

اصول برنامه ریزی فضای سبز شهری نقش‌ها و کاربردهای فضای سبز شهری

رفع مشکلات مهندسی توسط گیاهان

گیاهان راه‌حلهایی را برای رفع مشکلات مهندسی مانند کنترل فرسایش و تثبیت خاک، کاهش میزان و تعدیل صوت، پاکیزه‌سازی هوا و آب، کنترل و هدایت عبور و مرور و همچنین کنترل انعکاس نورهای مزاحم ارائه می‌دهند. یک گیاه مناسب در مکانی مناسب، مانع از دست رفتن خاک و سبب ایجاد منظر مناسب شده و می‌تواند باعث افزایش ایمنی یک بزرگراه گردد. برخی از مهم‌ترین کاربردهای گیاهان در رفع مشکلات مهندسی در ادامه ذکر می‌گردند.

➤ ایجاد نظم بصری و انتظام ساختاری

گیاهان، مناظر نامطلوب را پوشش می‌دهند، یا با پوشش صحنه یا جسمی نازیبا به وسیله جسمی هماهنگ‌تر، به لحاظ بصری محیطی موزون ایجاد می‌کنند. ترکیبی از اندازه جسم یا محدوده و فاصله نسبی آن از بیننده، میزان و کیفیت پوشش توسط گیاهان را مشخص می‌سازد. سرعت حرکت بیننده با منظره مشاهده و ادراک‌شده توسط وی ارتباط مستقیم دارد. اگر بیننده در وضعیت ثابت قرار داشته باشد، کاشت گیاهان باید بسیار متراکم باشد، ولی اگر منظر از اتومبیل، قطار یا دوچرخه مشاهده گردد، تراکم کاشت می‌تواند با فاصله‌تر صورت بگیرد.

➤ کنترل فرسایش

فرسایش خاک، ساییده‌شدن یا از دست رفتن خاک به وسیله باد یا آب می‌باشد. فرسایش معمولاً در نتیجه گیاهان پوششی نامناسب، دامنه‌های شیب دار، شرایط خاک بسیار خشک پس از باران‌های شدید یا ترکیبی از این فاکتورها ایجاد می‌گردد. میزان یا شدت فرسایش خاک، به وسیله در معرض باد یا آب بودن، شرایط جوی، ویژگی‌های خاک و میزان شیب زمین مشخص می‌گردد. گیاهان خاصی وجود دارند که باعث کاهش یا رفع فرسایش خاک می‌گردند، زیرا سیستم ریشه‌ای آنها، شبکه‌ای ایجاد می‌کند که باعث پابرجایی و استقرار خاک می‌شوند. جریان آب، معمول‌ترین عامل در فرسایش خاک می‌باشد. تماس قطره‌های آب، خاک بدون پوشش را از جای خود بیرون آورده و با خود می‌برد. گیاهان به چهار روش از فرسایش خاک که به وسیله سایش آب ایجاد می‌گردد، جلوگیری می‌کنند.

۱. بذریاشی زود هنگام، همراه با چمن‌ها یا سایر گیاهان پوششی که در کنترل فرسایش نقش دارند، بلافاصله پس از شیب‌بندی و تسطیح زمین، به ریشه‌ها فرصت می‌دهد تا به سرعت توسعه یابند.

۲. برگ‌ها و شاخه‌ها سبب ایجاد سایبان یا پوشش می‌شوند، که از این طریق نیروی آب در حال سقوط را مهار می‌کنند.

۳. ریشه‌ها، توده‌های الیافی تولید می‌کنند که خاک را در جای خود حفظ می‌کند.

۴. مالچ، برگ‌ها یا دیگر مواد آلی حاصل از گیاهان، سبب تهویه خاک و افزایش میزان جذب آب می‌گردد.

➤ کاهش و تعدیل صوت

اصوات ناشی از آزادراه‌ها، فرودگاه‌ها و کارخانجات، مشکلی اساسی در محدوده‌های شهری به حساب می‌آیند. تاثیر گیاهان در کنترل شدت صوت، به وسیله ویژگی‌های صوت شامل نوع، سطح دسیبل یا قدرت و ضعف صدا، شدت و منشاء آن و همچنین ویژگی‌های کاشت گیاهان شامل نوع، ارتفاع، تراکم و موقعیت کاشت، مشخص می‌گردد. گیاهان نسبت به سایر عوامل در کنترل اصواتی با بسامدهای خاص بسیار مؤثرتر عمل می‌کنند. درختان از شدت تاثیر صوت از طریق کنترل اصوات بسیار ضعیف می‌کاهند. عناصر موجود میان منبع صوت و دریافت‌کننده آن، سبب کاهش صوت از طریق جذب کردن، منحرف ساختن، انعکاس و شکست امواج صوتی می‌گردند. کاشت گیاهان در مجاورت منبع صوتی، بسیار مؤثرتر از کاشت گیاهان، دور از منبع صوتی می‌باشد. علاوه بر این، عوامل جوی مانند جهت و شدت باد، دما و رطوبت، در کنترل صوت

نقش دارند. به طور مثال، راه حل بهتر به جای دیوارهای صوتی سختی که در حاشیه بسیاری از بزرگراه‌ها وجود دارد، قراردادن گیاهان در طرح‌هایشان می‌باشد.

