

3. Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов: Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 02.12.2002 № 786 [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Режим доступа: локальный. – Дата обращения 04.04.2014.
4. Экологический мониторинг: Доклад о состоянии и охране окружающей среды Томской области/ Глав. ред. А.М. Адам, редкол.: В.А. Коняшкин, О.И. Кобзарь; Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области, ОГБУ «Облкомприрода». – Томск: Дельтаплан, 2013. – 172 с., ил., рис., диагр., фото.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТОРОНА СНЕГОТВАЛОВ. АНАЛИЗ И МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

А.В. Одинцова

Научный руководитель профессор О.А. Пасько

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск, Россия

Значительную часть территорий России объединяют природно-климатические условия с выпадением большого количества осадков в зимний период. Это вызывает необходимость уборки снега, его дальнейшего размещения и утилизации. В крупных городах Сибири зимняя уборка магистралей сопоставима с ликвидацией последствий стихийного бедствия. В весенний период таяние снега ведет к подтоплению земельных участков. Во избежание накопления снега в Томске реализуется метод складирования на специально отведенных площадках — снегоотвалах. Но их мощности не хватает и переполненность снегоотвалов приводит к образованию несанкционированных свалок, угрожающих загрязнением и подтоплением участков, где они находятся. Накопление в снегу токсичных веществ за длительный период нахождения в городе вызывает химическое загрязнение ее территории снегоотвалов и необходимость проведения рекультивации. Несмотря на очевидную актуальность проблемы, ее научной разработкой в России практически никто не занимался. В интернете при поиске информации по снегоотвалам выдается лишь описание технических устройств для очистки заснеженных территорий.

Целью данной работы было определить основные проблемы землеустройства территорий под снегоотвалами на примере города Томска.

Для ее достижения были решены следующие задачи:

1. Собрать информацию о месте размещения, числе снегоотвалов и площади земельных участков, которую они занимают;
2. Сравнить показатели загрязнения снежного покрова и почвы под ним опасными веществами;
3. Предложить пути решения проблем.

Место размещения указанных площадок, в установленном порядке, согласовывается с территориальным органом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения по Томской области. Оно также определяется и организуется с учетом конкретных местных условий и должно максимально исключать возможность отрицательного воздействия на окружающую среду [1]. Насколько эти «положения» работают в Томске?

В осенне-зимний период 2013-2014 действовали восемь снегоотвалов. Снег из северной части города вывозили на полигоны, расположенные по адресам: ул.2-я Лесная, 2б, Торговая, 2б, Мостовая, 40а, ул. Мелиоративная и пересечение ул. Ивановского и ул.Высоцкого. Снег, собранный на юге Томска, вывозили на снегоотвалы в Хромовке, а также на резервный склад за рекой на Московском тракте, 117а, 121, 123. Их общая площадь составила около 20 гектаров [3].

Согласно градостроительным документам, участок по адресу Московский тракт, 121, где и находится Сенная Курья, располагается в зоне лесопарков, городских лесов и отдыха. Предназначение этой зоны — организация отдыха и досуга населения. А именно на таких участках нужно сохранять природный ландшафт и экологически чистую окружающую среду. Возможность складирования снега в таких зонах законом запрещена. Кроме того, территория Сенной Курьи имеет гидравлическую связь с основными водоприемниками (озером Сенная Курья и рекой Томь). Таяние снега на снежном полигоне может приводить к загрязнению этих водных объектов неочищенными тальми водами. Несмотря на это, муниципальные службы организовали на экологически защищенную землю вывоз остротоксичного снега с автомобильных городских Анализ проб, взятых на снегоотвале, до прошлого года действующем на ул. Вицмана, выявил существенные различия по сравнению с фоновыми данными (рис.).

N – коэффициент превышения показателей проб снежного покрова на снегоотвале (II) в сравнении с фоновыми (I) – 300 м от участка. Рис.1 (А): 1 – медь, 2 – фенолы летучие, 3 – кадмий, 4 – нитрит-ион, 5 – ХПК, 6 – сухой остаток, 7– железо, 8 – взвешенные вещества, 9 – хлорид-ион, 10 – нефтепродукты; Рис. (Б): 1 – никель, 2 – свинец, 3 – цинк, 4 – нефтепродукты, 5 – медь.

