

Официально

На всех территориях Арамильского городского округа запрещается:

- использовать урны и контейнеры для сбора жидкых бытовых отходов, песка, крупногабаритных строительных материалов, отходов горюче-смазочных материалов (далее - ГСМ);
- устанавливать контейнеры на проезжей части, тротуарах, газонах и в проходных арках домов;
- переполнение контейнеров, бункеров мусором, захламление контейнерных площадок коммунальным и крупногабаритным мусором и обрезью от деревьев и кустарников;
- выставлять емкости с отходами за пределы помещения мусоросборника заблаговременно (ранее одного часа) до прибытия специального автотранспорта.

Периодичность вывоза при общем сборе ТКО

Сбор и вывоз твердых коммунальных отходов следует осуществлять в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест» и удалять ежедневно независимо от дня недели, в том числе в выходные и праздничные дни; холодное время года (при температуре -5° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре выше $+5^{\circ}$) не более одних суток (ежедневный вывоз).

С территории некоммерческих организаций: (садово-домовых, огороднических и дачных объединений граждан, гаражно-строительных кооперативов) по мере накопления, но не реже 1 раза в неделю - за исключением зимнего периода. Может потребоваться дополнительное согласование с местными органами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека периодичности вывоза отходов.

Сбор. Крупногабаритных отходов (далее - КГО)

В соответствии с п. 3.7.15 «Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда», утвержденных постановлением Госстрой Российской Федерации от 27.09.2003 года № 170 крупногабаритные отходы старая мебель, велосипеды, остатки от текущего ремонта квартир и т.п. должны собираться на специально отведенных площадках или в бункера-накопители и по заявкам организаций по обслуживанию жилищного фонда вывозиться мусоровозами для крупногабаритных отходов или обычным грузовым транспортом.

Для сбора и промежуточного складирования крупногабаритных отходов предлагается использовать сменяемые бункера-накопители ($7,5 \times 8,5 \text{ м}^3$).

Один бункер позволяет обслужить в среднем от 900 до 2700 жителей в зависимости от периодичности вывоза отходов.



Рис. 4.3. Бункер-накопитель для сбора КГО

Расчет бункеров - накопителей на первую очередь и расчетный срок представлен в разделе 4.10.2. На контейнерных площадках, не обеспеченных бункерами

- накопителями рекомендуется обустроить специальные места для сбора КГО.



Рис. 4.4. Пример обустройства места сбора КГО на контейнерной площадке

Маршруты работы спецавтотранспорта (составление маршрутных графиков)

Маршрутизация движения собирающего мусоровозного транспорта осуществляется для всех объектов, подлежащих регулярному обслуживанию. За маршрут сбора отходов принимается участок движения собирающего мусоровоза по обслуживаемой территории от начала до полной загрузки машины.

Своевременность удаления твердых коммунальных отходов достигается детальной разработкой маршрутов движения спецавтотранспорта, предусматривающих последовательный порядок передвижения транспортной единицы от объекта к объекту в пределах одной поездки (т.е. до полного заполнения машины).

Маршруты движения спецавтотранспорта составляются в форме маршрутных карт и графиков. Графики работы спецавтотранспорта, утверждаемые руководителем специализированного предприятия, выдают водителям, а также направляют в жилищно-эксплуатационные организации и в санитарно-эпидемиологическую станцию. Все маршруты разрабатываются в графической и текстовой формах. Графическая форма маршрутов сбора ТКО - это нанесенные на план Арамильского городского округа линии движения соответствующих мусоровозов с указанием начального и конечного пунктов сбора, а также направления движения. Текстовая форма маршрута сбора ТКО - это последовательное перечисление адресов домовладений, обслуживаемых за один рейс мусоровоза до его максимального заполнения. В маршрутных картах должны быть установлены наиболее рациональное направление движения машин, дистанция нулевых (от места стоянки машин до места работы) и холостых пробегов.

Маршрутные карты и маршрутные графики разрабатываются коммунальными организациями, осуществляющими сбор и вывоз ТКО и КГО.

В дополнение к маршрутам движения мусоровозов разрабатывают подробный график (расписание) движения, который позволяет в любое время определить, где находится мусоровозная машина, какое домовладение она обслуживает, когда должна прибыть на конечный пункт маршрута или к месту разгрузки, когда приступит к следующему маршруту.

Маршруты сбора ТКО и графики движения пересматриваются в процессе эксплуатации мусоровозов, а также при изменении местных условий: уменьшении или увеличении образования ТКО; изменениях состава обслуживаемых объектов; изменениях условий движения на участке, при смене типа собирающих мусоровозов или смене системы сбора ТКО.

При разработке маршрутов движения спецавтотранспорта необходимо располагать следующими исходными данными:

- подробной характеристикой подлежащих обслуживанию объектов и территории обслуживания в целом;
- сведениями о накоплении коммунальных отходов по отдельным объектам, состоянию подъездов, интенсивности движения по отдельным улицам, о планировке кварталов и дворовых территорий, местоположении объектов обезвреживания и переработки коммунальных отходов;
- по каждому участку должны быть данные о числе установленных сборников отходов.

