

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	5
1. БЛАГОУСТРОЙСТВО ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	6
1.1. Рельеф и его градостроительная оценка	6
1.2. Цель и основные задачи вертикальной планировки территорий.....	8
1.3. Методы проектирования вертикальной планировки и основные нормативные требования	9
1.4. Особенности проектирования отдельных элементов благоустройства городских территорий	10
1.5. Градостроительное и архитектурно-планировочное значение зеленых насаждений и их санитарно-гигиеническая эффективность	12
1.6. Понятие о единой системе зеленых насаждений и их классификация	13
1.7. Нормы и требования, применяемые при озеленении городских территорий	15
1.8. Особенности проектирования различных территорий зеленых насаждений.....	16
1.9. Площадки на территории функциональных зон. Малые архитектурные формы	17
2. РАСЧЕТЫ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОЕКТА САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ И БЛАГОУСТРОЙСТВА ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	18
2.1. Санитарная очистка города, основные задачи.....	18
2.2. Сбор ТКО при санитарном содержании территорий. Расчетные нормы накопления ТКО	18
2.3. Способы сбора и удаления ТКО	20
2.4. Уборка городских территорий	20
2.5. Технология и способы выполнения работ при санитарном содержании городских территорий	22
2.6. Расчет механизированной уборки городских территорий подметально-уборочными машинами летом.....	25
2.7. Расчет механизированной уборки городских территорий снегоочистителями зимой.....	39
ПРИЛОЖЕНИЯ	46
Библиографический список.....	58

ВВЕДЕНИЕ

Для улучшения состояния окружающей человека городской среды немаловажное значение имеют аспекты благоустройства: санитарная очистка, уборка городских дорог и озеленение. Однако имеется значительное отставание их развития, как от жилищного строительства, так и от других элементов благоустройства. Проблема сближения темпов развития благоустройства с темпами жилищного и промышленного строительства является одной из важнейших задач ЖКХ. Обслуживаемые санитарной очисткой, уборкой и озеленением объекты — жилая застройка, дорожная сеть и система зеленых насаждений — являются важнейшими элементами архитектурно-планировочной структуры города.

Требования рассматриваемых аспектов необходимо учитывать при проектировании и строительстве городов и районов и при реконструкции старой, исторически сложившейся, части города. В старой застройке условия для проведения работ по благоустройству, в том числе санитарной очистке и озеленению, часто не соответствуют требованиям современной технологии, ограничивают возможность применения новых достижений в этих областях. Здесь обычно наблюдаются сложные условия проведения работ: узкие, кривые улицы, плохо спроектированное дорожное полотно, отсутствие надежно действующей дождевой канализации, малые площади для разбивки газонов, цветников, посадки деревьев и кустарников. Дворы жилых домов имеют затрудненные, узкие выезды и проезды, недостаточную площадь, что осложняет задачу выбора и оборудования мест установки мусоросборников, затрудняет работу мусоровозного транспорта и уборочной техники, а также работы по озеленению.

Численность населения — один из основных факторов, оказывающих большое влияние на уровень очистки города. Рост городского населения в значительной мере определяет объем работ по уборке дорог, содержанию объектов озеленения, территорий домовладений, сбору, удалению и обезвреживанию бытовых отходов.

Санитарную очистку, уборку и озеленение необходимо рассматривать в их взаимосвязи и взаимообусловленности между собой и с другими аспектами благоустройства (дорожным строительством, канализацией, водоснабжением и др.).

1. БЛАГОУСТРОЙСТВО ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

1.1. Рельеф и его градостроительная оценка

Из всего многообразия природных условий рельеф — наиболее характерное и определяющее состояние поверхности городской территории. Он является важнейшим фактором, оказывающим непосредственное влияние на планировку, застройку, благоустройство города и в конечном счете на экономику строительства. Решение многих вопросов инженерной подготовки и благоустройства территории зависит от естественного состояния рельефа и возможности его приспособления к требованиям строительства.

К формам рельефа относятся водоразделы, тальвеги, холмы, плато, овраги и т.д. Основные формы рельефа: *равнинный* — представляет собой достаточно ровные территории; *пересеченный* — характеризуется чередованием возвышенностей и низин, а *горный* — наличием гор различной высоты и крутизны.

