

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

مدرس المساق:

د. م. أسامة عبد الحليم العيسوي

قسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة
الجامعة الإسلامية بغزة

أهم المعالم المعمارية الإغريقية

تنوعت المباني في العمارة الإغريقية،
وبدأ المجتمع يشهد أنواعاً جديدة منها لم تكن مألوفة
من قبل،

وفيما يلي أهم أنواع المباني التي تم تشييدها في
الحضارة الإغريقية وبعض النماذج منها:

المعابد الإغريقية

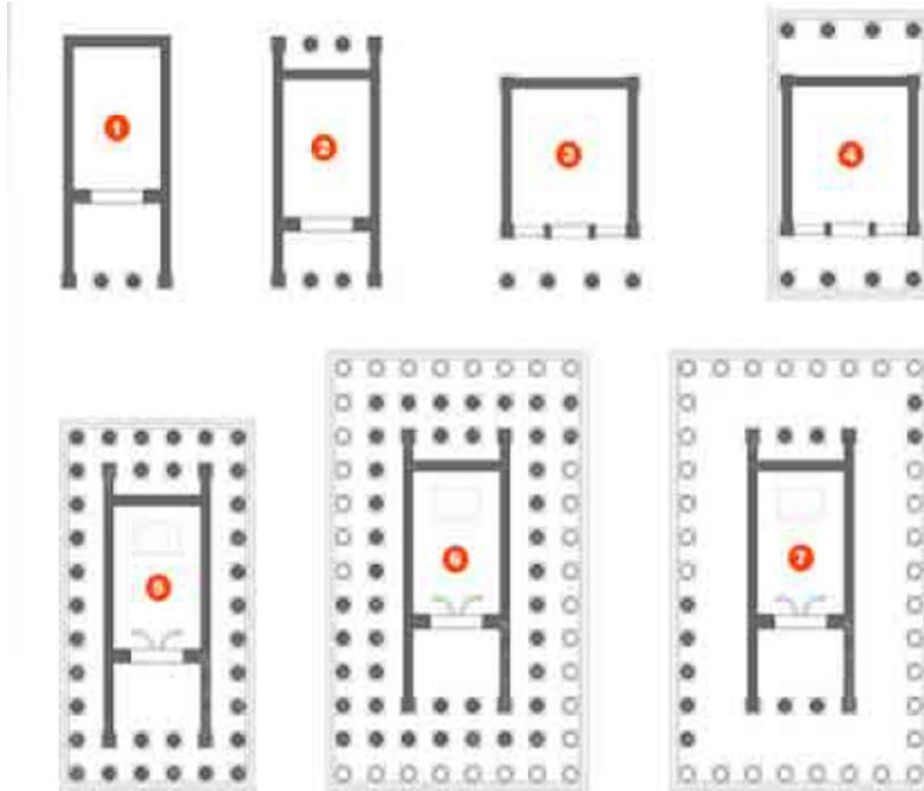
ظهر اهتمام الإغريق بالمباني الدينية،
وتجلى ذلك في إنشاء المعابد التي كانت نموذجاً في الجمال
تماشياً مع معتقداتهم الدينية.

• تختلف المساقط تبعاً لحجم المبنى ولكنها تتشابه في هياؤها
الأصلية.

• النواة الأساسية في المعبد هي المحراب Cella.

• يحيط بالمعبد رواق (صف من الأعمدة) على كلا الجانبين،
أو أكثر.

- الأعمدة الأمامية قد تكون رباعية العدد أو سداسية أو ثمانية.
- الأعمدة الجانبية غير محددة، وهي تقريباً ضعف الأمامية.



- 1- عمودان في الأمام
- 2- عمودان في الأمام والخلف
- 3- أعمدة في الأمام
- 4- أعمدة في الأمام والخلف
- 5- رواق (صف أعمدة) من جميع النواحي
- 6- رواقان (صفا أعمدة) من جميع النواحي
- 7- رواق (صف أعمدة) من جميع النواحي بمسافة رواقين
- 8- مسقط دائري محاط بصف من الأعمدة

Types of ancient greek temples
 1. Distyle in antis, 2. Amphi antis distyle, 3. Prostyle, 4. Amphiprostyle, 5. Peripteral,
 6. Dipteral, 7. Pseudodipteral
 ©IME/FHW
 1 / 7

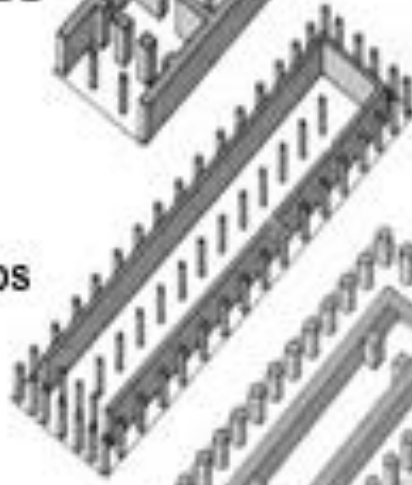


X

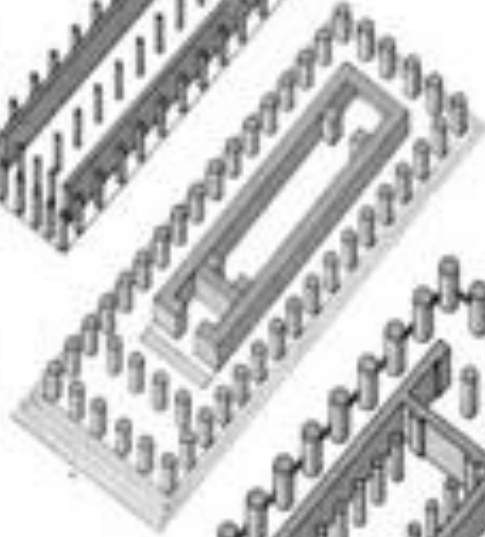
Mycenaean
Megaron 1300 BC



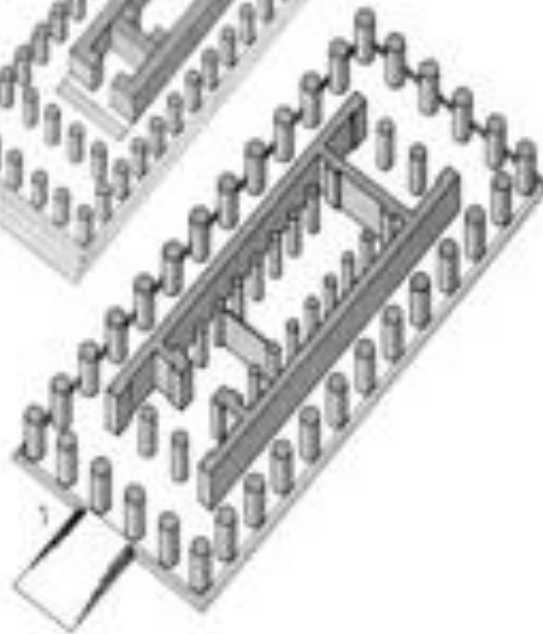
Temple at Samos
900 BC



Temple at Selinus
Sicily, 600 BC



Temple of Zeus at
Olympia, 470 BC

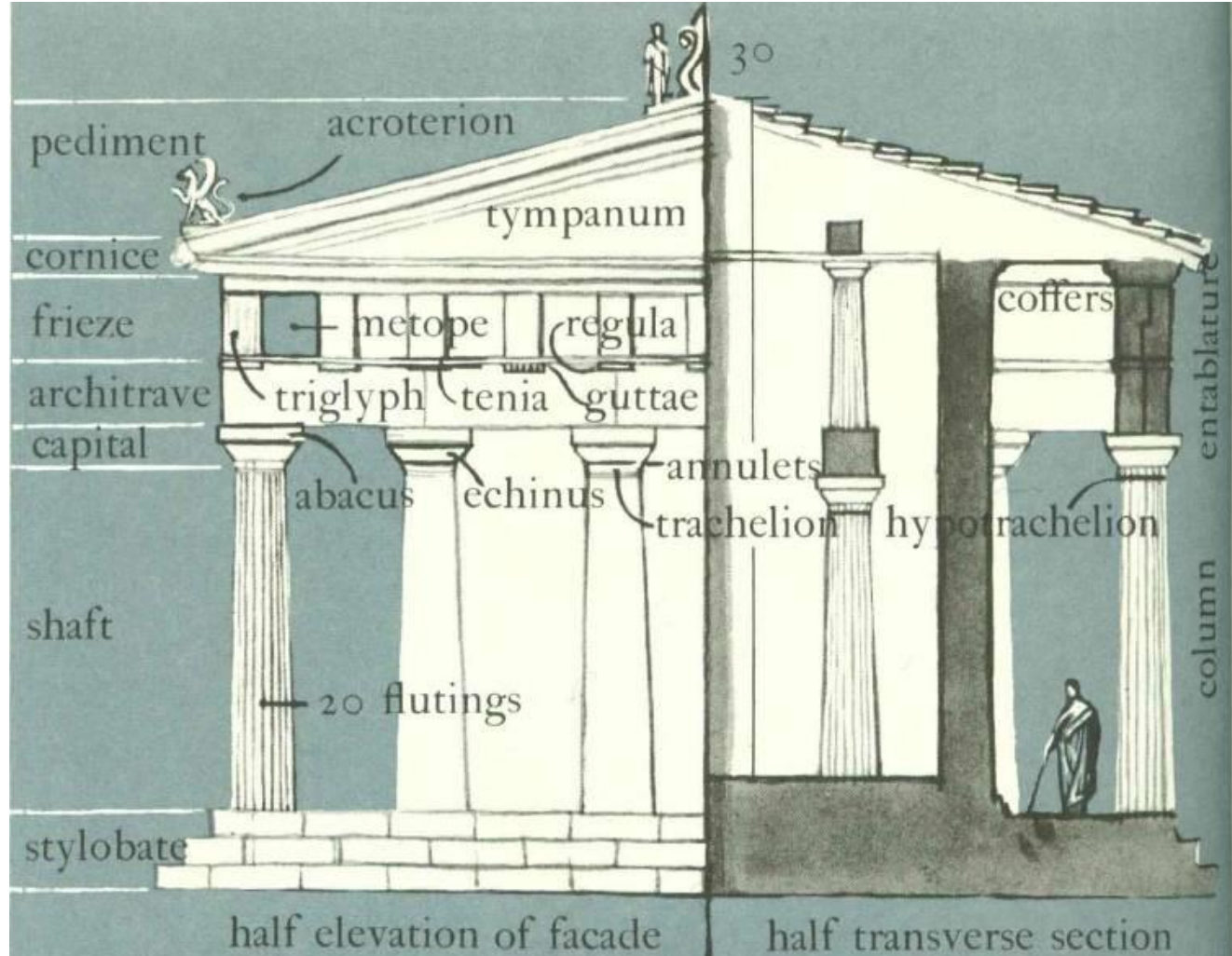


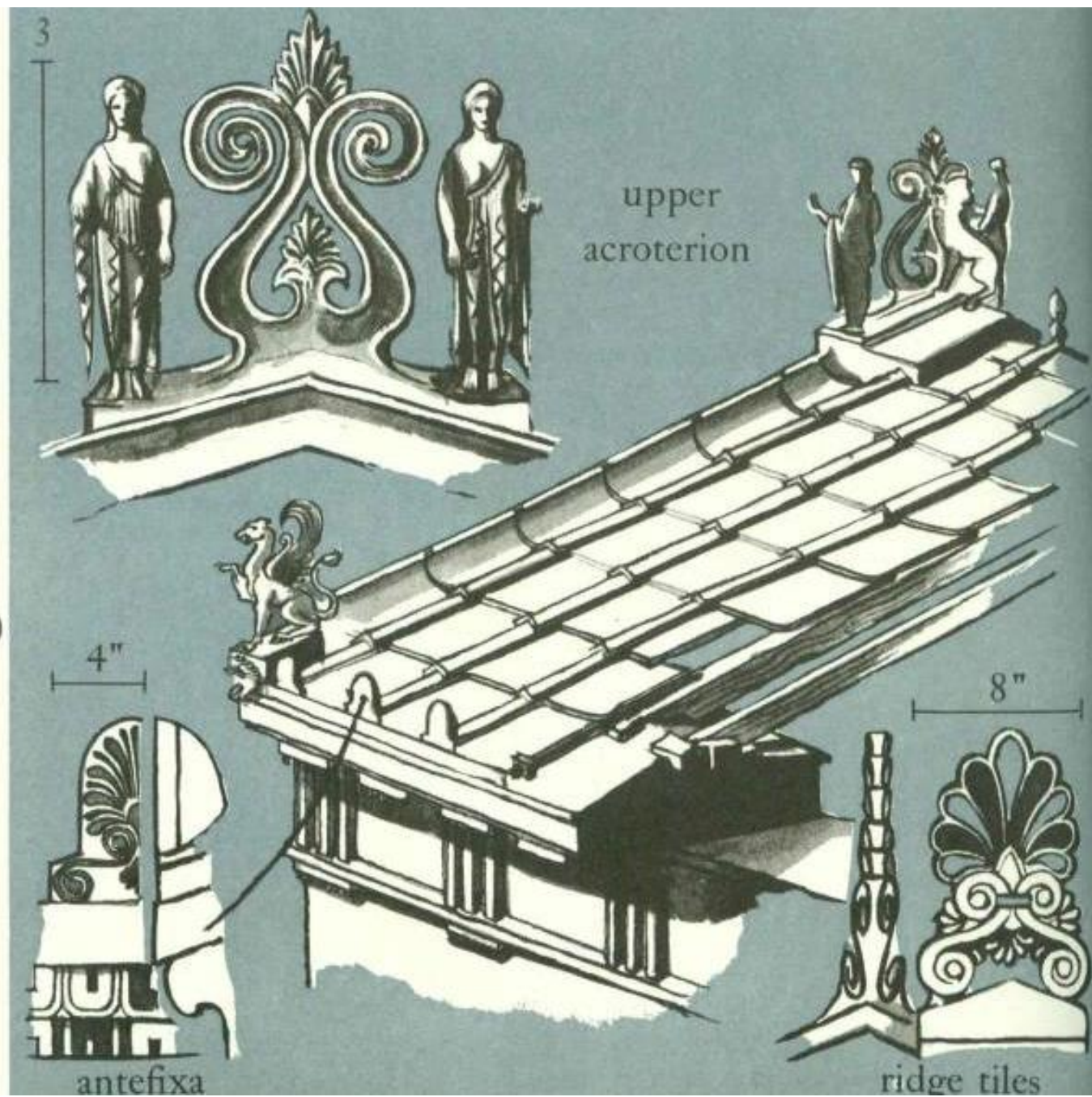
Evolution off the Temple Form

• يتجه مدخل المعبد نحو الشرق ويخلو من النوافذ.

• المدخل مغطى وعلى جانبيه عمودان، وأحياناً نجد مدخلاً خلف المحراب لتأكيد التماثل والمحورية.

- استعمل الحجر الجيري والرمل في بناء المعابد مع تغطية الحوائط بطبقة من البياض (مسحوق رخام وجير).
- الأسقف مائلة من الخشب مغطاه بالقرميد أو البلاط.





