



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

napoCAD Геоника: автоматизация проектно-изыскательских работ в области землеустройства, изысканий и генплана

Пархолуп Светлана Владимировна
Директор направления землеустройства, изысканий и генплана ЗАО «Нанософт»

Идеология технологической линии nanoCAD Геоника

- Технологическая линия совместимых профессиональных программных продуктов;
- Обеспечивает комплексность при реализации сквозных, «бесшовных» технологий проектирования;
- Ориентация на отечественные стандарты и технологию производства работ;



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

Комплексная автоматизация на базе nanoCAD Геоника

- Изыскания и камеральная обработка
- Трехмерная модель рельефа
- Генплан
(горизонтальная и вертикальная планировка, картограмма земляных работ, сводный план инженерных сетей, благоустройство территории)

Изыскания
Геология
Генплан
Сети

RGS, RGS_PL
nanoCAD Геоника
GeoDirect ...



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

Применение в составе комплексной автоматизации



Изыскательская партия

Рекогносцировочное обследование территории
Создание съемочного обоснования
Топографическая съемка
Расчет и уравнивание съемки

Программы линейки GeoniCS



Камеральная обработка

Сбор и анализ архивных плано-картографических материалов
Камеральная обработка полученных результатов
Формирование ЦММ
Подготовка инженерно-топографических планов, сводных планов (схем) инженерных сетей и сооружений, тематических карт
Экспертиза материалов топографо-геодезических работ
....

Проектные работы

Проектирование объектов промышленного и гражданского Строительства
Ландшафтный дизайн
ГИС.....



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.

IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.



Преимущества использования программы nanoCAD Геоника

- Российский продукт, разработанный по российским стандартам
- Автоматизация самых рутинных операций
- Быстрое освоение
- Рост производительности выпуска рабочих чертежей
- Быстрый возврат инвестиций
- Организация совместной работы со всеми продуктами линейки GeoniCS, а так же программами Autodesk и CREDO
- Современный продуманный интерфейс
- Встроенная библиотека топонимов
- Отличные учебные материалы
- Обучение на территории Заказчика, через интернет
- Бесплатная тестовая эксплуатация
- Вариантность коммерческого использования



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

GeoniCS Изыскания (RGS, RGS_PL)

Пользователи программного обеспечения :

- Специалисты отдела камеральной обработки полевых данных;
- Специалисты геодезисты-полевики;
- Специалисты отдела изысканий проектных институтов.



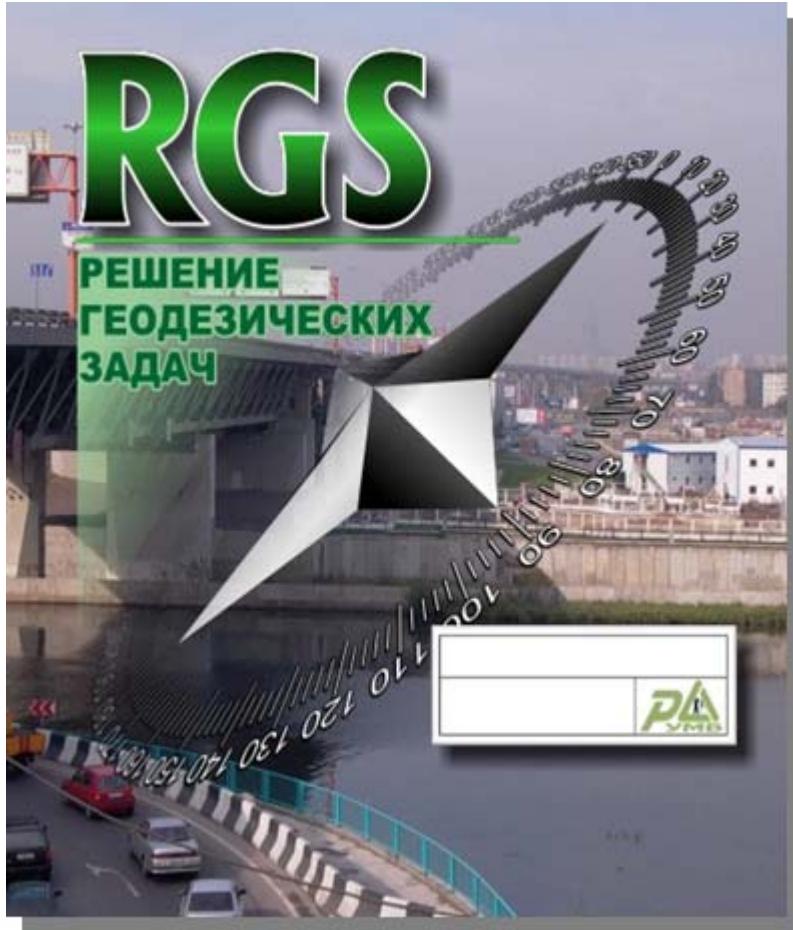
Область применения:

- Линейные и площадные инженерные изыскания объектов промышленного и гражданского назначения;
- Геодезическое обеспечение строительства;
- Подготовка информации для кадастровых систем;
- Создание и реконструкция городских, межевых и государственных опорных сетей.



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

GeoniCS Изыскания (RGS, RGS_PL)

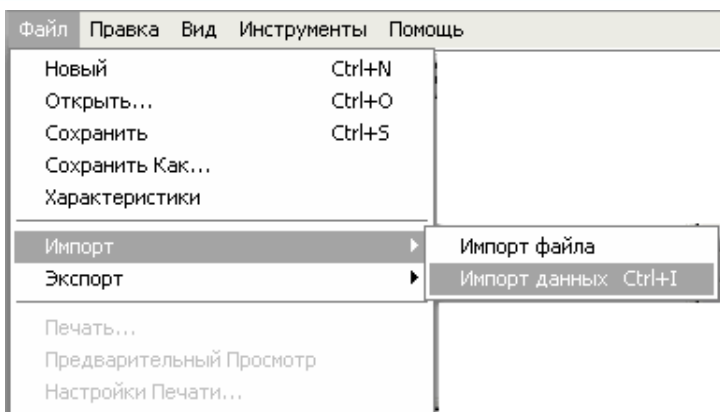


- обработка данных с электронных геодезических приборов;
- создание и ведение каталога опорных пунктов;
- расчет и уравнивание плановых и высотных геодезических сетей любой конфигурации;
- поиск ошибок измерений;
- обработка данных тахеометрической съемки;
- комплекс задач, обеспечивающий вынос проекта в натуру;
- обработка данных по съемке и выносу в натуру методом перпендикуляров;
- вычисление площадей участков;
- формирование отчетных ведомостей по результатам вычислений;
- экспорт результатов в **nanoCAD Геоника** для создания модели рельефа



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

Ввод исходных данных

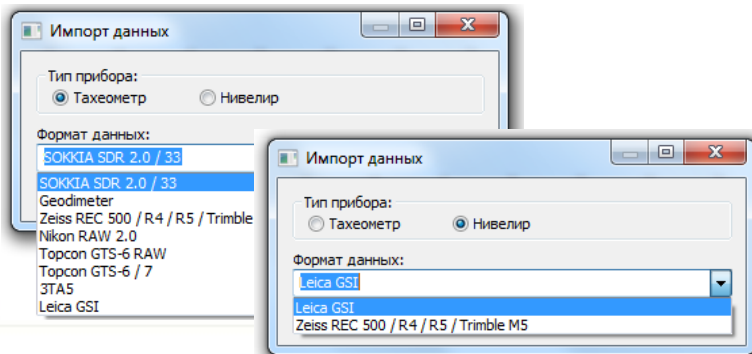


Способы получения данных для обработки:

1. Ручной ввод данных из полевых журналов, схем и других документов. (порядок ввода данных произвольный)
2. Импорт данных с электронных накопителей приборов
3. Импорт данных из файла формата *.rgd.

Программа позволяет импортировать геодезические измерения со следующих типов приборов:

Прибор	Формат	Расширение файлов
SOKKIA	SDR20 SDR33	<i>sdr</i>
Geodimeter	-	<i>job</i>
Zeiss	REC 500	<i>dat</i>
	R4	<i>txt</i>
Zeiss	R5	<i>dat</i>
	M5	<i>dat</i>
Trimble	M5	<i>dat</i>
Nikon	RAW 2.0	<i>txt</i>
Leica	RGD	<i>rgd</i>
Topcon	GTS-6	<i>txt (fbo)</i>
	GTS-7	<i>txt</i>
3TA5	-	<i>txt</i>



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

Обработка полевых данных

Красноярская ТЭЦ - RGS (Дилерская версия)

Файл Правка Вид Инструменты Помощь

Поиск имен: _____ Формат: V D R B

Схема
 Каталог пунктов
 Плановые сети
 Высотные сети
 Съёмочные работы
 Проектные данные
 Полевые данные
 E:\ДИСК_С\Пилотники Р...
 Каталог опорных пунктов

T	Пункт/Точка	I/V (м)	D (м)	S (м)	Направление Гор. круг	Верт. круг	H (м)	Координаты X (м) Y (м)	H (м)
PPS	PPS-9301	2.000		175.460	КА 0° 0' 1	85° 53' 50	12.588		
PPS-9303	PPS-9303	2.000		149.266	КА 178° 8' 29	89° 45' 18	0.640		
PPS-9303	PPS-9303	1.730							
PPS	PPS	2.000		149.261	КА 0° 0' 0	89° 58' 6	0.084		
PP-5.1	PP-5.1	2.000		47.102	КА 248° 28' 11	86° 28' 0	2.909		
PP-5.1	PP-5.1	1.410							
PPS-9303	PPS-9303	2.000		47.126	КА 0° 0' 2	92° 28' 25	-2.036		
PP-5.2	PP-5.2	2.000		148.091	КА 258° 46' 43	90° 50' 54	-2.191		
PP-5.2	PP-5.2	1.470							
PP-5.1	PP-5.1	2.000		147.074	КА 0° 0' 0	88° 43' 16	3.305		
PP-5.3	PP-5.3	2.000							
PP-5.3	PP-5.3	1.420							
PP-5.4	PP-5.4	2.000							
PP-5.4	PP-5.4	1.020							
PPS-9301	PPS-9301	2.000							
PPS-9301	PPS-9301	1.020							
PP-5.6	PP-5.6	2.000							
PPS	PPS	2.000							
PP-5.5	PP-5.5	1.020							
PP-5.5	PP-5.5	1.425							
PP-5.5	PP-5.5	1.425							
1	1	1.425							
2	2	1.425							
3	3	1.425							
4	4	1.425							
5	5	1.425							
6	6	1.425							
7	7	1.425							
8	8	1.425							
9	9	1.425							
10	10	1.425							

Экспорт данных в задачи

После импорта, данные из файла полевых измерений помещаются в раздел «Полевые данные»

Нажмите F1 для получения справки



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
 IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

«Каталог опорных пунктов»

The screenshot displays a software application window titled "p_Воркута_жд_ст_песец06.rgd - RGS (Дилерская версия)". The interface is divided into several sections:

- Left Panel:** A tree view showing the project structure, including "Каталог опорных пунктов" (Catalog of support points) and "Выбранные пункты" (Selected points).
- Center Panel:** A table listing support points with columns for "Имя пункта" (Point Name), "X (м.)", "Y (м.)", "H (м.)", "Источник" (Source), "Тип" (Type), "Адрес" (Address), "Абрис" (Drawing), "Примечания" (Comments), and "Код" (Code).
- Right Panel:** A graphical map showing the spatial distribution of the support points, with red dots and lines representing the points and their connections.

Имя пункта	X (м.)	Y (м.)	H (м.)	Источник	Тип	Адрес	Абрис	Примечания	Код
Rp1013	643.058	440.308	150.150	ГАПТ от 12...	Репер	Малиновая ...	1013.pcx		0100
Rp1042	692.873	18.464	152.614	ГАПТ от 12...	Репер	Малиновая ...			0100
Rp1492	157.273	46.136	0.000	ГАПТ от 14...	Репер	Краснодонс...	15874.pcx		0100
Rp1498	294.376	13.480	0.000	ГАПТ от 12...	Репер	Круглая ул...			0100
Rp19142	6522.285	4022.421	133.692	ГАПТ от 14...	Репер	Березовая а...	19142.pcx		0100
Rp19143	6516.316	3838.857	134.518	ГАПТ от 12...	Репер	Березовая а...	19143.pcx		0100
Rp20177	8742.695	21423.229	0.000	ГАПТ от 14...	Репер		20177.pcx		0100
Rp20247	2896.248	3672.747	0.000	ГАПТ от 14...	Репер				0100
Rp36465	6515.298	3751.065	134.521	ГАПТ от 14...	Репер	Кирпичная ...	36465.pcx		0100
Rp36470	6590.466	4738.444	128.300	ГАПТ от 12...	Репер	Лиственная ...	36470.pcx		0100
Rp36483	6539.446	4203.645	130.536	ГАПТ от 12...	Репер	Кирпичная ...	36483.pcx		0100
Rp36514	6572.698	4594.660	128.849	ГАПТ от 14...	Репер	Кирпичная ...	36514.pcx		0100
Rp36568	6574.782	4311.970	132.352	ГАПТ от 12...	Репер	Лиственная ...	36568.pcx		0100
Rp36739	964.368	729.612	129.123	ГАПТ от 14...	Репер				0100
Rp41499	7670.544	-4041.642	188.831	ГАПТ от 12...	Репер				0100
Rp47038	2495.569	-11042.752	168.001	ГАПТ от 12...	Репер				0100
Rp51197	-6263.266	-9889.719	191.893	ГАПТ от 14...	Репер				0100
Rp54321	-7437.850	-3716.443	0.000	ГАПТ от 12...	Репер				0100
Rp76329	435.435	5345.678	125.456	ГАПТ от 14...	Репер				0100

Раздел содержит базу данных исходных (опорных) пунктов (названия пунктов, координаты, отметки, адреса и графическое изображение абрисов)

Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.



«Каталог опорных пунктов»

Пункт	X (м)	Y (м)	Координаты			Отметка		Код Код	Адрес пункта	Ист
			Mx (м)	My (м)	Mxy (м)	H (м)	Mh			
1	7460210.105	524006.287	0.003	0.002	0.003	101.108	0.007	0100		
2	7460321.362	524505.540	0.003	0.003	0.004	102.339	0.005	0060		
3	7460126.282	524730.415	0.002	0.001	0.002	99.910	0.003	0060		
4	7460062.303	524836.008	0.002	0.002	0.003	85.845	0.002	0060		
5	7460070.583	524882.787	0.001	0.002	0.002	77.604	0.002	0060		
RP452	7458962.443	525297.554	0.000	0.000	0.000	88.476	0.000	3300		
RP453	7458964.819	525164.848	0.000	0.000	0.000	95.657	0.000	2222		
RPXqqqqqq...	746000.274	525420.723	0.006	0.003	0.006	86.384	0.003	0050		
T.4508	746012...	526153.810	0.000	0.000	0.000	102.265	0.000	0100		Новая ... ГАПТ от 12...
T.4510	7459689.5...	525677.922	0.000	0.000	0.000	89.293	0.000	2222		
T.4512	7460168.609	524730.505	0.000	0.000	0.000	82.278	0.000	0100		Новая ... ГАПТ от 12...
t.4513	7459139.851	52497...	0.000	0.000	0.000	101.268	0.000	2222		
t.4514	7459048.900	52497...	0.000	0.000	0.000	97.543	0.000	2222		
t.4515	7458820.393	524729.8...	0.000	0.000	0.000	94.786	0.000	2222		
T.4517	7460226.584	523421.572	0.000	0.000	0.000	133.952	0.000	0100		... ГАПТ от 14...

