İSKELELER

Celal Bayar Üniversitesi
Turgutlu Meslek Yüksekokulu
İnşaat Bölümü

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

İSKELE

Yapılar inşa edilirken işçilerin, normal çalışma yüksekliğini aşan kısımlarda güvenle çalışmalarını sağlamak için, geçici bir süre kullanılmak üzere yapılan çalışma yerlerine iskele denir.

Yapıldığı malzemenin cinsine göre iskeleler

1. Ahşap İskele

2. Metal İskele

İSKELE



Ahşap İskele

İSKELE



Ahşap İskele

İSKELE



Ahşap İskele

KURMA ŞEKLİNE GÖRE İSKELELER

1. Sehpa İskele

2. Merdiven (Seren) İskele

3. Takma İskele

4. Çıkma (konsol) İskele

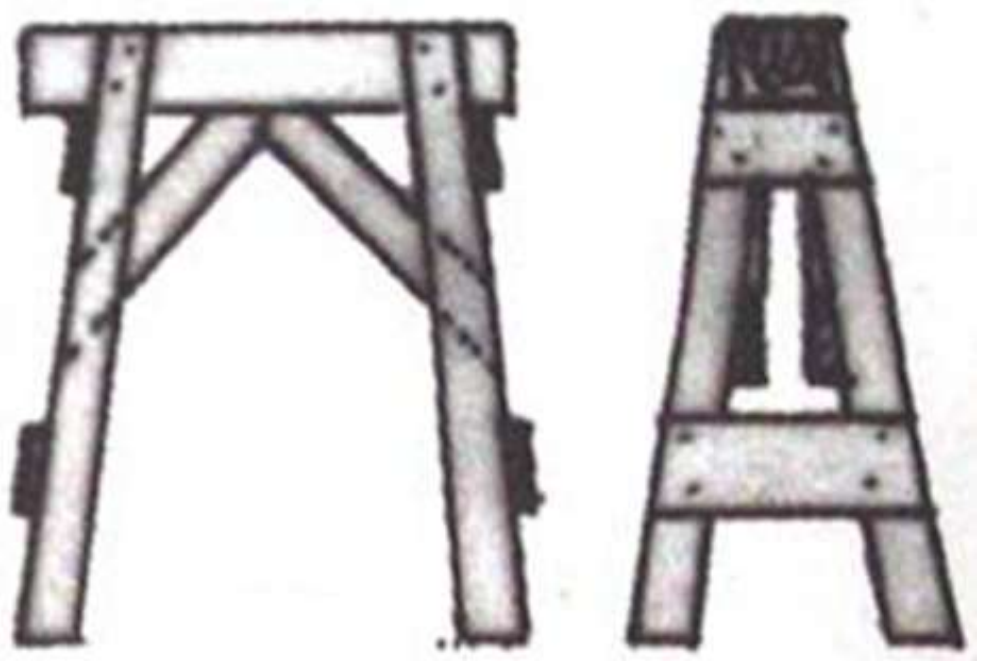
5. Askılı Makaralı İskele

6. Hareketli İskele

1. SEHPA İSKELE

AHŞAP SEHPA İSKELE

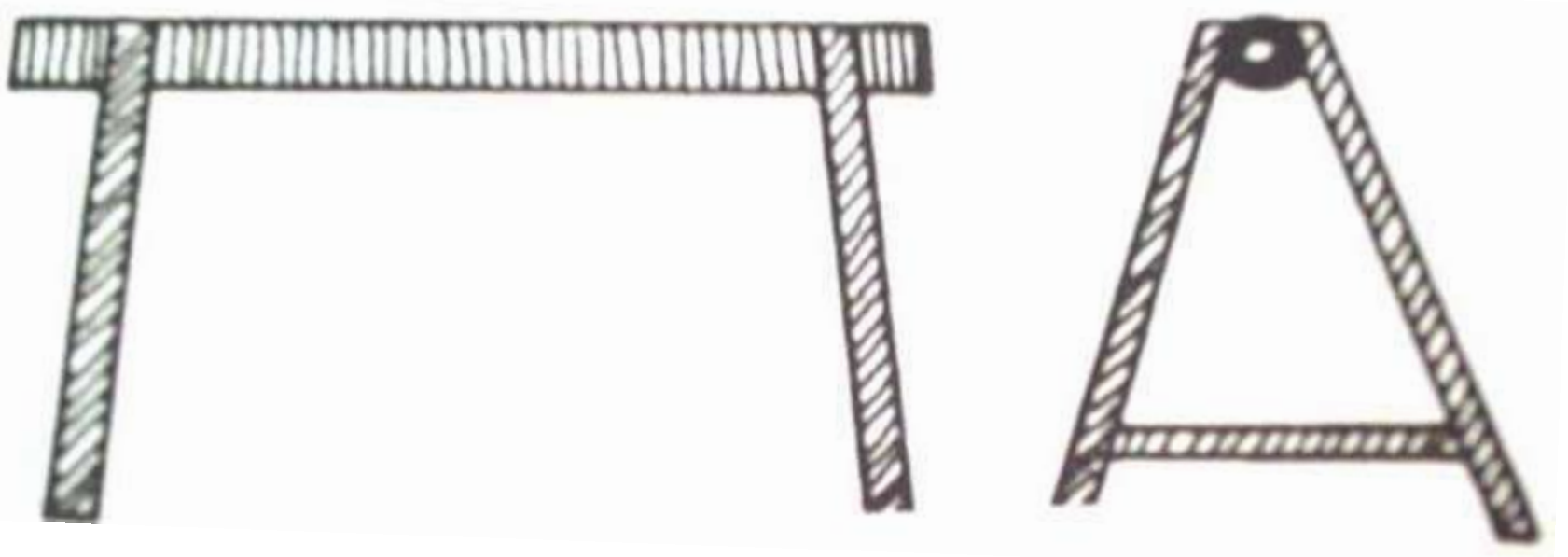
İnşaat yapımında genellikle 2–4 m yüksekliğe kadar olan yerlerde kullanılan sehpa iskeleler, çabuk kuruldukları için çok kullanışlıdır. Sehpaların yükseklikleri 80-100 cm ve uzunlukları 100-150 cm olup 2 veya 3 m. ara ile dizilerek üzerine kalaslar konur. Sehpaların ayakları 5x10 cm, 6x12 cm, 8x8 cm, başlıkları 8x10 cm, 8x12 cm, kuşaklar 3x8 cm, 3x10 cm, 5x10 cm kesitinde olabilir.



1. SEHPA İSKELE

ÇELİK SEHPA İSKELE

Bina iç duvar, sıva, kaplama, tesisat vb. işlerin yapımında kullanılır. Boru veya çeşitli profillerle yapılan sehpaların yükseklikleri 80–100 cm ayarlı başlıklı ise 80–150 cm uzunlukları 100–200 cm arasında olabilir.

