مقدمة

يعتبر فن تصميم وتنسيق الحدائق أحد الفنون التطبيقية الجميلة التي تعمل علي تخطيط الأرض وتقسيمها إلي وحدات (هندسية متناظرة أو طبيعية غير متناظرة أو هما معاً) ثم زراعتها بمختلف الأنواع النباتية (أشجار ، شجيرات ، متسلقات ، عشبيات مزهرة ... إلخ) لينتفع بها الإنسان نفسياً وصحياً، حيث تبعث في نفسه الهدوء والراحة والمتعة والإحساس بالجمال ، في الوقت الذي تنقي فيه الجو من الملوثات وتقلل الضوضاء وترفع الرطوبة وتعدل من الحرارة وتوفر الظل فينعم الإنسان بموفور الصحة وتمام العافية وكأنه يحيا في جو شبه مكيف.

إن تنسيق الحدائق ليس فناً فقط ، بل هو فن وعلم ومهارة ، ومن ثم يجب أن يتوفر في مصمم الحديقة بالإضافة إلي مواهب الفنان ومهارته وتفكير العالم ومنطقه ، حب غريزي للطبيعة وخيال خصب يري من خلاله الصورة التي ستكون عليها الحديقة بعد عدة سنوات ، وذلك عندما تصل أشجارها وشجيراتها ومتسلقاتها إلي حجمها وشكلها النهائي . إضافة إلي ذلك ، فإنه يجب أن يكون لدي المصمم دراية بعلوم الرسم والتصميم الهندسي والزراعة ، ومعرفة تامة بنباتات الزينة (خاصة بطبيعة نموها وإزهارها من عدمه وصلاحيتها للمكان الذي ستزرع فيه ومناسبتها للغرض الذي ستزرع من أجله) حتي لا يوضع نبات في غير موضعه الصحيح فيصبح التصميم نشاز.

ويطلق إصطلاح (Landscape) علي عملية تخطيط وتنسيق أي مكان يراد تجميله . ويندرج تحت هذا الإصطلاح ثلاثة إصطلاحات فرعية :

الأول : Landscape design ويختص بتقسيم الأرض وتخطيطها وانشاء الطرق والمشايات ورصفها، كما يختص بتخطيط المدن والقري.

الثاني : Landscape gardening ويختص بالعنصر النباتي في الحديقة ، كنوعية النباتات التي ستزرع (أشجار ، شجيرات ، متسلقات ، مسطحات خضراء ، نخيل ... إلخ) والتوزيع الصحيح لها وتحديد أماكنها وطريقة زراعتها وحاجتها للصيانة من عدمه.

الثالث : Landscape architecture ويختص بإقامة المنشآت اللازمة للحديقة مثل : البرجولات، النافورات ، التراسات ، التماثيل ، الكباري ، المقاعد ، اكشاك الموسيقي ، دورات المياه ، مبني الإدارة والمخازن .. الخ .

ويلاحظ أن لكل حديقة ظروف خاصة تحكم تخطيطها وتنسيقها ، كما أنها تعبير عن رغبة ومشاعر واحاسيس القائم بعملية التصميم وتفاعله مع ظروف وطبيعة المكان الذي سيقوم بتنسيقه ، ومن هنا لايصح مطلقا أن يصبح التصميم شكلاً مكرراً لحديقة أخري، بل يجب أن يكون له شخصيته المستقلة حتي يحالفه النجاح ويحقق الغرض المطلوب منه .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نبذة تاريخية عن نشأة وتطور الحدائق

جدير بالذكر أن الحدائق بوضعها الحالي ، لم تأتي هكذا دفعه واحدة ، بل إنها مرت بمراحل عديدة من التطور منذ أن عرفها المصريون القدماء أيام تحتمس الثالث وحتشبسوت كوحدة هندسية منظمة أقيمت علي أسس تنسيقية محددة وإستجلبت لها النباتات من بيئات أخري. ثم إنتقلت فكرة إنشاء الحدائق من قدماء المصريين إلي الأشوريين والبابليين ، ثم الفرس فالرومان والإغريق الذين طوروا حدائق من سبقوهم وأنشأوا مثيلاً لها في روما وأثينا . ثم ظهرت الحدائق الصينية واليابانية ، فالأندلسية بطرازها الإسلامي المعروف ، ثم الحدائق الفرنسية والإنجليزية والإيطالية ... وهكذا أخذت الحدائق تتطور بشكل سريع ومتلاحق وتزداد أعدادها وأهميتها ، ويتطور معها فن التصميم والتنسيق حتي وصلنا إلي الإتجاه الحديث الذي جمع بين التنسيق الطبيعي والتنسيق الهندسي في تصميم بسيط يعكس ميل الإنسان في العصر الحديث إلي البساطة في مأكله وملبسه ومسكنه وأثاث بيته ، بل وفي جميع فنون حياته الأخري .

وفيما يلي التسلسل التاريخي لتخطيط الحدائق :

١- الحدائق الفرعونية : (Pharaonic gardens)

أنشأت لأغراض دينية بحتة ، وذلك لتجميل المعابد وأعطائها أهمية كبرى فى حياة المصريين القدماء ، وتميزت الحدائق فى عهد الفراعنة بما يلى :

(أ) كانت الحدائق هندسية متناظرة أستعملت فيها الخطوط المستقيمة .

(ب) كانت الحديقة مكشوفة يتوسطها حوض ماء مستطيل الشكل به نباتات اللوتس وبعض الأسماك .

(ج) يحاط بالفسقية النباتات العشبية والشجيرات المزهرة موزعة بشكل منتظم (مثل النرجس والكريزانثيمم والتفلة والياسمين) ، ويحيط بها من الخارج صفوف من أشجار الجميز والتين تليها الأشجار العالية من نخيل البلح والدوم .

(د) وزعت تماثيل الآلهة توزيعاً منتظماً بالحديقة ، كما أحيطت الحديقة بسور مرتفع من الخارج .

(هـ) توضح النقوش على جدران المعابد أن الفراعنة قاموا بقص وتقليم الأشجار والشجيرات وتشكيلها هندسياً ، كما أنهم أستخدموا نباتات الليليم والنرجس والزيتون والعنب واللوز والرمان والمشمش والجميز.

(و) ومن التطبيقات المتبعة حالياً ويرجع الفضل فيها للمصريين القدماء هى التزيين الداخلى بالزهور ، حيث زينوا أعمدة معابدهم بأشكال الزهور وأوراق النخيل وذلك بحفرها على تلك الأعمدة ، كما رسموا مناظر حدائقهم على جدران المعابد والبيوت وعلى أرضيتها ، ونقل عنهم الرومان هذا الفن فيما بعد .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ومن أمثلة الحدائق الفرعونية فى مصر : حديقة مور وحديقة النهر بأرض الجزيرة. وحديقة ميدان رمسيس (سابقاً) .

٢- الحدائق الأشورية والبابلية
(Ashourian and Babylonian gardens)

ظهرت فى منطقة مابين النهرين (دجلة والفرات) . ونقلوا بعد الغزو البابلى لمصر عن الفراعين الطراز الهندسى المتناظر ، فأقاموا حدائقهم فى مستويات منتظمة (على هيئة مصاطب) متدرجة (من ستة مستويات أو أكثر) بأعلاها قصر الملك أو الأمير أو برجولا فخمة تطل على هذه الحدائق . ولقد أقيمت الحدائق على هذا الطراز نظراً لقلة الأمطار فى تلك البلاد ، فقسمت سفوح الجبال إلى مصاطب مستوية تعلو الواحدة الأخرى كدرجات السلم حتى يسهل ريها ، وأقيمت الأعمدة على حوافها الخارجية حتى لا تنهار المصاطب على بعضها ، وأسفل هذه المصاطب توجد فسقية أو بركة مياه يتدفق إليها الماء فى صورة شلال وتحاط بأشجار السرو . الحور . الجوز . الرمان مع نباتات الإيرس . القرنفل . البنفسج . شقائق النعمان . الورد .

ومن أشهر حدائق ذلك العصر حدائق بابل المعلقة التى بناها الملك (بنوخذ مصر) تكريما لزوجته والتى تعتبر الآن أحد عجائب الدنيا السبع .

٣- الحدائق الفارسية (Persian gardens)

بعد غزو الفرس للأشوريين ، نقلوا عنهم حدائقهم الهندسية المتناظرة وأعتنوا بها وطوروها فتميزت بالآتى :

(أ) أن الحديقة كانت مربعة الشكل عادة يقسمها طريقان متعامدان إلى أربعة أجزاء متناظرة . ويوجد بئر ماء مستدير فى الوسط أو برجولا يتسلق عليها نباتات العنب والورد . ويمتد بطول الطريقين المتعامدين مجرى ماء تحيط به الأشجار العالية من الجانبين . كما أستعملوا التماثيل كعنصر تجميل فى حدائقهم .

(ب) قاموا بعزل حديقة الزينة عن حدائق البساتين (الخضر والفاكهة) ، وعشقوا الأزهار فزرعوها فى المواسم المختلفة فى مجموعات متقاربة من بعضها ليبرز كل نوع جمال الآخر .

(ج) يعتبر الفرس أول من أبتكروا ما يعرف الآن بالحدائق المائية وحدائق الجدران والحدائق الغاطسة .

(د) أهتموا بالزخرفة والنقش . وبلغ من أهتمامهم بالحدائق ونقوشها أن رسموها على سجاجيدهم وهى فى أبهى صورها لتكون داخل قصورهم فى الشتاء (وهو الوقت الذى تكسو فيه الثلوج حدائقهم) .

٤- الحدائق الهندية (Indian gardens)

إهتمت تصميماتها بالروحانيات (خاصة تعاليم بوذا) . وكانت الحديقة مزيج من التصميمات الفرعونية والفارسية كثرت فيها الفساقى وبرك المياه والتى بطنت أرضياتها

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

بالجرانيت الأسود فظهرت كالمرآة لتعكس صورة القصور والمبانى فتبعث فى النفس شيئاً من الرهبة والإجلال .ولقد أهتم الطراز الهندى بالمعمار على حساب النباتات التى إقتصر إستخدامها على بعض المخروطيات لإنتظام شكلها وبعض العشبيات المزهرة . من أشهر الحدائق الهندية حديقة تاج محل والتى أقيمت كمدفن تكريماً لزوجة مهراجا هندى .

٥- الحدائق الرومانية (Romanian gardens)

ظهرت بعد غزوات الإسكندر الأكبر لبلاد الشرق ، الذى إقتبس الكثير من بلاد الشرق ونقلها إلى بلاده . تميزت الحدائق الرومانية بكثرة المنشآت المعمارية والتماثيل والنافورات على حساب النباتات ، كما إنتشرت أماكن الجلوس وزرعت الأشجار فى أصص كبيرةمن الخزف المزخرف خاصة أشجار السرو والصنوبر والزيتون . وبدأت تظهر لأول مرة حدائق الميادين والحدائق العامة لأفراد الشعب بعد أن كانت الحدائق قاصرة على قصور الملوك والأغنياء .

