



المنظومات المنشئية في عمارة المراكز التجارية المحلية في العراق

أسامة عبد المنعم التميمي¹، أنيس محسن محمد²

¹قسم هندسة العمارة، جامعة بغداد، eng_usama_uat@yahoo.com

²قسم هندسة العمارة، جامعة بغداد، anees_arch@yahoo.com

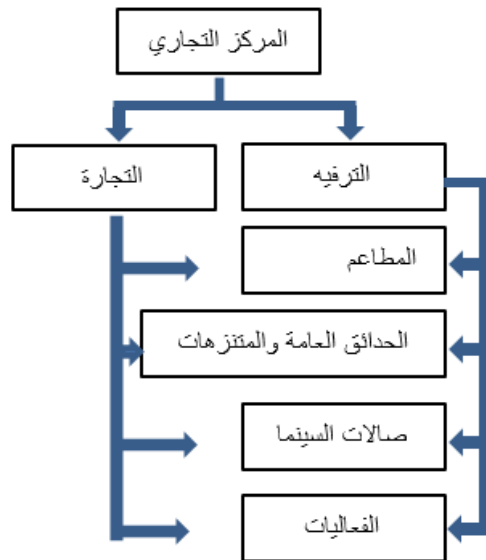
*أسامة عبد المنعم التميمي، eng_usama_uat@yahoo.com

نشر في: 30 حزيران 2019

الخلاصة – شكلت المراكز التجارية جوانب مهمة من مراكز المدن، وعلى الرغم من امتلاكها تغييرات خاصة بها، إلا أنها كانت تعدو بالتوازي مع التطورات التكنولوجية والاجتماعية والثقافية، حيث تعد المنظومة المنشئية في المركز التجاري أبرز مكونات المبنى الرئيسية والتي أثرت وبشكل كبير في صياغة نمط ولغة العمارة على مدار تطوراتها. لما لها من تأثير على النواحي الجمالية والتعبيرية، وما لها من انعكاس كبير وهام على شخصية المدينة وجاذبيتها بشكل عام، بالتالي تمثلت المشكلة البحثية في قلة الأدبيات السابقة في طرحها للمنظومة المنشئية في المراكز التجارية بالتحديد، فبالرغم من كثرة الطروحات والدراسات التي تناولت المراكز التجارية إلا إنها إلتصت بعدم التخصص في التطرق للجوانب المنشئية بشكل دقيق، بالتالي تركز هدف البحث في الكشف عن طبيعة المنظومة المنشئية في عمارة المراكز التجارية الكبرى من مختلف جوانبها الإنشائية، والمادية، والاقتصادية، وحتى التعبيرية منها، مفترضاً تأثير منظومة المنشأ على عمارة المراكز التجارية بما امتلكته تلك العمارة من خصائص ومقومات بالشكل الذي ساهم في ديمومة أنماطها عبر الزمن. حيث إن دراسة مفردات المنظومة المنشئية ومكوناتها في المراكز التجارية بشكل شمولي يهدف إلى تعميق فهم المصمم لمتطلبات كل مكون بغرض تحقيق تكاملها معاً. فهذه المكونات يجب ألا تتعارض مع بعضها البعض، بل يجب أن تتكامل أثناء وبعد العملية التصميمية حتى يتم تحقيق عوامل النجاح للنتائج المعماري.

الكلمات الرئيسية – عمارة المراكز التجارية ، تكامل المنظومات ، الهيكل المنشئي، الجوانب التقنية والمادية.

المقدمة



مخطط 1. يبين الوظائف الرئيسية للمركز التجاري

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على [12]

تعد المراكز التجارية بالغة الاهمية لما لها من تأثير في توفير الحيوية الاقتصادية والرفاهية للمدينة ولمواطنيتها وكذلك لها تأثير على النواحي الجمالية للمدينة، حيث شكلت المراكز التجارية جوانب مهمة من المدن، والتي شهدت تغييرات متوافقة مع تغيير الزمن فضلاً عن تنوع وتطور المنظومات التقنية مما أدى الى فرض مناهج واشكالاً مختلفة متنوعه للمراكز التجارية. ان انشاء المراكز التجارية بالمفهوم الحديث أصبح ظاهرة جديدة في العراق ولقد ادى انشاءها الى تنشيط الحركة الاقتصادية والعمرانية والاجتماعية في البلاد حيث تقدم المراكز التجارية لمرتابيها تجربة حقيقية لحياة مفعمة بمفاهيم الحدائق والتطور التي تركز على توفير تجربة التسوق والترفيه في مكان واحد عن طريق توفيرها مختلف الخدمات التجارية والترفيهية والثقافية. التفرعات المدرجة لاحقاً هي امثلة للترقيم في البحوث.

المراكز التجارية

يتكون مصطلح المركز التجاري من كلمتين: هما كلمة المركز وكلمة التجاري فكلمة المركز تشير الى الفضاء العام المستخدم من قبل العامة لمزاولة التجارة او التسوق والانشطة الترفيهية وكلمة التجارة تشير الى النشاط الذي ينطوي على تبادل السلع والخدمات من اجل المال. وطبقاً لـ Kuria (1975) فإنها تبحث في تسعير وشراء البضائع المعروضة للبيع وهو النشاط الذي يعتمد على البائع والمشتري والمخطط. 1 يبين الوظائف الرئيسية للمركز التجاري [12].

وبذلك يمكن القول إن المركز التجاري "مجموعة من المؤسسات ذات الوظائف التجارية والترفيهية والتي تمتلك كيان معماري موحد مغلق او منطوي على نفسه بصورة مثالية، حيث تكون بيئته مخطط لها ومسيطر عليها

أصبحت تهدف المراكز التجارية إلى أن تكون علامة مميزة في عالم يمزج بين متعة التسوق والترفيه، ليكون بذلك معلماً حضارياً وتجارياً بامتياز وبذلك فإن المولات بتصميمها الفريد ومعالمها المتميزة ستعيد رسم خارطة جديدة لعالم التسوق في العراق، وستكون الوجهة المفضلة مستقبلاً، كونها ستتيح الفرصة لكافة محلات البيع لتقديم أرقى المعايير العالمية في مجال خدمة العملاء، وتجسيد مفهوم جديد للتسوق والترفيه.

المركز التجاري كمنظومة مترابطة

يمثل مبنى المركز التجاري مجموعة من المكونات التي تمتلك كلاً كاملاً من عدة متطلبات (بصرية، فضائية، صوتية... الخ)، وكلها يتم تصميمها من أجل ان تعمل بصورة محددة لكي تتمكن من تحقيق الأهداف المرجوة وتخدم مجموعة من الفعاليات، وتلك العمليات والفعاليات تستعيد هويتها عندما يدخل الإنسان والطاقة كمدخلات (Inputs)، مع استمرار التغييرات بالموافق بينهما، وان هذه الشمولية (Totality) تقوم بتنظيم المتغيرات التي تحدث حولها، وبالمقابل تتأثر هذه بوجودها وعملياتها. فيمثل مبنى المركز التجاري منظومة تمتلك الصفات التي تساعد على إدامة عملياته بفاعلية، إذا تم عده تكوين فيزيائي يحمل الحيوية التي تجعله ينطلق من الكل إلى جميع الأجزاء ويتفاعل معها وكذلك مع البيئة المحيطة وهي اهم ما يميز أي منظومة [9].

ويشير " (Bachman) الباحث الأمريكي في شؤون تكامل المنظومات البنائية" [4]. إلى ان الخصائص المشتركة للعناصر المنشئية والميكانيكية والعناصر الأخرى تشير إلى كلمة منظومة بشكل يختلف عن معناها العلمي في تصنيف وتمييز مجموعات العناصر احدهما عن الآخر، والذي يفترض العديد من أجزائها ووظائفها، فالمنظومة المنشئية تشتمل على عناصر النظام المنشئي، التي عن طريق تعمل على مقاومة القوى والإجهادات ونقل الأحمال من خلال العناصر المنشئية إلى الأسس وتبقى البنائية في حالة من الاستقرار أما منظومة الشكل المعماري فتعمل على العزل الوظيفي والبيئي بينما تحاول المنظومات الخدمية إبقاء الشاغلين في حالة من الراحة. بالتالي المنظومات في العمارة تشير إلى المكونات المتشكلة كمجموعة مترابطة من المادة والقوى والمعلومات في مبنى المركز التجاري.

وقد أشارت دراسة (Rush) إلى وجود أربعة منظومات رئيسية للمبنى بشكل عام والتي تشير بوضوح إلى الوظائف الأساسية للمبنى، حيث تشكل تلك المنظومات المبنى ككل [17]. وهي:

1. منظومة الشكل المعماري. Architectural Form system.
2. منظومة الشكل المنشئي. Structural Form system.
3. منظومة الفضاء الداخلي. Interior Space system.
4. منظومة الخدمات. Services system.

وعلى هذا الأساس يرى البحث أن يتم تصنيف المنظومات في المركز التجاري الكبرى إلى المنظومات التقنية والمنظومات البيئية، ويركز في دراسته على المنظومة التقنية التي تشتمل على المنظومة الإستخدامية (الوظيفية) والمنظومات المنشئية.

