هو رؤية الأشياء عن بعد عبر لوحة. وفي الفنون الجميلة: تمثيل الأشياء المرئية la perspective المنظور (علم ـ) المنظور وتجسيمها وفق رؤى عدة من حيث البعد والوضعية والشكل واللون. وفي الرسم والتصميم الهندسي: تجسيم رؤية الأشكال وفق أبعادها الثلاثة، بحيث تلتقي خطوط الشكل في نقطة عين الناظر أو في اللانهاية. لمحة تاريخية الشكل (1) في عصر النهضة الأولى ـ القرنين الثالث عشر والرابع عشر ـ قام المعمار والرسام والنحات الإيطالي فيليبو برونيليسكي Filippo Brunelleschi ت(1377–1446) بوضع قواعد المنظور. إذ قام بوضع شكل نظر إليه من ثقب نقطة ثابتة (عين الناظر) عبر سطح شاقولي مقسم إلى شبكة مربعات، ومن ثم نقل أجزاء الشكل المرئية في كل مربع إلى مكانها في ورقة الرسم، والمقسمة إلى مجموعة مربعات السطح الشاقولي نفسه، وبذلك قام بمحاولة رسم المنظور الشبكي (الشكل 1). الشكل (2) استعمل الفنان الألماني ألبرخت دورر Albrecht Dürer ت(1471–1528)خيطاً لإظهار المنظور في المستوى الشاقولي عوضاً عن حزمة الرؤية المنبعثة من العين نحو 1500– نحو 1589) عام 1560 بطبع «كتاب المنظور».) Jean Cousin (الشكل 2). ثم قام الفنان الفرنسي جان كوزان عمل كثيرون بوضع نظريات المنظور والقواعد الخاصة به. وحالياً توجد اتجاهات ومدارس عدة في علم المنظور تعتمد المبادئ الأساسية لهذا العلم إذ يعد فرعاً من الهندسة الوصفية، غير أن بعض المدارس تحرص في التطبيق على الطريقة الترسيمية والنظريات الهندسية، وبعضها الآخر يطبق طريقة الضوء الفيزيولوجي وقوانين الرؤية البصرية التي لا تعتمد على الرياضيات.

الشكل (4) المنظور بالإسقاط المتوازي الشكل (5) والمنظور persp. axonométrique أنواع المنظور ـ المنظور المتوازي المتوازي هو اعتباري اتفاقي يجسّم الأشكال ويظهرها واضحة بحيث تكون خطوط الإسقاط متوازية بعضها مع بعض ومتعامدة ومتوازية ox¨ oy¨ oz على مستوى لوحة الإسقاط، وتعتمد طريقة الإسقاط هذه خطوط منظور موازية لثلاثة محاور في الفراغ بعضها مع بعض بحيث تشكل فراغاً ثلاثي الأبعاد، وتتغير الزوايا بين المحاور الثلاثة بحسب نوعية الإسقاط المتوازي لها كما في الشكل 5. وللمنظور بالإسقاط المتوازي أنواع عدة هي: أ ـ المنظور بالإسقاط المتوازي المتساوي القياس isométrique استُعمل هذا النوع من المنظور استعمالاً واسعاً في هندسة العمارة والديكور والميكانيك لرسم الأشكال وتبسيطها وتقريبها إلى الذهن. ويجب أن يحقق هذا الإسقاط شرطين، الشرط الأول: أن تؤخذ محاور الإسقاط ox¨ oy¨ oz بحيث تشكل فيما بينها زوايا n120º الشكل 6–2) أو تشكل زوايا) ¨135º ¨105º n120º الشكل 6–3) وهي أهم) ¨135º ¨n120º ¨n105º الشكل 6–1) أو تشكل زوايا) كما في الشكل 7. والشرط الثاني أن تؤخذ أبعاد الشكل α° + °n90 الزوايا المستعملة وأكثرها شيوعاً. أي مجموع الزوايا بقياسها الحقيقي؛ بعد تطبيق الشرطين السابقين تُزلق نقاط الشكل المحددة ox¨ oy¨ oz (الطول، العرض، الارتفاع) على المحاور بصورة متوازية مع المحاور ومع بعضها بعضاً لتشكل في الفراغ «المنظور الأيزومتري» كما في الأشكال (6–1) (6–2) (6–3) وتقسم الأبعاد بين خطوط الشبكة بمقدار يساوي ox¨ oy¨ oz ولسهولة رسم المنظور الأيزومتري ترسم شبكة توازي المحاور وحدات قياس أبعاد الجسم كما في الشكلين (8 و9). ويختلف عنه بالشرط الثاني بوحدات القياس، إن التمثيل بهذه الطريقة يظهر الشكل واضحاً للعين قريباً جداً من شكله الحقيقي، ولاسيما إذا كان للشكل ملامح وتفاصيل كثيرة كما في الشكل 10. الشكل (7) تكون فيه الزوايا بين المحاور غير متساوية ox¨ oy¨ oz الشكل (8) الشكل (9) الشكل (10) هذا الإسقاط المتوازي مع المحاور على ألا تقل الزاوية عن قائمة، وكذلك تكون وحدات قياس الأبعاد غير متساوية. إن التمثيل بهذه الطريقة يظهر الشكل من زاوية منخفضة بالنسبة إلى عين الناظر وليس له أي ميزة إضافية، الشكل (11) د ـ المنظور بالإسقاط المتوازي المائل oblique ou أي زاوية على ألا تقل عن قائمة (الشكل 12). هـ ـ المنظور بالإسقاط ox الشكل (12) في حين يشكل المحور الثالث cavalière تساوي 90، أما الزاويتان الأخريان ox¨ oy في هذا النوع من الإسقاط تكون الزوايا بين المحورين militaire المتوازي العسكري تكونان مختلفتي القياس بحيث يشكل امتداد المحور الأول مع الأفق زاوية متممة لامتداد المحور الآخر مع الأفق، أما نسبة الأبعاد: في حين أن الوحدة الثالثة الممثلة بالارتفاع تؤخذ بنسبة أصغر ox ¨ oy الطول العرض، الارتفاع، فتؤخذ متساوية على المحورين ولهذا المنظور عناصر عدة هي: وهي تقع على مستوى الأفق (الشكل 14) وبعيدة linéaire ou cônique .(من الواحد (الشكل 13 عن اللوحة، رؤية منظور الجسم من الأعلى أو الأسفل حسبما هو مبين في (الشكل 15)، حينئذ يدعى المنظور بعين الطائر (الشكل 16)، أو تكون عين الناظر منخفضة وتنطبق على مستوي الأرض ويسمى المنظور حينئذ بعين النملة (الشكل 17) وقد تكون عين الناظر تحت مستوي الأرض ويسمى المنظور عين السمكة. الشكل (14) الشكل (15) الشكل (16) الشكل (17) وقد تتغير عين الناظر وتتحرك أفقياً إلى الأمام أو الوراء أو اليمين أو اليسار، ومهما تحركت يجب أن تكون على بعد معين من الجسم، وهذه الرؤية مرتبطة بزاوية تدعى زاوية الرؤية للإنسان؛ فكلما اقتربت عين الناظر من الجسم كبر منظوره حتى إذا ما اقتربت كثيراً منه

