

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Индивидуальный предприниматель

_____ А.Н. Дударев

«_____» _____ 2016

УТВЕРЖДАЮ

«_____» _____ 2016

**Генеральная схема очистки территории
муниципального образования
«Городское поселение – город Кашин»**

СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ

Генеральная схема очистки территории муниципального образования «Городское поселение – город Кашин» Кашинского района Тверской области разработана Индивидуальным предпринимателем Дударевым Антоном Николаевичем для Администрации Кашинского района в рамках договора №19/12 от 21.04.2016.

Реквизиты заказчика:

Администрация Кашинского района 171640, Тверская область, г. Кашин
ул. Анатолия Луначарского д.20
ИНН 6909004483
КПП 690901001
р/сч 40204810500000000038 в отделение Тверь, г. Тверь
Лицевой счет 03363011921 в Финансовом управлении администрации Кашинского района
БИК 042809001
тел./факс(48234) 2-14-55,2-06-68

Реквизиты исполнителя:

Индивидуальный предприниматель Дударев Антон Николаевич
117041, РФ г. Москва, ул. Адмирала Лазарева, 43 квартира, 43,
тел: (926)1111-729
e-mail: 9261111729@mail.ru;
ИНН/583608382353
р/сч 40802810402640000507 АО "АЛЬФА-БАНК"
к/сч 30101810200000000593 в ОПЕРУ Москва
БИК 044525593
ИНН 7728168971

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСЕЛЕНИЯ И ПРИРОДНО - КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	5
1.1 Функциональное зонирование территории.....	5
1.2 Характеристика природно-климатических условий.....	6
1.3 Гидрологическая и гидрогеологическая характеристика	6
1.4 Подземные воды. Гидрогеологические условия	7
1.5 Инженерно-строительные условия. Минерально-сырьевые ресурсы	7
2 Материалы по существующему состоянию и развитию городского поселения на перспективу.....	8
2.1 СУЩЕСТВУЮЩАЯ И РАСЧЕТНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО НАСЕЛЕННЫМ ПУНКТАМ.....	8
2.2 Жилой фонд поселения	8
2.3 Обеспеченность объектами социальной инфраструктуры.....	9
2.4 Внутригородская система озеленения.....	12
2.5 Транспортная инфраструктура	13
2.6 Городская улично-дорожная сеть и транспорт.....	13
2.7 Водоотведение	14
2.8 Водоснабжение.....	17
3 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ И УБОРКИ ПОСЕЛЕНИЯ	18
3.1 Методы сбора и вывоза отходов	18
3.2 Контейнерные площадки.....	21
3.3 Сведения об объекте размещения отходов	23
3.4 Скотомогильники	24
3.5 Действующие тарифы по сбору, транспортировке и захоронению ТБО	24
3.6 Действующие тарифы по сбору, транспортировке и захоронению ЖБО	25
3.7 Действующие нормы по сбору, транспортировке и захоронению ТБО	25
3.8 Организация механизированной уборки населенных пунктов	25
4 ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ	27
4.1 Классификация ТБО	29
4.2 Нормативно - правовое регулирование обращения с отходами потребления	31
4.3 Расчет объема накопления твердых бытовых отходов от населения.....	31
4.4 Расчет объема накопления твердых бытовых отходов от объектов социальной инфраструктуры.....	33
4.5 Расчет объемов отходов, образующихся при уборке улиц и дорог, площадей, тротуаров	36
4.6 Рекомендации по разделному сбору ценных компонентов ТБО.....	37
4.7 Медицинские отходы	39

4.7.1 Сбор, обезвреживание и утилизация медицинских отходов	40
4.8 Организация сбора энергосберегающих ламп от населения.....	42
4.9 Методы сбора и удаления отходов	44
4.10 Сбор и транспортировка ТБО	44
4.11 Периодичность вывоза при общем сборе ТБО	45
4.12 Сбор КГО	45
4.13 Сбор вторичного сырья на местах образования	45
4.14 Основные рекомендации по сбору пищевых отходов	46
4.15 Рекомендации по организации приемных пунктов по заготовке вторичного сырья	46
4.16 Маршруты работы спецавтотранспорта	47
4.17 Решения по конструкции контейнеров, контейнерных площадок, требования по их эксплуатации.....	53
4.17.1 Контейнеры	53
4.17.2 Конструкция контейнерных площадок.....	54
4.17.3 Эксплуатация контейнерных площадок	55
4.17.4 Расчет контейнеров.....	57
4.17.5 Мероприятия по мойке и дезинфекции мусоросборников и мусоровозного транспорта	59
4.17.6 Рекомендации по расстановке урн.....	60
4.18 Определение необходимого количества мусоровозного транспорта и мусоросборников на (2021 год) и прогнозный срок (2030 год) (2030 год)	60
4.18.1 Спецтехника для вывоза КГО	63
4.19 Расчет необходимого количества мусоровозного транспорта.....	63
4.20 Расчет периода эксплуатации свалки (полигона) ТБО	65
4.21 Основные критерии, учитываемые при выборе расположения свалки (полигона) ТБО	65
4.22 Рекультивация территорий закрытых свалок.....	67
5 ЖИДКИЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ	69
5.1 Сбор и вывоз жидких бытовых отходов	69
5.2 Расчет общего количества жидких бытовых отходов (ЖБО).	73
5.3 Расчет количества спецтранспорта для вывоза ЖБО.....	73
5.4 Предложения по снижению воздействия ЖБО на окружающую среду	76
6 СОДЕРЖАНИЕ И УБОРКА ПРИДОМОВЫХ И ОБОСОБЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ.	78
6.1 Организация механизированной уборки города Кашин.....	78
6.1.1 Автомобильные дороги	78
6.1.2 Уборка территорий	79
6.1.3 Пункты заправки уборочной техники.....	81
6.1.4 Пункты разгрузки уборочной техники	82

6.1.5 Подметание дорожных покрытий	82
6.1.6 Уборка грунтовых наносов	83
6.1.7 Мойка дорожных покрытий	83
6.1.8 Мойка дорожного полотна.....	84
6.1.9 Мойка лотков.....	84
6.1.10 Полив дорожных покрытий	84
6.1.11 Технология содержания гравийных дорог и обеспыливание	85
6.1.12 Требования к летней уборке дорог (по отдельным элементам)	85
6.1.13 Организация работ зимнего содержания территорий	86
6.1.14 Требования к сооружениям свалок для снега	88
6.1.15 Базы для приготовления и складирования технологических материалов ...	89
6.1.16 Сгребание и подметание	90
6.1.17 Перекидка снега роторными очистителями	91
6.1.18 Удаление уплотненного снега и льда	91
6.1.19 Обработка дорожных покрытий противогололедными материалами и специальными реагентами для предотвращения уплотнения снега.....	92
6.1.20 Выбор реагента для борьбы с гололедом	92
6.2 Количество технологических материалов, спецмашин и оборудования.....	93
6.2.1 Летняя уборка территории	93
6.2.2 Зимние уборочные работы	100
7 ТРАНСПОРТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ БАЗЫ	103
7.1 Виды контрольно-смотровых работ, проводимых на базе	104
8 КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ НА МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЧИСТКЕ ТЕРРИТОРИЙ.....	110
Приложение 1	113
Приложение 2	114

ВВЕДЕНИЕ

Благоустройство населенных мест — совокупность работ и мероприятий, осуществляемых для создания здоровых, удобных и культурных условий жизни населения на территории городов, посёлков городского типа, сельских населённых мест, курортов и мест массового отдыха. Благоустройство населенных мест охватывает часть вопросов, объединяемых понятием «градостроительство», и характеризует прежде всего уровень инженерного оборудования территории населенных мест, санитарно-гигиеническое состояние их воздушных бассейнов, водоемов и почвы.

Важная часть благоустройства — санитарная очистка населенных мест (сбор мусора и отходов, их утилизация и уничтожение, соблюдение чистоты на территории населенных пунктов, рациональное использование парка коммунальных машин).

Санитарная очистка населенных пунктов - одно из важнейших санитарногигиенических мероприятий, способствующих охране здоровья населения и окружающей природной среды, и включает в себя комплекс работ по сбору, удалению, обезвреживанию и переработке коммунальных бытовых отходов, а также уборке территорий населенных пунктов.

Генеральная схема санитарной очистки муниципального образования «Городское поселение – город Кашин» (далее Схема) - документ, направленный на решение комплекса работ по организации, сбору, удалению отходов и уборке территорий населенных пунктов.

Схема определяет очередность осуществления мероприятий, объемы работ по всем видам очистки и уборки, системы и методы сбора, удаления, обезвреживания и переработки отходов, необходимое количество уборочных машин, целесообразность проектирования, строительства, реконструкции или расширения существующих объектов системы санитарной очистки, ориентировочные капиталовложения на строительство и приобретение технических средств.

Схема разработана на срок до 2030 года. Через каждые пять лет схема корректируется путем внесения необходимых уточнений и дополнений (с учетом динамики развития промышленности, производства, инфраструктуры и численности проживающего населения).

Схема разработана в соответствии с Методическими рекомендациями о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации, утвержденными Постановлением Госстроя РФ от 21.08.2003 № 152, с учетом требований СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСЕЛЕНИЯ И ПРИРОДНО - КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Городское поселение – город Кашин (далее город Кашин) расположен в восточной части Тверской области на берегах левого притока Волги - реки Кашинки и является центром Кашинского муниципального района. Город занимает площадь 12 км².

На северо-востоке и востоке городское поселение граничит с Пестриковским сельским поселением, на юго-востоке – с Фарафоновским сельским поселением, на юге и западе – с Письяковским сельским поселением Кашинского района (в соответствии с законом Тверской области от 28.02.2005 N 283О (ред. от 13.04.2009) «Об установлении границ муниципальных образований, входящих в состав территории муниципального образования Тверской области «Кашинский район», и наделении их статусом городского, сельского поселения»). Удаленность по автодороге от Москвы — 180 км, от Твери — 150 км, от Санкт-Петербурга по железной дороге — 630 км, от границы Ярославской области – 20 км.

По состоянию на 2015 год численность населения городского поселения составляла порядка 15 тыс. человек (12 место среди городов Тверской области).

В советское время г. Кашин развивался как центр сельскохозяйственного, главным образом, льноводческого района.

Сегодня в Кашине работает более 15 крупных и средних предприятий и организаций. Наибольший удельный вес в структуре промышленного производства занимает продукция предприятий пищевой отрасли. Крупнейшим производством города является ОАО «Кашинский завод электроаппаратуры». На территории городского поселения расположен бальнеологический курорт ООО «Санаторий Кашин».

1.1 Функциональное зонирование территории.

Основная масса индивидуальной жилой застройки сформирована на севере и востоке городского поселения, в центральной и юго-западной частях находятся административные здания, учреждения социальной инфраструктуры, среднеэтажная и малоэтажная застройка. Наиболее крупные общественные здания – администрация Кашинского района, администрация города Кашин, центральная районная больница, Кашинская районная библиотека, почтамт, узел связи, дом культуры, отделение сбербанка, городская баня. Промышленно-складская зона привязана к железной дороге, также здесь расположен железнодорожный вокзал, совмещенный с автостанцией, часть градообразующих промышленных предприятий находится в центральной части города (основные промышленные предприятия - Кашинский завод электроаппаратуры, Завод «Вереск», Предприятие по розливу минеральных вод ОАО «Эра», Кашинский маслодельно-сыродельный завод, мясокомбинат). Рекреационные зоны сформированы в центральной части города – на северо-западе находится санаторий Кашин, на западе – стадион со спортивным ядром, на востоке – Городской сад и сад Тургенева. Город обеспечен необходимой инженерной, транспортной и социальной инфраструктурой, но уровень износа инфраструктуры высокий. Канализационные очистные сооружения находятся на юге города, водозабор выше по течению р. Кашинки к северу от города. На территории города расположены 5

кладбищ – 1 на севере, одно на юго-западе, три на востоке.

Застройка города Кашина представлена индивидуальными жилыми домами с участками. Однако около трети жилой территории занимают зоны застройки малоэтажными и среднеэтажными жилыми домами – в этой зоне расположены старинные купеческие дома и особняки. Жилой фонд нуждается в реконструкции.

1.2 Характеристика природно-климатических условий

Климат городского поселения умеренно-континентальный. Среднегодовая температура воздуха равна +2,9°C. В январе среднемесячная температура -10,9°C. Абсолютный минимум - 50°C, июльская температура в среднем за месяц равна +17,2°C, абсолютный максимум температуры воздуха +33°C наблюдался в июле и августе.

Продолжительность периода активной вегетации (с температурой воздуха выше +10°C) 123 дня, число дней с температурой выше +15°C – 61.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 80%, с наибольшими значениями в ноябре-декабре (87%) и наименьшими в мае (68%). Количество атмосферных осадков составляет около 591 мм. Снежный покров устанавливается в среднем в третьей декаде ноября и держится около 5 месяцев. За зиму высота снежного покрова устанавливается в 30-40 см. Почва промерзает на глубину 50 см.

Преобладающие ветры – юго-западные и южные. Среднемесячные скорости ветра колеблются от 4,1 м/сек в декабре до 2,7 м/сек в августе, среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/сек. Число дней с сильным ветром (> 15 м/сек) – 5 дней в году. С ноября по апрель отмечается 35 дней с метелью, а с апреля по сентябрь – 23 дня с грозой.

Согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» территория городского поселения г. Кашин по климатическому районированию относится к строительно-климатической зоне IIB, характеризующейся как благоприятная для селитебных целей.

1.3 Гидрологическая и гидрогеологическая характеристика

Водные ресурсы городского поселения складываются из поверхностных и подземных вод.

Поверхностные воды представлены р. Кашинкой и ее притоками - р. Маслятка, р. Вонжа, и др. Река Кашинка является левобережным притоком Угличского водохранилища, её длина составляет 128 км, площадь водосбора 661 км².

Водный режим рек характеризуется чётко выраженным весенним половодьем, низкой летней меженью, прерываемой дождевыми паводками, и устойчивой продолжительной зимней меженью.

Питание рек смешанное, с преобладанием снегового. Доля весеннего стока составляет 74%, летне-осеннего – 20%, зимнего – 9% годового объёма.

По химическому составу вода рек гидрокарбонатная.

По материалам предыдущего Генерального плана ориентировочные расчётные максимальные уровни воды на р. Кашинка составляют: 1% обеспеченностью – 117,78 м БС, 10% обеспеченностью – 116,58 м БС. Однако данная отметка должна уточняться проведением специальных гидрологических исследований.

1.4 Подземные воды. Гидрогеологические условия

Рассматриваемая территория характеризуется наличием подземных вод как в четвертичных, так и в коренных породах.

Наибольший практический интерес представляют подморенный ниже-верхне-московский водоносный горизонт и волжско-аптский, которые можно рассматривать как единый водоносный комплекс, поскольку горизонты имеют гидравлическую связь.

Водоносный комплекс приурочен к разнородным пескам мощностью до 10 метров, воды залегают на глубине 12-49 метров.

К пермским и каменноугольным породам приурочены минеральные воды, на базе которых создан курорт. Воды напорные и высоконапорные самоизливающиеся.

1.5 Инженерно-строительные условия. Минерально-сырьевые ресурсы

Для оценки инженерно-строительных условий территории использовались материалы предыдущего Генерального плана, а также сводный цифровой топографический план (ЦТП) масштаба 1:2000.

Учитывая рельеф, геологическое строение и гидрогеологические условия, выделены районы благоприятные, ограниченно благоприятные и неблагоприятные для градостроительного освоения.

Большая часть территории города является ограниченно благоприятной для градостроительного освоения (около 60 %). К данным территориям относятся участки с близким залеганием уровня грунтовых вод (меньше 2 м), а также небольшие по площади участки с уклонами поверхности от 10 до 20%. В основном естественным основанием для фундаментов зданий и сооружений служат флювиогляциальные и озёрно-ледниковые пески.

К территориям, благоприятным для градостроительного освоения относятся участки с полого-холмистым рельефом, с уклоном поверхности до 10% и уровнем грунтовых вод более 2 м (около 33 % площади города). Естественным основанием для фундаментов зданий и сооружений служат моренные суглинки и глины с включением гравия и гальки, реже флювиогляциальные мелкозернистые пески.

К территориям, неблагоприятным для градостроительного освоения (около 7 %) относятся участки с уклонами поверхности более 20%, приуроченные к береговым склонам рек Кашинки, Маслятки и Вонжи; поймы рек и пониженные участки первой надпойменной террасы рек, затопляемые при наивысшем уровне воды 1% обеспеченности; территории с возможным развитием процессов оврагообразования; территории с развитием процессов абразии, переработки берегов.

В случае градостроительного освоения и застройки территории города необходимо проведение дополнительных более детальных инженерных изысканий, а также осуществления специальных мероприятий по вертикальной планировке и инженерной подготовке территории.

На территории городского поселения – г. Кашин имеются месторождения и проявления минеральных подземных вод.

Кашинское месторождение минеральных подземных вод приурочено к основной части Московского артезианского бассейна, характерной чертой которого являются ярко выраженные вертикальные и горизонтальные гидрохимические зональности подземных вод. Маломинерализованные подземные воды

используются для лечебного питья и для промышленного розлива как лечебно-столовые воды.

2 МАТЕРИАЛЫ ПО СУЩЕСТВУЮЩЕМУ СОСТОЯНИЮ И РАЗВИТИЮ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ НА ПЕРСПЕКТИВУ

2.1 Существующая и расчетная численность населения, в том числе по населенным пунктам.

Численность населения на 01.01.2015 г. составляет 15029 чел.

В последние годы численность населения Кашина стабильно уменьшалась, прежде всего, за счет высокой смертности населения (в 1,5-2 раза превышает рождаемость). С начала 2000-х годов в городе наблюдается увеличение рождаемости населения (с 7-8 до 11-13 родившихся на 1000 человек).

Город характеризуется старением населения и высокой долей лиц старших возрастных групп. Наблюдается многолетний отток населения в столичные города, в Тверь, а также снижение привлекательности Кашина для мигрантов из СНГ и российского Севера. Механический прирост населения нестабилен и в течение ряда лет характеризуется отрицательными значениями.

Ниже представлен вариант прогноза численности постоянного зарегистрированного населения г. Кашин. Администрацией Кашинского городского поселения в качестве основного (базового) варианта для расчета объемов жилищного строительства, сети объектов социальной инфраструктуры на 2021 год и на прогнозный срок (2030 год) и для определения перечня предлагаемых мероприятий по обеспечению населения основными объектами обслуживания выбран вариант «высокий»:

- на (2021 г.) – 14,65 тыс. чел.;
- на прогнозный срок (2030 год) – 14,55 тыс. чел.

В отношении темпов изменения таких слагаемых демографической ситуации как рождаемость и смертность вариант учитывает их предшествующую динамику в городском поселении и следует, соответственно, за «высоким» вариантом прогноза, выполненными для Тверской области Росстатом (Предположительная численность населения Российской Федерации до 2030 г./Стат.бюлл. М.: 2009). Кроме того, на итоговую численность населения в различной степени оказывает влияние величина миграционного сальдо.

Таблица 1 - Прогноз численности и возрастной структуры населения по высокому варианту

	Ед. измерения	2011 г.	2020 г.	2030 г.
Всего, в т.ч. по возрастным группам:	тыс. человек	16,2	14,65	14,55
моложе трудоспособного	%	14,8	17,7	16,3
трудоспособного	%	60,0	54,2	52,5
старше трудоспособного	%	25,2	28,2	31,2

2.2 Жилой фонд поселения

Общая площадь жилищного фонда г. Кашин - 418 тыс. кв. м.

60% жилых зданий составляют кирпичные дома, 40% приходится на панельные, блочные, смешанные и деревянные жилые дома.

За последнее время ежегодные объемы нового жилищного строительства составляют порядка 3-4 тыс. кв. м общей площади. В 2014 году ввод в действие жилых

домов на территории муниципального образования составил 4,2 тыс. кв.м.

На прогнозный срок (2030 год) проектирования в Генеральном плане принят уровень средней жилищной обеспеченности на душу населения – 33 м² общей площади на человека.

Расчет жилищного строительства осуществлен по высокому варианту демографического прогноза (14,65 тыс. человек в 2020 г. и 14,55 тыс. человек в 2030 г.) с учетом достаточно умеренных конечных показателей обеспеченности на душу населения и умеренного роста объемов строительства.

Таблица 2 - Расчет объемов нового жилищного строительства

Показатель	Базовый вариант
(2021 г.) при убывающем жилищном фонде 0,9 тыс. кв.м и сохраняемом 405,9 тыс. кв.м	
Обеспеченность, м ² /чел.	30,0
Требуемый, тыс. м ²	439,5
Новое строительство, тыс. м ²	
в 2011-2019 гг.- всего	33,3
в среднем за год	3,4
На душу населения, м ² /чел. в год	0,23
Прогнозный срок (2030 год) при убывающем жилищном фонде 3,4 тыс. кв.м и сохраняемом 403,3 тыс. кв.м	
Обеспеченность, м ² /чел.	33,0
Требуемый, тыс. м ²	478,5
Новое строительство, тыс. м ²	
в 2011-2030 гг.- всего	75,2
в среднем за год в 2011-2030 гг.	3,8
На душу населения, м ² /чел. в год	0,26
в 2020-2030 гг.- всего	41,6
в среднем за год в 2020-2030 гг.	4,16
На душу населения, м ² /чел. в год	0,28

Объем нового жилищного строительства в течение расчетного срока Генерального плана составит около 76 тыс. м² и будет осуществляться за счет коммерческих и частных инвестиций, а также муниципального и областного бюджетов через реализацию целевых программ. Территория, необходимая для размещения всего объема жилищного строительства, составит от 63 до 73 га.

Таблица 3 - Площадки нового жилищного строительства

№ п/п	Наименование участков	Территория, га	Жилищный фонд, тыс. м ² общей площади
1	Микрорайон «Северный»	28,8	28
2	Микрорайон «Восточный» севернее дороги на д. Пестриково и д. Зеленцово	4	10
3	Микрорайон «Восточный» южнее дороги на д. Пестриково и д. Зеленцово (застройка свободных участков)	5	5
4	Площадка Льнозавода	21	23,5
5	Восточная часть города, продолжение Калязинской улицы (резерв)	2,5	2,5
6	Микрорайон «Южный» (с учетом резерва)	14,8	15
	Всего (с учетом резерва)	76,1	84

2.3 Обеспеченность объектами социальной инфраструктуры.

Расчет потребности в учреждениях и предприятиях обслуживания на проектное население г. Кашин приведен в табл. №12.

Расчет произведен с использованием следующих документов:

- Методика определения нормативной потребности субъектов Российской Федерации в объектах социальной инфраструктуры, одобренной распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 октября 1999 г. № 1683-р.;
- «Социальные нормативы и нормы», одобренные распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 июля 1996 г. № 1063-р;
- Свод правил СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*);
- Программа государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи на 2011 г;
- Областные нормативы градостроительного проектирования Тверской области.

Таблица 4 - Расчет потребности в учреждениях и предприятиях обслуживания населения на прогнозный срок (2030 год)

Объекты	Ед. измерения	Норматив на 1000 чел.			Требуемая емкость	В том числе	
		Наименование основного нормативного документа	Содержание норматива	Принято в проекте		Сохраняемые	Новое строительство
Учреждения образования							
Дошкольные образовательные учреждения	число мест	СП 42.13330.2011	85% охват детей дошкольного возраста	В соответствии с нормативом	1015	785	230
Общеобразовательные учреждения	число мест	СП 42.13330.2011	100% охват детей соответствующей возрастной группы неполным средним образованием и до 75% детей – средним образованием	В соответствии с нормативом	1385	2509	-
Внешкольные учреждения	число мест	СП 42.13330.2011	10% общего числа школьников	В соответствии с нормативом	145	962	-
Учреждения здравоохранения							
Больницы	число коек	Программа государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации	2,78 койко-дня на чел. в год в круглосуточном стационаре и 0.59 пациенто-	В соответствии с нормативом	196	250	-

Объекты	Ед. измерения	Норматив на 1000 чел.			Требуемая емкость	В том числе	
		Наименование основного нормативного документа	Содержание норматива	Принято в проекте		Сохраняемые	Новое строительство
		бесплатной медицинской помощи на 2011 г.	дня в дневном стационаре ¹				
Амбулаторно-поликлинические учреждения	число посещений в смену		9,7 посещ. на чел. в год или 20,1 посещ. в смену на тыс. жителей без профилактических осмотров	В соответствии с нормативом	264	368	-
Учреждения культуры							
Клубы, дома культуры	число мест	Социальные нормативы и нормы, Методика определения нормативной потребности субъектов Российской Федерации в объектах социальной инфраструктуры	Для групп населенных пунктов людностью от 20 до 50 тыс. – по 50 мест на тысячу жителей	В соответствии с нормативом	1020	500	520
Общедоступные библиотеки	читательское место	СП 42.13330.2011	Для групп населенных пунктов людностью 10-50 тыс. – по 4-4,5 тыс. единиц хранения	В соответствии с нормативом	65,5	200	-
Предприятия торговли и общественного питания, коммунально-бытового обслуживания							
Предприятия розничной торговли (включая продовольственные и непродовольственные магазины)	м ² торговой площади	Областные нормативы градостроительного проектирования Тверской области	280	500 ²	7275	6000	1275
Предприятия общественного питания открытой сети	число мест	СП 42.13330.2011	40	В соответствии с нормативом	582	500	100
Бани	число мест	СП 42.13330.2011	5 мест в городской местности	В соответствии с нормативом	180	140	40
Учреждения жилищно-коммунального хозяйства							

¹ В пересчете на койки на 1 тыс. жителей это примерно 8,42 коек круглосуточного стационара и 2,19 коек дневного стационара.

² В соответствии с действующими нормативами существующих торговых площадей достаточно для обеспечения 21 тыс. человек, однако в связи с планируемым строительством нового Западного и Северного жилых районов и необходимостью размещения сети розничной торговли в пешеходной доступности от селитебных территорий, проектом принят норматив 500 м² торговой площади.

Объекты	Ед. измерения	Норматив на 1000 чел.			Требуемая емкость	В том числе	
		Наименование основного нормативного документа	Содержание норматива	Принято в проекте		Сохраняемые	Новое строительство
Гостиницы	число коек	СП 42.13330.2011	6	В соответствии с нормативом (для туристского центра норматив увеличен до 20-21 места)	87 (300)	70	230

2.4 Внутригородская система озеленения

Внутригородская система озеленения включает в себя озелененные территории общего и ограниченного пользования, а также озелененные территории специального назначения. Существенным недостатком существующей системы городского озеленения г. Кашин является отсутствие полной инвентаризации имеющихся зеленых насаждений, и озелененных территорий общего пользования в частности.

На сегодняшний день в г. Кашин насчитывается 3 объекта озеленения общего пользования.

Таблица 5 - Объекты озеленения общего пользования

№ п/п	Наименование	Площадь (м²)
1.	Городской сад	68 017
2.	Сад Тургенева	13 782
3.	Сквер по ул. Карла Маркса у Гостиного двора (пл. Пролетарская)	7 396
Итого		89 195

Обеспеченность населения озелененными территориями общего пользования составляет около 5,9 м² на одного человека. Данный показатель не соответствует нормативу 10 м² на жителя, установленному СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Кроме того, большая часть зеленых насаждений сосредоточена в центральной исторической части города. Окраинные районы не имеют собственных зеленых насаждений общего пользования. Также, следует принимать во внимание, что не все данные территории благоустроены должным образом.

Однако, основу системы озеленения города, в основном, составляют зелёные насаждения специального назначения, представленные насаждениями по берегам р. Кашинка и её притоков (в границах водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы) и посадками вдоль автомобильных дорог, но данные территории не являются местами отдыха населения.

К озеленению специального назначения также относятся посадки вдоль железных дорог, на территориях кладбищ (в городе имеются шесть кладбищ в

северной, восточной и юго-западной частях города) и зелёные насаждения санитарно-защитных зон (требуют увеличения и благоустройства).

Также в системе озеленения города выделяются озеленённые территории ограниченного пользования, к которым по ГОСТ 28329-89 «Озеленение городов» относятся зелёные насаждения у административных зданий, школ, детских садов, лечебных учреждений, насаждения в микрорайонах, а также сады на участках индивидуальных жилых домов. В городе требуется благоустройство озеленённых территорий ограниченного пользования, увеличение доли зелёных насаждений на территориях предприятий.

2.5 Транспортная инфраструктура

Железнодорожный транспорт. По юго-западной периферии рассматриваемой территории проходит однопутная не электрифицированная железнодорожная линия Сонково – Савелово (протяженность в пределах поселения 2,4 км). В поселении располагается промежуточная железнодорожная станция «Кашин» (III класса), обслуживающая как грузовые, так и пассажирские перевозки. Через город проходят пассажирские поезда дальнего следования по направлениям Москва – Рыбинск (ежедневно), Сонково – Углич (ежедневно в летнее время). Имеется железнодорожный вокзал, совмещенный с автостанцией.

Транспортные связи поселения с областным и районными центрами Тверской области осуществляются по автомобильным дорогам регионального и межмуниципального значения.

Автомобильные дороги межмуниципального значения связывают город с близлежащими населёнными пунктами Кашинского района, имеют IV-V техническую категорию, проезжие части практически все с твердым покрытием.

2.6 Городская улично-дорожная сеть и транспорт

Город имеет ярко выраженную прямоугольную схему улично-дорожной сети (УДС), основные направления которой являются продолжением подходящих к Кашину дорог регионального и межмуниципального значения.

Магистральными улицами и дорогами, по которым осуществляется пропуск основных потоков автотранспорта (индивидуального, пассажирского и грузового) являются: Калининское шоссе, улицы Михаила Калинина, Ленина, Карла Маркса, Николая Гоголя, Железнодорожная, Советская, Ины Константиновой, Социалистическая, Профсоюзов, Ивана Тургенева, Гражданская, Рудинская, Свободы, Льва Толстого, Анатолия Луначарского, Смычка, Крестьянская, Калязинская. Их протяженность составляет 16,8 км, плотность на застроенных территориях – 1,9 км/км².

На улицах Михаила Калинина и Ленина на участке между Железнодорожной и Карла Маркса организовано одностороннее движение транспорта.

Скопление потоков автотранспорта наблюдаются на ул. Карла Маркса, Ленина, а также в центре города. Большинство автобусных остановок на магистральных направлениях не оборудованы заездными карманами, что также способствует появлению транспортных заторов.

Общая протяженность улиц и дорог составляет 68,8 км, плотность очень высока 7,8 км/км². Только менее половины УДС (38 км) имеет твердое покрытие. Однако, на

многих участках оно находится в неудовлетворительно состоянии. 80% улиц и дорог требуют проведения незамедлительного капитального ремонта либо реконструкции.

Магистральные улицы и дороги (особенно в центральной части города) оснащены тротуарами. Их суммарная протяженность порядка 27 км; все имеют асфальтобетонное покрытие.

При достаточно компактном размещении городской застройки сообщение между её отдельными частями затруднено в связи с расчлененностью территории извилистым руслом реки Кашинки, ручьями и оврагами, сложным рельефом местности. В связи с наличием всего 5-ти транспортных мостов сообщение между районами осуществляется в основном через городской центр. При этом все мостовые переходы находятся в неудовлетворительном состоянии, их ширина не соответствует габаритам подводящих улиц. Также имеется 6 пешеходных мостов.

Таблица 6 - Техническая характеристика искусственных сооружений

N п/п	Наименование	Длина, м	Ширина, м		Год постройки
			всего	в т. ч. проезжей части	
1.	Мост через р. Кашинка по ул. Карла Маркса (Московский)	90	10,6	7,0	1960
2.	Мост через р. Кашинка по ул. Судейская (Октябрьский)	86	10,5	6,0	1958
3.	Мост через р. Кашинка по ул. Ивана Тургенева (Первомайский)	64	12,0	9,0	1991
4.	Мост через ручей по ул. Карла Маркса	16	10,0	7,0	1909
5.	Мост через р. Вонжа по ул. Льва Толстого	12	8,2	5,5	1910

Пропуск основных потоков транзитного грузового транспорта осуществляется по следующим направлениям: Калининское шоссе, улицы Железнодорожная, Свободы, Рудинская, Гражданская, Ивана Тургенева, Социалистическая, Советская, Ины Константиновой, Профсоюзов, Льва Толстого, Николая Гоголя, Промышленная, Калязинская, Крестьянская, Смычка. Габариты некоторых участков перечисленных улиц не приспособлены для пропуска грузового транспорта, особенно это касается улиц Социалистическая и Свободы.

2.7 Водоотведение

В городе существует централизованная система хозяйственно-бытовой канализации. В систему коммунальной канализации поступают хозяйственно-бытовые стоки от населения, коммунально-бытовых и промышленных предприятий.

Стоки по самотечным дворовым, внутриквартальным и уличным сетям, в соответствии с рельефом, поступают в канализационные насосные станции (КНС). В эксплуатации находятся шесть КНС (КНС №1, КНС №2, КНС №3, КНС №4, КНС №5, КНС №6). КНС №№ 1, 2, 3, 6 перекачивают стоки по одному напорному трубопроводу, КНС №№ 4, 5 – по двум трубопроводам. Далее сточные воды поступают на очистные сооружения биологической очистки (ОСК), производительностью 17,0 тыс. м³/сут. ОСК требуют капитального ремонта.

Обеззараживание очищенных стоков осуществляется жидким хлором. Ведутся

работы по дехлорированию стоков, эффективность которых в летний период составляет 100%, в зимний период в отдельных пробах отмечается присутствие остаточного хлора.

Канализационная сеть города Кашина составляют 12,9 км, значительная часть трубопроводов имеет износ 80 – 100%.

Дождевая канализация в городе отсутствует. Сброс поверхностных сточных вод: дождевых, талых, поливочных осуществляется по рельефу в р. Кашинку.

Сброс сточных вод в р. Кашинка осуществляется с двух выпусков:

Выпуск №1 – очищенные на очистных сооружениях хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды от города.

Выпуск №2 – нормативно-чистые воды от промывки фильтров станции водоподготовки природной воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Обеззараживание очищенных стоков осуществляется жидким хлором.

Системой централизованной бытовой канализацией оборудована центральная часть города Кашина, где размещена многоэтажная жилая застройка, а также все районы многоэтажной жилой застройки, расположенные в разных частях города. В районах малоэтажной жилой застройки, как правило, система централизованной канализации отсутствует, жители используют выгребные ямы и септики. В целом по городу услугами централизованной канализации пользуются 60% населения.

Размещение объектов централизованного водоотведения представлено на рисунке.



Рисунок 1 Размещение объектов централизованного водоотведения

2.8 Водоснабжение

Водоснабжение населения и предприятий города Кашина осуществляется из поверхностного водозабора, расположенного на реке Кашинка на расстоянии 2 км выше города (в районе д. Серговка).

Перед подачей потребителям вода подвергается очистке и обеззараживанию.

Зона санитарной охраны (ЗСО) поверхностного источника водоснабжения организована в составе трех поясов.

Зона санитарной охраны первого пояса:

- вверх по течению 200 м от водозабора;
- вниз по течению 100 метров;
- по прилегающему к водозабору берегу - 100 метров от линии уреза воды при летне-осенней межени;
- по противоположному берегу – вся акватория и 50 метров от линии уреза воды при летне-осенней межени.

Зона санитарной охраны второго пояса:

- вверх по течению 14040 метров (согласно расчету);
- вниз по течению 300 метров;
- боковые границы - 500 метров от линии уреза воды при летне-осенней межени.

Зона санитарной охраны третьего пояса:

- вверх и вниз по течению во втором поясе ЗСО;
- боковые границы расположены в 3-3,5 км от уреза воды при летне-осенней межени и проходят по линии водораздела.

ЗСО поверхностного водозабора г. Кашина оборудована в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», ограждена и благоустроена. Организована охрана. Водная акватория ограждена буями. Во втором и третьем поясе проведены мероприятия по соблюдению режима.

