

مساق
تاريخ العمارة 1 EARC 2323
العمارة الإغريقية – الجزء الأول -

مدرس المساق:
د. م. أسامة عبد الحليم العيسوي

قسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة
الجامعة الإسلامية بغزة

نبذة عن الحضارة اليونانية



- تعد الحضارة اليونانية واحدة من الحضارات القديمة التي ساهمت وأثرت كثيراً في غيرها من الأمم والحضارات الأخرى، وخصوصاً في منطقة آسيا الصغرى وشمال أفريقيا.
- سبقت الحضارة الإغريقية حضارة أخرى ظهرت جنوبي اليونان وهي حضارة بحر إيجه وخاصة في جزيرة كريت.
- كانت حضارة بحر إيجه بدائية، ولم يتبقى منها سوى بقايا قصور وبعض المعابد في جزيرة كريت.

• ظهرت هذه الحضارة
مواكبة للحضارة
المصرية القديمة
وحضارة بلاد ما بين
النهرين، وكانت على
صلة وثيقة بها.

• بشكل عام تعد
الحضارة اليونانية
أعرق في قدمها من
سائر الحضارات
الأوربية التي اقتبست
منها أشياء كثيرة.



- كما وضح تأثير الحضارة المصرية والفينيقية والفارسية فيها.
- يرجع تاريخ أقدم المنشآت المعمارية في جزيرة كريت إلى حوالي 2500 ق.م وحتى 1400 ق.م معاصرة بذلك الدولتين المصريتين الوسطى والحديثة.

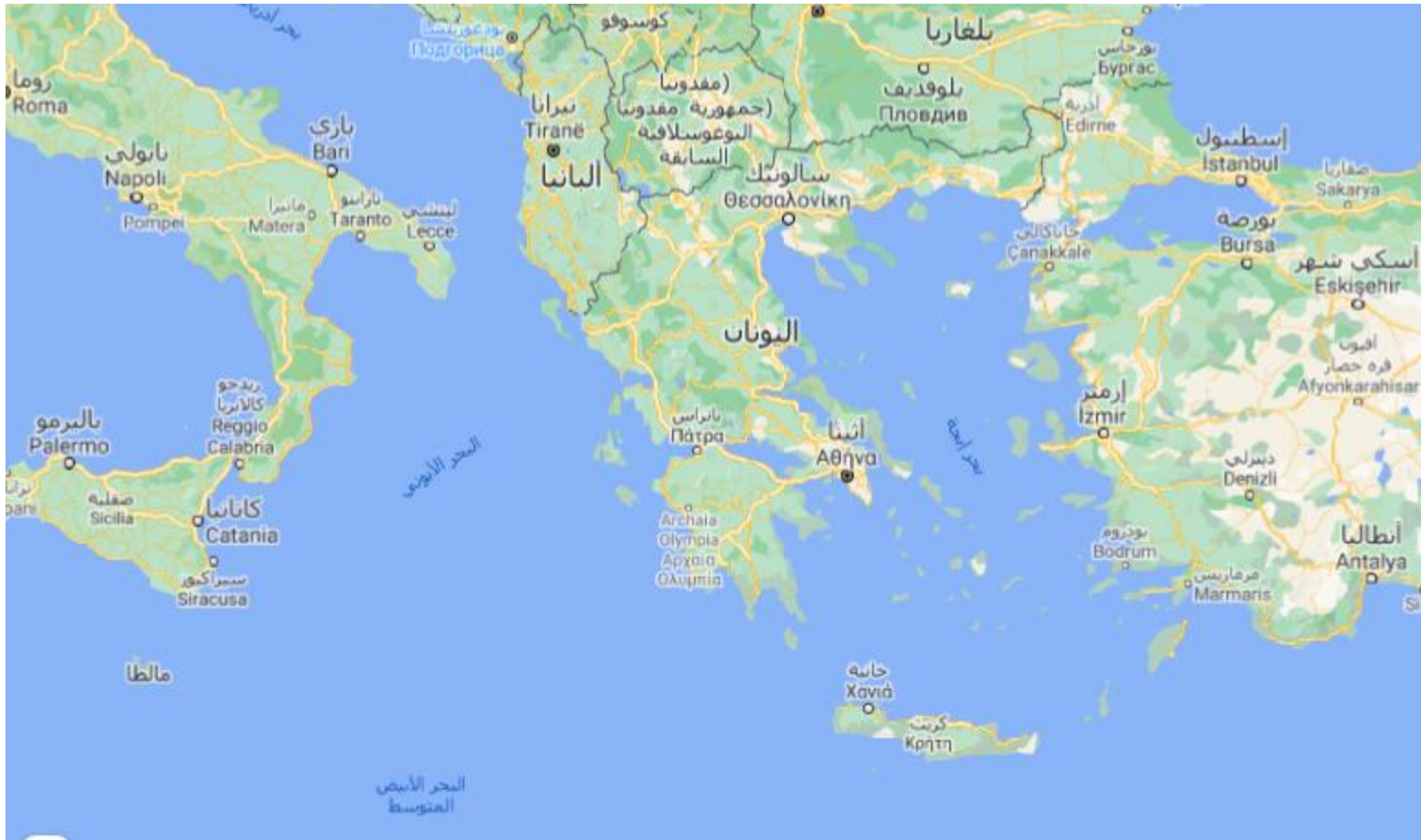


العوامل التي أثرت على تكوين العمارة الإغريقية



العوامل الجغرافية

- يحيط البحر شبه جزيرة اليونان من ثلاثة جوانب، وساعدت موانئها الطبيعية على سهولة التجارة والتواصل مع الحضارات الأخرى.



العوامل الجغرافية

• تعتبر اليونان أكثر البلدان الجبلية في أوروبا.

• تميزت هذه المنطقة بأنها منطقة صخرية وقاحلة، وبالتالي كان من الصعب الزراعة فيها.

• لذلك تركز السكان في المناطق الساحلية حيث يمكن ممارسة مهنة الزراعة فيها، وخصوصاً أنها محاطة بالبحار من ثلاثة جوانب.



80% of Greece is mountainous, and the country is one of the most mountainous countries of Europe

العوامل الجغرافية:

• ساعدت الجبال على تقسيم اليونان إلى مناطق نفوذ مختلفة، ومن هنا نشأت المنافسة بين هذه الولايات في إبراز حضارة كل منها.



Map of Greece showing the City States



The Acropolis, Athens, is high above the city on a natural prominence.

العوامل الجغرافية:

- تم بناء المدن فوق الجبال للحماية الطبيعية.
- موقع المباني فوق الهضاب أدى للاهتمام بالشكل الخارجي كبؤرة بصرية مميزة للتجمعات والمواكب.

العوامل الجيولوجية:

- أهم ما تمتاز به هذه البلاد هو وجود الرخام، واهتم الإغريق بجودة الرخام المتوفر في بلادهم، وأجادوا الحصول منه على خطوط مستقيمة منتظمة وملساء.
- أضافوا طبقة من بياض الرخام على حوائط المباني المبنية من الحجر الجيري أو الحجر الرملي، وذلك للحصول على أسطح رخامية.



العوامل الجيولوجية:

• قدمت الغابات الإغريقية الغنية بالأخشاب ما يلزم لعمل الأسقف وعمل أعتاب الابواب والشبابيك.

• استخدم الفخار المصنع من الطين في عمل بلاط السقف (القرميد) والزخارف.



العوامل المناخية:

•تمتاز اليونان باعتدال المناخ وصفاء الجو، وتجمع بين برودة الشمال ودفء الجنوب.

•ساعد الجو على ممارسة أوجه النشاط المختلفة في الهواء الطلق، ومن هنا كان الاهتمام بالمباني العامة.

• نظراً لشدة الشمس وهطول الأمطار فجأة قاموا بإنشاء ما يعرف بالبوائك والأروقة.



البوائك (Colonnade)

وهي مجموعة
متتابة من الأعمدة
متصلة مع بعضها
بعتب أفقي،
وقد تكون جزءاً من
المبنى أو قائمة
بذاتها،

• **والرواق Portico** (شرفة المدخل) وهو عبارة
عن ممر أو شرفة مسقوفة تؤدي إلى مدخل المبنى،
تدعمه أعمدة أو محاط بالجدران.



العوامل الدينية:

- اعتمد الدين الإغريقي على عبادة الأشخاص أو الظواهر الطبيعية، وكانت لكل بلد عبادة معينة وأعياد خاصة بهم.
- توجد آثار لمعتقدات وعبادات تعتمد على عبادة الأبطال مثل زوس أوزياس- هرا- أبوللو- هرقل.





العوامل الدينية:

• كان للدين بنظرتهم الفلسفية العميقة تأثير على الإغريق وظهر ذلك في معابدهم.

• عبد الإغريق عدداً كبيراً من الآلهة، حيث خصص لكل ظاهرة من مظاهر الطبيعة إلهاً واعتقد بأنها مصدر الخير والشر.

العوامل الدينية:

- اختلف الإنسان الإغريقي عن الإنسان الشرقي في أنه أنزل الآلهة من مراتب اللاتصور والكمال إلى تجسيده بصورة الجسم الإنساني، وشيد لها التماثيل الضخمة، ومن هذه الآلهة "أثينا" و"زيوس".
- حياة الإغريق كانت مليئة بالأساطير الدينية الكثيرة، والتي انعكست على زخرفة المباني.





العوامل الدينية:

• انعكس اعتقاد الاغريق بأن الجمال
سمة من سمات الآلهة وأن تحقيق
الجمال من الواجبات الدينية على
مبانيهم، لذلك كانت مهمة العمارة
كيفية تحقيق الجمال في المعابد.



العوامل الإجتماعية:

• كانت الشعوب الإغريقية مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بحبها للدين والأعياد والموسيقى والدراما والفنون المختلفة والألعاب الرياضية وحب المغامرة.

•حتى أنهم كانوا يقومون بالألعاب الرياضية في أولمبيا كل 4 سنوات ومنها عرف الأولمبياد الحالي،



• بل أنهم وضعوا أخلاقيات الرياضة حيث اعتبروها جزءاً
من الدين، فمن كان يغش في الألعاب يحرم من التنافس
واللعب بعد ذلك.



• كانت بلاد الإغريق أول البلاد التي ظهرت فيها النظريات السياسية،

• وربما يرجع ذلك إلى أن نظام الحكم فيها لم يكن ملكياً كما كان في باقي المناطق مثل وادي النيل وبلاد ما بين النهرين،

• بل كان لكل مدينة من مدن الإغريق نظمها الخاصة،
• والتي تطورت إلى درجة كبيرة من الديمقراطية في القرن الخامس قبل الميلاد.

- وفقاً للنظام الديمقراطي في هذه البلاد فقد كان لكل فرد كيان مستقل، وقد انعكس ذلك على المباني، فأصبح لكل عنصر في المبنى كيان مستقل، فكان العمود منفصلاً تأكيداً لكيانه في المبنى.

- تميزت الحضارة اليونانية وأبدعت في مجال الفلسفة، حيث وضعت الأسس الأولى للفلسفة والفنون.

- وكان من أهم الفلاسفة في هذه الحضارة، سقراط (469-399 ق.م)، وأفلاطون ومدينته الفاضلة Utopia (347-247 ق.م).

العوامل التاريخية:

- تعتبر الحضارة اليونانية هي أساس الحضارة الغربية. وهي أول حضارة أوروبية.

- بالنسبة للتقسيم التاريخي:
من 2500 ق. م. حتى 1184 ق. م. كانت حضارة إيجيه.

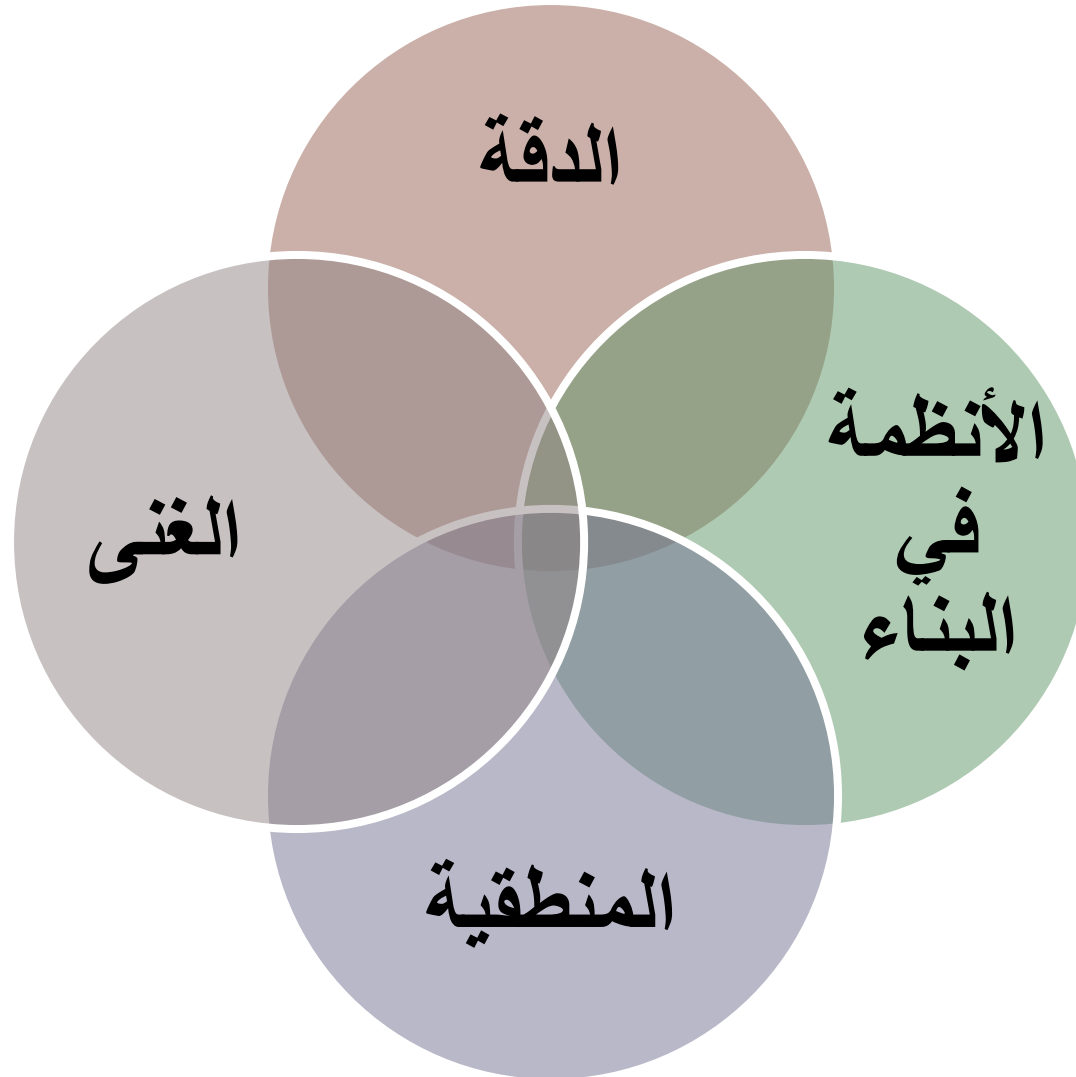
من 1184 ق. م. حتى 775 ق. م. كانت عصور الظلام اليونانية.