٦- الحدائق العربية فى الأندلس (Moorish gardens)

كانت التصميمات فى بداية العصر الإسلامى عبارة عن بعض أشجار النخيل حول منابع المياه فى الواحة أو البادية ، ولكن بعد إتساع الفتوحات الإسلامية بدأ العرب يهتمون بحدائقهم ، خاصة فى بلاد الأندلس حيث الطبيعة الساحرة ووفرة المياه وكثرة المال مما ساعد على الإبتكار والإبداع ، فتميز هذا الطراز بما يلى :

(أ) أقيمت الحديقة على الطرز الهندسية المتناظرة التى يكثر فيها الأشكال الهندسية المربعة أو المستطيلة على طرق متعامدة تعلوها التكاعيب ويكسو أرضيتها البلاط القيشانى الملون .

(ب) أقيمت الحديقة فى قناء القصر أو المنزل تحيط بها حجراته وتطل عليها نوافذه ، وذلك لزيادة الإستمتاع بالحديقة ولإعطاء الأسرة فرصة الحماية من شرور الغزوات المعادية وتوفير الخلوة والعزلة عن أعين المتطفلين ، فكانت أشبه بالدهاليز أو المنور فى وسط المنزل ، تحيط بها أسوار عالية ذات باب رئيسى واحد مع زراعة الأشجار العالية حول الأسوار لحجب المناظر الداخلية .

(ج) رصفت طرقات الحديقة بالقيشانى ، كما زخرفت أحواض المياة والنافورات وأماكن الجلوس بالقيشانى الملون وإستخدمت الأعمدة الرخامية ذات الأقواس العالية . وكان من أهم أوجه الحديقة حوض الماء المستطيل وكثرة النافورات وبرك المياة التى حرموا منها فى حياة البادية والصحراء

(د) ظهر فن النحت والرسم على الخشب (خاصة على هيئة تماثيل) ، كما كثر إستخدام النباتات العطرية والألوان الزاهية وزرعت أشجار الفاكهة ونباتات الزينة فى إصص مزخرفة

(ل) – أنشأت الحدائق فى المناطق الغير مستوية على هيئة مصاطب ، وعندما كانت الأرض مستوية أقاموا الشرفات المتسعة ربط فيما بينها بسلالم مزخرفة بالقيشانى الملون .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٧- الحدائق اليابانية (Japanese gardens)

بدأ ظهورها فى عصر الإمبراطور " سويكو " ، وهى حدائق طبيعية فى خطوطها وجميع عناصرها . وهذا الطراز قديم قدم البلاد الذى ظهر فيها (كوريا والصين واليابان) وهو لم يقلد أو يقتبس من أى طراز أو تصميم سابق ، إعتبرت فيه الحديقة مكان مقدس للعبادة وليست فقط للزينة والتمتع بالمناظر الجميلة .

والفكرة العامة فى تصميم هذا النوع من الحدائق تعتمد على إقامة بحيرات طبيعية تعلوها كبارى خشبية أو من الحجارة ، وحول البحيرة تلال تزرع بالأشجار والشجيرات وبها أماكن للجلوس . أما فى وسط البحيرة فتنشأ بعض الجزر التى يمكن الوصول إليها عبر الكبارى مع زراعة شجرة أو شجيرة كبيرة متهدلة (مثل الصفصاف) فى وسط الجزيرة . الطرق فى الحديقة منحنية بشكل طبيعى ومرصوفة بالحجارة المسطحة بشكل طبيعى أيضاً . كثرت زراعة الأشجار والشجيرات مستديمة الخضرة المزهرة بشكل متتابع لتعطى أزهار شبه دائم على مدار السنة . تميزت الحدائق اليابانية بعدم وجود مسطحات خضراء ، والتى إستبدلت بالرمل أو الحجارة .

٨- الحدائق الإيطالية (Italian gardens)

فى مطلع القرن الخامس عشر ، بدأت النهضة الإيطالية التى إعتنت بإحياء التراث الرومانى والإغريقى القديم فجاءت الحدائق على غرار هذه الطرز ، لكنها تميزت بالآتى :

(أ) سيادة فن العمارة على التنسيق بالنباتات ، لذا كثرت المبانى والتماثيل والنافورات والمقاعد والأوانى الحجرية ورصفت الطرق بالحصى الملون .. ثم حدث فى القرن السابع عشر أن إستردت النباتات مكانها فى الحديقة مرة أخرى .

(ب) أنشأت الحدائق على التلال المرتفعة وسفوح الجبال فى تصميم هندسى متناظر مكون من عدة شرفات . بنيت أسوار تحت كل شرفة لتقويتها وتدعيمها وحمايتها من السقوط ، لكنها أخفيت بزراعة أشجار وشجيرات أمامها (خاصة المخروطية) . ومن هنا بدأ سفح الجبل من بعيد وكأنه حديقة واحدة غير مجزأة إلى شرفات ، كما سورت الحدائق بأسوار عالية للحماية من الحروب ، لكنها أقيمت عند قاعدة الجبل حتى لا تحجب النظر إلى الحديقة من الخارج .

(ج) وللإستفادة من المناظر الطبيعية حول الحديقة سمح بوجود فجوات فيما بين الأشجار حتى يستطيع النظر أن يتعداها إلى ما حولها . كما أدخلت فى الحدائق لأول مرة الحيوانات المفترسة وأقفاص الطيور النادرة ، ومنها ظهرت حدائق الحيوان المنتشرة الآن فى جميع أنحاء العالم .

وعموماً مازالت الحدائق الإيطالية حتى وقتنا الحاضر تميل إلى الإكثار من الإنشاءات الهندسية الفخمة والتماثيل المنحوتة من الأحجار أو الرخام .. وإقامة البرجولات والأقواس

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مهتمين بفن العمارة أكثر من فن التنسيق بالزهور والنباتات .

٩- الحدائق الفرنسية (French gardens)

ظهرت فى أواخر القرن الخامس عشر (عصر لويس الرابع عشر وهو العصر الذهبى للفنون الجميلة خاصة فن تنسيق الحدائق) . قاد هذه النهضة المهندس الفرنسى العبقرى أندريه لينوتر الذى قام بنقل الطرز الهندسية الفرعونية والأشورية والهندية إلى حدائق قصر فرساى الشهيرة والتى أعتمد فى تصميمها على الخطوط المستقيمة مع سيادة التماثيل والنافورات وعنصر المياة ووجود مناسيب (مستويات) مختلفة بالحديقة . ولقد أدخل لينوتر فى التصميم بعض الأفكار الخداعية الجديدة لتعطى إحساساً بالإتساع الظاهرى ، وذلك من خلال :

(أ) عدم إنشاء أسوار للحديقة للإستفادة من المناظر الطبيعية الموجودة حولها .

(ب) تضييق عرض الطرق مع التدرج أو الزيادة فى البعد .

(ج) زراعة أشجار متدرجة الأطوال على جوانب الطرق والمشايات بحيث توضع أطوالها فى البداية وأقصرها فى أبعد نقطة ، وكذلك من خلال إختلاف مسافات الزراعة فيما بينها فهى تضيق تدريجياً مع زيادة البعد .

١٠- الحدائق الإنجليزية (English gardens)

ظهرت فى عهد الملك هنرى الثامن ، وإبتدعها المصمم الإنجليزى المشهور تيودور (ويوقرقم لخ وسمى الطراز بإسمه (الطراز التيودورى) . إعتمد التصميم على الطراز الهندسى المتناظر الذى ساد فيه عنصر تشكيل الأشجار والشجيرات فى أشكال هندسية منتظمة ، والطرق والمشايات المستقيمة المظللة بالبرجولات والنباتات المتسلقة . وقسمت الحديقة إلى أجزاء معزولة عن بعضها بأسيجة مقصوصة ذات أشكال بديعة ولذلك إحتوت الحديقة على حدائق مستقلة للورد والأسماك والنباتات الشوكية والعصارية ... وهكذا .

وبعد أن سئم الناس من الطرز الهندسية المنتظمة والتى تعتمد كلية على بنات أفكار بنى آدم لمدة أستمرت أكثر من خمسون قرناً ، بدأ بعض المصممين فى التقليد والرجوع مرة أخرى إلى مضاهاة الطبيعة ، فبدأت تظهر الحدائق الطبيعية التى يحاكى فيها الإنسان ما يراه حوله من مناظر طبيعية خلابة أبدعتها يد الخالق سبحانه وتعالى .

وعموماً فإن الاتجاه الحديث في تصميم وتنسيق الحدائق يميل إلي النظام الطبيعي في معظم أجزائه ، ولكنه يراعي في الوقت ذاته الإنتظام والتناظر في توزيع الوجوه النباتية والمعمارية في إطار مترابط يوفر الذوق السليم والبساطة والانتفاع بظروف وإمكانيات المكان الذي سيتم تنسيقه.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢٣

تصميم وانشاء الحدائق

تقسم مراحل الاعداد والتنفيذ الى ثلاث مراحل وهي:

- **مرحلة الدراسة وجمع المعلومات**
- **مرحلة وضع التصاميم (المخططات)**
- **مرحلة التنفيذ والمتابعة**

مرحلة الدراسة وجمع المعلومات

وتشمل الخطوات الاتية:

1- معرفة العوامل التي تؤثر في التصميم وهي:

- الغرض الذي تقام من اجله الحديقة
- الحالة الاجتماعية للاسرة او المجتمع مثل العادات والتقاليد الخاصة بالمجتمع
- معرفة مبادئ وقواعد تصميم وتنسيق الحدائق
- الذوق الشخصي ودرجة تفضيل المصمم لاحد الطرز بعد اخذ رأي المالك أو المؤسسة المالكة للحديقة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2- جمع المعلومات عن الظروف البيئية :

وتشمل معدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى لفصول السنة – حركة الرياح –اشعة الشمس – الرطوبة الجوية – التربة.