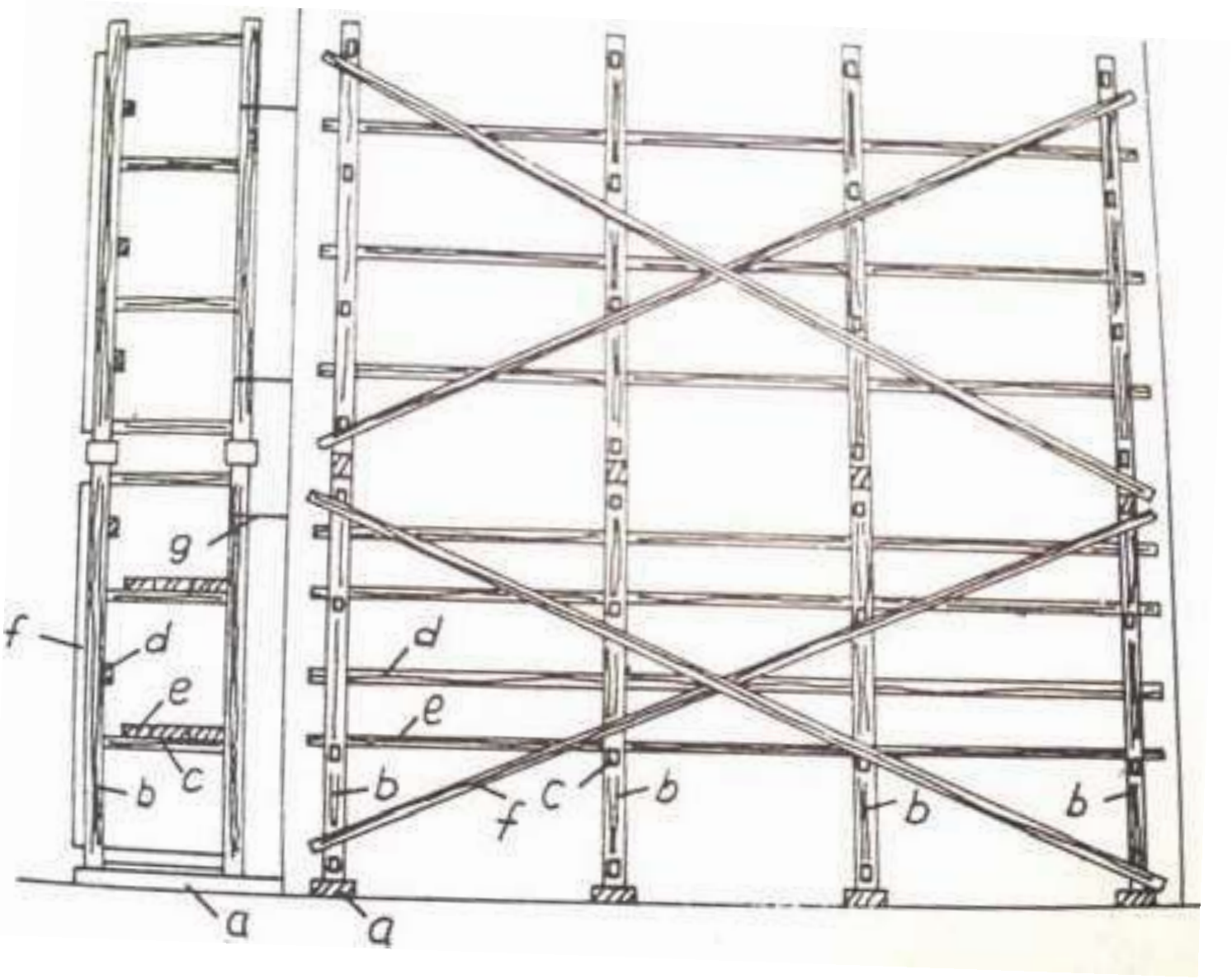


2. MERDİVEN (SEREN) İSKELE

Çok katlı binalarda; binanın dış yüzeyinin sıvanması, kaplaması, boyanması vb. işlerin yapılabilmesi için kurulan iskelelelerdir.

Dikme olarak 10x10 cm, 12x12 cm kare veya daire kesitli kereste kullanılır.

2. MERDİVEN (SEREN) İSKELE



a. Yastık

b. Dikme

c. Başlık

d. Korkuluk

e. Kalas

f. Çapraz

g. Bağlama teli

2. MERDİVEN (SEREN) İSKELE



2. MERDİVEN (SEREN) İSKELE



2. MERDİVEN (SEREN) İSKELE



2. MERDİVEN (SEREN) İSKELE



2. MERDİVEN (SEREN) İSKELE



2. MERDİVEN (SEREN) İSKELE



2. MERDİVEN (SEREN) İSKELE





2. MERDİVEN (SEREN) İSKELE



2. MERDİVEN (SEREN) İSKELE



2. MERDİVEN (SEREN) İSKELE



İSKELE HATALARI



İSKELE HATALARI



İSKELE HATALARI



İSKELE HATALARI



İSKELE HATALARI



İSKELE HATALARI



İSKELE HATALARI



İSKELE HATALARI



İSKELE HATALARI





İSKELE HATALARI



İSKELE HATALARI



İSKELE HATALARI



İSKELE HATALARI



İSKELE HATALARI



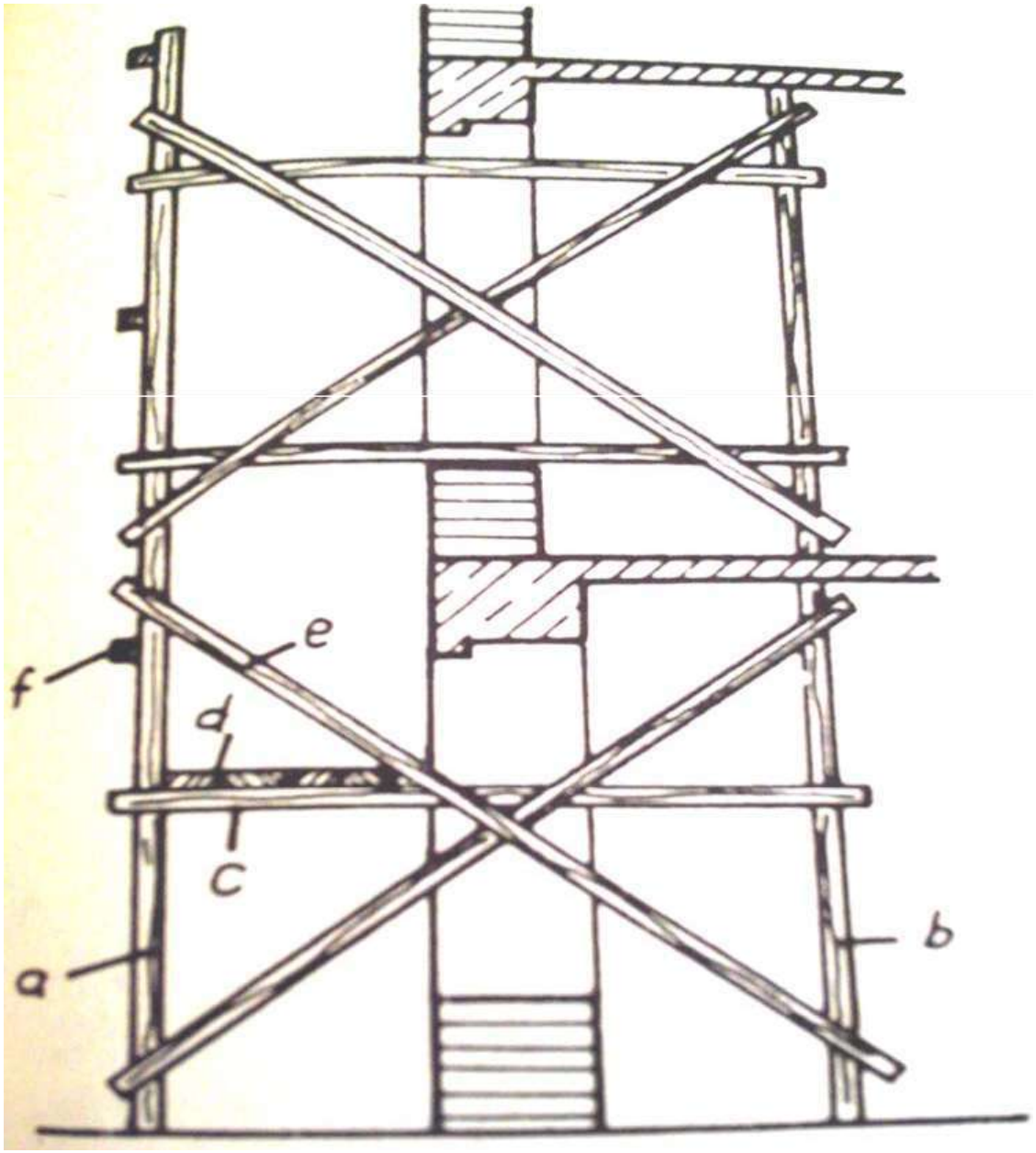
3. TAKMA İSKELE

Taş kaplamalı duvarlarda olduğu gibi, binanın içinde ve dışında aynı anda çalışılması gerekiyorsa takma iskele yapılır.

