

# UFALTILMIŞ SAHA DOLAPLARI [\*]

Yazan  
J.P. Lutz, 6. Aberg  
L.M. Ericsson

Çeviren  
Muammer. ÖNOL  
Yük. Müh.

**ÖZET :** Telefon şebekelerinde muhtelif noktalarda giren ve çıkan iletkenlerin irtibatını sağlayacak hususi tesislere lüzum vardır. Bunlar arasında santral ve şebeke kablolarının irtibatını sağlayan repartitörlerle, prensipal ve lokal kablolar arasındaki irtibatı sağlayan saha dolapları sayılabilir. Bu güne kadar bu bağlama noktalarında kullanılan tertiplerin fazla yer işgal etmeleri (bilhassa abone sayısının artması halinde) sebebi ile husule gelen mahzurları giderebilmek gayesi ile L.M. Ericsson daha az yer işgal eden tertipleri inkişaf ettirmektedir.

## Giriş :

L.M. Ericsson'un tavsiye ettiği şebeke sisteminde santraldan çıkan ana kablolar (prensipal kablo) ile küçük kapasiteli tali kablolar (lokal kablo) arasında bir çok irtibat noktaları vardır.

Bir dolap içinde bulunan ve karşılıklı bağlama noktalarını ihtiva eden terminallerin hey'etli umumiyesine «Saha dolabı» adı verilmekte ve bu sisteme de «saha dolaplı sistem» denmektedir.

Saha dolaplı sistemde bilhassa şu avantajlar temin edilmiş bulunmaktadır.

- a — Kabloda büyük bir dolma yüzdesi ve elastikiyet,
- b — Şebekenin muhtelif kısımlarında (bilhassa ana kablolarda) az para yatırma ve en ekonomik şekilde genişletme imkânı,
- c — Arıza aramada kolaylık,
- d — Basit numaralama, kayıt ve bakım kolaylıkları.

İç şebeke mevzularındaki bu ve buna benzer yenilikler henüz başlangıç safhasındadırlar, ileride bu mevzularda daha büyük yenilikler olacaktır. Bu arada şu misaller verilebilir :

a — Prensipal kablolar yine eskisi gibi kâğıt izoleli kurşun kılıflı kalmak sureti ile lokal kablolarda plâstik izoleli ve plâstik kılıflı olanlar kullanılmaya başlamıştır. Prensipal ve lokal irtibatlarının saha dolabı yardımı ile yapılması kâğıt izoleli kurşun kılıflı kablolar ile plâstik izoleli plâstik kılıflı kabloların eklenme zorluklarını ortadan kaldırmıştır.

b — Kabloları basınçlı gaz sevki umumiyetle ana kablolarda yapılmaktadır. Saha dolapları bu işi ve arızalı yerin lokalize edilmesini ve tesbitini kolaylaştırmaktadır.

c — Hat konsantratörlerle daha fazla kullanılmaya başlamıştır. Bunlar için en münasip yer,

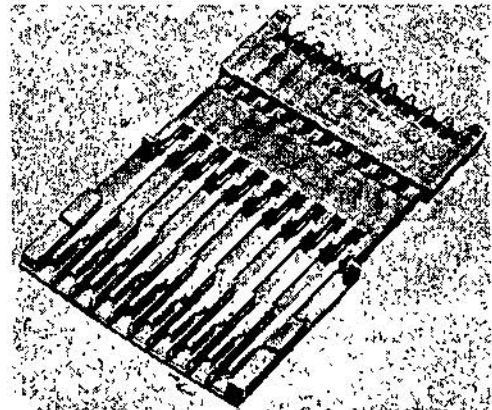
lokal ve prensipal kablolar arasındaki noktadır. Şebeke için kullanılan sistemin L.M. Ericsson sistemi olması halinde hat konsantratörlerinin kullanılması daha kolay olacaktır.

Bütün bu avantajlarla tesis ve işletme masraflarının asgariye inmesi, irtibat noktalarındaki tesislerin münasip şekilde tertibi ile mün-kün olacaktır.

