NORMAL TUĞLA VE PRES TUĞLA İLE DUVAR

Celal Bayar Üniversitesi
Turgutlu Meslek Yüksekokulu
İnşaat Bölümü

Öğretim Görevlisi Dr. Tekin TEZCAN
tekin.tezcan@cbu.edu.tr

TUĞLA

Tanım

Kil, killi toprak ile tuğla ve kiremit tozu, suyla hamur hale getirilip kalıplanmasından sonra kurumaya bırakılır. Kuruyan kalıplar 800ºC - 1000ºC sıcaklıktaki fırınlarda pişirilerek tuğla elde edilir.

Tuğla, bir çeşit seramik malzeme türüdür. Kimyasal olarak, yüksek ısıda işlem görmüş silikat ve metal oksit gibi inorganik bir yapıya sahiptir. Oksitlenmiş bir malzeme olması, kimyasal bakımdan dengede olmasını yani tekrar bir kimyasal işleme girmemesini sağlar.

Fiziki olarak sert, gevrek ve ısıya dayanıklıdır. Tuğlanın içindeki kuartz, kaolinit ve mika ısı etkisi ile camsı bir malzeme oluşturur.

Tuğlaların imalat tekniği ve boyutlandırılmasında TS 705 standardı kullanılır.

TUĞLA ÇEŞİTLERİ

1. Normal (adi) tuğla

2. Pres tuğla

3. Modüler (blok) tuğla

- a) Yatay delikli blok tuğla (bölme tuğlası)
- b) Düşey delikli taşıyıcı blok tuğla
- c) Asmolen döşeme tuğlası
- d) Dekoratif tuğla
- e) Baca tuğlası

4. İzolasyon tuğlası (izo tuğla)

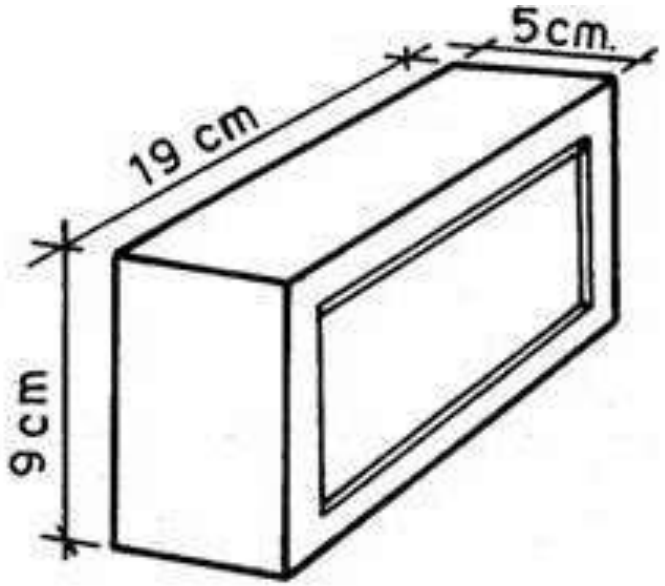
5. Ateş tuğlası

NORMAL TUĞLA

Kil, killi toprak, kum ve gerektiğinde tuğla ve kiremit tozunun suyla karıştırılması ve makinelerde yüksek basınç altında kalıplanarak 800ºC de pişirilmesi ile elde edilen tuğlalara normal (adi) tuğla adı verilir.

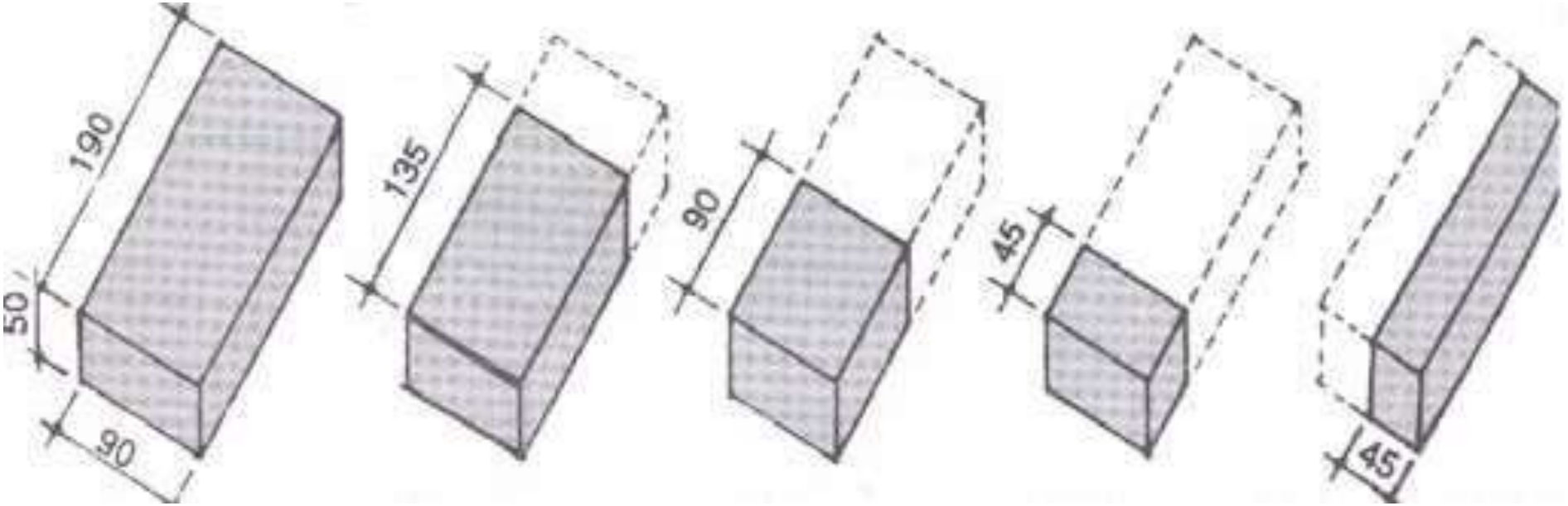
Yüksek basınçlı ortamda kalıplanır. Basınç dayanımı 50 kg/cm² dir. Kuru ağırlığının %15'inden fazla su emmez.

Genellikle 19 x 9 x 5 cm boyutlarında üretilir.



NORMAL TUĞLA PARÇALARI

Duvar örülürken dik derzlerin üst üste gelmemesi için pres tuğlaların çeşitli ölçülerde kesilmesi gerekir. Kesilerek elde edilen bu tuğlalara parça tuğla adı verilir.



Tam tuğla | Üç çeyrek tuğla | Yarım tuğla | Çeyrek tuğla | Dilim tuğla

NORMAL TUĞLA PARÇALARI

Parça tuğla satıcı firmalardan temin edilir yada tam tuğla kesilerek elde edilir. Tuğlaları kesmek için spiral makinesi veya çekiç ile keski kullanılır.



PRES TUĞLA

Kil, killi toprak, kum ve gerektiğinde tuğla ve kiremit tozunun suyla karıştırılması ve makinelerde yüksek basınç altında kalıplanarak pişirilmesi ile elde edilen tuğlalara pres tuğla adı verilir.

Yüksek basınçlı ortamda kalıplanır. Basınç dayanımı 300 kg/cm^2 dir. Kuru ağırlığının % 5'inden fazla su emmez.

Genellikle 19 x 9 x 5 cm boyutlarında üretilir.

Çeşitleri

Pres tuğlalar şekilleri bakımından üç gruba ayrılır.

1. Dolu pres tuğla

2. Delikli pres tuğla

3. Özel profilli pres tuğla

1- DOLU PRES TUĞLA

Deliksiz olarak üretilen veya üst yüzey alanının %15’ inden az deliği bulunan tuğlalara dolu pres tuğla adı verilir.

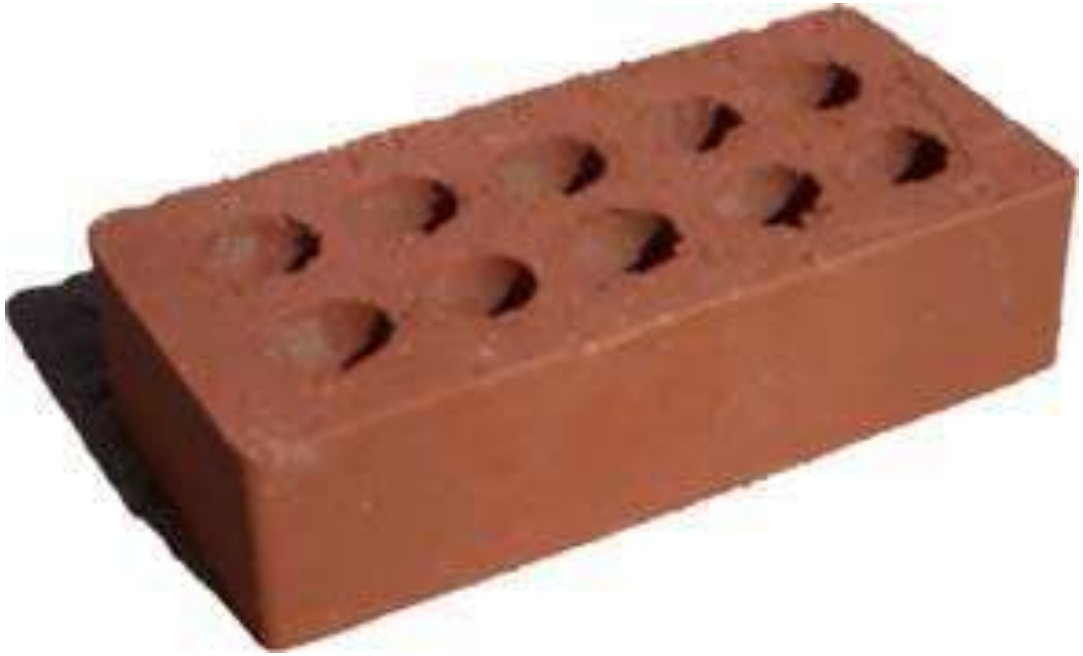
Yüzeyleri cilalı veya cilasız olarak dikdörtgenler prizması şeklinde üretilmektedir.



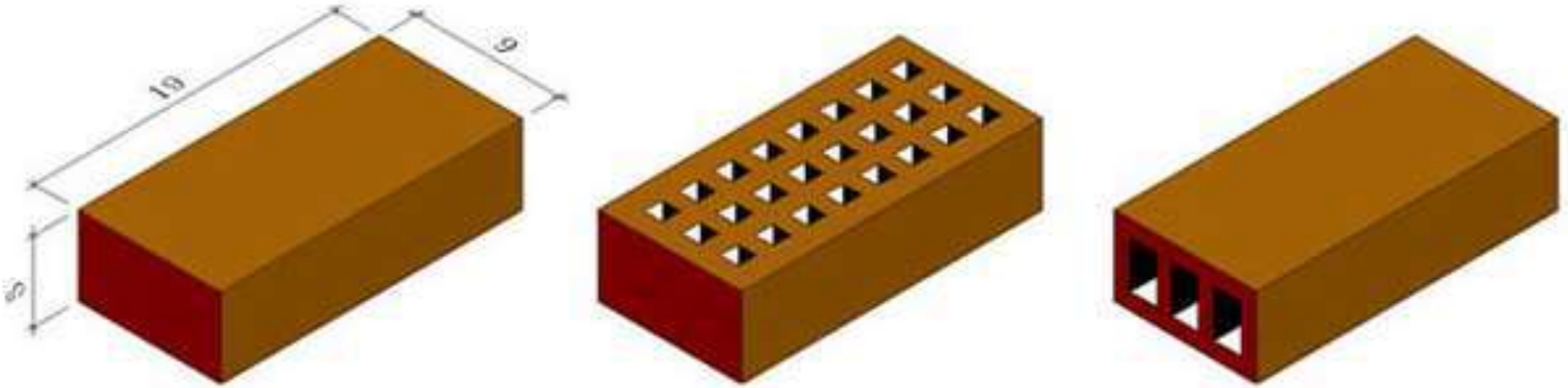
2- DELİKLİ PRES TUĞLA

Delik alanı, deliğin bulunduğu yüzey toplam alanının %15 ila %75'i arasında olan pres tuğlalara delikli pres tuğla denir.

Dış et kalınlığı 1,8 cm'den, iç et kalınlığı ise 0,8 cm'den az olmamalıdır.



PRES TUĞLA

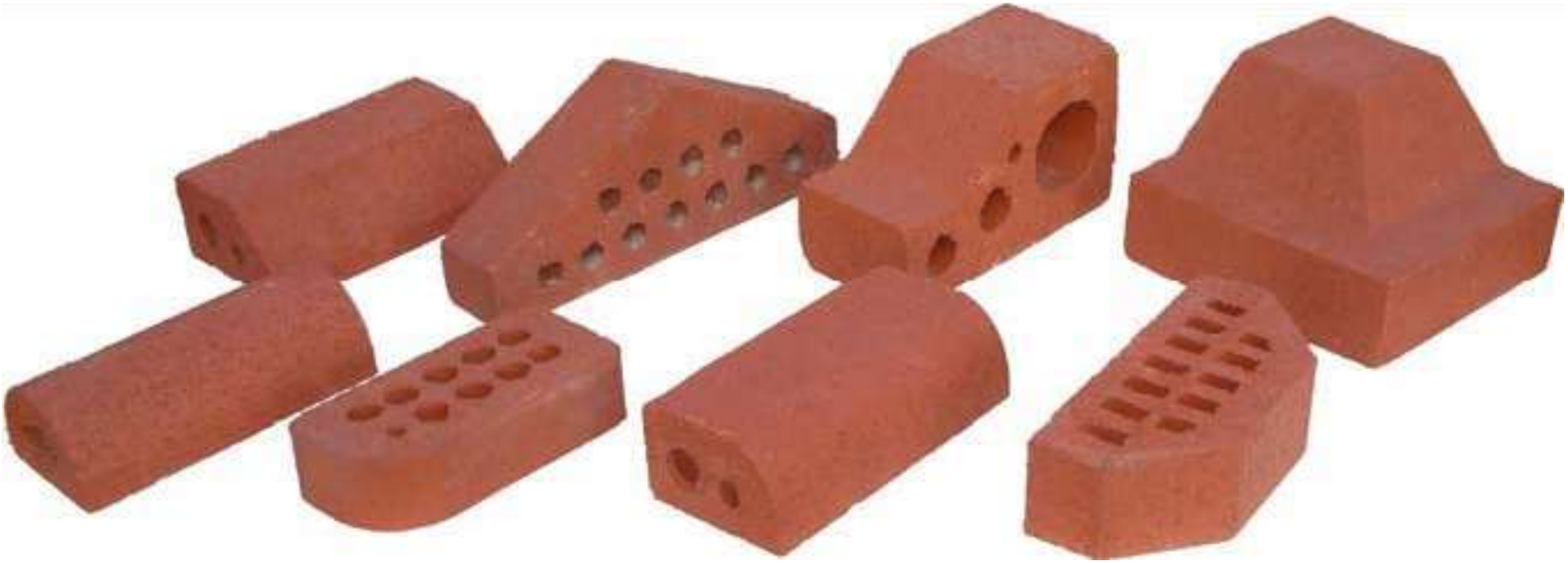


Deliksiz, üstten delikli ve yandan delikli pres tuğlalar

3- ÖZEL PROFİLLİ PRES TUĞLA

Farklı detay çözümlerinde kullanılmak üzere çeşitli şekil ve boyutlarda üretilen pres tuğlalara özel profilli pres tuğla denir.

Bu tuğlalar harpuşta ve denizlik yapımında, şömine barbekü ve duvar detay çözümlerinde kullanılır.



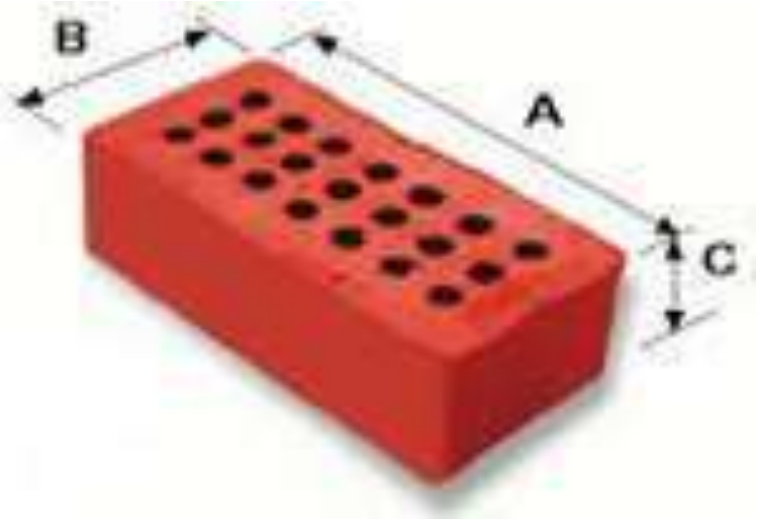
PRES TUĞLA ÖLÇÜLERİ

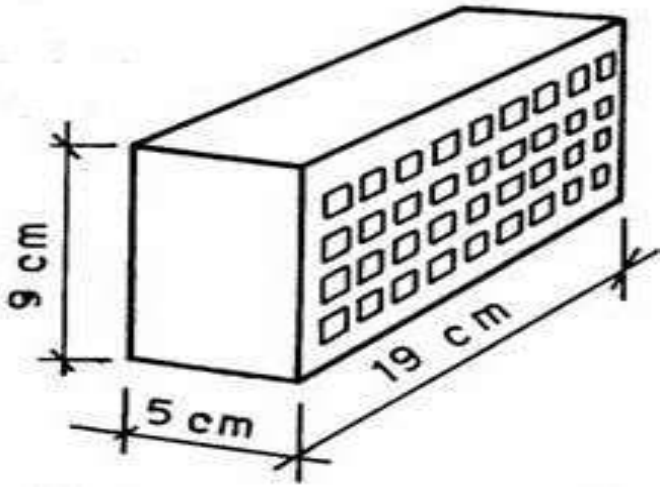
Pres tuğlalar delikleri düşey veya yatay olacak şekilde kullanılabilir.

Düşey delikli pres tuğlanın, duvar yüzünde kalan (harç değmeyen) yüzeyi sırlanarak parlatılır. Böylece daha estetik bir görünüm kazanır.

Yatay delikli pres tuğla, genellikle bahçe duvarında dekoratif amaçlı olarak kullanılır.

Her iki durum için pres tuğla boyutları 19 x 9 x 5 cm dir.





PRES TUĞLANIN KULLANILDIĞI YERLER

Pres tuğlalar güzel görünümleri nedeni ile özellikle estetik amaçlı, mimari özelliği olan işlerde kullanılır.

Bununla beraber pres tuğlalar genel olarak;

1. Taşıyıcı duvar yapımında,

2. Bölme duvar yapımında,

3. Yığma kolon yapımında,

4. Dış duvarlarda kaplama yapımında,

5. Bahçe duvarı yapımında,

6. Şömine ve barbekü yapımında,

7. Peyzaj çalışmalarında,

8. Tuğla kemer yapımında,

9. Tuğla hatıl yapımında kullanılır.

TUĞLA DUVAR DİZİLERİ (SIRALARI)

1. DÜZ DİZİ

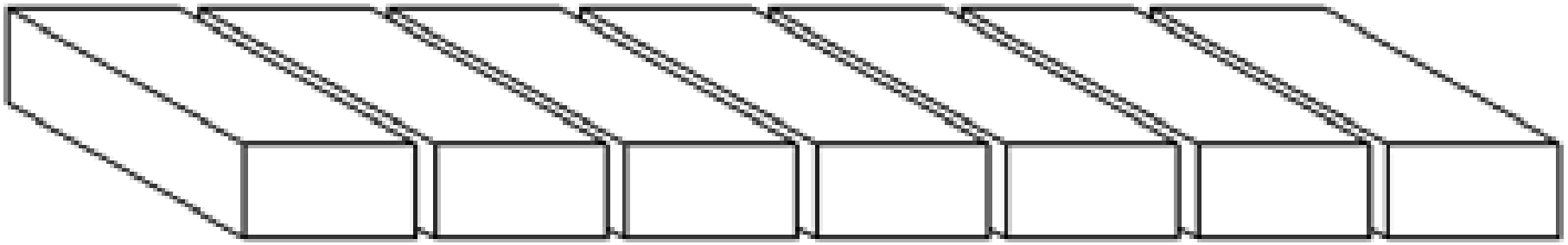
Tuğlaların boyları duvar doğrultusuna paralel olacak şekilde tabanları üzerine oturtularak uç uca dizilmesiyle oluşturulur.



TUĞLA DUVAR DİZİLERİ (SIRALARI)

2. KİLİT DİZİ

Tuğlaların boyları duvar doğrultusuna dik olacak şekilde taban yüzeyleri üzerine oturtularak yan yana dizilmesiyle oluşturulur.



TUĞLA DUVAR DİZİLERİ (SIRALARI)

3. DÜZ KILIÇ DİZİ

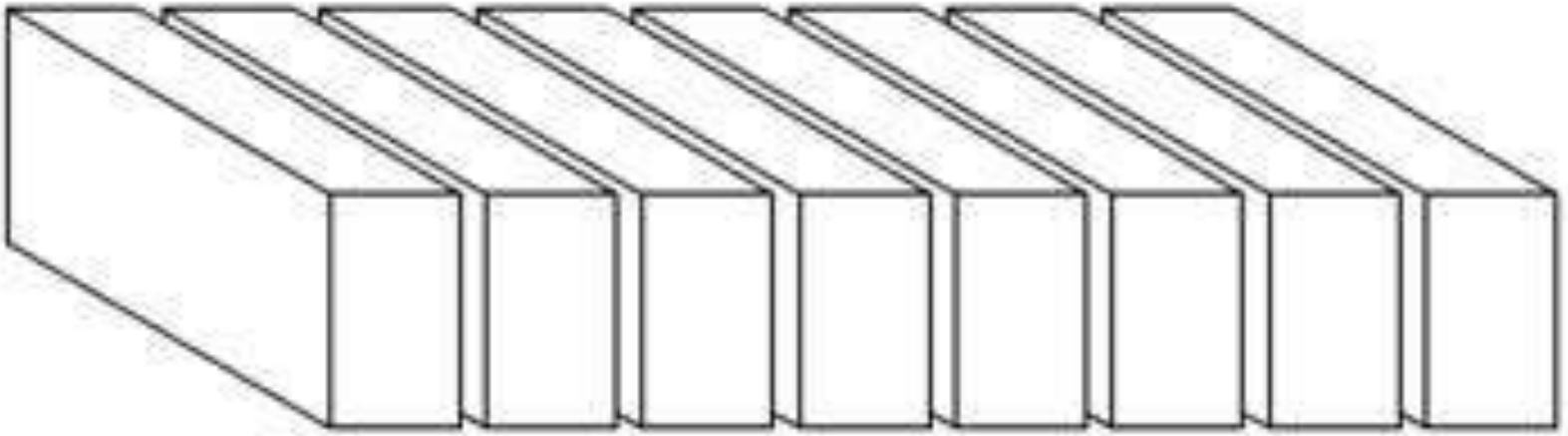
Tuğlaların yan yüzeyleri (kalınlıkları) üzerine oturtularak uç uca duvar doğrultusu boyunca dizilmesi ile oluşturulur.



TUĞLA DUVAR DİZİLERİ (SIRALARI)

4. KİLİT KILIÇ DİZİ

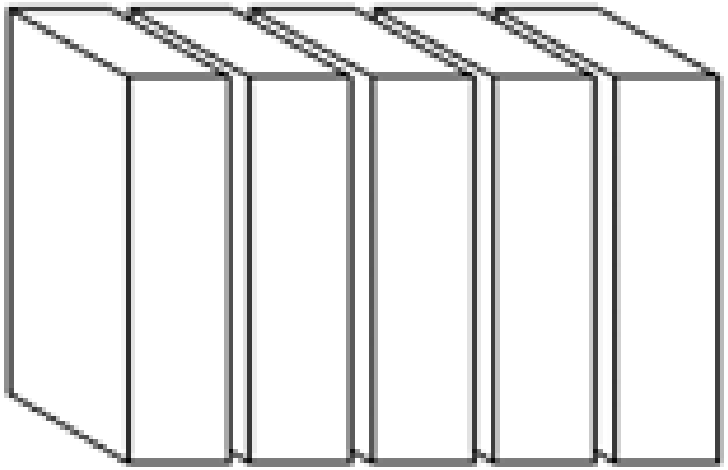
Tuğlaların yan yüzeyleri (kalınlıkları) üzerine oturtularak yan yana duvar doğrultusuna dik olarak dizilmesi ile oluşturulur.

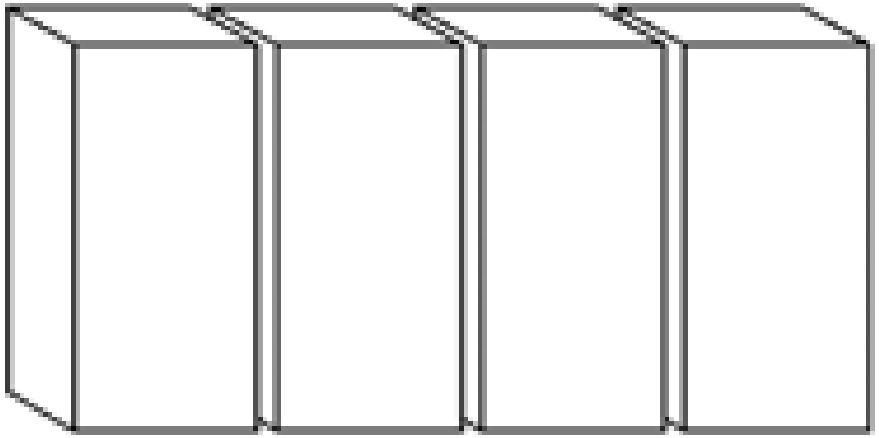


TUĞLA DUVAR DİZİLERİ (SIRALARI)

5. DİK KILIÇ DİZİ

Tuğlaların alınları üzerine oturtularak yan yana dizilmesi ile oluşturulur.