Определяемый пункт - пункт сети, у которого требуется вычислить координаты и (или) отметку

Ориентирный пункт – используется при расчете выносных элементов точек проекта с ближайших пунктов сети

Исходный пункт - пункт геодезической сети, у которого заранее известны координаты и (или) отметка. При расчете и уравнивании, координаты и отметка принимаются за истину и изменению не подлежат

Узловой пункт – пункт сети, который находится в точке пересечения ходов высотных или плановых сетей

При расчете и уравнивании геодезических сетей, решении задач полярной съемки и для вычисления обратных геодезических задач при выносе проекта в натуру необходимо ввести координаты и отметки пунктов



Расчет и уравнивание плановых сетей

Уравнивание

Все координаты пунктов вычислены.
Способ расчета сети: Линейно-угловая сеть
Ошибка единицы веса: 0.228

Выйти из расчета Отчет

Повторить уравнивание

№ Описание задачи

Задача 7

Задача 8

Задача 9

Схема

Каталог пунктов

Плановые сети

Высотные сети

Съемочные работы

Проектные данные

Полевые данные

Каталог опорных пунктов

Схема / Каталог пунктов / Плановые сети / Высотные сети / Съемочные работы / Проектные данные / Полевые данные / Каталог опорных пунктов

Если программа нашла способы решения для всех пунктов, то выводится данное сообщение

Если координаты каких-либо пунктов вычислить невозможно, выводятся названия этих пунктов.

Программа выводит значение ошибки единицы веса, по которой можно судить о результатах уравнивания

Расчет и уравнивание плановых сетей включает в себя вычисление приближенных координат, уравнивание и вывод результатов расчета



Расчет и уравнивание

ХRep.txt - Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```

Станция: 3
RPXqqqqqqqqqqqqqqqqq, ^{(7,38,25.0)}
4, ^{(28,30,26.0)} - 0 - 0.229022
T.4512, ^{(348,7,14.0)} - 0 - 0.218072
T.4508, ^{(357,17,43.0)} - 0 - 0.232987
Задача 9:

Отключение измеренных расстояний:
1, T.4517, [585.853], {^3,11,12.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.227893
1, 2, [511.502], {^0,8,20.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.227875
1, 2, [511.501], {^0,7,28.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.227889
2, 3, [297.709], {^359,31,57.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.227953
2, 1, [511.500], {^359,52,15.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.227994
3, 4, [124.271], {^353,30,14.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.238331
3, 2, [297.708], {^0,27,59.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.227709
3, 2, [297.710], {^0,27,52.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.228306
4, 3, [124.270], {^6,29,51.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.243216
4, 5, [48.212], {^350,9,30.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.234038
5, 4, [48.211], {^9,50,26.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.230320
5, T.4512, [147.191], {^1,43,24.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.227893
3, RPXqqqqqqqqqqqqqqqqq, [701.850], {^358,52,31.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.237698
3, 4, [124.272], {^353,30,2.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.237698
3, T.4512, [266.089], {^356,8,45.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.227893
3, T.4508, [1423.397], {^0,5,4.0} ~0.010 ,Светодальномер - 0 - 0.227893

Отключение направлений:
Станция: 1
T.4517, ^{(178,54,34.0)} - 0 - 0.232834
2, ^{(344,43,56.0)} - 0 - 0.232834
Станция: 1
2, ^{(344,43,56.0)} - 0 - 0.227893
Станция: 2
3, ^{(38,14,14.0)} - 0 - 0.232416
1, ^{(164,43,56.0)} - 0 - 0.232416
Станция: 3
4, ^{(28,30,26.0)} - 0 - 0.232183
2, ^{(218,14,14.0)} - 0 - 0.232183
Станция: 3
2, ^{(218,14,14.0)} - 0 - 0.227893
Станция: 4
3, ^{(208,30,26.0)} - 0 - 0.228917
5, ^{(347,15,30.0)} - 0 - 0.228917
Станция: 5
4, ^{(167,15,30.0)} - 0 - 0.231052
T.4512, ^{(315,31,4.0)} - 0 - 0.231052
Станция: 3
RPXqqqqqqqqqqqqqqqqq, ^{(7,38,25.0)} - 0 - 0.233179
4, ^{(28,30,26.0)} - 0 - 0.229022
T.4512, ^{(348,7,14.0)} - 0 - 0.218072
T.4508, ^{(357,17,43.0)} - 0 - 0.232987

Минимальное значение единицы веса получено при отключении измерения:
Направление: Станция: 3
T.4512, ^{(348,7,14.0)} - 0 - 0.218072
    
