



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**ЗВЕЗДОЧКИ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ И ТЯГОВЫХ
КРУГЛОЗВЕННЫХ ЦЕПЕЙ**

МЕТОДЫ РАСЧЕТА И ПОСТРОЕНИЯ ПРОФИЛЯ ЗУБЬЕВ

**ГОСТ 13561—89
(СТ СЭВ 1593—88)**

Издание официальное

БЗ 7—89/512

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

**ЗВЕЗДОЧКИ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ И ТЯГОВЫХ
КРУГЛОЗВЕННЫХ ЦЕПЕЙ****ГОСТ
13561—89**

Методы расчета и построения профиля зубьев

Chain wheels for pulling round link chains.
Design formula and construction of tooth profile**(СТ СЭВ 1593—88)**

ОКСТУ 0073

Дата введения 01.01.90

Настоящий стандарт распространяется на звездочки для грузовых и тяговых круглозвенных калиброванных цепей нормальной прочности и высокопрочных и устанавливает методы расчета и построения профиля зубьев.

1 МЕТОД РАСЧЕТА ПРОФИЛЯ ЗУБЬЕВ В СРЕДНЕМ СЕЧЕНИИ

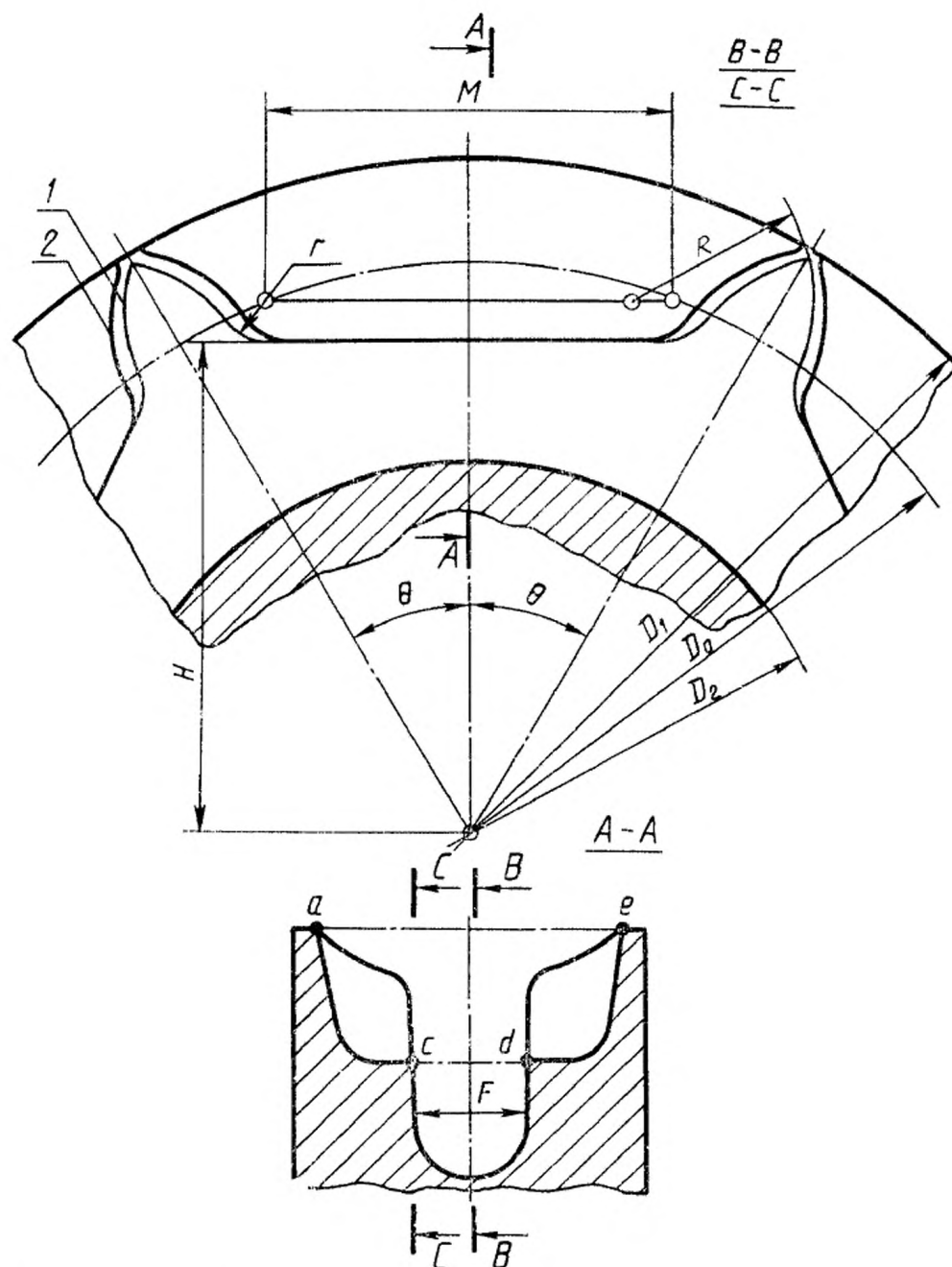
1.1. Расчет профиля зубьев в среднем сечении должен производиться в соответствии с данными черт. 1 и таблицы.