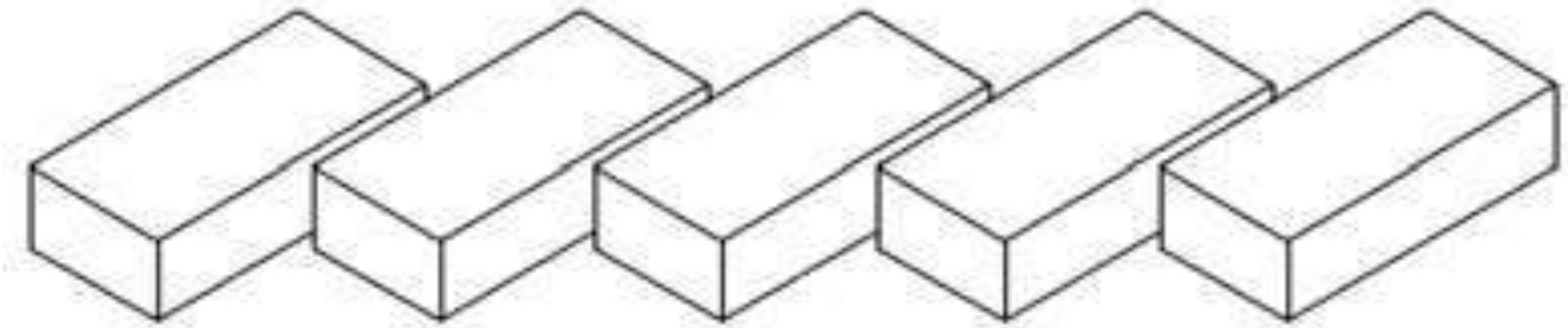




TUĞLA DUVAR DİZİLERİ (SIRALARI)

6. YATAY ZİKZAK DİZİ

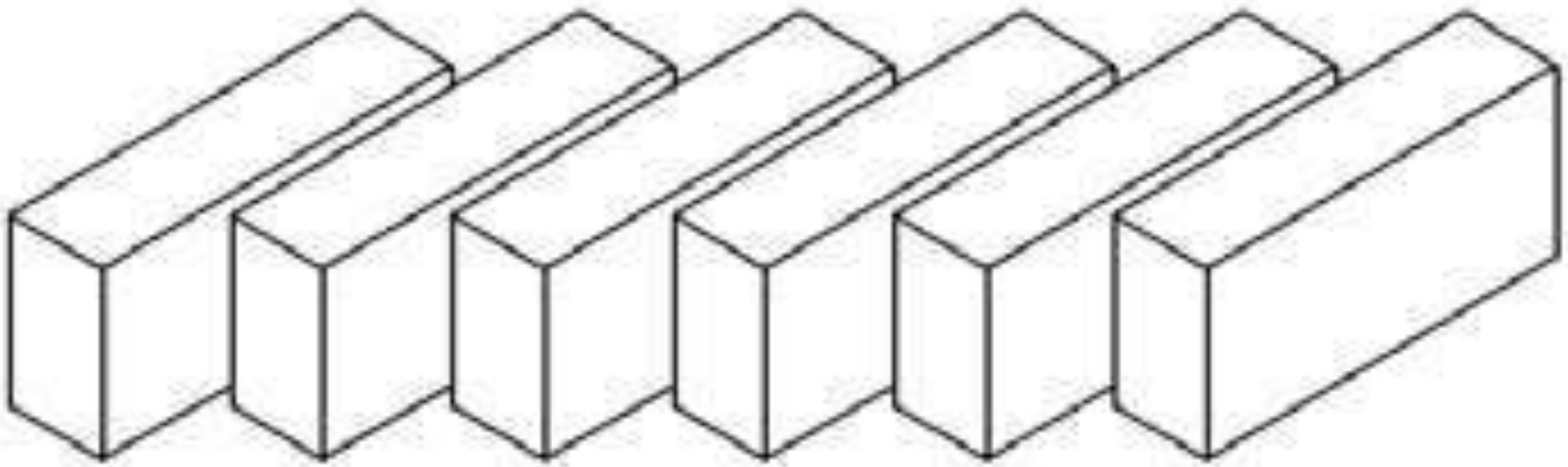
Tuğlaların boyları duvar doğrultusu ile 45° veya 60°'lik bir açı yaptırılarak kilit dizi şeklinde dizilmesi ile oluşturulur.



TUĞLA DUVAR DİZİLERİ (SIRALARI)

7. KILIÇ ZİKZAK DİZİ

Tuğlaların boyları duvar doğrultusu ile 45° veya 60°'lik bir açı yaptırılarak kilit kılıç dizi şeklinde dizilmesi ile oluşturulur.



NORMAL TUĞLA DUVAR ÖRGÜLERİ

Pres tuğla dizilerinin, duvar kalınlığına ve çeşidine göre üst üste konulması ile duvar örgüleri meydana getirilir.

Genel kural, derzlerin kaydırılarak tuğlaların birbirleri ile kenetlenmesini sağlamak ve dolayısıyla sağlam bir duvar yapabilmektir.

Duvar kalınlıkları normal tuğla ölçüleri baz alınarak ifade edilir.

Yarım tuğla (½T) duvar 9 cm kalınlığındadır.

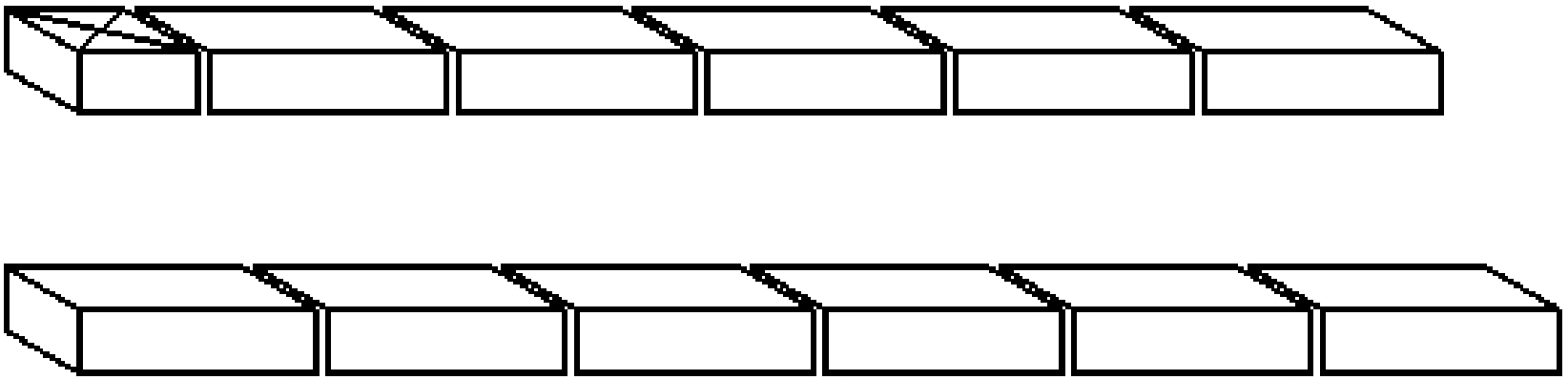
Bir tuğla (1T) duvar 19 cm kalınlığındadır.

Birbuçuk tuğla (1½ T) duvar 29 cm kalınlığındadır ve duvar kalınlıkları 10’ar cm ara ile artar.

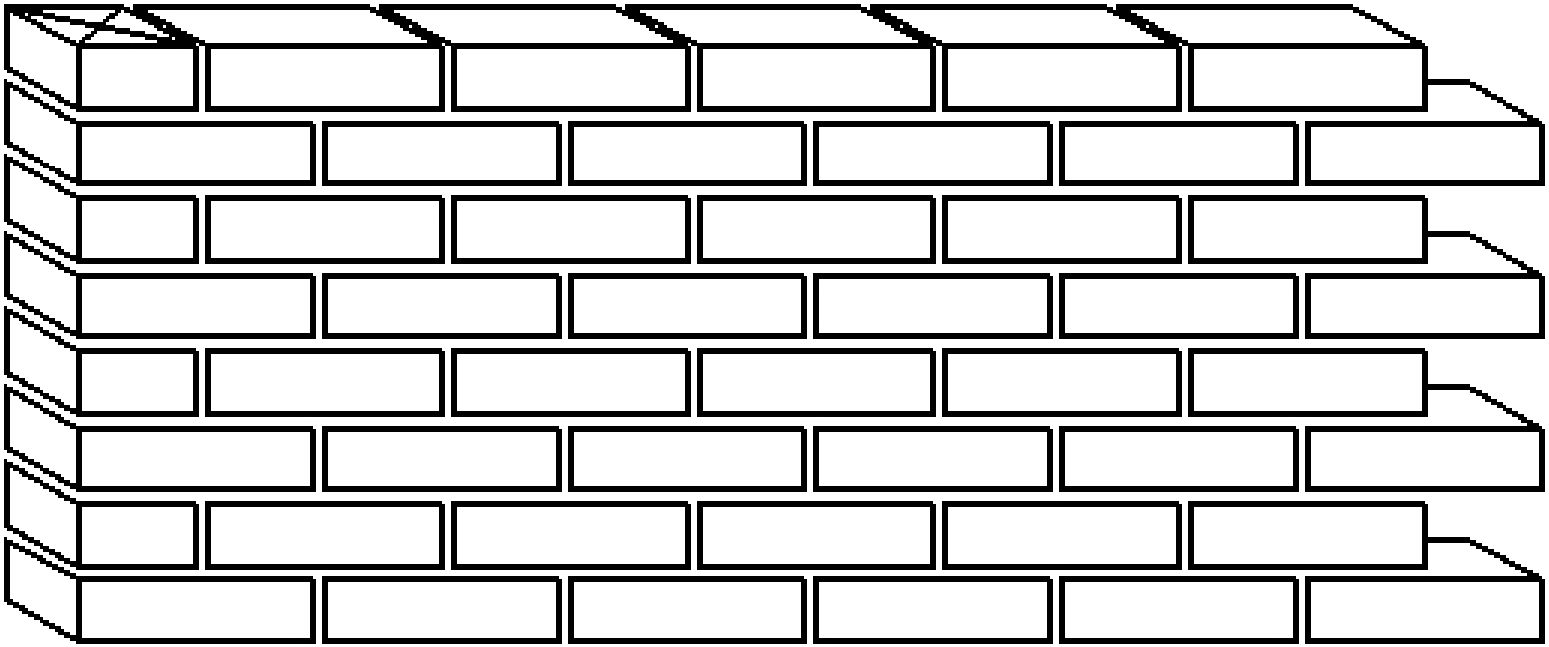
1. DÜZ ÖRGÜ

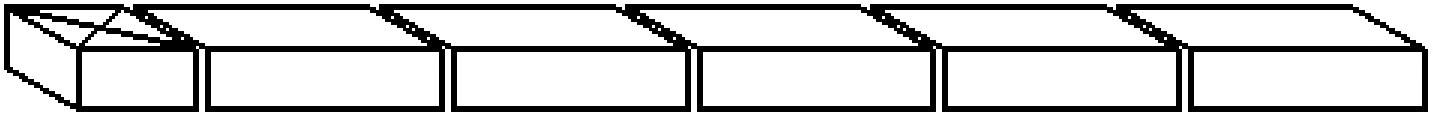
Düz dizilerin üst üste konulması ile oluşturulur. İkinci sıraya yarım tuğla ile başlanarak dik derzlerin üst üste gelmemesi sağlanır.

Yarım tuğla kalınlığındaki yük taşımayan bölme duvarların ve bacaların örülmesinde kullanılır.



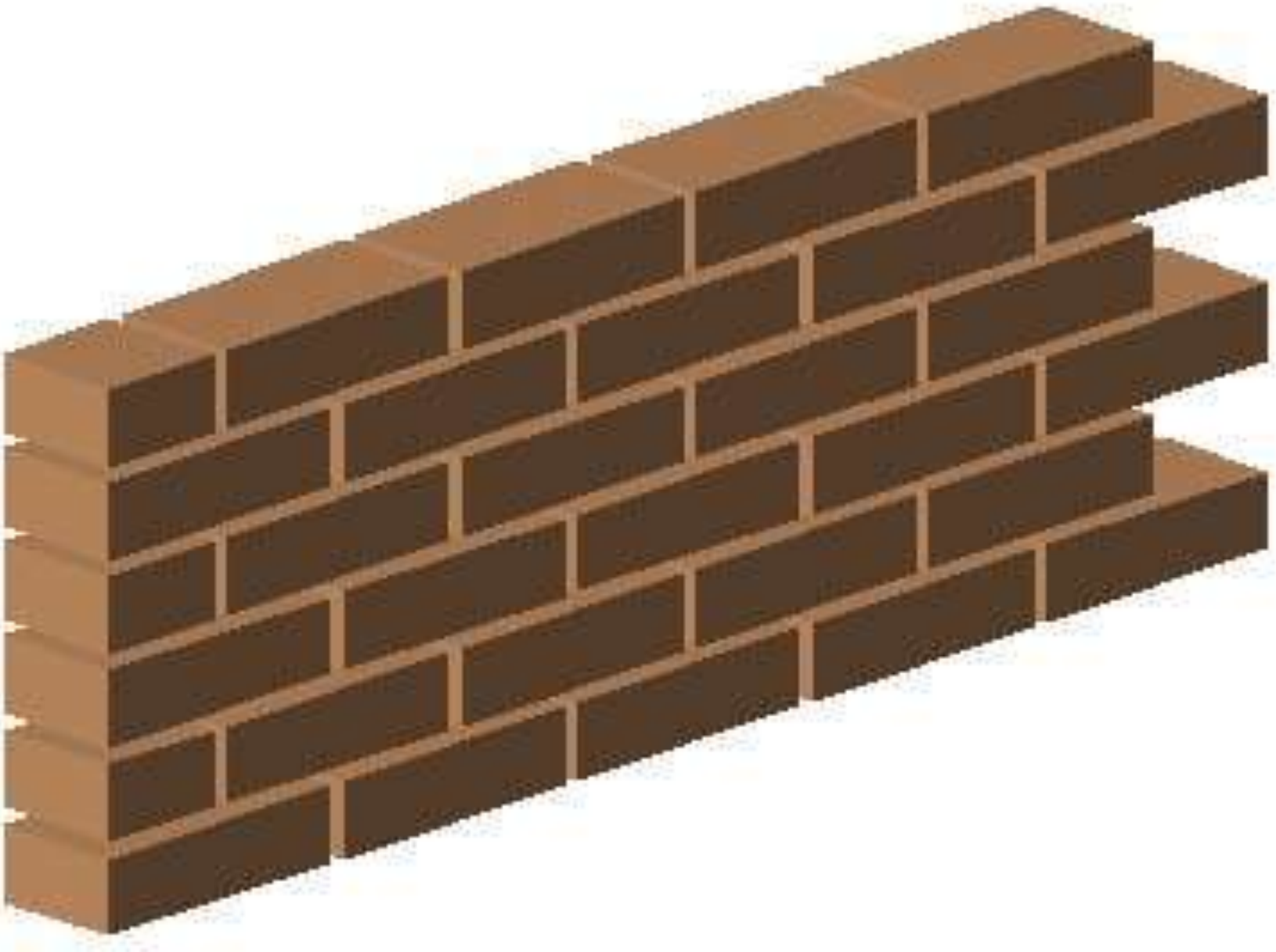
1. DÜZ ÖRGÜ



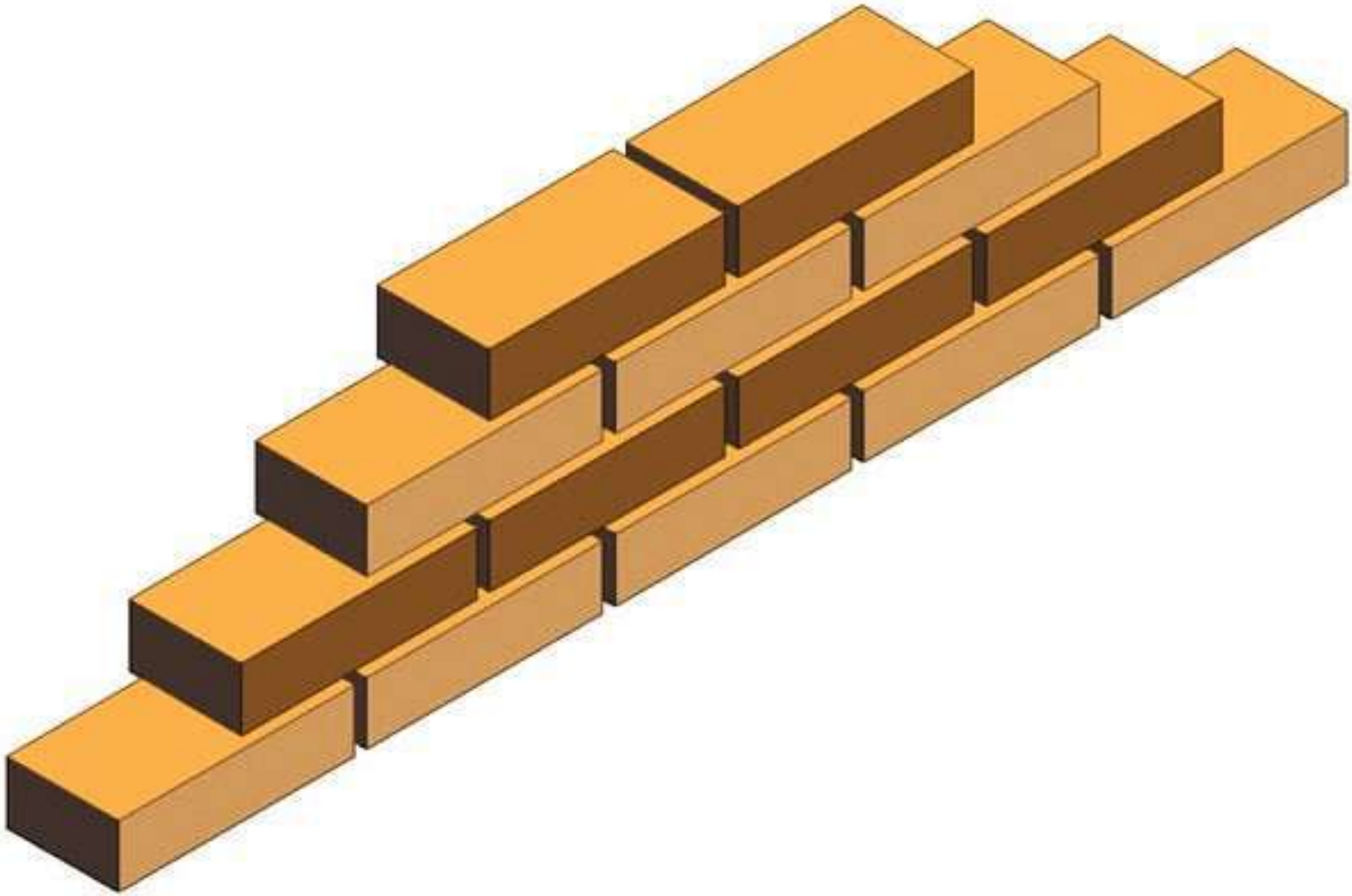




1. DÜZ ÖRGÜ



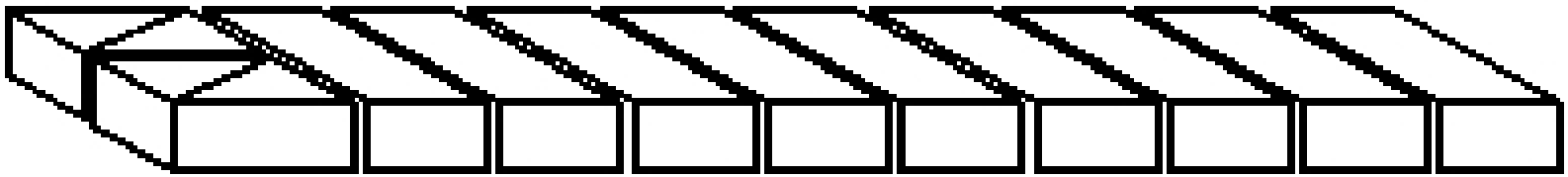
1. DÜZ ÖRGÜ

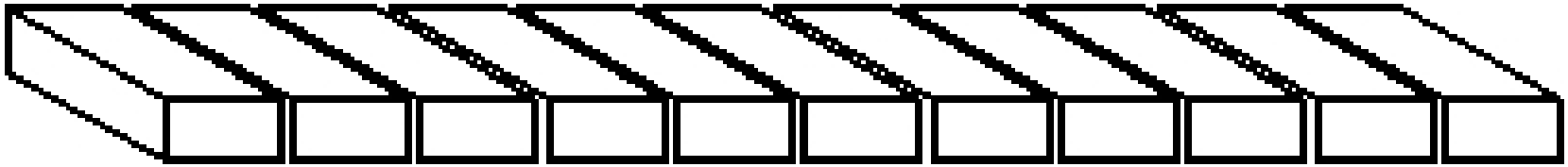


2. KİLİT ÖRGÜ

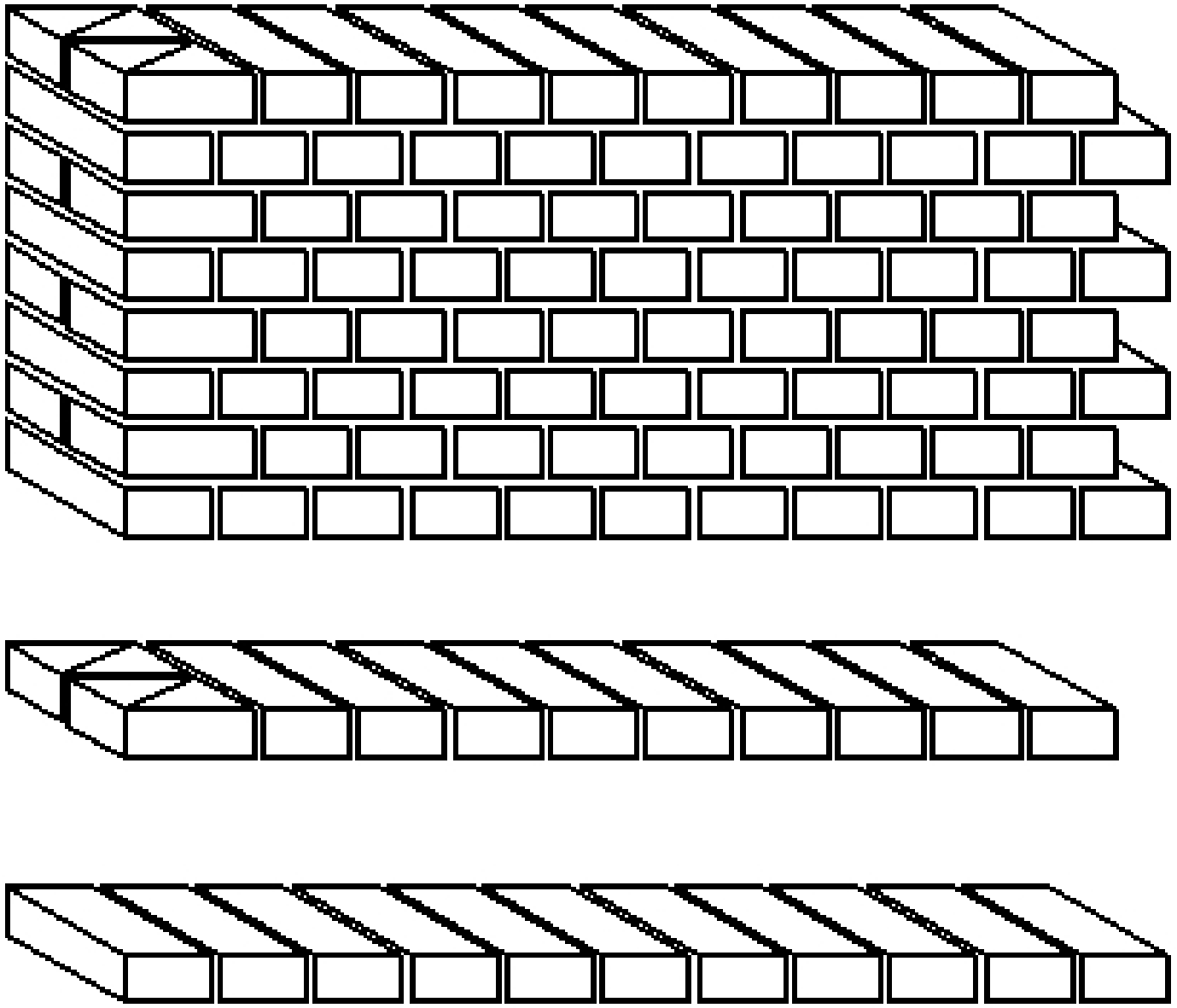
Kilit dizilerin birbiri üzerine çeyrek tuğla kaydırılarak konulması ile oluşturulur. Çeyrek tuğla kaydırmayı sağlamak için ikinci sırada düz olarak bitirilecek uca iki adet üççeyrek tuğla düz olarak konulur.

Bir tuğla kalınlığındaki düz ve kavisli duvarların örülmesinde kullanılır.

