



LabPP.ru

Development AddOns for ArchiCAD

➤ ИНСТРУМЕНТЫ LabPP.ru – СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ В ARCHICAD

Актуальность

Сегодня предприятия любой сферы деятельности в условиях жесткой конкуренции должны постоянно повышать качество и производительность труда. Одним из наиболее эффективных способов достижения этой цели является выявление типовых задач и автоматизация их выполнения, чего можно добиться двумя способами:

- разработкой специалистами предприятия самостоятельного решения на базе универсальных инструментов и элементов САПР;
- применением специализированных программных продуктов.

Первый способ может показаться более эффективным и экономным. Однако это далеко не так. Подобный подход требует от исполнителей высокой квалификации и больших непродуктивных трудозатрат. Добавляют сложности необходимость постоянной поддержки такой системы, а также неизбежные проблемы, возникающие при обмене данными со смежниками. Специализированные же инструменты автоматизации выглядят более привлекательно. При выборе такого решения сразу задаются рамки стандартизации и предоставляется справочная информа-

ция по задаче. Кроме того, персонал избавляется от необходимости освоения навыков разработки систем и может сосредоточиться непосредственно на выполнении стоящей перед ним задачи при помощи уже готовых способов.

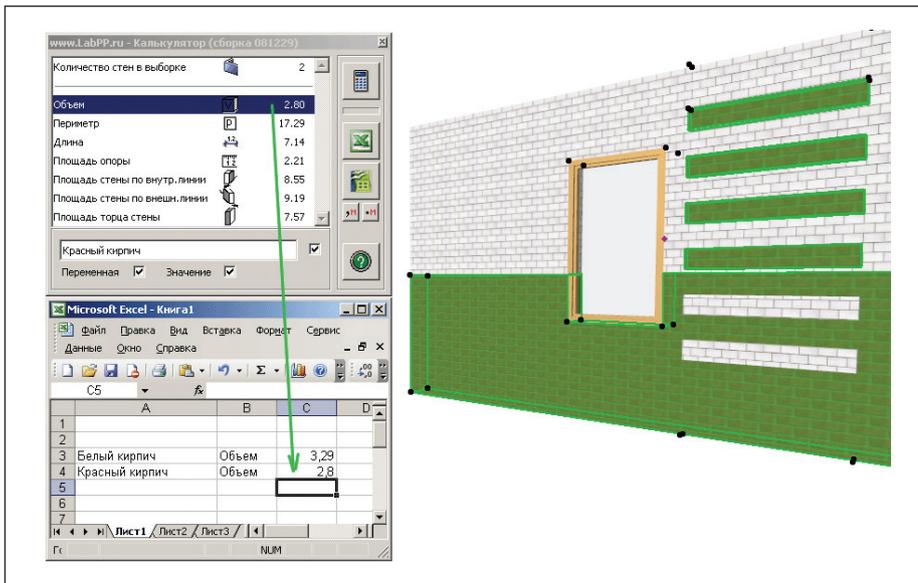
Специализированные решения выпускаются как в виде отдельных версий САПР, так и в виде конфигураций и программных дополнений к универсальным САПР. В этой статье пойдет речь о дополнениях к самому известному и мощному на сегодняшний день инструменту для строительства и архитектуры – ARCHICAD. Проектировщики давно и по достоинству оценили широкие возможности этой САПР. В частности, ARCHICAD обеспечивает эффективный обмен данными, а режим Teamwork позволяет проектировщикам работать одновременно с одним и тем же проектом, обмениваясь сообщениями с указанием на внесенные изменения.

Одним из проверенных способов повышения эффективности проектирования в ARCHICAD является применение программных дополнений (add-ons) линейки LabPP.ru, включающей в себя несколько инструментов, которые могут устанавливаться независимо друг от друга.