المنظومة المنشئية (Structural System) في المراكز التجارية

تعد المنظومة المنشئية مكون أساسي من مكونات العمارة وقد استمرت كذلك منذ فجر التاريخ إلى وقتنا الحالي. وقد تطلب ذلك من الإنسان تشكيل المواد المتوفرة واستخدامها في كميات محدودة على أنماط تعرف عليها بنفسه من الطبيعة المحيطة، أو عن طريق البناء المحترف بمساعدة أقل عدد من الأيدي العاملة وفي ضوء الإمكانيات المتاحة [13].

أن المنظومة المنشئية بصورة عامة تشكل الوسيلة التي عن طريقها يستطيع المعمار ان يفهم الشكل فلا يوجد نظام عضوي سواء أكان حي، أو غير حي بدون هيكل، فضلاً عن كون المنشأ وحده لا يصنع المبنى ولكنه يجعله ممكناً، وعليه ان المنظومة المنشئية في المراكز التجارية شأنها شأن المنظومات

ومضاهة بصورة مثالية وتبنى في موقع مخطط له ومطور ويملك ويدار كوحدة واحدة متكاملة أو مشغلة ومرتبطة بموقعها اي ان حجم ونوع المتاجر مرتبطة بالمنطقة التجارية التي يخدمها المركز، وهذه الوحدة تجهز بمواقف سيارات والتي تكون لها علاقة حتمية أو واضحة بنوع والحجم الكلي للمتاجر التي يتكون منها المركز التجاري".

2.1 تصنيف المجلس الدولي للمراكز التجارية

(International Council of Shopping Centers)

في سنة 2004: وهو تصنيف يستخدم كثيراً، ويعتمد فيه التصنيف على هندسة العمارة والتصميم وفيه يتم تصنيف المراكز التجارية الى ثلاث مجموعات. [11]

1. المركز التجاري المغلق (closed shopping center)

أ – المركز التجاري الاقليمي (Regional center)

ب – المركز التجاري الاقليمي الشامل (Superregional center)

2. المركز التجاري في الهواء الطلق (open-air center)

أ – المركز التجاري للحي السكني (Neighborhood center)

ب – المركز التجاري المجتمعي (Community center)

ج – مراكز القدرة (Power centers)

د – المركز التجاري الاحتفالي/المهرجان (Theme / festival center)

هـ – مركز المنفذ (Outlet center)

و – مركز نمط الحياة (Lifestyle center)

ظهور المراكز التجارية في الواقع المحلي

كان العراق سباقاً بالمراكز التجارية منذ سبعينات القرن الماضي عن طريق الأسواق المركزية، لكن كانت تابعة للدولة وكانت تحقق الأهداف العامة للتسوق. وبعد التغييرات الاقتصادية في البلد، أو الميل العام في بعض البلدان الى استثمار القطاع الخاص، برزت فكرة المجمعات او المراكز التجارية لكن هذا يتطلب رأس مال عال ويتطلب بنى تحتية مهمة، ان انشاء المراكز التجارية جاء بخطوات بسيطة وبشيء من الحذر بسبب الأوضاع الاقتصادية والأمنية، فضلاً عن نقص الخدمة العامة الا ان ظاهرة انشاء المولات بالمفهوم الحديث ظاهرة جديدة في العراق، ولقد ادى انشاءها الى تنشيط الحركة الاقتصادية والعمرانية والاجتماعية في البلاد. [19]، فمثلا في مول المنصور أصبح عدد الزبائن الذين يزورون المول يوميا يتراوح بين (40-45) ألف زبون، وبهذا فان زيادة الاقبال عليها يتطلب زيادة اعدادها ليتناسب مع عدد السكان كما ان زيادة عدد المراكز التجارية له فائدة لتنشيط الحركة الاقتصادية والتي تلقي بظلالها على الحركة الترفيهية والثقافية، فضلاً عن الامنية. كما ان انشاءها يخلق سوق تجارية كبيرة، فضلاً عن كونها موقفاً ترفيهياً، مثل مركز المنصور التجاري الذي يحتوي على قاعات للألعاب وسينما فضلاً عن متاجر التسوق [19]. كما في الشكل رقم 1.



الشكل (1): مركز المنصور التجاري (مول المنصور)، بغداد [19]

وتم انشاء المولات في اربيل والسليمانية، وهناك مولات في محافظة بغداد بمناطق الحارثية وشارع فلسطين والكاظمية والجادرية، والمنصور

وشكل التفاصيل [18]. ويكون التأثير العام لأنماط الوظيفة الجديدة بعدة خصائص منها:

1. زيادة حجم الفضاء الذي يجب ان يتم تغطيته.
2. زيادة الأحمال التي يجب ان يتم تحملها.
3. تحديد الفضاء الذي يمكن ان تنشأ فيه المنظومة المنشئية لتحقيق الوظيفة [18].

وعليه تلعب المتطلبات الوظيفية الدور الكبير في نوع المنشأ وتقرير شكله المطلوب من المهندس المنشئي، بما تحويه من تأثير قياس البحر وموقع نقاط الدعم والإسناد المطلوبة ومقدار الأحمال والتكوين الضروري للفضاء الداخلي. وهذه العوامل تساهم مجتمعة في تقرير مجموعة من الخصائص:

- نوع الفعالية المنشئية الممكن استخدامها وتفعيلها في هذا مبنى.
- مقدار البحور والفضاءات بين الأعمدة .
- الأبعاد والمواقع المناسبة بالنسبة للأعمدة.
- طبيعة ونوع تغليف السطوح [10].

من الضروري الإشارة الى الصعوبات التي تواجه المهندسين المختصين في اختيار النظام المنشئي المناسب للمراكز التجارية المختلفة اذ ان لكل مبنى مشكلاته الخاصة ومتطلباته التي تختلف عن أي مبنى تجاري اخر. ان كثير من هذه الخصائص تحدد وتؤثر في اختيار النظام المنشئي الملائم للمراكز التجارية والذي يتأثر بعدد من العوامل المتنوعة كحجم المشروع، الخصائص الفيزيائية للمشروع، جغرافية الموقع [8] وهكذا يمكن ان تساهم المتطلبات الوظيفية في اقتراح شكل المنظومة المنشئية الملائمة للمركز التجاري كذلك في خلق نوع من التحدي المنشئي للمهندس المتخصص، مما يولد لديه النزعة للبحث عن الحلول سواء على مستوى الفعالية، أو على مستوى العناصر والمكونات المنشئية، أو حتى على مستوى المادة المنشئية. وهذه الجوانب ارتبطت وبشكل وثيق مع الزمن وتطوراته الفكرية والتطبيقية.

المنظومات المنشئية لأنماط المراكز التجارية المختلفة

تضمن المراكز التجارية عموماً مجموعة من الانماط الفضائية والتي ترتبط مع عدة أنواع من المنظومات المنشئية الملائمة لتلك الأنواع ومنها [5]:

7.1 المنظومات المنشئية في المراكز التجارية متعددة المستأجرين (Mutiple Tenants)

ان العامل الاساسي الذي يؤخذ بالحسبان في اختيار النظم المنشئية للأبنية متعددة المستأجرين، هو المرونة في استعمال الفضاء، فمن الضروري للنظام المنشئي الذي يتم اختياره للمراكز التجارية هذه، ان يعطي حرية أكبر لمواقع الفتح خلال السقوف والأرضيات، وكذلك يعطي امكانية لتقليل الصعوبات او ايجاد البدائل المنشئية حتى بعد اكمال البناء (8). ومن وجهة النظر هذه فإن الهياكل المنشئية الحديدية (Steel Structure) هي أكثر الانظمة ملائمة لهذا النمط البنائي، وفيها تتوفر امكانية تسقيف البحور العالية فضلاً عن البحور الطويلة، ولكنه في ذات الوقت لا يقدم حلاً اقتصادياً. اما عند استخدام نظام الكونكريت المسلح فقد اثبتت ملاءمته، حيث يمكن ان يجمع بين البحور الطويلة (Long Span) فضلاً عن البحور الأخرى، مما يعطي مرونة للفضاءات التسويقية، وايضاً لأنه يسمح للتغيرات الضرورية التي تحدث ضمن الفضاءات، وكذلك السيطرة أكثر على متطلبات المستأجرين (Tenants Requirements) وعليه فإن اختيار الموديل الملائم للهياكل المنشئية في الابنية متعددة المستأجرين يتأثر بعدة عوامل منها:

أ- الاعتبارات الاقتصادية

(Economic Considerations)

المنشئية في المباني الأخرى، هي ليست غاية بعينها ولكنها وسيلة لغاية معينة، وتلك الغاية هي لخلق بيئة نفسية ملائمة للمتسوقين. وعلاقة المنشأ بالعمارة علاقة أساسية منذ بدء التفكير في أول منشأ معماري على الأرض، حيث أن المنشأ يمثل الجانب الأساسي في العمارة، فهو العامل المهم الذي يساعد في نقل الفكر المعماري من حالة الخيال إلى حالة التحقق [10]. وبهذا ينبغي الاهتمام بهذا الجانب ومعرفة أبعاده المختلفة لتحقيق المتانة والاقتصاد الذي يتوجب حضورهما في جميع الأبنية، وبالذات الأبنية ذات العمر الزمني الطويل نسبياً كالمراكز التجارية. إن ربط المواد والأجزاء والأنظمة بعضها ببعض ينتج عنها علاقات أساسية في عملية التعبير المعماري، تدركها العقلية المصممة والمدركة لفن التركيب أو الإنشاء، ومن هنا يجب أن يُنظر للعملية البنائية من وجهة النظر المعمارية على أنها متكاملة، ولا يمكن الاستغناء عن المعرفة المعمارية والثقافة البنائية التي يمثل التركيب والإنشاء أحد ركائزها الأساسية [1].

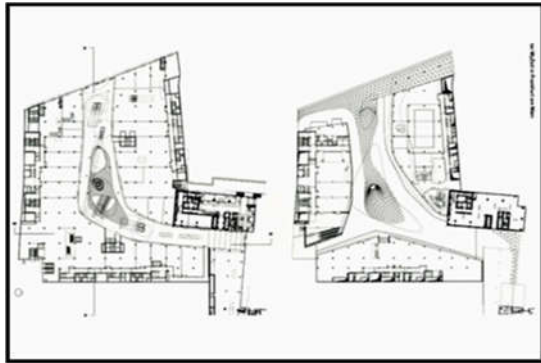
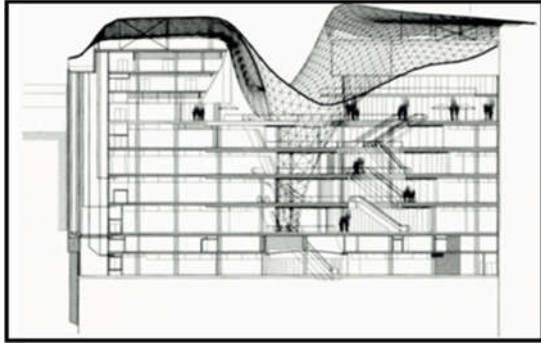
5.1 العوامل المؤثرة في اختيار المنظومة المنشئية للمراكز التجارية

ان المراكز التجارية لها من المتطلبات التعبيرية والوظيفية ما يجعل اختيار النظام المنشئي ليس أمراً بسيطاً. وبهذا فان للمنظومة المنشئية دور مهم فيها، فهي تشكل الركن الأساس في تحقيق الوجود المادي للعمارة، وينبغي الاهتمام بهذا الجانب ومعرفة أبعاده المختلفة لتحقيق المتانة والاقتصاد الذي يتوجب حضورهما في جميع الأبنية، وبالذات الأبنية ذات العمر الزمني الطويل نسبياً، كالمراكز التجارية. فمن المماريين من يرى ان النظام المنشئي المركب (Combined Structural System) حلاً لهذه المعضلة، ومنهم من بالغ في الجراءة المعمارية ووجد ان الهياكل الضخمة (Mega structure)، هو النظام المنشئي المناسب الذي يسمح بتعدد الوظائف تحت عناصره وامكانيته اعطاء التعبير المناسب للمركز التجاري. وبفعل التباين في الفعاليات تظهر التباينات في حجمها الفضائية ضمن اختلاف المتطلبات الوظيفية والتعبيرية لها، وبشكل يجعل قرار اختيار النظام المنشئي على درجة من التعقيد تتناسب بصورة طردية مع حجم المركز والامكانيات الاقتصادية المتاحة. [14]، حيث ان اختيار النظام المنشئي (Structural System) يتأثر بعده متطلبات. حيث يجب ان يتم اختيار النظام المنشئي المناسب للمراكز التجارية المختلفة اذ ان لكل مبنى مشكلاته الخاصة ومتطلباته التي تختلف عن أي مبنى تجاري اخر. فالمراكز التجارية الإقليمية (Regional Shopping Centers) تختلف فيما بينها بالمتطلبات التجارية، والاروقة والفناءات الداخلية، فضلاً عن الوظائف الأخرى المرافقة للوظيفية التجارية. فالأشكال، والأبعاد، والخدمات الكهربائية والميكانيكية تختلف من مبنى لآخر، فضلاً عن ان البناء قد يحتاج اضافة طوابق عليا تلحق بالوظيفة التجارية كالمكاتب، السكن، مواقف السيارات الخ [5]، ان كثير من هذه الخصائص تؤثر في اختيار النظام المنشئي الملائم للمراكز التجارية، فاختيار النظام المنشئي الملائم يتأثر بعدد من العوامل المتنوعة كحجم المشروع، والخصائص الفيزيائية للمشروع، وجغرافية الموقع حيث تتطلب هذه العوامل بحوث مفصلة قبل ان يتم اختيار الحلول المنشئية، اذ ان الحلول المثلى والاقتصادية لا يمكن ان تنجز بسهولة [8]، وهكذا يمكن ان تساهم المتطلبات الوظيفية في اقتراح شكل المنظومة المنشئية الملائم للمركز التجاري، كذلك في خلق نوع من التحدي المنشئي للمهندس المتخصص، مما يولد لديه النزعة للبحث عن الحلول سواء على مستوى الفعالية أو على مستوى العناصر والمكونات المنشئية، أو حتى على مستوى المادة المنشئية. وهذه الجوانب ارتبطت وبشكل وثيق مع الزمن وتطوراته الفكرية والتطبيقية.

الترابط بين المنظومة المنشئية والوظيفة التجارية للمركز

بشكل عام فان الوظائف تدعم الهياكل المنشئية وبالعكس، كما تقرر تلك الوظائف المؤشرات التي عن طريقها يصمم المنشأ، فكل المؤشرات يمكن ان تجتمع لتشكل نمط تلك الوظيفة وهذا النمط يعرف الفضاء والمنظومة المنشئية على حد سواء. وعلى هذا الأساس يمكن القول بان الوسائل والطرق التي تقرر وتحدد المتطلبات الوظيفية في بعض المشاريع هي ذاتها تمثل محددات فن هندسة المنشآت [10]. فتؤثر الوظائف على تطورات الشكل المنشئي عن طريق أنماط الوظيفة الأصلية من نواحي التطور التاريخي والتكامل الوظيفي. حيث تؤثر أنماط الوظيفة بشكل عام على تطور شكل المنظومة ككل، بينما يؤثر تكامل الوظيفة على المنظومة نفسها مع المكونات

ان حجم هيكل المتاجر التنوعية الكبرى (Department Stores) يتضمن بحور طويلة (Long Span) مستمرة، ولكن مواقع عناصر الخدمة التي تتضمن (المصاعد، سلالم الهروب، انابيب التدفئة والتبريد (Ducts) وممرات الخدمة (Shafts).... الخ) تظهر عدد من المشكلات البنائية الخاصة والتي تتقاطع احياناً مع النظام المنشئي للمبنى، لذلك يتطلب عادةً استعمال اعمدة اسناد إضافية، أو يتم اللجوء الى مزج انماط الانشاء في مبنى واحد كما يوضح الشكل.4، في مركز ميزيل (myzeil) في فرانكفورت في المانيا.



الشكل (4): مزج نوعين من انواع الانشاء المختلفة - الكونكريت المسلح مع الهياكل الحديدية بسبب المتطلبات المتعارضة في الانشاء في مركز ميزيل myzeil في المانيا ، المصدر [21].

وعليه فإن المتاجر التنوعية الضخمة تفضل الانظمة المنشئية ذات الجسور المزدوجة (Tow – way framing) ومن الانظمة المستخدمة :

- نظام الارضية الخرسانية ذات النتوءات الشبكية (Waffle type construction) يستخدم في الفضاءات التي تصل الى بحر عمقه 10-10متر كما في مركز (Bay Fair) في كاليفورنيا [2] .
- نظام الارضيات الخرسانية المستوية (flat slab with drop panel) ومن خصائصه المفيدة لفعالية التسوق، هو اعطائه اقل عمق للهيكل (Framing) ، مما لا يزيد من الارتفاع الاصلي .
- نظام الهياكل الحديدية ذات الاتجاه الواحد (One Way Steel Frames).
- الانظمة المتعددة (Mixed Type of Construction)، حيث يستخدم النظام الخرساني مع الحديد ضمن مبنى واحد ويمكن التوازن بالوقت اللازم للإنشاء لكلا النظامين.

7.3 المنظومة المنشئية في المراكز التجارية والمتاجر الكبرى (Super Market)

بخلاف المتاجر التنوعية الكبرى (Department Stores) النموذجية، فإن السوبرماركت والتي غالباً ما يتضمن فضاءات تبضع بطابق منفرد (Single Store)، والتي تستخدم البحور الطويلة الناتجة عن المسافات الكبيرة بين

ب- اعتبارات استعمال الفضاء

((Space use Considerations))

ج- كيفية تقسيم الفضاءات الداخلية والمحلات وبما يلائم متطلبات المستأجرين [8]. فمن الضروري عموماً تجنب توقيع الاعمدة امام واجهات المحلات لكي يعطي حرية أكبر في تصميم الواجهات لتجنب حدوث أي اعاقه بصرية تؤثر على تصميم الواجهات او طرق عرض البضائع.

7.2 المنظومات المنشئية في المتاجر التنوعية الضخمة

(Single tenancy Department store)

في المباني التجارية المتعددة الطوابق والتي تتنوع ارتفاعاتها ما بين (2 – 6) طوابق فإن حركة التبضع يحتاج الى تنظيم المسافات بين الاعمدة بأبعاد متساوية في كلا الاتجاهين. هذه المسافات تكون ملائمة لاختيار النظام المنشئي المسلح (Two Way) وعليه فإن اختيار النظام المنشئي هنا يعتمد على:-

1 -الحاجة الاقل للمرونة:

(The Lesser Need For Flexibility)

2 -المسافات المتساوية بين الاعمدة:

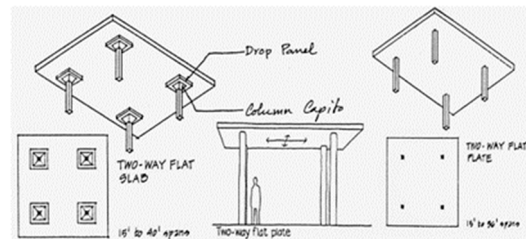
(The Equal Column Spacing)

ان العوامل الاقتصادية تؤثر على وجه الخصوص في اختيار هذا النظام المنشئي المسلح (Two Way) وهو اما يستخدم نظام الارضية الخرسانية ذات النتوءات الشبكية (Waffle Type Construction) كما في مركز (Bay Fair) التجاري في كاليفورنيا انظر الشكل (2)



الشكل (2): استخدام waffle type & flat slab في - Bay Fair - المصدر [8]

عموماً ان استخدام نظام الارضية الخرسانية ذات النتوءات الشبكية المنشئية (Waffle Slab) هو أكثر ملائمة في المباني التجارية ذات الموديول الكبير نسبياً، والذي يتجاوز 9 متر أو أكثر. اما نظام الارضية الخرسانية المستوية (Flat Slab With Drop Panel) فهو أكثر ملائمة في الحصول على عمق انشائي، بحيث يسمح بحرية كبيرة لمرور الخدمات عبر السقف، فضلاً عن فاعلية في الفضاءات التي تتراوح مسافات الاعمدة من "8 – 9" متر، [7]. الشكل (3).



الشكل (3): استخدام Flat Slab With Drop Panel [8]



(ج)

الشكل (أ، ب، ج) (6): استخدام الجسور الحديدية في تسقيف مركز الدولفين التجاري في فلوريدا [22].

7.4 المنظومة المنشئية في المحلات التجارية (Shop Units):

غالباً ما تحتاج في تصميم وتنظيم المحلات في المراكز التسويقية نوعين من التكيف المنشئي (Accommodation) الحجم الصغير للأعمال التجارية المتوسطة الحجم، حيث يمكن ان تتلائم مع واحد أو أكثر من الوحدات القياسية. اما الاعمال او التجارات الكبيرة (Large Businesses) والتي لها احتياجاتها ومتطلباتها الخاصة فقد تتطلب هياكل انشائية خاصة ((Special Structures وقد تلجأ الى الهياكل المنشئية ذات البحور الطويلة. ان الشبكة المستطيلة للأعمدة (Rectangular Column Grid) تعطي بحور نموذجية تتراوح بين "5-10" م اما الموديول الاقتصادي والملائم للوحدات القياسية النموذجية فهو يتراوح ما بين "5-5.5" متر وهذا يمكن ان يضاعف عند الضرورة للبحور الطويلة [7]، ان الفائدة الرئيسة للجسور والارضيات الخرسانية المنشئية مثلاً هي انه من الممكن تزويد مساحات مفتوحة كبيرة في الارضيات الخرسانية وبدون اضعاف للهيك المنشئي، اما المآخذ الرئيس لها هو أن الجسور تميل الى ان تتداخل مع مسالك الخدمات، كأنابيب التهوية والتبريد، والإنارة والتمريرات الكهربائية وغير ها، وبالجبهة المقابلة فأن انشاء الارضية الخرسانية المستوية (Flat Slab) يأخذ اقل عمق انشائي ويسهل مرور الخدمات والتقسيم الداخلي ولكنه يمكن ان يكون ضعيف انشائياً من خلال الفتحات الكبيرة (Large Openings) خاصة اذا كان بالقرب من الاعمدة [14]، ان النظام الخرساني المسبق الصب (Pre cast)، لا يستعمل كثيراً في المراكز التجارية بالدرجة الاولى بسبب الاعتماد الكبير على إختيار الموديول (Module) او الشبكة المنشئية (Grid)، والذي يجعله غير ملائم خاصة في المخططات غير المنتظمة او ذات المتطلبات الخاصة. الا انه ويرغم ذلك هنالك فائدة اقتصادية في النظام المسبق الصب لبعض العناصر كالأعمدة او الارضيات كذلك عندما يحتاج الامر الى سرعة بالإنشاء وعند وجود تصميم متكرر او عناصر مكررة [15].

7.5 المنظومات المنشئية الضخمة (Mega structure) في المراكز التجارية الحديثة

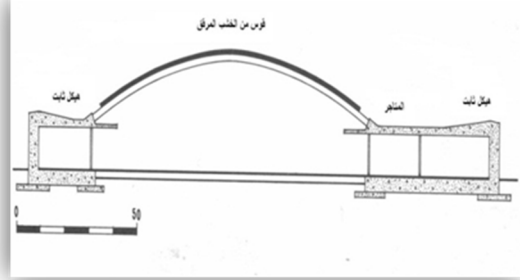
تستخدم الهياكل المنشئية الضخمة لتغطية البحور الطويلة (Long span) التي تحتاجها المراكز التجارية الكبرى والتي تضم فضلاً عن فعالية التسوق، فعاليات تكميلية أخرى، وهنالك أنواع من النظم المنشئية المستخدمة في هذه المراكز منها:

1. هياكل حديدية ضخمة (Mega steel structure)

2. هياكل خرسانية ضخمة (Mega R.C. structure)

تستخدم بعض الهياكل الخرسانية التي تعطي شعور بوحدة المنشأ لوجود عنصر انشائي موحد في تغطية الفضاءات الواسعة دون الحاجة الى اعمدة كثيرة ومن هذه الانظمة هو النظام القشري (Shell structure)، والذي يستخدم لإعطاء تكويناً معمارياً متميزاً [14]، وقد يستخدم النظام القشري بمساعدة اسلاك الشد وهو ما نلاحظه في مركز دبي التجاري في الامارات، حيث يكون السقف على هيئة قشرة مطوية ترفع بواسطة اسلاك الى عمود

الاعمدة. وهكذا فإن الامكانيات الكبيرة للحلول المنشئية، التي تتسم بالصعوبة (Imaginative)، تعرض عن طريق تصاميم السوبرماركت المتميزة [14]. احياناً لا تستدعي الحاجة نظام انشائي مقاوم للحريق، لذلك يمكن استخدام الهياكل الخشبية (Wood Framing)، والتي تكون أما بشكل اقواس من الخشب المرقق (Laminated wood)، كما استخدم في مركز (Black Horse Shopping Center)، او بشكل جسور من الخشب المرفق كما في (Food Market Pala Shopping Center) في كاليفورنيا، الشكل (5).



الشكل (5): مقطع في مركز Black Horse يوضح استعمال الاقواس الخشبية للرواق التسويقي مع الهيكل الكونكريتي للمحلات التجارية [8]

ان الهياكل الخشبية تتميز بكونها اقتصادية نسبياً وتقدم امكانيات كبيرة للتعبير المعماري للهياكل المنشئية وكذلك تقدم تعريف بصري قوي لهيكل السوبر ماركت. كما ان جسور الخشب المرقق (Laminated Wood)، تكون ملائمة للبحور التي ابعادها من 12-24 متر، اما إذا تطلب البناء مقاومة للحريق عندها يجب استعمال الجسور الخرسانية المسبقة الصب (Pre Cast)، التي تستعمل بدل الخشب المرقق، حيث إن الخرسانة المسبقة الصب والاقواس الخرسانية قد تقدم حلاً مناسباً للهياكل الكبيرة. اما الهياكل الحديدية فتستخدم على نطاق واسع ايضاً، خصوصاً في اشكال الجسور الحديدية المستدقة (Tapered)، او في اشكال الجسور الشبكية للبحور الطويلة، الشكل (6).



(أ)



(ب)

والتقنية لما لها من تأثير في نجاح المركز التجاري وخلق البيئة الجذابة والمريحة للشاغلين.

وتظهر لدينا المحاور الرئيسية التي كونت المفردات للإطار النظري الخاص بالبحث. بغية الوصول إلى دور المنظومات في تشكيل المركز التجاري بكل جوانبها الأدائية والتعبيرية التي تتأثر بدورها بعوامل عديدة كالعناصر المنشئية والخدمية، سواءً على مستوى المنظومات أو التفاصيل وعلاقتها بمنظومات المركز التجاري. حيث تمثل القيم الممكنة الخصائص المتكونة والصفات التي تميز كل مفردة من المفردات الخاصة بالإطار النظري، وحسب كل ما تم توضيحه من مفاهيم. ومن ثم الوصول إلى تحديد الصفات التي تميز كل مفردة من أجل تشخيص الأثر لعناصر منظومات العملية التصميمية على النتائج، وتشخيص أهم المؤشرات لذلك التأثير في انتاج المراكز التجارية، ومنها المراكز التجارية المحلية، وعليه تمثل مفردات الإطار النظري بمحورين أساسيين:

9.1 المنظومات الوظيفية (الاستخدامية)

تم في هذا المحور ايضاح مجموعة من الجوانب التي ابرزت المراكز التجارية، ومنها ما هو متعلق بطبيعة الشكل والخصائص التي تميزه، وما يمكن ان يأتي من حضور على مستوى الشكل الظاهر، وطبيعة التوجه التصميمي العام للمركز التجاري وانماط التشكيل الفيزيائي- الانماط التصميمية، فضلاً عن توفر مناطق الجذب، حيث توفر المداخل المتميزة ومواقف السيارات الكافية، ومستوى الواجهات الجمالية، ومستوى المواد البنائية، ومستوى العلامات والتعرف على معالم الفضاءات العامة في المراكز التجارية، وتوضيح الحركة في المراكز التجارية بنوعها الحركة الافقية والحركة العمودية، والتعرف على الانماط الخاصة بكل نوع واخيراً تم توضيح مراعاة معايير تصميم حركة ذوي الاحتياجات الخاصة.

9.2 المنظومة المنشئية

حمل هذا المحور جملة من الخصائص المرتبطة بالمنشأ وارتبطت كل خاصية منها بمجموعة من القيم الممكنة. وأبرزها ما تعلق بنوع النظام المنشئي الأساسي المستخدم ودرجة ارتباطه بالتكنولوجيا السائدة، ودرجة التحدي والأدائية المنشئية، وما تحقق عن طريقها من جدوى اقتصادية على مستوى المنشأ. فضلاً عن الخصائص المادية للمنشأ وارتباطه بالجانب الوظيفي للمركز التجاري.

الدراسة العملية

10.1 المشروع الأول: مركز ابو ظبي التجاري

الوصف العام للمشروع، [26].

الفقرات	التفاصيل
اسم المركز التجاري	مركز ابو ظبي التجاري
الموقع	ابو ظبي في الامارات العربية المتحدة
المعماري	البلجيكية وشركة BGتحالف شركتي كمينون برنار الفرنسية
مساحة الطابق الارضي	130 م (31200 متر مربع) x 240 م
عدد الطوابق	ثلاثة طوابق اسواق
مواقف السيارات	طابقين تحت الارض تتسع ل1200 سيارة و800 سيارة على جانبي المشروع

حديدي ذا قطر (1.5متر) على هيئة برج يصل ارتفاعه الى (39 متر)، وقد استخدم كمصدر للإنارة الطبيعية وبارتفاع يصل الى (4-5 متر) تحت القمة، وتم اسناد السقف بواسطة جسور حديدية تربط باسلاك الشد، التي تنقل القوى الى العمود الحديدي الوسطي.

3- إستخدام نسيج الخيم في التسقيف (Tent Structure) حيث لجأ الكثير من المعمارين والإنشائيين الى استخدام الانسجة والالياف للتسقيف كما في مركز مارينا في الامارات العربية، الشكل (7).



الشكل (7): مركز مارينا في الامارات العربية المتحدة [23].

المرونة المنشئية في المراكز التجارية

ان تركيب مبنى المركز التجاري يجب ان يتصف بالقوة والصلابة والمتانة، والذي سوف يدوم وأمان طوال عمر المبنى، وبرغم ذلك يجب ان يتصف مبنى المركز التجاري بالمرونة التصميمية والمنشئية، اذ إنه في بعض الاوقات من المحتمل ان تجهز المركز بمعدات كهربائية وميكانيكية تركيب وتبدل بسهولة، وقد تسمح بتغيير استعمالات الفضاءات والذي قد يحتاجه السوق من وقت لآخر. ان تنظيم كل تلك الشروط قد يكون صعب، ومن المحتمل ان تنجز بتصميم بسيط ومنظم مع بحر معتدل (moderate span) وتفاصيل مكررة (Repetitive details) فالاختبارات الخاصة للمواد وتقنيات الانشاء غالباً ما تكون هي مفتاح نجاح مخطط المركز التجاري [7].

ان المراكز التجارية تحتاج لان تكون ذات تكيف عالي من الناحية المنشئية، فقد يعاد تقسيم المساحات الداخلية، السلالم المتحركة، المصاعد قد تزال او تركيب، التدفئة، التهوية، الاضاءة انابيب المياه قد تستبدل لعدة مرات في عدة اجزاء طوال عمر المبنى والهدف من ذلك هو تزويد نظام ارضيات، أسطح، جدران واعمدة ضمن مساحات يمكن اعادة تقسيمها فضلاً عن امكانية الفتح والعلق اذ ان تنوع الفعاليات بشكل كبير ومثير قد يستدعي ويتطلب هذه المرونة عند تصميم المراكز التجارية كما في الجدول (1).

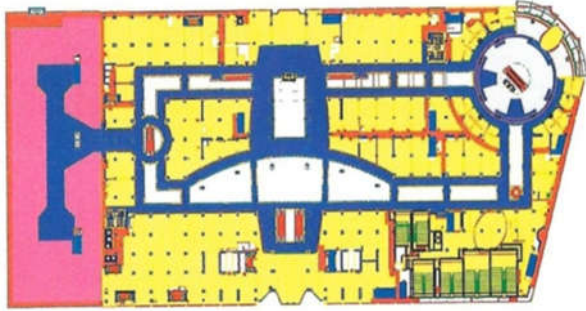
استخلاص مفردات الإطار النظري

تعد المنظومات من اهم العوامل التي أثرت في التصميم والنتاج المعماري للمراكز التجارية وخاصة ما ارتبط منها بالمنظومات المعمارية والبيئية

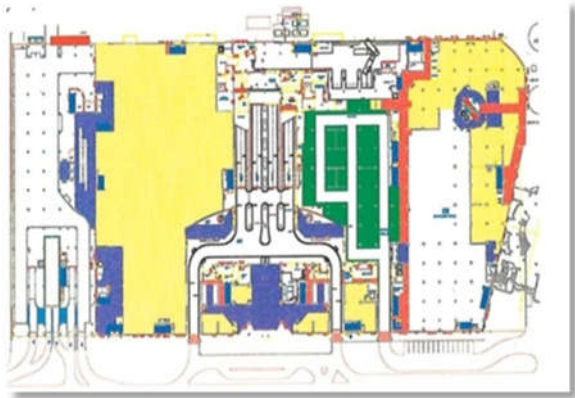
جدول (1): يبين بعض المواد الشائعة المستخدمة في تصميم ابنية المراكز التجارية [7].

المواد	الكلفة	التخطيط	مرونة التبدل	سرعة التشييد	الفوائد	المضار
كونكريت مصبوب في الموقع	منخفضة	عالي	متوسط او عالي	متوسط	مواد تقليدية	صعوبة في احراز جودة عالية في الانشاء، مما يتطلب دقة في العمل الموقعي
نظام الكونكريت مسبق الصب	متوسط او عالي	متوسط او منخفض	منخفضة	عالي	انتهاءات جيدة	مشاكل المفاصل تحتاج الى تنظيم ممتاز في الموقع، وربما وجود معامل تخصصية
اجزاء من الكونكريت مسبق الصب	منخفض	متوسط	منخفض	عالي	انتهاءات جيدة	يتطلب تكرار عالي، نقل وحدات كبيرة وبكلف عالية
اعمال الحديد	عالية (مؤطر) منخفض(غير مؤطر)	عالي	منخفض	عالي	مواد تقليدية، وزن منخفض	مقاومة قليلة للحريق
كونكريت مسبق الجهد مصبوب في الموقع	عالي	متوسط او عالي	منخفض جدا	منخفض	يستخدم في البحور الطويلة	يقوم به فقط المتخصصين بهذا النوع من العمل
الجدران الحاملة للانتقال اعمال الطابوق/البلوك	منخفض	منخفض	متوسط او متوسط	منخفض او متوسط	مواد تقليدية	استقرار وتوازن محدود، وقلة في المرونة
الاطارات الحديدية او ارضيات مسبقة الصب	عالي	عالي	منخفض	عالي	توفر الانظمة المطورة	سقالات/منصات متوسطة

وقد اثبت نظام الخرسانة المسلحة ملاءمته لمركز ابو ظبي التجاري متعدد الطوابق، [26] انظر الشكل (10).



الشكل (8): يوضح الطابق الارضي لمركز ابو ظبي التجاري [3]



الشكل (9): يوضح الطابق الاول لمركز ابو ظبي التجاري [3]

المنظومات التقنية لمركز أبو ظبي التجاري

أ. المنظومة الوظيفية (الاستخدامية):

مساحة البناء في المركز هي 240 م x 130 م (في كل طابق من هذا المبنى الذي يتكون من طابقين تحت الارض تتسع لـ 1200) سيارة و 800 سيارة على جانبي المشروع وثلاثة طوابق اسواق تحتوي على 6- قاعات عروض سينمائية وقاعات الطعام ومركز ترفيهي تقع جميعها في الطابق الثالث لتشجيع الناس لارتياح هذا الطابق اما المرحلة الثانية من المشروع فتتكون من فندق 200 غرفة (مرتبط بفندق) بيتش هوتيل Beach hotel الذي يملكه نفس صاحب المركز بالإضافة الى مبنى للشقق السكنية يحتوي على 220 وحدة متعددة الاحجام فضلا عن مبنين للمكاتب بمساحة 54000 مترا مربعا وهذا يتوافق مع الفكرة السائدة في المدن الخليجية وهي فكرة الوظائف المتعددة والتي تعد فكرة جديدة في مفهوم العمارة. [27]. شكل 9 و 10

وقد تم دراسة عناصر الحركة العمودية بدقة وكذلك دراسة المبنى حضريا وبينيا وهو امر ضروري في وسط مدينة ابو ظبي التي تعاني من الازدحام الخانق من الخارج يشكل المبنى محور بصري مع الشارع المقابل له، حيث تقع مداخل المركز على امتداد الشارع المقابل له، حيث تقع مداخل المركز على امتداد الشارع المتعامد مع المركز والذي ينتهي بحرف (T) مع الشارع الموازي للمركز... ورغم ان الاحساس بالتناظر موجود في كثر المبنى خصوصا مع هيمنة مبنى المكاتب... الا ان كتلتى الفندق والشقق السكنية على طرفي المركز قللت من حدة التناظر. [3]. انظر الشكل (8) و الشكل (9).

ب. المنظومة المنشئية:

في مركز ابو ظبي التجاري ووفقاً للمتطلبات التجارية، والاروقة والفئات الداخلية في المركز شكل 11 و 12، فضلاً عن الوظائف الاخرى المرافقة للوظيفية التجارية. فالأشكال، الأبعاد، الخدمات الكهربائية والميكانيكية، فضلاً عن ان البناء من

صنف المباني متعددة الطوابق لإضافة طوابق عليا تلحق بالوظيفة التجارية كالمكاتب، السكن.. الخ، تم استخدام النظام المنشئي الخرساني، حيث ان كثير من المحددات اثرت في اختيار النظام المنشئي الملائم للمركز التجاري فقرار اختيار النظام الخرساني كان متأثراً بعدد من العوامل المتنوعة كحجم المركز التجاري، الخصائص الفيزيائية للمشروع، وجغرافية الموقع حيث تتطلب هذه العوامل دراسات دقيقة قبل ان يتم اختيار الحلول المنشئية [3].

وهكذا ساهمت المتطلبات الوظيفية في اقتراح شكل المنظومة المنشئية الملائم للمركز التجاري كذلك في خلق نوع من التحدي المنشئي للفريق المتخصص، مما ولدت النزعة للبحث عن الحلول سواء على مستوى الفعالية أو على مستوى العناصر والمكونات المنشئية أو حتى على مستوى المادة المنشئية.

10.2 المشروع الثاني: مركز بغداد التجاري

جدول (2): الوصف العام للمشروع [28]

التفاصيل	الفقرات
مركز بغداد التجاري (بغداد مول)	اسم المركز التجاري
وسط العاصمة العراقية بغداد في منطقة الحارثية	الموقع
شركة دار الصباح للمقاولات العامة والاستثمار العقاري المحدودة وشركة (تيفروم) التركية بالتعاون مع امانة بغداد وهيئة استثمار بغداد	المعماري
2م 80.000	المساحة الكلية
4 طوابق	عدد الطوابق
(675) موقف ذي عشر طبقات بينها سردابان وطبقة ارضية و(7) طبقات متكررة	مواقف السيارات

تعريف بمركز بغداد التجاري

لمركز التجاري موقع متميز في وسط العاصمة بغداد، حيث يقع مركز بغداد التجاري (بغداد مول) عند تقاطع شارع دمشق مع شارع الكندي، ووفرت لمحيطته بالمركز ووفرت له سهولة الوصول بسبب موقعه المتميز وتم دراسة المداخل والمخارج للمجمع من قبل الباحث، وبدقة كبيرة بسبب موقعه الذي يكون غالباً مزدحماً.

المنظومات التقنية لمركز بغداد التجاري

أ. المنظومة الوظيفية (الاستخدامية)

مركز بغداد التجاري هو جزء من المشروع التطويري في وسط العاصمة بغداد، وهو يكون مع بقية الابنية التي تولف مجمع ضخم يحتوي فندقاً ومركزاً صحياً وموقف للسيارات متعدد الطوابق، وصمم المجمع وتم توقيع ابنيته واخذت كتل الابنية التصاميم التي جعلتها تتسق مع شكل الموقع حيث اخذ التصميم الكلي للمجمع شكلاً يقترب من الشكل شبه المثلث للموقع، ويتكون المركز التجاري من اربعة طوابق، انظر الأشكال 14 و 15 و 16 و 17، التي تضم مجموعة من المتاجر يبلغ عددها 172 متجر، بمختلف المساحات وتصاميم متميزة، [29] يحتوي المركز التجاري على العديد من مناطق الجذب مثل احتوائه على السينما والمقاهي والتي يبلغ عددها (7) وتشغل مساحة (784 م²) والمطاعم المحلية والعربية والعالمية وبمساحة (800 م²) ومحلات الحلويات العراقية ويضم أشهر المطاعم العالمية للوجبات السريعة يبلغ عددها (15) مطعم وبمساحة (347 م²). ويحتوي كذلك على المركز الترفيهي الخاص بالعوائل وقاعة العاب الأطفال بمساحة (660 م²)، كما يحتوي المركز التجاري على هايبر ماركت او المتجر متعدد الأقسام يمتد على مساحة (5000 م²)، اما بالنسبة للنمط التصميمي للمركز التجاري فقد تم استخدام النمط المركزي والخطي حيث يؤدي المدخل الى الساحة المركزية الرئيسية والتي يتم التوزيع منها الى اروقة الحركة بالاتجاهين ومن ثم تلتقي نهايات الرواقين برواق يصل بينهما وهذا مما يؤدي الى وضوح مسارات الحركة بالنسبة للزبائن، ويحافظ عليهم من الضياع اما بالنسبة للحركة في المركز التجاري فقد تم استخدام تنظيم دائري والذي يشجع نمط الدورة الحركة المستمرة (استمرارية الحركة) عبر واجهات المحلات كلها والعودة الى نقطة الانطلاق بدون ان يعيد المتسوق خطواته [29]، ويضم المشروع كذلك فندق خمس نجوم والذي يدار من قبل شركة روتانا العالمية ويحتوي على 243 غرفة مع 34 جناح خاص لرجال الاعمال بدرجات مختلفة وطابق كامل للاجنحة الرئاسية ومستشفى تديره دبلن هيلث للخدمات الطبية، فضلاً عن مواقف سيارات تتسع ل1000 سيارة.. الشكل 18 و 19 [30].

ب. المنظومة المنشئية

تم استخدام النظام المنشئي الهيكلي الخرساني في مبنى المركز التجاري، ومن الضروري الاشارة الى الصعوبات التي واجهت المهندسين المختصين في



الشكل (10): يوضح مركز ابو ظبي التجاري قيد الانشاء [3]



الشكل (11): الشكل الخارجي لمول ابو ظبي التجاري [24]



الشكل (12): يوضح المنطقة المركزية في مركز ابو ظبي التجاري [33]



الشكل (13): يوضح نظام التسقيف المركزي في مركز ابو ظبي التجاري [33]

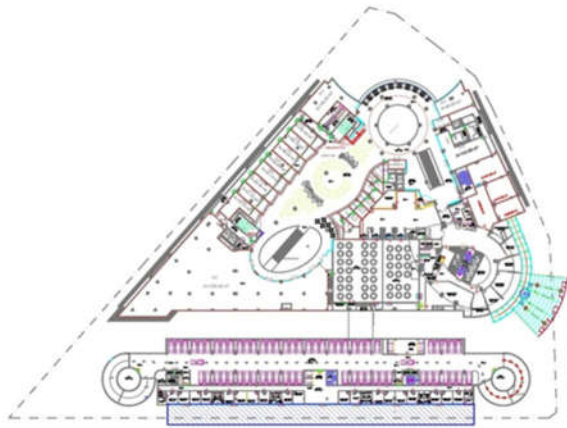
[33]

العوامل المتنوعة كحجم المشروع، الخصائص الفيزيائية للمشروع. جغرافية الموقع حيث تتطلب هذه العوامل بحوث مفصلة قبل ان يتم اختيار الحلول المنشئية اذ ان الحلول المثلى لا يمكن ان تنجز بسهولة، وهكذا ساهمت المتطلبات الوظيفية في اقتراح شكل المنظومة المنشئية الملائم للمركز التجاري، وقد اثبت نظام الخرسانة المسلح ملائمة حيث يمكن ان يجمع بين البحور الطويلة (Long Span) فضلاً عن البحور الاخرى مما اعطى مرونة للفضاءات التسويقية وايضاً لأنه يسمح للتغيرات الضرورية التي ممكن ان تحدث ضمن الفضاءات وكذلك السيطرة أكثر على متطلبات المستأجرين[28].

اختيار النظام المنشئي المناسب للمركز التجاري اذ ان لكل مبنى مشكلاته الخاصة ومتطلباته التي تختلف عن أي مبنى تجاري اخر. فالمرکز التجاري الإقليمية (Regional Shopping Centers) تختلف فيما بينها بالمتطلبات التجارية، والاروقة والفناءات الداخلية فضلاً عن الوظائف الاخرى المرافقة للوظيفية التجارية. فالأشكال، الأبعاد، الخدمات الكهربائية والميكانيكية تختلف من مبنى لآخر إضافة الى ان البناء قد يحتاج إضافة طوابق عليا تلحق بالوظيفة التجارية، كالمكاتب، السكن، مواقف السيارات. الخ [29]، ان كثير من هذه الاعتبارات حددت واثرت في اختيار النظام المنشئي الملائم للمركز التجاري فقرار اختيار النظام المنشئي الهيكلي الخرساني كان متأثراً بعدد من

جدول (3): يوضح أبرز المفردات الأساسية والفرعية لمركز ابو ظبي التجاري

المفردات الرئيسية	القيم الممكنة	الخواص
طبيعة الشكل الظاهر والتميز الشكلي	غير تقليدي، تكرار في عناصر التكوين هناك تناظر في الكتل الرئيسية	التناظر موجود في كتل المبنى مع هيمنة مبني المكاتب الا ان كتلتي الفندق والشقق السكنية قلت من حدة التناظر
انماط التشكيل الفيزيائي- الانماط التصميمية	المركز ذو نمط رواقى مركزي	المركز مفتوح على فناء معلق شبه بيضاوي يشكل نقطة التقاء مركزية
توفر مناطق الجذب	يحتوي المركز على العديد من مناطق الجذب	يحتوي قاعات سينما وقاعات الطعام ومركز ترفيهي
توفر مواقف السيارات	تتوفر في المشروع مواقف السيارات	يوجد طابقي تحت الارض تتسع ل1200 سيارة و800 سيارة على جانبي المشروع
التأثير الوظيفي على الشكل الظاهر	بروز الأثر الوظيفي في الشكل الظاهر	الامتداد الطولي للاروقة التسويقية يعكس على استئالة الكتلة وتشكيل المستطيل
الواجهات	نمطية وتقليدية	
	غير تقليدية	صممت للمركز واجهات متميزة لكتل ممتدة بالاتجاه العمودي ومتناظرة
مستوى المواد البنائية	استخدام المواد المصنعة الحديثة	المواد المستخدمة كان لها الأثر الشكلي الكبير في النجاج
معالم الفضاءات العامة(السقوف الارضيات الدرابزينات الجدران وحافات السقوف	المركز ذو تفاصيل داخلية متميزة	الاهتمام بالواجهات الداخلية والارضيات المتميزة
الحركة	انماط تنظيم الحركة الأفقية للمتسوقين	يساعد الاشخاص في تمييز الاماكن وسهولة توجيه الحركة
	انماط تنظيم الحركة العمودية للمتسوقين	توفير اتصال بين الطوابق بالمصاعد والسلام الكهربائية
مراعاة معايير التصميم الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة	روعي في المركز معايير التصميم الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة	مرافق مجهزة بالكامل للاستخدام من قبل ذوي الاحتياجات الخاصة وكذلك معايير الحركة الخاصة بهم
النظام المنشئي الأساسي المستخدم	استخدام النظام الهيكلي	استخدام النظام الهيكلي في البناء والمتكون من الأعمدة والجسور الخرسانية وبتنوع واضح في الأشكال والبحور
درجة ارتباطه بالتكنولوجيا السائدة	محدودة	
	كبيرة	الارتباط بالأفكار المعتمدة على التطورات التكنولوجية
درجة التحدي المنشئية	محدودة	عدم الاعتماد على التعقيد بالتركيب المنشئي
	كبيرة	
درجة الكفاءة المنشئية	كفاءة منشئية عالية	الاعتماد على مواد وتقنيات كفوءة منشئياً
درجة الاقتصادية المنشئية	الاعتماد على اقتصادية معقولة	استخدام مواد وتقنيات منشئية عالية ومتوسطة الكلفة
ارتباط المنشأ بالجانب الوظيفي	هناك ارتباط بين المنشأ والجانب الوظيفي	استخدام النظام الهيكلي الذي يناسب المبنى المتعدد الطوابق
ارتباط المنشأ بالجانب التعبيري الجمالي	تعبيرية عالية	
	اخفاء المنشأ	استخدام النظام الهيكلي تم توظيفه ليدعم الكتل البرجية للمبنى



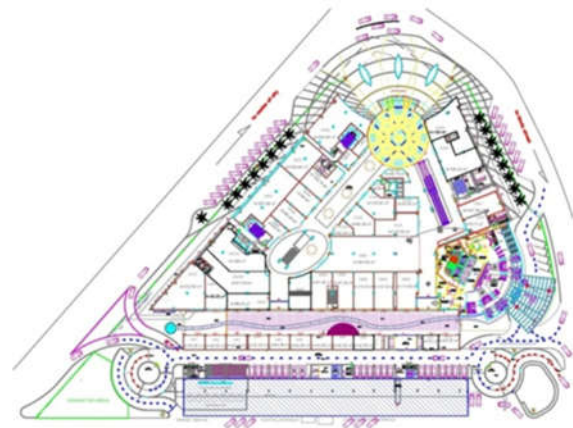
الشكل (17): يوضح مخطط الطابق الثاني من مركز بغداد التجاري [31]



الشكل (14): يوضح مخطط الطابق السفلي من مركز بغداد التجاري [31]



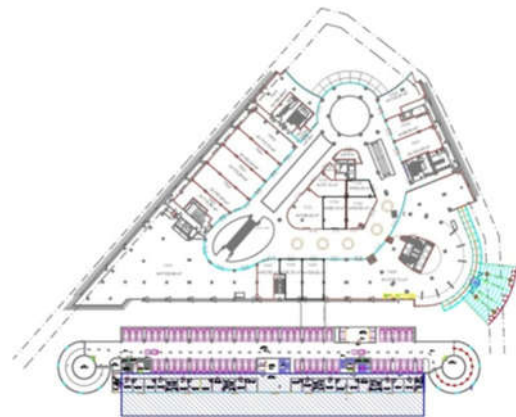
الشكل (18): يوضح استخدام الزجاج في تغليف الواجهات لمركز بغداد التجاري [32].



الشكل (15): يوضح مخطط الطابق الارضي من مركز بغداد التجاري [31]



الشكل (19): يوضح تزويد الفضاءات الخارجية للمجمع بالغطاء النباتي والاشجار [32].



الشكل (16): يوضح مخطط الطابق الاول من مركز بغداد التجاري [31]

جدول (4): 3 يوضح أبرز المفردات الأساسية والفرعية لمركز بغداد التجاري (بغداد مول)

الخواص	القيم الممكنة	المفردات الرئيسية		
يتميز بتصميمه الخارجة عن السياق المعتاد	غير تقليدي	طبيعة الشكل الظاهر والتميز الشكلي		أ- المنظومات الوظيفية أو الاستخدامية
المركز التجاري اتخذ النمط المركزي حيث يؤدي المدخل الى الساحة المركزية	المركز ذو نمط رواقى مركزي	الانماط التصميمية-انماط التشكيل الفيزيائي		
يحتوي على السينما والمقاهي والتي يبلغ عددها 7 المطاعم ويحتوي كذلك على المركز الترفيهي وهايبر ماركت	يحتوي المركز على العديد من مناطق الجذب	توفر مناطق الجذب		
توفير مساحات واسعة لمواقف السيارات حيث يوجد كراج متعدد الطوابق (10 طوابق)	تتوفر في المشروع مواقف السيارات	توفر مواقف السيارات		
يوثر الامتداد الطولي للاروقة التسويقية وينعكس على استطلاة الكتلة	بروز الأثر الوظيفي في الشكل الظاهر	التأثير الوظيفي على الشكل الظاهر		
صممت للمركز واجهات متميزة لكتل ممتدة بالاتجاه العمودي والافقي	يملك المشروع واجهات متميزة	تقليدية	الواجهات	
أكثر ما يميزها تغليفها بمادة المعدن والزجاج		غير تقليدية		
المواد المستخدمة كان لها الأثر الشكلي الكبير في النتاج خصوصا المعدنية	استخدام المواد المصنعة الحديثة	مستوى المواد البنائية		
الاهتمام بالواجهات الداخلية والارضيات والانهاء للارضيات بالكرانيت والمرمر	المركز ذو تفاصيل داخلية متميزة	معالم الفضاءات العامة (السقوف الارضيات الدرابزينات الجدران وحافات السقوف		
يشجع هذا النمط المستمرة عبر واجهات المحلات والعودة الى نقطة الانطلاق	المركز ذو تنظيم دائري	انماط تنظيم الحركة الافقية للمتسوقين	الحركة	
توفير اتصال بين الطوابق بالمصاعد والسلالم الكهربائية	تم التخطيط بعناية لانماط الحركة العمودية في المركز	انماط تنظيم الحركة العمودية للمتسوقين		
مرافق مجهزة للاستخدام من قبل ذوي الاحتياجات الخاصة	روعي التصميم الخاص بذوي الاحتياجات الخاصة	مراعاة معايير التصميم الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة		
استخدام النظام الهيكلي الخرساني فضلا عن اعتماد تقنيات حديثة في عمل القوالب خرجت عن السياق التقليدي لها، فضلا عن أنظمة منشئية معدنية سائدة	استخدام النظام الهيكلي في بناء المركز مع أنظمة انشائية اخرى	النظام المنشئي الأساسي المستخدم		ب- المنظومة المنشئية
الارتباط بالأفكار المعتمدة على التطورات التكنولوجية	تأثر بالتطورات التكنولوجية	محدودة	درجة ارتباطه بالتكنولوجيا السائدة	
التكنولوجيا		كبيرة		
عدم الاعتماد على أنظمة المنشئي معقدة.	درجة مقبولة من التحدي المنشئي	محدودة	درجة التحدي المنشئية	
		كبيرة		
الاعتماد على مواد وتقنيات كفاءة منشئياً	كفاءة منشئية عالية	درجة الكفاءة المنشئية		
مواد وتقنيات عالية ومتوسطة الكلفة	الاعتماد على اقتصادية معقولة	درجة الاقتصادية المنشئية		
استخدام النظام الهيكلي الذي يناسب المبنى المتعدد الطوابق	هناك ارتباط بين المنشأ والجانب الوظيفي	ارتباط المنشأ بالجانب الوظيفي		
استخدام النظام الهيكلي تم توظيفه ليدعم الكتل البرجية للمبنى ي ذي الواجهات	هناك ارتباط بين المنشأ والجانب التعبيري	تعبيرية عالية	ارتباط المنشأ بالجانب التعبيري الجمالي	
		اخفاء المنشأ		

الاستنتاجات والتوصيات

المصادر

11.1 الاستنتاجات

- [1] السهيري، عاطف، التكامل في الفعالية البنائية – النظرية وتطبيقها على البيت البغدادي التقليدي، بحث منشور، مجلة اتحاد الجامعات العربية، ال عدد1، المجلد8، 2001. ص:1، 3
- [2] علوان، كامل داود" الاعتبارات التخطيطية والتصميمية للمراكز التسوقية الحديثة" اطروحة ماجستير/ جامعة بغداد/ 1989. ص:81
- [3] مجلة البناء، المولات التجارية العربية، مقالات منشورة، مجلة البناء العربية، العدد 142، 2002.

References

- [4] Bachman, Leonard R., Integrated Buildings The Systems Basis Of Architecture, Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2003. P: 17
- [5] Beddington, Naddin"Shopping centers- Retail development, Design& management" Butter worth Architecture Heinman Ltd; England, 1991, p:83, 84
- [6] Coleman ,Peter, "Shopping Environments: Evolution, Planning and Design", Publisher: Elsevier Science & Technology Books ,UK. September 2008
- [7] Darlow, Clive; "Enclosed shopping centers" Arch. Press; London, England, 1972, p:43, 44, 87
- [8] Gruen, Victor& Larry smith, " Shopping Town USA – the planning of shopping center" Reinhold publishing corporation, New York, USA, 1965, p:171, 173, 174
- [9] Handler, Benjamin, Systems Approach to Architecture, American Elsevier publishing company, New York, 1970, p:23
- [10] Holgate, Alan, The art in Structural Design, Oxford University Press, London, 1986. P:26, 61, 62
- [11] ICSC Shopping Center Definitions. Basic Configurations and Types for the United States. International Council of Shopping Centers, New York, 2004, p: 1-4.
- [12] Kamau Erastus Ndungu, Factors That Influence the Success of Shopping Malls " Department of Architecture and Building Science, University of Nairobi, 2013 . P: 11-12
- [13] Lisborg, Niels, Principles of Structural Design, Academy Editions, London, 1976. P:2
- [14] Louis, G, Redston," New dimentions shopping centers and stores" MG Graw- Hill Inc, ,USA. 1977, p:26,98,142
- [15] Macdonald, Angus J., Structural Design for Architecture, Van Nostrand Reinhold, New York, 1998, p:118

- 1- يمثل مبنى المركز التجاري منظومة تمتلك الصفات التي تساعده على إدامة عملياته بفاعلية إذا تم عده تكويناً فيزيائياً يحمل الحيوية التي تجعله ينطلق من الكل إلى جميع منظوماته.
- 2- تعد المنظومات من اهم العوامل التي أثرت في تصميم المراكز التجارية وخاصة ما ارتبط منها بالمنظومات المعمارية والمنشئية لما لها من تأثير في نجاح المركز التجاري وخلق البيئة الجذابة والمريحة للشاغلين.
- 3- تتمثل التجربة المحلية في عمارة المراكز التجارية تجربة ريادية لا زالت في خطواتها الأولى ولكنها بدأت تنتشر من نواحي إنتخاب المنشآت المناسبة لأبنيتها، ولكنها ظلت في حدود التقاليد تحتاج الى معرفة وثقة أكبر للخروج نحو تفرد تصميمي أكثر وكفاءة إنشائية أكبر وتعبيرية أعلى.
- 4- ان المراكز التجارية تحتاج لان تكون ذات تكيف عالي من الناحية المنشئية فقد يعاد تقسيم المساحات الداخلية، السلالم المتحركة والادراج، المصاعد قد تزال او تركيب، التدفئة، التهوية، الاضاءة انابيب المياه قد تستبدل لعدة مرات في عدة اجزاء طوال عمر المبنى مما يستدعي المرونة المنشئية عند تصميم المراكز التجارية .
- 5- ان التصميم المعماري الجيد لمبنى المركز التجاري يسعى لاستيفاء مجموعة من الاحتياجات والمتطلبات الانسانية. فالنصميم النهائي للمبنى عبارة عن محصلة لتفاعل عدد من المتطلبات الرئيسة والتي تكون المتطلبات البيئية احداها.
- 6- تعد المتطلبات البيئية والمنشئية للمركز التجاري عبارة عن محصلة لتفاعل مجموعة من المتطلبات الفرعية منها: المتطلبات المنشئية، والمعايير الحرارية، والضوئية، والصوتية والتلوث البيئي.
- 7- تمثل عملة إنتخاب الهيكل المنشئي للمراكز التجارية أحد المعايير التي تحقق جوانب تعبيرية وإدائية فضلاً عن مقوماتها الإنشائية الصرفة، حيث تتضمن المراكز التجارية عموماً مجموعة من الانماط الفضائية والتي ترتبط مع عدة أنواع من المنظومات المنشئية الملائمة.

11.2 التوصيات

- التأكيد على المعرفة المنشئية الشمولية للمعماريين، بما يضمن انتخاب المنشأ الملائم للمتطلبات والمحددات المختلفة للمبنى، للوصول إلى أعلى كفاءة وظيفية وأدائية ومنشئية ممكنة.
- تحقيق التكامل بين مختلف العناصر في العملية التخطيطية والتصميمية، كالتكامل بين فريق التخطيط، وكذلك التكامل بين العملية التخطيطية وعملية تصميم المنظومات المختلفة للمركز التجاري بما فيها المنظومات الوظيفية او الاستخدامية والمنظومات المنشئية والنظر الى المبنى كمنظومة متكاملة تدعم تحقيق صفة التميز للنمط ضمن دعم الجوانب الانسانية والاقتصادية والادائية وبما يحقق النجاح الفعلي لهذه الكيانات الخاصة.
- ان المراكز التجارية ذات خصائص واسس متغيرة، ترتبط بثقافة ومفاهيم المجتمعات التي تظهر ضمنها، لذا فالنماذج القائمة لا تشكل مطلقاً الوصفة الجاهزة على المستوى المعماري التي يمكنها التلاؤم مع اي مجتمع وضمن اي عصر. لذا يوصي البحث باستثمار تصوره من قبل المهندسين المعماريين كافة، لخلق حضور متميز لهذه المراكز ضمن المدن بشكل عام والمدن العربية والعراقية بشكل خاص، مستلهم من ذاكرتنا، ومرتبطة بحضور نمط معماري يميز التجربة العربية والعراقية عما سواها.

- [23] <https://i.pinimg.com/736x/a3/a1>
- [24] <http://mall.sayidaty.net/sa/malls/66>
- [25] <http://mall.sayidaty.net/sa/malls/66>
- [26] <https://www.fay3.com/i1M5m936C>
- [27] <http://www.abroadindians.com/news/abudhabi>
- [28] <http://alnajafnews.info/?p=1096>
- [29] <http://www.non14.net/48241>
- [30] <http://www.baghdadic.gov.iq/node/44>
- [31] <http://baghdadmall.topcoders.co/DirectoryAr.aspx>
- [32] <http://vb.bagdady.com/bagdady579232>
- [33] <http://www.telegraph.co.uk/content/dam/Travel/Destinations>
- [16] Melinda Reikli, " The Key of Success in Shopping Centers " Ph.D. dissertation , Corvinus University of Budapest. 2012, P: 35.
- [17] Rush, R.D., The Building Integration handbook, The American Institute of Architects, 1986, p:8.
- [18] Sean C. Dooley, The Development of Material-Adapted Structural Form, paper in Civil Engineering, Lehigh University, France, 2004, p: 51, 62.
- [19] <https://www.google.com/url?sa=i&ret>
- [20] <https://www.pinterest.com>
- [21] <http://aasarchitecture.com/2012/11/myzeil-shopping-mall-by-fuksas.html>
- [22] <http://www.miamiandbeaches.com/shopping/dolphin-mall/101524>

Structural Systems in local trading centers in Iraq

Osamah Abdulmunem Al-Temeemi¹, and Anees Mohsin Mohammed²

¹ Department of Architecture, University of Baghdad, Baghdad, Iraq, eng_usama_uat@yahoo.com

² Department of Architecture, University of Baghdad, Baghdad, Iraq, anees_arch@yahoo.com

* Osamah Abdulmunem Al-Temeemi, eng_usama_uat@yahoo.com

Published online: 30 June 2019

Abstract— Structural System in trading center is considered a most important of the major components of the building, which significantly influenced in the formulation of mode and language of architecture throughout its development. It is considered the most changing of the building through the proceeding of time because of the rapid changes of the technology. And because of the importance of the trading centers and what they have of qualities that have significant effects on the beauty and attractiveness in general and on its streets in particular. Structural system hasn't changed much throughout the ages regardless of the difference in design and its function. Therefore, the research problem arose in the form of lack of clarity in previous literature when putting out the structural system in the trading centers. Despite the numerous theses and studies that discussed the trading centers but they were recognized by the obscurity and lack of comprehensiveness when talking about structure aspects. Therefore, the research here emphasized on exploring the nature of the system of services from its technical, material and economic aspects and even the expressional aspects. Considering the influence of services system on the architecture of the trading centers of what it has of features and qualities in the way contributed in the continuity of its motifs through the time. The research has adopted the method of the analytical study for the structural system in trading centers in a comprehensive way aiming to deepen the understanding of the designer for the requirements of the components to achieve a perfect integration.

Keywords— Architecture of trading centers, systems integration, structural systems, technical and materialistic aspects.