Водозабор г. Кашина строился с 1963 года по 1988 год в три этапа. В настоящее время забор воды из реки Кашинка составляет 5,0 – 5,8 тыс. м³/сут. Однако обеспечить постоянное гарантированное снабжение питьевой водой потребителей города в течение всего года не представляется возможным по следующим причинам:

1. Современное состояние производственной базы (водозабор, водопроводные сети) не позволяет создавать требуемый напор воды в трубопроводах отдельных участков города, а также многоэтажных домов. Во всех многоэтажных домах установлены подкачивающие насосы.

2. Забор воды из поверхностного источника (р. Кашинка), требует дополнительных работ по очистке воды в период дождей и весеннего паводка, что при современном состоянии производственной базы снижает производительность водозабора в эти периоды. Вода подается в город с перерывом по графику. В указанный период питьевая вода, подаваемая в город, не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Кроме того, исходная вода р. Кашинки содержит большое количество железа (до 0,6 мг/л) и повышенную общую жесткость (до 8 мг-экв./л).

Существующая на водозаборе технология очистки воды не позволяет довести значение данных показателей в питьевой воде до нормы.

В 2003 году ГУП ПИ «Тверьгражданпроект» начал разработку проекта «Водозабор для г. Кашина», по которому предусмотрены два этапа строительства:

1 этап – строительство комплекса обработки воды с резервуарами чистой воды, станцией второго подъема (для обеспечения в сети водоснабжения города требуемых напоров в часы максимального хозяйственно-питьевого расхода) и станцией обезжелезивания воды, а также дюкеров через реку Кашинка.

2 этап – строительство артезианских скважин, водопровода и подъездной дороги к водозаборным узлам.

В 2015 году получено положительное заключение «Управления государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» на объект капитального строительства «Водозабор с комплексом обработки воды для г. Кашина Тверской области (1-я очередь), ПИР), сметной стоимостью 408, 4 млн. руб.

На территории санатория «Кашин» эксплуатируются 9 артезианских скважин. По данным ООО «Тверьнедры» для данных скважин имеется первый пояс ЗСО (30 м).

3 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ И УБОРКИ ПОСЕЛЕНИЯ

3.1 Методы сбора и вывоза отходов

На территории поселения применяется плано-регулярная система вывоза твердых бытовых отходов (далее ТБО) с периодичностью, предусмотренной санитарными нормами.

Виды плано-регулярной системы сбора мусора:

- контейнерная система - отходы собираются в специальные контейнеры, из которых выгружаются в мусоровозы.
- бестарная система - метод вывоза отходов при помощи специализированной техники без использования контейнеров для мусора, при этом заезд мусоросборочной техники к определенному объекту осуществляется в установленные дни и часы.

Места стоянок мусоровозного транспорта и контейнерные площадки представлены на рисунке в Приложении 1.

Графики сбора и вывоза твердых бытовых отходов на территории городского поселения - город Кашин представлены в таблице.

Таблица 7 - Графики сбора и вывоза твердых бытовых отходов

№/п	Наименование улиц и номера домов	Время стоянки а/м
1 смена водитель - Шиняев А. А.		
1	25 Октября д.4	7.00 – 7.10
2	Калинина д.3,5,6,6а	7.15 – 7.25
3	Республиканская д.2а,3,5	

№/п	Наименование улиц и номера домов	Время стоянки а/м
4	Республиканская-Единения д.2	7.30 – 7.45
5	Ленина д.4/14,5,8,10, 12, Комсомольская д.3,	7.50 – 8.20
2 смена водитель - Шиняев А.А.		
1	Железнодорожная д.8/38	17.10-17.45
2	Калинина д.20,27/5,31,33,34,35,36	
3	Чистопрудная - Ленина д.20,27/5,31,33,33а,35,35а,36	17.50-18.00
4	Пл.Петровой д.7,8 - Кашинская, 3	18.05-18.15
5	25 Октября д.24	18.20-18.35
6	Калинина д.24	18.35-18.45
7	Луначарского, Набережная Ушакова	18.50-19.00 19.05-19.15
1 смена водитель - Соболев В.А.		
1	Ленина д.35 -д.36 завода ЭАП	7.00 – 7.25
2	Московская, школа № 1	7.30 – 7.40
3	Московская д. 18, 18а	7.45 – 7.55
4	25 Октября д.8,10 (понедельник, среда, пятница) суббота	8.00 – 8.20 8.40 – 8.55
5	25 Октября д.8, 10(вторник, четверг)	12.00-12.30
6	Чистякова д.20 (понедельник, среда, пятница) Чистякова д.	12.00- 12.15
7	19/10	12.20- 12.30
8	Чистякова д.20 (вторник, четверг) Чистякова д. 19/10 Чистякова д. 20 суббота Чистякова д. 19/10 суббота	7.10-7.25 7.30-7.45 7.30 - 7.45 7.50-8.00
2 смена водитель - Соболев В.А.		
1	Калинина (детская библиотека)	17.00-17.15
2	Калинина, 27 (дом Минводы)	17.20-17.45
3	Ленина, 50/9 (кооперативный дом)	17.50-18.00
4	Чистопрудная (общежитие ЭАП)	18.05 - 18.15
5	Дом ДСПМК № 42/45	18.20-18.25
6	Детская д. 12/19	18.30-18.45
7	Красноармейская (льнозавод)	18.50-19.00
1 смена водитель - Абаляев И.А.		
1	Ленина д.35, д.36 завода ЭАП	7.00 – 7.25
2	Московская шк.1	7.30 – 7.40
3	Московская д. 18, 18а	7.45 – 7.55
4	25 Октября д.8,10 (понедельник, среда, пятница)	8.00 – 8.20
	суббота	8.40 – 8.55
5	25 Октября д.8, 10(вторник, четверг)	12.00 - 12.30
6	Чистякова д.20 (понедельник, среда, пятница)	12.00 - 12.15
7	Чистякова д. 19/10	12.20- 12.30
8	Чистякова д.20 (вторник, четверг)	7.10-7.25
	Чистякова д. 19/10	7.30-7.45
	Чистякова д. 20 суббота	7 30 - 7 45
	Чистякова д. 19/10 суббота	7.50-8.00

№/п	Наименование улиц и номера домов	Время стоянки а/м
2 смена водитель - Абаляев И. А.		
1	Калинина (детская библиотека)	17.00-17.15
2	Калинина 27 (дом Минводы)	17.20-17.45
3	Ленина кооп.дом д.50/9	17.50- 18.00
4	Чистопрудная общ.з-да ЭАП	18.05 - 18.15
5	Дом ДСПМК № 42/45	18.20-18.30
6	Детская дЛ2/19	18.35-18.45
7	Красноармейская (льнозавод)	18.50- 19.00
1 смена водитель - Грачев А.В.		
1	25 Октября д.4	7.00-7.10
2	Калинина д.3,5,6,6а	7.15-7.25
3	Республиканская , пл. Единения	7.30-7.45
5	Ленина д.4/14,5,8,10 Комсомольская д.3	7.50-8.20
2 смена водитель - Грачев А.В.		
1	Железнодорожная д. 8/38	
	Калинина д.20,27,31,33,34,35,36	17.10-17.45
2	Чистопрудная - Ленина д.20,27/5,31,33,33а,35,35а,36	17.50- 18.00
3	Пл. Петровой д.7,8 - Кашинская д. 3	18.05 - 18.15
4	25 Октября д.24	18.20-18.35
5	Калинина д.2 4	18.40-18.45
6	Луначарского >	18.50- 19.00

Периодичность удаления твердых бытовых отходов на контейнерных площадках городского поселения - город Кашин представлена в таблице.

Таблица 8 - Периодичность удаления твердых бытовых отходов на контейнерных площадках

№ п/п	Наименование улиц	Периодичность удаления отходов
1.	улица Кашинская - Майская - Дорожная	Ежедневно
2.	улица Октябрьская	Ежедневно
3.	улица Профинтерна	Ежедневно
4.	улица Красноармейская	Ежедневно
5.	улица Рабочий поселок	Ежедневно
6.	улица Песочная	Ежедневно
7.	улица Красные - Зори	Ежедневно
8.	улица Садовая	Ежедневно
9.	улица Штаб	Ежедневно
10.	улица Ярославская	Ежедневно
11.	улица Крестьянская	Ежедневно
12.	улица Строителей 20	Ежедневно
13.	улица Калязинская	Ежедневно
14.	улица Собы	Ежедневно
15.	улица Московская	Ежедневно
16.	улица Ленина 36-38 заводские дома	Ежедневно
17.	улица Республиканская	Ежедневно
18.	Территория льнозавода	Ежедневно

19.	улица Тургенева район 3-й школы	Ежедневно
20.	Набережная Угловского	Ежедневно
21.	улица Вонжинская	Ежедневно
22.	улица Ленина 60	Ежедневно
23.	улица Советская д.17	Ежедневно
24.	улица Курортная - Чистопрудная	Ежедневно
25.	улица Свободы Социалистическая ипотечный дом	Ежедневно
26.	улица Курортная 36 - Размесово	Ежедневно

Режим работы по сбору и вывозу твердых бытовых отходов осуществляется шестидневной 40-часовой рабочей неделей с 7 часовым рабочим днем в две смены:

1 смена – с 7-00 до 14-00.

2 смена – с 12-30 до 20-00.

Вывоз крупногабаритных отходов организован один раз в неделю. Погрузка осуществляется погрузчиком ГО-49 в самосвал типа ГАЗ 350701 или тракторный прицеп МТЗ-82.

Перечень мусоровозного транспорта представлен в таблице.

Таблица 9 - Перечень мусоровозного транспорта

Модель	Базовое шасси	Объем кузова м³	Навесное оборудование	Год выпуска	Количество шт.
Мусоровозы					
	ЗИЛ-130	7,5	КО-424	1994	1
	ГАЗ-3307	7,5	КО-440-3	2001	2
	ГАЗ-53-14-01	7,5	КО-413	1988	1
	ГАЗ-3307	8	КО-440-3	2006	1
	МАЗ-5337a2	18	КО-440-8	2008	1
	ЗИЛ-433362	10	КО-440-4	2007	1

3.2 Контейнерные площадки

На территории поселения расположены как контейнерные площадки, так и отдельностоящие контейнеры.

Вывозом ТБО в поселении занимается МУП «ПЖРЭУ» и МУП «Коммунальное хозяйство».

Перечень домов возле которых установлены отдельностоящие деревянные ящики (контейнеры) вывоз отходов из которых осуществляет МУП «ПЖРЭУ» представлен в таблице.

Таблица 10 - Перечень жилых домов возле которых установлены отдельно стоящие контейнеры

Улица	№ дома	Этажность	Кол-во проживающих	Площадь
Красная	8	2	7	207,5
Рудинская	25/15	2	19	691,1
Наб.Судейская	3а/12	2	29	566,8
Наб.Судейская	1а	2	21	699,2
Безымянная	4	2	23	499,3
К.Маркса	13	2	12	205,5
К.Маркса	9	2	11	144,5
К.Маркса	14/13	2	8	241,3

Улица	№ дома	Этажность	Кол-во проживающих	Площадь
К.Маркса	15/6	2	19	251,7
К.Маркса	29/26	2	12	241,4
К.Маркса	33	2	17	182,1
К.Маркса	35	1	5	86,6
К.Маркса	41	2	21	452,5
К.Маркса	47	2	13	272,1
К.Маркса	48	2	9	181,9
К.Маркса	49/1	2	9	145,0
К.Маркса	53	1	7	108,5
Конный проезд	2	2	6	195,4
Красная	9	1	3	84,3
Ленина	49а	2	13	254,1
Ленина	49б	2	22	394,4
Московская	25	1	15	173,0
Курортная	1	2	12	164,7
Курортная	12	1	6	110,5
Курортная	13	2	14	195,8
Н.Барсуковой	9	2	11	184,1
Обновленный труд	3	1	4	53,6
Обновленный труд	4	1	4	115,7
Обновленный труд	5	2	7	133,8
Обновленный труд	6	1	8	162,5
Обновленный труд	9	2	13	181,1
Пл.Пролетарская	13	2	11	338,2
Рудинская	21	2	9	234,5
Рудинская	23	2	4	152,6
Социалистическая	2а	1	4	155,2
Социалистическая	2	2	10	223,5
Наб.Судейская	3	2	8	140,3
И.Тургенева	3а	2	24	456,0
И.Тургенева	5	2	12	111,3
И.Тургенева	6	2	12	217,2
Наб.Ушакова	9	2	6	80,2
Наб.Ушакова	11	2	12	102,5
Наб.Ушакова	12,/6	2	12	230,5
Наб.Ушакова	13/5	2	6	256,1
Наб.Ушакова	16	1	4	105,6
Наб.Ушакова	30/17	2	14	402,7
ИТОГО			452	8621,5
ВСЕГО			528	10786,1

Перечень домов возле которых установлены контейнерные площадки вывоз отходов из которых осуществляет МУП «Коммунальное хозяйство» представлен в таблице.

Таблица 11 - Перечень домов возле которых установлены контейнеры и контейнерные площадки

№п/п	Адрес расположения контейнерных/бункерных площадок	Кол-во установленных контейнеров, шт	Объем каждого из установленных контейнеров, м³	Наличие водонепроницаемого покрытия	Требуется ли ремонт
1	улица Кашинская - Майская	4	0,75	асфальт	да
2	улица Рабочий поселок	4	0,75	асфальт	нет
3	Улица Республиканская	5	0,75	асфальт	нет
4	улица Вонжинская - Садовая	2	0,75	б/п	да
5	набережная Угловского	2	0,75	б/п	да

№п/п	Адрес расположения контейнерных/бункерных площадок	Кол-во установленных контейнеров, шт	Объем каждого из установленных контейнеров, м³	Наличие водонепроницаемого покрытия	Требуется ли ремонт
6	улица Крестьянская	5	0,75	асфальт	да
7	улица Садовая - Вонжинская	4	0,75	асфальт	да
8	улица Штаб	4	0,75	асфальт	да
9	улица Калязинская	5	0,75	асфальт	да
10	улица Профинтерна	4	0,75	асфальт	да
11	улица Тургенева школа №3	3	0,75	б/п	да
12	улица Песочная	4	0,75	асфальт	да
13	улица Красные зори	5	0,75	асфальт	нет
14	улица Ярославская - Полевая	4	0,75	асфальт	нет
15	Социалистическая	2	0,75	асфальт	нет
16	улица Свободы	5	0,75	асфальт	да
17	улица Советская 17	4	0,75	асфальт	
18	улица Курорт - Размесово	2	0,75	б/п	да
19	улица Курортная-Чистопрудная	3	0,75	асфальт	нет
20	улица Ленина дом 58-60	4	0,75	асфальт	да
21	улица Ленина дом 36-38	4	0,75	асфальт	нет
22	улица Тверской купец	4	0,75	асфальт	нет
23	улица Строителей 20	4	0,75	асфальт	нет
24	улица Кашинская - Октябрьская	5	0,75	асфальт	да
25	улица Московская - Николая Гоголя	4	0,75	асфальт	да
26	улица Николая Гоголя	4	0,75	асфальт	нет
27	Территория льнозавода	2	0,75	б/п	да

Большая часть площадок не соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10: отсутствует бетонное или асфальтовое покрытие под контейнерами, зеленые насаждения, а также нет ограждения площадок.

В настоящей схеме на перспективу предусмотрена организация новых контейнерных площадок, удовлетворяющих требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10. Предлагаемые решения по контейнерным площадкам представлены в п. 4.17 настоящей Схемы, капитальные вложения на указанные мероприятия представлены в Главе 8.

Захоронение бытовых и малоопасных производственных отходов осуществляется на полигоне, находящемся в ведении МУПКС. Полигон ТБО расположен на территории Кашинского района в 8 км юго-восточнее городского поселения - Кашинский район Фарофоновское сп д. Рождественно.

Места расположения контейнеров и контейнерных площадок представлены на рисунке в Приложении 1.

3.3 Сведения об объекте размещения отходов

Захоронение бытовых и малоопасных производственных отходов осуществляется на полигоне, находящемся в ведении МУП «Коммунальное хозяйство». Полигон ТБО расположен на территории Кашинского района в 8 км юго-восточнее городского поселения - Кашинский район Фарофоновское сп д.

Рождественно.

Характеристика объекта размещения отходов:

Ввод в эксплуатацию – 1975 г.

Мощность (вместимость) – 1129 тыс.м.куб.

Размещено – 680,9 тыс.м.куб.

Санитарное состояние – имеется негативное воздействие на окружающую среду.

Практически все природопользователи имеют договоры на передачу отходов 4-5 класса опасности на городскую свалку (полигон). Объемы поступающих на свалку (полигон) отходов соответствуют общим объемам согласованных лимитов и нормативов образования.

Штат сотрудников на полигоне ТБО:

1. Мастер по благоустройству - 1 ед.
2. Машинист бульдозера - 1 ед.
3. Рабочий по благоустройству населенных пунктов - 1 ед.
4. Машинист экскаватора - 1 ед.
5. Тракторист - 1 ед.

Перечень техники на полигоне ТБО:

1. Бульдозер Д 606 (90 л.с.) - 1 ед.
2. Экскаватор ЭО-3223 - 1 ед.
3. Трактор МТЗ-82 - 1 ед.
4. Прицеп 2-ПТС-4 - 1 ед.

3.4 Скотомогильники

В северо-западной части городского поселения - г. Кашин с 1953 г. располагается сибиреязвенный скотомогильник, являющийся источником потенциальной опасности заражения населения сибирской язвой. В пределы санитарно-защитной зоны скотомогильника попадает большая площадь жилой застройки, а также участок территории, на котором уже более ста лет находится курорт «Кашин» - здравница со значительными запасами минеральных вод.

3.5 Действующие тарифы по сбору, транспортировке и захоронению ТБО

Тарифы на товары и услуги организаций коммунального комплекса - ценовые ставки (одноставочные или двухставочные тарифы), по которым осуществляются расчеты с организациями коммунального комплекса за производимые ими товары (оказываемые услуги) и которые включаются в цену (тариф) для потребителей, без учета надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса.

Тариф на сбор, вывоз и захоронение ТБО состоит из регулируемой и нерегулируемой частей. Нерегулируемыми являются ценовые ставки на сбор и вывоз ТБО. Регулируемыми, в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», являются ценовые ставки на утилизацию

(захоронение) твердых бытовых отходов.

Общими принципами регулирования тарифов и надбавок являются:

1. достижение баланса интересов потребителей товаров и услуг организаций коммунального комплекса и интересов указанных организаций, обеспечивающего доступность этих товаров и услуг для потребителей и эффективное функционирование организаций коммунального комплекса;
2. установление тарифов и надбавок, обеспечивающих финансовые потребности организаций коммунального комплекса, необходимые для реализации их производственных программ и инвестиционных программ;
3. стимулирование снижения производственных затрат, повышение экономической эффективности производства товаров (оказания услуг) и применение энергосберегающих технологий организациями коммунального комплекса;
4. создание условий, необходимых для привлечения инвестиций в целях развития и модернизации систем коммунальной инфраструктуры;
5. полное возмещение затрат организаций коммунального комплекса, связанных с реализацией их производственных программ и инвестиционных программ;
6. установление условий обязательного изменения тарифов на товары и услуги организаций коммунального комплекса;
7. обеспечение доступности для потребителей и иных лиц информации о формировании тарифов и надбавок.

Размер платы на услуги по вывозу твердых бытовых отходов для населения

- с 01.01.2016 по 30.06.2016 составляет 387,19 руб/м³ с НДС.
- с 01.07.2016 по 31.12.2016 составляет 399,58 руб/м³ с НДС.

3.6 Действующие тарифы по сбору, транспортировке и захоронению ЖБО

Размер платы на услуги по вывозу ЖБО для населения

- с 01.07.2016 составляет 375,72 руб/м³ без НДС.

3.7 Действующие нормы по сбору, транспортировке и захоронению ТБО

Нормы накопления ТБО от населения утверждены решением Совета депутатов городского поселения – город Кашин 27.12.2007 №53:

- в благоустроенном жилом фонде – 1,54 м. куб. на одного человека в год.
- в неблагоустроенном жилом фонде – 2,06 м. куб. на одного человека в год.

3.8 Организация механизированной уборки населенных пунктов

Механизированная уборка территорий населенных пунктов является одной из важных и сложных задач охраны окружающей среды района. Качество работ по уборке территорий населенных пунктов в значительной мере зависит от рациональной организации работ и выполнения технологических режимов. Механизированная уборка дорог предусматривает работы по поддержанию в чистоте и порядке дорожных покрытий. Работы, обеспечивающие чистоту дорог с твердым покрытием в летний период, не производятся.

Зимой производятся работы по расчистке дорог от снега. Своевременное выполнение указанных работ позволяет поддерживать нормальное

эксплуатационное состояние дорог без резкого снижения скоростей движения транспорта.

Перечень автотранспортных средств применяемых для механизированной уборки МУП «Коммунальное хозяйство» и МУП «ПЖРЭУ» представлен в таблицах.

Таблица 12 - Перечень автотранспортных средств применяемых для механизированной уборки МУП «Коммунальное хозяйство»

Модель	Базовое шасси	Объем кузова м³	Навесное оборудование	Год выпуска	Количество шт.
Мусоровозы					
	ЗИЛ-130	7,5	КО-424	1994	1
	ГАЗ-3307	7,5	КО-440-3	2001	2
	ГАЗ-53-14-01	7,5	КО-413	1988	1
	ГАЗ-3307	8	КО-440-3	2006	1
	МАЗ-5337a2	18	КО-440-8	2008	1
	ЗИЛ-433362	10	КО-440-4	2007	1
Ассенизационные машины					
	ГАЗ-2207	3,75	КО-5036	2005	1
	ГАЗ-53	3,25	КО-5036	1988	1
Подметально-уборочные машины					
	ЗИЛ-130	6,5	КО-002	1987	1
Пескоразбрасыватели					
	МАЗ-438043	6,0	КО-713А-40	2012	1
Бульдозеры, автогрейдеры, погрузчики, экскаваторы					
экскаваторы	ЭО-3323в			1995	1
экскаваторы	ек-12-00			2010	1
автогрейдеры	ДЗ-143-1			1991	1
Бульдозеры	ДТ-25		ДЗ-42	1993	1
погрузчики	МТЗ-82		ТО-49	2001	1
Автосамосвалы и бортовые машины					
	ГАЗ-САЗ				
	350701			1998	1
	350701			2002	1
	ГАЗ-3309			2010	1

Таблица 13 - Перечень автотранспортных средств применяемых для механизированной уборки МУП «ПЖРЭУ»

Модель	Базовое шасси	Объем кузова м³	Навесное оборудование	Коэффициент уплотнения	Год выпуска	Количество шт.	Процент износа	Кол-во рейсов в месяц
Ассенизационные машины								
КО - 503	ГАЗ-52	3,25			1987	1	100	30
Бульдозеры, автогрейдеры, погрузчики, экскаваторы								
МТЗ-80		0,5	отвал		2013	1	34,7	20
Прочая техника								
ЛТЗ-60		4,0	-	0,8	1998	1	100	22

Перечень улиц города на которых осуществляется механизированная уборка в зимнее и летнее время с указанием объем (площадей) убираемых территорий представлен в таблице.

Таблица 14 - Перечень улиц города на которых осуществляется механизированная уборка

№п/п	Улица	Длина	Ширина	Площадь	
1	Ленина	1650	9,57	15794	а/бетон
2	Карла Маркса	2400	11,23	26939	а/бетон
3	А. Луначарского	667	10,00	6670	а/бетон
4	Пролетарская площадь	500	7,00	3500	а/бетон
5	Железнодорожная	1600	6,00	9600	а/бетон
6	Загородная	692	6,00	4152	а/бетон
7	Л.Толстого	1104	7,00	7728	а/бетон
8	М. Калинина	1200	7,00	8400	а/бетон
9	Н. Гоголя	700	7,00	4900	а/бетон
	ИТОГО	10513	70,798	87683	

Пункты по заправке поливомоечных машин КО-002:

Пункт 1: Пожарный гидрант (ПГ), находящийся по адресу г. Кашин ул. К. Маркса д. 79 (пересечение улиц К. Маркса - Дорожная)

Пункт 2: Пожарный гидрант (ПГ) находящийся на пересечении улиц М. Калинина - 25 Октября.

Смет убираемый с улиц города Кашин утилизируется на полигон (городскую свалку).

Снежно-ледяные образования в период 2015–2016 гг. вывозятся в район расположения улиц Безымянная и смычка.

МУП «Коммунальное хозяйство» на дорогах города в качестве противогололедных материалов применяет 10% песчано-соляную смесь (ПСС-10%).

МУП «Коммунальное хозяйство» не имеет своей пескобазы. Песок и ПСС закупается у предприятия ДРСУ-17 г. Кашина.

4 ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся отходы, образующиеся в жилых и общественных зданиях, торговых, зрелищных, спортивных и других предприятиях (включая отходы от текущего ремонта квартир), отходы от отопительных устройств местного отопления, смет, опавшие листья, собираемые с дворовых территорий, и крупногабаритные отходы.

ТБО образуются из двух источников:

- жилых зданий;
- административных зданий, учреждений и предприятий общественного назначения (общественного питания, учебных, зрелищных, гостиниц, детских садов и др.).

Юридической основой для классификации ТБО служит Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), утвержденный Приказом МПР России от 02.12.2002 г. № 786. ФККО классифицирует отходы по происхождению, агрегатному состоянию и опасности. В ФККО используется термин «Твердые коммунальные отходы» код раздела 91000000 00 00 0. Твердые коммунальные отходы относятся к 4-5 классам опасности.

Под морфологическим составом отходов данного типа понимается

содержание отдельных составляющих частей отходов, выраженных в процентах к их общей массе. В состав твердых бытовых отходов, согласно ТУ 401 - 20 - 56 - 86, входят: пищевые отходы, бумага и текстиль, строительный мусор, стекло, полимерные отходы, металл, бытовая техника, отходы зеленого строительства, смет и крупногабаритные отходы от населения. Это не подлежащие восстановлению использованные шины, крупные древесные отходы, старая мебель, холодильники, аккумуляторы и т.д.

В составе ТБО наблюдаются сезонные изменения. Сезонные изменения состава ТБО характеризуются увеличением содержания пищевых отходов с 20 - 25% весной до 40 - 55% осенью, что связано с большим потреблением овощей и фруктов в рационе питания. Зимой и осенью сокращается содержание мелкого отсева (уличного смета).

Нормы накопления ТБО - это количество отходов, образующихся на расчетную единицу человек - для жилищного фонда, одно место в гостинице; 1 м² торговой площади для магазинов и складов, в единицу времени - день, год. Нормы накопления определяют в единицах массы (кг) или объема (л, м³).

Важным показателем физических свойств ТБО является плотность. Плотность ТБО благоустроенного жилищного фонда в весенне-летний сезон (в контейнерах) составляет 0,18 - 0,22 т/м³, в осенне-зимний - 0,20 - 0,25 т/м³.

ТБО обладают механической (структурной) связностью благодаря волокнистым фракциям (текстиль, проволока и др.) и сцеплениям, обусловленным наличием влажных липких компонентов. Вследствие связности ТБО обладают склонностью к свободообразованию и не просыпаются в неподвижную решетку с расстоянием между стержнями 20-30 см. ТБО могут налипать на металлическую стенку с углом наклона к горизонту до 65 - 70°.

Благодаря наличию твердых балластных фракций (керамика, стекло) ТБО и компост обладают абразивностью, т.е. свойством истирать соприкасающиеся с ними взаимопересекающиеся поверхности. ТБО обладают слеживаемостью, т. е. при длительной неподвижности теряют сыпучесть и уплотняются (с возможностью выделения фильтрата) без всякого внешнего воздействия. При длительном контакте ТБО оказывает на металл коррелирующее воздействие, что связано с высокой влажностью и наличием в фильтрате растворов различных солей.

В зависимости от нагрузки свойства ТБО меняются следующим образом. При повышении давления до 0,3 - 0,5 МПа происходит ломка различного рода коробок и емкостей. Объем ТБО (в зависимости от его состава и влажности) уменьшается в 5 - 8 раз, плотность возрастает до 0,8 - 1 т/м³. В пределах этой стадии работают прессовые устройства, применяемые при сборе и удалении ТБО.

При повышении давления до 10 - 20 МПа происходит интенсивное выделение влаги (выделяется до 80 - 90% всей содержащейся в ТБО воды). Объем ТБО снижается еще в 2 - 2,5 раза при увеличении плотности в 1,3 - 1,7 раза. Спрессованный до такого состояния материал на некоторое время стабилизируется, так как содержащейся в материале влаги недостаточно для активной деятельности микроорганизмов. Доступ кислорода в массу затруднен.

При повышении давления до 60 МПа незначительно снижается объем (в основном за счет выдавливания влаги) и практически не возрастает плотность ТБО.

В зависимости от первоначальной влажности и условий прессования выдавливание влаги начинается при давлении 0,4 - 1,0 МПа.

4.1 Классификация ТБО

Твердые бытовые отходы (ТБО) в Российской Федерации, представляют собой грубую механическую смесь самых разнообразных материалов и гниющих продуктов, отличающихся по физическим, химическим и механическим свойствам и размерам. Перед переработкой, собранные ТБО, необходимо обязательно подвергнуть сепарации по группам, если таковая имеет смысл, и уже после сепарации каждую группу ТБО следует подвергнуть переработке.

ТБО можно разделить на несколько составов:

По качественному составу ТБО подразделяются на: бумагу (картон); пищевые отходы; дерево; металл черный; металл цветной; текстиль; кости; стекло; кожу и резину; камни; полимерные материалы; прочие компоненты; отсев (мелкие фрагменты, проходящие через 1,5-сантиметровую сетку);

К опасным ТБО относятся: попавшие в отходы батарейки и аккумуляторы, электроприборы, лаки, краски и косметика, удобрения и ядохимикаты, бытовая химия, медицинские отходы, ртутьсодержащие термометры, барометры, тонометры, лампы.

Одни отходы (например, медицинские, ядохимикаты, остатки красок, лаков, клеев, косметики, антикоррозийных средств, бытовой химии) представляют опасность для окружающей среды, если попадут через канализационные стоки в водоемы или как только будут вымыты со свалки (полигона) и попадут в грунтовые или поверхностные воды. Батарейки и ртутьсодержащие приборы будут безопасны до тех пор, пока не повредится корпус: стеклянные корпуса приборов легко бьются еще по пути на свалку (полигон), а коррозия через какое-то время разъест корпус батареек. Затем ртуть, щелочь, свинец, цинк станут элементами вторичного загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод.

Бытовые отходы характеризуются многокомпонентностью и неоднородностью состава, малой плотностью и нестабильностью (способностью к загниванию).

По результатам исследований Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова, состав отходов жилищного фонда и предприятий торговли имеет значительные различия, что крайне важно, с точки зрения возможности и целесообразности отдельного сбора утильных фракций ТБО. В таблицах представлен морфологический состав отходов населения, предприятий и организаций.

В состав отходов входит значительное количество компонентов, подлежащие вторичному использованию, т.е. могут быть использованы как вторичное сырье.

Таблица 15 - Средний состав ТБО

Наименование отходов	Удельное содержание в общей массе, %
Бумага, картон	20 -40
Пищевые отходы	25 - 40
Стекло	4-10
Текстиль	4 -6

Наименование отходов	Удельное содержание в общей массе, %
Пластмасса, полимеры	3-8
Металлы	2-10

Таблица 16 - Морфологический состав ТБО

Компонент	ТБО жилищного фонда	Среднее значение	ТБО общественных и торговых предприятий	Среднее значение
Пищевые отходы	35 - 45	40	13 - 16	15
Бумага, картон	32 - 35	33	45 - 52	48
Дерево	1 - 2	2	3 - 5	3
Черный металл	3 - 4	4	3 - 4	4
Цветной металл	0.5 - 1.5	1	1 - 4	3
Текстиль	3 - 5	4	3 - 5	3
Кости	1 - 2	1	1 - 2	1
Стекло	2 - 3	3	1 - 2	2
Камни, штукатурка	0.5 - 1	1	2 - 3	2
Кожа, резина	0.5 - 1	1	1 - 2	2
Пластмасса	3 - 4	4	8 - 12	10
Прочее	1 - 2	1	2 - 3	2
Отсев (менее 15 мм)	5 - 7	5	5 - 7	5
	ИТОГО:	100	ИТОГО:	100

Таблица 17 - Ориентировочный состав крупногабаритных отходов

Материал	Содержание, % по массе	С оставляющие
Дерево	60	Мебель, обрезки деревьев, ящики, фанера
Бумага, картон	6	Упаковочные материалы
Пластмасса	4	Тазы, линолеум, пленка
Керамика, стекло	15	Раковины, унитазы, листовое стекло
Металл	10	Бытовая техника, велосипеды, радиаторы отопления, детали а/машин
Резина, кожа, изделия из смешанных материалов	5	Шины, чемоданы, диваны, телевизоры

Фракционный состав ТБО - это процентное содержание массы компонентов, проходящих через сита с ячейками различного размера, что оказывает влияние как на технологию и организацию сбора и транспорта, так и на параметры оборудования мусороперерабатывающих заводов.

Фракционный состав ТБО, как и морфологический, несколько меняется по сезонам года и отличается в разных климатических зонах. Ориентировочный фракционный состав ТБО, в процентах по массе представлен в таблице.

Таблица 18 - Ориентировочный фракционный состав ТБО в процентах от массы

Компонент	Размер фракций по градациям, мм				
	более 250	От 150 до 250	От 100 до 250	От 50 до 100	менее 50
Пищевые отходы	-	0 - 1	2 - 10	7 - 12,6	17 - 21
Картон, бумага	3 - 8	8 - 10	9 - 11	7 - 8	2 - 5
Дерево	0,5	0 - 0,5	0 - 0,5	0,5	0 - 0,5
Металл	—	0 - 1	0,5 - 1	0,8 - 1,6	0,3 - 0,5
Текстиль	0,2 - 1,3	1 - 1,5	0,5 - 1	0,3 - 0,8	0 - 0,6
Кости	—	—	—	0,3 - 0,5	0,5 - 0,9
Стекло	—	0 - 0,3	0,3 - 1	1 - 2	1 - 1,6

Компонент	Размер фракций по градациям, мм				
	более 250	От 150 до 250	От 100 до 250	От 50 до 100	менее 50
Кожа, резина	—	0 - 1	0,5 - 2	0,5 - 1,5	—
Камни, штукатурка	—	—	0,2 - 1	0,5 - 1,8	0,5 - 2
Пластмасса	0 - 0,2	0,5 - 1	1 - 2,2	1 - 2,5	0,2 - 0,5
Прочее	0 - 0,3	0,2 - 0,6	0 - 0,5	0 - 0,4	0 - 0,5
Отсев	—	—	—	—	4 - 6
ВСЕГО:	7,0	13,3	22,1	25,3	32,3

Исходными данными для планирования количества подлежащих удалению отходов являются нормы накопления бытовых отходов, определяемые для населения, а также для учреждений и предприятий общественного и культурного назначения.

4.2 Нормативно - правовое регулирование обращения с отходами потребления

Основополагающим нормативным актом, регулирующим обращение с отходами, с 1998 года на территории всей Российской Федерации является Федеральный Закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» (гл.2) полномочия в области обращения с отходами разграничены между 3 уровнями власти:

- органами власти Российской Федерации;
- органами власти субъектов Российской Федерации;
- органами местного самоуправления.

К полномочиям органов местного самоуправления поселений в области обращения с отходами согласно статье Федерального Закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» отнесены организация сбора и вывоза бытовых отходов и мусора.

К полномочиям органов местного самоуправления муниципальных районов в области обращения с отходами в соответствии с указанным законом отнесены организация утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов.