Наиболее существенное значение имеет крутизна склонов, характеризуемая *уклоном*, который определяется как отношение разности отметок склона в каких-либо точках (по кратчайшему расстоянию) к горизонтальной проекции линии, соединяющей эти точки. Уклон обычно выражается в процентах, десятичных дробях, промилле (тысячные доли) или градусах.

Уклон поверхности

$$i = \frac{h}{l},$$

где h — разность отметок между двумя точками или превышение одной точки над другой, м;
 l — расстояние между точками, м.

Таким образом, уклон представляет собой тангенс угла наклона поверхности к горизонтальной плоскости. Однако в натуре измеряется действительное расстояние между этими точками по поверхности, и тогда уклон выражается синусом этого угла. Замена при проектировании вертикальной планировки и определении уклонов синуса угла на его тангенс возможна благодаря тому, что угол наклона поверхности по трассам улиц и дорог мал (не превышает 4°) и значения синусов и тангенсов таких углов практически одинаковы. Это обстоятельство позволяет при расчете уклонов поверхности пользоваться планами и геоподосновами, определяя расстояния между точками по их горизонтальному положению.

При оценке территории основное внимание уделяют существующему рельефу. Определяют: наличие и расположение водоразделов и тальвегов; основные направления стока поверхностных вод; участки территорий с различными уклонами; территории, требующие мероприятий по инженерной подготовке, и пр. Совокупность этих характеристик определяет природные условия территории по степени пригодности для строительства как благоприятные (с уклонами $0,005 \dots 0,100$), неблагоприятные ($0,100 \dots 0,200$ или менее $0,005$) и особо неблагоприятные (свыше $0,200$). С учетом вышеуказанного проводят функциональное зонирование территории и определяют основные мероприятия, обеспечивающие использование территорий в необходимых целях.

В градостроительстве по *степени сложности для использования* рельеф подразделяют на следующие типы:

простой. Равнинные нерасчлененные участки; равномерный уклон по территории в любом направлении;

относительно простой. Равнинные участки с незначительной волнистостью; равномерный уклон по территории в любом направлении не менее $0,005$;

относительно сложный. Участки с незначительной холмистостью, с отдельными буграми, котлованами, тальвегами и т.п., с относительной глубиной или высотой их не более 2 м на площади не более 50 % территории; средний уклон по территории в любом направлении не менее 0,005;

сложный. Более 50 % территории занято участками с холмами, оврагами и т.д. или участками с очень малыми уклонами при наличии бессточных понижений.

Естественный рельеф оценивают для выявления его характера и степени ровности. Такой анализ рельефа устанавливает пригодность территории для градостроительных целей. В градостроительной оценке и инженерном благоустройстве территории рельеф по крутизне поверхности подразделяют на 6 категорий, определяющих степень благоприятности их использования (табл. 1).

Таблица 1

Оценка территории в зависимости от крутизны поверхности

Категория	Крутизна (уклон)	Градостроительная оценка рельефа
I	Менее 0,005	Благоприятен для размещения застройки, трассирования улиц и дорог; очень неблагоприятен для организации стока поверхностных вод и прокладки самотечных сетей
II	0,005...0,03	Благоприятен и удовлетворяет требованиям застройки, прокладки улиц и дорог, организации водоотвода и пр. Вертикальная планировка не вызывает сложных мероприятий
III	0,03...0,06	Благоприятен для планировки и застройки, но создает некоторую сложность в размещении зданий, в планировке городских площадей и трассировании улиц. Требуется довольно значительных затрат по преобразованию рельефа
IV	0,06...0,10	Представляет большие трудности в планировке и застройке территории, в трассировании улиц и в прокладке подземных инженерных сетей. Вызывает сложные и значительные по объему работы по преобразованию рельефа
V	0,10...0,20	Неблагоприятен для размещения застройки — вызывает устройство террас. Более приспособлен для малоэтажного и индивидуального строительства. Создает большие затруднения в прокладке улиц, дорог и подземных коммуникаций. Вызывает сложные и большие работы по подготовке площадок и при строительстве сооружений — устройство террас, откосов, подпорных стенок
VI	Более 0,20	Очень неблагоприятен и сложен для планировки, застройки и благоустройства; очень сложен для трассирования улиц и прокладки подземных коммуникаций. Вызывает очень большие трудности при вертикальной планировке. Осваивается при особой необходимости

Рельеф территории оказывает значительное влияние на планировочные решения, на трассирование улиц и дорог, расположение площадей, зданий и сооружений. От уклонов территории зависит также протяженность зданий, а часто и их конфигурация. Большие требования к рельефу предъявляют при сооружении промышленных предприятий, которые в современных условиях занимают значительные территории. В промышленных зонах помимо крупных производственных корпусов размещают железнодорожные пути и автомобильные проезды, различные инженерные сооружения, что требует достаточно ровной поверхности с небольшими уклонами (обычно до 1,5...2 %).