Opisthodomos

Adyton

Cella (naos)

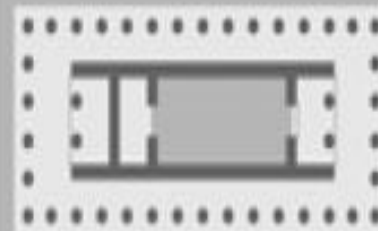
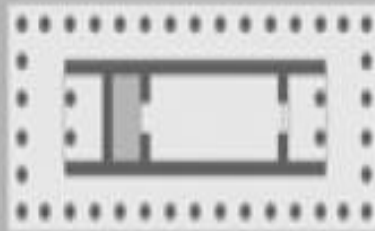
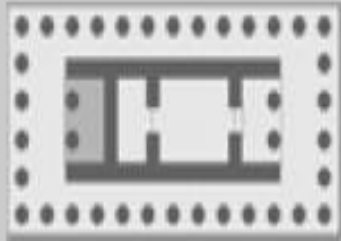
Pronaos

المنطقة الخلفية

مقصورة الكهنة

المحراب

ما قبل المحراب



حجرة خلف حجرة العبادة
الرئيسية (سيلا) والمقصورة
الخلفية، تحتوي على أعمدة
مشابهة للبروناوس للحفاظ
على التوازن في
المعبد

الحجرة الخلفية في المعبد
الإغريقي، كمساحة مخصصة
ومقصورة للكهنة، وتعني
"يحظر الدخول"

الحجرة الداخلية الرئيسية في قلب
المعبد الإغريقي أو الروماني
حيث يوضع تمثال للإله المعبود

هو المساحة الداخلية من
البورتيكو في المعابد الإغريقية
والرومانية، تقع بين بوائك
البورتيكو، ومدخل الحجرة
المقدسة (سيلا)

مقارنة بين المعابد المصرية والإغريقية

المعبد الإغريقي

المعبد المصري

وجه
المقارنة

تصميم المعبد الخارجي يعطي التأثير على نفس الداخلين إليه

تصميم المعبد الداخلي أكثر من الخارجي يعطي التأثير على نفس الداخلين إليه

المظهر

متشابه ويرجع ذلك لما بين وظيفتي المعبد من تشابه

مستطيل الشكل وطولي، متماثل بالنسبة للمحور، والممر الأوسط أوسع من الممرات الجانبية

المسقط

الأفقي

الجزء الأوسط أكثر ارتفاعاً

الجزء الأوسط أكثر ارتفاعاً

مقارنة بين المعابد المصرية والإغريقية

وجه المقارنة	المعبد المصري	المعبد الإغريقي
الأعمدة	غرضها إنشائي بصورة أساسية	غرضها زخرفي بصورة أساسية
	عدد الأعمدة كبير ، غابة من الأعمدة	عدد الأعمدة ليس كبيراً
	البحر الصافي بين الأعمدة يصل إلى 6م	يصل إلى 9م
الإضاءة	قطر العمود يصل إلى 3.5م	قطر العمود أكثر رشاقة يصل إلى 2م
	نسبة إشغال الأعمدة تصل إلى 50% من المساحة الكلية	نسبة إشغال الأعمدة تصل إلى 16% من المساحة الكلية
السقف	مستوي ومبني من الأحجار	مائل مبني من الخشب بصورة أساسية
	خافطة لإحداث جو من الرهبة	نفس الأمر

نماذج من المعابد الإغريقية

معبد البارثينون

- أشهر المعالم الإغريقية،
- بناه بركلس في القرن الخامس قبل الميلاد (447- 432 ق.م) لعبادة الإلهة أثينا على هضبة الأكروبول.
- أشرف على أعمال النحت الإغريقي فيدياس.
- استخدم للعبادة في أربعة أديان: معبد، كنيسة، كاتدرائية، ثم مسجد.
- شيد هذا المعبد على الطراز الدوري، وقد استغرق إنشاؤه 15 عاماً،
- استخدم في الداخل الطراز الأيوني لتحقيق الارتفاع لقلب المعبد.

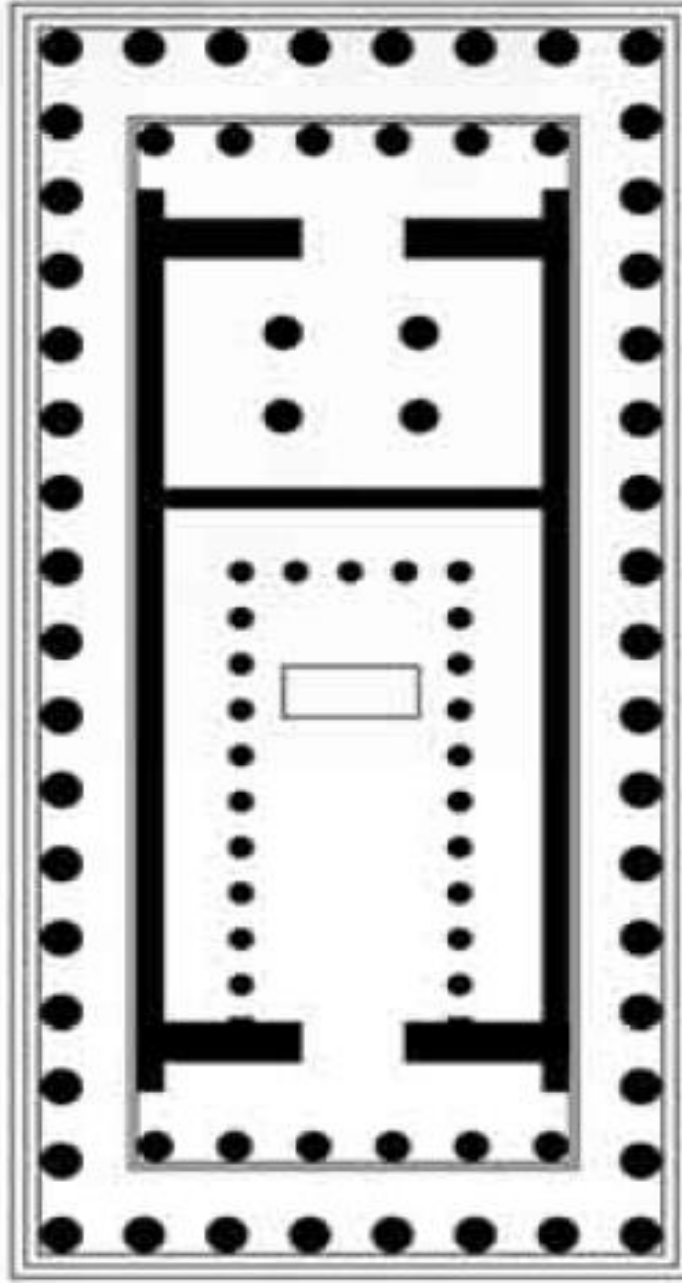
Opisthodomos

Hall of the Virgins

Statue of Athena

Cella (Naos)
with internal
pillars

Pronaos



- يحيط بالمعبد من كافة الجهات أروقة محمولة على أعمدة،
- عددها في الواجهتين الأمامية والخلفية 8 أعمدة وهو نصف عدد الأعمدة في الواجهات الجانبية مضافاً إليه عموداً واحداً (17).



● أبعاده 30 70*
والارتفاع الكلي 18 م.

● السفلى قاعدة من 3
درجات، ارتفاع
الواحدة نصف متر
وعرض الواحدة 70
سم.



- يبلغ ارتفاع العمود 10.45 متراً، ويبلغ عدد التجاويف في العمود 20، ومكون من 13 قطعة أسطوانية مركبة.



- قطر العمود يتناقص من الأسفل إلى الأعلى حيث يبلغ محيطه في الأعلى 3.39م

- يتميز معبد البارثينون عن المعابد الإغريقية الأخرى في وصوله إلى درجة عالية من الكمال في العناصر والنسب والمكونات.





A SECTIONAL VIEW
OF E. END



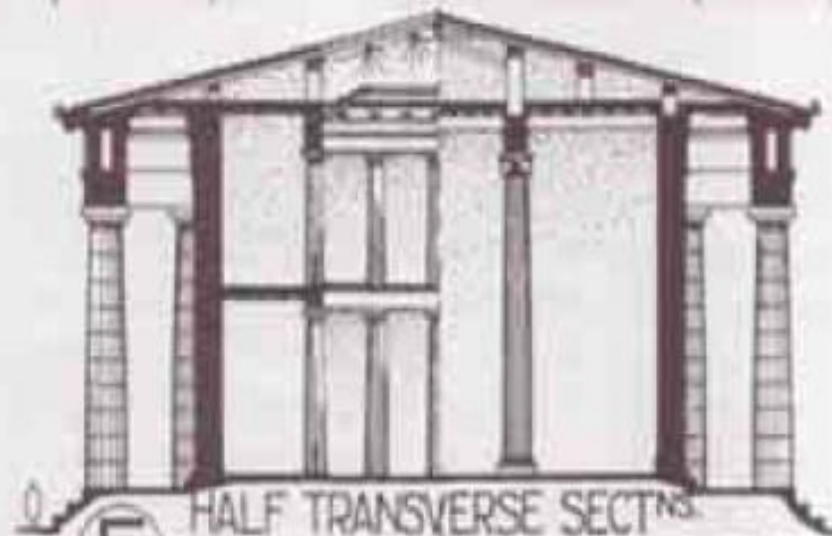
B E. FACADE (RESTORED)



C N.W. ANGLE (RESTORED)



D E. ELEVATION (RESTORED)



E HALF TRANSVERSE SECTNS.
THRO' NAOS + THRO' PARTHENON

ظاهرة التصحيح البصري

من الملاحظات التي لاحظها فيتروفياس عند دراسة جماليات معبد البارثينون ظاهرة التصحيح البصري، ونوضح عناصرها فيما يلي:

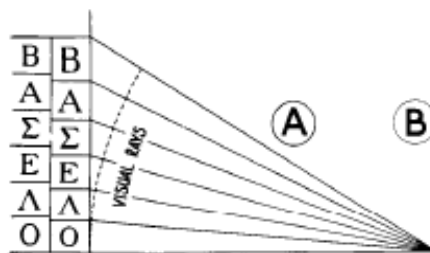
- الأعمدة الركنية يزيد قطرها عن باقي الأعمدة بحوالي خمس أو ثمن أو تسع أو عشر من نصف قطر العمود تبعاً للطراز المستخدم وذلك:

- حتى تبدو مساوية لباقي الأعمدة، حيث أن الأعمدة الركنية تكون مكشوفة للضوء الشديد فتبدو أكثر نحافة.

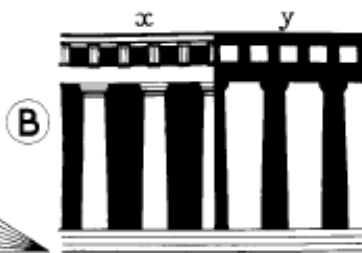
- حتى لا تبدو المسافة الواقعة بين العمود الركني والعمود الذي يليه أكبر من المسافة بين باقي الأعمدة.

- ارتفاع بدن العمود، حيث يثبت مقاس القطر حتى الثلث الأسفل من العمود ثم يقل بعد ذلك في الارتفاع بشكل منحني بسيط للداخل.
- انحناء الخطوط الأفقية في المعبد إلى أعلى قليلاً حتى تبدو مستقيمة عند النظر إليها، وقد شمل ذلك القاعدة والتكئة.
- أعطيت الأعمدة انحرافاً بسيطاً عن محورها يقدر بحوالي 7 سم ناحية الجدار بالنسبة للأعمدة المجاورة للجدار،
- الأعمدة الركنية ينحرف محورها بمقدار 7 سم في الاتجاهين، وذلك لإعطاء المعبد شكل هرمي بسيط، يكفي لمنع أي شعور بأن البناء ضيق من أسفل ويتسع من أعلى.

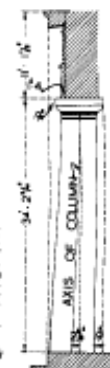
OPTICAL CORRECTIONS IN ARCHITECTURE



CORRECTION OF APPARENT PROPORTIONS FROM AN INSCRIPTION ON THE FACES OF THE ANTE OF A TEMPLE AT PRIENE

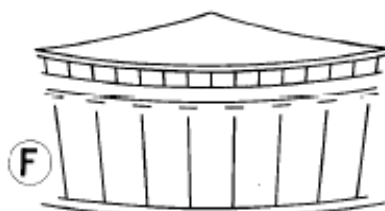


COLOUR EFFECT ON PROPORTIONS
 x THE METOPES & ARCHITRAVE BEING BLACK THE COLUMNS APPEAR STURDIER & THE ARCHITRAVE, TRIGLYPHS & CORNICE HAVE IMPORTANCE.
 y WITH REVERSED COLOURING THE COLUMNS APPEAR THINNER & HIGHER & THE ENTABLATURE LOSES IN IMPORTANCE.

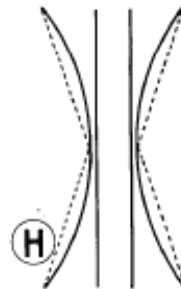


C THE PARTHENON INCLINATION OF COLUMNS AND ENTABLATURE

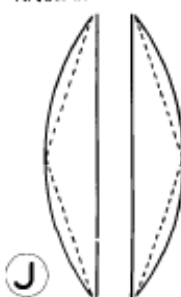
THE PARTHENON ATHENS: EAST FRONT



- E** THE TEMPLE FRONT AS IT APPEARS IN EXECUTION WITH CURVED HORIZONTAL LINES AND INCLINED VERTICAL FEATURES AS AT G.
- F** THE TEMPLE FRONT AS IT WOULD APPEAR IF BUILT AS AT E. WITHOUT OPTICAL CORRECTIONS.
- G** THE TEMPLE FRONT ARRANGED WITH VERTICAL AXES INCLINING & WITH CONVEX STYLOBATE, ARCHITRAVE, ENTABLATURE & PEDIMENT PRODUCING RESULT AS AT E.



H PARALLEL STRAIGHT LINES HAVING CONVEX CURVES ON EITHER SIDE APPEAR WIDER APART IN THE CENTRE

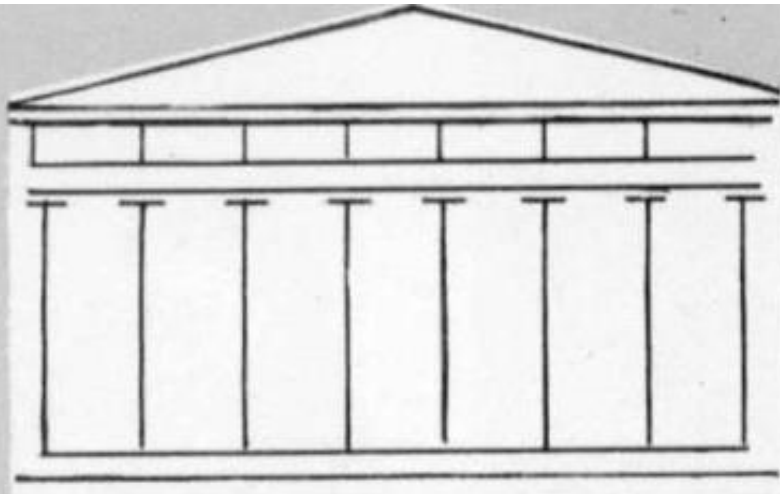


J PARALLEL STRAIGHT LINES HAVING CONCAVE CURVES ON EITHER SIDE APPEAR CLOSER TOGETHER IN THE CENTRE.

