

**Цель работы.** Ознакомление с методом построения конструктивных элементов при помощи трехмерного моделирования *SolidWorks* и проверки их на прочность с последующим выводом отчёта. Исследование на практике средств ПЭВМ позволяет на практике убедиться в простоте работы с системами автоматизированного проектирования в области машиностроения.

**Объект исследования.** В качестве объекта исследования принята деталь типа «хомут» легированный, нижний, одинарный. Данные детали используются в качестве различных креплений трубопроводов, шлангов, электрических жгутов проводов, чехлов герметизации и для многих других целей. По материалу изготовления хомуты разделяются на две большие группы: металлические и пластиковые нейлоновые стяжки.

**Использованные методики.** Была использована стандартная методика построения трёхмерной модели с последующим её расчётом на прочность.

**Научная новизна.** *SolidWorks* – это программный комплекс, который в настоящее время занимает одно из лидирующих мест в области моделирования. Преимуществом данной программы является то, что она проста в использовании и имеет ряд эксклюзивных функций, например, *SimulationXpress*, что обеспечивает разработку и расчёт изделий любой степени сложности и назначения.

**Полученные результаты и выводы.** После проектирования мы получаем трёхмерную модель и подробный отчёт расчёта детали типа «хомут» на прочность. В итоговый отчёт входит: описание, допущения, информация о модели, свойства материала, действующая нагрузка и крепления, результаты исследования.

**Выводы:** с уверенностью можно сказать, что *SolidWorks* универсальная программа, в которой может разобраться каждый, как обычный студент, так и действующий инженер. Программа облегчает длительные процессы проверки детали на прочность и выводит их в одно нажатие.

**Практическое применение полученных результатов.** В большей степени программа предназначена для масштабных производств, связанных с моделированием деталей и конструкций. Поэтому *SolidWorks* можно использовать как на производстве, так и в учебных целях, например, в механике материалов для построения эпюр внутренних силовых факторов, а также определения запаса прочности.

## ПОСТРОЕНИЕ ДЕТАЛИ В SOLIDWORKS И РАСЧЁТ ДЕТАЛИ НА ПРОЧНОСТЬ В SIMULATIONXPRESS

*Д. А. СЕРГЕЕВ (студент 2 курса), М. В. ВОРОНЧУК (студент 2 курса)*

**Проблематика.** Данная работа должна показать, что *SolidWorks* – это программа, которая упрощает длительные процессы в производстве, такие как: проверка на прочность, запас прочности, перемещение и другие.

**Цель работы.** Ознакомление с методом построения деталей в *SolidWorks* и проверки их на прочность с последующим выводом отчёта. Также показать простоту использования данной программы и её основной функционал.

**Объект исследования.** За объект исследования взят хомут легированный, нижний, одинарный. Хомуты – это различные крепления трубопроводов, шлан-

гов, электрических жгутов проводов, чехлов герметизации и многих других целей. По материалу изготовления хомуты можно разделить на две большие группы: металлические хомуты и пластиковые нейлоновые стяжки.

**Использованные методики.** Использовали одну из стандартных методик построения трёхмерной модели с последующим расчётом её на прочность.

**Научная новизна.** SolidWorks – это программный комплекс, который в настоящее время занимает одно из лидирующих мест в области моделирования. Преимуществом именно этой программы является то, что она проста в использовании и имеет ряд эксклюзивных функций. SolidWorks обеспечивает разработку изделий любой степени сложности и назначения.

**Полученные результаты и выводы.** По окончании работы мы получаем трёхмерную модель и подробный отчёт расчёта хомута на прочность. В него входит: описание, допущение, информация о модели, свойства материала, нагрузка и крепления, результаты исследования. Выводы: с уверенностью можно сказать, что SolidWorks универсальная программа, в которой может разобрататься каждый, как обычный студент, так и действующий инженер. Программа облегчает длительные процессы проверки детали на прочность и выводит их в одно нажатие.

**Практическое применение полученных результатов.** В большей степени программа предназначена для масштабных производств, связанных с моделированием деталей и конструкций. Поэтому SolidWorks можно использовать как на производстве, так и в учебных целях, например, в механике материалов для получения эпюр напряжения, крутящего момента и т. д.

## ПЛАНИРОВКА ПОВЕРХНОСТИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ

*М. С. СЕРЕДА (студентка 4 курса), А. Ю. ЕВМЕНЕНКО (студент 4 курса)*

**Проблематика.** Почвы в Республике Беларусь являются основным национальным природным богатством, от эффективности использования и плодородия которых во многом зависит социально-экономическое благополучие и экологическая ситуация в стране. Торфяники относятся к категории исчерпаемых и невозобновляемых почвенно-геологических образований, поэтому различные культуртехнические и агромелиоративные мероприятия, повышающие плодородие, должны выполняться в полном соотношении с характером органогенного происхождения и специфики необратимых процессов, происходящем в торфе в результате осушения. Повысить плодородие мелиорируемых земель с выраженным микрорельефом невозможно без планировочных работ.

**Цель работы.** Изучить на примере опытного участка мелиоративной системы изменение водно-физических свойств и урожайности почв при проведении планировки.

**Объект исследований.** Полевые опыты проводились на осушаемом участке объекта «Осиповка» Малоритского района Брестской области. На этом участке изучалась динамика поверхности и уровней грунтовых вод, основные свойства почв, подвергнутых капитальной планировке, урожай и его качество.