4.3 Расчет объема накопления твердых бытовых отходов от населения

Рекомендуемые нормы накопления ТБО от населения приведены в СНиП 2.07.01-89* и ГОСТ Р 51617-2000.

Таблица 19 - Нормы вывоза бытовых отходов (из ГОСТ Р 51617-2000)

	Нормы вывоза бытовых отходов, кг (л) на одного человека			
	в год			
Города	Твердых отходов от жилых зданий, оборудованных водопроводом, канализацией, центральным отоплением и газом	Твердых отходов от прочих зданий	Жидких отходов из выгребов(при отсутствии канализации)	Смета с 1 м ² твердых покрытий улиц, площадей и парков
Крупнейшие Крупные	225(1000)	450(1500)	-(3500)	15(20)

с численностью населения, тыс. чел.:				
а) св. 500 до 1000	225(1000)	450(1500)	-(3500)	15(20)
б) св. 250 до 500	220(950)	375(1300)	-(2740)	10(16)
Большие	200(920)	335(1190)	-(2340)	7(11)
Средние	195(910)	315(1140)	-(2140)	5(8)
Малые	190(900)	300(1100)	-(2000)	5(8)

Примечания

- 1 Для городов III и IV климатических районов все нормы следует увеличивать на 10 % (СНиП 2.01.01).
- 2 Нормы вывоза твердых отходов в климатических подрайонах IA, IS, IF при местном отоплении следует увеличивать на 10 %, при использовании бурого угля — на 50 % (СНиП 2.01.01).
- 3 Нормы вывоза крупногабаритных бытовых отходов следует принимать в размере 5 %, в составе приведенных значений твердых бытовых отходов.
- 4 Нормы, отличные от указанных в таблице, устанавливаются местными органами самоуправления.

Таблица 20 - Нормы накопления бытовых отходов (из СНиП 2.07.01-89*)

Бытовые отходы	Количество бытовых отходов на 1 чел. в год	
	Кг	л
Твердые:		
от жилых зданий, оборудованных водопроводом, канализацией, центральным отоплением и газом	190-225	900—1000
от прочих жилых зданий	300-450	1100-1500
Общее количество по городу с учетом общественных зданий	280-300	1400-1500
Жидкие из выгребов (при отсутствии канализации)	-	2000-3500
Смет с 1м ² твердых покрытий улиц, площадей и парков	5-15	8-20

Примечания: Большие значения норм накопления отходов следует принимать для крупнейших и крупных городов.

1. Для городов III и IV климатических районов норму накопления бытовых отходов в год следует увеличивать на 10%.
2. Нормы накопления твердых отходов в климатических подрайонах IA, 1Б, 1Г при местном отоплении следует увеличивать на 10%, при использовании бурого угля — на 50%.
3. Нормы накопления крупногабаритных бытовых отходов следует принимать в размере 5% в составе приведенных значений твердых бытовых отходов.

Нормы образования КГО приняты в размере - 5% от общего объема образующихся отходов в соответствии со СНиП 2.07.01-89*.

Согласно исходным данным, для расчета принята следующая численность населения:

- 7800 человека - проживающие в благоустроенном жилом фонде.
- 7700 человека - проживающие в частном секторе.

Нормы накопления ТБО от населения утверждены решением Совета депутатов городского поселения – город Кашин 27.12.2007 №53:

- в благоустроенном жилом фонде – 1,54 м. куб. на одного человека в год.
- в неблагоустроенном жилом фонде – 2,06 м. куб. на одного человека в год.

По исследованиям зарубежных и отечественных специалистов удельное

годовое накопление твердых бытовых отходов на одного жителя населенных мест (накопления) имеет тенденцию ежегодного роста на 1 -3 %, что объясняется повышением уровня благоустройства жилого фонда и ростом доли упаковочных материалов в ТБО.

Поэтому для оценки объемов образования ТБО от населения города Кашин на 2021 год и прогнозный срок (2030 год) учитывалось расчетное среднегодовое значение объемов образования ТБО на 1 чел. в год на существующее положение с учетом тенденции ежегодного роста объемов -1,0% в год.

С учетом увеличения объемов ТБО нормы накопления на 2021 год и прогнозный срок (2030 год) рассчитываются по формуле:

Таким образом, с учетом ежегодного 1 % увеличения, нормы накопления ТБО на 2021 год для жилищного фонда составят:

- 1,62 м³/год на 1 жителя, проживающего в благоустроенном доме;
- 2,17 м³/год на 1 жителя, проживающего в частном секторе.

На последний год расчетного срока нормы накопления ТБО составят:

- 1,79 м³/год на 1 жителя, проживающего в благоустроенном доме;
- 2,39 м³/год на 1 жителя, проживающего в частном секторе.

4.4 Расчет объема накопления твердых бытовых отходов от объектов социальной инфраструктуры

При расчетах на существующее положение и при прогнозировании объемов образования ТБО по объектам социальной инфраструктуры города Кашин были приняты удельные объемы образования ТБО в соответствии с Рекомендациями по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. 1982., Методическими рекомендациями по определению временных нормативов накопления твердых коммунальных отходов.

Таблица 21 - Удельные показатели образования и нормативы накопления твердых бытовых отходов по объектам социальной инфраструктуры

№	Наименование объектов образования отходов	Единицы измерения	Удельные показатели образования отходов		
			Среднегодовая норма накопления ТБО, кг/год	Среднегодовая норма накопления ТБО, м³/год	Средняя плотность кг/м³
1. Организации торговли					
1.1.	Продовольственные магазины	на 1 м² торг. пл.	262,5	1,5	175
1.2.	Промтоварные магазины	на 1 м² торг. пл.	143	1,3	110
1.3.	Супермаркет (универсам)	на 1 м² торг. пл.	143	1,3	110
1.4.	Хозяйственные магазины	на 1 м² торг. пл.	143	1,3	110
1.5.	Рынки, склады, базы	на 1 м² общ. пл.	36	0,36	100
2. Медицинские учреждения					
2.1.	Больницы	на 1 койко-	230	0,7	330
		место			
2.2.	Поликлиники	на 1 посещение	3,75	0,015	250
2.4.	Аптеки	на 1 м² торг. пл.	32	0,3	110
2.5.	Санаторий, пансионат, профилакторий	на 1 место	381,4	2,01	190
3. Учреждения					
3.1.	Административные и другие учреждения, офисы	на 1 сотрудника	50	0,25	200

№	Наименование объектов образования отходов	Единицы измерения	Удельные показатели образования отходов		
			Среднегодовая норма накопления ТБО, кг/год	Среднегодовая норма накопления ТБО, м³/год	Средняя плотность кг/м³
3.2.	Отделения связи, переговорные пункты	на 1 сотрудника	50	0,25	200
3.3.	Научноисследовательский, проектный институт и конструкторское бюро	на 1 сотрудника	50	0,25	200
3.4.	Банки	на 1 сотрудника	50	0,25	200
4. Дошкольные и образовательные учреждения					
4.1.	Дошкольные учреждения	на 1 место	70	0,24	300
4.2.	Школы, техникумы, другие учебные заведения	на 1 учащегося	26	0,12	220
5. Предприятия бытового обслуживания населения					
5.1.	Гостиницы	на 1 место	192,1	1,13	170
5.2.	Общежития	на 1 место	214,7	1,13	190
5.3.	Рестораны и кафе	на 1 пос. место	306,6	0,73	420
5.4.	Кафетерии, закусочные, предприятия быстрого обслуживания	на 1 пос. место	306,6	0,73	420
5.5.	Парикмахерские	на 1 пос. место	32,2	0,23	140
5.6.	Ателье по ремонту и пошиву одежды и обуви	на 1 м² общ. пл.	104	0,26	400
5.7.	Ремонт бытовой, радио- и оргтехники	на 1 м² общ. пл.	79,2	0,36	220
5.8.	Прачечные, химчистки	на 1 м² общ. пл.	10	0,1	100
6. Культурно-спортивные и развлекательные учреждения					
6.1.	Театры, кинотеатры, концертные залы	на 1 посадочное место	27	0,18	150
6.2.	Дома культуры, клубы	на 1 пос. место	27	0,18	150
6.3.	Спортивные арены, стадионы	на 1 место	44,2	0,26	170
6.4.	Спортклубы	на 1 занимающегося	27	0,18	150
6.5.	Библиотеки	на 1 м² общ. пл.	27	0,18	150
7. Организации, оказывающие транспортные услуги					
7.1.	Автостоянки, парковки	на 1 машиноместо	21,9	0,11	200
7.2.	Гаражи	на 1 машиноместо	401,5	2	200
7.3.	Авторемонтные мастерские, АЗС, автомойки	на 1 машиноместо	394	1,97	200
7.5.	Железнодорожные и автовокзалы	пассажира	144	0,8	180

Расчет объема образования ТБО по жилому фонду город Кашин в 2015 году представлен в таблице.

Таблица 22 - Расчет объема образования ТБО по жилому фонду города Кашин

Муниципальное образование	Численность населения, чел.			Удельная норма накопления ТБО м³/год		Объемы образования ТБО, м³/год		
	Всего	Благоустроенные дома	Прочие дома	Благоустроенные дома	Прочие дома	Всего	Благоустроенные дома	Прочие дома
город Кашин	15500	7800	7700	1,54	2,06	27874	12012	15862

Расчет объема образования ТБО от объектов социальной инфраструктуры города Кашин в 2015 году представлен в таблице.

Таблица 23 - Расчет объема образования ТБО от объектов социальной инфраструктуры города Кашин

Наименование объектов образования отходов	Единицы измерения	Количество	Норма накопления отходов в год на ед. изм.		Годовой объем образования ТБО		Суточный объем образования ТБО	
			м³/ед. изм. в год	Плотность, кг/м³	м³	масса, т	м³	масса, т
Продовольственные магазины	на 1 м² торг. пл.	500	1,5	175	750	131	2,1	0,4
Промтоварные магазины	на 1 м² торг. пл.	2780	1,3	110	3614	398	9,9	1,1
Больницы	на 1 койко-	250	0,7	330	175	58	0,5	0,2
Поликлиники	на 1 посещение	368	0,015	250	5,52	1	0,0	0,0
Дошкольные учреждения	на 1 место	821	0,24	300	197,04	59	0,5	0,2
Школы, техникумы, другие учебные заведения	на 1 учащегося	2509	0,12	220	301,08	66	0,8	0,2
Гостиницы	на 1 место	70	1,13	170	79,1	13	0,2	0,0
Рестораны и кафе	на 1 пос. место	33	0,73	420	24,09	10	0,1	0,0
Дома культуры, клубы	на 1 пос. место	500	0,18	150	90	14	0,2	0,0
Библиотеки	на 1 м² общ. пл.	200	0,18	150	36	5	0,1	0,0
Всего					5272	756	14,4	2,1

Расчет объема образования ТБО по жилому фонду город Кашин на 2021 год представлен в таблице.

Таблица 24 - Расчет объема образования ТБО по жилому фонду города Кашин

Муниципальное образование	Численность населения, чел.			Удельная норма накопления ТБО м³/год		Объемы образования ТБО, м³/год		
	Всего	Благоустроенные дома	Прочие дома	Благоустроенные дома	Прочие дома	Всего	Благоустроенные дома	Прочие дома
город Кашин	15500	7750	7750	1,619	2,165	29323	12544	16779

Расчет объема образования ТБО от объектов социальной инфраструктуры города Кашин на 2021 год представлен в таблице.

Таблица 25 - Расчет объема образования ТБО от объектов социальной инфраструктуры города Кашин

Наименование объектов образования отходов	Количество	Норма накопления отходов в год на ед. изм.		Годовой объем образования ТБО		Суточный объем образования ТБО	
		м³/ед. изм. в год	Плотность, кг/м³	м³	масса, т	з	масса, т
Продовольственные магазины	550	1,5	175	825	144	2,3	0,4
Промтоварные магазины	4000	1,3	110	5200	572	14,2	1,6
Больницы	250	0,7	330	175	58	0,5	0,2
Поликлиники	368	0,015	250	5,52	1	0,0	0,0
Дошкольные учреждения	961	0,24	300	230,64	69	0,6	0,2
Школы, техникумы, другие учебные заведения	2509	0,12	220	301,08	66	0,8	0,2
Гостиницы	170	1,13	170	192,1	33	0,5	0,1
Рестораны и кафе	37,5	0,73	420	27,375	11	0,1	0,0
Дома культуры, клубы	820	0,18	150	147,6	22	0,4	0,1
Библиотеки	200	0,18	150	36	5	0,1	0,0
Всего				7238	997	19,8	2,7

Расчет объема образования ТБО по жилому фонду город Кашин на прогнозный срок (2030 год) представлен в таблице.

Таблица 26 - Расчет объема образования ТБО по жилому фонду города Кашин

Муниципальное образование	Численность населения, чел.			Удельная норма накопления ТБО м³/год		Объемы образования ТБО, м³/год		
	Всего	Благоустроенные дома	Прочие дома	Благоустроенные дома	Прочие дома	Всего	Благоустроенные дома	Прочие дома
город Кашин	14550	7275	7275	1,788	2,392	30406	13007	17399

Расчет объема образования ТБО от объектов социальной инфраструктуры города Кашин на прогнозный срок (2030 год) представлен в таблице.

Таблица 27 - Расчет объема образования ТБО от объектов социальной инфраструктуры города Кашин

Наименование объектов образования отходов	Количество	Норма накопления отходов в год на ед. изм.		Годовой объем образования ТБО		Суточный объем образования ТБО	
		м³/ед. изм. в год	Плотность, кг/м³	м³	масса, т	з	масса, т
Продовольственные магазины	582	1,5	175	873	153	2,4	0,4
Промтоварные магазины	7275	1,3	110	9457,5	1040	25,9	2,9
Больницы	250	0,7	330	175	58	0,5	0,2
Поликлиники	368	0,015	250	5,52	1	0,0	0,0
Дошкольные учреждения	1015	0,24	300	243,6	73	0,7	0,2
Школы, техникумы, другие учебные заведения	2509	0,12	220	301,08	66	0,8	0,2
Гостиницы	230	1,13	170	259,9	44	0,7	0,1
Рестораны и кафе	40	0,73	420	29,2	12	0,1	0,0
Дома культуры, клубы	1020	0,18	150	183,6	28	0,5	0,1
Библиотеки	200	0,18	150	36	5	0,1	0,0
Всего				11760	1510	32,2	4,1

4.5 Расчет объемов отходов, образующихся при уборке улиц и дорог, площадей, тротуаров

Летние загрязнения на дорогах носят общее название - смет. Под сметом понимаются загрязнения, которые с помощью подметально-уборочных машин или вручную могут быть собраны с дорожных покрытий.

Основным из факторов, влияющим на засорение улиц, является интенсивность движения транспорта. На накопление смета и засорение улиц существенно влияют также благоустройство прилегающих улиц, тротуаров, мест выезда транспорта и состояние покрытий прилегающих дворовых территорий.

Плотность уличного смета зависит от его состава и колеблется в пределах 0,6 - 1,6 т/м³ (в расчетах принимаем среднее значение 0,6 т/м³). Часть загрязнений, находящаяся во взвешенном состоянии в воздухе и смываемая с дорог дождевыми и талыми водами, не может быть с достаточной точностью учтена и в расчет количества загрязнений при назначении режимов уборки обычно не принимается.

Таблица 28 - Расчетные объемы образования ТБО на территории города Кашина
представлен в таблице.

Таблица 29 - Расчет образования смета

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	существующее положение	2021 г.	прогноз 2030 г.
1	Площадь проезжей части улиц, дорог с усовершенствованным покрытием, подлежащих механизированной уборке	м²	87 683	97 369	107 565
2	Норма образования смета	кг/м²	5	5	5
3	Объем образования смета	т/год	438	487	538
		м³/год	731	811	896

Таблица 30 - Расчетные объемы образования ТБО на территории города Кашина

№ п/п	Наименования показателя	м³/год		
		существующее положение	2021 г.	прогноз 2030 г.
1	Объем образования ТБО от населения	27 874	29 323	30 406
2	Объем образования ТБО от объектов социальной инфраструктуры	5 272	7 238	11 760
4	ИТОГО	33 146	36 561	42 166
5	КГО	1 657	1 828	2 108
6	ТБО + КГО	34 803	38 389	44 274
7	Объем образования смета	731	811	896
8	ВСЕГО	35 534	39 200	45 171

4.6 Рекомендации по раздельному сбору ценных компонентов ТБО

Селективный сбор с последующей переработкой - экономически наиболее обоснованная из всех известных стратегий по уменьшению объемов образования ТБО на полигонах, которая требует наименьших затрат бюджетных средств по сравнению с сортировкой, компостированием и сжиганием смешанных отходов.

Главная цель раздельного сбора - разделение всего объема ТБО на три основных потока:

- «сухие» вторичные ресурсы, пригодные для промышленной переработки (пластмассы, стеклотбой, металлы, макулатура и текстиль), составляющие 35-50% от общей массы;
- «влажные» биоразлагаемые отходы для компостирования (кухонные, пищевые, садовые отходы, а также влажные и загрязненные отходы бумаги)- 25-35%;
- «хвосты»- прочие неперерабатываемые отходы.

Для каждого потока предусмотрены свои методы дальнейшей переработки (утилизации). Так, первый должен направляться на мусоросортировочные комплексы (МСК) для профессиональной сортировки вторсырья по видам, категориям и сортам, а также очистки их от остаточных «хвостов». Отделение «сухих» вторичных ресурсов от «влажных» и «хвостов» позволяет предотвратить загрязнение основной доли вторсырья, в несколько раз повысить экономическую эффективность дальнейшей переработки отходов и улучшить санитарные условия работающих.

«Влажные» биоразлагаемые отходы могут подвергаться аэробному сбраживанию (компостированию) или анаэробному сбраживанию на специализированных установках либо полевым методом. Товарной продукцией предприятия является компост либо компост и биогаз.

«Хвосты» также могут подвергаться сортировке и последующему сбраживанию. Однако издержки в данном случае весьма высоки, качество вторичного сырья и компоста низко и сбыт проблематичен.

Конструкции контейнеров для селективного сбора отходов должны удовлетворять следующему качеству: объем одного или нескольких контейнеров на каждой площадке для «сухих» вторичных ресурсов должен быть достаточно большим: желательно не меньшим, а лучше максимально большим, чем объем контейнеров для прочих отходов. Это позволит не повышать или даже сокращать частоту рейсов мусоровозов по вывозу отходов и избежать затрат на их вывоз. В

связи с незначительным количеством быстроразлагающихся фракций в контейнерах их вывоз возможен 2-4 раза в месяц или даже реже.

На контейнеры наносятся надписи и желательны пиктограммы, обозначающие, что в них надо складывать. Цветовая кодировка всех контейнеров для селективного сбора ТБО должна быть одинаковой, яркой и отличаться от окраски контейнеров для обычного мусора. В информационно-рекламных мероприятиях следует рекламировать эти цвета.

На первый взгляд кажется, что в случае перехода к двум потокам отходов вместо одного необходимо удвоить число рейсов автотранспорта, к трем потокам - утроить и т. д. Между тем это мнение ошибочно. Изменяться может только время работы мусоровоза в собирающем режиме, но суммарное время, затрачиваемое транспортом на доставку отходов от места сбора до места выгрузки (станции перегруза, сортировки или полигона) практически не изменяется, ведь суммарное количество отходов от всех потоков остается неизменным.

Время работы мусоровоза в собирающем режиме зависит от единичной емкости контейнера. Если (при переходе от одного к двум потокам) на площадке удвоить емкость контейнеров, то теоретически количество рейсов вообще не изменится: мусоровоз будет забирать то один, то другой контейнер. Более того, «сухие» фракции могут вывозиться даже реже, чем обычные отходы, из-за низкого содержания органики. Следовательно, для их сбора может быть применен контейнер большой емкости, а частота вывоза даже снижена.

Важнейшим элементом в успешной реализации масштабных схем раздельного сбора ТБО является вовлечение и участие в них населения.

Информационно - разъяснительная работа в 2021 год должна производиться в среде дворников, домоуправов и водителей мусоровозов и подкрепляться экономической заинтересованностью.

Следует иметь в виду, что все затраты на организацию селективного сбора сортировки и предпродажной подготовки вторичного сырья не окупаются только за счет реализации продукции - вторичного сырья.

Селективный сбор будет иметь экономический эффект в случае, если величина расходов бюджета или населения (тариф на утилизацию, необходимая для покрытия убытков от раздельного сбора отходов, меньше, чем величина затрат на их утилизацию другим способом.

Для расчета экономического эффекта от селективного сбора отходов необходимо учесть следующие статьи доходов и расходов.

Возможные статьи доходов (экономии):

1. Доходы от реализации вторичного сырья;
2. Снижение расходов на транспортирование отходов до места сортировки (связанное с оптимизацией схемы: применение контейнеров большего объема, меньше частоты вывоза, прессующих мусоровозов и т.д.);
3. Предотвращение расходов на вывоз отходов от места сортировки до места захоронения;
4. Рост производства продукции на существующих мощностях по сортировке отходов, без их увеличения по сравнению с сортировкой смешанных ТБО из-за повышения производительности труда рабочих - сортировщиков;

5. Предотвращение расходов на услуги по перегрузу отходов на станции перегруза отходов;

6. Предотвращение расходов на услуги по захоронению отходов или по переработке смешанных отходов;

7. Избежание экологических платежей за захоронение отходов;

Возможные статьи расходов:

1. Закупка специализированных контейнеров и техники.

2. Минимизация затрат возможна при использовании существующей техники и контейнеров с их доработкой своими силами.

3. Реконструкция контейнерных площадок;

4. Затраты на обслуживание контейнеров для селективного сбора отходов;

5. Рост расходов на транспортирование отходов до места сортировки;

6. Затраты, связанные с увеличением суммарного объема отходов (перерабатываемые отходы в основном состоят из легких фракций, которые при смешанном сборе приминаются тяжелыми фракциями не перерабатываемых отходов).

7. Затраты на сортировку отходов (включая возврат инвестиций и обслуживания кредитов).

8. Затраты на информирование населения.

Переход к отдельному сбору отходов предусматривает пересмотр и усложнение структуры тарифной и информационной политики, связанной с обращением с отходами на всех этапах: от сбора до изготовления конечной продукции.

4.7 Медицинские отходы

Медицинские отходы (МО) лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) содержат широкий спектр компонентов - от обычных твердых коммунальных отходов до высокотоксичных, радиоактивных, инфицированных составляющих. Это позволяет отнести их к категории опасных в санитарно-эпидемиологическом и экологическом отношении. Объемы образования и морфологический состав МО существенно зависят от типа и мощности ЛПУ, профиля учреждения, социально-экономических и других условий.

9 декабря 2010 г. в Российской Федерации вступили в силу СанПиН 2.1.7.2790-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами", предназначенные для всех ЛПУ и организаций, занимающихся сбором, хранением, транспортированием и переработкой отходов лечебно-профилактических учреждений. В соответствии с этим документом все отходы лечебно-профилактических учреждений по степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности делятся на пять классов:

- Класс А - эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым коммунальным отходам (далее - ТКО).
- Класс Б - эпидемиологически опасные отходы.
- Класс В - чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы.
- Класс Г - токсикологически опасные отходы 1 - 4 классов опасности.

- Класс Д - радиоактивные отходы.

4.7.1 Сбор, обезвреживание и утилизация медицинских отходов

Правила сбора, хранения и удаления всех видов медицинских отходов (отходов ЛПУ) определяется санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.7.2790-10. ЛПУ должны ставить перед собой цель сбора инфекционных отходов без загрязнения других классов отходов. Это требует системы идентификации и разделения отходов на месте их образования.

ЛПУ должны осуществлять идентификацию и сортировку отходов. Идентификация позволяет оценить как класс, так и количество образуемых в ЛПУ отходов.

Цель идентификации:

дифференцировать классы отходов;

определить количество отходов;

определить места образования отходов.

В ЛПУ города Кашин, руководителем из имеющегося персонала необходимо назначить ответственное лицо за сбор отходов, прошедшее предварительное обучение. Данное лицо осуществляет контроль за обращением с отходами (сортировкой и сбором медицинских отходов).

Сортировка отходов является ключом в любой схеме управления отходами. Сортировка отходов должна производиться в месте образования отходов. Если инфицированные отходы, которые в общей массе составляют небольшую часть, будут смешаны с другими медицинскими отходами, то всю массу отходов необходимо будет обрабатывать как инфицированные отходы. Сортировка отходов состоит из разделения различных потоков отходов, основанного на типе обработки и практике удаления. Отходы каждого класса должны собираться в отдельные емкости.

Сбор отходов класса А осуществляется в многоразовые емкости или одноразовые пакеты. Одноразовые пакеты располагаются на специальных тележках или внутри многоразовых баков. Заполненные многоразовые емкости или одноразовые пакеты доставляются к местам установки межкорпусных контейнеров и перегружаются в контейнеры, предназначенные для сбора отходов данного класса. Многоразовая тара после сбора и опорожнения подвергается мытью и дезинфекции. Крупногабаритные отходы данного класса собираются в специальные бункеры для крупногабаритных отходов. Поверхности и агрегаты крупногабаритных отходов, имеющие контакт с инфицированным материалом или больными, подвергаются обязательной дезинфекции. Пакеты для сбора отходов класса А должны иметь белую окраску. Конструкция многоразовых баков для сбора отходов класса А и установки одноразовых пакетов предусматривает крышку, а также колеса и ручку для удобного транспортирования.

Отходы класса Б и В подвергаются обязательной дезинфекции перед сбором в одноразовую упаковку непосредственно на местах первичного сбора отходов методом погружения в дезинфицирующий раствор, подготовленный в специально выделенной для этой цели емкости. Для дезинфекции используют зарегистрированные Минздравсоцразвития и рекомендованные к применению в медицинских учреждениях дезинфицирующие средства в концентрациях и времени

экспозиции, указанных в пределах медицинского подразделения, где образуются отходы данного класса. Например, для химической дезинфекции отходов класса Б использую Лизофор- мин 3000, Клиндезин-Специаль, Алмироль, Клиндезин-Окси, Клиндезин 3000, Хлормисепт-Р. Дезинфекция является дешевым способом обработки медицинских отходов. Однако нужно помнить, что медицинские отходы, которые прошли химическую дезинфекцию, все равно должны рассматриваться как опасные, пока не будет проведено тщательное бактериологическое исследование, которое покажет, что дезинфекция была полной.

Отходы классов Б и В после дезинфекции отдельно собираются в одноразовую герметичную упаковку емкостью 15 кг. Пакеты класса Б имеют желтую окраску, класса В - красную.

Одноразовые емкости (пакеты, баки) с отходами классов Б и В маркируются надписью «Опасные отходы. Класс Б» и «Чрезвычайно опасные отходы. Класс В» соответственно, с нанесением кода подразделения ЛПУ, названия учреждения, даты и фамилии ответственного за сбор отходов лица.

Мягкая упаковка закрепляется на специальных стойках (тележках). После заполнения пакета примерно на %, чтобы не допустить просыпания отходов, из него удаляется воздух, и сотрудник, ответственный за сбор отходов в данном медицинском подразделении, осуществляет его герметизацию. Удаление воздуха и герметизация одноразового пакета производится в марлевой повязке и резиновых перчатках.

Органические отходы класса Б, образующиеся в операционных, лабораториях, микробиологические культуры и штаммы, вакцины, вирусологический опасный материал после дезинфекции собираются в одноразовую твердую герметичную упаковку. Сбор острого инструментария (иглы, перья) необходимо производить с осторожностью, так как большинство несчастных случаев с острыми предметами случается в период между их использованием и удалением. Измельчают через дробилку иглы и перчатки для предотвращения повторного использования. Например, для измельчения пластиковых медицинских отходов предлагается использовать роторную дробилку «Бобер» ST 400.

После измельчения отходы подвергаются дезинфекции или автоклавированию. Отходы отдельно от других видов помещаются в одноразовую твердую герметичную упаковку.

Микробиологические культуры и штаммы, вакцины, относящиеся к классу В, должны тоже собираться в одноразовую твердую герметичную упаковку.

В установленных местах загерметизированные одноразовые емкости (баки, пакеты) помещаются в межкорпусные контейнеры, предназначенные для сбора отходов класса Б и отдельно класса В.

Класс опасности каждого вида отходов класса Г определяют согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО), утвержденного Приказом МПР России от 02.12.2002 г. № 786. ФККО классифицирует отходы по происхождению, агрегатному состоянию и опасности. В ФККО используется термин «Медицинские отходы (отходы ЛПУ)» код раздела 97000000 00 00 0. Медицинские отходы относятся к 1 -5 классам опасности.

Ртутьсодержащие отходы (1-го класса опасности) собирают в закрытые

герметичные емкости. После заполнения емкости герметизируются и хранятся во вспомогательных помещениях. Затем отходы вывозятся на обезвреживание специализированными предприятиями на договорных условиях.

Отходы, относящиеся ко 2 - 3 классам опасности собирают и упаковывают в твердую упаковку, к 4 классу - в мягкую.

Контейнеры для сбора отходов класса А, Б, Г располагаются на открытой площадке или в изолированном помещении медицинского корпуса. Контейнеры для сбора отходов класса В располагаются в изолированном помещении медицинского корпуса. К изолированным помещениям для сбора отходов предъявляются специальные требования, которые указаны в СанПиН 2.1.7.2790-10. Хранение контейнеров с отходами класса В совместно с контейнерами отходов классов А, Б, Г недопустимо. Открытая площадка для установки контейнеров должна иметь асфальтированную поверхность и удобный подъезд для автотранспорта и проведения погрузочно-разгрузочных работ. Открытые площадки должны располагаться не менее чем в 25 метрах от лечебных корпусов и не менее чем в 100 метрах от пищеблоков.

Отходы классов А, Б, В допускается хранить не более 1 суток в естественных условиях, более суток при температуре не выше 5°C. При транспортировании отходов класса А разрешается применение автотранспорта, используемого для перевозки твердых бытовых отходов. Транспортирование отходов класса Б и В вне территории ЛПУ допускается только в закрытых кузовах специально применяемых для этих целей машин. Такое транспортное средство представляет собой обычный грузовой автомобиль с крытым кузовом, который отделен от кабины. Внутренняя отделка кузова должна быть идеально гладкой (для успешной дезинфекции). Контейнер в кузов поднимают автоматически.

Сбор, хранение, удаление отходов класса Д должно осуществляться в соответствии с требованиями правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений, нормами радиационной безопасности и других действующих нормативных документов, которые регламентируют обращение с радиоактивными веществами.

4.8 Организация сбора энергосберегающих ламп от населения

Поступление ртути в окружающую среду происходит и при обращении с бытовыми и производственными отходами. Систематизированные сведения об объемах образуемых в области ртутьсодержащих отходов в городе Кашин отсутствуют. Детальный анализ этой ртутного загрязнения территории города возможен лишь после сбора материалов и проведения аналитических исследований поведения ртути на участках хранения и размещения отходов.

В структуру отходов, образующихся у населения и объектов городской инфраструктуры, входят отходы, содержащие ртуть, относящиеся к 1 классу опасности.

Источниками ртути в отходах являются:

- использованные люминесцентные лампы дневного света;
- элементы автономного питания разнообразных устройств (отработанные батарейки) и аккумуляторы;
- медицинские приборы и препараты (термометры и т.д.).

Согласно Федеральному закону от 23.11.2009 №261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" предусмотрен переход на энергосберегающие лампы, которые содержат ртуть.

Законодательством Российской Федерации запрещается вывоз ртути и ее отходов, а также ртутьсодержащих приборов на свалку и другие не согласованные места. Прием от предприятий, организаций, учреждений металлической ртути, неисправных люминесцентных и дугоразрядных ламп, других ртутьсодержащих приборов и материалов и их утилизация осуществляется специализированными предприятиями.

Токсичное влияние паров ртути на организм человека проявляется как при поступлении значительных их количеств, так и при действии малых доз и концентраций. В организме человека удерживается 80% от содержащейся в воздухе ртути, при этом период полусуществования её в организме человека составляет 70 дней. В первую очередь это ведёт к поражению центральной нервной системы, расстройству психики, вплоть до безумия, а также сердца, сосудов, желудка, печени, почек, пары ртути задерживаются в дыхательных путях. Опасность паров ртути можно сравнить с радиоактивными загрязнениями.

Широко распространённым источником загрязнения окружающей среды являются люминесцентные, дугоразрядные лампы и ртутьсодержащие приборы. Рано или поздно они приходят в негодность. При полном испарении 60-80 гр. ртути, высвободившейся при нарушении целостности всего 1 тысячи люминесцентных ламп, происходит загрязнение воздуха в объёме 25 млн. м³ с концентрацией паров ртути, в 10 раз превышающей предельно допустимые нормы- 0,0003 мг/м³.

Правила обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортировка или размещение которых может повлечь за собой причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, утверждаются Правительством Российской Федерации. В целях создания организационных, материально-технических, финансовых и иных условий, обеспечивающих реализацию требований к обращению с указанными отходами, Правительством Российской Федерации утверждается государственная программа, которая подлежит реализации с 1 января 2011 года. В настоящее время данная программа не разработана.

Постановлением Правительства РФ от 3 сентября 2010 года № 681 утверждены Правила обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, надлежащий сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде. Данные правила устанавливают порядок обращения с отработанными ртутьсодержащими лампами. Действия по обращению с отходами самостоятельно физическими лицами - потребителями ртутьсодержащих ламп не предусмотрены. Обязанность по организации мест накопления отработанных ртутных ламп от жителей возлагается на организации, осуществляющие управление многоквартирными домами на основании заключенного договора на

оказание услуг по содержанию и ремонту общего имущества в таком доме.

Жители города Кашин, а также организации могут самостоятельно передавать на обезвреживание отработанные ртутьсодержащие лампы специализированным организациям.

В настоящее время на территории Тверской области осуществляют прием отработанных ртутных ламп на обезвреживание следующая организация, имеющие лицензию на осуществление деятельности по обращению с опасными отходами:

ООО «ТрансСервис» располагается по адресу: 170008, г.Тверь, пр-т Победы, д.27, офис 209 телефон: +7 (4822) 58-13-50

4.9 Методы сбора и удаления отходов

Основными этапами системы обращения с отходами производства и потребления являются:

1 Сбор — деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

2 Транспортирование отходов — деятельность, связанная с перемещением отходов между местами или объектами их образования, накопления, хранения, утилизации, захоронения и/или уничтожения.

3 На третьем этапе могут производиться различные технологические операции и процедуры переработки и захоронения. Особняком стоят операции утилизации и рециклинга, которые представляют собой совокупность процессов деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Следует отметить, что рециклинг является более емким и широким понятием, чем утилизация.

Действующая в РФ система государственного регулирования обращения с отходами базируется на принципах предотвращения образования отходов, минимизации количества отходов в источнике их образования, максимального их вовлечение в хозяйственный оборот и вторичного использования, экологически безопасного размещения и захоронения отходов, обеспечения экологической безопасности деятельности по обращению с отходами.

4.10 Сбор и транспортировка ТБО

Сбор ТБО на территории муниципальных образований должен производиться в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 "Санитарные правила содержания территории населенных мест".

Сбор и удаление твердых бытовых отходов в городе Кашин предлагается осуществлять по централизованной планово-регулярной системе, в которую должны быть включены вся социальная инфраструктура и производственные предприятия. Налаженная планово-регулярная система должна обеспечить регулярный и бесперебойный вывоз всех образующихся от населения и объектов инфраструктуры ТБО на специально созданные для этих целей объекты переработки и утилизации.

Планово-регулярная система включает:

- ◆ сбор, временное хранение и удаление бытовых отходов с территорий

жилых домов и организаций в сроки, указанные в санитарных правилах;

- ♦ обезвреживание и/или утилизацию бытовых отходов.

Организация планово-регулярной системы и режим удаления бытовых отходов определяются на основании решений администрации поселения по представлению органов жилищно-коммунального хозяйства и учреждений санитарно-эпидемиологической службы.