```

Уравнивание

Все координаты пунктов вычислено
 Способ расчета сети: Линейно-угловый
 Ошибка единицы веса: 2.249

Выйти из расчета

Повторить уравнивание

По минимальной ошибке единицы веса можно судить о том, в каком измерении содержится ошибка. В нашем случае это значение измеренного направления со станции Ст3 на пункт Т.4512

ИЗВОДИТ
 ИЗВОДИТ



Расчет и уравнивание высотных сетей

Станция	i (м)	МО (мин)	Кд (м)	H (м)	Мн	Код	Примечания
1	1.500	0.0	1.000...	101.108	.829	0100	
1	1.625	0.0	1.000...	101.108	.829	0100	
2	1.500	0.0	1.000...	102.339	.997	0060	
3	1.500	0.0	1.000...	99.910	.527	0060	
3	1.500	0.0	1.000...	99.910	.527	0060	
4	1.500	0.0	1.000...	85.845	.223	0060	
5	1.500	0.0	1.000...	77.604	.113	0060	
3	1.500	0.0	1.000...	99.910	.527	0060	

Уравнивание отметок точек производится параметрическим способом по методу наименьших квадратов

Ввод данных для расчета высотных сетей производится по ходам (для геометрического нивелирования) или по станциям (для тригонометрического нивелирования).
Отдельные задачи высотных сетей формируются произвольно

Для определения допустимых невязок устанавливается класс сети и размерность. По этим двум параметрам при уравнивании будут вычисляться значения допустимых невязок



третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.

IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

Расчет и уравнивание высотных сетей

Если программа находит несколько измерений между одними и теми же пунктами (с разными высотами наведения, в прямом и обратном направлениях и т.д.), вычисляются средние значения направлений. По разнице значений превышения и среднего превышения можно судить о точности.

По измеренным данным вычисляются превышения между пунктом стояния и пунктом наблюдения

По значениям СКО расстояния и вертикального угла, вычисляется СКО превышения. Значения СКО превышений в дальнейшем участвуют в уравнивании.

Станция	i (м)	МО (мм)	Кд (м)	Отметка		Код
				H (м)	Mh	
1	1.500	0.0	1.000...	101.108	27.543	0100
1	1.625	0.0	1.000...	101.108	27.543	0100
2	1.500	0.0	1.000...	102.339	18.723	0060
3	1.500	0.0	1.000...	99.910	6.550	0060
3	1.500	0.0	1.000...	99.910	6.550	0060
4	1.500	0.0	1.000...	85.845	5.346	0060
1	1.500	0.0	1.000...	77.604	5.382	0060
1	1.500	0.0	1.000...	99.910	6.550	0060

V (м)	Расстояние		Вертикальный угол		Превышение		Средние значения		Отметка			Код	
	S (м)	СКО (м)	Угол	СКО (сек)	dH (м)	СКО (м)	dH (м)	СКО (м)	H (м)	Mh	Код		
T.4517	1.250	0.010	584.947	0.010	86° 48' 48.0"	10.0	32.817	0.028	32.817	0.028	133.952	0.000	0100
2	1.500	0.010	511.500	0.010	89° 51' 40.0"	10.0	1.240	0.025	1.251	0.025	102.339	18.723	0060



Примеры отчетных ведомостей уравнивания

р_Воркута_жд_ст_лесец06 - RGS (Дилерская версия)

Файл Правка Вид Инструменты Помощь

Поиск имен: Класс: Технической Размерности: Длина

№ Описание задачи

Задача 1
Задача 2
Задача 3

Схема
Каталог пунктов
Плановые сети
Высотные сети
Съемочные работы
Полярная съемка
Метод перпендикуляров
Проектные данные
Полевые данные
Каталог опорных пунктов

Ведомости уравнивания высотной сети

Задача 1:
Задача 2:
Задача 3:

Класс сети: Техническое нивелирование
Ошибки единицы веса: 0.889

Ведомость отметок пунктов и оценки точности

№ п/п	Название пункта	Отметка пункта (м)	М пункта (м)
Исходные пункты			
1	Т.4512	103.289	0.000
2	Т.4513	87.798	0.000
3	Т.4515	103.933	0.000
Определяемые зарисовочные пункты			
1	Т.4512	103.289	0.000
2	Т.4513	87.798	0.000
3	Т.4515	103.933	0.000
Определяемые проекционные пункты			
1	Т.4512	103.289	0.000
2	Т.4513	87.798	0.000
3	Т.4515	103.933	0.000
4	Т.4514	87.798	0.000
5	Т.4516	103.933	0.000

Ведомость характеристик полигонов

№ п/п	Название полигона	Длина полигона (км)	Невязка (мм)
1	Т.4512-Т.4513-Т.4515-Т.4512	0.713	0.000
2	Т.4513-Т.4515-Т.4514-Т.4513	0.284	0.000

Ведомость характеристик ходов

№ п/п	Название хода (исходный и конечный пункты)	Длина хода (км)	Превышение (мм)		Неровн.		М хода (м)
			исп.	исп.	исп.	исп.	
1	Т.4512 - 3	1.384	-33.888	-34.043	0.154	0.038	0.007
2	Т.4513 - 3	0.319	-21.827	-21.892	-0.065	0.008	0.007
3	Т.4513 - 3	0.369	-21.826	-21.892	-0.066	0.008	0.007
4	Т.4513 - 3	1.023	-33.888	-33.952	-0.064	0.008	0.007
5	Т.4513 - 3	0.000	-13.527	-13.527	0.000	0.000	0.004

Ведомость уравнивания в ходу

№ п/п	Название пункта	Длина хода (км)	Превышение		Отметка пункта (м)	М пункта (м)
			исп.	исп.		
Ход 1: Т.4512 - 3						
1	Т.4512	0.965	-33.817	-0.007	103.352	0.000
2	Т.4513	0.811	1.255	-0.081	103.108	0.028
3	Т.4515	0.288	-2.432	-0.007	103.836	0.018
4	Т.4512	0.000			89.450	0.007

Ведомость вычисления превышений на станциях

XXXXXX - больше 0.01 XXXXXX - больше 0.10

Задача 1:

Название пункта	Измеренное превышение	Среднее превышение	Разница превышения
Станция - 1			
Т.4512	264.847	32.817	32.817
Т.4513	147.124	4.677	4.677
Т.4515	103.289	0.000	0.000
Станция - 2			
Т.4512	103.289	1.234	1.234
Т.4513	87.798	0.000	0.000
Т.4515	103.933	0.000	0.000
Станция - 3			
Т.4512	103.289	1.234	1.234
Т.4513	87.798	0.000	0.000
Т.4515	103.933	0.000	0.000

5 KB/s



Третий всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

Полярная съемка

p_Воркута_жд_ст_песец06 - RGS (Дилерская версия)

Файл Правка Вид Инструменты Помощь



Поиск имен: Формат: V D R B

Точка	V (м)	D (м)	S (м)	Гор. круг	Верт. круг	dH (м)	Дир. угол	Координаты		H	Код	Код Примечания
								X (м)	Y (м)			
T.4517	1.250	585.853	584.947	178° 54' 34.0"	86° 48' 48.0"	32.567	271° 36' 51.3"	7460226.583	523421.572	133.925	0080	
1002	1.250	585.817	59.28	178° 54' 2.0"	86° 50' 33.0"	32.267	271° 36' 19.3"	7460226.492	523421.589	133.625	0080	1002
1003	1.250	306.532	3.124	178° 26' 51.0"	87° 2' 40.0"	15.805	271° 9' 8.3"	7460216.261	523700.225	117.163	0080	
1004	1.250	306.498	3.103	178° 26' 55.0"	87° 5' 32.0"	15.548	271° 9' 12.3"	7460216.267	523700.246	116.906	0080	1004
1005	0.001	244.221	2.353	82° 7' 23.0"	86° 51' 16.0"	13.401	174° 49' 40.3"	7459967.245	524028.270	116.008	КМ0130	
1006	0.001	176.495	1.993	81° 1' 31.0"	86° 7' 52.0"	11.909	173° 43' 48.3"	7460035.065	524025.518	114.516	КМ0130	
1007	0.001	128.152	1.574	79° 36' 8.0"	84° 33' 28.0"	12.154	172° 18' 25.3"	7460083.679	524023.365	114.761	КМ0130	
						10.924	169° 21' 15.3"	7460135.538	524020.303	113.531	КМ0130	
						11.551	151° 57' 9.3"	7460188.322	524017.892	114.158	КМ0130	

№ п/п	Название точки	Координаты точки		Отметка точки (м)
		X (м)	Y (м)	
1	T.4517	7460226.583	523421.572	133.925
2	1002	7460226.492	523421.589	133.625
3	1003	7460216.261	523700.225	117.163
4	1004	7460216.267	523700.246	116.906
5	1005	7459967.245	524028.270	116.008
6	1006	7460035.065	524025.518	114.516
7	1007	7460083.679	524023.365	114.761

№ п/п	Название точки	V (м)	S (м)	R	B	dH (м)	A	Координаты точки (м)		
								X	Y	H
1	T.4517	1.250	584.947	178° 54' 34"	86° 48' 48"	32.567	271° 36' 51"	7460226.583	523421.572	133.925
2	1002	1.250	584.928	178° 54' 2"	86° 50' 33"	32.267	271° 36' 19"	7460226.492	523421.589	133.625
3	1003	1.250	306.124	178° 26' 51"	87° 2' 40"	15.805	271° 9' 8"	7460216.261	523700.225	117.163
4	1004	1.250	306.203	178° 26' 55"	87° 5' 32"	15.548	271° 9' 12"	7460216.267	523700.246	116.906
5	1005	0.001	244.853	82° 7' 23"	86° 51' 16"	13.401	174° 49' 40"	7459967.245	524028.270	116.008
6	1006	0.001	176.053	81° 1' 31"	86° 7' 52"	11.909	173° 43' 48"	7460035.065	524025.518	114.516
7	1007	0.001	127.574	79° 36' 8"	84° 33' 28"	12.154	172° 18' 25"	7460083.679	524023.365	114.761

Ведомость обработки тахеометрической съемки

Пункт стояния: 1 Хдт = 7460210.105 м. Удт = 524006.287 м. Ндт = 101.108 м.