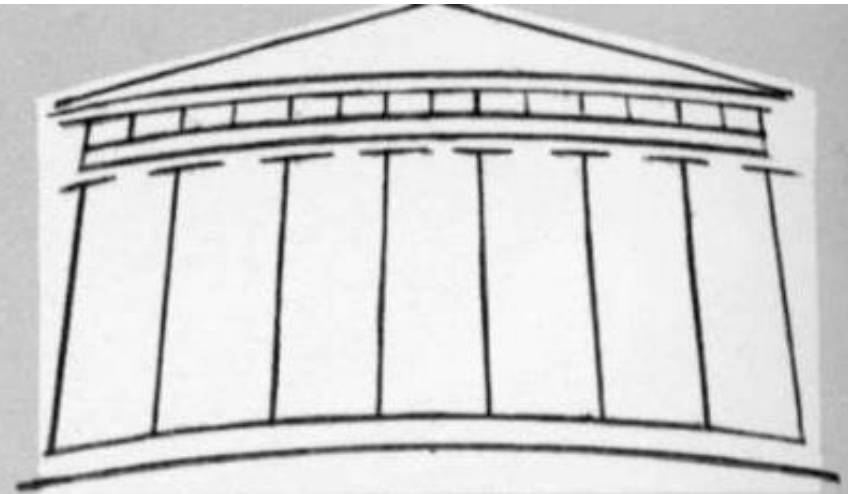
A SIMILAR EFFECT PRODUCED BY INCLINED LINES AS INDICATED IN H & J BY DOTTED LINES



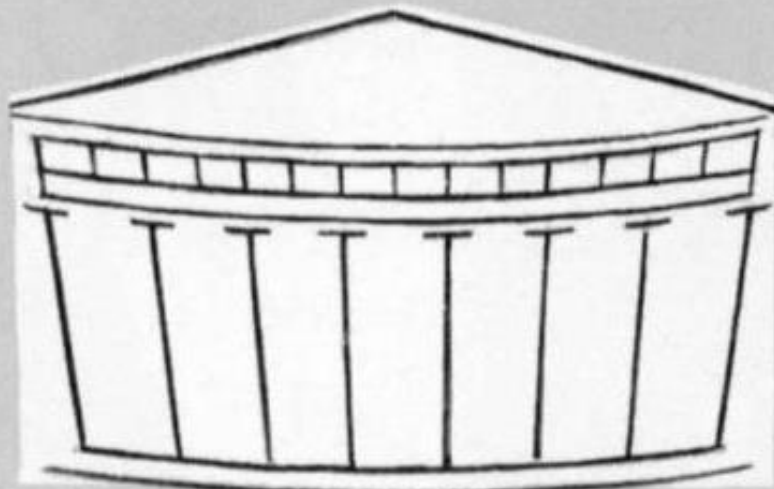
D METHOD FOR ENTASIS
 abcd ARE BOTTOM & TOP DIAMETERS RESPECTIVELY. DESCRIBE SEMICIRCLES ON THESE & AT c DRECT PERPENDICULAR CUTTING LARGER ONE IN 3. DIVIDE SEGMENT a 3 & HEIGHT OF COLUMN INTO ANY NUMBER OF EQUAL PARTS - SAY 3 - & NUMBER BOTH 1/23 FROM a. THRO' POINTS 1/23 IN SEGMENT ERECT PERPENDICULARS CUTTING CORRESPONDING DIVISIONS OF THE HEIGHT THRO' THE POINTS THUS OBTAINED DRAW CURVE



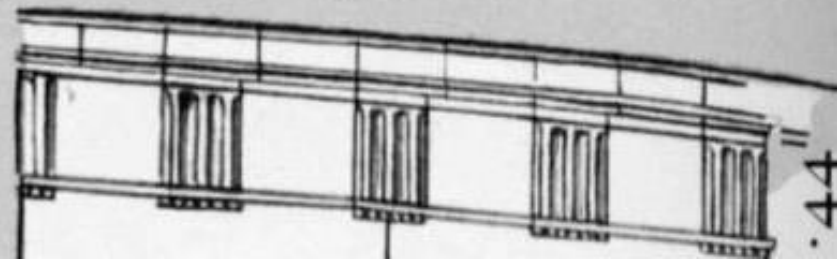
1 The Parthenon as seen

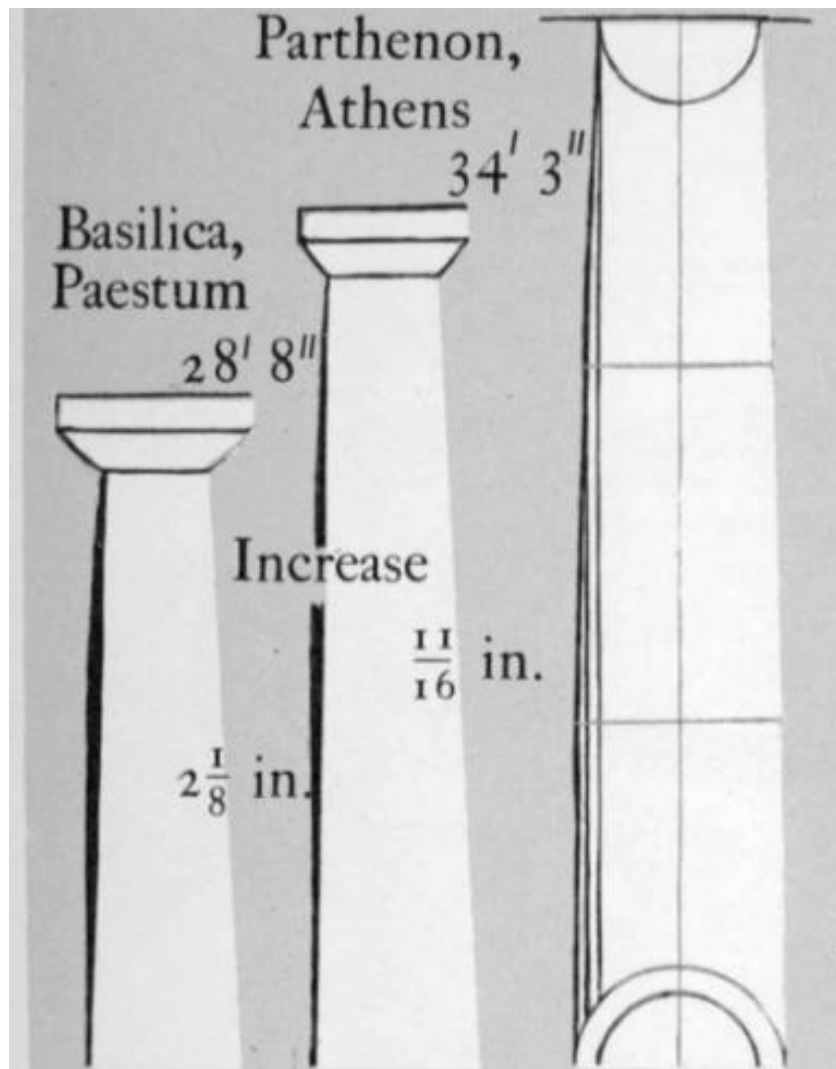


3 The front with inclined axes of columns and with convex stylobate and entablature producing the result seen at 1

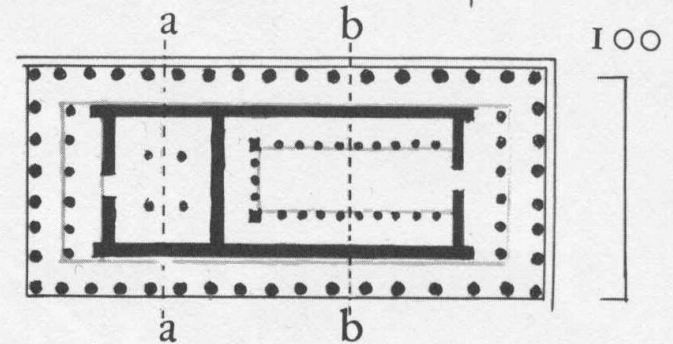
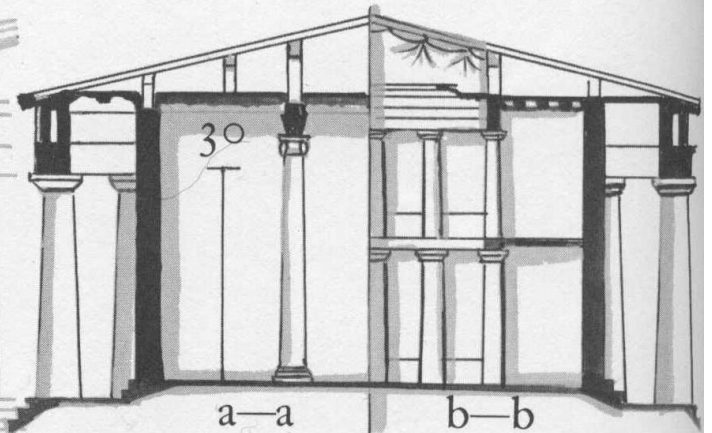


2 Without optical corrections





Entasis (Gk: distension)
designed to counteract the
illusion of the outline of
a column curving inwards



THE PARTHENON, 447-432 B.C. Doric temple dedicated to Athena. Ictinus and Callicrates, architects; Phidias, master sculptor. Optical refinements p. 38







معبد الأركيزون Erechtheum

• يقع على هضبة الأكربولس شمال البارثينون، ويعتبر من الأمثلة الجميلة للنظام الأيوني سداسي الأعمدة، شيد في 420-393 ق م.



• یمتاز بدقة وجمال حلیاته وزخارفه،



• یمتاز بدقة وجمال حلیاته وزخارفه،



• تحول إلى كنيسة أيام الملك جوستنيان، ثم جناح الحريم في عهد الأتراك.

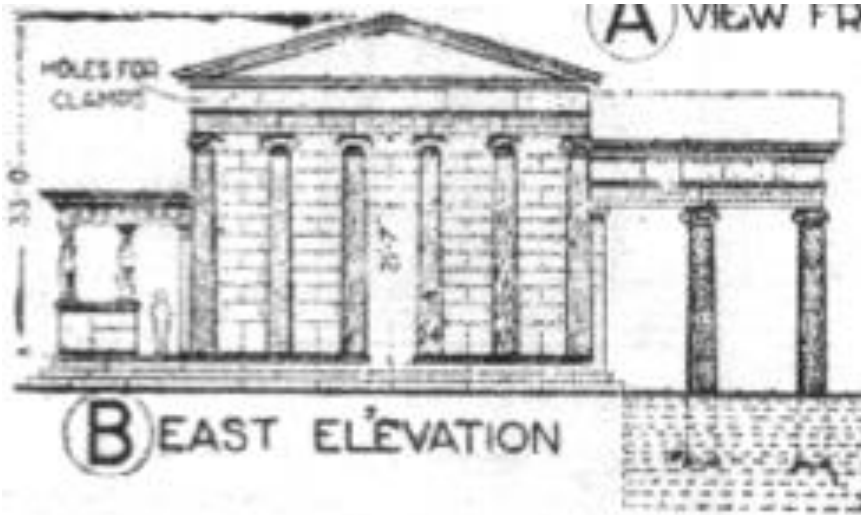


• ويعتبر هذا المعبد لعبادة عدة آلهة، ولذلك فقد تكون من عدة أجزاء مختلفة الشكل،



• موقعه ليس مستويًا، لذلك لم يكن بالبساطة المعروفة في المعابد الإغريقية.





- المعبد مقام على مصطبة مكونة من ثلاث طبقات،

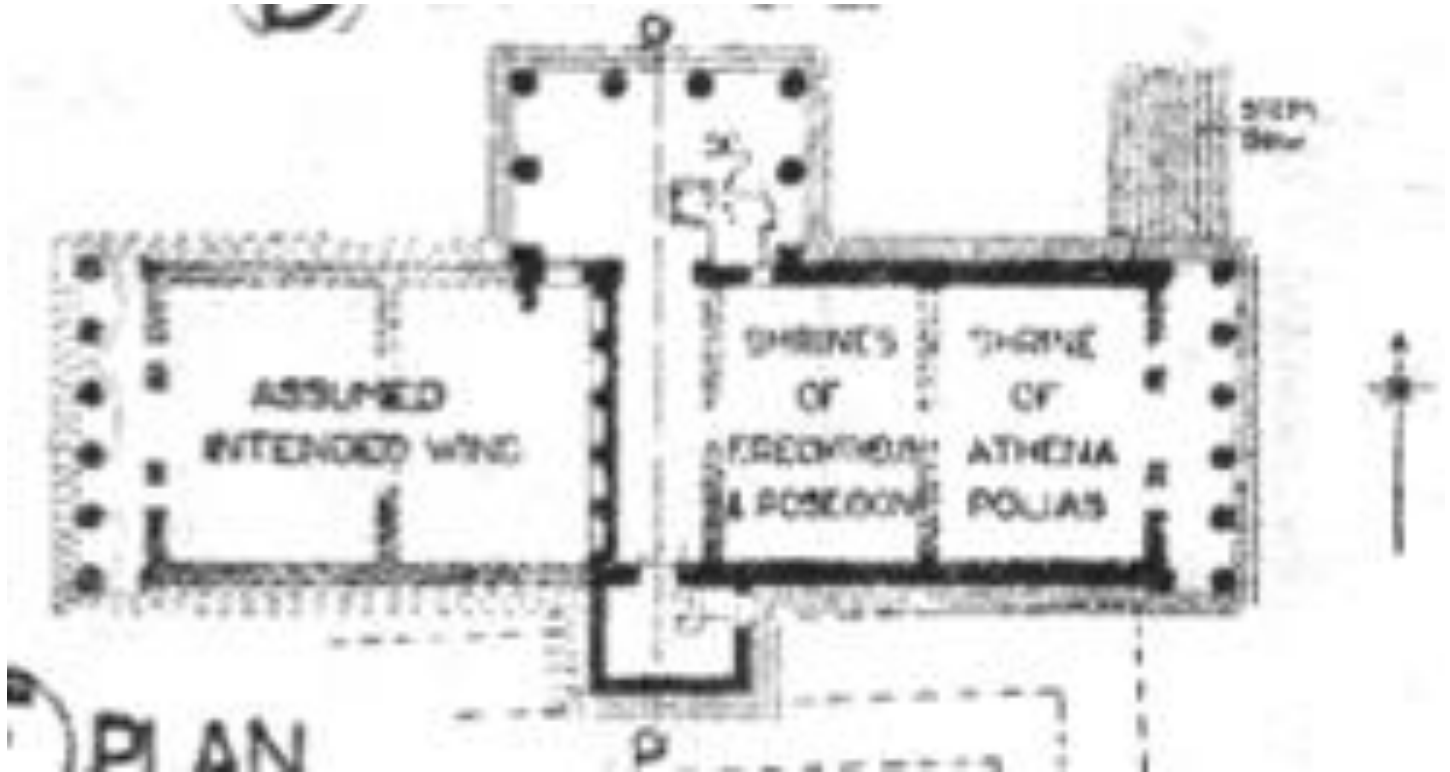
- يتم الدخول إلى المعبد من الناحية الشرقية حيث يتقدمه رواق محمول على ستة أعمدة

