

GeoniCS

# GeoniCS

проекты, инструменты, воплощение



## Дорогие друзья!

Вы держите в руках первое издание, посвященное линейке профессиональных программных продуктов GeonICS. В разделе «О разработчике» представлена история развития компании, разработки которой включены в состав технологической линейки GeonICS. Достигнутым результатам, а также планам на ближайшее будущее посвящено интервью с одним из руководителей разработки комплекса GeonICS Сергеем Соколенко.

Раздел «Идеология продуктов» помогает понять принципы объединения программ GeonICS и те задачи, которые каждая из них решает в технологической схеме. Исчерпывающий обзор программных средств вы найдете в разделе «Описания продуктов».

Нормативные документы, требованиям которых отвечают продукты программного комплекса, перечислены в сертификатах соответствия. Если вы планируете внедрение GeonICS, вам будет интересна подробная информация о том, где и как эти продукты можно приобрести.

Специальный раздел «Истории успеха» знакомит с реальными проектами, разработанными с использованием возможностей GeonICS. Содержание этого раздела мы планируем обновлять при каждом переиздании буклета — с тем чтобы максимально полно представить практический опыт использования GeonICS на различных предприятиях, в организациях, инжиниринговых компаниях, проектных институтах, а также в учебных заведениях. В каждом случае мы расскажем, какие именно проектные задачи предстояло решить, почему предпочтение было отдано программному комплексу GeonICS, как этот выбор повлиял на сроки и качество подготовки проекта — и обязательно предоставим слово пользователям. Мы надеемся, что раздел «Истории успеха» станет еще одним средством профессионального общения, стимулирующим обмен знаниями и опытом между специалистами различных отраслей.

В заключение хотелось бы обратиться ко всем организациям, которые внедрились программный комплекс или намерены это сделать: мы будем рады представить ваши проекты на страницах буклета, мы открыты для рассмотрения ваших идей и готовы помочь в их реализации.

# СОДЕРЖАНИЕ

О разработчике .....	4
«GeoniCS – это наше всё» .....	4
Идеология продуктов .....	5
Описания продуктов .....	6
Сертификат соответствия .....	13

## Истории успеха

ООО «Горпроект» .....	14
ПТИ «Омскжелдорпроект» – филиал ОАО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ» .....	15
ОАО ТПИ «Омскгражданпроект» .....	16
ОАО «Иркутскгипролестранс» .....	17
ННГАСУ .....	18
ЗАО «Курортпроект» .....	19
ОАО «Инженерный центр энергетики Урала» .....	20
Наши партнеры .....	22

## CSoft Development

CSoft Development (прежнее название – Consistent Software Development) – ведущий разработчик программного обеспечения для рынка САПР в области машиностроения, промышленного и гражданского строительства, архитектурного проектирования, землеустройства и ГИС, электронного документооборота, обработки сканированных чертежей, векторизации и гибридного редактирования.

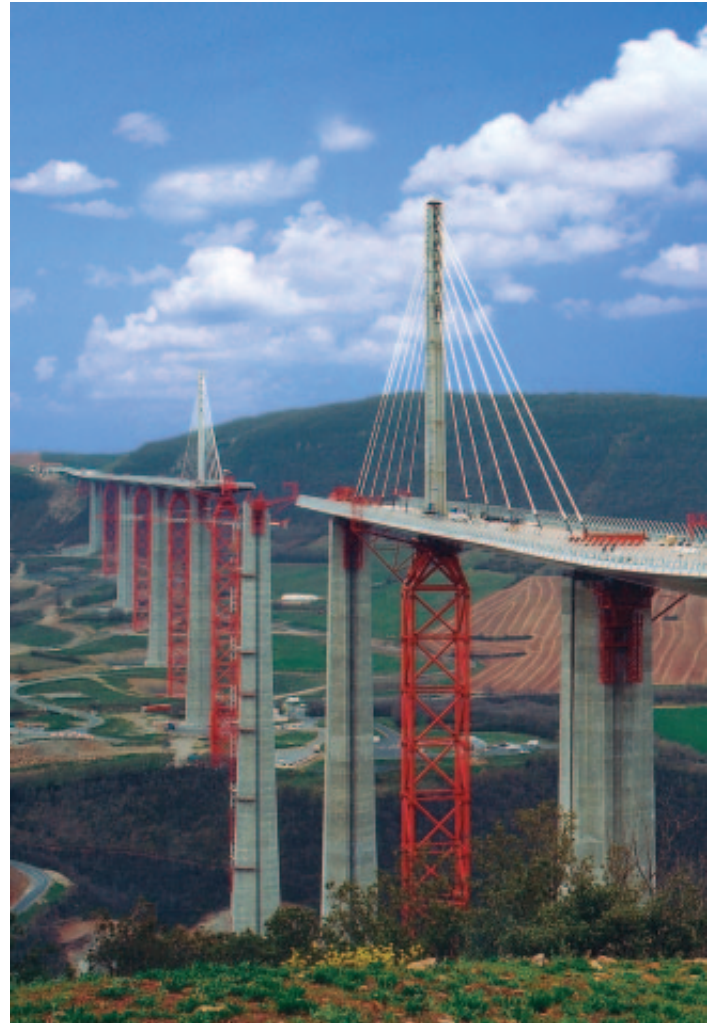


С момента основания в 1989 году компания ориентируется на создание собственных приложений, которые в сочетании с программным обеспечением от мировых лидеров позволяют решать задачи в области САПР на самом высоком уровне и с учетом российских реалий. В настоящее время CSoft Development представляет более 40 разработок – начиная от полнофункциональных приложений, которые продаются в более чем 60 странах мира, и заканчивая комплексными системами для промышленных предприятий и проектных организаций.

Специалистами CSoft Development созданы такие популярные продукты, как серия Raster Arts (RasterDesk, Spotlight, RasterID), серия Project Studio<sup>CS</sup> (Архитектура, Конструкции, Фундаменты, Электрика, ККС, Водоснабжение), СПДС GraphiCS, MechaniCS, ElectriCS, электронная база данных по нормативным документам и стандартам NormaCS, система управления техническими данными TDMS, средство упорядочения, реорганизации и информационной поддержки основных бизнес-процессов производственного предприятия TechnologiCS.

Каждую из программ комплекса GeoniCS ведет отдельная группа разработчиков, осуществляющая проектно-внедренческие, научно-исследовательские и учебно-консалтинговые работы в соответствующих областях.

Сейчас специалисты CSoft Development заняты разработкой четвертого поколения программных продуктов GeoniCS, которые будут отвечать самым современным требованиям к функциональной части и интерфейсу.



## «GeoniCS – это наше всё»



### Руководитель разработки программного комплекса GeoniCS Сергей Соколенко: «GeoniCS – это наше всё»

был опыт успешной разработки подобных систем, пусть даже несопоставимых с уровнем сегодняшних требований. Коллектив у нас разновозрастный – от 22 до 74, костяк составляют 30-летние выпускники одного института, но есть и много молодежи. Поскольку в программе используются уникальные математические алгоритмы, понятно, что над этим у нас работают достаточно сильные математики. Постановочно-аналитическая группа – несколько специалистов-практиков тоже очень высокого уровня. Кроме того, своими внештатными сотрудниками мы с полным на то основанием считаем «продвинутых» пользователей, которые присылают нам письма с предложениями, пожеланиями и критикой.

#### Недавно вышли очередные обновления программных продуктов. Что бы вы назвали главным на сегодня достижением разработчиков GeoniCS и что пока остается в планах?

Главное достижение – это текущая версия GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы для AutoCAD 2007/2008. Что же касается планов... На сегодня продукт остается несколько неоднородным или, говоря «по-научному», гетерогенным, а мы стремимся к единству всех его частей. Наша цель очевидна – стереть все «швы» в работе изыскателей и проектировщиков, генпланистов и отраслевиков, проектировщиков сетей...

Продукты линейки появились в разное время – соответственно, уровень ее частей несколько разнится. С этим и связаны планы. Вообще-то любой разработчик предпочитает до определенного мо-

#### Сергей Анатольевич, прежде всего – несколько слов о коллективе разработчиков...

Наш коллектив – небольшая группа, созданная 3 марта 2003 года (так что 03.03.03 – наши счастливые числа!) именно для выполнения работ в области геоинженерных САПР и ГИС (геоники) – прежде всего для разработки программного комплекса GeoniCS, а именно для таких продуктов, входящих в его состав, как GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы, GeoniCS CIVIL, GeoniCS ЖЕЛДОР и GeoniCS ГОРГАЗ. Собрал нас Михаил Гуральник, который занимается геоинженерной информатикой еще со второй половины 80-х годов. Стартовали мы не с нуля: с самого начала в нашем активе

мента держать свои замыслы в секрете, но если в общих чертах, то ближайшие перспективы таковы. Безусловно, мы будем поддерживать и совершенствовать текущую версию. В нее уже включены разделы «Сечения» и «Выправка трассы». Параллельно идет работа над новым, уже четвертым, поколением продукта. Вот его главные особенности: все построено на объектах (геонах), между ними можно устанавливать зависимости (то есть геоны взаимодействуют между собой, причем настроить это взаимодействие можно для плановой и для высотной геометрии по отдельности). Тотально применяются стили, все интегрировано, многопользовательский режим осуществляется через обменную внешнюю базу и т.д. Надеемся порадовать пользователей качественно новым продуктом.

#### Учитываются ли при создании ПО пожелания пользователей?

Я уже говорил, что мы считаем пользователей главными участниками процесса. Это не значит, что продукт должен реагировать на каждый чих – ни к чему, кроме потери системности, это не приведет. Пожелания должны обобщаться, а на их основе формироваться стратегия развития продукта, исходящая из логики этого развития. Что касается нашей области, то учет пожеланий пользователей – наша главная «изюминка», чего не могут предложить зарубежные аналоги. Это касается и технологии проектирования, и оформления... Например, всем известная картограмма – ее надо либо реализовать как положено, либо не реализовывать вовсе, чтобы не дезинформировать потребителей.

На определенном этапе количество функций, отражающих отечественную специфику, перерастает в качество, и тогда уже можно говорить о продукте, поддерживающем отечественные традиции, технологию проектирования и нормы оформления.

#### Какие проекты – уже вышедшие или находящиеся в процессе разработки – вы считаете наиболее интересными?



У нас очень разноплановый пользователь: кто-то занимается объектами городской застройки, кто-то – промплощадками, кто-то проектирует железные дороги или трубопроводы. Мы сталкивались с совершенно разными методиками применения наших продуктов. Так как территориально наша группа работает на Украине, конечно, больше мы можем рассказать именно об украинских пользователях. Например, это институт Укргипромез (35 лицензий), мастерская ведущего киевского архитектора Бабушкина, Луганскгипрошахт и множество других организаций. Но мы сосредоточены на самом продукте и, честно говоря, не отслеживаем проекты.

#### В последнее время заметна серьезная активизация ПО на российском рынке. С чем это, по-вашему, связано?

Во-первых, с бурным подъемом России. Во-вторых, повзрослел пользователь – он всё яснее понимает, продукты какого уровня ему нужны. Планка поставлена достаточно высокая, и ей надо соответствовать. Очень хорошо, что в нашей области геоинженерных САПР на российском рынке идет жесткая конкуренция: здесь и зарубежные продукты, и ряд достойных отечественных разработок. Нужно быть на уровне – и по функционалу, и по интерфейсу, и по качеству. Будем стараться.

#### Что вы как разработчик хотели бы пожелать пользователям?

Помогайте отечественному производителю. Помогайте конструктивной критикой, советами, предложениями. Нам с вами вполне по силам развивать теорию автоматизированной обработки данных изысканий и проектирования (моделирования) сложных искусственных систем – то, что мы назвали геоникой. И на этой основе разработать программные продукты, не уступающие лучшим мировым образцам. GeoniCS – наш шаг в этом направлении.

## Идеология продуктов

### Технологическая линия GeoniCS

Программный комплекс GeoniCS 2007 – это интегрированное решение, представляющее собой технологическую линию совместимых профессиональных программных продуктов, обеспечивающих комплексность при реализации сквозных, «бесшовных» технологий проектирования. Предназначен для обработки данных геодезических и инженерно-геологических изысканий, создания цифровой модели местности (ситуации, рельефа, инженерно-геологического строения, существующих сетей), создания топопланов в отечественных условиях, проектирования генеральных планов и вертикальной планировки, внешних инженерных сетей и линейно-протяженных объектов. Комплекс разрабатывается с конца 80-х годов, функционирует на популярнейшей платформе AutoCAD, развивая и дополняя такие приложения Autodesk, как AutoCAD Map 3D и AutoCAD Civil 3D. Отличительная особенность GeoniCS в сравнении с зарубежными аналогами – ориентация на отечественные стандарты и технологию. Комплекс разработан отечественными специалистами, имеет сертификат соответствия.



## GeoniCS Изыскания (RGS, RGS\_PL)

Программа **GeoniCS Изыскания (RGS, RGS\_PL)** предназначена для автоматизации процесса обработки полевых измерений и рассчитана на специалистов, работающих в области геодезии (инженерные изыскания, строительство, кадастр и др.). Разработана на базе геодезического предприятия «Румб», основывается на алгоритме А.С. Сафонова (МИИГАиК).

Программа **GeoniCS Изыскания (RGS, RGS\_PL)** (текущая версия 7.0.1) позволяет решать следующие задачи:

- расчет и уравнивание плановых геодезических сетей любой конфигурации;
- поиск ошибок измерений и ошибок, допущенных при вводе данных;
- расчет и уравнивание высотных геодезических сетей;
- обработка данных с электронных геодезических приборов;
- обработка данных тахеометрической съемки;
- комплекс задач, обеспечивающий вынос проекта в натуру;
- обработка данных по съемке и выносу в натуру методом перпендикуляров;
- вычисление площадей участков по координатам вершин;
- создание и ведение каталога опорных пунктов;
- формирование отчетных ведомостей по результатам вычислений;
- создание топографических планов в среде **AutoCAD**;
- экспорт результатов в **GeoniCS Топоплан** для создания модели рельефа.

Программа GeoniCS Изыскания предназначена как для решения малых ежедневных задач, так и для больших, сложных расчетов.

Программа удобна для применения в полевых условиях, так как является самостоятельной программой для расчетной части геодезических работ.

Успешно применяется во всех областях, связанных с геодезическими расчетами.

Программа позволяет обрабатывать данные изысканий, получаемые из файлов электронных регистраторов (тахеометров), а также из рукописных журналов полевых наблюдений.

