



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
КАДАСТРОВООЕ
АГЕНТСТВО**

Перспективы развития технологий составления ситуационных планов

ГУП «Национальное кадастровое агентство»

**Начальник сектора методологии
формирования недвижимого имущества**

Дубков Алексей

Разработка технологий автоматизированного составления ситуационных планов объектов недвижимого имущества позволит:

- ✓ снизить время на выполнение работ по составлению итоговой технической документации;
- ✓ организовать эффективные механизмы внесения, изменения и выдачи информации из реестра характеристик недвижимого имущества;
- ✓ повысить уровень целостности информационных ресурсов реестра характеристик.

Для целей ведения в реестре характеристик контуров капитальных строений, ситуационные планы должны составляться в соответствии с требованиями по топологии, точности, детальности, пространственному положению, семантической информации.

После составления планов, при их загрузке в реестр характеристик, должна производиться автоматическая проверка планов на соответствие требованиям (валидация и верификация входных данных).

После прохождения валидации и верификации контуров строений, информация о капитальных строениях попадает в реестр характеристик и дополняет имеющуюся информацию о строениях.

- Модуль «Карта»;
- Модуль «Администрирование слоев данных»;
- Модуль «Администрирование справочников и классификаторов данных»;
- Модуль «Загрузка и проверка чертежей»;
- Модуль «Формирование участков»;
- Модуль «Документы»;
- Модуль «Формирование строений»;
- Модуль «Формирование сооружений»;
- Модуль «Выгрузка данных».

Назначение:

- графическое отображение объектов недвижимого имущества, внесенных в реестр характеристик;
- поиск Объекта.

Описание:

Окно «Карта» предназначено для визуализации пространственной информации Объектов.

Окно «Поиск объекта» предназначено для поиска объекта по идентификатору (кадастровый номер, ID объекта в РХ, инвентарный номер) и адресу.

Функционал:

В рамках модуля «Карта» предполагается реализация следующего функционала:

- отображение пространственной информации из Реестра адресов и Регистра недвижимости;
- отображение пространственной информации Объектов;
- поиск объектов;
- просмотр информации Объектов и их составных элементов;
- выгрузка информации.

Адресные точки:

- КС;
- НЗКС;
- Земельные участки;

Границы АТЕ и ТЕ Республики Беларусь;

Улично-дорожная сеть.

Картографическая основа:

- ортофотопланы Адресной карты;
- космоснимки из открытых источников;
- данные OSM.

Состав данных:

Капитальные строения:

- здания;
- объекты благоустройства;
- объекты инженерной инфраструктуры:
- водопроводные сети;
- канализационные сети;
- газораспределительные сети;
- тепловые сети;
- линии электропередачи;
- линии освещения;
- линии электросвязи;
- контактные сети;
- кабельные канализации;
- каналы инженерных сетей;

объекты транспортной инфраструктуры:

- железнодорожные пути;
- автомобильные дороги;
- мостовые сооружения;
- пассажирские платформы;
- магистральные трубопроводы;
- гидротехнические сооружения:
- искусственные водоемы;
- каналы;
- причалы (пирсы);
- водорегулирующие сооружения (шлюзы, дамбы и т.п.).

Назначение:

- графическое отображение выбранного Объекта в рамках выбранной операции.

Структура:

- модуль «Загрузка и проверка чертежей»;
- история по Объекту.

Описание:

Окно «Карта объекта» основано на модуле «Карта» и предназначено для визуализации и загрузки пространственной информации Объекта в рамках выбранной операции.

Для завершенных операций имеется возможность просмотра и выгрузки данных Объекта.

Для открытых операций – просмотр, загрузка и выгрузка данных.

Функционал:

- отображение пространственной информации из Реестра адресов и Регистра недвижимости;
- отображение пространственной информации Объекта недвижимого имущества, в зависимости от роли пользователя;
- просмотр информации Объекта и его составных элементов;
- просмотр истории изменения пространственной информации Объекта;
- загрузка пространственной информации объекта (доступна для операций: Первоначальное формирование, Исправление сведений, Техническая инвентаризация, Проверка характеристик, Установление гибели (уничтожении));
- выгрузка пространственной информации (топографическая основа, границы земельных участков, границы АТЕ и ТЕ, элементы улично-дорожной сети, адресные точки (геокод КС и НЗКС)) и пространственной информации Объекта (доступна для всех операций за исключением «Присвоение инвентарного номера»).

При выборе определенного составного элемента и переходе на вкладку «Строения» или «Сооружения», выбранные элементы должны подсвечиваться.