3- معرفة مصادر النباتات المختلفة :

من الامور الهامة في التصميم

- معرفة مدى توافر النباتات المطلوبة في السوق
- مدى ملائمة هذه الانواع والاصناف للظروف البيئية المحلية السائدة

4- توفر رأس المال والكلفة التقديرية للمشروع: يمكن تقدير كلفة المشروع في ضوء المعلومات الاولية المتوفرة. وتعمل الميزانية التقديرية كما يلي:

- تقدير نفقات قلع وازالة ونقل ..... متر مكعب تراب ناتج من الحديقة (ازالة التربة الغير ملائمة للحديقة)
- يقدر ثمن التربة الخصبة ونقلها الى الحديقة وحجمها ....متر مكعب وسعر المتر .... والمبلغ الاجمالي.(يقدر سعر قلابة الزميج وعددها والكمية المناسبة واجور العمل)
- يقدر ثمن السماد البلدي (السماد الحيواني)وسعر المتر المكعب منه ويقدر الاحتياج منه بحيث كل 3م^3 تربة خصبة يضاف اليها 1م^3 سماد بلدي وحساب اجمالي المبلغ.
- تقدر اجور العمال الدائميين والمؤقتين .
- يقدر سعر الادوات والالات اللازمة للحديقة مثل (كرك –مقص – عربة دفع وغيرها)
- تقدير اسعار النباتات المطلوبة حسب عددها من اشجار وشجيرات ونباتات اسيجة ومتسلقات وحوليات(تقدير عدد الاسيجة يكون على اعتبار البعد بين النباتات 2/1م اي يضرب طول السياج ب2/1م والبعد بين الحوليات 20-25سم).
- تقدير اسعار مواسير المياه (بواري) والحنفيات والنافورات وتركيبها وفقاً للمواصفات وتكاليف الكهرباء .
- يجب تقدير مصاريف الصيانة السنوية للحديقة حسب حالة السوق ويضاف لسائر التكاليف 10% احتياطي .
- تقدير اجرة تصميم الحديقة 5% من جميع النفقات السابقة.
- الاشراف على التنفيذ والمتابعة 10%.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

واخيراً يجب عرض الميزانية التقديرية على صاحب الحديقة (قطاع خاص او حكومي) ليتم الموافقة عليها او يعدل فيها قبل التنفيذ.

5- تهيئة المخططات والخرائط المختلفة:

- خارطة مساحية: مبين عليها حدود الجوار والطرقات الرئيسة والفرعية.
- خارطة طبوغرافية للارض او كنتورية مبين عليها الخطوط الكنتورية التي تعبر عن اختلاف مناسيب الارض المدروسة.
- خارطة بيئية مناخية: لمعرفة مناخ المنطقة الموجود فيها الحديقة.
- خارطة حصربالوضعية الراهنة للارض وما عليها من منشئات وعناصر نباتية وان لم توجد يعمل تصميم هندسي اولي لارض الحديقة وما عليها. وتشمل النقاط الاتية:
  - ذكر ابعاد المنطقة وحدودها وبيان مقياس الرسم على الخريطة.
  - بيان الجهات الاربع (شرق – غرب – شمال – جنوب) ومعرفة اتجاه الرياح الشديدة ومساقط اشعة الشمس.
  - بيان مداخل الحديقة الرئيسة والطرقات المجاورة والواصلة الى المكان المدروس مع المنافع العامة.
  - حصر الثوابت (تأشيرها) وتحديد مكانها كموارد المياه واماكن الصرف والكابلات(كهرباء- هاتف).
  - حصر الاشجار والشجيرات التزيينية والابنية بيان التي يمكن الاستفادة منها.
  - دراسة الارض المجاورة وما فيها من مناظر طبيعية وبيانها على الرسم .
  - عمل بعض الرسوم التوضيحية او اخذ صور للاستدلال بواسطتها عند الحاجة.

6- موعد التنفيذ المقترح: ان موعد التنفيذ ضروري جداً لمراحل العمل المختلفة لما له من علاقة مباشرة بحياة النباتات وصلتها بفصول السنة.

مرحلة وضع التصاميم

وفي هذه المرحلة تشتمل وضع مخططات اولية ومن ثم اعتماد ثلاثة منها بعد بلورة الفكرة والتصميم حسب العوامل والمعطيات المختلفة واخيراً اعتماد تصميم واحد بعد عرضه على صاحب المشروع وموافقته عليه ويجب على المهندس المصمم في هذه المرحلة وضع مخططات التصاميم النهائية والتي تشمل على ما يلي:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

هندسة وتصميم الحدائق

- مخطط لكابلات الكهرباء ويمكن ان تكون بخط احمر
- مخطط لانابيب المياه الرئيسية والفرعية وتكون بلون ازرق
- مخططات الابنية والمنشآت والمرافق والاعمال الفنية ان وجدت (تطلب من المهندسين الذين شيدوا الابنية الموجودة مسبقاً)
- مخطط او عدة مخططات (حسب مساحة الارض) للمجاميع النباتية المختلفة (بعد اعتماد التصميم النهائي)
- مخطط التصميم النهائي العام الذي يشتمل على المكونات النباتية المختلفة والمعمارية بمقياس رسم مناسب.
- التصاميم التفصيلية: أي الرسوم التنفيذية للتصميم العام والتي تمكن المهندس المسؤول من تنفيذ هذه التصاميم وتشمل ما يلي :رسم تفاصيل العناصر الثابتة مثل (الطرقات- الشلالات – النافورات وغيرها) مع مساقط افقية لها وبيان المواد اللازمة لها كما تعمل قطاعات تفصيلية لغرس الاشجار والشجيرات والاسيجة واحواض الزهور وغيرها .

مقياس الرسم القياسي: ان جميع التصاميم والمخططات ترسم وفق مقياس رسم مناسب ، اذ ترسم الابعاد والمسافات على الورق بنسبة معينة قد تكون 100/1 في الحدائق الصغيرة (اي كل 1سم على الخارطة يساوي 100سم (1م) في الطبيعة) او قد تكون 1000/1 في الحدائق الكبيرة (اي كل 1سم على الخارطة يساوي 10م في الطبيعة) ويكتب مقياس الرسم بالشكل التالي 1:100 أو 1:1000.

ملاحظة: الادوات والمواد المستخدمة في الرسم هي ذاتها المستخدمة في درس الرسم الهندسي.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

هندسة وتصميم الحدائق العملي

اعداد وتجهيز ارض الحديقة

1- تحليل التربة

توفر التربة المناسبة من اهم عوامل نجاح نمو نباتات الحديقة ، فالتربة الجيدة هي التي توفر الصفات الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية الملائمة لنمو النباتات بشكل سليم. والتربة مسؤولة عن تثبيت النباتات وامداده بالعناصر الغذائية الضرورية.

2- تحسين التربة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التربة الخصبة هي التي توفر حاجة النبات من العناصر الغذائية والماء بالشكل الذي يؤمن النمو السليم والمنتظم . يمكن ايجاز الصفات الواجب توفرها في التربة المناسبة بما يلي:

- محتوى جيد من المادة العضوية
- محتوى جيد من العناصر الغذائية
- سعة مائية وهوائية عالية
- غنية بالكائنات الدقيقة النشطة
- رقم حموضة مناسب

3- اعداد التربة للزراعة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- العوامل المؤثرة على تصميم الحدائق.

1- الغرض من إنشاء الحديقة:

يعتبر الغرض من إنشاء الحديقة عامل مهم في تحديد التصميم المناسب فيها حيث يختلف تصميم الحدائق العامة عن المنزلية أو حدائق الأطفال أو حدائق المدارس أو المستشفيات إذ أن لكل من هذه الحدائق مواصفات خاصة بها تلائم الغرض من إنشائها واستخدامها.

2- العوامل الطبيعية :

1 - العوامل المناخية:

تعتبر العوامل المناخية من أهم العوامل التي لها تأثير كبير على تصميم الحديقة وذلك لأن الحدائق معرضة بشكل مباشر لتأثيرات العوامل المناخية المختلفة ، والتي تتمثل فيما يلي :-

أ- درجات الحرارة:

تعتبر الحرارة من العوامل المؤثرة على عناصر ومحتويات الحديقة وبالتالي على تصميم الحديقة فهي تؤثر على اختيار أنواع النباتات ومواد وعناصر الحديقة الأخرى وكذلك كمية مياه الري اللازمة للنباتات ونظام الري .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ب- الإشعاع الشمسي .

نظرا لقرب موقع شبة الجزيرة العربية من خط الاستواء فأن كمية الإشعاع الشمسي الساقط عليها تكون عالية حيث يصل إلى معدل 10.7ساعة /يوم في فصل الصيف ويكون تأثير الإشعاع الشمسي على تصميم الحدائق فيما يلي :-

- إختيار المواقع المناسبة للأشجار وكثافتها وارتفاعاتها ونوعية النباتات التي تتحمل حرارة الإشعاع الشمسي .
- ألوان عناصر الحديقة الصلبة من حيث علاقتها بدرجة امتصاصها وانعكاس الإشعاع الشمسي الساقط عليها .
- الإتجاه الملائم لعناصر الحديقة الصلبة كالمباني والمظلات وممرات المشاة وعلاقتها بحركة الشمس .
- تحديد النسب الملائمة لعناصر الحديقة المختلفة من مواد صلبة وطرية وعلاقة ذلك بنسب إنعكاس أشعة الشمس على أسطحها المختلفة

ج- الرياح .

يؤثر عامل الرياح على تصميم الحديقة من حيث اختيار مواقع الأشجار والشجيرات للإستفادة منها في صد الرياح المحملة بالأتربة وإستقبال

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الرياح المرغوبة وكذلك مواقع المسطحات المائية وأحواض الزهور للإستفادة منها في تلطيف مناخ الحديقة ونشر الرائحة الزكية للنباتات العطرية .

د- الرطوبة النسبة ومعدل سقوط الأمطار .

أن نسبة الرطوبة ومعدل سقوط الأمطار يؤثر على تصميم الحدائق من حيث:

- اختيار أنواع النباتات (أشجار - شجيرات - مسطحات خضراء) .
- اختيار النظام الملائم لري النباتات .
- اختيار نظام تصريف مياه الأمطار .
- اختيار تنسيق النباتات .

2- شكل وطبيعة الارض والمناظر المجاورة.

تشكل الأرض وطبوغرافيتها اهمية بالغة في تصميم الحدائق وذلك لارتباطها الوثيق بالعديد من العناصر والإعتبارات البيئية الخارجية ، وهذا التأثير يكون من عدة جوانب من أهمها ما يلي :

أسلوب تصميم الحديقة حيث يستغل طابع الأرض وتشكيل سطحها بأشكال غير منتظمة وتوزيع عناصر التصميم بحيث تتلاءم مع طبيعة الأرض وطبوغرافيتها.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- الإحساس بالفراغ داخل الحديقة .
- مناظر الحديقة المجاورة حيث يعمل على إخفاء المناظر غير المرغوب فيها أو إبراز منظر الحديقة ونواحيها الجمالية والاستفادة من الأشجار والعناصر الطبيعية الأخرى الموجودة في الأرض لإدخالها ضمن تصميم الحديقة.
- التصريف السطحي .
- تحسين المناخ المحلي .

3- المياه .

يعتبر الماء من العناصر المؤثرة على تصميم الحدائق حيث أن لوجوده دورا مؤثراً على أسلوب دراستها وتصميمها .

4- الغطاء النباتي .