- ارتفاع كل منها 6.57م وقطره 0.71م،

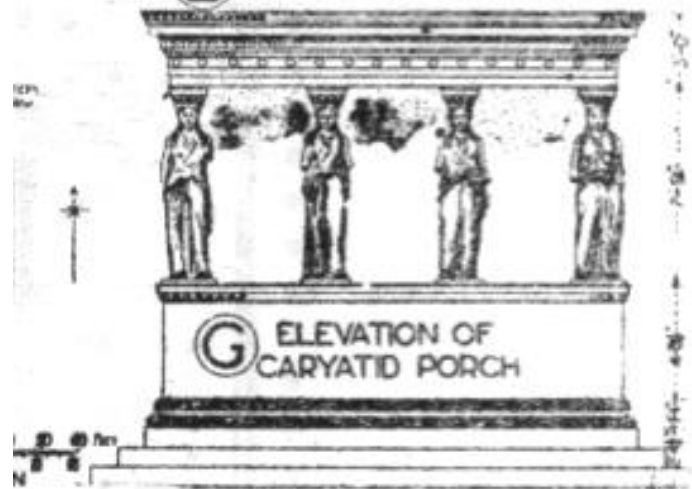
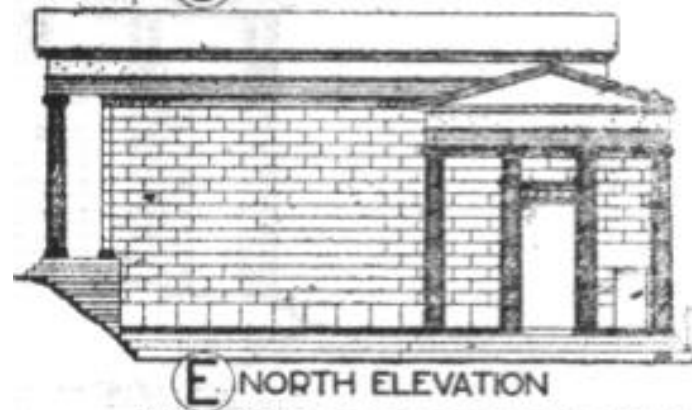
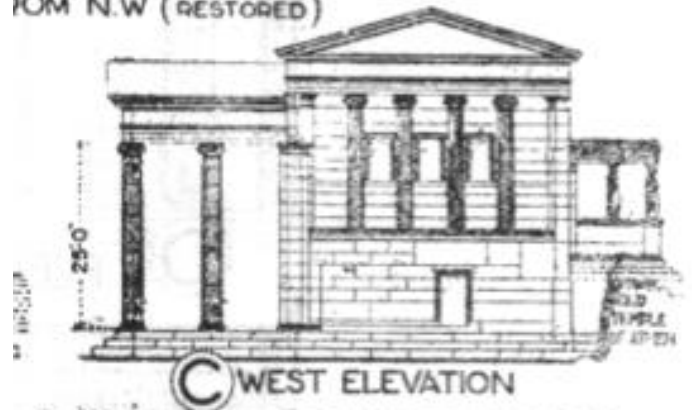
- وارتفاع الواجهة كلها حوالي 10 أمتار تقريباً.

- يختلف المسقط الأفقي للمعبد عن باقي المعابد الإغريقية، حيث أنه قد خصص لإثنين من الآلهة، ولذا فهو يحتوي على صالتين للعبادة.

- يحتوي المعبد على عدة حجرات مختلفة، خصصت بعضها لأغراض دينية والبعض الآخر لآلهات المدينة.



FROM N.W. (RESTORED)



- خصص المدخل الشمالي للمعبد للعداري، ويسمى بمدخل العذاري،
- استعملت 6 أعمدة بأشكال نسائية لحمل السقف بدلاً من الأعمدة العادية،





- ارتفاع كل تمثال 2.6م وارتفاع رأس التمثال 0.8م.
- ويؤدي إلى البهو الجنوبي،
- وتسمى هذه التماثيل بالمحملات أو الكرياتيد



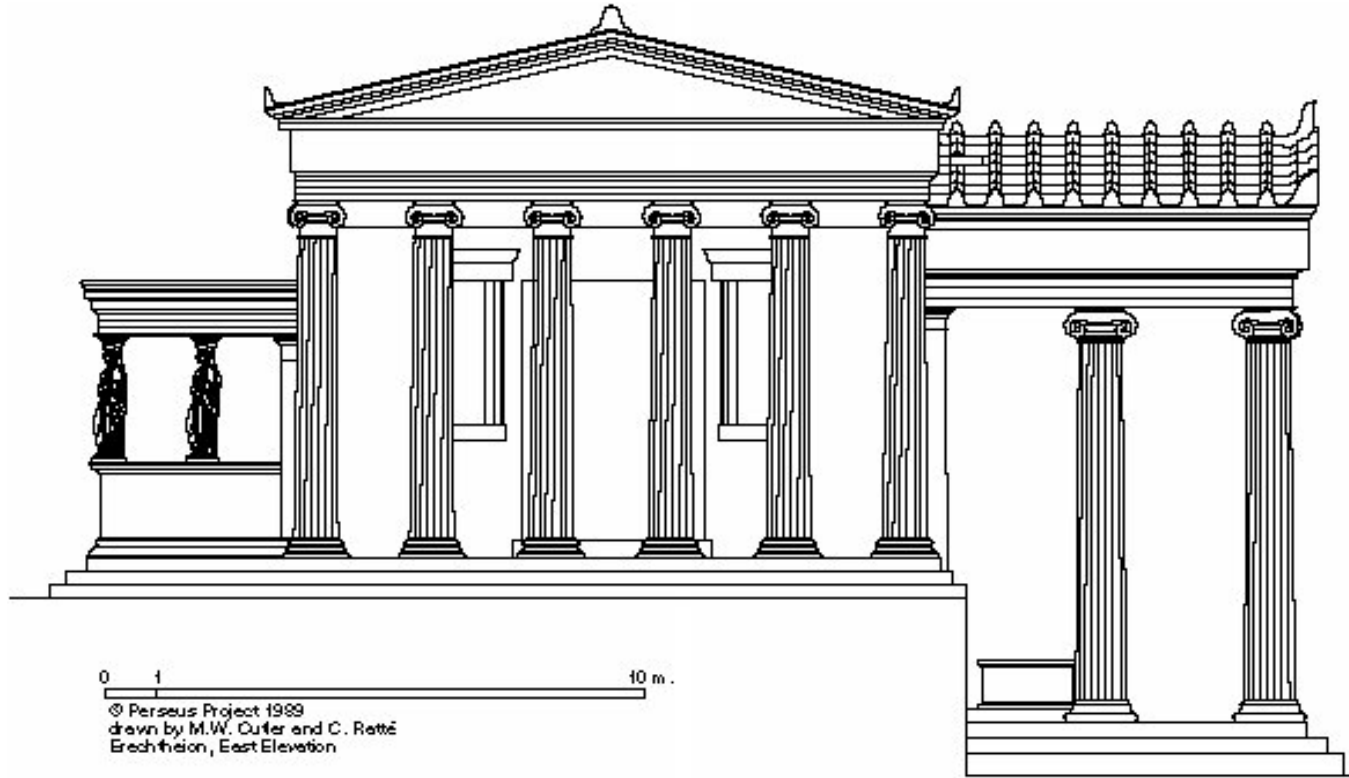
• يتميز هذا المعبد فيما يلي:

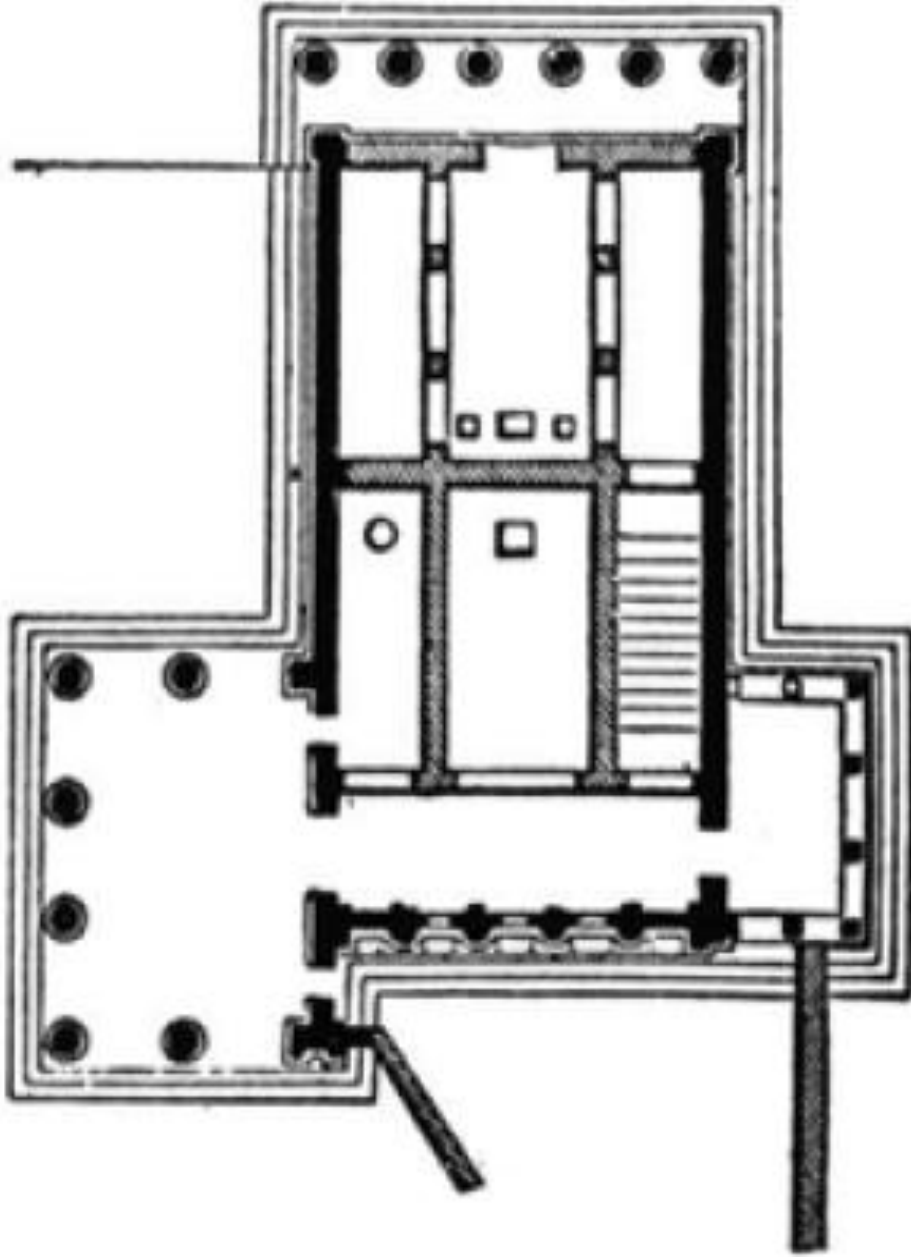
• **التعامل مع الأرض غير المستوية:**

وهذه كان خاصية في العمارة الإغريقية،

حيث كان يتم التعامل مع الأرض كما هي وبدون تهذيب،

بسبب الاعتقاد في وجود الآلهة التي تمنع تغيير ملامح الأرض عند البناء.





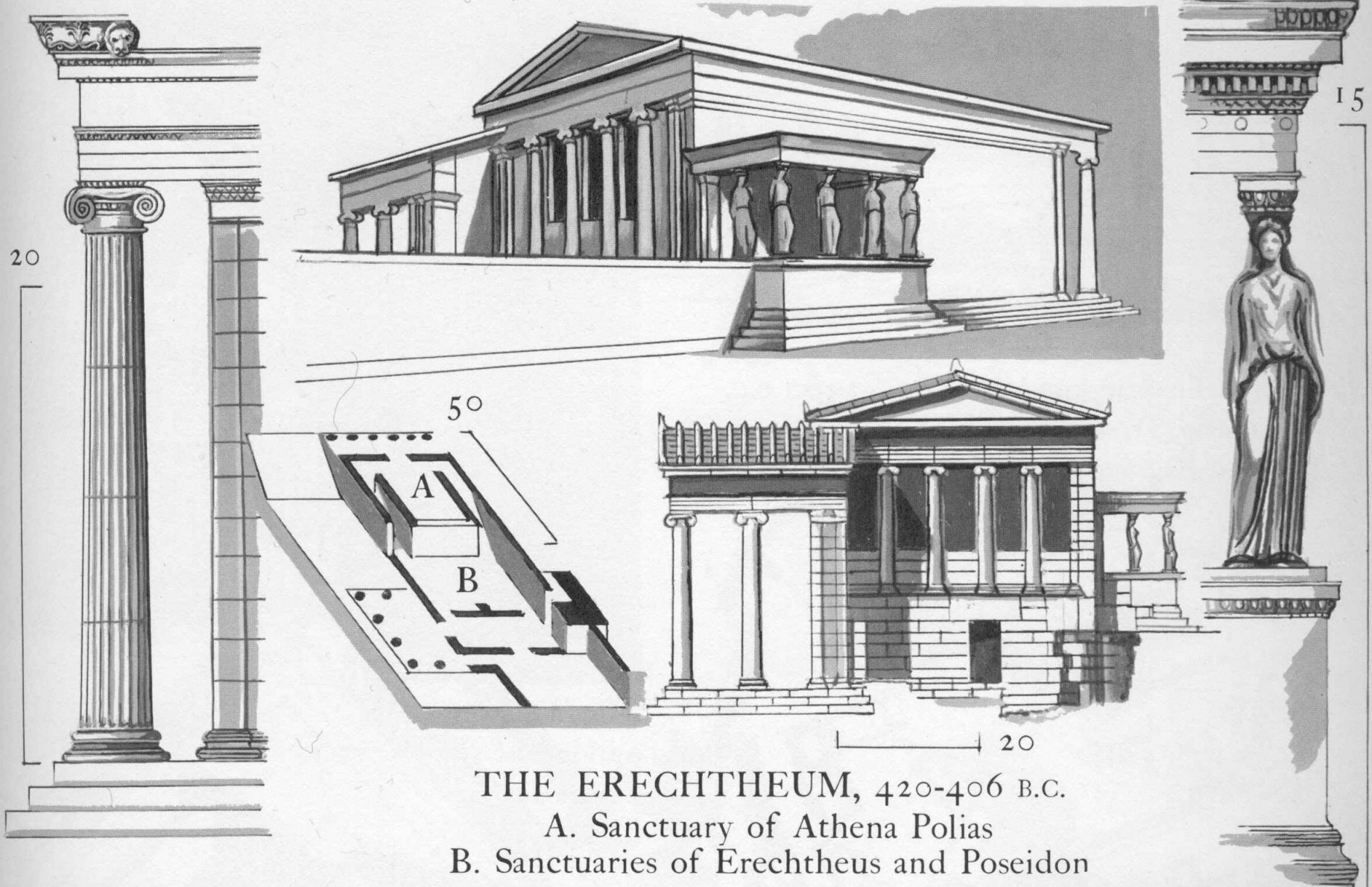
• يتميز هذا المعبد فيما يلي:

• **استخدام النوافذ:**

على خلاف المعابد الإغريقية وحتى التي كانت في بلاد الشرق،

فقد احتوى هذا المعبد على نوافذ إنارة وتهوية لإضاءة الجزء الأوسط.