Модуль

«Загрузка и проверка чертежа»

Назначение:

Модуль «Загрузка и проверка чертежа» предназначен для загрузки dxf-файла, полученного по результатам проведения работ по технической инвентаризации и проверки характеристик, его проверки и загрузки в БД РХ и БПД, а также устранения разногласий между данными, содержащимися в БД РХ и чертеже.

Загрузка и проверка пространственной информации Объекта, а также устранение разногласий. Дозагрузка части пространственной информации Объекта.

Описание:

Состоит из следующих элементов:

- выбор загружаемого чертежа (только одного) с предпросмотром;
- проверка данных – осуществляется автоматическая проверка чертежа на соответствие, определенных критериев;
- устранение разногласий между данными, содержащимися в БД РХ и чертежом (в случае их наличия);
- простановка отметок в метаданные чертежа о результатах проверки и устранения разногласий;
- помещение данных в базу данных – осуществляется загрузка данных в БД РХ (семантическая информация и чертеж) и БПД (пространственная и семантическая информация).

Модуль

«Загрузка и проверка чертежа»

Функционал:

В рамках модуля «Загрузка и проверка чертежа» предполагается реализация следующего функционала:

- загрузка данных;
- повторная загрузка данных;
- проверка данных – осуществляется автоматическая проверка чертежа на соответствие, определенных критериев;
- отображение пространственной информации Объекта, содержащейся в БПД и загружаемой пространственной информации;
- устранение разногласий между данными, содержащимися в БД РХ и чертеже;
- дозагрузка части пространственной информации объекта.

Назначение:

Модуль «Выгрузка данных» предназначен для выгрузки пространственных данных объекта в формате dxf, находящегося в БПД на страницах «Карта» и «Карта объекта».

Структура:

- выбор перечня слоев для выгрузки;
- выбор фрагмента.

Описание:

Модуль «Выгрузка данных» предназначен для выгрузки файла в формате dxf для проведения работ по технической инвентаризации или проверки характеристик.

При экспорте выбираются слои, информация из которых должна выгружаться. Выбор фрагмента осуществляется следующими способами: по экрану, по произвольному полигону, по рамке.

Выгрузка осуществляется только в рамках территориальной принадлежности организации. Принадлежность Объекта определяется кодом организации. Принадлежность ЗУ, АТЕ и ТЕ, адресных точек определяется пространственным положением (например, в рамках границы области).

Функционал:

В рамках модуля «Выдача информации» предполагается реализация следующего функционала:

- поиск по пространственным данным;
- поиск по атрибутивным данным;
- выгрузка информации в формате dxf, shp.

Назначение:

- ведение (создание, контроль наличия у строений пространственной информации, редактирование, удаление, просмотр) данных о строениях Объекта и их характеристиках.

Описание:

На основании сведений, содержащихся в чертеже, автоматически формируется список всех строений Объекта, атрибуты и их значения.

В случае добавления строений в ПК РН на вкладке «Строения» система выводит сообщение об отсутствии пространственной информации у строения.

В случае удаления элементов в ПК РН система выводит сообщение о том что эти данные будут удалены из БПД и уточнение о необходимости удаления Объектов.

Функционал:

- автоматическое формирование состава строений и их характеристик на основании данных, содержащихся в чертеже/БПД;
- выбор строения на вкладке и подсвечивание этого строения на Карте объекта (взаимосвязь между страницами).

Назначение:

- ведение (создание, редактирование, удаление, просмотр) данных о сооружениях Объекта и их характеристиках.

Описание:

На основании сведений, содержащихся в чертеже, автоматически формируется список всех сооружений в древовидном виде, атрибуты и их значения.

В случае добавления сооружений в ПК РН на вкладке «Сооружения» система выводит сообщение об отсутствии пространственной информации у составных элементов сооружения.

В случае удаления элементов в ПК РН система выводит сообщение о том что эти данные будут удалены из БПД и уточнение об удалении Объектов.

Функционал

- автоматическое формирование состава сооружений и их характеристик на основании данных, содержащихся в чертеже/БПД;
- выбор строения на вкладке и подсвечивание этого строения на Карте объекта (взаимосвязь между страницами).

Назначение:

- добавление загружаемого чертежа в БД РХ в раздел «Документы».

Описание:

При загрузке чертежа в систему и положительном результате проверке чертеж автоматически заносится в раздел «Документы» ПК РН.

Функционал:

- автоматическое внесение загружаемых чертежей;
- замена (в случае повторной загрузки);
- просмотр метаданных.

Назначение:

- автоматическое добавление списка ЗУ в БД РХ и формирование списка ЗУ на вкладке «Участки».

Описание:

Сведения о ЗУ (кадастровые номера) автоматически переносятся в БД РХ и формируется список ЗУ на вкладке «Участки» на основании сведений, содержащихся в чертеже на слое «Земельные участки».