يؤثر الغطاء النباتي على تصميم الحديقة تبعا لنوعيته وكثافته حيث أنه إذ توفرت مجموعة من النباتات الطبيعية في موقع سوف يقام علية حديقة فيجب أن يؤخذ ذلك في الاعتبار عند إعداد الدراسات والتصاميم .

5- نوعية التربة .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

من أهم العوامل البيئية الطبيعية التي لها تأثيرا كبيراً على تصميم الحدائق حيث أن عملية اختيار النباتات المختلفة يعتمد على نوع التربة وخواصها الطبيعية والميكانيكية .

3- العوامل الاجتماعية .

للنظام الاجتماعي أثر كبير على تصميم الحدائق فأي مجتمع يتميز بخصائص اجتماعية ينفرد بها عن أي مجتمع أخر من العالم فمجتمعنا يتميز بقيم وعادات وتقاليد تنبعث في أصولها من تعاليم عقيدتنا الإسلامية . ومن الخصائص الاجتماعية التي يتميز بها المجتمع السعودي ولها تأثير كبير في تصميم الحدائق العامة ما يلى :

1. الخصوصية والفصل بين الجنسين .
2. الطرق المتبعة لتنزه الأسر السعودية .
3. أهمية النواحي الاجتماعية في تصميم الحدائق من حيث تحديد الاحتياجات الفعلية لمستخدمي الحدائق .

4- الإمكانيات المالية على إنشاء الحديقة وصيانتها:

يتوقف تصميم الحديقة على مدى المقدرة المالية لتغطية المصاريف اللازمة لإنشائها وإقامة بعض المنشآت البنائية فيها وزراعة أنواع النباتات المختلفة وكذلك عمليات الصيانة اللازمة للتصميم المنفذ وما تحتاجه من

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

عناية مستمرة في تربية النباتات لتأخذ الشكل المطلوب وبما يتوافق مع تصميمها . لذا ينبغي أن يكون تصميم الحديقة بالقدر الذي يسهل عليه صيانتها واختيار وزراعة أنواع النباتات القليلة الصيانة. كما يفضل استخدام الطرز الطبيعية عن الهندسية في تنسيق الحدائق العامة لتوفير تكاليف الصيانة.

5 المعايير التخطيطية لإنشاء الحدائق والمنتزهات العامة .

تتوقف المعدلات التخطيطية للحدائق والمنتزهات بصفة عامة على الظروف المحلية لكل مدينة ويخصص لكل فرد من سكان المدينة مساحة محددة من المساحات الخضراء وتقسم على النحو التالي :

- مناطق خضراء بين المساكن .
- مناطق خضراء في المراكز المختلفة بالمدينة ومنها مركز المجاورة السكنية.
- مناطق خضراء أو عامة على مستوى المدينة .

وهناك منطقة للترويح والترفيه على مستوى مركز المجاورة السكنية تحتسب مساحتها بناء على عدد سكان المجاورة ومن بعض المعايير العربية والعالمية في هذا المجال ما يلي :

- في جمهورية مصر العربية 4.2 م2 للشخص كحدائق عامة .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- في الولايات المتحدة الأمريكيه 21 م2 للشخص كحدائق عامة .
- تتراوح المعدلات العالمية لنسبة المناطق المفتوحة من مساحة المجاورة السكنية لبعض الدول كالي : إنجلترا 26 % ، ألمانيا 37 % ، العراق 17.5% ، المجر 15% .
- تتراوح المعدلات التخطيطية للمناطق المفتوحة في كثير من دول العالم الصناعية بين
- 2100 4200 /م2 1000 نسمة .
- يخصص للفرد من الحدائق العامة داخل المجاورة السكنية حوالي 0.6م2 / للفرد ، أي أن مساحة الحديقة اللازمة للمجاورة السكنية والتي تتكون من 5000نسمة = 3000م2 .

- وعموماً يجب أن يراعي المخطط في اختيار مواقع ومساحات الحدائق والمنتزهات

1. أن تتناسب المساحات المخصصة للحدائق والمنتزهات مع كثافة السكان الذين تخدمهم هذه المرافق بحيث يجب توفير حديقة لكل من 2500-5000نسمة وأن تكون المساحة المطلوبة للحديقة تتراوح بين 2-10م2 لكل نسمة .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2. أن يكون موقع الحديقة أو المنتزه مناسباً حسب الغرض من الاستخدام ويفضل أن يكون خارج نطاق توسع مباني المدينة في المستقبل ليبقى مكانها بعيداً عن ازدحام المدينة وفي مكان آمن بعيداً عن حركة السيارات السريعة .

3. مراعاة الإستفادة من طبوغرافية الأرض من شعاب وأودية وجبال وذلك بإقامة مناطق ترفيهية ومنتزهات عليها والمحافظة على طبوغرافية المواقع الطبيعية وتنسيقها كتميز بيئي للحي.

4. يعمل على تحديد الشوارع المحيطة بالحديقة أو المنتزه وكذلك الشوارع المؤدية إلى المداخل الرئيسية لها مع مراعاة توفر مواقف للسيارات قريبة منها وبواقع موقف لكل 300 م2 من مساحة الأرض.

5. عزل الحديقة العامة عن الشوارع المحيطة بها بأسوار مرتفعة أو أسيجة كثيفة من الأشجار ومصدات الرياح وذلك في حالة إنشائها داخل المدينة أو بالقرب منها. إلا أنها لا تعزل في حالة إنشاء حدائق ومنتزهات المرافق العامة في المناطق التي تحيط بها المناظر الطبيعية.

6. يعمل على تصميم الطرق في داخل الحديقة العامة لتكون في شكل دائري غير منتظم ويراعى عدم الإكثار منها حتى لا تكون على

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

حساب المساحات المزروعة فيها وأن يؤدي كل طريق إلى عنصر معين أو مفاجأة للزائر الذي يسير في الحديقة.

7. مراعاة توفير جميع العناصر الترفيهية في الحدائق والمنتزهات بشكل يحقق الإكتفاء الترويحي لسكان المخطط والتي تشمل :

أ- تنوع المناظر التي يراها الزائر في الحديقة العامة بالإضافة للمناظر الطبيعية وذلك من خلال زراعة أنواع مختلفة من الأشجار والشجيرات والنباتات العشبية المزهرة على جانبي الطريق.

ب- مساحات واسعة ومكشوفة من المسطحات الخضراء وسط الحديقة وفي الأماكن المخصصة للجلوس والإستراحات والعمل على صيانتها بصورة مستمرة وحمايتها من المشي أو الجلوس عليها وذلك بتحديد طرق ومشايات للزوار للمشي عليها وأماكن للجلوس والاستراحات .

ج - ملاعب أطفال تحت سن عشر سنوات وملاعب رياضية للكبار فوق سن عشر سنوات.

د - أماكن خاصة للجلوس والإستراحات مجهزة بالخدمات المساندة والمرافق الضرورية مثل المقاعد ، أماكن الشواء ، أماكن بيع المأكولات والمشروبات ، مياه الشرب ، مسجد ، ودورات مياه .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

8. وجود بعض عناصر التنسيق التي تجذب النظر إليها في تنسيق الحدائق والمنتزهات مثل وجود الكباري المعلقة أو الحدائق الصخرية أو الشلالات والبحيرات الصناعية أو المجسمات البنائية أو زراعة بعض النباتات النادرة.

9. وجود نوع من الترابط بين أجزاء وأقسام الحديقة المتباعدة عن بعضها لإظهارها بصورة منفصلة تربطها ببعضها عناصر التنسيق المستخدمة في الحديقة.

ص ٣

10. تخصيص غرفة حارس للحدائق العامة.

يشتمل تصميم وتنسيق الحدائق مجموعة من العناصر تتمثل فيما يلي :

1- عناصر نباتية :

-1- الأنواع النباتية:

تعتبر النباتات العناصر الأساسية التي تتكون منها الحديقة وتحدد تصميمها وتنسيقها وهي عناصر حية تتغير مع الزمن. وتقيد حرية مهندس الحدائق في اختيار الأنواع النباتية عوامل عديدة أهمها:

أ- إختيار أنواع النباتات الأكثر ملائمة للظروف البيئية المحلية والمتوفرة في السوق المحلي.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ب- طبيعة ومراحل نمو النبات وملاءمته للموقع الذي يزرع فيه حولي أو معمر عشبي أو خشبي مستديمة الخضرة أو متساقطة الأوراق والثمار.

ج- الحجم النهائي المناسب الذي يصل إليه النبات بعد سنوات من زراعته وملاءمته للمكان المزروع فيه والغرض من زراعته.

د- رغبة صاحب الحديقة في أنواع معينة من النباتات ومقدرته على صيانتها بالحديقة.

استخدامات النباتات في تصميم الحدائق:

أ- الاستخدام الجمالي:

وهو الإستخدام الرئيسي للنباتات في تنسيق وتصميم الحدائق. وإستخدمت المجموعات النباتية بصورة عديدة في التصميمات الحديثة خاصة في التصميم المعماري وفي التنسيقات الداخلية ، وتستخدم النباتات كنماذج تصويرية لها صفات مميزة أو كعناصر جذب بشكلها الطبيعى ولألوان أوراقها أو سيقانها أو أزهارها أو شكل تيجانها وتفرعاتها أو قابليتها للقص والتشكيل إلى إشكال منتظمة. كما يضفي وجود النباتات عنصر الطبيعة على المكان وتكسر حدة الخطوط الهندسية وتعطي صورة طبيعية للتصميم.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

كما تستخدم النباتات لإعطاء الألوان المطلوبة في التنسيق وتعمل على إبراز العناصر الأخرى في الحديقة أو تعمل على إخفاء العيوب أو المناظر غير المرغوب فيها ولفت الأنظار إلى المناظر الجميلة بالحديقة كما تعتبر من العناصر الحية المتحركة والمتغيرة والتي تضفي الحياة على المكان وتبعد الملل مع تغيير ألوانها وأوراقها على مدار فصول السنة.

هذا وينبغي أن تكون هناك معرفة ودراية جيدة في كيفية توزيع وتنسيق النباتات المختارة وربطها بتصميم الحديقة وأن يعطي تناسق النباتات مع بعضها البعض التوازن والجمال والتوافق المطلوب وهذا علم بحد ذاته يسمى (علم فن تنسيق وتوظيف النباتات) ليكون مكملاً لعلم تنسيق الحدائق .