Таким образом, рельеф и вертикальная планировка оказывают прямое или косвенное влияние на решение многих градостроительных задач как в общей архитектурно-планировочной композиции города и его элементов, так и в застройке его районов и микрорайонов, а также в размещении промышленных предприятий и зон.

1.2. Цель и основные задачи вертикальной планировки территорий

Вертикальная планировка — инженерное мероприятие по искусственному изменению, преобразованию и улучшению существующего рельефа местности срезкой или подсыпкой грунта для использования его в градостроительных целях. Основная цель вертикальной планировки заключается в создании спланированных поверхностей, удовлетворяющих требованиям застройки и инженерного благоустройства территории. Вертикальная планировка территории призвана создать благоприятные условия для размещения зданий и сооружений, прокладки улиц, проездов, подземных инженерных коммуникаций.

К основным задачам вертикальной планировки относятся:

- организация стока поверхностных вод (дождевых, ливневых и талых) с городских территорий;
- обеспечение допустимых уклонов улиц, площадей и перекрестков для безопасного и удобного движения всех видов городского транспорта и пешеходов;
- создание благоприятных условий для размещения зданий и прокладки подземных инженерных сетей;
- организация рельефа при наличии неблагоприятных физико-геологических процессов (затопление территории, подтопление ее грунтовыми водами, оврагообразование и т.д.);
- придание рельефу наибольшей архитектурной выразительности;
- создание в необходимых случаях искусственного рельефа;
- решение задач при сооружении крупных и уникальных плоскостных сооружений (спортивного центра, аэродрома и пр.).

Работы по проектированию вертикальной планировки территории проводятся на всех стадиях разработки горизонтальной планировки: проектов генеральных планов, проектов детальной планировки и проектов застройки. Этапы разработки вертикальной планировки заключаются в оценке рельефа, составлении схемы вертикальной планировки в зависимости от площади и сложности рельефа в масштабах 1:10000...1:2000 и рабочих чертежах в масштабах 1:1000...1:500, на основании которых на местности производят геодезические разбивочные работы для преобразования рельефа.

Для разработки проектов вертикальной планировки необходимо располагать исходными материалами. Это здания, планировочные решения, материалы предшествующей стадии проектирования и материалы изысканий, в которые входят геодезические, гидрологические, гидрогеологические исследования, данные о расположении в плане и в высотном отношении и типах подземных инженерных сооружений, зеленых насаждений, наземных сооружений, составе и размерах транспортного и пешеходного движения и пр.

Отметки планируемой поверхности назначают таким образом, чтобы максимально сохранить существующий рельеф, зеленые насаждения и почвенный покров. Вертикальную планировку осуществляют с учетом осушения заболоченных и избыточно увлажненных территорий, орошения недостаточно увлажненных территорий, понижения уровня грунтовых вод, борьбы с селевыми потоками. К вертикальной планировке относятся обвалование и досыпки территории, применяемые для защиты города от затоплений, засыпка оврагов, террасирование склонов, выполняемое для предотвращения оползней и др.

Существенную роль вертикальная планировка играет при проектировании зданий, сооружений и подземных инженерных сетей. В настоящее время для жилищно-гражданского строительства используют типовые здания, и задача вертикальной планировки заключается в создании благоприятных условий для их размещения без изменения типовых проектов.

Эффективность работ по вертикальной планировке определяют следующие технико-экономические показатели:

- наименьший объем земляных работ при наибольшей эффективности проектных решений;
- одинаковый объем выемок и насыпей (баланс земляных масс), когда отпадает необходимость в вывозе грунта с планируемой территории или его привозе;
- всемерное сокращение дальности перемещения грунта (транспортного объема) с участков выемок в насыпи.