### Расчет и уравнивание плановых геодезических сетей любой конфигурации

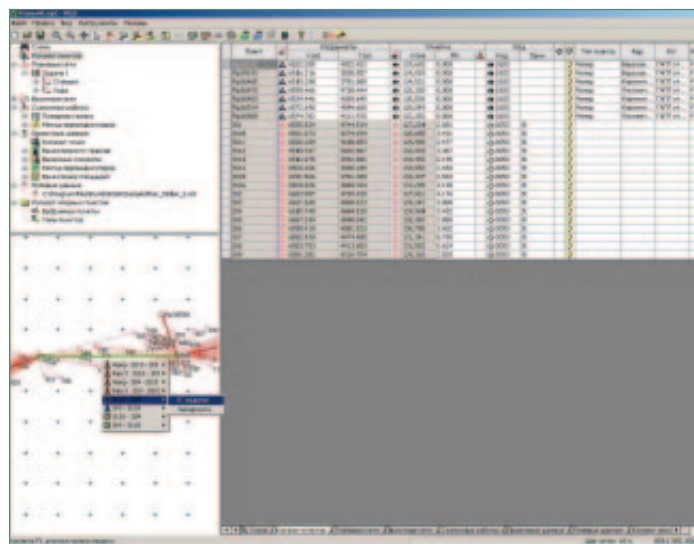
Программа GeoniCS Изыскания производит вычисление и уравнивание координат точек параметрическим способом по методу наименьших квадратов. Исходными данными могут служить измеренные направления, горизонтальные углы, расстояния и превышения. Порядок ввода данных не имеет значения, не зависит от типа построения сети и способа привязки к исходным пунктам. Возможен выбор усредненных измерений. Для определения координат пунктов геодезической сети производится привязка к пунктам государственной геодезической сети, то есть включение в создаваемую сеть элементов ранее проложенной сети в качестве исходной опоры. Большинство способов привязки к исходным пунктам (задача Ганзена, задача Потенота и др.) распознается программой автоматически, без задания специальных признаков. Наряду с уравниванием плановой сети как линейно-угловой имеется возможность уравнивания плановой сети по ходам.

### Поиск ошибок измерений и ошибок, допущенных при вводе данных

В GeoniCS Изыскания реализован алгоритм, позволяющий быстро и с большой долей вероятности найти ошибочные измерения, а уровень автоматизации позволяет максимально исключить влияние «человеческого фактора».

### Расчет и уравнивание высотных геодезических сетей

Программа рассчитывает тригонометрические и геометрические высотные сети II, III и IV классов, сети технического нивелирования. Уравнивание высотных геодезических сетей также производится по методу наименьших квадратов параметрическим способом.



### Обработка данных планово-высотной тахеометрической съемки

При вводе данных по топографической съемке точек предусмотрены все возможные комбинации входных и выходных значений. Порядок ввода информации определяет пользователь, а значит поля ввода данных можно установить в той же последовательности, что и в полевом журнале.

### Комплекс задач, обеспечивающий вынос проекта в натуру

Программа выполняет расчеты, необходимые для выноса в натуру проектов линейных и других сооружений. В основе алгоритма лежит решение обратной геодезической задачи на плоскости, то есть определение дирекционного угла и расстояния между точками по заданным координатам.

### Обработка данных по съемке и выносу в натуру методом перпендикуляров

При съемке ситуации на местности методом перпендикуляров (линейные изыскания) программный модуль вычисляет координаты и выносные элементы по заданным координатам в прямоугольной системе координат.

### Вычисление площадей участков по координатам вершин

Существует возможность вывода отчетных данных двумя способами: с указанием дирекционных углов сторон многоугольника или их румбов.

### Вывод отчетных ведомостей

В программе реализован генератор отчетов. Для удобства пользователя применяются специальные шаблоны. В процессе работы не нужно выполнять настройки отчета: на панель инструментов рабочего окна программы выведена кнопка *Отчет*, которая открывает диалоговое окно для выбора формы отчета. Предложенный в окне набор форм соответствует решаемой задаче.

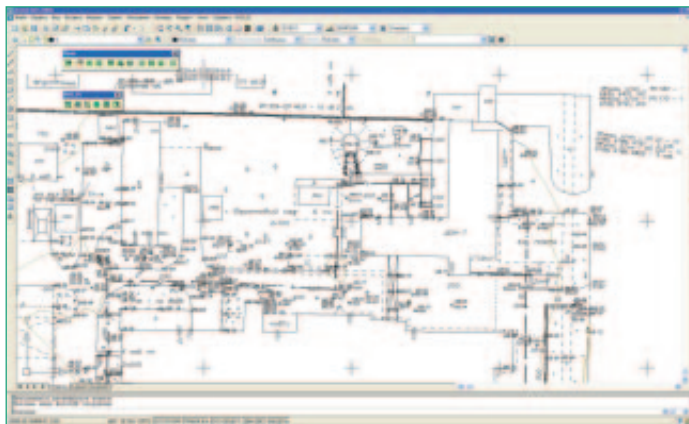
### Создание и ведение каталога опорных пунктов

В каталог заносятся название пункта, координаты X и Y, отметка, тип и текстовое описание пункта. К каждому пункту можно подключить файл

графического изображения абриса в графическом формате. Пункты каталога можно выбирать по следующим параметрам: тип пункта; название пункта (или фрагмент названия); пункты, ближайшие к указанным координатам; пункты, находящиеся в указанной области; текстовое описание пункта (или фрагмент описания). При одновременном указании нескольких параметров будут выбраны все пункты, удовлетворяющие этим параметрам.

## Создание топографических планов в среде AutoCAD

Программа позволяет кодировать точки съемки (присваивать коды соответствующих точечных и линейных топографических знаков). Топографический план автоматически создается в среде AutoCAD с помощью модуля RGS\_PL. В новой версии этого дополнительного модуля реализована возможность перекодировки точек ситуации: пользователи, привыкшие работать со своими кодами, могут настроить в отдельном файле соответствие своих кодов тем кодам, которые принимает программа GeoniCS Изыскания, и получать данные съемки в AutoCAD в соответствии со своей кодировкой. Кроме того, в RGS\_PL появилась возможность принимать данные с приборов – если съемка велась в координатах, минуя модуль RGS. Таким образом, все точки ситуации сразу отображаются в AutoCAD для дальнейшей обработки.



## GeoniCS Инженерная геология (GeoDirect)

Комплексная система, позволяющая вводить и рассчитывать данные, полученные в ходе проведения инженерно-геологических изысканий.

**GeoniCS Инженерная геология** позволяет строить графические зависимости, производить обработку и интерпретацию результатов лабораторных испытаний и статического зондирования грунтов, выполнять построение инженерно-геологических разрезов и инженерно-геологических колонок, а также формировать отчетную документацию, соответствующую государственным стандартам стран СНГ.

Программа выполняет следующие виды расчетов:

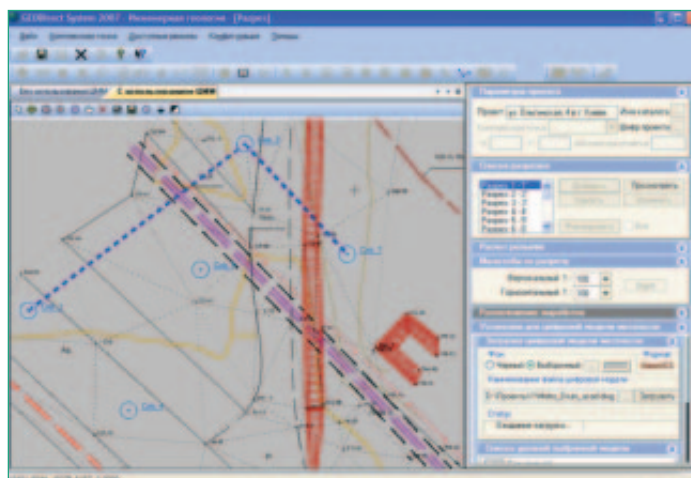
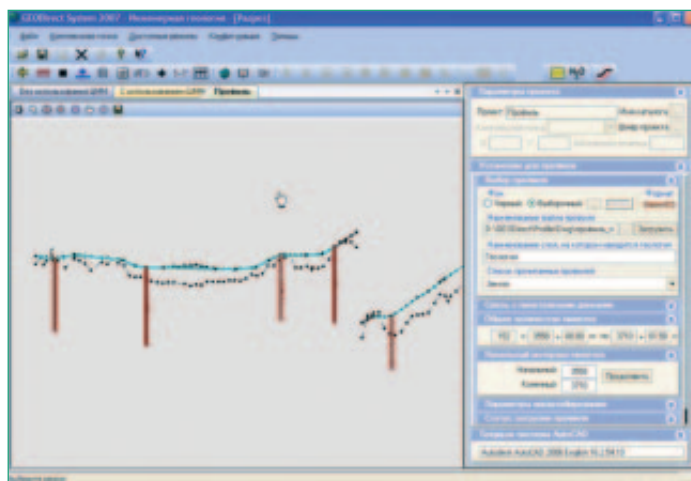
- расчет физико-механических, прочностных и деформационных характеристик грунтов, статистическая обработка информации по выделенным инженерно-геологическим элементам (ИГЭ);
- расчет предельных сопротивлений и несущей способности свай.

Инструменты системы обеспечивают построение инженерно-геологического разреза по группе выработок. Нанесение графиков изменения характеристик грунтов (в том числе и результатов статического зондирования) осуществляется по указанию пользователя. В программе реализовано построение инженерно-геологических колонок с автоматической штриховкой грунта по ИГЭ. Предусмотрена возможность задания пользовательских значений параметров штриховки и цветовых характеристик.

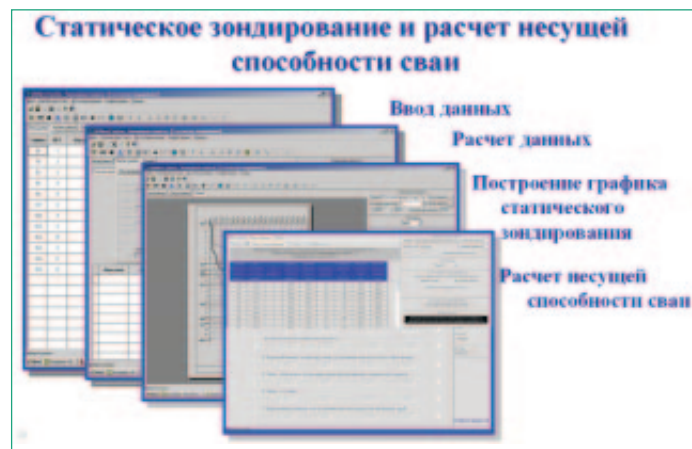
Система GeoniCS Инженерная геология предназначена для комплексной обработки данных инженерно-геологических изысканий.

- **Комплексная точка (выработка)** – производится обработка результатов полевых инженерно-геологических исследований, выполненных в отдельной точке (выработке), с указанием плановой и высотной привязки, литологического разреза, влажности и консистенции грунтов, точек отбора проб грунтов для лабораторных исследований, уровней подземных вод, данных статического зондирования грунтов. В процессе обработки осуществляется построение графиков и расчет несущей способности свай.
- **Лабораторные исследования** – производится обработка комплекса лабораторных определений по отдельным пробам грунтов с построением соответствующих графиков, расчетом физико-механических, прочностных и деформационных характеристик грунтов. По утвержденным шаблонам формируются лабораторные бланки (пользователь может отказаться от стандартного шаблона, оформив и подключив в систему собственный бланк).
- **Инженерно-геологический элемент** – выполняется статистическая обработка результатов лабораторных исследований по выделенным инженерно-геологическим элементам (нормативные и расчетные значения характеристик грунтов определяются с необходимой достоверной вероятностью), определение физико-механических свойств грунта по результатам статического зондирования.

- **Инженерно-геологический разрез** – с применением системы AutoCAD производится построение инженерно-геологических разрезов по указанным выработкам с использованием выбранных цветов и штриховок.
- **Инженерно-геологическая колонка** – после указания конкретной выработки на плане и выбора режима *Формировать* колонка генерируется автоматически.



- **Набухание и усадка** – расчет данных для лабораторных испытаний по набуханию и усадке согласно ГОСТ 24143-80.
- **Общая просадочность** – расчет общей просадочности с построениями графических зависимостей и выдачей отчетной документации.
- **Статическое зондирование** – расчет несущей способности сваи, отдельный расчет по лобовой и боковой составляющей, построение графиков по зондам I и II типов с выдачей отчетной документации. Добавлен специфический пересчет данных по статическому зондированию для установки УралТИСИЗа.
- **Химический анализ воды** – производится обработка химического анализа воды с использованием нормативных документов, формируется отчетная ведомость.



## GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы

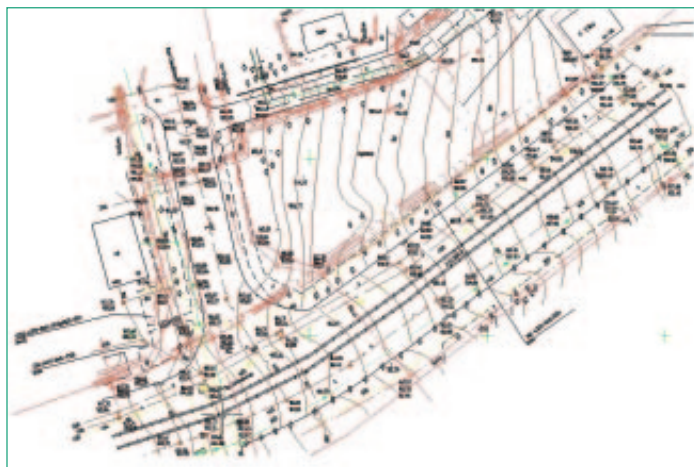
**GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы** – это уникальный программный продукт, работающий на платформе **Autodesk Civil 3D/AutoCAD Civil 3D**, а также **AutoCAD**, который позволяет автоматизировать проектно-изыскательские работы и предназначен для специалистов отделов изысканий и генплана.

Программный продукт **GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы 2007** работает на платформе **AutoCAD 2007/AutoCAD 2008**, а также **Autodesk Civil 3D 2007/AutoCAD Civil 3D 2008**.

**Модуль «Топоплан»** – это ядро программы, позволяющее создавать топографические планы, вести базу точек съемки проекта, строить трехмерную модель рельефа и проводить анализ полученной поверхности. На основе построенной модели рельефа программа позволяет решать целый ряд прикладных задач.

**Модуль «Генплан»** используется при проектировании промышленных объектов различного назначения, а также гражданского строительства. Модуль обеспечивает полное соответствие требованиям ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

**Модуль «Сети»** позволяет проектировать внешние инженерные сети и оформлять необходимые выходные документы.



**Модуль «Трассы»** позволяет проектировать линейно-протяженные объекты и оформлять необходимые выходные документы.

На основе модели объекта GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы автоматизирует выпуск чертежей, строго соответствующих действующим российским нормативам оформления документов. Заполняются все необходимые штампы и экспликации, а при необходимости производится автоматическая разбивка на листы заданного формата.

Совместное использование GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы с другими программными средствами CSoft Development (GeoniCS Изыскания, RasterDesk, Spotlight и др.) обеспечивает комплексность при реализации «сквозных» технологий проектирования.