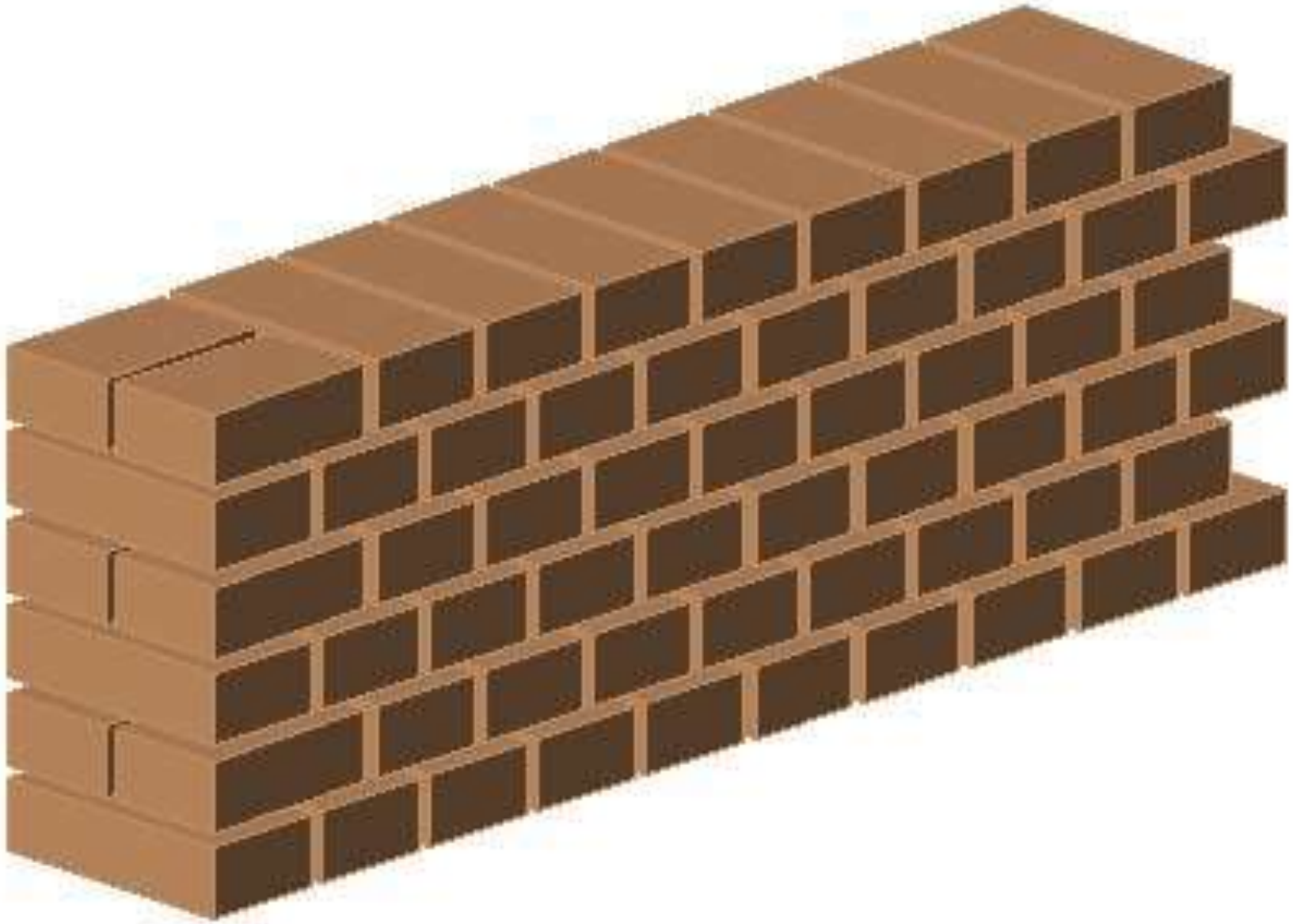




2. KİLİT ÖRGÜ



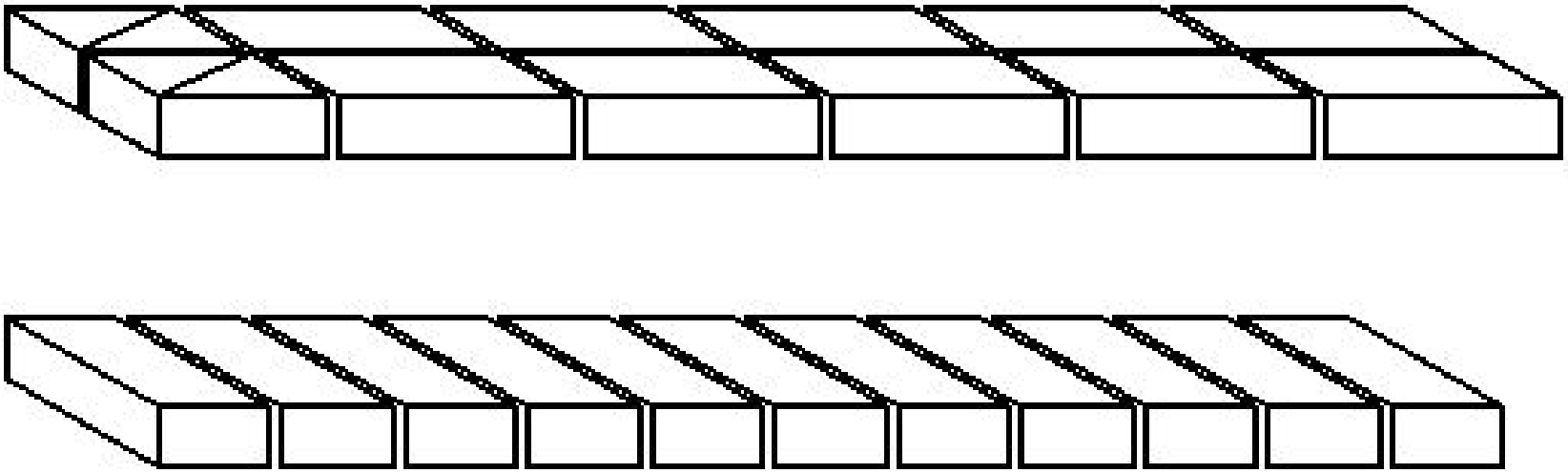
2. KİLİT ÖRGÜ



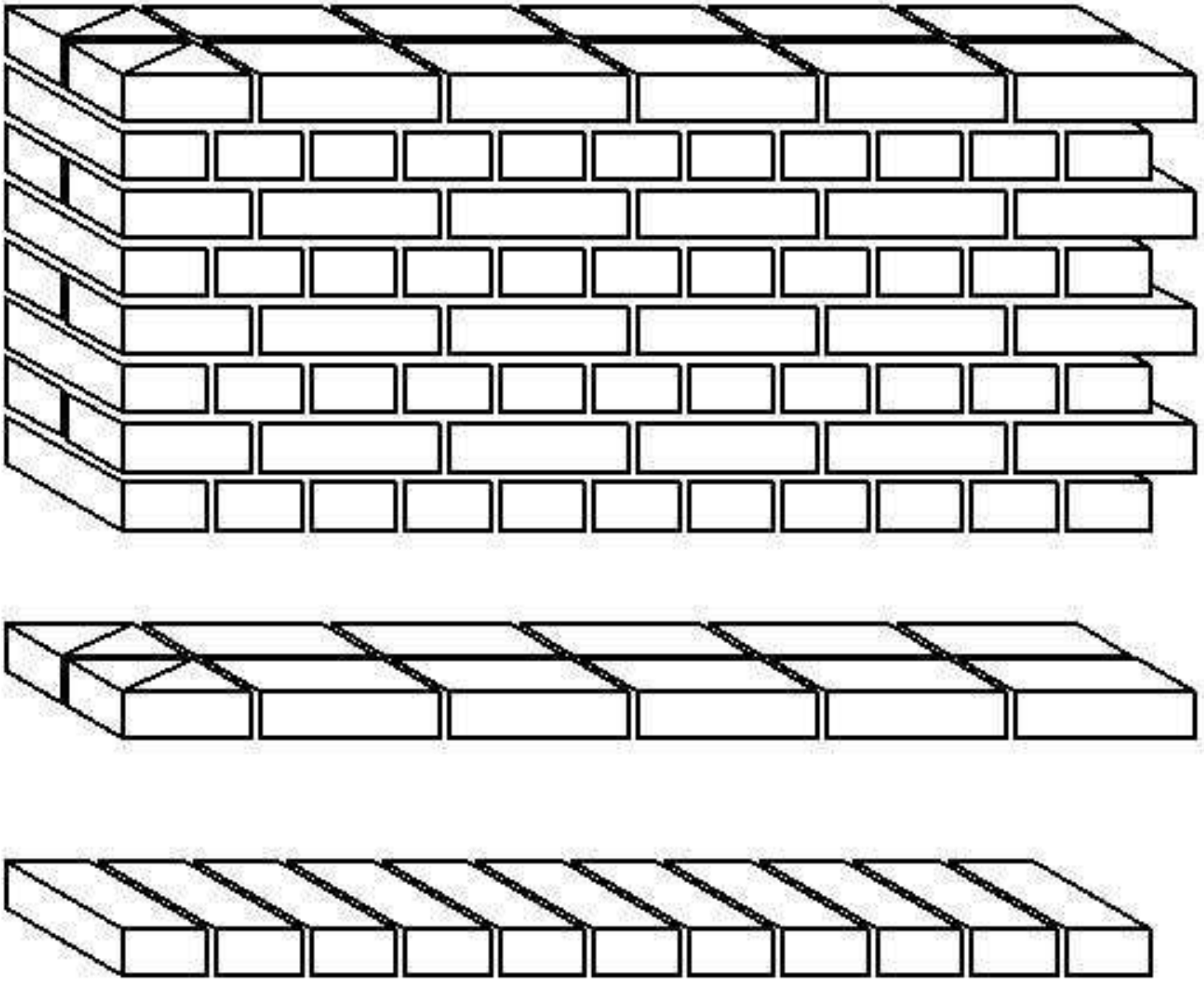
3. BLOK (ŞAŞIRTMA) ÖRGÜ

Kilit sıranın üzerine düz sıra konulması ile oluşturulur. Dik derzler çeyrek tuğla kaydırılır. Bunun için ikinci sıraya üç çeyrek tuğlalarla başlanır.

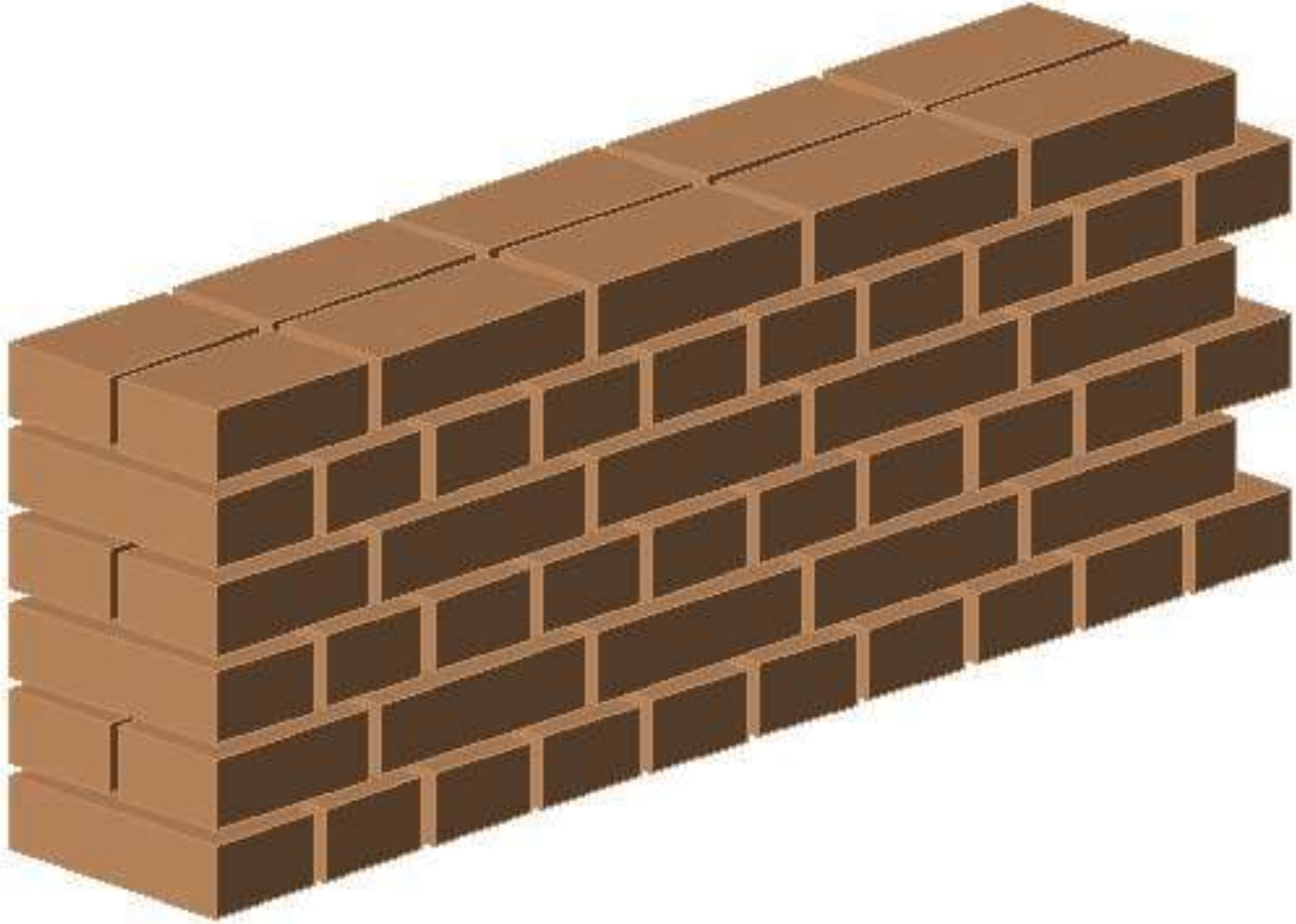
En çok kullanılan örgü çeşididir. Bir tuğla kalınlığındaki ve daha kalın duvarların yapımında kullanılır.



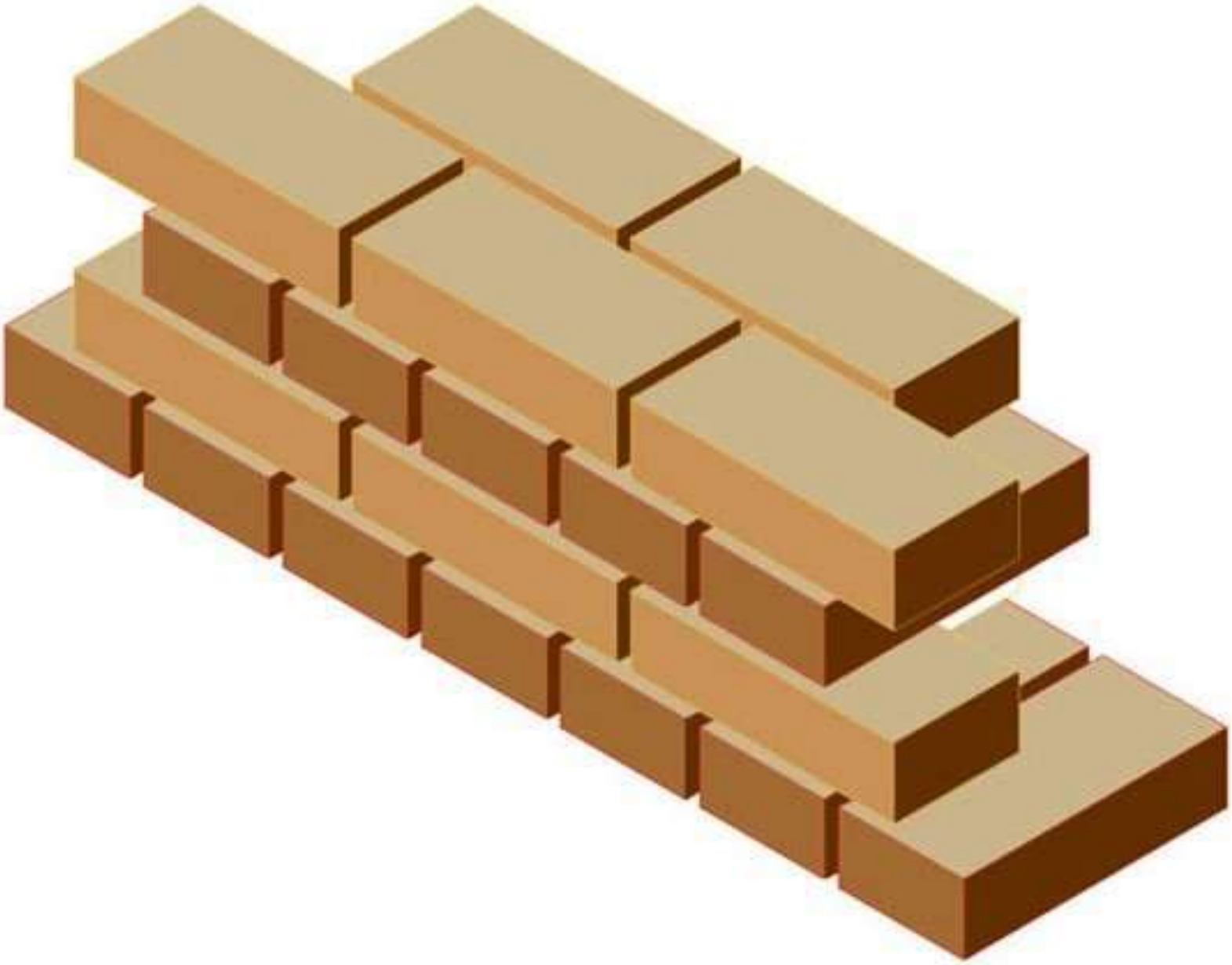
3. BLOK (ŞAŞIRTMA) ÖRGÜ



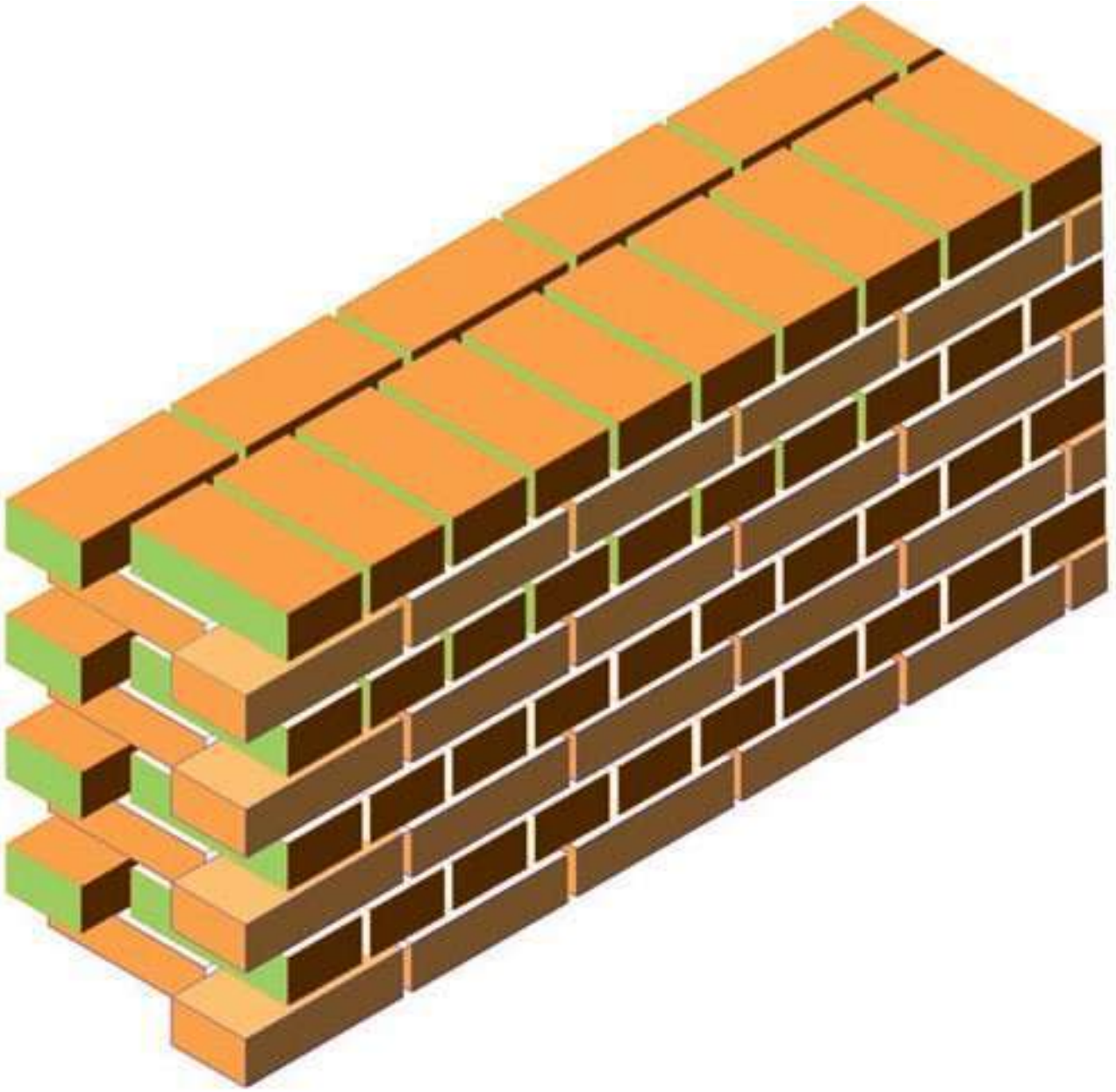
3. BLOK (ŞAŞIRTMA) ÖRGÜ



3. BLOK (ŞAŞIRTMA) ÖRGÜ

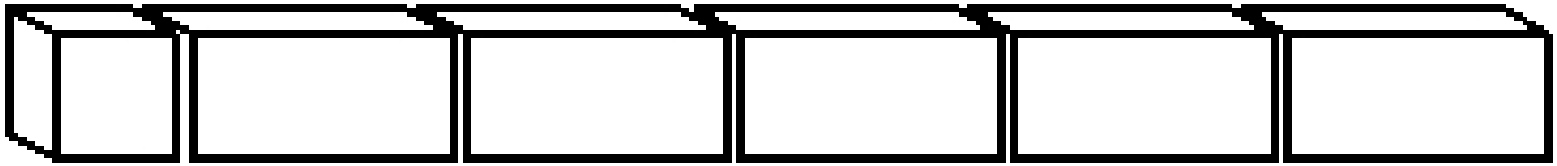


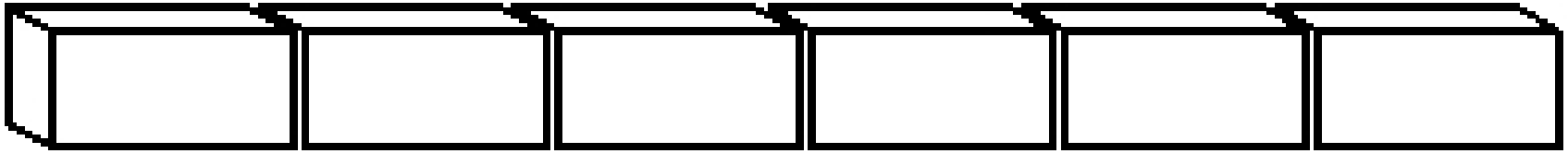
3. BLOK (ŞAŞIRTMA) ÖRGÜ



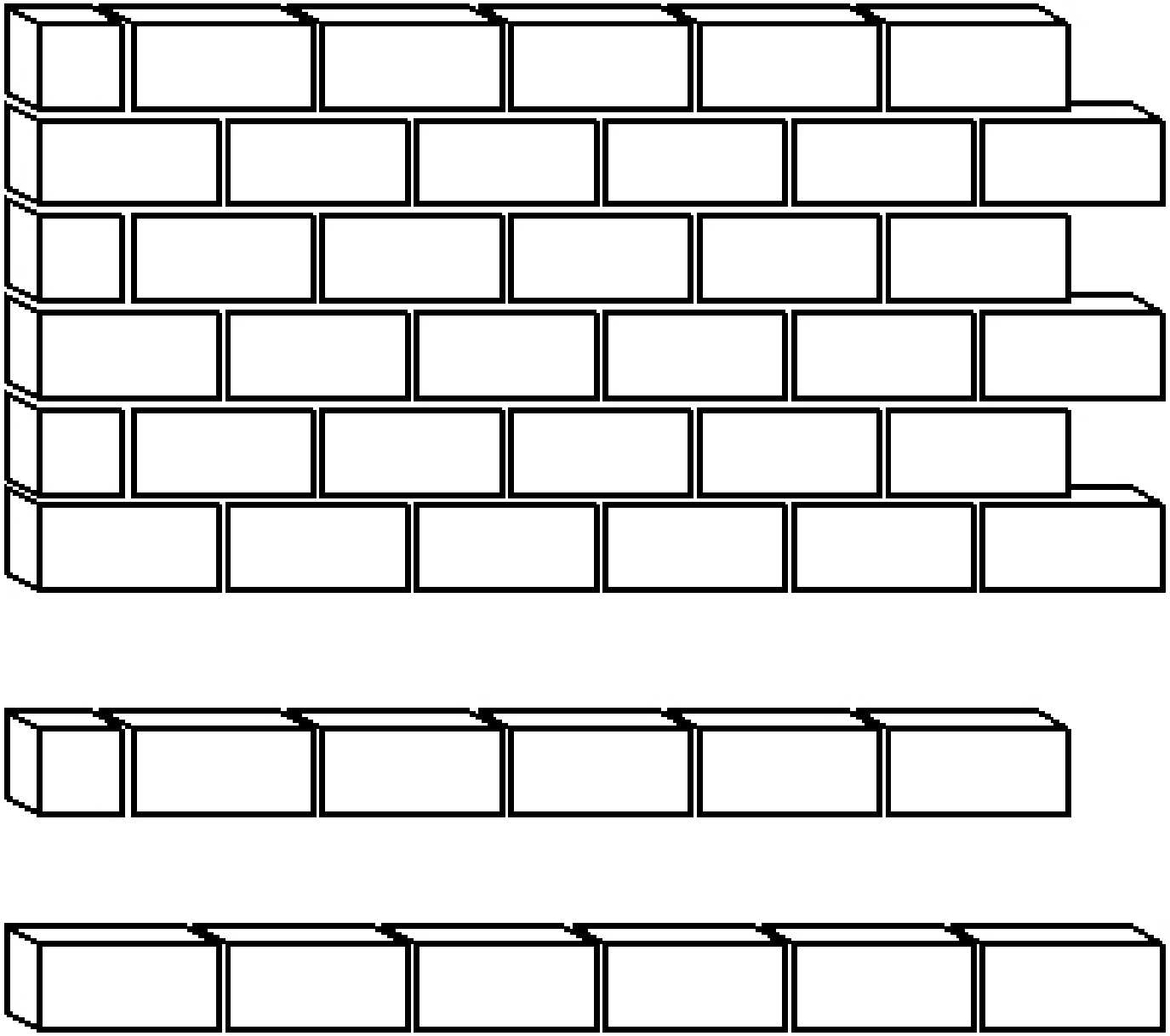
4. KILICINA ÖRGÜ

Kılıç diziler kullanılarak yapılan örgülere kılıcına örgü adı verilir. Yük taşımayan yüksekliği ve uzunluğu az olan bölme duvarlarda ve kaplama olarak yapılırlar.