Основными документами проекта вертикальной планировки являются план организации рельефа и картограмма земляных работ, которые составляют на основе топографического плана, рабочих чертежей поперечных профилей улиц и проездов.

1.3. Методы проектирования вертикальной планировки и основные нормативные требования

Составление плана организации рельефа ведется на проекте планировки и застройки с использованием плана «красных» линий, на которые выносятся все исходные данные со схемы вертикальной планировки.

В зависимости от местных условий и вида поверхности проектирование вертикальной планировки выполняют различными методами или комбинацией этих методов.

Методы вертикальной планировки

Метод проектных горизонталей позволяет наиболее полно отразить проектируемый рельеф и произвести планировку на всей территории с одинаковой степенью точности, что особенно важно при незначительных уклонах местности. Сущность метода состоит в том, что на план с геодезической подосновой, где показан фактический рельеф в горизонталях и нанесены все проектные решения в плане, наносят горизонталы, отображающие проектный рельеф. В зависимости от рельефа и масштаба составляемого плана высоту сечения проектных горизонталей устанавливают равной 0,1; 0,2; 0,5 м. Преимуществом данного метода является совмещение горизонтального и вертикального решений, что обеспечивает наглядность проектного документа и упрощает подготовку и производство геодезических разбивочных и строительных работ.

Метод профилей применяют при вертикальной планировке проездов, улиц, дорог или площадок. По результатам полевых геодезических работ составляют продольные и поперечные профили через 20, 40 или 100 м, в зависимости от стадии проектирования и характера рельефа. Продольные профили следует проектировать в тех же масштабах, что и рабочие чертежи, принимая для большей точности графических построений вертикальный масштаб в 10 раз больше горизонтального. Поперечные профили строят в масштабе 1:200 с учетом соотношения горизонтального и вертикального масштабов как 1:10. Этот метод недостаточно нагляден и требует большого объема графических работ, поэтому он используется для частичного решения вертикальной планировки.

Метод проектных отметок заключается в изображении преобразованного рельефа в виде системы точек с подписанными на них красными и рабочими отметками. Такой способ применяют в случаях слабо выраженного проектного рельефа, т.е. когда изображение проектной поверхности проектными горизонталями становится недостаточно наглядным.

Комбинированный метод проектирования вертикальной планировки одновременно использует методы проектных горизонталей и отметок. Методом отметок проектируют опорные или характерные точки, отметки которых должны быть сохранены в процессе дальнейшего преобразования рельефа, выполняемого методом проектных горизонталей.

Основные понятия и требования нормативных документов при составлении проекта организации рельефа жилого квартала

Городская территория квартала жилой застройки условно делится на следующие составные части: улица (проезжая часть, газон, тротуар); перекресток; проектируемые здания; внутриквартальные проезды.

Улицей считается часть территории населенного пункта, ограниченная «красными» линиями и предназначенная для движения транспорта и пешеходов. По обеим сторонам улицы вдоль «красной» линии размещается застройка.

В зависимости от назначения, характера и величины движения улицы подразделяют на *магистральные* и *жилые*.

При проектировании проектной линии продольного профиля необходимо стремиться к выполнению следующих условий: соблюдение допустимых уклонов улиц в соответствии с их категорией; сокращение объемов земляных работ; сохранение в допустимых пределах глубин заложения подземных коммуникаций.

Переломы продольного профиля для обеспечения плавности и безопасности движения смягчаются вертикальными кривыми, как выпуклыми, так и вогнутыми.

Для обеспечения доступа воды к лоткам проезжей части, стекающей с окружающей территории, их отметки должны быть ниже отметок окружающих территорий. Исключение могут составлять проезжие части городских скоростных дорог и транзитные проезды магистральных улиц, где поверхность проезжих частей может решаться независимо от окружающей территории, а функции водоотвода в таких случаях выполняют местные проезды. Для отвода вод в поперечном сечении наиболее благоприятна поверхность параболической формы: уклоны постепенно нарастают от оси и максимально увеличиваются у лотка, ограниченного с одной стороны бортовым камнем.

При наличии на улице разделительной полосы, трамвайных путей, бульваров разделенные проезжие части могут представлять односкатную поверхность с поперечным уклоном в сторону бортового камня.

Односкатный профиль могут также иметь неширокие местные и внутриквартальные проезды.