## Модуль «Топоплан»

Первый из модулей программы – «Топоплан» – предназначен для создания топографических планов, карт и планшетов масштаба от 1:500 до 1:5000. Включает полную библиотеку топографических условных знаков (точечные, линейные, полосные, площадные), а также средства их отрисовки, редактирования и замены.

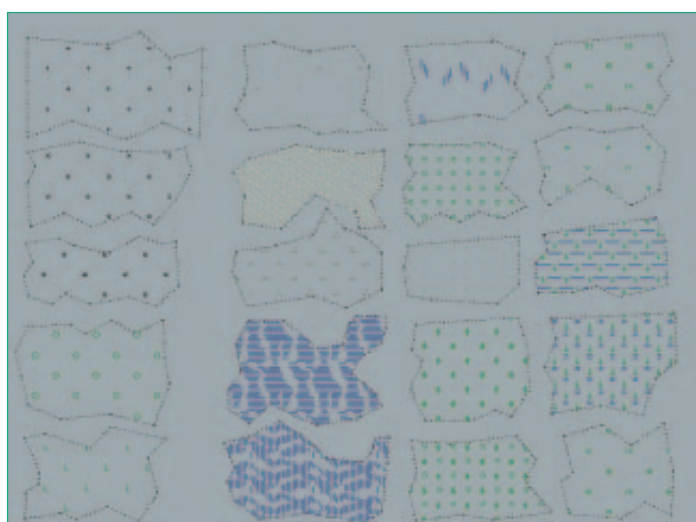
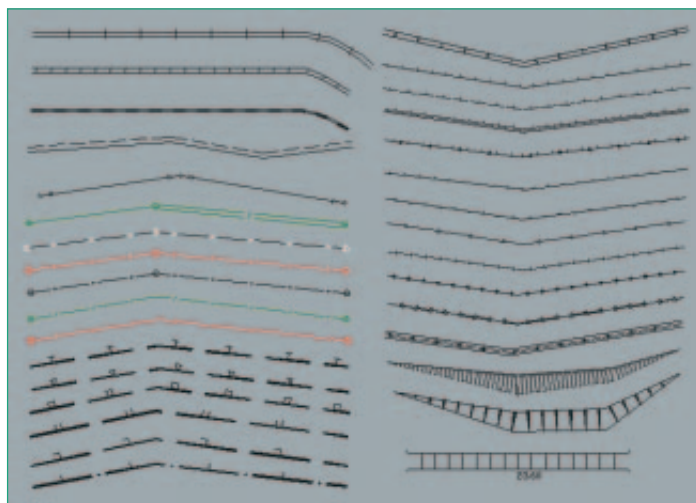
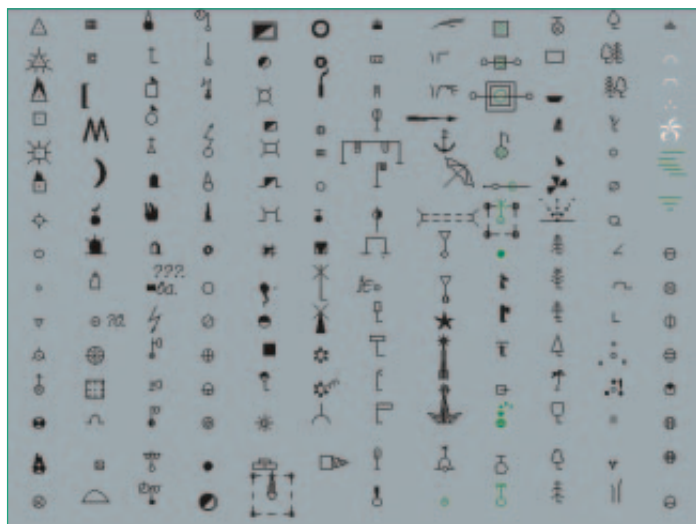
Можно выделить три основных источника данных, на основе которых в модуле «Топоплан» создаются топографические карты и модели рельефа:

- ▼ архивные картматериалы на твердом носителе. Эти материалы сканируются, полученные растровые изображения корректируются и вставляются в чертеж DWG в реальных изыскательских координатах. Соответствующие топонимы отрисовываются в режиме «сколки»;
- ▼ данные полевых топографо-геодезических наблюдений, которые можно импортировать из RGD-файла (обменный формат программы GeoniCS Изыскания) или из текстового файла ведомости координат и отметок. Соответствующие топонимы отрисовываются в



режиме «сколки» или «замены», если в программе GeoniCS Изыскания были закодированы линейные объекты;

- ▼ топологические данные различных ГИС-систем, представляющие описание точечных, линейных и площадных объектов, которые можно импортировать через DXF-файл. Соответствующие топознаки отрисовываются в режиме «замены».



Выбор необходимого топознака возможен несколькими способами: через топографический классификатор, через алфавитный указатель, а также через вызываемые тематические панели инструментов. Кроме того, модуль «Топоплан» снабжен встроенной справочно-нормативной базой, где собрана информация по правилам отрисовки топографических знаков. Реализован режим «ассистента», который предоставляет пользователю подсказки, касающиеся отрисовки выбранных знаков.

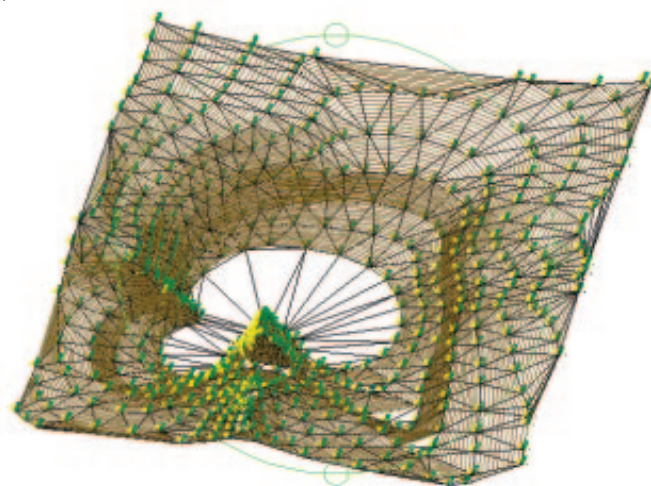
В модуле «Топоплан» выделяют раздел «Рельеф». Функции данного раздела предназначены для ведения базы точек съемки проекта и создания трехмерных моделей рельефа или других поверхностей, их отображения и анализа.

Все точки съемки (импортированные из файла или созданные при оцифровке) попадают в базу данных проекта GeoniCS, где их можно просматривать, редактировать, объединять в группы; точки из базы можно вставлять в чертеж или экспортировать в текстовый файл.

Трехмерная модель рельефа обычно строится с использованием примитивов, полученных на этапе создания топоплана. Могут использоваться и другие источники информации, такие как текстовые файлы, полученные из программ GeoniCS Изыскания и CREDO, а также ранее созданные чертежи DWG, включающие 3D-полилинии и 3D-грани, горизонталы (отрисованные или полученные при векторизации средствами программ RasterDesk и Spotlight), точки с отметкой по Z, блоки с атрибутами и т.д.

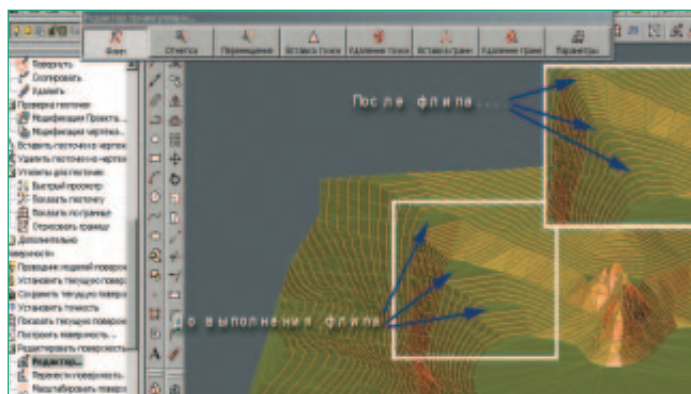
Помимо точек с отметками, при построении модели используется неограниченное количество структурных линий (3D-полилиний), горизонталей (двумерных полилиний с отметками), линий подпорных стенок, линий внешних и внутренних границ модели: это обеспечивает корректность формируемой модели. GeoniCS может создавать и 3D-полилинии с дугами.

Проконтролировать правильность построения модели можно с помощью ее трехмерной визуализации или при просмотре сечений по произвольной линии.



Средства редактирования и отображения модели рельефа предоставляют ряд уникальных возможностей:

- автоматическая генерация виртуальных горизонталей при операциях редактирования модели (переброс ребер, изменение отметки и перемещение узла, вставка и удаление точек и граней) позволяет оперативно контролировать правильность внешних изменений;



- локальная реструктуризация построенной поверхности с помощью структурных линий различных типов делает триангуляцию управляемой: возможна «проводка» структурных линий по уже построенной триангуляции, что очень удобно при моделировании техногенных элементов рельефа;
- построение горизонталей различной степени сглаженности, постановка на них надписей и берг-штрихов.

Модуль «Топоплан» является открытой системой: вы можете самостоятельно модифицировать и пополнять библиотеку условных знаков, использовать модели рельефа, созданные при помощи других программных средств (Autodesk Land Desktop, Eagle Point, CREDO и др.), передавать модели во внешние расчетные программы.

Результатом работы модуля «Топоплан» являются картированные цифровые модели местности, которые могут использоваться и в топографии, и в ГИС, и при проектировании.

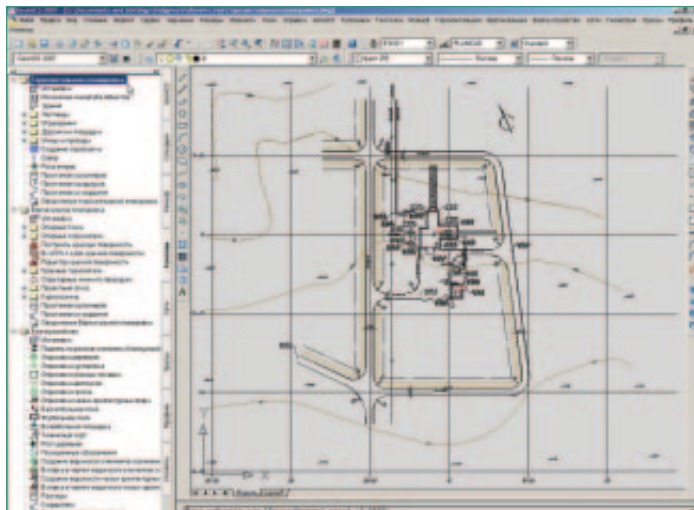
## Модуль «Генплан»

Модуль «Генплан» состоит из нескольких функциональных разделов, каждый из которых соответствует строго определенным задачам проектирования генеральных планов (горизонтальная планировка, вертикальная планировка и благоустройство).

### Разбивочный план (горизонтальная планировка)

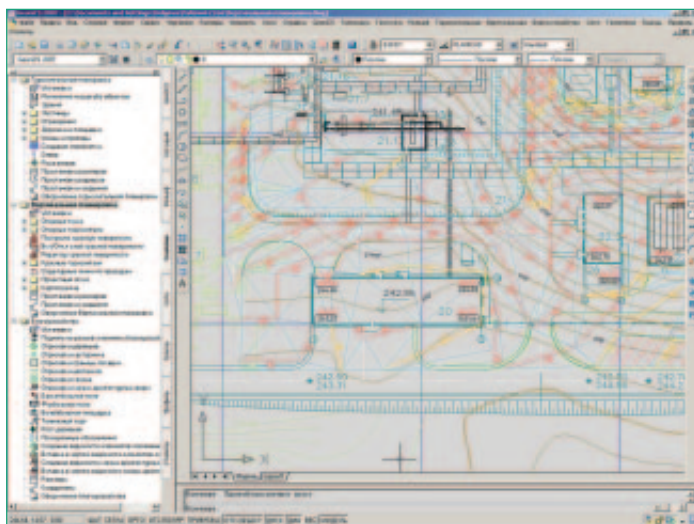
Функции этого раздела позволяют быстро отрисовать строительную или геодезическую сетку, улично-дорожную сеть, нанести на генплан здания и сооружения, площадки и пешеходные дорожки, проставить необходимые координаты и размеры. Все функции высокоинтеллектуальны и соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

Экспликация зданий, ведомости дорожек и площадок формируются автоматически.



### Организация рельефа (вертикальная планировка и картограмма земляных масс)

Функции этого раздела позволяют расставить опорные точки планировки на осях проездов, внутри кварталов и в углах откосы, а также в других характерных точках проектируемой площадки. По опорным точкам производится простановка стрелок уклоноуказателей с автоматическим пересчетом значений.

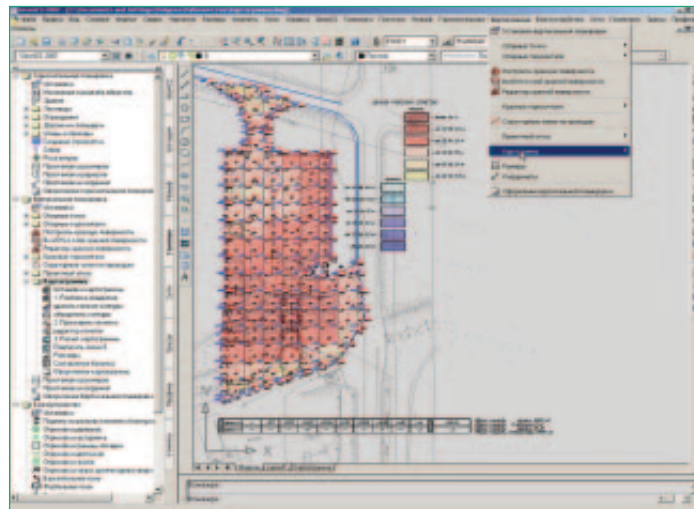


Понятный инженеру интерфейс позволяет легко и наглядно производить моделирование будущего «красного» (проектного) рельефа, редактируя получившуюся «опорную сеть». При редактировании этой сети программа автоматически пересчитывает все связанные с редактируемой точкой отметки и уклоноуказатели.

Модуль «Генплан» предусматривает гибкое сочетание метода опорных точек и метода «красных» горизонталей при построении проектного рельефа: модель может быть построена как по опорным точкам и структурным линиям, так и по опорным горизонталям. Для более подробной проработки «красного» рельефа вы можете по вашему усмот-

рению перемещать на чертеже опорные «красные» горизонталей – модель проектируемой поверхности будет перестроена.

Программа безошибочно, с заданной точностью производит расчет картограммы земляных масс и оформляет чертеж в принятой в России форме.