بعدها بدأ العصر الهيليني بتقسيماته المتعددة.

العوامل التاريخية:

- تعرضت اليونان لغزو متكرر من الفرس لكنهم انتصروا عليهم، وازدهرت أثينا بعد ذلك،
- وأنشأ الإسكندر الأكبر الإسكندرية، ووحّد بين مصر واليونان، وامتدت فتوحاته شمال الهند وانتشر أيام حكمه الفن الهيليني.
- بعد وفاة الإسكندر الأكبر وزعت الإمبراطورية على قواده وكانت مصر من نصيب بطليموس الذي أسس دولة البطالسة.
- العصر الهيليني انتهى عام 147 ق. م. مع بداية الامبراطورية الرومانية.

خصائص العمارة الإغريقية



خصائص العمارة الإغريقية

- **الدقة:** دقة التفاصيل، وساعد على ذلك استخدام الرخام؛ والنسب والجمال والرشاقة؛

- **الغنى:** عمارة غنية بالزخارف والحليات المحفورة؛

- **المنطقية:** فكانت الزخارف موزعة في مواضع محددة ومدروسة لتظهر في أتم روعة ولتلائم الأغراض الإنشائية في نفس الوقت؛

- **الأنظمة في البناء:** حيث اشتهرت بأنظمة الأعمدة الثلاثة.

تحليل الجوانب النظرية المعمارية في العمارة الإغريقية

الجمال

المتانة

الوظيفة

الوظيفة في العمارة الإغريقية

- يلاحظ تناسب المعابد الإغريقية وتقسيماتها الداخلية مع الوظائف التي بنيت لها وهي عبادة الآلهة.
- عندما تعددت الآلهة داخل المعبد الواحد -معبد الأركيزون- وجدت صالتان للعبادة وليس صالة واحدة كما هو معتاد في المعابد المقامة لعبادة إله واحد.
- يلاحظ ظهور الوظائف الأخرى – غير الدينية والسكنية- بشكل واضح في العمارة الإغريقية، مما ساعد على إنشاء المباني التي تناسب هذه الوظائف، فظهرت الأجورا والمسارح وصالات الألعاب الرياضية والمباني التجارية

المتانة في العمارة الإغريقية

•تحقق شرط المتانة باستخدام الأحجار في المباني، وهو الذي حقق لهذه المباني ميزة الدوام والثبات، في حين لم يتحقق ذلك للمباني السكنية التي بنيت من مواد ضعيفة.

•أسقف المباني التي صنعت من الخشب لم يتبقى منها شيء بعكس الأسقف التي بنيت من الأحجار.

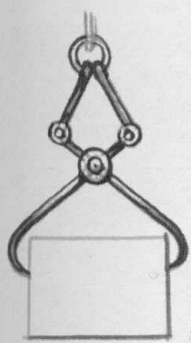
•كانت الأعمدة تتكون من قطع حجرية توضع فوق بعضها البعض.

•البناء كان ببلوكات حجرية متلاصقة دون مونة، وأحيانا تربط هذه القطع الحجرية بقطع معدنية عند الضرورة.

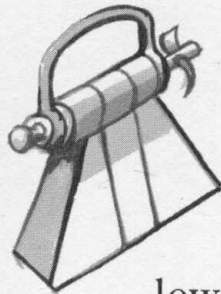
نظريات الإنشاء:

- لم نجد في العمارة الإغريقية نظريات واضحة وتطوير سوى بعض الأساليب الجديدة في وصل الأحجار مع بعضها - وخصوصًا في بناء الأعمدة التي كانت تتكون من قطع فوق بعضها - عن طريق قطع معدنية أو خشبية.
- أضف إلى ذلك علمهم بتأسيس المبنى، فقد تطلب الأمر بناء أحد جوانب معبد البارثينون أساسًا فأقيم الأساس بعمق 10 م.

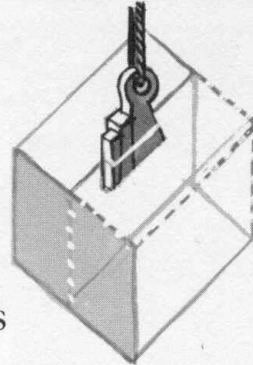
BUILDING METHODS



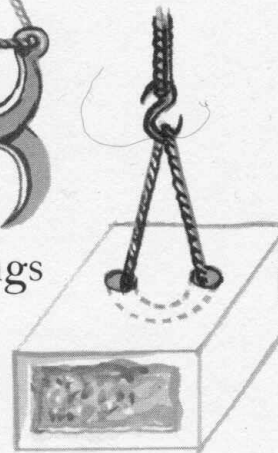
tongs



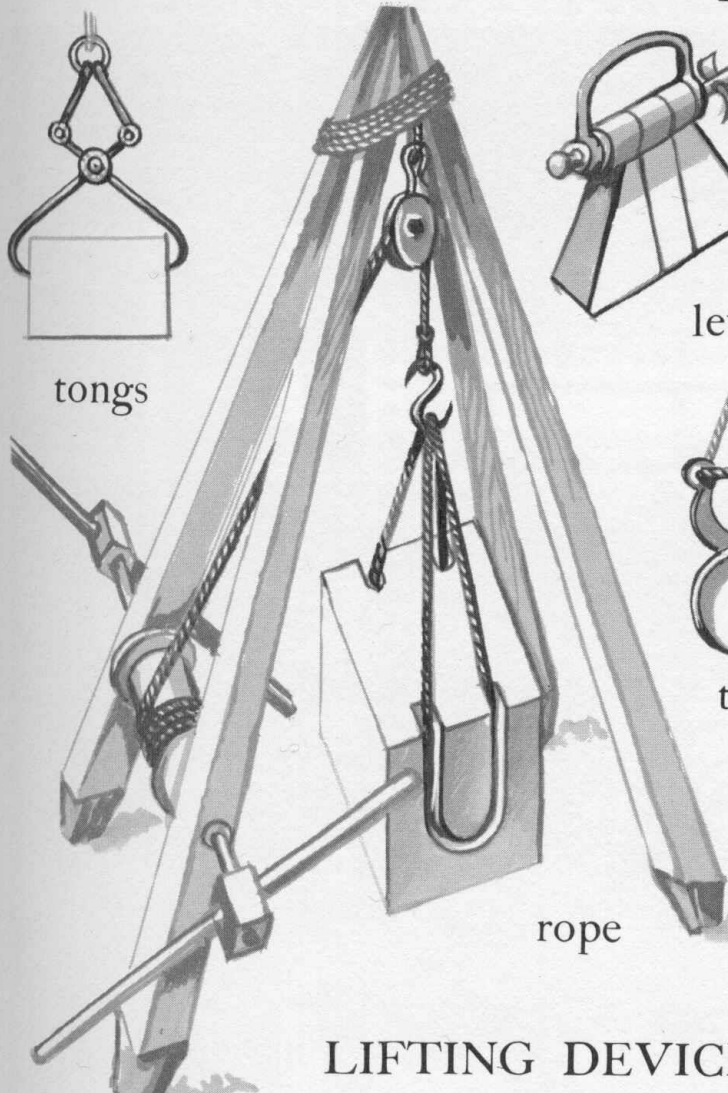
lewis



tongs

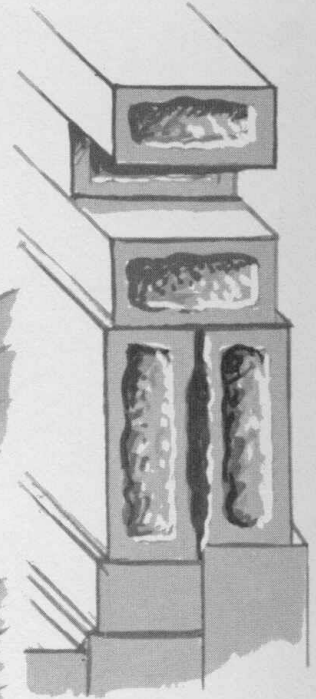
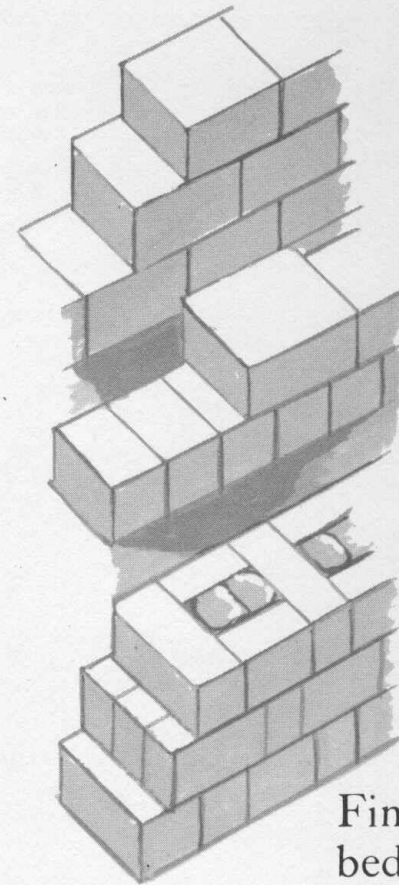


loops



rope

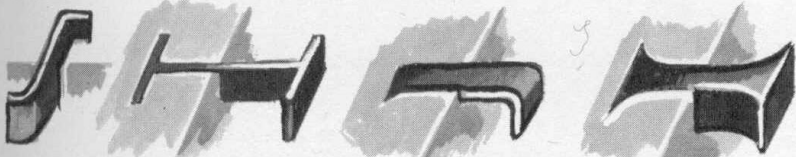
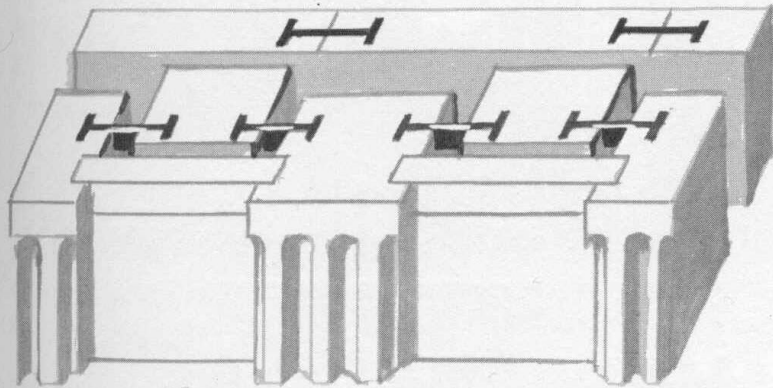
LIFTING DEVICES