ب - الاستخدام البنائي :

وذلك بتكوين أسوار نباتية يمكن أن تؤدي الغرض الذي تقوم به الأسوار البنائية لحجب المناظر غير المرغوب فيها وذلك بزراعة مجموعة من نباتات الاسيجة متقاربة مع بعضها أو في مجموعات وقد تكون في إرتفاعات وكثافة خضريه مختلفة. كما يمكن إستخدامها لتحديد وتقسيم المساحات في الحديقة وعزل أجزائها عن بعضها البعض أو عزل أماكن للجلوس والاستراحات .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وكذلك تحديد المشايات والطرق لتقود الزائر للحديقة إلى اتجاه معين. وتحديد وتجميل مسارات المداخل الواسعة للحديقة وتقسيمها بزراعة مجموعات شجيرية وأحواض زهور ونماذج فردية لها صفاتها المميزة . كما تستخدم النباتات لتكملة تكوين أو أجزاء معينة أو فراغ في وحدات من المنازل لتربط بين الحديقة والمنزل . كما تستخدم لإعطاء شعور بالاتساع الظاهري كما يمكن استخدامها بزراعتها في مجاميع قصيرة لتكوين إطار لتحديد وإبراز منشأ بنائي له أهمية خاصة في حديقة أو كإطار يحيط بالمبنى ليدخل عنصر الطبيعة ويكسر حدة الخطوط الهندسية المستقيمة (زراعة الأساس أو تجميل المبنى) وليربط المبني بالحديقة .

بالإضافة إلى استخدامها في تغطية عيوب المباني وإعطاء شعور بالعلو والإرتفاع للمباني المنخفضة أو إعطاء تقصير وهمي للمباني العالية .

ج - الإستخدام البيئي :

وجود النباتات عامل مهم في مكافحة التلوث البيئي وامتصاص الغازات غير المرغوب فيها من الجو وتقليل الضوضاء عن طريق امتصاص الموجات الصوتية والحد من تأثيرات انعكاس الضوء والبريق عن طريق أدمصاص الأشعة على المجموع الخضري للنباتات .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ولذا تستخدم في بعض المدن الكبيرة (زراعة الأحزمة الخضراء) تتكون من نباتات مستديمة الخضرة مقاومة للتلوث البيئي ووجد بالتجارب أن الشوارع غير المزروعة بالأشجار بها من ثمانية إلى عشرة أضعاف كمية الأتربة بالنسبة للشوارع المزروعة بها الأشجار على الجانبين .

كما تستخدم النباتات لتلطيف درجة حرارة الجو ولنشر الظل خاصة للمناطق الصحراوية وفي وسط المدن كما تقوم بكسر حدة الرياح وتقليل سرعتها ، كما يمنع وجود النباتات عن طريق جذورها انجراف التربة وتحد من تحرك الرمال أو زحفها سواء بواسطة رياح أو مياه الأمطار .

كما أن أفرع وأوراق النباتات الكثيفة تمنع سقوط حبيبات المطر على الأرض وتقلل من تأثيرها على تركيب التربة.

[redacted]- المجاميع النباتية المستخدمة في تنسيق الحدائق:

يمكن تقسيم المجاميع النباتية المستخدمة في الحدائق العامة إلى الآتي:

1. **الأشجار :**

تستعمل الأشجار للحصول على الظل وكمصدات للرياح كما تستخدم الأشجار المزهرة بكثرة في الحدائق لتعويض نقص الأزهار في الحدائق كما تستخدم كستائر نباتية .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وعموماً هناك عدة إعتبارات يجب مراعاتها عند إستخدام الأشجار وتتمثل في الآتي :

أ - تناسب حجم الأشجار مع مساحة الحديقة فلا تزرع أشجار ضخمة في حديقة صغيرة .

ب - مراعاة الظروف البيئية وملائمة نوع الأشجار المزروعة للمواقع التي تزرع فيها الحديقة.

ج - في حالة زراعة أشجار بجوار المباني أو السور يجب أن تبعد مسافة لا تقل عن 1.5متر حتى لا تؤثر عليها .

د - عند زراعة أشجار الظل يجب التأكد من وقوع الظل على المكان المراد تظليله على مدار اليوم حتى لا يأتي الظل في وقت من الأوقات على مكان يرغب بدخول الشمس إليه (حساب ظل الشجرة مع حركة دوران الشمس) .

هـ- بالنسبة للأشجار الضخمة (أشجار الظل) يراعى أن تزرع على مسافة 3 متر على الأقل من المشايات .

2. **الشجيرات :**

تعتبر الشجيرات من أهم المجموعات النباتية في تنسيق الحدائق ولها العديد من الإستخدامات تتضح فيما يلي :

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أ- تزرع الشجيرات في الحدائق الصغيرة المساحة حيث يتناسب حجمها مع المساحة ومع المكان المخصص لزراعتها ويجب أن تزرع بطريقة منتظمة على جانبي الطريق لتحديد الطريق وليوصل لمكان معين كمظلة (برجولة) أو مقاعد ، أو تقاطع طريقين أو عند مدخل الحديقة الطبيعية.

ب- يمكن أن تزرع في مجاميع كما في الحدائق الواسعة في منحنيات الطرق أو يمكن زراعة بعض أنواعها كنماذج منفردة لكل منها صفاتها الذاتية المميزة وسط المسطحات الخضراء. ويجب أن يراعى التوازن والتوافق بين المجموعات المتقاربة مثل النمو النهائي للشجيرات وتناسق الألوان وكذلك الأزهار.

ج- تزرع كستائر نباتية ورقية أو مزهرة أمام الأسوار وأسفل الأشجار وخلف دواير الأزهار لتوجد تدرجاً في الإرتفاع.

د- بعض الشجيرات يسهل تشكليها إلى أشكال عديدة مما يعطي الحديقة منظر مميزاً.

هـ- تستخدم بعض الشجيرات كأسيجه طبيعية بدون قص وتشكيل

.

و- تزرع بعض أنواع الشجيرات في دواير الأزهار في صفوف متباعدة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

عن بعضها خاصة الشجيرات المزهرة في مواسم مختلفة ولتعوض عن الحوليات المزهرة عند انتهاء موسم أزهارها.

3. الأسيجة النباتية:

الأسوار ضرورية لإحاطة المبنى أو الحديقة لصيانتها و حفظها ، وتستخدم فيها المباني مواد الإنشاء الأسمنتية أو الخشبية. إلا أنه إكتساباً للمنظر الأخضر الجميل يمكن إقامتها من النباتات التي تزرع في صف منتظم بدلاً من إقامة السور المبنى وتسمى السياج ، وهي نباتات تقص على هيئة الحائط لتأخذ الشكل المنتظم حول الحديقة من الخارج أو بين أقسام الحديقة الداخلية ويمكن أن تكون من نباتات الأشجار أو الشجيرات أو المتسلقات المتحملة للقص والتشكيل. ولبعض أنواعها أوراق وأزهار ملونه أو أشواك أو ثمار أو رائحة عطرية بالأوراق أو الأزهار ، ولكل منها فائدة في التنسيق وأهمية عند الحاجة إلى إقامة الأسيجة الملونة أو الزهرية أو العطرية أو الشائكة المانعة.

وتزرع نباتات الأسيجة لإستخدامها في أغراض متعددة من أهمها:

1. تحديد الحديقة وحمايتها لتظهر الحديقة المستقلة بذاتها ومعزولة عما حولها.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2. فصل أجزاء الحديقة المتسعة عن بعضها مثل فصل الأنواع والطرز المختلفة من الحدائق بداخلها وتخصيص أماكن للجلوس والاستراحات بها.

3. حجب المناظر غير المرغوب فيها داخل الحديقة.

4. تحديد الطرق والمشايات في الحديقة عن طريق زراعة سياج منخفض لا يزيد إرتفاعه عن نصف متر على جانبي الطريق ليقود الزائر إلى إتجاه معين.

5. تكون ستار خلفي للأزهار المزروعة على المسطح الأخضر.

6. تعمل الأسيجة على منع زحف الرمال والأتربة وكسر حدة الرياح وحماية النباتات المزروعة.

4. المتسلقات والمدادات :

تزرع المتسلقات والمدادات لإستخدامها في أغراض متعددة هي:

1. للتسلق على المداخل والبوابات والمظلات (البرجولات والتكاعيب)وأماكن الجلوس في الحديقة.

2. تغطية واجهات المباني والأسوار والجدران الخارجية للمنازل لإكسابها شخصية مميزة وإتصال الحديقة بالمنزل.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

3. تزرع كأسيجة نباتية لعزل الحديقة وحمايتها وحجب المناظر غير المرغوب بها المجاورة للحديقة.

4. تغطية الأسقف المائلة والميول والمنحدرات وجذوع الأشجار الميته في الحديقة.

5. تزرع كمغطيات تربة وكنماذج فردية على المسطحات الخضراء.

5. **مجموعة النباتات العشبية المزهرة الحولية و المعمرة:**

النباتات العشبية الحولية والمعمرة بصفة عامة تلعب دوراً أساسياً ومهماً في تنسيق الحدائق سواء في الحدائق العامة أو الحدائق الخاصة ، ووظيفتها الأساسية أن تكمل الصورة النهائية للحديقة مع الأشجار و الشجيرات وخصوصاً مع تعدد ألوانها وأشكال أزهارها وبأحجامها المختلفة.

الحوليات:Annuals تعرف بأنها مجموعة من النباتات تكتمل دورة حياتها في موسم واحد فقط سواء في الموسم الشتوي ، وفي هذه الحالة تسمى"حوليات شتوية" أو في الموسم الصيفي و تسمى"حوليات صيفية"، وهي تنبت من البذرة وتعطي مجموعاً خضرياً وتزهر و تكون بذوراً وثماراً خلال هذا الموسم. أما النباتات ذات الحولين فهي التي تكمل دورة حياتها خلال موسمين أو سنتين ، والجدير بالذكر أن بعض

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

النباتات قد تعتبر حولية في مناطق معينة ولكنها تعتبر عشبية مستديمة في مناطق أخرى أي أن هذا التقسيم خاضع لعوامل وراثية وبيئية متعددة.

6. الأبصال المزهرة:

تمتاز الابصال المزهرة عن باقي العشبيات بعدة خصائص تعطي لها مميزات لا تتوفر في الأزهار الأخرى وإستخداماتها عديدة في التنسيق ، حيث يمكن زراعتها في الأحواض و المجرات وفي الحدائق الصخرية وفي التنسيق الداخلي كما يمكن إستخدامها كأزهار للقطف .

7. النباتات الشوكية والعصارية :

بعض أنواعها تحمل اشواكاً و الأخرى لا تحمل ، وتنقسم هذه العائلة إلى فصائل و أجناس وأنواع وأصناف يبلغ الأعداد المختلفة منها حوالي ألفين نوع، وتنمو أنواع هذه الفصيلة في ظروف جوية متعددة المناخ . والإختلاف الكبير والواسع لأشكال وألوان وأطوال النباتات في هذه المجموعة يعطي خيالاً خصباً و إمكانيات واسعة لاستخدامات عديدة لهذه المجموعة في التنسيق ، فمثلاً أنواع Cereus (السيربوس) وهو ذو شكل طويل قائم اسطوا ني النمو يعطي منظراً

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جميلاً مع خلفية السماء الزرقاء ، كذلك نباتYucca (اليوكا) ذات الشكل النخيلي يمكن زراعته كنموذج فردي على المسطحات الخضر.

