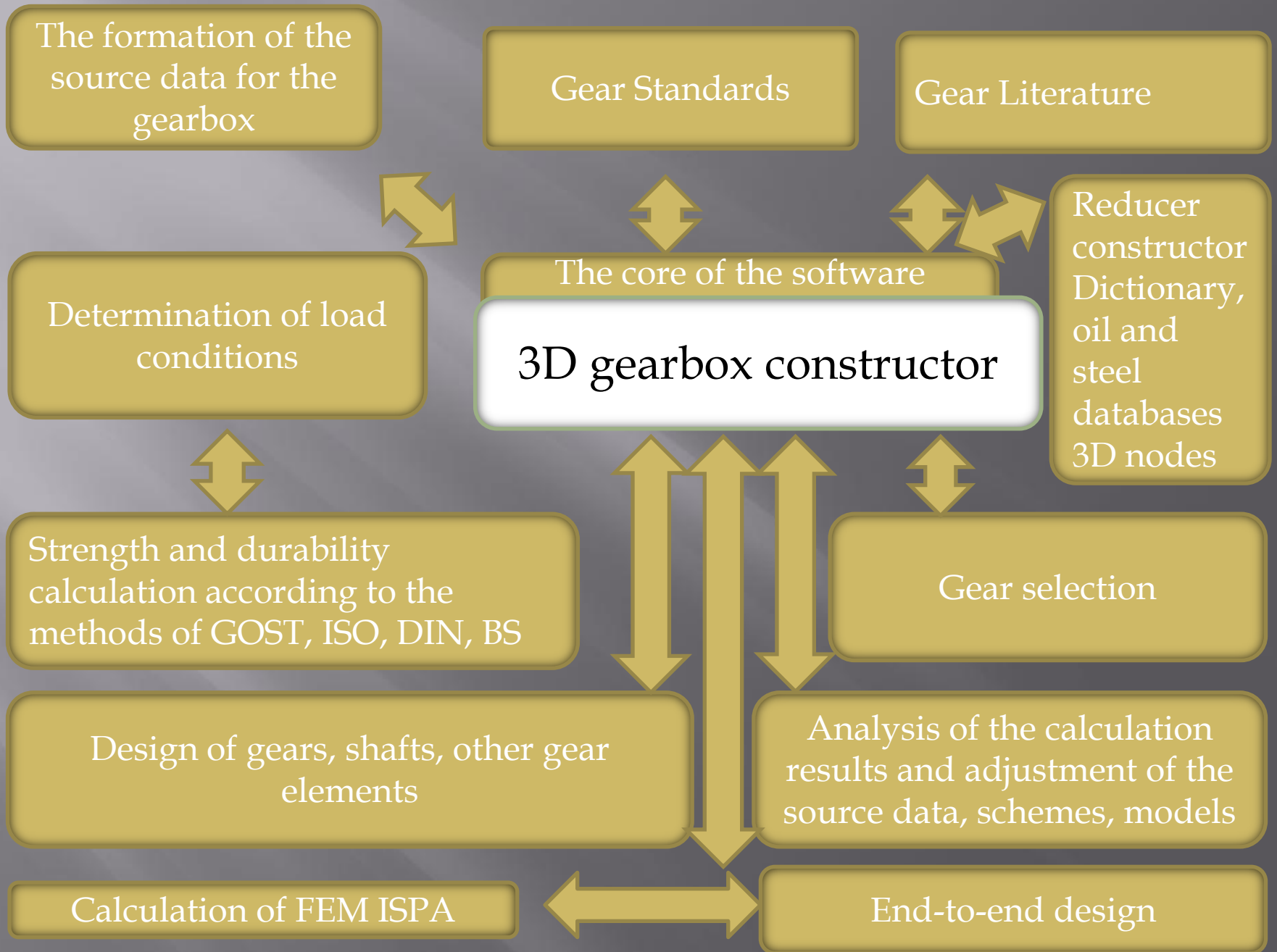


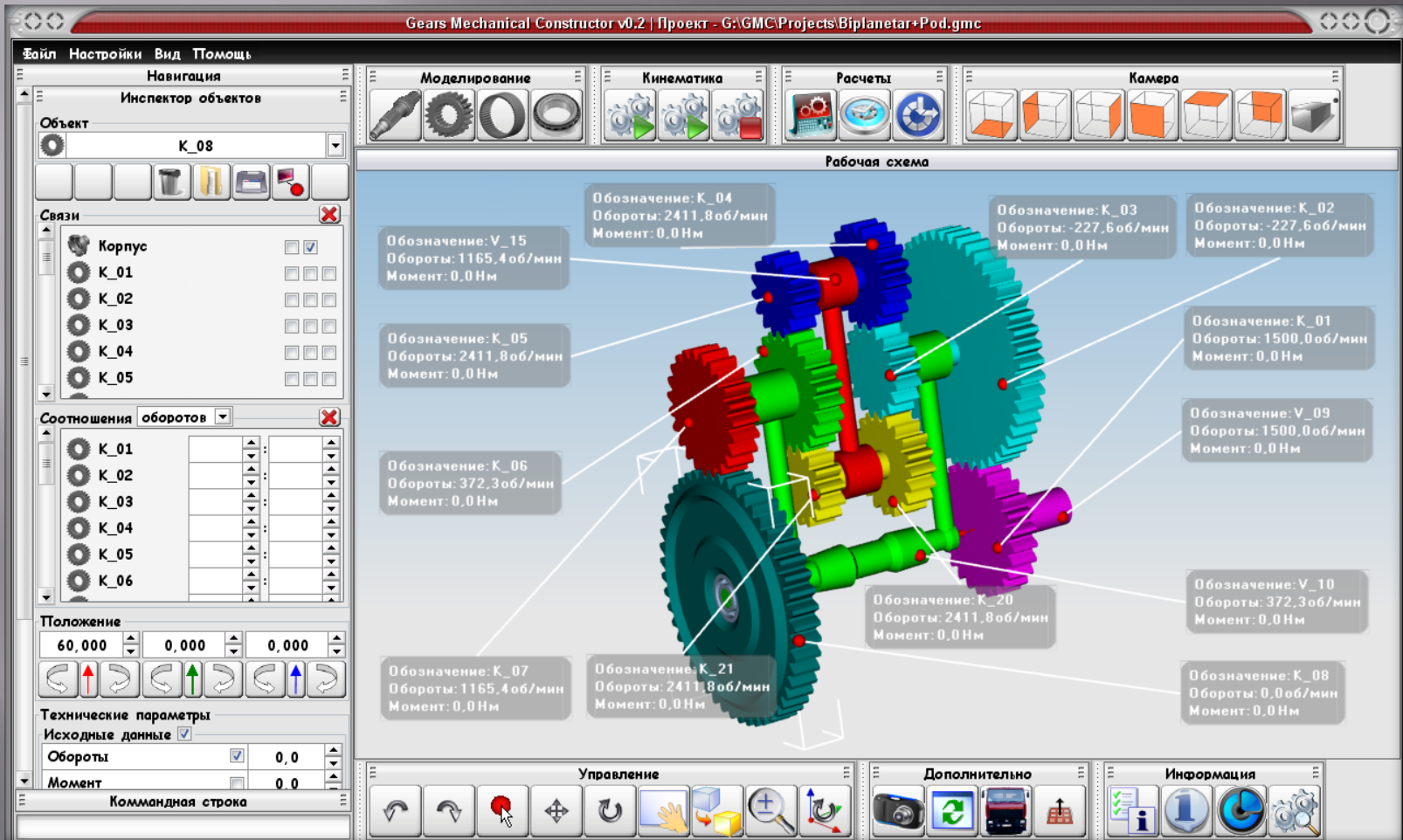
**SOFTWARE FOR FAST
AND HIGH-QUALITY
DESIGN OF GEAR UNITS**

Gear Design Software

- ▣ The main goal of the proposed software development is to help solve all problems with gears, from information to creating a drawing.

