

GeoniCS Генплан – в развитии

Программный комплекс GeoniCS давно зарекомендовал себя как надежный помощник в решении основных задач, возникающих при проектировании генеральных планов. При этом он постоянно развивается и совершенствуется: разработчики (компания CSoft

Development) чутко реагируют на пожелания пользователей и реализуют их в новых версиях. Лицензионные пользователи могут оперативно и абсолютно бесплатно получать обновления текущей версии, а значит использовать в работе самые совершенные программные инструменты.

Рассмотрим некоторые функции, появившиеся в GeoniCS за последнее время.

Модуль "Генплан"

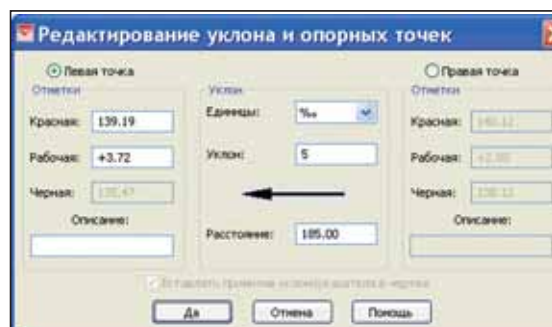
Усовершенствована опция создания опорных точек с помощью уклоноуказателей: теперь можно редактировать не только отметки и уклоны, но и расстояния.

Кроме того, появилась возможность задавать точность уклона: это понадобится в некоторых вариантах оформления чертежей вертикальной планировки – например, при реконструкции.

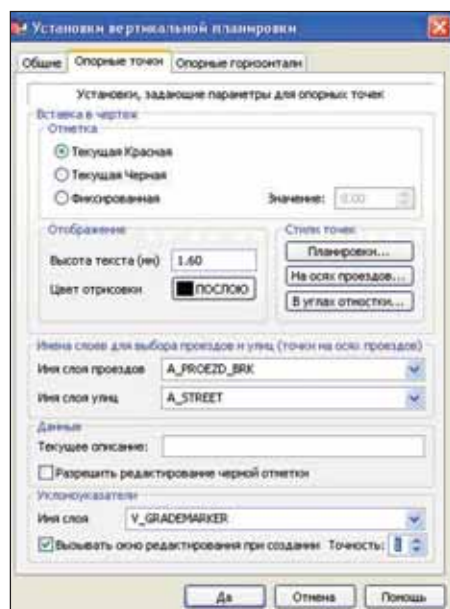
Изменение точности уклона в ранее вставленных уклоноуказателях производится с помощью окна *Свойства AutoCAD*.

Возможность редактирования расстояний в уклоноуказателях позволяет задавать требуемое расстояние между опорными точками.

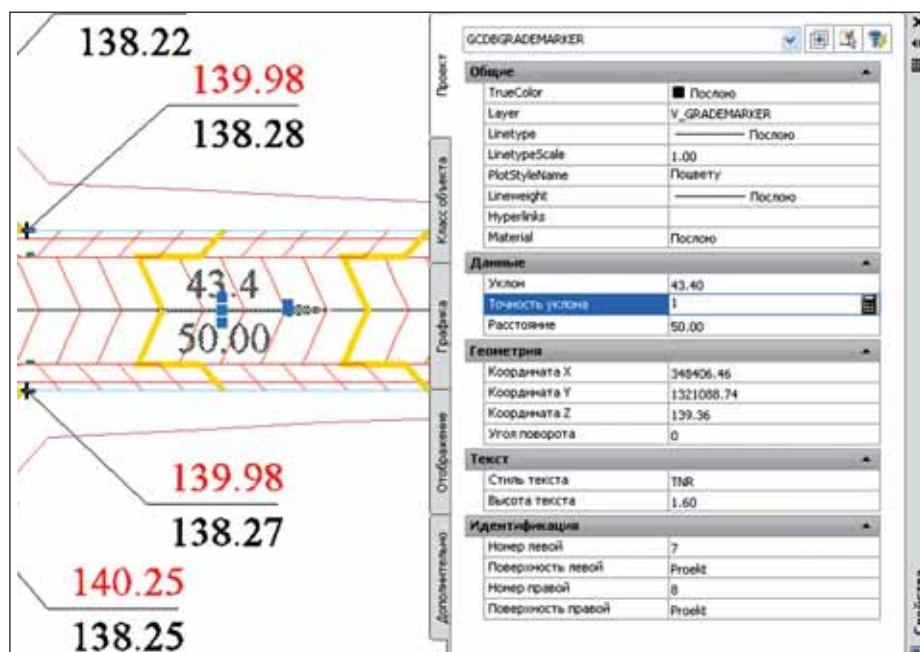
Пользователи могут получать опорные точки на пересечении уклонов (подобная функция есть в модуле "Топоплан"). Эти опорные точки создаются теперь не только на прямолинейных, но и на криволинейных участках.