Высота инструмента - 1.500 м. Горизонт инструмента - 102.608 м.

Место нуля прибора - 0.000 мм. Коэффициент дальномера - 1.000

Дирекционный угол нулевого отсчета теодолита - 92° 42.3'

Ошибка ориентирования 0° 0.00'

Название точки	V (м)	S (м)	R	B	dH (м)	A	Координаты точки (м)		
							X	Y	H
T.4517	1.250	584.947	178° 54' 34"	86° 48' 48"	32.567	271° 36' 51"	7460226.583	523421.572	133.925
1002	1.250	584.928	178° 54' 2"	86° 50' 33"	32.267	271° 36' 19"	7460226.492	523421.589	133.625
1003	1.250	306.124	178° 26' 51"	87° 2' 40"	15.805	271° 9' 8"	7460216.261	523700.225	117.163
1004	1.250	306.203	178° 26' 55"	87° 5' 32"	15.548	271° 9' 12"	7460216.267	523700.246	116.906
1005	0.001	244.853	82° 7' 23"	86° 51' 16"	13.401	174° 49' 40"	7459967.245	524028.270	116.008
1006	0.001	176.053	81° 1' 31"	86° 7' 52"	11.909	173° 43' 48"	7460035.065	524025.518	114.516
1007	0.001	127.574	79° 36' 8"	84° 33' 28"	12.154	172° 18' 25"	7460083.679	524023.365	114.761
1008	0.001	75.873	76° 38' 58"	81° 48' 26"	10.924	169° 21' 15"	7460135.538	524020.303	113.531
1009	0.001	24.862	56° 13' 32"	64° 58' 18"	11.551	151° 57' 9"	7460188.322	524017.892	114.158
1010	0.001	22.891	56° 25' 33"	66° 56' 39"	11.032	138° 3' 2"	7460230.944	524019.424	114.939
1011	0.001	61.798	275° 8' 28"	90° 55' 15"	9.887	11° 47' 46"	7460270.598	524018.920	112.476
1012	0.001	102.456	276° 12' 53"	84° 29' 15"	9.882	8° 55' 10"	7460311.361	524022.175	112.296
1013	0.001	145.258	275° 51' 5"	86° 8' 25"	9.527	8° 33' 22"	7460352.749	524027.859	112.834
1014	0.001	184.595	276° 24' 16"	86° 49' 40"	10.233	8° 6' 38"	7460392.797	524033.376	113.380
1015	0.000	195.421	274° 39' 5"	90° 26' 1"	-1.409	9° 21' 26"	7460393.959	524030.021	101.175
1016	0.000	165.246	275° 8' 13"	90° 27' 23"	-1.480	9° 50' 52"	7460393.621	524031.964	101.098
1017	0.000	166.356	274° 38' 40"	90° 28' 3"	-1.374	9° 18' 59"	7460377.133	524027.731	101.204
1018	0.000	166.543	274° 4' 16"	90° 26' 9"	-1.282	8° 46' 28"	7460371.471	524026.173	101.296
1019	0.000	150.603	273° 31' 58"	90° 27' 37"	-1.210	8° 14' 15"	7460359.816	524022.650	101.368
1020	0.000	150.387	274° 9' 33"	90° 29' 33"	-1.282	8° 30' 8"	7460359.403	524024.134	101.296
1021	0.000	136.894	275° 51' 50"	90° 31' 20"	-1.268	8° 32' 17"	7460346.104	524031.914	101.330
1022	0.000	136.885	275° 10' 49"	90° 29' 23"	-1.170	8° 53' 6"	7460346.270	524020.322	101.408
1023	0.000	122.753	272° 54' 34"	90° 32' 35"	-1.164	8° 36' 51"	7460332.270	524018.256	101.415
1024	0.000	122.603	273° 39' 5"	90° 34' 57"	-1.246	8° 21' 25"	7460311.954	524019.862	101.332
1025	0.000	108.228	273° 33' 49"	90° 40' 10"	-1.268	8° 18' 25"	7460311.675	524018.164	101.314
1026	0.000	108.254	274° 29' 5"	90° 39' 25"	-1.104	8° 39' 25"	7460311.303	524019.303	101.333
1027	0.000	95.268	272° 45' 13"	90° 45' 1"	-1.233	8° 27' 55"	7460302.548	524015.161	101.355
1028	0.000	68.237	273° 44' 35"	90° 48' 25"	-1.313	8° 26' 55"	7460302.752	524016.755	101.285
1029	0.000	76.684	274° 8' 12"	90° 48' 31"	-1.233	8° 30' 25"	7460288.229	524015.846	101.345
1030	0.000	78.527	272° 58' 22"	90° 50' 4"	-1.144	8° 40' 39"	7460288.246	524014.056	101.484
1031	0.000	84.424	272° 32' 5"	90° 52' 5"	-1.091	8° 14' 22"	7460274.147	524013.289	101.537
1032	0.000	84.483	274° 46' 49"	90° 55' 37"	-1.118	8° 39' 42"	7460274.314	524014.879	101.463
1033	0.000	50.436	276° 21' 39"	91° 6' 21"	-0.974	9° 10' 16"	7460259.899	524014.326	101.604
1034	0.000	60.216	274° 40' 1"	91° 1' 28"	-0.897	9° 22' 16"	7460259.506	524012.730	101.681

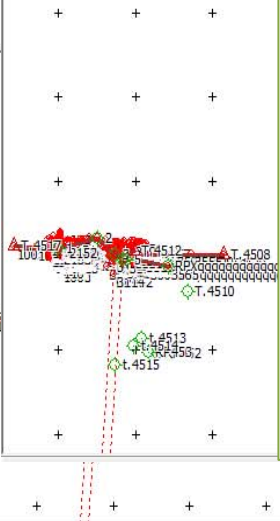
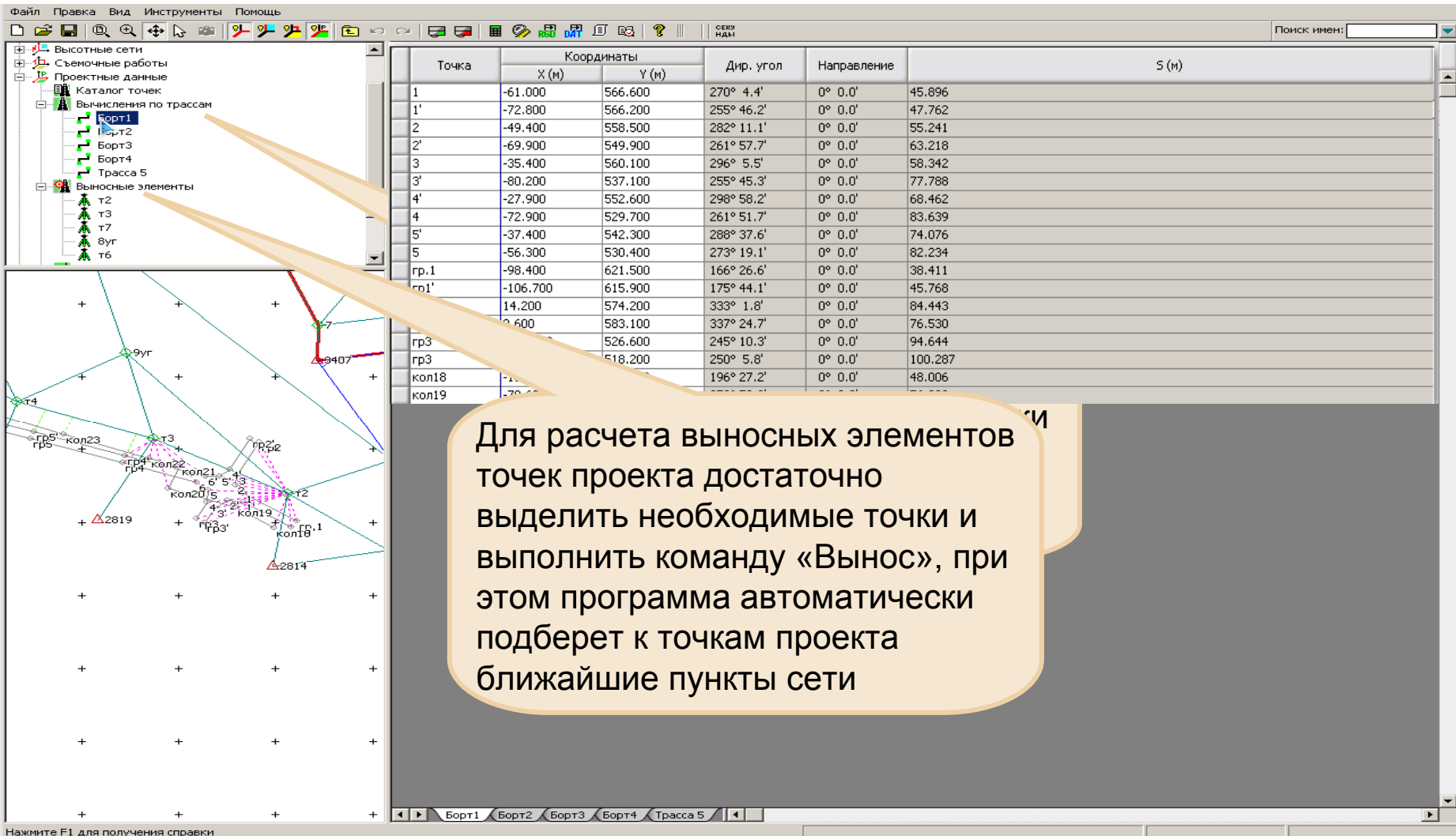


Схема Каталог пунктов Плановые сети Высотные сети Съёмочные работы Проектные данные Полевые данные Каталог опорных пунктов



IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

Проектные данные



The screenshot displays a software interface with a project tree on the left and a data table on the right. The project tree includes 'Высотные сети', 'Съемочные работы', 'Проектные данные', 'Каталог точек', 'Вычисления по трассам' (with sub-items Бор1-5 and Трасса 5), and 'Выносные элементы' (with sub-items т2-6). The data table lists points with their coordinates, bearings, directions, and distances.

Точка	Координаты		Дир. угол	Направление	S (м)
	X (м)	Y (м)			
1	-61.000	566.600	270° 4.4'	0° 0.0'	45.896
1'	-72.800	566.200	255° 46.2'	0° 0.0'	47.762
2	-49.400	558.500	282° 11.1'	0° 0.0'	55.241
2'	-69.900	549.900	261° 57.7'	0° 0.0'	63.218
3	-35.400	560.100	296° 5.5'	0° 0.0'	58.342
3'	-80.200	537.100	255° 45.3'	0° 0.0'	77.788
4'	-27.900	552.600	298° 58.2'	0° 0.0'	68.462
4	-72.900	529.700	261° 51.7'	0° 0.0'	83.639
5'	-37.400	542.300	288° 37.6'	0° 0.0'	74.076
5	-56.300	530.400	273° 19.1'	0° 0.0'	82.234
гр.1	-98.400	621.500	166° 26.6'	0° 0.0'	38.411
гр1'	-106.700	615.900	175° 44.1'	0° 0.0'	45.768
	14.200	574.200	333° 1.8'	0° 0.0'	84.443
	10.600	583.100	337° 24.7'	0° 0.0'	76.530
гр3		526.600	245° 10.3'	0° 0.0'	94.644
гр3		518.200	250° 5.8'	0° 0.0'	100.287
кол18			196° 27.2'	0° 0.0'	48.006
кол19					

Для расчета выносных элементов точек проекта достаточно выделить необходимые точки и выполнить команду «Вынос», при этом программа автоматически подберет к точкам проекта ближайшие пункты сети

Нажмите F1 для получения справки

третий всероссийский съезд кадастровых инженеров.

IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.



Экспорт данных

Формат экспорта

Формат: Каталог пунктов RGD
Заголовок: Каталог пунктов RGD

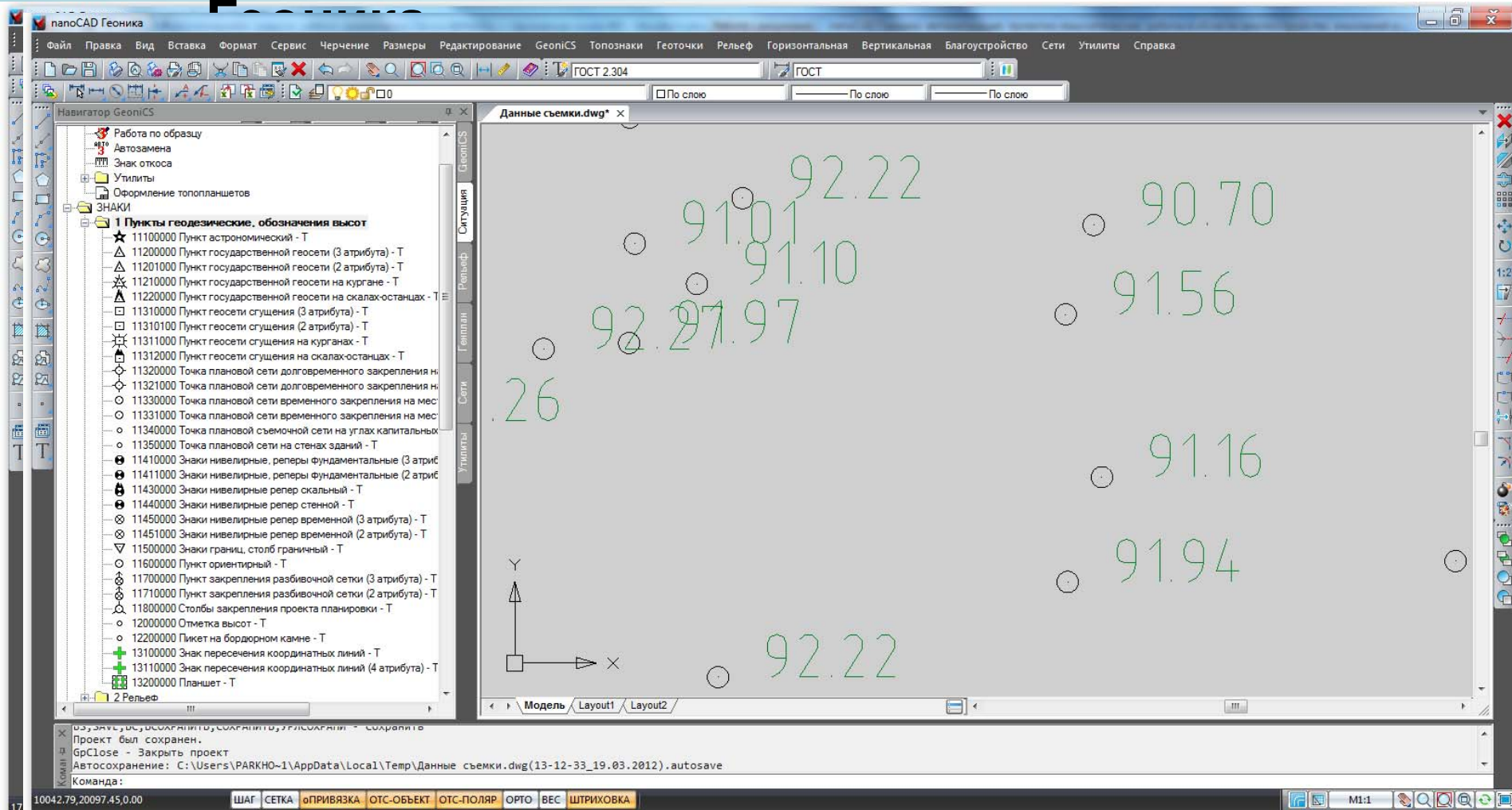
RGD V5.0
<CP

Пункт	H	Код	
T.4517	33.952	0100	
t.4515	4.786	2222	
t.4514	7.543	2222	
t.4513	01.268	2222	
T.4512	2.278	0100	
T.4510	9.293	2222	
T.4509	8.415	2222	
T.4508	02.265	0100	
sky4016	1.734	3300	
RPXqqqqqq	6.384	0050	
RP453	5.657	2222	
RP452	8.476	3300	
R.451	6.003	0050	
5059	7460168.428	524992.... 81.932	3300
5058	7460060.914	524889.... 77.667	3300
5057	7460063.413	524868.... 78.722	3300
5056	7460075.739	524874.... 77.582	3300
5055	7460070.218	524864.... 78.888	3300

Координаты точек можно экспортировать в текстовые файлы, форматы AutoCAD и Панорамы

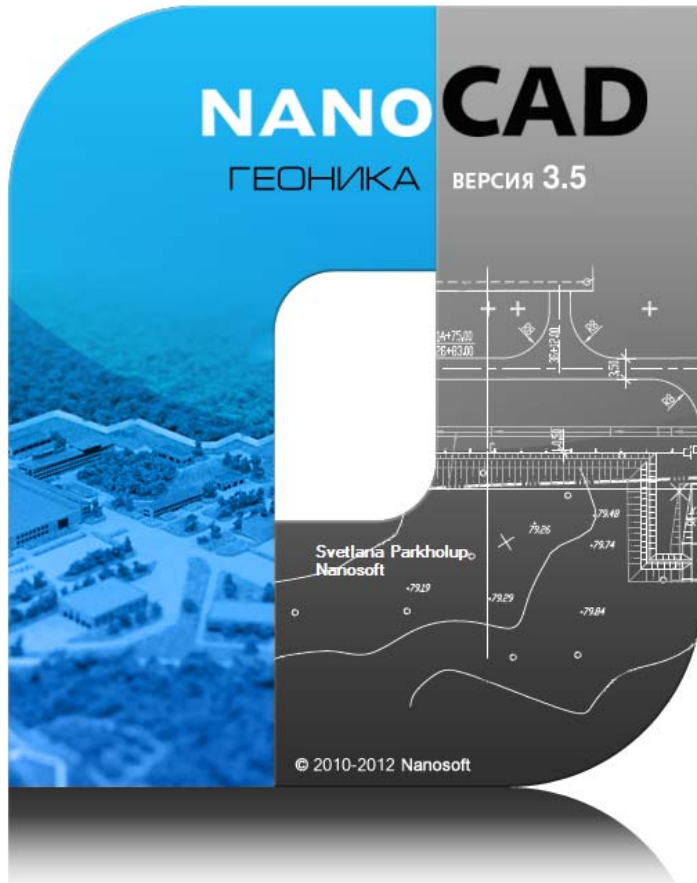


Экспорт данных в nanoCAD



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

Идеология технологической линии nanoCAD Геоника



nanoCAD Геоника – это уникальный программный продукт, работающий на платформе nanoCAD, портирование на платформу nanoCAD известного программного комплекса GeonICS Топоплан – Генплан - Сети.

Программа позволяет автоматизировать проектно-изыскательские работы и предназначена для специалистов отделов изысканий и генплана.

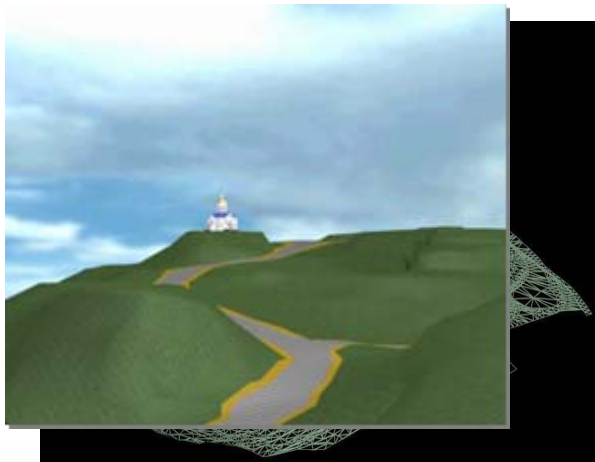
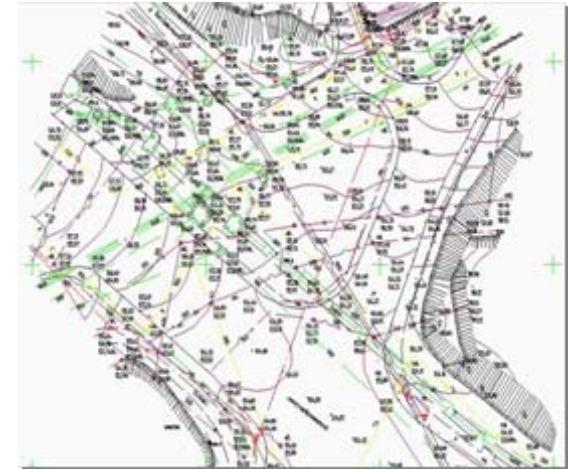


Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naoCAD Геоника: модуль Топоплан

Топоплан - ядро программного комплекса naoCAD Геоника

ТОПОПЛАН — создание и редактирование в среде DWG цифровых моделей ситуации и крупномасштабных топографических планов. Содержит стандартные отечественные топографические условные знаки — точечные, линейные и площадные.



РЕЛЬЕФ — создание цифровых моделей рельефа (ЦМР), на основе массива исходных точек, границ и структурных линий. ЦМР является основой цифровых моделей местности (ЦММ) (включающие модель ситуации, сетей и инженерно-геологического строения)



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

napoCAD Геоника: модуль Топоплан

Исходные данные для создания цифровой модели рельефа

Существующий рельеф:

- геоточки
- горизонтали (3D полилинии)
- примитивы и файлы точек