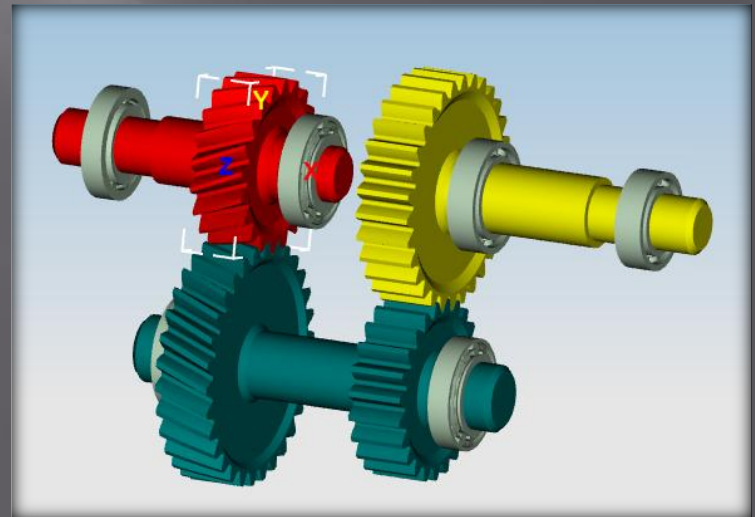


The main window of the program



Elements of the main window of the program

Working scene. Visualizes a three-dimensional model with screen functions of approximation and deletion, rotation, animation. When you hover over a part, its parameters are displayed.



Gear modeling

Gears Mechanical Constructor v0.2 | Проект - D:\Работа\Визуализация\GMC Рабочая версия программы\10.08.2012\Projects\05_Двухступенчатый редуктор. .gmc

Файл Настройки Вид Помощь

Навигация

Шестерня первичного вала

Моделирование Кинематика Расчеты Дополнительно

Редактор цилиндрических колес внешнего зацепления

Параметры колеса	
Число зубьев Z_1	20
Число зубьев Z_2	20
Модуль m	2,50
Линия наклона зуба	Левая
Угол наклона β	20
Угол профиля α	20
Коэффициент h_a^*	1,00
Коэффициент γ_f	0,38
Коэффициент c^*	0,25
Коэффициент h_f	0,30
Коэффициент Δ	0,02
Модификация профиля	Нет
Коэффициент смещения X_1	1,000
Коэффициент смещения X_2	0,607
Ширина зубчатого венца b	20,00

Параметры модели	
Цвет	
Отображение	Да
Прозрачность	0
Детализация	35

Параметры редактора	
Прозрачность модели	54
Отображение диаметров	

28,0 24,0 24,0 28,0

Y Z X

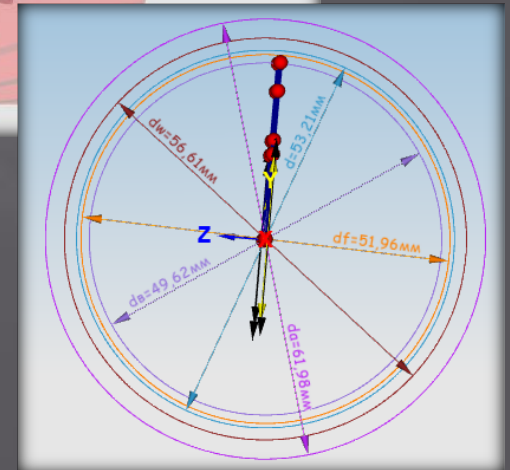
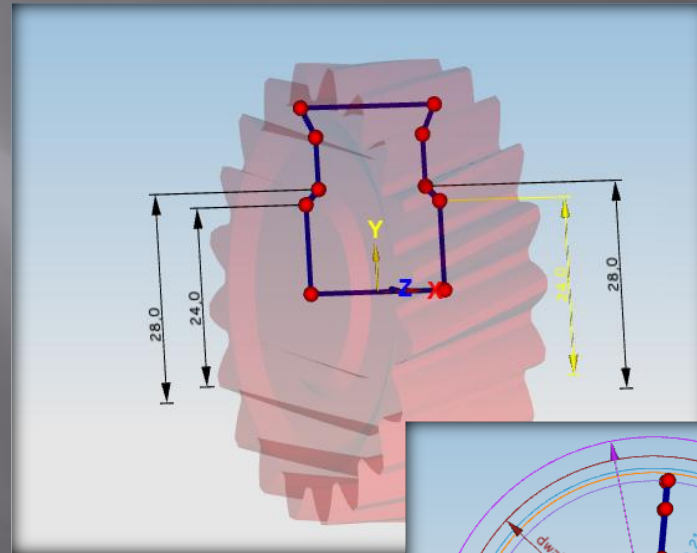
Камера