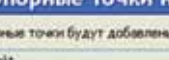
Редактирование расстояний



Задание точности уклона



Изменение точности уклона



Опорные точки на пересечения...

Опорные точки будут добавлены на поверхность:

Project

Тип создаваемой опорной точки:

Опорная точка на оси проезда

Уклон от первой точки: 5

Уклон от второй точки: 10

Точка найдена. Отметка точки 140,35

Да Нет Помощь

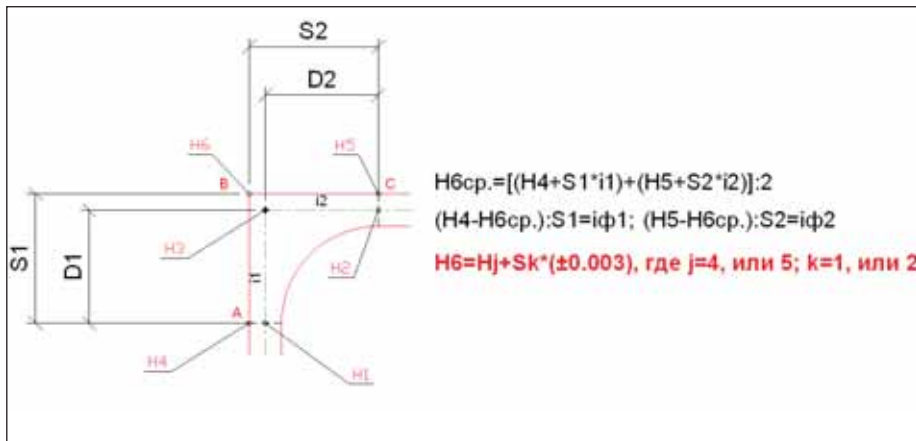
3D model of a rectangular building with a small protrusion on the right side, showing a red and white mesh structure.