ارتعاشات امواج صوتی به وسیله برگ‌ها، شاخه‌ها و شاخسارهای کوچک درختان، به خصوص گیاهان دارای برگ‌های ضخیم و گوشتی آب دار، جذب می‌گردد. گیاهانی با دم برگ‌های باریک که از انعطاف و ارتعاش بالایی برخوردار هستند نیز سبب منحرف ساختن مناسب صوت می‌گردند. ترکیب گیاهان با فرم‌های طبیعی زمین یا سازه‌های دیگر، تأثیر بهتری در کنترل صوت دارد. گیاهان علاوه بر جذب صوت، در بعضی از مواقع، اصواتی را از خود تولید می‌کنند، که ممکن است تا حدی اثر آلودگی صوتی را تعدیل نماید.

➤ کنترل عبور و مرور

هنگام طراحی پیاده‌روها، مسیرها، خیابان‌ها و پارکینگ‌ها در محیط شهری و حومه شهری، گیاهان می‌توانند در کنترل عبور و مرور نقش مؤثری داشته باشند. انتخاب گیاهان، فضاگذاری‌ها و عرض مناسب کاشت همگی از عوامل مهم در کنترل حرکت وسایل نقلیه و عابران پیاده به شمار می‌آیند و برای عابران پیاده، نوع مانع مورد نیاز، فیزیکی یا روانی، را مشخص می‌نمایند. به طور مثال، گیاهان چندساقه‌ای که بر روی ساقه‌های آنها خار وجود دارد، یک ابزار عالی در هدایت عبور و مرور عابران پیاده می‌باشد. سپس ارتفاع و فاصله مطلوب کاشت گیاهان مهم می‌باشد. اگر گیاهی بسیار کوتاه باشد، یا بسیار پراکنده کاشته شود، تأثیر کمتری در کنترل عبور و مرور عابران پیاده دارد. سرانجام، تأثیر عرض کاشت به موقعیت آن وابسته می‌باشد. بسترهای کاشت باریک به افراد اجازه می‌دهند تا از روی آنها به راحتی بپرند و بستر کاشتی هم که بسیار عریض باشد، بی‌فایده و خسته‌کننده به نظر می‌رسد و افراد ممکن است از میان کاشت گیاهان عبور کنند و سبب ایجاد مسیری پیش‌بینی نشده گردد.

کنترل عبور و مرور وسایل نقلیه با استفاده از گیاهان به نوع خیابان و سرعت گذر وابسته می‌باشد. کاشت گیاهان به عنوان مانع در بزرگراه‌ها و در میان مسیرهای دوطرفه سبب کاهش روشنایی خیره‌کننده چراغ جلوی اتومبیل‌ها در شب و روشنایی آزاردهنده نور خورشید و انعکاس آن در روز می‌گردد. کاشت گیاهان در توقف‌گاه‌های خودروها، از گرما و انعکاس می‌کاهد. کاشت گیاهان در خیابان، علاوه بر کاهش روشنایی خیره‌کننده، به لحاظ روانی، بر بهبود شرایط محیطی و منظر خیابان می‌افزاید و برای عابران پیاده و خودروهای پارک‌شده نیز سایه ایجاد می‌کند.

➤ کنترل آلودگی

ورود دائمی گازها و آلاینده‌ها به جو شامل خروجی دود خودروها، کلروفلورکربن‌های ناشی از تهویه‌کننده‌های هوا و ضایعات صنعتی، در حال نابودکردن محیط اطراف ما می‌باشد. گیاهان، صافی طبیعی جو، به شمار می‌آیند، اما اگر آلودگی بسیار قوی باشد یا در مرحله سمی قرار داشته باشد، سبب کاهش شادابی گیاهان و حتی از بین رفتن آنها می‌شود. گیاهان از طریق توانایی خود در کاهش ذرات انتقال‌یافته توسط هوا، سبب بهبود کیفیت هوا می‌گردند. گیاهان این عمل را اصولاً به وسیله کاهش سرعت باد انجام می‌دهند، در نتیجه ذرات سنگین‌تر نشست کرده و ذرات کوچک تر نیز به وسیله سطوح گیاهی، به طور عمده برگ‌ها، جذب می‌شوند. هنگام اجرای عملیات کاشت گیاهان در خیابان، بزرگراه یا پارک شهری مهم است که تحمل آلودگی در گیاهان مختلف در نظر گرفته شود. گیاهان علاوه بر دارا بودن نقش در کنترل آلودگی هوا، می‌توانند در پالایش آلودگی آب و خاک نیز نقش مؤثری ایفا نمایند.

