



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 устанавливаются в зависимости от интенсивности движения транспорта (таблица 7.3). 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 7.3. 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

#### 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.

Из открытых водоемов только по согласованию с учреждением 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 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 ТКО, после накопления следует транспортировать на специализированный полигон для захоронения отходов 4 и 5 классов опасности.

#### 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 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 первую очередь подметают лотки на улицах с интенсивным движением, маршрутами 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, проезды с автобусными линиями,

- 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.

#### Уборка грунтовых наносов

Уборка прибордюрной грязи (грунтовых наносов) в лотках является периодической операцией, входящей в состав летнего содержания автодорог. 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 прилотовой 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 прилотовой части производят после освобождения дороги от снега и льда, пока грязь не засохла и легко удаляется автогрейдером или бульдозером.

В случае высыхания, пред уборкой, грунтовые наносы должны быть увлажнены поливомоечной машиной, что снижает их прочность и предотвратит пыление. Грунт сдвигается в вал и затем с помощью погрузчика подается в кузов самосвала. При выполнении этих работ автогрейдер и поливомоечная машина передвигаются по направлению движения транспорта, погрузчик – против движения транспорта, за погрузчиком задним ходом движется самосвал.

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.

#### 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 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.

#### 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 стендера (заправочной колонки).

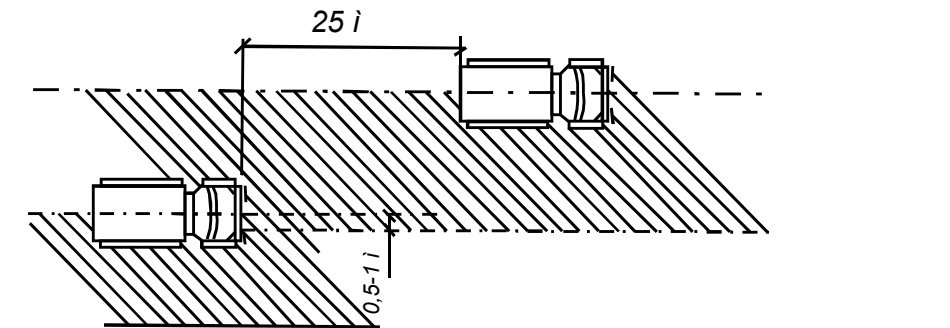


Рис. 7.2. Схема мойки дорожных покрытий

Дорожные покрытия следует мыть так, чтобы загрязнения, скапливающиеся в прилотовой части дороги, не выбрасывались потоками воды на полосы зеленых насаждений или тротуар.

При отсутствии водоприемных колодцев проезжую часть дорог убирают подметально-уборочные машины с той же периодичностью, что и при мойке.

#### Мойка лотков

Мойка лотков производится на улицах, имеющих дождевую канализацию, хорошо спроектированные лотки и уклоны (от 0,5 % и более), и выполняется поливомоечными 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.

#### 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. 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. Поливку производят в первую очередь на улицах, отличающихся повышенной запыленностью. К таким улицам относятся улицы хотя и с усовершенствованным или твердым дорожным покрытием, но недостаточным уровнем благоустройства (отсутствие зеленых насаждений, неплотность швов покрытия и т.д.). Асфальтобетонные покрытия на улицах с интенсивным движением транспорта поливать нецелесообразно ввиду смывания грязи с колес и крыльев автомобилей, в результате чего после высыхания поверхности покрытия запыленность приземных слоев воздуха увеличивается.

Автомагистрали шириной до 18 м поливают за один проход поливомоечной машины, идущей по оси дороги (если это возможно по условиям дорожного движения). На более широких проездах полив производится за два или несколько проходов одной машиной или группой машин, движущихся уступом с интервалом 20-25 м. Количество воды, распределяемое по поверхности дороги, должно обеспечивать равномерное смачивание всей поверхности, но не должно происходить стекание воды, расход при поливе дорожного покрытия 0,2 – 0,25 л/м².

Полив дорожных покрытий производят теми же машинами, что и мойку, но насадки устанавливаются таким образом, чтобы струя воды из обоих насадок направлялась вперед и несколько вверх, причем наивысшая точка струи находилась бы на расстоянии 1,5 м от дорожного покрытия.