Порядок сбора и удаления бытовых отходов определяется местными условиями, основными из которых являются:

- ♦ - этажность и плотность застройки;
- ♦ - наличие и тип применяемых спецмашин и сборников отходов;
- ♦ - принятый способ обезвреживания и утилизации отходов.

Для города Кашин может быть рекомендована как 100% контейнерная система сбора ТБО с несменяемыми сборниками, так и смешанная система сбора ТБО.

4.11 Периодичность вывоза при общем сборе ТБО

Контейнеры и другие емкости, предназначенные для сбора бытовых отходов и мусора, должны вывозиться или опорожняться ежедневно в соответствии с п. 8.2.4. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»

4.12 Сбор КГО

Для сбора и промежуточного складирования крупногабаритных отходов предполагается сбор КГО в сменяемые бункера-накопители (7,5—8,5 м³). Вывоз крупногабаритных отходов осуществлять один раз в неделю.

На территории города Кашин предлагается установка 5 бункеров КГО. Места размещения бункеров КГО представлены на рисунке в Приложении 2.

4.13 Сбор вторичного сырья на местах образования

Рекомендации по сбору вторичного сырья от населения и организаций и предприятий:

- Вторичное сырье собирается в исправную тару (плотные мешки, сборники, контейнеры и др.) или пакетируется. Тара систематически должна подвергаться чистке, мойке, а в случае необходимости - дезинфекции.

- Временное хранение вторичного сырья осуществляется в специально выделенных помещениях или на специально отведенных площадках в закрывающихся сборниках и контейнерах. Расстояние от площадок и отдельно стоящих помещений временного хранения вторичного сырья до жилых и общественных зданий должно быть не менее 20 метров;

- Сортировка собранного вторичного сырья на территориях жилых домов, детских и лечебных учреждений запрещается.

- Для временного хранения собранного от населения вторичного сырья домоуправления, по согласованию с санитарно-эпидемиологической службой, предоставляют специальные помещения, располагающиеся изолированно от жилых зданий или в подвалах, полуподвалах и мусорных камерах жилых зданий.

В указанных помещениях вторсырье должно храниться отдельно по видам.

- Контейнеры, сборники, мешки с собранным вторичным сырьем, спрессованные кипы макулатуры должны вывозиться автотранспортом или мусоровозами на склады предприятий вторичного сырья.

4.14 Основные рекомендации по сбору пищевых отходов

- Собирать и использовать пищевые отходы следует в соответствии с «Ветеринарно-санитарными правилами о порядке сбора пищевых отходов и использовании их для корма скота».
- Пищевые отходы разрешается собирать только в специально предназначенные для этого контейнеры;
- Контейнеры, предназначенные для пищевых отходов, использовать для каких-либо других целей запрещается. Следует ежедневно тщательно промывать контейнеры водой с применением моющих средств и периодически подвергать их дезинфекции 2%-ным раствором кальцинированной соды или едкого натра или раствором хлорной извести, содержащей 2% активного хлора. После дезинфекции контейнеры необходимо промыть водой. Ответственность за использование и правильное содержание контейнеров несет предприятие, собирающее пищевые отходы.
- Контейнеры для сбора пищевых отходов в жилых домах следует устанавливать в местах, согласованных с местными учреждениями санитарно - эпидемиологической службы.
- Запрещается выбор пищевых отходов из контейнеров для сбора других отходов.
- Сбор пищевых отходов производится при отдельной системе и только при наличии устойчивого сбыта их специализированным откормочным хозяйствам. Выдача отходов частным лицам запрещается.

4.15 Рекомендации по организации приемных пунктов по заготовке вторичного сырья

- Стационарные пункты по заготовке вторичного сырья от населения могут размещаться как в отдельно стоящих помещениях, так и в первых этажах жилых домов.
- Пункты должны иметь изолированную от других помещений комнату для приема вторичного сырья от населения; складские помещения, разделенные на отсеки для временного хранения различных видов вторичного сырья; санузел; шкаф для хранения чистой и рабочей одежды заготовителей (приемщиков).
- вновь открываемые приемные пункты-магазины, размещаемые в первых этажах жилых домов, должны иметь самостоятельный вход.
- Все помещения приемных пунктов вторичного сырья должны содержаться в чистоте. Ежедневно должна производиться влажная уборка помещения и не реже 1 раза в месяц - дезинфекция.
- Не разрешается устройство пунктов по приему вторичного сырья от населения в помещениях продовольственных и промтоварных магазинов, в помещениях складов этих магазинов, на территории предприятий торговли и

общественного питания.

- Оборудование приемных пунктов по приему вторичного сырья от населения на территории рынков производится по согласованию с учреждениями санитарно - эпидемиологической службы.

Рекомендуется оборудовать пункты приема вторичного сырья прессами для макулатуры и пакетирования лома и металлов и т.п.

В рамках системы раздельного сбора отходов может быть организован сбор лома, черных и цветных металлов. Осуществлять обращение с ломом и отходами цветных металлов и их отчуждение могут юридические лица и индивидуальные предприниматели, если имеются документы, подтверждающие их право собственности на указанные лом и отходы.

Расположение пунктов приема вторсырья по территории населенного пункта должно быть равномерным, оптимальным считается расположение одного пункта комплексного приема вторичного сырья (макулатура, полимеры, стекло, металлические банки) на 10 - 15 тыс. жителей.

Наряду со стационарными пунктами приема вторичного сырья от населения существует возможность создания передвижных пунктов приема вторсырья. В пунктах приема вторсырья целесообразно принимать следующие материалы и изделия: макулатура, картон, смеси жестяных и алюминиевых банок, ПЭТ-бутылки, стеклотара, текстиль, аккумуляторы, электрические кабели и изделия из цветных металлов, отработанные автомобильные покрышки.

Основные источники поступления вторсырья: малоимущие, предприятия розничной торговли, мелкие производственные предприятия и конторы.

Все пункты сбора вторсырья должны принимать отработанные энергосберегающие лампы от населения, осуществлять их накопление в предназначенных для этих целей контейнерах (до 6 месяцев) и передавать специализированным организациям для транспортировки на переработку. В случае наличия у организации, эксплуатирующей пункт сбора вторсырья, лицензии на обращение с опасными отходами 1 класса, предприятие самостоятельно транспортирует отходы к месту переработки или к месту перегрузки в спецтранспорт компании, которая произведет утилизацию.

4.16 Маршруты работы спецавтотранспорта

Своевременность удаления твердых бытовых 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 составляют в форме маршрутных, листов, графиков. Графики работы спецавтотранспорта, утверждаемые руководителем специализированного предприятия, выдают водителям, а также направляют в жилищно-эксплуатационные организации и в санитарно-эпидемиологическую станцию.

При разработке маршрутов движения спецавтотранспорта необходимо располагать следующими исходными данными:

- ◆ подробной характеристикой подлежащих обслуживанию объектов и

района обслуживания в целом;

- ◆ сведениями о накоплении бытовых отходов по отдельным объектам, состоянии подъездов, интенсивности движения по отдельным улицам, о планировке кварталов и дворовых территорий, местоположении объектов обезвреживания и переработки бытовых отходов;
- ◆ по каждому участку должны быть данные о числе установленных сборников отходов.

МУП «Коммунальное хозяйство» утверждены маршрутные листы для организации сбора ТБО на территории города Кашин.

Маршрутные листы представлены в таблицах.

Таблица 31 - Маршрутный лист № 1

№ п/п	Наименование объекта организации, предпринимателя, стоянки	время в пути время погрузки	Общий пробег
1	Гараж - заправка стоянки жил. фонда	7.00-7.15 7.20 - 8.00	3,7 3,1
2	Гараж - медосмотр	8.10-8.30	3,1
3	Гараж - маг. Румянцева ул. Калинина	8.45-9.10	2,4
4	ул. Калинина - Чистякова Лилия	9.25 - 9.45	1,1
5	ул. Чистякова - Гараж - обед	10.00 - 11.00	2,9
6	Гараж - маг. Вкусная еда ул. Карла Маркса уборка урн	11.10-11.40	3,2
7	ул. Карла Маркса - круглосуточный Маг. Румянцева	11.45 - 11.50	0,3
8	ул. Карла Маркса - Чистякова стоянка	12.00 - 12.40	2,9
9	ул. Чистякова - Свалка (полигон)	12.45 - 13.40	2,9 12,0
10	Свалка (полигон) - гараж	13.40- 14.00	12,0
11	Суббота посменно стоянки Мирная, Рудинская - Ярославская, Нагорная - Кропоткина, Гражданская - Заречная. Смычка - 1 Мая		
12	Итого общий пробег		49,6 км

Таблица 32 - Маршрутный лист № 2

№ п/п	Наименование объекта организации, предпринимателя, стоянки	время в пути время погрузки	Общий пробег
1	Гараж - заправка	12.30-13.00	3,7
2	Заправка - ул. Ленина магазин Косметик	13.10-13.25	1,4
3	Ленина - ул. Чистякова магазин Лилия	13.20-13.45	1,6
4	Ленина - ул. Карла Маркса Вкусная еда - маг. Румянцева круглосуточный ■	14.00 - 14.30	1,3
5	маг. Румянцева круглосуточный - Вонжинская аптека	14.50-15.10	0,3 3,0
6	Вонжинская - Свалка (полигон)	15.15- 16.00	12,0

№ п/п	Наименование объекта организации, предпринимателя, стоянки	время в пути время погрузки	Общий пробег
7	Свалка (полигон) - гараж - обед	16.00 - 16.30	12,0
8	Гараж - техникум	16.40-16.50	3,2
9	Техникум - стоянки жил. фонда согласно графику	17.00-19.00	6,7
10	стоянки жил. фонда - гараж	19.00 - 19.15	3,2
11	Итого общий пробег		48,4 км.

Таблица 33 - Маршрутный лист № 3

№ п/п	Наименование объекта организации, предпринимателя, стоянки	время в пути время погрузки	Общий пробег
1	Гараж - заправка стоянки жил. фонда согласно графику	7.00-7.15 7.20 - 7.45	3,7 3,4
2	Г аراج - медосмотр	7.55 - 8.10	3,1
3	Г аراج - Луначарского уборка города, Аптека Кидун, уборка К.Маркса до почты Стоматология, Администрация	8.20-9.10	3,4
4	ул. Луначарского-Карла Маркса - кафе Лилия, магазин	9.15-9.40	0,6
5	Спиридонов палатка Карла Маркса	9.40-9.55	0,3
6	Карла Маркса - Г аراج - обед	10.00-11.00	1,5
7	Гараж - Тверской купец Советская - население бачки	11.10- 11.40	3,3
8	Советская - Железнодорожная стоматология, Детская - Тверьгосфильмофонд	11.50-12.05 12.10- 12.30	2,5
9	Детская -Калинина- баня - -Калинина аптека Кидун	12.40-13.00	3,7
10	Калинина - Свалка (полигон)	13.00-13.30	12,0
11	Свалка (полигон) - гараж	13.45 - 14.00	12,0
12	Итого общий пробег		49,5 км

Таблица 34 - Маршрутный лист № 4

№ п/п	Наименование объекта организации, предприниматели, стоянки	время в пути время погрузки	Общий пробег
1	Гараж - заправка Заправка - Советская Тверской купец, Население бачки	12.30-12.45 13.00-13.30	3,7 3,0
2	Советская Овсеенко - палатка	13.40- 13. 50	0,5
3	Т.К. Серобян - Социалистическая магазин	14.00- 14.15	1,0
4	Социалистическая - Станция Кашин -маг	14.30- 14.45	2,8
5	Станция - Кашинская - Октябрьская контейнерная площадка	14.55 - 15.10	1,7 1,8
6	Кашинская - Свалка (полигон)	15.10-15.45	12,0
7	Свалка (полигон) - гараж - обед	16.00-16.30	12,0
8	Магазин Лилия, кафе Лилия, аптека Луначарского	16.40 - 17.00	2,4
9	Стоянки жил. фонда по графику	17.10-18.45	5,1
10	Луначарского стоянка жилфонда	18.50 - 19.00	1,2
11	Луначарского - гараж	19.15-20.00	1,5

12	Итого общий пробег		48,7 км.
----	--------------------	--	----------

Таблица 35 - Маршрутный лист № 5

№ п/п	Наименование объекта организации, предпринимателя, стоянки	время в пути время погрузки	Общий пробег
1	Гараж - заправка стоянки жил. фонда согласно графика	7.00-7.15 7.20 -8.00	3,7 3,1
2	Г аراج - медосмотр	8.10-8.20	3,1
3	Г аراج - ул. Ленина Центор телеком	8.35 - 9.00	2,2
4	ул. Ленина -Центор телеком - улица 25 Октября магазин Румянцева, магазин Андреева	9.05 - 9.30	0,6
5	2 5 Октября - Чистякова магазин • Румянцева, Аптека Кидун	9.40 - 9.55	1,2
6	Чистякова магазин - Г аراج - обед	10.00-11.00	3,5
7	Г аراج - Свалка (полигон)	11.10-11.50	12,0
8	Свалка (полигон) - Чистякова стоянки жилого фонда	12.00 - 12.40	12 2,9
9	Чистякова - Советская техникум, Калязинская магазин Тегаева	12.50- 13.20	4,1
10	Калязинская - Смычка магазин Нечаева	13.30-13.40	1,1
11	Смычка магазин - Гараж	13.45 - 13.55	0,3
12	Суббота -посменно стоянки Мирная, Рудинская - Ярославская,Нагорная - Кропоткина, Гражданская - Заречная.Смычка - 1 Мая		
13	Итого общий пробег		49,8 км.

Таблица 36 - Маршрутный лист № 6

№ п/п	Наименование объекта организации, предприниматели, стоянки	время в пути время погрузки	Общий пробег
1	Гараж - заправка	12.30-13.00	3,7
2	Заправка - Чистякова магазин Румянцева, Аптека Кидун	13.15 - 13.40	2,3
3	25 Октября магазин Румянцева, Андреевой	13.50 - 14.20	0,5
4	25 Октября - Ленина Центр телеком	14.30-14.50	0,3 2,1
5	Ленина - Свалка (полигон) - Свалка (полигон) - гараж - обед	15.10-15.40 16.00-16.30	12,0 12,0
6	Нечаева магазин Смычка,	16.35 - 16.40	0,3
7	Советская - техникум	16.45 - 16.55	3,2
8	Техникум - стоянки жилого фонда по графику	17.00-19.00	6,7
9	Калязинская магазин, Смычка магазин,	19.10- 19.40	4,4
10	Смычка - Гараж	19.40 - 19.45	0,3
11	Итого общий пробег		47,8 км

Таблица 37 - Маршрутный лист № 7

№ п/п	Наименование объекта организации, предприниматели, стоянки	время в пути время погрузки	Общий пробег
1	Гараж - заправка	7.00-7.15	3,7
2	Республиканская, перекачка МУПКС, Ленина, Магнит	7.25- 7.35	3,8
3	Магнит, база Румянцева	7.40-7.45	2,3
4	База Румянцева - Ленина 58,60	7.55-8.00	0,4
6	Г араж- медосмотр	8.05-8.20	2,6
7	Гараж - Тверской Купец Калинин, шоссе	8.30- 9.00	2,6
8	Курортная	9.10- 9.20	0,7
9	Советская - 2 контейнера у четырехэтажки	9.30-9.50	1,5
10	Советская - Профинтерна	10.10-10.30	2,8
11	Профинтерна, Крестьянская, Калязинская	10.40- 11.20	1,6
12	Калязинская - Свалка (полигон) - гаражобед	11.20-11.45	12,0
13	Свалка (полигон) - гараж - (обед 12.00 - 14.00)	11.45-12.00	12,0
14	Гараж - Тверской купец	14.00-14.10	2,6
15	Тверской Купец, Свободы, Полевая	14.15-14.30	1,7
16	Тургенева, Общежитие техникума площадь, Лицей, вед. Кладбище	14.40-15.20	2,5
17	ЦРБ, Крестьянская, Калязинская	15.25-16.00	1,6
18	Калязинская - Свалка (полигон)	16.00-16.50	12,0
19	Свалка (полигон) - Республиканская, Родильный дом	17.00- 17.20	12,0 2,6
20	Ипотечный дом, Рабочий поселок, Вспомогательная школа	17.25 -17.40	0,8
21	Майская, - Шиномонтаж, Территория Льнозавода	17.45-18.00	1,1
22	Гоголя, Московская, Тверской купец	18.05- 18.30	1,3
23	Крестьянская,Калязинская	18.40- 19.10	2,6
24	Свалка (полигон)	19.10-19.40	12,0
25	Свалка (полигон) - гараж	19.40-20.00	12,0
26	Итого общий пробег		110,8

Таблица 38 - Маршрутный лист № 8

№ п/п	Наименование объекта организации, предпринимателя, стоянки	время в пути время погрузки	Общий пробег
1	Гараж - заправка	8.00-8.15	3,7
2	Заправка - Сад № 1 и 3 (Чистопрудная напротив Пятерочки), общежит завода, М-н Саша, урны на Ленина, аптека Цитокор	8.20-8.35	2,6
3	Аптека - Д/сад 3-д ЭАП, Сад 8 -Ленина, школа 1, урны Ленина у Магнита, Г остиница	8.40-8.55	2,0
4	Гостиница - пл - Пролетарская стоянка	9.00-10.00	0,6
5	М-н - Меридиан, Старый Кашин,	10.10-10.45 11.00	5,9 12,0

№ п/п	Наименование объекта организации, предпринимателя, стоянки	время в пути время погрузки	Общий пробег
	Пожарная часть Сад 10 Солнышко, школа 3,5, ОВД, Московская 1а 1,6 Дом ребенка Автозапчасти Свалка (полигон)		
6	Свалка (полигон)- гараж - обед	11.40-12.00	12,0
7	Гараж - Стоянка Карла Маркса 22 а- общежитие Фабрики Восходящ Заря	13.00- 13.15	2,8
8	Почта, Бонас, Райпо рынок, Ветлечебница, Дом культуры, Пиццерия, Маг. Вереск Обновлен труд, Обувь Якушенко	13.20-13.50	2,3
9	МУП КХ контора, Визит, Библиотека, Аэродром-Медведица	13.50-14.10	3,4
10	Контейнеры Песочная, Глох Медведица Красные зори контейнерная пл. Рудинская сад 4, урна на автоб. остановке Серговское кладбище, Социалистическая - дом ипотечный	14.15-14.55	4,1
11	Пролетарская площадь объезд по торговым рядам - стоянка Калязинская урны Свалка (полигон) Свалка (полигон) - гараж	15.00- 15.15 15.20- 16.00	4,4 12,0 12,0
12	Итого пробег: *		79,8 км.

Таблица 39 - Маршрутный лист № 9

№ п/п	Наименование объекта организации, предпринимателя, стоянки	время в пути время погрузки	Общий пробег
1	Гараж - заправка стоянки жил. фонда по графику	7.00-7.15 7.20-7.45	3,7 3,4
2	Гараж - медосмотр	7.55 - 8.10	3,1
3	Гараж - Луначарского - (уборка города) К.Маркса - ЗАО Оптика, Пенсионный фонд, Стоматология, Осипенков	8.15-8.45	2,9
4	К Маркса - Железнодорожная Сбербанк	8.55 - 9.10	1,4
5	Ленина - Чистопруд. магазин Прогматик, Аптека Лик, Калинина - аптека, • Луначарского - Вереск	9.15-9.50	2,0
6	Луначарского - Г аراج - обед	10.00-11.00	1,5
8	Г аراج - Кашинская контейнеры	11.15 - 11.35	3,2

№ п/п	Наименование объекта организации, предприниматели, стоянки	время в пути время погрузки	Общий пробег
9	Кашинская -Вонжинская - контейнеры	11.50-12.00	3,0
10	Вонжинская - Угловского контейнеры	12.05 - 12.15	0,4
11	Угловского - Садовая - контейнеры	12.25 - 12.40	0,7
12	Садовая - Штаб - контейнеры	12.45 - 13.00	1,2
13	Штаб - Свалка (полигон)	13.00-13.40	12,0
14	Свалка (полигон) - гараж	13.40-14.00	12,0
15	Итого общий пробег 1 смены		50,5 км

Таблица 40 - Маршрутный лист № 10

№ п/п	Наименование объекта, организации, предпринимателя, стоянки	время в пути время погрузки	Общий пробег
1	Гараж - заправка	12.30-12.50	3,7
	Заправка - Железнодорожная Сбербанк	13.00 - 13.10	1,1
2	Железнодорож- Чистопрудная Прагматик	13.10 - 13.20	0,3
3	Чистопрудная -Ленина - аптека ЛИК	13.25 - 13.30	0,1
4	Ленина - Центр гигиены, Роспотребнадзор, РОНО,	13.35-13.50	0,5
5	Ленина - К.Маркса маг. Осипенкова	14.00- 14.10	1,1
6	К.Маркса - Калинина аптека	14.15 - 14.20	1,5
7	Калинина- К.Маркса кафе Каланина, Спутник -кафе, кафе Ксюша, Оптика, Пенсионный фонд	14.25 - 14.50	0,9
8	Вонжинская - Садовая ,Угловского - контейнеры	14.55 - 15.20	1,8
9	Садовая - Свалка (полигон)	15.20-16.00	12,0
10	Свалка (полигон) - гараж - обед	16.00-16.30	12,0
11	Гараж - Кашинская контейнеры	16.40-17.00	3,5
12	Кашинская - Стоянки жил. Фонда	17.10-19.00	6,3
13	Луначарского стоянка	18.50- 19.00	1,5
14	Штаб контейнеры	19.15 - 19.40	1,6
15	Штаб - гараж	19.40- 19.50	1,8
16	Итого общий пробег		49,7 км

4.17 Решения по конструкции контейнеров, контейнерных площадок, требования по их эксплуатации

4.17.1 Контейнеры

Конструкция контейнерной площадки выбирается в зависимости от типа контейнеров, расположенных на ней. В зависимости от системы сбора контейнеры подразделяются на контейнеры для раздельного сбора и контейнеры для смешанного сбора. По материалу, из которого изготовлены, контейнеры бывают металлическими и пластиковыми. По виду покрытия: окрашенные или оцинкованные. По степени изолированности от внешних факторов делятся на контейнеры с крышкой и без (крышка помогает предотвратить проникновение в контейнер грызунов и распространения неприятных запахов). По емкости контейнеры для ТБО как правило бывают в диапазоне от 0,4 до 6 м³. Для установки

на контейнерных площадках как правило применяются несменяемые контейнеры емкостью 0,75-1,1 м³. Их конструктивные показатели обеспечивают совместимость со всеми современными типами отечественных мусоровозов. Контейнеры бывают заглубленными (расположенные ниже уровня земли) и установленные на грунте или на контейнерной площадке.

Для применения предлагаются к установке стационарные металлические контейнеры, окрашенные, 0,75 кубовые, с установкой их на контейнерные площадки. Стоимость контейнеров различается в весьма широких пределах: от 6 до 18 тыс. рублей.

Размещение контейнеров осуществляется на обустроенных площадках в жилых зонах, а также возле общественных зданий и сооружений.

В местах образования несанкционированных свалок планируется установка бункеров большой вместимости.

Складирование отходов от объектов инфраструктуры в контейнеры, предназначенные для сбора ТБО от жилых домов, не допускается.

4.17.2 Конструкция контейнерных площадок

Основной системой сбора и удаления ТБО на рассматриваемой территории является система несменяемых контейнеров.

На 2021 год и прогнозный срок (2030 год) планируется в жилой среднеэтажной застройке, индивидуальной и малоэтажной застройке, а также у стационарных магазинов, на территориях школ, рынков и т.п., разместить специальные площадки для мусоросборников - контейнерные площадки.

Согласно правилам обустройства дворовых территорий, контейнерные площадки располагают на расстоянии не ближе 20 м, но не более 100 метров от окон жилых и общественных зданий, детских и спортивных площадок, мест отдыха. Размер площадок должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров, но не более 5 шт., причем со всех сторон необходимо оставлять свободное место во избежание загрязнения почвы.

Площадки для установки сборников должны иметь твердое водонепроницаемое покрытие с уклоном в сторону проезжей части 0,02 %, быть удобны в отношении их уборки и мойки. Территория площадки должна соответствовать размерам и числу сборников, причем со всех сторон необходимо оставлять место во избежание загрязнения почвы. Контейнеры должны устанавливаться от ограждающих конструкций не ближе 1 м, а друг от друга - 0,35м. Для создания живой изгороди вокруг площадок рекомендуется использовать следующие виды зеленых насаждений: смородину золотистую, барбарис обыкновенный, боярышник и др.

Ограждение площадок могут быть запроектированы в кирпичном, бутовом, металлосетчатом и железобетонном вариантах, что позволяет осуществлять их строительство, исходя из наличия местных строительных материалов и изделий.

Контейнерные площадки должны примыкать к сквозным проездам. Машины с манипулятором в течение одной остановки могут разгружать не более 3-х контейнеров, что также должно учитываться при определении ориентировочного количества контейнерных площадок.

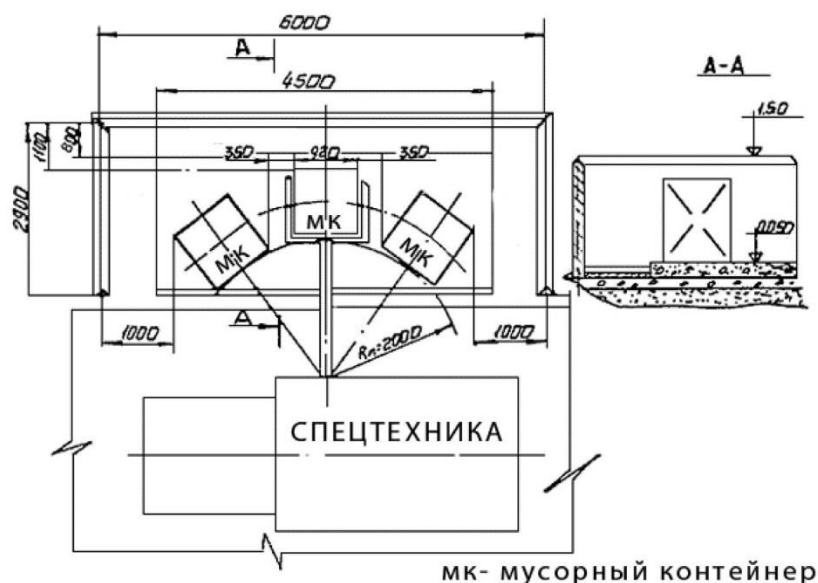


Рисунок 2 Контейнерная площадка

4.17.3 Эксплуатация контейнерных площадок

Содержание контейнерной площадки - комплекс работ, в результате которых поддерживается состояние контейнерной площадки, отвечающих требованиям эксплуатации.

Ответственность за техническое исправное состояние контейнерных площадок, контейнеров и бункеров накопителей возлагается на балансодержателя.

Сбор и временное хранение отходов производства промышленных предприятий, образующихся в результате хозяйственной деятельности, осуществляется силами этих предприятий в специально оборудованных для этих целей местах в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 "Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления".

Переполнение контейнеров отходами не допускается.

Контейнерные площадки, независимо от формы собственности и принадлежности, должны быть постоянно очищены от отходов, содержаться в чистоте и порядке.

Ответственность за зачистку контейнерной площадки от просыпавшихся при выгрузке из контейнеров (бункеров накопителей) отходов в мусоровоз, за сбор отходов в контейнеры и бункеры-накопители, за содержание контейнерных площадок возлагается:

- по территории частных домовладений - на работников организации, осуществляющей вывоз отходов, на основании заключенных договоров с собственниками и пользователями частных домовладений;
- по территории, занятой многоквартирными жилыми домами - на ТСЖ, ЖСК, управляющие компании, ответственные за уборку прилегающих территорий к многоквартирным жилым домам на основании заключенных договоров с собственниками жилья;
- по территориям, находящимся в аренде, владении, пользовании у юридических лиц, иных хозяйствующих субъектов - на собственников, если иное не

установлено договором.

Площадки для установки контейнеров и бункеров накопителей для сбора отходов должны быть с твердым покрытием, уклоном в сторону проезжей части и удобным подъездом для спецавтотранспорта.

Контейнерная площадка должна иметь с трех сторон ограждение высотой не менее 1,2 м, чтобы не допускать попадания мусора на прилегающую территорию.

Контейнерные площадки должны быть удалены от жилых домов и общественных зданий, территорий детских учреждений, спортивных, физкультурных площадок, площадок для игр детей, мест отдыха населения на расстояние не менее 20 м и не более 100 м.

На территории частных домовладений места расположения мусоросборников, помойных ям должны определяться самими домовладельцами. При этом указанное выше расстояние может быть сокращено до 8-10 м.

Контейнеры и бункеры-накопители должны быть в технически исправном состоянии, покрашены, иметь маркировку с указанием реквизитов владельца, подрядной организации осуществляющей вывоз отходов.

Контейнеры на АЗС должны быть оборудованы плотно закрывающейся крышкой и запираться на замок.

Контейнеры и бункеры-накопители, а также площадки под ними должны (кроме зимнего периода) промываться и обрабатываться балансодержателями дезинфицирующими составами.

В днище контейнера должно быть отверстие для выхода дождевой воды. Контейнер должен находиться в исправном состоянии, не иметь разрывов, вмятин, оторванной окантовки и т.п. Состояние контейнерных площадок для сбора твердых бытовых отходов и подъездов к ним должно отвечать следующим требованиям:

- контейнерная площадка и проезжая часть у контейнерной площадки, предназначенная для стоянки мусоровоза при выгрузке твердых бытовых отходов из контейнера, должны быть горизонтальными, не скользкими, без выбоин и обеспечивать боковой подъезд мусоровоза к контейнерам не менее 2-х метров;
- установка контейнеров на площадке должна быть по высоте на уровне проезжей части подъездных путей или выше, но не более 0,5 метра;
- размеры контейнерных площадок должны обеспечивать установку необходимого количества контейнеров с расстоянием между ними не менее 0,35 метра;
- ширина подъезда к контейнерным площадкам должна быть: при одностороннем движении - не менее 3,5 м., при двухстороннем - 6,0 м.; -дорожное покрытие подъезда ровное (без ям, выбоин, открытых колодцев), нескользкое и выдерживающее вес полного мусоровоза без проседания;
- проезды должны быть сквозными, в исключительных случаях допускается наличие площадки, позволяющей разворот мусоровоза в два приема;
- воздушные инженерные сети под подъездами должны быть расположены на высоте не менее 5 м.;
- на проезжей части подъездов и у контейнерных площадок не должно быть стоящих автомобилей и другой техники, препятствующей свободному проезду мусоровозов и выгрузке мусора из контейнеров;

- состояние въезда с улиц на дворовую территорию и выезда из нее должно быть таким, при котором обеспечивается безопасный въезд и выезд автомобиля-мусоровоза;

- содержать в чистоте контейнерные площадки, обеспечивать уборку мусора после выгрузки контейнеров в мусоровозы, регулярную мойку и дезинфекцию контейнеров и площадок.

Складируемые в контейнер твердые бытовые отходы должны быть размером не более 0,6 * 0,5 * 0,4 метра. Картонные коробки, ящики загружаются в разорванном (разобранном) состоянии и связанные в пакеты. Утрамбовка твердых бытовых отходов не допускается.

Запрещается складировать в контейнеры: золу, шлак, строительный мусор, грунт, камни, легковоспламеняющиеся, радиоактивные, ядовитые и взрывчатые вещества, бытовые отходы в жидком и кашеобразном состоянии, горящие и тлеющие.

В зависимости от количества накапливаемых отходов на обслуживаемом участке и режима очистки устанавливаются режим работы мусоровозов и формируются бригады рабочих.

При односменной работе для бригад устанавливается скользящий график выходных дней, в которые участок обслуживает резервная бригада. Для эффективного использования спецавтотранспорта его работу желательно организовать в 1,5 смены. В этом случае за каждым мусоровозом закрепляются две постоянные бригады, работающие через день, с соблюдением среднемесячного баланса рабочего времени.

Для сбора крупногабаритных отходов расчетом предусмотрена установка бункера-накопителя емкостью 8,0 м³ на специально оборудованных площадках.

4.17.4 Расчет контейнеров

Необходимое число контейнеров ($B_{\text{кон}}$) рассчитывается по формуле:

$$B_{\text{кон}} = \frac{P_{\text{год}} \times t \times K_1}{365 \times V},$$

где $P_{\text{год}}$ - годовое накопление ТБО, м³;

t - периодичность удаления отходов, сут.;

K_1 - коэффициент суточной неравномерности твердых бытовых отходов ($K_1 = 1,25$);

V - вместимость контейнера (в среднем 0,75 м³).

Для определения списочного числа контейнеров их необходимое количество ($B_{\text{кон}}$) должно быть умножено на коэффициент $K_2 = 1,05$, учитывающий число контейнеров, находящихся в ремонте и резерве.

Расчет необходимого количества контейнеров определен на весь объем образования ТБО.

Расчет нормативного количества контейнеров на 2021 год и прогнозный срок (2030 год) в городе Кашин приведен в таблицах.

Таблица 41 - Расчет необходимого числа контейнеров ($V=0,75 \text{ м}^3$) для жилого фонда

Муниципальное образование	Существующее положение		2021 г.				прогноз 2030 г.			
	Объем образований ТБО, $\text{м}^3/\text{год}$	Количество контейнеров, шт.	Объем образований ТБО, $\text{м}^3/\text{год}$	Коэффициент неравномерности отходов	Количество контейнеров, шт.	Списочное кол-во контейнеров, шт.	Объем образований ТБО, $\text{м}^3/\text{год}$	Коэффициент неравномерности отходов	Количество контейнеров, шт.	Списочное кол-во контейнеров, шт.
город Кашин	27874	102	29323	1,25	134	147	30406	1,25	139	153

Таблица 42 - Расчет необходимого числа контейнеров ($V=0,75 \text{ м}^3$) для социальной инфраструктуры

Муниципальное образование	Существующее положение		2021 г.				прогноз 2030 г.			
	Объем образований ТБО, $\text{м}^3/\text{год}$	Количество контейнеров, шт.	Объем образований ТБО, $\text{м}^3/\text{год}$	Коэффициент неравномерности отходов	Количество контейнеров, шт.	Списочное кол-во контейнеров, шт.	Объем образований ТБО, $\text{м}^3/\text{год}$	Коэффициент неравномерности отходов	Количество контейнеров, шт.	Списочное кол-во контейнеров, шт.
город Кашин	5272	46	7238	1,25	33	36	11760	1,25	54	59

Таблица 43 - Расчет необходимого числа бункеров для КГО ($V=8\text{м}^3$)

Муниципальное образование	Существующее положение		2021 г.				прогноз 2030 г.			
	Объем образований КГО, $\text{м}^3/\text{неделя}$	Кол-во бункеров, шт.	Объем образований ТБО, $\text{м}^3/\text{год}$	Объем образований ТБО, $\text{м}^3/\text{сут}$	Объем КГО, $\text{м}^3/\text{неделя}$	Кол-во бункеров, шт.	Объем образований ТБО, $\text{м}^3/\text{год}$	Объем образований ТБО, $\text{м}^3/\text{сут}$	Объем КГО, $\text{м}^3/\text{неделя}$	Кол-во бункеров, шт.
город Кашин	32	0	36561	100	35	4	42166	116	40	5

Расчет нормативного количества контейнерных площадок на 2021 год и прогнозный срок (2030 год) в городе Кашин приведен в таблице.