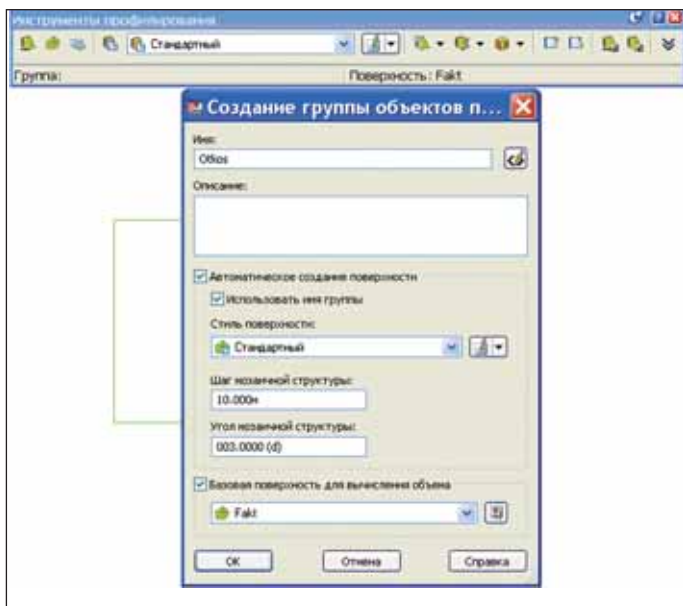
№	Имя файла (.d)	+000	+001	+002	+003	+004	+005	+006	+007	+008	+009	+010	+011	+012	+013	+014	+015	+016	+017	+018	+019	+020	+021	+022	+023	+024	+025	+026	+027	+028	+029	+030	+031	+032	+033	+034	+035	+036	+037	+038	+039	+040	+041	+042	+043	+044	+045	+046	+047	+048	+049	+050	+051	+052	+053	+054	+055	+056	+057	+058	+059	+060	+061	+062	+063	+064	+065	+066	+067	+068	+069	+070	+071	+072	+073	+074	+075	+076	+077	+078	+079	+080	+081	+082	+083	+084	+085	+086	+087	+088	+089	+090	+091	+092	+093	+094	+095	+096	+097	+098	+099	+100	+101	+102	+103	+104	+105	+106	+107	+108	+109	+110	+111	+112	+113	+114	+115	+116	+117	+118	+119	+120	+121	+122	+123	+124	+125	+126	+127	+128	+129	+130	+131	+132	+133	+134	+135	+136	+137	+138	+139	+140	+141	+142	+143	+144	+145	+146	+147	+148	+149	+150	+151	+152	+153	+154	+155	+156	+157	+158	+159	+160	+161	+162	+163	+164	+165	+166	+167	+168	+169	+170	+171	+172	+173	+174	+175	+176	+177	+178	+179	+180	+181	+182	+183	+184	+185	+186	+187	+188	+189	+190	+191	+192	+193	+194	+195	+196	+197	+198	+199	+200	+201	+202	+203	+204	+205	+206	+207	+208	+209	+210	+211	+212	+213	+214	+215	+216	+217	+218	+219	+220	+221	+222	+223	+224	+225	+226	+227	+228	+229	+230	+231	+232	+233	+234	+235	+236	+237	+238	+239	+240	+241	+242	+243	+244	+245	+246	+247	+248	+249	+250	+251	+252	+253	+254	+255	+256	+257	+258	+259	+260	+261	+262	+263	+264	+265	+266	+267	+268	+269	+270	+271	+272	+273	+274	+275	+276	+277	+278	+279	+280	+281	+282	+283	+284	+285	+286	+287	+288	+289	+290	+291	+292	+293	+294	+295	+296	+297	+298	+299	+300	+301	+302	+303	+304	+305	+306	+307	+308	+309	+310	+311	+312	+313	+314	+315	+316	+317	+318	+319	+320	+321	+322	+323	+324	+325	+326	+327	+328	+329	+330	+331	+332	+333	+334	+335	+336	+337	+338	+339	+340	+341	+342	+343	+344	+345	+346	+347	+348	+349	+350	+351	+352	+353	+354	+355	+356	+357	+358	+359	+360	+361	+362	+363	+364	+365	+366	+367	+368	+369	+370	+371	+372	+373	+374	+375	+376	+377	+378	+379	+380	+381	+382	+383	+384	+385	+386	+387	+388	+389	+390	+391	+392	+393	+394	+395	+396	+397	+398	+399	+400	+401	+402	+403	+404	+405	+406	+407	+408	+409	+410	+411	+412	+413	+414	+415	+416	+417	+418	+419	+420	+421	+422	+423	+424	+425	+426	+427	+428	+429	+430	+431	+432	+433	+434	+435	+436	+437	+438	+439	+440	+441	+442	+443	+444	+44
---	----------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----

Необходимым условием создания опорных точек на кривых является тип исходных точек "Опорные точки на осях проездов". Кроме того, ось проезда должна располагаться на слое, указанном в окне *Установки вертикальной планировки*.

Эта функция позволяет найти отметку и определить расстояния в соответствии с заданными уклонами. Такие задачи часто возникают при реконструкции, когда нельзя явным образом задать местоположение опорной точки.

Проектный откос строится теперь по бровкам, имеющим не только прямые, но и дуговые сегменты, поэтому команда получила название *Проектный откос с дугами*.

CADmaster | 2010 | №1 **71**



Задание проектного откоса

Пока остаются вопросы, связанные с некорректной отрисовкой закруглений откосов: сейчас эта проблема решается сглаживанием вершин бровки кривыми малого радиуса. Ведется работа по автоматизации данного процесса.