Проектный рельеф:

- опорные точки
- опорные горизонталы

Дополнительные данные:

- структурные линии
- границы

Проводник проекта

- Объекты
 - Поверхности
 - Существующий рельеф
 - Данные TIN
 - Группы геоточек
 - Опорные точки
 - Опорные горизонталы
 - Примитивы & Файлы точек
 - Горизонталы
 - Структурные линии
 - Границы
 - Редактировать поверхность

- Сети
- Типы сетей
- Области нарушений
- Выходные документы
- Установки
- СЕТИ
 - Общие
 - Отображение
 - Поверхности
 - Слои

Модель / Layout1 / Layout2 / Топоплан

Выбранный слой: "R_Правый берег_CNT-MIN"
Укажите примитив на слое или [?/]:
Обработано слоев - 6.
Команда:

596205.08,7561708.40,0.00 ШАГ СЕТКА ОПРИВЯЗКА ОТС-ОБЪЕКТ ОТС-ПОЛЯР ОРТО ВЕС ШТРИХОВКА M1:1



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naoCAD Геоника: модуль Топоплан

The screenshot displays the naoCAD Geonika software interface. The main window shows a topographic plan with several elevation points marked with blue dots and labels: 98.83 (TAV2507.054), 100.36 (TAV2507.082), 102.15 (TAV2507.087), 103.08 (TAV2507.051), 102.40 (TAV2507.085), 100.53 (TAV2507.083), and 98.91 (TAV2507.086). A red profile line is drawn across the plan. The text "кусты 0.7" is written in red in the center of the plan. The left sidebar contains the "Свойства" (Properties) panel for the selected object, showing various settings for color, layer, and text. The bottom status bar indicates "1 Предупреждения" (1 Warning) and "Секущая плоскость: 1.40" (Cutting plane: 1.40). The command line at the bottom shows the command "_properties" being executed.

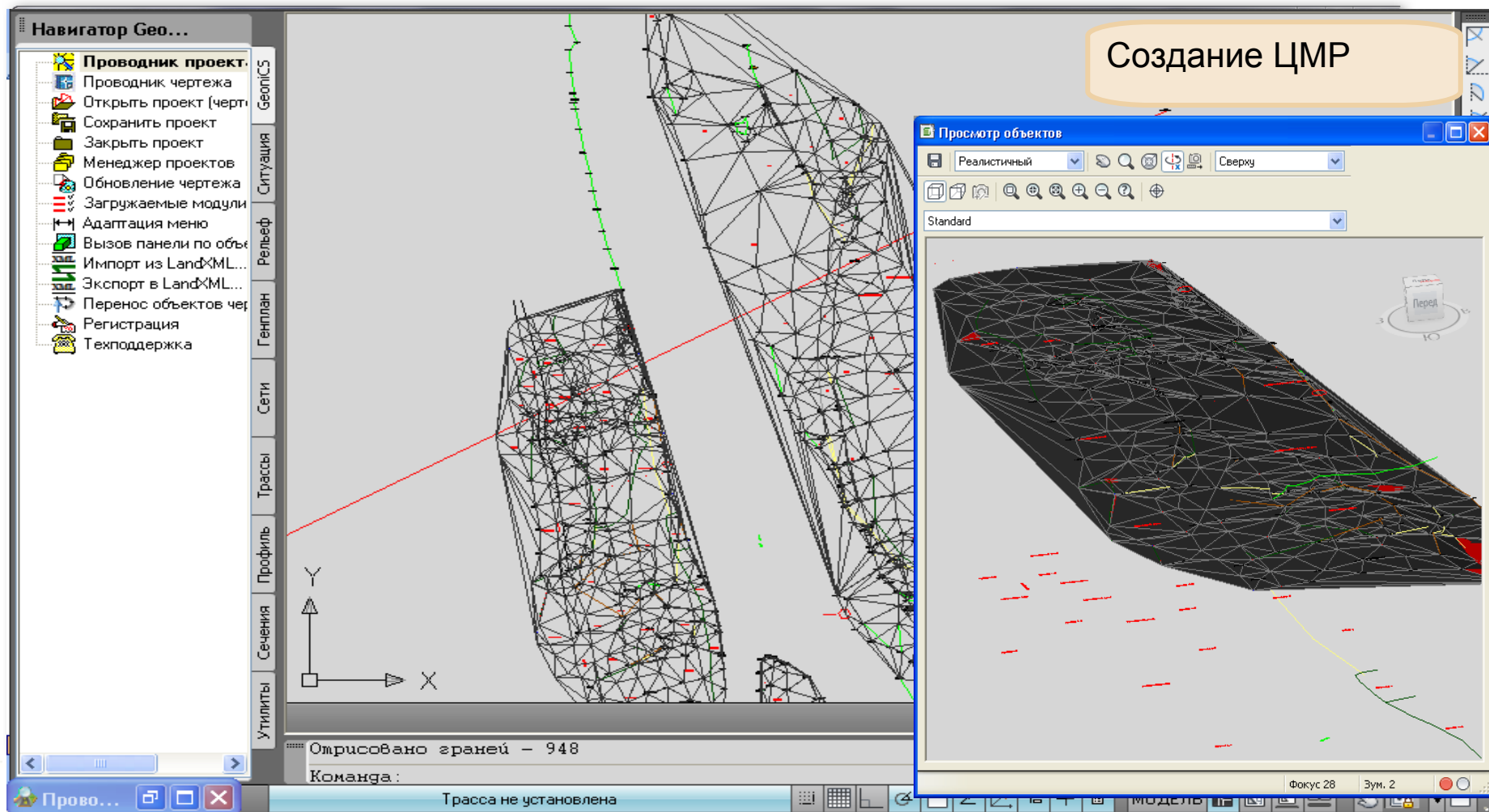
Свойства	
Общие	
Цвет	Цвет 36
Слой	GEO_POINTS
Тип линии	Послою
Масштаб типа ли...	1.00
Стиль печати	Поцвету
Вес линий	Послою
Гиперссылка	
Материал	Послою
Данные	
Номер	975
Отметка	100.53
Описание	TAV2507.083
Имя	
Координата X	596275.45
Координата Y	7561747.64
Текст	
Показывать номер	Нет
Цвет номера	Цвет 16
Показывать отме...	Да
Цвет отметки	Цвет 36
Показывать опис...	Да
Цвет описания	Цвет 170
Показывать Имя	Нет
Цвет имени	Голубой
Стиль текста	СТАНДАРТ
Высота текста	0.50
Поворот текста	0.00



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.

IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naoCAD Геоника: модуль Топоплан



**Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.**

napoCAD Геоника: модуль Топоплан

The screenshot displays the napoCAD Geonika software interface. The main window shows a 3D topographic model with a red wireframe surface and a black wireframe surface. A red line indicates a cross-section. The interface includes a 'Навигатор Гео...' (Geo Navigator) panel on the left, a 'Проводник проекта' (Project Navigator) window in the foreground, and a command line at the bottom.

Проводник проекта (Project Navigator) Table:

Имя	Статус	Число точек
Правый берег	Построена	526
Левый берег	Построена	483
Мыс	Построена	34

Command line: Команда : Противоположный угол:
Команда :

Status bar: Трасса не установлена



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naoCAD Геоника: модуль Топоплан

The screenshot displays the naoCAD Geonika software interface. The main window shows a topographic plan with a yellow structural line and various toolbars and panels. The interface includes a menu bar with options like Геометрия, Трассы, Профиль, Сечения, and Утилиты. A left sidebar contains a 'Навигатор Гео...' panel with project management tools. A right sidebar shows a 'Свойства' (Properties) panel for a selected 'Структурная линия' (Structural line) object. The status bar at the bottom indicates 'Трасса не установлена' (Route not set).

Навигатор Гео...

- Проводник проекта
- Открыть проект (черт.)
- Сохранить проект
- Закрыть проект
- Менеджер проектов
- Обновление чертежа
- Загружаемые модули
- Адаптация меню
- Вызов панели по объ...
- Импорт из LandXML...
- Экспорт в LandXML...
- Перенос объектов чер...
- Регистрация
- Техподдержка

Свойства

Структурная линия

Общие

Цвет	Цвет 51
Слой	R_Левый берег_SRF-BRK
Тип линии	Послою
Масштаб типа линии	1,00
Стиль печати	Поцвету
Вес линий	Послою
Гиперссылка	
Материал	Послою

Геометрия

Количество вершин	5
Текущая вершина	1
Координата X	596310.54
Координата Y	7561762.95
Координата Z	94.70

Семантика

Описание	
----------	--

Идентификация

Номер	34
Поверхность	Левый берег

Разное

Тип	Мягкая
Шаг по линиям	0.00
Шаг по дугам	5.00
Замкнутость	Нет

Команда: _properties
Команда:

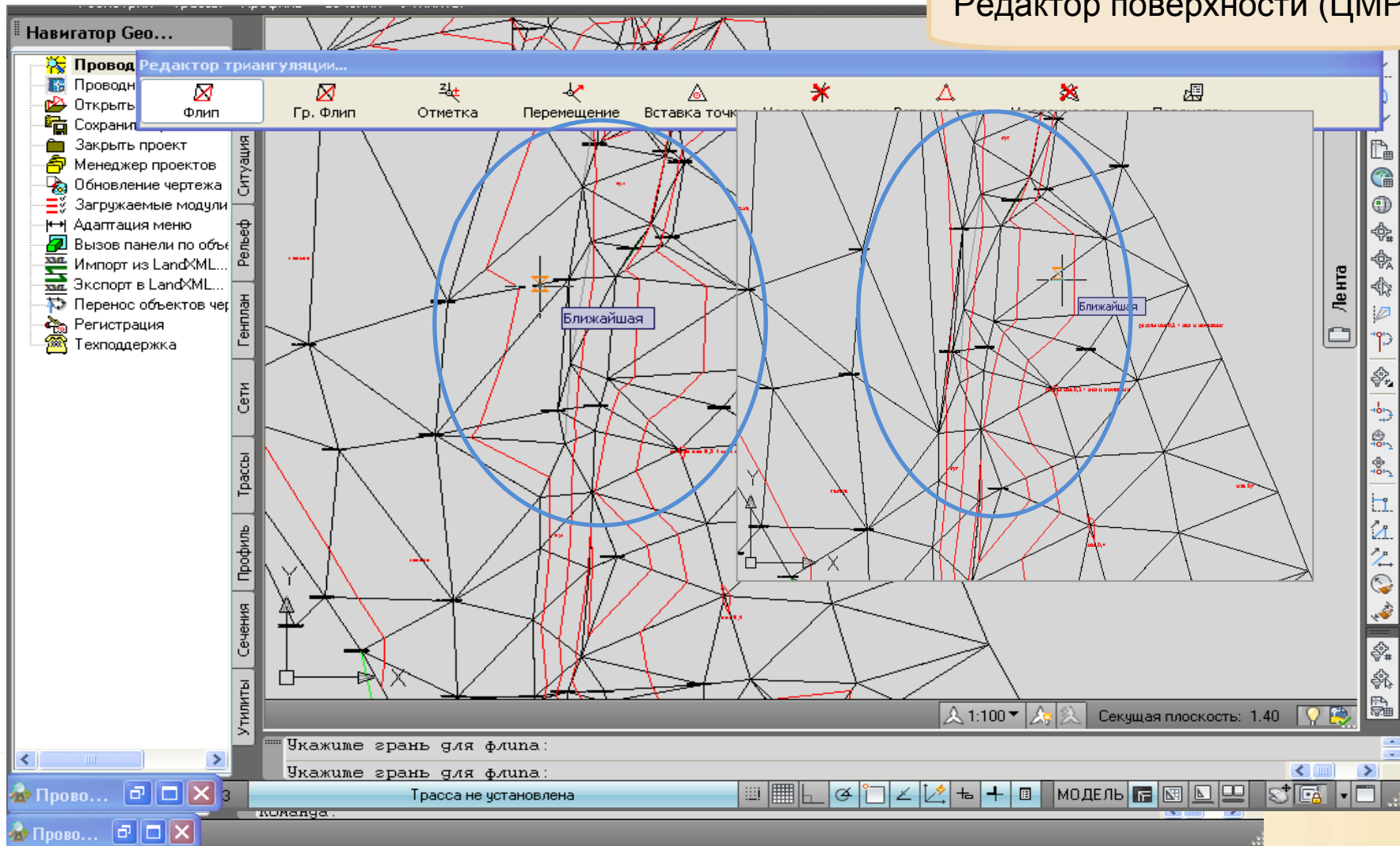
Трасса не установлена



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

napoCAD Геоника: модуль Топоплан

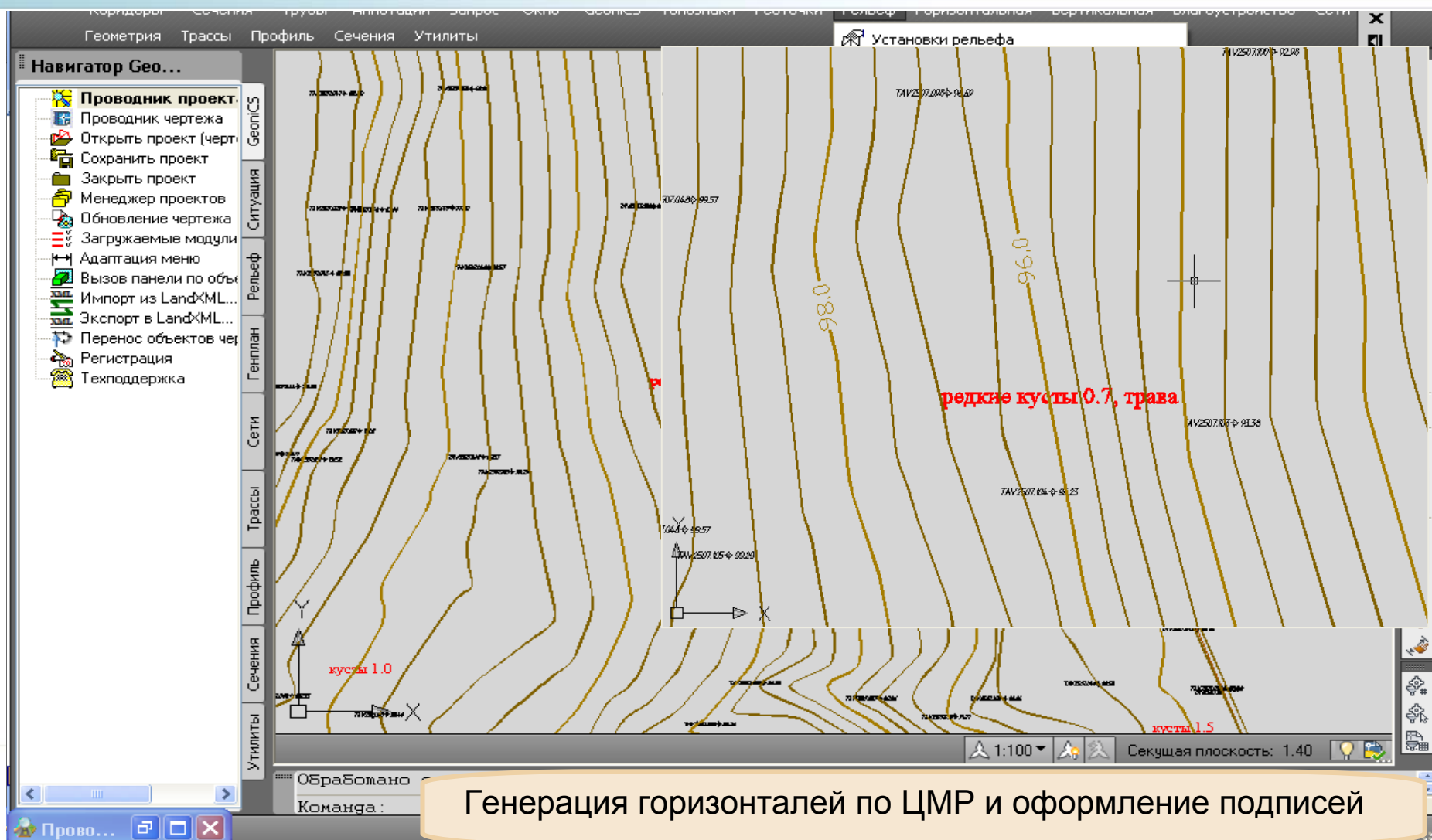
Редактор поверхности (ЦМР)



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.

IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

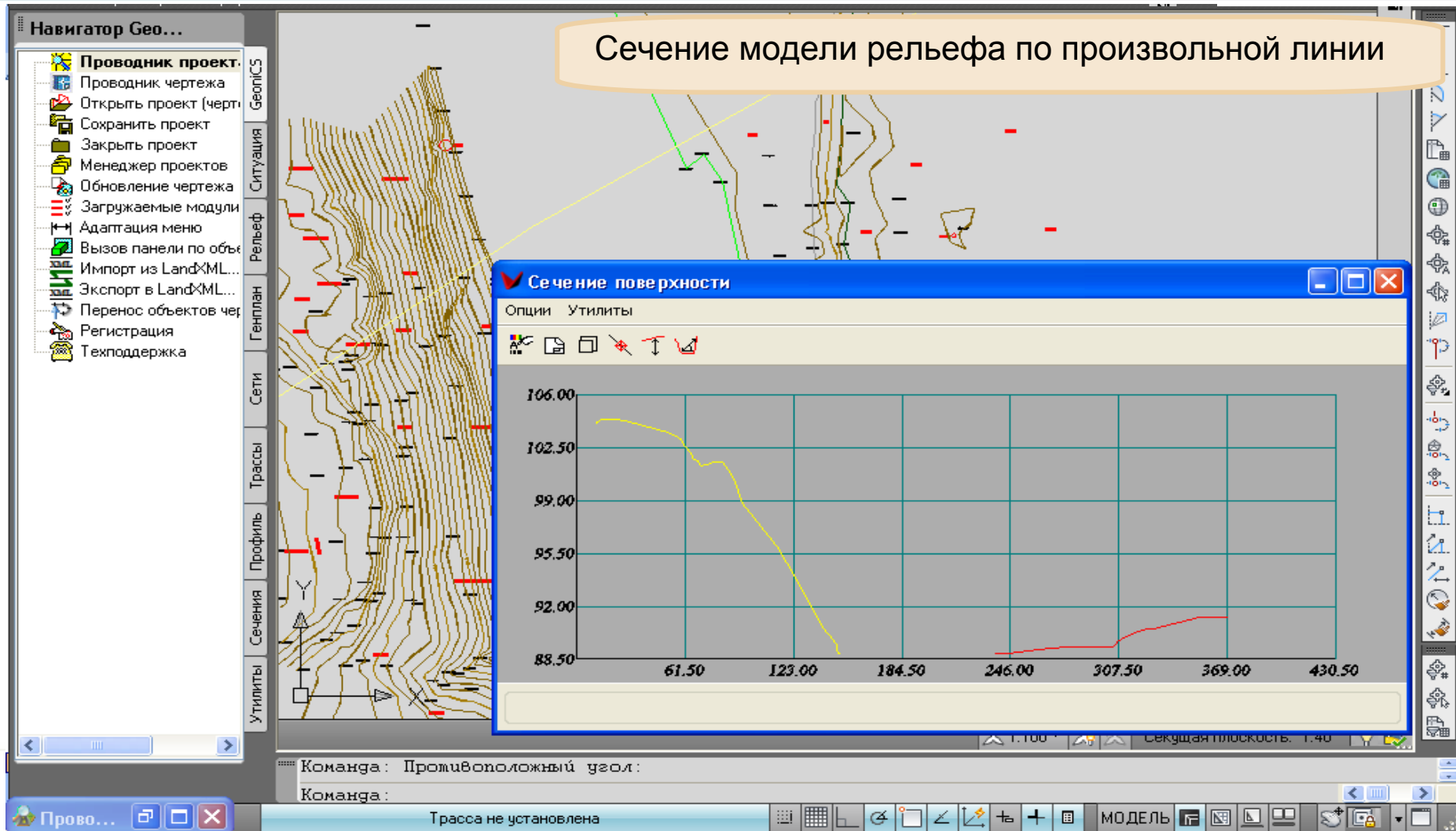
napoCAD Геоника: модуль Топоплан



Генерация горизонталей по ЦМР и оформление подписей



nanocAD Геоника: модуль Топоплан



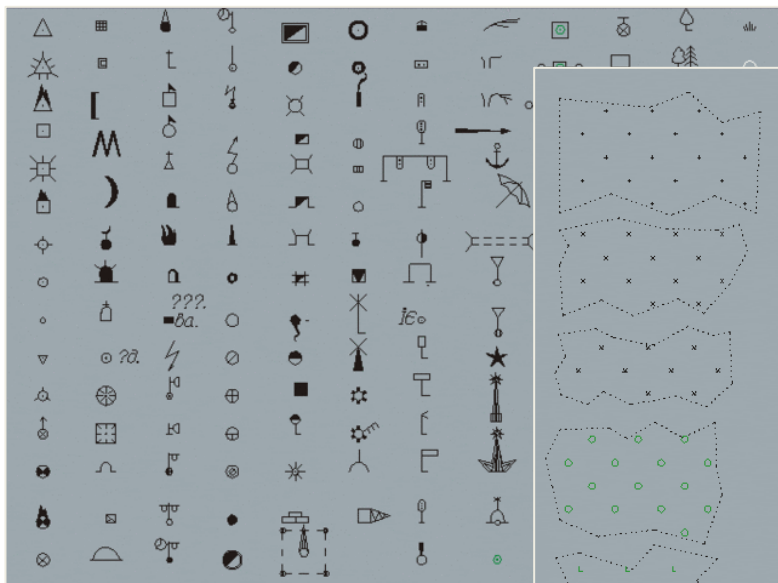
Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.

IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

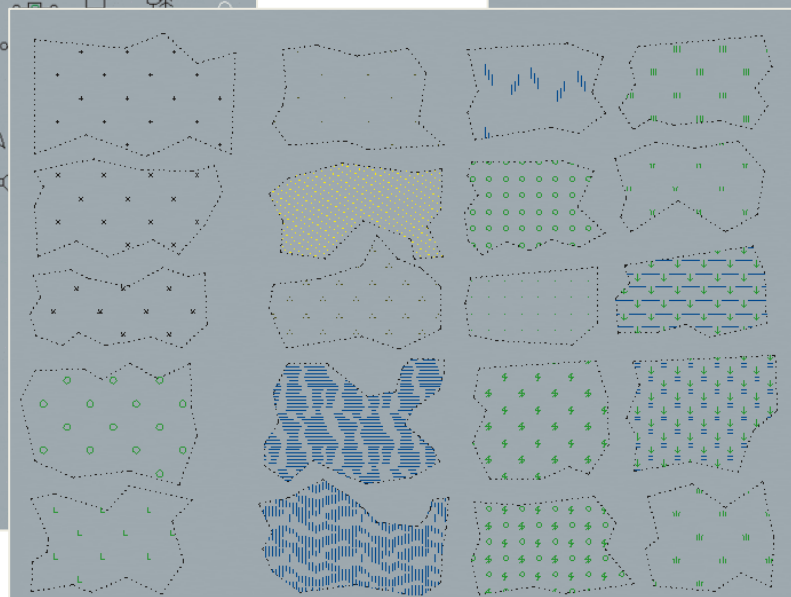
naoCAD Геоника: модуль Топоплан

Автоматизация самых рутинных операций

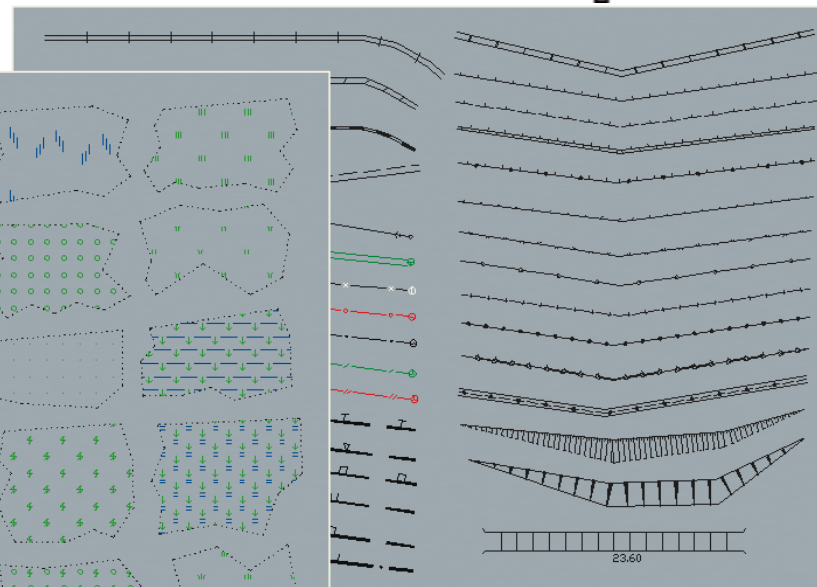
Отрисовка топографических условных знаков
различной локализации: точечных, линейных и площадных



Точечные



Площадные



Линейные



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naoCAD Геоника: модуль Топоплан

Навигатор GeoniCS

- ЗНАКИ
 - 1 Пункты геодезические, обозначения высот
 - 2 Рельеф
 - 3 Гидрография, гидротехнические объекты, водный тра
 - 31 Гидрография
 - 32 Сооружения гидротехнические
 - 321 Сооружения водополуполные и берегоукрепл
 - 322 Сооруж
 - 323 Сооруж
 - 3232000
 - 3232100
 - 3233000
 - 32331000
 - 32332000 Каналы, реки и каналы, проходя
 - 3234 Сооружения водораспределительные
 - 324 Знаки навигационной обстановки
 - 325 Сооружения прибрежные
 - 32600000 Фундаменты и промплощадки морски
 - 33 Переправы и морские пути
 - 34000000 Острова - П
 - 4 Пункты населенные
 - 5 Объекты промышленные, коммунальные и сельскохо
 - 6 Дороги и дорожные сооружения
 - 7 Растительность и грунты
 - 71 Растительный покров
 - 72 Грунты и микроформы земной поверхности
 - 721 Почвы скальные и каменные
 - 722 Почвы не каменные
 - 723 Почвы сильно увлажненные и засоленные
 - 72410000 Камень - Т
 - 72420000 Валун - Т
 - 8 Границы и линии раздела, ограды
 - Проектные контуры

Режимы создания топографических знаков

Режим: **С Н З**

Параметры отрисовки

Указанный слой отрисовки	По умолчанию
Слой отрисовки	0
Слой по файлу	Нет
Файл слоев	C:\Program Files\Soft\Geonics 10\TcRGSLayer...
Использовать префикс слоев	Нет
Префикс слоев	T_
Число символов в слое	8
Название слоя	Код
Запрос атрибутов точечных ЧЗ	Да
Автоповтор (повторение команд в цикле)	Да
Запрос высоты точки	Нет
Использовать цвет отрисовки примитивов	Нет
Цвет отрисовки примитивов	<input type="checkbox"/> ПЛОБЛОКУ
Выбор вида динамического блока	Да
Использовать стиль текста и атрибутов ...	Нет
Стиль текста и атрибутов в блоке	ESKD

Семантика

Присоединить семантику	Нет
------------------------	-----

Параметры тополиний

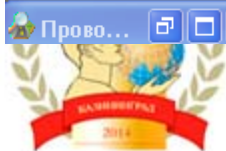
Конвертировать объекты Автокада	Да
Шаг аппроксимации	1
Использовать мин. расстояние между то...	Нет
Мин. расстояние между точками	5
Использовать мин. угол отклонения	Нет
Мин. угол отклонения	2
Макс. количество элементов	10000

Отрисовка топонимов

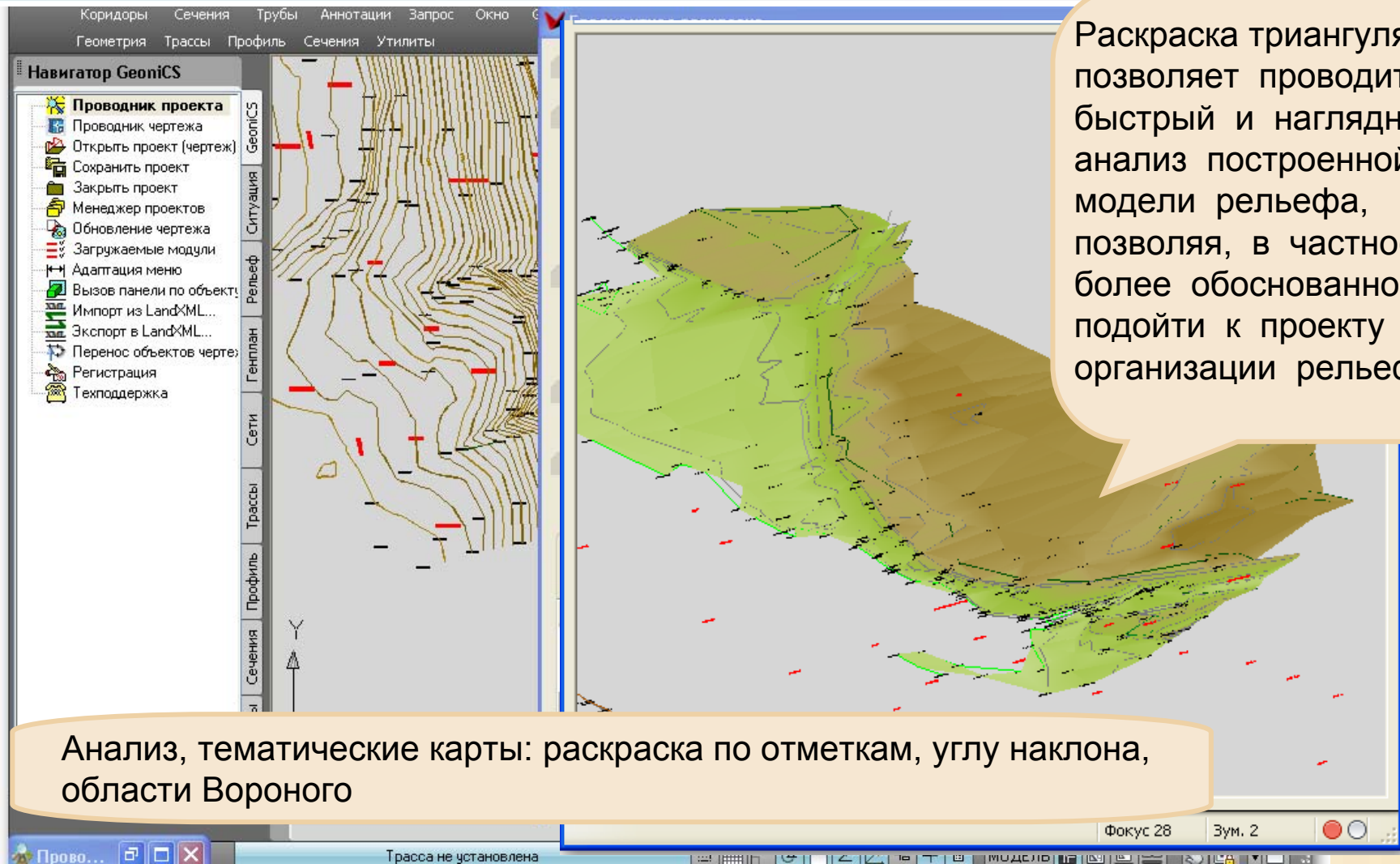
1:100 Текущая плоскость: 1.40

Команда: Команда:

IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.



napoCAD Геоника: модуль Топоплан



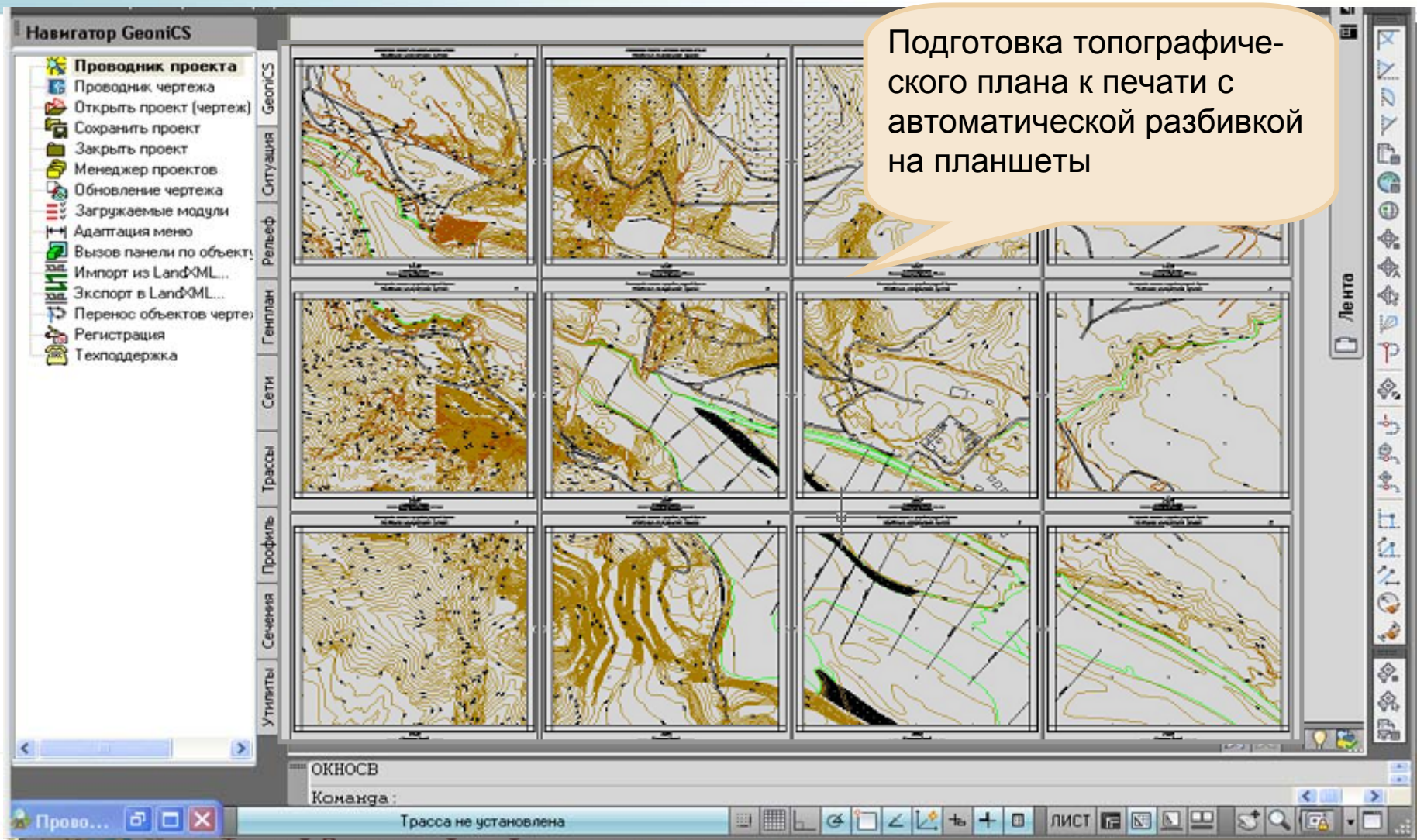
Раскраска триангуляции позволяет проводить быстрый и наглядный анализ построенной модели рельефа, позволяя, в частности, более обоснованно подойти к проекту организации рельефа

Анализ, тематические карты: раскраска по отметкам, углу наклона, области Вороного

Третьи Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.



naпoCAD Геоника: модуль Топоплан



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.

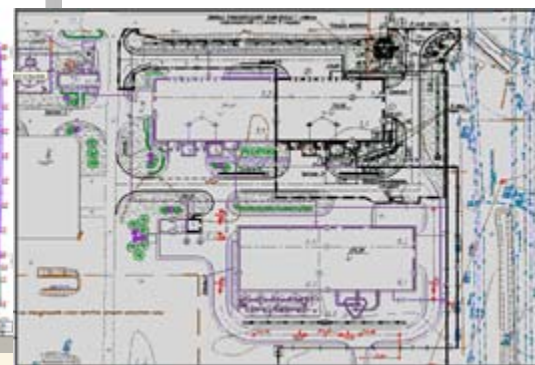
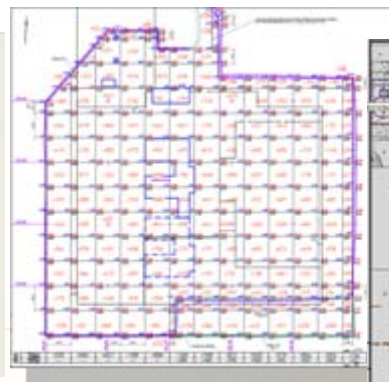
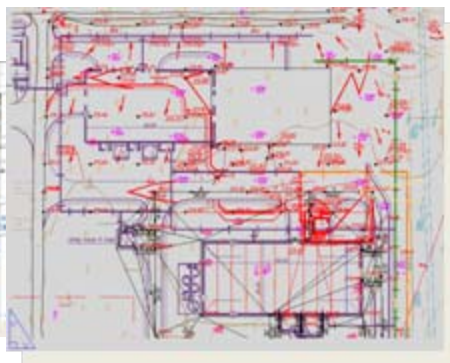
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.



naoCAD Геоника: модуль Генплан

Модуль для проектирования генеральных планов и вертикальной планировки объектов промышленного назначения, городской застройки и специальных объектов. Получаемые с помощью пакета чертежи полностью соответствуют требованиям ГОСТ 21.508-93

«Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.

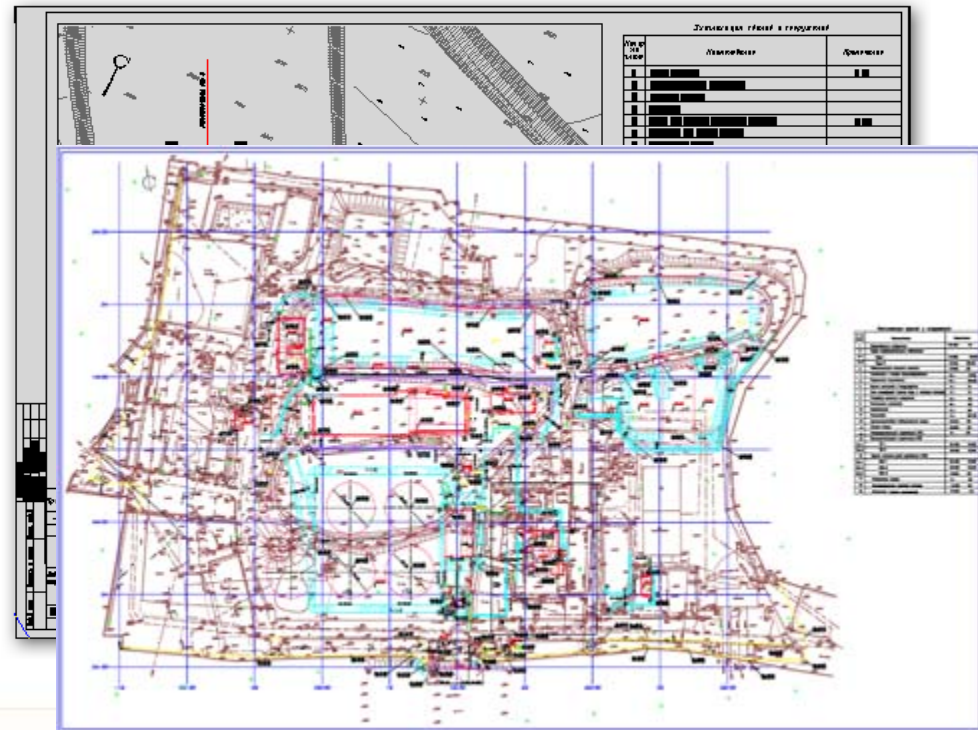
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naoCAD Геоника: модуль Генплан

Горизонтальная планировка

Набор функций, позволяющих быстро отрисовать :

- здания и сооружения
- проектные контуры
- строительную сетку
- проставить координаты и размеры



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

nanoCAD Геоника: модуль Генплан

Горизонтальная планировка

The screenshot displays the nanoCAD Геоника interface with a horizontal plan layout. The main drawing area shows a site plan with various structures, including a building with a staircase and a parking area. The interface includes a menu bar, a toolbar, and several panels. The 'Редактор здания' (Building Editor) panel is open, showing options for drawing walls and openings. The 'Свойства' (Properties) panel is also open, displaying settings for the selected object.

Редактор здания

- С указанием угла и направления
- Сложные стены
- Прямоугольное с указанием центра
- Круглое с указанием центра
- Свободной формы

Свойства

Общие	
Цвет	Послюю
Слой	A_ZDANIJA
Тип линии	Послюю
Масштаб типа л...	1.00000
Стиль печати	Пощету
Вес линий	Послюю
Гиперссылка	
Материал	Послюю

Отображение	
Тип здания	Наземное
Отметка	0.00000
Толщина линии	0.70000
Центровка линии	Центр
Высота здания	3.00000
Высота одного э...	3.00000
Количество эта...	1
3d визуализация	Нет
Отмостка	Нет

Геометрия	
Количество вер...	4
Вершина	1
Координата X	303400.26285
Координата Y	604154.36750

Проемы	
Количество про...	3
Проем	1
Ширина	1.00000
Крыльцо	Нет
Риски	Нет
Соединительная...	Нет
Точка вставки п...	Центр

Отрисовка стен зданий, проемов и отмостки



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naoCAD Геоника: модуль Генплан

Горизонтальная планировка

The screenshot displays the main interface of the naoCAD Geonika software. On the left is the 'Навигатор GeoniCS' (Navigator) panel with a tree view of project elements like 'Горизонтальная планировка', 'Установки', and 'Изменение масштаба объе'. The main workspace shows a detailed horizontal plan layout with various lines, curves, and annotations. Two dialog boxes are open: 'Параметры строительной геодезической сетки' (Parameters of construction geodetic grid) and 'Отрисовка розы ветров' (Wind rose drawing). The first dialog box is used for setting grid parameters, including grid step (50.00 m), base point coordinates (Y: 0, X: 0), and drawing style (A_STROYSETKA). The second dialog box is used for configuring wind rose drawings, including wind direction labels (Январь, Июль), wind speed scales, and drawing styles (A_ROZA). A callout box points to the grid parameters dialog with the text: 'Создание строительной сетки, направления на север и розы ветров'.

Параметры строительной геодезической сетки

Шаг сетки (м): 50.00 Очистить слой перед отрисовкой

Строительные координаты базовой точки: Координаты базовой точки в тек. ПСК:

Координата Y: 0 А 0.00 Координата Y: -1052315.

Координата X: 0 Б 0.00 Координата X: -74718.5

Параметры отрисовки строительной сетки

Имя слоя: A_STROYSETKA Цвет: ПОСЛОЮ

Стиль надписей: ESKD1 Высота текста (мм): 2.60

Граница Просмотр Отрисовка Отмена Помощь

Отрисовка розы ветров

Данные для отрисовки

Январь (Зима)	0.00	0.00	0.00	%	
Июль (Лето)	0.00	0.00	0.00	%	
Январь (Зима)	0.00	СЗ	СВ	0.00	%
Июль (Лето)	0.00	З	В	0.00	%
Январь (Зима)	0.00	ОЗ	Ю	0.00	%
Июль (Лето)	0.00	0.00	0.00	0.00	%

Сумма для - Июль: 0.00 Сумма для - Январь: 0.00

Линия - Июль (Лето) Линия - Январь (Зима)

Цвет: красный Цвет: синий

Толщина (мм): 0.67 Толщина (мм): 0.33

Имя слоя: A_ROZA

Размер (мм): 50.00 Цвет: ПОСЛОЮ

Стиль надписей: ESKD1

Подписывать линии при вставке в чертёж

В поля заносятся данные в процентах: повторяемости ветров по месяцам, (верхние поля - январь, нижние - июль). Сумма повторяемости в месяц по рубан должна быть 100%.

Да Отмена Помощь



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naoCAD Геоника: модуль Генплан

Горизонтальная планировка

Координирование объектов, простановка размеров и радиусов



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.

IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

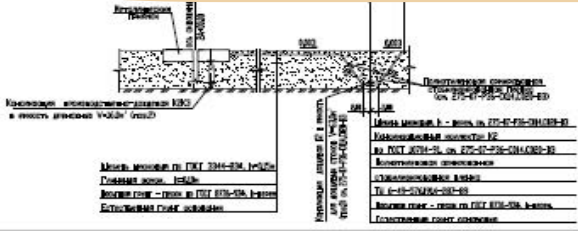
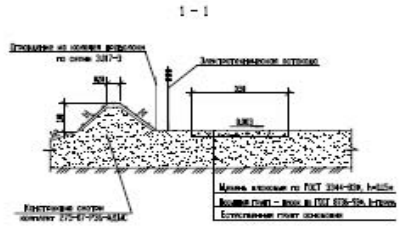
naoCAD Геоника: модуль Генплан



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ		
Код	Наименование	Количество элементов (штук)
1	История инженерных сетей	—
—	аэрокондиционеры типа 45-2-407	2404750
2	Блоки дождевой канализации	2404750
3	Местные дождевые коллекторы МКВ 03-0,3	2404750
4	Блок канализации	2404750
5	КПВ	2404750
6	ТНН и стояки канализации	2404750
7	Блок водопровода и отопления	2404750
8	План АР	2404750
9	Блоки дождевой канализации	2404750
0	Блок канализации поквартирный	2404750
PLC	Проектирование сети	—

ИНДЕКС ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ	
Индекс	Наименование сети
В	Сеть в инженерную сеть
И	Сеть от источника в инженерную сеть
ИЗ	Сеть от источника до дисковой плиты
П	Сеть с дисковой плитой до дисковой плиты
Д	Дренаж
В	Водопровод
Р	Сеть канализации
К	Канализация канализация
Ю	Канализация канализация
ИЗ	Канализация канализация-канализация
И	Канализация канализация канализация канализация
В	Канализация канализация канализация
А	Линия канализации
С	Линия канализации

Подготовка к печати разбивочного чертежа



План здания, планы разбивочного чертежа

275-07-Р36-07-П			
№	Исполнитель	Дата	Содержание
1	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
2	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
3	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
4	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
5	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
6	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
7	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
8	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
9	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
10	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
11	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
12	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
13	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
14	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
15	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