Таблица 44 - Расчет необходимого числа контейнерных площадок для контейнеров ($V=0,75$)

№ п/п	Муниципальное образование	Существующее положение		2021 г.				прогноз 2030 г.			
		Количество контейнеров, шт.	Кол-во площадок, шт.	Количество контейнеров для населения, шт.	Количество контейнеров для соц-ой инф-ры, шт.	Кол-во площадок для населения, шт.	Кол-во площадок для соц-ой инф-ры, шт.	Количество контейнеров для населения, шт.	Количество контейнеров для соц-ой инф-ры, шт.	Кол-во площадок для населения, шт.	Кол-во площадок для соц-ой инф-ры, шт.
1	город Кашин	148	72	147	36	74	18	153	59	76	30

Территория города Кашин является плотно застроенной, практически отсутствуют места под размещение новых контейнерных площадок. Поэтому организацию вывоза ТБО на всей территории города на перспективу 2021 год предлагается организовать за счет размещения дополнительных стоянок мусоровозного транспорта для сбора ТБО.

На 2030 год предлагается организовать установку дополнительных

контейнеров в соответствии с расчетом Таблицы 43. Предлагаемые места размещения дополнительных стоянок представлены в Приложении 2. Общее число дополнительных стоянок мусоровозного транспорта составляет – 105 шт.

4.17.5 Мероприятия по мойке и дезинфекции мусоросборников и мусоровозного транспорта

Одним из важнейших звеньев планово-регулярной очистки домовладений является мойка, а при необходимости и дезинфекция контейнеров.

При разгрузке контейнеров часть отходов остается на днище и стенках сборников, привлекая насекомых, птиц и грызунов, способствуя распространению специфического запаха.

Для удаления налипших отходов, контейнеры необходимо мыть, что предписывается СанПиН 42-128-4690-88.

Дезинфекция и мойка контейнеров осуществляется один раз в 10 дней. Контейнеры вывозятся на территорию предприятия (эксплуатирующей организации МУ КХ) где осуществляется их мойка и дезинфекция.

Очередность промывки металлических контейнеров МУ КХ представлена в таблице.

Таблица 45 - Очередность промывки металлических контейнеров

Водители	Королев В. И.	Ежедекадно
контейнерные площадки	Майская-Дорожная, Кашинская- Октябрьская, Красноармейская, Рабочий Поселок, территория Льнозавода, Ленина 60, Ленина 36-38	
Водители	Королев В.И.	Ежедекадно
контейнерные площадки	Тургенева - Зя школа, Профинтерна, Песочная , Красные Зори, , Ярославская, Свободы, Социалистическая, Советская 17	
Водители	Королев В.И.	Ежедекадно
контейнерные площадки	Садовая, Штаб, Республиканская, Крестьянская, Калязинская, Московская - Гоголя, Курортная - Чистопрудная, Курортная 36, Угловского, Вонжинская, Строителей 20,	

Дезинфекция и мойка автотранспорта осуществляется один раз в неделю эксплуатирующей организацией.

Очередность промывки спецтехники представлена в таблице

Таблица 46 - Очередность промывки спецтехники

№ п/п	Тип и марка автомашины	Г осударственный номер	Очередность промывки
1.	ЗИЛ 130 КО 424 - мусоровоз	А 770А А	Один раз в неделю
2.	ГАЗ 3307 КО 440 - 3 - контейнеровоз	Х 911 МР	Один раз в неделю
3.	ГАЗ 53 14 01 - мусоровоз	Х 027 АХ	Один раз в неделю
4.	ГАЗ 3307 КО 440 - 3 - контейнеровоз	Н 857 ВУ	Один раз в неделю
5.	ГАЗ 3307 КО 440 - 3 - контейнеровоз	Н 856 ВУ	Один раз в неделю
6.	ЗИЛ 433362 КО 440-4- контейнеровоз	А 544 НН	Один раз в неделю
7.	МАЗ 5337 КО 440-8- контейнеровоз	А 546 НН	Один раз в неделю

4.17.6 Рекомендации по расстановке урн

На всех площадях и улицах, в садах, парках, на вокзалах, рынках, остановках общественного транспорта, у входов в административные здания, объекты торговли, общественного питания, бытового обслуживания, культуры и спорта, здравоохранения, образования, местах потенциального скопления людей и других местах должны быть выставлены в достаточном количестве урны.

4.18 Определение необходимого количества мусоровозного транспорта и мусоросборников на (2021 год) и прогнозный срок (2030 год) (2030 год)

Начальное звено в технологической цепочке утилизации ТБО - специальные мобильные установки, называемые мусоровозами. У них может быть различное назначение, в соответствии с которым их комплектуют всевозможным оборудованием. В большинстве случаев в качестве транспортной базы применяются двухосные или трехосные шасси стандартных грузовиков, доработанные под монтаж специальных надстроек и оборудования. Такой подход объясняется высокими показателями технической и экономической эффективности.

Для применения а городе Кашин предлагаются мусоровозы с боковым расположением погрузочного механизма.

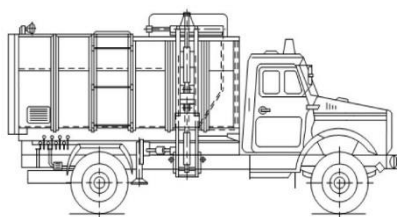


Рисунок 3 Кузовной мусоровоз с боковой загрузкой кузова манипулятором

Эти установки предназначены для механизированного сбора бытовых отходов из стандартных контейнеров. Мусор уплотняется в кузове при помощи периодически перемещающейся от передней стенки к заднему борту толкающей плиты. Она же, наряду с опрокидыванием кузова, обеспечивает выгрузку бытовых отходов, доставленных на полигон или мусороперегрузочную станцию.

Таблица 47 - Технические характеристики кузовных мусоровозов с боковой загрузкой

Характеристики	Марки мусоровозов				
	КО-440-3	КО-440-4	МКМ-2	МКМ-35	КО-440-5
Базовое Шасси	ГАЗ-3307 (4x2)	ЗИЛ-433362 (4x2)	ЗИЛ-433362 (4x2)	МАЗ-5337 (4x2)	КАМАЗ- 53215 (6x4)
Вместимость кузова, м³	7,5	10,0	10,0	18,0	22,5
Масса загружаемых отходов, кг	3220	4300	4350	6500	9300
Грузоподъемность манипулятора, кг	500	500	700	700	500
Масса спецоборудования, кг	900	2600	2555	3350	4130
Масса полная, кг	7850	11000	11000	16000	20500

Применение транспортных мусоровозов связано с развитием технологии

двухэтапного вывоза бытовых отходов. При этом существуют две разновидности транспортных средств. Первая предусматривает использование длиннобазного большегрузного шасси либо автопоезда, на которые монтируется погрузочно - разгрузочное оборудование для работы со съемными кузовами типа «мультилифт». Пока один из кузовов загружается предварительно уплотненным мусором, другой, уже заполненный, транспортируется на полигон, где разгружается самосвальным способом. Таким образом, уменьшаются простои техники и, как следствие, достигается высокая производительность.

В отдельную категорию следует выделить машины для вывоза крупногабаритных отходов (КГО). Автосамосвалы-бункеровозы - это мусоровозы, имеющие съемную платформу. За счет нескольких сменных платформ она обеспечивает непрерывный сбор и транспортировку отходов, именно поэтому эти мусоровозы незаменимы - один может заменить 5-6 грузовиков. К тому же мусоровозы-самосвалы являются уникальной техникой - могут установить кузов на землю, могут поднимать его с грузом на высоту до 2,5 м (при необходимости перегрузки), а некоторые мусоровозы еще и производят погрузочно-разгрузочные работы.

Таблица 48 - Основные технические характеристики транспортных средств по вывозу ТБО

№ п/п	Марка транспортного средства	Базовое шасси	Вместимость кузова, куб.м	Масса загружаемых отходов, кг	Коэффициент уплотнения
1.	Бункеровоз	ЗИЛ-433362	7,8	-	-
2.	Бункеровоз	ММЗ-49525	8	-	-
3.	Бункеровоз КМ - 71002	КМ-42001, КМ-43001, ММЗ-4925, СА-3У	8,7	-	-
4.	Бункеровоз КМ-71003	КМ-42001, КМ-43001, ММЗ-4925, СА-3У	8,7	-	-
5.	Бункеровоз КМ-42001	ЗИЛ (433362, 494500, 432902, 452632)	7,8-10	-	-
6.	КО-442	ЗИЛ 5301 БО	4,4	2 200	2,1-2,6
7.	КО-442-01	ЗИЛ 5301 БО	4,8	2 500	2,2-2,7
8.	КО-449-20	ГАЗ-33072 (ГАЗ-3307)	8	2 910	1,5-1,9
9.	МКМ-111	ГАЗ-3307	8,6	2 950	1,4-1,8
10.	МКГ	ГАЗ-3307	8,2	3 100	1,8-2,2
11.	КО-440-3	ГАЗ-3307	7,5	3 220	2
12.	КО-413	ГАЗ-4301	7,5	3 300	1,6-1,8
13.	КО-440	ГАЗ-3309	7,5	3 300	до 2,5
14.	КО-440-1	ГАЗ-3307	7,5	3 300	до 2,5
15.	МКМ-2	ЗИЛ-433362	9,6	4 400	1,8-2,2
16.	КО-455	ЗИЛ-494560 ЗИЛ-433362	7,5	4 500	2,5-3,1
17.	КО-449	ЗИЛ-433362	10	4 500	до 2
18.	МКЗ-10	ЗИЛ-433362	10	4 500	1,9-2,3
19.	КО-440-4	ЗИЛ-433362	10	4 500	до 2
20.	КО-449-10	ЗИЛ-494560 ЗИЛ-433362	10	4 700	2,0-2,4
21.	КМ-12001	ЗИЛ-534332	10	4 880	2,0-2,5
22.	КО-431	ЗИЛ-433362	10	4 980	до 2,5
23.	МКЗ	ЗИЛ-433362	9,8	5 000	1,8-2,2
24.	МКЗ	ЗИЛ-433362	10	5 200	2,2-2,7
25.	МК-18	КАМАЗ-43253	18	5 500	1,8-2,2
26.	КО-427-32	МАЗ-5337	16	6 935	1,8-2,2
27.	КМ-М5551	МАЗ 5551	12	7 000	2,4-3,0
28.	КО-430	ЗИЛ-133Д4	14	7 035	1,8-2,2
29.	МКЗ-25	ЗИЛ-133Д4	16	7 500	2,0-2,4
30.	МКЗ-35	МАЗ-5337	16	7 500	2,0-2,4
32.	МКМ-35	МАЗ-5337	18	7 625	1,9-2,5
33.	КО-429	ЗИЛ-133Д4	20	8 120	до 2
34.	МКМ-25	ЗИЛ-133Д4	18	8 200	2,0-2,3

№ п/п	Марка транспортного средства	Базовое шасси	Вместимость кузова, куб.м	Масса загружаемых отходов, кг	Коэффициент уплотнения
35.	КО-427-02	КАМАЗ-53215	16	8 250	до 2,5
36.	МКМ-25	ЗИЛ-133Д4	18	8 250	1,9-2,5
37.	КО-440-5	КАМАЗ-53215	22	8 500	до 2
38.	КО-449-31	МАЗ-5337	15,5	8 550	2,3-2,8
39.	КО-449	КАМАЗ-53215	17,5	8 895	2,1-2,6
40.	МКМ-45	КАМАЗ-53212	20,6	9 000	1,9-2,5
41.	КО-415	КАМАЗ-53213	22,5	9 370	1,6-2,2
42.	МКЗ-40	КАМАЗ-53215 (53229)	18	8 050 (11000)	1,9-2,3
43.	КМ-13004	КАМАЗ-53229	18	10 800	2,6-3,1
44.	КО-427-02	КАМАЗ	18	10 800	2,5-3,1
45.	БМ-53229	КАМАЗ-53229	18	11000	2,6-3,1
46.	БМ-551603	МАЗ-551603	18	11000	2,6-3,2
47.	КО-427-01	КАМАЗ-53229	18	11200	до 2,5

Выбор спецтехники для вывоза ТБО осуществлялся с учетом территориальной удаленности населенных пунктов, объемами образующихся отходов, уровня благоустройства жилищного фонда. Рассмотрены модели мусоровозов с боковой загрузкой, способные эффективно решать задачи по сбору ТБО как при обслуживании жилого фонда (многоэтажная и индивидуальная застройка), так и объектов социальной инфраструктуры.

Применение мусоровозов с боковой загрузкой емкостью кузова 10 м³ КО-440-4 соответствует варианту организации системы сбора ТБО с использованием стационарных металлических контейнеров емкостью 0,75 м³ и позволит уменьшить численность автопарка спецтехники, стоимость затрат на приобретение, эксплуатационные расходы по сравнению с применением малотоннажной спецтехники.

Мусоровоз КО 440-4 на шасси Зил-433362 (бензин) предназначен для механизированной погрузки твердых бытовых отходов из металлических 0,75 м³ и пластиковых евроконтейнеров 0,77м³ в кузов, их уплотнения, транспортирования и выгрузки.



Рисунок 4 Мусоровоз КО 440-4 на шасси Зил-433362

Уплотнение отходов в кузове мусоровоза КО 440-4 на шасси Зил-433362 производится толкающей плитой. Выгрузка осуществляется опрокидыванием кузова и толкающей плитой.

В состав специального оборудования входят:

- кузов с задней крышкой;
- толкающая плита;

- боковой манипулятор;
- гидравлическая и электрическая системы.

Особенности мусоровоза КО-440-4

- высокая маневренность
- качественная гидравлика
- высокопрочные металлорукава высокого давления
- возможность погрузки стандартных металлических контейнеров 0,75 м³ и пластиковых евроконтейнеров 0,77 м³

4.18.1 Спецтехника для вывоза КГО

Бункеровоз МКС-3501 - универсальная машина для транспортировки контейнеров с мусором. Данная модель создана на базе МАЗ-5551А2 с дизельным двигателем мощностью 230 л.с. Стандартное оборудование бункеровоза МКС-3501 позволяет выполнять погрузку контейнера с грузом, транспортировку контейнера, самосвальную разгрузку контейнера, при необходимости, подъем груженого контейнера на высоту до 2,5 метров. Кроме транспортировки и вывоза различных отходов, бункеровоз может применяться для выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

Таблица 49 - Характеристики мусоровоза МКС-3501 на шасси МАЗ-5551А2

Базовое шасси	МАЗ-5551А2
Двигатель	
- модель	ЯМЗ-6563.10 Euro 3
- тип/мощность, л.с.	дизельный/230
Масса полная, кг	18000
Грузоподъемность, кг	9000
Габаритные размеры, м	
Длина	6,4
Ширина	2,5
Высота	3,2
Изготовитель	ОАО "РАРЗ" г. Рязск

4.19 Расчет необходимого количества мусоровозного транспорта

Число мусоровозов М, необходимых для вывоза бытовых отходов, определяют по формуле:

$$M = P_{\text{год}} / (365 \times P_{\text{сут}} \times K_{\text{исп}}) \text{ где}$$

$P_{\text{год}}$ - количество бытовых отходов, подлежащих вывозу в течение года с применением данной системы, м;

$P_{\text{сут}}$ - суточная производительность единицы данного вида транспорта м³;

$K_{\text{исп}}$ - коэффициент использования ($K_{\text{исп}} = 0,75$);

Суточную производительность мусоровозов определяют по формуле:

$$P_{\text{сут}} = P \times E,$$

где

P - число рейсов в сутки;

E - количество отходов, перевозимых за один рейс, м ;

Число рейсов каждого мусоровоза определяют по формуле:

$$P = [T - (T_{\text{пз}} + T_{\text{о}})] / (T_{\text{пог}} + T_{\text{раз}} + T_{\text{проб}})$$

где

T - продолжительность смены, час;

T_{пз} - время, затрачиваемое на подготовительно-заключительные операции в гараже, час;

T₀ - время, затрачиваемое на нулевые пробеги (от гаража до места работы и обратно), час;

T_{пог} - продолжительность погрузки, включая переезды и маневрирование, час;

T_{раз} - продолжительность разгрузки, включая переезды и маневрирование, час;

T_{проб} - время, затрачиваемое на пробег от места погрузки до места разгрузки и обратно, час.

Время на сбор, вывоз и разгрузку транспортных средств определялось на основании «Рекомендаций по нормированию труда работников внешнего благоустройства», утвержденных приказом Департамента ЖКХ Министерства строительства РФ от 06.12.1994 г. № 13.

Расчет транспортных средства на 2021 год и прогнозный срок (2030 год) приведен в таблицах.

Таблица 50 - Расчет количества мусоровозов КО-440-4 на (2021 г.)

Муниципальное образование	Объем образованных ТБО м³/год	продолжительность смены, час	время, затрачиваемое на подготовительно-заключительные операции в гараже, час	Нулевой пробег от гаража до места загрузки, км	Нулевой пробег от полигона ТБО до гаража, км	время, затрачиваемое на нулевые пробеги (от гаража до места работы и обратно), час	Пробег от первого места сбора до последнего, км	Время на пробег, час.	Число обслуживаемых контейнеров, стоянок мусоровозного транспорта для продолжительности погрузки, включая переезды и маневрирование, час	продолжительность разгрузки, включая переезды и маневрирование, час	число рейсов в смену	суточная производительность единицы данного вида транспорта м³	Число мусоровозов (расчетно) - в одну смену	Число мусоровозов (расчетно) - в две смены	Число мусоровозов (принято)- в одну смену	Число мусоровозов (принято)- в две смены	
город Кашин	36561	7	0,45	15	20	1,2	40	1,3	215	1,25	0,25	1	5	20,55	10,27	21	11

Таблица 51 - Расчет количества мусоровозов КО-440-4 на прогнозный срок (2030 год)

Муниципальное образование	Объем образованных ТБО м³/год	продолжительность смены, час	время, затрачиваемое на подготовительно-заключительные операции в гараже, час	Нулевой пробег от гаража до места загрузки, км	Нулевой пробег от полигона ТБО до гаража, км	время, затрачиваемое на нулевые пробеги (от гаража до места работы и обратно), час	Пробег от первого места сбора до последнего, км	Время на пробег, час.	Число обслуживаемых контейнеров, стоянок мусоровозного транспорта для продолжительности погрузки, включая переезды и маневрирование, час	продолжительность разгрузки, включая переезды и маневрирование, час	число рейсов в смену	суточная производительность единицы данного вида транспорта м³	Число мусоровозов (расчетно) - в одну смену	Число мусоровозов (расчетно) - в две смены	Число мусоровозов (принято)- в одну смену	Число мусоровозов (принято)- в две смены	
город Кашин	42166	7	0,45	15	20	1,2	40	1,3	215	1,2	0,25	1	5	23,70	11,85	24	12

Общая потребность в транспортных средствах по сбору и вывозу ТБО на 2021 год и прогнозный срок (2030 год) приведена в таблице.

Таблица 52 - Необходимое количество спецавтотранспорта для вывоза ТБО и КГО на 2021 год и прогнозный срок (2030 год) при применении стационарных металлических контейнеров объемом 0,75 м³

№ п/п	Наименование марки и типа шасси	Численность спецтехники, шт.		
		существующее положение	2021 г.	прогноз 2030 г.
1	Мусоровоз КО-440-4 ЗИЛ-433362	7 *	11	12
2	Бункеровоз МКС- 4503 МАЗ-5551А2	0	1	1
	Всего:	7	12	13

* перечень существующей техники для сбора ТБО:

- ЗИЛ-130 7,5 КО-424
- ГАЗ-3307 7,5 КО-440-3
- ГАЗ-53-14-01 7,5 КО-413
- ГАЗ-3307 8 КО-440-3
- МАЗ-5337а2 18 КО-440-8
- ЗИЛ-433362 10 КО-440-4

Общая потребность в транспортных средствах по сбору и вывозу ТБО на перспективу увеличивается за счет увеличения площадок (мест стоянок) по сбору ТБО. На 2021 год до 11 мусоровозов, на 2030 год до 12 мусоровозов.

Также рекомендуется приобретение бункеровоза МКС- 4503 на базе МАЗ-5551А2 для вывоза КГО.

4.20 Расчет периода эксплуатации свалки (полигона) ТБО

Характеристика объекта размещения отходов:

Ввод в эксплуатацию – 1975 г.

Мощность (вместимость) – 1129 тыс.м.куб.

Размещено – 680,9 тыс.м.куб.

За 2015 год на полигоне захоронено 34,8 тыс.м³

Всего с начала эксплуатации на полигоне захоронено 680900 м³

По расчету 6,8 га заполняются до 2026 года (Экологическое обоснование лицензии, 2000 г., г. Тверь «ВЭЦ»)

По данным захоронения до 2026 г. (за 11 лет) будет захоронено 40000 м³/год x 11 лет = 440000 м³.

Согласно расчётам, эксплуатация свалки (полигона) ТБО возможна до 2026 года.

4.21 Основные критерии, учитываемые при выборе расположения свалки (полигона) ТБО

Выбор местоположения свалки (полигона) ТБО, осуществляется в соответствии с требованиями действующих санитарно-гигиенических и строительных норм:

- СП 2.1.7.1038-01 "Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов" (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.05.2001 N 16);

- "Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов" (утв. Министерством строительства РФ 2

ноября 1996 года);

- ТСН 30-308-2002 "Проектирование, строительство и рекультивация полигонов твердых бытовых отходов в Московской области" (зарегистр. Госстроем России, письмо от 28.03.2003 г. № 9-29/245).

При выборе участка для устройства свалки (полигона) ТБО следует учитывать климатогеографические и почвенные особенности, геологические и гидрологические условия местности.

Основные критерии:

1. Удаленность от водоисточников и рекреационных зон.

Не допускается размещение свалок на территории:

- 1) зон санитарной охраны водоисточников и минеральных источников;
- 2) зон охраны курортов;
- 3) в местах массового отдыха населения и оздоровительных учреждений.

2. Отсутствие связи с подземными водами.

Не допускается размещение свалок на территории:

- 1) в местах выхода на поверхность трещиноватых пород;
- 2) в местах выклинивания водоносных горизонтов;
- 3) болот глубиной более 1 м;
- 4) участков с выходами грунтовых вод в виде ключей.

3. Удаленность от жилой застройки.

Размер санитарно-защитной зоны от жилой застройки до границ территории свалки (полигона) 1000 м.

Кроме того, размер санитарно-защитной зоны может уточняться при расчете газообразных выбросов в атмосферу. Границы зоны устанавливаются по изолинии 1 ПДК, если она выходит из пределов нормативной зоны. Уменьшение санитарно-защитной зоны производится в установленном порядке.

Целесообразно участки под свалку (полигон) выбирать с учетом наличия в санитарно-защитной зоне зеленых насаждений и земельных насыпей.

4. Благоприятные геологические условия.

Перспективными являются места:

- 1) где выявлены глины или тяжелые суглинки;
- 2) грунтовые воды находятся на глубине более 2 м.

5. Благоприятные геоморфологические условия (ландшафт)

Перспективной является территория:

- 1) с ровным рельефом

Свалку (полигон) для твердых бытовых отходов желательно размещать на ровной территории, исключающей возможность смыва атмосферными осадками части отходов и загрязнения ими прилегающих земельных площадей и открытых водоемов. Складирование ТБО в воду на болотистых и заливаемых паводковыми водами участках не допускается.

6. Благоприятные эксплуатационные условия

- 1) оптимальное расположение относительно транспортных путей и источников образования отходов;
- 2) минимизация стоимости работ по планировке поверхности.

4.22 Рекультивация территорий закрытых свалок

Рекультивация закрытых свалок - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды.

Кроме усовершенствованных свалок, на практике встречается большое количество неусовершенствованных свалок, которые устраивались и эксплуатировались без выполнения каких-либо требований органов санэпиднадзора и охраны природы.

Рекультивация таких свалок требует выполнения большого объема подготовительных работ, а именно:

- проведение комплекса экологических исследований (гидрогеологические, геологические, почвенные, исследования атмосферы, проверка отходов на радиоактивность и т.п.);
- решение вопросов по утилизации отходов, консервации фильтрата, использование биогаза, устройство экранов и т.д.

Рекультивация проводится по окончании стабилизации закрытых свалок-процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния.

Таблица 53 - Сроки стабилизации закрытых свалок для различных климатических зон

Вид рекультивации	Сроки стабилизации закрытых свалок для различных климатических зон, год		
	южная	средняя	северная
Посев многолетних трав, создание пашни, сенокосов, газонов	1	2	3
Посадка кустарников, сеянцев	2	2	3
Посадка деревьев	2	2	3
Создание огородов, садов	10	10	15

В конце процесса стабилизации производится завоз грунта автомобильным транспортом для засыпки и планировки образовавшихся провалов.

Направления рекультивации определяют дальнейшее целевое использование рекультивируемых территорий.

Наиболее приемлемы для закрытых свалок сельскохозяйственное, лесохозяйственное, рекреационное и строительное направление рекультивации.

Сельскохозяйственное направление рекультивации закрытых свалок осуществляется в случае расположения свалки (полигона) в зоне землепользования того или иного сельскохозяйственного предприятия. Оно имеет целью создание на нарушенных в процессе заполнения свалок землях пахотных и сенокосно-пастбищных угодий, площадей для поливного высокопродуктивного овощеводства, коллективного садоводства. При осуществлении сельскохозяйственного направления рекультивации выращивание овощей и фруктов, а также коллективное садоводство допускается через 10-15 лет, создание

сенокосно-пастбищных угодий - через 1-3 года после закрытия свалки (полигона).

Лесохозяйственное направление рекультивации - создание на нарушенных свалках землях лесных насаждений различного типа. Лесоразведение предусматривает создание и выращивание лесных культур мелиоративного, противоэрозионного, полезащитного, ландшафтно- озеленительного назначения.

Строительное направление рекультивации закрытых свалок - приведение территории закрытых свалок в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Строительное направление осуществляется только после вывоза всего свалочного грунта.

Строительство, каких либо закрытых помещений на территории закрытых свалок, без вывоза свалочного грунта, не допускается. При вывозе свалочного грунта жилищное строительство может быть разрешено только после проведения соответствующих санитарно-бактериологических исследований.

Рекультивация свалки (полигона) выполняется в два этапа: технический и биологический. Технический этап рекультивации включает исследования состояния свалочного тела и его воздействия на окружающую природную среду, подготовку территории свалки (полигона) к последующему целевому использованию. К нему относятся: получение исчерпывающих данных о геологических, гидрогеологических, геофизических, ландшафтногеохимических, газохимических и других условиях участка размещения свалки (полигона); создание рекультивационного многофункционального покрытия, планировка, формирование откосов, разработка, транспортировка и нанесение технологических слоев и потенциально-плодородных почв, строительство дорог, гидротехнических и других сооружений.

Для выработки решений по исключению влияния газохимического загрязнения атмосферы определяют состав и свойства образующегося биогаза, содержание органики, влажность и др. данные. С учетом полученных данных и анализа климатических и геологических условий расположения свалки (полигона) составляется прогноз образования биогаза и выбирается метод дегазации и конструкция рекультивационного покрытия свалки (полигона).

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению территорий закрытых свалок для их дальнейшего целевого использования в народном хозяйстве. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель. Биологический этап осуществляется вслед за техническим этапом рекультивации.

Работы по рекультивации закрытых свалок составляют систему мероприятий, осуществляемых как в период эксплуатации, так и в процессе самого производства работ. Для определения объемов работ, технологии и оборудования производится паспортизация свалок в период подготовки к проведению рекультивации по отчетным данным спецавтохозяйства, комбинатов благоустройства и т.д. по подчиненности за весь период эксплуатации закрытой свалки (полигона).

5 ЖИДКИЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ

Жидкие бытовые отходы - отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности населения (приготовление пищи, уборка и текущий ремонт жилых помещений, фекальные отходы нецентрализованной канализации и др.).

Юридической основой для классификации ЖБО служит Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), утвержденный Приказом МПР России от 02.12.2002 г. № 786. ФККО классифицирует отходы по происхождению, агрегатному состоянию и опасности. В ФККО используется термин «Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки» код раздела 95100000 00 00 0. Твердые коммунальные отходы относятся к 4-5 классам опасности.

5.1 Сбор и вывоз жидких бытовых отходов

Вывозом ЖБО на территории поселения занимается МУП «ПЖРЭУ» и МУП «Коммунальное хозяйство». Вывоз осуществляется по заявочному принципу, как от населения, так и от организаций, не реже одного раза в полгода с последующей дезинфекцией. Для сбора ЖБО используются ассенизационные машины:

- МУП «ПЖРЭУ» - КО -503 ГАЗ-52, объемом кузова 3,25 м³.
- МУП «Коммунальное хозяйство» - ГАЗ-2207 объемом кузова 3,75 м³ КО-5036 и ГАЗ-53 объемом кузова 3,25 м³ КО-5036.

Специальное оборудование машин состоит из цистерны, вакуумного насоса с приводом, сигнально-предохранительного устройства, приемного лючка с высасывающим шлангом, кранов управления с трубопроводом, площадок и дополнительного электрооборудования. Заполнение цистерны осуществляется под действием вакуума, создаваемого вакуумным насосом, опорожнение цистерны - самотеком или давлением воздуха от вакуумного насоса.

В соответствии с СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест» (утв. Минздравом СССР 5 августа 1988 г. №4690-88) для сбора жидких отходов в неканализованных домовладениях устраиваются дворовые помойницы, которые должны иметь водонепроницаемый выгреб и наземную часть с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций. Для удобства очистки решетки передняя стенка помойницы должна быть съемной или открывающейся. При наличии дворовых уборных выгреб может быть общим.

Дворовые уборные должны быть удалены от жилых зданий, детских учреждений, школ, площадок для игр детей и отдыха населения на расстояние не менее 20 и не более 100 м.

На территории частных домовладений расстояние от дворовых уборных до домовладений определяется самими домовладельцами и может быть сокращено до 8-10 метров. В условиях децентрализованного водоснабжения дворовые уборные должны быть удалены от колодцев и каптажей родников на расстояние не менее 50 м.

Дворовая уборная должна иметь надземную часть и выгреб. Надземные помещения сооружают из плотно пригнанных материалов (досок, кирпичей, блоков и т.д.). Выгреб должен быть водонепроницаемым, объем которого рассчитывают исходя из численности населения, пользующегося уборной.

Глубина выгреба зависит от уровня грунтовых вод, но не должна быть более

3 м. Не допускается наполнение выгреба нечистотами выше чем до 0,35 м от поверхности земли. Выгреб следует очищать по мере его заполнения, но не реже одного раза в полгода с последующей дезинфекцией.

Помещения дворовых уборных должны содержаться в чистоте. Уборку их следует производить ежедневно. Не реже одного раза в неделю помещение необходимо промывать горячей водой с дезинфицирующими средствами. Наземная часть помойниц и дворовых уборных должна быть непроницаемой для грызунов и насекомых.

Неканализованные уборные и выгребные ямы дезинфицируют растворами состава: хлорная известь (10%), гипохлорид натрия (3-5%), лизол (5%), нафтализол (10%), креолин (5%), метасиликат натрия (10%). (Эти же растворы применяют для дезинфекции деревянных мусоросборников. Время контакта не менее 2 мин.). Запрещается применять сухую хлорную известь (исключение составляют пищевые объекты и медицинские лечебно-профилактические учреждения).

Вывоз ЖБО осуществляется от объектов, не имеющих централизованной канализации.

Сливной станции в г. Кашине нет. Слив осуществляется в канализационные колодцы.

Перечень домов без централизованного водоотведения:

ул. Безымянная д.4, ул. Н.Барсуковой д.9, ул. Гражданская д.1, ул. Гражданская д.15, ул. Больничная д.4, ул. Гоголя д.1а, ул. Гоголя д. 2а, ул. Гоголя д.28а, ул. Заводская д.2, ул.М.Калинина д.8/3, ул.М.Калинина д.19, ул.М.Калинина д.26, ул. Крестьянская д.7/5, ул. Красная д.9, ул. Конный проезд.2, ул.наб. Курортная д.1, ул.наб. Курортная д.12, ул.наб. Курортная д.13, ул.наб. Курортная д.18, ул. 1 Мая д.1, ул. Песочная д.4, ул. Песочная д.5, ул. Песочная д.8, ул. Песочная д.9, ул. Песочная д.11/6, ул. Песочная д.14/8, ул. Песочная д.16/7, ул. Песочная д.16а, ул. Комсомольская д.9, ул. Комсомольская д.29/14, ул. Красноармейская д.3а, наб.Д. Кузова д.4/1, пл. Пролетарская д.13, территория Льнозавода д.1, территория Льнозавода д.4, территория Льнозавода д.8, ул.К.Маркса д.57/2, ул.К.Маркса д.58/1, ул.К.Маркса д.59, ул.К.Маркса д.61, ул.К.Маркса д.64, ул.К.Маркса д.67/4, ул.К.Маркса д.71, ул. Московская д.18 а, ул. Московская д.20/4, ул. Московская д.21/4, ул. Московская д.25, наб. Пушкинская д.4, наб. Пушкинская д.5, наб. Пушкинская д.6, наб. Пушкинская д.18/1, ул.М. Калинина д.6, Ключевой проезд д.2/21, Ключевой проезд д.8/2, ул. К.Маркса д.14/13, ул. К.Маркса д.15/6, пл. Пролетарская д.4, ул. Ленина д. 10, ул. Ленина д. 21/3, ул. Ленина д. 28, ул.Ленина д.44/27, ул. Ленина д. 54 , пл. А. Петровой д.6, ул. Станция Кашин д.3, ул. Станция Кашин д.5, ул. Станция Кашин д.8, наб. М Ушакова д.9, наб. М Ушакова д.11, наб. М Ушакова д.12/6, наб. М Ушакова д.13/5, наб. М Ушакова д.16, наб. М Ушакова д.17/30, наб. М Ушакова д.24 а, ул. Рабочий посёлок д.1, ул. Рабочий посёлок д.4, ул. Рабочий посёлок д.5, ул. Рабочий посёлок д.6, ул. Рабочий посёлок д.12, ул. Рабочий посёлок д.13, ул. Чистопрудная д.10/11 , ул. Южная д.1 а, ул. Южная д.1 б, наб. Южная д.27, наб. Южная д.28, наб. Южная д.39, ул. Рудинская д.21, ул. Рудинская д.23, ул. Северная д.6/18, наб. Судейская д.3, ул. Социалистическая д.2, ул. Социалистическая д.18, ул. И.Тургенева д.3 а, ул. И.Тургенева д.5, ул. И.Тургенева д.6, ул. И.Тургенева д.13, наб. Тургеневская д. 5, наб. Тургеневская д. 7, наб. Тургеневская д. 8/4, наб. Тургеневская д. 12, наб.

Тургеневская д. 17, наб. Тургеневская д. 18, наб. Тургеневская д. 22, ул. Сад Тургенева д.2, переулок Швейников д.3, ул. Железнодорожная д.18 а, ул. К. Маркса д.33, ул. К. Маркса д.35, ул. К. Маркса д.38, ул. К. Маркса д.38 а, ул. К. Маркса д.39, ул. К. Маркса д.40/5, ул. К. Маркса д.47, ул. К. Маркса д.48, ул. К. Маркса д.49/1, ул. К. Маркса д.53, ул. Обновлённый труд д.3, ул. Обновлённый труд д.4, ул. Обновлённый труд д.6, ул. Обновлённый труд д.9, ул. Обновлённый труд д.5, ул. Крестьянская д.1, ул.Н. Гоголя д. 30, ул.Н. Гоголя д. 34, ул. Вокзальная д.1, наб. М.Ушакова д.8, ул. Красная д.1, ул. Красные Зори д.1, ул. И.Тургенева д.14, ул.И.Чистякова д.15/17, ул. Больничная д.6, ул. Больничная д.8, ул. Дорожная д.6, ул. Кашинская д.47, ул. Чистопрудная д.9, ул. Рабочий посёлок д.16, пер. Швейников д.7, ул. Крестьянская д.15, наб. Тургеневская д.18 а, ул. Крестьянская д.22/21, ул.П.Кропоткина д.9/2, наб. Южная д.8 а, ул.Карла Маркса д.32, ул. Карла Маркса д.54, ул.Строителей д.36, ул.Мирная д.13, ул.Гражданская д.23а/

Вывоз ЖБО осуществляется по заявочному принципу, не реже одного раза в полгода.

