

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет информационных технологий и робототехники
Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ю.В. Полозков
(инициалы и фамилия)

« 12 » 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Программно-методические средства автоматизации построения и
прочностного расчета ячеистых деталей в среде Solid Works»

Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

Специализация 1-40 01 01 05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»

Обучающийся

группы 10701114
(номер)

Руководитель

Консультанты:

по компьютерному проектированию

по разделу «Охрана труда»

по разделу «Экономика»

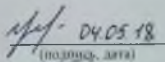
Ответственный за нормоконтроль

Объем проекта:

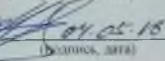
расчетно-пояснительная записка – 13 страниц;

графическая часть – 12 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.


(подпись, дата)

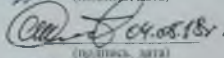
В.В. Ржеутский


(подпись, дата)

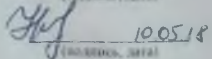
Ю.В. Полозков


(подпись, дата)

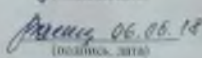
Ю.В. Полозков


(подпись, дата)

А.М. Лазаренков


(подпись, дата)

Н.В. Насонова


(подпись, дата)

Н.Ю. Васильева

РЕФЕРАТ

ЯЧЕЙСТАЯ СТРУКТУРА, 3D ПРОЕКТИРОВАНИЕ, САПР, CAD СИСТЕМЫ, SOLIDWORKS, ПРОЧНОСТНОЙ РАСЧЁТ

Объектом исследования являются программно-методические средства автоматизации построения и прочностного расчёта ячеистых деталей в среде Solid Works.

Предметом исследования является разработка приложения для автоматизации построения и прочностного расчёта деталей с динамически изменяющимся вырезом с использованием API Solid Works.

Целью дипломного проектирования является разработка приложения для автоматизации построения и прочностного расчёта деталей с динамически изменяющимся вырезом с использованием API Solid Works.. Основное назначение приложения заключается в автоматизации построения 3D-деталей, а именно: куб, цилиндр с динамически изменяющимся вырезом и их прочностной расчёт .

В процессе работы над проектом было разработано и реализовано приложение для автоматизации построения прочностного расчёта ячеистых деталей в среде SolidWorks.

Областью возможного практического применения являются предприятия на которых используются системы автоматизированного проектирования.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 83с., 64 рис., 5 табл., 18 источник, 1 прил.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Система автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Система автоматизированного проектирования](https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_автоматизированного_проектирования) – Загл. с экрана. (дата доступа 01.05.2017).
- 1 SolidWorks [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/SolidWorks> – Загл. с экрана. (дата доступа 03.05.2017).
- 2 SolidWorks - описание программы [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.solidworld.ru/kms_catalog+stat+cat_id-3+page-1+nums-7.htm 1 – Загл. с экрана. (дата доступа 03.05.2017).
- 3 SolidWorks API – универсальная платформа для разработки пользовательских приложений [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sapr.ru/article/15013> – Загл. с экрана. (дата доступа 03.05.2017).
- 5 Аддитивные технологии: Россия включилась // konstruktor.net [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа : – <http://konstruktor.net/podrobnее/additivnye-technologie-rossija-vkljuchilas-921.html>. – Дата доступа : 12.04.2016.
- 6 Dormal, T. SIRRIS: Additive Manufacturing / T. Dormal // SIRRIS [Electronic resource]. – 2016. – Mode of access : <http://www.tredea.fi/site/assets/files/7454/sirris.pdf>. – Date of access : 11.04.2016.
- 7 Дорошенко, В.С. 3D-технологии изготовления отливок как примеры аддитивного производства // Металл и литье Украины. 2014. № 12 (259). С. 4-9.
- 8 Yong Chen, Daniel J. Epstein A Mesh-Based Geometric Modeling Method For General Structures Proceedings of DETC'06 2006 ASME Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference Philadelphia. Pennsylvania. September 10-13, 2006. P. 1-13.
- 9 Бородуля А.В., Кункевич Д.П., Напрасников В.В., Полозков Ю.В. APDL-моделирование ячеистых конструктивных элементов деталей для аддитивного формообразования // Аддитивные технологии, материалы и конструкции : материалы науч.-техн. конф., Гродно, 5 – 6 октября 2016 г. / ГрГУ им. Я. Купала ; редкол.: А.И. Свириденко (гл. ред.) [и др.]. – Гродно, 2016. – С. 146.
- 10 Полозков, Ю.В., Кункевич Д.°П., Бородуля А.°В. Системное представление структурно-геометрической конфигурации конструкторско-технологических элементов деталей типа «тела вращения» // Весці НАН Беларусі, Сер. фіз.-тэхн. навук. – 2015. – № 2. – С. 90–97.
- 11.Алямовский, А.А. SolidWorks Simulation.Инженерный анализ для профессионалов: задач, методы, рекомендации, –М.:ДМК Пресс,2015.–562 с .: ил.

- 12 Налог на добавленную стоимость // MyFin.by [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/nalog-na-dobavlennoyu-stoimost>. Дата доступа: 17.04.2018.
- 13 Тарифная ставка первого разряда // MyFin.by [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/info/tarifnaya-stavka-pervogo-razryada>. Дата доступа: 17.04.2018.
- 14 Тарифы на электроэнергию для населения в Беларуси // MyFin.by [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/tarify-na-elektroenergiyu-dlya-naseleniya-v-belarusi>. Дата доступа: 18.04.2018.
- 15 Налог на прибыль // MyFin.by [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/nalog-na-pribyl>.
- 16 Санитарные нормы и правила «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами» и Гигиенический норматив «Предельно-допустимые уровни нормируемых параметров при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденные постановлением МЗ РБ от 28.06.2013 г. № 59.
- 17 Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2017. — 446 с.
- 18 Лазаренков А.М., Ушакова И.Н. Охрана труда: Учебно-методическое пособие для практических занятий. – Мн.: БНТУ, 2011. – 205 с.