

**ДИНАМИКА ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СНЕЖНЫХ ОТВАЛОВ В ГОРОДЕ
ТОМСКЕ**

Е.С. Макарецова, Н.С. Ушакова

Научный руководитель профессор О.А. Пасько

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск, Россия

В Томске длительность устойчивого залегания снежного покрова составляет в среднем 170 дней, высота снежного покрова за зиму - 60 см [1]. Это актуализирует проблему утилизации снега с улиц города и эксплуатации снежных отвалов. Вместе с тем, в администрации города Томска и Томской области информация о площадях снежных отвалов и времени начала эксплуатации отсутствует. Это препятствует определению их возраста и объема необходимых работ для обеспечения устойчивого развития города.

Цель работы – установление возраста и анализ динамики изменения площадей снежных отвалов г. Томска.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

1. Проанализировать изображения снежных отвалов по адресам, используя пакет соответствующих космоснимков;
2. Определить динамику изменения снежных отвалов по годам;
3. Выявить основные тенденции изменений и дать прогноз на ближайшие годы;
4. Определить на каких территориальных зонах располагаются снежные отвалы.

Объекты исследования – четыре снежных отвала, функционирующих в настоящее время в г. Томске по адресам: Московский тракт 121, ул. Мостовая 40а, поселок Хромовка 35/2, пересечение улиц Ивановского и Высоцкого.

Методы исследования:

1. Анализ космоснимков из приложения GoogleEarth в период с 2006 по 2015 год [2];
2. Вычисление изменения площади каждого снежного отвала с момента его образования по текущий год с помощью программного обеспечения Qgis;
3. Определение территориальных зон, на которых расположены снежные отвалы путем, анализа Градостроительного атласа г. Томска [3].

Результаты исследования.

Анализ космоснимков на глубину 10 лет позволил точно установить дату начала их эксплуатации. Для снежного отвала по адресу Московский тракт это 2013 год; по адресу ул. Мостовая 40а – 2007 год; по адресу пос. Хромовка 35/2 – 2010 год; по адресу пересечение улиц Ивановского и Высоцкого – 2006 год.

На следующем этапе было определено изменение площади каждого снежного отвала с момента его образования по текущий год. На основе полученных данных определена динамика изменения площадей снежных отвалов, а так же определены приблизительные значения площадей каждого снежного отвала в 2016 году. Площадь снежного отвала по адресу Ивановского-Высоцкого в 2016 году может сократиться приблизительно на 14 %, по адресу пос. Хромовка 35/2 возрастет приблизительно на 17 %. Сделать прогноз для снежного отвала по адресу Московский тракт 121 не возможно, так как он действует всего 3 года (для прогноза необходимо минимум 5 лет). Полигон снежного отвала ул. Мостовая 40а в 2016 году может занять меньшую площадь, чем в предыдущем.

Максимальный прирост площади отмечен для снежного отвала по адресу пос. Хромовка 35/2 (+87% к исходной). Площадь снежного отвала на ул. Мостовая 40а сократилась на 30 % от исходной.

При помощи Градостроительного атласа г. Томска были определены территориальные зоны, на которых расположены снежные отвалы.

Установлено, что снежный отвал на Московском тракте находится в двух территориальных зонах – в зоне делового, общественного и коммерческого назначения и в зоне городских парков, скверов, садов, бульваров (О-1, Р-1). Зоны такого типа предназначены для организации мест отдыха населения -(парки, сады, городские леса, лесопарки, пляжи и иные объекты. На их территории не допускается строительство и расширение действующих промышленных, коммунальных и складских объектов[4]. Зона делового, общественного и коммерческого назначения выделена для обеспечения разрешительно-правовых условий и процедур формирования центра города с преимущественным спектром административных, общественных, культурных и обслуживающих видов недвижимости, разрешенного строительства и реконструкции объектов капитального строительства, связанных с удовлетворением периодических и эпизодических потребностей населения при ограничении жилых функций.

Аналогичная ситуация со снежными отвалами, расположенными по адресам – пересечение улиц Ивановского и Высоцкого и ул. Мостовой 40а (производственно-деловая зона (О-5); по адресу п. Хромовка 35/2 – в зоне городских парков, скверов, садов, бульваров (Р-1). Однако ни один из видов использования перечисленных зон не допускает размещение на них снежных отвалов. Следовательно, имеется нарушение разрешенного вида использования данных земельных участков.

Таким образом, по итогам проведенной работы можно сделать следующие выводы:

1. Годы начала эксплуатации снежных отвалов в г. Томске: по адресу Московский тракт 121 – 2013 год; по адресу пересечение улиц Ивановского и Высоцкого - 2006 год; по адресу ул. Мостовая 40а – 2007 год; по адресу пос. Хромовка 35/2 – 2010 год.

2. Средняя динамика роста площади снежных отвалов в г. Томске за 10-летний период составляет 18%.

3. Территориальные зоны, на которых расположены снежные отвалы, являются зонами городских парков, скверов, садов, бульваров (Р-1), делового, общественного и коммерческого назначения (О-1), производственно-деловая (О-5). Их использование не предусматривает размещения на них снежных отвалов и противоречит закону.

Литература

1. Томский градостроительный анализ. Электронный ресурс. Условия доступа http://map.admin.tomsk.ru/pages/gp_pub/2tom/p0211.html.
2. GoogleEarth. Планета земля для ПК. Электронный ресурс. Условия доступа <http://www.google.com/earth/>
3. Градостроительный атлас города Томска. Электронный ресурс. Условия доступа: <http://map.admin.tomsk.ru/>
4. Градостроительное зонирование. Электронный ресурс. Условия доступа: http://www.zemvopros.ru/page_4603.htm.