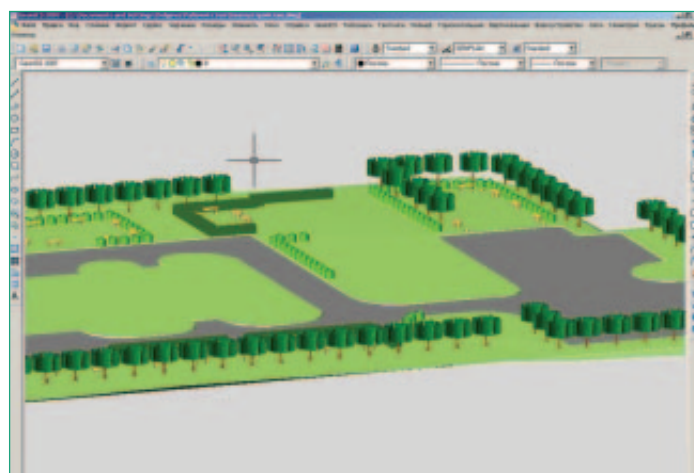


### Благоустройство и озеленение

Функции этого раздела позволяют озеленить и благоустроить проектируемую площадку: «посадить» деревья и кустарники, разместить малые архитектурные формы.

Имеется возможность отрисовки одиночной, аллеи, площадной посадки деревьев и кустарников, различных малых архитектурных форм в соответствии с принятыми стандартными обозначениями на генеральных планах. В то же время эти объекты являются трехмерными, что позволяет проводить визуальный анализ принятых решений и обеспечивает полноценную трехмерную визуализацию проектируемой площадки. Кроме того, в программе предусмотрены такие функции, как моделирование роста деревьев и кустарников, автоматическое «поднятие» на трехмерный рельеф деревьев, кустарников, любых малых архитектурных форм, урн, скамеек, столиков и т.д.

Ведомости элементов озеленения и малых архитектурных форм формируются автоматически и вставляются в чертеж.



## Модуль «Сети»

Функции этого модуля позволяют автоматизировать работы по выполнению трассировки в плане инженерных коммуникаций. Средства создания сводного плана инженерных сетей обеспечивают возможность с минимальными затратами времени и ресурсов выполнить разводку и совмещение инженерных сетей на проектируемой площадке, надписать их, быстро проставить все необходимые координаты и размеры.

Программа имеет встроенные средства контроля нормативных расстояний между инженерными сетями, таблица нормативных расстояний может редактироваться и дополняться.

Модуль позволяет проектировать внешние инженерные сети и оформлять необходимые выходные документы. Кроме того, возможно дигитализировать существующие сети и создавать их трехмерную модель. Главная особенность модуля «Сети» заключается в представ-

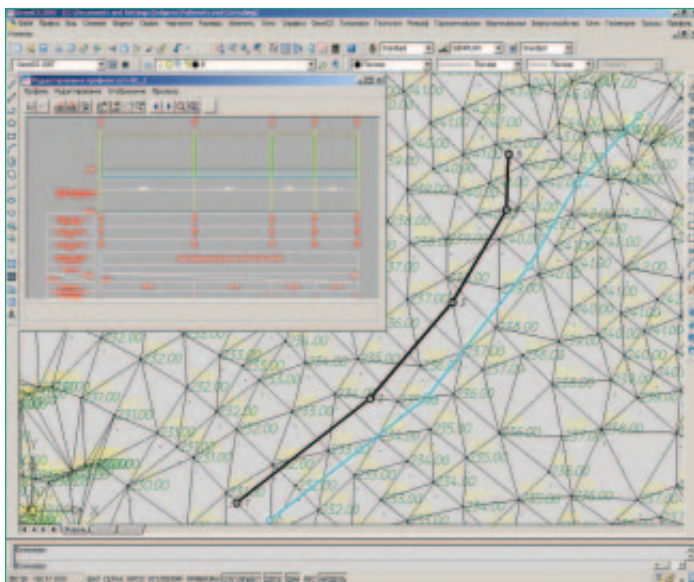
лении линейной коммуникации в виде специального трехмерного объекта (геона), имеющего соответствующий вид и поведение. Упростить проектирование и редактирование сетей позволяет объект «Сеть». Возможно использование данных о существующем и проектном рельефе, топознаках существующих сетей. В зависимости от типа сети ее создание осуществляется по уклону либо на заданной глубине от проектной поверхности. Различные режимы трассировки сети (замена, накладка на объекты, прокладка на заданном расстоянии от объекта с учетом нормативных расстояний), а также удобный редактор профиля делают процесс создания сети быстрым и простым. По существующим сетям автоматически строятся продольные профили и таблицы колодцев.

На всех этапах проектирования возможно редактирование параметров и объектов.

Редактирование параметров сети:

- параметры вершин;
- параметры труб;
- пересекаемые коммуникации;
- футляры.

Предусмотрена возможность редактирования профиля (операции поднятия участка, пересчета по заданным отметкам, уклону).



В таблицах колодцев возможно редактирование структуры колодца. Осуществляются редактирование детализовки колодцев водопровода и таблицы спецификации оборудования, выбор значений параметров из базы нормативно-справочной информации, автоматический и ручной сбор точек пересечения, расстановка и редактирование футляров.

Дополнительные возможности:

- экспорт свойств сети в MS Excel;
- проверка нормативных расстояний в плане.

В программе предусмотрена расширяемая и настраиваемая справочная система по нормативным расстояниям в плане между различными инженерными сетями. В целом модуль обеспечивает «бесшовный» обмен чертежами между генпланистами и проектировщиками отдельных сетей.

## Модуль «Трассы»

Модуль «Трассы» является ядром, на основе которого создается система проектирования конкретных видов линейно-протяженных объектов.

Модуль состоит из трех разделов:

- создание геометрических элементов;
- работа с планом (трассами, горизонтальными осями);
- продольный профиль,

а также из двух расширений:

- выправка трассы;
- сечения.

Раздел «Геометрические элементы» позволяет создавать специальные геометрические объекты: тангенсы, дуги, клотоиды (спирали), а также некоторые специальные объекты (например, для трасс железных дорог – излом, стрелка). Возможно редактировать элементы, восстановить тангенсы и т.д.

В разделе «План» предусмотрены функции отрисовки оси трассы в плане.

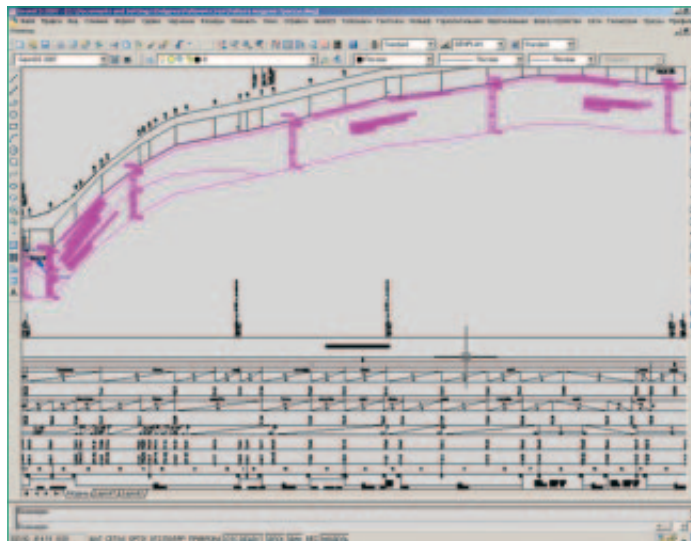
Трасса – это специальный объект, состоящий из геометрических элементов, созданных в разделе «Геометрические элементы». Трассы подразделяются на простые и составные, состоящие из ссылок на другие трассы. В процессе проектирования сложных трасс возможно создать их иерархию. Трассы хранятся в проекте и при необходимости отображаются в чертеже. Обеспечена поддержка рубленых (резных) пикетов. Предусмотрены функции редактирования: трассы можно обрезать, разрывать, копировать и удалять. Существует возможность редактирования с блокировками, позволяющая заблокировать те или иные характеристики определенного набора элементов, что влияет на поведение трассы при редактировании. Реализованы функции ввода и мониторинга контурных ограничений при редактировании трасс, существует возможность подключения к трассе таблицы ограничений. В процессе редактирования трассы динамически изменяется ее оформление.

При вписывании трассы задается ее шаблон с незаблокированными параметрами: они могут быть подобраны. Задаются начальное и конечное условие вписывания, алгоритм подбирает значения свободных параметров и вписывает трассу. К отдельным пикетам или диапазонам пикетов пользователь может приписать различную семантическую информацию. Для сохранения типовых решений имеется библиотека шаблонов.

Расширение «Выправка трассы» обеспечивает оптимизацию плана и профиля трасс и состоит из трех этапов: подготовка данных, сглаживание, сегментация. Промежуточные данные и выходные данные предшествующего этапа передаются через текстовые файлы, которые автоматически формируются на каждом этапе. Первый, предварительный, этап – подготовка данных; его цель – создание списка точек, на котором будет выполняться выправка трасс. Список можно сформировать различными способами: задать с экрана, указать примитив, загрузить из файла, а также внести вручную. Далее следует этап сглаживания, по завершении которого получают список точек, сглаженных по кривизне. Третий этап выправки трассы – сегментация. Исходным материалом этого этапа является список сглаженных точек, а в качестве результата получают набор геометрических элементов, то есть набор элементов трассы, который выводится в списке по каждому сегменту. Для каждого типа сегмента выводится диапазон составляющих его точек, длина, кривизна и радиус. Можно просмотреть графики кривизны и сдвижек, а также выполнить оптимизацию, которая минимизирует погрешность на стыках элементов и уменьшает суммарную погрешность в сдвижках по всей трассе. Оптимизация может выполняться многократно с нарастающим эффектом. В итоге пользователь получает оптимизированную трассу. После оптимизации выполняется сопряжение, которое позволяет достичь необходимой точности построения трасс.

Расширенный вариант модуля «Трассы» обеспечивает более широкие возможности работы с планом трасс.

В разделе «Профиль» собраны базовые операции проектирования и редактирования профиля. Средствами этого раздела выполняются ввод и мониторинг ограничений, оформление профиля. Программа основана на реализации собственных объектов: профиль и окно профиля. Возможны различные режимы создания профиля: отрисовка вручную, ввод из текстового файла, создание по 3D-полилинии, из отрисованных отрезков или полилинии, создание по поверхности, создание по трассе. Имеются мощные инструменты редактирования профилей: табличный редактор, редактор элементов, редактор пи-



кетажных данных – семантики различных типов, привязанной к пикетам или диапазонам пикетов. Программа поддерживает свойства и стили профиля, свойства и стили окна профиля, стили подписей профиля и окна профиля. Стили профиля используются для управления двумерным и трехмерным изображением профиля, а стили окна профиля – для управления как форматом графического отображения профиля, так и его заголовком и подписями координатных осей. Стили подписей – мощный механизм управления видом и поведением подписей. Стили отображения пикетажных данных позволяют самыми различными способами отображать пикетажные данные в полосках. Доступ к стилям всех объектов и самим объектам (профилям, окнам профилей) обеспечивается через Проводник чертежа (закладки *Установки* и *Геоны*).

Для профилей и окон профиля можно использовать несколько типов подписей. Система поддерживает подписи профиля, подписи окна профиля (в том числе возможность ручного подписывания пересекающих коммуникаций). Программа позволяет вручную добавить подписи к отдельным точкам на линии профиля или в других местах сетки. Подписывают или пикет и отметку точки, или выбранные данные относительно двух точек, такие как разность высот (рабочая отметка) и расстояние между ними.

К служебным функциям относятся экспорт данных профиля, создание 3D-модели трассы, рисование по профилю с помощью прозрачных команд, измерения по окну профиля.

Программа обеспечивает оформление длинных профилей (с помощью сбросов). Раздел «Утилиты» включает ряд специально разработанных функций, расширяющих базовые возможности AutoCAD. Реализованы 12 макросов, которые значительно упрощают работу со слоями. В разделе имеется несколько удобных построений, таких как

контур с прямыми углами, облако с заданными параметрами дуг, произвольные прямоугольники, в том числе повернутые на определенный угол, а также объекты *GeoniCS выноска* и *3D-полилиния с дугами*. Корректно с точки зрения топографии отрисовать площадной знак поможет функция *Штриховка контура блоком*. Разработан специализированный редактор любых линейных объектов: отрезков, полилиний, 3D-полилиний, структурных линий и границ и т.д. Он позволяет добавлять, удалять, перемещать вершины, редактировать их отметки, а также изменять тип сегмента.

Расширение «Сечения» позволяет рассчитывать, редактировать и оформлять поперечные профили трасс. Определение линий сечения возможно разнообразными способами – на конкретном пикете; по диапазону пикетов; по координатам точки, указанной пользователем; по полилиниям. Возможна поддержка «косых» поперечников (сечений под любым углом к оси трассы). Имеется возможность группировки поперечных сечений по заданным параметрам (диапазон пикетов, тип линии сечения, фиксированный список номеров). Программа автоматически получает черное сечение на основании системы кодирования и файла полевых точек, а также проектный поперечник в любом месте трассы на основании 3D-модели трассы (коридора). В расширении «Сечения» предусмотрена возможность ручного редактирования автоматически полученных черных и красных сечений и возможность динамического получения информации по окну сечения (смещения, отметки, уклоны). Программа обеспечивает настраиваемое оформление, завязку системы кодирования на стили оформления и подписей. Подпрофильные таблицы аналогичны по возможностям подпрофильным таблицам продольного профиля (оформление, управляемое стилями; динамическое изменение содержимого при редактировании поперечного профиля).

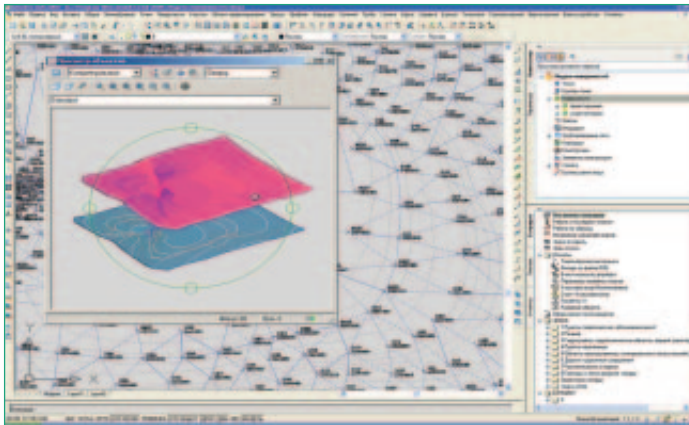
## GeoniCS CIVIL

**GeoniCS CIVIL** – это программный продукт, работающий на платформе **AutoCAD Civil 3D** и предназначенный для специалистов отделов изысканий и генплана.

**GeoniCS CIVIL 2008** – новое программное решение в технологической линии профессиональных программных продуктов GeoniCS, позволяющее создавать модели поверхностей и работать с ними, используя средства и возможности программы **AutoCAD Civil 3D 2008**. Прикладной пакет реализует функции модулей «Ситуация» и «Генплан» программного комплекса GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы.