Binanın hem iç hem de dış tarafına seren iskele gibi uygulanır.

Duvardaki kapı ve pencere boşluklarından faydalanarak çaprazlarla birbirlerine bağlanır.

3. TAKMA İSKELE



a. Dış Dikme

b. İç Dikme

c. Başlık

d. Kalas

e. Çapraz

f. Korkuluk

3. TAKMA İSKELE



4. ÇIKMA (KONSOL) İSKELE

AHŞAP ÇIKMA İSKELE

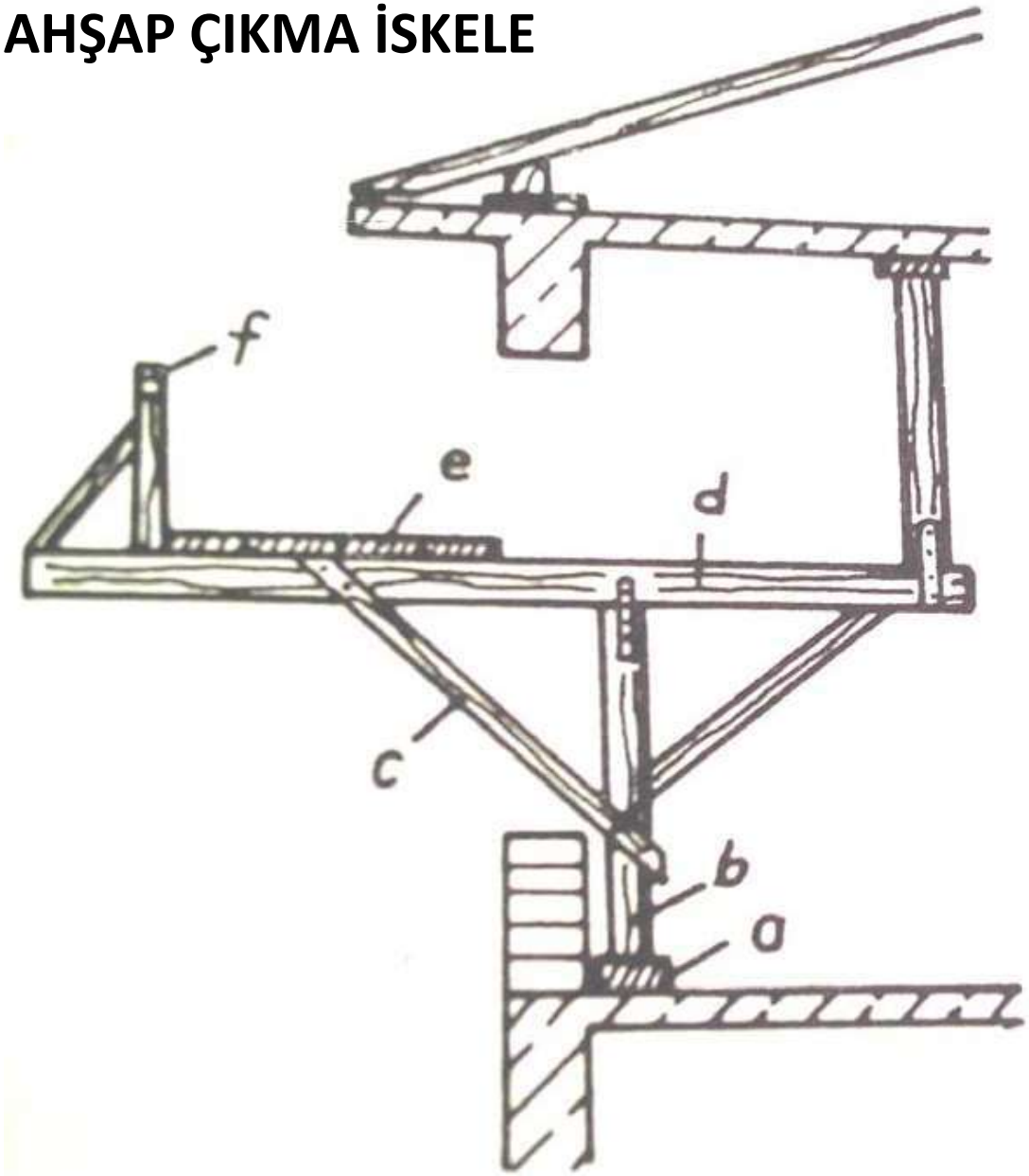
Bina saçaklarında veya dış duvarlardaki yapım ve onarım işlerinde kullanılır. Binadaki kapı ve pencere boşluklarından yararlanılır.

İskele destek kirişleri, bina içinde ucu oynamayacak şekilde yerleştirildikten sonra dikmelerle yükü tavana aktaracak biçimde çakılır.

Kirişlerin bina dışında kalan uçlarına başlıklar çakılır ve korkuluk yapılır.

4. ÇIKMA (KONSOL) İSKELE

AHŞAP ÇIKMA İSKELE



a. Yastık

b. Dikme

c. Payanda Destek

d. Başlık

e. Kalas

f. Korkuluk

4. ÇIKMA (KONSOL) İSKELE

ÇELİK ÇIKMA İSKELE

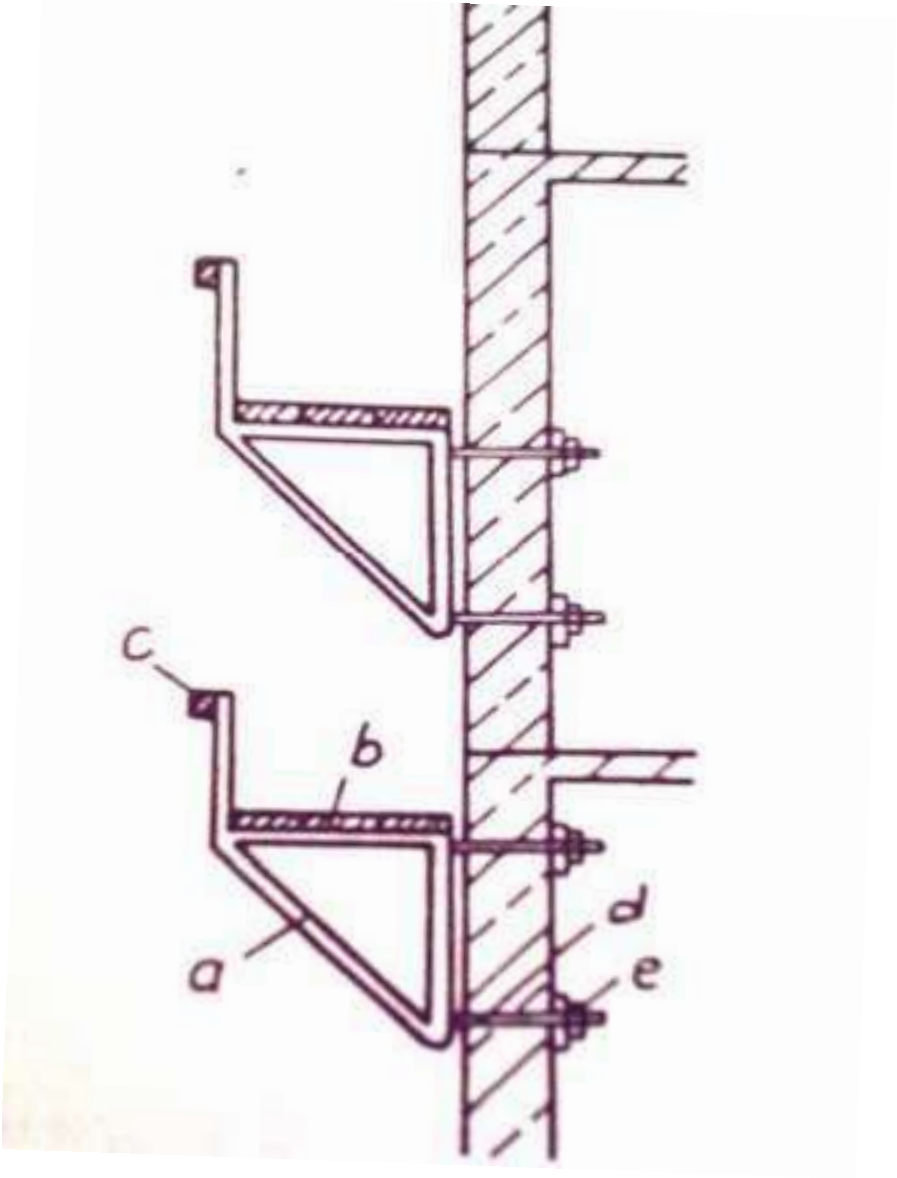
Çok katlı binalarda dış cephe kaplama ve onarım işlerinde tercih edilir.