8. النباتات النصف المائية والمائية:

هناك نوعين من النباتات التي تعيش في البيئات الرطبة:النوع الأول:لا يستطيع إستكمال نموه إذا أستمر غمره بالماء وتسمى النباتات النصف مائية. وتعيش في الأماكن الرطبة وبجوار البحيرات والمستنقعات والجدر المائية ومن أنواعها الكانا والكالا. النوع الثاني:هي النباتات التي يمكن أن تعيش و تنمو وتكمل دورة حياتها تحت سطح الماء و تسمى النباتات الغاطسة ، وهناك أيضاً أنواع مزهرة أي أنها تزرع بغرض طفو الأزهار فوق سطح الماء مثل ورد النيل و الأبصال المائية وكذلك اللوتس ، وهذه الأنواع لها أصناف كثيرة جداً تختلف من حيث شكل وحجم وألوان أزهارها ، كذلك منها ما تتفتح أزهارها ليلاً فتنعكس عليها أضواء القمر على سطح المياه كذلك لتعطي صورة غاية في الإبداع ، كذلك بعض الأصناف ذات أزهار عطرية الرائحة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٩/ المسطحات الخضراء :

وهى نباتات عشبية نجيلية خضراء معمرة أو حولية تغطي المساحات الواسعة من الحدائق والمنتزهات وبالإضافة إلى دور المسطحات الخضراء في معالجة المناخ فإنها تؤدي أغراضاً تخطيطية ووظيفية بالحديقة ، حيث يؤدي تغطية المساحة إلى ربط اجزاء الحديقة المختلفة معاً وتحقيق الوحده والترابط بين أجزاء الحديقة .

.- العناصر البنائيه.

-ممرات المشاة :

يوجد في الحديقة عدد من الممرات أو المشايات التي تربط مداخل الحديقة وأجزائها وتوصل إلى الأماكن المختلفة فيها وعند إنشاء هذه الممرات يجب أن يراعى طراز الحديقة المستعمل ، ويلاحظ أن هناك عدة إعتبارات هامة يجب مراعاتها في ممرات المشاة تتمثل في الآتي :-

- ميول ممرات وطرق المشاة في العادة يتراوح بين 1-1.5% في اتجاه طولي أو عرضي.
- أقصى ميول مسموح به في حالة عدم استخدام (مقابض السلالم) الدرابزين Handrail 8%.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- في حالة استخدام الدرابزين Handrail يمكن زيادة الميول حتى 15% ولكن لمسافات قصيرة فقط.
- يجب ألا يقل عرض الممرات عن 60سم لكل فرد وذلك لتحقيق سهولة وراحة في المرور.
- يلاحظ في ممرات المشاة ذات الحجم المنخفض أن ممر بعرض 1.5متر يسمح بمرور ثلاث أشخاص.
- حركة المشاة تميل دائماً إلى أن تسلك أقصر طريق بين نقطتين لذلك يجب أن يأخذ في الإعتبار عند تحديد أماكن ممرات المشاة .
- يجب الإهتمام بالنواحي البصرية على جميع محاور وممرات المشاة وخاصة التي في مستوى النظر لإعطاء متابعات بصرية متنوعة وممتعة.

المواد المستخدمة في أرضيات ممرات وطرق المشاة .

أ - الخرسانة :

استخدام الخرسانة في ممرات المشاة يأخذ أشكال ومقاسات مختلفة إضافة إلى التنوع في الملمس ، ومن أكثر استخدامات الخرسانة شيوعاً هي البلاطات التي توضع متداخلة بأشكال متنوعة فوق طبقة رملية وفي وهذه الحالة تتحمل الأحمال الثقيلة - مرور السيارات - كما يتيح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إستخدام الخرسانة مرونة شديدة في صب البلاطات بالموقع بأشكال مختلفة مع إمكانية التحكم في الملمس واللون والشكل النهائي .

ب - الأحجار:

إن استخدام الأحجار في الرصف يعطي إمكانيات وإشكال إضافة إلى قوة التحمل وعدم الحاجة إلى صيانة مستمرة . ويعتبر الجرانيت من أكثر أنواع الأحجار تحملاً .

ج - البلوك (الطوب):

يعطي إستخدام البلوك أو الطوب الأحمر في رصف ممرات المشاة تنوعاً كبيراً في الملمس والألوان والمقاسات والأشكال ، كما يعطي سطحاً قوياً مقاوماً للعوامل الجوية ، كما أن متطلبات الصيانة له قليل إذا ما قورنت بمواد أخرى .

د - البلاط :

يمكن إستخدام بلاطات الرخام ، أو الموازييك أو البلاطات الفخارية في ممرات المشاة حيث يعطي تنوعاً كبيراً في الأشكال والمقاسات والألوان ، ولكن يلاحظ أن ملمسها بصفة عامة لا يتلاءم كثيراً مع التنسيق الخارجي وخاصة في الأماكن المزدحمة والساحات الكبيرة .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

هـ- الرمل:

يمكن استخدام الرمل في ممرات المشاة بحيث تغطى بطبقة من الرمل بسمك من 2-3 سم ويتميز برخص التكاليف ويتناسب لونها مع اللون الأخضر للحديقة ولكن يعاب عليها كثرة نمو الحشائش بها ، كما أن مياه الري الزائدة أو الأمطار وكذلك الرياح الشديدة تجرف جزء من الرمل.

و- الإسفلت:

يمكن استخدام الإسفلت في ممرات المشاة وهو قليل الحاجة إلى الصيانة مع تحمله للحمولات الثقيلة والسيارات الكبيرة ولكنه بشكل عام لا يتلاءم مع التصميم الخارجي والمحيط.

ز- الخشب:

قد تستعمل الأشجار في الرصف ، ولإجرائها ينتخب الخشب المتين المقاوم للرطوبة والعفن مثل الجميز والسنط والسرسوع. فتختار منه السيقان التي لا يقل قطرها عن 20 سم وتقطع أجزاء سمكها 10-15 سم ثم يغمر القطع السفلي في إحدى مركبات الفينول أو ورنيش شفاف ليظهر لون الخشب الطبيعي وحتى تتكون طبقة عازلة فوق سطح الخشب تمنع تسرب الفطريات والبكتيريا التي تسبب تعفن الخشب وتآكله ، ولإجراء عملية الرصف ترص هذه القطع بعد معاملتها متجاورة على

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مسافات مناسبة ليسهل المشي عليها ثم تملأ الفراغات بينها في حالة رصف المشايات بالحصى أو الطمى أو بالنباتات المسطحات. ويختلف عرض المشايات ونوع المواد المستخدمة في أرضيتها حسب نوع الحديقة ومساحتها وحسب طراز الحديقة وتصميمها ويفضل أن تكون المشايات في الحدائق العامة منحنية وتشعر الإنسان باتساع الحديقة .

.- المقاعد وأماكن الجلوس :

يراعى في تصميم الحديقة توفر أماكن للجلوس خاصة في الحدائق العامة الواسعة ويعمل على إبراز مواقع هذه الأماكن أو مقاعد الجلوس وتكون مطلة على مناظر أساسية في تنسيق الحديقة ويعمل على رصف الطرق المؤدية إليها. كما يتجنب وضع أماكن الجلوس على المسطحات الخضراء لرطوبتها المستمرة بل يخصص منطقة للجلوس يوضع بها رمل أو ترصف بالبلاط. وكما يتوقف تصميمها على طراز الحديقة والغرض الذي تنشأ من أجله كمكان منعزل يشعر فيه الإنسان بهدوء الطبيعة أولإستراحة عائلية أو كمكان لتناول الطعام مع وجود بعض المقاعد والطاولات البنائية أو تظلل بعض الطرق بنباتات متسلقة تغطي مسطحاً يسقفها ويمتد بامتداد الطرق وتكون أماكن للجلوس فيها. كما أن موقع أماكن الجلوس ونوعية المقاعد المستعملة فيها لها أهمية كبيرة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

في دراسة النواحي الوظيفية والجمالية لممرات المشاة والساحات الرئيسية في الحديقة وعموما فإن أماكن الجلوس يجب ألا تعترض إنسيابية الحركة في الممرات الرئيسية والساحات لذلك يجب مراعاة الآتي :

١ أ-في المناطق الحارة يجب مراعاة حماية أماكن الجلوس من أشعة الشمس واستخدام مواد تتلاءم مع الظروف المناخية .

٢ ب- يفضل في المناطق الحارة استخدام المقاعد الخرسانية أو الخشبية أو الحجرية وأن كانت المقاعد الخشبية هي أكثر هذه الأنواع توفير للراحة ألا إنها أكثر احتياجاً للصيانة ، وفي هذه الحالة يمكن حماية المقاعد بتظليلها.

٣ ج- يمكن على ممرات المشاة أو الساحات استخدام المقاعد الحجرية أو الخرسانية (بدون ظهر) وفي هذه الحالة يمكن استخدامها كعناصر تشكيلية بتصميمات جذابة .

٤ د- إندماج أماكن الجلوس في التكوين مع أحواض الزرع والجدران الخارجية للمباني بحيث تكون هذه الأماكن مواجهة لمحاور حركة المشاة.

٥ هـ- يمكن إستخدام قمة حوض الزرع أو الجدران كأماكن للجلوس وفي هذه الحالة يراعى أن تكون بإرتفاعات مناسبة ومريحة ويؤدي هذا إلى زيادة أعداد أماكن الجلوس على محاور الحركة والساحات من خلال الوظيفة المزدوجة لأحواض الزرع أو الجدران .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المظلات (البرجولات) :

وهذه تعتبر من أهم العناصر البنائية في الحديقة والتي تضفي منظراً جمالياً وفنياً للحديقة وهي عبارة عن تكعيبة تنشأ على إمتداد بعض الطرق أو المشايات في الحديقة وتربى عليها بعض النباتات المتسلقة لتغطي سطحها وتعمل على تغطية وتظليل هذه الطرق تؤدي هذه البرجولات إلى مكان معين ذو قيمة جمالية ومهمة في الحديقة.

وقد كان منشأ المظلات (البرجولات) في إيطاليا وتعتبر من أجمل وأهم العناصر الفنية في الحدائق وهي تقام في الأماكن المشمسة أو في أركان الحديقة بهدف تهيئة العزلة والراحة .

وتقام المظلات (البرجولات) عادة من مواد الخشب أو المباني أو فروع الأشجار وأجملها المصنوعة قواعدها وأعمدتها من الطوب الأحمر أو الأبيض وقد تكون من الرخام وتزرع عليها النباتات المتسلقة المزهرة وبجوارها الأسيجة المقصوصة وكذلك أحواض الزهور لتكملة التنسيق .