Summarized by © lakhasly.com

يصير منظوره مشوهاً، وإذا ابتعدت عين الناظر عن الجسم فإن منظوره يصبح صغيراً حتى إن تفاصيله لا تظهر بوضوح، 5- 2. 5 مرة أكبر بعد للشكل وهو مرتبط بزاوية الرؤية الأفقية والشاقولية. 2- مستوي الأفق: وهو المستوي الأفقي المتعامد على اللوحة وعليه تقع نقاط H والذي تقع فيه عين الناظر، ويُسمى الفاصل المشترك بين اللوحة والمستوي الأفقي بخط الأفق و يرمز له بحرف الفرار المختلفة. 3- مستوي الأرض: وهو المستوي الأفقي والمتعامد على اللوحة، 4- اللوحة: وهي اللوحة التي يرسم عليها منظور الجسم (مجسمه) وعادة تكون شاقولية ومتعامدة على مستويي الأفق والأرض، وكلما اقتربت اللوحة من عين الناظر بدا المنظور بحجم صغير؛ حتى إذا لامست الجسم يكون المنظور بمقياسه الطبيعي الحقيقي ومنه يؤخذ الارتفاع الحقيقي للجسم، ومن هذا مع الأفق (الشكل 18). الشكل (18) وقد تكون اللوحة (a°) المبدأ يحدد مقياس المنظور. ويمكن أن تكون اللوحة مائلة بزاوية ما أسطوانية (محدبة أو مقعرة) أو تكون جزءاً من كرة. 5- النقطة الرئيسية: هي نقطة تلاقي خط الأفق مع الخط المتعامد عليه والواقع وتكون نقطة فرار رئيسية بوضعية معينة للخطوط كما في الأشكال ـ14-15 ـ19. وهي (`P) في مستوي اللوحة، ويرمز له بحرف الواقعة بين عين الناظر واللوحة)، 8- نقاط الفرار: (أو) D ويسارها وتساوي 3/1 المسافة `P تقع إلى يمين النقطة الرئيسية التلاشي أو نقاط التشريد أو نقاط الهروب أو نقاط اللانهاية أو نقاط الأفق) وكل هذه التسميات بمعنى واحد. فكلما ابتعدت الخطوط عن عين الناظر تبدو وكأنها تلتقي في نقطة واحدة تقع على الأفق البعيد، وتسمى نقطة الالتقاء بنقطة الفرار أو التلاشي. إن لكل اتجاه من الجسم نقطة فرار خاصة به وموازية له. 9- الشكل أو الجسم: وهو الموضوع المطلوب رسم منظوره، وكلما ابتعد الجسم عن عين الناظر بدا منظوره صغيراً وكلما اقترب من عين الناظر بدا منظوره كبيراً. استخراج المنظور إذ يتم وصل النقطة كما في الشكلين (20- أ m وهي منظور مسقط النقطة M فيتقاطعان على لوحة المنظور في النقطة F2 إلى m2و F1 إلى m1 مباشرة m أما الخط الآخر فيحدد بوصل النقطة ،F2 بتشريده إلى m2 و20- ب). الشكل (21) أما في الشكل 20-جـ يُحدَّد خط فالقاعدة تقول: «الخطوط الشاقولية المشردة إلى عين الناظر تبقى ،m1 بعين الناظر فيقطع الخط اللوحة وخط الأرض في النقطة شاقولية». المرحلة الرابعة: تحديد ارتفاع النقطة عن الأرض: في المرحلة السابقة جرى تحديد منظور مسقط النقطة أي موقعها على مستوي الأرض. تُجرى العملية خطوة خطوة على كل نقاط الجسم. في هذه الحالة تشرد الخطوط وفق ثلاثة اتجاهات: الشكل ((23) الشكل (24

Summarized by © lakhasly.com