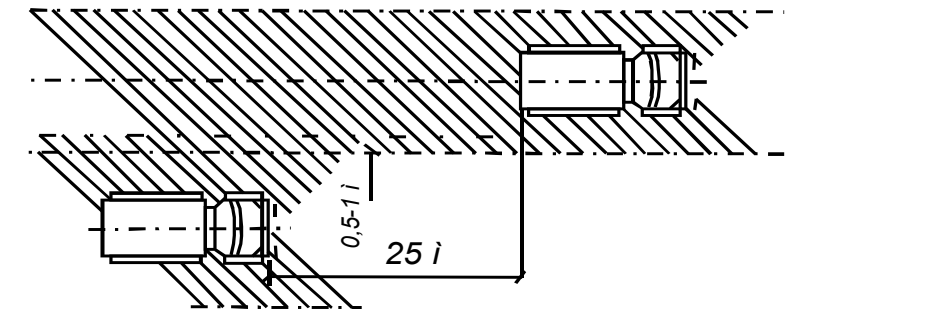


Рис. 7.3. Схема поливки дорожных покрытий

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).

#### 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 водотоков 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 водотоков 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 проездов, 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, осуществляется путем обработки их поверхности обеспыливающими материалами.

В настоящее время существует технология для усовершенствования (восстановления правильного профиля проезжей части) и обеспыливания гравийных и грунтовых дорог с использованием химического реагента CC Road (кальция хлорид дорожный) производства Финляндии.

Благодаря применению данной технологии снижаются будущие затраты на содержание и ремонт, улучшаются условия движения по гравийным дорогам.

#### 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 1м² 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 промывта. 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 промывты. Разделительные полосы, выполненные из железобетонных блоков, должны быть постоянно очищены от песка, грязи и мелкого мусора по всей поверхности (верхняя полка, боковые стенки, нижние полки). Шумозащитные стенки, металлические ограждения, дорожные знаки и указатели должны быть промыты.

#### Уборка куч загрязнений

Кучи загрязнений, образующиеся при уборке полосы дороги у бортового камня и укладываемые на прилотовой полосе, убирают путем отсасывания с помощью всасывающего шланга подметально-уборочной машины, размещаемой на прилотовой полосе за кучей по ходу движения транспортных средств, и затем вывозят на отведенные для этого места.

#### Уборка остановок пассажирского транспорта

Наибольшее распространение имеют остановки, расположенные непосредственно на тротуаре. Загрязнения, возникающие при функционировании остановки, скапливаются в основном на тротуаре и в прилотовой полосе. Уборка этих загрязнений осуществляется при уборке тротуара тротуароуборочными машинами и при подметании прилотовой полосы подметально-уборочными машинами.

На магистральных дорогах при большой интенсивности движения пассажирского транспорта используются крытые остановки, защищающие ожидающих пассажиров от непогоды. На таких остановках подлежат уборка площадки дорожного покрытия между навесом остановки и бортовым камнем, а также покрытие, расположенное под навесом, на котором зачастую устанавливаются скамейки.

Площадка перед крытыми остановками убирается тротуароуборочными машинами. Уборка покрытия под навесом производится всасывающим шлангом подметально-уборочной машины. При помощи всасывающего шланга убираются также узкие, недоступные для тротуароуборочных машин площадки перед крытыми остановками. В зависимости от расстояния до крытой площадки машина размещается в прилотовой полосе или непосредственно перед навесом на тротуаре.

Для выполнения этих операций всасывающий шланг оборудуется специальным щелевым насадком, обеспечивающим увеличение ширины убираемой полосы. Насадком обрабатываются места скопления загрязнений, расположенные под скамейками и в местах стыка покрытия со стенками навеса.

#### Уборка урн и пристовольных решеток

Уборка урн, расположенных на остановках пассажирского транспорта, производится всасывающим шлангом без щелевого насадка путем опускания шланга в сборник урны. Загрязнения, превышающие диаметр всасывающего шланга, помещают в бункер машины через контрольный люк. Загрязнения, попадающие через решетки на пристовольный грунт деревьев, убираются также при помощи всасывающего шланга подметально-уборочной машины. Всасывающий шланг без щелевого насадка подводится к решетке так, чтобы обрез наконечника шланга плотно прилегал непосредственно к ее верхней плоскости, и перемещается вручную по всей поверхности решетки, отсасывая загрязнения, расположенные под решеткой.

#### Организация работ зимнего содержания территорий

Основной задачей зимней уборки дорожных покрытий является обеспечение нормальной работы транспорта и движения 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 (шитов, 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, подферментных 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;

- приготвление 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