-الأقواس (العقود) :

تعتبر الأقواس من المنشآت المعمارية التي تكمل جمال الحديقة، فهي بسيطة التكوين لا تكلف كثيراً وتعتبر دعامات للمتسلقات وتجميل المداخل والبوابات وإذا وضعت فوق الطرق الطويلة فإنها تكسر من

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

حدة هذا الطول وما يبعثه من ملل. وتوضع في اول الطريق ونهايته أو على أبعاد منتظمة منه أو في مفترق الطرق كما قد توضع عند فتحة سياج أو فوق بوابة .وتكون الأقواس عادة من الخشب الطبيعي أو المشغول كما قد تصنع من الحديد على أن تأخذ قمة القوس شكلا دائرياً أو هرمياً .

المجسمات البنائية:

المجسمات البنائية تصمم وتقام في بعض الحدائق لتمثل فكرة أو لتخليد ذكرى معينة أو تراث وتاريخ حضاري للمجتمع وتنشأ عادة في وسط النافورات أو في الميادين العامة أو في وسط الحدائق المتناظرة أو عند نهايات الطرق مع إبراز معالمها بزراعة نباتات كمنظر خلفي لها وتظهر كعنصر سائد على ما يحيط بها سواء كانت في حديقة هندسية أو في حديقة طبيعية كما يمكن أن تكون بعض هذه المجسمات نوافير للماء بأشكال جمالية جذابة.

الأحواض البنائية والجدران الحافظة:

وتنشأ الأحواض البنائية في أماكن ملاصقة أو مجاورة للمنزل وقد تكون مبنية على جانبي مدخل المنزل وتستخدم لزراعة الأزهار فيها وتعمل بأشكال هندسية منتظمة ومتوافقة مع تصميم المنزل والحديقة . كما قد تحجز بعض المساحات المنخفضة والمنحدرات المرافعة ببناء جدار

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

حافظ لتثبيتها من الانهيار وتجميل المنطقة والمساحات المرتفعة والمنخفضة في الحديقة بأنواع من النباتات المزروعة ضمن تصميم وتنسيق الحديقة.

- عناصر فرش أخرى :

وتشمل صناديق وسلال القمامة التي تختلف في شكلها والمادة المصنوعة منها ، لذلك فهي تحتاج إلى عناية خاصة في تصميمها لكي تتوافق مع باقي العناصر في الحديقة . كذلك التليفونات العامة يمكن أن توضع في كبائن أو بدون في الأماكن المفتوحة وفي هذه الحالة يجب حمايتها من العوامل الجوية ، ومراعاة تحقيق الخصوصية الصوتية لها . ومبردات المياه يمكن أن تصنع من المعدن أو الخرسانة أو من المباني، ووضع لوحات إرشادية في مكان بارز لسهولة الوصول إليها .

- عناصر خدمات مسانده :

وتشمل توفير غرفة للحارس ، ومستودع ، وكذلك غرفة للتجهيزات الميكانيكية والكهربائية

- عناصر الإضاءة:

بالإضافة لأهمية عنصر الإضاءة في إعطاء الإحساس بالأمان فإنها تسهم في التركيز على بعض العناصر الجمالية والمجسمات التشكيلية مثل النباتات والنوافير ، وغيرها من المنشآت البنائية. وبالنسبة لإضاءة ممرات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وساحات المشاة يجب ألا يزيد ارتفاع مصدر الإضاءة عن أربعة أمتار مع إعطاء عناية خاصة لإضاءة المناطق التي تشمل على سلالم . وعموما يراعى في عناصر وأنظمة الإضاءة أن تعمل على الآتي :-

أ- تحديد وتوضيح هوية الطريق والمكان من خلال التحكم في شدة ونظام الإضاءة .

ب- التميز بين إضاءة طرق السيارات وطرق المشاة .

ج- توفير إضاءة كافية عند تقاطعات ممرات المشاة .

د- تركيز الإضاءة على التكوينات المتميزة والجذابة والعلامات الإرشادية.

هـ- إزالة جميع مصادر الانعكاس والإبهار الضوئي .

و- يراعى أن تتناسب وتتلاءم جميع العناصر والمواد المستخدمة مع البيئة الطبيعية .

- عناصر مائية(مسطحات مائية):

تعتبر النافورات والتكوينات المائية المختلفة عنصر جذب أساسي للمواطنين والزوار حيث أنه من الصعب تصور حديقة أو ساحة عامة بدون الاستفادة من العناصر المائية فيها سواء بشكل طبيعي من خلال الشلالات الطبيعية أو البرك ، أو بشكل معماري. كما ترجع أهمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ومن أهم المسطحات المائية التي تستخدم في تنسيق الحدائق ما يلي:

1. البرك والبحيرات الصناعية :

تعمل البرك والبحيرات الصناعية في الحدائق العامة ذات التصميم الطبيعي وتغذى بالماء من قنوات غير منتظمة الشكل ويكون حولها مكان فسيح للجلوس . ويراعى أن لا يكون الماء عميقاً لحماية الأطفال من الغرق وبفضل عمل سياج حولها بارتفاع 50 سم للحماية كما يمكن أن تربي بعض الطيور المائية كالبط والإوز في البحيرات لتكسبها صبغة طبيعية كما يمكن زراعة بعض هذه البحيرات بالنباتات المائية أو تزويدها ببعض أنواع الأسماك الملونة .

2. الشلالات :

ويمكن عمل شلالات صناعية من مناطق صخرية مرتفعة في الحديقة ويسيل الماء منها بطريقة طبيعية على الصخور المنخفضة وذات مستويات مختلفة ينساب الماء عليها من أعلى إلى أسفل في شكل شلال . ويمكن زراعة على جانبية بعض النباتات النصف مائية ويمكن إنشاء هذه الشلالات في الحدائق العامة وخاصة في الحدائق الصخرية .

3. النافورات :

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2 / وتنشأ النافورات لتجميل وتنسيق الميادين العامة في المدن بالإضافة إلى أنها تعتبر من عناصر التنسيق الجذابة في الحدائق أو تعمل النافورة على قذف الماء إلى أعلى وفي اتجاهات مختلفة يتفق مع قوة ضغط الماء وحسب التصميم المستخدم لها والذي ينبغي أن يتماشى مع تصميم الحديقة وتوضع محاذاة وسط الحديقة أو قريبة من نهاية محورها الأصلي. تختلف النافورات في أشكالها وألوانها وطريقة اندفاع الماء منها وقد ينساب الماء من قمة النافورة إلى أسفل على شكل شلال وتعكس الأضواء الملونة في النافورة على الماء فيزيد من جمالها في الليل .ويوجد بعضها بأشكال فنية على هيئة مجسمات وتماثيل تخرج منها الماء .

ويوجد ما يسمى بنافورة الجدار والتي يمكن إنشاؤها بالحدائق الهندسية الصغيرة وتعمل النافورة في حائط تقذف الماء إلى أسفل في حوض وقد يكون هذا الجدار في نهاية طريق بالحديقة ويزود بداخلة بماسورة تنساب منها المياه وتشكل فوهة هذه الماسورة على هيئات مختلفة مثل رأس حيوان أو فوهة تمثال أو أي شكل هندسي آخر يخرج الماء من فوهته .

4. الفسقيات :

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تزيين الفسقيات

وهذه عبارة عن أحواض مائية تمثل ابسط وسائل استخدام الماء في تنسيق الحدائق وتصمم بأشكال هندسية فنية تتلاءم مع تصميم الحديقة ومساحتها ويغلب عليها الشكل المستطيل إلا أنه يمكن أن تكون مربعة أو سداسية أو دائرية أو بيضاويه أو أي شكل هندسي آخر .

وتنشأ الفسقية في وسط المسطح الأخضر أو في وسط الحديقة في منطقة مكشوفة غير مظللة لتسقط أشعة الشمس على سطح الماء فيها ويرتبط تنسيق الحديقة بشكلها ويفضل أن تكون الفسقية غاطسه في الأرض وحافتها لا ترتفع عن سطح الأرض أكثر من 5 سم ويتراوح عمقها بين 50 - 100سم حسب اتساع مساحتها ولا يقل قطرها عن 180سم وقد تكون الفسقية وحدة قائمة بذاتها أو مكملة لعنصر آخر أكثر أهمية في تنسيق الحديقة وترتبط بالسلالم والشرفات والتماثيل المبنية خلفها كما ترتبط بالنافورات التي يصب فيها الماء في حوض وينساب من قاعه في مجرى ضيق ينتهي بالفسقية .

وقد تستخدم التماثيل والنافورات في تجميل وتزيين الفسقية وتوضع في وسطها وتعمل النافورات على قذف الماء إلى أعلى ويتساقط الماء في

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

استخدام العناصر المائية والنافورات في الحدائق إلى تأثيراتها الجمالية والوظيفية وذلك من خلال شكل التكوينات المائية وجمال مظهرها وحركة الماء الانسيابية وخرير صوته ، بالإضافة إلى الدور الهام الذي تقوم به المسطحات المائية في تلطيف درجة حرارة الجو وزيادة الرطوبة النسبية. بالإضافة إلى ذلك يجب مراعاة الآتي :

أ- في حالة المسطحات الخضراء التي تحتاج إلى ري مستمر في المناطق الحارة يمكن أن يأخذ نظام الري بالاعتبار في التصميم بحيث يتم إضافته كعنصر مائي جمالي .

ب- غالبا ما تلعب النافورات دور هام كتكوين جمالي أو عنصر تشكلي لذلك يجب أن يأخذ في الاعتبار وضع النافورة في الفراغ بالنسبة لضوء الشمس لدراسة الانعكاسات من أو على الماء .

ج- دراسة تأثير الماء من خلال الاستفادة من إمكانياته المتمثلة في الرذاذ ، والتدفق ، والانسياب أو الاندفاع إضافة إلى سكون الماء داخل الأحواض .

د- الإضاءة الليلية في النافورات تعطي بعد جديد وتأثير جمالي إضافة إلى تأثير الماء لذلك يجب أخذها في الاعتبار كمعيار تصميمي هام في تصميم النافورات .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

داخل الفسقية وليس في خارجها وتكون النافورات بسيطة الشكل ويتناسب حجمها وارتفاعها مع مساحة الفسقية .

كما يمكن تربية بعض أنواع الأسماك وكذلك زراعة بعض النباتات المائية في الفسقية والتي ينبغي أن تكون مياهها متحركة ومتجددة بصورة مستمرة ومن النوع النقي الصالح للشرب ويبنى هيكل الفسقية بالطوب أو الخرسانة المسلحة ويبطن قاعها وجدرانها بمؤونة الأسمنت وبعض المواد العازلة للماء ثم يغطى بطبقة من قطع البلاط القيشاني أو السيراميك أو الرخام .