BUILDINGS ON THE ACROPOLIS





معبد ثولوس

من المعابد الإغريقية المميزة بمسقطه الدائري،

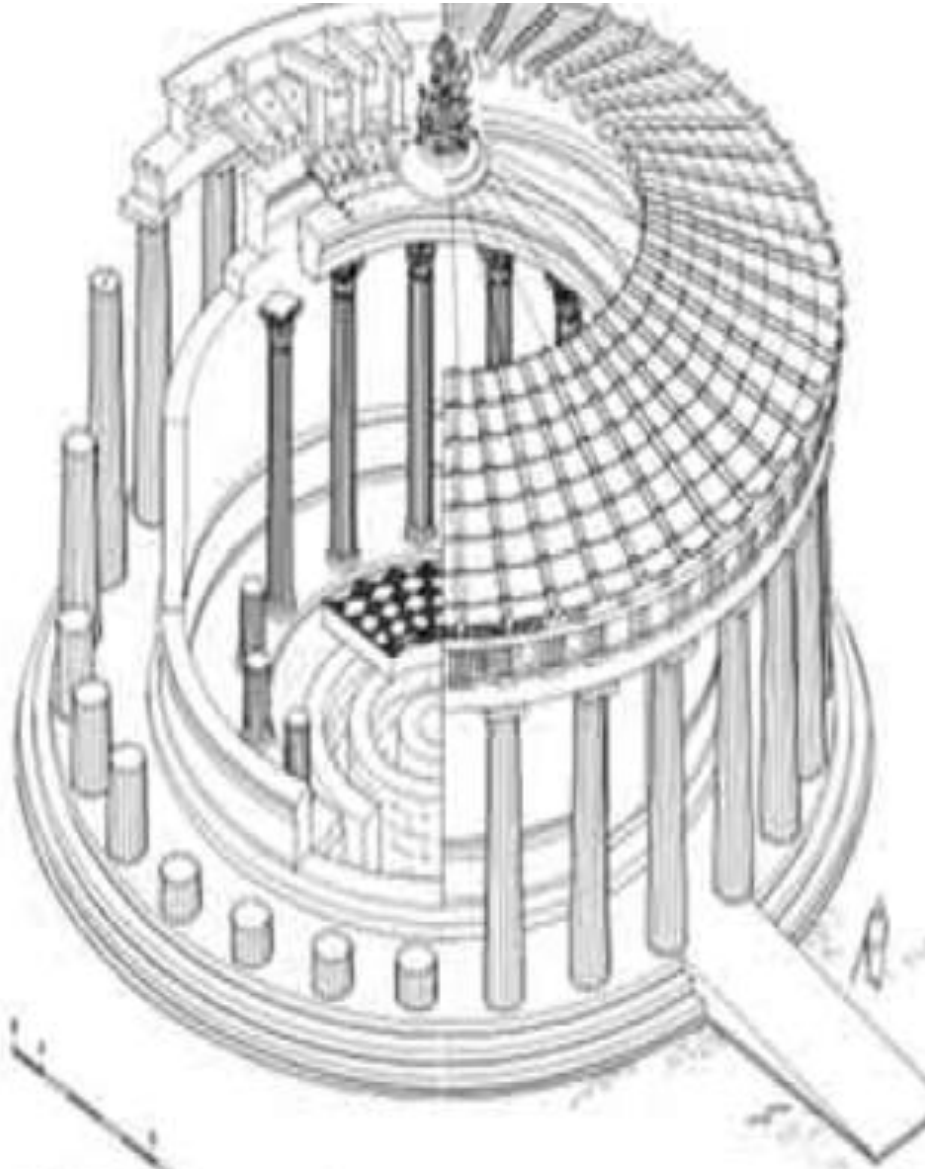
تم بناؤه ما بين (360 - 330 ق.م).

محيطه يصل إلى 21.8م.



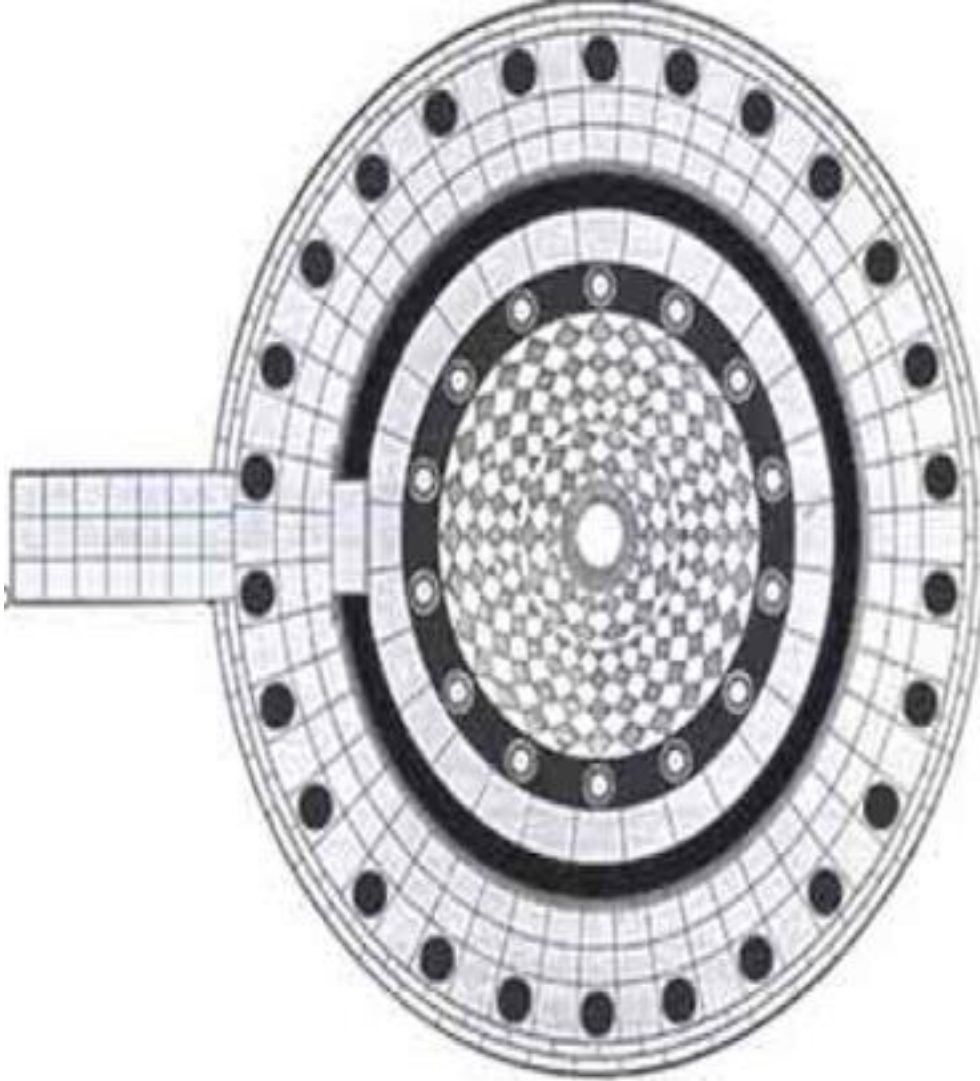
المعبد محاط من الخارج بستة وعشرين عمود دوري، طول العمود 7م، يعلوها العتب والتكنة بافريزها ومنحوتاتها.



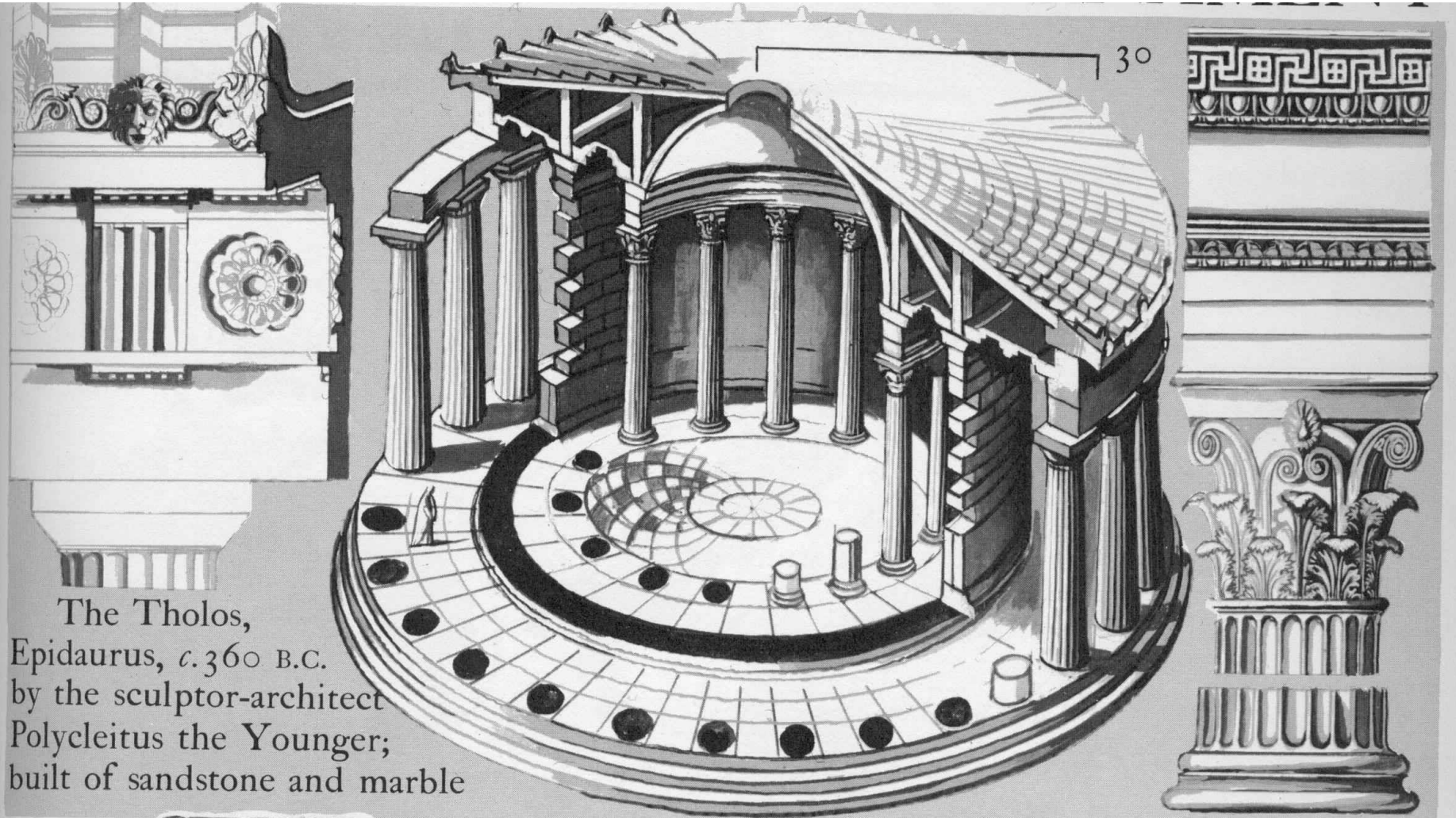


وأما الغرفة المقدسة السيلا
فكان بها 14 عمود كورنثي
مجمعين بصورة دائرية كذلك.

أرضية المعبد مكونة من قطع من الرخام باللونين الأبيض والأسود
ومجمعين بصورة زخرفية جميلة.

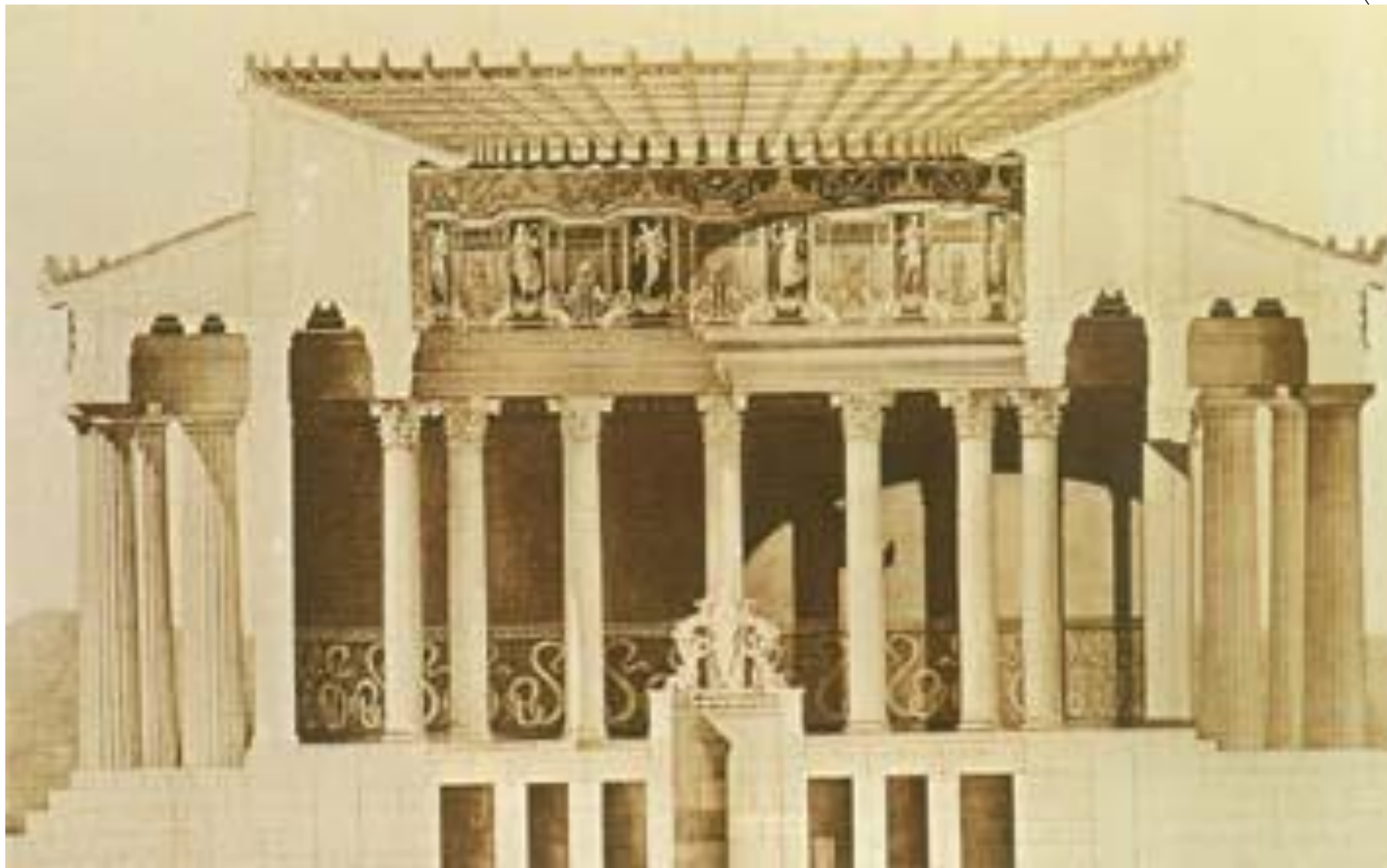


معبد ثولوس



The Tholos,
Epidauros, c. 360 B.C.
by the sculptor-architect
Polycleitus the Younger;
built of sandstone and marble