Есть достаточно простой алгоритм расчета картограммы по проектному откосу.

На сегодня для фильтрации излишних точек, участвующих в расчете, используется ручной режим, однако вскоре должен быть автоматизирован и этот процесс.

Усовершенствована функция создания **структурных линий по проездам** на участках без круговых кривых. Теперь проектные горизонталы по проездам на прямых участках отрисовываются корректно.

Этот алгоритм предназначен только для внутриплощадочных проездов, где нет больших скоростей и потому не требуется устройство виражей.

i_1 и i_2 – уклоны по оси проезда.

Во всех вариантах должен быть проанализирован уклон между точками А-В и В-С – if_k .

Если уклон между этими точками $< |0.003|$, то отметка угловой точки В рассчитывается от отметки на отрезке с наименьшим уклоном.

При этом уклон данного отрезка принимается равным ± 0.003 .

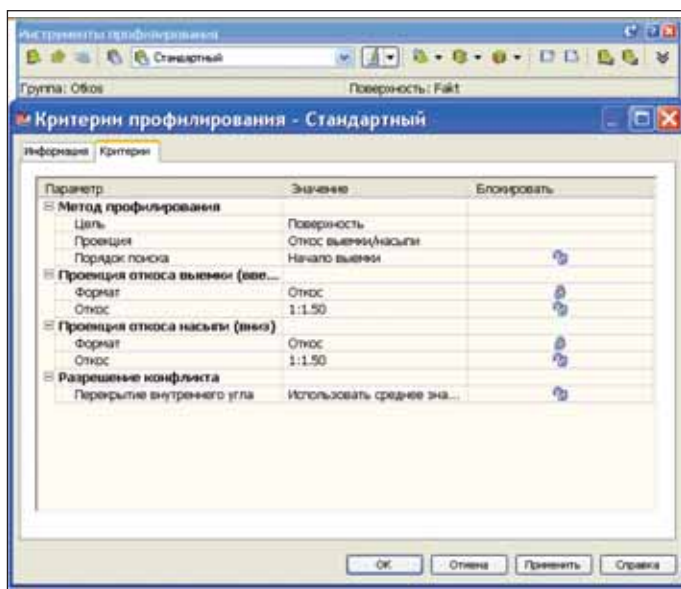
В итоге рассчитывается отметка **Н_б**.

Если уклоны на этих участках $\geq |0.003|$, рассчитывается отметка **Н_{бср}**.

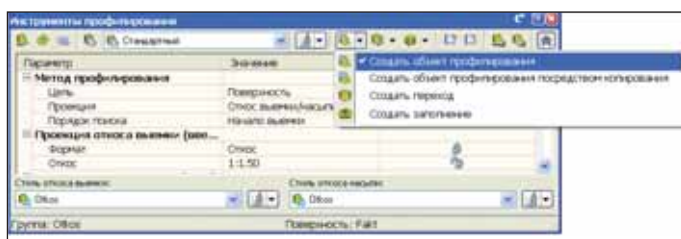
Величина минимального уклона (± 0.003) принята на основании того, что, согласно СНиП, минимальный уклон по осям проездов может быть ± 0.005 . Соответственно, величина уклона по краю проезжей части (или бортовому камню)



