

конструкторских размерных цепей, а также математических выражений для определения размера первоначально изготовленного компенсатора, максимально достаточного припуска на пригонку компенсатора, доли изделий, для которых не требуется пригонка первоначально изготовленного компенсатора.

Объект исследования. Взаимосвязь размеров и параметров точности замыкающего звена, составляющих звеньев, компенсаторов и сборочной оснастки.

Научная новизна. Разработана усовершенствованная методика определения размера первоначально изготовленного компенсатора, максимального достаточного припуска на пригонку компенсатора и доли изделий, не требующих пригонки первоначально изготовленного компенсатора. Методика ранее не описана в учебной и технической литературе.

Использованная методика. Теория размерных цепей, методика теоретико-вероятностного расчета размерных цепей.

Полученные научные результаты и выводы. Обоснована недостаточная точность и рациональность существующих методик определения размера компенсации и расчета размера первоначально изготовленных компенсаторов для всех экземпляров изделия. Выявлены рациональные схемы компенсации и взаимосвязь размеров и параметров точности замыкающего звена, составляющих звеньев, компенсаторов и сборочной оснастки.

Практическое применение полученных результатов. Применение разработанной методики позволяет сократить металлоемкость первоначально изготовленных компенсаторов и трудоемкость их пригонки. Данная методика может быть полезна инженерам-технологам, проектирующим техпроцессы сборки машин.

3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЯ МАЗ-5551 В ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ КОМПАС-3D

В. В. ДМИТРУК (СТУДЕНТ 2 КУРСА), Д. И. СИДОРУК (СТУДЕНТ 3 КУРСА)

Проблематика. В процессе выполнения данной работы были изучены: конструкция грузового автомобиля МАЗ-5551; возможности 3D-моделирования, трехмерной сборки.

Цель работы. Построение трехмерной модели грузового автомобиля МАЗ-5551 в графическом редакторе КОМПАС-3D для последующего применения презентации в курсе лекций «Техническая эксплуатация автомобилей».

Объект исследований. Возможности 3D-моделирования в графическом редакторе КОМПАС-3D.

Использованные методики. При создании 3D-деталей в графическом редакторе КОМПАС-3D использовались операции вращения, выдавливания, кинематическая операция. При создании сборки использовалось сопряжение компонентов: совпадение, соосность, расположение элементов на заданном расстоянии.

Научная новизна. В настоящее время значительное число конструкторов-машиностроителей в корне поменяли свой подход к процессу проектирования, перейдя от двумерных систем автоматизированного проектирования к трехмер-

ным, реализующим идею выполнения компьютерных моделей с твердотельными свойствами. Этого требуют конкуренция и необходимость сокращения сроков проектирования. Для большинства конструкторов возможность выразить свои разработки в трёхмерном виде означает большую творческую свободу и эффективность.

Полученные научные результаты и выводы. При выполнении 3D-модели грузового автомобиля МАЗ-5551 значительно расширены и углублены знания в работе с трехмерными моделями, исследованы возможности, предоставляемые современными системами автоматизированного проектирования, КОМПАС-3D в частности. Полученные навыки можно использовать для подготовки презентаций проектируемых узлов и изделий машиностроения при обучении в вузе, а также после его окончания.

Практическое применение полученных результатов. В дальнейшем эту трехмерную модель грузового автомобиля МАЗ-5551 можно использовать для последующей презентации при изучении курса лекций «Техническая эксплуатация автомобилей».

АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УБОЯ И РАЗДЕЛКИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, КОТОРОЕ ВХОДИТ В СОСТАВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ДО 50 ГОЛОВ В ЧАС

М. А. ДОРОФЕЕВ (СТУДЕНТ 4 КУРСА), А. А. ПОПЕНЯ (СТУДЕНТ 3 КУРСА)

Проблематика. Данная работа направлена на поиск и анализ аналогов технологической линии убоя и разделки КРС производительностью 50 голов в час и входящего в нее основного технологического оборудования.

Разработка технического проекта технологической линии убоя и разделки крупного рогатого скота (далее – КРС) выполняется в соответствии с НИ-ОК(Т)Р «Разработка системы машин для мясожировых производств» госрегистрация №20164697 от 29.12.2016 г., раздел «Разработка технологических линий убоя и разделки скота в соответствии с их классификацией».

Технологическая линия убоя и разделки КРС производительностью до 50 голов в час востребована в нашей стране и особенно в Российской Федерации.

Цель работы. Определить наиболее эффективную технологию убоя и разделки КРС для производительности 50 голов в час и найти прототипы для разработки основного технологического оборудования.

Объект исследования. Объектом исследований является технологическая линия убоя и разделки КРС производительностью 50 голов в час и основное технологическое оборудование, входящее в нее.

Использованные методики. Патентный и информационный поиск технологического оборудования для убоя и разделки КРС, производящегося в европейских странах и СНГ.

Научная новизна. Технологическая линия убоя и разделки КРС производительностью 50 голов в час обладает новизной в Республике Беларусь и странах СНГ.