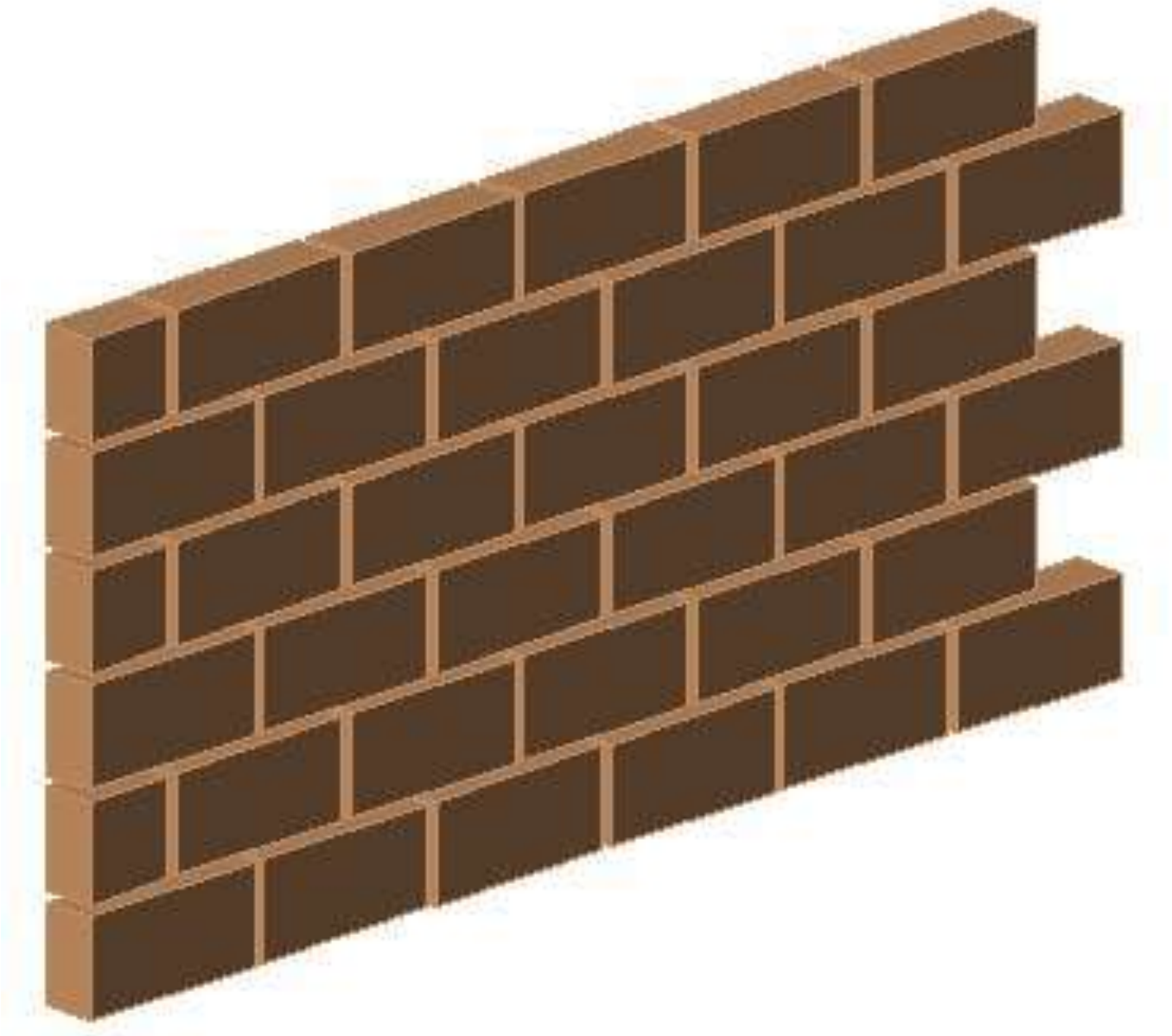




4. KILICINA ÖRGÜ

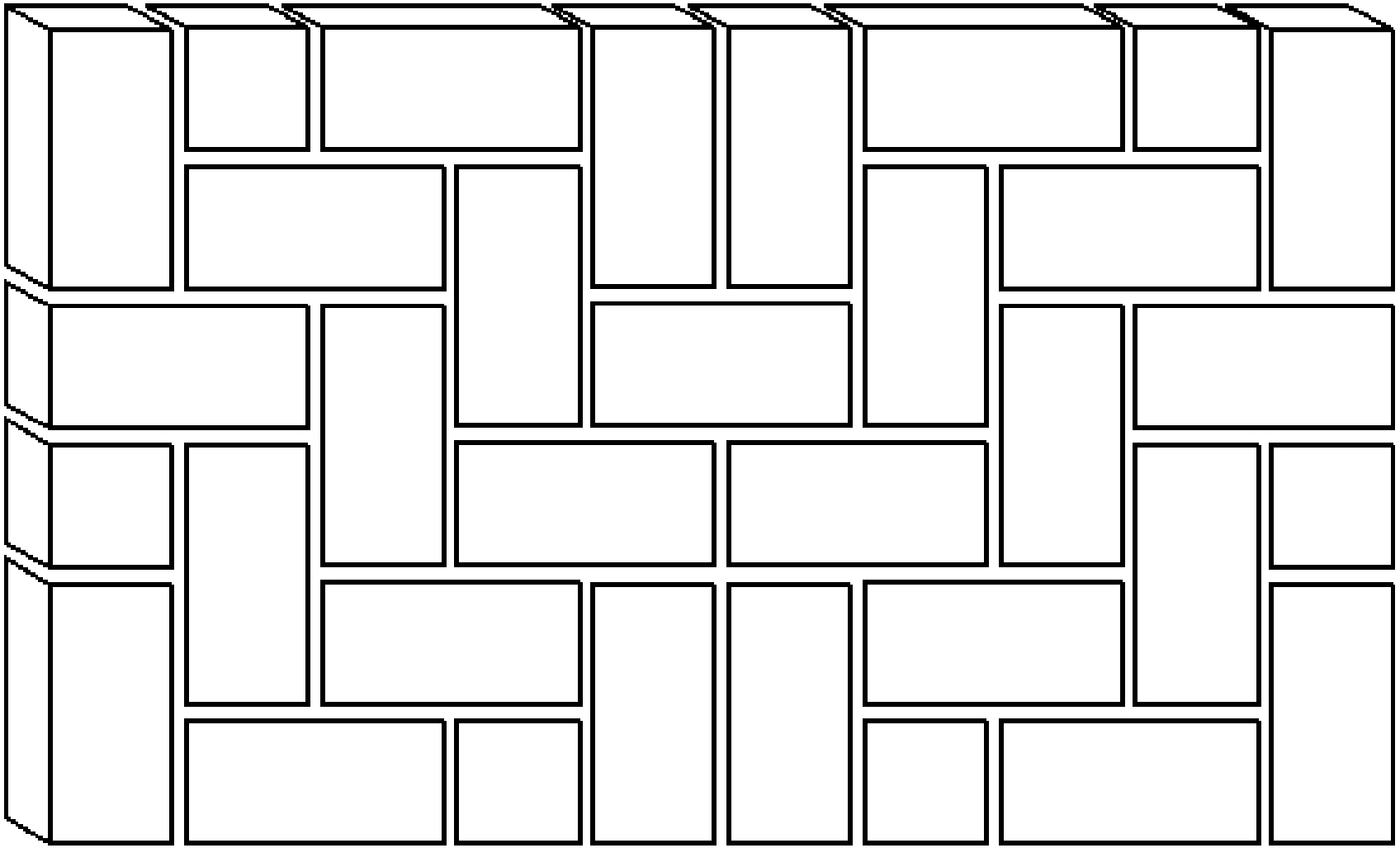


4. KILICINA ÖRGÜ

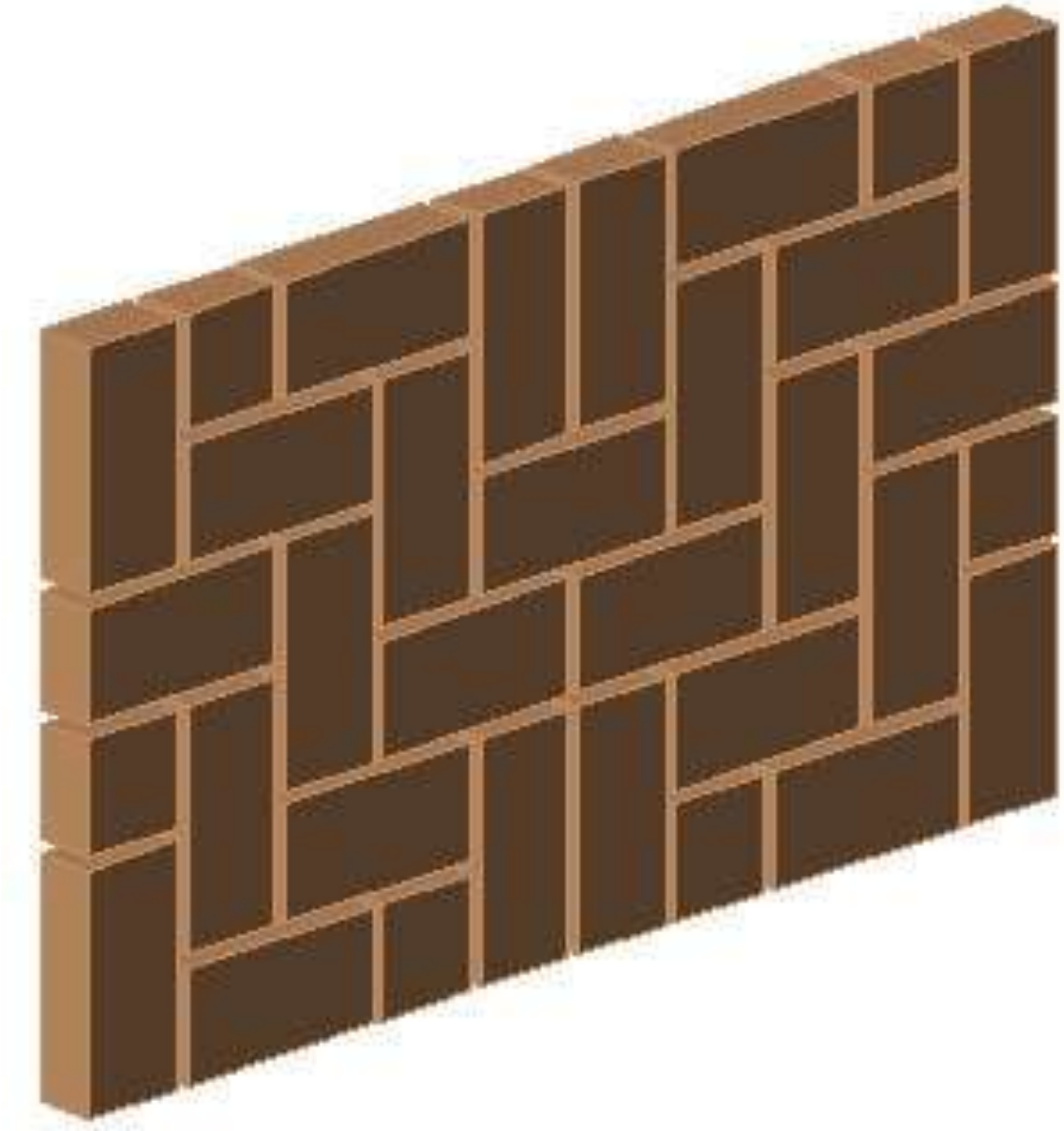


5. KATONA ÖRGÜ

Tuğlaların düz ve dik kılıç olarak konulması ile elde edilen örgüye katona örgü ismi verilir.

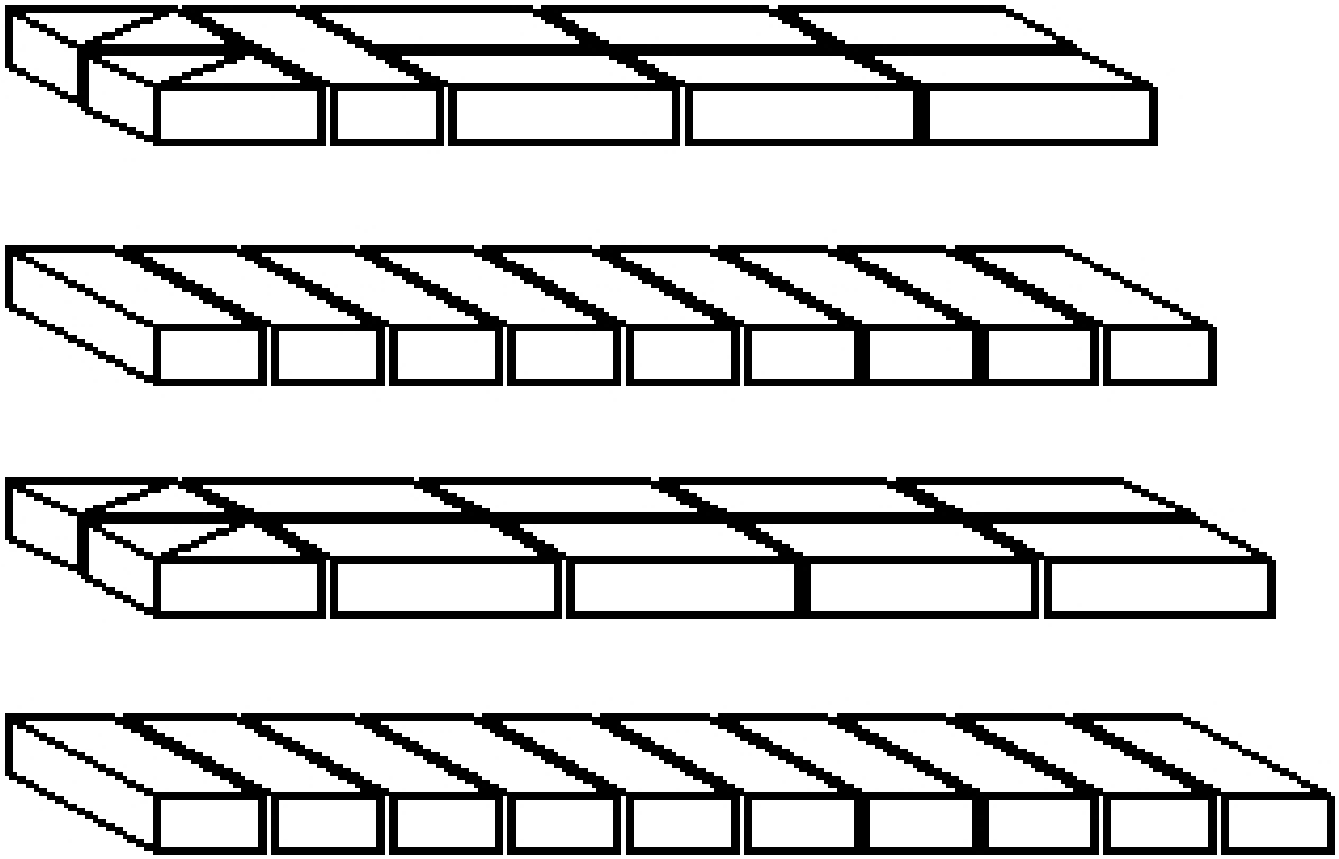


5. KATONA ÖRGÜ

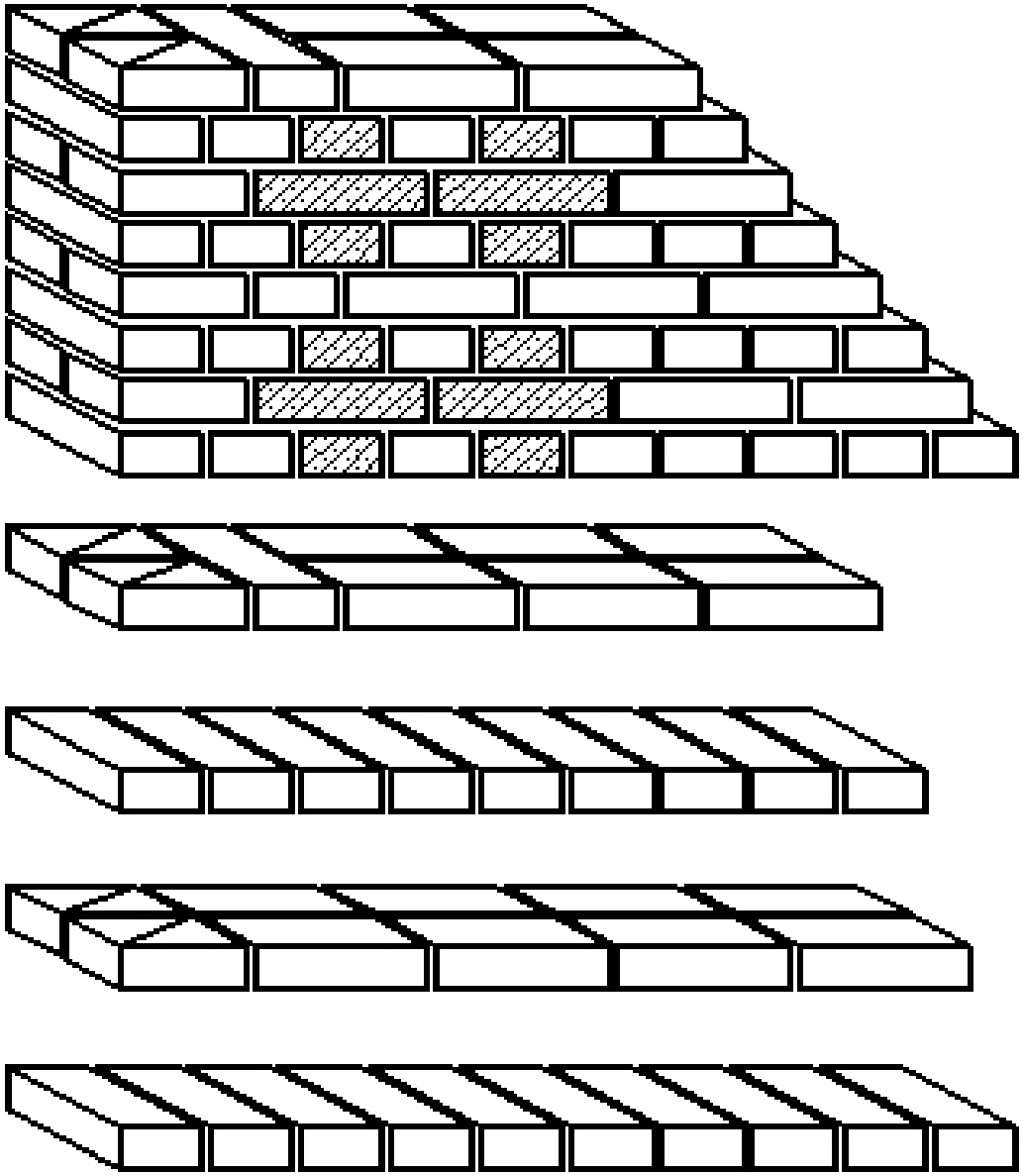


6. HAÇ ÖRGÜ

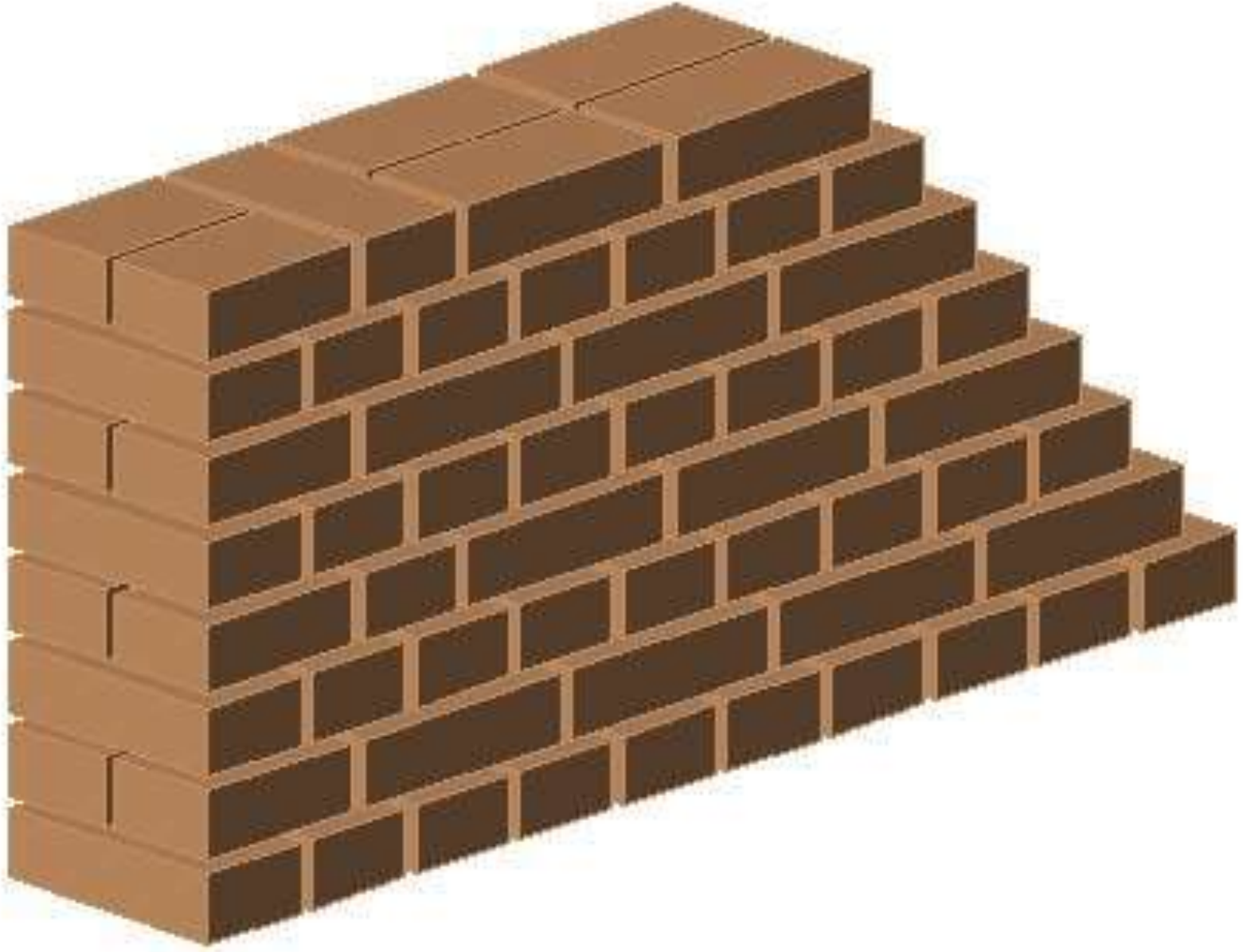
Kilit ve düz sıralar kullanılarak yapılır. Blok örgüden farklı olarak düz sıraların dik derzleri bir alttaki düz sıranın dik derzlerinden yarım tuğla kaydırılarak yapılmasıdır. Böylece duvar yüzeyinde haç görüntüleri ortaya çıkar.



