

Система Трубопровод 2012

Экспорт данных в 3DService

16-10-2015

[Гайдар Игорь Богданович](#)

Руководитель разработки Система Трубопровод 2012

[ООО «Юнис-Юг»](#)

[Никифоров Андрей Николаевич](#)

Главный специалист сектора технической подготовки

управления инженерных изысканий

[ОАО «ВНИПИгаздобыча»](#)

В этом документе описано решение задачи экспорта данных инженерных изысканий из Система Трубопровод 2012 в 3DService. Документ разработан в [ООО «Юнис-Юг»](#) по консультациям [ОАО «ВНИПИгаздобыча»](#).

Введение

Система Трубопровод 2012 – программный комплекс, предназначенный для проектирования магистральных трубопроводов. Данные в программе хранятся в чертежах и базе проекта в специальном формате (бинарном виде), оформление чертежей выполняется в виде простых графических примитивов (полилинии, линии, текст) и специальных графических объектов (трасса, сноски углов).

3DService – программное обеспечение для решения задачи по оформлению материалов инженерных изысканий. Оформление выполняется в виде блоков AutoCAD. ПО разработано в ОАО «ВНИПИгаздобыча».

Институты

Как и Система Трубопровод 2012, так и 3DService, являются широко используемым программным обеспечением (ПО) в кругу проектных организаций [ОАО «Газпром»](#).

Эти проектные институты являются подрядчиками ОАО «ВНИПИгаздобыча». Во многих институтах изыскания выполняют в Система Трубопровод 2012 (модули LandProf и GeoDraw).

Для всех подрядчиков «ВНИПИгаздобыча» выдвигает ряд требований к материалам инженерных изысканий. Для реализации и проверки выполнения этих требований используется ПО 3DService.

Задача

На сегодняшний день пользователям, работающим в Система Трубопровод 2012 и 3DService, приходится выполнять двойную работу: 1) вносить *изыскательские данные* в Система Трубопровод 2012, строить разрезы трасс, согласно технологическому процессу на предприятии 2) выполнять оформление трасс в 3DService согласно требований ОАО «ВНИПИгаздобыча».

Естественно, во многих организациях поднимается вопрос о сокращении времени по оформлению трассы в 3DService и автоматизации передачи информации из Система Трубопровод 2012 в 3DService.

Решение

В этом разделе описано решения вопроса оформления трассы газопровода в 3DService по данным из Система Трубопровод 2012. Данное решение позволит автоматизировать передачу информации, а также автоматизировать большую часть работы, выполняемой пользователями в 3DService по оформлению трассы.

Представленное решение не автоматизирует полностью всей ручной работы, которую нужно выполнить для нанесения оформления по трассе в 3DService. Нужно будет выполнять

дополнительные действия по заданию графических настроек. Например, задание цвета, типа линий графических примитивов.

Чтобы нанести оформление трассы в 3DService по данным Система Трубопровод 2012, можно воспользоваться командой 3DService *Импорт блока с атрибутами*. В качестве исходных данных для импорта нужен файл в формате CSV и DWG-файлы с описанием блоков. Файлы с блоками включены в поставку 3DService, а файл CSV можно создать на основании шаблонной ведомости, сформированной в Система Трубопровод 2012 по характерным точкам (ХТ). Для выполнения импорта нужно выполнить несколько шагов (действий): импортировать трассу, создать файлы *.csv и указать их как источник данных при вызове команды *Импорт блоков с атрибутами* в 3DService.

Последовательность действий

Подготовительный этап.

Система Трубопровод

- Запустить Система Трубопровод 2012, модуль LandProf.
- Открыть проект. Открыть чертеж плана с ЦМР, заданной в виде 3Д Граней.
 - Загрузить и скопировать шаблоны http://www.yunis-yug.ru/2012/truboprovod/doc/pipeline2012_3dservice_templates.zip в подпапку *Templates* папки проекта. Шаблоны нужны для формирования XLS и CSV файлов.
- Создать трассу, задав начальный пикетаж.
- Выполнить сбор ХТ с установленными флажками *В вершинах поворотов трассы, В пересечениях с триангуляционной сеткой, В целых пикетах*.

3DService

- Загрузить 3DService.
Детали см. в инструкции по настройке в справочном руководстве 3DService.
- Вызвать команду *Создание изыскательских слоев* (меню *3DСервис / Оформление*), чтобы создать в чертеже нужные для оформления слои.

Оформление оси трассы.

Система Трубопровод

- Закрывать активную трассу в *Навигаторе объектов*;
- Выделить трассу на чертеже и переместить ее на слой *ИИ_ТРАССА_ТРУБ_025*;
- Взорвать графический объект трассы - команда AutoCAD *РАЗЧЛЕНИТЬ*.

Оформление углов трассы.

Система Трубопровод

- Построить шаблонную XLS-ведомость по шаблону *3D_Service - ХТ_Углы.xls*.