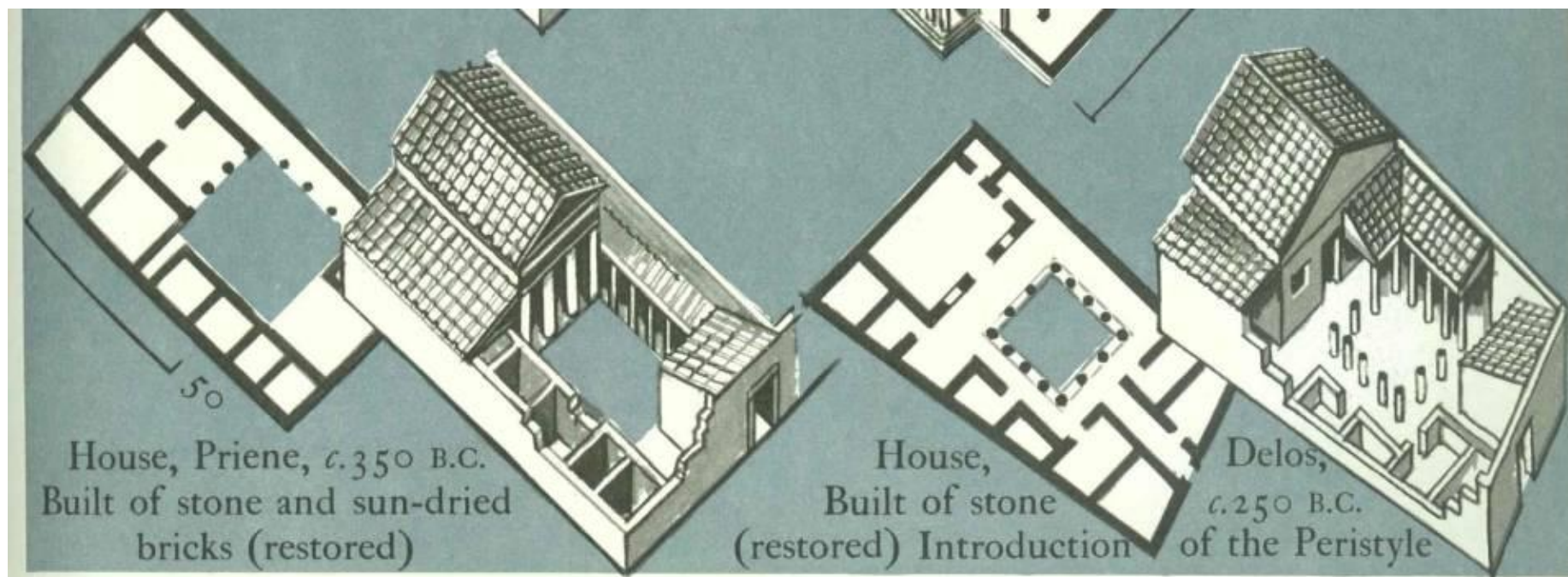




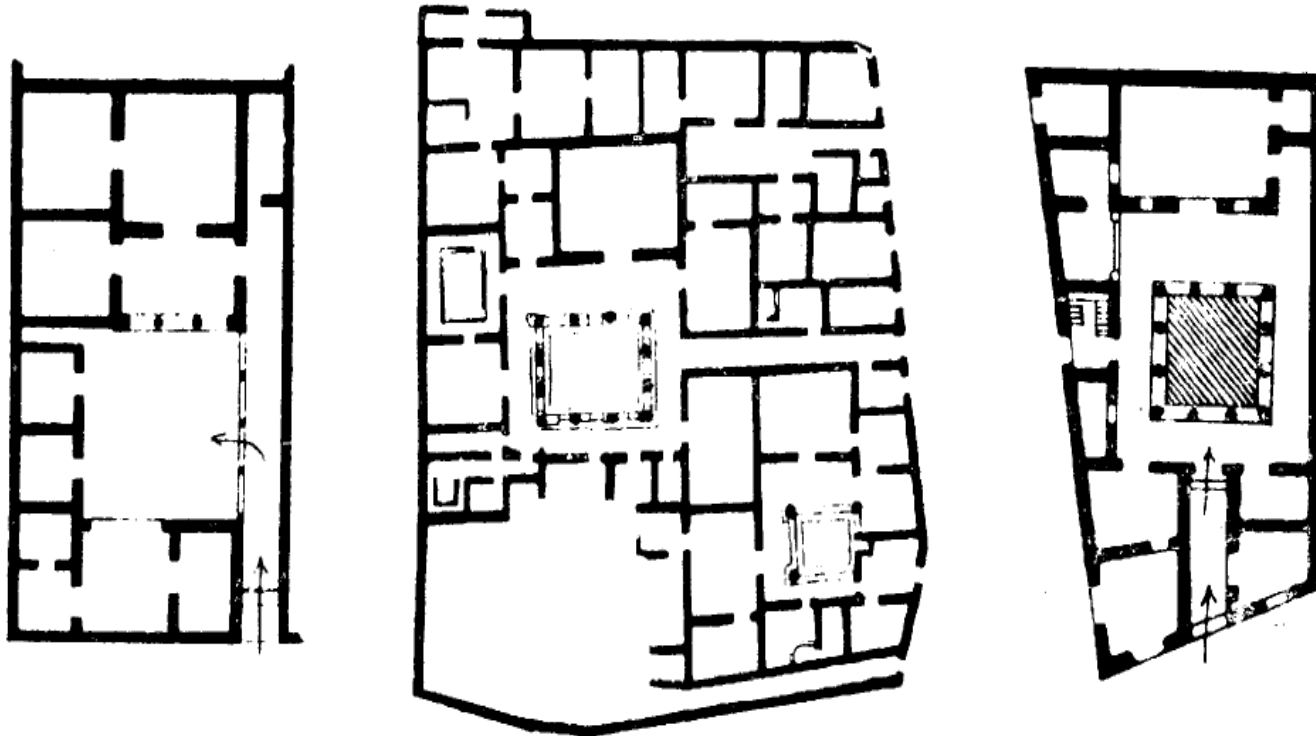
المساكن

- لم تهتم العمارة الإغريقية بعمارة المساكن، والتي كانت في الغالب تبنى بمواد بدائية لا تحقق لها فكرة الدوام، بخلاف المعابد التي كرس المعماري الإغريقي لها جهوده.
- تعد أدبيات الشاعر الإغريقي هوميروس المصدر الوحيد عن البيت الإغريقي، إذ يصفه بأنه **كان يتألف من قسمين: قسم مخصص للرجال، وآخر للنساء.**
- القصور لا تختلف عن المساكن إلا من حيث الاتساع.
- بشكل عام فإن المسكن الإغريقي قد تأثر بشكل كبير بالمسكن الشرقي القديم.

- في البداية كان المسكن الإغريقي عبارة عن جدارين جانبيين ممتدين ويتقدم المدخل رواق كبير محمول على عمودين.
- ثم تطور ليصبح عبارة عن فسحة سماوية تحيط بها الأروقة التي تتقدم غرف المسكن.
- وقد تطور بناء المسكن في منتصف القرن الرابع قبل الميلاد ليصبح أكثر اتساعاً وشمولاً.



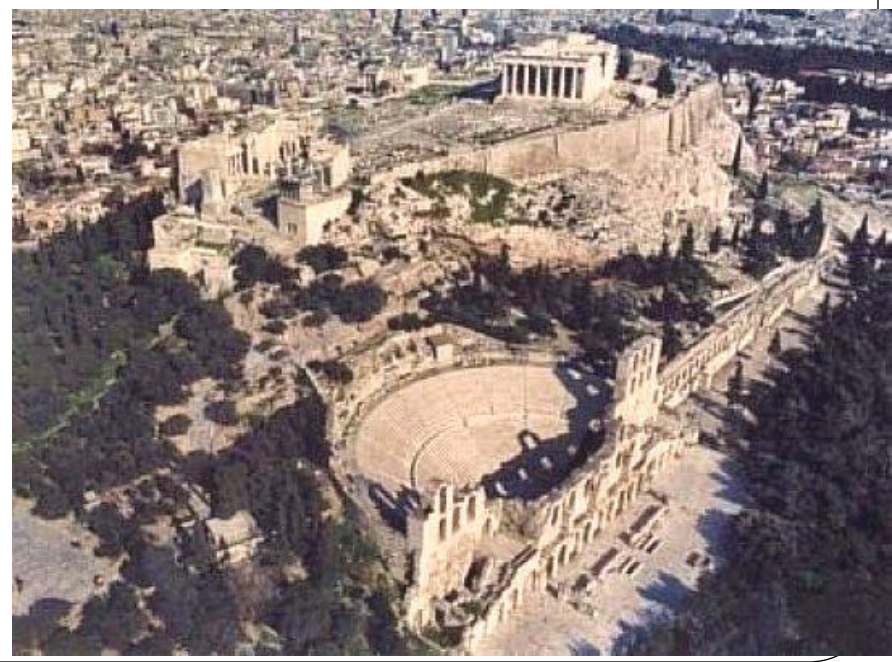
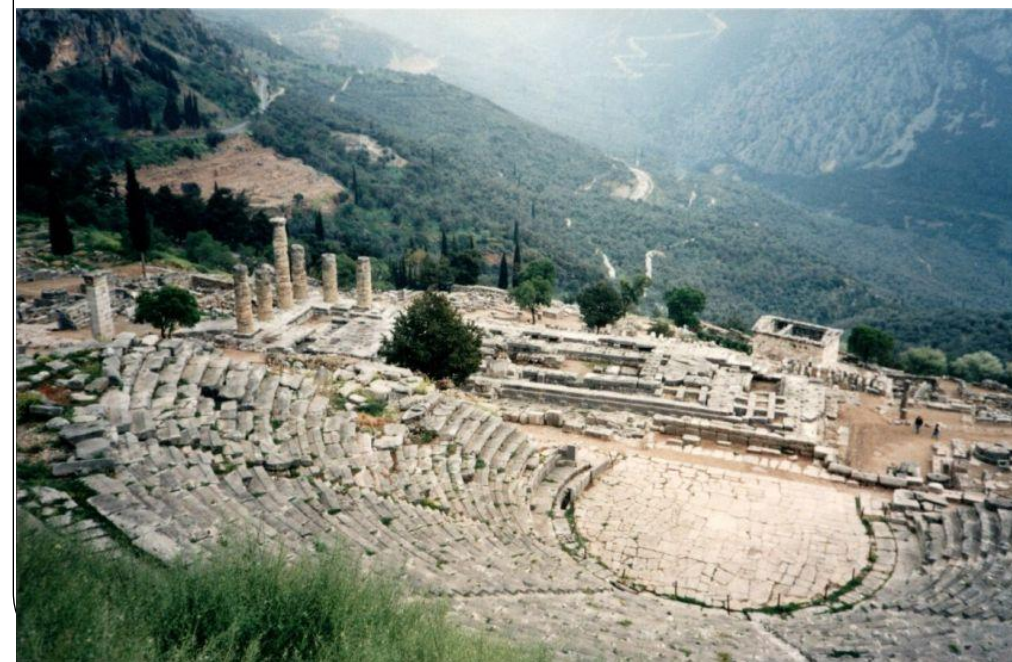
- كانت تتقدم المسكن ردهة مستطيلة الشكل،
- ويؤدي المدخل مباشرة إلى رواق محمول على الأعمدة تحيط به مجموعة من الغرف،
- ثم يأتي رواق آخر تتوزع خلفه غرف الضيوف والطعام،
- وتتوزع أقسام المسكن حول فناء داخلي مركزي تتوسطه نافورة للمياه .



مسرح أبيدور

- يعد الإغريق هم أول من أوجد هذا النوع من البناء،
- بل وضعوا الأسس الأولى لتصميمه، والتي تم الاعتماد عليها في العمارة الرومانية والعمارة الحديثة بعد ذلك.
- بشكل عام فقد مر تصميم المسارح عند الإغريق بتطورات كبيرة حتى وصل إلى الشكل الذي نراه في هذا المسرح، الذي تم بناؤه عام 350 ق.م،
- والذي لا يختلف كثيراً عن هيئة المسرح في العصر الحالي، إلا في التغطيات والتجهيزات الحديثة.

- كانت المسارح الإغريقية تقام في الهواء الطلق وتبنى في منحني أو فجوة في جانب التل،

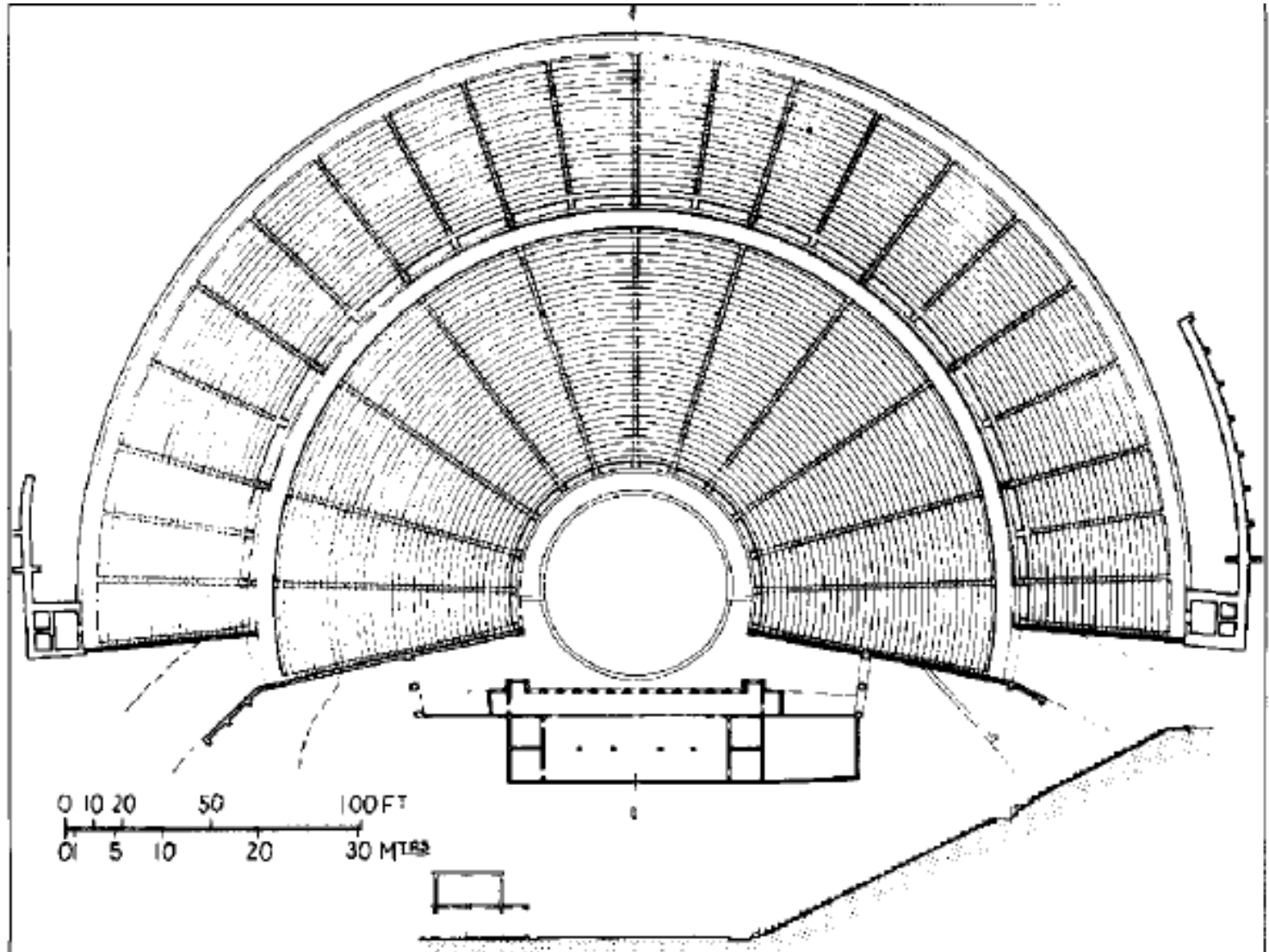




● كانت صفوف المقاعد
صفيين أو ثلاثة
ويفصل بين هذه
الأقسام ممر متسع،
وكان لبعض المقاعد
مساند خلفية .



- شكل المسقط الأفقي للمسرح على شكل حدوة الحصان أي أكبر من نصف الدائرة



- تنقسم المدرجات حلقياً إلى قطاعين سفلي وعلوي يفصل بينهما ممر حلقي؛



- القسم السفلي عبارة عن 12 قطاعاً مقسم بواسطة 13 درجاً، والعلوي 22 قطاعاً مقسم بواسطة 23 درجاً.