6. HAÇ ÖRGÜ



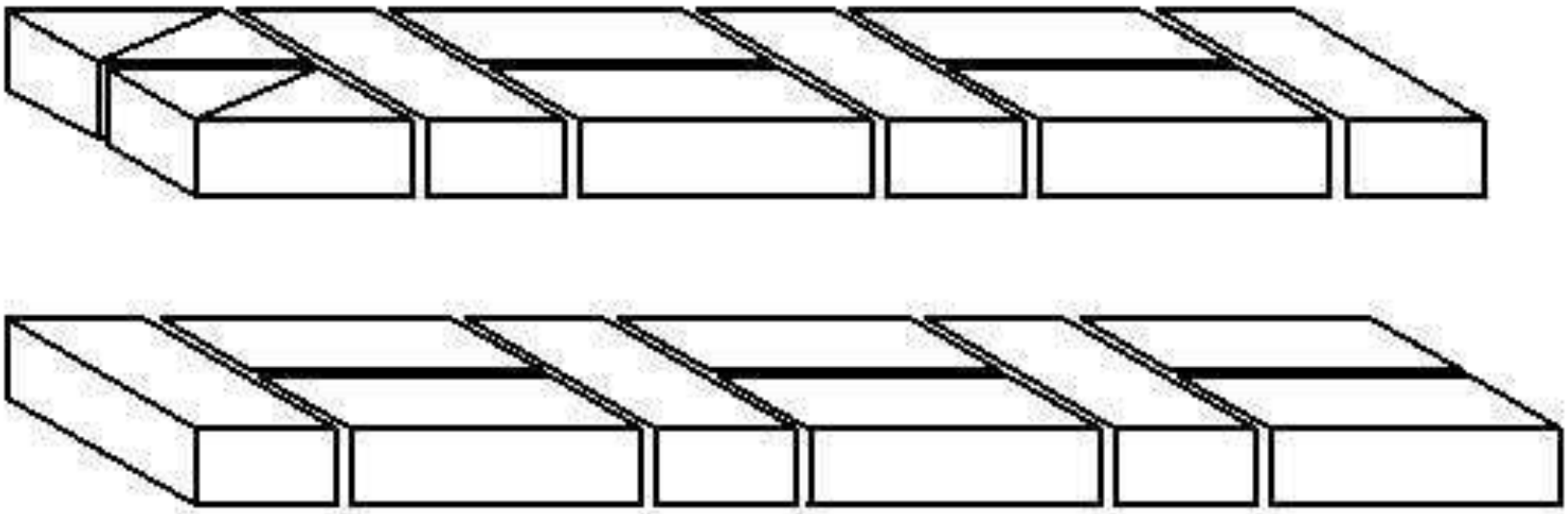
6. HAÇ ÖRGÜ



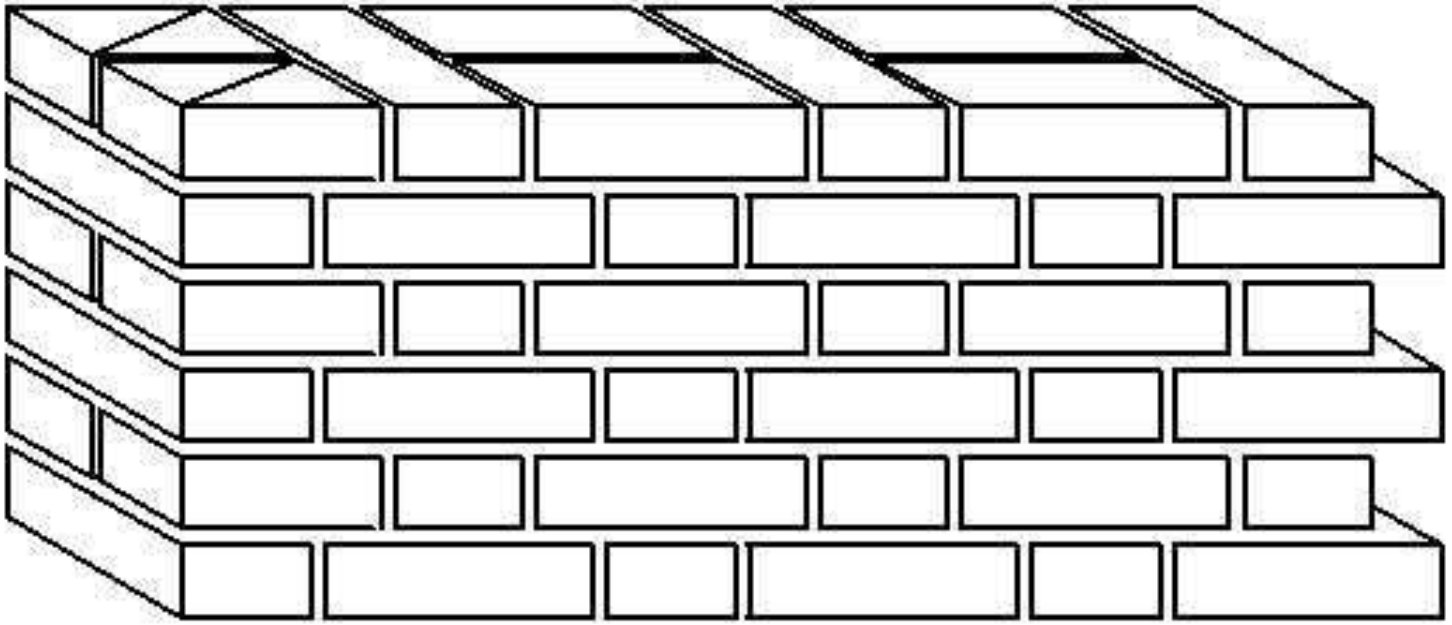
7. POLONEZ ÖRGÜ

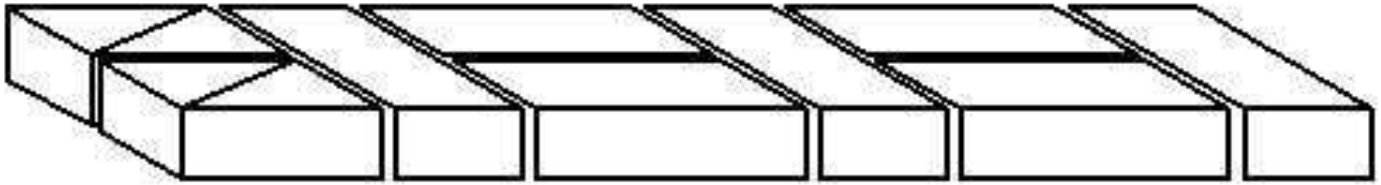
Tuğlaların bir düz bir kilit konulması ile elde edilir. Birinci sıra kilit konulan tuğla ile başlar. İkinci sırada kilit tuğlaların üzerine düz, düz tuğlaların üzerine kilit tuğla konur.

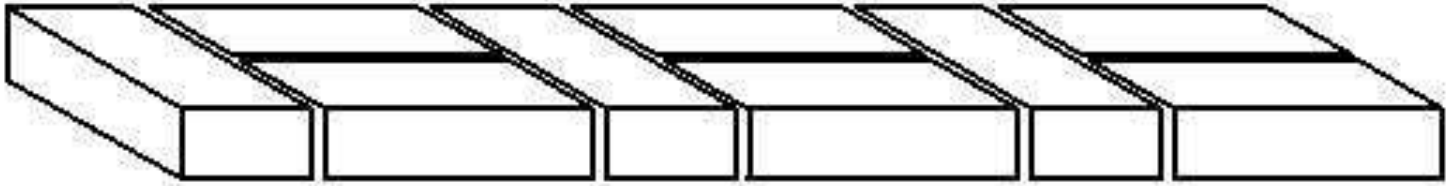
Bir veya iki tuğla kalınlığındaki yüzeyi sıvanmayacak, görünüşü güzel olması istenen duvarların yapımında kullanılır.



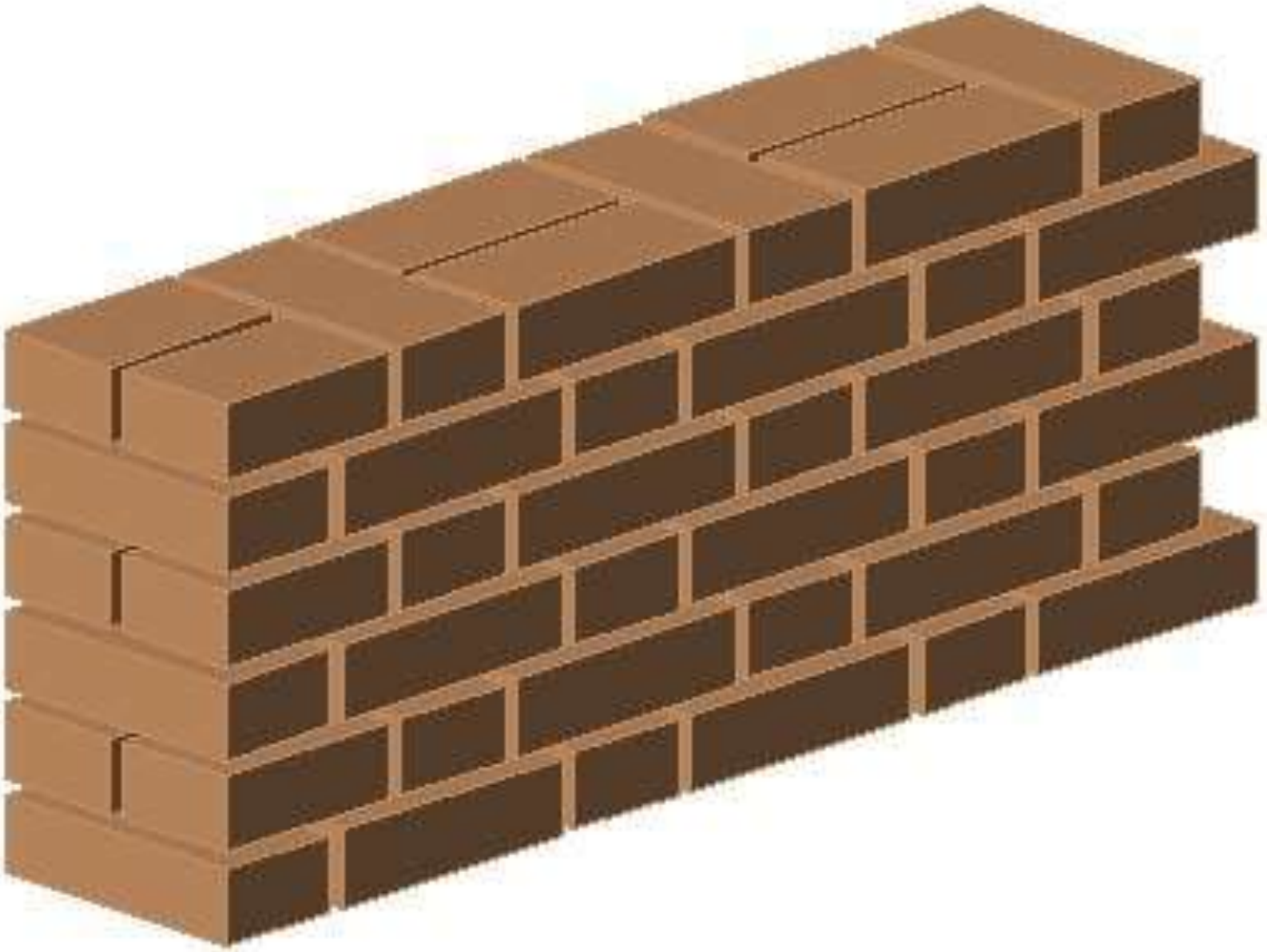
7. POLONEZ ÖRGÜ







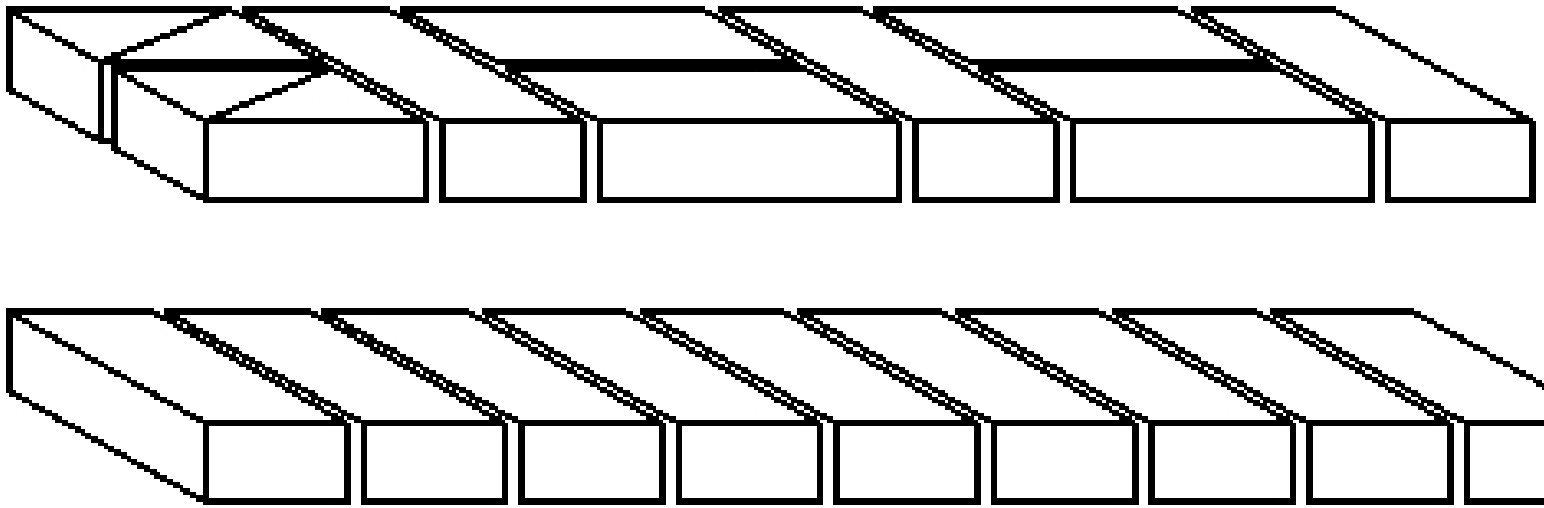
7. POLONEZ ÖRGÜ



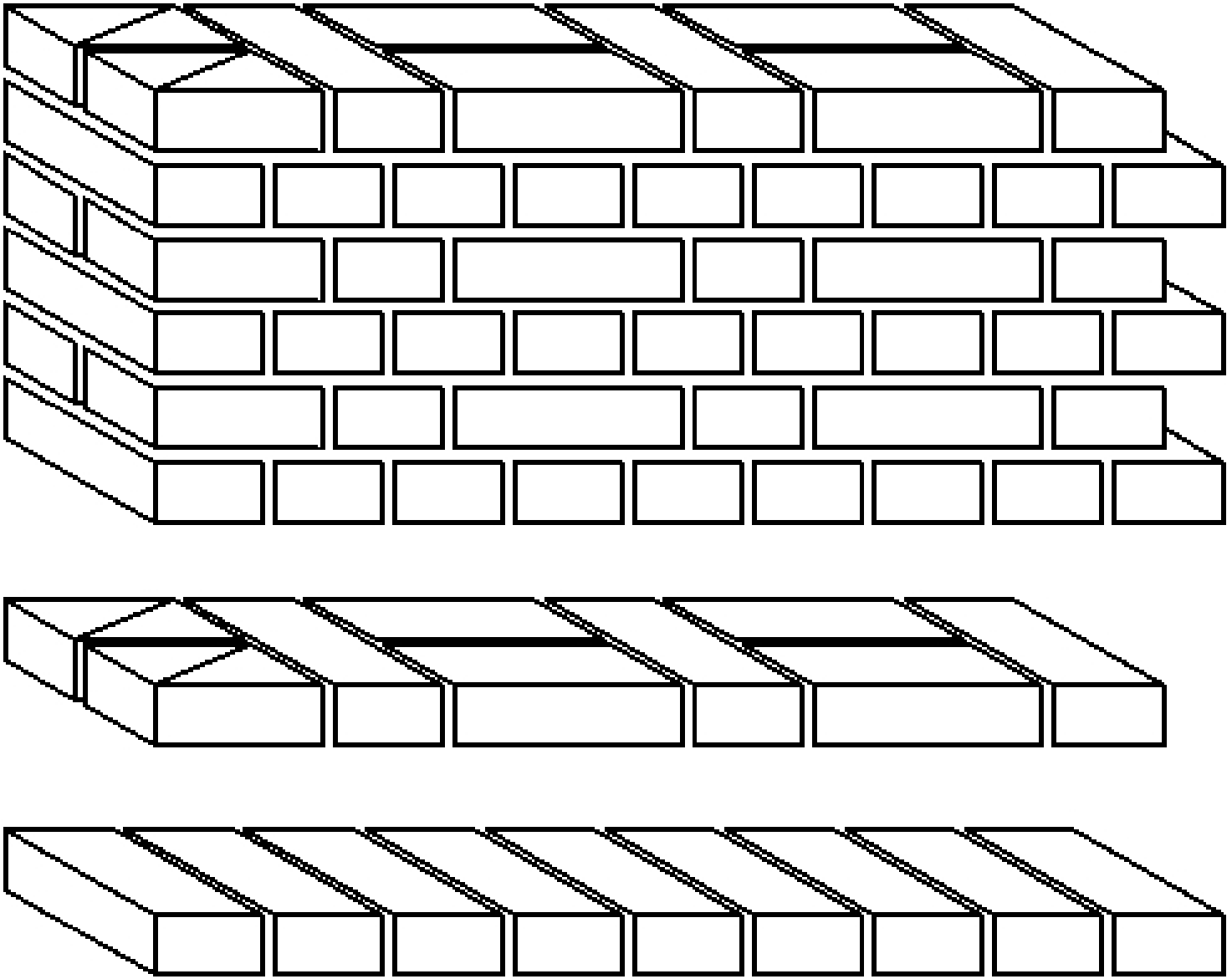
8. HOLLANDA ÖRGÜ

Duvarın birinci sırası kilit dizi, ikinci sırası polonez örgünün ikinci sırası kullanılarak yapılan örgüdür.

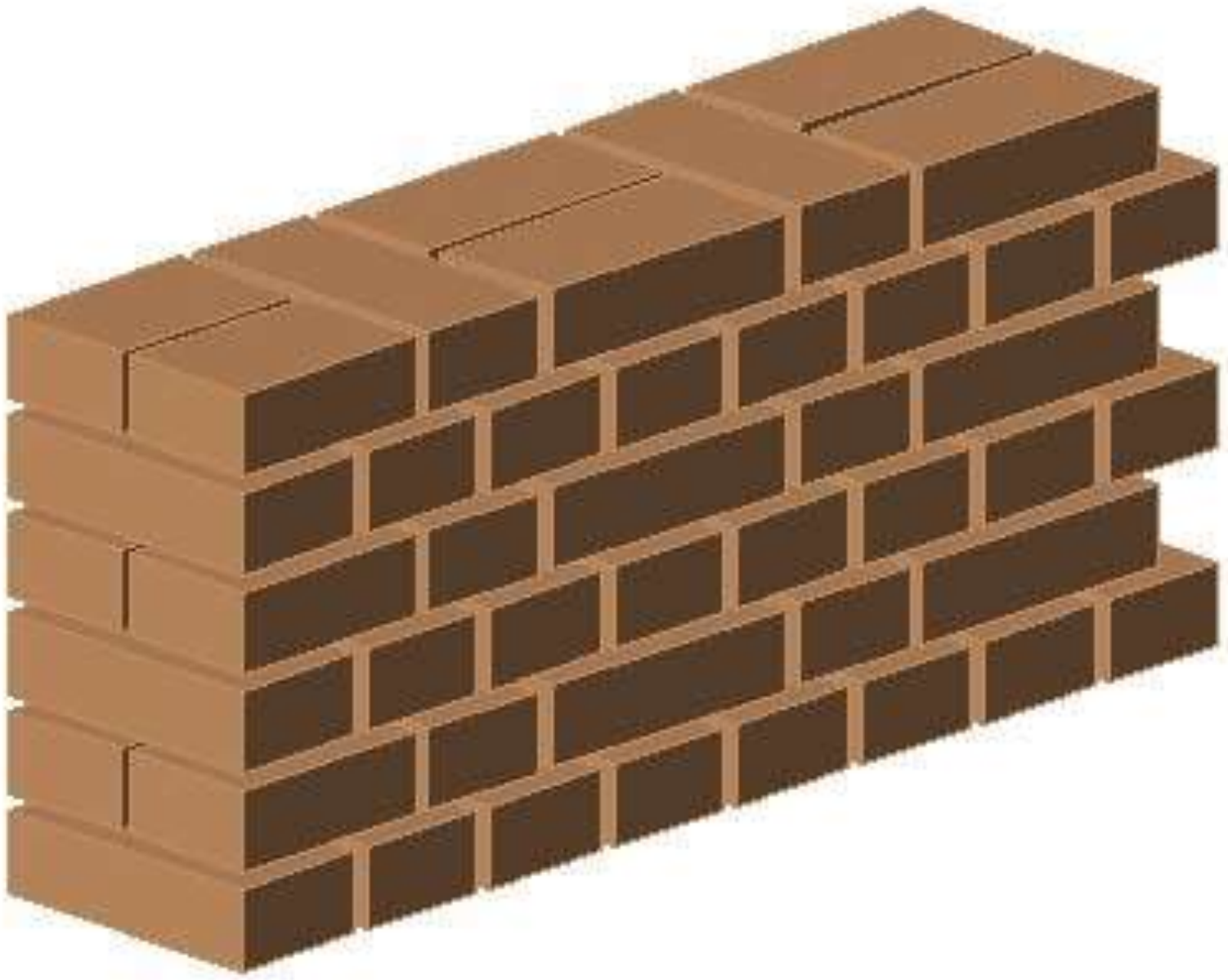
Yüzeyi sıvanmayacak, görünüşünün güzel olması istenen bir tuğla kalınlığındaki duvarların örülmesinde kullanılır.



8. HOLLANDA ÖRGÜ



8. HOLLANDA ÖRGÜ



İLGİNÇ BİR TUĞLA KULLANIMI



TUĞLA DUVARLARDA KÖŞE BİRLEŞİMLERİ SAPLAMA VE KESİŞMELER

Normal tuğla duvarların köşe oluşturması, saplanması veya kesişmesi durumunda bu noktalarda derzlerin üst üste gelmemesi için duvar örgülerinin bu noktalara göre planlanması gerekir. Duvar örme işlemine de bu köşe noktalarından başlanılmalıdır.

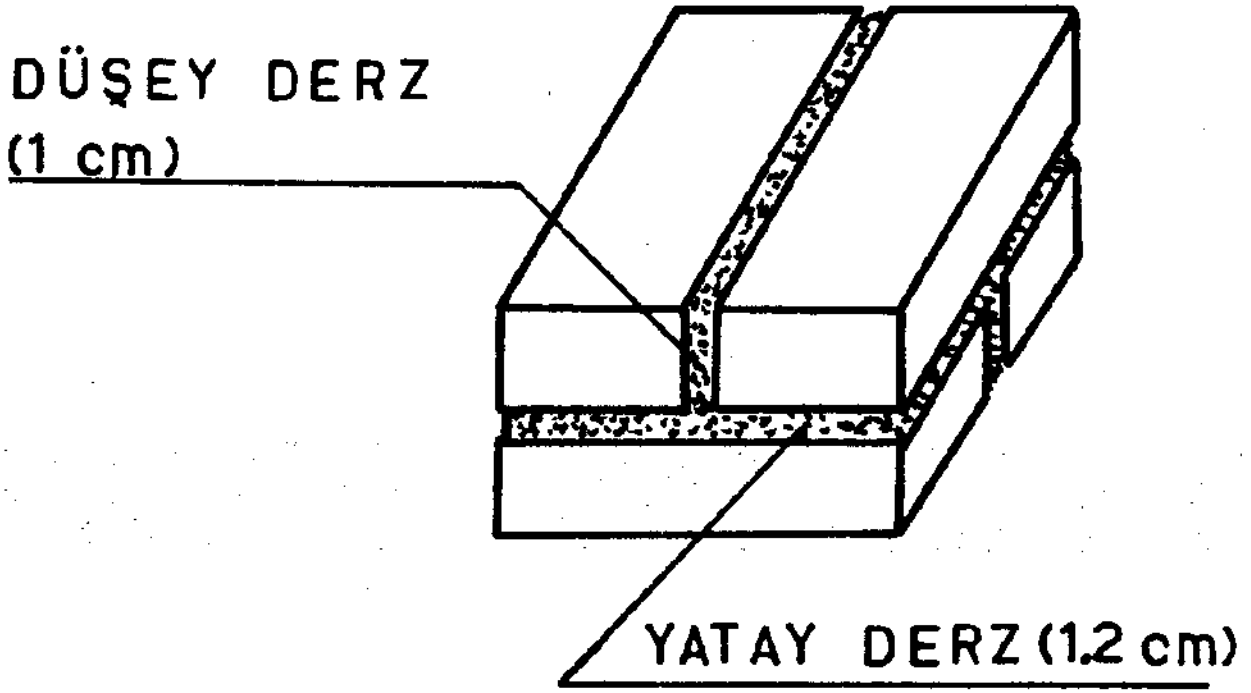
Duvar örülürken mümkün olduğunca parça tuğla kullanılmaz, tam tuğla kullanılır. Ancak bu her zaman mümkün olmaz.

Derzlerin üst üste gelmemesi için köşelerde parça tuğla kullanmak gerekebilir. Parça tuğla gerektiğinde öncelikle 3 çeyrek tuğla kullanılır. Kullanılacak 3 çeyrek tuğlalar planda diyagonal çizgi çizilerek belirginleştirilir.

TUĞLA DUVARLARDA DERZLER

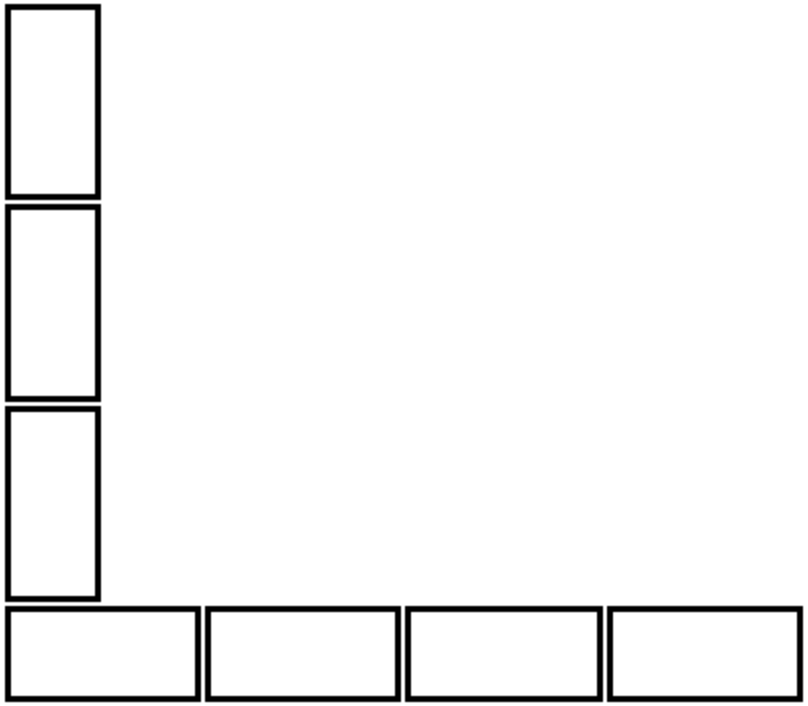
Duvarların yapımında üst üste veya yan yana gelen tuğlaların, birbirine bağlanarak bir bütün oluşturmaları için aralarına harç konur.

Duvarda harç konulan bu aralıklara derz denir.

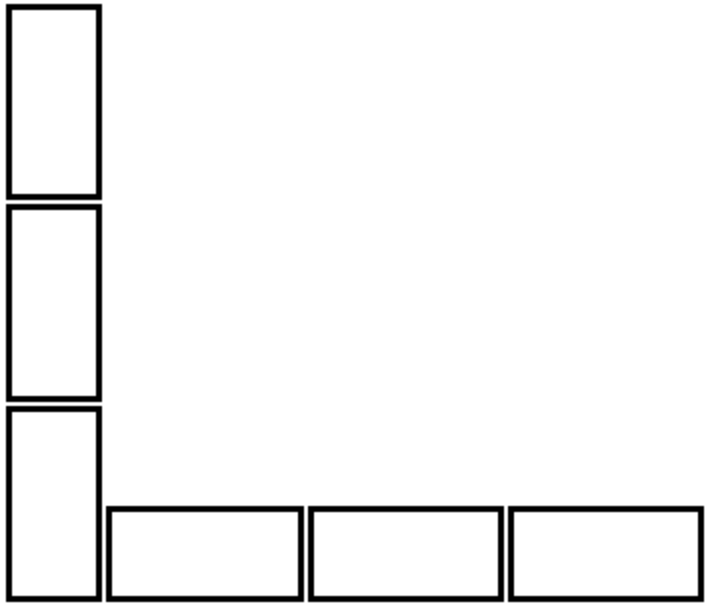


DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

1/2T İLE 1/2T DUVAR KÖŞESİ



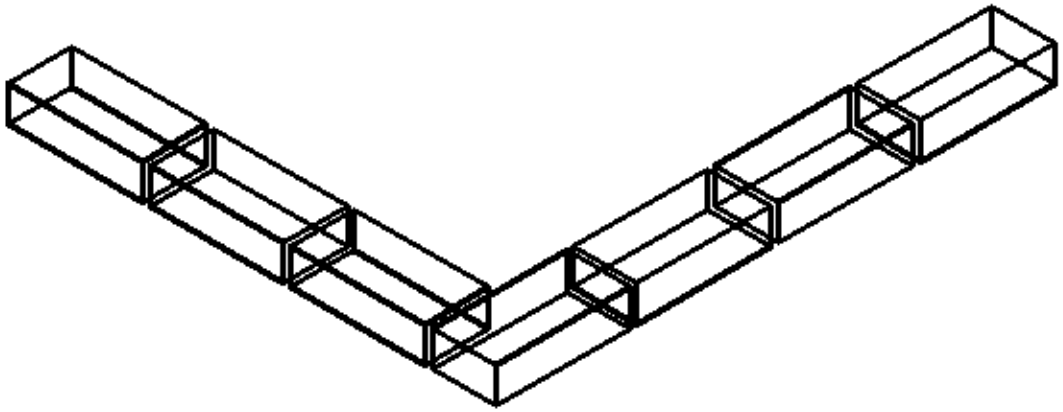
1. sıra



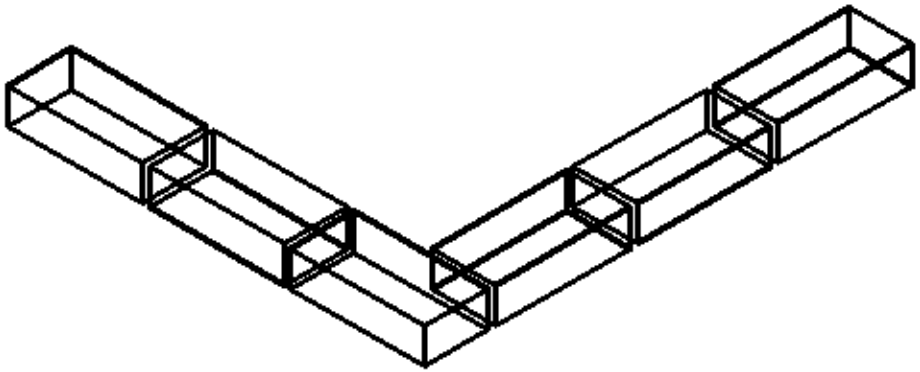
2. sıra

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

1/2T İLE 1/2T DUVAR KÖŞESİ



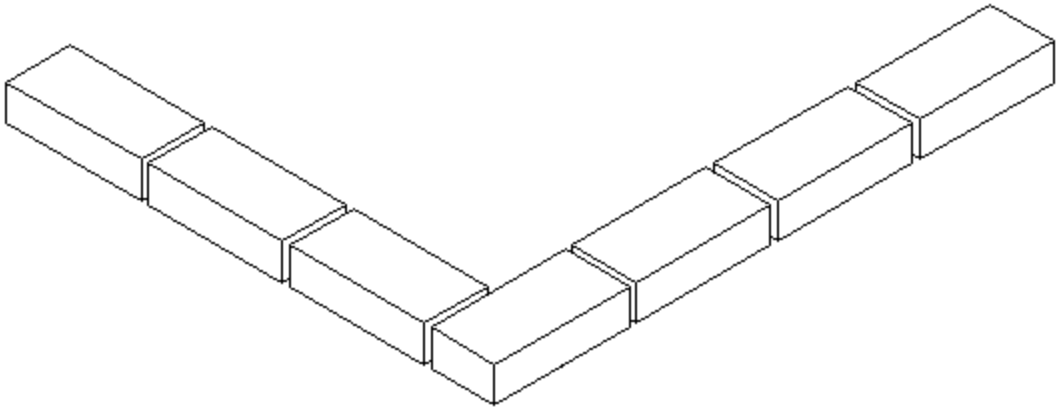
1. sıra



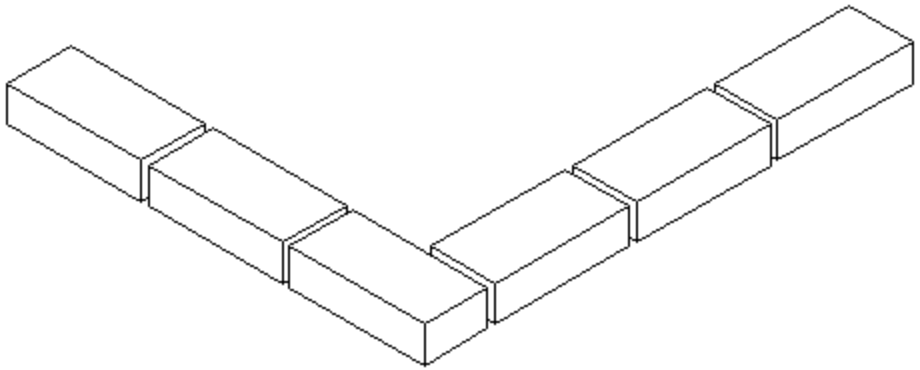
2. sıra

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

1/2T İLE 1/2T DUVAR KÖŞESİ



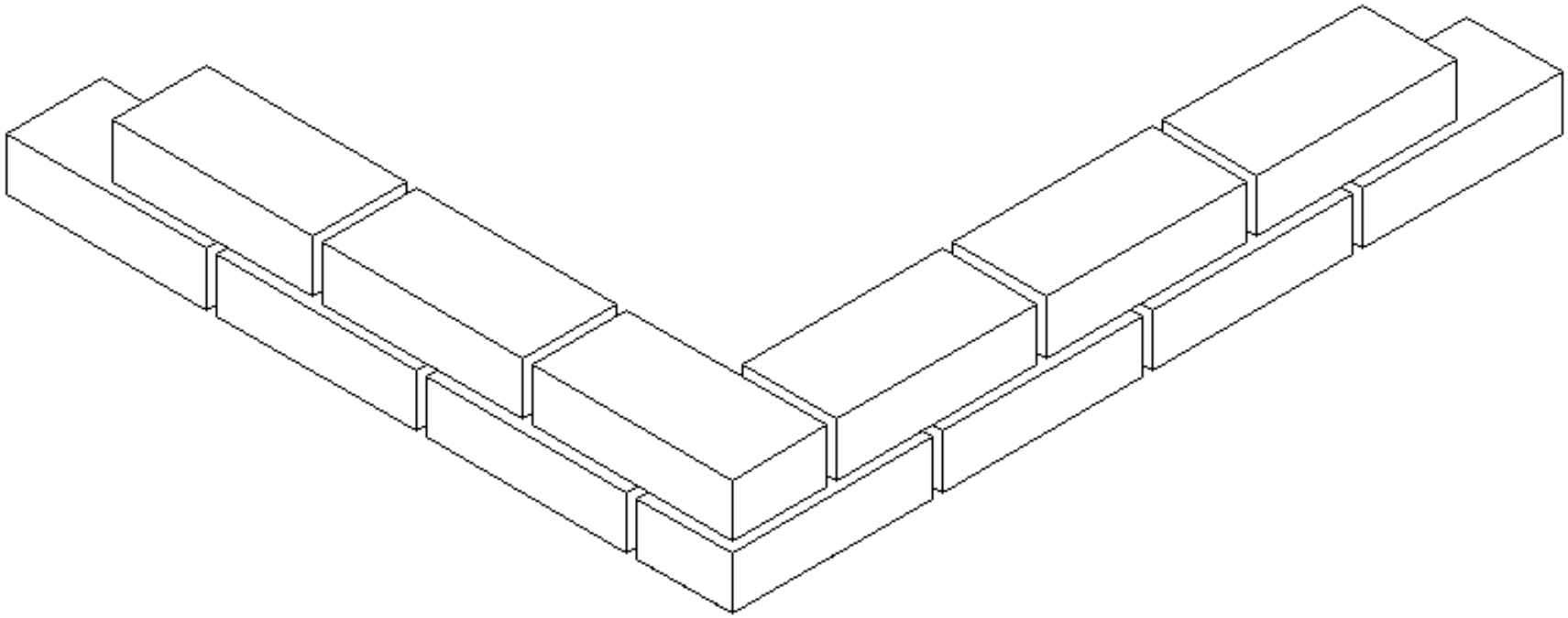
1. sıra



2. sıra

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

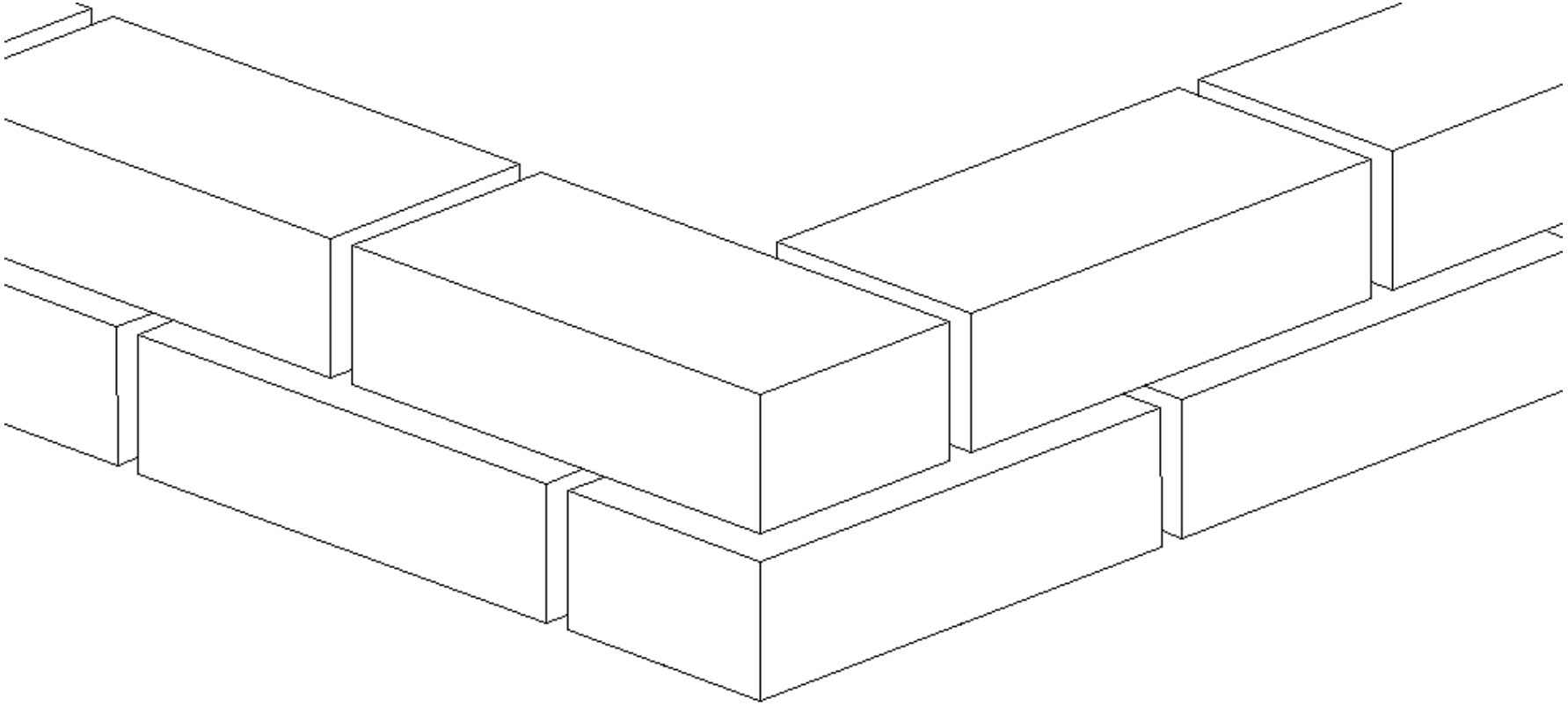
1/2T İLE 1/2T DUVAR KÖŞESİ



Sıraların üst üste konmuş hali

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

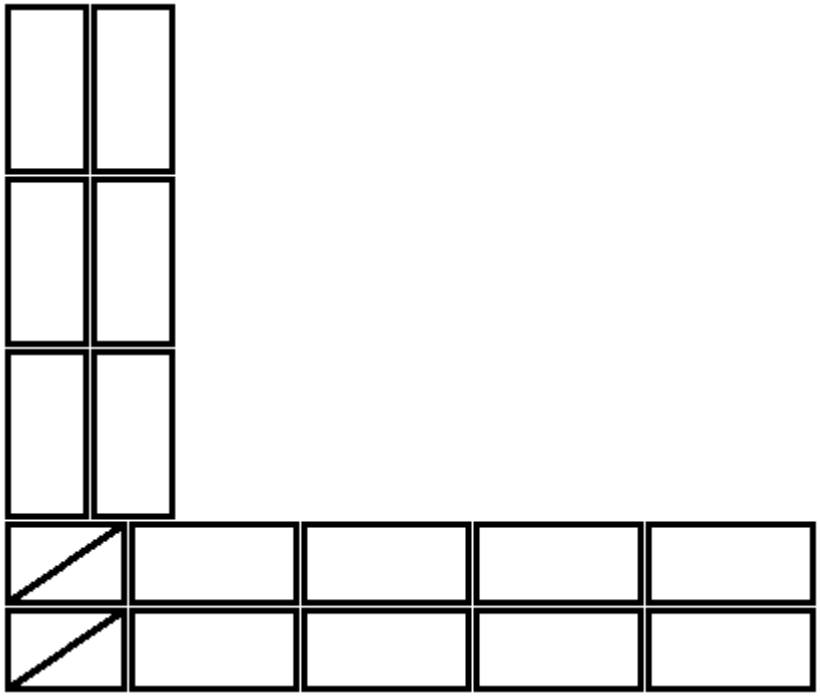
1/2T İLE 1/2T DUVAR KÖŞESİ



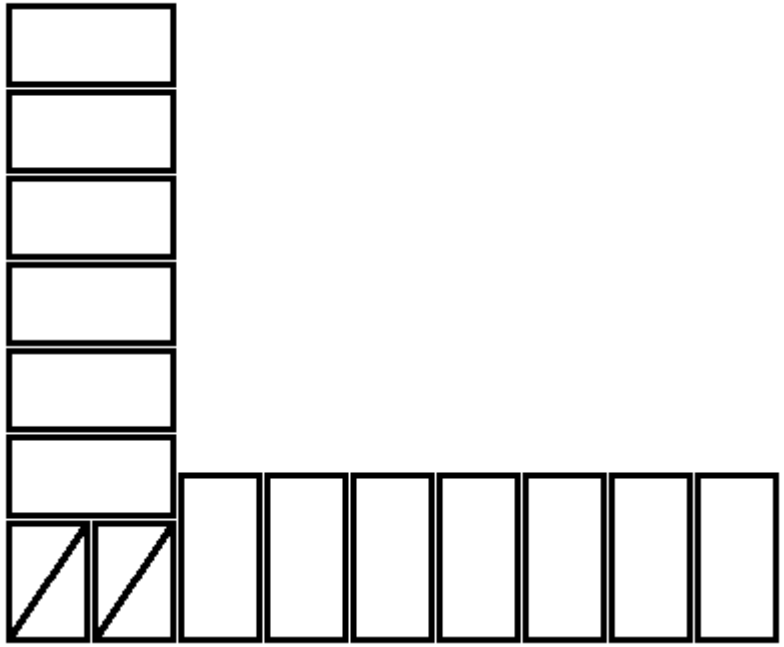
Sıraların üst üste konmuş hali

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

T İLE T DUVAR KÖŞESİ



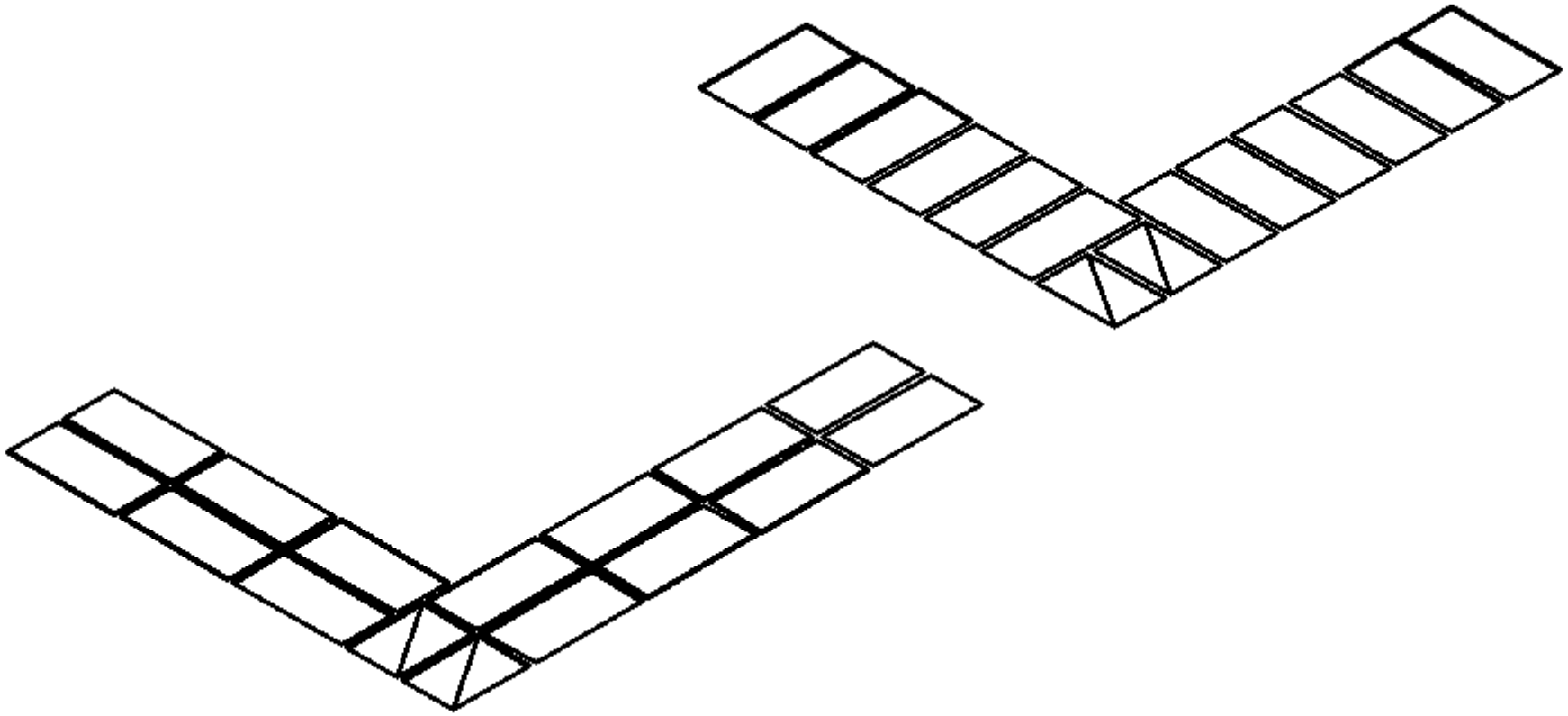
1. sıra



2. sıra

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

T İLE T DUVAR KÖŞESİ

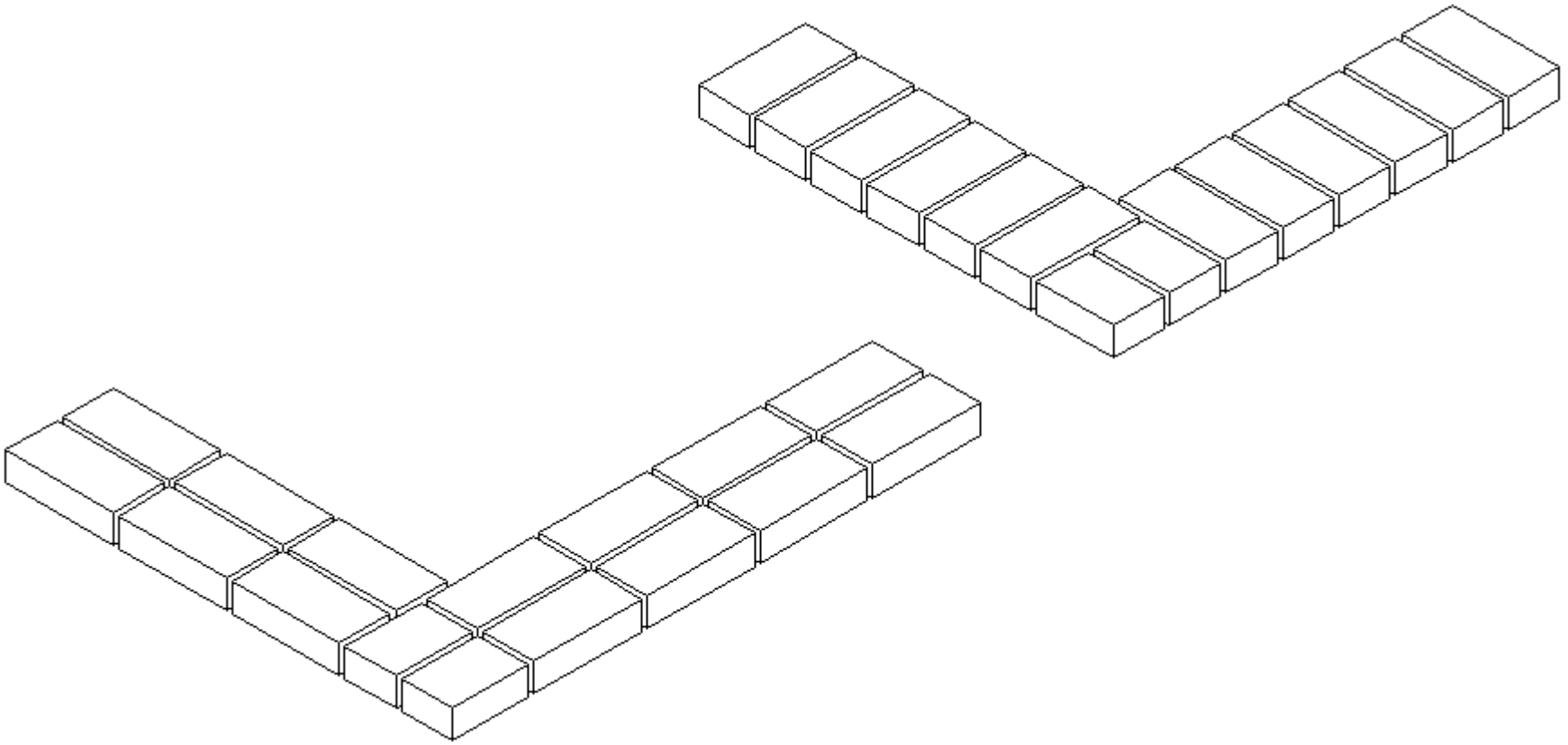