Betonarme binaların kalıplarının yapılmasında ve betonarme demirlerinin bağlanmasında kullanılır.

Kalıbın ön destek çubuklarının üst ve alt uçlarından ikişer bulonla betonarme duvar veya kolona bağlanır.

4. ÇIKMA (KONSOL) İSKELE

ÇELİK ÇIKMA İSKELE



a. İskele gövdesi

b. Kalas

c. Korkuluk

d. Bulon

e. Somun

İSKELE HATALARI



5. ASKILI MAKARALI İSKELE

Basit iskele kurmanın çok pahalı olduğu ve uzun zaman gerektirdiği yüksek binalarda kullanılır. Bunun için, işçilerin rahatça çalışabileceği bir kasaya ve bu kasayı çelik halatlarla bina cephesinde indirip kaldıracak, yatay olarak hareket ettirecek motorlu bir sisteme gereksinim vardır.

Üzerinde motor bulunan ve yatay hareket edecek raylı sistem binanın terasına kurulur.

İskelenin en önemli özelliği, istenilen kat seviyesinde çalışma olanağı sağlamasıdır.

İçinde çalışılan kasanın etrafının 80–100 cm yükseklikte korkulukla çevrilmiş olması emniyet açısından zorunludur.

5. ASKILI MAKARALI İSKELE



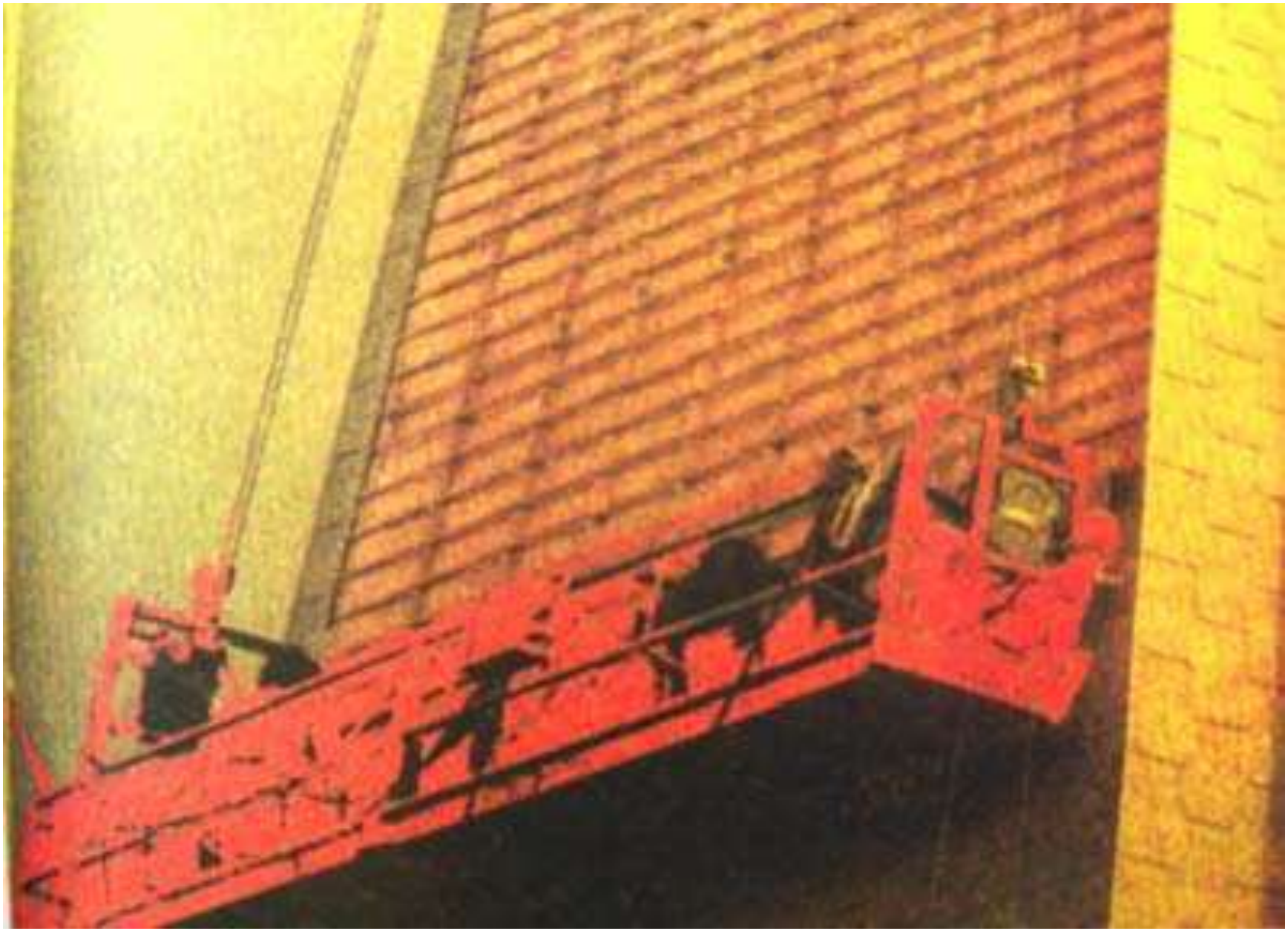
5. ASKILI MAKARALI İSKELE



5. ASKILI MAKARALI İSKELE



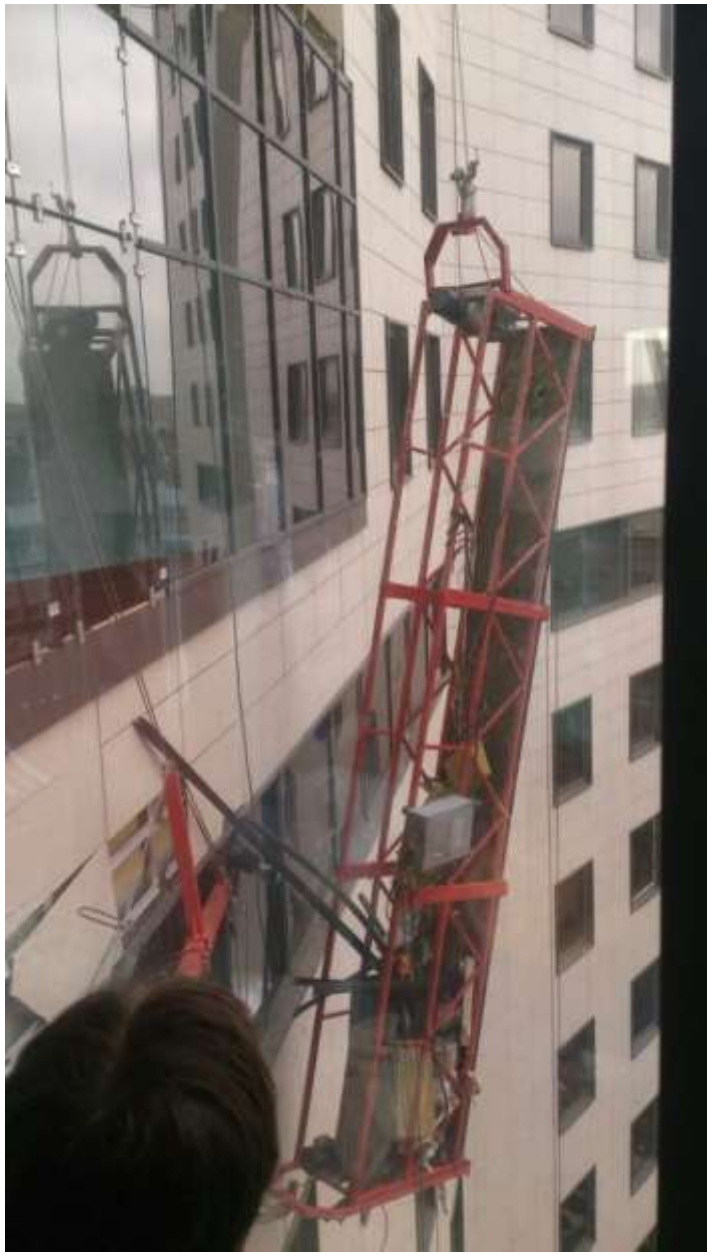
5. ASKILI MAKARALI İSKELE



İSKELE HATALARI



İSKELE HATALARI





6. HAREKETLİ İSKELE

İskele yapımının çok zaman alacağı ve yer kaplayacağı düşünülen yerlerde pratik bir çözüm yolu olarak hareketli iskelelerden yararlanılmaktadır.





6. HAREKETLİ İSKELE



İSKELE HATALARI



İSKELE HATALARI



İSKELE HATALARI



İSKELE KURMA VE KULLANMA KURALLARI

1. İskele yapımında ve üzerinde çalışırken mutlaka emniyet tedbirleri alınmalıdır.
2. Kullanılan kereste; düzgün, sık dokulu ve sağlam olmalı, fazla budaklı olmamalıdır.
3. İskele; üzerinde çalışacak işçileri ve üzerine konulacak malzemeleri emniyetle taşıyabilecek sağlamlıkta olmalı ve sallanmamalıdır.
4. İskele, uygun aralıklarla binaya bağlanmalıdır.
5. İskele genişliği; işçilerin kolayca çalışabilmesi için en az 100 cm olmalıdır.
6. İskelenin kenarında 100 cm yüksekliğinde korkuluk yapılmalıdır.
7. Yüksek iskelelerde; inip çıkmak ve malzeme çıkarmak için merdiven yapılmalıdır.
8. İskele yapılırken sökületeceği ve malzemelerin tekrar kullanılacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

İSKELE KURMA VE KULLANMA KURALLARI