● المسرح يتسع لـ 14 ألف متفرج.

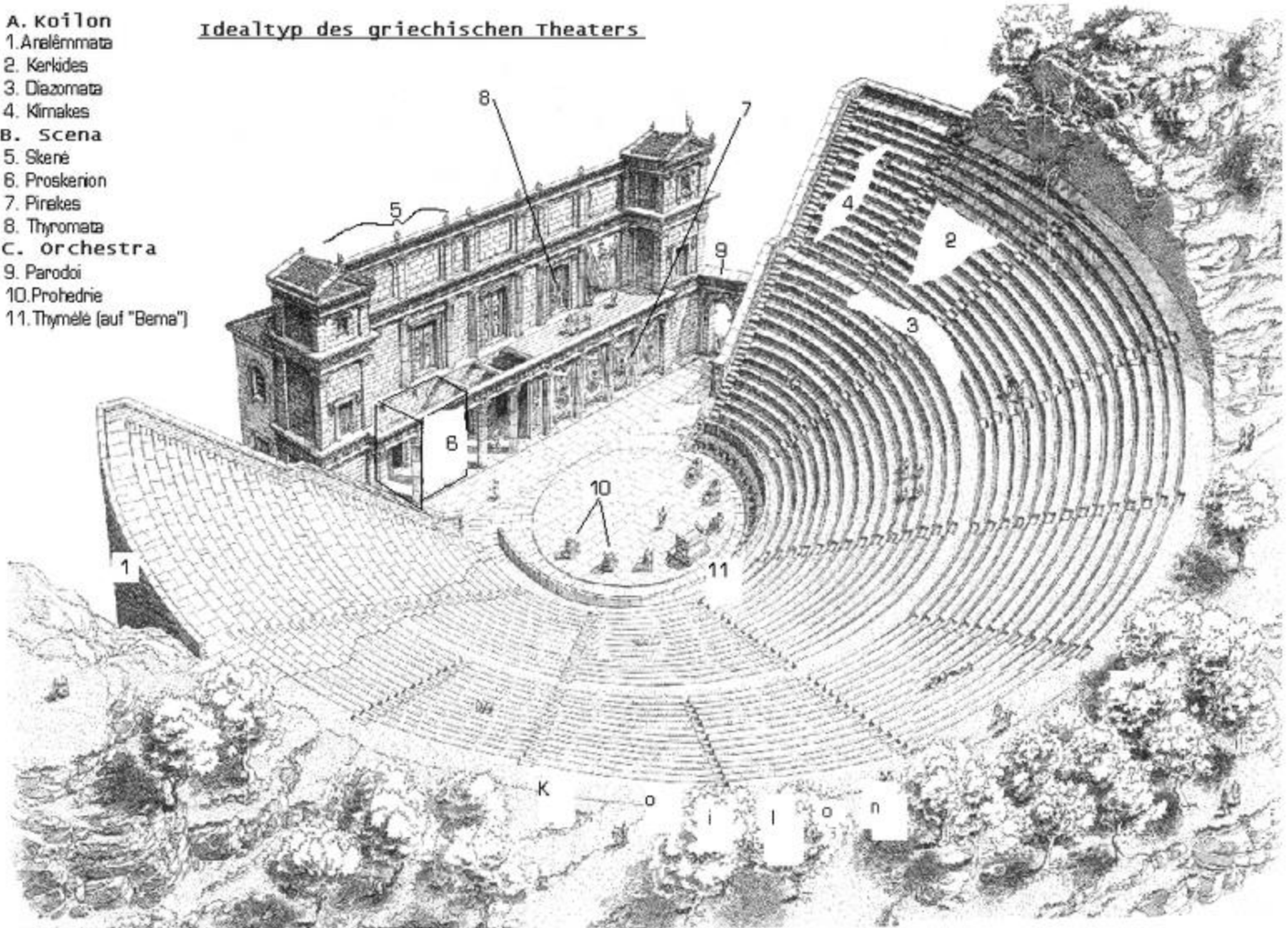
● منصة المسرح دائرية بقطر 20 م، وهي محاطة بقناة صغيرة لتصريف مياه الأمطار،



- إلى جانبي المنصة توجد سلالم تؤدي إلى الكواليس التي يزيد ارتفاعها عن 4م وعمقها 3م.

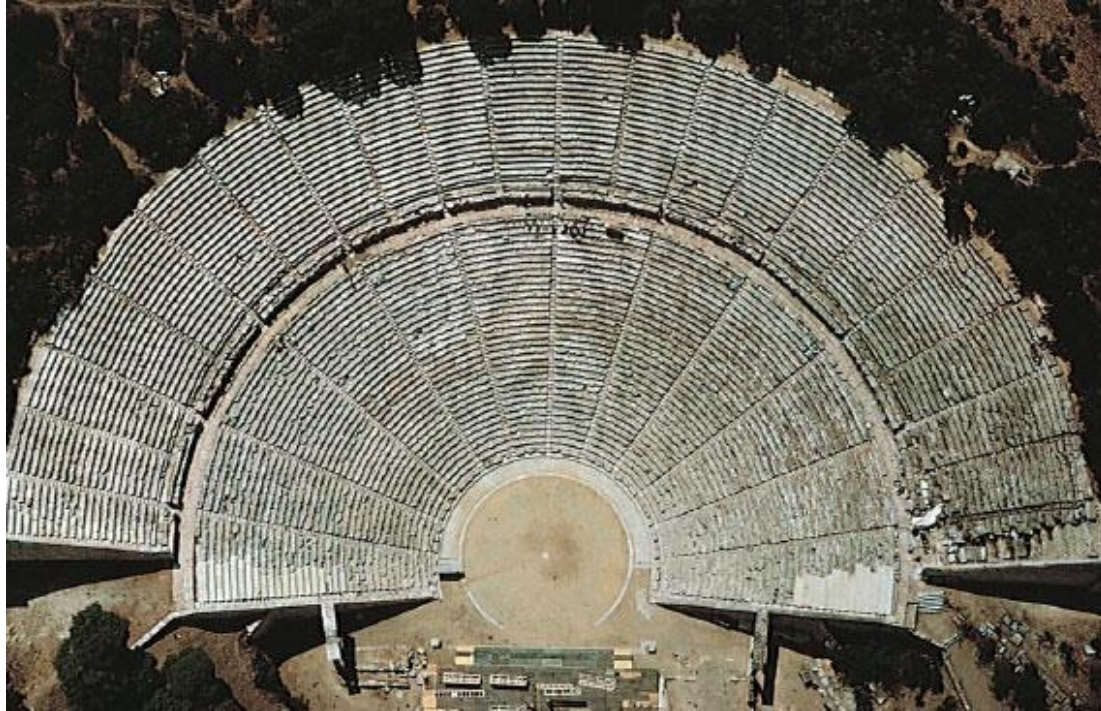
- A. Koilon
1. Areionmata
2. Kerkides
3. Diazomata
4. Klimakes
B. Scena
5. Skenè
6. Proskenion
7. Pirekes
8. Thyromata
C. orchestra
9. Parodoi
10. Prohedrie
11. Thymelè (auf "Bema")

Idealtyp des griechischen Theaters



الدراسة الجيدة للرؤية والصوت

- تعد الدراسة الجيدة للرؤية والصوت داخل أبنية المسارح من أهم قواعد تصميمها.
- وقد أظهرت المسارح الإغريقية بشكل عام وهذا المسرح بشكل خاص أنه قد تم بناء المسرح بشكل يمكن به توزيع الصوت توزيعاً جيداً، بحيث يتمكن كل المستمعين من السماع الجيد،



- كما أن الرؤية قد تم دراستها جيداً بحيث يتمكن من يجلس في آخر نقطة من رؤية ما يدور على المنصة دون عوائق بصرية،
- من أجل ذلك فقد كان كل قسم من أقسام المسرح ذو ميل خاص به.
 - ولعل هذا أهم ما يميز تصميم المسارح في العمارة حتى يومنا هذا.



الأجورا

- هي الميدان العام في قلب المدينة، ومعناها مكان للتجمع.

- كانت الأجورا هي مركز الحياة للمدينة اقتصادياً واجتماعياً وسياسياً، وتتجمع حولها المباني الأخرى.

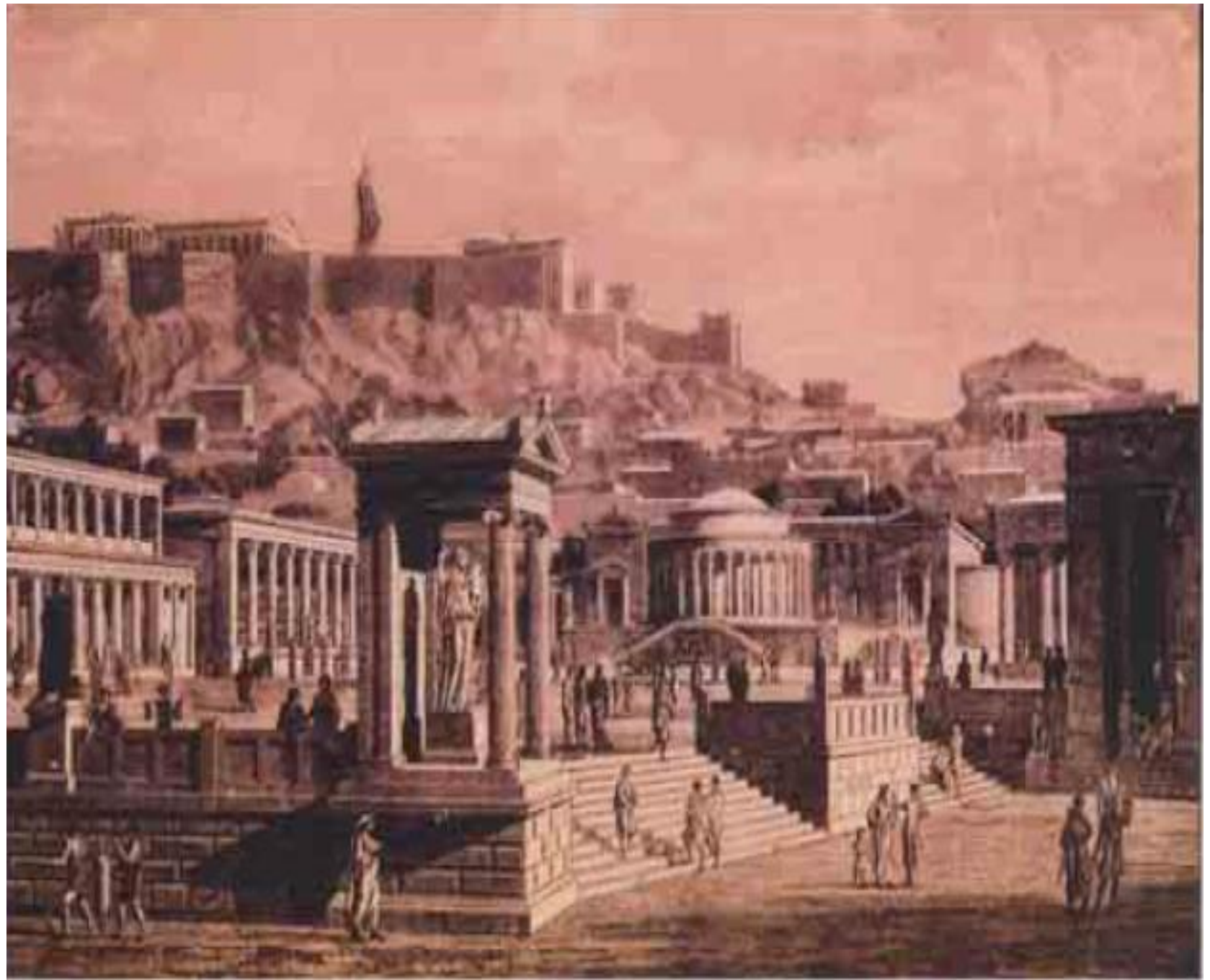
- يغلب عليها الطابع التجاري.

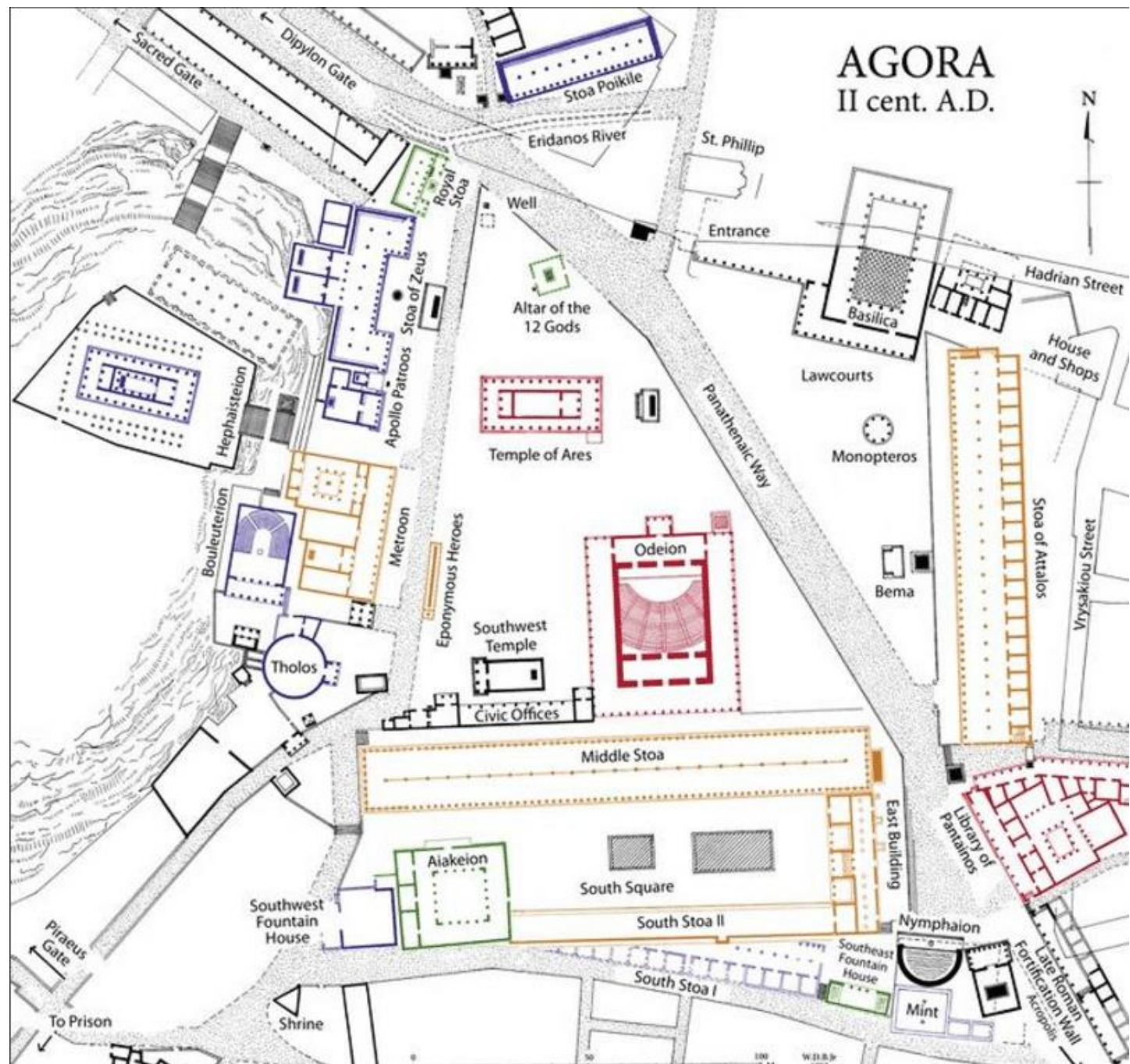
- في الميادين التي كانت مخصصة للخطب السياسية أو الاجتماعية كانت توجد مصطبة مرتفعة للوقوف عليها في وسط الساحة المركزية.

