

## **Стадийность образования и накопления отходов на свалках ТКО на примере микрорайона Каштак г. Томска**

А. Е. Каташова

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30*

any7978@yandex.ru

Актуальность темы обусловлена ростом числа и площадей свалок ТКО в черте поселений, длительным периодом их существования и ярко выраженным негативным влиянием на окружающую среду.

Цель исследования – выделение стадий образования и накопления отходов на свалках ТКО на примере свалки в микрорайоне Каштак г. Томска.

Установлено, что по категориям земель максимальное число свалок Томской области расположено на землях населенных пунктов (67 %), по видам собственности – на неразграниченных землях, принадлежащих муниципалитету (около 70 %). Это характерно и для объекта исследования. Его особенностями являются оврагоопасная территория, постоянные пожары и задымления воздуха.

Анализ космоснимков за 2005-2017 года позволил выделить три стадии существования несанкционированной свалки: образование, накопление и ликвидация (рекультивация). Свалка в микрорайоне Каштак была организована в 2005 году в результате сброса отходов неустановленными лицами и отсутствия регулярной уборки территории. Площадь свалки в первые года составила 2 000 кв. м. На начало 2018 года площадь составила 16 000 кв. м. В данный момент ведется судебное дело, начатое в январе 2018, согласно которому Администрация района обязана устранить свалку.

Предложены варианты очистки земельного участка под свалкой: рекультивация, очистка территории и продажа земельного участка с последующей ликвидацией свалки. Разработаны ситуационный план и технологическая схема рекультивации свалки.

### **Список литературы**

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 29.07.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.11.2017)

2. Каташова (Кондрашова) А. Е. Разработка методики мониторинга свалок ТКО с применением дистанционного зондирования земли // Проблемы геологии и освоения недр: труды

XXI Междунар. симп. им. академика М.А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 130-летию со дня рождения проф. М.И.Кучина, Томск, 3-7 Апреля 2017. - Томск: ТПУ, 2017 - Т. 1 - С. 605-607.

## **Анализ динамики послепожарного лесовосстановления по космическим снимкам на основе клеточных автоматов**

А.В. Ковалёв, Н.Г. Марков

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30*

avkovaleov@gmail.com

Пожары наносят огромный ущерб лесным массивам. Такие цели лесовосстановления, как повышение продуктивности и качества лесов, обеспечение оптимального породного состава и др. вызывают необходимость моделирования развития растительности на территориях гарей. Это позволит определить нужный тип лесовосстановления на каждом участке, а также скорость и площадь разрастания новых лесных массивов [1].

В работе использован метод клеточных автоматов, который при работе с космоснимками позволяет моделировать состояние лесных массивов в виде совокупности наборов смежных пикселей, покрывающих изображение.

С помощью языка программирования C# и библиотеки GDAL, разработано программное обеспечение, которое позволяет моделировать процесс лесовосстановления территорий.

Моделирование проводилось на разновременных данных Landsat за одинаковый вегетационный период. Использовалось три снимка: два для оценки текущего протекания лесовосстановления и третий снимок – эталонный, с целью сравнения полученных результатов с фактическими. Пиксели полученного изображения были преобразованы не только на основании вероятностей перехода каждого пикселя в новое состояние на следующий временной интервал, но и с помощью оценки влияния изменения соседних пикселей на рассматриваемый [2].

Сравнивая полученное изображение с эталонным, сделан вывод, что анализ процесса лесовосстановления выполнен с высокой точностью, а вектора озеленения по изображению совпадают с фактическими.