

Кроме того, ведутся разработки биологических консервантов и оборудования по их внесению в концентрированном виде в дозах 50 мл на 1 т.

Список использованных источников

1. Обзор российского рынка кормовых консервантов // Отраслевой портал «SoyaNews» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://soyanews.info/news/obzor_rossiyskogo_rynka_kormovykh_konservantov.html. – Дата доступа: 28.04.2021.

2. Производство грубых кормов / Д. Шпаар [и др.]; под. общ. ред. Д. Шпаара. – Торжок: ООО «Вариант», 2002. – Кн. 1. – 360 с.

3. Обзор рынка: консерванты кормов // Журнал «Ценовик. Сельскохозяйственное обозрение» [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <https://www.tsenovik.ru/articles/obzory-i-prognozy/obzor-rynka-konservanty-kormov>. – Дата доступа: 28.04.2021.

4. Консервированная тема // Журнал «Агроинвестор» [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/technologies/article/14815-konservirovannaya-tema/>. – Дата доступа: 28.04.2021.

УДК 631.31

3D МОДЕЛИРОВАНИЕ МАЛОГАБАРИТНОГО ДИСКОВОГО ОКУЧНИКА

*Студенты – Курак Е.Н., 7 млт, 4 курс, АМФ;
Дорошенко М.В., 19 рпт, 2 курс, ФТС*

*Научные
руководители – Вабищевич А.Г., к.т.н., доцент;
Грищенко Д.Н., ст. преподаватель*

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Приведено трёхмерное моделирование малогабаритного дискового окучника на универсальной навеске из деталей, узлов отдельно и в агрегате с мини-трактором.

Ключевые слова: навеска, диски, рама, секция, 3D модель, мини-трактор, агрегат.

Создание современной техники на этапе ее проектирования не ограничивается лишь его геометрическим моделированием. Без всестороннего инженерного анализа проектируемого объекта невозможно выпускать конкурентоспособную продукцию.

Моделирование объектов с помощью средств компьютерной графики имеет ряд преимуществ: простота, многоплановость, быстрота выполнения, возможность гибкого изменения разрабатываемых моделей. Нагляд-

ность такого моделирования делает его предпочтительным методом в сравнении с другими способами [1].

Возможности современных компьютерных программ позволяют создать динамическую, пространственную и плоскостную модель любого механизма. При создании чертежей общего вида и сборочных чертежей отпадает необходимость в наличии реальных узлов, поскольку существует возможность заменить их компьютерными моделями и продемонстрировать процесс сборки и работы непосредственно на экране монитора. Рекомендуется создание моделей деталей, узлов, агрегатов, входящих в сборочные чертежи, для наглядной демонстрации процесса сборки, облегчения понимания назначения и принципа действия устройства машины.

Компьютерная модель призвана заменить реальный агрегат для изучения его устройства, работы, последовательности сборки и рекомендуется в качестве наглядного пособия для студентов, выполняющих сборочный чертеж узла, агрегата или машины [2].

Для создания 3D модели недостаточно базовых знаний начертательной геометрии, а требуются необходимые знания по специальности по устройству машин и агрегатов.

Исходя из знаний студентов по специальности, вначале выполняются 3D модели деталей, а затем узлов (создается библиотека, банк данных) (рис. 1).

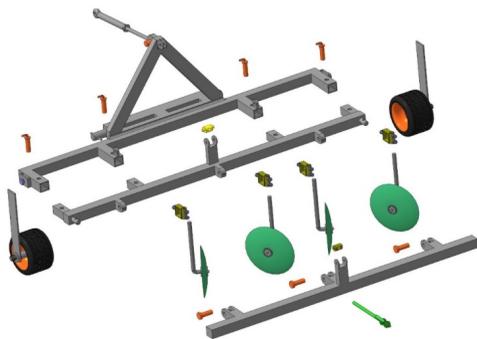


Рисунок 1 – Библиотека узлов к 3D модели универсальной навески и дискового окучника

На основании банка данных библиотеки сначала выполнена 3D модель универсальной сцепки, состоящей из продольных и поперечных профильных труб.

Сборочными единицами навески являются сварная рама, треугольник навески, два опорных колеса, регулировочный винт, поперечины, проушины, съемные пальцы. К раме приварен треугольник навески такой как на универсальной сцепке СА-1.

