Программа расчета размерных цепей

Руководство оператора

195-9590-9740/124

Листов 15

АННОТАЦИЯ

Документ предназначен для специалистов конструкторских подразделений предприятия, выполняющих проектирование радиоэлектронной аппаратуры.

Документ описывает использование программы расчёта размерных цепей (далее ПРРЦ), предназначенной для расчёта плоских размерных цепей, для которых требуется полная взаимозаменяемость по всем составным частям, с возможностью автоматизированного оформления результатов расчёта.

Документ содержит описание приемов работы пользователей с использованием ПРРЦ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение программы	
2. Условия применения	5
2.1. Технические средства	5
2.2. Программное обеспечение	5
2.3. Информационное обеспечение	5
3. Выполнение программы и сообщения оператору	6
3.1. Подключение и отключение ПРРЦ	6
3.2Работа в ПРРЦ	7
3.3. Доработка отчёта	
4. Аварийные ситуации	
Перечень терминов	
Перечень сокращений	

Программа расчета размерных цепей предназначена для автоматизированного расчета размерных цепей и формирования отчета по полной взаимозаменяемости.

Целью расчета является проверка правильности заданных чертежом размеров составных частей изделия, обеспечивающих полную взаимозаменяемость путем определения предельных значений размера замыкающего звена.

Размерный расчет должен подтверждать, что заданные чертежом размеры и их предельные отклонения при любом их сочетании обеспечивают, после сборки составных частей изделия, заданные параметры сборки в пределах требуемой точности.

В качестве метода достижения точности замыкающего звена используется метод полной взаимозаменяемости.

Для расчета полной взаимозаменяемости применятся способ расчета на максимум-минимум.

2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Технические средства

Для функционирования ПРРЦ к техническим средствам предъявляются следующие требования:

- 64-битный процессор, не менее двухъядерного, с тактовой частотой одного ядра не менее 2 ГГц;
- оперативная память не менее 4 Гб;
- жесткий диск объемом не менее 100 Гб, интерфейс подключения с характеристиками не хуже SATA 3.0.

2.2. Программное обеспечение

Программное обеспечение ПРРЦ должно функционировать на ПЭВМ специалистов предприятия в ОС Windows 10 Pro и выше.

На АРМ пользователя должно быть установлено ПО КОМПАС-График или КОМПАС-3D версии не ниже 21.

2.3. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение для ПРРЦ не требуется.

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ И СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

3.1. Подключение и отключение ПРРЦ

Перед первым использованием программы расчёта размерных цепей, ее необходимо подключить в КОМПАС-3D. Для этого в КОМПАС-3D выполнить команду «Приложения\Конфигуратор...». В окне «Конфигуратор» выполнить команду «Состав\Добавить утилиты...», см. рис. 1.



Рисунок 1. Добавление программы в КОМПАС-3D

В открывшемся окне проводника выбрать файл программы ПРРЦ C:\Program Files\ASCON\KOMPAS-3D v21\Utils\PP05\PP05.exe и нажать на кнопку «Открыть»¹.

В разделе «Утилиты» появится программа ПРРЦ. В строке «Имя» задать имя программы «РР05», см. рис. 2.

¹ При отсутствии указанной папки ПРРЦ следует обратиться к системным администраторам

	КОНФИГУ	PATOP	x
Файл Состав Управление Настро	ойка		
Bce 🔻			
Q	Имя:	PP05	
 Механика Оборудование 	<u>Путь:</u>	C:\Users\gvm\Desktop\pythonProject\dist\main\n	n
 Оснастка и инструмент 	Параметры:		
 Приложения 	Описание:		
 Прочность, гидрогазод Утилиты 	Ш <u>Исключи</u>	<u>ть из конфигурации</u>	
Калькулятор			
Комплектовщик докумен			
Редактор библиотек КОМ			
PP05			
 Электрика и электрони 			
0		Закрыть	

Рисунок 2. Настройка ПРРЦ в конфигураторе КОМПС-3D

Для завершения подключения ПРРЦ в КОМПАС-3D нажать кнопку «Закрыть», см. рис. 2.

При необходимости отключить ПРРЦ вызвать окно «Конфигуратор» командой КОМПАС «Приложения\Конфигуратор...». В окне «Конфигуратор», в разделе «Утилиты» выбрать строку «РР05» и выполнить команду «Исключить из конфигурации, см. рис. 2.

3.2. .Работа в ПРРЦ

Для запуска ПРРЦ выполнить команду «Приложения\Утилиты\РР05» из интерфейса КОМПАС-3D, см. рис 3.

7

Приложения Справка		
🕂 Добавить приложения		
Конфигуратор		
Утилиты	►	Калькулятор
IntermechPDM Help	►	Комплектовщик документов KOMПAC-3D
IntermechPDM	►	Редактор библиотек KOMПAC-3D
Материалы	►	PP05

Рисунок З. Запуск ПРРЦ

В открывшемся окне программы указать путь к сборочному чертежу, нажав кнопку «Выбрать файл», см. рис. 4.

🖉 Размерные цепи		– 🗆 X
Данные чертежа Детали		
Путь к файлу:		Выбрать файл
Руководитель темы: Утверждающий:	Должность:	
Введите имя цепи: Добавить цепь	Bcero	цепей: 0
Отчёт		

Рисунок 4. Выбор файла чертежа

Заполнить поля «Руководитель темы», «Утверждающий», «Должность».