### Модуль «Ситуация»

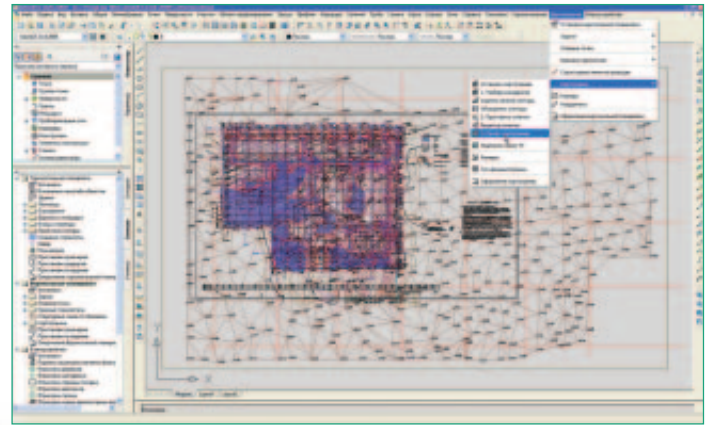
Модуль «Ситуация» позволяет работать с отечественными условными знаками (см. описание программного продукта GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы, модуль «Топоплан»). При построении трехмерных моделей существующей и проектируемой поверхностей в полном объеме используется функционал программы AutoCAD Civil 3D 2008.



### Модуль «Генплан»

Модуль «Генплан», работающий с моделью рельефа, построенной в AutoCAD Civil 3D 2008, состоит из нескольких функциональных разделов: горизонтальная планировка, вертикальная планировка, благоустройство и озеленение. Функциональный инструментарий каждого из разделов предназначен для решения задач проектирования генеральных планов – в том числе включен функционал для работы с опорными точками и создания картограмм в соответствии с отечественными СНиПами (см. описание программного продукта GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы, модуль «Генплан»).

Программа GeoniCS CIVIL дополняет функционал пакета AutoCAD Civil 3D 2008 спецификой российского проектирования и оформления выходных чертежей в соответствии с ГОСТами и СНиПами.



**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к сертификату соответствия № РОСС RU.СП15.Н00074**  
**(к сертификату на деятельность)**

**1. Обозначение программной продукции.**  
Программный комплекс GeonICS в составе программ GeonICS – Названия – RGS, GeonICS – Топоплан – Генплан – Сети – Трассы, GeonICS – Инженерная геодезия – GeoDirect, GeonICS – ЖЕДЛОР.

**2. Названия программной продукции.**  
Программный комплекс для обработки топографических планов, создания топографических планов, трассировки линейных объектов, проектирования генеральных планов, планов сетей и линейных сооружений.

**3. Программные продукты, названия и системы программного комплекса.**  
3.1. Обозначение программной продукции.  
Программа GeonICS – Названия – RGS.  
3.1.1. Названия программной продукции.  
Программа расчета геодезических сетей.  
3.1.2. Версия 3.  
3.1.3. Решаемые задачи по программным модулям (ПМ):  
• ПМ «Планирование сетей» - расчет и управление геодезическими сетями;  
• ПМ «Вычисление сетей» - расчет и управление высотными сетями;  
• ПМ «Сети» - расчеты задач смежных работ (разработка схем, методика измерений);  
• ПМ «Профильные линии» - расчет точек профиля, обработка геодезических данных, вынос в натуру методом нивелирования, вычисления элементов кривой.

3.1.4. Соответствует требованиям стандарта **ГОСТ 24846-81** «Грунты. Методы лабораторных исследований»:  
- раздел 5. Общие положения, п.1.6;  
- раздел 6. Обработка результатов измерений, пп.3.1, 3.2.

**3.2. Обозначение программной продукции.**  
Программа GeonICS – Топоплан – Генплан – Сети – Трассы.  
3.2.1. Названия программной продукции.  
Программа создания и выноса цифровой модели цифровой модели проекта (улиц, трасс и сетей).  
3.2.2. Версия 7.  
3.2.3. Решаемые задачи по программным модулям (ПМ):  
• ПМ «Топоплан» - метод сетрания, вынос, импорт, масштаб рельефа, решение задач по плану рельефа;  
• ПМ «Генплан» - генеральный план территории населенных мест, сетей или инженерных сетей;  
• ПМ «Сети» - профили инженерных коммуникаций;  
• ПМ «Трассы» - план, профиль, профили-проекции объектов в окружающей среде.

3.2.4. Соответствует требованиям стандарта **ГОСТ 24846-81** «Грунты. Методы лабораторных исследований»:  
- раздел 5. Общие положения, п.1.6;  
- раздел 6. Обработка результатов измерений, пп.3.1, 3.2.

**3.3. Обозначение программной продукции.**  
Программа GeonICS – Названия – RGS, GeonICS – Топоплан – Генплан – Сети – Трассы, GeonICS – Инженерная геодезия – GeoDirect, GeonICS – ЖЕДЛОР.

3.3.1. Решаемые задачи по программным модулям (ПМ):  
• ПМ «Планирование сетей» - расчет и управление геодезическими сетями;  
• ПМ «Вычисление сетей» - расчет и управление высотными сетями;  
• ПМ «Сети» - расчеты задач смежных работ (разработка схем, методика измерений);  
• ПМ «Профильные линии» - расчет точек профиля, обработка геодезических данных, вынос в натуру методом нивелирования, вычисления элементов кривой.

3.3.2. Соответствует требованиям стандарта **ГОСТ 24846-81** «Грунты. Методы лабораторных исследований»:  
- раздел 5. Общие положения, п.1.6;  
- раздел 6. Обработка результатов измерений, пп.3.1, 3.2.

**3.4. Соответствует требованиям стандарта ГОСТ 24846-81 «Грунты. Методы лабораторных исследований»:**  
- раздел 5. Общие положения, п.1.6;  
- раздел 6. Обработка результатов измерений, пп.3.1, 3.2.

**3.5. Обозначение программной продукции.**  
Программа GeonICS – Топоплан – Генплан – Сети – Трассы.  
3.5.1. Названия программной продукции.  
Программа создания и выноса цифровой модели цифровой модели проекта (улиц, трасс и сетей).  
3.5.2. Версия 7.  
3.5.3. Решаемые задачи по программным модулям (ПМ):  
• ПМ «Топоплан» - метод сетрания, вынос, импорт, масштаб рельефа, решение задач по плану рельефа;  
• ПМ «Генплан» - генеральный план территории населенных мест, сетей или инженерных сетей;  
• ПМ «Сети» - профили инженерных коммуникаций;  
• ПМ «Трассы» - план, профиль, профили-проекции объектов в окружающей среде.

3.5.4. Соответствует требованиям стандарта **ГОСТ 24846-81** «Грунты. Методы лабораторных исследований»:  
- раздел 5. Общие положения, п.1.6;  
- раздел 6. Обработка результатов измерений, пп.3.1, 3.2.

**3.6. Обозначение программной продукции.**  
Программа GeonICS – Названия – RGS, GeonICS – Топоплан – Генплан – Сети – Трассы, GeonICS – Инженерная геодезия – GeoDirect, GeonICS – ЖЕДЛОР.

3.6.1. Решаемые задачи по программным модулям (ПМ):  
• ПМ «Планирование сетей» - расчет и управление геодезическими сетями;  
• ПМ «Вычисление сетей» - расчет и управление высотными сетями;  
• ПМ «Сети» - расчеты задач смежных работ (разработка схем, методика измерений);  
• ПМ «Профильные линии» - расчет точек профиля, обработка геодезических данных, вынос в натуру методом нивелирования, вычисления элементов кривой.

3.6.2. Соответствует требованиям стандарта **ГОСТ 24846-81** «Грунты. Методы лабораторных исследований»:  
- раздел 5. Общие положения, п.1.6;  
- раздел 6. Обработка результатов измерений, пп.3.1, 3.2.

**стр.3 Приложения к сертификату соответствия № РОСС RU.СП15.Н00074**

- раздел 6. Условные графические обозначения и выработка топографических планов и профилей, пп.3.1 - 3.2;  
- раздел 7. Условные графические обозначения инженерных сетей, пп.3.1 - 3.2;  
- раздел 8. Условные графические обозначения высотных сооружений;  
- раздел 9. Условные графические обозначения элементов плана организации рельефа;  
- раздел 10. Условные графические обозначения элементов местности.  
**ГОСТ 21.500-93 «СДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-коммунальных объектов»:**  
- раздел 3. Общие положения, пп.3.1, 3.2 (в части работы чертёжника генерального плана), 3.3 (кроме общих данных по рабочим чертежам в выносных листах); формулы в пп.3.4, 3.18, 3.12, 3.13-3.17, 3.18 - 3.21;  
- раздел 4. Общие данные по рабочим чертежам;  
- раздел 5. Рабочий план, пп.5.1-5.9, 5.11, 5.13;  
- раздел 6. План организации рельефа, пп.6.1-6.3;  
- раздел 7. План инженерных сетей, пп.7.1-7.6;  
- раздел 8. Сводный план инженерных сетей, пп.8.1-8.3;  
- раздел 9. План благоустройства территории, пп.9.1-9.3.  
**ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Форматы»:**  
- пп.4 - 6;  
**ГОСТ 2.302-68 «ЕСКД. Масштабы»:**  
- пп.2 (масштабы увеличения), 3, 4, 5;  
**ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии»:**  
- пп.3, 5 - 11;  
**ГОСТ 21.604-82 «СПДС. Высокоточные и инженерные планы. Рабочие чертежи»:**  
Планы сетей, пп.3.1.1 - 3.1.6. Параллельно 3.2. Запасы листовых сетей, пп.3.3.1 - 3.3.5. пп. Наружные сети. Рабочие чертежи»

12, 13;  
и/или пп.4.1 - 4.5.

и/или информация, содержащаяся в приложенных к сертификату документах.

и/или лабораторных испытаний и статистического анализа и инженерно-геологических данных, не в соответствии с государственными стандартами на методы испытаний по системе на географические обозначения и документация по

**Т.Н.Бубнова**

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
**ГОСТАНДАРТ РОССИИ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
№ **РОСС RU.СП15.Н00074**

Срок действия с **10.01.2007** по **10.01.2009**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** **РОСС RU.0001.11СП15**  
**ООО ЦСПС. Орган по сертификации программной продукции в строительстве**  
**127083, Москва, ул. В. Масловка, д. 10, стр. 4; тел./факс (495) 157-46-71**

**ПРОДУКЦИЯ** **Программный комплекс GeonICS**  
**в составе программ GeonICS – Названия – RGS, GeonICS – Топоплан – Генплан – Сети – Трассы, GeonICS – Инженерная геодезия – GeoDirect, GeonICS – ЖЕДЛОР**

Код ОК 001 (ОКРП) **50 4300**

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
Код ТН В.32.1  
**СПбП 11-02-96, СПбП 2.07.01-89, СПбП 3.01.03-84, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.204-93, ГОСТ 21.508-93, ГОСТ 24846-81, ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.302-68, ГОСТ 2.303-68, СП 11-104-97, СПбП 32-01-95, ГОСТ 21.1702-96, ГОСТ 21.302-96, ГОСТ 21.610-85, ГОСТ 21.604-82, «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500»**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** **ЗАО «ЛНР Консалтинг»**  
**ИНН 7722146354; Россия, 111020, г. Москва, ул. Ухтомская, д. 8, стр. 2**  
**тел. (495) 913-22-22, факс (495) 913-22-21**

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** **ЗАО «ЛНР Консалтинг»**  
**Россия, 111020, г. Москва, ул. Ухтомская, д. 8, стр. 2, тел. (495) 913-22-22,**  
**факс (495) 913-22-21**

**НА ОСНОВАНИИ**  
**Заключения ООО ЦСПС от 20 декабря 2006г.**

**стр.4 Приложения к сертификату соответствия № РОСС RU.СП15.Н00074**

и/или инженерно-геологических данных, не в соответствии с государственными стандартами на методы испытаний по системе на географические обозначения и документация по

**Т.Н.Бубнова**

**Дополнительная информация** **Без заперенного печатного приложения на 4-х стр. действующий сертификат не действителен. Схема сертификации № 3с.**

**Руководитель органа** **Т.Н.Бубнова**  
**Эксперт** **Ю.К.Родендорф**

**Сертификат не принимается при обязательной сертификации**

**4. Программная документация.**  
Программный комплекс GeonICS для обработки топографических планов, трассировки линейных объектов, проектирования генеральных планов, планов сетей и линейных сооружений.

**Руководитель органа по сертификации программной продукции в строительстве** **Т.Н.Бубнова**

# ООО «Горпроект»

Жилой дом по ул. Багратиона в г. Омск

ООО «Горпроект» (г. Омск) проектирует здания и сооружения I и II уровня ответственности, осуществляет функции генерального проектировщика, а также разрабатывает градостроительную документацию.

## Цель

- Построение вертикальной планировки участка застройки.
- Расчет картограммы.
- Получение полного комплекта рабочей документации для строительства жилого дома.

## Почему GeoniCS

Выбор в пользу GeoniCS сделан после обстоятельного знакомства с возможностями программы: при сравнительно невысокой стоимости это ПО полностью отвечает требованиям, предъявляемым при выполнении проектных работ. Немалую роль сыграло и то, что GeoniCS работает на платформе AutoCAD, благодаря чему заметно упрощается процесс передачи чертежей в другие отделы и организации, становится проще процесс освоения программы.

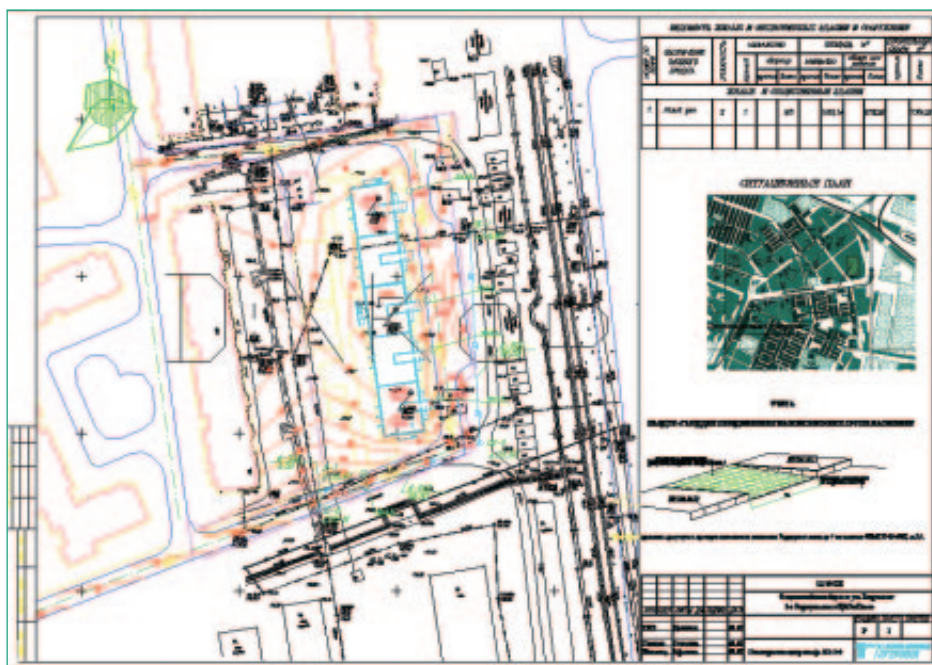
Специалистами ООО «Горпроект» использовались модули «Топоплан» и «Генплан».