Функционал

- проверка с внесенными сведениями БД РХ о ЗУ и сведениями, загружаемыми из чертежа;
- внесение сведений о ЗУ из загружаемых чертежей: появляется диалоговое окно с сообщением о добавлении сведений о ЗУ и подтверждением внесения данных сведений в БД РХ;
- замена сведений о ЗУ (в случае повторной загрузки).



Модуль «Администрирование слоев данных»

Назначение:

- для администрирования слоев данных.

Описание:

Модуль «Администрирования слоев данных» предназначен для управления слоями данных.

Функционал:

- управление слоями (создание, изменение, удаление, группировка);
- управление стилизацией слоев (создание, изменение, удаление).



Модуль «Администрирование справочников и классификаторов данных»

Назначение:

- для администрирования справочников и классификаторов данных.

Структура:

- система управления справочниками и классификаторами данных.

Описание:

Модуль «Администрирования моделей данных» предназначен для управления моделями данных и классификаторами данных.

Функционал:

В рамках модуля «Администрирование справочников и классификаторов данных» предполагается реализация следующего функционала:

- редактирование справочников и классификаторов данных (редактирование, удаление, добавление записей);
- добавление справочников и классификаторов данных;
- удаление справочников и классификаторов данных;
- синхронизация классификаторов RH_SITPLAN и ПК RH;
- синхронизация с модулем «Администрирование слоев данных».

Все составляемые чертежи делятся на 3 группы:

1 группа: вычерченные без применения условных обозначений или без разбиения на слои, в системе координат (МСК или СК-63) или условной системе координат;

2 группа: вычерченные с разбивкой на слои и с применением условных обозначений, в системе координат (МСК или СК-63) или условной системе координат;

3 группа: чертежи с заданной классификацией данных – вычерченные с помощью технологии FC, в системе координат (МСК или СК-63).

	1 группа	2 группа	3 группа
Входные данные	Неклассифицированные чертежи	Чертеж с разбивкой по слоям	Классифицированные чертежи
Система координат	МСК, СК-63 или условная СК	МСК или СК-63	МСК или СК-63
Состав чертежа	Отрезки, полилинии, надписи, выносные линии (в том числе в виде отрезков), блоки.	Полилинии, выноски, блоки, надписи.	Полилинии, блоки, полигоны, выноски, надписи, размеры. Классифицированные Объекты.
Проверка данных	Шаблон, СК, Топология по РБ	Шаблон, СК, Топология по АТЕ	Шаблон, СК, Топология, валидация классов
Результат (что отображается на карте)	Набор примитивов (отрезки, полилинии, блоки (без атрибутов) на едином слое «Капитальные строения». Надписи, выносные линии не отображаются.	Набор примитивов (полилинии, блоки (без текста), разбитые на основные слои. Надписи, выносные линии не отображаются.	Набор Объектов разбитых на классы

Требования, предъявляемые к чертежам

Чертежи 1 группы должны соответствовать следующим критериям:

- надписи, выносные линии, размеры должны быть на едином слое «Надпись»;
- земельные участки должны быть на слое «Земельные участки»;
- штампы оформления должны быть на слое «Рамка» или «Штамп».

Чертежи 2 группы должны соответствовать следующим критериям:

- все объекты должны быть разнесены на соответствующие слои, в соответствии с Палитрами условных обозначений;
- земельные участки иных Объектов должны быть на слое «Земельные участки иных объектов».
- пространственная информация Объектов должна содержаться в виде определенных типов пространственных объектов:
 - точечных (блоки) – это объекты, положение которых можно задать координатами одной точки (опоры линий электропередачи, колодцы и др.);
 - линейных (полилинии) – объекты, которые представляют из себя протяженные незамкнутые линии (оси линий электропередачи, инженерных сетей, ограждений, железнодорожные пути и др.).

Требования, предъявляемые к чертежам

Чертежи 3 группы должны соответствовать следующим критериям:

- все объекты должны быть вычерчены при помощи технологии FC;
- пространственная информация Объектов должна содержаться в виде определенных типов пространственных объектов:
 - точечных (блоки) – это объекты, положение которых можно задать координатами одной точки (опоры линий электропередачи, колодцы и др.);
 - линейных (полилинии) – объекты, которые представляют из себя протяженные незамкнутые линии (оси линий электропередачи, инженерных сетей, ограждений, железнодорожные пути и др.);
 - полигональных (полигоны) – площадные объекты (здания, площадки, земельные участки и др.).



НАЦИОНАЛЬНОЕ
КАДАСТРОВОЕ
АГЕНТСТВО

www.nca.by

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