Поперечные уклоны магистральных улиц не должны превышать 4 ‰, а на перекрестках 2 ‰. Изменение уклонов должно происходить на расстоянии не менее 50 м от «красной» поперечной линии.

Для обеспечения безопасности движения пешеходов тротуары устраивают выше проезжей части на 10...18 см. Продольный уклон тротуаров не должен превышать 60 ‰. Ширину тротуаров следует устанавливать с учетом категории и назначения улиц и дорог кратной 0,75 м.

Тротуары рекомендуется отделять от проезжей части полосами зеленых насаждений — газонами, в которых размещают мачты и опоры контактной сети, деревья. Они служат также и для возможного сбора снега, убираемого с проезжей части и тротуаров.

1.4. Особенности проектирования отдельных элементов благоустройства городских территорий

Местоположение проектных горизонталей на проезжей части улицы, газоне и тротуарах определяют в следующей последовательности.

1. Определяют расположение горизонталей по оси улицы. Расстояние между горизонталями вычисляют по формуле

$$d = \frac{h}{i_{\text{прод}}},$$

где h — высота сечения проектного рельефа; $i_{\text{прод}}$ — продольный уклон улицы.

2. Если проектные отметки перекрестков не кратны высоте сечения проектного рельефа h , то вычисляют расстояния a и b до ближайших горизонталей от перекрестков:

$$a = \frac{H_{\text{пр.А}} - H_a}{i_{\text{прод}}}, \quad b = \frac{H_{\text{пр.В}} - H_b}{i_{\text{прод}}},$$

где H_a и H_b — отметки ближайших к перекресткам А и В горизонталей;

$H_{\text{пр.А}}$, $H_{\text{пр.В}}$ — проектные отметки точек А и В соответственно.

3. Откладывая расстояния a , b , d с учетом выбранного сечения природного рельефа h , получают положение проектных горизонталей по оси улицы.

Вертикальная планировка перекрестков

При проектировании перекрестков стремятся обеспечить удобства для движения транспорта и пешеходов и создать условия для отвода воды от перекрестков по лоткам прилегающих улиц.

Одно из важных условий вертикальной планировки перекрестков — плавное сопряжение проектных горизонталей между собой, которое может быть выполнено только путем преобразования поверхностей пересекающихся улиц. Эту задачу выполняют путем размотки проезжей части, суть которой заключается в переходе от двухскатного профиля к односкатному, и наоборот. Это достигается смещением гребня проезжей части улицы или изменением поперечного уклона половины проезжей части.

В зависимости от категории пересекающихся улиц, а также от величины и направления их уклонов должны быть соблюдены следующие условия:

- при пересечении магистральной улицы с второстепенной поперечный профиль первой остается без изменения, а профиль второстепенной сопрягается с уклоном главной;
- не допускается устройство поперечных лотков на магистральных улицах и бессточных мест на перекрестках, где не предусмотрено устройство закрытого водотока;
- при пересечении равноценных улиц улица с меньшим продольным уклоном подчиняется профилю другой улицы либо профили обеих улиц трансформируются в односкатные, соответствующие общему уклону перекрестка.

Планировка внутриквартальной территории

Планировка внутриквартальной территории, ограниченной «красными» линиями, предусматривает решение ряда задач:

- отвод дождевых и талых вод с территории квартала, в том числе и от зданий;
- рациональное размещение внутриквартальных проездов и пешеходных дорожек;
- экономичное использование грунта, выбираемого из котлованов зданий и траншей при прокладке инженерных коммуникаций.

Вертикальную планировку выполняют методом проектных горизонталей в виде оформляющих плоскостей: одно-, двух- и многоскатной, максимальное число оформляющих плоскостей равно четырем. Границы оформляющих плоскостей могут располагаться только по внутриквартальным проездам. Для исключения заболачиваемости территории уклон проектного рельефа менее 5 ‰ (0,0050) не допускается.

Для определения количества оформляющих плоскостей и их уклонов необходимо определить проектные отметки углов квартала, точек перелома продольного профиля улиц по «красным» линиям, а также при необходимости — точек пересечения осей внутриквартальных проездов с «красными» линиями. Отметки этих точек могут быть определены графически по проектным горизонталям, построенным при планировке проездов, или аналитически. При использовании второго способа в качестве исходных данных используют проектные отметки перекрестков улиц, их продольные уклоны и поперечные профили.