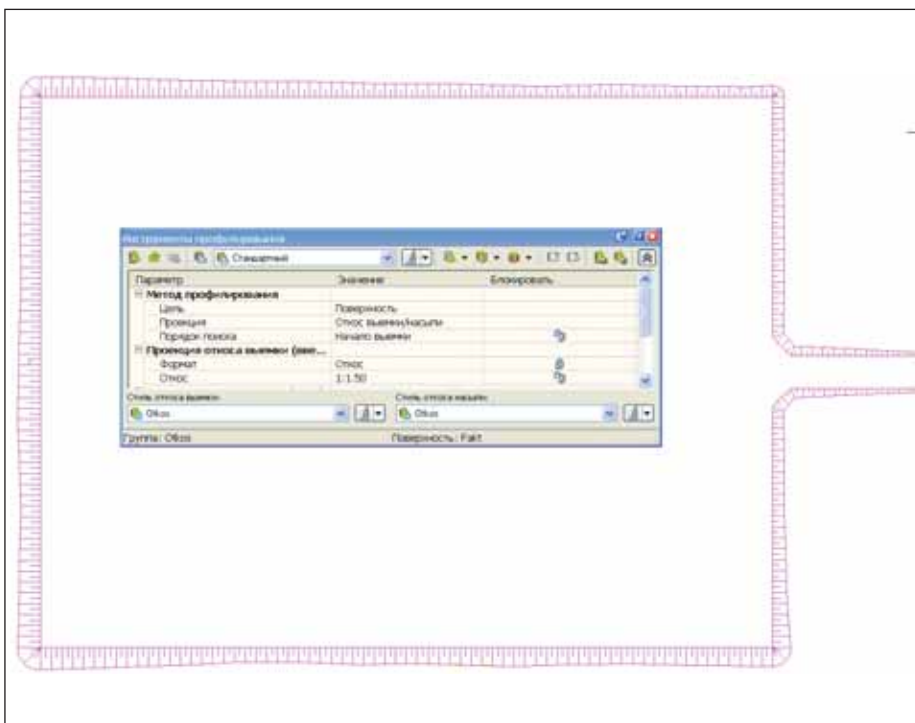
Выбор набора параметров проектного откоса



Настройка параметров проектного откоса



Создание проектного откоса



Отрисовка проектного откоса

с внешней стороны проездов будет иметь меньшие значения. Минимальный уклон по лоткам принимается, как правило, равным - [0.003]. Бортовой камень выполняет в том числе функцию лотка. Это и определяет принятое ограничение.

Возможность передать свои проектные решения в программный комплекс GeoniCS реализована и для пользователей AutoCAD Civil 3D. В этом случае проектный откос может быть построен в Civil 3D после чего необходимые данные импортируются в GeoniCS.

Ниже предлагается вариант взаимодействия этих программ при построении проектного откоса.

Взаимодействие GeoniCS и AutoCAD Civil 3D при построении проектного откоса и расчете картограммы по нему

- 1) Отрисовываем в GeoniCS верхнюю бровку откоса на своем слое (например, "Browka") и изолируем его.
- 2) Экспортируем черную поверхность в LandXML и импортируем ее в поверхность Civil 3D.

- 3) Создаем проектный откос (объект профилирования) и привязанную к нему проектную поверхность.

Настраиваем параметры построения проектного откоса (уклон, целевая поверхность и т.д.).

Выполняем команду создания проектного откоса *Создать объект профилирования*.

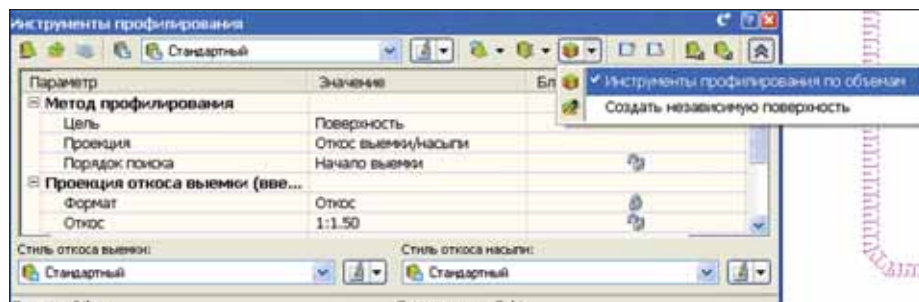
В результате строится откос, состоящий из 3D-линий (характерных линий), которые можно поместить на свой слой — например, "Otkos".

Для определения объемов земляных работ выполняем команду *Инструменты профилирования по объемам*. После этого можно просмотреть объемы по откосу.