LabPP_Calc – быстрый калькулятор для ARCHICAD с выводом данных в электронные таблицы

Инструмент LabPP_Calc предоставляет пользователям альтернативу штатному механизму расчета смет в ARCHICAD и при этом не требует профессиональных навыков. Он предназначен для выполнения оперативных расчетов, обеспечивая возможность моментально получать суммарные длины полилиний и других объектов, объемы, объемы без вырезов, площади зон, площади зон без колонн, площади и периметры штриховок. Эти данные могут быть получены и автоматически из любых комбинаций элементов (площадь выделенных зон и штриховок, объем выделенных перекрытий и элементов морф и т.д.).

LabPP_Calc будет особенно полезен при осуществлении предварительной оценки стоимости вариантов строительства (режим "Что, если...?"), например, когда для скорейшего расчета элементы проектируемого объекта выполняются различными "подручными" составляющими. Так, при построении стен сложной конструкции или фундаментов кроме элементов типа "стена" часто используются



Оперативный расчет объема материалов в ARCHICAD при помощи LaPP_Calc

элементы других типов ("морф", "балка" и пр.). Чтобы быстро просчитать, например, объем кладки, пользователю достаточно лишь выделить эти разнородные элементы и нажать кнопку Расчет – калькулятор выдаст сумму объемов. LabPP_Calc также предоставляет эффективный механизм, позволяющий использовать в качестве записной книжки электронные таблицы, в которых удобно хранить собственные формулы и правила расчетов. Файлы этих таблиц осязаемы, их легко распечатывать, изменять, передавать смежникам. А поставив но-

вые исходные данные, можно быстро получить достаточно точный и актуальный результат. Кроме того, в LabPP_Calc реализован простой и удобный механизм взаимодействия с другими программами посредством буфера обмена, позволяющий, например, экспортировать числа из ARCHICAD в штатный калькулятор Windows и программу расчета смет "ГРАНД-Смета". Разделив объем кладки на объем одного кирпича, можно легко определить и количество материала, и объем работ.

Таким образом, у пользователей появилась возможность использовать ARCHICAD как средство оптимизации не только при проектировании, но и при строительстве зданий и сооружений, поскольку теперь стало очень просто контролировать расход материалов.

LabPP_Automat

LabPP_Automat – это гибридный модуль автоматизации ARCHICAD, совмещающий add-ons с настраиваемым интерфейсом и встроенный интерпретатор языка C++, который выполняет программы из текстовых файлов. Так, этот модуль позволяет автоматизировать различные сложные отчетные процедуры с загрузкой/выгрузкой данных в электронные таблицы, бухгалтерские программы, сметные комплексы, различные сводные таблицы и т.п. Библиотека функций обеспечивает возможность из скриптов создавать и изменять элементы проекта, а также осуществлять различные манипуляции в плане, 3D-окне и других представлениях. Функционал модуля настраивается под конкретное техническое задание и поставляется на заказ.

LabPP_Landscape – создание ландшафта и дополнительные функции

Ландшафт в проекте – один из самых неудобных компонентов. С одной стороны, его наличие при надлежащем качестве обеспечивает красивый внешний вид, который напрямую влияет на решение инвестора. С другой – работа по его созданию, как правило, очень трудоемка. Выполнять оптимальный по трудозатратам и эффектный 3D-ландшафт позволяет LabPP_Landscape, который предоставляет пользователю множество полезных функций и компонентов. Проект ландшафта LabPP_Landscape *Библиотека растений* – это набор из более чем двухсот самых распространенных объектов растительного мира, применяемых в ландшафтном дизайне. Настраиваемые элементы библиотеки используют правильные разнообразные обозначения в плане и эффектные изображения в 3D-пространстве, реалистичны при рендеринге. Библиотека может быть пополнена собственными растениями на базе фотографий. Для ускорения этого процесса предусмотрена специальная функция, дополняющая возможности ARCHICAD. *Приземление элементов на криволинейные поверхности* – функция, позволяю-