1.5. Градостроительное и архитектурно-планировочное значение зеленых насаждений и их санитарно-гигиеническая эффективность

Озеленение является одним из основных факторов оздоровления города и создания благоприятных условий отдыха населения. Одновременно зеленые насаждения активно участвуют в создании архитектурно-художественного облика населенных мест.

Улучшая санитарно-гигиенические условия города, зеленые насаждения оказывают благоприятное влияние на его микроклимат, служат своеобразным источником пополнения кислорода и образуют фильтрующую среду, очищающую воздух и способствующую повышению его влажности. Зеленые насаждения снижают скорость ветра. Деревья и кустарники являются эффективным препятствием для распространения шума.

Зеленые насаждения влияют на микроклимат жилых районов и имеют большое санитарно-гигиеническое значение, которое заключается в следующем:

- они благоприятно влияют на температурный режим внутренних пространств микрорайона;
- непосредственно защищают здания и отдельные участки территории от излишней инсоляции;
- защищают от сильных ветров;
- изолируют жилую зону от пыли и шума улицы;
- благотворно воздействуют на организм человека в целом и особенно на его нервную систему;
- делают возможной организацию отдыха людей непосредственно вблизи жилья.

Одновременно зеленые насаждения в синтезе с архитектурой и малыми формами играют огромную эстетическую роль.

Умело подобранные деревья, кустарники, газоны и цветники украшают город, придают уют его улицам. Красота зелени вызывает положительные эмоции, благотворно воздействует на здоровье и психику человека. Установлено, что результативность умственной деятельности в значительной степени зависит от красоты ландшафтов, окружающих человека, от его близости к природе.

В городе запыленность воздуха значительно выше, чем вне города. Кроме того, количество пыли изменяется в зависимости от влажности воздуха (летом и осенью) и скорости ветра. Даже в зимние месяцы, когда деревья лишены листвы, они имеют большое пылезащитное значение: запыленность под деревьями оказалась меньше, чем на открытой площадке.

В.И. Федынский, Ц.П. Кругликова и Т.В. Дышко выяснили, что разные породы деревьев задерживают листвой неодинаковое количество пыли. Оказалось, например, что запыленность березы в 2,6 раза, а хвойных пород в 30 раз больше запыленности осины.

Зная пылезащитные свойства растений, можно соответствующим размещением и подбором пород добиться наибольшего пылезащитного эффекта.

Зеленые насаждения имеют огромное значение в процессе газообмена в воздушном бассейне, потому что растения поглощают из воздуха углекислоту, выделяемую в том числе человеком, и обогащают воздух кислородом, причем различные виды деревьев и кустарников поглощают углекислоты и выделяют в воздух кислород не в одинаковых количествах. Поэтому на основе изучения эффективности многих растений в процессе газообмена представляется возможным подбирать определенный ассортимент насаждений для озеленения с учетом этого свойства.

Также роль зеленых насаждений заключается в том, что они обладают звукопоглощающей способностью. Зеленый массив снижает шум до 22 %. Свободная группировка деревьев лучше защищает от шума, чем рядовая посадка, а деревья с низкими кронами лучше, чем

высококронные породы. Самой же сильной звукопоглощающей способностью обладают кустарники. Таким образом, подбор соответствующих растений и правильное размещение их около источников шума могут дать значительный эффект в борьбе с городским шумом.

Наиболее часто в городах и поселках зеленые насаждения имеют следующие целевые назначения:

- ветро- и снегозащитные насаждения создаются в селитебной и промышленной застройке со стороны преобладающих ветров с двух-трех сторон в виде лесных полос из двух-четырёх кулис шириной 10...20 м каждая, т.е. 3...5 рядов посадок. Разрывы между этими полосами принимаются 10...20 м. Подбор пород деревьев учитывает их долговечность, высоту и ветроустойчивость;

- *шумозащитные посадки* создаются вдоль улиц и магистралей из деревьев и кустарников с плотной кроной. Хороший шумопоглощающий эффект дают ступенчатые по высоте посадки, т.е. более низкие ближе к источнику шума;

- *противоэрозионные насаждения* выполняются из растительности с развитой корневой системой: ива, акация, тополь. Такие посадки должны предусматриваться на крутых откосах, склонах, набережных, холмах. Посадки делаются вдоль горизонталей;

- *декоративно-защитные посадки* применяются в селитебных территориях вдоль дорог для защиты от пыли и газа.