Для составления маршрутов сбора и графиков движения обслуживающие домовладения объединяют в группы с общим накоплением ТКО за период между двумя заездами мусоровоза, равным количеству отходов, которое мусоровоз может вывезти за одну поездку.

Численность жителей, обслуживаемых мусоровозом на маршруте сбора, можно определить по следующей формуле:

$$T = O/H,$$

где O - объем ТКО, вывозимых мусоровозом за одну езdkу, л;

H - среднесуточная норма накопления ТКО в расчете на одного жителя, л.

Ниже приведена эксплуатационная характеристика собирающих мусоровозов. Если вывоз ТКО производится через день, то накапливание отходов возрастает вдвое, а значит, соответственно должен быть сокращен размер обслуживающей территории.

Таблица 4.14. Эксплуатационная характеристика собирающих мусоровозов

Дальность вывоза, км	КО-413	КО-415А	М-30	53М
10	3,3/6,2	1,3/7,2	5,3/3,6	2,5/3,3
15	2,7/5	1,3/7,2	4/2,7	2/2,6
20	2,5/4,7	1,7/5,6	4,7/2,2	2/2,6
25	2/3,8	1/5,6	2,7/1,8	1,7/2,2
30	1,7/3,2	1,5/5,6	2,3/1,6	1,5/2
35	1,7/3,2	1/5,6	2/1,4	1,5/2
40	1,5/2,8	1/5,6	1,7/1,1	1,3/1,7
45	1,5/2,8	-	1,7/1,1	1/1,3

Примечание. В числителе дроби - число ездок за смену при коэффициенте использования рабочего времени 0,9; а знаменателе - часовая производительность, $\text{м}^3/\text{ч}$.

Протяженность маршрутов по удалению отходов зависит от архитектурно-планировочной композиции Арамильского городского округа, размещения ремонтных баз, стоянок спецавтотранспорта, мусороперегрузочных станций, предпринятий по обезвреживанию и других служб санитарной очистки Арамильского городского округа.

Для разработки маршрутов сбора и графиков движения мусоровозов необходимо располагать следующими исходными данными: подробной характеристикой подлежащих обслуживанию объектов (накопление ТКО по каждому объекту, число и вместимость установленных сборников, места их расположения, а также состояние подъездов к ним, освещение); подробной характеристикой территории обслуживания (правила и интенсивность движения по отдельным улицам и внутриводорожным проездам, планировка кварталов и дворовых территорий и т.д.); режимом работы транспорта. При выборе режима работы мусоровозного транспорта следует учитывать, что продолжительность работы водителей может

устанавливаться не более 1,5 смены.

Разработка маршрутов сбора ТКО может производиться специалистами на основе опыта и определенных правил (эвристический способ) или с применением математического моделирования процесса сбора ТКО.

При эвристическом способе маршрутизации необходимо учитывать следующее:

- маршрут сбора должен быть компактным и непрерывным, причем, повторные пробеги мусоровозов по одному и тем же улицам следует сводить к минимуму;
- начальный пункт маршрута сбора следует располагать возможно ближе к спецавтотранспорту, если рабочий день начинается на этом маршруте;
- пункты сбора ТКО, находящиеся на дорогах с особо интенсивным движением и улицах с большим потоком пешеходов, нужно объединять в маршруты сбора, подлежащие обслуживанию до наступления часов "пик";
- маршрут сбора должен проходить в направлении к месту обезвреживания ТКО;
- на улицах с большим уклоном (более 12-15 %) процесс сбора должен идти под уклон;
- правые повороты в квартальных проездах используют по возможности (с целью исключения пересечений с встречным потоком транспорта и маневрирования на перекрестках);
- тупиковые улицы следует обслуживать таким образом, чтобы въезд на них осуществлялся правым поворотом; маршрут сбора должен предусматривать наличие резервных участков для заполнения мусоровоза в случае его недогрузки;
- для обеспечения шумового комфорта жителей твердые коммунальные отходы необходимо удалять из домовладений не ранее 7 часов и не позднее 23 часов;
- объединять все объекты по системам сбора твердых коммунальных отходов;
- при применении кузовных мусоровозов продолжать маршрут до полного заполнения кузова;
- при наличии нескольких мест обезвреживания обеспечивать правильное закрепление маршрутов за соответствующими местами обезвреживания, предусматривая минимальные пробеги;

1) время, затрачиваемое на выполнение маршрута, устанавливают путем хронометража на характерных участках или на основании нормативных данных в зависимости от типа мусоровоза, состава бригады и других факторов. При назначении маршрутов следует сохранять равномерную нагрузку на каждую транспортную единицу;

2) маршрут сбора должен предусматривать наличие резервных участков для заполнения мусоровоза в случае его недогрузки на основном маршруте.

За каждой транспортной единицей закрепляют участок сбора с числом поездок, соответствующим производительности в смену, при этом, по возможности, сохраняют равномерную нагрузку на каждую транспортную единицу данного типа.