Aşağıda izah edilen tesisler bu hususların temini için düşünülmüş en uygun şekillerdir.

## Kablo Terminal Kutusu (\*•)

Terminalleri, dolayısıyla dolap boyutlarını ufaltabilmenin ana düşüncesi vida ve somunla yapılan irtibatların fiş - Jak teması sureti ile temin edilmesidir. İrtibat telinin (Jumper iwre) izolesi sıyrılmış ucu fiş vazifesini görmektedir. Jaklar Şekil 1 de görüldüğü gibi 10 luk gruplar halindedir.



Şekil : 1 — 10 luk irtibat bloku (hakiki boyda)

(\*) ERICSSON REWIEW Mecmuasının 3/1964 sayısından tercüme edilmiştir.

(\*\*) İsveç patent No. 187987.

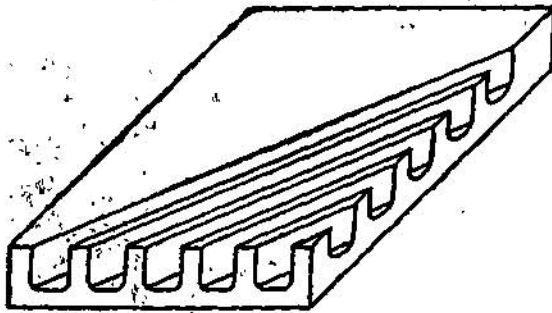
- Bu guruplardaki her jak iç taraflarında karşılıklı çıkıntılar ihtiva eden manşonlar halindedir. Bu manşonlar içine kuvvetlice itmek ve aşağı taraftan çekmek sureti ile sokulan tel Şekil 2 de görüldüğü gibi bir sinüsoid şekli alır. Yapılan deneyler göstermiştir ki bu şekilde temin edilen fiş - jak teması çok iyi ve devamlı olmakda, düşük bir elektrik direnç göstermekte ve sökülmeleri de kolay olmaktadır.



Şekil: 2 — 4 temaslı fiş-jak bağlantısı

Yukarıda izah edildiği şekilde yapılan irtibatlar neticesi terminalin üst tarafında teller lehimlenmiş uçlar gibi şekillenmektedir (Şekil 13). Bu 10 luk irtibat guruplarının bir kablo terminal kutusu teşkil edecek şekilde birleştirilmeleri halinde irtibat telleri bu guruplar arasındaki yardımcı oluklardan geçirilirler (Şekil 3).

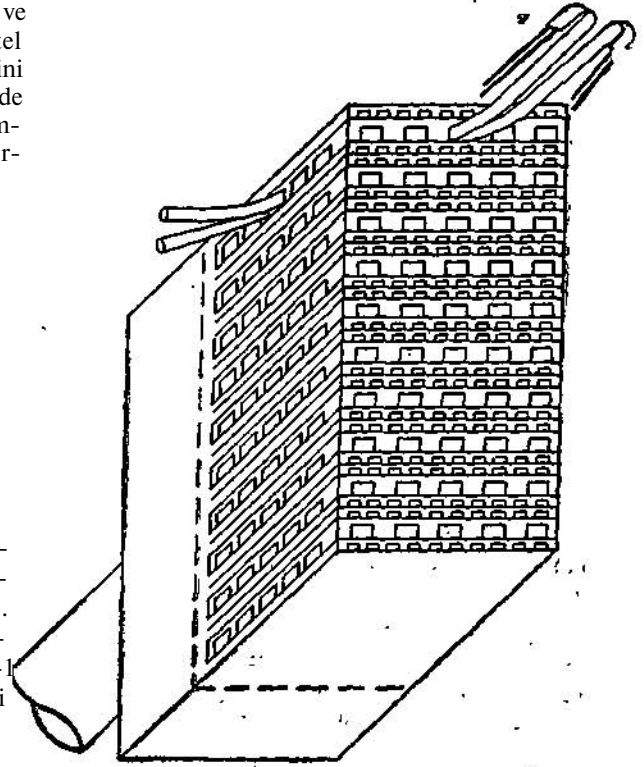
Bu oluklar irtibat tellerinin birbirine karışmayacağı ve maçı olmayacağı şekilde yerlerine sokulmalarını sağlayacak durumda tertip edilmişlerdir ve ait olduğu delikten sokulan irtibat telleri terminal bloğunun üst sathına dik olacak şekilde dışarı çıkarlar (Şekil 4).