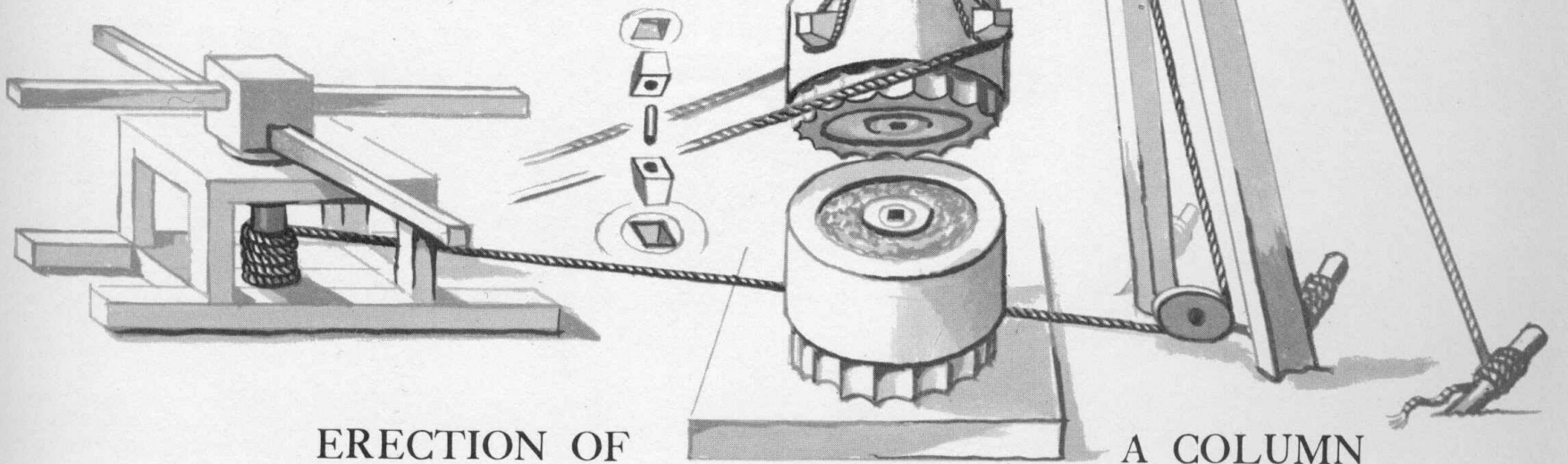
MASONRY

Fine squared ashlar
bedded and jointed
without cement

LIFTING DEVICES



METAL CRAMPS set in molten lead



Stone left
undressed
to avoid
damage in
transport

ERECTION OF

A COLUMN

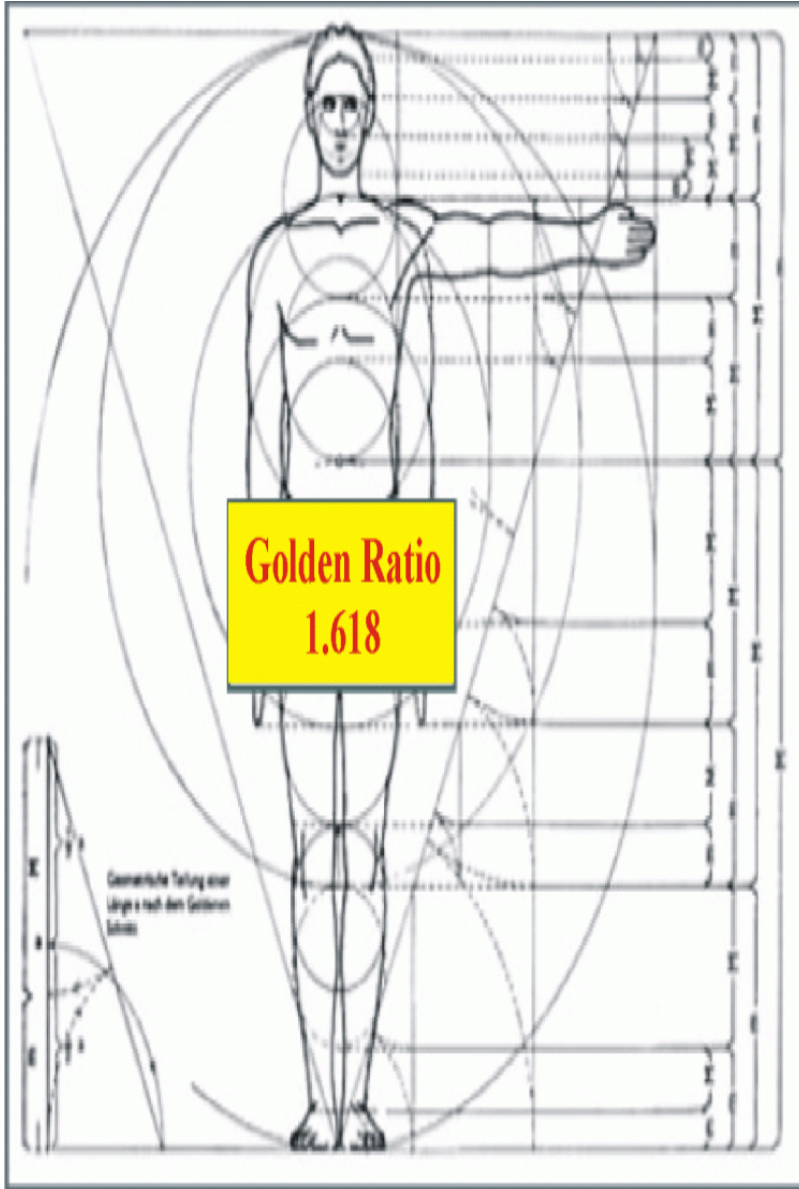
الجمال في العمارة الإغريقية

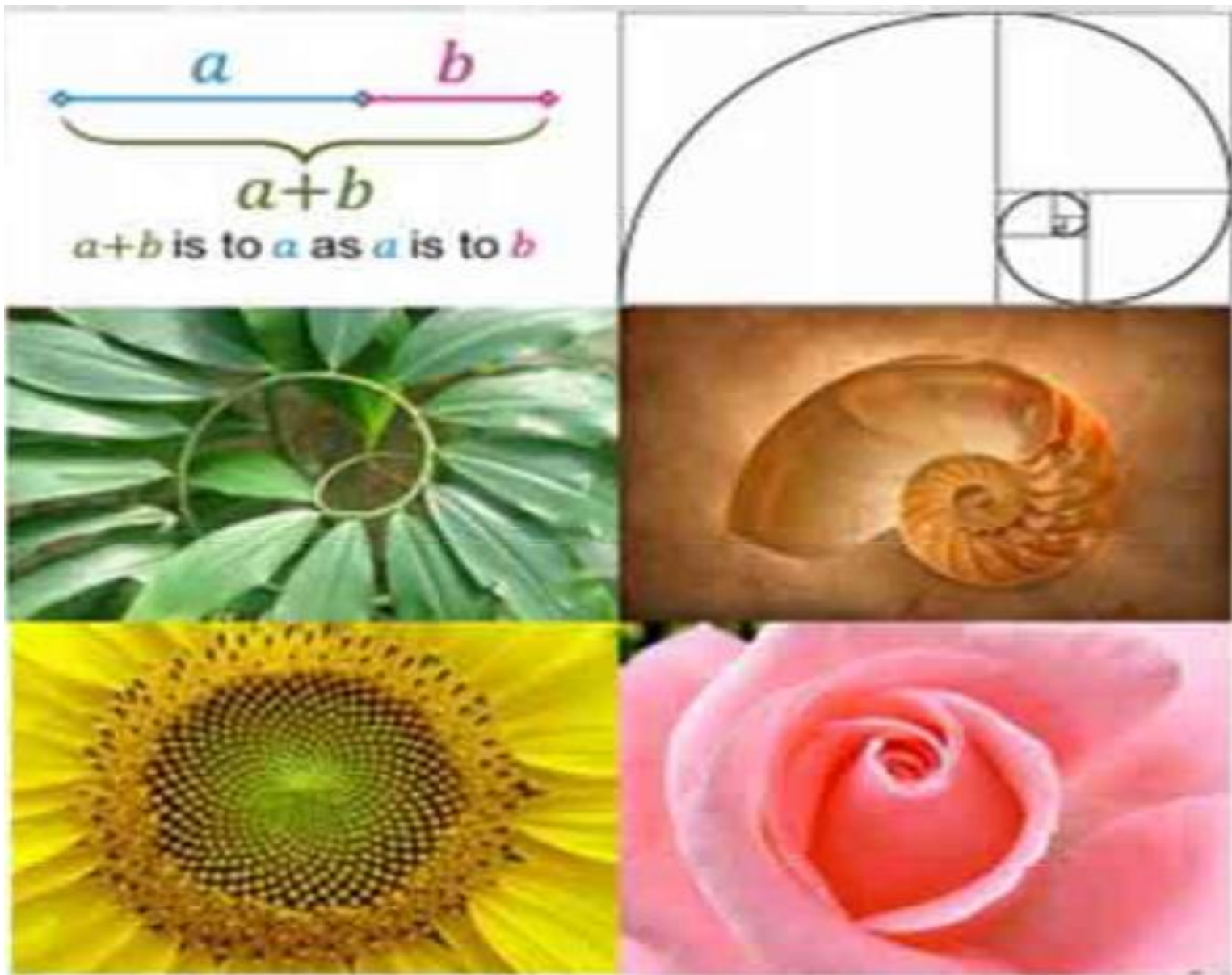
● قواعد الجمال:

تميز الفن المعماري الإغريقي بالرشاقة في النسب والتناسب والإتقان في البناء بجانب البساطة التامة.

وقد اعتبروا أن النسب هي سر الجمال.

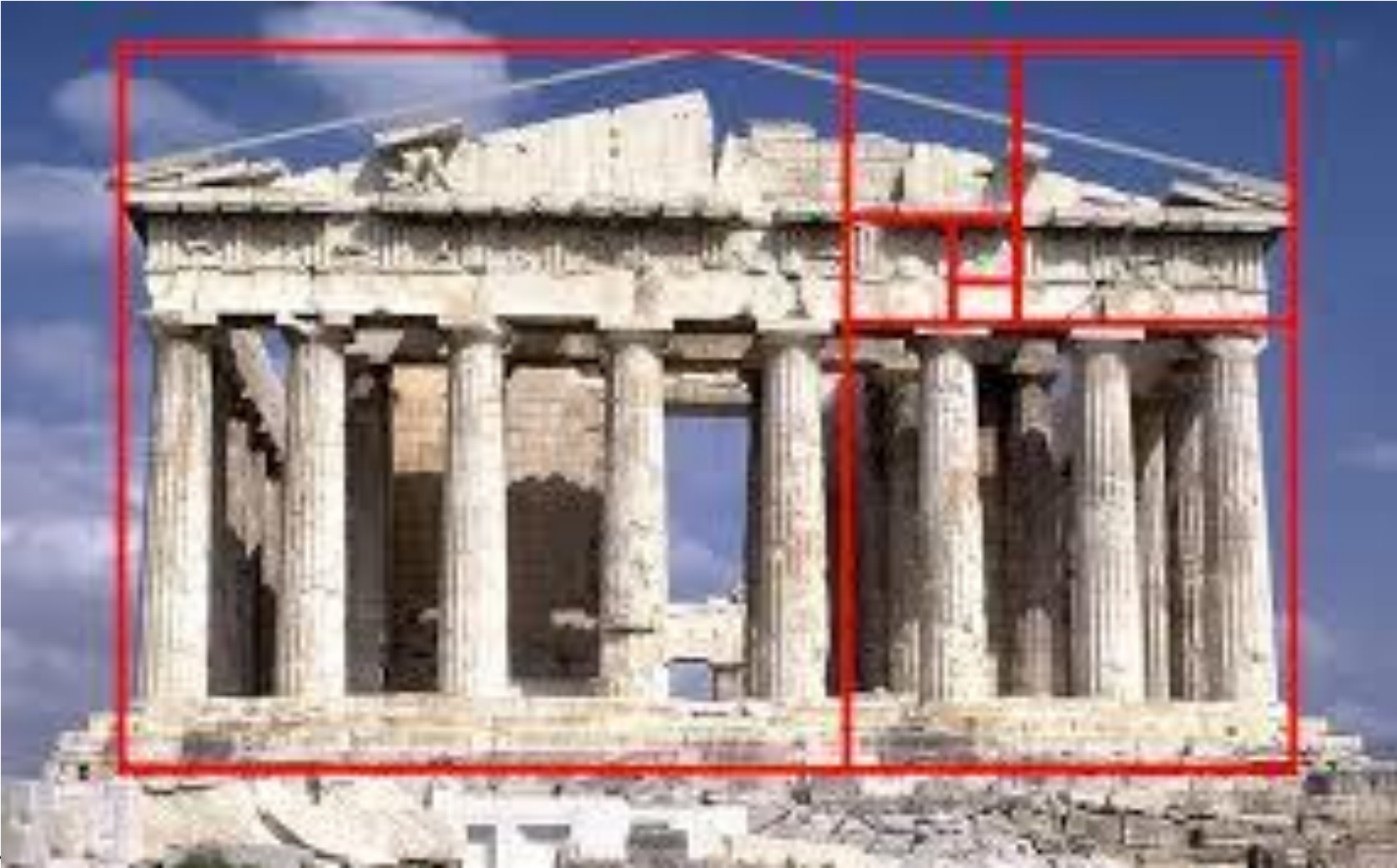
وقد استمدت جماليات النسب من نسب جسم الإنسان.





golden ratio in nature

التصحيح البصري: اشتهروا بظاهرة التصحيح البصري مع ملاحظة سبق العمارة المصرية القديمة في ذلك في هرم خوفو.

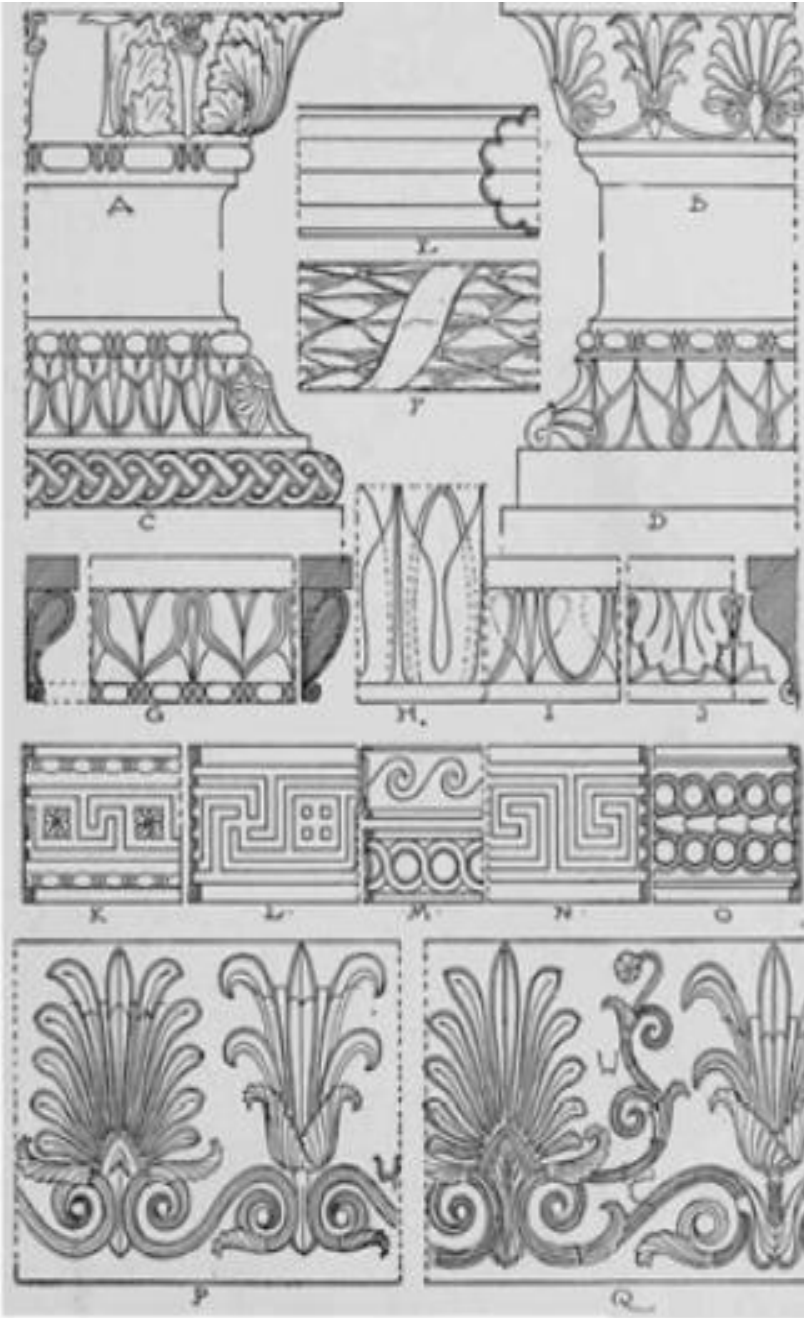


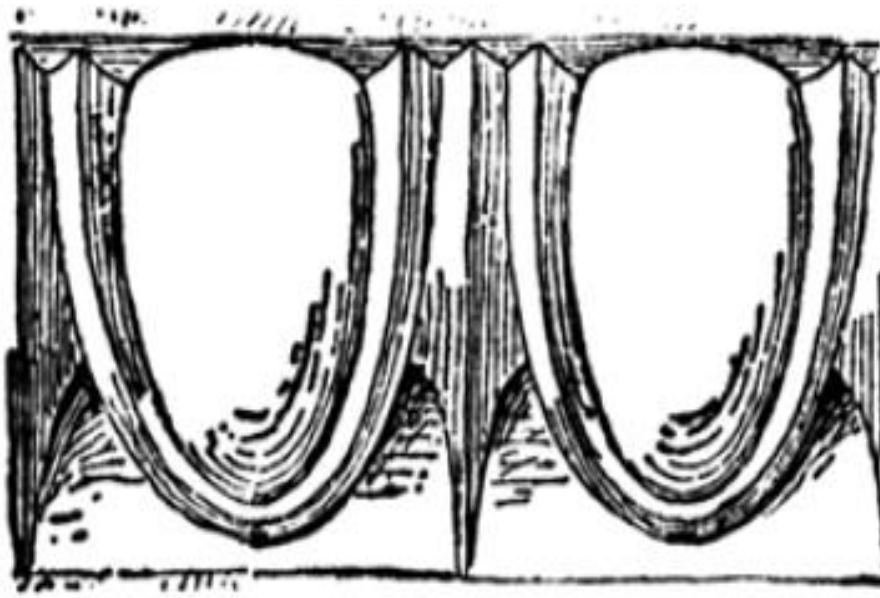
● وسائل التشكيل المعماري:

● استخدام الحليات والزخارف،
وقد ساعدت مواد البناء
كالحجر على تكوين خطوط
قوية وحادة حول الثكنات
والفتحات،

● كذلك استعملت أوراق النبات
في تزيين تاج العمود
الكورنثي،

● وكانت الزخارف تعمل بشكل
عميق ليعطي ظلاً، وما يترتب
على ذلك من تباين بواسطة
الظل والنور.





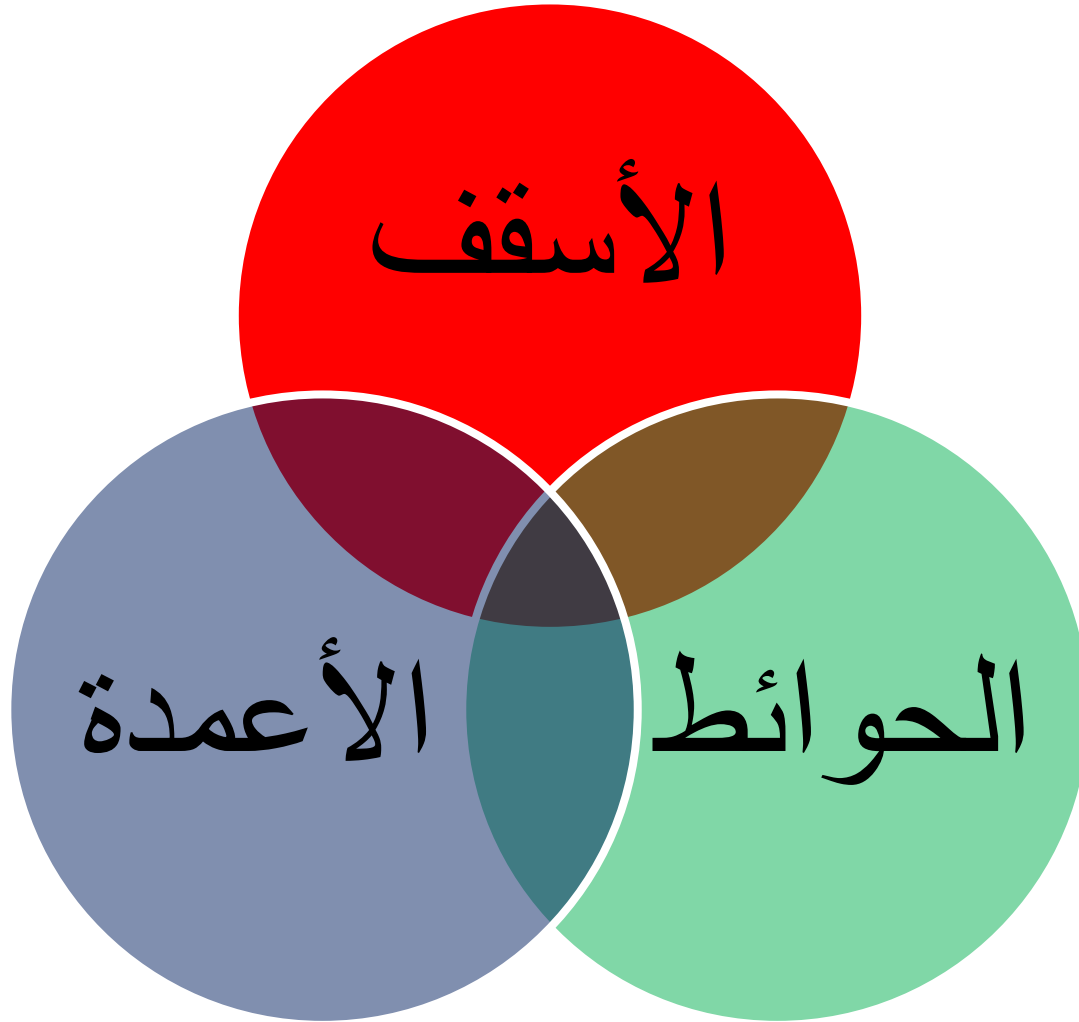
● وسائل التشكيل المعماري:

● تميزت الزخارف الإغريقية بأنها كانت متماثلة في وجهي البناء وجانبيه مما يعطيها ميزة التناظر،

● وكانت تلون بالألوان الزاهية الجميلة كما كان في العمارة المصرية.

● تتكون الحليات الإغريقية من منحنيات مختلفة وليست من قطع أقواس أو دوائر.

أهم العناصر المعمارية الإغريقية



الأسقف:

- كانت من الخشب، وكانت أسقف المعابد تصنع من بلاطات التيراكوتا تثبت على عروق من الخشب محملة على كمرات خشبية أيضاً.
- كانت مستوية ومائلة في أغلب الأحيان،
- ولعل ظروف المناخ واستخدام الخشب في التسقيف قد لعبا دورا كبيرا في ذلك.
- أما في القرن الخامس قبل الميلاد فأصبحت تعمل من الحجر، فظهرت بعض الأسقف الجميلة مثل سقف الرواق الأخير في معبد الأركيزون.

الحوائط:

- كان يتم بناء الجدران بعد إقامة المصطبة، وفي البداية استعمل الإغريق الأحجار غير المهذبة في ذلك.
- مع بداية القرن الخامس قبل الميلاد استخدمت المداميك الحجرية المنتظمة، سواء كانت المداميك متشابهة أو غير متشابهة ولكنها منتظمة.

الأعمدة:

• تميزت الأعمدة في العمارة الإغريقية بما يلي:

• يتكون العمود من قاعدة وبدن والتكئة وهي مركبة من أكثر من جزء.

• تتميز الأعمدة الإغريقية بأنه توجد علاقة ثابتة بين نصف قطر العمود وجميع أجزاء العمود، مما جعل كل عمود يمثل في تكوينه طرازاً خاصاً به.

- تميزت العمارة الاغريقية بطرز ثلاثة وهي:
● الدوري والأيووني والكورنثي.

● عادة يسمى كل طراز من هذه الطرز بالنظام Order

- النظام المعماري يعني استخدام عناصر موحدة وثابتة
من حيث:

- النوع
- العدد،

- علاقة هذه العناصر ببعضها البعض.

النظام يتكون من:



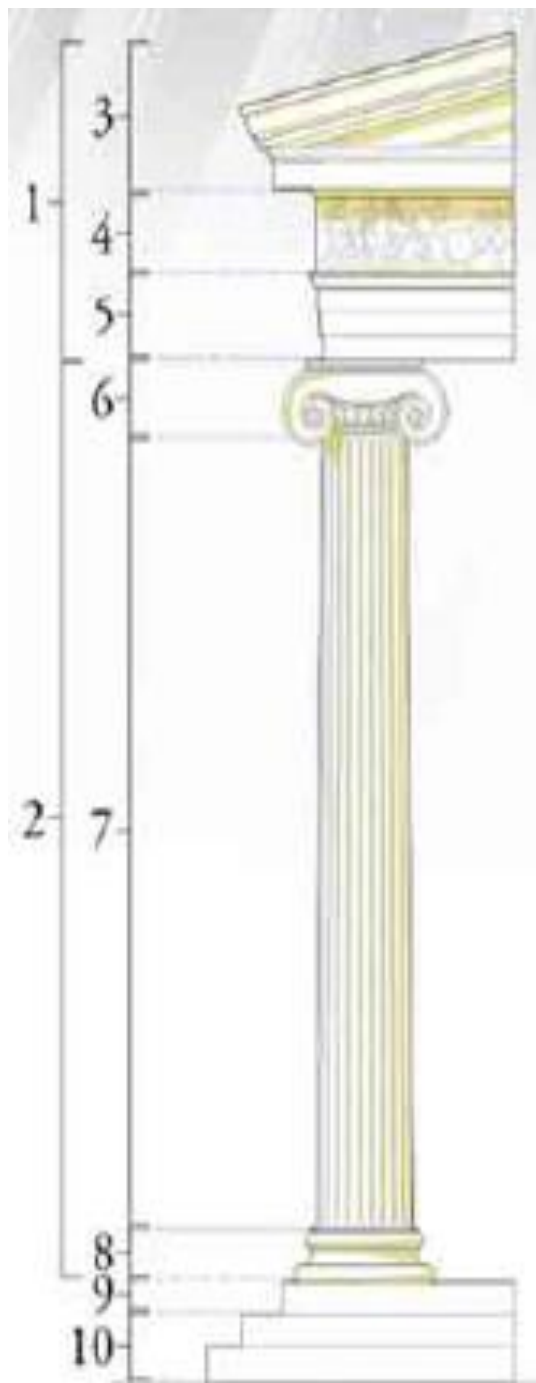
السفل: Stylobate وهو عبارة
عن قاعدة مرتفعة؛



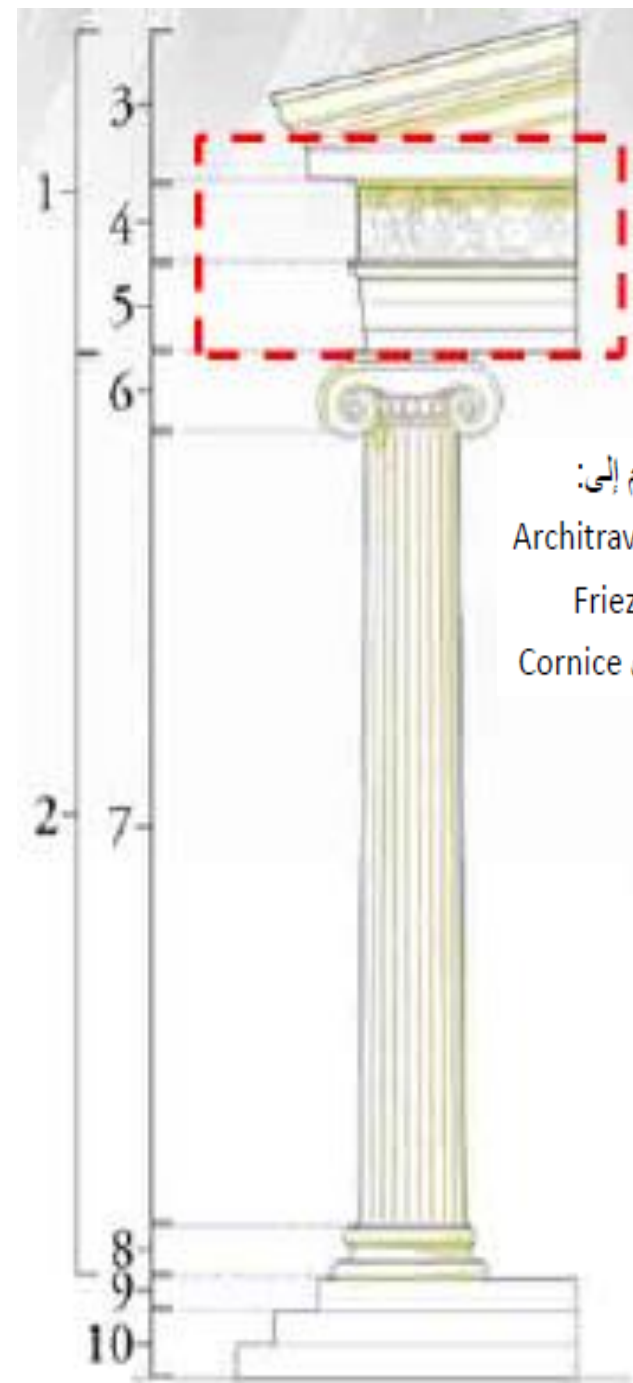
الأعمدة: (Columns) وهي
الأعمدة الحاملة؛



التكئة: (Entablature) وهو
الجزء المحمول.

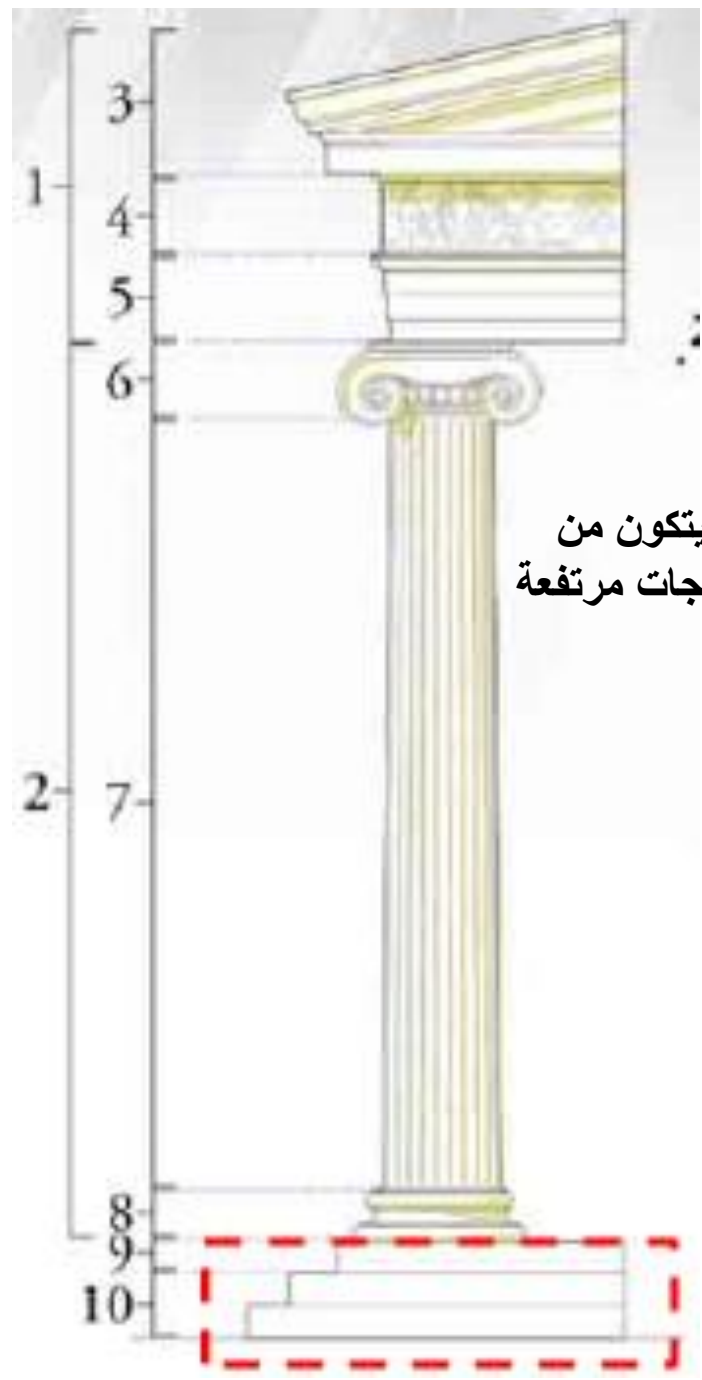


- 1 - entablature,
- 2 - column,
- 3 - cornice,
- 4 - frieze,
- 5 - architrave or epistyle,
- 6 - capital (including abacus),
- 7 - shaft,
- 8 - base,
- 9 - stylobate,
- 10 - krepis.

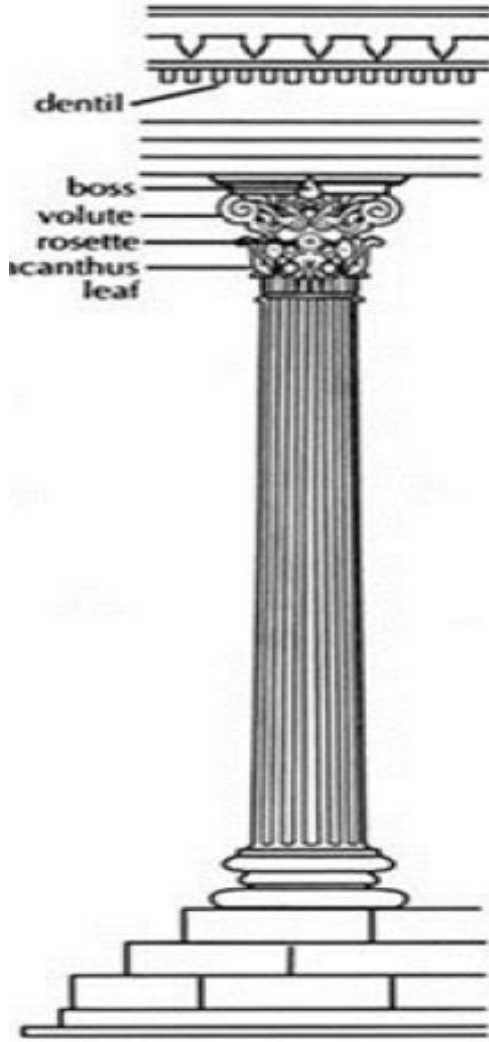


العملة: تنقسم إلى:

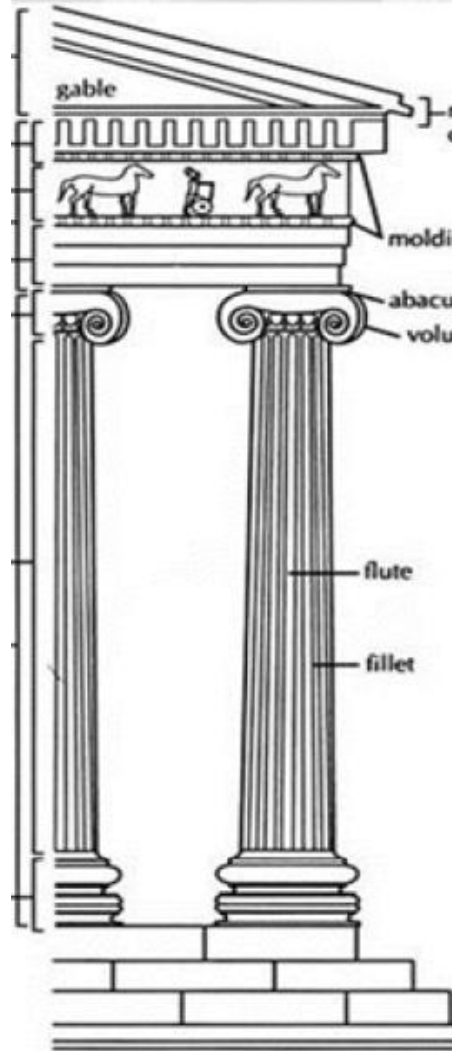
- حمال Architrave
- إفريز Frieze
- كورنيش Cornice



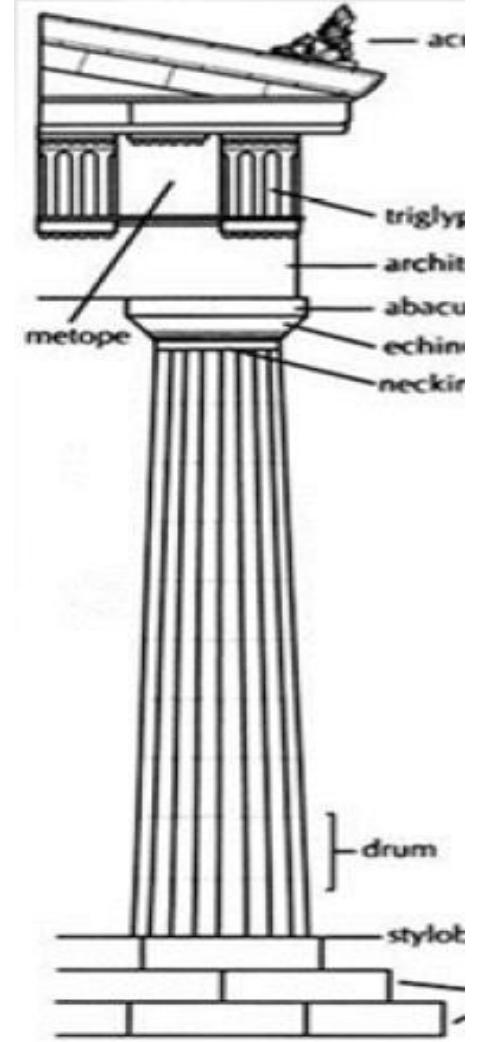
طرز الأعمدة الإغريقية



الطراز الكورينثي

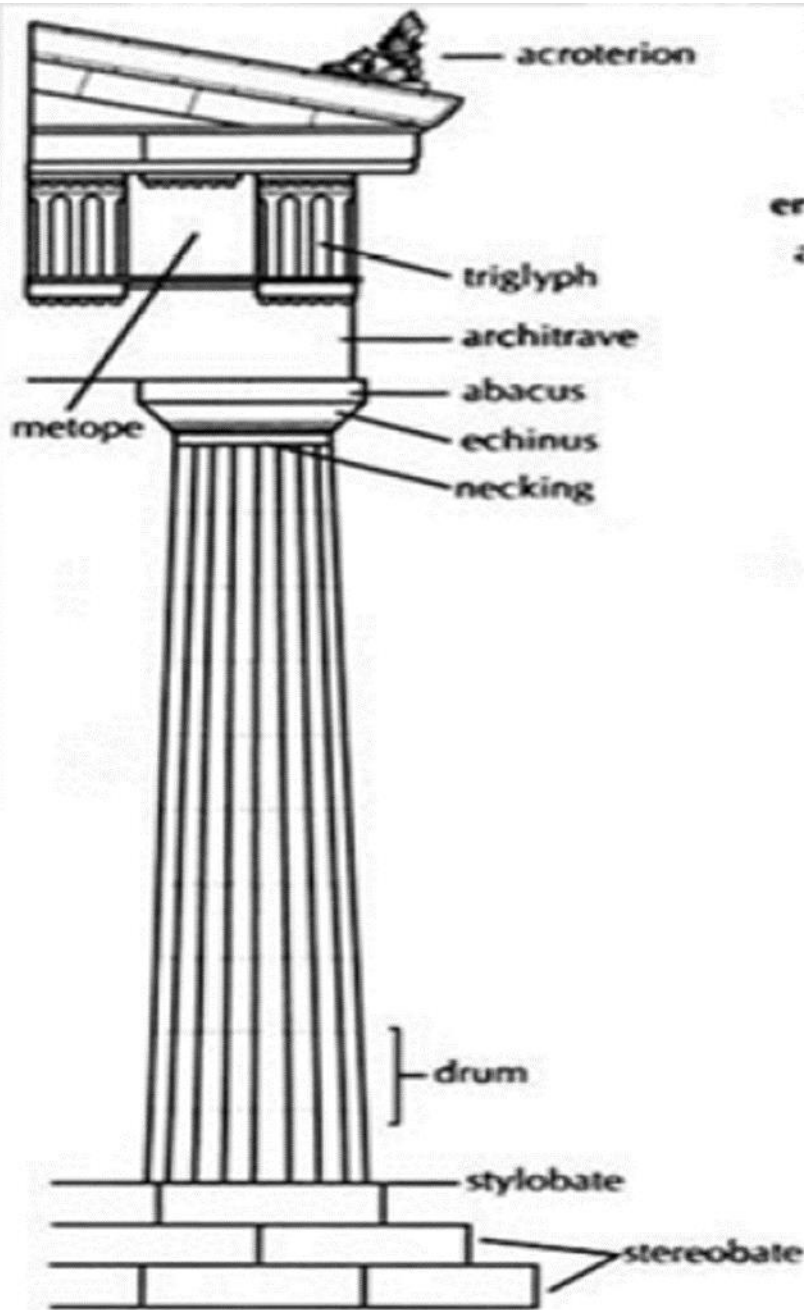


الطراز الأيوني



الطراز الدوري

● الطراز الدوري:



● أقدم وأكثر الطرز استعمالاً، ويمتاز هذا العمود بالبساطة وقلة الزخارف، ويميل إلى الضخامة، كما أنه ليس له قاعدة.

● أشد الأعمدة صلابة من حيث المنظر، وأكثرها ضخامة من حيث النسب.



● الطراز الدوري:

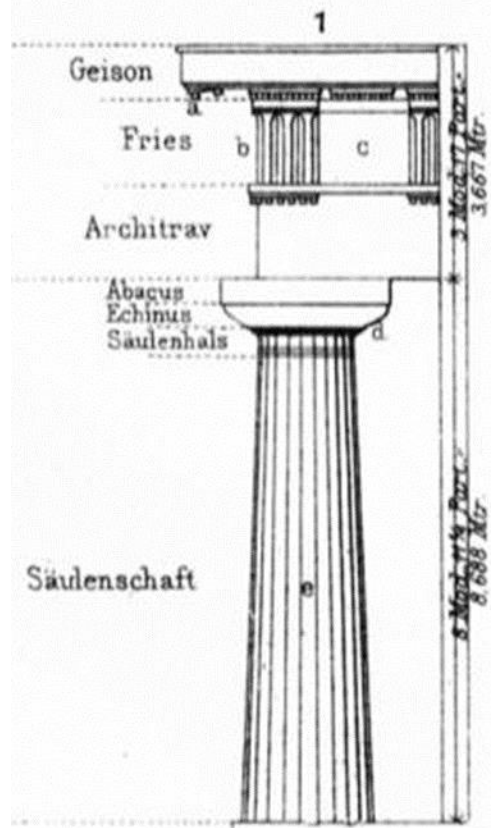
- بدن العمود يتكون من مجاري محفورة تمتد من الأسفل إلى الأعلى ويصل عددها إلى 20،

Kapital u. Basis vom Tempel der Athene zu Athen.

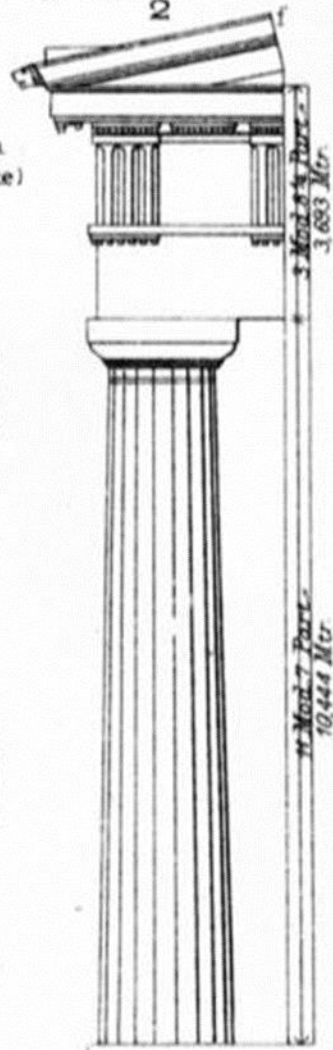
Kapital u. Basis vom Monument des Lysikrates zu Athen.

Zu 1. 2. 3.

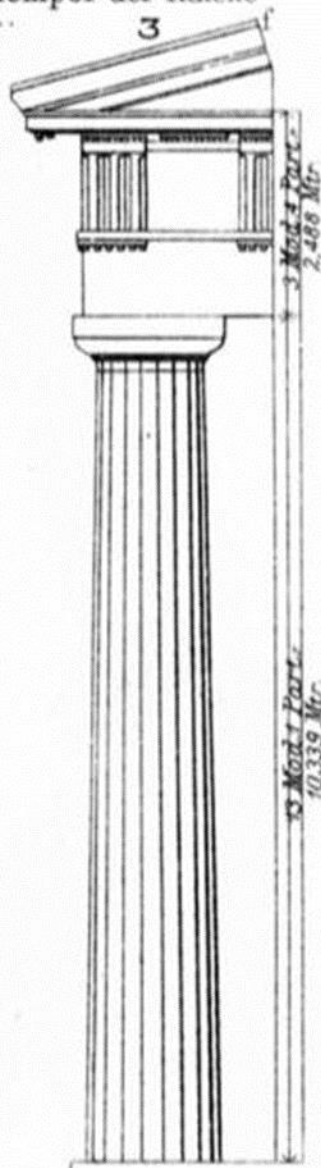
Mutuli (Dielenköpfe) d Riemchen
Triglyphen (Dreischlitze) e Kannelierungen
Metopen f Sima (Rinneleiste)



Vom Tempel in Paestum



Vom Parthenon in Athen.



Vom Tempel des Nemesischen Zeus.

Dorische Säulenordnung.

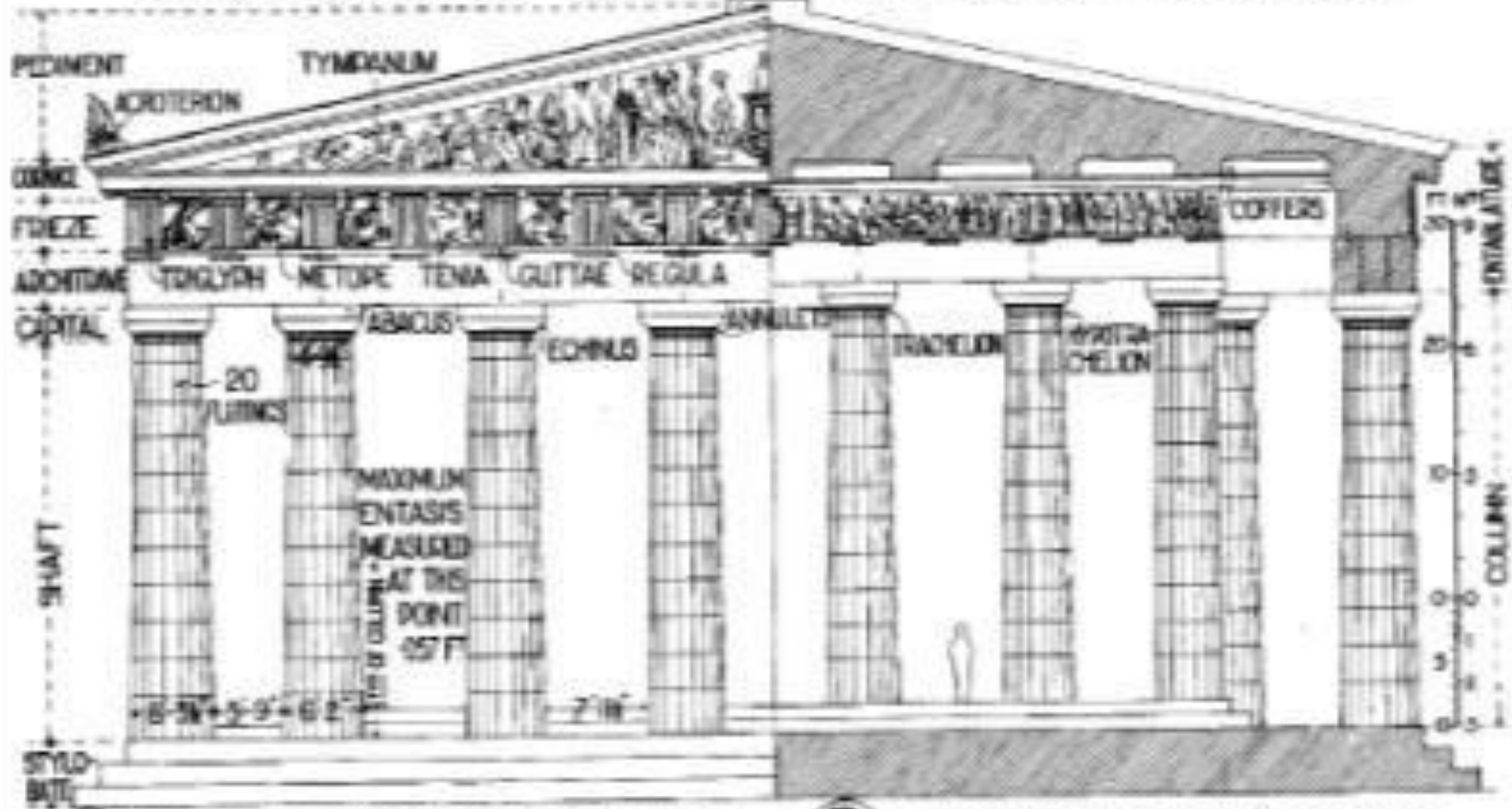
الطرارز الدوري:

يختلف طول بدن
العمود من معبد
لآخر، فقد وصل
الارتفاع إلى
8.5م في معبد
سيلينونت، بينما
وصل إلى 10.5 م
في معبد
البارثينون.

• الطراز الدوري:

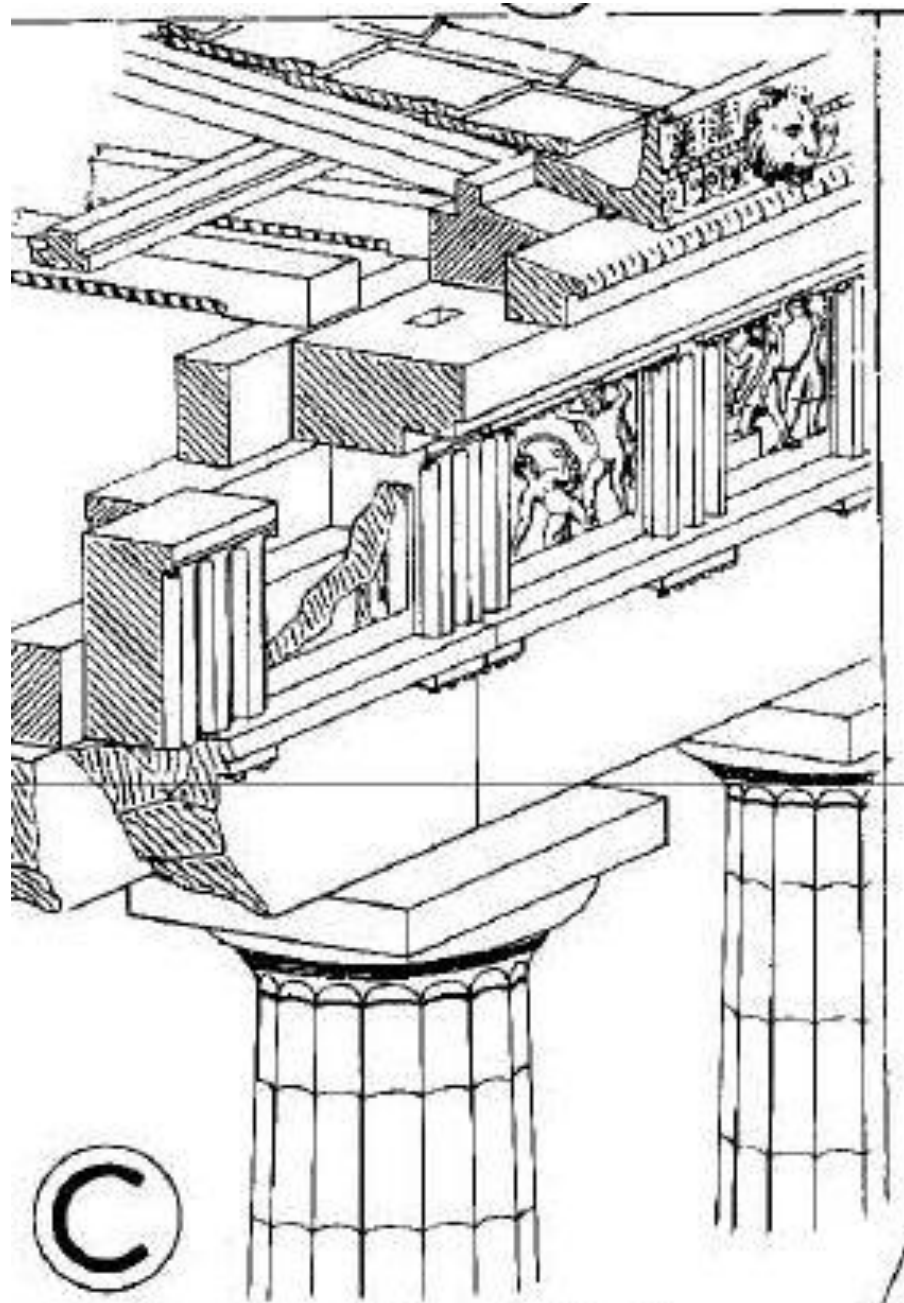
القاعدة	بدون قاعدة
ارتفاع العمود	6 أمثال القطر عند القاعدة
ارتفاع التكنة	مرتين قطر العمود
الحمل	مستوى واحد
الإفريز	يحتوي وحدات من ثلاث مجاري أو أخاديد رأسية منحوتة تسمى Triglyph تتناوب بشكل تكراري مع metope ، التي تكون إما مساحة فارغة أو بأشكال منحوتة
الكورنيش	
الخشانات	20 خشانا
التاج	شكل مستدير بسيط

EVOLUTION OF DORIC ORDER



A HALF ELEVATION OF PARTHENON

B HALF SECTION THRO' PORTICO



DORIC ENTABLATURE (RESTORED)



The entablature showing the architrave, frieze with *triglyphs* and *metopes* and the overhanging cornice

الطراز الأيوني:

- تزداد زخارفه دون إسراف، متأثراً بالشرق والفن الفارسي.
- أقل ضخامة من الدوري وأكثر ارتفاعاً، مما يزيد من رشاقته.

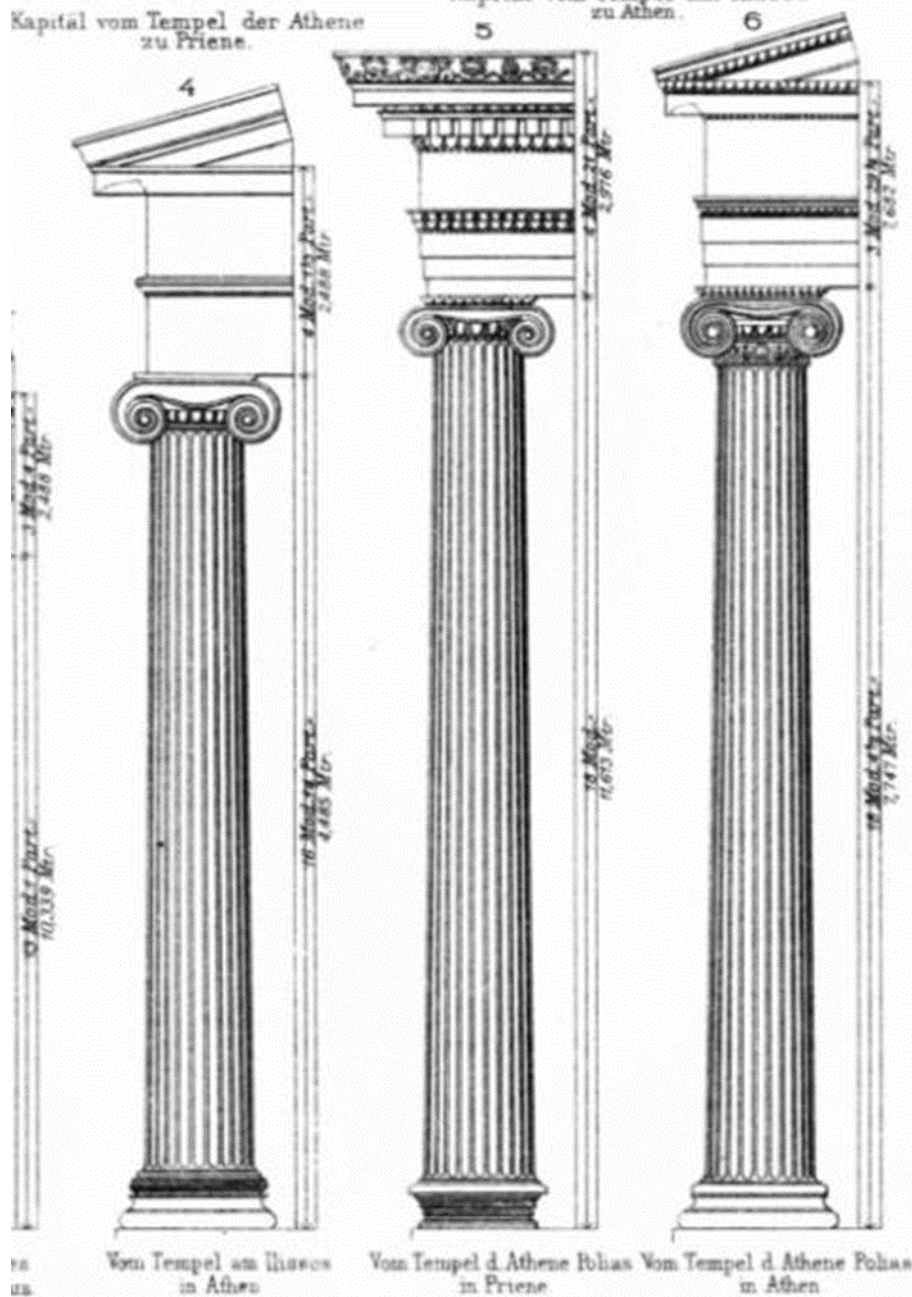


Érechthéion, detail



Kapital vom Tempel der Athene
zu Priene.

PROFESSOR DR. HANS HANSSEN
zu Athen.



Vom Tempel am Ilisos in Athen Vom Tempel d. Athene Polias in Priene Vom Tempel d. Athene Polias in Athen

Jonische Säulenordnung.

K

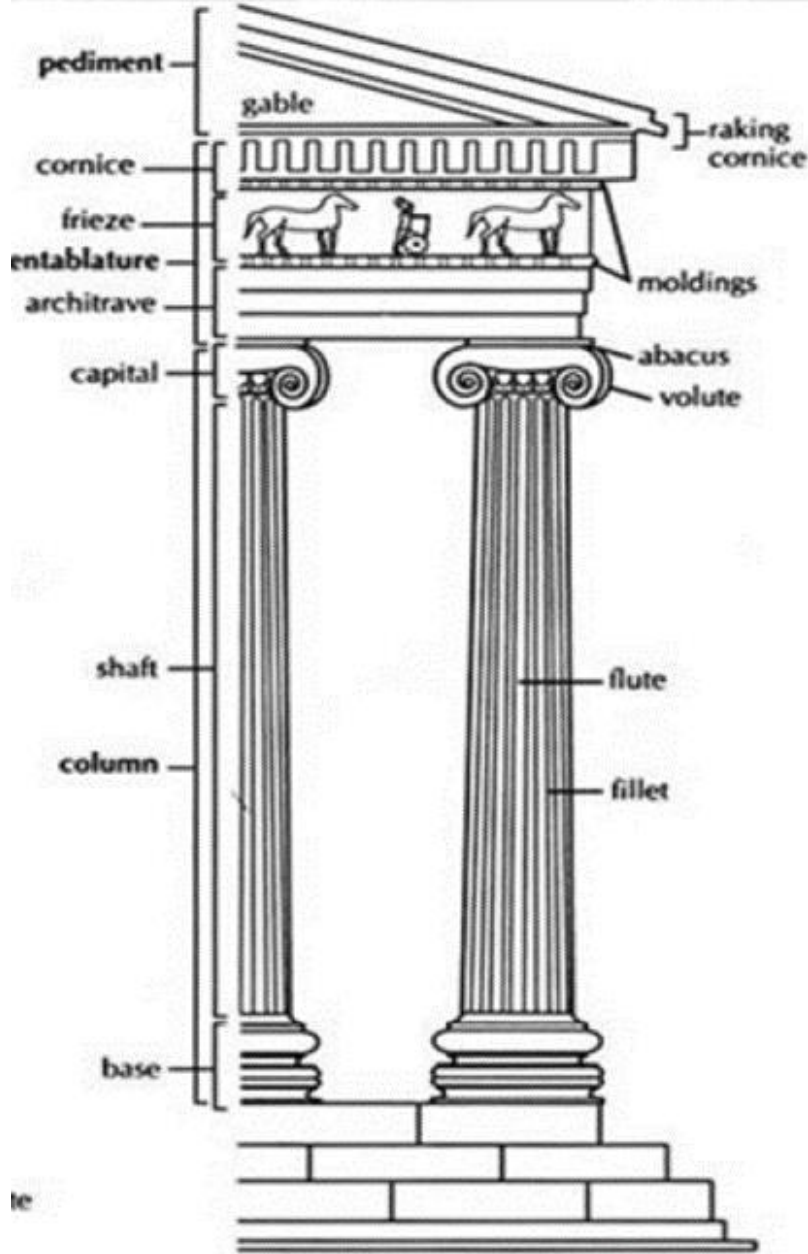
الطراز الأيوني:

- في البداية كان ارتفاع العمود 5-7 مرة ضعف القطر،
- ثم تطور إلى 9 مرات،
- في مدخل الأكروبول وصل إلى 10 مرات.

الطرّاز الأيوني:

- يحتوي هذا الطراز على قاعدة وهي تتكون من ثلاثة إطارات دائرية بارزة عن جسم العمود.

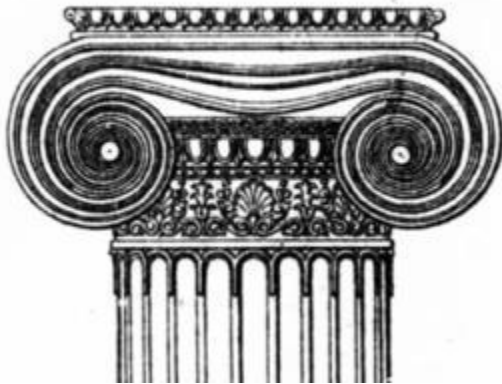
- كما أن البدن يتكون من مجاري محفورة تفصل بينها خطوط مستقيمة واضحة ولها سمك بارز بخلاف الدوري.



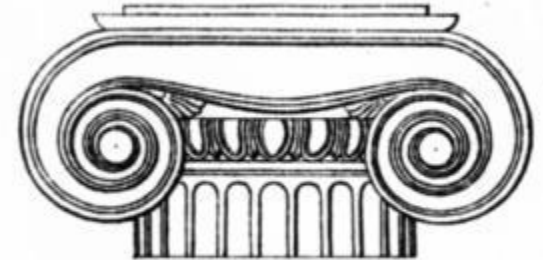
• الطراز الأيوني:

القاعدة	يوجد قاعدة
ارتفاع العمود	8 أو 9 أمثال القطر عند القاعدة
ارتفاع التكنة	مرتين قطر العمود ($1/4$ ارتفاع العمود)
الحمال	ثلاثة أوجه يبرز كل منها قليلا عن الآخر
الإفريز	مسطحا، أو يحتوي تماثيل منحوتة
الكورنيش	قطع صغيرة من الأحجار تسمى نوايات
الخشخانات	24 خشخانا، مفصولة بحافة مستديرة fillet
التاج	شكل لولبي يسمى اللفافات. لا تتشابه الأوجه الأربعة للتاج لذا لا يصلح للزوايا. (طور فيما بعد بحيث تكون اللفافات على زوايا 45)

Jonische Ordnung



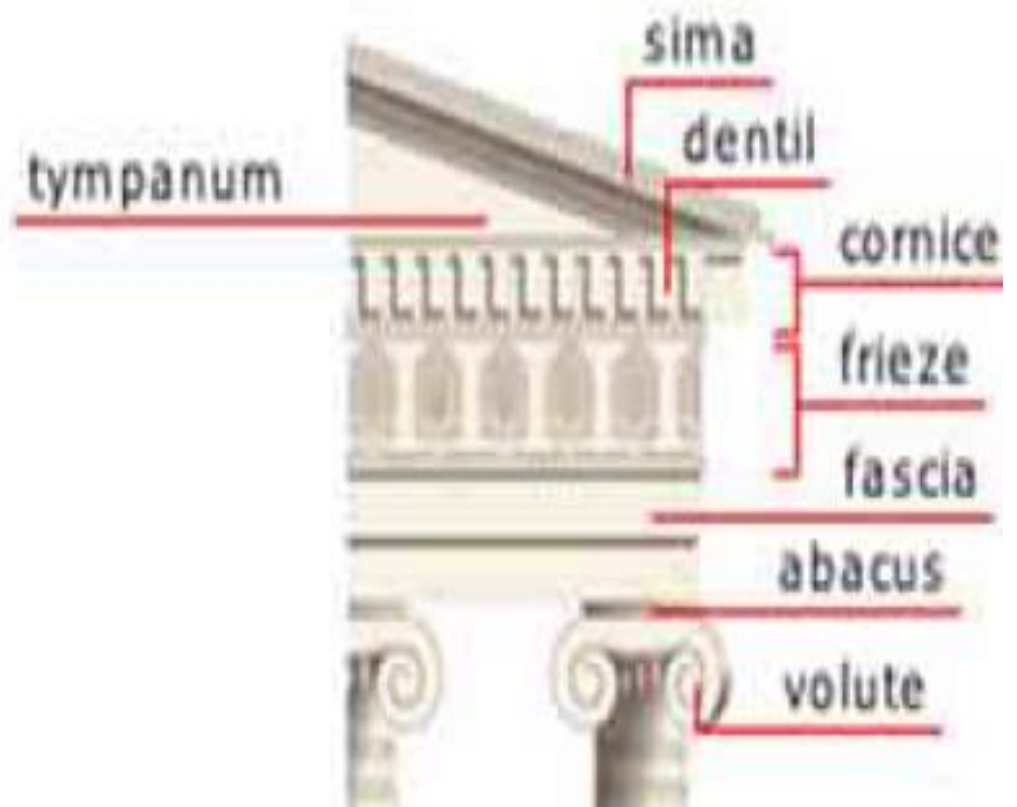
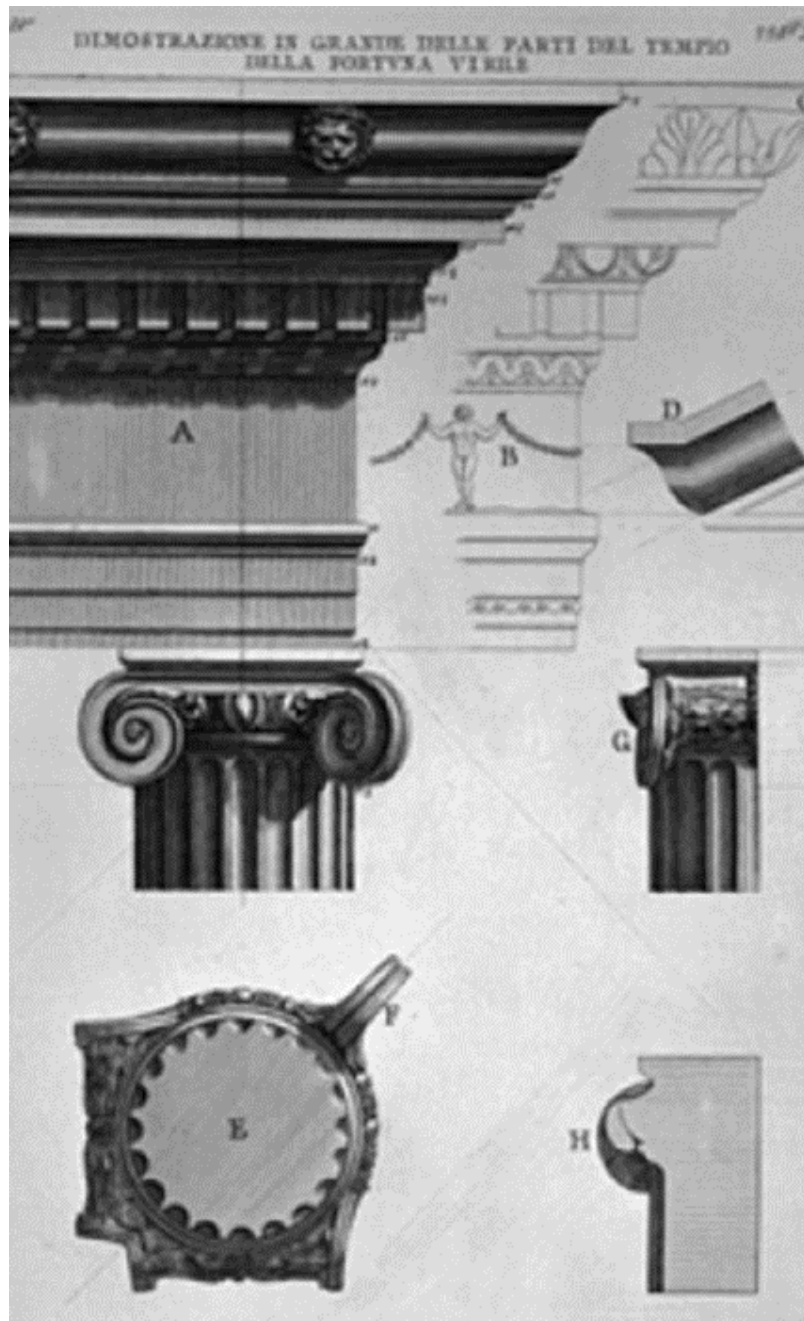
Kapital vom Tempel der Athene
zu Priene.

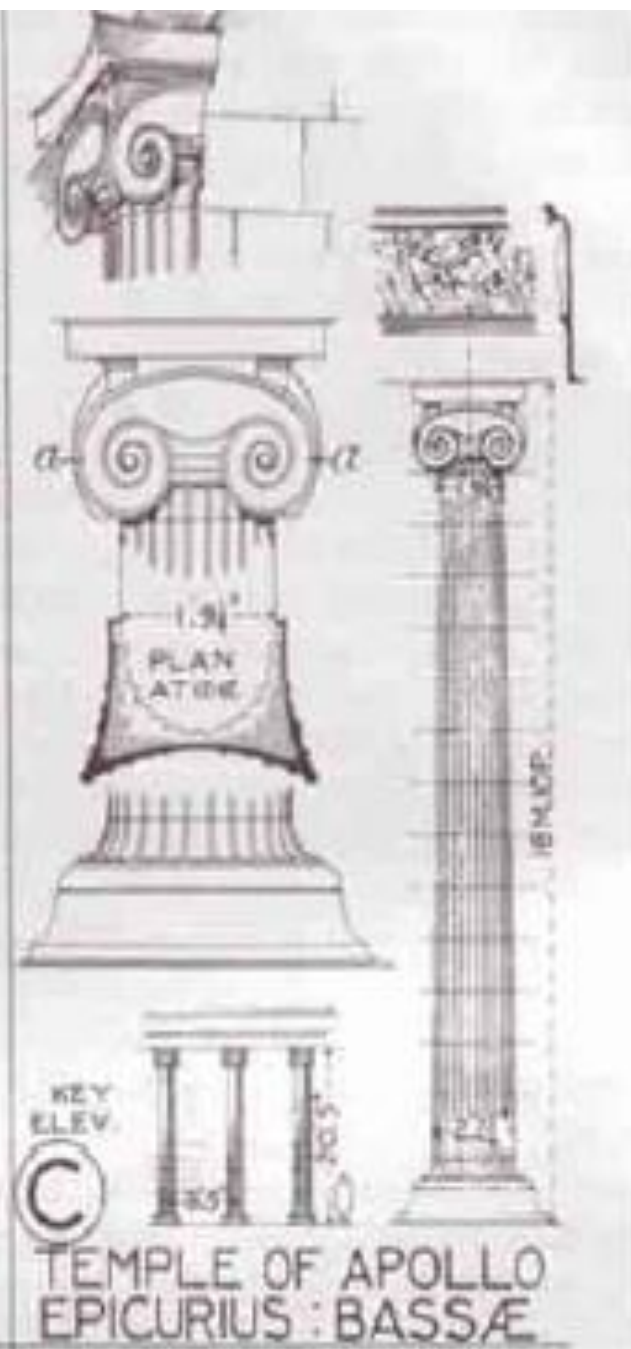
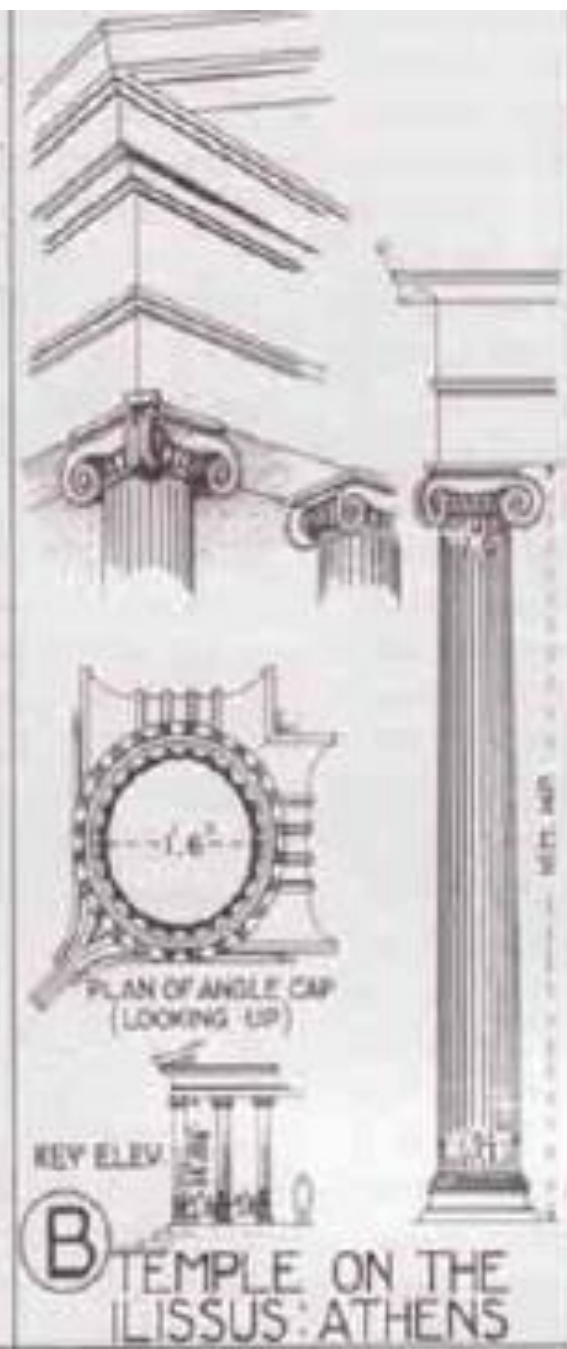
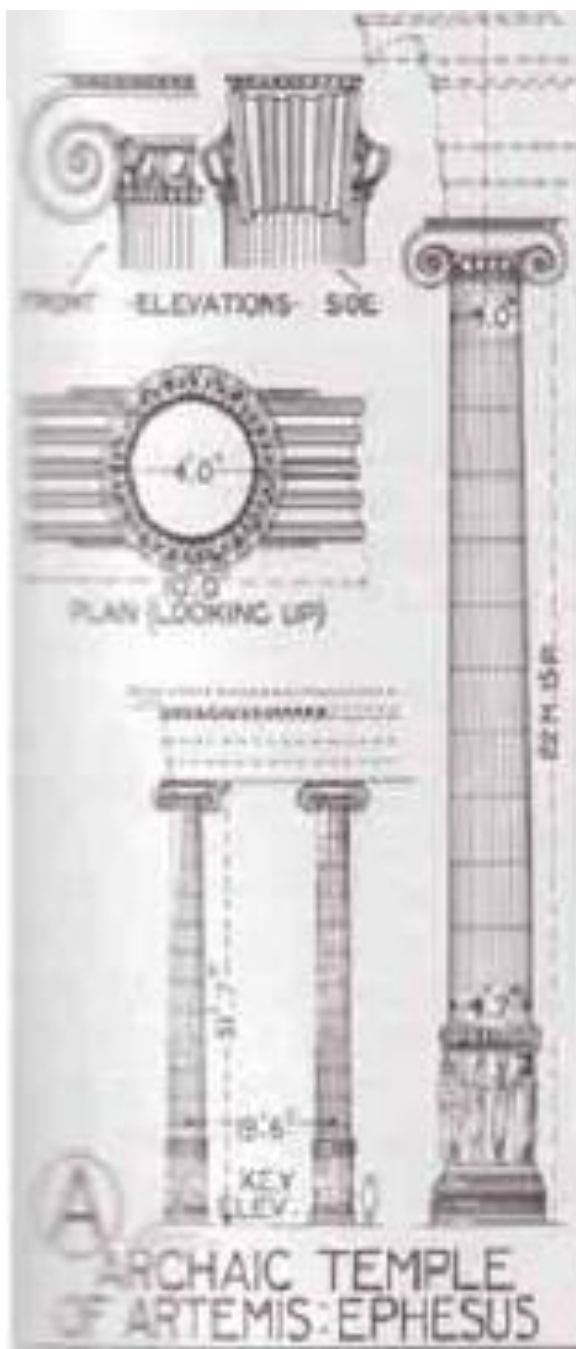


Kapital vom Tempel am Ilissos
zu Athen.

5

6





الطرز الكورنثي:

Korinthische Ordnung



- اشتقت التسمية من مدينة كورنث اليونانية.
- أكثر زخرفة وارتفاعاً من العمود الأيوني، فاكتملت نسبه ورشاقتة.
- تطوره لم يكن بهدف إنشائي مثل الدوري والأيوني، بل تطور بالزخارف والنسب.
- يشبه بدرجة كبيرة العمود الأيوني فيما عدا التاج، فهو مزخرف بأوراق النبات.

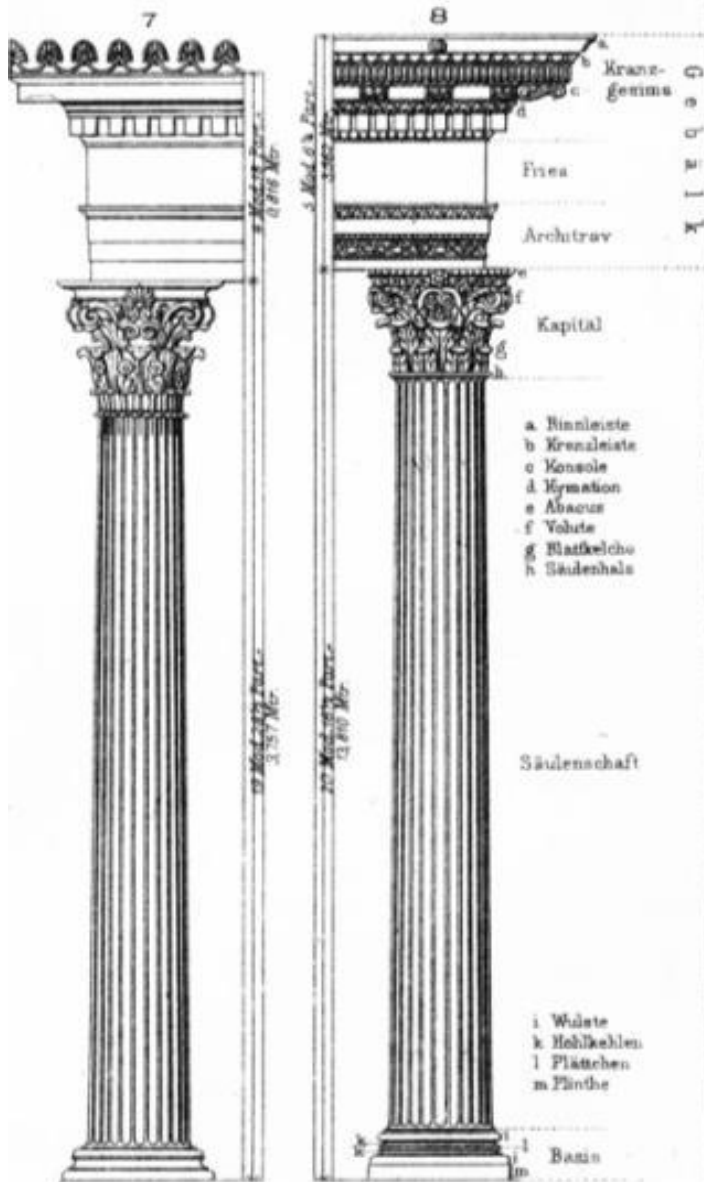
• الطراز الكورنثي:

القاعدة	يوجد قاعدة
ارتفاع العمود	10 أمثال القطر عند القاعدة
ارتفاع التكنة	مرتين ونصف قطر العمود
الحمال	ثلاثة أوجه يبرز كل منها قليلا عن الآخر
الإفريز	مسطحا، أو يحتوي تماثيل منحوتة
الكورنيش	قطع صغيرة من الأحجار تسمى نوايات
الخشخانات	24 خشخانا، مفصولة بحافة مستديرة fillet
التاج	كل صف به ثمانية أوراق (عدة صفوف)، يعلوه لفافات منحرفة على زوايا
	45

- في البداية كان يستخدم للأعمال الداخلية ثم استعمل في الواجهات الخارجية.
- أصبح بشعبه وتفريعاته وحدة عالمية في فن العمارة.
- تم استعماله في أبنية خاصة وليس المعابد، مثل النصب التذكارية والبوابات وأبراج الرياح.
- يتكون التاج من تنسيق أوراق نبات الأكنثا.

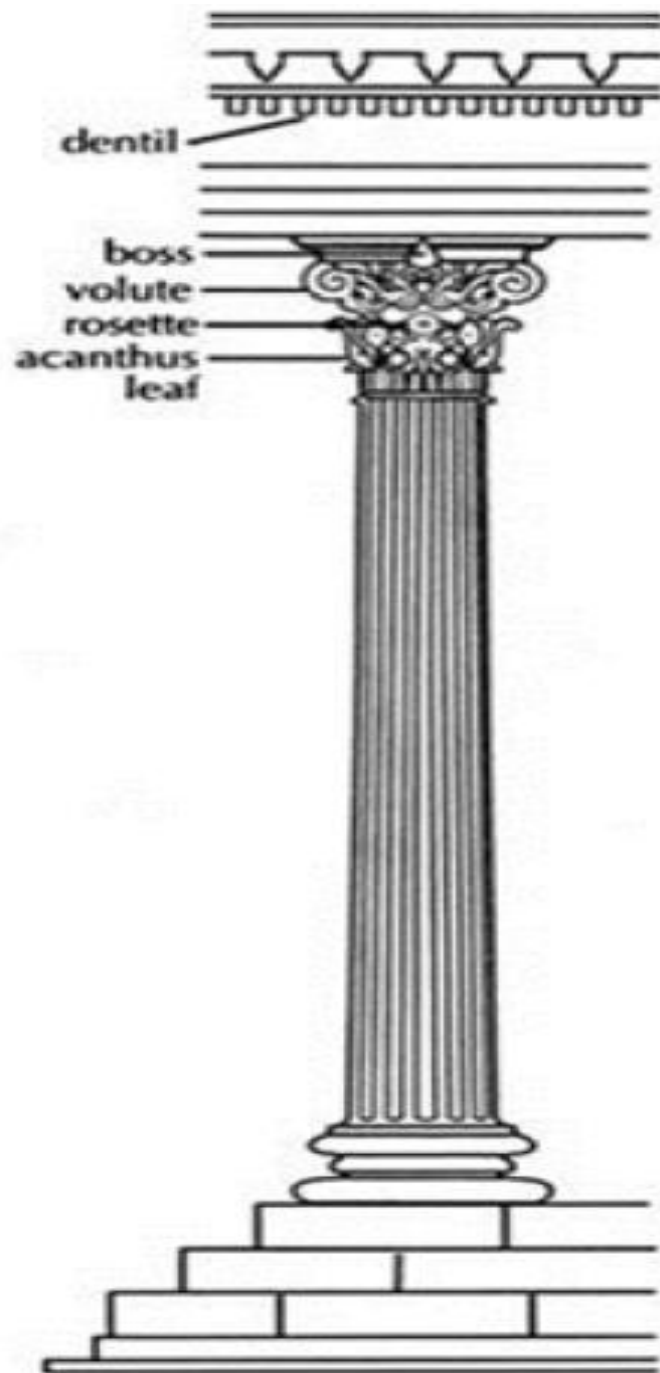


Korinthisch Römisch-Korinthisch.



a Vom Monument des Lysikrates in Athen. Vom Tempel d. Jupiter-Stator in Rom.

Korinthisch u Römisch-Korinthisch.





(A) EGYPTIAN BELL CAP



(B) FABLED ORIGIN



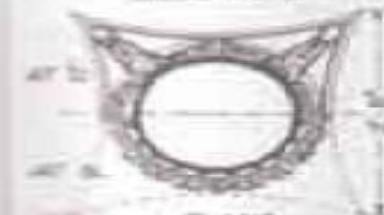
(C) NATURAL ACANTHUS



(D) TYPICAL GREEK LEAF



(E) TYPICAL ROMAN LEAF



(F) TEMPLE OF APOLLO
EPIDAUROS: BASSÆ



(G) CHORAGIC MONUMENT
LYSICRATES: ATHENS



(H) CAPITAL THOLOS: EPIDAUROS

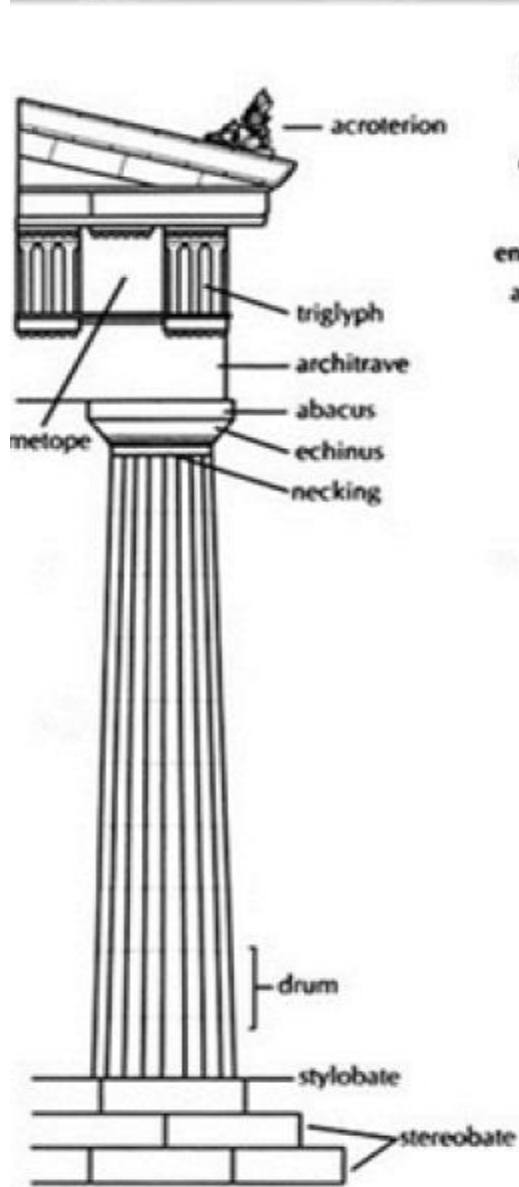


مقارنة بين الطرز المعمارية الإغريقية

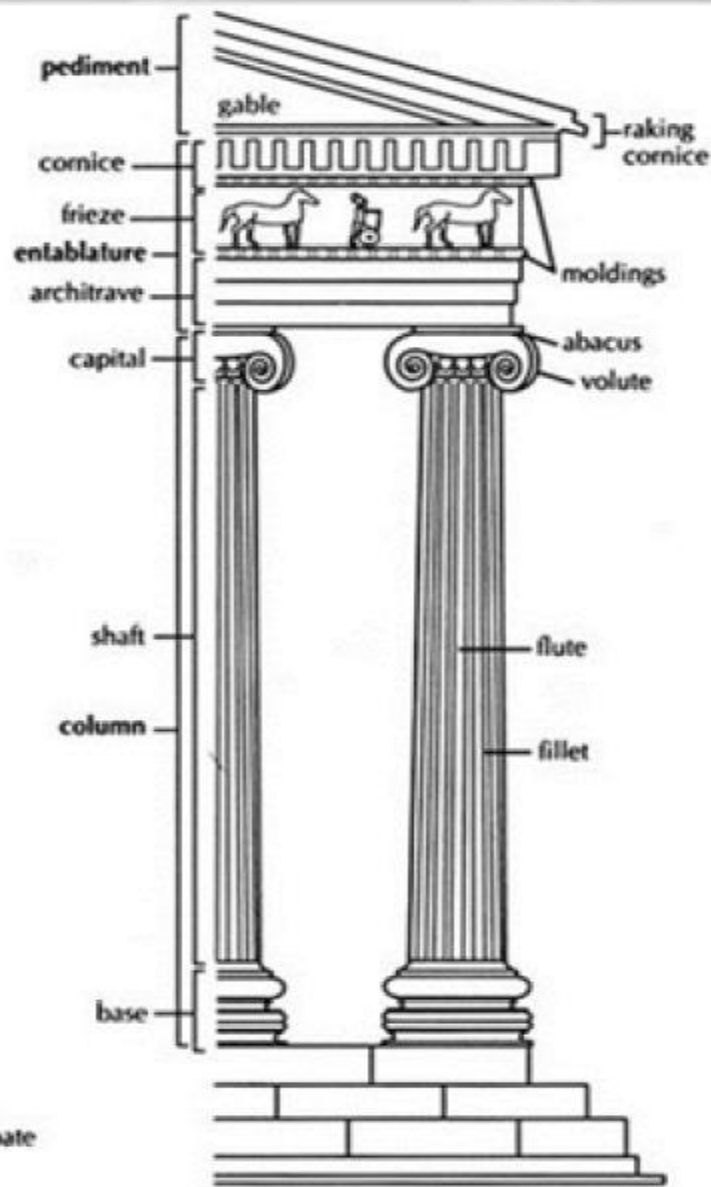
الخاصية	الطرز الدوري	الطرز الأيوني	الطرز الكورنثي
المظهر العام	بسيط وضخم	أقل ضخامة أكثر زخرفة	الأكثر رشاقة وزخرفة
بداية الظهور	القرن السابع قبل الميلاد	القرن السادس قبل الميلاد	القرن الخامس قبل الميلاد
القاعدة	لا توجد	توجد	توجد
الخشانات	20	24	24

مقارنة بين الطرز المعمارية الإغريقية

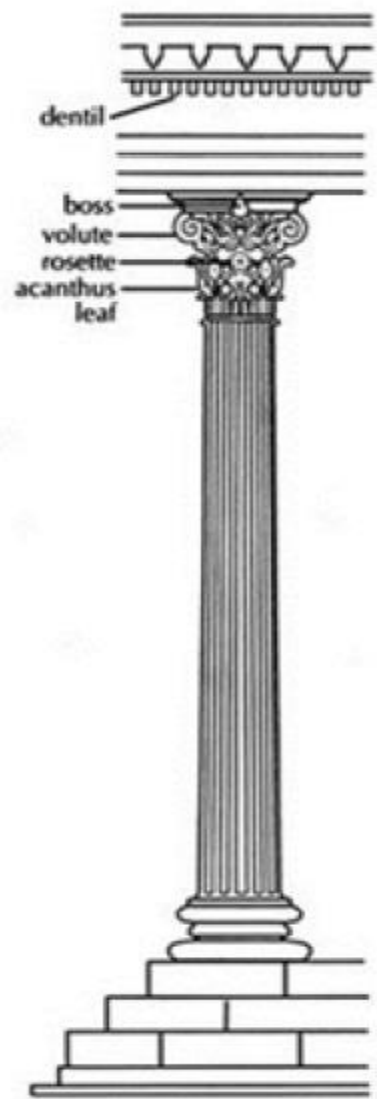
الخاصية	الطرز الدوري	الطرز الأيوني	الطرز الكورنثي
التاج	مسطح ومستدير	لفاقتان بيضاوية الشكل ومزخرفة	صفوف أوراق الكورنثا وأسفلها اللفافات
التكنة	افريز به أخاديد رأسية تتناوب مع منحوتات	افريز وكورنيش به قطع صغيرة من النوايات	افريز وكورنيش به قطع صغيرة من النوايات



Doric order



Ionic order



Corinthian order