16	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
17	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
18	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
19	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
20	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
21	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
22	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
23	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
24	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
25	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
26	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
27	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
28	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
29	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
30	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
31	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
32	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
33	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
34	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
35	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
36	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
37	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
38	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
39	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
40	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
41	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
42	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
43	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
44	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
45	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
46	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
47	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
48	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
49	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж
50	Исполнитель	2014	Исполнительный чертеж



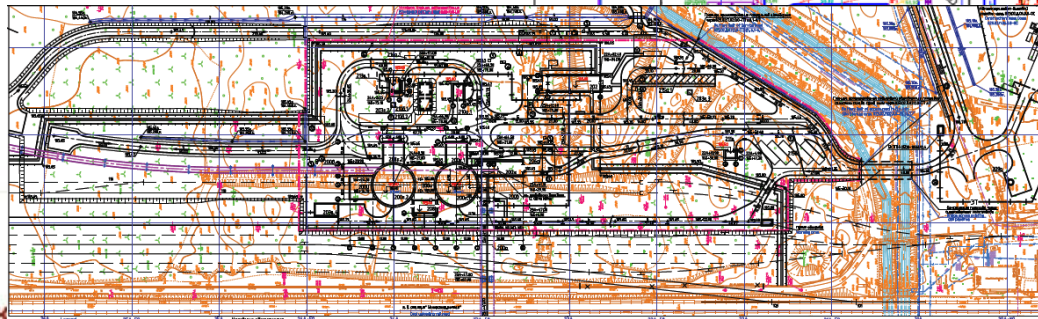
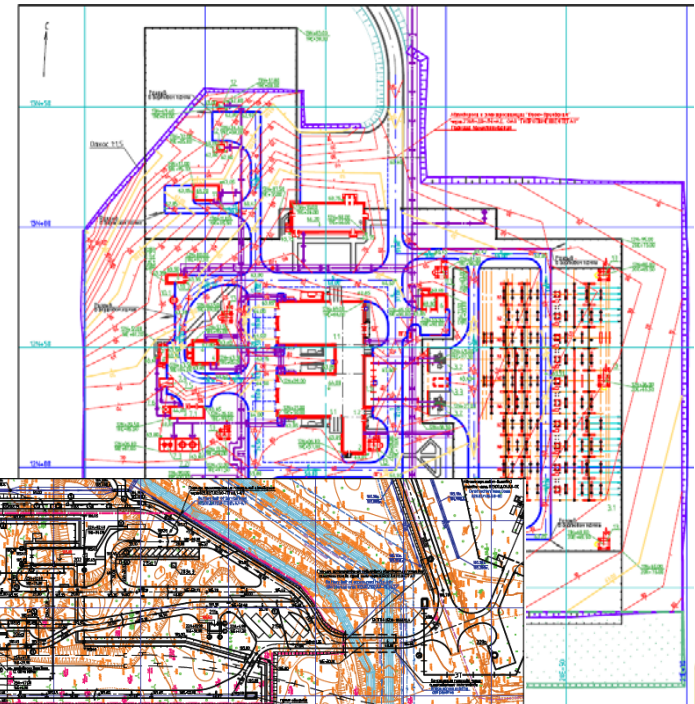
Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naoCAD Геоника: модуль Генплан

Вертикальная планировка

Специальные функции этого модуля, позволяют:

- ввести опорные точки планировки (в углах отмоксти, на осях проездов, внутри кварталов)
- связать опорные точки уклоноуказателем
- построить и отредактировать планировочную поверхность
- построить откосы
- рассчитать объем земляных масс



Третий Всероссийский
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naoCAD Геоника: модуль Генплан

Вертикальная планировка

Установки вертикальной планировки

Стиль отображения точек на осях проездов

Стиль отображения точек планировки

Обработка слоев - 1.

Команда:

451.84, 185.22, 0.00

Простановка опорных точек в углах отмотки, на осях проездов, в характерных местах планировки



Третья
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naoCAD Геоника: модуль Генплан

Вертикальная планировка

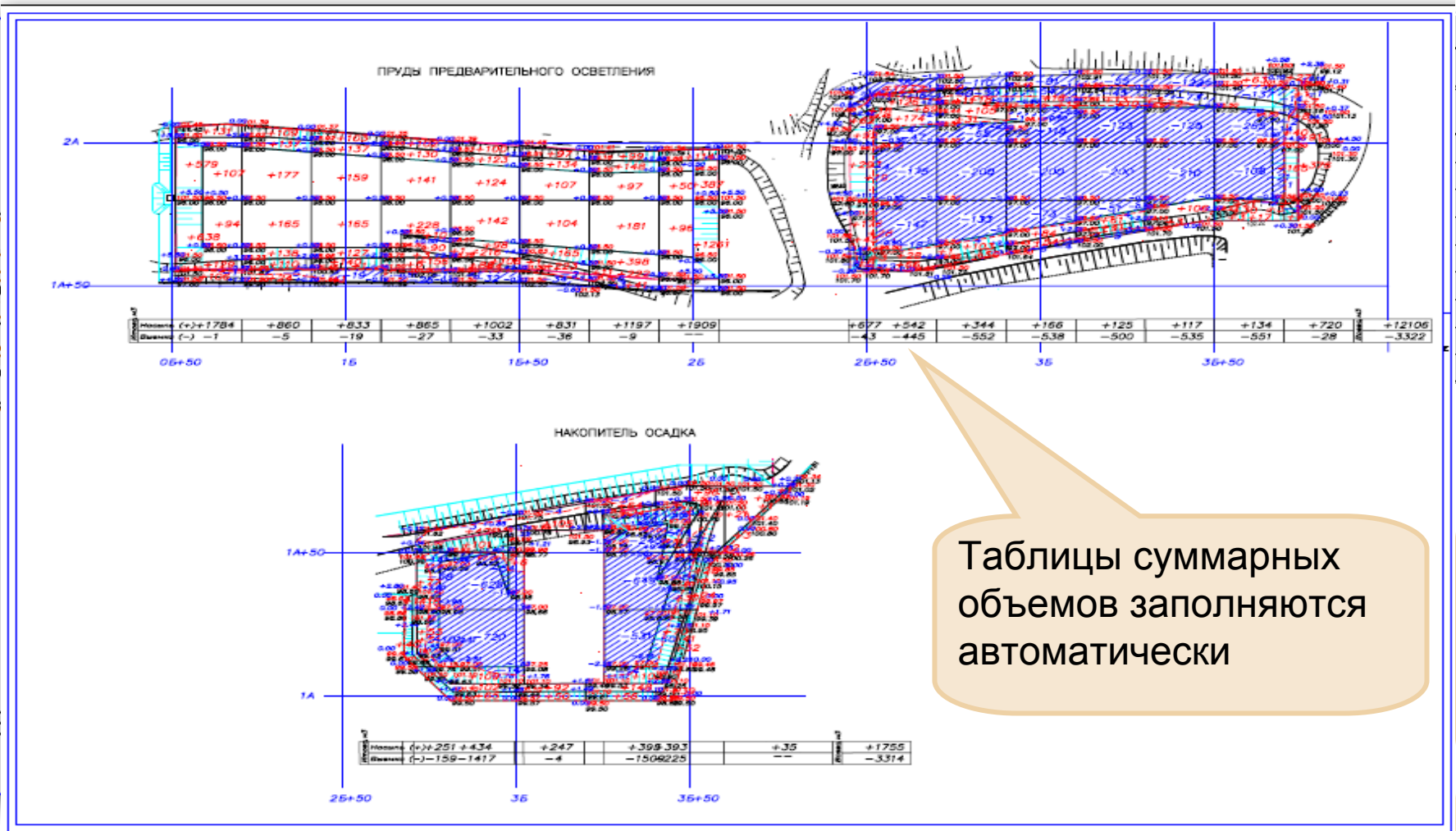


Построение конструкций 3D откосов



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naoCAD Геоника: модуль Генплан



Таблицы суммарных объемов заполняются автоматически



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naoCAD Геоника: модуль Генплан

Благоустройство и озеленение

Специальные функции этого модуля, позволяют:

- отрисовать элементы озеленения и получить ведомость
- отрисовать элементы малых архитектурных форм и получить ведомость МАФ
- поднять объекты благоустройства на проектную поверхность
- проставить размеры и координаты объектов



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naoCAD Геоника: модуль Генплан

Благоустройство и озеленение

Установка параметров деревьев

Имя слоя: В_DEREVIYA
 Блоки деревьев: Выбор блоков деревьев
 Наименование породы деревьев: Акация белая
 Цвет: 104
 Высота (м): 5.00
 Диаметр кроны (м): 4.50
 Возраст (лет): 5
 Тип посадки деревьев: Аллеиная посадка
 Шаг деревьев (м): 5
 Шаг рядов (м): 5.00
 Угол рядов (гр): 0.00
 Параметры роста: dH (м/год): 0.30

Малые архитектурные формы

Наименование: Скамейка со спинкой, тип 1
 Обозначение: 320-60
 Примечание: Переносная
 Имя файла блока: В_MAF_Skam_2
 Параметры отрисовки: Имя слоя: В_SMALL_ARCH_FORMS, Цвет: ПОСЛОЮ, Длина (м): 2.50, Ширина (м): 0.80, Угол поворота (гр): 0.00
 Точка вставки блока: [Кнопки управления]

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Код	Примечание
1	Акация белая	2	225	Саженец
2	Береза бородавчатая	5	3	С комом 0.8x0.8x0.8 м
3	Бузина красная	2	27	Саженец
4	Газон луговой		4497	к2
5	Цветники однолетники		4	к2 (в цветочницах)

ВЕДОМОСТЬ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ И ПЕРЕНОСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	320-60	Скамейка со спинкой, тип 1	5	Переносная
2	320-10	Урна для мусора, тип 2	3	Переносная
3	320-9	Цветочница Ц2-2	4	Переносная

Отрисовка элементов озеленения и малых архитектурных форм

Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.

IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.



napoCAD Геоника: модуль Генплан

Благоустройство и озеленение



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

napoCAD Геоника: модуль Сети

Модуль позволяет проектировать внешние инженерные сети и оформлять необходимые выходные документы. Сети представляются в виде специального трехмерного объекта, имеющего соответствующий внешний вид и поведение. Программа позволяет использовать данные о существующем и проектном рельефе и топонимах существующих сетей. Обеспечивает полный набор операций создания и редактирования сетей и их элементов, служебных функций, оформление стандартного набора выходных документов (сводный план инженерных сетей, Таблицы колодцев, Спецификации оборудования, Продольные



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naoCAD Геоника: модуль Сети

Трассировка сетей в плане

The screenshot displays the naoCAD Geonika software interface. On the left is the 'Навигатор GeonICS' (Navigator) panel with a tree view of network parameters and a list of actions like 'Трассировка' (Routing) and 'Свойства сети' (Network properties). The main workspace shows a 2D plan view of a network layout with various colored lines representing different types of networks and nodes. A 'Панель инструментов' (Toolbar) is visible at the bottom. Two windows are open: 'Параметры трассировки' (Routing parameters) and 'Трассировка...' (Routing...).

Панель инструментов (Toolbar):

- Свойства вершины (Vertex properties)
- Свойства участка (Section properties)
- Свойства футляра (Casing properties)
- Копировать свойства вершин (Copy vertex properties)
- Копировать свойства участка (Copy section properties)
- Добавить участок (Add section)
- Спрямить участок (Straighten section)
- Добавить вершину (Add vertex)
- Расставить вершины на участ (Place vertices on section)
- Удалить вершину (Delete vertex)
- Удалить соединение (Delete connection)
- Удалить сеть (Delete network)
- Пересчет номеров колодцев (Recalculate manhole numbers)
- Добавить футляр (Add casing)
- Удалить футляр (Delete casing)
- Добавить к (Add to)
- Редактировать (Edit)
- Изменить т (Change t)
- Изменить т (Change t)
- Автоматиче (Automatic)
- Подключени (Connect)

Панель параметров (Parameter Panel):

- Способ трассировки: Свободная
- Тип вершины: Колодец
- Диаметр колодца (н): Камера
- Смещение (м): Угол поворота
