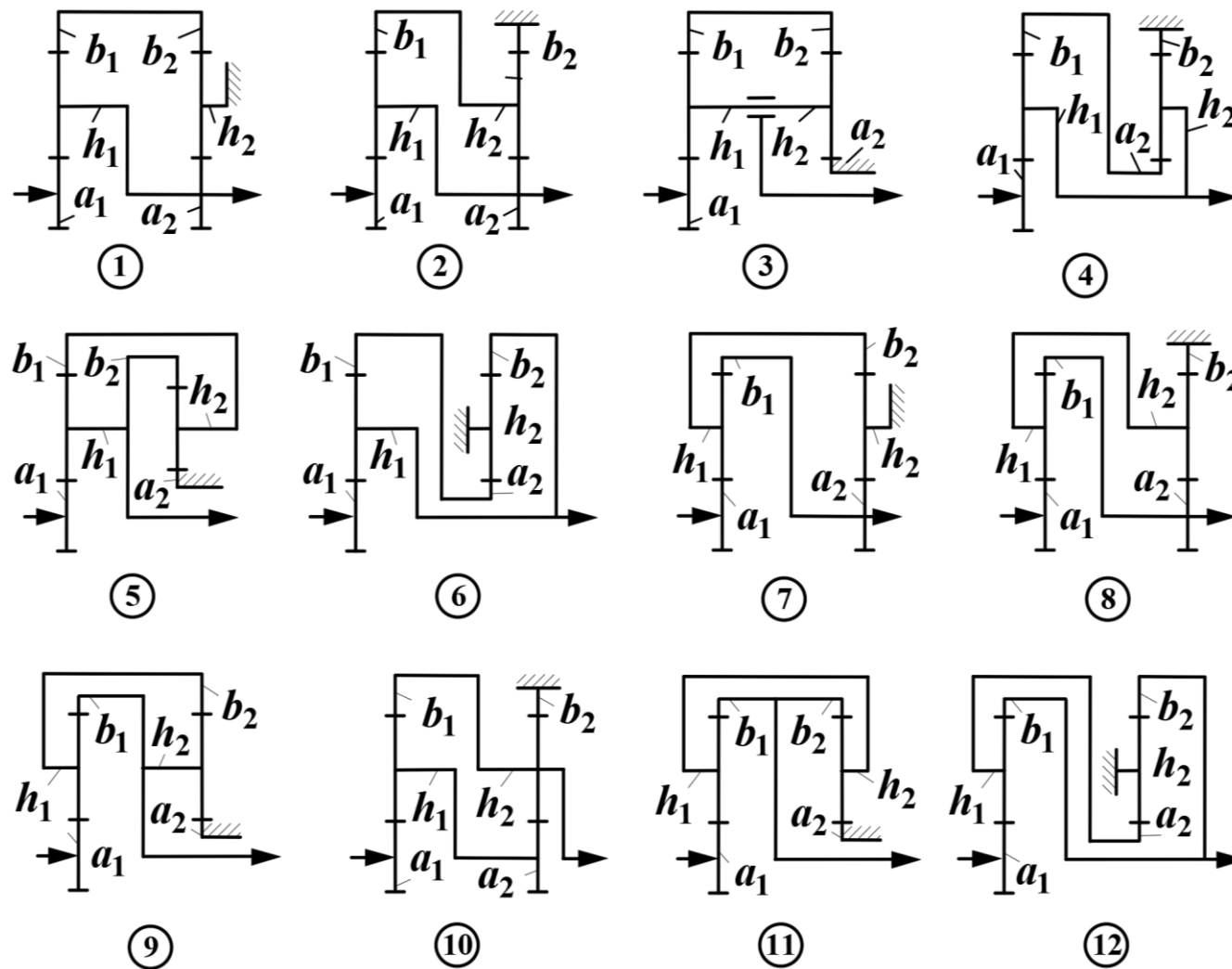


Рис. 2. Кинематические схемы Д₁-П № 1-12 (входное звено a_1)

Литература

1. Планетарные передачи. Справочник/Под ред. В.Н. Кудрявцева и Ю.Н. Кирдяшева, Л.: Машиностроение, 1977, 536 с.
2. Детали машин: учебно-методическое пособие для студентов машиностроительных специальностей: в 3 ч. / А.Т. Скойбеда (и др.); под общ. ред. А.Т. Скойбеда. -Минск: БНТУ, 2019.-Ч.1 :Механические передачи.-2019.-215с. ISBN 978-985-583-168-7(Ч.1).
3. Кинематическая теория планетарных механизмов / А.Т. Скойбеда. О.Н. Протасеня, А.А. Калина // Инновации в машиностроении: 100-летний опыт в науке, производстве, образовании [Электронный ресурс]: сборник материалов 18-й МНТК «Наука – образованию, производству. экономике» / БНТУ, Машиностроительный факультет; редкол.: А.А. Калина и [и др.] – Минск: БНТУ, 2021
4. Детали машин: учебно-методическое пособие для студентов машиностроительных специальностей: в 3 ч. / А.Т. Скойбеда (и др.); -Минск: БНТУ, 2019.-Ч.2 :Соединения деталей машин.-2022.-179с. ISBN 978-985-583-349-0(Ч.2).
5. Шабанов К.Д. Двухпоточные передачи транспортных машин. М., Машгиз, 1962.
6. Кирдяшев Ю.Н. Замкнутые передачи дифференциального типа. Л., «Машиностроение», 1969, 176 с

УДК 621.

Контроль параметров червячного колеса

Студенты гр. 10703123 А.А. Сорока, Е.С. Осипов, А.А Кислиций

Научный руководитель – к.т.н., доцент В.Д. Василенок

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Контроль параметров червячного колеса.

Контроль кинематической и циклической погрешности обработки.

Кинематическая погрешность обработки — это наибольшая погрешность углового поворота червячного колеса в пределах его одного оборота при однопрофильном зацеплении с точным червяком. Погрешность углового поворота червячного колеса, периодически многократно повторяющаяся за оборот червячного колеса, называется циклической погрешностью обработки.