Места сбора ЖБО (зоны индивидуального водоотведения) на территории г. Кашин представлены на рисунке.

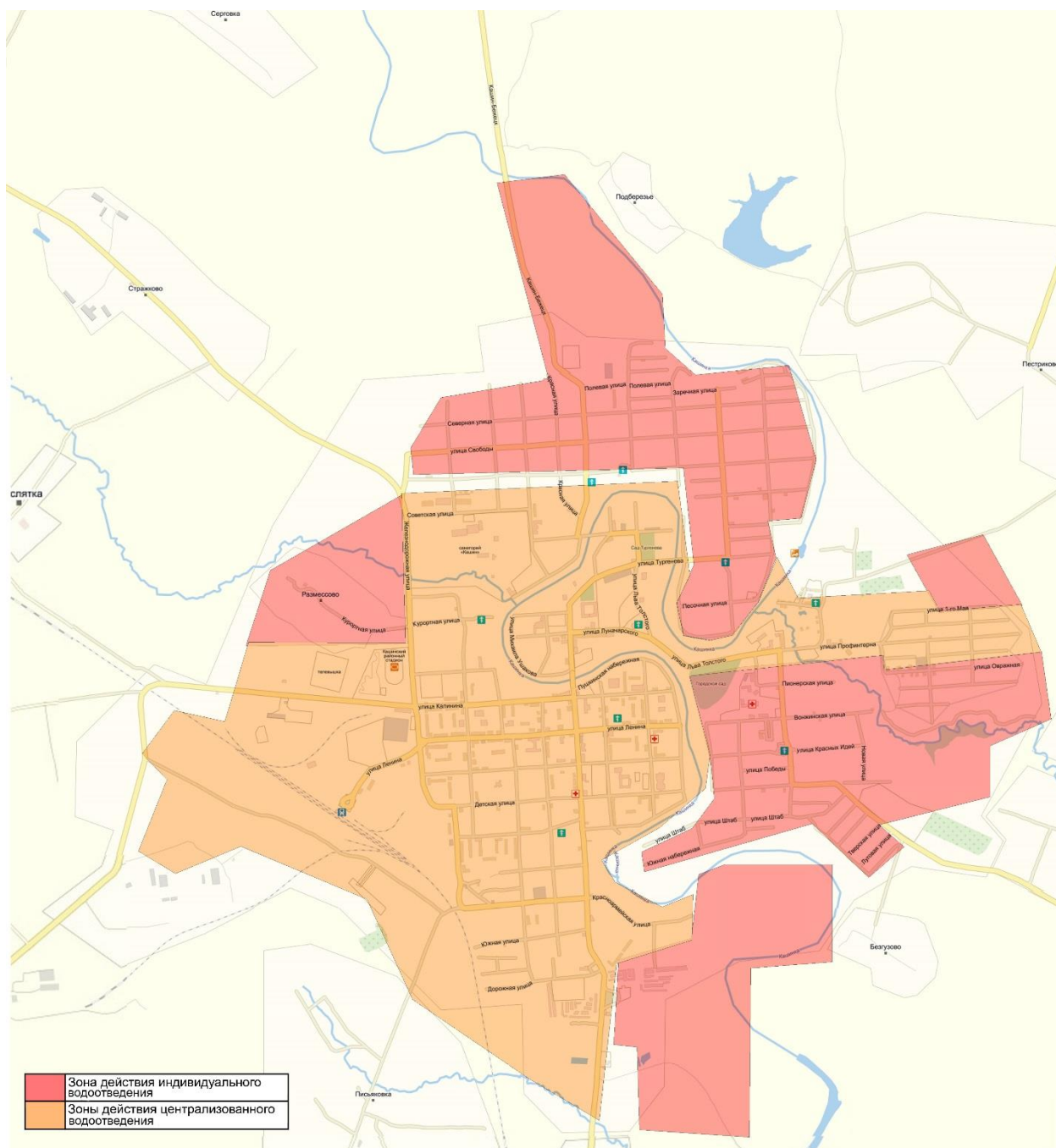


Рисунок 5 - Места сбора ЖБО (зоны индивидуального водоотведения) на территории Рисунок 6 г. Кашин

5.2 Расчет общего количества жидких бытовых отходов (ЖБО).

Расчет общего количества ЖБО осуществлен от неканализованного жилого фонда, с учетом прогнозной численности населения.

В соответствии с «Методическими рекомендациями о порядке разработки генеральных схем очистки территории населенных пунктов РФ», утвержденными постановлением Госстроя России от 21 августа 2003 г. № 152 норма накопления ЖБО в неканализованном жилом фонде в зависимости от местных условий колеблется от 1,5 до 4,5 м³/год на 1 человека. С учетом этого, в расчетах была принята норма 3 м³/год.

Таблица 54 - Расчет объемов образования ЖБО от жилищного фонда на (2021 г.) и прогнозный срок (2030 год) от населения, проживающего в неканализованном жилом фонде

№ п/п	Муниципальное образование	Норма накопления ЖБО, м³/год	На 2021 год (2010 г.)		На прогнозный срок (2030 год)	
			Численность населения, чел.	Объем вывоза ЖБО, м³/год	Численность населения, чел.	Объем вывоза ЖБО, м³/год
1	город Кашин	3	7700	23100	7700	23100

5.3 Расчет количества спецтранспорта для вывоза ЖБО

Для сбора и вывоза жидких бытовых отходов предназначены вакуум - машины, которые обеспечивают извлечение жидких бытовых отходов из выгребных ям и их транспортирование к местам обеззараживания. Машины этого назначения имеют общую принципиальную схему работы - в емкости для нечистот создается вакуум, в результате которого нечистоты по всасывающему рукаву, опущенному в яму, поступают в цистерну.

В настоящее время изготавливают два основных типа вакуум - машин, различающихся грузоподъемностью базового шасси и конструктивным оформлением.

Наиболее распространенным типом машины, составляющим в основном парк этих технических средств, являются машины КО-503 на базе автомобиля ГАЗ-53А. Машина состоит из цистерны, вакуум-насоса, трубопроводов, заборного рукава, механизмов привода насоса и двух ящиков, одновременно являющихся облицовкой машины.

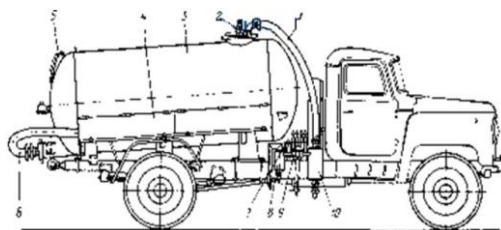


Рисунок 7 Вакуум-машина КО-503

1 - трубопровод; 2 - сигнально-предохранительное устройство; 3 - цистерна; 4 - ящик шланга; 5 - смотровое окно; 6 - всасывающий шланг; 7 - вакуум-насос; 8 - глушитель вакуум-насоса; 9 - четырехходовой кран; 10 - промежуточный бачок

Цистерна цилиндрической формы со сферическими днищами имеет в верхней передней части горловину, на крышке которой установлено сигнально - предохранительное устройство и к которой подведен патрубок трубопровода от

вакуум-насоса. На заднем днище цистерны в нижней его части установлен приемный лючок с запорным устройством. Цистерна прикреплена с помощью стремянок к лонжеронам базового шасси с уклоном в 30° в сторону слива. Приемный лючок служит для присоединения к цистерне заборного всасывающего рукава. Доступ из рукава в цистерну перекрывается запором, управляют которым с помощью рукоятки-рычага.

Вакуум-насос - лопастного типа, в его корпусе эксцентрично установлен ротор, в пазах которого перемещается шесть лопаток. Вакуум-насос работает от двигателя автомобиля с помощью коробки отбора мощности, прифланцованной с правой стороны коробки передач, карданного вала и клиноременной передачи. На корпусе насоса, размещенном на специальной раме за кабиной водителя, закреплен масляный бак, служащий для смазывания подшипников и рабочей поверхности корпуса насоса. Масло из бака подается под давлением воздуха, поступающего из напорного патрубка насоса, который снабжен глушителем.

Трубопровод машины служит для соединения всасывающего или напорного патрубка вакуум-насоса с цистерной. Трубопровод снабжен четырехходовым краном, при изменении положения рукоятки которого цистерна соединяется с всасывающим или напорным патрубком вакуум-насоса. В первом случае в цистерне образуется разрежение, необходимое для перемещения нечистот из выгребной ямы в цистерну, а во втором - давление, служащее для опорожнения цистерны. Трубопровод имеет промежуточный бачок, служащий для улавливания конденсата, образующегося при эвакуации воздуха из цистерны вакуум-насосом.

Сигнально-предохранительное устройство обеспечивает остановку вакуум - насоса при заполнении цистерны до заданного уровня, перекрытие всасывающего трубопровода во избежание поступления нечистот в трубопровод и вакуум-насос, ограничение давления и разрежения в цистерне. Для этого устройство имеет датчик уровня, который при заданном уровне наполнения цистерны останавливает двигатель. Ограничение давления и разрежения в цистерне достигается с помощью предохранительных клапанов.

Заборный всасывающий рукав снабжен на одном конце накидной гайкой для присоединения к приемному лючку цистерны, а на другом металлическим наконечником, опускаемым в выгребную яму.

На корпусе лючка имеется кран, который после заполнения цистерны открывается, в результате чего снимается разрежение во всасывающем шланге и заполняющие его нечистоты сливаются в выгребную яму.

Облицовка машины выполнена в виде двух ящиков, расположенных с правой и левой сторон цистерны. В эти ящики укладываются заборный рукав, скребок для удаления из цистерны твердых осадков, попадающих в цистерну с нечистотами, а также необходимый инструмент. Кроме того, в левом ящике установлен бачок с водой и рукавом, служащими для обмыва заборного рукава от остатков нечистот. Съём всасывающего, заборного рукава, его установка и подъем из выгребной ямы, а также укладка на машину осуществляются вручную.

Для механизации этого процесса имеется несколько устройств, одно из которых используют на машине КО-508. Эту машину изготовили небольшой партией путем доукомплектования вакуум-машины КО-503 указанным устройством,

установленным на цистерне с правой ее стороны. Устройство состоит из направляющих, закрепленных вдоль цистерны на ее обечайке, по которым может перемещаться барабан с рукавом, пневмоцилиндра, канатной системы манипулятора и всасывающего рукава.

Таблица 55 - Техническая характеристика вакуум-машин

Показатель	КО-503	КО-505	КО-508	УК-19
Базовое шасси	ГАЗ-53А	КамАЗ-53213	ГАЗ-53А	ГАЗ-53А
Полезная вместимость цистерны, м	3,25	10	3,55	3,2
Наибольшая высота всасывания, м	3,5	4,5	4	3,5
Всасывающий рукав, мм:				
Длина	4500	6000	4500	4000-8000
внутренний диаметр	100	100	100	200-150
Наибольшее разрежение, создаваемое в цистерне, %	50	75	75	75
Наибольшее давление, создаваемое в цистерне, МПа	0,06	0,06	0,06	0,04
Подача вакуум-насоса, м/ч	165	240	240	165
Размеры, м:				
Длина	6,6	8,2	6,4	6,6
ширина	2,2	2,5	2,2	2,2
высота	2,6	2,83	2,6	2,8
Масса, кг:				
машины	3700	10500	3750	4200
специального оборудования	950	3120	1000	1450



Рисунок 8 Вакуумная машина КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309

Рассмотрен вариант использования ассенизационных машин марки КО-503В-2 на базе ГАЗ - 3309 с цистернами емкостью 3,75 м³.

Таблица 56 - Характеристики машины КО-5031

Базовое шасси	ГАЗ-3309
Двигатель:	
- модель	ММЗ Д-245.7
- тип/мощность, л.с.	дизельный/117
Вместимость цистерны, м³	3,75
Глубина очищаемой ямы, м	4
Максимальное разрежение в цистерне, Мпа	0,08
Производительность вакуум-насоса, м³/час	240
Время наполнения цистерны, мин.	3-6
Полная масса, кг	8180

В таблицах представлен расчет количества спецтранспорта для вывоза ЖБО.

Таблица 57 - Расчет количества спецтранспорта для вывоза ЖБО на (2021 г.)

№ п/п	Муниципальное образование	Объем образованных ЖБО, м³/год	продолжительность смены, час	время, затрачиваемое на подготовительно-заключительные операции в гараже, час	Нулевой пробег от гаража до места загрузки, км	Нулевой пробег от полигона ТБО до гаража, км	продолжительность погрузки, включая переезды и маневрирование, час	продолжительность разгрузки, включая переезды и маневрирование, час	время, затрачиваемое на пробег от места погрузки до места разгрузки и обратно, час	число рейсов в смену	суточная производительность единицы данного вида транспорта м³	Число машин (расчетно)	Число машин (принято)
1	город Кашин	23100	8	1	5	0,125	1	0,5	0,5	3,4	12,7	5,0	5

Таблица 58 - Расчет количества спецтранспорта для вывоза ЖБО на прогнозный срок (2030 год)

№ п/п	Муниципальное образование	Объем образованных ЖБО, м³/год	продолжительность смены, час	время, затрачиваемое на подготовительно-заключительные операции в гараже, час	Нулевой пробег от гаража до места загрузки, км	Нулевой пробег от полигона ТБО до гаража, час	продолжительность погрузки, включая переезды и маневрирование, час	продолжительность разгрузки, включая переезды и маневрирование, час	время, затрачиваемое на пробег от места погрузки до места разгрузки и обратно, час	число рейсов в смену	суточная производительность единицы данного вида транспорта м³	число машин	N
1	город Кашин	23100	8	1	5	0,125	1	0,5	0,5	3,4	12,7	5	5

Таблица 59 - Количества спецтранспорта для вывоза ЖБО, необходимого приобрести на (2021 г.) и на прогнозный срок (2030 год)

№ п/п	Наименование марки и типа шасси	Численность спецтехники, шт.	
		На (2021 г.)	На прогнозный срок (2030 год)
1	КО-503В-2 на базе ГАЗ - 3309	5	5

5.4 Предложения по снижению воздействия ЖБО на окружающую среду

Процесс биологической очистки заключается в биохимическом разрушении микроорганизмами органических веществ. Очищенные сточные воды теряют склонность к загниванию, становятся прозрачными, значительно снижается их бактериальное загрязнение.

Работа аэрационной станции ТОПАС основана на сочетании биологической очистки с процессом мелкопузырчатой аэрации (искусственной подачи воздуха) для окисления органических составляющих сточной воды.

Сточные воды поступают в приёмную камеру, где уравнивается их поступление; здесь же производится предварительная биологическая и механическая очистка. Предварительно очищенная сточная вода равномерно закачивается эрлифтом в аэротенк, где происходит окончательное разрушение органических соединений путём окисления активным илом. Далее смесь чистой воды и активного ила при помощи эрлифта рециркуляции направляется во вторичный отстойник (пирамиду), где происходит осаждение активного ила из чистой воды под действием гравитации. Очищенная вода самотеком удаляется через выход чистой воды. Ил оседает в нижней части вторичного отстойника и

вновь попадает в аэрируемое пространство аэротенка. После нескольких циклов он направляется в стабилизатор ила при помощи эрлифта рециркуляции. Отработанный стабилизированный ил постепенно накапливается в стабилизаторе и периодически удаляется эрлифтом через шланг. Откачанный стабилизированный ил можно использовать в качестве удобрения.

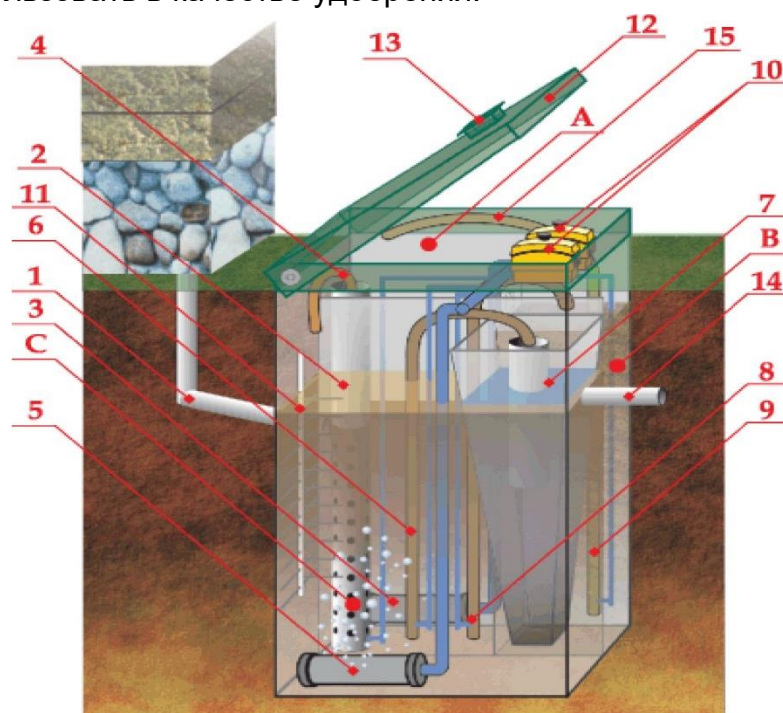


Рисунок 9 Принципиальная схема устройства аэрационных станций «TOPAS»

А - прием В - аэротенк С - стабилизатор ила 1 - ввод стоков , 2 - фильтр фракций , 3 - аэратор приемной камеры 4 - эрлифт 5 - аэратор аэротенка 6 – эрлифт 7 - отстойник (пирамида), 8 - эрлифт рециркуляции 9- эрлифт стабилизированною ила 10- компрессоры 11 - устройство сбора неперерабатываемых частиц 12 - крышка аэрационной станции 13 – воздухозаборник 14 - выход очищенной воды 15- шланг откачки ила.

6 СОДЕРЖАНИЕ И УБОРКА ПРИДОМОВЫХ И ОБОСОБЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ.

6.1 Организация механизированной уборки города Кашин.

Уборка территорий подразумевает под собой рациональную организацию работ и выполнение технологических режимов:

- летом выполняют работы, обеспечивающие максимальную чистоту дорог и приземных слоев воздуха;
- зимой проводят наиболее трудоемкие работы: удаление свежес выпавшего и уплотненного снега, борьба с гололедом, предотвращение снежно-ледяных образований.

Работы по уборке территорий города Кашин производятся механизированным и ручным способом. Применение механизированной уборки территорий может привести к сокращению норм обслуживания дворников. Уборке подлежат автомобильные дороги, улицы, тротуары, дворовые территории и т.д.

6.1.1 Автомобильные дороги

Задача содержания состоит в обеспечении сохранности дороги и дорожных сооружений и поддержании их состояния в соответствии с требованиями, допустимыми по условиям обеспечения непрерывного и безопасного движения в любое время года.

Без этих мероприятий автомобильная дорога, какой бы технический уровень и качество строительства она не имела, будет сначала постепенно, а затем всё быстрее и быстрее необратимо деформироваться и разрушаться.

Автомобильные дороги, дороги и улицы населенных пунктов по их транспортноэксплуатационным характеристикам объединены в три группы.

3 группы автомобильных дорог:

Группа А — автомобильные дороги с интенсивностью движения более 3000 авт/сут; в населенных пунктах - магистральные дороги скоростного движения, магистральные улицы населенных пунктов непрерывного движения, улицы с интенсивным движением и маршрутами общественного транспорта, улицы, имеющие уклоны, сужения проездов, где снежные валы особенно затрудняют движение транспорта, а также проезды, ведущие к больницам и противопожарным установкам.

Группа Б - автомобильные дороги с интенсивностью движения от 1000 до 3000 авт/сут; в населенных пунктах - магистральные дороги регулируемого движения, магистральные улицы районного значения, улицы со средней интенсивностью движения транспорта и площади перед вокзалами, зрелищными предприятиями, магазинами, рынками.

Группа В - автомобильные дороги с интенсивностью движения менее 1000 авт/сут; в населенных пунктах — улицы и дороги местного значения., остальные улицы района с незначительным движением транспорта.

Автомобильные дороги на всем протяжении или на отдельных участках в зависимости от расчетной интенсивности движения и их народнохозяйственного и административного значения подразделяются на категории.

К подъездным дорогам промышленных предприятий относятся

автомобильные дороги, соединяющие эти предприятия с дорогами общего пользования, с другими предприятиями, железнодорожными станциями, портами, рассчитываемые на пропуск автотранспортных средств, допускаемых для обращения на дорогах общего пользования.

Таблица 60 - Категории автодорог

Категория Дороги	Расчетная интенсивность движения, авт/сут		Народнохозяйственное и административное значение автомобильных дорог
	приведенная к легковому автомобилю	в транспортных единицах	
I-a	Св. 14000	Св. 7000	Магистральные автомобильные дороги общегосударственного значения (в том числе для международного сообщения)
I-б II	Св. 14000 Св. 6000 до 14000	Св. 7000 Св. 3000 до 7000	Автомобильные дороги общегосударственного (не отнесенные к I-а категории), республиканского, областного (краевого) значения
III	Св. 2000 до 6000	Св. 1000 до 3000	Автомобильные дороги общегосударственного, областного (краевого) значения (не отнесенные к I-б, и II категориям), дороги местного значения
IV	Св. 200 до 2000	Св. 100 до 1000	Автомобильные дороги республиканского, областного (краевого) и местного значения (не отнесенные к I-б, II и III категориям)
V	До 200	До 100	Автомобильные дороги местного значения (кроме отнесенных к III и IV категориям)

В соответствии с Правилами и нормами технической эксплуатации жилищного фонда, в зависимости от интенсивности пешеходного движения территории разбиваются на 3 класса:

I класс - до 50 чел./ч;

II класс - от 50 до 100 чел./ч;

III класс - свыше 100 чел./ч.

Интенсивность пешеходного движения определяется на полосе тротуара шириной 0,75 м по пиковой нагрузке утром и вечером (суммарно с учетом движения пешеходов в обе стороны).

Территории дворов относятся к I классу.

Типы покрытий: усовершенствованные (асфальтобетонные, брусчатые), неусовершенствованные (щебеночные, булыжные) и территории без покрытий. Отдельно выделяются территории газонов.

6.1.2 Уборка территорий

Механизированная уборка территорий населенных пунктов является одной из важных и сложных задач жилищно-коммунальных организаций. При производстве работ, связанных с уборкой, следует руководствоваться соответствующими Правилами техники безопасности и производственной санитарии.

Организация механизированной уборки требует проведения

подготовительных мероприятий:

- своевременного ремонта усовершенствованных покрытий улиц, проездов, площадей (чтобы не было неровностей, выбоин, выступающих крышек колодцев);
- периодической очистки отстойников дождевой канализации;
- ограждения зеленых насаждений бортовым камнем.

При подготовке к уборке предварительно устанавливают режимы уборки, которые, в 2021 год, зависят от значимости улицы, интенсивности транспортного движения и других показателей, приводимых в паспорте улицы. Улицы группируют по категориям, в каждой из которых выбирают характерную улицу; по ней устанавливают режимы уборки всех улиц этой категории и объемы работ. Исходя из объемов работ определяют необходимое число машин для выполнения технологических операций.

Для организации работ по механизированной уборке территорию населенного пункта разбивают на участки, которые обслуживают механизированные колонны, обеспечивающие выполнение всех видов работ по установленной технологии. Обслуживаемый участок делят на маршруты, за каждым из которых закрепляют необходимое число машин.

Для каждой машины, выполняющей работы по летней или зимней уборке, составляют маршрутную карту, т.е. графическое выражение пути следования, последовательность и периодичность выполнения той или иной технологической операции. В соответствии с маршрутными картами разрабатывают маршрутные графики. При изменении местных условий (движения на участке, ремонте дорожных покрытий на одной из улиц и т.д.) маршруты корректируют. Один экземпляр маршрутов движения уборочных машин находится у диспетчера, другой - у водителя. Водителей машин закрепляют за определенными маршрутами, что повышает ответственность каждого исполнителя за сроки и качество работ.

Исходя из объемов работ и производительности машин деление на маршруты производят на карте плане участка, на который предварительно наносят протяженность улиц, их категории и места заправки поливомоечных машин, расположение баз технологических материалов, стоянок дежурных машин, наличие больших уклонов, кривых малых радиусов и т.д. Основываясь на характерных сведениях о снегопадах, их интенсивности и продолжительности за зиму, определяют необходимое число уборочных машин и организацию их работы на участке.

Основная задача летней уборки улиц заключается в удалении загрязнений, скапливающихся на покрытии дорог.

Основными операциями летней уборки являются:

- подметание дорожных покрытий и лотков;
- мойка и поливка проезжей части дороги.

При летней уборке территорий населенных пунктов с дорожных покрытий удаляется смет с такой периодичностью, чтобы его количество на дорогах не превышало установленной санитарной нормы. Кроме того, в летнюю уборку входят удаление с проезжей части и лотков улиц грязи в межсезонные и дождливые периоды года; очистка отстойных колодцев дождевой канализации; уборка опавших

листьев; снижение запыленности воздуха и улучшение микроклимата в жаркие дни. Основным фактором, влияющим на засорение улиц, является интенсивность движения транспорта. На засорение улиц существенно влияют также благоустройство прилегающих улиц, тротуаров, мест выезда транспорта и состояние покрытий прилегающих дворовых территорий. При малой интенсивности (до 60 автомобилей в час) смет распределяется равномерно. При большой интенсивности отбрасывается потоками воздуха по сторонам и распределяется вдоль бортового камня полосой на ширину 0,5 м.

Перечень основных операций технологического процесса летней уборки автодорог приведен в таблице.

Таблица 61 - Перечень основных операций технологического процесса летней уборки автодорог

№ п/п	Операции технологического процесса	Средства механизации
1.	Подметание дорожных покрытий и лотков	Подметально-уборочные машины
2.	Мойка дорожных покрытий и лотков	Поливомоечные машины
3.	Полив дорожных покрытий	Поливомоечные машины
4.	Уборка грунтовых наносов механизированным способом с доработкой вручную	Подметально-уборочные и плужно-щеточные машины, автогрейдеры, бульдозеры, рабочие по уборке
5.	Очистка дождеприемных колодцев	Илососы
6.	Погрузка смета и его вывоз	Погрузчики и самосвалы

Механизированную мойку, поливку и подметание проезжей части улиц и площадей с усовершенствованным покрытием в летний период следует производить в плановом порядке.

Технологический порядок и периодичность уборки улиц устанавливают в зависимости от интенсивности движения транспорта. Приведенная периодичность уборки обеспечивает удовлетворительное санитарное состояние улиц только при соблюдении мер по предотвращению засорения улиц и хорошем состоянии дорожных покрытий.

Проезжую часть улиц, на которых отсутствует ливневая канализация, для снижения запыленности воздуха и уменьшения загрязнений следует убирать подметально-уборочными машинами.

Таблица 62 - Периодичность выполнения основных операций летней уборки улиц

Категория улиц	Уборка дорожных покрытий		Уменьшение запыленности
	проезжая часть	Лоток	
Скоростные дороги (Группа А)	Мойка 1 раз в 1-2 суток	Подметание патрульное	—
Магистральные (Группа Б)	1 раз в 2-3 суток	2-3 раза в сутки	—
Местного значения (Группа В)	1 раз в 3 суток	1-2 раза в сутки	поливка с интервалом 1-1,5 часа

6.1.3 Пункты заправки уборочной техники

Поливомоечные и подметально-уборочные машины следует заправлять технической водой:

- На пунктах заправки. Для более эффективного использования поливомоечных машин, пункты заправки этих машин должны быть расположены вблизи обслуживаемых проездов. Заправочный пункт должен иметь удобный подъезд для машин и обеспечивать наполнение цистерны вместимостью 6 м³ не более чем за 8 - 10 минут.
- Предлагается разместить водозаправочный пункт на территории транспортно-производственной базы МУП «Коммунальное хозяйство».

Из открытых водоемов только по согласованию с учреждениями санитарно-эпидемиологической службы. Заправка цистерн из водоемов рекомендуется при большом расстоянии от заправочных пунктов до обслуживаемых улиц. При заправке из водоемов в местах заправки машин монтируют насосную установку.

Пункты по заправке поливомоечных машин:

Пункт 1

Пожарный гидрант (ПГ), находящийся по адресу г. Кашин ул. К. Маркса д. 79 (пересечение улиц К. Маркса - Дорожная)

Пункт 2

Пожарный гидрант (ПГ) находящийся на пересечении улиц М. Калинина - 25 Октября.

6.1.4 Пункты разгрузки уборочной техники

Разгрузку подметально-уборочных машин от смета следует производить на специальных площадках, расположенных вблизи обслуживаемых улиц и имеющих хорошие подъездные пути или на существующих базах технического обслуживания. На этих же площадках или недалеко от них желательно установить стендер для заправки машин водой.

Смет, который по классу опасности приравнивается к ТБО, после накопления следует транспортировать на специализированный полигон для захоронения отходов 4 и 5 классов опасности.

6.1.5 Подметание дорожных покрытий

Подметание является основной операцией по уборке улиц, площадей и проездов, имеющих усовершенствованные покрытия.

Перед подметанием лотков должны быть убраны тротуары с тем, чтобы исключить повторное засорение лотков. Время уборки тротуаров должно быть увязано с графиком работы подметально-уборочных машин. Сроки патрульного подметания остановок общественного транспорта, участков с большим пешеходным движением увязывают со временем накопления на них смета. Площади и широкие магистрали лучше убирать колонной подметально-уборочных машин, движущихся уступом на расстоянии одна от другой 10- 20 м. При этом перекрытие подметаемых полос должно быть не менее 0,5 м.

Подметально-уборочными машинами улицы убирают в основных местах накопления смета - в лотках проездов, кроме того, ведется уборка резервной зоны на осевой части широких улиц, а также проводится их патрульное подметание. Наилучший режим работы подметально-уборочных машин двухсменный (с 7 до 21 часов).

Подметание производится в таком порядке: в 2021 год подметаю

улицах с интенсивным движением, маршрутами общественного транспорта, а затем лотки улиц со средней и малой интенсивностью движения.

Уборку проводят в следующем порядке:

- утром подметают не промытые ночью лотки на улицах с интенсивным движением,
- затем подметают лотки проездов со средней и малой интенсивностью движения и далее, по мере накопления смета, лотки улиц в соответствии с установленным режимом подметания.

Разгрузку подметально-уборочных машин от смета следует производить на специальных площадках, расположенных вблизи обслуживаемых улиц и имеющих хорошие подъездные пути.

6.1.6 Уборка грунтовых наносов

Уборка прибордюрной грязи (грунтовых наносов) в лотках является периодической операцией, входящей в состав летнего содержания автодорог населенного пункта. Грунтовые наносы в зависимости от причин, вызвавших их образование, подразделяются на следующие группы:

- межсезонные наносы, представляющие собой загрязнения и остатки технологических материалов, применяющихся при зимней уборке, которые накапливаются в течение зимнего сезона и весной после таяния снега и располагаются полосой в прилотковой части автодороги;
- наносы, образующиеся после ливневых дождей, в летнее время года, когда сильные дожди размывают газоны и другие поверхности открытого грунта и перемещают часть грунта на дорожное покрытие;
- наносы, возникающие на проезжей части улицы, с которой граничит строительная площадка, когда грунт колесами транспортных средств, обслуживающих стройку, перемещается со строительной площадки на дорожное покрытие.

В весенний период производят очистку проезжей части от грязи, снежной или ледяной корки, по мере ее таяния. Очистку прилотковой части производят после освобождения дороги от снега и льда, пока грязь не засохла и легко удаляется автогрейдером или бульдозером.

При уборке применяют универсальные и уборочные машины, а также специальные уборочные машины. Надлежащее качество уборки после вывоза наносов достигается ручной уборкой оставшихся загрязнений, подметанием механизмами, а затем тщательной мойкой поверхности.

6.1.7 Мойка дорожных покрытий

Операцию мойки дорожного покрытия следует производить при положительной температуре. Мойку дорожных покрытий производят только на автомагистралях, имеющих усовершенствованные дорожные покрытия (асфальтобетон, цементобетон). Моют проезжую часть дорог в период наименьшей интенсивности движения транспорта.

Мойка проезжей части улиц и лотков — основной способ уборки улиц в дождливое время года. Мойка в дневное время допустима в исключительных

случаях, непосредственно после дождя, когда загрязнение дорог населенных пунктов резко увеличивается, так как дождевая вода смывает грунт с газонов, площадок и т.д.

Улицы со средней и большой интенсивностью движения моют каждые сутки ночью, а улицы с малой интенсивностью движения - через день в любое время суток.

6.1.8 Мойка дорожного полотна

Автомагистрали, подлежащие мойке, должны иметь ливневую канализацию или уклоны, обеспечивающие сток воды. Поперечный уклон дороги обычно составляет 1,5 - 2,5 % с уменьшением на середине проезда до нуля. Мойка автодороги должна завершаться промывкой лотков, в которых оседают тяжелые частицы мусора (песок). Эту операцию выполняют с помощью специального насадка, который устанавливается вместо переднего правого.

Мойка автодорог шириной до 12 м производится, как правило, одной машиной - сначала промывается одна сторона проезжей части, затем - другая. При большой ширине дороги целесообразно использовать несколько машин, которые двигаются уступом с интервалом 10-20 м. Как правило, в мойке участвуют две машины, что связано с возможностью одновременной их заправки от одного стандера (заправочной колонки).

6.1.9 Мойка лотков

Мойка лотков производится на улицах, имеющих дождевую канализацию, хорошо спрофилированные лотки и уклоны (от 0,5 % и более), и выполняется поливочными машинами, оборудованными специальными насадками. На улицах с интенсивным движением смет перемещается потоком транспорта в сторону, и уборка этих улиц заключается главным образом в очистке лотков, а мойка проезжей части в этом случае необходима лишь 1 раз в 2-3 суток.

В период листопада опавшие листья необходимо своевременно убирать. Собранные листья следует вывозить на специально отведенные участки либо на поля компостирования. Сжигать листья на территории жилой застройки, в скверах и парках запрещается.

6.1.10 Полив дорожных покрытий

Улицы с повышенной интенсивностью движения, нуждающиеся в улучшении микроклимата и снижении запыленности. Для чего на автомобильных дорогах должна производиться поливка.

Улицы поливают только в наиболее жаркое время года при сухой погоде для снижения запыленности воздуха и улучшения микроклимата. Хотя поливка и не является уборочным процессом, тем не менее, она снижает запыленность воздуха на улицах населенных пунктов. Улицы поливают с интервалом 1- 1,5 часа в жаркое время дня (с 11 до 16 часов).

Для предотвращения запыленности при поливе могут быть использованы связующие добавки.

Полив дорожных покрытий производят теми же машинами, что и мойку, но насадки устанавливаются таким образом, чтобы струя воды из обеих насадок направлялась вперед и несколько вверх, причем наивысшая точка струи

находилась бы на расстоянии 1,5 м от дорожного покрытия.

При мойке, поливке и подметании следует придерживаться норм расхода воды: на мойку проезжей части дорожных покрытий требуется 0,9-1,2 л/м²; на мойку лотков - 1,6- 2 л/м²; на поливку усовершенствованных покрытий - 0,2- 0,3 л/м²; на поливку булыжных покрытий - 0,4-0,5 л/м² (в зависимости от засоренности покрытий).

6.1.11 Технология содержания гравийных дорог и обеспыливание

Работы по содержанию земляного полотна направлены на сохранение его геометрической формы, обеспечение требуемой прочности и устойчивости земляного полотна, обочин и откосов, постоянное поддержание в рабочем состоянии водоотводных и водопропускных устройств. Особое внимание необходимо уделять участкам с неблагоприятными грунтовыми и гидрологическими условиями, местам появления и развития пучин, участкам дорог на болотах и в зонах искусственного орошения.

