

ектирования (САПР) GeoniCS, AutoCAD, AutoCAD Civil 3D или систему CREDO\_Объемы программного комплекса CREDO.

**Цель работы.** Предложить методику вертикальной планировки площадок функционального назначения с использованием САПР AutoCad и системы CREDO\_Объемы, выполнить сравнительный анализ методик.

**Объект исследования.** Автоматизированные методики расчета при проектировании площадок функционального назначения и городской территории.

**Использованные методики.** Методики геодезических расчетов при проектировании горизонтальных и наклонных площадок с соблюдением баланса земляных работ и без соблюдения баланса земляных работ, подсчет объема земляных работ в САПР AutoCad и системе CREDO\_Объемы.

**Научная новизна.** Связана с разработкой методики вертикальной планировки площадок функционального назначения и городской территории с использованием САПР AutoCad, системы CREDO\_Объемы и AutoCad

**Полученные научные результаты и выводы.** Предложена методика инженерной подготовки участка местности (вертикальной планировки) с использованием системы CREDO\_Объемы и AutoCad, выполнен сравнительный анализ методик.

**Практическое значение полученных результатов.** Предложенная методика расчета перемещения грунта является быстрым и эффективным способом при соблюдении идеального сопряжения поверхности по граничным линиям. В случаи неудовлетворительных каких либо факторов легко и быстро повторить проектирование не выходя из системы, изменив только некоторые параметры расчетов.

## ФЕНОМЕН ФОРМЫ НЕЛИНЕЙНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

*С.Н. ХУРС (студентка 5 курса)*

**Проблематика.** Выявление предпосылок появления нового веяния в архитектуре.

**Цель работы.** Определение нелинейной архитектуры, ее философии и основополагающей теории, освещение причин создания объектов нелинейной архитектуры и принципов формообразования.

**Объект исследования.** Нелинейная архитектура.

**Использованные методики.** Анализ взаимодействия и влияния на архитектуру других наук и современных технологий. Обзор направлений и теоретических основ, на которые свойственно опираться нелинейной архитектуре.

**Научная новизна.** Сделана попытка выявить основные характерные черты нелинейной архитектуры.

**Полученные научные результаты и выводы**

Исследовав направления и теоретические основы, влияющие на формы нелинейной архитектуры, можно сделать вывод, что сегодня архитектура стала очень сложной. В результате длительных метаморфоз архитектурных течений и образования новых стилей: постмодернизма и деконструктивизма, психология и мышление переходит на качественно новый уровень проектирования. И если

хай-тек опирался на образы техники, а постмодернизм – на образы сугубо архитектурные, то сегодня – благодаря цифровым технологиям – эти образы могут быть любыми. Архитектура сегодня обладает множеством идеалов и прототипов. Архитекторы вовлекают нас в совместное исследование сложности и относительности. Появляется вариантность решения внутреннего пространства и внешнего вида. Происходит отказ от традиционной стоечно-балочной системы. В тоже время нелинейная архитектура подвергается типологии. Все типы схожи принципами, а отличаются – прототипами и идеологиями. В качестве исполнителя – проектанта сегодня может выступать не только профессиональный архитектор, но и компьютер, мобильный телефон и другие всевозможные цифровые устройства.

#### **Практическое применение полученных результатов.**

Полученные знания о причинах появления нового веяния в архитектуре и сложившихся формообразующих принципах нелинейности имеют важное значение в практике каждого архитектора.

## **К АНАЛИЗУ ЧИСЛЕННОЙ МОДЕЛИ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ УСИЛИЙ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТАХ СО СМЕШАННЫМ АРМИРОВАНИЕМ**

*О.Г. ЦАРУК (магистрант)*

**Проблематика.** Данная работа направлена на разработку численной модели к анализу перераспределения усилий с использованием схемы однопролетной свободно опертой армированной балки при действии сосредоточенной нагрузки, оценку перераспределения усилий в процессе загрузки, деформативности конструкций, трещиностойкости и напряженно-деформированного состояния балки со смешанным армированием.

**Цель работы.** Создание численной модели однопролетной свободно опертой армированной балки при действии сосредоточенной нагрузки, приложенной в средней части пролета, оценка влияния количества и вида арматуры на характер трещинообразования и величину предельной нагрузки.

**Предмет исследования.** Перераспределения усилий в железобетонных элементах со смешанным армированием

**Объект исследования.** Численная модель однопролетной свободно опертой армированной балки

**Научная новизна.** Наиболее распространенным видом железобетонных конструкций являются балки. В настоящее время активно развивается направление, связанное с применением в бетонных конструктивных элементах композитной арматуры совместно с металлической, однако данные об расчете конструкций практически отсутствуют. В связи с этим исследования, направленные на разработку методики расчета прочности и деформативности изгибаемых элементов со смешанным армированием, являются актуальными, а их цель заключается в снижении материальных затрат в строительном производстве.

**Полученные научные результаты и выводы.** Оценка напряженно деформированное состояние железобетонных балок с различным процентом армиро-