1.2. Поверхность ячеек должна соответствовать поверхности, образуемой контуром *acde* при его вращении вокруг оси симметрии и одновременном перемещении касательно к профилю 1 зуба с сохранением перпендикулярности оси вращения контура хорде *M*.

1.3. Линейные размеры должны вычисляться с точностью до 0,1 мм; угловые — с точностью до 1"; величины тригонометрических функций — с точностью до 0,001.

Размеры параметров D_1 , D_2 и F допускается округлять до ближайшей целой величины.





1—профиль зуба в сечении $B-B$; 2—профиль зуба в сечении $C-C$.

Черт. 1

Примечание. Чертеж приведен в качестве расчетной схемы и не определяет конструкцию звездочки.

Наименование параметра	Обозначение	Расчетные формулы и указания
------------------------	-------------	------------------------------

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА

Калибр цепи номинальный	d	
Шаг цепи номинальный	F	
Наружная ширина звена цепи номинальная	b	
Число зубьев звездочки	N	$N \geq 4$

РАСЧЕТ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

1. Диаметр делительной окружности	P	$B = \left[\frac{P^2 \frac{\theta}{2}}{\sin^2 \frac{\theta}{2}} + \frac{d^2}{\cos^2 \frac{\theta}{2}} \right]^{1/2}$
2. Половина углового шага зубьев		$\theta = \frac{360}{2N}$
3. Шаг центров построения	M	$M = 1,075 \cdot P + d$
4. Радиус скругления основания зуба	H	$H = 0,5 \cdot d$
5. Радиус скругления вершины зуба	R	$R = P - 1,5 \cdot d$
6. Диаметр наружный	C	$C = B + 2 \cdot d$
7. Диаметр кольцевого паза	D	$D = B - b - d$
8. Ширина кольцевого паза	F	$F = 1,25 \cdot d$
9. Расстояние от дна ячейки до оси вращения звездочки	K	$K = 0,5 \left[\frac{P}{\operatorname{tg} \frac{\theta}{2}} - d \cdot \operatorname{tg} \frac{\theta}{2} \right] - 0,5d$

Примечание. Значение параметров C , D , F допускается принимать исходя из конструкции звездочки.