Информация

F_1 F_2 M_1 M_2 M_k M_5 G

Gear editor

In the gear editor, a three-dimensional view of its and the hub part is displayed, which is formed by special means in the form of nodal points characterized by coordinates - diameter and distance to the nearest or nodal point.



Gear Navigation Window

Control panel for creating and editing gear resources.

Creating a nodal point

Cylinder making

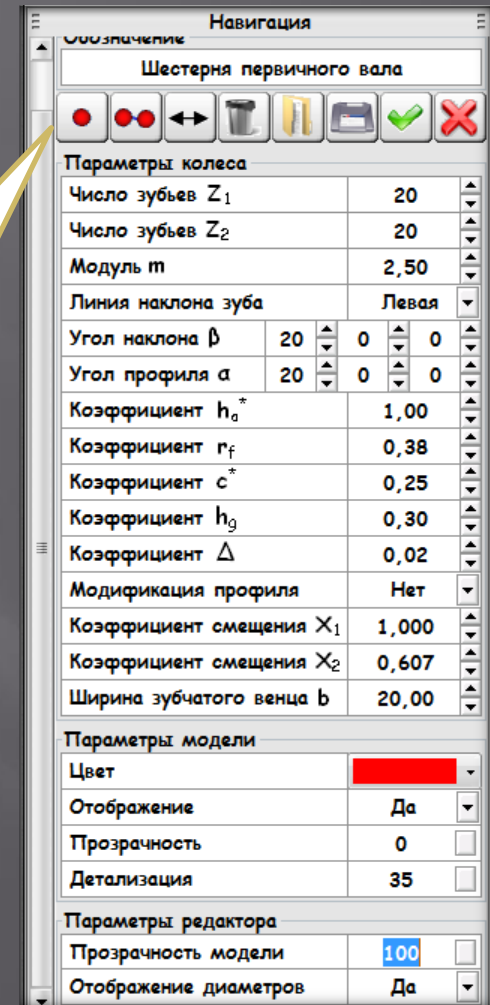
Sizing

Delete item

Open model

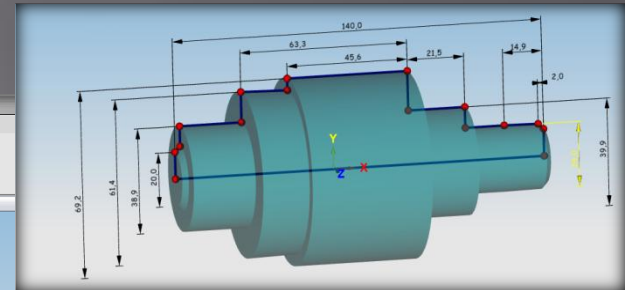
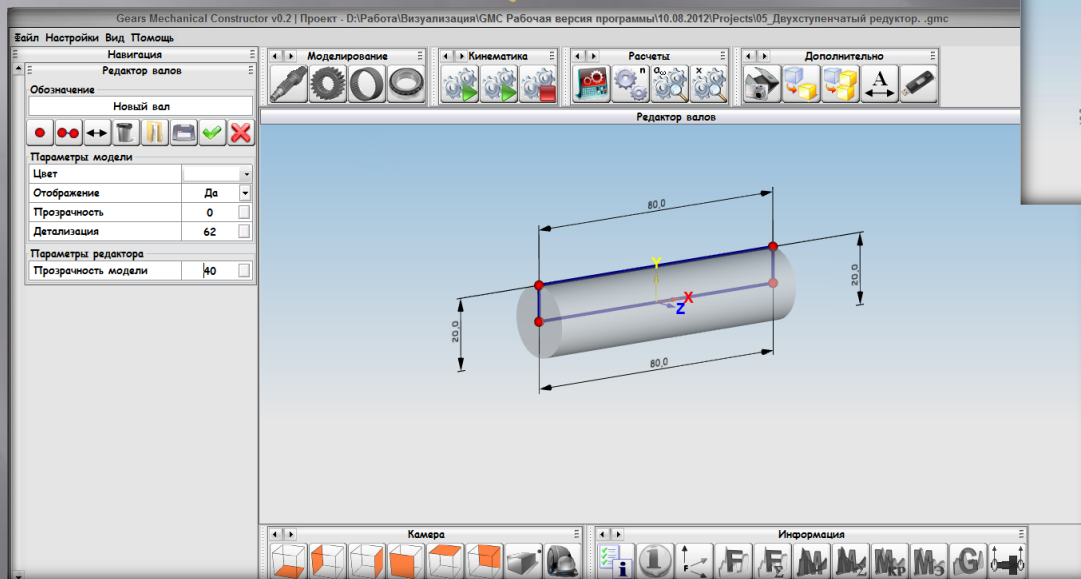
Save Model