## Результаты

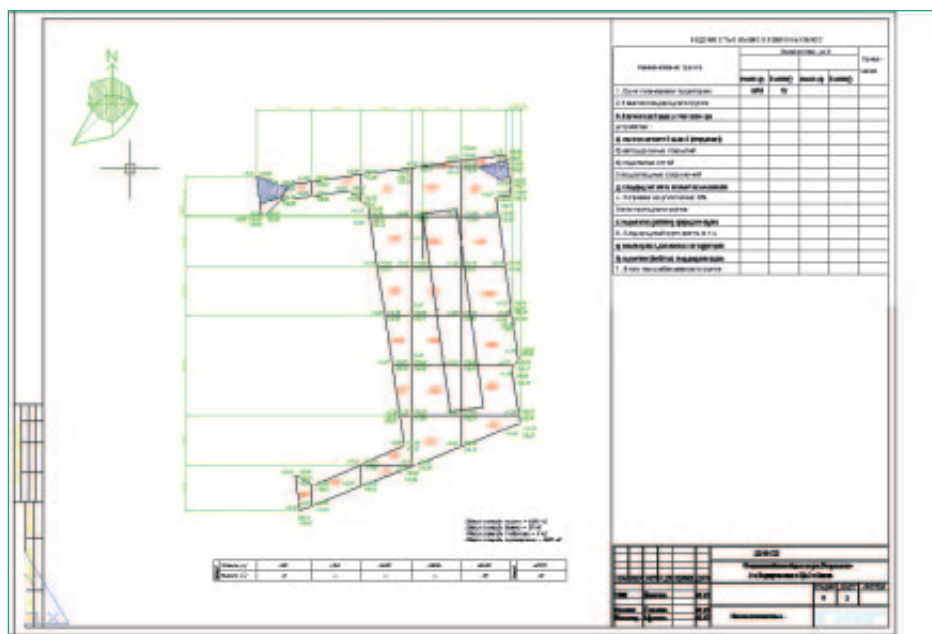
Организация рельефа (вертикальная планировка и картограмма земельных масс) потребовала не более 1-2 дней.

«Применение GeoniCS автоматизирует выполнение многих рутинных операций, заметно сокращая сроки разработки раздела ГП при выполнении проектов».

*Т.В. Афонина,  
ведущий инженер отдела генплана*



Нанесение геологии на профиль системы GeoniCS 2007



Картограмма

# ПИИ «Омскжелдорпроект» – филиал ОАО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»

Генплан здания по ул. Чкалова, д. 25 в г. Омск

ПИИ МПС России «Омскжелдорпроект» – основной разработчик проектно-сметной документации по объектам автоматики и телемеханики на железных дорогах Сибири. Основу функциональной структуры института составляют отдел автоматики и телемеханики, два отдела комплексного проектирования, отдел реконструкции и диагностики зданий, отдел изысканий и пути, сметный отдел и отдел выпуска. В институте работают 300 человек, 236 из них – проектировщики. Сегодня «Омскжелдорпроект» предлагает заказчикам широкий спектр услуг в сфере строительства: топографическую съемку любого масштаба, исполнительные съемки, инженерно-геологические изыскания для всех видов строительства, устройства автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте, проектирование и обследование различных зданий и сооружений.



## Цель

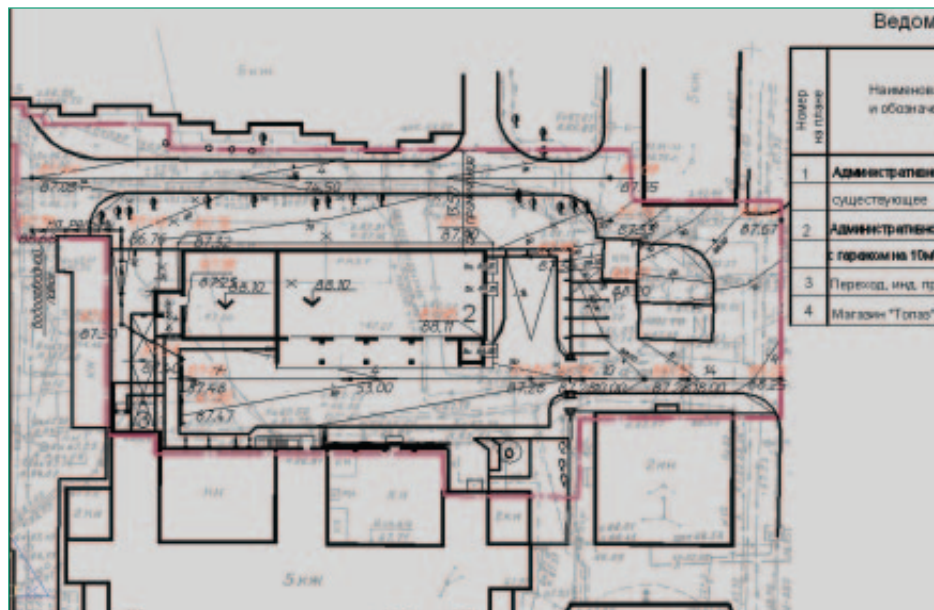
Увязать проектируемый объект с существующим благоустройством.

## Почему GeoniCS

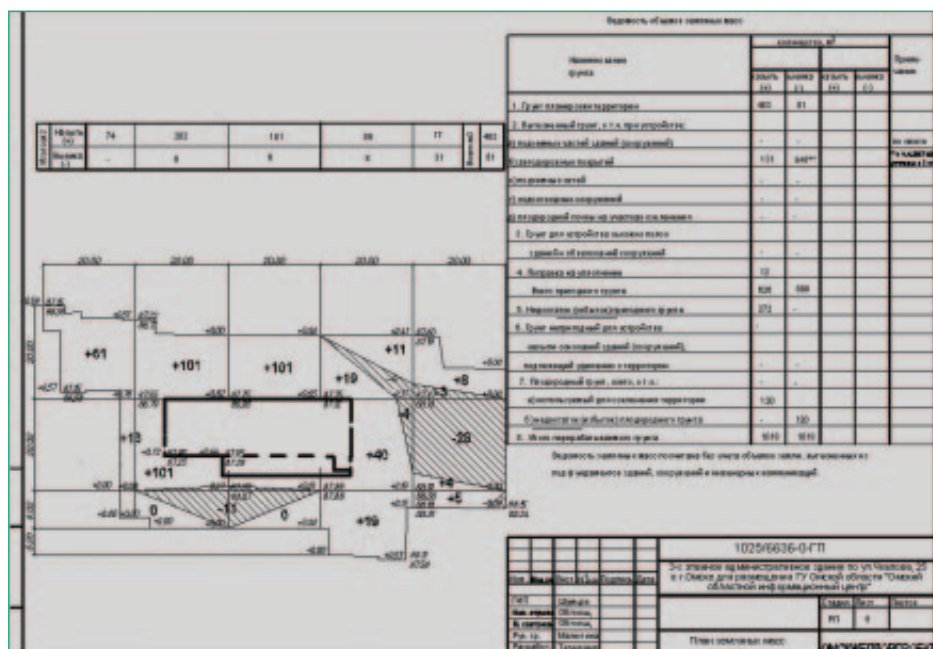
До недавнего времени сотрудники института использовали программное обеспечение AutoCAD, а с появлением программного продукта GeoniCS перешли на это решение, позволяющее сократить сроки и повысить качество проектирования. В работе над проектом были задействованы модули «Топплан» и «Генплан».

## Результаты

Средствами GeoniCS проект был выполнен в течение недели.



План организации рельефа



«Результатом применения GeoniCS стало повышение качества изображения и сокращение сроков выполнения проектов».

*В.Г. Погребинский,*  
начальник отдела автоматизированных систем проектирования

План земляных масс

# ОАО ТПИ «Омскгражданпроект»

Школа в г. Пыть-Ях

За годы своей деятельности Территориальный проектный институт «Омскгражданпроект», основанный в 1935 году, стал ведущей проектной организацией не только Омска, но и всего Западно-Сибирского региона. Институт располагает штатом высококвалифицированных специалистов, обширной справочно-информационной и нормативно-технической базой. Высокий профессиональный уровень специалистов «Омскгражданпроекта» подтвержден званиями лауреатов и дипломами государственных премий, престижных выставок и фестивалей. По проектам, разработанным в стенах института, построены жилые микрорайоны, школы, больницы, предприятия торговли и бытового обслуживания, банки, офисы, спортивные сооружения, набережные реки Иртыш. Большой объем работ выполняется для Тюменской области и Ханты-Мансийского автономного округа, открыты представительства в Ханты-Мансийске, Барнауле, Сургуте. Институт поддерживает и развивает творческие и деловые контакты с фирмами Германии, Финляндии, Канады.



## Цель

- Построение цифровой модели местности для визуализации.
- Создание горизонтальной и вертикальной планировки.
- Построение картограммы.

## Почему GeoniCS

Программный комплекс GeoniCS был признан решением, наиболее полно отвечающим требованиям, которые предъявляются к проектированию генплана, и предоставляющим весь необходимый набор программных средств. Немаловажным фактором, определившим выбор, стало то, что продукт полностью русифицирован и сопровождается качественной документацией, большим количеством примеров и обучающими роликами. Ранее специалисты института работали в AutoCAD и Autodesk Land Desktop.

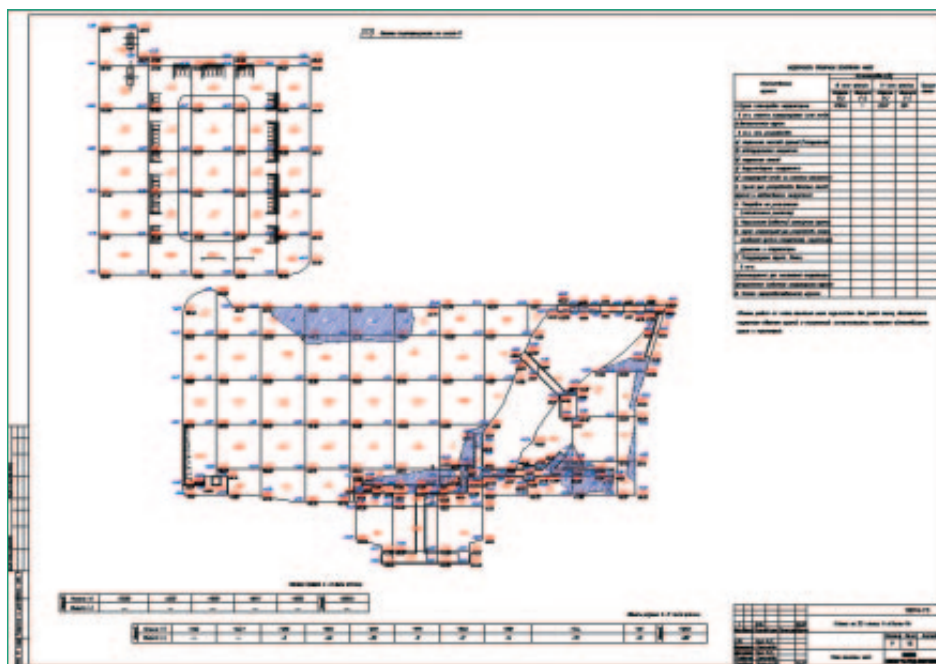
При разработке проекта использовались возможности модулей «Топоплан», «Генплан» и, частично, модуля «Сети».

## Результаты

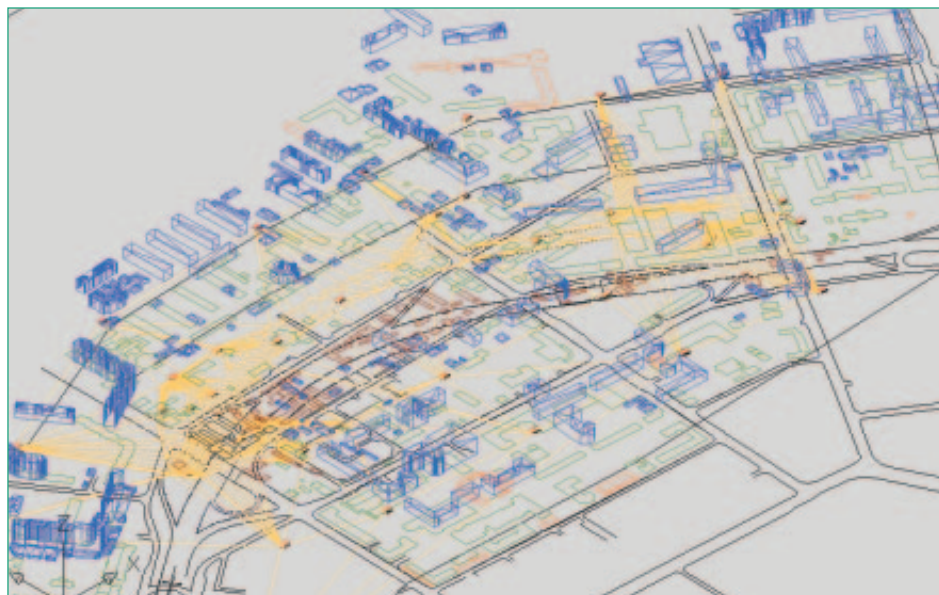
Применение ЦММ, а также используемого в программе алгоритма расчета картограмм позволило в несколько раз снизить трудоемкость и сократить сроки выполнения проектов.

«Три специалиста раздела ГП работают уже только с этой программой. Они выполняют вертикальную планировку, а также разделы и чертежи, связанные с реконструкцией автодорог».

*Д.В. Маслов,  
начальник отдела автоматизации  
проектирования*



Генеральный план школы в городе Пыть-Ях



Генплан города Омска – цифровая модель дороги



Институт «Иркутскгипролестранс» осуществляет инженерно-геологические и инженерно-геодезические изыскания.