1. sıra

2. sıra

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

T İLE T DUVAR KÖŞESİ

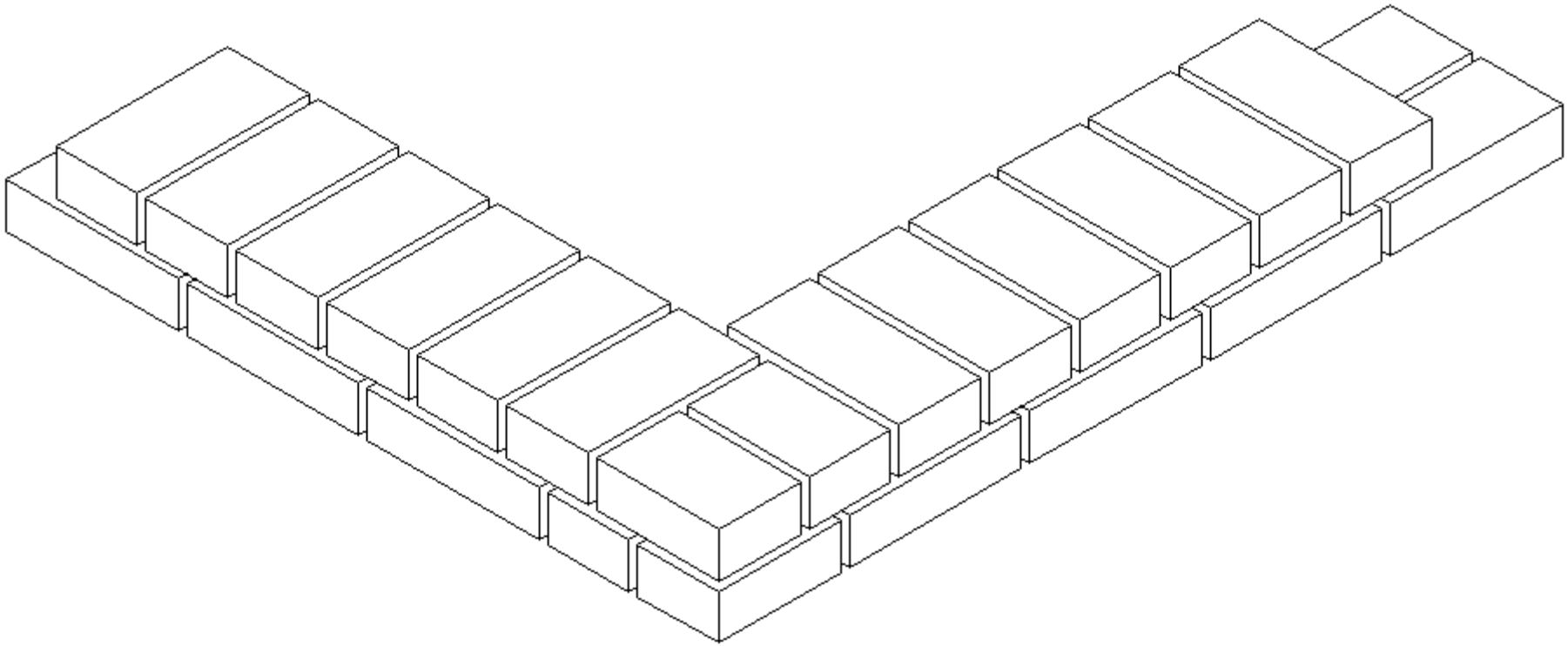


1. sıra

2. sıra

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

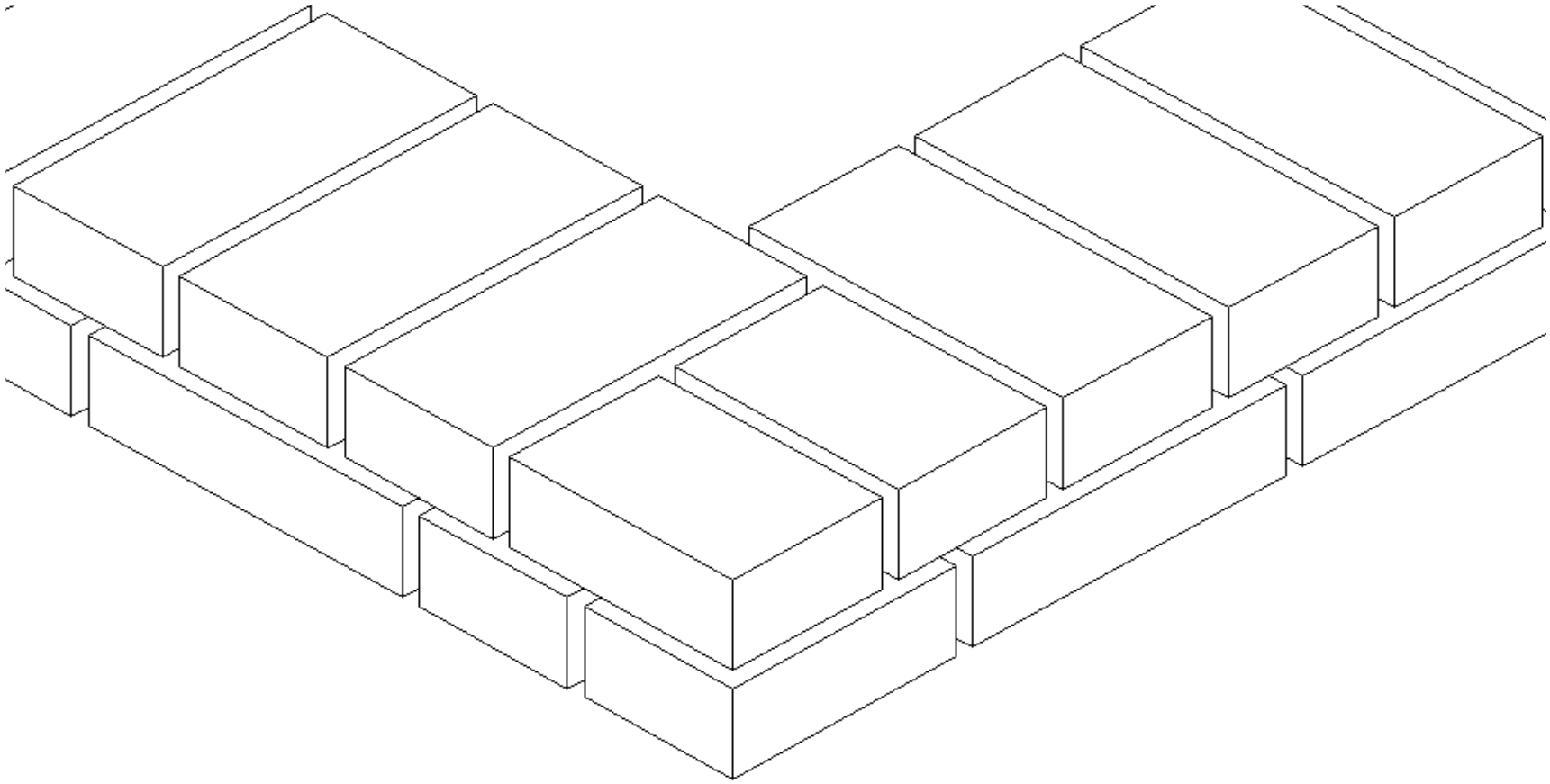
T İLE T DUVAR KÖŞESİ



Sıraların üst üste konmuş hali

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

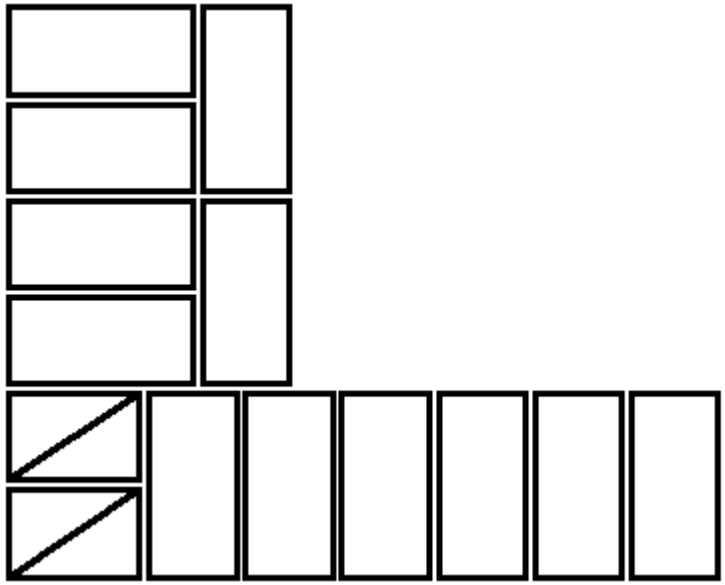
T İLE T DUVAR KÖŞESİ



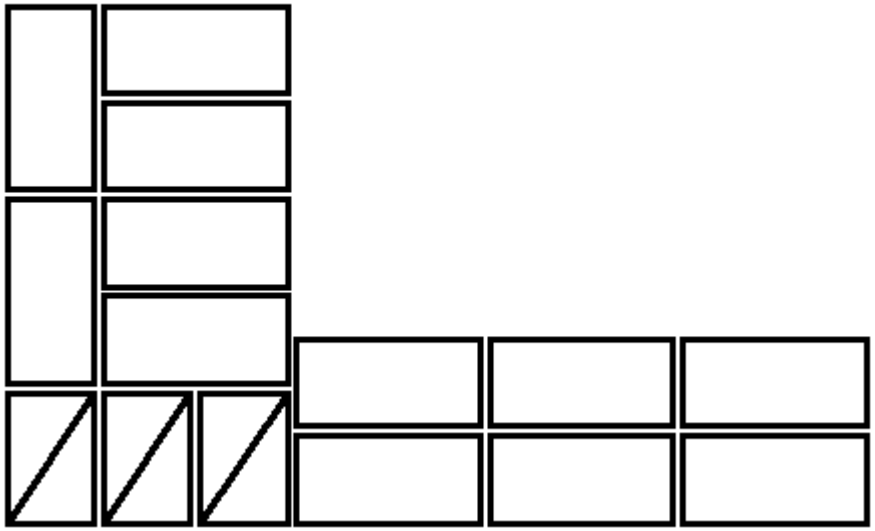
Sıraların üst üste konmuş hali

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

1,5T İLE T DUVAR KÖŞESİ



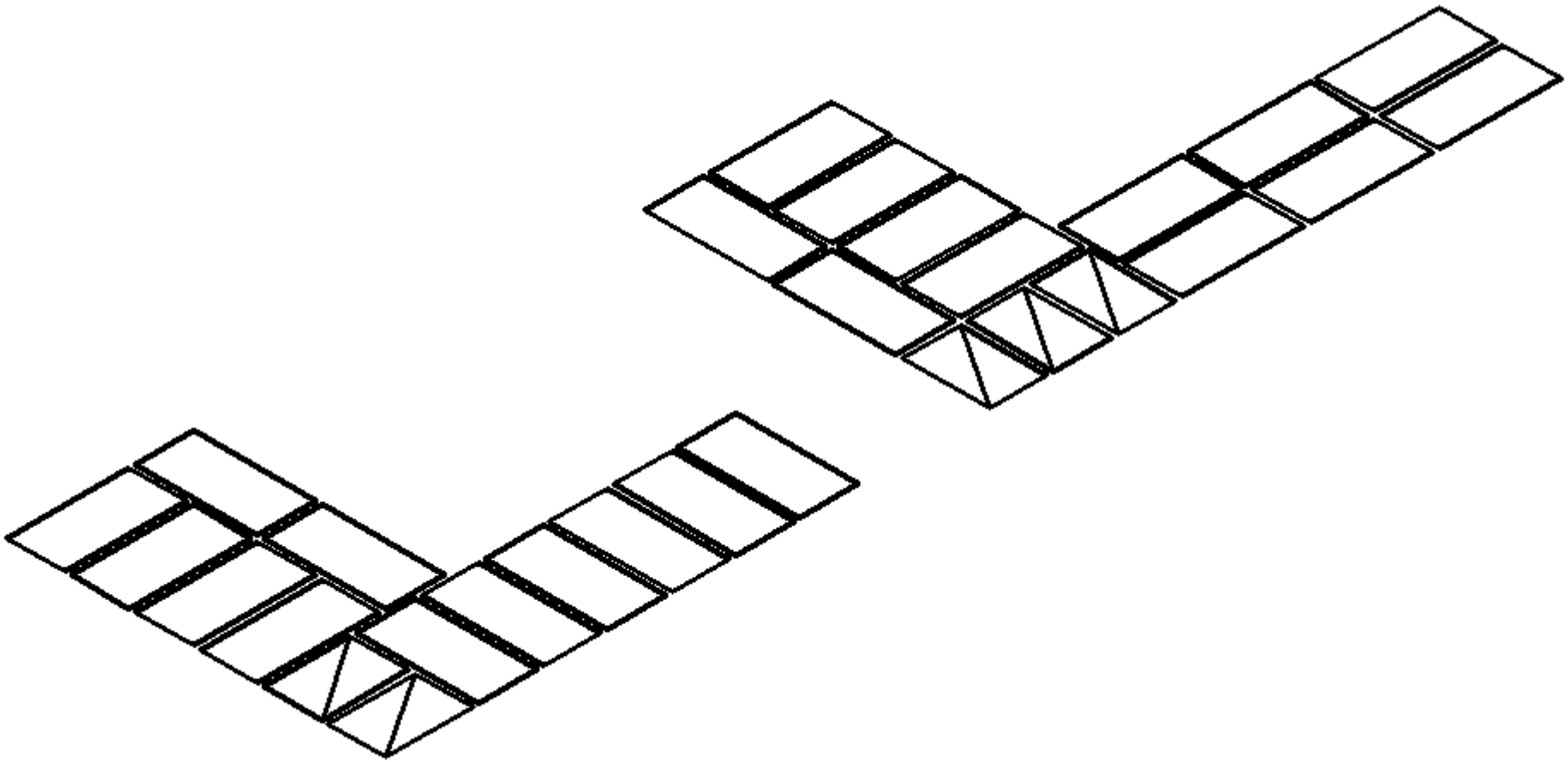
1. sıra



2. sıra

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

1,5T İLE T DUVAR KÖŞESİ

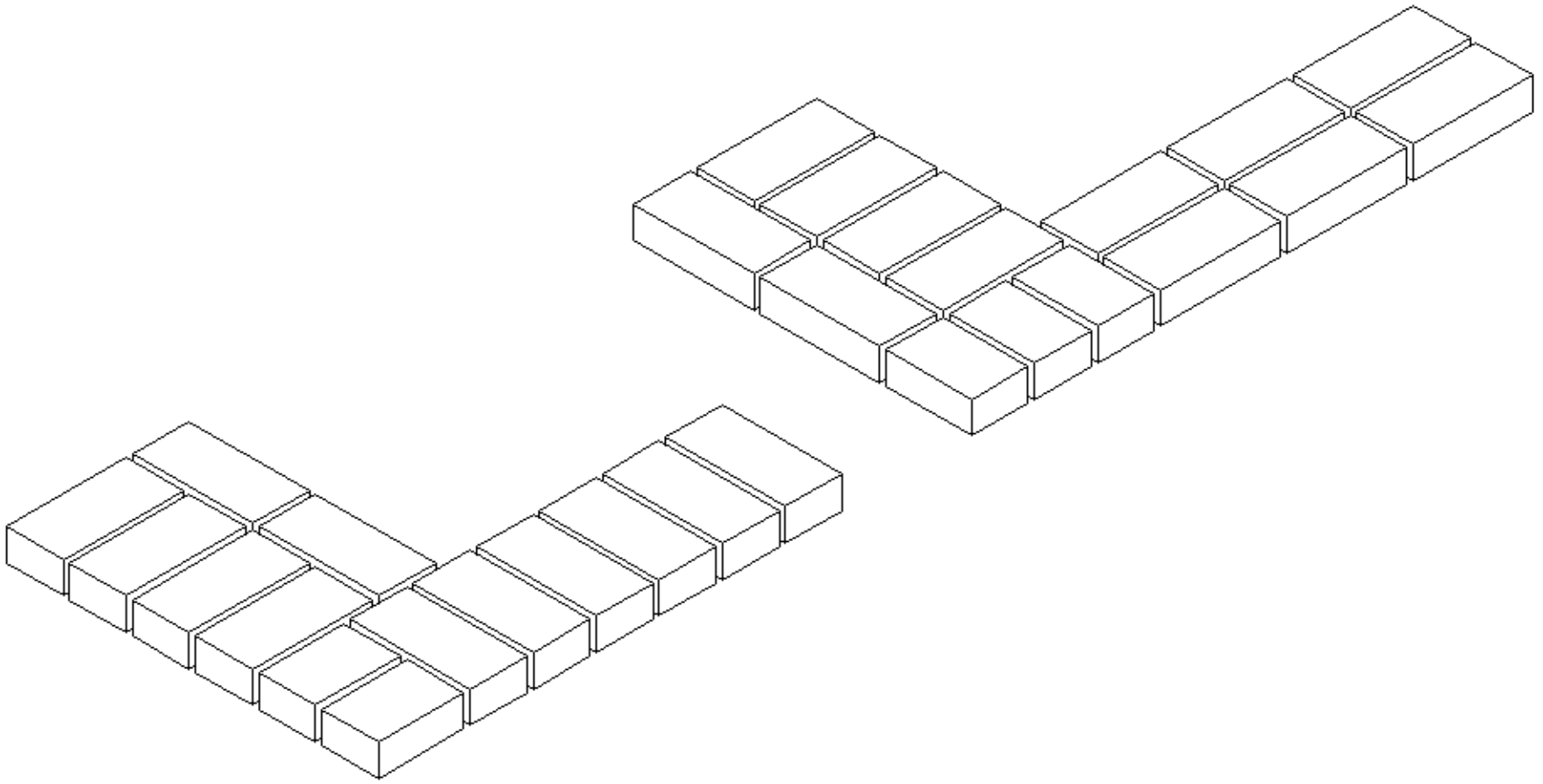


1. sıra

2. sıra

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

1,5T İLE T DUVAR KÖŞESİ

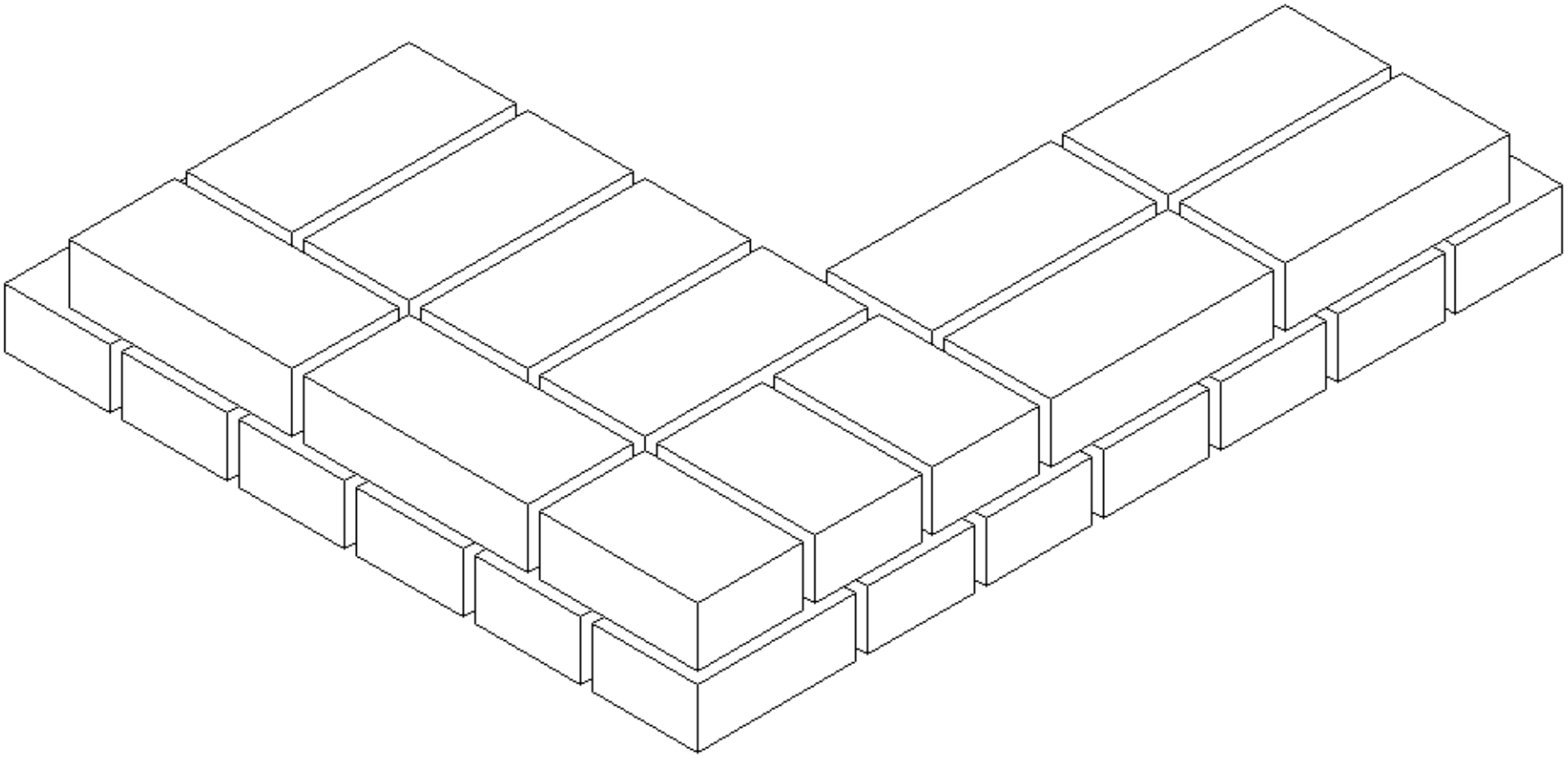


1. sıra

2. sıra

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

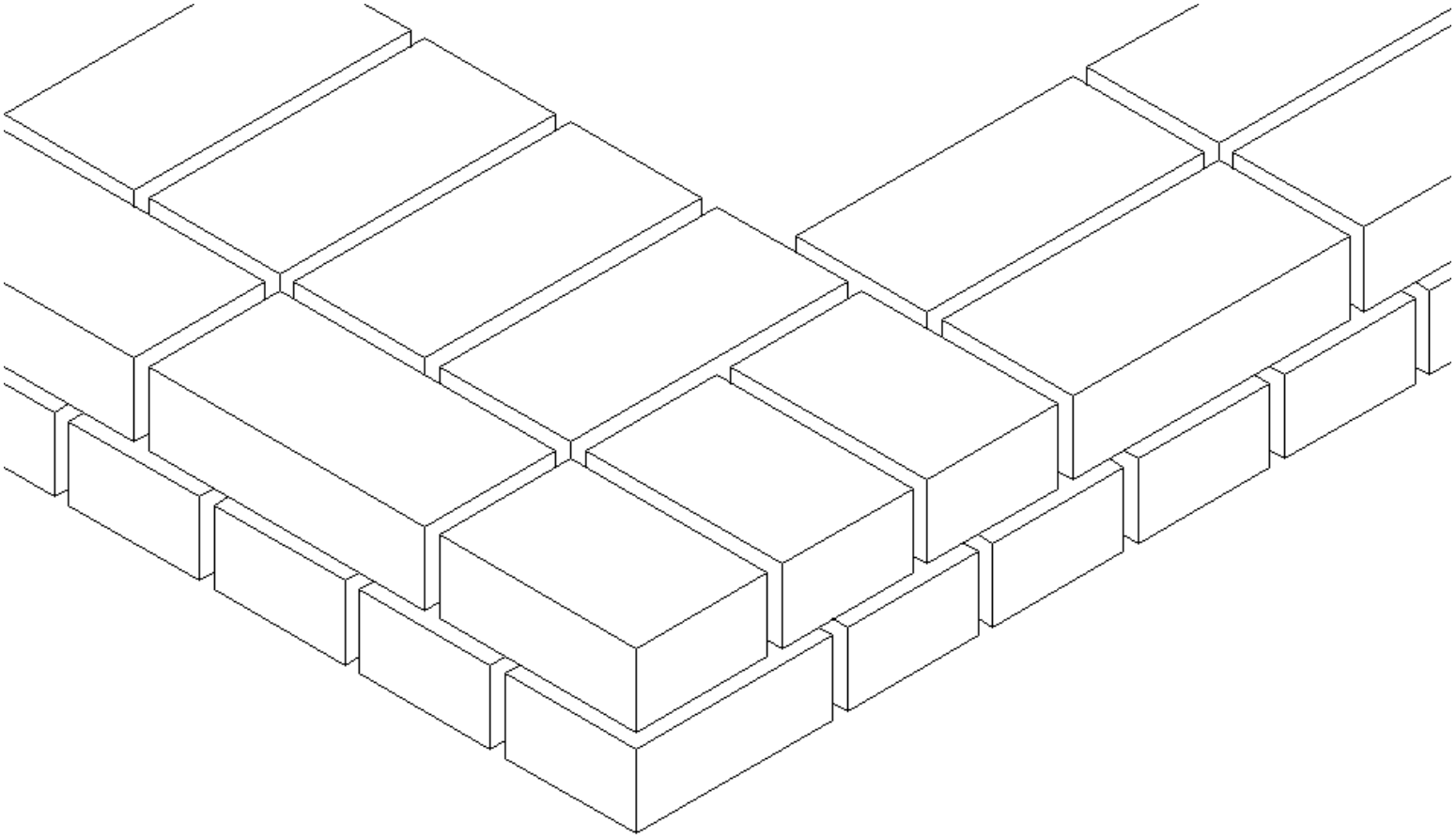
1,5T İLE T DUVAR KÖŞESİ



Sıraların üst üste konmuş hali

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

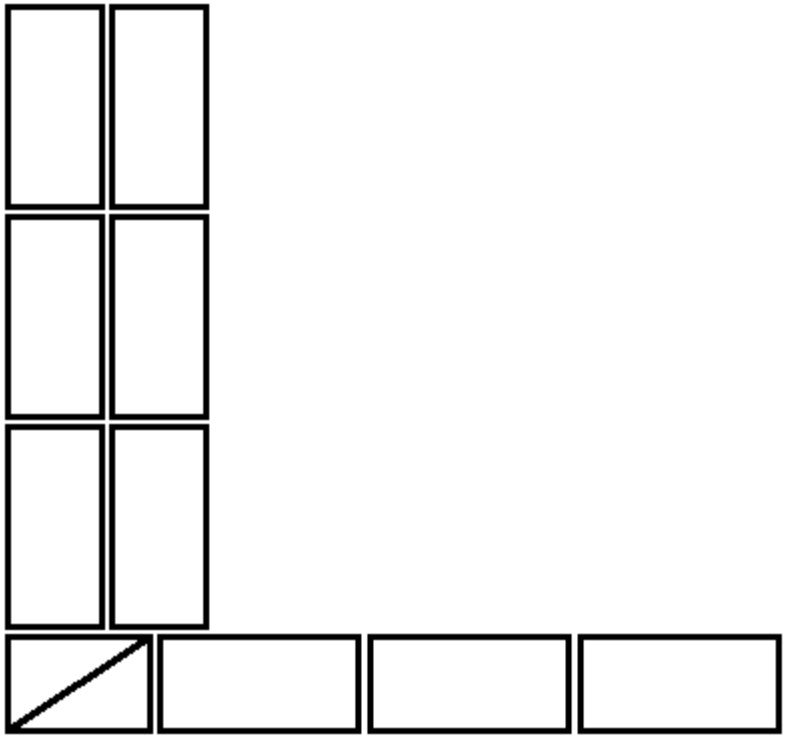
1,5T İLE T DUVAR KÖŞESİ