9. Cadde üzerindeki iskelelerde; iskele dış yüzü uygun malzemeyle kaplanmalı, yayaların güvenli bir şekilde geçmesi için yürüyüş alanı bırakılmalıdır.



AHŞAP İSKELE KURMA

İskele dış yüzünün kaplanması



AHŞAP İSKELE KURMA

1. İskele yapımında kullanılacak ahşap malzemeler hazırlanır.





AHŞAP İSKELE KURMA

2. İskele yapılacak yer inşaat artıklarından temizlenir.









AHŞAP İSKELE KURMA

3. İskele yapılacak yer ölçülerek belirlenir.





AHŞAP İSKELE KURMA

4. Dikmelerin altına konulacak yastıklar hazırlayıp yerleştirilir.





AHŞAP İSKELE KURMA

5. Yastıkların üzerine uygun aralıklarla dikmeler yerleştirilir.





AHŞAP İSKELE KURMA

6. Şakül veya su terazisi ile dikmelerin düşeyliği sağlanır.





AHŞAP İSKELE KURMA

7. Dikmeler alt kısımlarından kuşaklarla, iskelenin enine yönünde birbirine bağlanır.





AHŞAP İSKELE KURMA

8. Dikmeler arasına enine doğrultuda boyunduruklar çakılır. Boyundurukların yüksekliği 2 m olmalıdır.





AHŞAP İSKELE KURMA

9. Dikmeler, iskelenin boyuna yönde çapraz kuşaklarla birbirine bağlanır. Çaprazlar her iki yönde boyunduruklara denk getirilir.









AHŞAP İSKELE KURMA

10. İskelede çalışma platformu oluşturmak için boyundurukların üzerine kalaslar yerleştirilir.





AHŞAP İSKELE KURMA

11. Dikmeler tel veya demir vidalarla binaya bağlanır.







AHŞAP İSKELE KURMA

Dikmelerin demir vidalarla binaya bağlanması



AHŞAP İSKELE KURMA

Dikmelerin demir vidalarla binaya bağlanması



AHŞAP İSKELE KURMA

12. Dikmelere ek yapıp yükseltmek için yine şakül veya su terazisi yardımı ile eklenecek dikmenin düşeyliği sağlanır.





AHŞAP İSKELE KURMA

13. Dikmeler, düz ek şeklinde dört taraftan çakılan kalaslarla birbirine eklenir. Kalaslar 70–100 cm. boyunda 5x10'lardan oluşur.



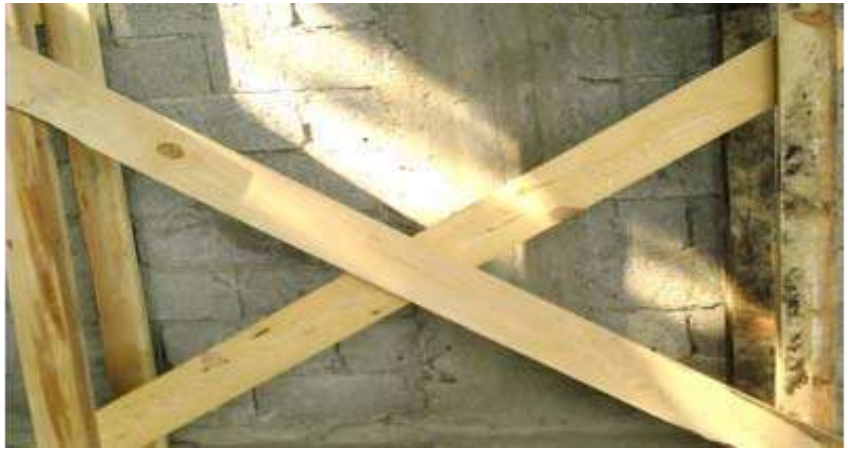


AHŞAP İSKELE KURMA

14. İskelenin her katında; boyunduruklar, çapraz kuşaklar ve kalaslar için benzer işlemler tekrarlanır.









AHŞAP İSKELE KURMA

15. Binanın en üstüne gelindiğinde iskelenin etrafına 100–150 cm. yüksekliğinde korkuluk yapılır.









METAL İSKELE KURMA

1. İskele yapılacak yer inşaat artıklarından temizlenir.









METAL İSKELE KURMA

2. İskele yapılacak yer ölçülerek belirlenir.