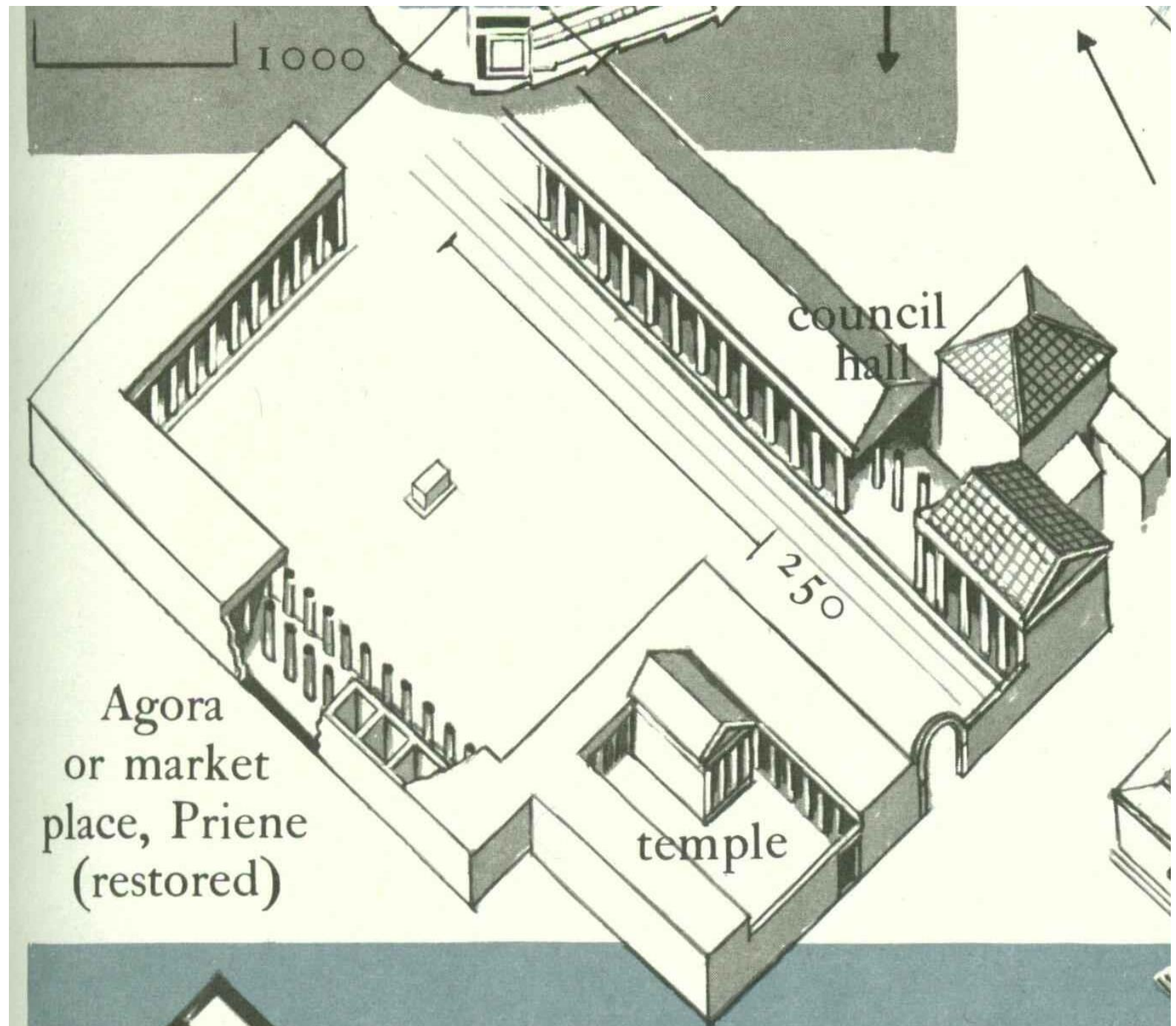
● يحيط بالميدان العديد من المباني مثل المعابد والمباني التجارية.

● ويمكن وجود مباني عامة مثل المسرح أو مبنى البلدية أو الاستاد أو الهيودروم مضمار للخيل.

● تمثل وظائف الأجورا فكرة عن الفراغ المتعدد الوظائف الذي دعت إليه العمارة الحديثة فيما بعد.









الستوا في الأجورا

- عبارة عن بناء مستطيل نسبته أحياناً 5:1 أو مربع الشكل، له مداخل متعددة لتأمين سهولة الدخول والخروج،
- تحيط به من الداخل أروقة محمولة على أعمدة من الطراز الدوري أو الأيوني.



The reconstructed Stoa of Attalos in modern-day Athens.

- وهذه الأروقة تستخدم لتكون مثابة مظلات واقية من المطر شتاء ومن حرارة الشمس صيفاً،
- مكان يضم محلات تجارية ومكاتب ويمكن للفنانين عرض أعمالهم فيه.

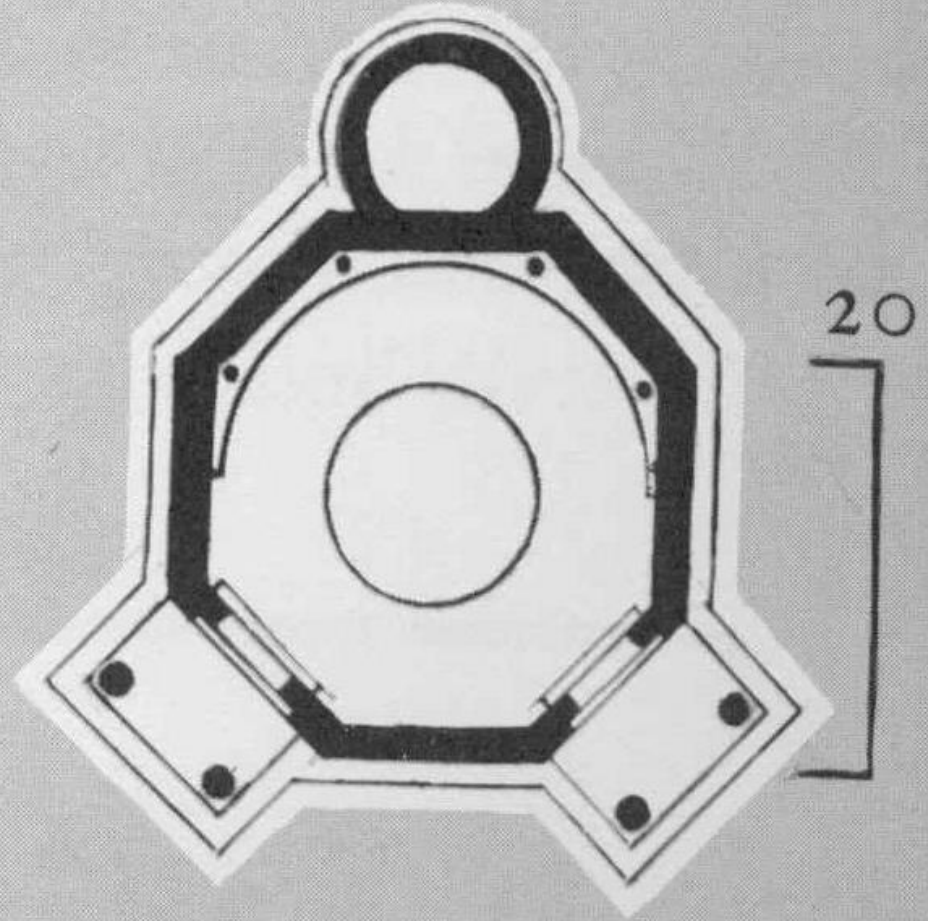
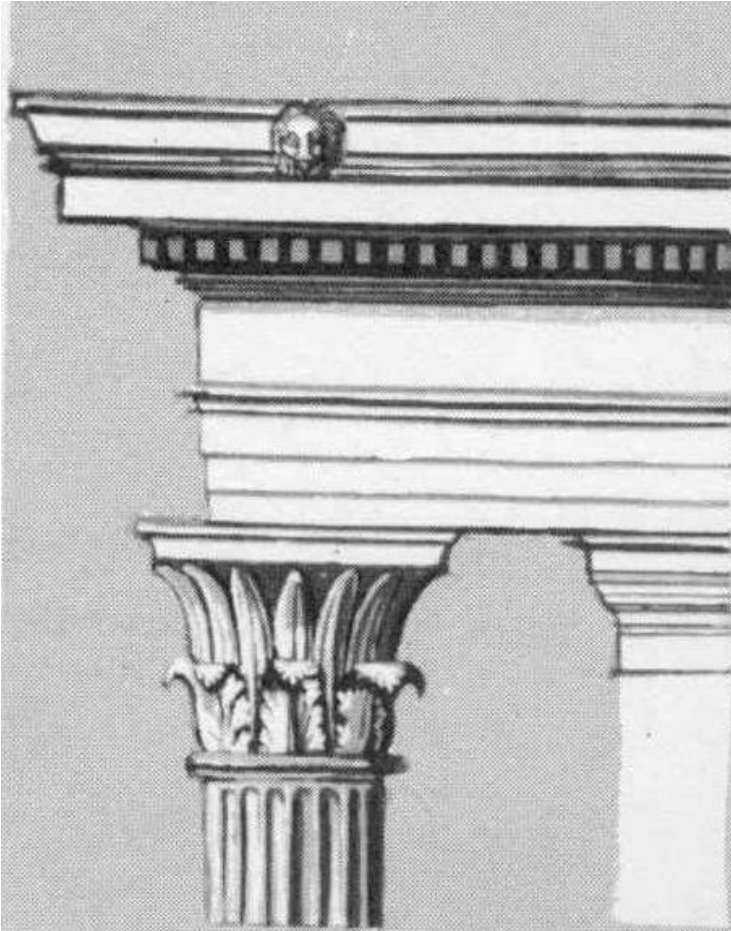


معالم معمارية أخرى في الحضارة الإغريقية

شهدت الحضارة الإغريقية معالم أخرى منها وظيفية مثل مبنى مجلس البلدية وبرج الرياح، ومنها تذكاري.



أبراج الرياح



The Tower of the Winds, Athens,
c. 50 B.C. Clock-tower built of marble

40





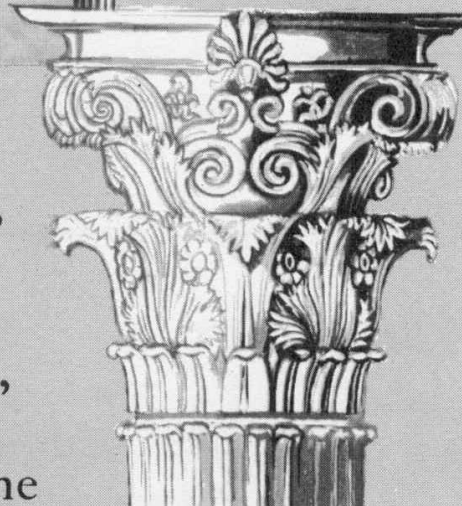




34

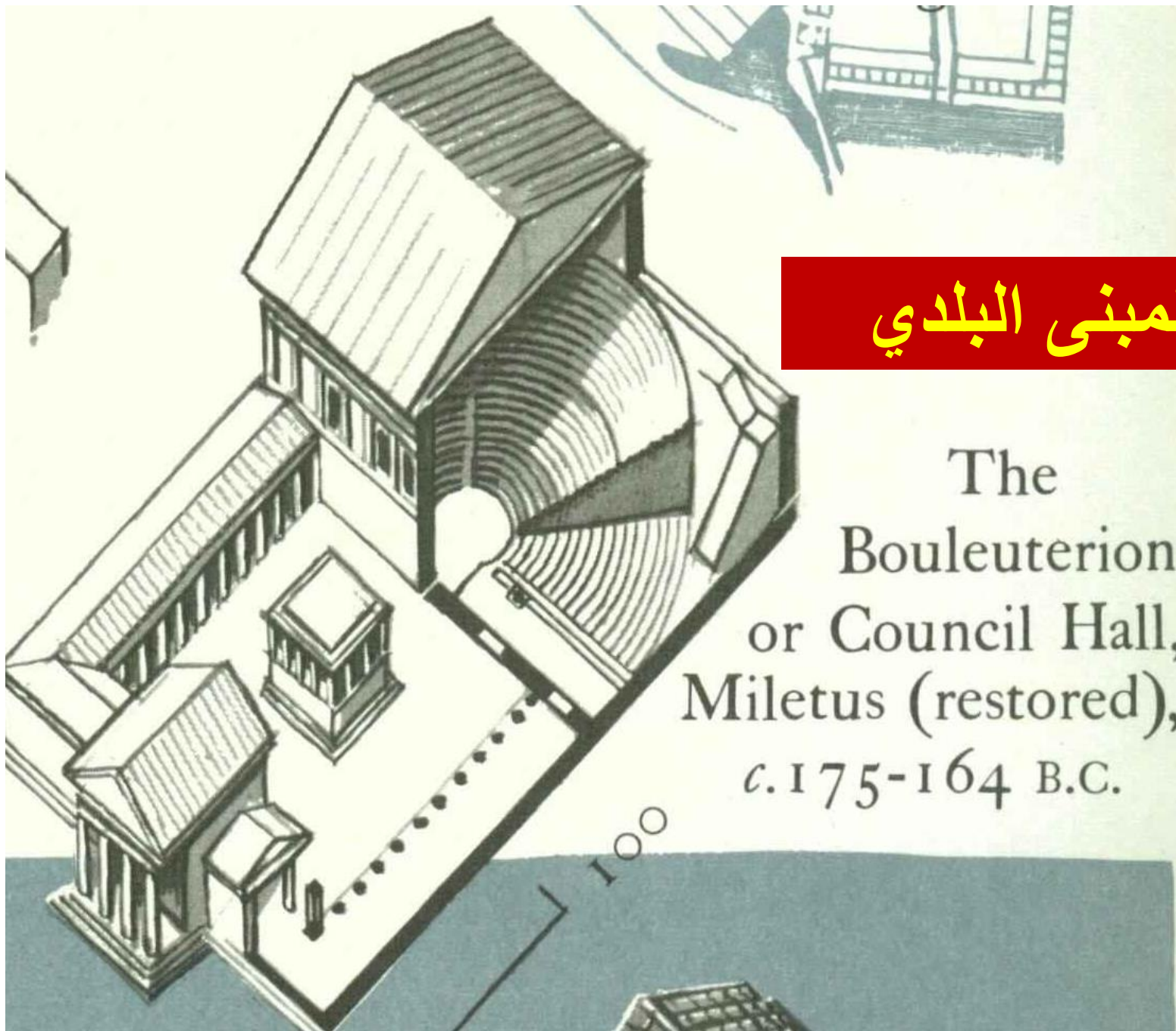
النصب التذكارية

The Choragic
Monument of Lysicrates,
Athens, c.334 B.C.
Podium of limestone,
upper part white marble,
Corinthian order used
externally for the first time



المبنى البلدي

The
Bouleuterion
or Council Hall,
Miletus (restored),
c. 175-164 B.C.



شكراً لكم