Accept changes cancel changes



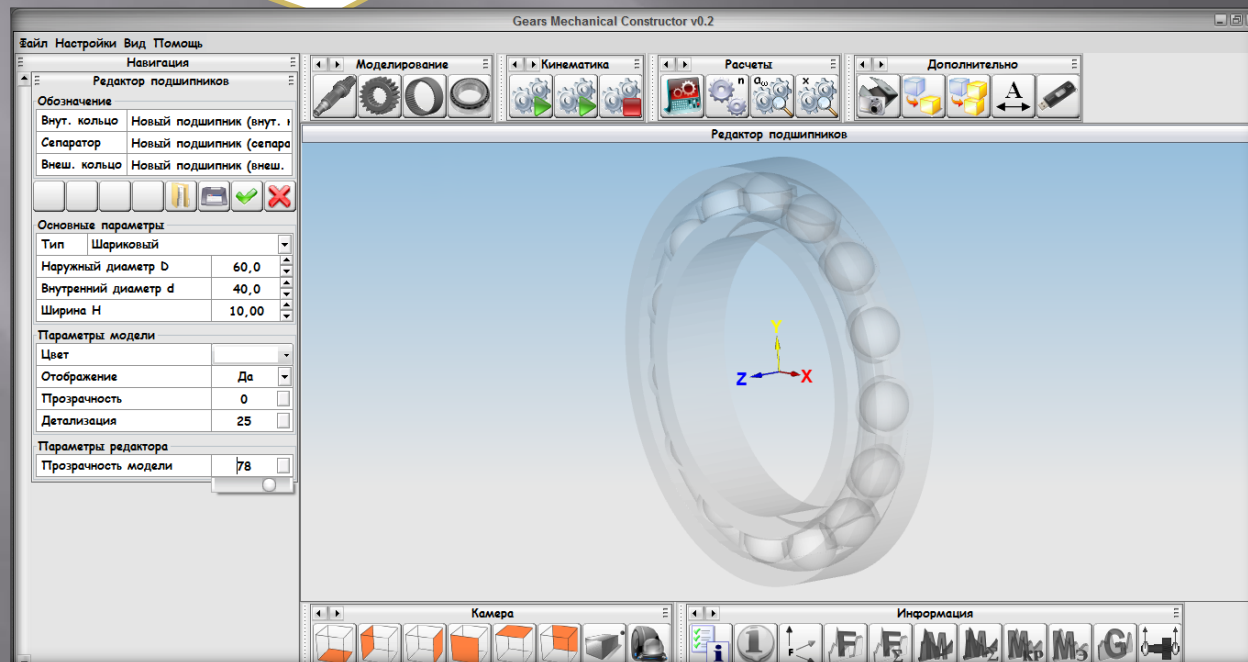
Shaft modeling

The principles embodied in the editing of the shaft are similar to the principles of editing the hub of the gear.



Bearing simulation

When modeling a bearing, information is entered on the type of bearing and its parameters. There is also a choice of color and transparency of the model.



Durability calculation

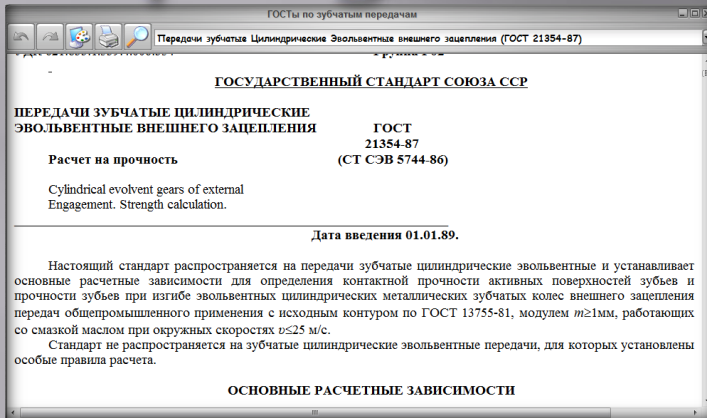
The main window of the program



Comparison of calculation methods

	ANSI/A GMA	BS	DIN	ISO	Institute of Machine Mechanics Belarus
Plastic deformation (contact strength)	-	-	-	-	*
Contact stamina	*	*	*	*	*
Breaking strength	-	-	-	-	*
Flexural Stamina	*	*	*	*	*
Seizing	-	-	*	*	-

GOST program

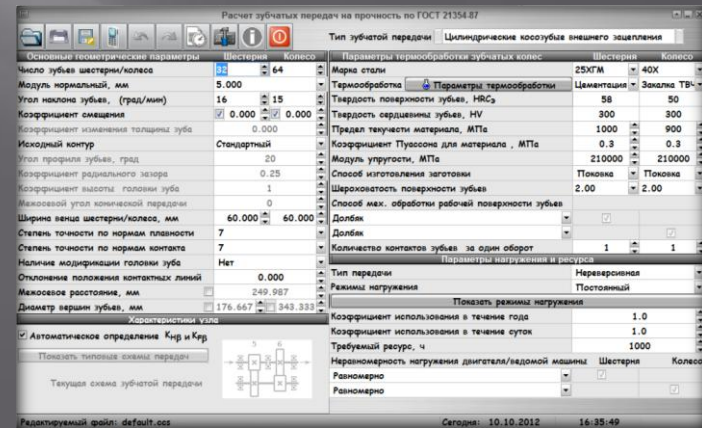


Steel Database

Характеристики стали

Вид	Материал	Темп	Свойства стали (ГПа)								
Модуль упругости	Предел текучести	Предел прочности	Точность изготовления	Предел выносливости	НД	НД	НД	НД			
1000 МПа	100 МПа	100 МПа	100 МПа	100 МПа	100 МПа	100 МПа	100 МПа	100 МПа			
12ХН2А	Цементация	56-63	33-41	487	4	9	10	22.1	1.2	3	
12ХН2А	Цементация	56-63	25-33	380	422	4	9	18.5	21.5	1.2	3
12ХН2А	Цементация	56-63	30-42	420	486	4	9	19	22.1	1.2	3
12ХН2А	Цементация	56-63	30-42	410	475	4	9	19	22.1	1.2	3
12ХН2АВА	Цементация	56-63	35-40	430	466	4	9	21	24.8	1.2	3
18ХГТ	Цементация	56-63	28-35	370	430	4	9	18	21.3	1.2	3
20ХН2А	Цементация	56-63	26-41	440	505	4	9	21	24.4	1.2	3
20ХГР	Цементация	56-63	28-35	410	465	4	9	18	21	1.2	3
20ХН2А	Цементация	56-63	30-42	420	486	4	9	19	22.1	1.2	3
20ХГР	Цементация	56-63	28-35	380	430	4	9	19	22.5	1.2	3
20ХН2А	Цементация	56-63	31-41	400	464	4	9	19	22.1	1.2	3
20ХНМ	Цементация	56-63	28-35	420	465	4	9	20	23.3	1.2	3
25ХГТ	Цементация	56-63	28-35	400	462	4	9	19	22.5	1.2	3
30ХГТ	Цементация	56-63	29-42	410	475	4	9	19	22.5	1.2	3
35Х	Цианурение	56-63	35-45	410	460	2	9	18	21.3	1.2	3
38ХА	Цианурение	56-63	35-45	420	470	2	9	18	21.3	1.2	3
40ХА	Цианурение	56-63	35-45	420	470	2	9	18	21.3	1.2	3
40ХН	Улучшение	45-55	45-55	300	350	2	6	11	13	0.6	3
40ХН	Улучшение	25-30	25-30	240	280	1	6	5	5.7	0.16	3
45ХН	Закалка ТВЧ по контуру 53-58	28-35	28-35	320	320	2	7	13	15.4	1	3
58ГГП	Закалка ТВЧ по контуру 56-62	29-32	29-32	480	480	2	7	16	18.6	1	3

