

3. Veselova, A. Видеоуроки SolidWorks. Холдер в SolidWorks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://youtu.be/ltjioZJf2ds>. – Дата доступа: 10.02.2022.

УДК 004.92

РЕДАКТОР SOLIDWORKS. ЗАДЕЙСТВОВАНИЕ КОМАНД ПОВЕРХНОСТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ 3D-МОДЕЛИ

Ж. В. Рымкевич, ст. преподаватель

*Белорусско-Российский университет,
г. Могилев, Республика Беларусь*

Ключевые слова: инженерная графика, графическое образование, компьютерная графика и моделирование.

Аннотация. В данной статье представлены этапы по созданию модели в редакторе SOLIDWORKS с применением команд поверхностного моделирования.

Существуют различные технологии создания 3D-моделей. Наиболее распространенными являются: каркасное, поверхностное и твердотельное. Все они имеют ряд преимуществ и недостатков. Тем не менее их коалиционное применение дает хорошие результаты при решении значительной части задач, распространенных в инженерии.

Система SOLIDWORKS дает возможность инженерам и дизайнерам создавать 3D-модели изделий с использованием поверхностного подхода. Это означает, что пользователи могут создавать сложные формы, используя набор инструментов, разработанных для работы с поверхностными объектами.

SOLIDWORKS позволяет генерировать различные геометрические формы: линейчатые, граничные, по сечениям, по траектории, свободной формы, эквидистантные, серединные, импортированные, вращения, плоские, вытяжки, разъема. Упомянутые поверхности относятся к параметрическим, что дает нам возможность редактировать их на различных этапах [1].

При конструировании модели были рассмотрены потенциалы команд поверхностного моделирования: конформация смещенных плоскостей, «Сшить поверхность», «Удлинить поверхность», «Усечь поверхность», «Вытянуть поверхность», «Заполнить поверхность», формирование эквидистанты к поверхности и другие [2].

Отдельные этапы создания 3D-модели с использованием команд поверхностного моделирования:

– создать эскиз дуги. Выполнить смещение объектов, применив инструмент «Эквидистантные». Указать смещенную плоскость, используя одноименную вкладку (рисунок 1);

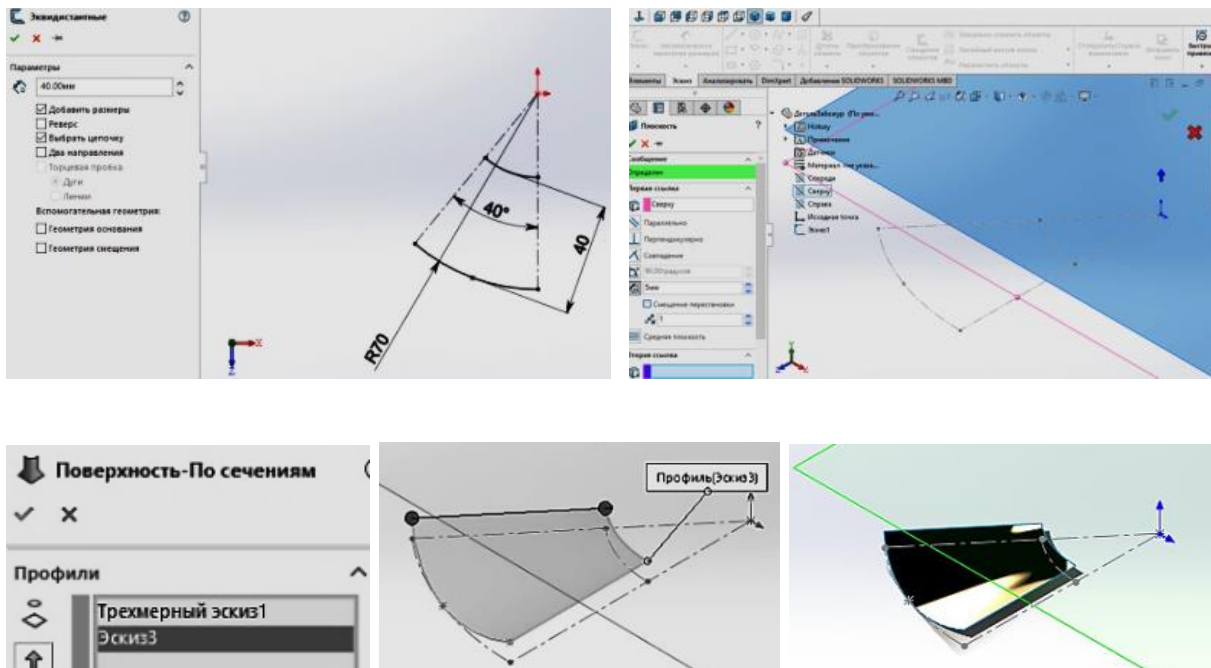


Рисунок 1 – Создание эскиза и смещенной плоскости

– построить эквидистанту к поверхности (рисунок 2);

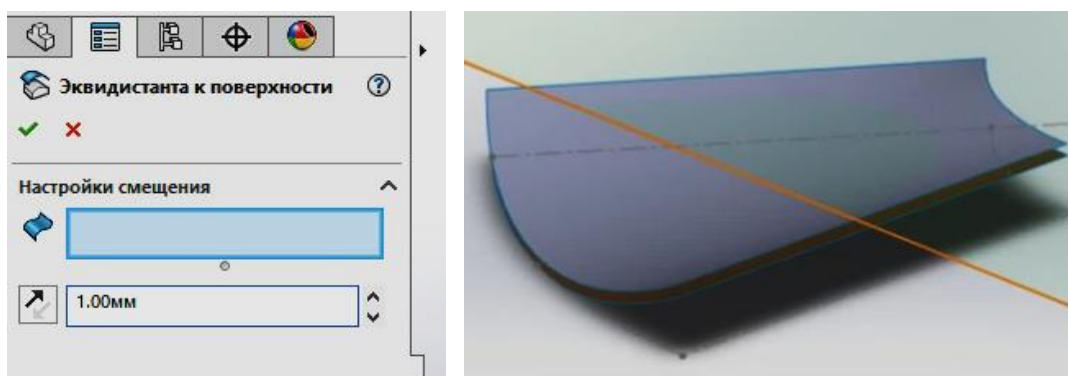


Рисунок 2 – Команда «Эквидистанта к поверхности»

– доработать построение конфигурации (рисунки 3 и 4);

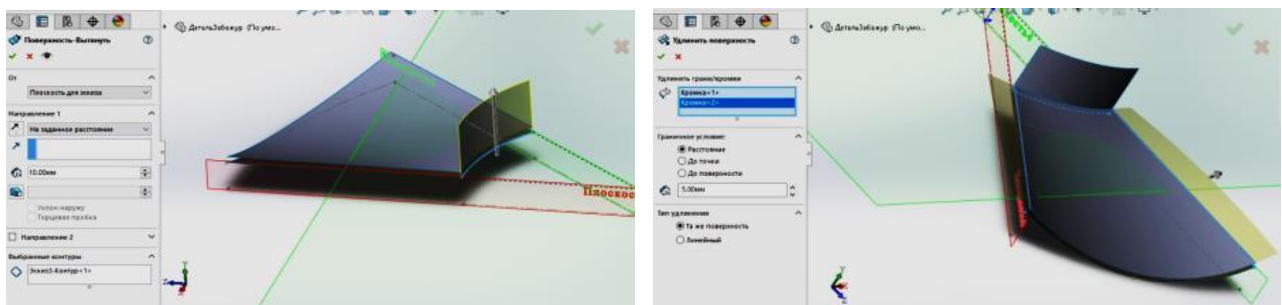


Рисунок 3 – Вытягивание и удлинение поверхности

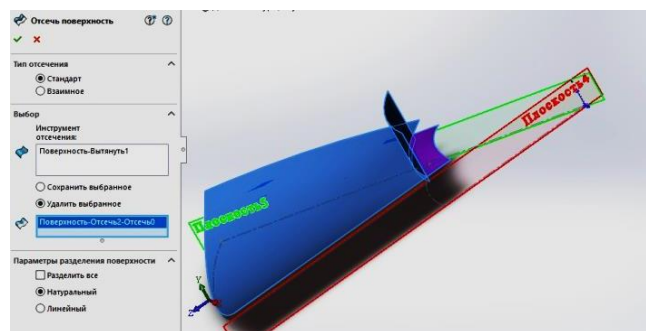


Рисунок 4 – Команда «Отсечь поверхность»

– заполнить полученную форму, применив соответствующую команду (рисунок 5);

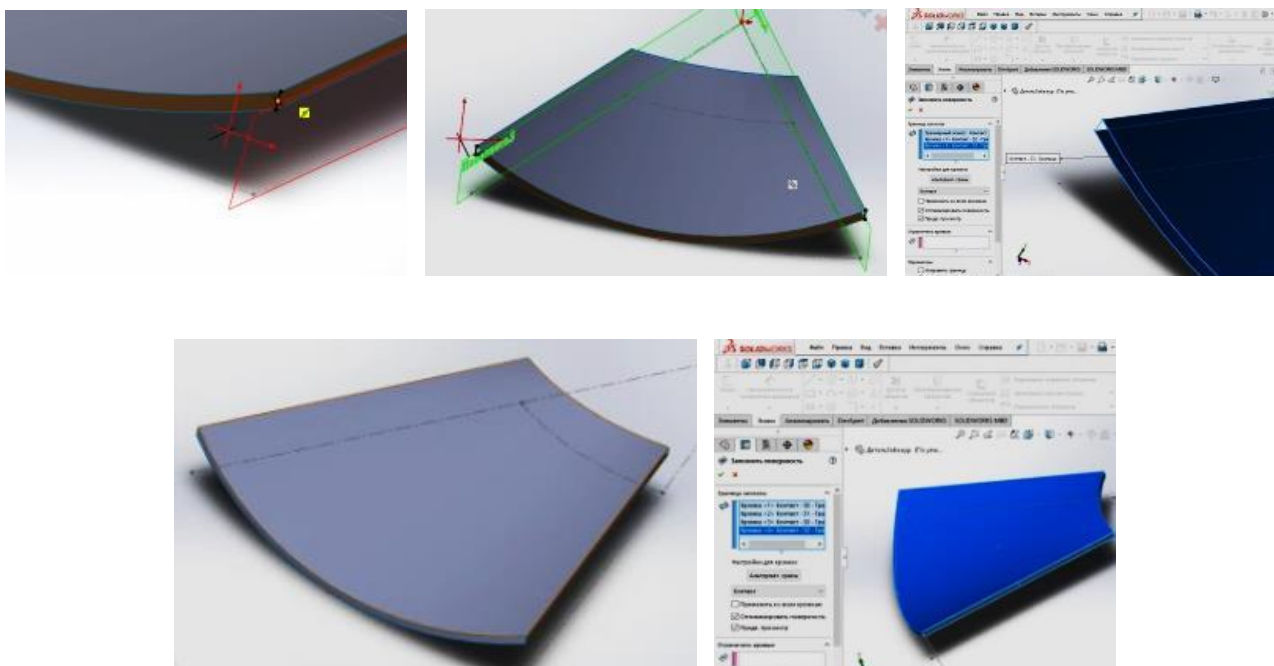


Рисунок 5 – Команда «Заполнить поверхность»

– сшить все области оболочки, используя одноименный инструмент. Объединить границы для получения твердотельного элемента, добавить скругление ребер (рисунок 6);

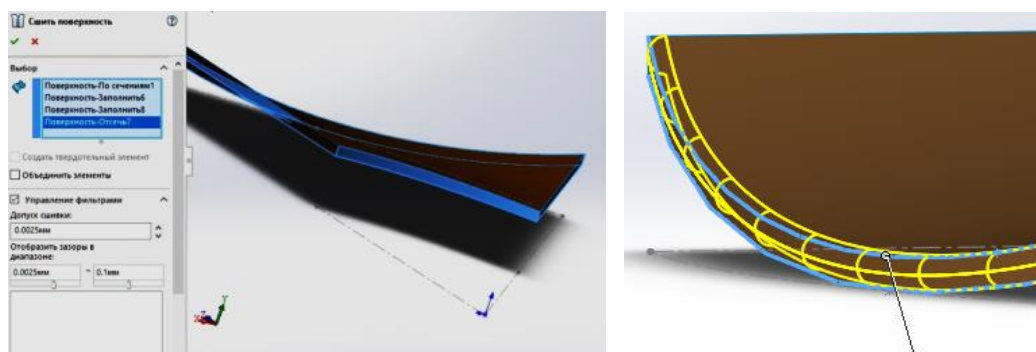


Рисунок 6 – Команда «Сшить поверхность»

– выполнить построение кругового массива, задав необходимые параметры. Скомбинировать все тела (рисунок 7);

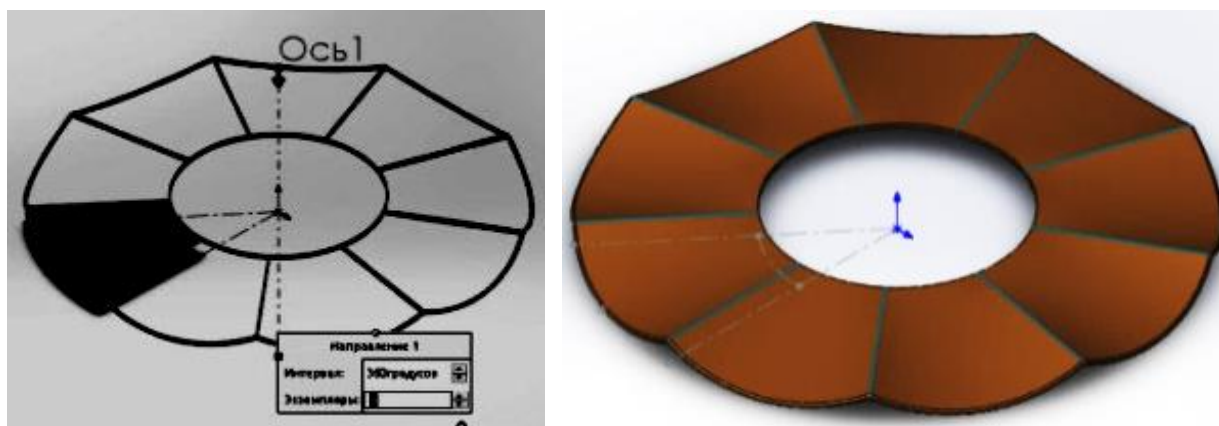


Рисунок 7 – Команда «Круговой массив»

– задействовав вкладку «Разрез», построить новый эскиз. На панели инструментов вызвать команду «Повернутая бобышка», выбрать контур и ось вращения, отключить пункт «Тонкостенный элемент», завершить построения (рисунок 8);

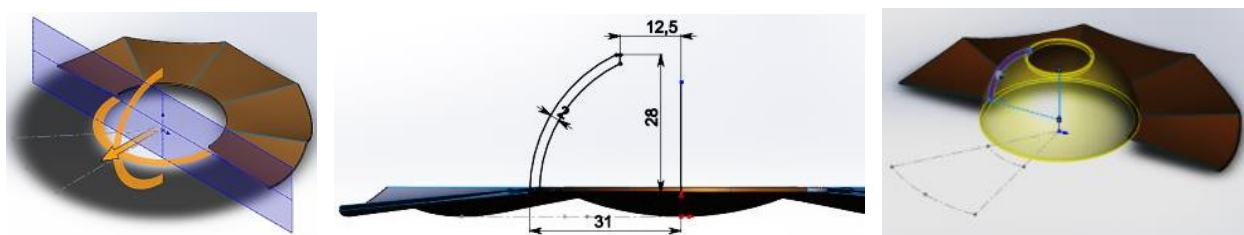


Рисунок 8 – Команда «Повернуть»

– результат моделирования представлен на рисунке 9.