	A	B	C	D	E	F
1	Смета материалов					
2	Наименование	ед.изм.	Гостиная	Спальня	ИТОГО:	
3	ОБЩИЕ ДАННЫЕ					
4	Высота	м.п.	3	3	6	
5	Площадь пола/потолка	м2	1,27	1,46	2,73	
6	Площадь стен	м2	13,28	14,26	27,54	
7	Периметр	м.п.	4,53	4,83	9,36	
8	Окна	шт	0	2	2	
9	Двери	шт	1	3	4	
10	Площадь стен с вычетом проемов	м2	11,55	9,65	21,2	
11	ПОЛ					
12	плинтус	м	3,97	3,43	7,4	
13	СТЕНЫ					
14	ПОТОЛОК					
15	потолочный плинтус	м	4,53	4,83	9,36	
16	ПРОЧЕЕ					
17	САНТЕХНИКА					
18	ЭЛЕКТРИКА					
19	ОТОПЛЕНИЕ					
20	МЕБЕЛЬ и ЭЛЕМЕНТЫ ИНТЕРЬЕРА					
21						

Пример сложной суммарной ведомости в Excel, полученной из ARCHICAD при помощи LabPP_Automat

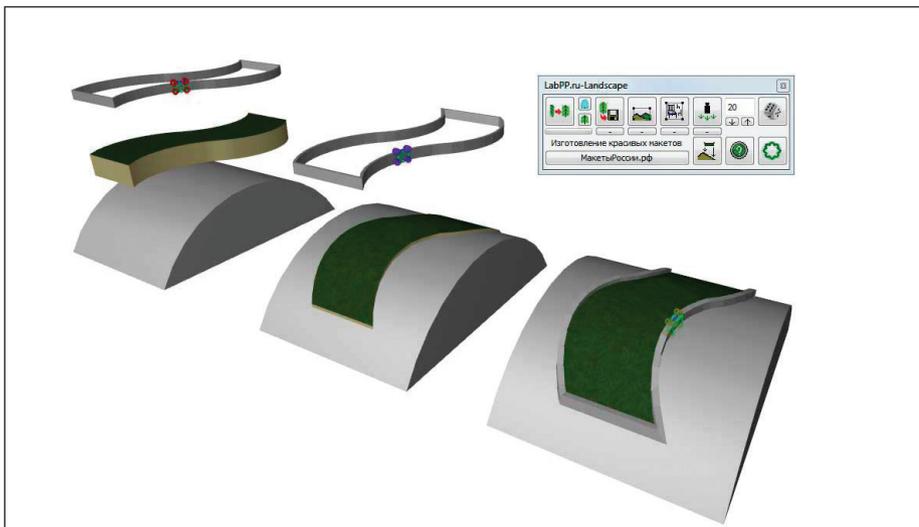


Проект ландшафта LabPP_Landscape

Ведомость объектов растений LabPP_Landscape

Ведомость растений в проекте			
Название растения	Фото	Обозначение в 2D	Кол-во
Азалия Килиан			1
Гортензия древовидная			5
Спирея Вангутта			1
			7

Пример ведомости растений проекта с использованием библиотеки элементов LabPP_Landscape



Проецирование элементов на криволинейные поверхности при помощи LabPP_Landscape



Проект экстерьера дома в колониальном стиле с применением LabPP_Landscape

шая одним щелчком клавиши мыши выносить множество различных объектов на поверхность любой группы элементов.

Выравнивание элементов по форме криволинейных поверхностей – функция, обеспечивающая возможность легко модифицировать рельеф, создавать дороги, бордюры, покрытия, разметку и т.п.

Различные варианты функции распределения элементов по заданной трассе существенно экономят время при размещении множества элементов с возможностью их поворота по ходу трассы, с изменением размеров, пропорционально расстоянию и т.п.

Подъем или опускание определенных групп точек поверхности элементов на заданное расстояние – также очень полезная функция для работы с различными элементами рельефа и во многих других случаях.

Случайный разброс геометрических параметров элементов придает одинаковым элементам случайное разнообразие (например, один тиражированный камень становится группой разнообразных камней).

Благодаря этим и другим дополнительным функциям LabPP_Landscape применяется также при проектировании рельефа местности, дорог и профессионального ландшафтного дизайна.

LabPP_GenPlan – генплан и подложки в ARCHICAD

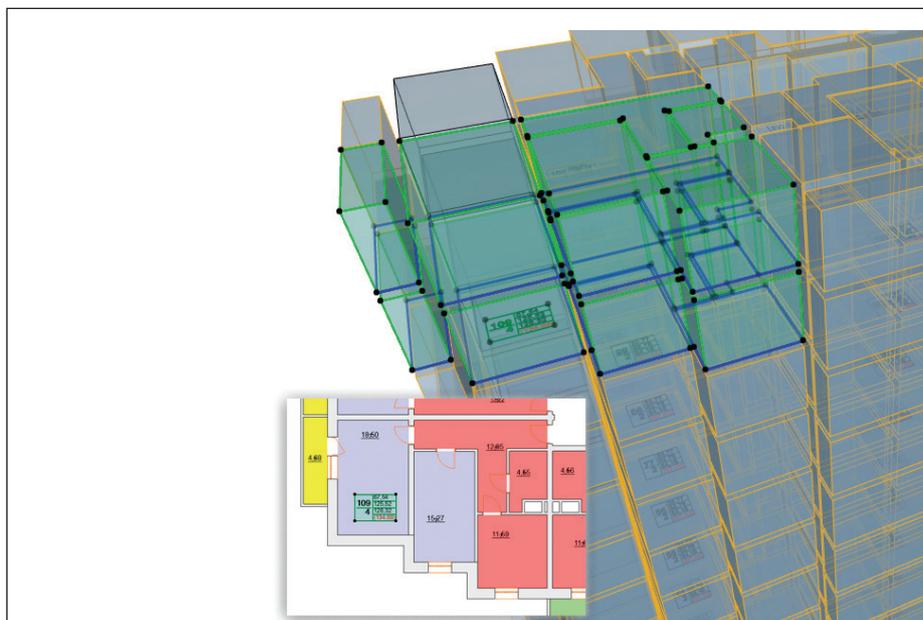
Проектировщикам часто приходится размещать в своих проектах сканированные чертежи и эскизы для их дальнейшего масштабирования, обработки, состыковки или обрисовки элементами



Одно из применений LabPP_GenPlan – 3D-вид в ARCHICAD при размещении строительных объектов на подложке

(стенами, линиями и др.). После обрисовки генпланов могут появляться неточности, связанные с дефектами сканирования и подобными погрешностями. Существенным преимуществом ARCHICAD является возможность отображения элементов в 2D- и 3D-проекциях. При помощи LabPP_GenPlan можно размещать подложки и масштабировать их в размер в пространстве проекта. Изображения точно отображаются одновременно в 2D- и 3D-окнах (по желанию). Яркость регулируется таким образом, чтобы на подложке были лучше видны линии и элементы проекта.

Подложки можно выключать, размещать реперные точки, совмещать по реперным точкам и др. Реализована функция трансформирования множества элементов проекта (3D-сетки, полилинии и т.п.) для корректировки их формы и расположения. Пользователь имеет возможность задать прямоугольник и трансформировать элементы свободным перемещением его вершины или использовать опорные точки для трансформирования методами наименьших средних квадратов. При желании можно оказывать воздействие не на все, а только на определенные точки элементов.



LabPP_Solaris: квартирография позволяет работать в 3D-окне с квартирами, расположенными в нескольких этажах

Поэтому обрисовка изображений визуально осязаема в объеме, что позволяет быстрее отображать объекты и расставлять компоненты проекта, тем самым обеспечивая легкое и ясное взаимопонимание между строителями и инвестором.

LabPP_Solaris – квартирография в ARCHICAD

Проектирование зданий и сооружений тесно связано с необходимостью предоставления количественных показателей (площади квартир, с коэффициентами и без и т.д., с правильным округлением чисел). При этом работа по надлежащему оформлению такой информации весьма трудоемка, а при внесении изменений в проект зачастую ее необходимо проделывать заново.

LabPP_Solaris – удобное программное дополнение для квартирографии в ARCHICAD. Кроме программного модуля оно включает в себя набор объектов и настроек. А возможность работы как в 2D-, так и в 3D-окнах позволяет визуально более уверенно работать со строительными объектами.

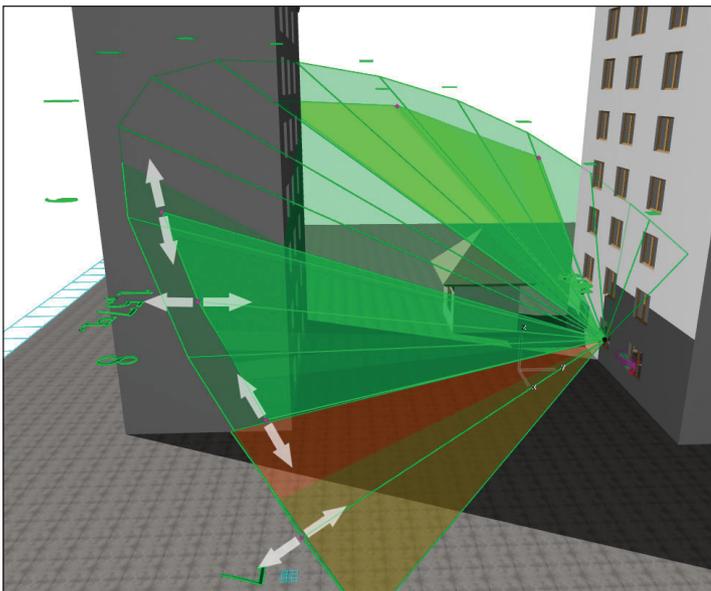
При расчетах площадей приложение по умолчанию использует российские стандарты (типы помещений, коэффициенты площадей), но по мере необходимости легко настраивается под любой другой стандарт.

Маркерам квартир можно удобно присваивать помещения с автоматическим расчетом площадей (общая, жилая и т.п.) квартир/офисов с учетом разнообразных стандартных коэффициентов типов помещений (жилых, балконов/лоджий и т.д.). Для оптимизации проектирования многоэтажных домов предусмотрена возможность задания маркерам квартир базового маркера, от которого они отображают площади на случай типовых этажей. Пользователь может работать с квартирами и офисами двух и более уровней.

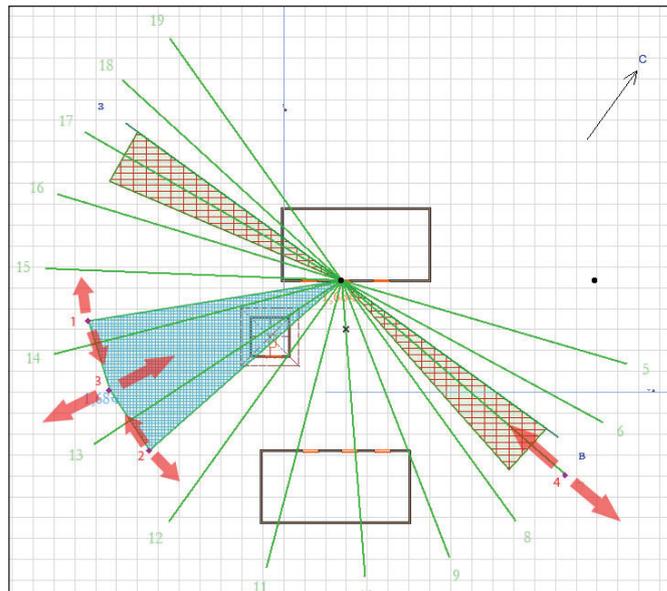
В комплект входят самые разнообразные маркеры квартир/офисов и помещений различного назначения. Кроме того, можно создавать собственные маркеры квартир или модифицировать уже имеющиеся, а также образовывать собственные категории помещений.

Предусмотрена возможность автоматически формировать и обновлять экспликации квартир, офисов, этажей и т.п. (в комплект поставки входит объект таблицы с экспликацией).

LabPP_Solaris обеспечивает автоматическую и полуавтоматическую нумерацию



Размещение и настройка линейки LabPP_Insolation при расчете времени инсоляции в проекте



Вид линейки LabPP_Insolation в 2D-окне ARCHICAD

квартир и помещений в квартирах не только в пределах этажа, но и в границах всего проектируемого объекта. При этом нумерацию можно автоматически раздвинуть или сдвинуть, что особенно полезно при работе с офисами. Приложение LabPP_Solaris по достоинству оценили как новички, так и профессионалы.

LabPP_Insolation – определение времени инсоляции в ARCHICAD

Одной из важнейших задач при архитектурном проектировании является обеспечение правильной инсоляции (солнечного освещения) помещений. Ошибки могут привести к тому, что проект не пройдет экспертизу и его придется переделывать.

Существует целый ряд обособленных программных средств для определения инсоляции. Однако кроме значительной стоимости они требуют еще и существенных трудозатрат при вводе данных. Да и применяются, как правило, лишь на последних этапах проектирования, а экспертиза проекта все равно производится инсоляционной линейкой.

Поэтому чем раньше проектировщик увидит места, где вероятны проблемы с инсоляцией, тем быстрее и легче обойдется корректировка и тем больших затрат удастся избежать на конечном этапе. Для оперативного решения задач в определении инсоляции и предназначен компонент LabPP_Insolation, который представляет собой программное допол-

нение с библиотечным элементом – инсоляционной линейкой, работающей в 2D- и 3D-окнах.

Благодаря тому что измерения можно производить непосредственно во время проектирования объектов, работа становится значительно более продуктивной.

Особенно удобно, что для расчета не требуется отрисовывать сразу все окна и стены. Достаточно расположить объект(ы) инсоляционной линейки, определить оптимальное положение с точки зрения инсоляции, а уж затем создать в своем проекте все множество окон и проектировать здание уже с учетом возможного затенения. Это избавляет от ненужной рутины и, что самое главное, существенно концентрирует творческие усилия.

Расчеты могут производиться в двух режимах: реальном и нормативном.

Реальный режим показывает положение теней в соответствии с геофизическими характеристиками ситуации: положением солнца на указанные пользователем промежуток времени и дату в данной местности, долготой, широтой, высотой над уровнем моря и углом направления на север.

Нормативный расчет предполагает определение времени инсоляции по инсоляционным графикам, приведенным к виду контрольно-инсоляционного планшета, который применяется в СанПиН. Программа позволяет в полуавтоматическом режиме рассчитывать время инсо-

ляции, показывает прохождение теней в определенное время дня и многое другое. Она проста в освоении и удобна в использовании.

Заключение

Применение специализированных программных дополнений в качестве инструментов для решения типовых задач проектирования является проверенной и эффективной практикой. Набор инструментов LabPP.ru – одно из средств, позволяющих существенно увеличить производительность при работе в ARCHICAD.

Назовем лишь некоторых из пользователей, которые отдали предпочтение программным продуктам LabPP.ru:

- "ЦНИИ – проектирование жилых и промышленных зданий", Москва;
 - "Лемминкяйнен Строй", Санкт-Петербург;
 - "Архитектурная мастерская "Группа АБВ"", Москва;
 - АБ "ГОР-ПРОЕКТ", Сочи;
 - "Архитектурное Ателье "Плюс"", Ижевск;
 - "Южная архитектурная компания", Сочи
- и многие другие.

Юрий Ценов
LabPP.ru
 Тел.: +7 (920) 734-3867
 E-mail: mail@labpp.ru