Основные задачи содержания земляного полотна по периодам года:

- в весенний период - исключить переувлажнение грунтов земляного полотна талыми и грунтовыми водами;
- в летний период — выполнить работы по очистке и восстановлению дефектов водоотводных устройств, обочин и откосов;
- в осенний период — предупредить переувлажнение земляного полотна атмосферными осадками, обеспечить минимальную влажность слагающих его грунтов.

Усовершенствованные покрытия очищают механическими щетками, поливомоечными или подметально-уборочными машинами в сочетании с мойкой. При большом скоплении грязи на покрытии (около переездов, съездов и т.д.) прибегают к комбинированной очистке, т.е. механической щеткой и поливомоечной машиной.

Обеспыливание покрытий переходного и низшего типов, устроенных без применения органических вяжущих, осуществляют путем обработки их поверхности обеспыливающими материалами.

6.1.12 Требования к летней уборке дорог (по отдельным элементам)

К качеству работ по летней уборке территорий могут быть предъявлены следующие требования:

Допустимый объем загрязнений, образующийся между циклами работы подметально-уборочных машин, не должен превышать 50 г на 1 м² площади покрытий.

Общий объем таких загрязнений не должен превышать 50 г на 1 м² лотка. Допускаются небольшие отдельные загрязнения песком и мелким мусором, которые могут появиться в промежутках между циклами уборки. Общий объем таких загрязнений не должен превышать 15 г на 1 м².

Проезжая часть должна быть полностью очищена от всякого вида загрязнений и промыта. Осевые, резервные полосы, обозначенные линиями регулирования, должны быть постоянно очищены от песка и различного мелкого мусора. Лотковые зоны не должны иметь грунтово-песчаных наносов и загрязнений

различным мусором; допускаются небольшие загрязнения песчаными частицами и различным мелким мусором, которые могут появиться в промежутках между проходами подметально-уборочных машин.

Тротуары и расположенные на них посадочные площадки остановок пассажирского транспорта должны быть полностью очищены от грунтово-песчаных наносов, различного мусора и промыты. ограждения, дорожные знаки и указатели должны быть промыты.

6.1.13 Организация работ зимнего содержания территорий

Основной задачей зимней уборки дорожных покрытий является обеспечение нормального движения транспорта и пешеходов. Сложность организации уборки связана с неравномерной загрузкой парка снегоуборочных машин, зависящей от интенсивности снегопадов, их продолжительности, количества выпавшего снега, а также от температурных условий.

Зимнее содержание дорог:

- изготовление, установка, устройство и ремонт постоянных снегозащитных сооружений (заборов, панелей, навесов грунтовых валов и др.), уход за снегозащитными сооружениями;
- изготовление, установка (перестановка), разборка и восстановление временных снегозадерживающих устройств (щитов, изгородей, сеток и др.);
- создание снежных валов и траншей для задержания снега на придорожной полосе и их периодическое обновление;
- патрульная снегоочистка дорог, расчистка дорог от снежных заносов, уборка и разбрасывание снежных валов с обочин; профилирование и уплотнение снежного покрова на проезжей части дорог низких категорий;
- регулярная расчистка от снега и льда автобусных остановок, павильонов, площадок отдыха и т.д.;
- очистка от снега и льда всех элементов мостового полотна, а также зоны сопряжения с насыпью, подферменных площадок, опорных частей, пролетных строений, опор, конусов и регуляционных сооружений, подходов и лестничных сходов;
- борьба с зимней скользкостью;
- восстановление существующих и создание новых баз противогололедных материалов, устройство подъездов к ним;
- приготовление и хранение противогололедных материалов;
- устройство и содержание верхнего слоя покрытия с антигололедными свойствами;
- устройство и содержание автоматических систем раннего обнаружения и прогнозирования зимней скользкости, а также автоматических систем распределения антигололедных реагентов на мостах, путепроводах, развязках в разных уровнях и т.д.;
- борьба с наледями, устройство противоналедных сооружений, расчистка и утепление русел около искусственных сооружений; ликвидация наледных образований.

Технология зимней уборки дорог населенных пунктов основана на комплексном применении средств механизации и химических веществ, что является наиболее эффективным и рациональным в условиях интенсивного транспортного движения.

Перечень операций и машин, применяемых при зимней уборке, приводится в таблице.

Таблица 63 - Перечень операций и машин, применяемых при зимней уборке

Операция	Машина
Борьба со снежно-ледяными образованиями	
Распределение технологических материалов	Распределитель технологических материалов
Сгребание и сметание снега	Плужно-щеточный снегоочиститель
Скалывание уплотненного снега и льда	Скалыватель-рыхлитель, автогрейдер
Операция	Машина
Сгребание и сметание скола	Плужно-щеточный снегоочиститель
Удаление снега и скола	
Перекидывание снега и скола на свободные площади	Роторный снегоочиститель
Сдвигание	Плуг-совок
Погрузка снега и скола в транспортные средства	С негопогрузчик
Вывоз снега и скола	Самосвал

Территории населенных пунктов зимой убирают в два этапа:

- Расчистка проезжей части и проездов;
- Удаление с проездов собранного в валы снега.

Сроки ликвидации зимней скользкости и окончания снегоочистки для автомобильных дорог, а также улиц и дорог населенных пунктов и других населенных пунктов с учетом их транспортно-эксплуатационных характеристик приведены в таблице.

Таблица 64 - Сроки ликвидации зимней скользкости и окончания снегоочистки для автомобильных дорог, а также улиц и дорог населенных пунктов с учетом их транспортно-эксплуатационных характеристик

Группа дорог и улиц по их транспортноэксплуатационным характеристикам	Нормативный срок ликвидации зимней скользкости и окончания снегоочистки, час.
Группа А	4
Группа Б	5
Группа В	6

Нормативный срок ликвидации зимней скользкости принимается с момента ее обнаружения до полной ликвидации, а окончание снегоочистки с момента окончания снегопада или метели до момента завершения работ.

В населенных пунктах уборку тротуаров и пешеходных дорожек следует осуществлять с учетом интенсивности движения пешеходов после окончания снегопада или метели в сроки, приведенные в таблице.

Таблица 65 - Время проведения уборки тротуаров в зависимости от интенсивности движения пешеходов

Интенсивность движения пешеходов, чел/час	Время проведения работ, ч. не более
более 250	1

Интенсивность движения пешеходов, чел/час	Время проведения работ, ч. не более
от 100 до 250	2
до 100	3

6.1.14 Требования к сооружениям свалок для снега

Так как стоимость вывоза снега резко возрастает при увеличении расстояния до места складирования, необходимо иметь разветвленную сеть снежных свалок, число которых должно быть экономически обоснованным.

Есть несколько вариантов организации свалок для снега:

1. *Сухие снежные свалки* должны удовлетворять таким основным требованиям:

- участок должен иметь планировку с приданием уклонов к водостокам, лоткам, канавам-кюветам, закрытым водостокам с водоприемными колодцами, которые исключают возможность подтопления в период весеннего снеготаяния и кратковременных оттепелей; иметь подъезды с усовершенствованным покрытием;
- устройство въездов и выездов на площадку свалки должно обеспечивать нормальное маневрирование автомобилей-самосвалов;
- быть освещенными для работы в ночное время;
- иметь отапливаемое помещение для обслуживающего персонала.

2. *Речные свалки*, как правило, размещают на набережных рек вблизи сбросов теплых вод от теплоэлектроцентралей либо других промышленных предприятий, чтобы в районе сброса снега не образовался лед.

- Снег в реки сбрасывают со специальных погрузочных эстакад постоянного или временного (сборно-разборного) типа.

3. При устройстве речных свалок необходимо выполнять основные требования:

- обеспечивать разбивку льда в течение всего периода ледостава в местах сброса снега;
- поддерживать полыньи в местах свалки;
- иметь освещение свалки для производства работ в ночное время.

4. При разгрузке нескольких автомобилей расстояние между ними на месте выгрузки должно быть не менее 0,5 м.

- Водители автомобилей при въезде на свалку (полигон) обязаны выполнять указания мастеров, бригадиров и рабочих свалки. Въезжать на свалку (полигон) следует на малой скорости. Нельзя допускать ударов колес автомобилей о предохранительное устройство (брусья). Находиться пассажирам в кабине автомобиля при разгрузке снега категорически запрещается. При подъезде к ограничительному брусу водитель обязан открыть левую дверцу кабины.

5. Учет объема вывезенного снега ведет дежурный по свалке (полигону), который выдает талоны водителям автотранспорта. По этим талонам предприятия по уборке производят расчет с организацией, выделяющей самосвалы для вывоза снега.

6. Для регистрации работы свалки и передачи смен необходимо иметь журнал

приема-сдачи дежурства по свалке (полигону). Принимающий смену обязан лично проверить состояние креплений, всех узлов и оградительных устройств и результаты осмотра занести в сменный журнал.

7. Свалка (полигон) должна быть снабжена спасательным, оградительным и другим инвентарем в соответствии с табелем оснащенности. Передачу имеющегося на свалке (полигону) инвентаря производят по сменам под расписку в специальном журнале.

Возможен вариант использования снегоплавильных установок.

Принцип работы установок для плавления снега:

Составной частью установки являются теплогенерирующий агрегат (газовая или дизельная горелка), расположенный в отдельном корпусе; емкость для загрузки снега; зона фильтрации и слива талой воды.

Поток горячих отработавших газов от теплогенерирующего агрегата направляется непосредственно по теплообменнику змеевидной формы, установленному горизонтально относительно емкости для снега. Нагретый газ, двигаясь в турбулентном потоке, создаваемом благодаря особенностям внутренней конструкции теплообменника, нагревает стенки теплообменника, которые передают тепло воде (снегу), находящемуся вокруг теплообменника.

Нагретые слои воды создают восходящий поток, который переносит теплую воду и передает тепло загруженному снегу. Для повышения эффективности смешивания потоков и соответственно передачи тепла от нагретых слоев в установке использована система принудительной подачи талой нагретой воды (насосы и система орошения).

Талая вода через переливное отверстие переливается в зону фильтрации, где происходит частичная очистка воды от твердых примесей (песка, мелкого мусора). Отвод талой воды осуществляется через сливную трубу в ливневую канализацию. Осадок песка ложится на дно емкости плавления. После цикла работы емкость очищается от осадка через герметичные люки, находящиеся на тыльной стороне установки рядом со сливом.

Таким образом, основные требования к организации работ плавления снега составляют:

- 1) Электропитание 220 или 380 В.
- 2) Подключение к газовой магистрали для станций с газовыми горелками.
- 3) Обеспечение стока талой воды.

Мощность снегоплавильных установок может составлять от 2 куб.метров в час и до 250 куб. метров снега в час.

Для складирования снега предлагается организовать снегосвалку в южной части городского поселения с ориентировочной санитарно-защитной зоной 100 метров.

6.1.15 Базы для приготовления и складирования технологических материалов

При организации баз для технологических материалов следует помнить, что используются базы во время сильных снегопадов, поэтому они должны иметь удобный подъезд.

Выбор площадки для устройства баз обуславливается наличием свободной площади, условиями планировки и принятым способом доставки технологических

материалов (по железной дороге, автотранспортом, баржами), обеспечением минимума холостых пробегов распределителей. Базы следует размещать на площадках, где отсутствуют грунтовые воды.

Базы для приготовления и складирования технологических материалов должны иметь асфальтированные площадки.

Для производства погрузочных работ на базе должна быть организована круглосуточная работа машин и механизмов. Машины и механизмы, занятые на работах по приготовлению технологических материалов, должны проходить ежедневное обслуживание, включающее внешний контроль, уборку, тщательную мойку горячей и холодной водой и т.п.

Емкость баз по приготовлению и хранению противогололедных материалов должна быть рассчитана с коэффициентом запаса 1,2 - 1,3 от ежегодного заготавливаемого объема материалов.

Муниципальное унитарное предприятие «Коммунальное хозяйство» на дорогах города в качестве противогололедных материалов применяет 10% песчано-соляную смесь (ПСС-10%).

Муниципальное унитарное предприятие «Коммунальное хозяйство» не имеет своей пескобазы. Песок и ПСС закупается у предприятия ДРСУ-17 г. Кашина.

6.1.16 Сгребание и подметание

Сгребание и подметание снега производится плужно-щеточным снегоочистителем после обработки дорожных покрытий противогололедными материалами одной машиной или колонной машин, в зависимости от ширины проезжей части автодороги с интервалом движения 15-20 м. Ширина полосы, обрабатываемой одной машиной (ширина захвата) при снегоуборке - 2,5 м. При обработке поверхности колонной машин, идущих «уступом», ширина захвата одной машины сокращается до 2 м.

Очистка части улиц до асфальта одними снегоочистителями может быть обеспечена только при сравнительно малой интенсивности движения общественного транспорта (не более 100 маш./час), а также при снегопадах интенсивностью менее 0,5 мм/час убирают без применения химических материалов путем сгребания и сметания снега плужно-щеточными снегоочистителями.

Число снегоочистителей зависит от ширины улиц, т.е. для предотвращения разбрасывания промежуточного вала и прикатывания его колесами проходящего транспорта за один проезд должна быть убрана половина улицы.

На улицах с двусторонним движением первая машина делает проход по оси проезда, следующие двигаются уступом с разрывом 20-25 м. Полоса, очищенная идущей впереди машиной, должна быть перекрыта на 0,5-1,0 м.

Работы по сгребанию и подметанию снега следует выполнять в сжатые сроки в течение директивного времени. В зависимости от интенсивности снегопада и интенсивности движения транспорта директивное время на сгребание и подметание рекомендуется принимать следующим.

Таблица 66 - Директивное время сгребания и подметания снега

Интенсивность движения, машин/час	Интенсивность снегопада, мм/ч	Директивное время, ч
Менее 120	Менее 30	2
Менее 120	Более 30	1,5
Более 120	Менее 30	3
Более 120	Более 30	1,5

6.1.17 Перекидка снега роторными очистителями

Перекидывание снега шнекороторными снегоочистителями применяют на набережных рек, загородных и выездных магистралях, а также на расположенных вдоль проездов свободных территориях.

Вал снега укладывают в приоткатной части дороги. Во всех случаях, где это представляется возможным, для наилучшего использования ширины проезжей части, а также упрощения последующих уборочных работ вал снега располагают по середине двустороннего проезда.

При выполнении снегоочистительных работ особое внимание следует уделять расчистке перекрестков и остановок общественного транспорта. При расчистке перекрестков машина движется перпендикулярно валу, а при расчистке остановок и подъездов - сбоку, захватывая лишь его часть. Число проходов машины зависит от площади поперечного сечения вала. Собранный снег сдвигается в расположенный рядом вал или на свободные площади.

На насаждения и газоны разрешается перекидывать только свежесвыпавший снег. При перекидке снега на проездах с насаждениями должно быть исключено повреждение деревьев и кустарников, при этом применяются дополнительные насадки и желоба с направляющими козырьками, отрегулированными для каждого участка дорог. Это обеспечивает укладку перекидываемого снега на узкой полосе между проезжей частью и насаждениями, или даже пересадку его через ряд кустарников, обеспечивая их сохранность.

Таблица 67 - Рекомендуемые сроки вывоза снега

Слой снега, см в сутки	I категория дорог	II категория дорог	III категория дорог
до 6	2-3 час	3-4 час	4-6 час
до 10	3-4 час	4-6 час	5-8 час
до 15	4-6 час	5-8 час	6-10 час

6.1.18 Удаление уплотненного снега и льда

Своевременное удаление снега и кола обеспечивает нормальную пропускную способность улиц и, кроме того, уменьшает возможность возникновения снежно - ледяных образований при колебаниях температуры воздуха.

При большей интенсивности движения, как правило, нельзя предотвратить образования уплотненного снега.

Формирование снежных валов НЕ допускается:

- на пересечениях всех дорог и улиц в одном уровне и вблизи железнодорожных переездов в зоне треугольника видимости;

- ближе 5 м от пешеходного перехода;
- ближе 20 м от остановочного пункта общественного транспорта;
- на участках дорог, оборудованных транспортными ограждениями или повышенным бордюром;
- на площади зеленых насаждений;
- на тротуарах.

6.1.19 Обработка дорожных покрытий противогололедными материалами и специальными реагентами для предотвращения уплотнения снега

Химические вещества при снегоочистке препятствуют уплотнению и прикатыванию свежавывавшего снега, а при возникновении снежно-ледяных образований снижают силу смерзания льда с поверхностью дорожного покрытия. Специальные химические реагенты для предотвращения уплотнения снега рекомендуется применять:

♦ При большей интенсивности движения, когда, как правило, нельзя предотвратить образования уплотненного снега без применения химических материалов на покрытиях дорог.

♦ В особых эксплуатационных условиях (подъемы дорог с твердым покрытием, подьезды к мостам, туннелям и т. п.), когда требуется повысить коэффициент сцепления колес транспортных средств с дорожным покрытием.

Для борьбы с гололедом применяют профилактический метод, а также метод пассивного воздействия, способствующий повышению коэффициента сцепления шин с дорогой, покрытой гололедной пленкой. Предпочтительно использовать профилактический метод, но его применение возможно только при своевременном получении сводок метеорологической службы о возникновении гололеда. После получения сводки необходимо обработать дорожное покрытие химическими реагентами. Чтобы реагенты не разносились колесами транспортных средств, их разбрасывают непосредственно перед возникновением гололеда. При такой обработке ледяная пленка по поверхности дорожного покрытия не образуется, дорога делается лишь слегка влажной.

Обработка дорожных покрытий при профилактическом методе борьбы с гололедом: начинают с улиц с наименьшей интенсивностью движения, т.е. улиц групп Б и В, а заканчивают на улицах группы А. Такой порядок работы в наилучшей степени способствует сохранению реагентов на поверхности дороги.

6.1.20 Выбор реагента для борьбы с гололедом

При борьбе с гололедом или с образованием снежно-ледяных накатов широко применяют химические реагенты, водные растворы которых замерзают при низких температурах. Температурные условия определяют выбор материалов. Хлорид натрия - бесцветное кристаллическое вещество хорошо растворяется в воде (35,7 кг в 100 кг воды при 10 °С), плотность 2165 кг/м³.

Хлорид натрия слеживается, поэтому Академией им. К.Д. Памфилова было предложено добавить к нему до 10 % более гигроскопичного хлорида кальция, присутствие которого резко снижает слеживаемость смеси. Эта смесь получила название неслеживающейся.

6.2 Количество технологических материалов, спецмашин и оборудования

6.2.1 Летняя уборка территории

Классификация подметально-уборочных машин

Подметально-уборочные машины предназначены для удаления загрязнений с твердых дорожных и аэродромных покрытий, очистки территорий населенных пунктов, сбора и транспортирования смета. Загрязнения на дорожном покрытии увеличивают проскальзывание колес автомобильного транспорта, особенно в сырую погоду. Качественная очистка дорожных покрытий может повысить коэффициент сцепления колес с дорогой на 12 - 15 % и среднюю скорость движения транспорта, снизить непроизводительные потери энергии на пробуксовывание колес. В загрязнениях на поверхности дороги 10 - 40 % составляют мелкодисперсные пылеватые частицы, которые при движении транспорта взвешиваются в воздухе, преимущественно на высоте до 1,5 - 2 м. Запыленность воздуха над дорогой существенно снижает долговечность автомобильных двигателей и ухудшает санитарно-гигиенические дорожные условия. Современные подметально-уборочные машины должны обеспечивать также обеспыливание воздушной среды в полосе дороги.

Подметальные машины отделяют и перемещают смет без его подборки косоустановленной цилиндрической щеткой в сторону от направления движения машины. Поэтому их используют преимущественно для подметания загородных дорог, внутридворовых территорий и для уборки снега в зимний период.

Более высокое качество очистки обеспечивают вакуумно-уборочные машины, оснащенные вакуумным подборщиком и пневматической системой транспортирования смета в бункер-накопитель, и вакуумно-подметальные машины, на которых вакуумный подборщик используют в комбинации с подметальными щетками. По качеству очистки вакуумно-подметальные машины имеют преимущество, так как щетки эффективно подают смет в вакуумный подборщик. Однако вакуумно-уборочные машины могут работать на более высоких скоростях с большей производительностью, поскольку скорость их движения не ограничена максимальной скоростью взаимодействия ворса щеток с дорогой. Мощные вакуумно-уборочные машины применяют для летней очистки аэродромов наряду со струйными уборочными машинами, оснащенными газоструйным соплом и аналогичным по конструкции газоструйным снегоочистителем. Общим недостатком машин с вакуумным подборщиком или газоструйным соплом является высокая энергоемкость рабочего процесса.

Рабочими органами подметально-уборочных машин бывают цилиндрические, конические (лотковые) и ленточные щетки. Цилиндрические щетки диаметром окружности вращения до 1 м имеют горизонтальную ось вращения. Конические (лотковые) щетки с расположением ворса по образующей поверхности конуса с углом при вершине примерно 60° и осью вращения, наклоненной под углом 5 - 7° к вертикали, предназначены для направленного отброса смета. Наименее распространены вследствие малой надежности и эффективности ленточные щетки в виде бесконечной цепи с закрепленными на ней щеточными секциями, которые одновременно с отделением смета от дороги

транспортируют его в бункер.

На малогабаритных машинах для уборки тротуаров, особенно с навесным и прицепным рабочим оборудованием, используют одноступенчатую систему транспортирования смета в бункер непосредственно ворсом щетки - прямым забросом или когда бункер расположен позади щетки, обратным забросом «через себя». Для этих способов характерна малая вместимость бункера (до 1 м³). Кроме того, последний способ требует более высокой окружной скорости щетки и компенсации износа ворса. Наиболее широко используют многоступенчатое механическое транспортирование смета с параллельным оси вращения цилиндрической щетки шнековым подборщиком и цепочно-скребковым транспортером. Недостаток такой системы заключается в ее низкой надежности и большой металлоемкости.

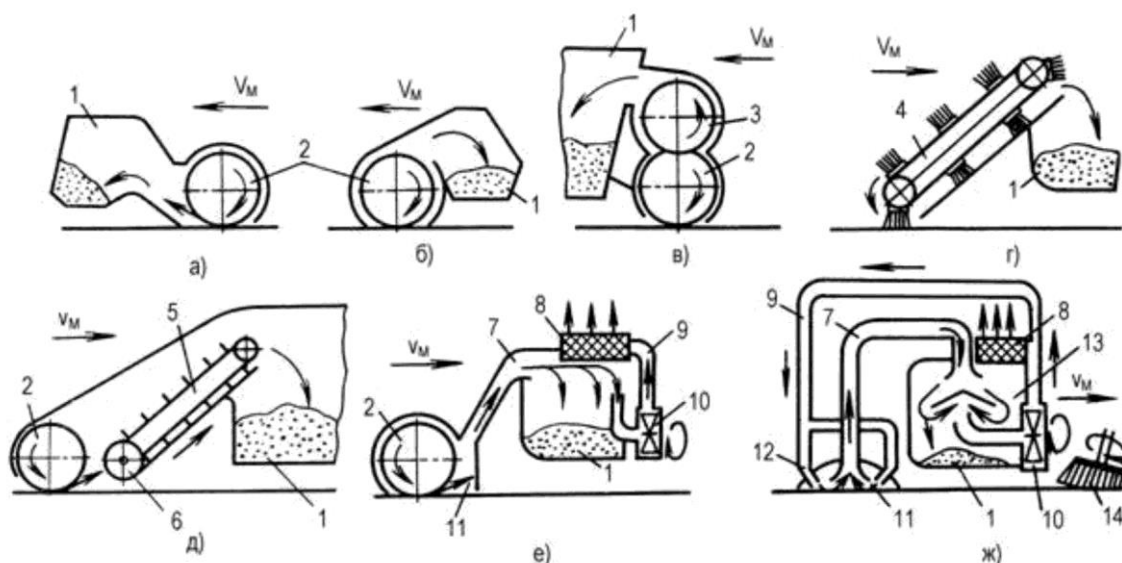


Рисунок 1 - Схемы рабочего оборудования подметально-уборочных машин:

а - с прямым забросом смета; б - с обратным забросом смета; в - с забросом смета лопастным метателем; г - с забросом смета ленточной щеткой; д - со шнековым и цепочно-скребковым транспортерами; е - со щеточно-вакуумным подборщиком и гравитационным отделением смета; ж - со струйно-вакуумным подборщиком и инерционным отделением смета; 1 - бункер; 2 - цилиндрическая щетка; 3 - лопастной метатель; 4 - ленточная щетка; 5 - скребковый транспортер; 6 - шнек; 7 - всасывающий трубопровод; 8 - фильтр; 9 - напорный трубопровод; 10 - вакуумный вентилятор; 11 - вакуумный подборщик; 12 - сдувающие сопла; 13 - циклон; 14 - коническая щетка.

Способы разгрузки подметально-уборочных машин бывают:

- гравитационный, когда смет высыпается из бункера под действием собственного веса при открытии люка или задвижек; самосвальный - поворотом бункера или контейнера;
- принудительный - эжектированием вбок или назад с помощью подвижной стенки - выталкивателя с механическим или гидравлическим приводом.

При небольшой вместимости бункера (до 2-3 м³) целесообразна разгрузка смета непосредственно на обслуживаемом участке. Поэтому некоторые машины оборудуют сменными стандартными контейнерами, а также механизмами выгрузки смета в контейнеры или приемный бункер мусоровоза. В качестве дополнительного оборудования подметально-уборочных машин используют выносной вакуумный

подборщик для уборки опавших листьев и загрязнений из труднодоступных мест, электромагнитный брус для подбора металлического мусора на шоссейных дорогах и аэродромах и др.

По способу обеспыливания воздушной среды при подметании различают влажное обеспыливание путем мелкодисперсного разбрызгивания воды под давлением 0,2 - 0,3 МПа через форсунки перед подметальными щетками и пневматическое обеспыливание, совмещенное с вакуумной системой транспортирования смета. Норма расхода воды при влажном обеспыливании 0,02 - 0,025 кг на 1 м² поверхности дороги; при увеличении расхода происходит прилипание смета к щетке и дорожному покрытию и резкое снижение качества подметания. Перспективным является термовлажное обеспыливание подачей водяного пара в зоны интенсивного пылеобразования.

В качестве базовых машин для монтажа подметально-уборочного оборудования применяют маневренные автомобили малой и средней грузоподъемности, самоходные шасси, колесные тракторы и одноосные или двухосные прицепы.

Классификация поливо-моечных машин

Поливочно-моечные машины предназначены для поливки и мойки дорожных покрытий, поливки зеленых насаждений, тушения пожаров, подвоза воды и других специальных видов работ. В зимнее время поливочно-моечные машины используют в качестве базовых машин для навески плужно-щеточного оборудования снегоочистителей.

По назначению поливочно-моечные машины разделяют на специализированные поливочные и моечные и наиболее распространенные универсальные поливочно-моечные. Поливочно-моечные машины базируются на автомобильных шасси, а также на грузовых полуприцепах и прицепах. По типу насосной установки поливочно-моечные машины можно разделить на машины с низким (до 1,0 МПа) и с высоким давлением воды (более 1,0 МПа).

Повышенное давление воды при мойке дорожных покрытий позволяет уменьшить расход воды на единицу площади покрытия вследствие более высокой кинетической энергии водяных струй, однако требует дополнительных конструктивных мер, предупреждающих преждевременное дробление этих струй и их аэродинамическое торможение.

Полливочно-моечные машины оборудованы сменными рабочими органами в виде щелевых поливочных и моечных насадков. Поливочные насадки обычно устанавливают симметрично относительно продольной оси машины, повернутыми вверх под углом 15-20° и более к горизонту и разворачивают в стороны на угол 10°.

Моечные насадки обычно устанавливают повернутыми вниз под углом 10 - 12° к горизонту и несимметрично повернутыми вправо относительно продольной оси машины для перемещения смываемых загрязнений с проезжей части дороги в сторону дорожного лотка, откуда загрязнения удаляются с помощью подметально-уборочных машин. Поливочно-моечные машины снабжают двумя передними или двумя передними и одним боковым моечными насадками; последний вариант позволяет значительно увеличить ширину мойки дорожного покрытия.

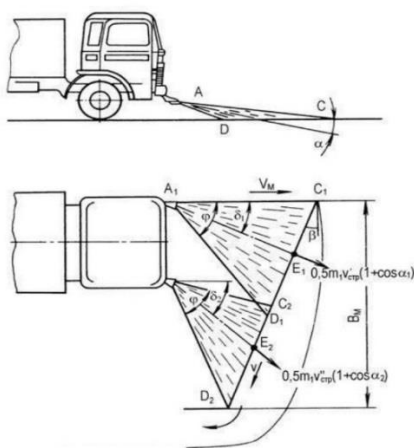


Рисунок 10 Схема взаимодействия моечного оборудования с дорожным покрытием

Кроме того, к основным видам рабочих органов относится водяная моечная раampa в виде горизонтальной трубы с форсунками, установленной под углом в плане, равным $70-80^\circ$, к продольной оси машины. Угол установки форсунок водяной раампы относительно горизонтального дорожного покрытия существенно больше, чем у моечных насадков, а длина моющих секторов меньше, что обеспечивает более высокую скорость водяных струй на линии встречи с дорожным покрытием и соответственно меньший расход воды на единицу площади дорожного покрытия. Главный недостаток водяной раампы заключается в том, что ширина мойки обычно не превышает габаритной ширины машины, тогда как при использовании моечных насадков ширина мойки в 1,5-2,5 раза больше габаритной ширины машины и достигает 6-8 м.

Дополнительное оборудование поливочно-моечных машин включает передний косоустановленный отвал снегоочистителя, цилиндрическую подметальную щетку со стальным или синтетическим ворсом. Некоторые зарубежные модели поливочно-моечных машин оборудованы водосгонным косоустановленным ножом, что улучшает качество очистки сильно загрязненных поверхностей и позволяет уменьшить удельный расход воды. Дополнительным также является оборудование для полива зеленых насаждений и тушения пожаров. Рабочее оборудование поливочно-моечной машины содержит сварную цистерну с верхней горловиной и нижним центральным клапаном с механическим, гидравлическим и электрогидравлическим управлением из кабины водителя для перекрытия подачи воды к насосу. Центральный клапан оборудован сетчатым фильтром. Центробежный водяной насос с приводом от коробки отбора мощности устанавливают на раме автомобиля. Сечение трубопроводов должно обеспечивать скорость воды не менее $0,2 - 0,3$ м/с при минимальных местных сопротивлениях. Поливочные и моечные насадки имеют шарнирное или конусное крепление для установки под необходимыми углами во взаимно перпендикулярных плоскостях.

Перечень работ и используемой техники по уборке дорожных покрытий в летнее время

Таблица 68 - Перечень работ и используемой техники

N п.	Вид работы	Тип автомашины	Марка, модель
1	Подметание	Подметально-уборочная машина	ПУМ-1, КО-326, ВПМД-01, ВПМУМ-4х4, КО-713
2	Мойка	Поливомоечная машина	МКДС-1, ДМК-40, КМ-8000 RSP, КО-713, имеющие специальные насадки
3	Полив	Поливомоечная машина	МКДС-1, ДМК-40, КМ-8000 RSP, КО-713, имеющие специальные насадки
4	Уборка грунтовых наносов, газонов	Автогрейдер, погрузчик, подметально-уборочная машина	Автогрейдеры ДЗ-99, ДЗ-122, ДЗ-143, ДЗ-99-1, ДЗ-2А, ДЗ-31-1; погрузчики ТО-5, ТО-18, ТМ-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3; МКДС-1, ДМК-40, КМ-8000 RSP, КО-713, имеющие специальные насадки

Технологический порядок и периодичность уборки дорожных покрытий в летнее время

Таблица 69 - Технологический порядок и периодичность уборки дорожных покрытий

N п.	Класс автомобильной дороги	Уборка дорожных покрытий		Уменьшение запыленности	Примечание
		проезжая часть	лоток		
1	Скоростные автомобильные дороги	Мойка 1 раз в 1 - 2 суток	Патрульное подметание	-	При отсутствии водоприемных колодцев проезжую часть дорог убирают подметально-уборочным и машинами с той же периодичностью, что и при мойке
2	Автомагистрали	Мойка 1 раз в 2 - 3 суток	Подметание 2 - 3 раза в сутки	-	
3	Обычные автомобильные дороги	Мойка 1 раз в 3 суток	Подметание 1 - 2 раза в сутки	Поливка с интервалом 1 - 1,5 часа	

Расчет потребности в подметально-уборочных машинах для уборки дорог

Расчет потребности в подметально-уборочных машинах велся для 4 видов машин.

Таблица 70 - Характеристики спецтехники

Характеристика	ПУМ-99 (Зил-433362)	КО-326 (ОАО Мценский «Коммаш»)	«Коммаш» КМ 23001	ВПМД-01 (ОАО «Дормаш»)
Емкость бака воды, Vв (л)	900	1200	1500	1800
Расход воды для увлажнения смета в зоне работы щеток, g - л/м ²	0,05	0,05	0,05	0,05
Рабочая скорость движения машины, U - км/ч;	7,8	8	7	10
Ширина подметания, В м;	2,9	2,5	2,3	3,2
Время работы на 1 заправке водой ТР1зв, час	0,80	1,20	1,86	1,13
Масса загружаемого смета, кг	3000	5300	4500	7000
Рабочая скорость движения машины, U - км/ч;	7,8	8	7	10
Ширина подметания, В м;	2,9	2,5	2,3	3,2
Коэффициент качества уборки, Кп	0,8	0,95	0,95	0,95

Характеристика	ПУМ-99 (Зил-433362)	КО-326 (ОАО Мценский «Коммаш»)	«Коммаш» КМ 23001	ВПМД-01 (ОАО «Дормаш»)
Время работы до заполнения бункера сметом, час	1,7	2,8	2,9	2,3
Расчетное число заливок водой на загрузку бункера со сметом, т	2,06	2,32	1,55	2,04
Время заливки водой тв, час	0,15	0,2	0,25	0,3
Среднее расстояние до пункта заливки водой, 1в, км	10	10	10	10
Транспортная скорость движения машины, V, км/час	40	40	40	40
Время, затрачиваемое на поездку к месту заливки бункера и заполнение бункера водой, Тзв, час	0,65	0,7	0,75	0,8
Время разгрузки смета См, час	0,05	0,1	0,15	0,2
Среднее расстояние до места разгрузки смета, 1см, км	3	3	3	3
Транспортная скорость движения машины, V, км/час	40	40	40	40
Время, затрачиваемое на поездку к месту разгрузки и разгрузку смета, Тсм, час	0,2	0,25	0,3	0,35

Эксплуатационная производительность спецтехники представлена в таблице.

Таблица 71 - Эксплуатационная производительность спецтехники

Характеристика	ПУМ-99 (Зил-433362)	КО-326 (ОАО Мценский «Коммаш»)	«Коммаш» КМ 23001	ВПМД-01 (ОАО «Дормаш»)
Чистое время уборки Туб, час (по- лут. раб. день)	7,5	7,85	8,5	7
Чистое время уборки Туб, час (од- носм. раб. день)	5,5	5,46	5,9	4,9
Эксплуатационная производительность, м2/сут, (полут. раб. день)	169650	157000	136850	224000
Эксплуатационная производительность, м2/сут, (односм. раб. день)	124410	109200	94990	156800

Расчет необходимого количества машин производился для спецтехники ПУМ-99 (Зил-433362).

ПУМ-99 является довольно распространенной в России коммунальной машиной. Происходит это вследствие того, что данная модель высококачественно выполняет все поставленные перед ней задачи. А главная задача этой машины – это, конечно же, обслуживание и уборка территорий с твердым покрытием. Данная машина осуществляет уборки поверхностей с применением функции увлажнения, что выводит данный процесс на новый уровень. Мусор попадает в бункер с помощью специальных автоматических технологий. В дальнейшем этот мусор может перевозиться место, где он будет механизированным путем вывален.