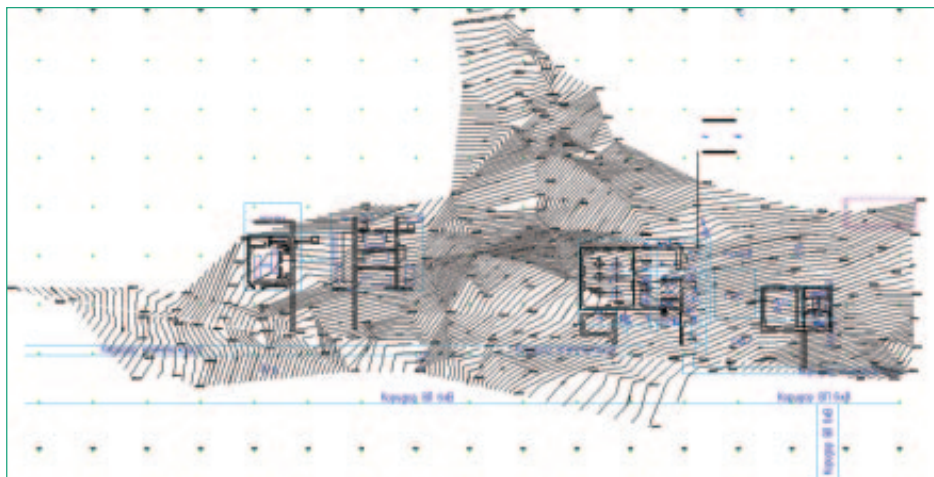
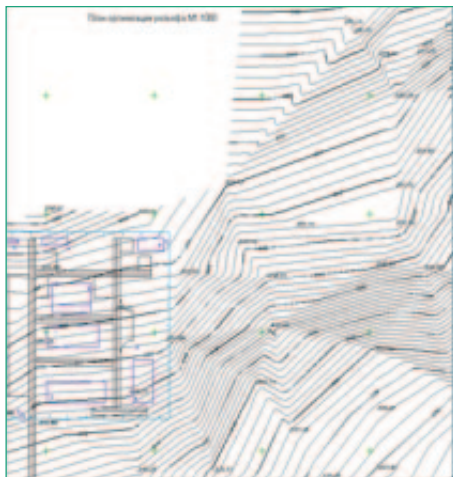


Схема генерального плана

### Цель

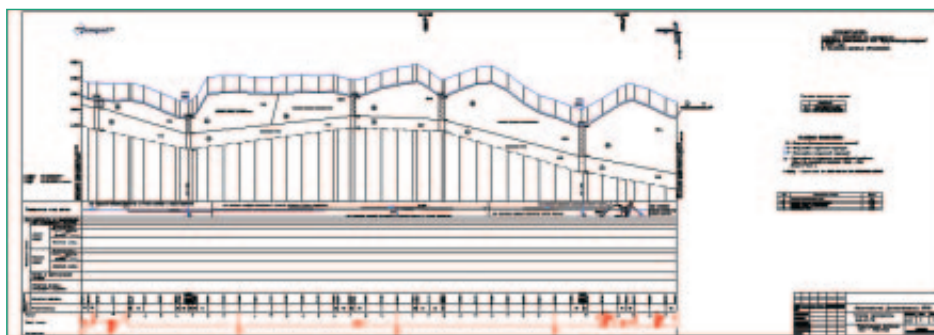
Предоставление проектным организациям камеральных материалов, необходимых для проектирования и строительства.

### Почему GeoniCS

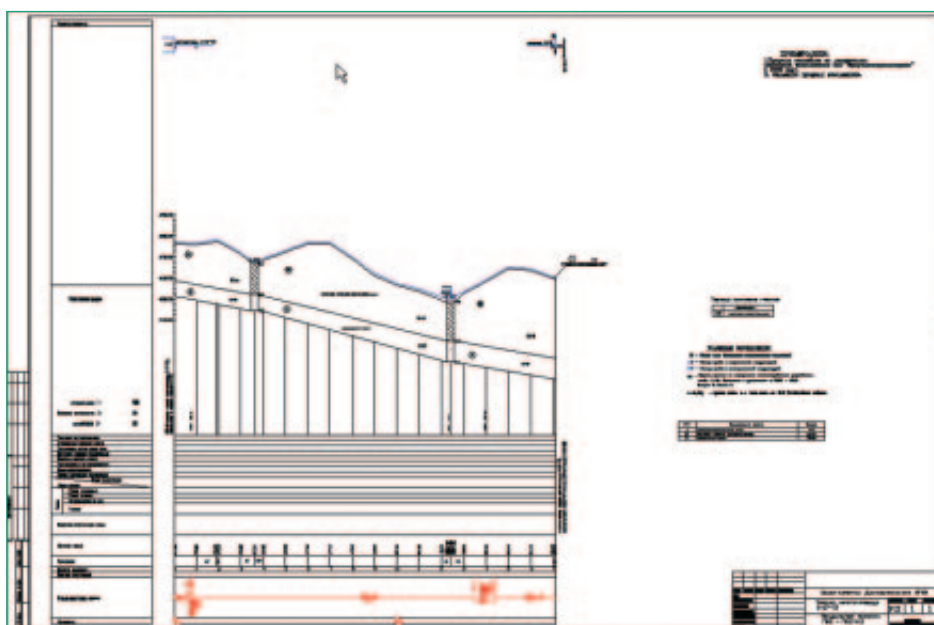
Программный продукт был принят в опытную эксплуатацию. После разработки пилотного проекта выбор сделан в пользу GeoniCS. Сегодня специалисты института используют модули «Топплан», «Генплан», «Трассы».

### Результаты

С использованием программного комплекса GeoniCS выполнены работы для различных нефтегазодобывающих компаний. Сократились сроки выполнения камеральных работ, качество получаемых материалов устраивает и заказчика, и самих проектировщиков.



Продольный профиль трассы автодороги



Продольный профиль трассы нефтепровода

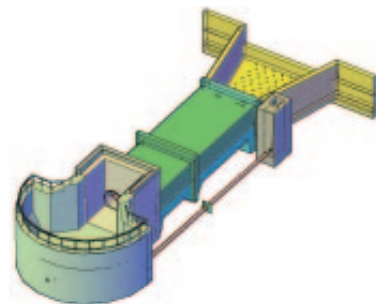
«Работать удобно, быстро, просто. Выходные материалы – высокого качества. Отличный программный комплекс».

*О.В. Лебедев,  
ведущий геодезист*

# ННГАСУ

## Проектирование водосливной 3D-плотины (пруд «Протяжка» на реке Саровка в г. Саров Нижегородской области)

История Горьковского инженерно-строительного института (ныне – Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет) началась 23 июня 1930 года, когда строительный факультет Горьковского государственного университета был преобразован в самостоятельное учебное заведение. Сегодня это один из ведущих архитектурно-строительных вузов России, в стенах которого обучаются будущие архитекторы, дизайнеры, инженеры-строители и технологи, экологи, инженеры по кадастру, менеджеры, экономисты, юристы, социальные педагоги, специалисты в области информационных систем и технологий.



### Цель

Выполнение студенческого дипломного проекта.

### Почему GeoniCS

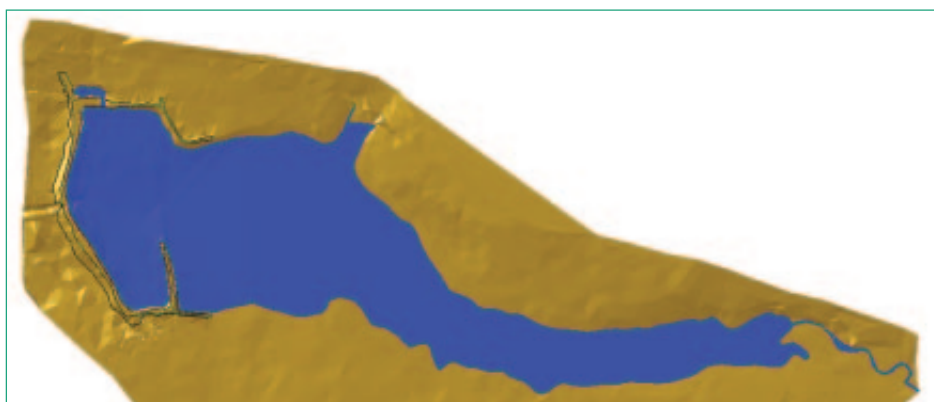
До знакомства с возможностями GeoniCS сотрудники и студенты ННГАСУ пользовались программным обеспечением AutoCAD. В работе над дипломным проектом использовались модули «Топоплан» и «Генплан».

### Результаты

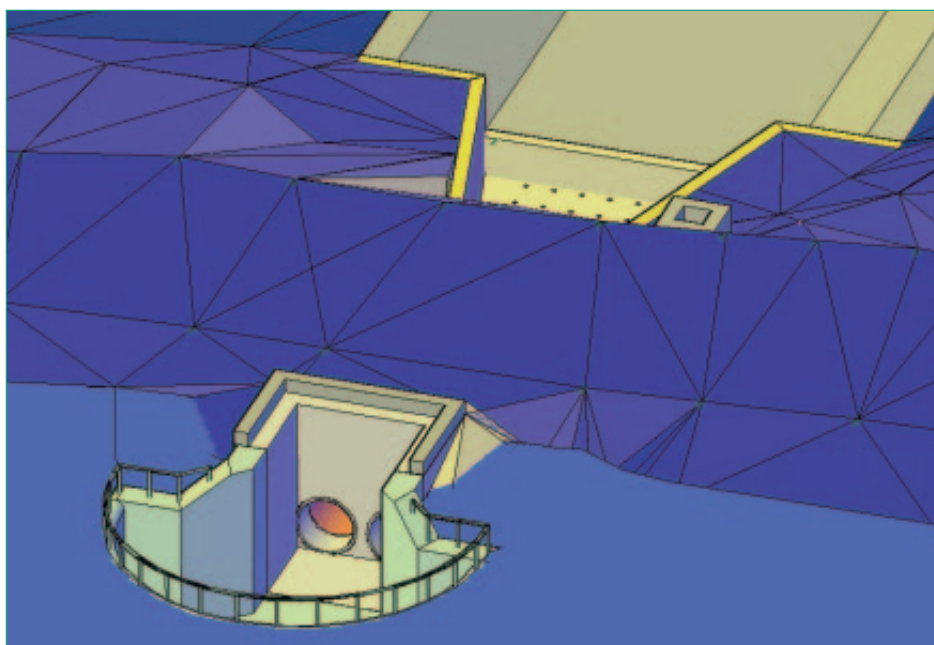
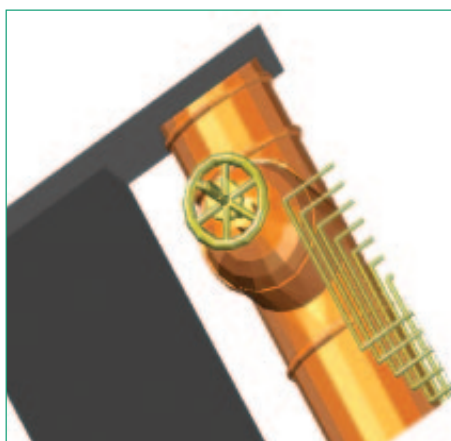
Средствами GeoniCS проект был выполнен в течение 10 рабочих дней.



Вид на плотину со стороны верхнего бьефа



Модель рельефа поверхности



Вид на верховой оголовок водосброса

«Проект был подготовлен и защищен на отлично».

*И.С. Соболев,*  
руководитель дипломного проекта

# ЗАО «Курортпроект»

Проект застройки комплекса административно-общественного центра (АОЦ)  
Московской области

Институт «Курортпроект» осуществляет проектирование зданий и сооружений, техническое обследование, инженерные изыскания.

## Цель

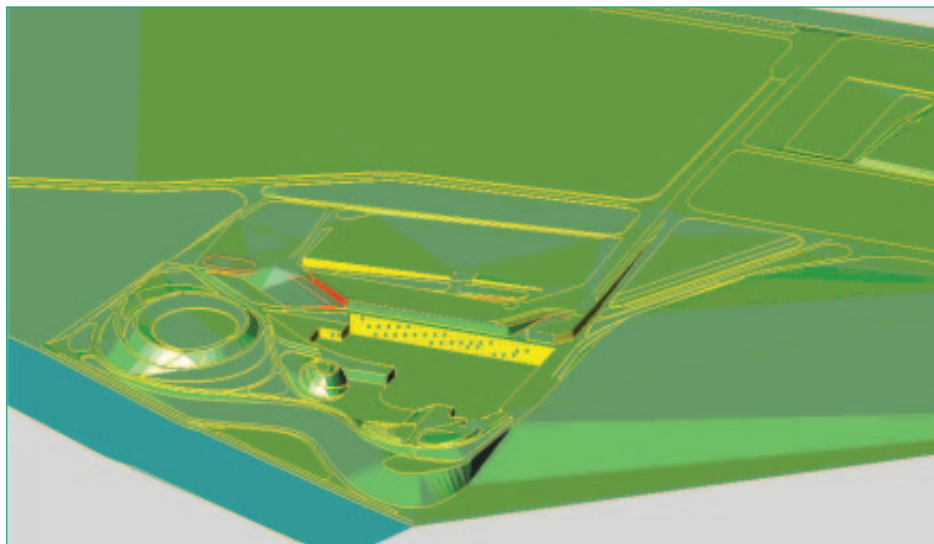
- Моделирование рельефа на сложном участке.
- Создание основы для 3D-модели всего планировочного района.

## Почему GeoniCS

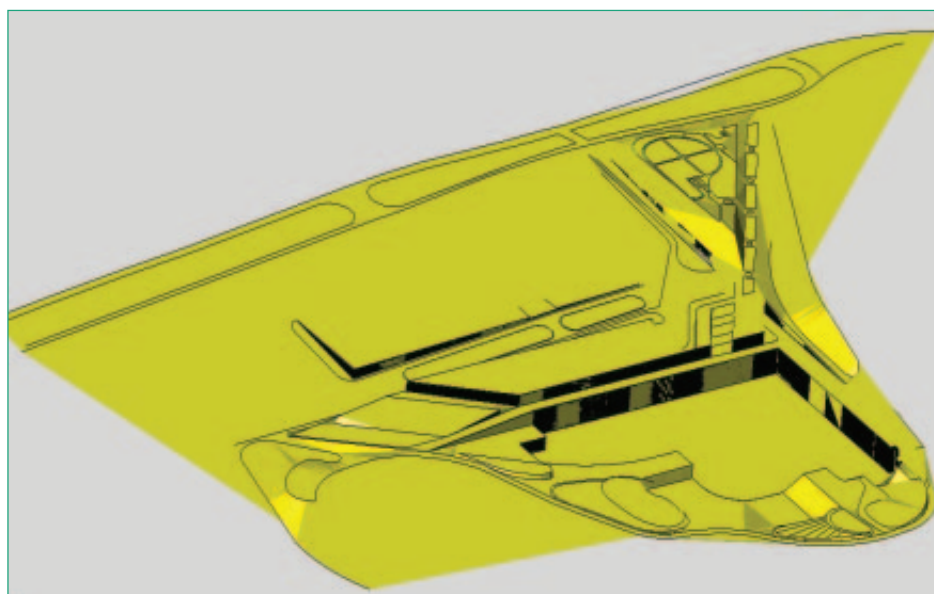
GeoniCS был выбран как альтернатива моделированию рельефа в другом программном продукте. Использовались модули «Топоплан» и «Генплан».