METAL İSKELE KURMA

3. Dikmelerin altına konulacak yastıklar hazırlayıp yerleştirilir.





METAL İSKELE KURMA

4. Dikme ayakları (ayarlı vidalar) hazırlanıp dikmelere monte edilir.



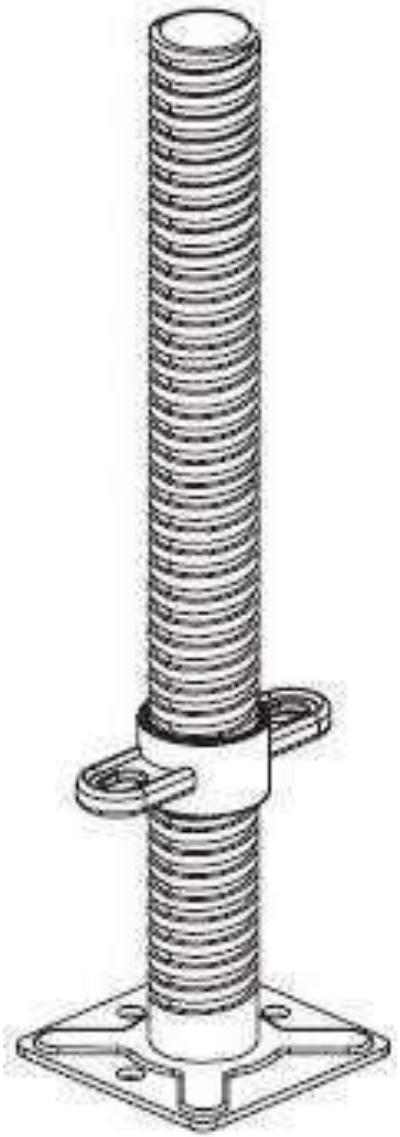






METAL İSKELE KURMA

Dikme ayağı (ayarlı vida)



METAL İSKELE KURMA





METAL İSKELE KURMA

5. Dikmeler uygun aralıklarla yastıkların üzerine yerleştirilir.





METAL İSKELE KURMA

6. Yatay bağlantı elemanları enine ve boyuna doğrultuda, dikmelerin üzerindeki flanşlara kamalar yardımı ile çakılır.









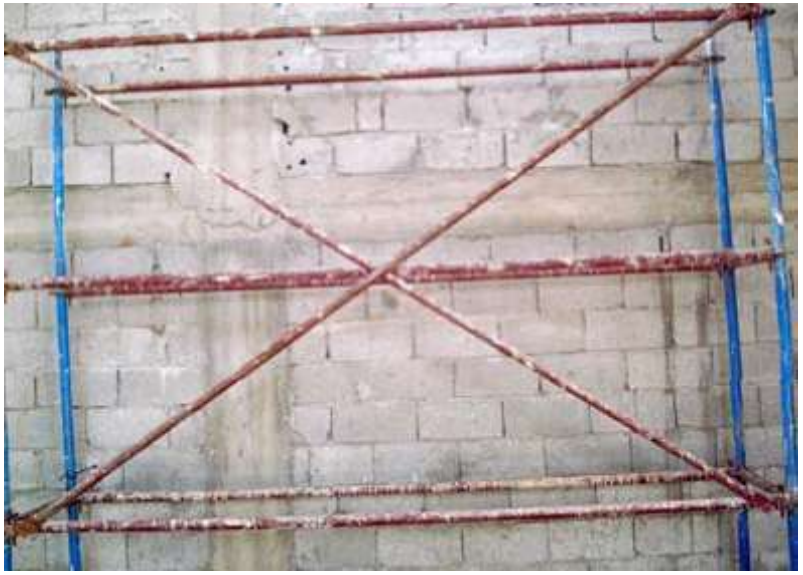
METAL İSKELE KURMA

7. Dikmeler çapraz bağlantı elemanları ile her iki yönde bağlanır.

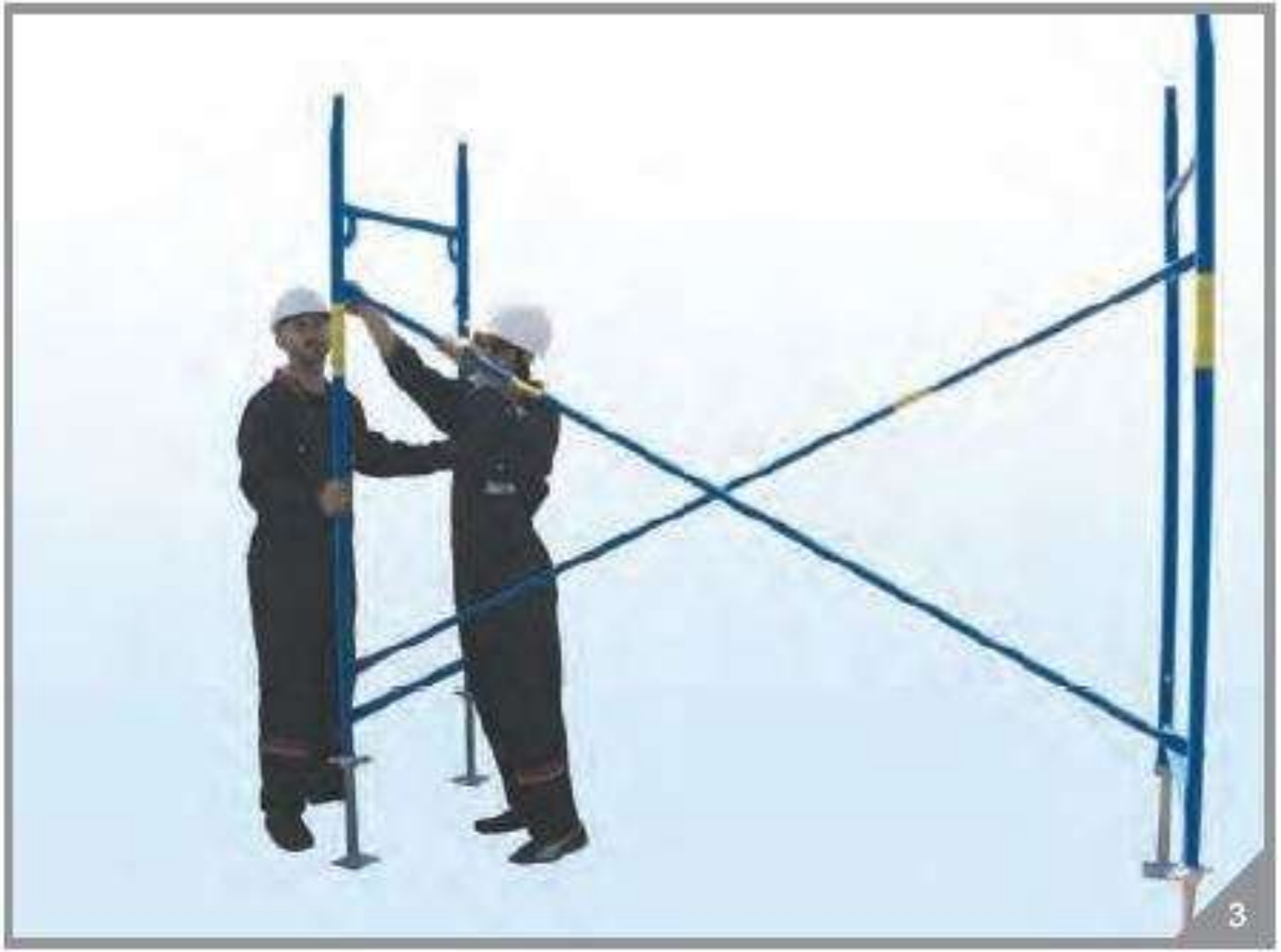








METAL İSKELE KURMA



METAL İSKELE KURMA



METAL İSKELE KURMA

8. Metal veya ahşap kalaslar yerleştirilir.









METAL İSKELE KURMA

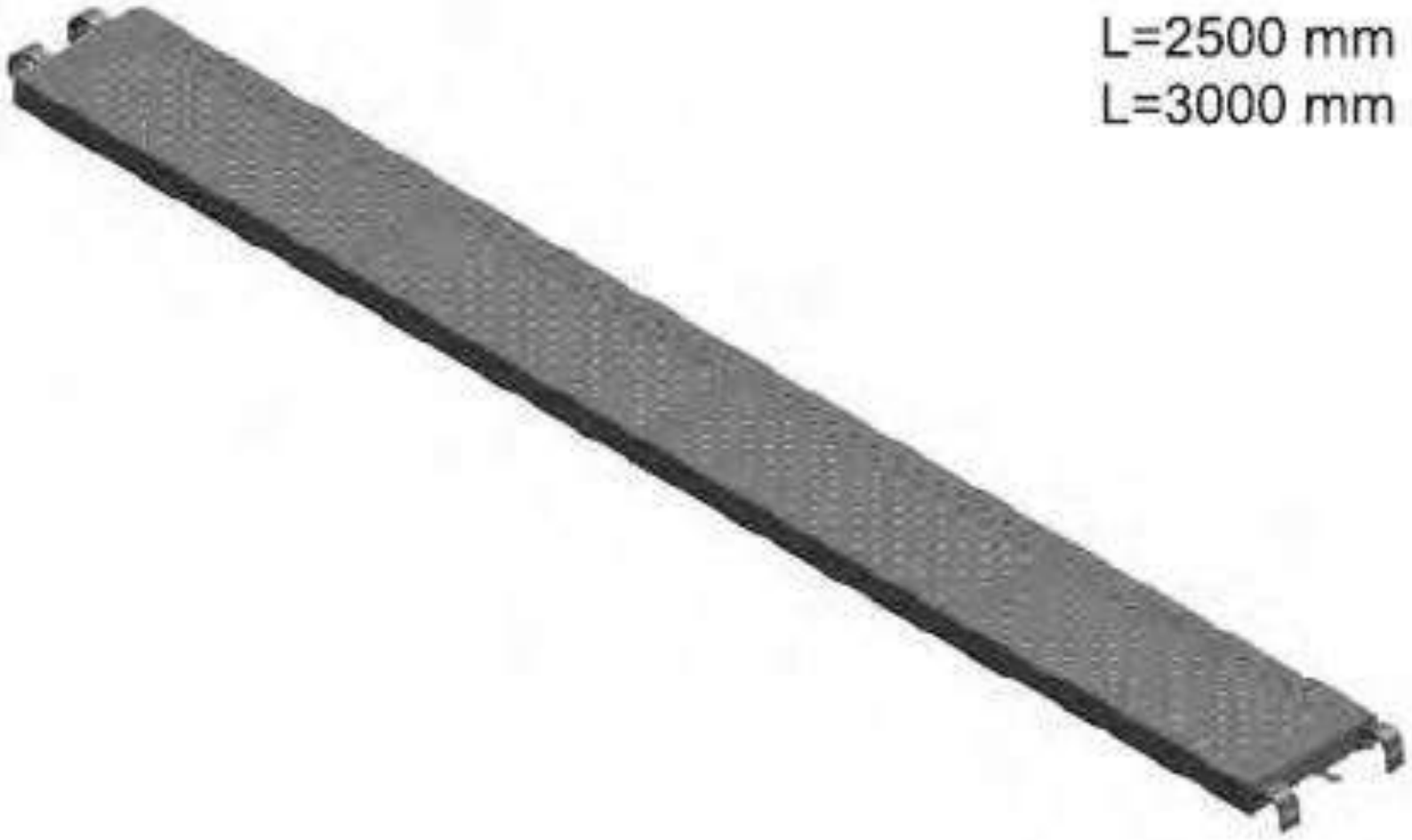


METAL İSKELE KURMA

Yürüme Platformu

Steel Deck

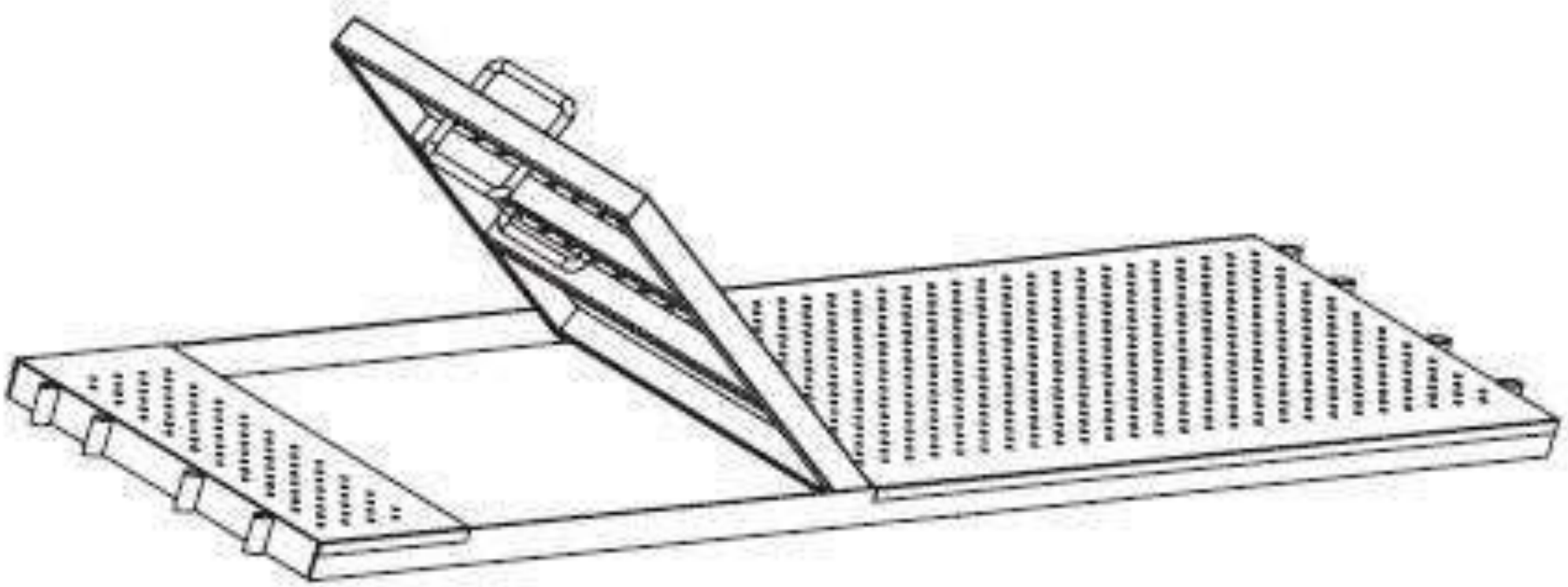
L=1000 mm
L=1500 mm
L=2000 mm
L=2500 mm
L=3000 mm



METAL İSKELE KURMA

ES Kapaklı Platform

ES Acces Platform



METAL İSKELE KURMA

9. Dikmeler binaya en fazla 20 cm. uzakta olacak şekilde tel ile bağlanır.





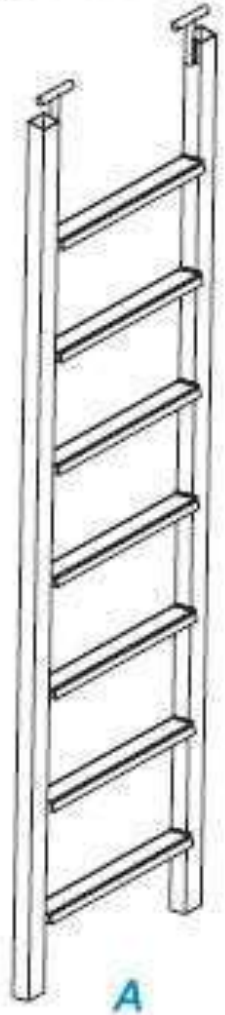




METAL İSKELE KURMA

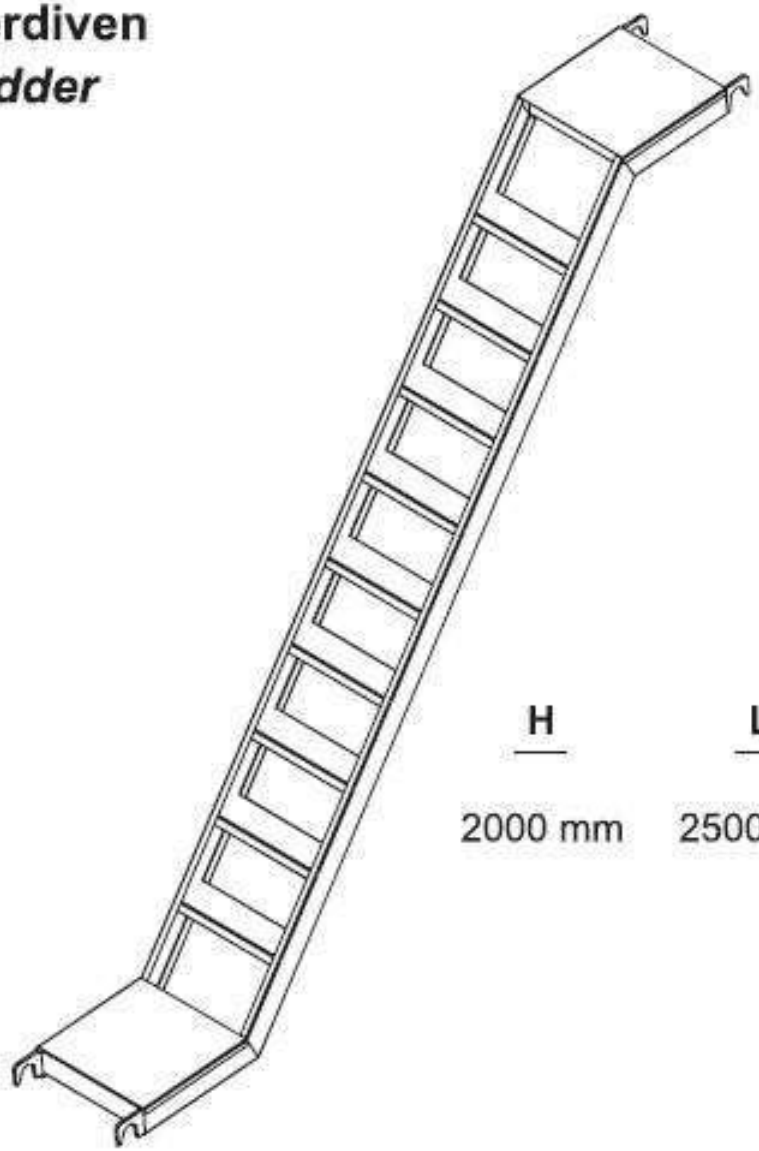
10. İskeleye merdiven monte edilir.

Tırmanma Merdiveni
Climbing Ladder





Merdiven
Ladder



H	L
2000 mm	2500 mm

METAL İSKELE KURMA



METAL İSKELE KURMA

Metal iskele merdiveni



METAL İSKELE KURMA

11. Dikmelere ek yapıp yükseltmek için, yeni dikme monte edilmiş dikmenin üzerinde bulunan yuvaya yerleştirilir.





METAL İSKELE KURMA





METAL İSKELE KURMA



METAL İSKELE KURMA





METAL İSKELE KURMA

12. Üst katlarda, yatay bağlantı elemanları, çaprazlar ve kalaslar için benzer işlemler tekrarlanır.





METAL İSKELE KURMA





METAL İSKELE KURMA



METAL İSKELE KURMA



METAL İSKELE KURMA



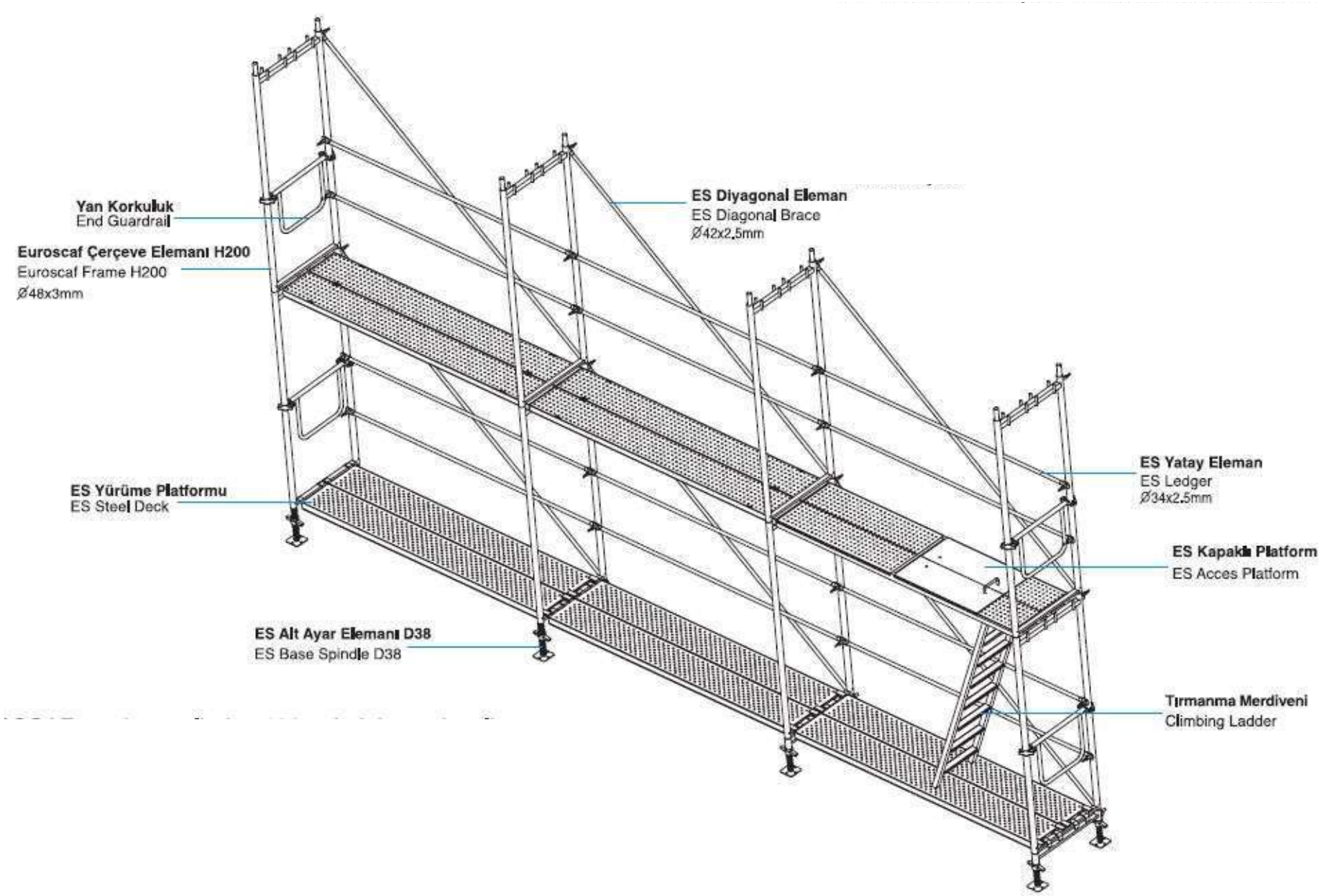
METAL İSKELE KURMA

13. Binanın en üstünde iskelenin etrafına 100–150 cm. yüksekliğinde korkuluk yapılır.





METAL İSKELE KURMA



METAL İSKELE KURMA

14. Yüksek binaların iskelelerinde, çalışanların düşme riskine karşı emniyet ağı uygulanır.



METAL İSKELE KURMA

Düşme riskine karşı emniyet ağı montajı