Рисунок 11 Подметально-уборочная машина ПУМ-99 (Зил-433362)

Таблица 72 - . Необходимое количество подметально-уборочных машин для уборки проезжей части

Площадь механизированной уборки, кв. м.			Потребное количество машин ПУМ-99 (Зил-433362), шт.		
существующее положение	2021 г.	прогноз 2030 г.	существующее положение	2021 г.	прогноз 2030 г.
87 683	97 369	107 565	0,3	0,3	0,4

В настоящее время для уборки проезжей части (существующее положение) применяется КО-713А-40 на базе МАЗ-438043. Производительность КО-713А-40 на базе МАЗ-438043 превышает ПУМ-99 (Зил-433362). Поэтому на перспективу 2021 и 2030 года предлагается использовать существующую технику для уборки проезжей части.

Расчет количества машин для мойки дорожных покрытий

Расчет потребности машин для мойки дорожных покрытий велся для следующих видов машин: МКДС-1, ДМК-40, КМ-8000 RSP, КО-713 (имеющие специальные насадки).

Количество эксплуатируемых поливомоечных машин для обеспечения операции мойки и полива дорог

$$N = P / (P_M \times K_{ис} \times g)$$

N - необходимое количество машин;

P_М - производительность машин, км/смену;

P - протяженность дорог, подлежащих мойке, км;

K_{ис} - коэффициент выхода машин на линию, принимаем 0,9.

g - количество рабочих дней необходимых для уборки всей территории (принимается равным 5)

Необходимое количество поливомоечных машин для уборки проезжей части представлена в таблице.

Таблица 73 - Необходимое количество поливомоечных машин для уборки проезжей части

Протяженность дорог муниципального образования, подлежащих мойке, км			Потребное количество машин КО-713А-40, шт.		
существующее положение	2021 г.	прогноз 2030 г.	существующее положение	2021 г.	прогноз 2030 г.
11	13	18	1	1	1

В настоящее время (существующее положение) применяется КО-713А-40 на базе МАЗ-438043 для уборки проезжей части.

На перспективу 2021 и 2030 года предлагается использовать существующую

технику для уборки проезжей части.



Рисунок 12 Комбинированная машина КО-713А-40 на базе МАЗ-438043

Машина, комбинированная дорожная предназначена:

- в зимний период — для распределения по поверхности дороги технологических материалов: как химических антигололедных реагентов (технической соли, пескосоляной смеси), так и фрикционных материалов (песка, гранитной крошки), а также для уборки с поверхности дорог свежес выпавшего или обработанного технологическими материалами снега;
- в остальное время года — для мойки водой дорожных покрытий с помощью плоских веерообразных струй, для мойки дорожных знаков и элементов обустройства дороги, а также для полива зеленых насаждений и тушения пожаров;
- в любое время года — для перевозки насыпных грузов и разравнивания гравия и щебня при профилировании дорог. Варианты комплектации: зимний вариант-1 (пескоразбрасыватель, передний скоростной отвал, средняя щетка, боковой отвал); зимний вариант-2 (пескоразбрасыватель, скоростной отвал, средний отвал, боковой отвал); летний вариант-1 (цистерна, передняя щетка, средняя щетка); летний вариант-2 (цистерна, щетка для мойки ограждений, средняя щетка).

6.2.2 Зимние уборочные работы

В городе Кашин зимний период работ имеет продолжительность 6 месяцев: октябрь, ноябрь, декабрь, январь, февраль, март. В зимний период работы по текущему содержанию дорог и улиц включают следующие виды: обработка проезжей части противогололедными материалами (песчано-гравийная смесь); подметание снега и снегоочистка; формирование снежных валов; выполнение разрывов в валах снега; уборка дворовых территорий, тротуаров, пешеходных дорожек, площадок на остановках пассажирского транспорта; вывоз снега на снегосвалку; уборку обочин на дорогах; уборку тротуаров и лестничных сходов на мостовых сооружениях.

Работы по зимней уборке улиц и дорог делятся на три группы: снегоочистка, удаление снега и скола, ликвидация гололеда и борьба со скользкостью дорог.

Снегоочистку улиц и дорог выполняют механическим способом.

При интенсивности движения транспорта не более 100 -120 авт/ч, а также при снегопадах, интенсивность которых меньше 5 мм/ч (по высоте слоя неуплотненного снега) снегоочистку выполняют одними только плужно -щеточными очистителями без применения химических реагентов. В зависимости от интенсивности движения и температуры воздуха, очистку проезжей части снегоочистителями начинают выполнять не позднее 0,5-1 ч после начала снегопада и повторяют через каждые 1,5-2 ч по мере накопления снега. После окончания снегопада производится завершающее сгребание и подметание снега.

При интенсивности движения более 100-120 авт/ч снегоочистка проезжей части механическим способом затруднена и неэффективна, т.к. происходит уплотнение снега колесами автомобилей и образование снежно-ледяного наката.

При механическом способе снегоочистки и размещении снежного вала на проезжей части необходимо учитывать условия движения транспорта. Наиболее предпочтительным является вариант, когда снежный вал размещается посередине проезжей части. Если производить регулярный вывоз снега с улиц по мере его накопления, то размещение снежного вала посередине проезжей части можно производить при любой интенсивности и продолжительности снегопада.

На перекрестках и пешеходных переходах снежный вал необходимо расчищать на ширину 2-5 м, в зависимости от интенсивности пешеходного движения. На остановках общественного транспорта снежный вал необходимо расчищать на всю длину посадочной площадки, независимо от его высоты, из расчета одновременной остановки возле нее не менее двух единиц подвижного состава.

После окончания снегопада производится завершающее сгребание и подметание снега плужно-щеточными снегоочистителями и формирование снежных валов под погрузку. При этом, до начала формирования снежных валов должны быть закончены работы по очистке примыкающих к проезжей части тротуаров, снег с которых перемещают в лоток.

На улицах и дорогах с незначительным движением транспорта снег можно складировать на проезжей части и не вывозить до конца зимнего сезона, если валы не создают затруднений в движении.

Вывоз снега в комплексе работ по зимней уборке улиц является трудоемкой и дорогостоящей операцией. На улицах с интенсивным движением транспорта погрузку снега в самосвалы целесообразно выполнять лаповыми снегопогрузчиками с продольным расположением самосвалов, так как при этом - самосвалы, поступающие под погрузку, двигаются вслед за погрузчиком по освобожденной от снежного вала полосе и не создают помех в движении проходящего транспорта.

Для ликвидации тонких гололедных пленок на дорожном покрытии лучше всего использовать мелкозернистые соли, чешуирированный хлористый кальций и жидкие хлориды, позволяющие быстро устранять обледенение проезжей части.

Следует отметить, что снижение скользкости обледененного дорожного покрытия путем обработки его чистыми фрикционными материалами не дает желаемых результатов. Так, при посыпке песка по обледененному покрытию коэффициент сцепления не превышает 0,15, а при интенсивном движении

транспорта практически полностью сдувается в лоток проезжей части через 20-30 мин.

Снегоочистку тротуаров и внутриквартальных проездов выполняют механическим способом и вручную без применения химических реагентов. Снег с покрытия должен сдвигаться в сторону, к местам наиболее удобным для его постоянного складирования или формирования в валы с последующей погрузкой в самосвалы и вывозом на свалку (полигон). Сгребание снега с тротуаров производится на проезжую часть улицы или внутриквартального проезда, если между ними нет ограждений или разделительной полосы с зелеными насаждениями. В случаях, когда снег с тротуаров невозможно сгребать в лоток проезжей части, снежную массу перемещают в сторону, удаленную от проезжей части, и складировать на газоне. Сгребание снега с внутриквартальных проездов необходимо производить к удаленному от дома бордюру, так как в этом случае уменьшается количество участков, требующих дополнительной расчистки.

Борьбу с гололедом и скользкостью на тротуарах и внутриквартальных проездах необходимо вести фрикционным способом, используя инертные материалы без примесей соли. Тротуары и внутриквартальные проезды обрабатываются фрикционными материалами при норме посыпки 200-300г/м². На остановках общественного транспорта, участках с уклонами и со ступенями норму посыпки увеличивают до 400-500г/м². Обработка покрытий должна быть завершена в течении 1,5 -2 ч после начала образования скользкости покрытия.

После окончания зимнего сезона тротуары, внутриквартальные проезды, улицы и дороги очищают от остатков фрикционных материалов и грунтовых наносов. Работы выполняют по усиленному режиму до тех пор, пока не будет достигнут уровень засоренности покрытий, меньше допустимых его значений.

Для выполнения зимних уборочных работ имеющийся парк поливомоечных машин дооборудуется плужно-щеточным оборудованием, при этом характеристика навесного оборудования имеет показатели, приведенные в таблице.

Таблица 74 - Характеристики спецтехники

Показатели	Тип машины					
	КО-713	КО-829А-01	КО-707	МДК 4337	МКДС-1	МКДС-4107
Тип базового шасси/двигателя	ЗИЛ	ЗИЛ 433362	МТЗ - 82	ЗИЛ	ЗИЛ	КАМАЗ
Ширина полосы, очищаемой плугом, м	2,5-3,0	2,6	1,3	2,73,2	3,2	3,8
Ширина полосы, очищаемой щеткой, м	2,7	2,7	1,2	2,75	2,75	2,75
Максимальная высота снега, м	0,5	0,5	0,1	0,5	0,5	0,6
Рабочая скорость при снегоочистке, км/ч	20	20	5..6,5	30	30	30
Вместимость бункера распределителя реагентов, м ³	3	3,1	-	4,5	3,3	5,5
Рабочая скорость при распределении ПМ, км/ч	20	20	-	20	20	до 50

Эксплуатационная производительность для различных машин составляет:

- КО-829А-01 (КО 713) — 20 x 2,6 x 0,9 x 0,75 — 35 100 м²/ч
- КО-707 — 5,0 x 1,2x0,9 x 0,75 — 4 050 м²/ч
- МКДС-4107 — 30 x 3,8x0,9 x 0,75 — 76 950 м²/ч

В отличие от летних уборочных работ, которые выполняются в течение смены, зимние уборочные работы следует выполнять в сжатые сроки в течение директивного времени.

Таблица 75 - Потребное количество спецмашин для сгребания снега

Площадь механизированной уборки кв. м.			Потребное количество машин КО-713А-40, шт.		
существующее положение	2021 г.	прогноз 2030 г.	существующее положение	2021 г.	прогноз 2030 г.
87 683	97 369	107 565	1	1	1

В настоящее время (существующее положение) для уборки снега на территории города Кашин используется КО-713А-40 на базе МАЗ-438043.

На перспективу 2021 и 2030 года предлагается использовать существующую технику для уборки снега на территории города Кашин.

Таблица 76 - Потребное количество лаповых снегопогрузчиков, самосвалов

Срок	Площадь механизированной уборки кв. м.	Потребное количество снегопогрузчиков, шт.	Потребное количество автосамосвалов, шт. V _г =10 м ³
Существующее положение	87 683	1	1
Первая очередь	97 369	1	1
Расчетный срок	107 565	1	1

Предлагаемый к применению погрузчик ТО-49 на базе МТЗ-82 (существующая техника).

После окончания зимнего периода улицы и дороги очищают от остатков фрикционных материалов. При этом используют наряду с машинами и в значительной мере ручной труд. Отсутствие надежных производительных машин для погрузки грунтовых наносов вызывает необходимость привлечения ручного труда. Задача весенней уборки дорог и улиц от грунтовых наносов заключается в том, чтобы достигнуть уровня засоренности покрытий, меньшего допустимого уровня. А затем в процессе эксплуатации поддерживать состояние засоренности на допустимом уровне.

Таблица 77 - Требуемое количество спецмашин для механизированной уборки

Наименование параметра	2021 г.	прогноз 2030 г.
Площадь, подлежащая механизированной уборке, м ²	97 369	107 565
Протяжённость дорог с твердым покрытием, м.	13	18
Необходимое количество автомобилей и техники:	4	4
подметально-уборочных	1	1
комбинированных дорожных машин (поливомоечные, снегоочистители, транспорт для посыпки противогололёдных реагентов)	1	1
Снегопогрузчик	1	1
Самосвалов Газ 3309	1	1

7 ТРАНСПОРТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ БАЗЫ

Для размещения спецавтотранспорта МУП «Коммунальное хозяйство» на территории города Кашина расположена транспортно-производственная база указанной организации. На территории базы расположены боксы,

административное здание, асфальтированная площадка для размещения спецавтотранспорта. На базе осуществляются ремонтные работы.

Транспортно-производственные (производственно-ремонтные) базы предназначены для хранения, технического обслуживания и ремонта машин и механизмов, необходимых для вывоза бытовых отходов и содержания дорог. В производственных корпусах типовой базы размещены отделения ежедневного, первого и второго технических обслуживания, текущего ремонта, агрегатное, слесарно-механическое, малярное, шиноремонтное, электротехническое, аккумуляторное, дорожных машин и механизмов, тепловое (кузнечно-сварочное и термические участки), гидромеханизмов, а также склады запасных частей, резины, смазочных материалов и другие.

Линия ежедневного обслуживания оборудована механизированной струенаправленной моечной установкой, конструкция которой обеспечивает хорошие условия для работы мойщика (при правильной эксплуатации установки исключена возможность попадания на него воды). Подача воды, воздуха, смазочных материалов и спуск отработавшего масла из машины при ТО-1, ТО-2 и текущем ремонте осуществляется через централизованную систему. Въезды и выезды машин оборудованы воздушными завесами.

В агрегатном отделении моют машину, контролируют ее техническое состояние и ремонтируют узлы и детали. Для моечных операций предусмотрена моечно - выварочная ванна, для испытания установлены соответствующие стенды. В слесарно-механическом отделении производят механическую обработку восстанавливаемых и изготавливаемых запасных частей к автомобилям и специальным агрегатам уборочных машин. Слесарно-подгоночные работы выполняют на верстаках с помощью соответствующих приспособлений. Малярное отделение предназначено для окраски машин безвоздушным распыливанием; оно оборудовано двумя гидрофилтрами. В шиномонтажном отделении производят монтаж и демонтаж покрышек и электровулканизацию камер. Отделение приборов питания и электрооборудования расположено в изолированном помещении, оснащенном оборудованием для проведения точного контроля и регулировки приборов питания. Аккумуляторное отделение предусмотрено для текущего ремонта, зарядки и подзарядки аккумуляторов, производства дистиллированной воды. В тепловом отделении сосредоточены кузнечные, термические, электро- и газосварочные работы. В отделении имеется место для одной машины, оборудованное гидроподъемником, которое предназначено для электро- и газосварочных работ непосредственно на машине. Отделение ремонта гидромеханизмов оборудовано гидростендами.

7.1 Виды контрольно-смотровых работ, проводимых на базе

Для кузовных мусоровозов проводят контрольно-осмотровые работы (проверяют фиксацию ручки включения коробки отбора мощности, состояние резиновых уплотнений толкающей плиты, окраски специального оборудования и работу гидравлической системы, заклепочных соединений, а также плотность прилегания задней крышки к фургону; закрепляют направляющие ролики механизма отсекаания груза, раму фургона, габаритные фонари и спецфары мусоровоза) и проверяют основные узлы и детали. В гидравлической системе

проверяют крепление масляных бака и фильтра (очищают его и промывают), маслопроводов, гидрораспределителей и замков; давление срабатывания предохранительных клапанов гидрораспределителей; работу гидрораспределителей.

Для поливочно-моечных машин проводят контрольно-осмотровые работы (проверяют люфт в шарнирах и шлицевом соединении карданного вала привода центробежного насоса и состояние окраски спецоборудования) и проверяют основные узлы и детали: снимают крышку грязеотстойника цистерны и удаляют отстой; проверяют герметичность ее центрального клапана, крепление рабочего колеса и состояние сальника ведомого вала водяного насоса.

Для подметально-уборочных машин проводят контрольно-осмотровые работы (проверяют люфты в шарнирах и шлицевых соединениях карданных валов трансмиссии подметального механизма, действие механизмов управления рабочими органами спецоборудования, состояние окраски специального оборудования) и проверяют основные узлы и детали; герметичность коробки отбора мощности, раздаточного и конического редукторов; крепление звездочек валов приводов задней щетки и транспортера; люфт в зацеплении конических шестерен редуктора и осевые люфты фланцев карданных валов трансмиссии.

Для плужно-щеточного снегоочистительного оборудования проводят контрольно-осмотровые работы (проверяют люфт в шарнирах и шлицевом соединении карданного вала привода щетки, осевой и радиальный люфты фланца ведущего вала конического редуктора привода щетки, состояние окраски специального оборудования) и проверяют основные узлы и детали; - у плужного оборудования - затяжку болтов крепления кронштейна механизма подъема плуга, люфт в шаровых штангах толкающей рамы, фиксацию болтов крышек штанг; - у щеточного оборудования — установку щетки в рабочем и транспортном положениях, натяжение цепи редуктора (при необходимости отрегулировать); осевой люфт звездочек и карданного вала привода щетки (при обнаружении — устранить); зазор в скользящем хомуте рамы щетки. Закрепляют кожухи щетки и карданного вала главной передачи, регулируют зацепление шестерен в коническом редукторе; в гидравлической системе — крепление гидрораспределителя.

Для песко - (хлоридо-) разбрасывающего оборудования проводят контрольно-осмотровые работы (проверяют осевой и радиальный люфты в шарнирах и шлицевом соединении карданного вала привода редуктора разбрасывающего диска и скребкового транспортера, ведущего вала конического редуктора привода разбрасывающего диска и скребкового транспортера; состояние окраски специального оборудования) и проверяют основные узлы и детали: - у пескоразбрасывающего механизма — зацепление конических шестерен (при необходимости регулируют) и предохранительную муфту редуктора привода разбрасывающего диска; состояние его сальниковых уплотнений (при необходимости заменяют их на новые). Закрепляют крышку редуктора разбрасывающего диска; - у скребкового транспортера — состояние сальниковых уплотнений редуктора привода транспортера (при необходимости заменяют их на новые). Регулируют предохранительную муфту редуктора привода транспортера и закрепляют его крышку; - в рабочей трансмиссии — состояние сальниковых

уплотнений раздаточного редуктора, коробки отбора мощности и промежуточной опоры, закрепляют крышки коробки отбора мощности, промежуточной опоры и подшипников раздаточного редуктора; - в кузове закрепляют корпуса подшипников оси механизма управления заслонкой кузова, резиновые пластины заслонки и передней стенки бункера.

Для снегопогрузчиков проводят контрольно-осмотровые работы (проверяют герметичность и при необходимости подтягивают уплотнения в коробке перемены передач, ходоуменьшителе, втором сцеплении, демультипликаторе, раздаточном и промежуточном редукторах, муфте предельного момента, коническом и цепном редукторе фрезы, редукторе приводного барабана транспортера) и проверяют основные узлы и детали: - у фрезерного питателя — натяжение цепи редуктора привода фрезы (в случае необходимости — регулируют); люфт в шарнирах карданной передачи от промежуточного редуктора к предохранительной муфте и редуктору привода фрезы; осевой люфт в его подшипниках; параллельность фрезы и ножа; зацепление конических шестерен. Предварительно закрепляют кожух фрезы, корпуса конического редуктора привода фрезы, цилиндрического редуктора и муфты предельного момента, вал редуктора, кронштейны, фланцы карданной передачи от промежуточного редуктора к предохранительной муфте и коническому редуктору привода фрезы. Регулируют предохранительные муфты; - у ленточного транспортера — крепление кронштейнов опор верхнего и нижнего транспортера, опор вала ведомого барабана нижнего транспортера и промежуточных карданных валов привода транспортера, кронштейнов, оси и поддерживающих роликов ленты верхнего транспортера, фланцев карданной передачи вал-шестерня промежуточного редуктора; зацепление конических шестерен и осевой люфт в подшипниках редуктора привода транспортера и люфт в шарнирах его карданной передачи. Регулируют натяжение ленты транспортера; - в рабочей трансмиссии — крепление крышек подшипников, фланцев второго сцепления и демультипликатора, ручного тормоза к раздаточному редуктору, фланцев карданных передач от вала-шестерни ходоуменьшителя к валу второго сцепления, от вала-шестерни демультипликатора к валу-шестерне раздаточного редуктора, от вала-шестерни раздаточного редуктора к валу ведущей конической шестерни главной передачи заднего моста, от вала-шестерни коробки передач к проходному валу промежуточного редуктора; люфт в шарнирах карданной передачи, от ходоуменьшителя и коробки передач к коническому редуктору и демультипликатору; зацепление конических шестерен и осевой люфт в подшипниках промежуточного редуктора; - у механизма управления — шплинтовку пальцев рычага и при необходимости регулируют длину тяг-рычагов включения коробки передач, ходоуменьшителя, демультипликатора, масляного насоса, промежуточного редуктора, ручного тормоза и переднего моста автомобиля; - в гидравлической системе — крепление масляного бака и насоса, гидроцилиндров подъема фрезерного питателя и транспортера; герметичность соединения маслопроводов; давление срабатывания предохранительного клапана в гидрораспределителе.

Нормативы трудоемкости ТО-1 и ТО-2 не включают трудоемкость ежедневного и сезонного обслуживания. Нормативами трудовых затрат на

техническое обслуживание не учитываются трудовые затраты на вспомогательные работы, которые устанавливаются в пределах 20—30 % суммарной трудоемкости технического обслуживания и текущего ремонта по спецавтобазе (меньший процент принят для крупных спецавтобаз, больший — для средних и мелких). В состав вспомогательных работ входят: транспортные и погрузочно-разгрузочные операции, связанные с обслуживанием и ремонтом машин; перегон их внутри спецавтобазы; хранение, приемка и выдача материальных ценностей; уборка производственных и служебно-бытовых помещений.

При проведении СО (сезонного обслуживания) проверяют герметичность систем охлаждения двигателя и отопления; техническое состояние цилиндров и клапанно-поршневой групп к двигателя, пускового подогревателя или других вспомогательных средств, облегчающих пуск двигателя; состояние и действие систем вентиляции и отопления кабины; обогрев вакуумного насоса ассенизационной машины; спуск конденсата из отстойников пневматической системы.

Демонтаж и консервацию специального оборудования при СО производят в такой последовательности.

Для поливочно-моечной машины - демонтаж плужного оборудования (при опущенном плуге): - расшплинтовка и снятие пальца крепления подвески плуга; отворачивание гайки шаровых пальцев крепления сцепной рамы и отсоединение плуга со сцепной рамой; снятие стремянки и пальцев крепления подъемной рамки гидроцилиндра. Затем - демонтаж щеточного оборудования, при котором: отворачивают болты крепления правой щеки рамы щетки, левого фланца каркаса щетки и выкатывают щетку из-под машины; снимают карданный вал привода щетки; отсоединяют и снимают шланги гидроцилиндра подъема щетки, расшплинтовывают и снимают пальцы крепления подъемного рычага и гидроцилиндра; снимают стремянки крепления рамы щетки и выкатывают раму щетки из-под машины. Потом консервируют плужно-щеточное оборудование - вымывают и очищают его от грязи; протирают и проверяют техническое состояние; в случае необходимости ремонтируют; в цепной редуктор привода щетки заливают свежую смазку; картер редуктора герметизируют; места с поврежденной окраской окрашивают заново; неокрашенные металлические части протирают и покрывают слоем смазки; смазывают подшипники, шлицевые и шарнирные сочленения узлов, металлический ворс щетки (отработанным маслом двигателя); сливают масло из гидравлической системы и заглушают штуцера ее трубопроводов заглушками; крепежные детали протирают, смазывают и заворачивают в промасленную бумагу, и, наконец, рабочие органы, снятые с машины, маркируют и сдают на хранение на склад.

Демонтируют поливочно-моечное оборудование, предварительно проверив техническое состояние водяного насоса на специальном стенде. Затем неисправные насосы демонтируют и направляют в ремонт. При переходе на зимний период эксплуатации отсоединяют карданный вал привода водяного насоса, снимают насадки водяной системы, а вместо них ставят на трубопроводы заглушки. Демонтированные детали и узлы смазывают и сдают на хранение на склад.

Для подметально-уборочной машины — перед постановкой на длительное

хранение ее моют и протирают шасси, все механизмы и электропроводку, предварительно очищая их от грязи и пыли. Проверяют техническое состояние машины — неисправные узлы демонтируют и ремонтируют. В каждый цилиндр двигателя заливают 30—50 г моторного масла, проворачивая несколько раз коленчатый вал. Все неокрашенные металлические части и шарнирные соединения покрывают слоем смазки. Окрашенные части промывают и протирают, поврежденную окраску очищают и наносят новую. Отверстия воздухоочистителя и трубу глушителя заклеивают промасленной бумагой, картеры редукторов рабочей трансмиссии привода передней и лотковой щеток, вентилятора и водяного насоса, коробки отбора мощности, раздаточной коробки герметизируют. Сливают из бака и системы питания топливо и подсушивают их струей свежего воздуха или пока влага не испарится естественным способом. Снимают ремни привода вентилятора, аккумуляторную батарею, производя полную ее зарядку и доведя уровень электролита до нормы, обтирают, смазывают клеммы техническим вазелином; инструмент протирают, смазывают и заворачивают в промасленную бумагу и сдают на хранение на склад. Машину поднимают и устанавливают на подставки, подведенные под раму. Давление воздуха в шинах снижают на 10—15 % ниже нормы. Опускают щетки машины и выставляют их на колодках.

Песко-(хлоридо-) разбрасывающее оборудование — при демонтаже отворачивают гайки натяжной станции якорных цепей скребкового транспортера до полного ослабления пружины, стопорный болт винта (снимают натяжной винт), болты направляющих натяжной станции и вынимают вал, разъединяют якорные цепи и снимают их; отворачивают болты крепления решетки к кузову и снимают ее. Отсоединяют карданные валы привода редукторов разбрасывающего диска и скребкового транспортера, отвернув болты крепления заднего борта кузова, вынимают пальцы крепления заднего борта и снимают его вместе с редуктором привода. Отсоединяют также сварной кронштейн разбрасывающего диска от рамы машины и снимают его вместе с разбрасывающим диском и редуктором диска. Отсоединяют карданный вал привода раздаточного редуктора и снимают промежуточную опору, расшплинтовывают и отворачивают гайки крепления передней части кузова к надрамнику и вынимают пальцы; при консервации песко-(хлоридо-) разбрасывающего оборудования моют демонтированные узлы и детали, очищают их от грязи, протирают и проверяют техническое состояние, проводя в необходимых случаях ремонт. В демонтированные с машины редукторы заливают свежее масло, картеры их герметизируют. Окрашенные части узлов и деталей промывают и протирают, заново окрашивая места с поврежденной окраской. Неокрашенные металлические части протирают и покрывают слоем смазки. Смазывают подшипники, шлицевые и шарнирные сочленения узлов, промывают в керосине приводные цепи и скребки, смазывают их затем солидолом. Крепежные детали и инструмент протирают, смазывают и заворачивают в промасленную бумагу. Рабочие органы, снятые с машины, маркируют и сдают на хранение на склад.

При консервации снегопогрузчика проводят работы, аналогичные с консервацией подметально-уборочной машины. Кроме того, герметизируют картеры редуктора рабочей трансмиссии, привода, фрезы, транспортера,

ходоуменьшителя, демультипликатора, коробки передач и раздаточной коробки, а также обоих ведущих мостов.

Консервируют машины и специальное оборудование, работающие в течение одного сезона, а также те, которые не будут использованы в данный период года.

На консервируемые машины и специальное оборудование составляют ведомость.

Машины и специальное оборудование, подвергшиеся консервации, но хранящиеся на открытых площадках, необходимо проверять не реже 1 раза в месяц, а в случае непогоды — обильного дождя или снегопада — сразу же после их окончания.

При периодическом осмотре машин и специального оборудования, находящегося на консервации, проверяют правильность их установки, сохранность и комплектность (с учетом оборудования, узлов и деталей, снятых специально для хранения на складах), надежность сальниковых и прокладочных уплотнений (по отсутствию подтекания масла), состояние противокоррозийных покрытий, защитных устройств (чехлы, щиты, ящики и т. д.) и заглушек. Все обнаруженные дефекты должны быть немедленно устранены. Перед осмотром машин и специального оборудования, хранящихся на открытых площадках, с них удаляют дождевую воду или снег.

Категорически запрещается раскомплектовывать машины, находящиеся на консервации, а также доступ посторонних лиц в помещения и на площадки хранения законсервированных машин и спецоборудования. Ответственность за консервацию машин и спецоборудования и правильное их хранение несет главный инженер спецавтобазы.

8 КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ НА МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЧИСТКЕ ТЕРРИТОРИЙ

Финансирование мероприятий Схемы обеспечивается за счет субсидий областного бюджета по областной целевой программе, муниципального бюджета по соответствующей муниципальной целевой программе и привлеченных средств.

В целом для реализации перспективного плана требуется на 2021 год – 15635 тыс. рублей, на прогнозный срок (2030 год) – 20700 тыс. рублей. Объем финансирования по годам на 2021 год и на прогнозный срок (2030 год) представлен в таблице.

Таблица 78 - Капиталовложения

№ п/п	Мероприятия	Ед. изм.	Объемные показатели в ед. изм.		Цена 1 ед. в уровне цен 2015 г., тыс. руб. с НДС	Стоимость мероприятия, тыс. руб.	
			2021 г.	прогноз 2030 г.		2021 г.	прогноз 2030 г.
1.	Установка контейнеров для нужд населения и социальной инфраструктуры объемом 0,75 м³		0	212		0	1483
1.1.	для жилого фонда	шт.	0	153	7	0	1069
1.2.	для социальной инфраструктуры	шт.	0	59	7	0	413
2.	Установка бункеров для КГО	шт.	5	5	30	150	150
3.	Строительство контейнерных площадок	шт.	0	106	20	0	2118
3.1.	Реконструкция контейнерных площадок	шт.	17	0	15	255	255
4.	Вывоз ТБО и КГМ		5	6			
4.1.	Мусоровоз КО-440-4 ЗИЛ-433362	ед.	4	5	1720	6880	8600
4.2.	Бункеровоз МКС- 4503 МАЗ-5551А2	ед.	1	1	1850	1850	1850
5.	Вывоз ЖБО		5	5			
5.1.	КО-503В-2 на базе ГАЗ - 3309	ед.	5	5	1300	6500	6500
6.	Итого					15635	20955

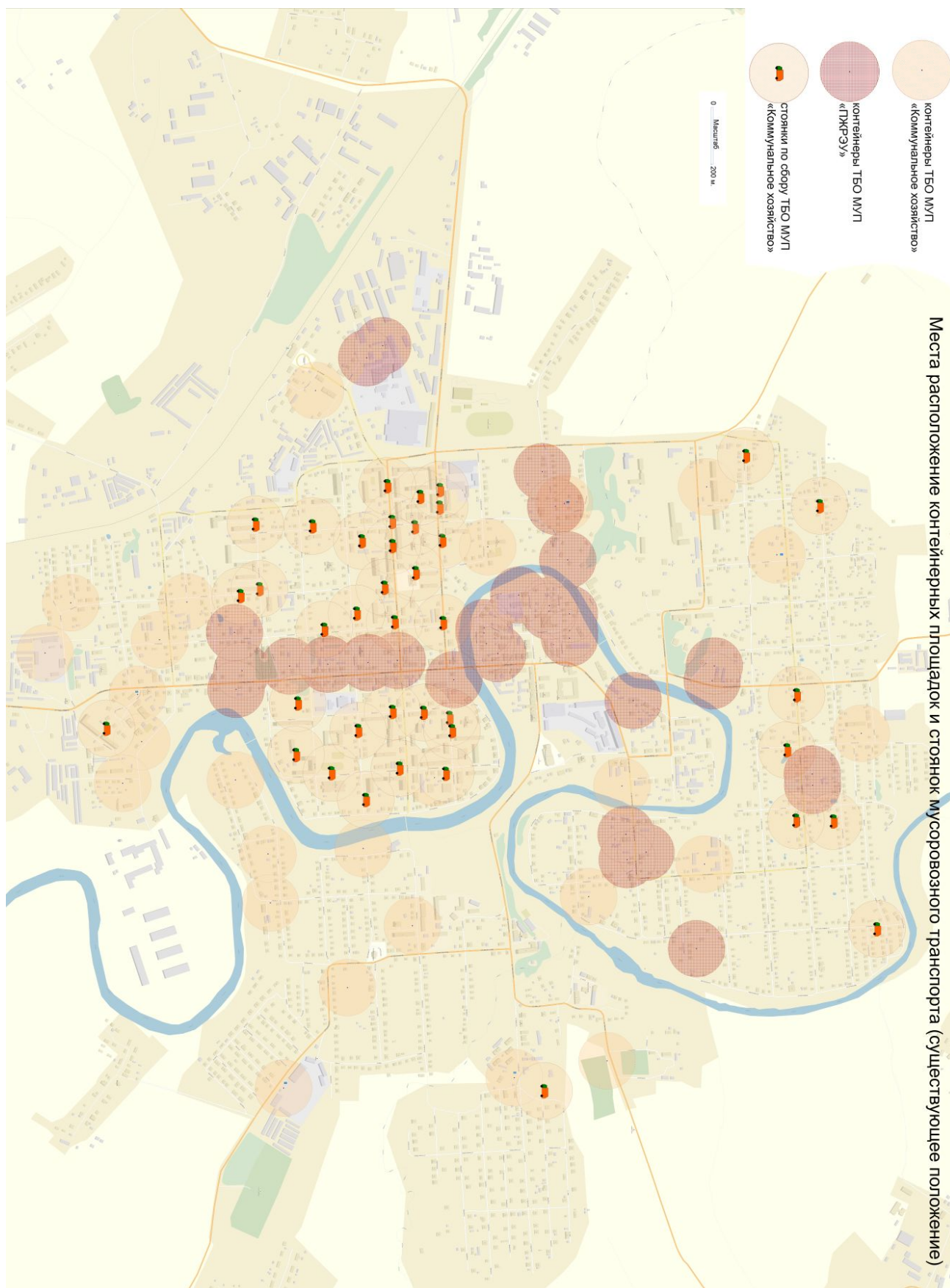
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Методические рекомендации о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации, утвержденные Постановлением Госстроя РФ от 21.08.2003 № 152.
2. Федеральный закон от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
3. Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7 -ФЗ «Об охране окружающей среды».
4. Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».
5. Федеральный закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарноэпидемиологическом благополучии населения».
6. Федеральный закон от 4 мая 1999 года № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
7. Правила предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 10 февраля 1997 года № 155.
8. Правила разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 16 июня 2000 года № 461.
9. Порядок ведения государственного кадастра отходов и проведения паспортизации опасных отходов, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26 октября 2000 года № 818.
10. Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом Министерства природных ресурсов от 02 декабря 2002 № 786.
11. СанПин 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».
12. СанПин 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов твердых бытовых отходов».
13. СанПин 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».
14. СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и объектов».
15. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».
16. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 мая 2001 года № 16 «О введении в действие санитарных правил СП 2.1.7.1038-01». «Почва, очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов», зарегистрированных Минюстом России 26 июля 2001 года, регистрационный № 2826.
17. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов, утвержденная Министерством строительства Российской Федерации 02.11.1996 г.

18. Нормы времени на работы по механизированной уборке и санитарному содержанию населенных мест, утвержденные Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам от 11 октября 1986 г. №400/23 - 34.
19. Нормы потребности в машинах и оборудовании для полигонов твердых бытовых отходов, утвержденные Министерством жилищно -коммунального хозяйства от 2 декабря 1987 г.
20. Рекомендации по выбору методов и организации удаления бытовых отходов, утвержденные Министерством жилищно-коммунального хозяйства, 1985г.
21. Концепция обращения с твердыми бытовыми отходами в Российской Федерации МДС 13-8.2000, утвержденная постановлением коллегии Госстроя России от 22 декабря 1999 г. №17.
22. Генеральный план города Кашин.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Места расположения контейнерных площадок и стоянок мусоровозного транспорта (существующее положение)



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Места расположение контейнерных площадок и стоянок мусоровозного транспорта (перспектива)