В дополнение к маршрутам движения мусоровозов целесообразно разрабатывать подробный график (расписание) движения, который позволяет в любое время определить, где находится мусоровоз, какой объект она обслуживает, когда должна прибыть на конечный пункт маршрута или к месту разгрузки, когда приступит к следующему маршруту. В настоящее время все большее применение находят системы спутникового слежения за автотранспортом, способные обеспечить и контроль спештхинки: контроль скорости, передвижения по запрещенным и разрешенным районам местности, фиксация контрольных точек маршрута и время прохождения, остановки, контроль топлива и т.д. Спутниковый мониторинг транспорта успешнее, чем человеческий фактор, решает задачи, слежения, охраны и контроля. Спутниковый мониторинг транспорта - самый надежный, качественный и многофункциональный вариант слежения. В России наиболее известны две спутниковых навигационных системы - ГЛОНАСС и GPS.

Установка таких систем позволит сделать деятельность по сбору и транспортировке ТКО максимально экономически выгодной и пресечь образование несанкционированных свалок, а значит дать и экологический эффект. Современные системы спутникового слежения, предлагаемые на рынке, предназначены для контроля подвижных объектов в режиме реального времени. Данные о контролируемом транспортом средстве поступают непосредственно в диспетчерскую системы мониторинга транспорта с задержкой не более 10 секунд при движении и 5 минут при простое транспорта. Кроме местоположения, система слежения и мониторинга транспорта позволяет контролировать в режиме реального времени скорость, направление движения, состояния подключенных датчиков: уровень и расход топлива, тормозная кнопка, зажигание, работа спецоборудования и т.д.

Периодически организуются проверочные обкатки маршрутов, осуществляется контроль исполнения графиков, в процессе работы каждый график 1-2 раза в год проверяют и корректируют.

При изменении местных условий (устройство дополнительных контейнерных площадок, контейнеров, ремонте дорожных покрытий на одной из улиц и т.д.) маршруты корректируют.

Примеры прокладки маршрутов по улицам и кварталам различной конфигурации показаны на рис. 4.5., 4.6., 4.7. Эффективность маршрутизации может быть повышена за счет применения математического моделирования процесса сбора ТКО. За каждой транспортной единицей закрепляют участок сбора с числом поездок, соответствующим сменной производительности, при этом, по возможности, сохраняют равномерную нагрузку на каждую транспортную единицу данного типа.

На основании закрепленных маршрутов составляют график (сменное задание) работы мусоровозной машины, утверждаемый руководителем предприятия, который выдает водителю и направляет в жилищные организации и в территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Свердловской области в Чкаловском районе г. Екатеринбурга в г. Полевской и в Сысертском районе для контроля.

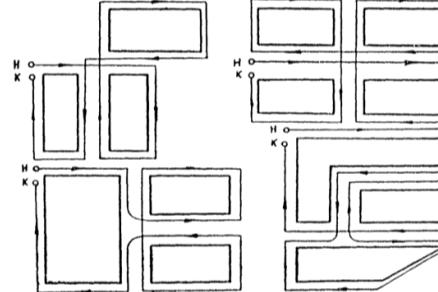


Рис. 4.5. Пример прохождения маршрутов (н, к - соответственно начало и конец маршрута)

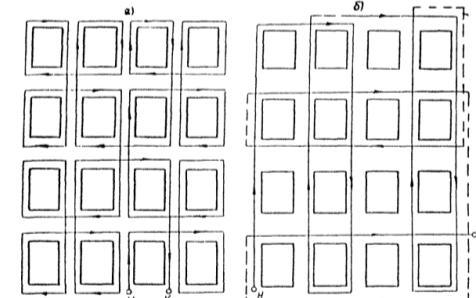


Рис. 4.6. Пример маршрута сбора ТКО с остановками для загрузки отходов:
(а - с одной стороны улицы (для улиц с двусторонним движением); б - с двух сторон улицы (внутриводорожные проезды); - повторные проезды)

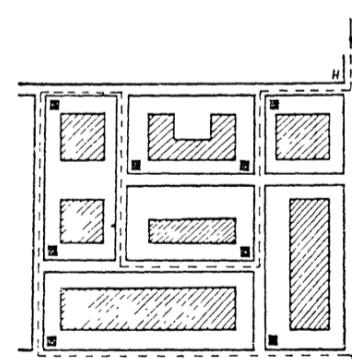


Рис. 4.7. Схема участка сбора ТКО - место установки контейнеров
Оптимизация движения мусоровозов

Инвентаризация мест накопления отходов позволяет провести оптимизацию маршрутов движения собирающих мусоровозов с соблюдением всех требований санитарной очистки населенных мест, а также с учетом периодичности вывоза. В общем виде блок-схема маршрутизации перевозок мусора приведена на рис. 4.8.

Формирование системы оптимальных грузоперевозок по критерию минимальной транспортной работы (груженого пробега) для каждого вида отдельно транспортируемых отходов

Расчет системы по критерию минимального холостого пробега