1.6. Понятие о единой системе зеленых насаждений и их классификация

Единая система озеленения предусматривает сохранение всех существующих зеленых насаждений и включение их в объекты общегородского значения, что позволяет в дальнейшем максимально сохранять насаждения и снижать стоимость благоустройства территории. Правильное размещение зеленых насаждений разных видов представляет собой одну из основных задач рациональной планировки города.

Озеленение современных городов осуществляют по той же системе, по которой организуются все виды обслуживания (общегородское, жилого района, микрорайона). Все зеленые насаждения жилых районов и микрорайонов для наиболее полного и равномерного обслуживания населения должны составлять единую стройную систему. Все озеленяемые территории делят на территории повседневного и периодического пользования. В связи с этим в зависимости от назначения и от места расположения в городе зеленые насаждения подразделяют следующим образом:

1) зеленые территории *общего пользования*: парки культуры и отдыха (общегородские и районные), спортивные парки-стадионы (общегородские и районные), сады и скверы, бульвары, озелененные полосы вдоль улиц и набережных;

2) зеленые территории *ограниченного пользования*: сады и озелененные дворы микрорайонов, насаждения при детских и учебных заведениях, административных и общественных зданиях, промышленных предприятиях;

3) зеленые территории *специального назначения*: ботанические сады, зоологические сады и парки, питомники и цветочно-оранжерейные хозяйства, защитные зоны различного назначения.

Территория Российской Федерации разделена на отдельные зоны по произрастанию зеленых насаждений, и для любого города можно подобрать комплекс растений для озеленения микрорайона. Учитывая различные климатические условия, зеленые насаждения можно разделить по следующим условиям:

1. *Почвенные условия*. По этому показателю все деревья и кустарники делятся на:

- не требующие плодородных почв (береза пушистая, вяз мелколистный, ива, акация желтая, боярышник, жимолость);

- требующие плодородных почв (липа, дуб, ольха, сирень, бузина);

- произрастающие на песчаных почвах (береза бородавчатая, клен татарский, сосна, смородина золотистая);

- произрастающие на засоленных почвах (гранат, гледичия каспийская);

- произрастающие на влажных почвах (тополь, ива, лиственница, черемуха, смородина).

2. *Степень влажности воздуха* (засухоустойчивые породы: дуб, ель колючая, клен татарский, акация желтая, смородина золотистая).

3. *Отношение к инсоляции:*

- светолюбивые породы (береза, дуб, лиственница, сосна обыкновенная, ясень, ива);

- теневыносливые (клен татарский, ель, липа, боярышник, жимолость, калина).

4. *Быстрота роста:*

- быстрорастущие (средний годовой прирост 50...70 см): береза, вяз, тополь, яблоня, ива плакучая, боярышник;

- медленно растущие (средний годовой прирост менее 20 см): груша, вишня, липа.

5. *Газостойкость:*

- газостойкие: клен татарский, акация белая, акация золотая, крыжовник;

- не газостойкие: акация желтая, ель обыкновенная, рябина, ясень.

6. *Форма кроны:*

- цилиндрическая — лиственница, ель, ясень;

- пирамидальная — акация белая, липа крупнолистная;

- шаровидная — ель обыкновенная, сосна обыкновенная, бузина, клен остролистный.

7. *Возможность формирования кроны:*

- не поддающиеся формированию виды;

- поддающиеся стрижке — клен татарский, боярышник, рябина, тополь, ольха белая.

8. *Прозрачность (плотность) кроны.* Это отношение площади просветов к общей площади кроны:

- плотная — менее 25 % (дуб, липа, вяз);

- ажурная — 25...50 % (ива, груша);

- сквозистая — более 50 % (береза бородавчатая, осина).