## Результаты

Проект выполнен средствами GeoniCS в течение 2005 года.



Модель рельефа



Фрагмент рельефа



«Опыт работы с комплексом GeoniCS убеждает, что это универсальное и достаточно эффективное модульное средство для автоматизации обработки инженерных изысканий, разработки генпланов, проектирования инженерных сетей».

*Т.Ф. Грищенкова,  
главный инженер проекта*



# ОАО «Инженерный центр энергетики Урала» (ИЦЭУ)

## Конитлорское месторождение

Многопрофильная инжиниринговая компания ОАО «Инженерный центр энергетики Урала» (Екатеринбург) была создана в 2002 году в соответствии с программой реформирования научно-проектного комплекса РАО «ЕЭС России» путем присоединения семи организаций, являвшихся до реорганизации самостоятельными юридическими лицами. ОАО «Инженерный центр энергетики Урала» занимает ведущие позиции на региональном рынке проектных и сервисных услуг в энергетике, активно продвигает свои услуги далеко за его пределы, в дополнение к традиционным развивает новые направления деятельности.

### Основные виды деятельности компании:

- комплексное проектирование и инжиниринг сооружений и реконструкция энергетических объектов: ГРЭС, ТЭЦ, ПГУ ТЭЦ, ГТУ ТЭЦ, крупных котельных, высоковольтных линий и подстанций напряжением 110-500 кВ;
- комплексные изыскательские работы, предпроектные разработки, поставка, пуск и наладка оборудования, энергоаудит и энергетические обследования, экологическая экспертиза и экспертиза промышленной безопасности с использованием современных методов диагностики, разработка технико-экономических предложений по модернизации и реконструкции энергетических объектов, разработка схем финансирования строительства и реконструкции, выполнение функций генподрядчика и заказчика-застройщика;
- разработка и наладка схем теплоснабжения городов и крупных промышленных комплексов;
- научно-техническая, исследовательская и инновационная деятельность по проблемным вопросам топливопользования и энергетического оборудования. Разработка нового, более совершенного оборудования для топливно-транспортных цехов электростанций;
- исследовательская деятельность по концептуальным проблемам развития электроэнергетики и энергетических систем: прогнозирование спроса на электрическую и тепловую энергию, потребности во вводе новых генерирующих мощностей и электрических сетей.

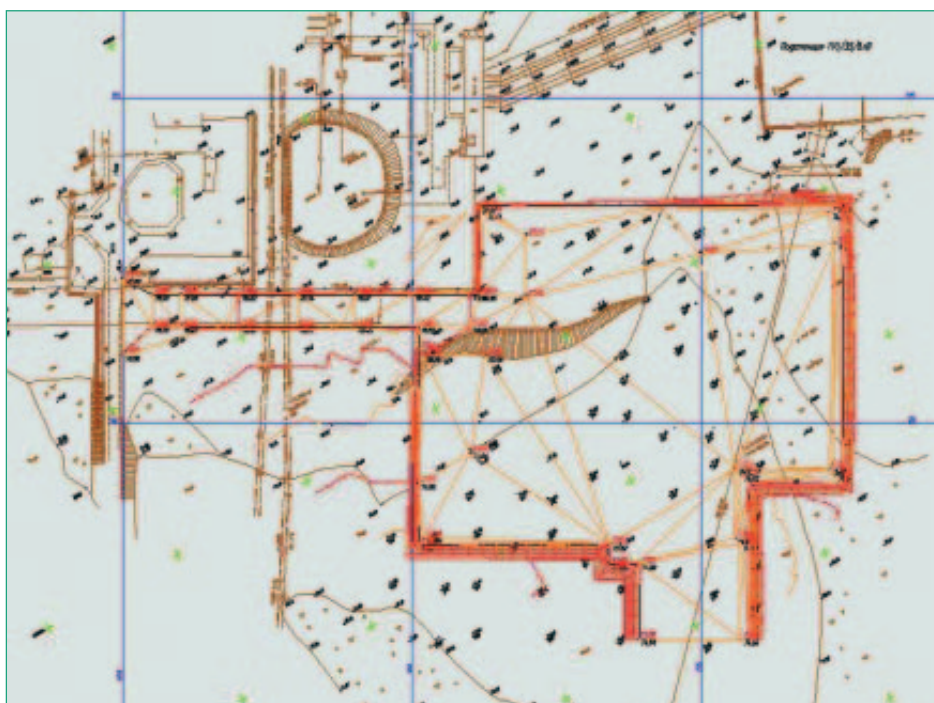


### Цель

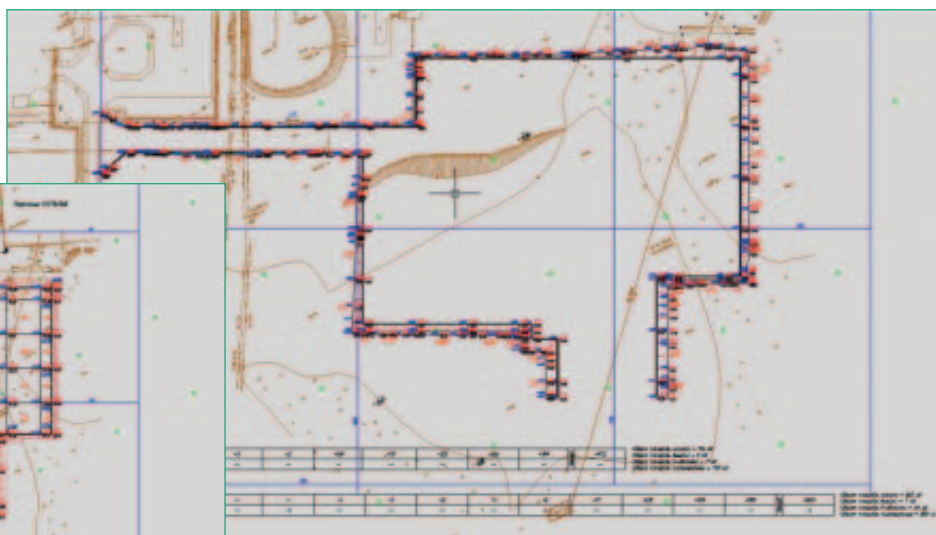
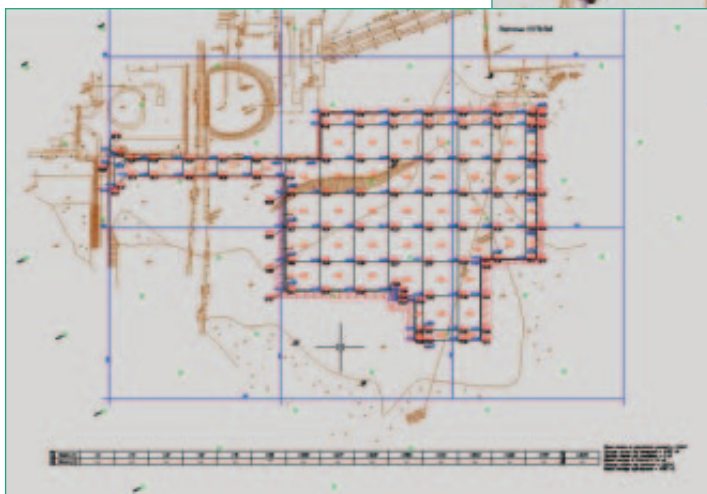
- Определение возможностей приобретенных программных продуктов и технологии их наиболее эффективного использования в процессе проектирования.
- Проверка возможностей обмена данными между программными продуктами, предназначенными для проектировщиков различных специальностей.
- Разработка пользовательских инструкций, подготовка материалов для разработки стандартов предприятия по работе с программными продуктами.

«Время, затраченное на подготовительном этапе для построения трехмерной модели существующей земли (если такую модель не предоставили изыскатели), впоследствии компенсируется при проектировании, связанном с вертикальной планировкой и подсчетом (возможно, неоднократным) объемов земляных работ».

*Т.В. Мысова,  
начальник отдела генплана  
и транспорта*



Создание поверхности подсыпки с 3D-откосами



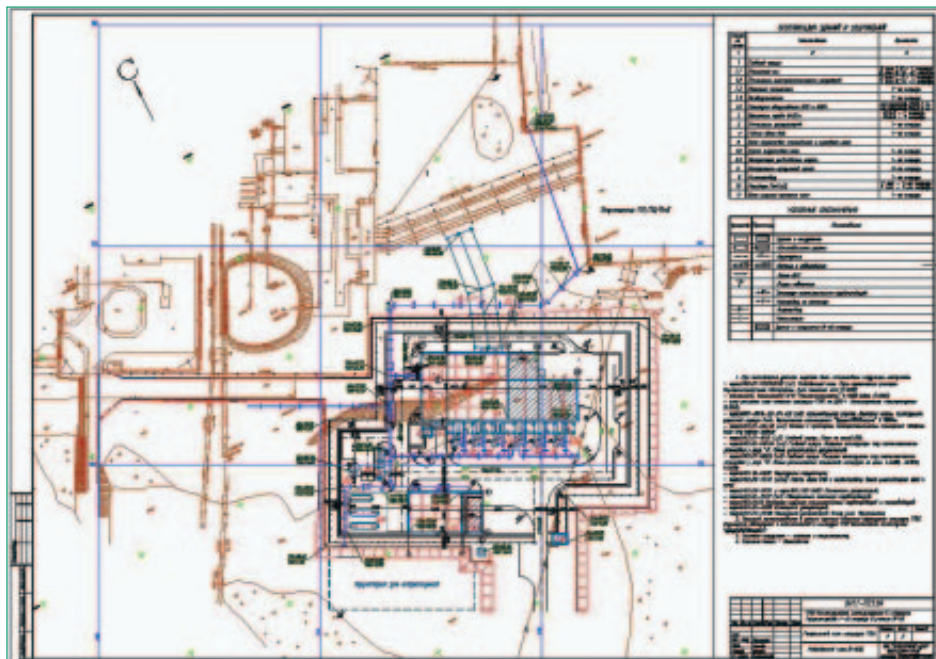
Расчет картограммы

## Почему GeoniCS

Программа GeoniCS была поставлена в ОАО «Инженерный центр энергетики Урала» в рамках договора о комплексной поставке программных продуктов. До этого момента специалисты отдела генплана использовали AutoCAD. Преимущество GeoniCS: работа на уже знакомой специалистам платформе AutoCAD, а также открытость программного продукта, которая обеспечивает интеграцию с другими программными средствами. В работе над пилотным проектом использовались модули «Топплан», «Генплан», «Сети», «Трассы».

## Результаты

Пилотный проект выполнен в течение девяти месяцев.



Оформление чертежа и таблица экспликации зданий и сооружений

Таблица колодцев, спецификация оборудования

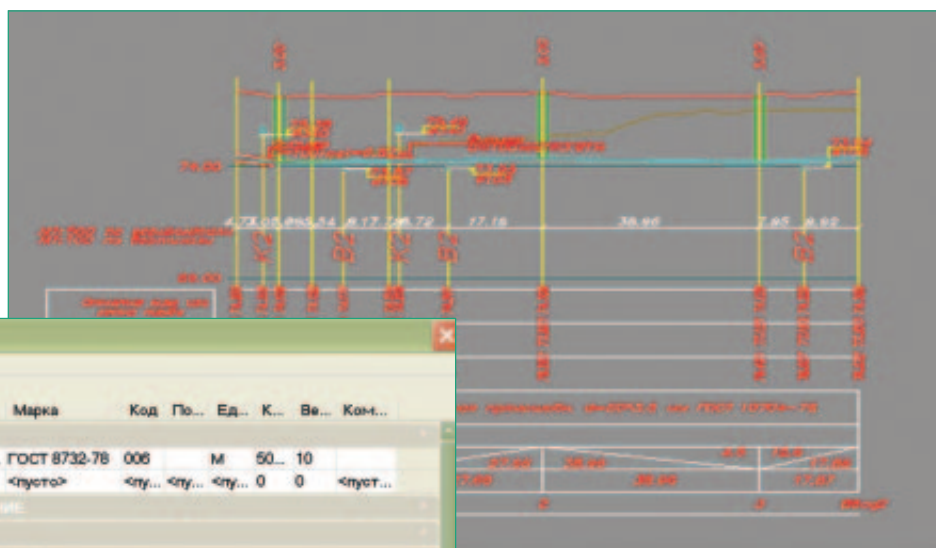


Таблица спецификаций: сеть В2

Таблица Редактирование

	Н.	Наименование	Марка	Код По...	Ед.	К.	Ве...	Ком...
ТРУБЫ И ФЛАНГИ								
	1	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВ...	ГОСТ 8732-78	006	М	50...	10	
	2	<пусто>	<пусто>	<пуст...	<пуст...	0	0	<пуст...
НЕСТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ								
ВЕНТИЛИ ИЗ ПЛАСТМАСС								
ГРУЗОПОДЪЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ								
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ								
ОБОРУДОВАНИЕ								

## Наши партнеры

Компания Consistent Software Distribution (ЗАО «Консистент Софтвеа Дистрибушн») является официальным дистрибьютором более 30 ведущих мировых компаний-разработчиков программного обеспечения для систем автоматизированного проектирования: Autodesk, CSoft Development, SEA Technology, CGS Software и других, а также представляет на российском рынке крупнейших мировых производителей инженерных систем, плоттеров, сканеров, каттеров и расходных материалов к ним: Contex, Canon, Оссе. Дилерская сеть Consistent Software Distribution насчитывает около 100 дилеров в России и странах СНГ.

Программный комплекс GeoniCS, объединяющий в себе такие программные продукты, как GeoniCS Изыскания (RGS, RGS\_PL), GeoniCS Инженерная геология (GeoDirect), GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы и GeoniCS CIVIL, можно приобрести через дилерскую сеть, обратившись к авторизованному партнеру. Мы гарантируем, что, при-

обретая продукты у авторизованного дилера, вы всегда будете в курсе последних событий, происходящих в области программного обеспечения, и своевременно получите пакеты обновлений в рамках текущей версии. Вам будет доступна непосредственная техническая поддержка специалистов, а также широкие возможности обучения приемам работы с программами.

Дилеры компании постоянно проходят обучение и сертификацию по всем направлениям деятельности. Залогом эффективности вашей работы станут опыт разработчиков и технических экспертов, обучающие курсы и семинары, которые проводятся дилерами, и предоставляемая ими техническая поддержка.

Чтобы узнать больше, обратитесь к вашему дилеру, у которого вы сможете получить более подробную информацию по этим и другим программным продуктам.





# GeoniCS

проекты, инструменты, воплощение

Программный комплекс **GeoniCS 2007** – это интегрированное решение, представляющее собой технологическую линию совместимых профессиональных программных продуктов, обеспечивающих комплексность при реализации сквозных, «бесшовных» технологий проектирования.

Авторизованный партнер в вашем регионе