Şekil: 3 — Yardımcı oluklar (Şematik gösteriş)

Bu şekilde 50 veya 100 lük olarak standardize edilmiş olan terminal kutularına «Minyatür terminal kutusu» (minibox) adı verilir (Şekil 5).

0,5 mm. İlk iletkenleri havi plâstik (polythene) izolen, pijistik kılıf (ELLY) veya kâğıt izoleli kurşun kılıflı (EPB) kuyruk kabloları kutu ile birlikte fabrikasyon olarak hazırlanır.



Şekil: 4 — Minyatür terminal kutusu «Minibox» (Şematik gösteriş)

Beher kutu için düşünülen kuyruk kablusunun boyu ortalama olarak 6 metre civarındadır. Plâstikte her kutu için aynı kuyruk kablusu yapılacak yerde bir kablounun iki ucuna birer kutu monte edilmekte ve inşa esnasında kuyruk kabloları icabına göre münasip miktarlarda kesilmektedir. Bu şekilde hazırlanan kutular ve kablo kangalı fabrikasyon ve kontrol kolaylığı ile birlikte nakil ve depolama kolaylığı da temin etmektedir.

Kablounun Şekil 6 daki gibi kangal halinde sanılması aynı zamanda kutuya bağlandığı noktada kırılma tehlikesini de ortadan kaldırmaktadır.

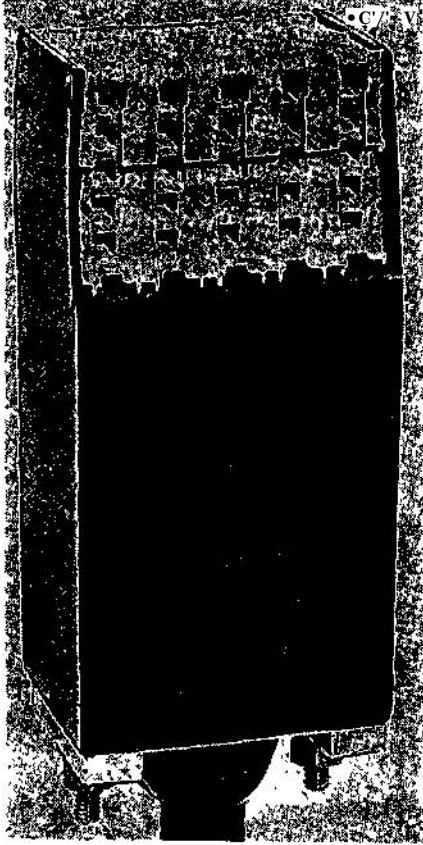
< Minyatür terminal kutuları saha dolaplarında üst sathları yatay ve aynı düzlemde kalacak şekilde yan yana dizilirler (Şekil 7).

Saha Dolabı :

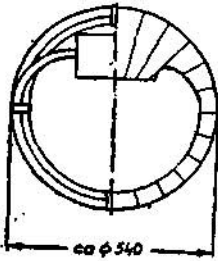
Gerek terminallerin ufaltılması, gerekse irtibat tellerinin tertibinde kazanılan yer sayesinde saha dolabı boyutları eski dolapların 1/20 ine indirilmiştir (Şekil 7).

Kapak hafif ve paslanmaz bir alagımdan imâl edilmiştir.

Dolap çerçevesi terminalleri ve kapağı taşıyacak ve irtibat tellerinin rahatça tanzim edilebileceği bir boşluk kalacak şekilde tertip edilmiştir.



Şekil : 5 — 50 devrelik minyatür terminal Kutusu «Miniboz» Boyutlar • Yükseklik 110 mm. genişlik 55 mm. derinlik 40 mm.



Şekil : 6 — Kuyruk kablosu bağlanmış terminal kutusu (Şematik gösteriş).

Terminaller kutu kuyruklarının geçeceği 30 mm. yarıklar üzerine oturtulur, (Şekil 8) ve alt taraflarındaki iki vida vasıtası ile tesbit edilirler (Şekil 5).

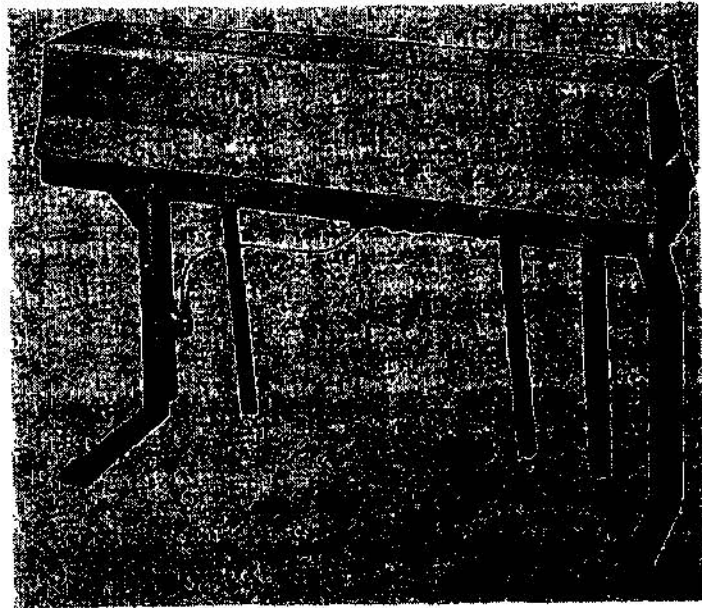
Saha dolapları çimento boru içine çekilen yeraltı kabloları veya arme kablolar üzerine konacaksa beton bir kaide üzerine monte edilirler ve çimento borular bu kaidenin dip tarafına tesbit edilirler (Şekil 9).

Beton kaidenin üst tarafında kabloları muhafaza eden ve üst kapağı kilitleyen kilitli bir kapı vardır (Şekil 10).

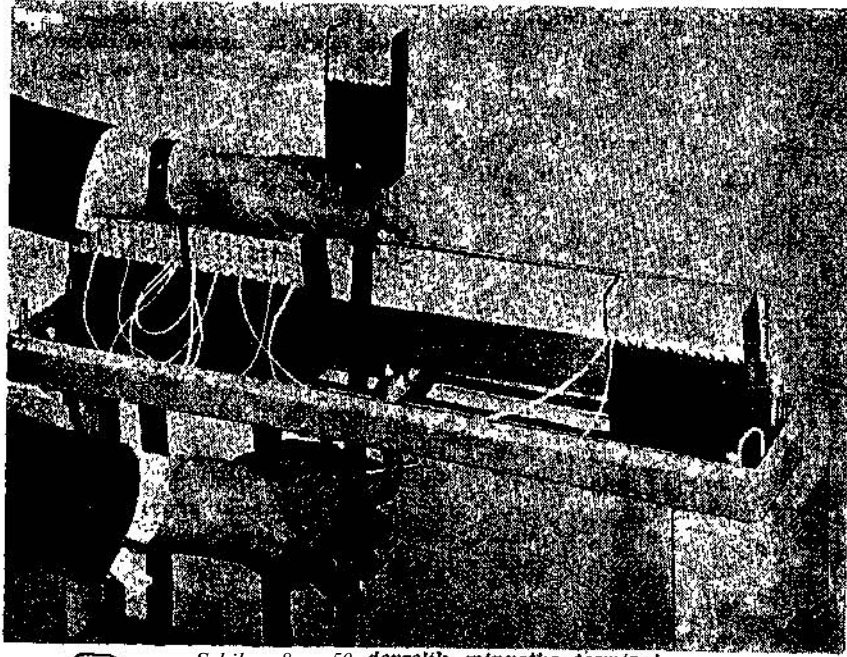
Saha dolapları duvar üzerine Şekil 11 de görüldüğü gibi iki kroşe ile tesbit edilirler. Direk üzerine tesbit de benzer şekilde yapılır.

Saha dolapları ve terminallerin boyutlarının küçültülmesi dolap ve terminal flatlarını ucuzlattığı gibi nakliye ve inşa masraflarını da azaltmaktadır.

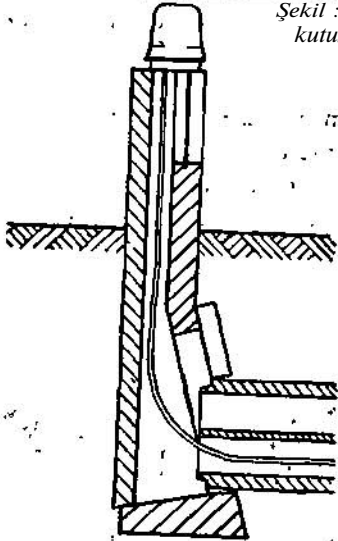
Küçültülmüş saha dolaplarının bir diğer avantajı da önlerine ayrıca giriş menholü yapılmasına lüzum kalmaması, ufak olmaları ve az yer kaplamaları sebebi ile inşaları için daha kolay müsaade alınabmesidir.



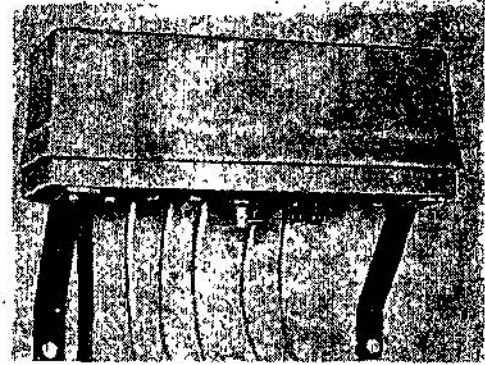
Şekil: 7 — Saha dolabı, kutusu (Şematik gösteriş)



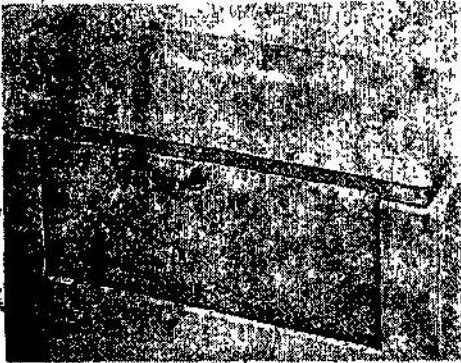
• Şekil : 8 — 50 ampere minyatür terminal kutusunun - saha dolabına yerleştirilmesi •



• Şekil: 9 — Ufaltılmış saha dolabının beton kaide üzerine yerleştirilmedi ve çimento boruların giriş detayı •



• Şekil : 11 — Bina dahilinde duvara kroşe ile tesbit edilmiş saha dolabı



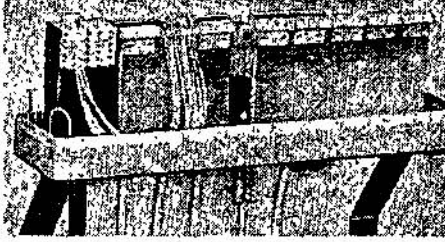
Şekil: 10 — Beton kaide ve kilitli kapı

Bütün bu hususlar eski dolapların boyutları üzerinde revizyon lüzumunu açıkça belirtmektedir.

Şimdilik ufaltılmış saha dolaplarında standart kapasiteler 300 ve 500 olarak tesbit edilmiştir. Ufak tip duvar veya direk üzerine, büyük tip de beton kaide üzerine tesbit için düşünülmüştür.

Minyatür kutularla yapılan dolaplar bina dahili tesisatta da kullanılabilirler. Az yer kaplamaları ve sağlam yapılan diğer işlere mani olmayacak şekilde bina dahilinde münasip yerlere konulabilmelerini sağlamaktadır.

Dahili dolaplarda lokal kısım için 10 luk terminaller ve dahilde 10 luk kablolar kullanılmak sureti ile uygun bir dahili tesisat yapılabilir. Şekil 12 de 50 lik prensipal ve 80 lik lokali ihtiva eden bir dahili dolap görülmektedir. Lokal terminaller prensipalde kullanılan minyatür kutulardan daha fazla yer işgal ederler.



Şekil : 12 — 50 devreli terminal kutusu ve 10 devrelik 8 terminali ihtiva eden saha dolabı

Dahili dolaplarda prensipalde 50 veya 100 lük minyatür kutu, lokalde de 8 veya 13 adet 10 luk terminal bulunmaktadır.

irtibat Telleri ve İrtibatlama :

Minyatür kutu kullanılan saha dolaplarında irtibat teli (jumper wire) olarak kullanılacak tel oldukça sert olmalıdır.

Bu iş için PVC izoleli, nylon gömleklili 0,6 mm. çapında paralel bronz iletkenler kullanılır.

İletkenlerin uçlarını kesmek ve izolelerini hepsinde aynı uzunlukda sıyırmak üzere hususi bir alet kullanılır. Bir iletkenin minyatür kutu ile irtibatlandırılması için irtibat teli bağlanacağı terminale ait yardımcı olukdan sokularak üst satıhtan dışarı çıkarılır. Uçları hususi aleti ile kesilerek izolesi 30 mm. kadar sıyrılır

izolesi sıyrılan bu uç Şekil 4 de görüldüğü gibi kendi üzerine kıvrılarak ait olduğu jak içi-

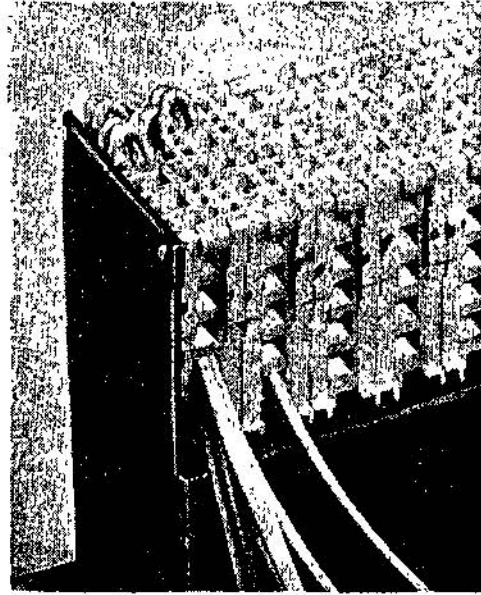
ne sokulup -aşağıya doğru sıkıca basılır (Şekil 13).

İrtibatın sökülmesi için irtibat teli yardımcı oluk, dibinden yukarı doğru itilir, bu şekilde jakdan çıkarak serbest kalan uç kesilerek aşağıya doğru çekilmek sureti ile çıkarılır.

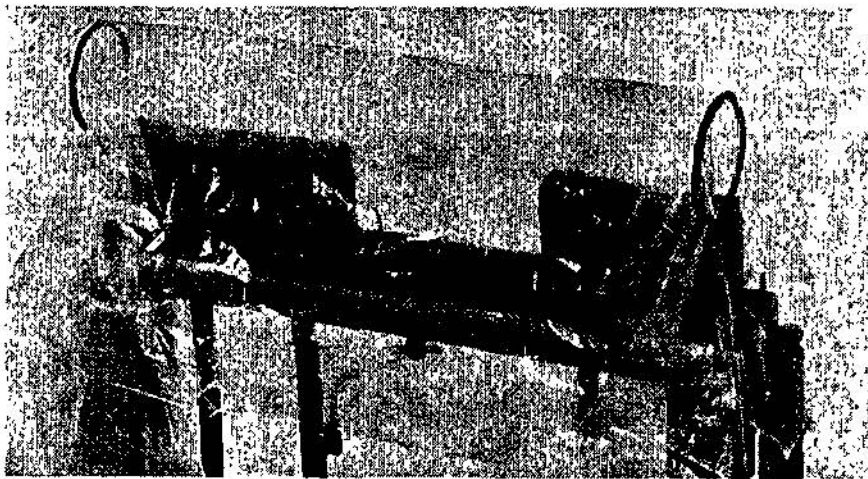
Fena havalarda çalışma esnasında dolabın dış tesirlerden muhafazası için Şekil 14 de görülen şeffaf plâstik örtü kullanılır.

İşaretleme :

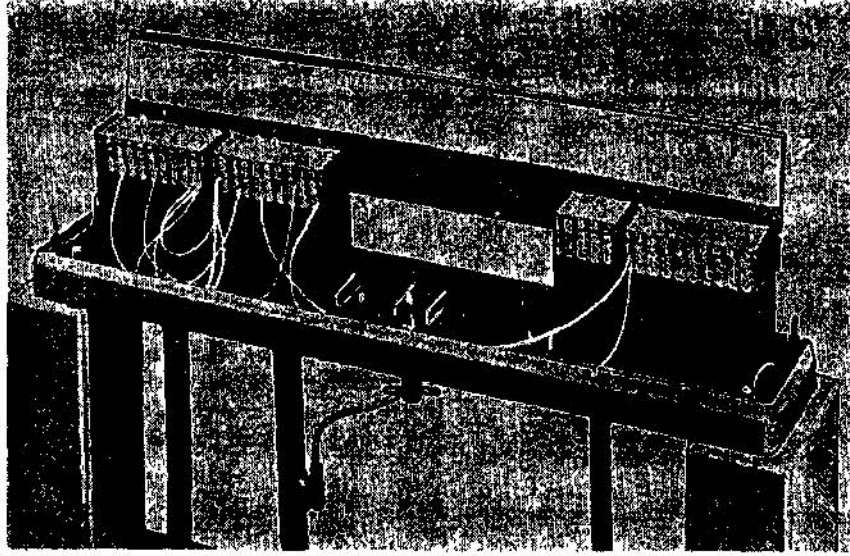
Dolapta devrelerle ilgili malumatın yazılacağı şeffaf plâstik kılıf içerisinde bir kâğıt lavha vardır. Bu lâvha Şekil 15 deki gibi iki ucundan tesbit edilince her yakın karşısında ona alt malumat kolayca görülür.



Şekil : 13 — İrtibat tellerinin terminal kutularına bağlanma detayı



Şekil : 14 — Beton kaide üzerinde 500 devreli ufaltılmış saha dolabı (tentesi ile)



Şekil: 15 — 3 tane 100 ve 1 tane 50 devreli terminai kutusu ihtiva eden saha dolabı (kayıt lâvhast ile)

#### Muhtelif Parçalar :

Minyatür kutular ve kuyruk kablosu :

12 metre uzunluğunda bir kablonun iki ucuna minyatür terminal kutuları bağlanmıştır. Bu kablo 540 mm. civarında çapı olan bir kangal halinde ve kutular iç tarafta kalacak şekilde bükülüp paketlenmiştir (Şekil 6).

TABLO I

İşaret •	Kablo kapasitesi	Net ağırlık K&r.
NCL 50102	50 x 2 x 0,5 mm.	5
NCL 50104	101x2x0,5 mm.	10
NCL 50112	50x2x0,5 mm.	13
NCL 50114	101x2x0,5 mm.	22

Tablo I de ilk İki sıradaki kablolar plâstik izoleli ve plâstik kılıflı, son İki sıradaki kablolar da kâğıt izoleli kurşun kılıflı, son iki sıradaki kablolar da kâğıt izoleli kurşun kılıflıdır. Kuyruk kablosunun bu tipler dışında İstenmesi halinde bu husus sipariş listelerinde (Kâğıt izoleli arme kablo gibi) ayrıca belirtilmelidir.

#### Saha Dolabı:

Kapak, çerçeve, kilitli kapı, yazı lâvhası ve sair teferruatı İle birlikde sipariş, edilir.

TABLO II

işaret	İnşa edilecek kapasite		Uzunluk	Genişlik	Yükseklik
	Minyatür kutulu	Minyatür kuta ve 10 luk term			
NBD 60101	300	50 80	408	130	165
NBD 60102	500	100 130	632	130,	165