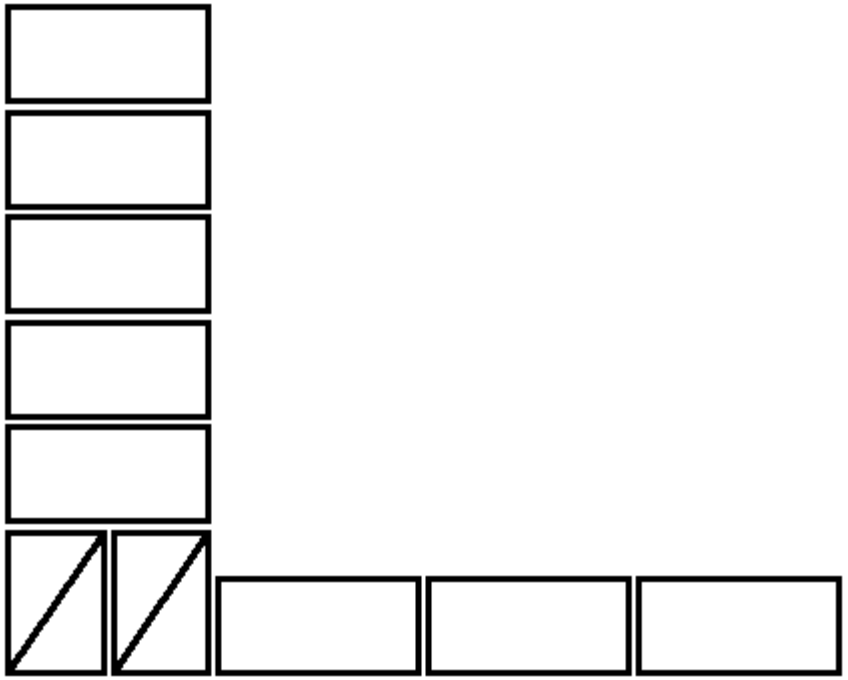
Sıraların üst üste konmuş hali

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

1T İLE 1/2T DUVAR KÖŞESİ



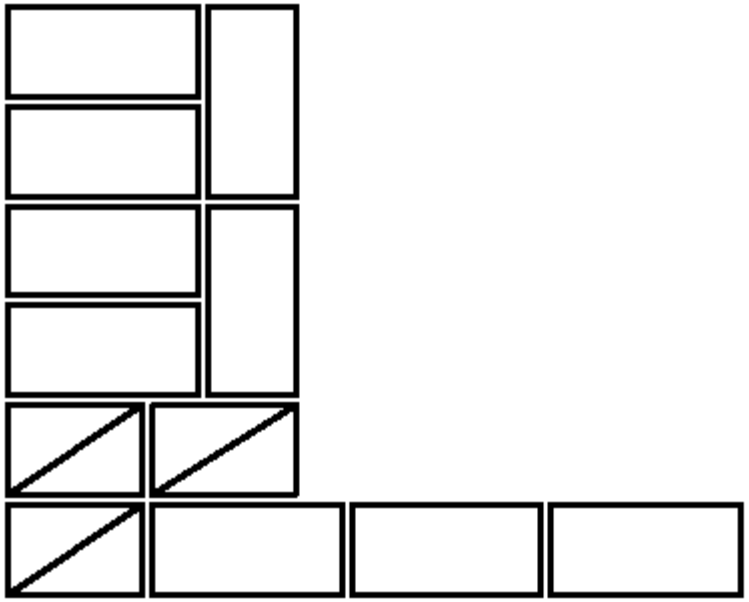
1. sıra



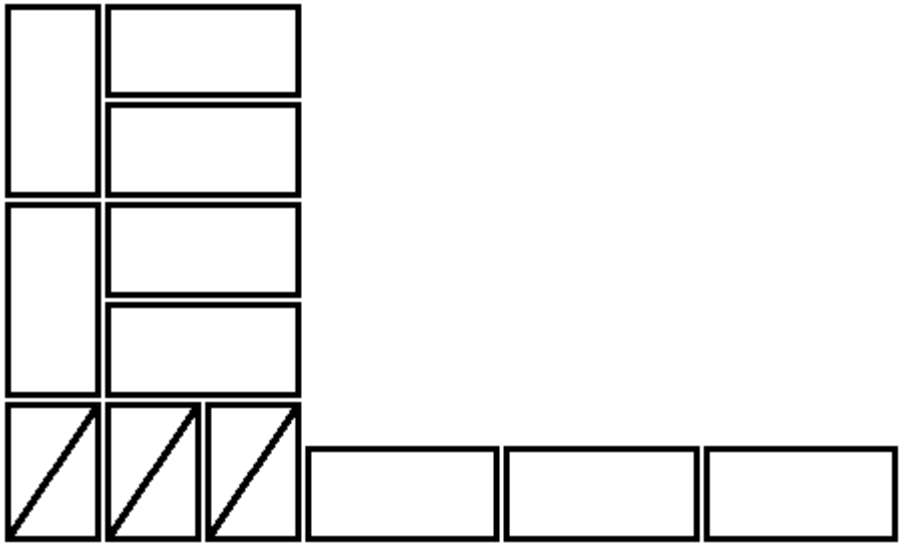
2. sıra

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

1,5T İLE 1/2T DUVAR KÖŞESİ



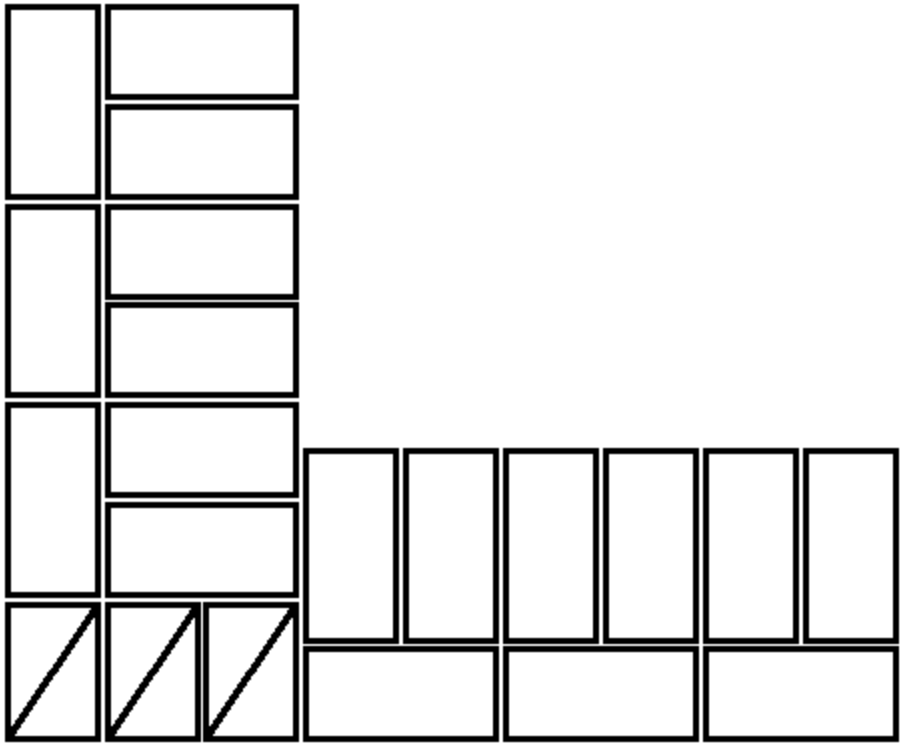
1. sıra



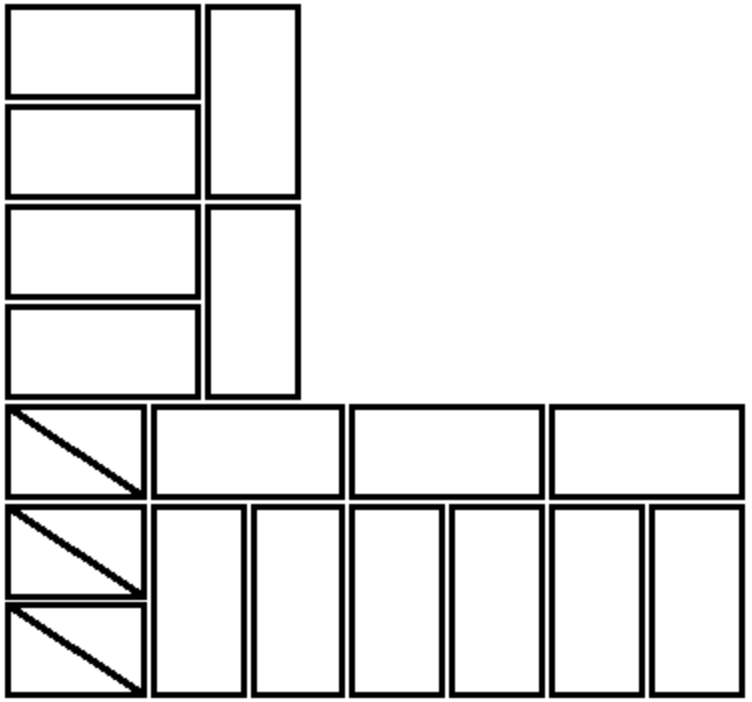
2. sıra

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

1,5T İLE 1,5T DUVAR KÖŞESİ



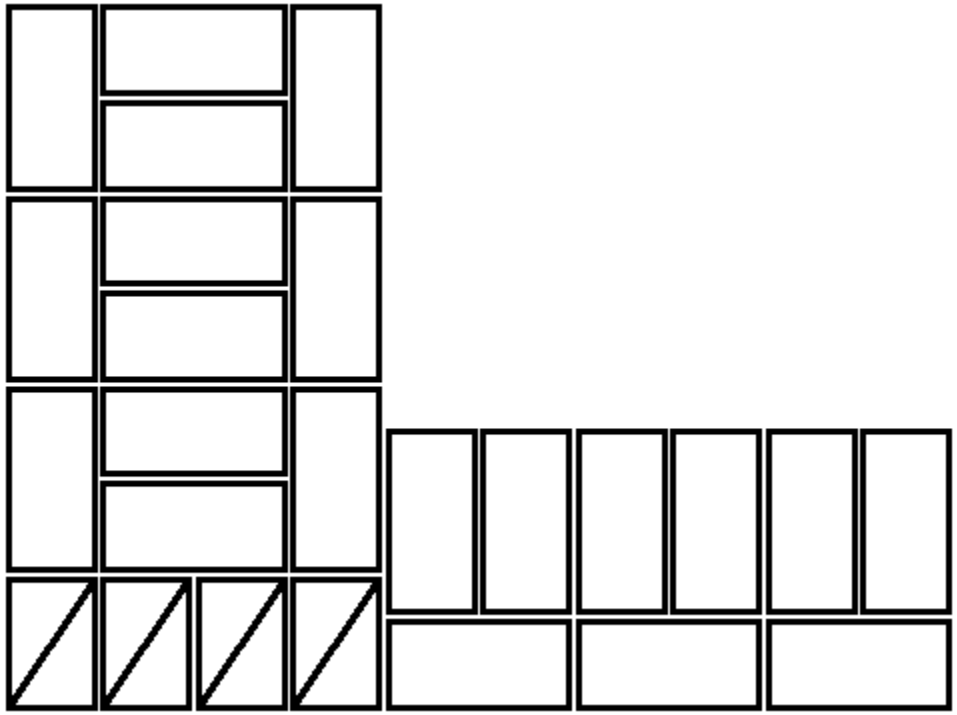
1. sıra



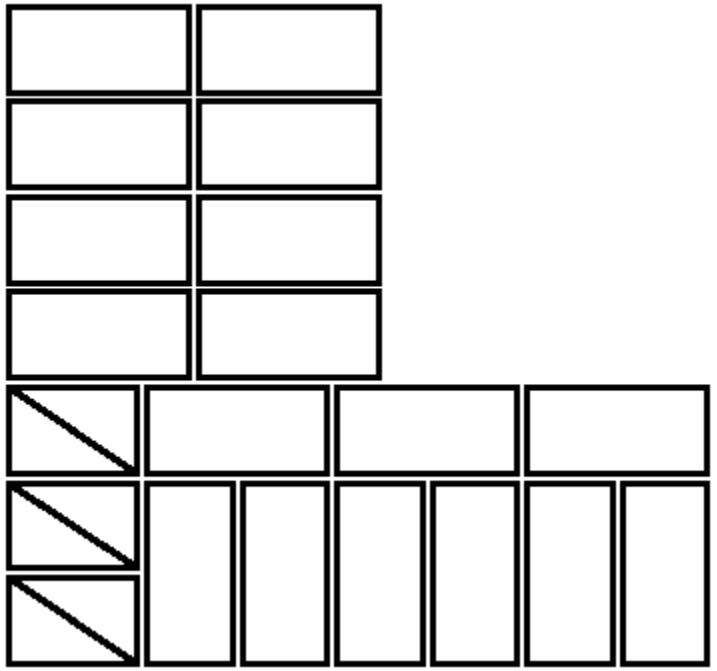
2. sıra

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

2T İLE 1,5T DUVAR KÖŞESİ



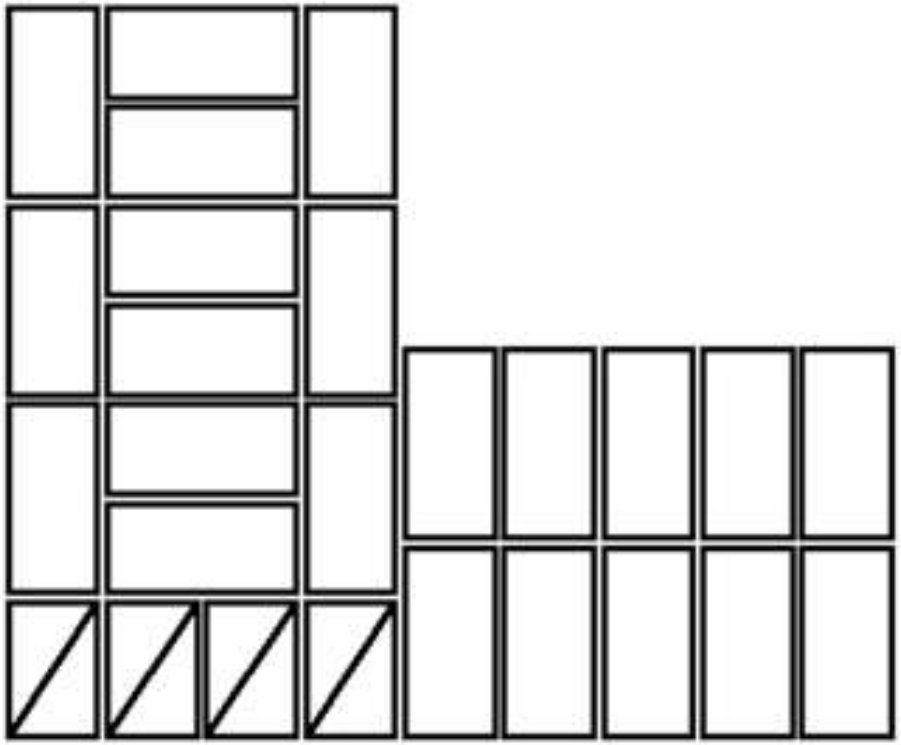
1. sıra



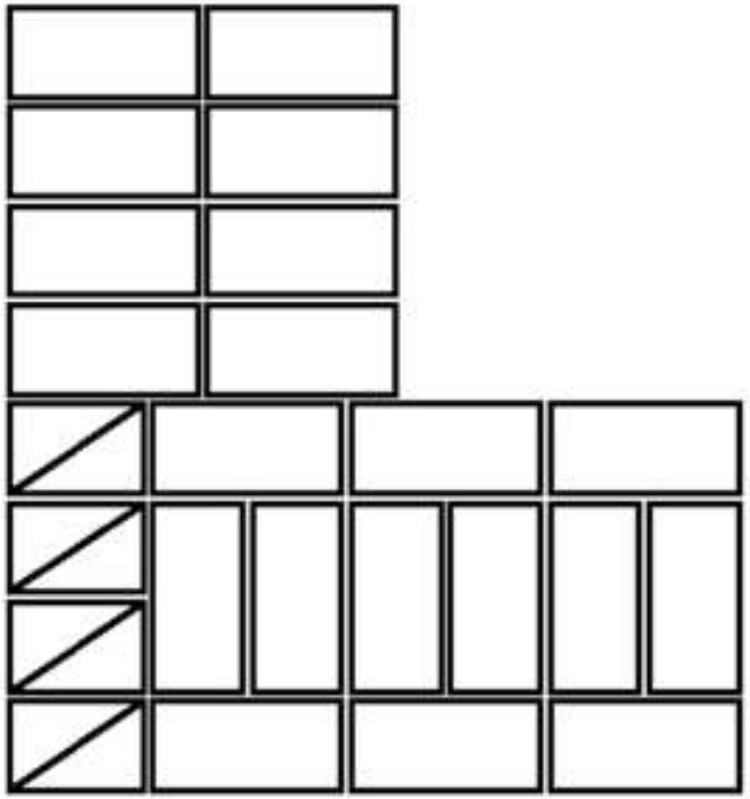
2. sıra

DİK AÇILI KÖŞE BİRLEŞİMLERİ

2T İLE 2T DUVAR KÖŞESİ



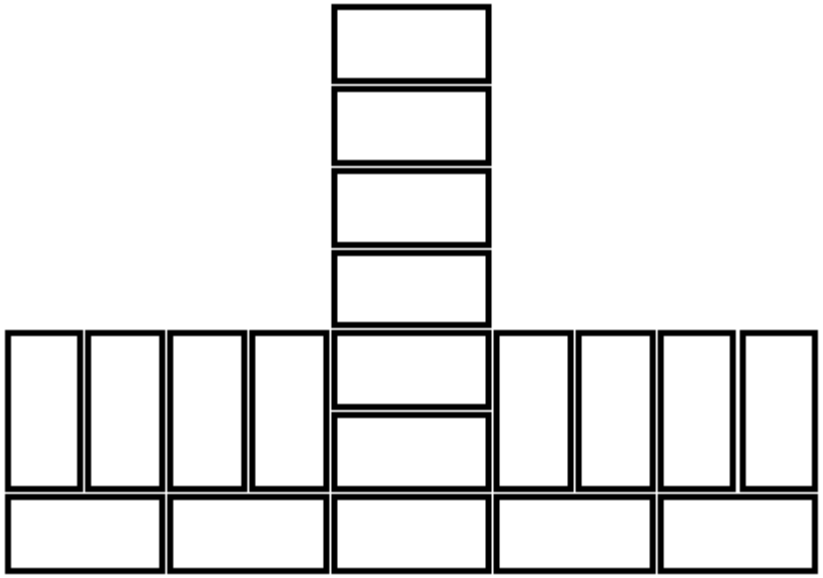
1. sıra



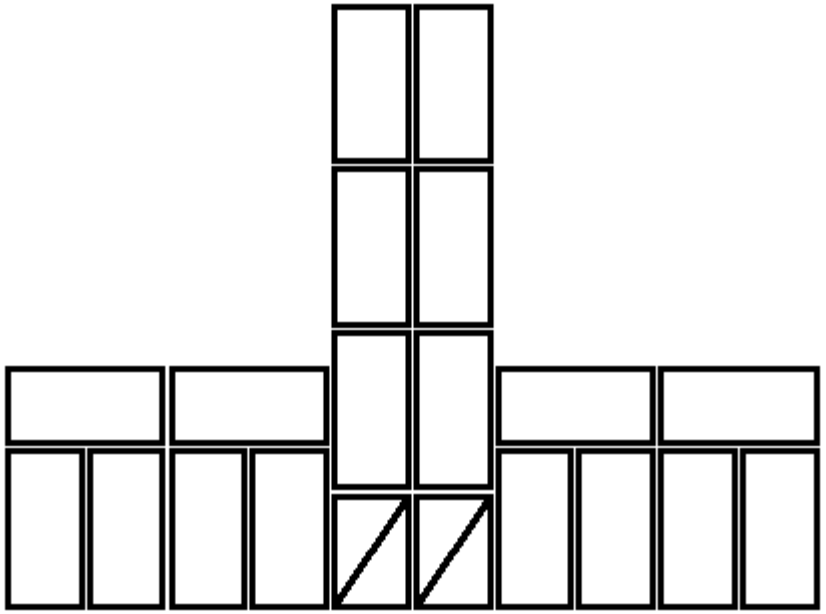
2. sıra

DİK AÇILI SAPLAMALAR

1,5T DUVARA T DUVAR SAPLAMASI



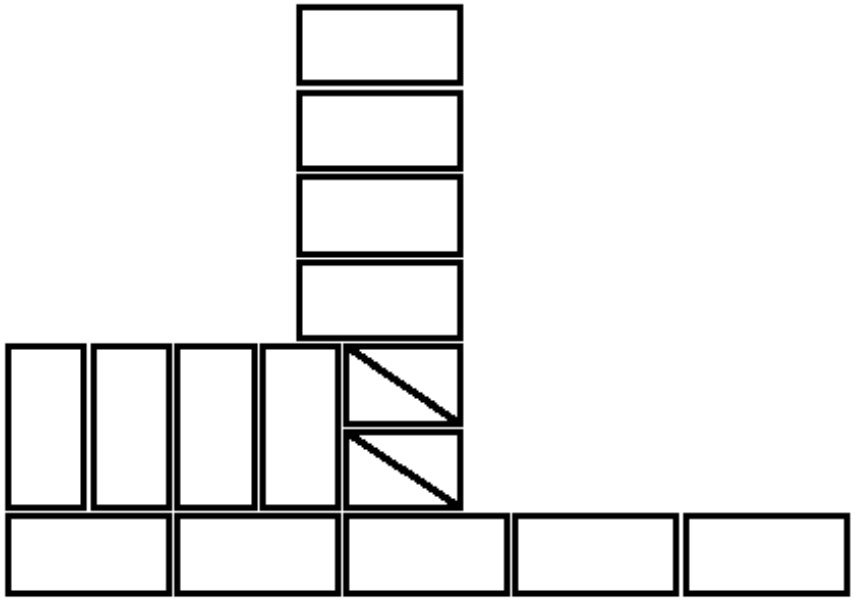
1. sıra



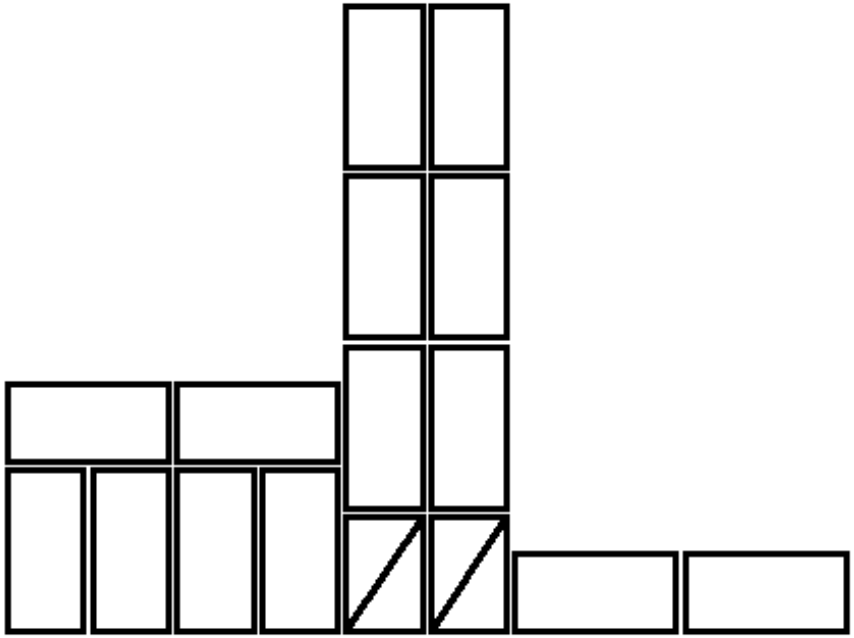
2. sıra

DİK AÇILI KESİŞİMLER

1,5T , T VE 0,5T DUVARLARIN KESİŞİMİ



1. sıra



2. sıra