Durability Calculation Programs



Oil Database

Трансмиссионные масла

Всего масел в базе: 149 Выделено: 149 Номер позиции в списке: 136

Торговая марка	Производитель	Обозначение по SAE	Обозначение по ГОСТ 17479.2-85	Обозначение по API	Кинематика
Texaco Geartek EP-A, SAE 85W-90	-	85W-90	-	GL-4	-
Esso Gear Oil GP-D, SAE 85W-90	-	85W-90	-	GL-5	-
Esso Gear Oil GP-D, SAE 85W-90	-	85W-90	-	GL-4	-
ТНК Транс Гипоид	-	-	-	GL-5	-
Hassol Hypoid-Getriebeöl EP, Esso Getriebeöl LSA	-	-	-	GL-5	-
ТАД-17и	-	-	-	GL-5	-
Mobilube HD, SAE 85W-90	-	-	-	GL-5	-
Naste Hypoid MP, SAE 90	-	-	-	GL-5	-
ТЭПТ-15	ТЭПТ-15	-	-	GL-2	-
Hassol Mehrzweck-Getriebeöl, Castrol HYPOY LS	-	-	-	GL-4	-
Castrol EPX, SAE 90	-	-	-	GL-5	-
Hassol Hypoid-Getriebeöl EP, Motul 90 PA	-	-	-	GL-5	-
Shell Spirax AX Oils, SAE 90	-	-	-	GL-4, GL-5	-
British Petroleum Energear Hypo	-	-	-	GL-5	-
Tellul Hypoid, SAE 90	-	-	-	GL-5	-
ТАТТ-15В	-	90	ТМ-9-18	GL-3	-

Дополнительная информация

Итого выделено на основе экзотиков отечественного и др.

Температура

Вспышки, С, не менее: 185

Застывание, С, не выше: -18

Связанные свойства по ЧИМ

Индекс задира, И, Н, не менее: 570

Нагрузка сваривания, Рс, Н, не менее: -

Нагрузка заедания, Рз, Н, не менее: -

Диаметр патя износа, мм: 0,55

Обозначения

ГОСТ 17479.2-85: ТМ-2-18

SAE: 90

API: GL-2

Кинематическая, мм²/с при 50 С:

Кинематическая, мм²/с при 100 С: 15

Динамическая, ППа², при низкой температуре: при -15 С 200

Плотность при 20С, г/см³: 0,950

Кислотное число, мг КОН/г, не более: -

Дополнительные параметры

Топлива, смазочные материалы, т:

Примечания

Массовая доля

Воды, %, не более: следы

Механических примесей, %, не более: 0,03

Страна комментариев

Glossary of Glossaries

Словарь терминов

Определено

Список слов (слов в базе: 156)

Босовая поверхность зуба *Передатчи зубчатые. Общие термины, определения и обозначения*

Поверхность, ограничивающая зуб со стороны впадины

Дополнительные изображения (есть)

Изображение

Список дополнительных изображений

- Босовая поверхность зуба_125.tif
- Босовая поверхность зуба_126.tif
- Босовая поверхность зуба_131.tif
- Босовая поверхность зуба_132.tif

Босовая поверхность зуба

Лицевая поверхность зуба

Нормальный профиль зуба

Types of developed gear units