- Угол поворота (возможно подключения сети)
- Выпуск из здания
- Подключение к сооружению
- Эстакада
- Фиксированная опора
- Скользкая опора

Параметры трассировки (Routing Parameters):

- Параметры сети: Тип сети (водопровод хозяйственно/бытовой - В1), Код участка сети (B1_4), Статус (Проектируемая)
- Параметры труб: Тип трубы (Труба асбестоцементная безнап.), Нормативная документация (ГОСТ 1839-80), Обозначение трубы (БНТ 100), Внутренний диаметр трубы (мм) (100.0000), Условный диаметр (мм) (150.0000), Наружный диаметр трубы (мм) (118.00), Шаблон спецификации (ТРУБЫ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ БЕЗ...), Спецификация (текущие знач.) (ТРУБЫ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ БЕЗ...)
- Параметры построения: Заглубление (1.00), Уклон (%) (-0.00), Красная поверхность (Красная), Черная поверхность (вод+отк+рельеф), Тип прокладки (Бесканальная), Динамически менять ПСК при трассировке (checked)
- Параметры колодцев: Начальный номер колодца (1), Диаметр колодца (мм) (2000.0000)
- Параметры отображения: Имя слоя (GP_), Толщина сети (мм) (0.70), Цвет (ПОСЛОУ), Диаметр отрисовки колодцев (мм) (2.00), Тип линии (ПоСлоу), Толщина колодцев (мм) (0.35), Стиль текста (ESKD1)

Трассировка... (Routing...):

- Способ трассировки: Свободная
- Тип вершины: Колодец
- Диаметр колодца (н): Камера
- Смещение (м): Угол поворота
- Угол поворота (возможно подключения сети)
- Выпуск из здания
- Подключение к сооружению
- Эстакада
- Фиксированная опора
- Скользкая опора

Способы трассировки сетей в плане



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

nanocAD Геоника: модуль Сети

Навигатор GeoniCS

- Параметры сетей
 - Утилиты для БД НСИ
 - Редактор
 - Импорт
 - Экспорт
 - Сделать копию
 - Трассировка
 - Вставить в чертёж
 - Редактировать
 - Свойства сети
 - Свойства вершины
 - Свойства участка
 - Свойства футляра
 - Копировать свойства вершин
 - Копировать свойства участка
 - Добавить участок
 - Спрямить участок
 - Добавить вершину
 - Расставить вершины на участ
 - Удалить вершину
 - Удалить соединение
 - Удалить сеть
 - Пересчет номеров колодцев
 - Добавить футляр
 - Удалить футляр
 - Добавить компенсатор
 - Редактировать компенсатор
 - Редактировать топологию
 - Изменить топологию сети вр
 - Изменить топологию сети по

Свойства

Общие	
Сеть	B2_6
Номер	1
Польз. номер	6
Фиксированный номер	Отрицательно
Отображать номер	Да
Тип	Колодец
Координаты	1636.02, 1344.02
Черная поверхность	76.45
Красная поверхность	77.23
Семантика	п...
Пред. сегмент	--
След. сегмент	1

Колодец	
Диаметр	1500.0000
Отметка лотка	73.88
Тип люка	Тяжелый
Место расположения	Проезжая часть
Высота раб. части (мм)	1800
Заглубление от трубы (...)	100

Параметры отрисовки	
Диаметр	2
Длина камеры	2
Ширина камеры	2

Основные параметры	
Имя	B1_1
Тип	B1
Положительно	112.0007
Отрицательно	112.0067
По центру	Отрицательно
<Редактирование>	Отрицательно
Проектируемая	Трасса сети
В прямом порядке	0+00.00м
>	7
>	1
<Редактирование>	Выпуск из здания
1661.72, 1288.18, 74.35	<Редактирование>
>	2
>	3
ю	2

Редактирование сетей в плане



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

nanOCAD Геоника: модуль Сети

Построение и редактирование продольного профиля инженерной сети

The screenshot displays the nanOCAD Geonika software interface. The main workspace shows a longitudinal profile of an engineering network. The profile consists of a ground line (top) and a network line (bottom) with various nodes and segments. Below the profile, there are data tables for network parameters and elevations. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Главная', 'Вставка', 'Аннотации', 'Редактирование', 'Анализ', 'Вид', 'Вывод', 'Управление', and 'Vault'. A navigation pane on the left lists various functions under 'Навигатор GeonICS', including 'Параметры сетей', 'Утилиты для БД НСИ', 'Редактор', 'Импорт', 'Экспорт', 'Сделать копию', 'Трассировка', 'Вставить в чертеж', 'Редактировать', 'Редактировать топологию', 'Изменить топологию сети вручную', 'Изменить топологию сети по 2 т...', 'Автоматическое подключение се...', 'Подключение сетей в точке', 'Разделить сеть', 'Изменить направление сетей', 'Редактор профиля', 'Точки пересечения', 'Утилиты для сетей', 'Подписать элементы', 'Знаки сетей', 'Профили', 'Таблицы', 'Редактор схемы узлов колодцев', 'Таблица спецификаций оборудования', and 'Оформление сводного плана'. A callout box points to the network elements in the profile with the text 'Функции редактирования сетей в профиле'. The status bar at the bottom shows 'Команда: Противоположный угол:' and 'Команда:'. The scale is set to 1:100 and the current plane is 1.4.



naoCAD Геоника: модуль Сети

Детализровка сетей водопровода

Детализровка сетей В2

Выбор колодца
 Номер колодца: 2
 Имя сети: B2_1

Параметры прохода и ответвления
 Условный диаметр прохода (мм): 100.0
 Условный диаметр ответвления (мм): 0.0

Параметры колодца
 Диаметр колодца (мм): 1500.0
 Высота рабочей области (мм): 1500.0
 h (мм): 200.0
 № стрит.-монтажной схемы: SM-2
 Объем бетона на упор (м.кб.): 0.0000

Выбор схемы узла из шаблона
 Схема узла: Y-2
 Тип ограничителя: Задвижка
 Выбрать только подходящие по диаметру

Мин. диаметр прохода (мм): 0.0000
 Макс. диаметр прохода (мм): 400.0000
 Мин. диаметр ответвления (мм): 0.0000
 Макс. диаметр прохода (мм): 0.0000

Элементы схемы

№	Имя ...

Таблица: Таблица колодцев для сети B2

№	Имя	Диаметр	Высота рабочей области	h	Объем бетона на упор
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Таблицы для водопроводных колодцев



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
 IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

naпoCAD Геоника: модуль Сети

Подготовка спецификации оборудования

Вставка таблицы спецификации оборудования в чертёж

Таблица спецификаций: сеть В1

Таблица Редактирование

Номер Наименование

ТРУБЫ И ФЛАНЦЫ

Позиция	Наименование	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования	Поставщик	Ед. изм.	Количество	Масса единицы	Примечание
1	ТРУБЫ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ БЕЗРАБОЧНЫЕ Д-1	ГОСТ 1930-80	006					
2	ТРУБЫ С							
3	<пусто>							
АРМАТУРА ИЗ С								
1	Люк типа	Трубы						
2	Люк типа							
3	<пусто>							
ГРУЗОПОДЪЕМНОЕ НЕСТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ								
АРМАТУРА ИЗ К								
1	Люк "Л"	ГОСТ 3634-99			шт	12,00	60,00	
2	МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КРЫШКА ДЛЯ КОЛОДЦА				шт	12,00	10,00	
3	СТРЕМЯНКА С-2	ТП 901-09-11.84			шт	9,00	10,00	
АРМАТУРА								
1	ЗАДВИЖКА ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ ФЛАНЦЕВАЯ С ВЫДВИЖНЫМ ШПИНДЕЛЕМ С ЭЛПРИВОДОМ ДЛЯ ВОДЫ И ПАРА НА РУ 10 КГС/СМ2 И Т ДО 225С ДУ 300	ГОСТ 18599-83			шт	2,00	3,00	

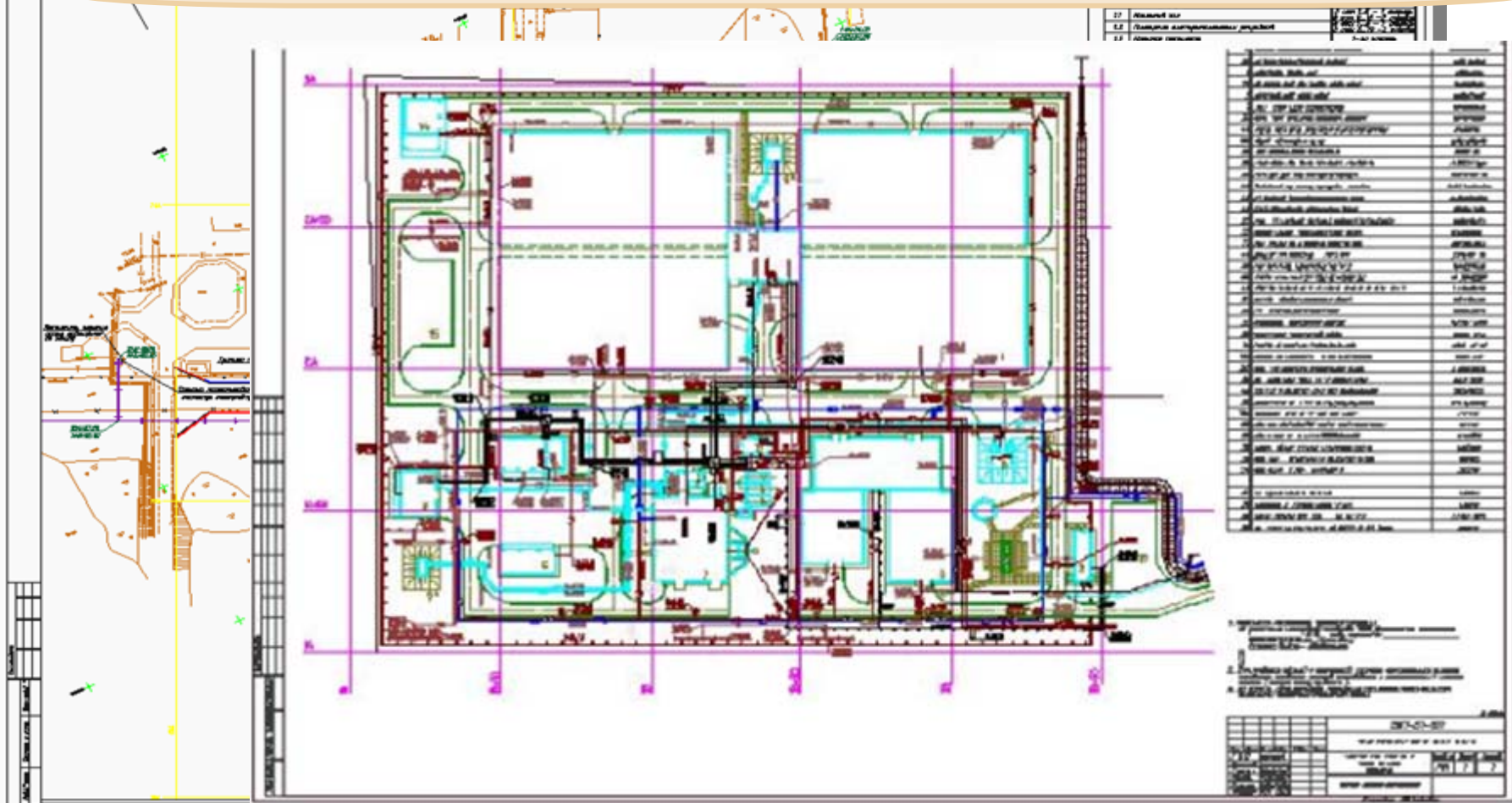
304906BP (ГЛ16003)



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.

napoCAD Геоника: модуль Сети

Подготовка к печати сводного плана инженерных сетей



Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.

IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.



СПАСИБО!

Приглашаем к сотрудничеству!

www.nanocad.ru

Компания: ЗАО «Нанософт»
121359, Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 17, корп. 1

Тел.: +7 (495) 645-8626

Факс: +7 (495) 645-8627

Internet: [www. nanocad.ru](http://www.nanocad.ru)

E-mail: nano@nanocad.ru



**Третий Всероссийский съезд кадастровых инженеров.
IV Европейская конференция геодезистов и кадастровых инженеров.**