Максимальные различия (в 140 – 400 раз) отмечены для железа, взвешенных веществ, хлорид-иона и нефтепродуктов, минимальные (в 10 – 20 раз) для меди, летучих фенолов и кадмия и такие вещества, как нитрит-ион, ХПК и сухой остаток заняли промежуточное положение (рис., А). Значительное увеличение ПДК, а также обширный диапазон колебаний вредных веществ, объясняется использованием противогололедных реагентов, а также выбросами транспорта и промышленных производств. При этом, если они содержатся в снеге, значит есть в томском воздухе. Токсичные вещества диффундировали в почву, вызывая её загрязнение (рис., Б). Максимум накопления происходил по таким веществам как медь и нефтепродукты. Все вещества, перечисленные выше, токсичны и некоторые являются канцерогенами (вызывают онкологические заболевания). Экологи добились

того, чтобы остановить эксплуатацию территории на ул. Вицмана, но данный участок нуждается не просто в консервации, но и в рекультивации дорог.

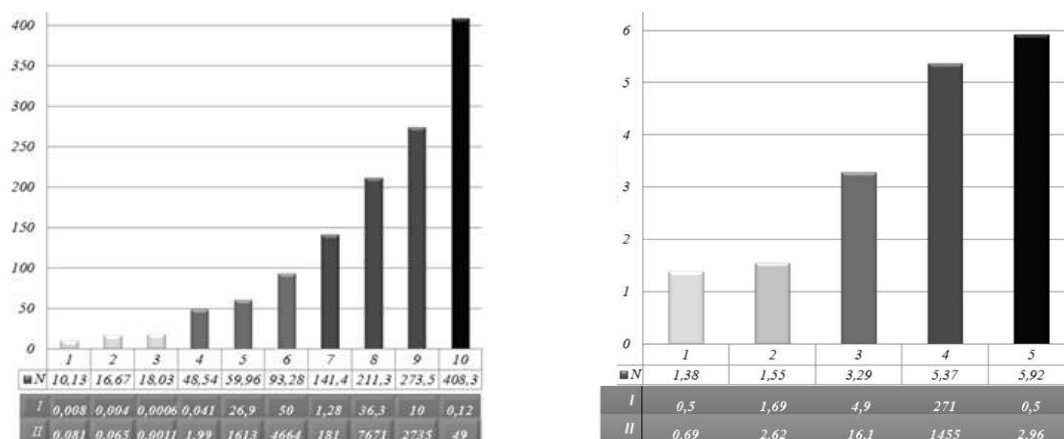


Рис. Степень загрязнения снежного покрова (А) и почвы (Б) на снегоотвале

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что снежные отвалы содержат противогололедные реагенты, являются накопителем токсичных веществ и нефтепродуктов за счет выхлопных газов и утечек бензина из автомобильного транспорта, т.е. представляет угрозу загрязнения поверхностных и подземных водных объектов, земельных ресурсов в период их таяния. За счет этого близлежащие почвы подвержены заболачиванию, засолению, окислению, а из-за оставшегося мусора территория превращается в свалку, покрывается грибок и плесенью, а соседние участки встречают таких гостей, как крысы, мышей и тараканов.

Анализ опыта в зарубежных странах (Канада, США) и европейской части России (Московская и Ленинградская области) показал, что более 30 лет для решения данной проблемы применяются как стационарные, так и передвижные снегоплавильные станции. Этот способ является более экономичным и экологичным, а также минимизирует загрязнение водных объектов в черте города и обеспечивает возможность сезонного размещения без получения землеотводов, сложных согласований и постоянного подключения к инженерным сетям, сохранение дорогих городских земель для пользования, и максимально возможное сокращение или даже исключение этапом вывоза снега. Реальная суточная производительность передвижных и самоходных станций может составлять 600 – 800 м³, а максимальная расчетная – до 1400 м³/сут. Крупный мусор и взвесь, содержащиеся в снеге, собирают в установленные на дне камеры таяния поддоны. Талая вода поступает на очистные сооружения ливнеоттока [2].

В заключении можно сделать вывод, что современный подход к утилизации снега действительно поможет улучшить обстановку в нашем городе. Снегоплавильные установки конечно, как и законодательная база в этой области, нуждаются в доработках, но уже доказан тот факт, что автономность, эффективность и экологический аспект, полностью компенсируют затраты на топливо и конечно не сравнятся с глобальными потерями земель, где в настоящее время всё ещё существуют снегоотвалы.

Автор выражает благодарность за предоставленные протоколы анализа почвы и снежного покрова, а также за ценные консультации Департаменту природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области в лице Ушаковой Натальи Сергеевны, государственного инспектора Томской области по охране природы.

Литература

1. Постановление администрации Города Томска от 26.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 28.12.2013) [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Режим доступа: локальный.
2. Лагунов, А.Я. Снеготаялки: московский опыт эксплуатации [Текст] / А.Я. Лагунов // Строительные и дорожные машины. 2010. № 1. С. 1-7.
3. Ушаков Н.С. Экологические проблемы урбанизированных и промышленных территорий [Текст] / Н.С. Ушаков // 2013.