

Объект исследования. В работе исследовались все существующие в мировой и отечественной практике способы и устройства для образования уширений в скважинах.

Использованные методики. Патентно-лицензионный метод, статистический и аналитический методы.

Научная новизна. Заключается в разработке новых способов и устройств для образования уширений в скважинах, а также способа расчета несущей способности буронабивных свай с пятой по грунту основания.

Полученные результаты и выводы. Предложены 4 конструкции свай и устройств для образования уширения в скважинах (патенты Республики Беларусь на полезные модели № 11928, 12061, 12196, 12218), одна новая разработка направлена в Национальный центр интеллектуальной собственности Республики Беларусь в виде заявки на выдачу патента Республики Беларусь на полезную модель, усовершенствован способ расчета несущей способности буронабивных свай с пятой по грунту основания.

Практическое применение полученных результатов. В результате внедрения предложенных устройств для образования уширений в скважинах резко сократится количество свай в фундаменте (в 2-3 раза и больше), а также снизится материало- и металлоемкость фундамента, а следовательно, и зданий и сооружений, сократятся сроки их строительства, что принесет существенный экономический эффект.

ПАРАМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ AUTOCAD

В. В. КОРОЛЕНКО, А. Р. КАРПОВИЧ (студенты 1 курса)

Проблематика. Повышение производительности труда инженера за счет оптимизации и автоматизации процесса создания проектно-конструкторской документации является важной и актуальной задачей. Одним из актуальных способов по достижению этой цели является параметрическое моделирование в системах автоматизированного проектирования.

Цель работы. Изучить основные возможности и способы создания параметрических моделей в AutoCAD посредством использования динамических блоков и автоматического извлечения данных и атрибутов блоков.

Объект исследования. Динамические блоки в AutoCAD.

Использованные методики. Метод компьютерного моделирования.

Научная новизна. Рассмотрены основные возможности AutoCAD в области создания параметрических моделей на примере архитектурно-строительного чертежа здания. Разработаны алгоритмы создания динамических блоков на примере параметрических блоков окон и дверей для жилых зданий, извлечения данных из установленных атрибутов на примере автоматического создания экспликации окон и дверей, а также создания и редактирования инструментальных палитр.

Полученные научные результаты и выводы. Автоматизация создания проектно-конструкторской документации за счет адаптации интерфейса, создания пользовательских баз данных блоков, в том числе параметрических, автоматического получения спецификаций и извлечения данных и атрибутов позво-

ляет максимально использовать возможности современных систем автоматизированного проектирования в процессе инженерной практики, значительно сокращая усилия и затраты времени.

В представленной работе:

1. Рассмотрен алгоритм создания блоков в AutoCAD на примере простых блоков санитарно-технического оборудования и мебели.

2. Рассмотрен алгоритм создания динамических блоков в AutoCAD на примере параметрических моделей окон и дверей жилых зданий.

3. Разработаны алгоритмы создания и редактирования инструментальных палитр в AutoCAD.

4. Рассмотрен алгоритм извлечения данных из установленных атрибутов блоков на примере автоматического создания экспликаций окон и дверей.

5. Разработаны методические рекомендации по оформлению архитектурно-строительного чертежа задания для студентов технических специальностей.

Практическое применение полученных результатов. Разработанные алгоритмы создания параметрических моделей, адаптации рабочей среды, а также выполненные динамические блоки могут широко применяться в процессе инженерной и компьютерной графической подготовки студентов, в работе над курсовыми и дипломными проектами, а также в проектных организациях при подготовке проектно-конструкторской документации.

ПРЕИМУЩЕСТВА СТЕРЖНЕЙ С ГОФРИРОВАННОЙ СТЕНКОЙ ПО СРАВНЕНИЮ СО СВАРНЫМИ ДВУТАВРАМИ С ПЛОСКОЙ СТЕНКОЙ

С. С. КОХАНСКИЙ (магистрант)

Проблематика. При проектировании конструкций зданий и сооружений с использованием сварных двутавровых стержней наметилась тенденция на использование балок с гофрированной стенкой. Их широкому внедрению в строительство способствует автоматизированное оборудование, разработанное австрийской фирмой ZEMAN BAUELEMENTE. Закупленное у ZEMAN BAUELEMENTE оборудование странами СНГ: Украина (ООО «БФ Завод»); Казахстан (РДС РК 5.04-24-2006); Россия (Челябинский завод металлоконструкций), позволило ученым этих стран выполнить обширные теоретические и экспериментальные исследования, на основе которых в настоящее время разработаны нормативные документы. И как результат – проектировщики обеспечены достаточным набором нормативных документов для оценки несущей способности конструктивных решений с использованием двутавровых стержней с гофрированными стенками.

Цель работы. Изучить положительный опыт применения стержней с гофрированной стенкой в проектировании зданий и сооружений с целью обоснования целесообразности закупки автоматизированной линии ZEMAN BAUTLEMENTE Produktionsgesellschaft mbH одним из заводов металлоконструкций для изготовления двутавровых стержней с гофрированными стенками и использования проектировщиками их экономических преимуществ при проектировании производственных зданий различного назначения.