MS Excel

- Выделить и скопировать буфер все ячейки, которые залиты зеленым цветом.
- Создать новый документ *Excel* и вставить скопированные ячейки.
- Вызвать команду *Сохранить как*, задать место сохранения, название (например, *Углы по трассе газопровода*) и расширение - *CSV (разделители - запятыя)*.

3DService

- Установить текущим *ИИ_ГЕОПУНКТ_025* (поскольку блоки наносятся на текущий слой).
- Вызвать команду *Импорт блока с атрибутами* (меню *3DСервис / Экспорт - Импорт / Импорт*). В диалоговом окне *Вставка* задать путь к шаблонному файлу блока *ИИ050052P.dwg*, к файлу CSV (созданному ранее), задать количество атрибутов блока = 6.

Оформление пикетов по трассе.

Система Трубопровод

- Построить шаблонную XLS-ведомость по шаблону *3D_Service - ХТ_Пикеты.xls*.

MS Excel

- Выделить и скопировать буфер все ячейки, которые залиты зеленым цветом.
- Создать новый документ *Excel* и вставить скопированные ячейки.
- Сохранить файл в формате *CSV*.

3DService

- Установить текущим *ИИ_ПИКЕТАЖ_025*.
- Вызвать команду *Импорт блока с атрибутами* (меню *3DСервис / Экспорт - Импорт / Импорт*). В диалоговом окне *Вставка* задать путь к шаблонному файлу блока *ИИ15001.dwg*, к файлу *CSV* (созданному ранее), задать количество атрибутов блока = 2.

Оформление отметок земли по трассе.

Система Трубопровод

- Построить шаблонную *XLS*-ведомость по шаблону *3D_Service - XT_Отметки.xls*.

MS Excel

- Выделить и скопировать буфер все ячейки, которые залиты зеленым цветом.
- Создать новый документ *Excel* и вставить скопированные ячейки.
- Сохранить файл в формате *CSV*.

3DService

- Установить текущим *ИИ_ПИКЕТАЖ_025*.
- Вызвать команду *Импорт блока с атрибутами* (меню *3DСервис / Экспорт - Импорт / Импорт*). В диалоговом окне *Вставка* задать путь к шаблонному файлу блока *PICKET.dwg*, к файлу *CSV* (созданному ранее), задать количество атрибутов блока = 2.

Оформление объектов ситуации по трассе.

Система Трубопровод

- Построить шаблонную *XLS*-ведомость по шаблону *3D_Service - XT_Объекты_ситуации.xls*.

MS Excel

- Выделить и скопировать буфер все ячейки, которые залиты зеленым цветом.
- Создать новый документ *Excel* и вставить скопированные ячейки.
- Сохранить файл в формате *CSV*.

3DService

- Установить текущим *ИИ_ПИКЕТАЖ_025*.
- Вызвать команду *Импорт блока с атрибутами* (меню *3DСервис / Экспорт - Импорт / Импорт*). В диалоговом окне *Вставка* задать путь к шаблонному файлу блока *ИИ15002.dwg*, к файлу *CSV* (созданному ранее), задать количество атрибутов блока = 2.

Оформление скважин по трассе.

Система Трубопровод

- Построить шаблонную *XLS*-ведомость по шаблону *3D_Service - Скважины.xls*.

MS Excel

- Выделить и скопировать буфер все ячейки, которые залиты зеленым цветом.
- Создать новый документ *Excel* и вставить скопированные ячейки.
- Сохранить файл в формате *CSV*.

3DService

- Установить текущим *ИИ_СКВАЖИНА_025*.
- Вызвать команду *Импорт блока с атрибутами* (меню *3DСервис / Экспорт - Импорт / Импорт*). В диалоговом окне *Вставка* задать путь к шаблонному файлу блока *ИИ25001.dwg*, к файлу *CSV* (созданному ранее), задать количество атрибутов блока = 10.

Построение профиля.

После нанесения блоков оформления трассы можно построить профиль средствами *3DСервис*.

- 3DService
 - Сформировать файл *CSV* для построения профиля, вызвав команду *Вывести CSV для профиля автоматически* (меню *3DСервис / Профиль*).
 - **Обратите внимание!** Если при формировании файла, появилось сообщение об ошибке, *.*CSV* следует отредактировать вручную - удалить записи с одинаковым пикетажем. Данная ошибка связана с тем, что *3DService* игнорирует указанную точность для вывода

пикетажа и округляет значение до целых метров. В готовом CSV-файле следует удалить запись первого и последнего поворота.

- Вызвать команду *Построить профиль* (меню *3DСервис / Профиль*), указать нужные параметры в диалоговом окне *Открыть файл описания профиля* и указать путь к файлу CSV.

Пример проекта, созданного в *Система Трубопровод 2012* и нанесенным оформлением в *3DService*, можно загрузить по адресу

http://www.yunis-yug.ru/2012/truboprovod/doc/pipeline2012_3dservice_sample_project.zip

Система Трубопровод 2012

www.yunis-yug.ru

otrs@yunis-yug.ru

+7 (499) 346-87-18