9. *Размеры растений.*

Основными типами посадок деревьев и кустарников являются:

- *аллейные и рядовые посадки деревьев и кустарников — линейные.* При аллейных посадках деревьев и кустарников высаживают две параллельные линии вдоль дорог и дорожек на одинаковом расстоянии друг от друга. При этом, как правило, одновозрастные и однопородные деревья. Рядовые посадки деревьев проектируют вдоль дорог и дорожек, а также по периметру площадок в одну линию;

- *групповые посадки (куртины).* Группа (куртина) представляет собой сомкнутую посадку деревьев и кустарников. По структуре группы могут быть рыхлыми и плотными. По конструкции различают: простые одновидовые из деревьев; простые одновидовые из кустарников; смешанные из деревьев (более двух пород деревьев); смешанные из кустарников (более двух пород кустарников); смешанные из деревьев и кустарников;

- *одиночные посадки (солитеры) на газоне.* Их проектируют на открытых пространствах газона. Для их создания используют ширококронные деревья и цветущие кустарники;

- *живые изгороди.* Это линейные посадки из деревьев и кустарников в 1, 2 или несколько рядов. По высоте изгороди делятся на: высокие (выше 2 м) и средние (1...2 м) — для ограждения территорий; низкие (0,5...1 м) и бордюры (менее 0,5 м) — для декоративного оформления ряда участков. По конструкции изгороди делятся на одно-, двух- и многорядные. При устройстве многорядных изгородей следует учитывать, что в одном ряду можно высаживать растения только одной породы. По системе ухода изгороди подразделяют на стриженные, или формируемые, и нестриженные.

1.7. Нормы и требования, применяемые при озеленении городских территорий

Проектная система озеленения строится в соответствии с общими архитектурно-планировочными решениями и является неотъемлемой составляющей пространственно-планировочной структуры города и его функциональных элементов.

Важнейшая задача при проектировании — формирование красивой, эстетичной городской среды. Помимо сохранения и включения элементов природного ландшафта в структуру города большое внимание необходимо уделять формированию панорамы застройки.

В зеленом строительстве может быть использовано множество видов и форм дикорастущих и культурных растений, отличающихся большим разнообразием своих биологических свойств и внешних признаков.

При проектировании планировки города необходимо бережно сохранять все существующие насаждения. От подбора растений в очень большой степени зависит соответствие создаваемых насаждений санитарно-гигиеническим, архитектурно-художественным, инженерным и другим целям. Выбор растений для озеленения может быть решен только на основе тщательного изучения в каждом отдельном случае всех природных и планировочных условий, что даст возможность подобрать растения, наиболее соответствующие целевому назначению озеленения в данных условиях.

Устанавливая перечень растений для конкретного объекта, необходимо добиться, чтобы они по своим биологическим свойствам и внешним признакам соответствовали:

- климатическим условиям данного района;
- существующим или создаваемым почвам, гидрологии и режиму освещения на данном участке;
- целевому назначению озеленения; особенностям планировки и застройки участка;
- архитектурно-художественному решению объекта.

Важно подчеркнуть, что все перечисленные требования должны быть удовлетворены комплексно, т.е. во взаимной органической связи.

Нормирование зеленых насаждений по городу в целом решается в каждом случае в зависимости от ряда конкретных условий: назначения города (административно-политический центр, промышленный центр, курорт и т.д.), размера города, климатических и почвенных условий, сложившейся планировки (при реконструкции города).

Правилами предусматривается общее распределение зеленых насаждений по элементам городской территории в расчете на одного жителя. Площадь озелененной территории микрорайона следует принимать не менее 6 м²/чел. (без учета участков школ и детских дошкольных учреждений).

Для частей климатических подрайонов IA, IB, IG, ID и IA, расположенных севернее 58° с. ш., суммарную площадь озелененной территории микрорайонов допускается уменьшать, но принимать не менее 3 м²/чел., а для частей климатических подрайонов IA, IG, ID и IA южнее 58° с. ш. и подрайонов IB, IB и IB севернее 58° с. ш. — не менее 5 м²/чел.

В площадь отдельных участков озелененной территории микрорайона включаются площадки для отдыха и для игр детей, пешеходные дорожки, если они занимают не более 30 % общей площади участка.

Бульвары и пешеходные аллеи следует предусматривать в направлении массовых потоков пешеходного движения. Размещение тротуара, его протяженность и ширину, а также место в поперечном профиле улицы следует определять с учетом архитектурно-планировочного решения улицы и ее застройки. На бульварах и пешеходных аллеях следует предусматривать площадки для кратковременного отдыха.

Выбор растений для озеленения должен осуществляться на основе всестороннего учета местных условий природного и планировочного характера.

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru