

*На правах рукописи*

Семенкова Елена Васильевна

Принципы архитектурно-планировочной организации цветочного оформления  
города (на примере города Москвы)

**06.03.03.** – Агролесомелиорация, защитное лесоразведение и озеленение населенных пунктов, лесные пожары и борьба с ними

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата сельскохозяйственных наук

Екатеринбург - 2019

Диссертация выполнена в Мытищинском филиале ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

- Научный руководитель доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
Теодоронский Владимир Сергеевич
- Официальные оппоненты Сокольская Ольга Борисовна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», кафедра «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство», профессор;
- Жигунов Олег Юрьевич, кандидат биологических наук, Южно-Уральский ботанический сад – институт – обособленное структурное подразделение ФГБНУ Уфимский федеральный исследовательский центр РАН, лаборатория дикорастущей флоры и интродукции травянистых растений, старший научный сотрудник.
- Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Защита состоится 15 мая 2019 г. в 12<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета Д 212.281.01 при ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» по адресу: 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37, ауд. 401.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» ([www.usfeu.ru](http://www.usfeu.ru))

Автореферат разослан «\_\_\_» марта 2019 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
канд. с.-х. наук, доцент

Магасумова  
Альфия Гаптрауфовна

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Цветочное оформление является одним из наиболее эффективных средств эстетической выразительности и художественного обогащения среды города и его структурных элементов, в том числе декоративного оформления обособленных объектов ландшафтной архитектуры (парк, сквер, сад). Вместе с тем, роль цветочного оформления как элемента художественного оформления связанных между собой функционально-планировочных образований и в целом планировочной структуры города выявлена недостаточно и требует дополнительного изучения.

На качество цветочного оформления городской среды оказывает влияние не только состояние цветников, их чрезмерные размеры, но и непродуманные композиционные решения. Одной из проблем городского цветочного оформления является необоснованное использование композиционных приемов, не соответствующих планировочной и пространственной структуре городского объекта, месту размещения отдельных цветников и зоне их восприятия. В связи с этим назрела необходимость объективной систематизации параметров и качественных характеристиках элементов планировочной структуры города, оказывающих влияние на формирование цветочного оформления.

Повсеместно наблюдается нарушение целостности городских общественных пространств, что приводит к обеднению среды в архитектурно-художественном отношении, несмотря на существенные экономические затраты по созданию и содержанию цветников. Недостаточно изученным является влияние изменения колористики цветочного оформления (сезонная, ежегодная), мобильность которой мало учитывается при оформлении городских территорий. Не в полной мере разработана нормативно-методическая база по созданию системы цветочного оформления города, отсутствуют требования к размещению цветников и рекомендации по цветочному оформлению в увязке с пространственной структурой городской среды.

Цветочное оформление города в настоящее время выделилось в самостоятельный комплекс работ в составе мероприятий по благоустройству городской среды, и как целостная система формируется на базе генерального плана города. Впервые тема планирования и создания цветочного оформления городских территорий на основе планировочной структуры города начала рассматриваться в тематических и Генеральных схемах цветочного оформления города Москвы (1977, 1978, 1985, 2003 гг.). Связь планировочной структуры города и цветочного оформления территорий прослеживается в Генеральных схемах цветочного оформления города Москвы.

К настоящему времени назрела необходимость углубления исследований связи композиции цветочного оформления и пространственно-планировочной структуры городских объектов. Это в полной мере позволит раскрыть новые возможности колористического обогащения города и может помочь в формировании требований и рекомендаций для совершенствования нормативно-методической документации по городскому цветочному оформлению.

Степень разработанности темы исследования. Изучение объекта цветочного оформления как средового объекта дизайна позволяет расширить понимание воздействия цветочного оформления на его восприятие в структуре городского пространства с учетом его сезонности и изменения во время вегетации. Как одно из *архитектурно-дизайнерских средств* формирования городской среды цветочное оформление рассмотрено в работах В.Т. Шимко и А.А. Гаврилиной, где показано, что цветники как ландшафтный элемент активно влияют на формирование композиций городских открытых пространств. Цветник (объект цветочного оформления), как *элемент колористики города* и средств городского дизайна рассмотрен в работах В.И. Иванова, Т.С. Семеновской, А.В. Ефимова. Авторами рассматривались различные аспекты, в том числе сезонность колористики цветочного оформления, ее влияние в целом на формирование цветовых акцентов городской среды, условия формирования цветовых акцентов и доминант в городском интерьере, которые применимы в том числе для цветочного оформления.

Важным элементом являются зоны восприятия – зоны воздействия декоративно-пластических характеристик городского пространства на зрителя, а также взаимосвязь уровней детализации, величины объекта и дистанции его восприятия. Восприятие композиции градостроительного ансамбля (функционально-планировочного образования или его части) как формирование видеоряда зрительных картин (видовых кадров) и использование архитектурно-художественного сценария развития пространственно-временной композиции рассмотрены в работах С.М. Михайлова, В.Т. Шимко, Е.М. Микулиной, Е.В. Микулиной, Г.В. Коробовой, А.Ю. Невзорова. В то же время, зона восприятия (или бассейн восприятия) по отношению к цветнику как объекту созерцания рассматривалась В.Л. Машинским. По отношению к пейзажной картине восприятие какого-либо растительного объекта рассматривалось в трудах - И.О. Боговой, Л.М. Фурсовой, В.Ф. Гостева, Н.Н. Юскевича, А.В. Городкова. Предельные размеры модулей в зависимости от размеров цветника приведены в работах В.Л. Машинского, О.В. Дмитриевой, В.С. Теодоронского. Структура композиции цветника для объектов ландшафтной архитектуры, в основном для зоны восприятия до 10 м, подробно рассмотрена в работах М.И. Черкасова, Л.Б. Лунца, А.Д. Жирнова. Вопросы колористики и композиции цветника как объекта цветочного оформления рассмотрены в работах О.Н. Бобылевой, И.Ю. Бочковой, Т.А. Соколовой. Исследование колористики и фактуры поверхности, созданной цветочными растениями на городских объектах цветочного оформления, рассмотрены в ряде работ И.Ю. Бочковой.

Вопросы классификации цветников рассматривалась в разное время А.Л. Лыпой, И.А. Косаревским, А.К. Салатичем, Л.Б. Лунцем, В.Л. Машинским. Структура классификации цветников у авторов различная и зависит от типов цветочного оформления, принятых авторами, а также от внутренней структуры объекта цветочного оформления. В то же время остается недостаточно подробно изученным цветочное оформление как система декоративно-художественного оформления города в целом, хотя именно в этом аспекте оно активно используется.

Всё, изложенное выше, и определило направленность, содержание данной диссертационной работы.

Цели и задачи исследования. Целью исследования являлось определение и обоснование методических принципов по обследованию и оценке существующего цветочного оформления города и рекомендаций по планированию и проектированию цветочного оформления городских открытых пространств – улиц, площадей, набережных как видов функционально-планировочного образования города.

Задачи, решаемые для достижения поставленной цели:

- изучение исторических этапов формирования системы цветочного оформления Москвы;
- анализ влияния цветочного оформления на архитектурно-художественный образ города;
- установление характера взаимосвязи элементов объекта цветочного оформления и пространственных характеристик функционально планировочного образования;
- уточнение характера взаимосвязи между типом пространства (ТП), типом пространственной структуры (ТПС) объекта и композиционными приемами цветочного оформления;
- разработка методических рекомендаций по оценке существующего цветочного оформления на основе проведения обследования цветочного оформления различных функционально-планировочных образований;
- разработка научно-обоснованных требований к размещению объектов цветочного оформления в структуре функционально-планировочного образования (улицы, площади, набережные).

Объект исследования – часть системы цветочного оформления города в составе функционально-планировочного образования (улицы, площади, набережные), оказывающая значительное влияние на его архитектурно-художественный облик.

Предмет исследования – закономерности формирования объектов цветочного оформления в зависимости от пространственных характеристик функционально-планировочного образования как составного элемента городской планировочной структуры.

Методология и методы исследования базируется на комплексном подходе, включающем:

- анализ литературных источников, планово-картографических, проектных и законодательно-правовых материалов и документации по цветочному оформлению городских объектов,
- анализ современной отечественной и зарубежной практики формирования цветочного оформления,
- средовой анализ объекта цветочного оформления,
- натурные обследования цветочного оформления функционально-планировочных образований,

- анализ линейных и пространственных параметров функционально-планировочных образований (или их участков), имеющих цветочное оформление,
- разработка и использование моделей восприятия условных объектов цветочного оформления для уточнения уровней детализации.

Границы исследования – функционально-планировочные образования – улицы, площади, набережные в границах города Москвы.

Научная новизна исследования:

1. Предложен системный подход к изучению объекта цветочного оформления как к элементу пространственной композиции функционально-планировочного образования и городской среды в целом.

2. Разработана методика проведения обследования функционально-планировочного образования (ФПО) для оценки существующего цветочного оформления и планирования размещения новых объектов цветочного оформления.

Практическая значимость работы состоит в том, что полученные результаты позволяют:

- устранить разрыв между требованиями к документации по планированию цветочного оформления (например, Генеральная схема) и документацией по проектированию цветочного оформления части функционально-планировочного образования, а также отдельных объектов цветочного оформления в структуре функционально-планировочного образования;

- совершенствовать требования для развития нормативно-правовой базы по цветочному оформлению города.

Результаты исследования имеют практическую ценность, как для теоретических и проектных работ по формированию цветочного оформления города, так и для учебного процесса в вузах.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что цветочное оформление рассмотрено как средовой объект с учетом его особенностей.

Исследование условий, влияющих на цветочное оформление города с позиций средового объекта позволит расширить методологическую базу.

Положения, выносимые на защиту.

1. Методика проведения обследования функционально-планировочного образования (далее - ФПО) позволяет оценить обоснованность размещения существующего цветочного оформления и обосновать предложения для планирования и размещения новых объектов цветочного оформления (далее - ОЦО).

2. Принципы архитектурно-планировочной организации цветочного оформления города включают:

- Целесообразность устройства цветочного оформления для данного ФПО определяется в соответствии с градостроительной и историко-культурной значимостью территории, ролью ФПО в системе транспортно-пешеходного движения.

- Возможность устройства цветочного оформления определяется на основе пространственных параметров ФПО и экономической целесообразности.

- Пространственные параметры ФПО и его планировочные особенности являются основой для определения: типа возможного декоративного эффекта и

зоны воздействия декоративного эффекта; возможных композиционных ролей ОЦО для данного ФПО; зон восприятия ОЦО в соответствии с возможными типами восприятия для данного ФПО; оптимальных размеров ОЦО в соответствии с пространственными характеристиками ФПО и зонами восприятия ОЦО.

- Определение места размещения ОЦО и его композиционной роли в структуре ФПО производится на основе определения возможных зон восприятия, типов восприятия и типов рассмотрения, типа возможного декоративного эффекта.

- Определение композиционной структуры ОЦО производится на основе зоны восприятия и типа восприятия и типа рассмотрения.

- Определение возможного ассортимента с учетом экологических факторов и выполнения задач композиционной роли и композиционной структуры ОЦО на основе параметров по цвету, возможных вариантов формы и фактуры поверхности; устойчивости к неблагоприятным факторам; соответствия условиям произрастания и биологическим особенностям растений; биологической совместимости растений.

Степень достоверности результатов исследования основана на материалах натурного обследования 134 улиц, площадей, транспортных развязок, включая 672 объекта цветочного оформления на них расположенных, а также проектных материалах 19 функционально планировочных образований и 2344 объектам цветочного оформления; материалах Генеральных схем цветочного оформления города Москвы и их корректировок 1977, 1978, 1980, 2003 годов, концепции цветочного оформления города Москвы 2009 года, концепций цветочного оформления 3 округов города Москвы. Полученные результаты обработаны с использованием современных методов обработки данных, что подтверждает объективность выводов и заключений.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные материалы исследования были представлены в публикациях и докладах на научно-практических конференциях профессорско-преподавательского состава и студентов Московского государственного университета леса (сейчас филиал Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана с 2016 г.) (Мытищи, 2015, 2016); международных научно-технических конференциях «Ландшафтная архитектура и природообустройство: от проекта до экономики-2016 и 2018» (Саратов, 2016, 2018); на научно-практическом семинаре «Озеленение как средство формирования архитектурно-художественного облика города» (Москва, 2016); на XIX, XX международном научно-практическом форуме «Проблемы озеленения крупных городов» (Москва, 2017, 2018), а также на 20 Международном научно-промышленном форуме «Великие реки (экологическая, гидрометеорологическая, энергетическая безопасность)» (Нижний Новгород, 2018). Результаты исследования были внедрены в проектную практику ГБУ «Главное архитектурно-планировочное управление Москомархитектуры» при разработке схем цветочного оформления отдельных ФПО, а также использованы ООО «ЮнистройПроект» при разработке «Схемы флористического оформления Юго-Восточного административного округа города Москвы».

Материалы диссертации опубликованы соискателем в 9 печатных статьях, в том числе в 2 изданиях, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов, утвержденных ВАК РФ.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения и рекомендаций. Объем рукописи составляет 136 стр. текста и 35 стр. приложений, содержит 21 таблицу и 31 рисунок (в том числе 13 иллюстраций в приложении). Список литературы составляет 118 источников, в том числе 12 на иностранных языках.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Во введении** обоснована актуальность темы, сформулированы цель, задачи, изложена научная новизна и практическая значимость, приведены основные положения, выносимые на защиту. Приведена база источников данных материалы планирования - 4 Генеральные схемы города Москвы (1977, 1978, 1985, 2003 гг), проектные материалы - 19 ФПО и 2344 ОЦО, а также материалы натурного обследования - 134 ФПО (из них 22 площади) и 672 ОЦО.

**В первой главе** «Современное состояние науки и практики по формированию цветочного оформления города» рассмотрены вопросы места и роли цветочного оформления в городской среде, выявлены эволюционные процессы использования цветочного оформления и формирования системы цветочного оформления города. Показано, что формирование и развитие цветочного оформления во времени и пространстве города определяют группы факторов: социальных, экологических, функционально-планировочных, композиционных. Рассмотрено влияние каждой группы факторов и выделены факторы, взаимосвязано определяющие необходимость, возможность и оптимальную структуру цветочного оформления. На основе материалов Генеральных схем цветочного оформления города и проектных материалов по цветочному оформлению различных объектов уточнены состав и определения системы цветочного оформления, рассмотрено положение объекта исследования в общей системе цветочного оформления города.

В главе отображены: 1) соответствие системы цветочного оформления планировочной структуре города, 2) разделение на цветочное оформление застроенных (жилые кварталы, производственные, коммунальные территории и т.д.) и не застроенных (улицы, площади, скверы, бульвары, парки, лесопарки и т.д.) открытых пространств территорий.

Установлено, что цветочное оформление как застроенных, так и незастроенных территорий зависит от их функционального назначения и ранжируется по градостроительной значимости территории. Открытые пространства города рассматриваются как система взаимосвязанных, перетекающих пространств разной величины и требующих для каждого из них различного по масштабу и приемам цветочного оформления. В главе рассмотрена взаимосвязь общей колористики города и его цветочного оформления, проанализированы работы Ж.А. Агостона



(1982), С.С. Алексеева (1939), Б.А. Базымы (2001), И.Н. Волкова (1984), М. Люшера (2003), А.В. Ефимова (1990), У.Ф. Пауэлла (2005), Т.А. Соколовой (2007), И.Ю. Бочковой (2007), О.Н. Бобылевой (2007), В.У. Тернера (1972).

По результатам анализа работ указанных авторов нами выделены основные факторы, влияющие на выбор композиции и колористики объектов цветочного оформления (Рис. 1).



Рис. 1. Основные аспекты, влияющие на выбор композиции и колористики цветочного оформления

**Во второй главе** «Программа и методика исследования» раскрыты и изложены основные особенности и подходы к исследованию цветочного оформления как средства формирования архитектурно-художественного облика городской среды и архитектурно-планировочной системы.

Автором разработана методика исследования, которая заключается в определении взаимосвязей между восприятием объекта в среде и фактическим расположением в планировочной структуре, а также в определении значимых параметров ФПО, влияющих на структуру объекта цветочного оформления, определении их количественных значений и установлении характера взаимосвязи между ними.

Восприятие объекта цветочного оформления в городской среде базируется на основе общепринятых положений формирования зрительной картины (кадра) и принимается: на основе вертикального угла зрения в  $105^\circ$  и горизонтального угла зрения в  $120^\circ$ , а также зоны активной видимости вертикального угла  $37^\circ$  и горизонтального угла  $54^\circ$ .

Кроме того, учитывается, что здания, инженерно-транспортные сооружения, древесные насаждения, ограждения, расположенные к точке восприятия под углом, близким по горизонтали к  $54^\circ$ , по вертикали к  $27^\circ$  воспринимаются как условные ограждения (по Э. Нойферту).

Параметрами, характеризующими восприятие объекта цветочного оформления в среде, нами определены композиционная роль объекта цветочного оформления и тип восприятия объекта цветочного оформления.

*Тип восприятия* (пешеходный, транспортный, транспортно-пешеходный) – характеризует закономерности формирования картин у зрителя на основе видимого окружающего пространства и связывается со скоростью движения зрителя, направленностью угла зрения и особенностью формирования картины или серии картин с участием ОЦО, воспринимаемых зрителем при движении.

В предлагаемой методике в качестве значимых параметров ФПО, оказывающих влияние на характеристики и параметры объекта цветочного оформления, определены: *планшет*, высота условных ограждений, *тип пространства* (ТП) с учетом аналогии восприятия характеристик, описываемых типом пространственной структуры (ТПС). Значимыми характеристиками, оказывающими влияние на ОЦО, являются: роль функционально планировочного образования (или его участка) в общей системе пешеходно-транспортного движения города, композиционная роль объекта цветочного оформления, тип восприятия объекта цветочного оформления (по В.Т. Шимко), тип рассмотрения объекта цветочного рассмотрения (по Г.В. Коробовой) (см. Таблицу 1).

Таблица 1. - Взаимосвязь систем восприятия объектов цветочного оформления (ОЦО) и основной роли функционально-планировочного образования в системе пешеходно-транспортного движения города

	Тип восприятия	Тип рассмотрения (по Коробовой Г.В.)	Восприятие ОЦО ориентировано	Основная роль ФПО или его участка в общей системе пешеходно-транспортного движения города
1	Транспортный	Дальний	Пассажиры транспорта	Преимущественно транспортное движение
2	Пешеходный	Ближний	Пешеходы	Преимущественно пешеходное движение
3	Транспортно-пешеходный	Совмещенный	Сложно ориентировано (пассажиры + пешеходы)	Комбинированные пешеходно-транспортное

*Зона восприятия ОЦО* определяется на основании анализа транспортно-пешеходного движения по территории с учетом площади планшета на участке ФПО.

*Линейные размеры ФПО* в плане могут являться основой планшета, при условии, что границы ФПО совпадают с границами условных ограждений.

*Величина планшета* зависит от размеров планировочных элементов или их частей в случае наличия в их структуре озелененных участков с древесными насаждениями, влияющими на тип пространственной структуры.

*Площадь планшета* – площадь территории, имеющей визуальные границы (реальные и условные).

Методикой предусмотрено выявление взаимосвязи восприятия объектов цветочного оформления и роли ФПО в системе пешеходно-транспортного движения в городской среде (см. Таблицу 1). Роль объекта цветочного оформления в композиционной структуре ФПО может быть выражена соответствием уровней детализации цветочного оформления относительно линейных размеров зон восприятия через характеристики «ближнее» и «дальнее» рассмотрение. Наиболее значимыми для формирования структуры объекта цветочного оформления являются значения показателей максимального расстояния от точки восприятия до объекта, а также показатель времени восприятия (для транспортно-пешеходного типов восприятия).

Последовательное графическое проецирование единичных воздействий на ситуационный план, сведение их в единую картосхему показывает, какие зоны пространства могут быть насыщены зрительными впечатлениями от объекта цветочного оформления, что является графическим отражением зоны восприятия на плане.

Для уточнения уровней детализации объекта цветочного оформления для заданных расстояний в рассматриваемой работе предлагается использование геометрической модели восприятия плоского объекта цветочного оформления (без учета фактической высоты растений) на плоском рельефе с учетом нескольких показателей условной высоты уровня глаз: средней высоты человеческого роста (1,7 м), высоты положения пассажира общественного транспорта относительно плоскости земли (2,2 м), использования особенностей рельефа (на 3 м выше уровня расположения ОЦО).

Расчёт искажения показан путём изменения видимого элемента ОЦО в зависимости от расстояния от наблюдателя до элемента и произведен по формуле:

$$a = \frac{A \times b}{B + b} \times \cos \alpha$$

где: **a** – видимая ширина элемента цветочного оформления; **A** - средний рост человека (1,70м); средняя высота пассажира транспорта относительно уровня земли (2,2 м); высота с учетом рельефа 3,0 м; **B** – расстояние до элемента объекта цветочного оформления; **b** – фактическая ширина элемента объекта цветочного оформления.

Предлагаемая методика позволяет получить данные значимых параметров функционально-планировочного образования, данные по объекту цветочного оформления для анализа характера взаимосвязи между ними.

**В третьей главе** «Исследование принципов размещения ОЦО в структуре ФПО. Зависимость основных линейных и пространственных параметров (характеристик) ФПО и ОЦО» изложены результаты исследований по установлению характера связи элементов объекта цветочного оформления и пространственных характеристик функционально-планировочного образования, а также по уточнению взаимосвязи между типом пространства объекта и композиционными приемами цветочного оформления.

Установлено, что связь линейных параметров объекта цветочного оформления и параметров функционально-планировочных образований осуществляется

через восприятие объекта цветочного оформления в среде, характеризующееся композиционной ролью, типом рассматривания и типом восприятия.

В результате анализа материалов натурального обследования городских территорий установлено, что *основные зоны восприятия* могут быть сгруппированы по 6 позициям в зависимости от максимальных расстояний расположения зон (точек) восприятия, указанные группы значений использованы для дальнейших расчетов и формирования общих характеристик уровней детализации.

Таблица 2. - Характеристики зон восприятия для линейных ФПО

Расположение зон/ точек восприятия ОЦО для линейных ФПО	Максимальные расстояния до ОЦО (м)
Варианты размещения в пределах одной пешеходной зоны:	0-6
	6-10
Варианты размещения в пределах нескольких зон (пешеходных, транспортных):	10-25
	25-60
Ближние панорамные виды	60-135
Дальние панорамные виды	более 135

Условием расположения *доминантного* ОЦО является полное покрытие зоной восприятия транспортных и пешеходных маршрутов, расположенных на планшете или полное покрытие зоной восприятия ОЦО всего планшета. Расположение *акцентного* ОЦО предполагает частичное покрытие транспортных и пешеходных маршрутов зоной восприятия ОЦО.

На основе обобщения данных натурального обследования нами предложены обобщенные характеристики ТП и ТПС рассматриваемых ФПО с учетом древесных насаждений, являющихся условными ограждениями. *Тип пространства* планировочного элемента может изменяться по мере роста древесных насаждений, изменения их высоты и сомкнутости крон. В этом случае изменяются как некоторые экологические параметры территории (освещенность, проветриваемость), так и пространственные характеристики планировочного элемента или ФПО (площадь планшета), что оказывает влияние на ассортимент и композиционную структуру цветочного оформления.

Установлено, что при наличии древесных насаждений размеры планшета уменьшаются, ТП формируется с учетом высоты древесных растений. Увеличение зоны восприятия *при транспортном типе восприятия* по сравнению с пешеходным типом восприятия находится в прямой зависимости от скорости движения наблюдателя, что диктует необходимость кратного увеличения размеров структурных элементов.

По результатам исследования установлено, что расчетная эффективность площади цветочного пятна объекта цветочного оформления для плоского рельефа может быть принята как базовая на основе процентного соотношения видимой и фактической ширины элемента (см. Таблицу 3) и учтена при проектировании цветочного оформления.

Таблица 3. - Искажение видимой ширины элемента (детали ОЦО) в зависимости от расстояния до ОЦО и высоты точки восприятия

Высота точки С высоты человеческого роста (1,7 м)	6	10	25	60	135
С высоты человеческого роста (1,7 м)	32%	16,5%	6,7%	2,8%	1,3%
Превышение рельефа 0,5 м (1,7+0,5)	38%	20%	9%	3,6%	1,5%
Превышение рельефа 2 м (2+1,7)	66%	37%	15%	6,1%	2,0%
Превышение рельефа 3 м (3+1,7)	100%	53%	22%	7,7%	2,1%
Превышения уровня цветника на 0,4 м (1,7-0,4)	24,5%	12,6%	5,1%	2,1%	0,9%

Данные натурного обследования и расчеты фактической видимости деталей ОЦО на основе модели восприятия плоского ОЦО для плоского рельефа позволили уточнить уровни детализации объекта цветочного оформления с учетом удаленности точки восприятия (Таблица 4).

Таблица. 4. - Уровни детализации объекта цветочного оформления с учётом удаленности точки восприятия

Расстояние до ОЦО (м)	Масштабность цветника и общей картины восприятия	Степень распознавания деталей цветника	Характеристики уровней детализации/восприятие цветника
1	2	3	4
0 - 6	Воспринимаются отдельные растения	Индивидуальность растений	Цвет и фактура отдельных деталей растения
6 - 10	Воспринимается цветник (часть цветника) группы растений	Распознаются детали рисунка от 15 см	Цвет и фактура поверхности цветника
10 - 25	Цветник воспринимается как часть пространственной композиции (планшет 70 x 70 м)	Распознаются детали рисунка от 30 см	Цвет, измененная (сглаженная) фактура, рисунок
25 - 60	Цветник воспринимается как один из элементов пространственной композиции (планшет 140 x 140 м)	Распознаются детали рисунка от 1 м (с учетом перспективы)	Цвет поверхности, сочетание крупных деталей с учетом цветовой перспективы
60 - 135	Цветник воспринимается как один из элементов пространственной композиции (планшет 280 x 280 м)	Распознаются детали рисунка от 3 м (с учетом перспективы)	Цвет поверхности с учётом цветовой и воздушной перспективы

1	2	3	4
Более 135	Элемент пространственной композиции	-	Цветовое пятно с учётом цветовой и воздушной перспективы

Анализ показал, что характеристики уровней детализации адаптированы как для самих объектов цветочного оформления, так и на основе уровней детализации для объектов ландшафтной архитектуры в целом, а также для условий дифференцированного восприятия объектов городской среды с разной степенью детализации их поверхности.

На основании уточнённых уровней детализации можно сделать вывод о том, что соотношения детальности картины восприятия объекта цветочного оформления в среде можно выразить линейными показателями расстояния до объекта цветочного оформления и размерами распознаваемого структурного элемента объекта цветочного оформления. Уровни детализации позволяют планировать изменение видимого декоративного эффекта композиции ОЦО, учитывая изменение расстояния и восприятие объекта.

**В четвертой главе** «Методика проведения обследования функционально-планировочного образования (ФПО) для оценки существующего цветочного оформления и планирования размещения новых объектов цветочного оформления (ОЦО)». В диссертации представлена методика обследования ФПО, которая разработана с учётом результатов проведенного исследования и установленных взаимосвязей. Согласно методике нами выделяется 2 этапа исследований.

**Первый этап** исследований состоит из двух частей и направлен:

А) на выявление типологических ситуаций и пространственных характеристик элементов планировочной структуры (в том числе, ширина улиц, высота застройки), характерных для конкретной климатической зоны (или местных экологических условий микроклимата); Б) на выявление предпочтительных *линейных характеристик* объектов цветочного оформления (их масштабности).

Определение основных пространственных характеристик элементов планировочной структуры городских территорий представлено на схеме.

Установлено, что основными пространственными характеристиками элементов планировочной структуры, оказывающими влияние на выбор композиционных приемов цветочного оформления, являются: *размер планшета, высота визуальных условных ограждений, тип пространства элемента планировочной структуры расстояние (длина луча)*, с которого воспринимается объект цветочного оформления (группы расстояний указаны по табл. 2).

В случае наличия в пределах одного планшета нескольких объектов цветочного оформления возникает необходимость определения структуры композиции цветочного оформления как части элемента планировочной структуры города. Определение композиционной роли цветочного оформления нами предлагается осуществлять в соответствии с его функциональной ролью в рассматриваемой

пространственной структуре по установленным положениям: доминанта, акцент, фон.

Определение основных *линейных параметров* объектов цветочного оформления для рассматриваемых элементов планировочной структуры, необходимых для дальнейшего сравнительного анализа заключается в сборе следующей информации: размер объекта цветочного оформления – выражен в площадной характеристике ( $m^2$ ), размер деталей композиции объекта цветочного оформления (м). Структура объекта цветочного оформления (наличие инертных материалов и кустарниковых растений), оценка композиционной роли и оценка соответствия композиции объекта цветочного оформления зоне восприятия определяются визуально в ходе натурного обследования.

В диссертации разработаны критерии оценки композиционной роли объекта цветочного оформления: является *центром* композиции; *закрепляет, обогащает* композицию; *нейтрален* по отношению композиции; *диссонирует, является лишним* элементом, разрушает композицию.

Оценка соответствия композиции цветника и зоны его восприятия характеризует возможность полноценного восприятия композиции (деталей рисунка, объемов) из зоны восприятия и проводится по следующим критериям: «соответствие». То есть, композиция хорошо просматривается со всех зон, на которые она ориентирована. И «нет соответствия», т.е. композиция объекта цветочного оформления «не читается», все элементы выглядят случайными. На «читаемость» композиции могут повлиять особенности рельефа.

**Второй этап** исследований направлен на определение соответствия структуры объекта цветочного оформления его композиционной роли и местоположению.

Исследования первого этапа могут выполняться с целью размещения нового цветочного оформления. Исследования второго этапа выполняются при наличии результатов, полученных на первом этапе исследования.

На втором этапе проводится определение обоснованности места размещения самих объектов цветочного оформления по отношению к элементу планировочной структуры и зонам восприятия. Анализ места размещения цветника производится по выборкам для следующих позиций: *пространственная характеристика* элемента планировочной структуры; *роль* объекта цветочного оформления в пространственной композиции; *расстояния*, с которых воспринимается цветник (точки и зоны восприятия); *оценка* композиционной роли цветника.

По данным указанной выборки определяется процентное соотношение объектов цветочного оформления, выполняющих композиционную роль в пространственной структуре городской среды. Анализ точек и зон восприятия производится по выборкам для следующих позиций: наличие минимальных, промежуточных и максимальных расстояний до объекта цветочного оформления; совме-

щение нескольких оптимальных расстояний обзора объекта цветочного оформления; размер деталей композиции объекта цветочного оформления; оценка композиционной роли цветника. По данным указанной выборки также определяется обоснованность композиционной структуры цветника, предпочтения, связанные с климатическими характеристиками и др.

Определение *масштабности* цветочного оформления по отношению к элементу планировочной структуры и зонам восприятия пешехода, пассажира производится по выборкам для следующих позиций: *размер планшета; тип пространства; размер объекта* цветочного оформления; *оценка соответствия* композиции объекта цветочного оформления и зоны восприятия; *оценка композиционной роли* объекта цветочного оформления. По данным указанной выборки определяется оптимальное соотношение размера планшета и размеров объекта цветочного оформления для данных экологических и климатических условий.

*В состав материалов* обследования цветочного оформления элементов планировочной структуры города (функционально-планировочных образований) для проведения оценки размещения объектов цветочного оформления городских территорий и разработки мероприятий по размещению новых объектов цветочного оформления, сохранению, удалению или реконструкции существующих рекомендуется включать следующие разделы.

*I. Исходные данные:* топографические материалы М 1:2000, М 1:1000 для крупных территорий, М 1:500 для малых территорий; проектные материалы М 1:500, М 1:200, М 1:100 (при наличии); материалы информационных систем обеспечения градостроительной деятельности; ситуационные планы М 1:2000;

*II. Материалы натурного обследования:* данные натурного обследования; материалы фотофиксации объектов цветочного оформления.

*III. Аналитические материалы:* схемы анализа расположения объектов цветочного оформления, используемые для подтверждения оценки цветочного оформления; схема транспортно-пешеходного движения на участке размещения объекта цветочного оформления; схема зон восприятия с учетом схемы транспортно-пешеходного движения с обоснованием композиционной роли; схема зон рассматривания с обоснованием композиционной структуры объекта цветочного оформления.

*IV. Рекомендательный блок:* рекомендации и мероприятия по сохранению, удалению или реконструкции существующих объектов цветочного оформления; схема мероприятий (очереди) по размещению новых объектов цветочного оформления, сохранению, удалению или реконструкции существующих.

**В пятой главе** «Основной ассортимент цветочных, декоративно-лиственных и злаковых растений, используемых в цветочном оформлении городских территорий (улиц (в т.ч. бульваров), площадей (в т.ч. скверов), транспортных развязок)». Предложен ассортимент растений для улиц (в том числе, бульваров), для площадей (в том числе скверов), для транспортных развязок. Основной ассортимент травянистых и кустарниковых растений разработан на основе данных инвентаризации объектов цветочного оформления, проектной документации по



цветочному оформлению, а также рекомендаций специалистов Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН. Предлагаемый нами основной ассортимент из однолетников включает 30 видовых наименований, из многолетников – 53 видовых наименования. Сортовое разнообразие однолетников значительно шире, что позволяет решать различные композиционные задачи декоративного цветочного оформления. Разработаны таблицы высотных и колористических характеристик основного ассортимента.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система цветочного оформления города должна формироваться на основе его архитектурно-планировочной структуры и охватывать как территории общего пользования, так и территории ограниченного пользования.

Для её развития и размещения нового цветочного оформления необходимо определение функционально-планировочных образований (или отдельных ансамблей) с учетом градостроительного значения планировочного узла и его пространственных характеристик, роли планировочного узла в системе транспортно-пешеходного движения, градостроительной и историко-культурной значимости территории.

Размещение объектов цветочного оформления должно выполняться с учетом градостроительной ситуации: архитектурно-планировочного, функционального, историко-культурного, архитектурного аспектов. Каждый аспект обуславливает выбор типа объекта цветочного оформления, художественное решение и колористику.

Принципы архитектурно-планировочной организации цветочного оформления и его компонентов разработаны на основе анализа пространственных параметров и характеристик ФПО, их влияния на параметры и характеристики объекта цветочного оформления (Рис. 2).

Основными принципами являются:

**1. Целесообразность устройства** цветочного оформления для данного ФПО определяется в соответствии с градостроительной и историко-культурной значимостью территории, ролью ФПО в системе транспортно-пешеходного движения.

**2. Возможность устройства** определяют пространственные параметры ФПО и экономическая целесообразность.

**3. Пространственные параметры ФПО** и его планировочные особенности служат основой для определения: типа возможного декоративного эффекта и зоны воздействия декоративного эффекта; возможных композиционных ролей ОЦО для данного ФПО; зон восприятия ОЦО в соответствии с возможными типами восприятия для данного ФПО; оптимальных размеров ОЦО в соответствии с пространственными характеристиками ФПО и зонами восприятия ОЦО.

**4. Определение места размещения ОЦО и его композиционной роли** в структуре ФПО на основе возможных зон восприятия, типов восприятия и типов рассматривания, типа возможного декоративного эффекта.

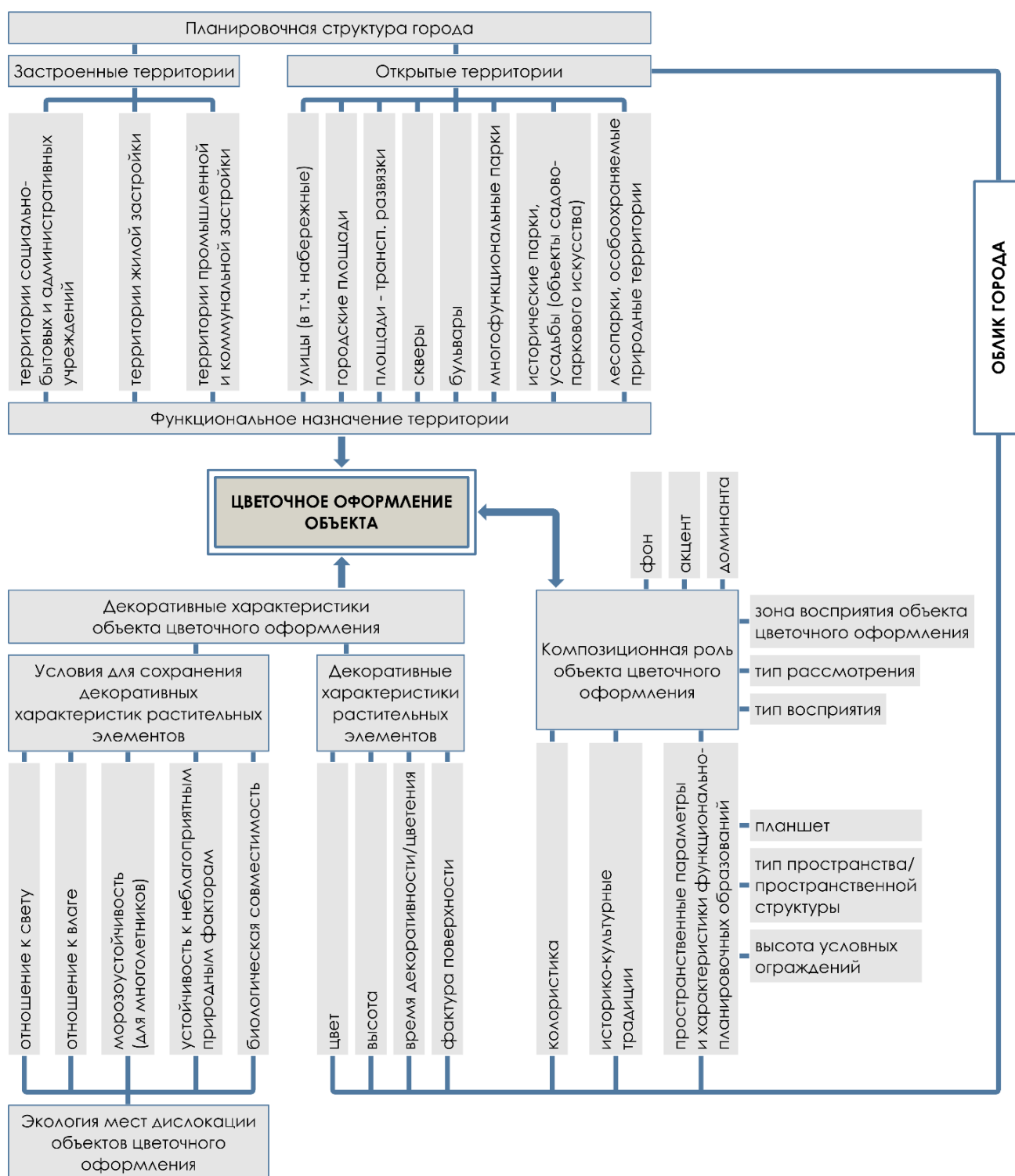


Рис. 2. Схема формирования условий влияния для цветочного оформления объекта

5. *Определение композиционной структуры ОЦО на основе зоны восприятия и типа восприятия и типа рассмотрения.*

6. *Определение возможного ассортимента с учетом экологических факторов и выполнения задач композиционной роли и композиционной структуры ОЦО на основе параметров по цвету, возможных вариантов формы и фактуры*

поверхности; устойчивости к неблагоприятным факторам; соответствия условиям произрастания и биологическим особенностям растений; биологической совместимости растений (актуально для многолетников).

7. Выбор основных технических решений на основе особенностей территории (в данной работе подробно не рассматривается), в том числе - полив (необходимость и возможность обеспечения автоматического, капельного полива); отвод излишней воды (определение необходимости и возможности устройства дренажа); предотвращение почвенной эрозии (в случае использования рельефа или организации геопластики).

Формирование цветочного оформления ФПО или фрагментов ФПО на основе указанных принципов позволит эффективно решать задачи декоративного оформления города средствами цветочного оформления.

### **Список трудов, опубликованных автором по теме диссертации**

#### ***Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК:***

1. Семенкова, Е.В. К вопросу о системном подходе к цветочному оформлению города // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. - 2015. - № 5. - С. 23 – 27.

2. Семенкова, Е.В. О методике проведения обследования цветочного оформления различных элементов планировочной структуры города // Лесной вестник – Forestry bulletin. - 2017. - Т.21., № 2. - С. 15 – 19.

#### ***Статьи в сборниках научных трудов и других изданиях:***

3. Семенкова, Е.В. К вопросу об аспектах, определяющих колористику цветочного оформления города // Вестник университета Правительства Москвы. -2017. - № 2. - С. 61 – 65.

4. Семенкова, Е.В. Формирование системы цветочного оформления в историческом аспекте // Ландшафтная архитектура и природообустройство: от проекта до экономики – 2016: материалы V междунар. науч.-техн. конф. - Саратов: ООО «ЦеСаин», 2016. - С.131-139.

5. Семенкова, Е.В. Цветочное оформление городских территорий // Коммунальный комплекс России. – 2017. - № 10 (160). - С. 54-56.

6. Семенкова, Е.В. Особенности формирования зон восприятия объектов цветочного оформления в городской среде // Ландшафтная архитектура и природообустройство: от проекта до экономики – 2018: материалы междунар. науч.-техн. конф. - Саратов: ООО «ЦеСАин», 2018. – С. 137-142.

7. Семенкова, Е.В. Влияние зоны восприятия объекта цветочного оформления на его композиционную структуру. Обоснованность размещения цветочного оформления на городских общественных пространствах // Проблемы озеленения крупных городов: сб. материалов XX междунар. науч.-практ. форума. – М.: Издательство «Перо», 2018. - С 31-34.

8. Семенкова, Е.В. Использование методики проведения обследования цветочного оформления улиц, площадей, набережных для целей реконструкции

существующих или размещения новых объектов цветочного оформления // Леса России и хозяйство в них. - 2018. - № 2(65). – С 68-74.

9. Семенкова, Е.В. Цветочное оформление набережных // Великие реки (экологическая, гидрометеорологическая, энергетическая безопасность)» 2018: материалы 20 междунар. науч.-пром. форума. - Н. Новгород: ННГАСУ, 2018. - Т.1. - С. 185 – 188.

Отзывы на автореферат просим направить в 3 экземплярах по адресу: 620100 г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37 УГЛТУ, ученому секретарю диссертационного совета Д212.281.01 Магасумовой А.Г.  
e-mail: dissovet.usfeu@mail.ru

Подписано в печать «\_\_\_» 03.2019. Объем 1.0 авт.л. Заказ №\_\_\_\_\_ Тираж 100.  
620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37. ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет». Отдел оперативной полиграфии.