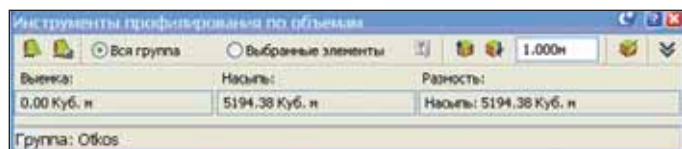
- 4) Из поверхности "Otkos" извлекаем внешнюю границу в виде 3D-полилинии.
- 5) Создаем в GeoniCS новую поверхность и добавляем в нее полученную 3D-полилинию в качестве границы.
- 6) Теперь можно построить поверхность "Otkos" и отобразить ее 3D-границами.

Рассмотренные функции и приемы проектирования в программном комплексе GeoniCS позволяют более эффективно решать задачи, стоящие перед пользователями этого продукта.

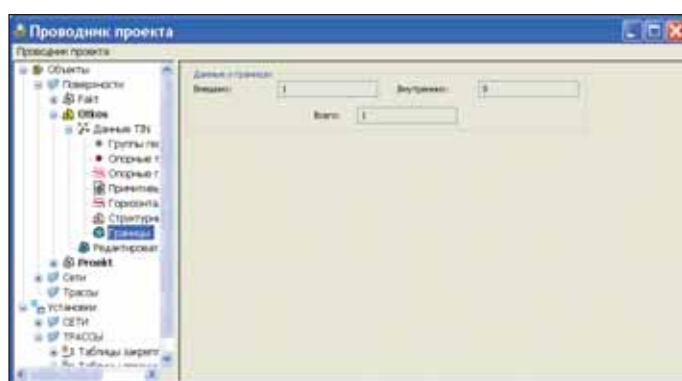
Для более успешного освоения ПО рекомендуем пройти обучение в компании "СиСофт". Продолжительность обучения по курсу GeoniCS Генплан — 5 дней (40 академических часов). Специалисты, прошедшие обучение, смогут быстрее и эффективнее использовать



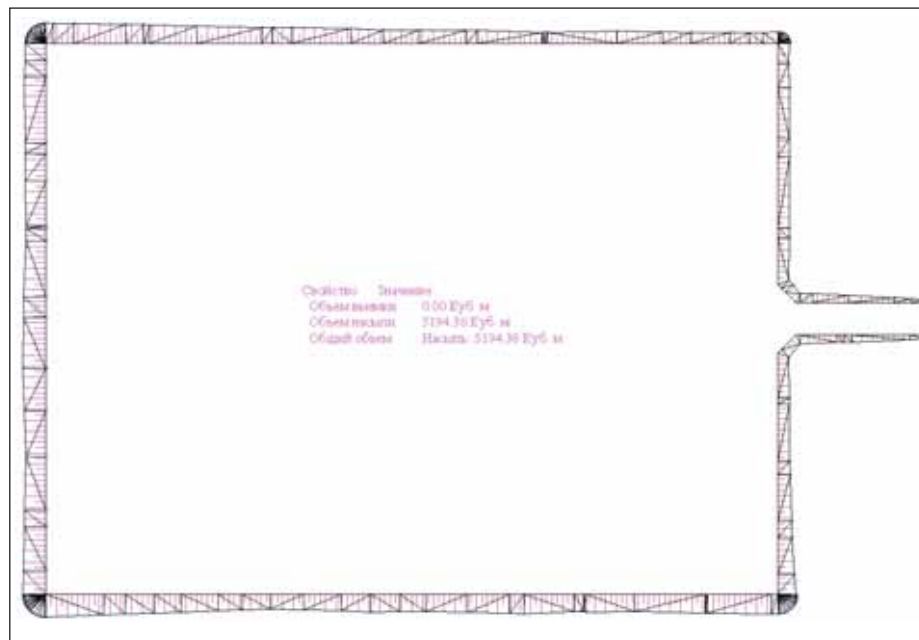
Расчет объемов по проектному откосу



Просмотр объемов



Экспорт границы по откосу в поверхность GeoniCS



Построение поверхности проектного откоса в GeoniCS

возможности программного продукта в повседневной работе.

Работа над совершенствованием GeoniCS продолжается...

Андрей Жуков,
заместитель директора отдела

Александр Пеньков,
главный специалист
CSoft
Отдел изысканий, генплана
и транспорта
Тел.: (495) 913-2222
E-mail: zhukov@csoft.ru
penkov@csoft.ru