Детали и узлы на рисунке расположены по хронологической последовательности их расположения также как на малогабаритном дисковом окучнике.

На рис.1 приведена 3D модель узлов и деталей универсальной навески и дискового окучника в разобранном состоянии.

На основании банка данных библиотеки деталей и узлов методами компьютерного 3D моделирования выполнена 3D модель малогабаритного дискового окучника на универсальной навеске с основным рабочим органом в сборе (рис. 2).

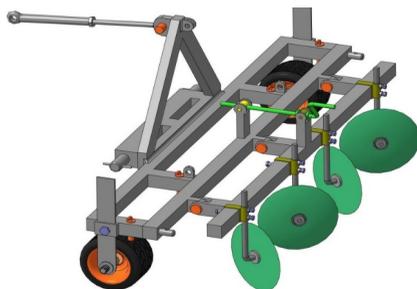


Рисунок 2 – 3D модель малогабаритного дискового окучника в сборе

На основании банка данных библиотек методами компьютерного 3D моделирования выполнена 3D модель малогабаритного дискового окучника с мини-трактором (рис. 3).

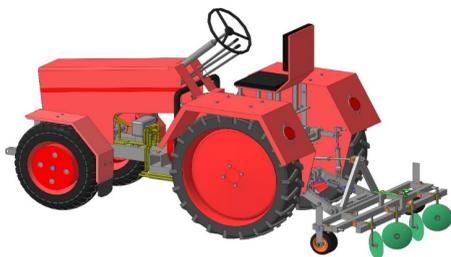


Рисунок 3 – 3D модель малогабаритного дискового окучника с мини-трактором

На рис. 4 приведена 3D модель малогабаритного агрегата для окучивания и рыхления почвы. Агрегат имеет следующие сборочные единицы: универсальную раму с навеской, опорные катки, секция окучников, секция сетчатой бороны, систему крепления рабочих органов, механизмы и устройства для перевода окучника и сетчатой бороны из рабочего положения в транспортное и регулировки глубины хода рабочих органов.

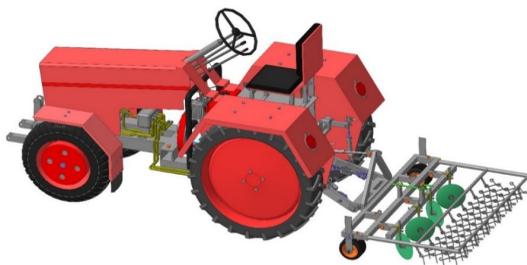


Рисунок 4– 3D модель малогабаритного агрегата с мини-трактором для окучивания и рыхления почвы

Малогабаритный дисковый окучник с секцией сетчатой бороны навешивается на мини-трактор класса 4 кН предназначен для окучивания и рыхления междурядий при уходе за посадками картофеля.

Техническая характеристика агрегата: производительность – 0,5...0,6 га/ч, рабочая скорость – 5...6 км/ч, ширина захвата – 1,2 м.

Список использованных источников

1. Шабека, Л.С. Принципы построения и реализации графической подготовки инженера в современных условиях. Известия Международной академии технического образования / Л.С. Шабека. – Минск: БИТУ, 2003. С 63–75.

2. Зелёный, П.В. Компьютерное моделирование геометрии движения пахотного агрегата / П.В. Зелёный, О.К. Щербакова // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы: сборник трудов Международной научно-практической конференции, 27 марта 2015 г., г. Брест, Республика Беларусь, г. Новосибирск, Российская Федерация / отв. ред. К.А. Вольхин. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2015. – 296 с.

УДК 631.348.45

3D МОДЕЛИРОВАНИЕ МАЛООБЪЕМНОГО ОПРЫСКИВАТЕЛЯ

Студенты – Курак Е.Н., 7 мпт, 4 курс, АМФ;

Дорошенко М.В., 19 рпт, 2 курс, ФТС

Научный

руководитель – Вабищевич А.Г., к.т.н., доцент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Приведено трёхмерное моделирование малообъемного опрыскивателя из деталей, узлов, агрегатов отдельно и в составе с мини-трактором.