На вкладке «Детали» с помощью правой кнопки создать новую строку, см. рис. 5.

🧳 Pa	змерные цепи					-	>	<
Даннь	ые чертежа Детали							
	Обозначение Наиме	нование Тип покрытия	Материал	Толщина	BO	HO	УО	
1		~						
	<u> </u> Новая строка							

Рисунок 5. Заполнения списка деталей

Для обязательного заполнения столбцы «Обозначение» и «Наименование», остальные заполнять при необходимости. «Тип покрытия» выбрать из списка. «Материал» – указать материал покрытия. «Толщина» задать толщину покрытия детали. «ВО» задать верхнее отклонение для толщины покрытия. «НО» задать нижнее отклонение для толщины покрытия. «УО» задать условное обозначения для покрытия.

Для создания размерной цепи ввести в строку «Введите имя цепи» название цепи и нажать кнопку «Добавить цепь», см. рис. 6.

🖉 Размерные цепи	- 🗆 X
Данные чертежа Детали Х	
Путь к файлу: D:\Проекты\Прибор 07.cdw	Выбрать файл
Руководитель темы: И.И.Иванов Утверждающий: П.П.Петров До	лжность: Начальник отдела
Введите имя цепи: X1 Добавить цепь	Всего цепей: 1
Отчёт	

Рисунок б. Добавление цепи

Новая цепь появится в виде закладки.

Кнопка «Добавить размер» позволяет выбрать размер с ранее указанного чертежа КОМПАС и передать в программу данные о номинале, верхнем и нижнем отклонениях.

Для записи строки вручную выполнить команду «Новая строка», нажав правую кнопку мыши, см. рис. 7.

Ø P	азмерные цепи						- 🗆 X
Данн	ные чертежа Детал	и X1					
До	бавить размер	Іредварительны	й расчёт			Номер раз	здела:
	Увеличивающий	УО	Ном.	BO	НО	Обозначение	Замыкающий
1		Б	64	0.46	0	АБВГ.123456.001 🗸	
Уд	цалить цепь	строка					

Рисунок 7. Новая строка размерной цепи

Заполнить все столбцы. Для увеличивающих размеров установить признак в столбце «Увеличивающий». «УО» задаёт условное обозначение в цепи. «Ном.» задаёт номинальное значение. «ВО» задаёт верхнее отклонение. «НО» задаёт нижнее отклонение. В столбце «Обозначение» выбрать деталь, к которой относится данный размер. Для замыкающего размера установить признак в столбце «Замыкающий».

Для пустых значений «Ном.», «ВО», «НО» задать нули. Для замыкающего размера и размеров покрытий, которые не требуется вносить в таблицу данных для расчёта, столбец «Обозначение» оставить пустым.

Строки задавать в порядке следования в размерной цепи, начиная с увеличивающего.

В данной таблице должны быть указаны все размеры, участвующие в расчёте.

Чтобы перенести всю строку выше или ниже по списку, выделить её, зажав левую кнопку мыши, и переместить курсор на нужное место.

Задать параметры для всех размеров в размерной цепи и, нажав кнопку «Предварительный расчёт», выполнить предварительный расчёт размерной цепи.

Будет открыт фрагмент КОМПАС-График с расчётом заданной размерной цепи.

В поле «Номер раздела» задать номер для группировки разных цепей в отчёте. Если требуется сгруппировать несколько цепей для одной расчётной схемы, то необходимо в этих цепях указать один номер раздела. Нумерация начинается с «1» и следует по порядку с шагом «1».

После создания всех размерных цепей нажать кнопку «Отчёт» на закладке «Данные чертежа» для формирования документа отчета, см. рис. 8.

🖉 Размерные цепи				-		×
Данные чертежа Детали X X2						
Путь к файлу: <mark>D:\Проекты\Прибор 07.cdw</mark>				Выбр	рать фай	іл
Руководитель темы: И.И.Иванов Утверждающий: П.П.Петров] Должность:	Начальник отдела				
Введите имя цепи: Добавить цепь			Всего цег	тей: [2	
Отчёт						

Рисунок 8. Формирование отчёта

3.3. Доработка отчёта

После того как отчёт сформирован, доработать его стандартными средствами КОМПАС-График, добавив в него конструктивную схему изделия.

При необходимости внести другие изменения.

4. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

При возникновении аварийных ситуаций (системные сообщения об ошибке в программе и др.) обращаться к специалистам техподдержки.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ

В настоящем документе применяются следующие обозначения с соответствующими определениями.

КОМПАС-График	 модуль КОМПАС-3D v.21 (ООО «АСКОН-Системы проектирования»)
КОМПАС-3D	 САПР КОМПАС-3D v.21 (ООО «АСКОН-Системы проектирования»)

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе применяются следующие сокращения.

—	программа расчёта размерных цепей
	персональная вычислительная машина
	система автоматизированного проектирования

Лист регистрации изменений									
Изм.	Но изменен- ных	мера листов заменен- ных	(страниц) новых	аннули- рован- ных	Всего листов (страниц) в докум	№ докумен- та	Входящий № сопрово- дительно- го докум. и дата	Подп.	Дата