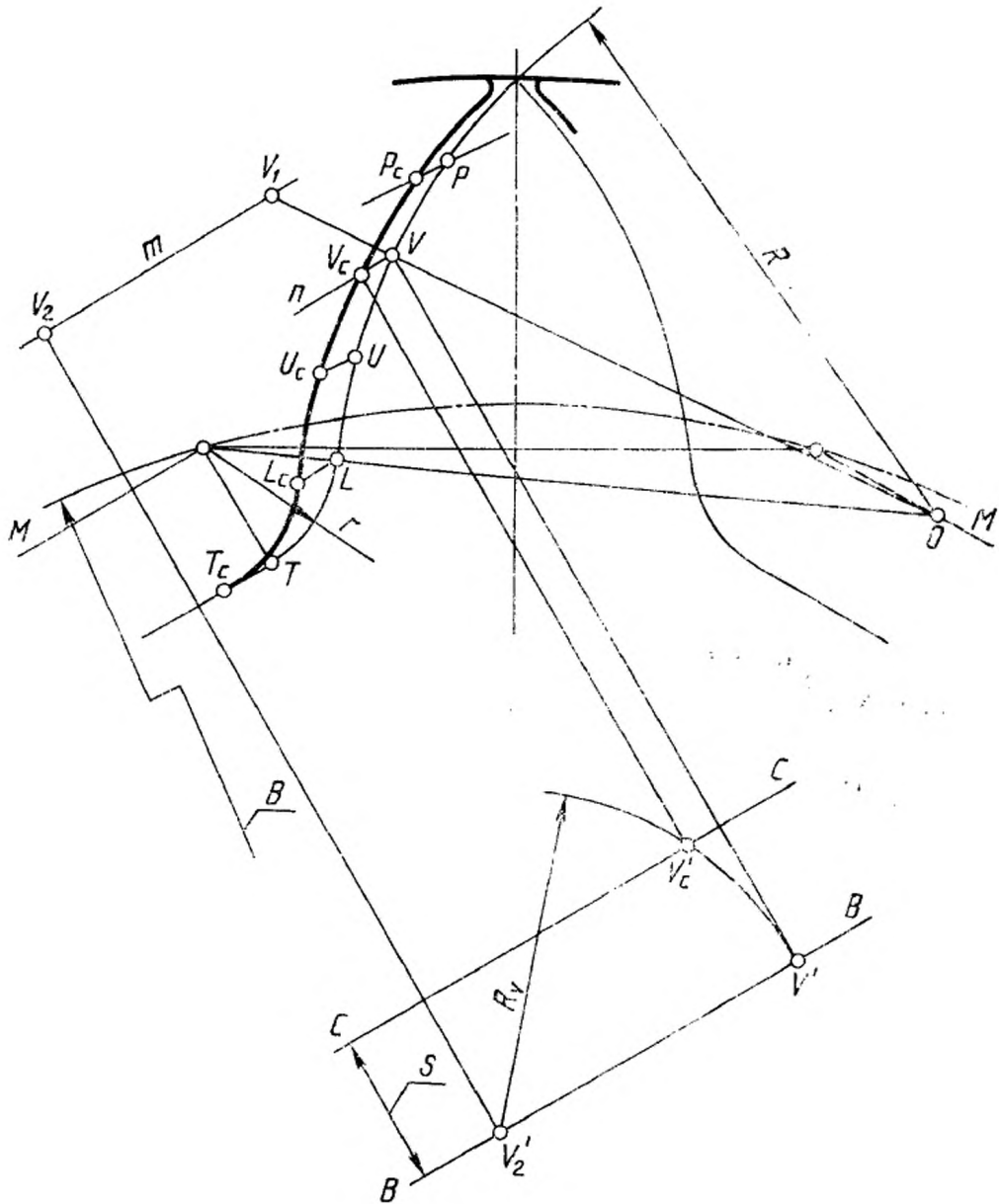
2. МЕТОД ПОСТРОЕНИЯ ПРОФИЛЯ ЗУБЬЕВ В СРЕДНЕМ СЕЧЕНИИ

Построение профиля зубьев в среднем сечении венца (сечение $B-B$, черт. 1) производится в следующей последовательности:

1. Проводят соосные окружности диаметров B , C и D .
2. На окружности диаметром B строят хорды M .
3. Проводят дуги окружностей радиусом H и касательные к ним, образующие дно ячеек.
4. Проводят дуги окружностей радиусом R , касательные к дугам окружностей радиуса H .

3. МЕТОД ПОСТРОЕНИЯ ПРОФИЛЯ ЗУБЬЕВ В СЕЧЕНИЯХ, ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ СРЕДНЕМУ

Построение профиля зубьев в любых произвольных сечениях, параллельных среднему, производится в соответствии с черт. 2.



Черт. 2

Пример построения профиля в плоскости $C-C$ (черт. 1), расположенной на расстоянии $0,5 F$ от среднего сечения $B-B$, производится в следующей последовательности:

1) На профиле зуба, построенном в среднем сечении (см. табл. и черт. 1), отмечают точку T сопряжения дуги радиуса H с прямой, образующей дно ячейки, и точку L сопряжения дуг радиусов H и R .

На дуге радиуса R выделяют на приблизительно равных расстояниях одна от другой несколько точек, например, U , V и P . Для отмеченных точек строят точки T_c , L_c , U_c , V_c и P_c , принадлежащие профилю зуба в выбранном сечении $C-C$, параллельном среднему.

2) Для нахождения точки V_c (точки T_c , L_c , U_c и P_c находятся аналогичным способом) точку V соединяют прямой с центром O

дуги радиуса R . На продолжении прямой (OV) откладывают отрезок $(VV_1) = H$.

Из точки V проводят прямую n , параллельную прямой M .

Из точки V_1 проводят прямую m , параллельную прямой M , и откладывают на ней отрезок $(V_1V_2) = 0,5(b - d)$.

Затем на свободном поле чертежа производят дополнительное построение в горизонтальной проекции.

3) Параллельно прямой M на расстоянии S одна от другой проводят прямые (BB) и (CC) , которые являются проекциями плоскостей $B - B$ и $C - C$ на плоскость чертежа.

На прямой (BB) находят точки V' и V'_2 , как проекции точек V и V_2 на эту прямую.

Находят точку V'_0 пересечения дуги радиуса $R_N = V'_2V'$ с прямой (CC) .

Проектируют точку V'_2 на прямую n и находят искомую точку V_2 .

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ВНЕСЕН Министерством угольной промышленности СССР
2. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26.06.89 № 1975 стандарт Совета экономической взаимопомощи СТ СЭВ 1593—88 «Звездочки для грузовых и тяговых круглозвенных цепей. Методы расчета и построения профиля зубьев» введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта СССР с 01.01.90
3. Срок проверки — 1993, периодичность проверки — 5 лет
4. Стандарт соответствует международному стандарту ИСО 5613—84 в части расчета и построения профиля зубьев

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 14.07.89 Подп. в печ. 05.09.89 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,30 уч.-изд. л.
Тир. 10 000 Цена 3 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новоспасский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 818