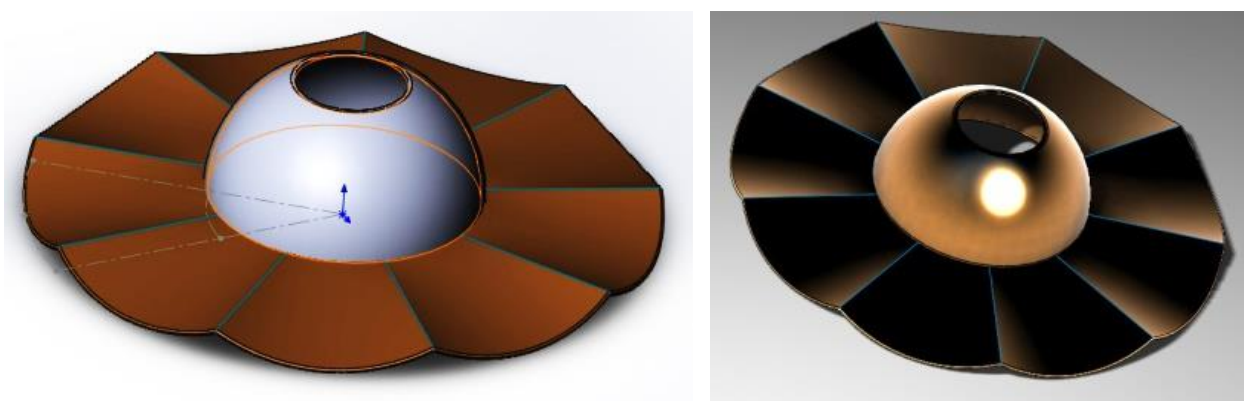


Рисунок 9 – Результат моделирования

Поверхностное моделирование широко используется в различных отраслях: кораблестроение, автомобилестроение, проектировке технологической оснастки, аэрокосмической промышленности и многих других.

Список литературы

1. **Рымкевич, Ж. В.** Возможности и особенности программных продуктов систем автоматизированного производства / Ж. В. Рымкевич, // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., 23 апреля 2021 г., Брест, Республика Беларусь, Новосибирск, Российская Федерация / М-во науки и высшего образования Российской Федерации, Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин), М-во образования Республики Беларусь, Брест. гос. техн. ун-т ; отв. ред. К. А. Вольхин. – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2021. – С. 189–191.
2. Veselova, A. Видеоуроки SolidWorks. Абажур в SolidWorks [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://youtu.be/8HlfoJeaJZE>. – Дата доступа: 15.02.2021.

УДК 004.744

КОМПЬЮТЕРНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ДЛЯ КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Г. Р. Салихова, студент,

И. И. Шарипов, кандидат технических наук

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Российская Федерация*

Ключевые слова: компьютерное тестирование, тестирование, графические дисциплины, визуальный материал, учебный материал, электронное обучение.

Аннотация. В статье дано общее понятие компьютерного тестирования, рассмотрены основные проблемы, особенности и преимущества тестирования в контексте графического обучения и оценки знаний студентов. Также рассмотрены популярные программы для разработки, проведения и анализа результатов тестирования. Выявлены перспективы развития компьютерного тестирования графических дисциплин.

Проверка знаний студентов играет важную роль в обучении. Компьютерное тестирование – это не только способ закрепления учебного материала, но и эффективный метод контроля прогресса. Тестирование также стимулирует самостоятельное изучение информации. Кроме того, это обеспечивает легкую и объективную оценку степени усвоения учебного материала [1]. Проблема тестирования результатов обучения в графических дисциплинах заключается в том, что традиционные методы оценки, такие как письменные тесты или устные экзамены, могут быть недостаточно эффективными для оценки навыков студентов в создании и восприятии визуальных материалов. Графические дисциплины, такие как дизайн, искусство, архитектура или компьютерная графика, требуют специфических знаний и умений, которые не всегда могут быть проверены традиционными методами оценки.

Преимущества компьютерного тестирования в контексте графического обучения:

1. Возможность включения графических элементов: компьютерные тесты позволяют не только использовать текстовые вопросы, но также включать