٢- قطع الصخور والحجارة :

وهذه تستخدم بين المجموعات النباتية بالحديقة لتمثل إحدى عناصر التنسيق القوية التي تصور الطبيعة وتستخدم في تنسيق جزء ليمثل حديقة صخرية في الحدائق العامة أو أن تكون الحديقة بأكملها متخصصة وتمتاز باستعمال الصخور في عناصر تنسيقها .

وتستخدم أنواع عديدة من الحجارة والصخور وخاصة الأحجار الجيرية والرملية والجرانيت بألوان وأشكال وأحجام مختلفة . ويراعى البساطة في استخدامها في تصميم الحدائق الصخرية . وتكون الصخور مكملة لتأثير النباتات وليست سائدة عليها كما تكون الصخور المستعملة في التنسيق

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

7- أعمال الصيانة والتشغيل .

وتشمل صيانة جميع المسطحات الخضراء والأشجار والشجيرات والأسيجه النباتية والمتسلقات والزهور ومغطيات التربة وأحواض الزهور وشبكات الري والخزانات والنوافير والحدائق العامة بكامل إنشاءاتها وذلك بالقيام بأعمال الصيانة والخدمات الزراعية المختلفة ، كذلك تشمل إستبدال التالف من نفس النوع وبنفس المواصفات وذلك حسب توجيهات المهندس المشرف. وأعمال الصيانة هي كالتالي:

7-1- أعمال القص والتقليم والتشكيل :

7-1-1- يتم قص المسطحات الخضراء بالحصادات الميكانيكية كلما إرتفع النجيل (من 10-15سم) أو حسب توجيهات المهندس المشرف.

7-1-2- يتم تقليم الأشجار تقليماً يتناسب مع حجمها وحسب نوع الشجرة وفي الموسم المناسب للتقليم ، كما يراعى عند التقليم السماح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

بالرؤية وتسهيل مرور المشاة والتوازن في التقليم من جميع نواحي الشجرة .
ويتم تشكيل الأشجار والشجيرات والأسيجه وسائر النباتات التي تقبل التشكيل حسب الذوق الجمالي وبموجب الأسلوب الفني وذلك حسب توجيهات المهندس المشرف.

يجب إزالة الأشجار والنباتات الميتة والتالفة ونقلها إلى المقالب العمومية .

- أعمال التعشيب والعزيق والنظافة من المخلفات:

يجب التنظيف حول الأشجار والشجيرات وأحواض الزهور والأسيجة الخضراء ومغطيات التربة وذلك بإزالة الأعشاب المنافسة وتنظيفها من المخلفات النباتية كالأوراق المتساقطة من الأشجار وغيرها من المخلفات الأخرى والأوساخ كما ينبغي عزيق التربة المزروع فيها النباتات لتهوية الجذور وتفكيك الكتل المتصلبة وتسهل عملية الصرف.

- التسميد :

يجب توفير الأسمدة العضوية والكيماوية لجميع العناصر الزراعية من مسطحات خضراء وأشجار وشجيرات وأسيجة نباتية وزهور ومغطيات تربة وغيرها من النباتات ، وذلك حسب توجيهات المهندس المشرف .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جـ- 30 لتر/ النخلة للرية الواحدة .

د- 7 لتر/ متر مربع مسطح أخضر .

وقد يحتاج أحياناً أن يكون الري شتاء رية واحدة وصيفاً ريتان ، ويلتزم فيما يتعلق بعدد مرات الري ومعدلاته بتوجيهات المهندس المشرف .

- تبعاً لعملية الري يتم غسل الأشجار والشجيرات والسياج النباتي في جميع فصول السنة على أن يتم عملية الغسيل في فصل الصيف مساء ويستخدم الماء ذو النوعية الجيدة والقليل الملوحة في فصل الصيف حتى لا تترسب أملاح على أسطح الأوراق بعد تبخر الماء مما يتسبب بإحراق الأوراق مع إرتفاع حرارة الشمس .

٢- الوقاية والمكافحة :

- يجب إجراء الوقاية اللازمة ضد الآفات الحشرية والمرضية وذلك بتفقد النباتات بصورة دائمة خاصة في مواسم الإصابة المعتادة حسب دورات حياة الحشرات أو تغيرات المناخ والقيام بالرش الوقائي الضروري حسب توجيهات المهندس المشرف .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- وفي حالة ظهور إصابة حشرية أو مرضية يبادر فوراً إلى أعمال المكافحة اللازمة حسب طبيعة الآفة الحشرية أو المرضية ، وبالمبيدات الفعالة الملائمة والحديثة الصنع .

- يراعى عند الرش التزام الأصول الصحية من استخدام الكمامات من قبل العاملين إلى جانب تجنب الرش عند اشتداد الرياح أو ارتفاع درجة الحرارة .

٦- صيانة المسطحات الخضراء:

الري:

تروى المسطحات الخضراء جميعها بصورة مستمرة في الشهر الأول من حياتها حسب الحاجة إلى الري، وقد تحتاج الري وحسب الظروف البيئية بمعدل مرتين يومياً في الأراضي الخفيفة و مرة واحدة يومياً في الأراضي الثقيلة. وبعد الشهر الأول تقلل فترات الري وقد يكون كافياً الري مرة واحدة كل يومين عند إشتداد الحرارة أو كل ثلاثة أيام عندما تكون درجة الحرارة معتدلة.

القص و الحدية:

هما عمليتان متلازمتان في المسطحات الخضراء حتى يأخذ المسطح شكلاً نظيفاً منتظماً. ويجري عادة قص المسطح الأخضر صيفاً مرة كل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أسبوع و تطول المدة عن ذلك خلال فترة الخريف والربيع ، وأكثر منها في وقت الشتاء وذلك لضعف إستطالة ونمو النباتات وتجرى عمليات القص بواسطة ماكينة القص اليدوية في المسطحات الصغيرة أو الماكينات ذات الموتور في المساحات الواسعة ، وتجهز الماكينة من خلفها وعلى قرب سطح الأرض بمندالة تساعد على انتظام سطح التربة وتثبيت ما يحتمل أن يقتلع من نباتات أثناء قصها بالماكينة. أما الحدية فتجري بواسطة مقصات خاصة أو آلة يدوية للحدية أو بسكينة عقب عملية القص وذلك لقطع النباتات الزائدة عن حدود المسطح. ويحسن إجراء عملية الحدية أو التهذيب على أحبال تشد على أوتاد تثبت على نهايات المسطح.

الشقرفة أو العزيق:

تجرى عملية الشقرفة مرة كل أسبوع حتى تقتلع الحشائش الغريبة وتكون السيادة للمسطح الأصلي و يتبع ذلك باستمرار حتى يضمن نظافة المسطح دائماً. وإذا ظهرت بعض الأجزاء من المسطح معراة بسبب تلف أصابها من الصقيع أو الحشرات أو الحشائش الضارة فتعزق هذه الأجزاء جيداً وتهوى ويعاد زراعتها وتسميدها وذلك في فصلي الخريف والربيع.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التسميد:

من الأفضل عدم تغطية المسطحات بالسبلة أو أي سماد عضوي يحمل روائح غير مرغوب فيها بقصد تدفئته أو تغذيته ، وذلك لأن هذه الأسمدة تكون بيئة جيدة لنمو الميكروبات الضارة ومرتعاً ليرقات الذباب والناموس وهذا لا يتمشى مع مبدأ نظافة الحدائق لروادها وخصوصاً إذا كانت حديقة خاصة بالمنزل أو حدائق المرافق العامة. ولا يخفى عنا الأضرار التي تجلبها أو المضايقات التي تحدثها تلك الحشرات بالإضافة إلى أن هذه الأسمدة تحمل كثيراً من البذور التي يحملها الروث و تكون هذه البذور معرضة بعد ذلك للإنبات فوق المسطح وبالتالي انتشار الحشائش الغريبه مما يسبب زيادة في التعب و الجهد للتخلص منها ،لذا فأنه إذا أريد تغطية المسطح بقصد تدفئته يفضل العمل على إضافة طبقة من الطمي النظيف بسمك 2 سم إلى سطح التربة.

وقد وجد أن مخلوطاً من الأسمدة المركبة(غير العضوية) بنسبة 4 – 12 – 4 أو 10 – 6 – 4 من الأزوت والفسفور والبوتاسيوم تضاف للتربة في شهر مارس بواقع 25 كجم للدونم تعطي نتائج حسنة للمسطحات الخضراء . كما أن التسميد بأسمدة أزوتية مثل اليوريا أو بكبريتات الأمونيوم بمعدل 4-6 كجم نيتروجين صافي /1000 م2 في الأراضي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الرملية أثبت نجاحاً كبيراً في تغذية المسطحات الخضراء وخصوصاً في المناطق الرملية الساحلية بحيث يعطي دفعة منها في شهر سبتمبر أو أكتوبر (الخريف) والدفعة الثانية في شهر مارس أو أبريل (الربيع) .

- تعديل منسوب المسطحات الخضراء وتجديد التالف منها .

وذلك بقطع المسطح إلى عمق 30سم من المستوى العام للمسطح أو 40 سم تحت حدود الجانب العلوي من البردورات ، ونقل المخلفات التالفة إلى المقالب العمومية ثم ردم التراب الزراعي المكون من إضافة السماد الحيواني النقي المتحلل والخالي من الأعشاب إلى الرمل الحر الخالي من الأملاح بنسبة (1 سماد : 3 رمل) وذلك إلى العمق المناسب وإعادة زراعتها بالنجيل .

- صيانة نخيل البلح .

يجب عمل الصيانة العامة لنخيل البلح القائم وذلك بتوفير مياه الري والتسميد والأعمال الزراعية الأخرى الخاصة بالنخيل كالتكريب والتلقيح والتذليل والصرام وفصل الفسيل وإزالة السعف اليابس والليف والعراجين وأعمال المكافحة الضرورية وإستبدال التالف منها والفاقد بنفس الطول والمواصفات .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الحديقة المنزلية

يعتبر فن تنسيق الحدائق من الفنون الجميلة التي تتطلب المعرفة التامة بأنواع النباتات وأشكالها وطبيعة نموها وطرق زراعتها وألوان أزهارها لوضعها في المكان المناسب بالحديقة بجانب الذوق الرفيع والخيال الواسع لربط هذه العناصر لتعطي الشكل النهائي المرغوب فيه للحديقة .

ومن أهداف الحديقة المنزلية :

إبراز جمال مبنى وواجهة المنزل .

توفير الظلال والحماية من حرارة الشمس وتلطيف الجو .

تنقية البيئة من الأتربة وتقليل التلوث الصناعي .

- كسر حدة الرياح والعواصف الترابية وتثبيت التربة .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner