PN-ADC-838
51

Evaluation of cold storage construction and performance in Egypt

by

Dr. Akram Abdou

تقييم التركيب البنائي للمخازن المبردة وأدائها في مصر

د. أكرم عبده

Cold Store Construction

A) Structure:- Walls & Doors shape and dimensions

B) Mechanical:-

- Indoor:- Cooling unit, Fans and Humidifiers.
- Out door:- compressor and condensers.
- Refrigerant piping and accessories.
- measuring ,control and safety devices.

التركيب البنائي للمخزن المبرد

أ) الهيكل: حجم الجدران والأبواب وأبعادها.

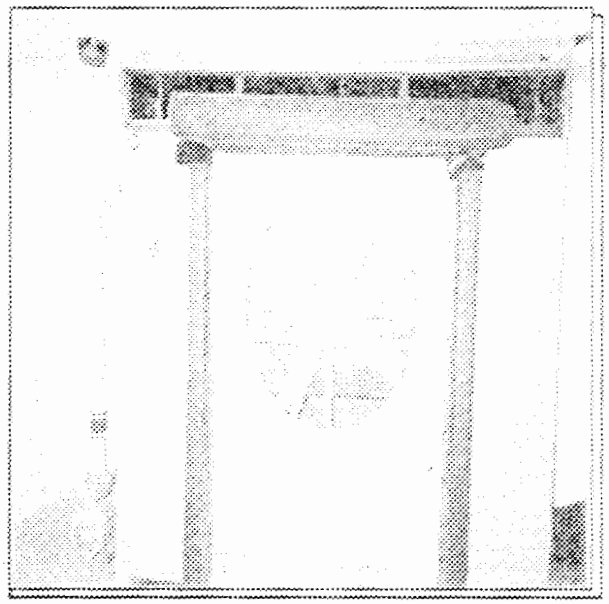
ب) التركيب الميكانيكي:

- التركيبات الداخلية: وحدة التبريد، المراوح وأجهزة ضبط رطوبة الهواء.
- التركيبات الخارجية: أجهزة ضغط الهواء والمكثفات.
- مواسير التبريد وملحقاتها.
- أجهزة القياس والتحكم والسلامة

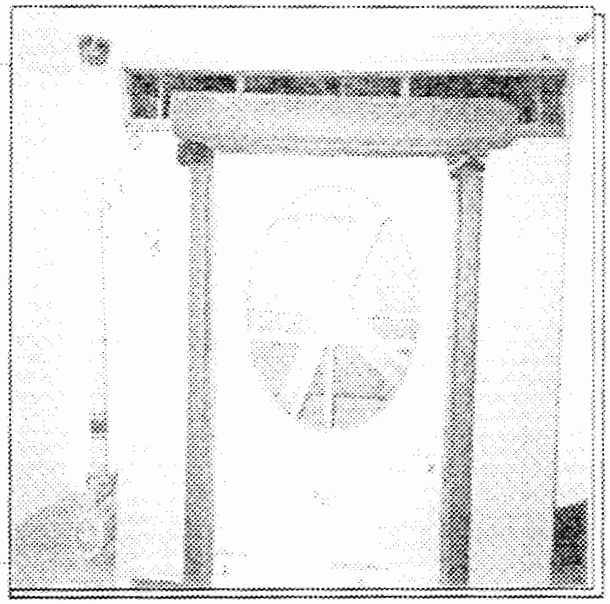
Impact of cold store structure on performance

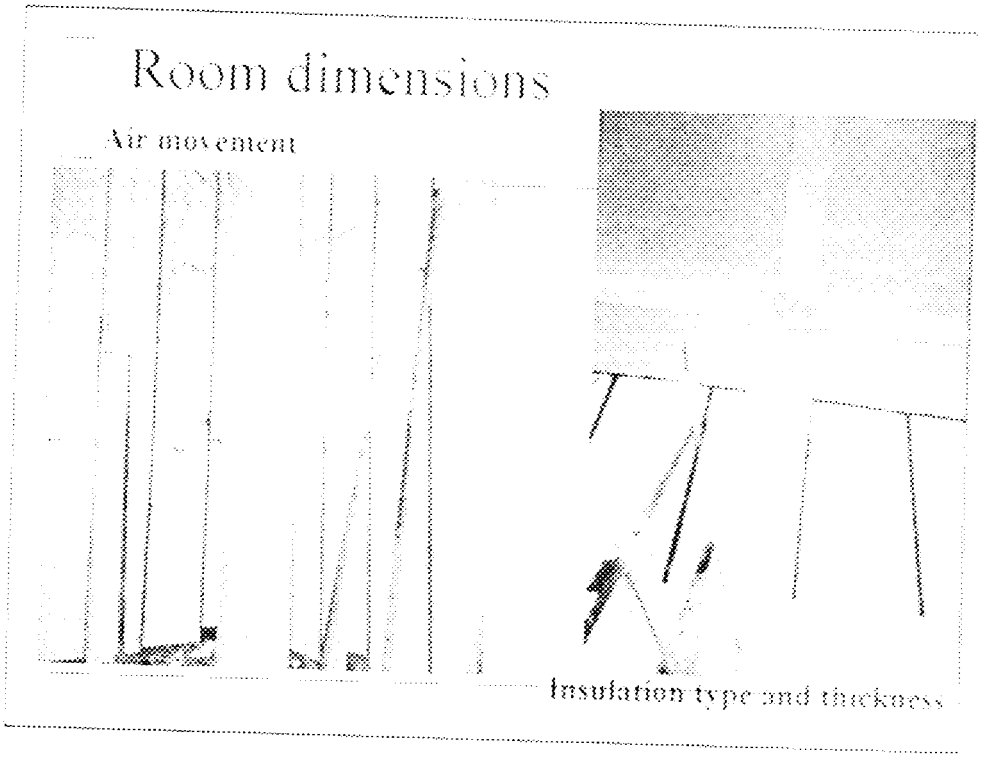
تأثير التركيب البنائي للمخزن المبرد على الأداء

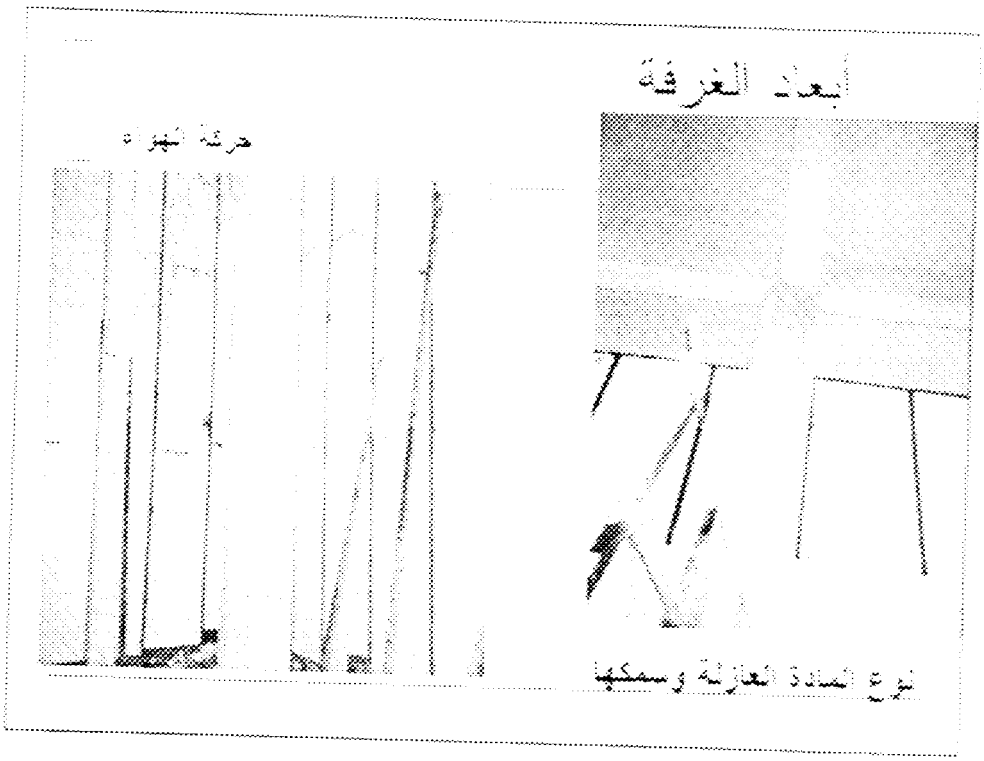
Room Size

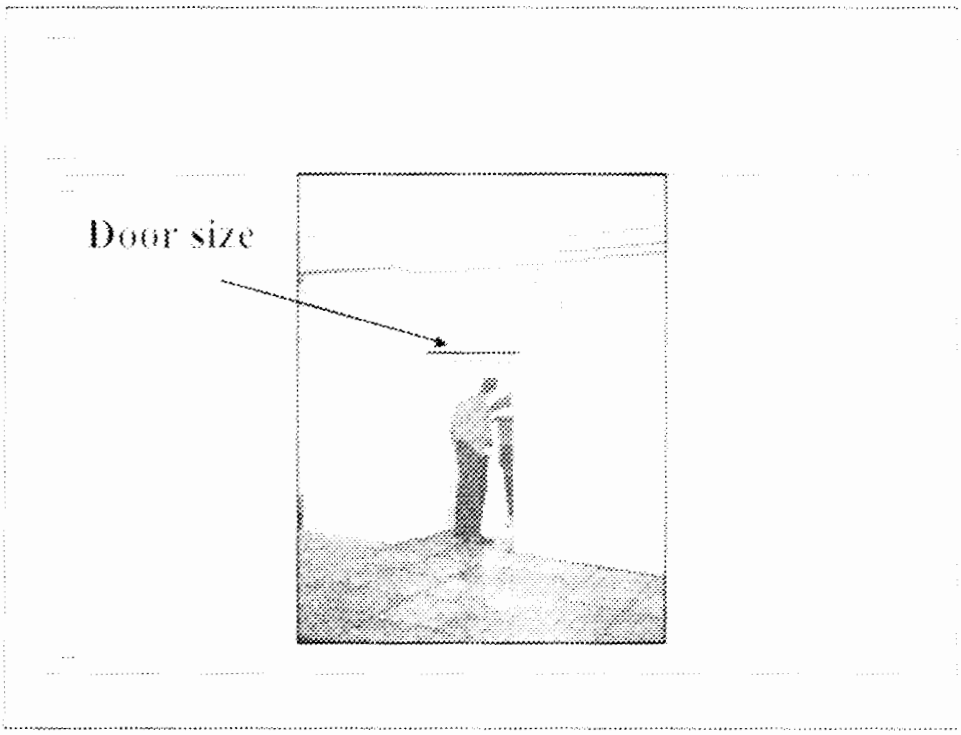


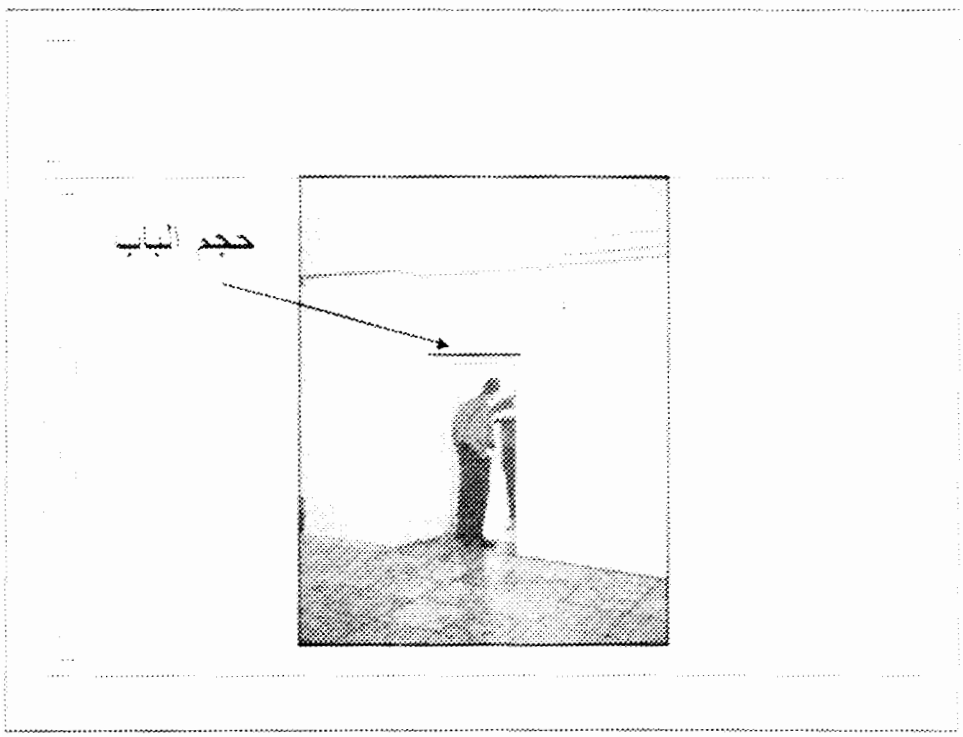
حجم الغرفة



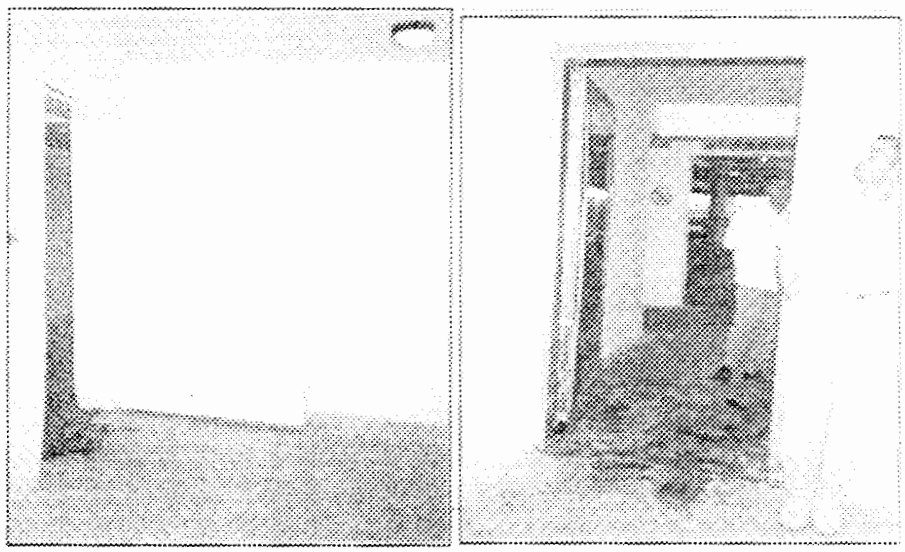

Room dimensions
Air movement
Insulation type and thickness


أبعاد الغرفة
حركة الهواء
نوع المادة العازلة وسمكها

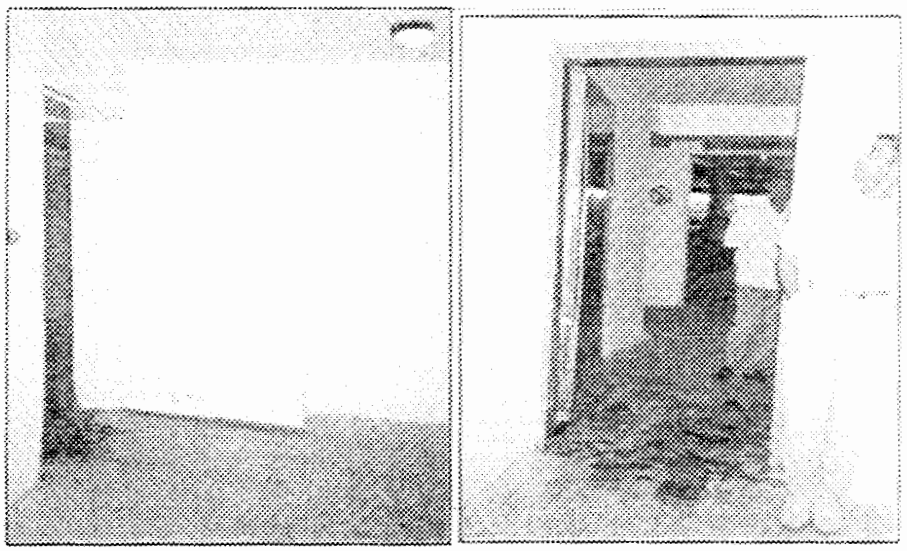

Door size


حجم الباب

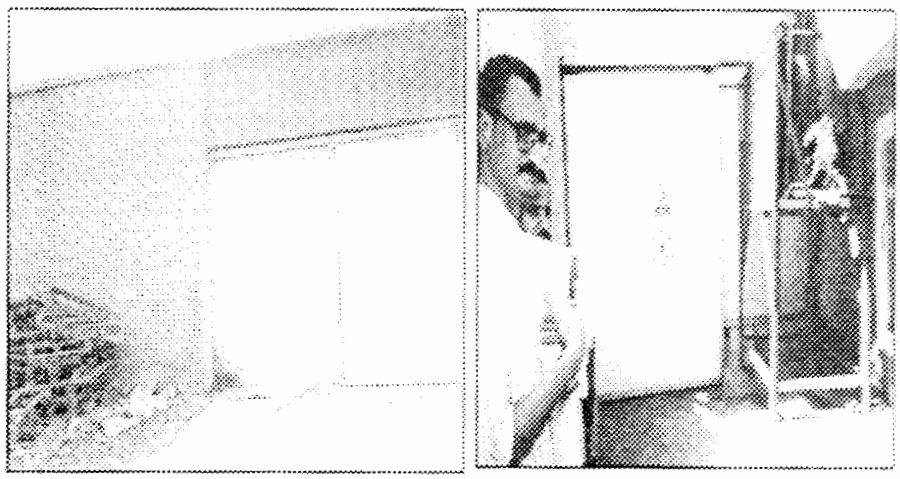
DOOR TIGHTNESS



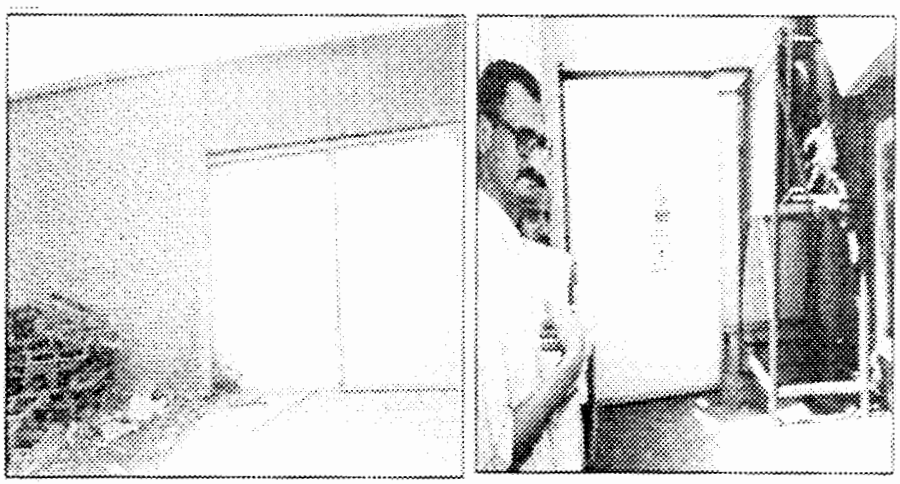
إحكام سد الباب



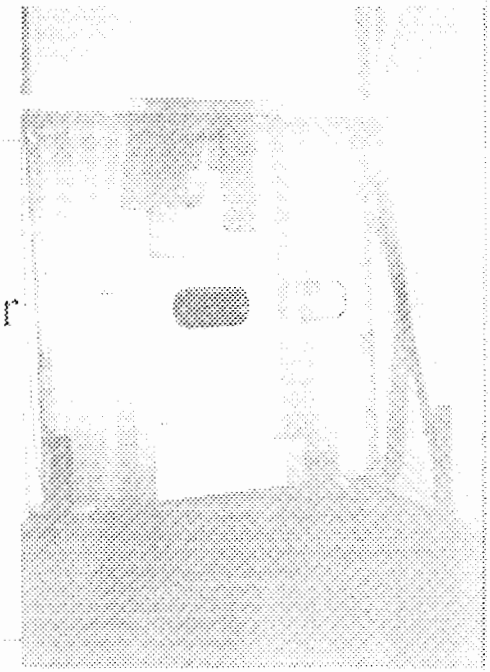
Door location



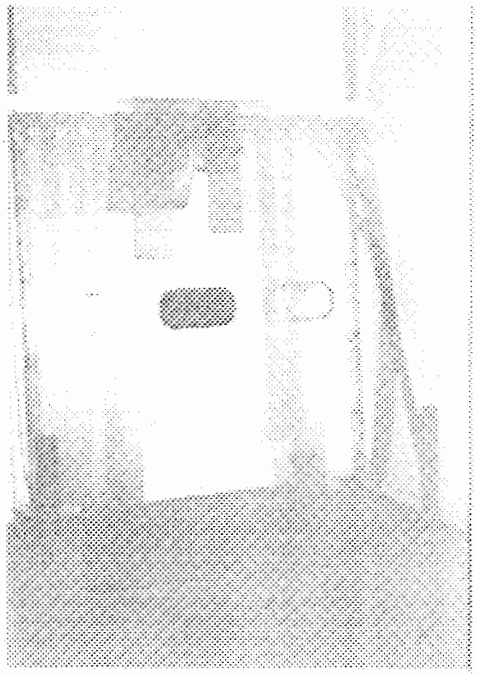
موقع الباب

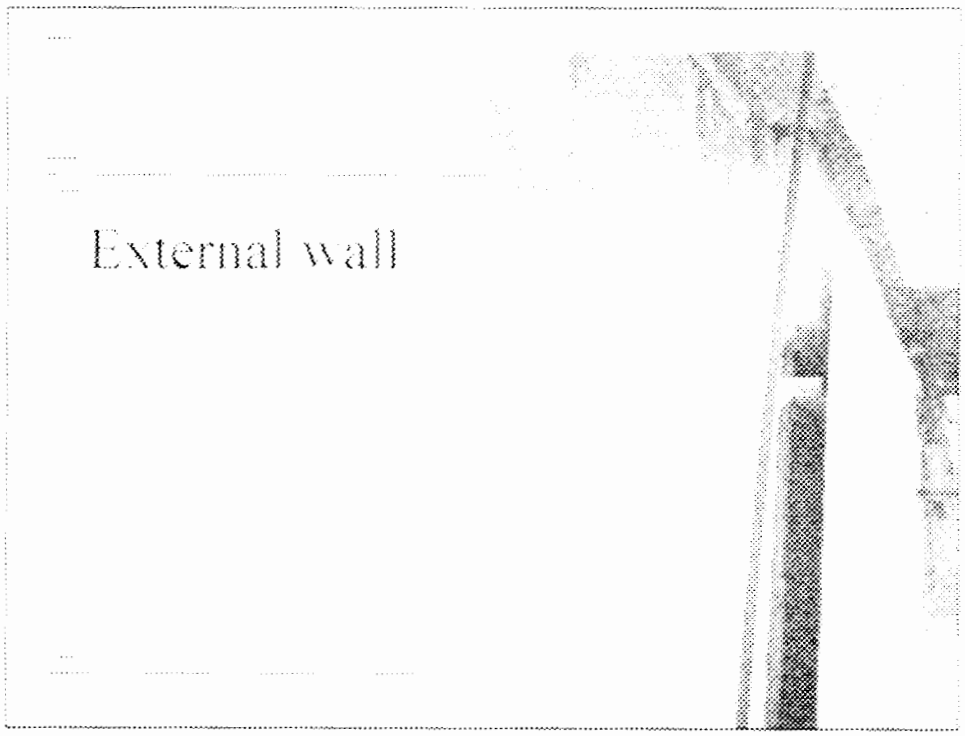


Use air,
plastic or rubber
curtain



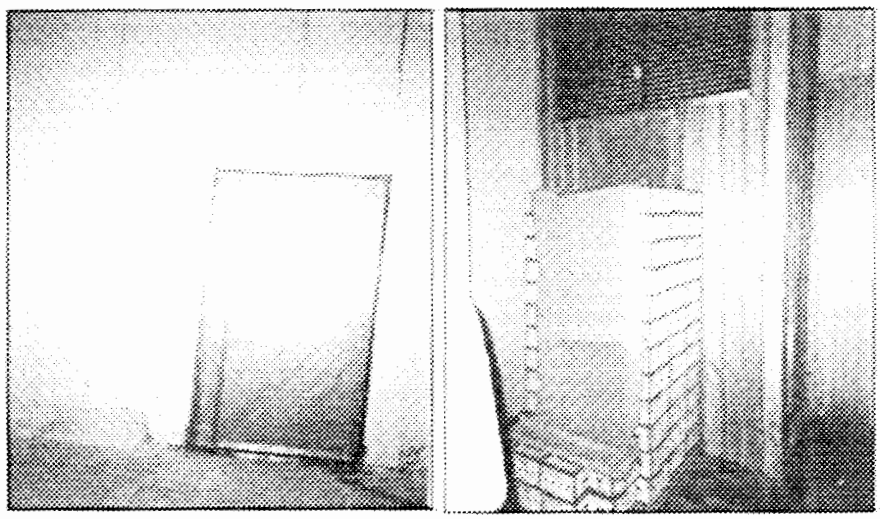
استخدم ستائر هوائية
بلاستيكية أو مطاطية



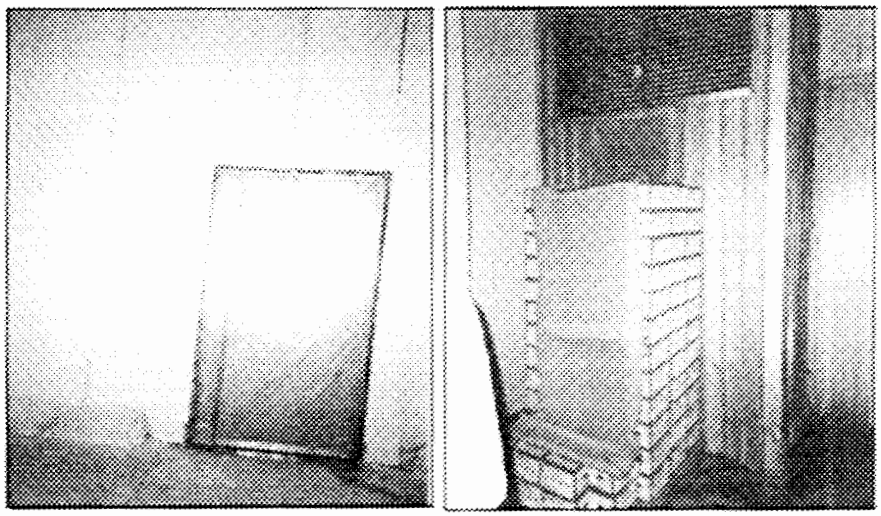

External wall

الجدار الخارجي

Construct wall guard



بناء واقي للجدار



General remarks on
Cold store structure

Have to fulfil the following objectives:-

- Enough space for product handling.
- Enough space for air movement.
- Resistance to heat and moisture transport.
- Tightness to air infiltration.

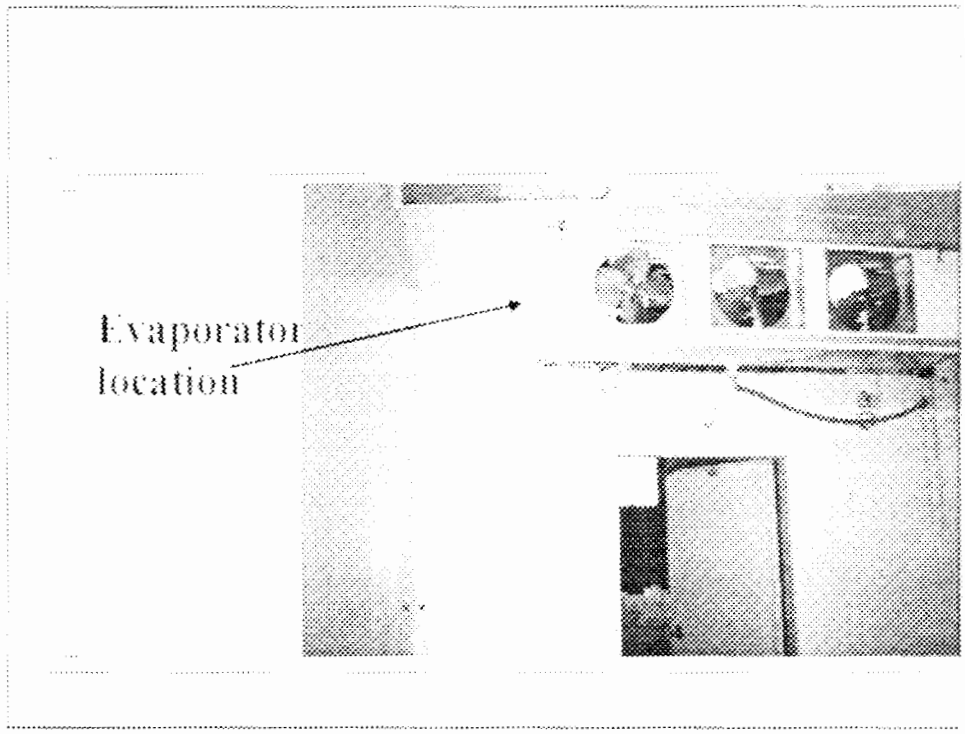
بعض الملاحظات العامة الخاصة بالتركيب البنائي للمخزن المبرد

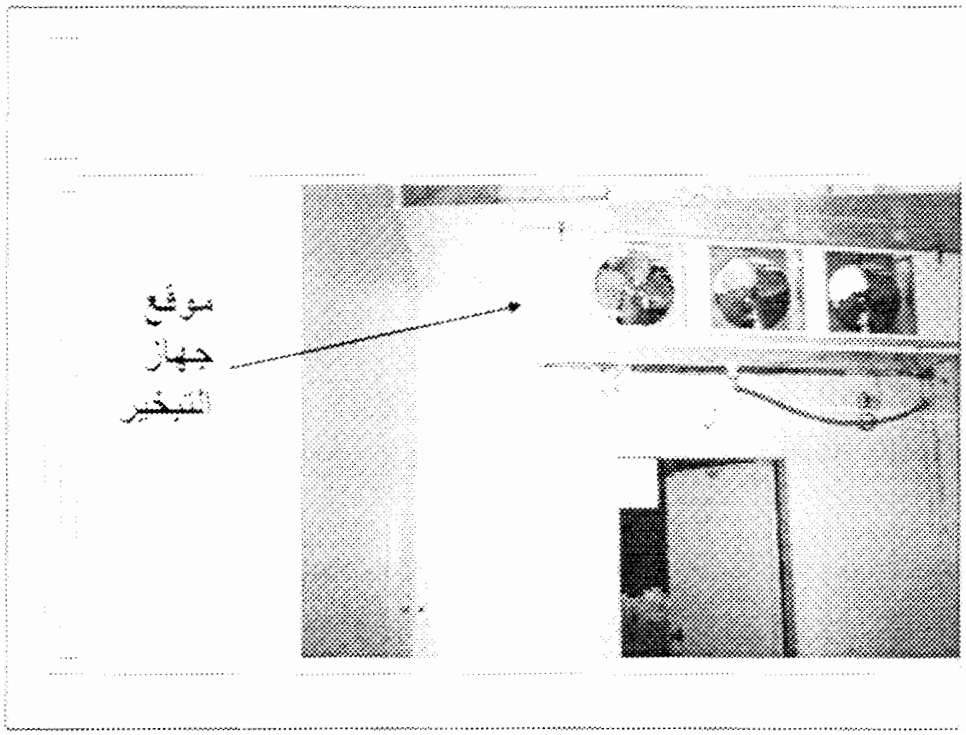
ينبغي أن يفي المخزن المبرد بالمتطلبات التالية:

- ينبغي أن يكون هناك مساحة تكفي لمناولة المنتج.
- ينبغي أن يكون هناك مساحة كافية لتحرك الهواء.
- مقاومة انتقال الحرارة والرطوبة.
- إحكام السد ضد تسرب الهواء.

Impact of mechanical installation on cold store performance

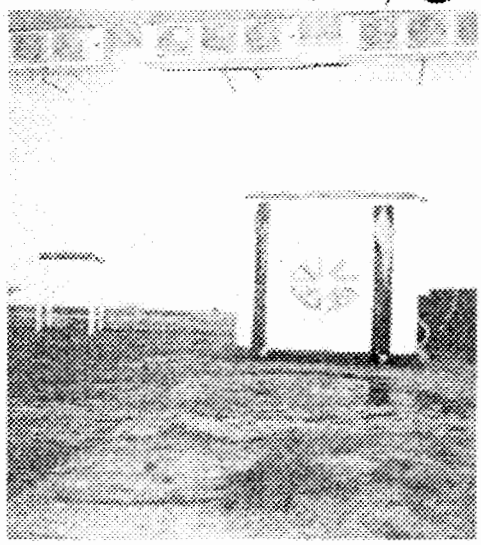
تأثير التركيب الميكانيكي على أداء المخزن المبرد


Evaporator
location

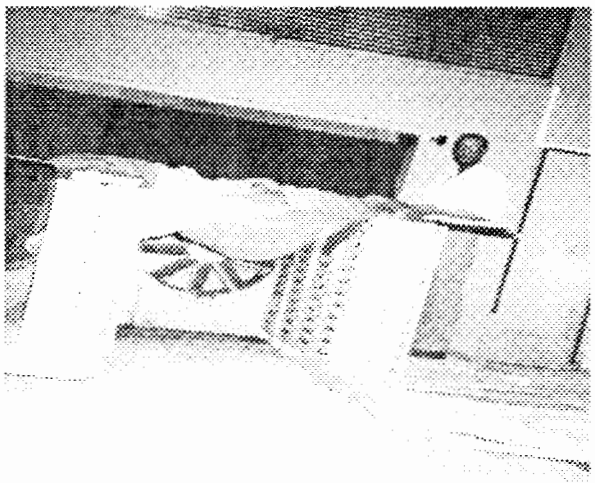

موقع
جهاز
التبخير

Cold store used for precooling

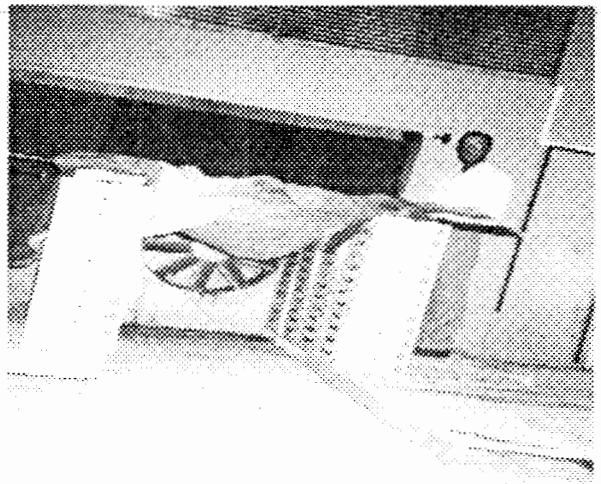
المخزن المبرد المستخدم في عمليات التبريد المسبق (التبريد بعد مرحلة الحصاد)



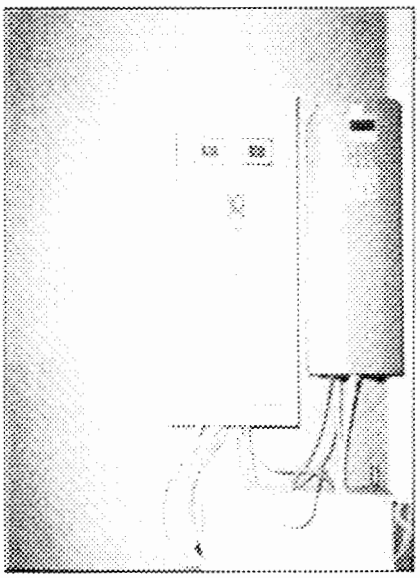
Using precooler as cold store



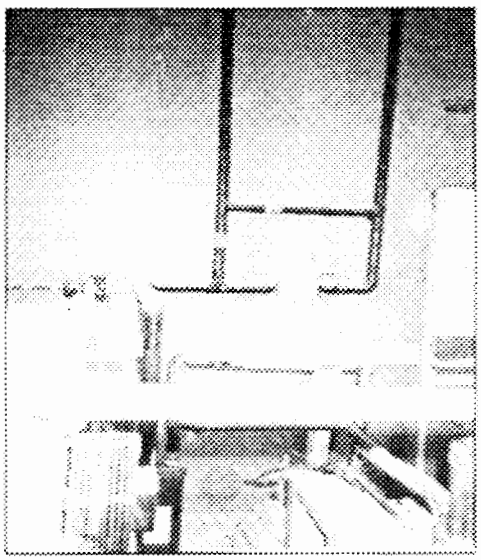
استخدام جهاز التبريد المسبق كمخزن مبرد



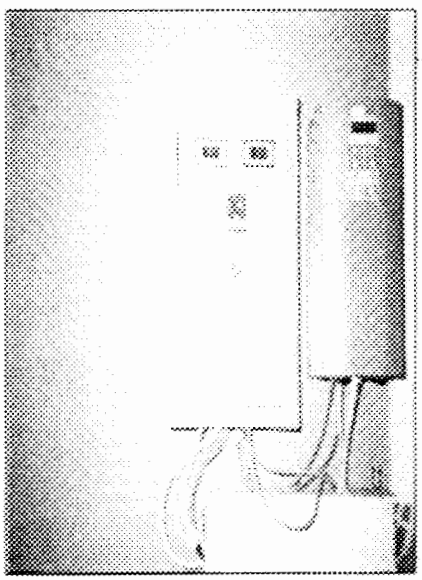
Fan speed control



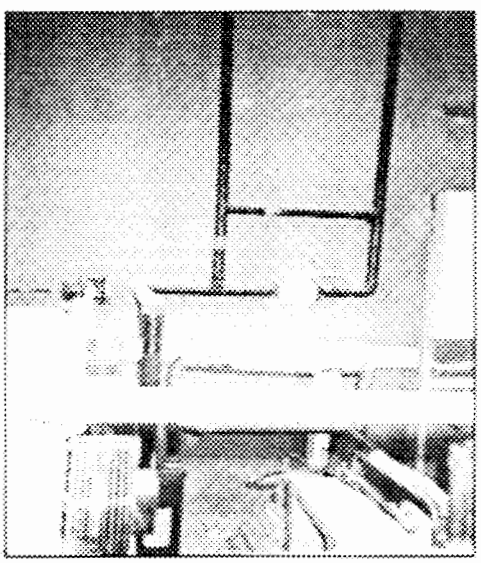
Pressure regulating valve



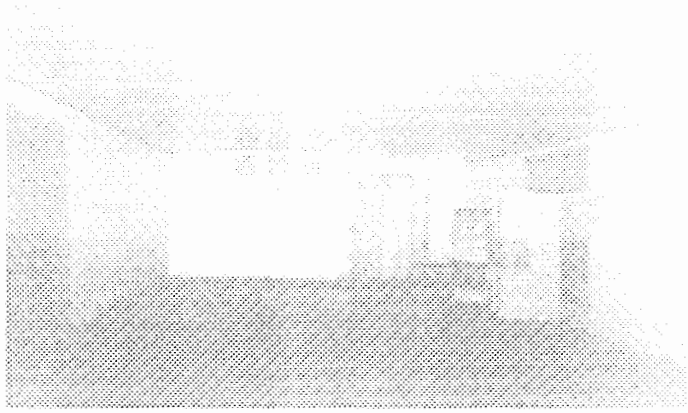
جهاز التحكم في سرعة المروحة



صمام تنظيم الضغط

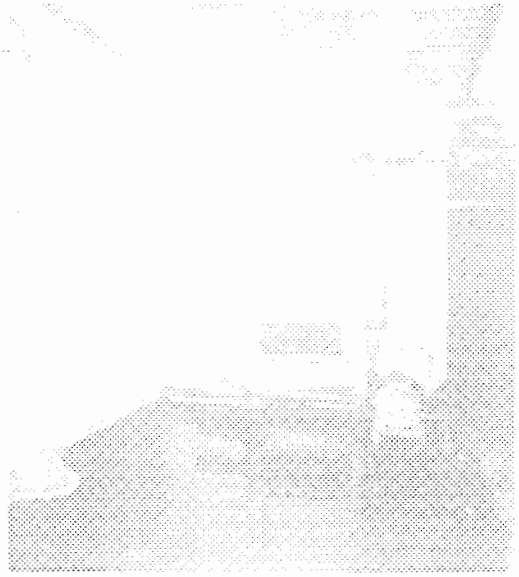


Using two separate units

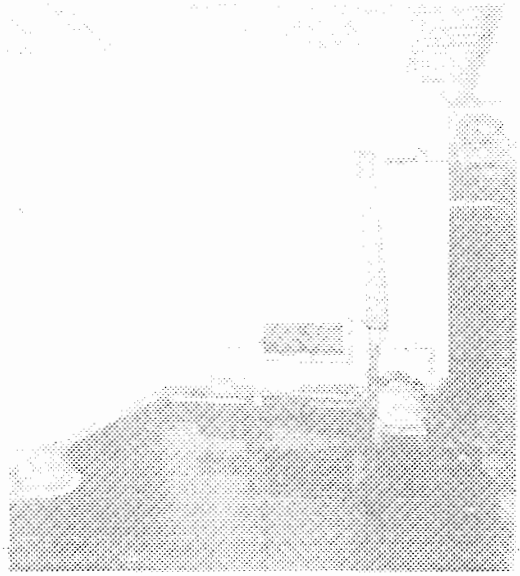


استخدام وحدتين منفصلتين

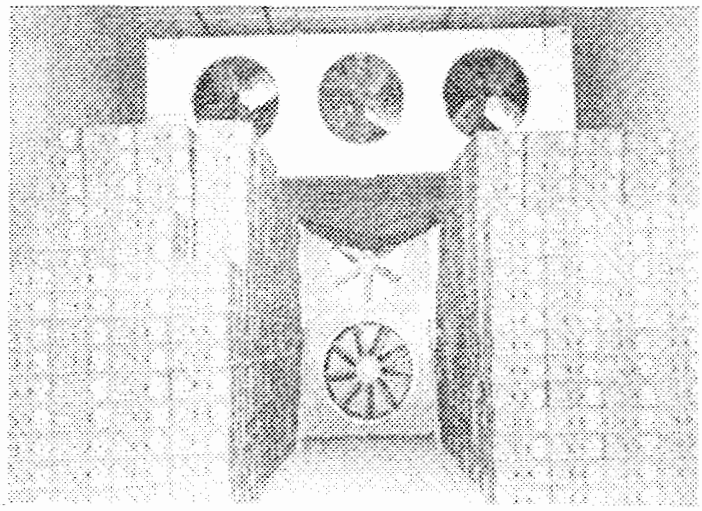
Location of cooling units



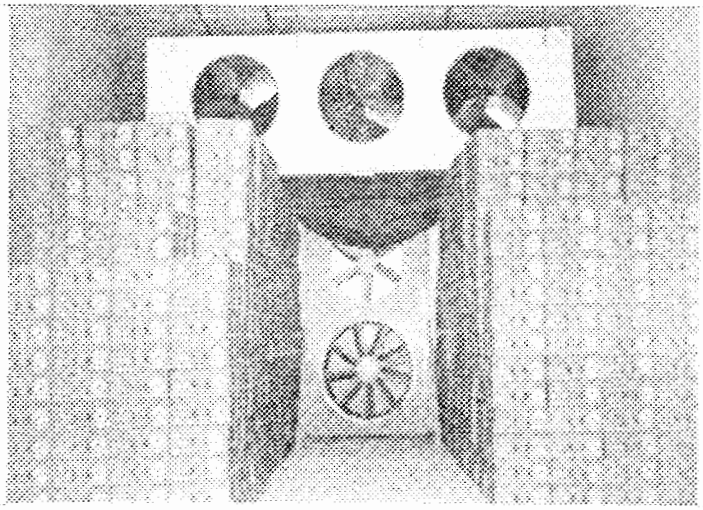
موقع وحدات التبريد



Dual room purpose



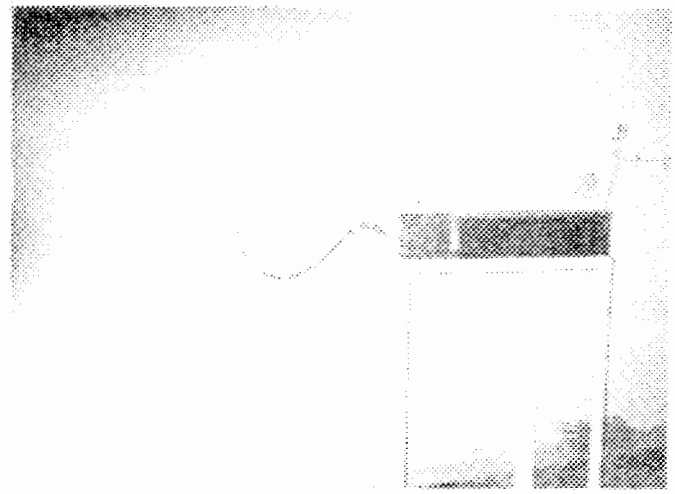
غرفة مزدوجة الأغراض



Humidity

Water evaporator

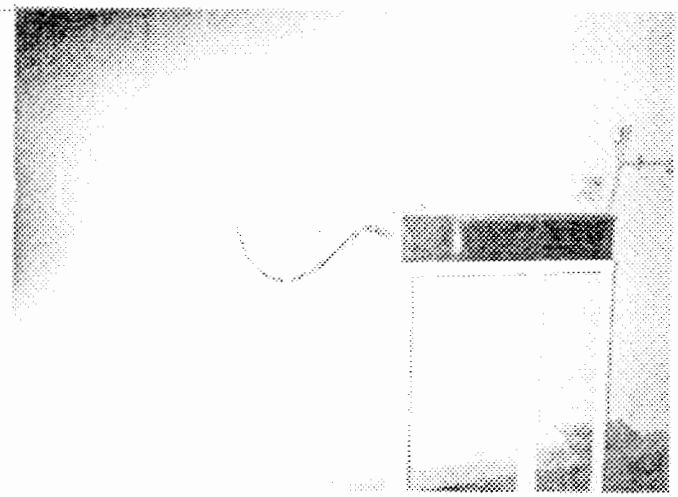
Adds heat and steam



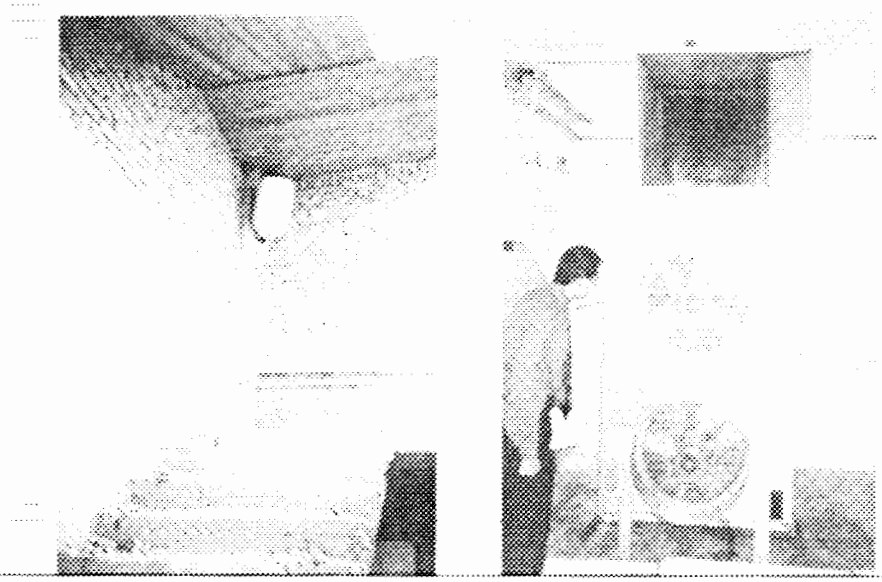
الرطوبة

جهاز تبخير الهواء

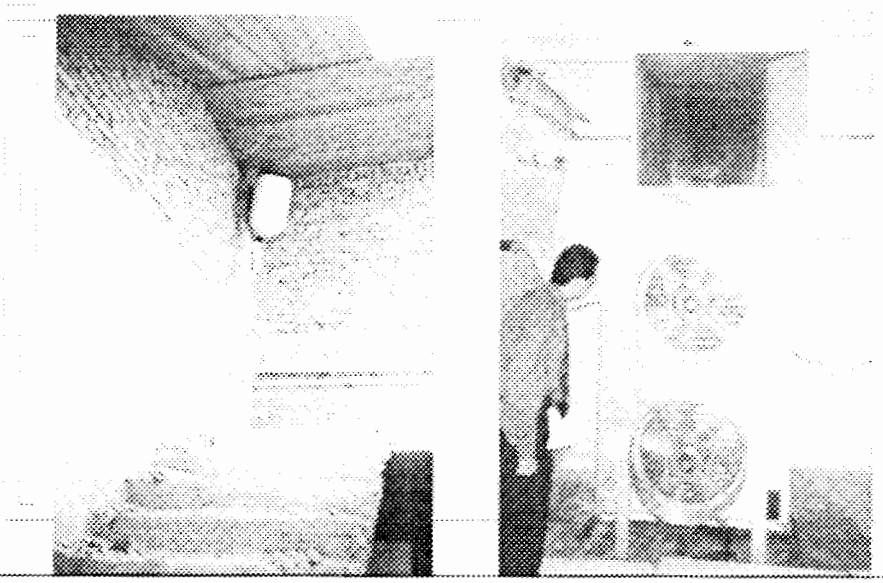
إدخال حرارة وبخار



Spraying hot water

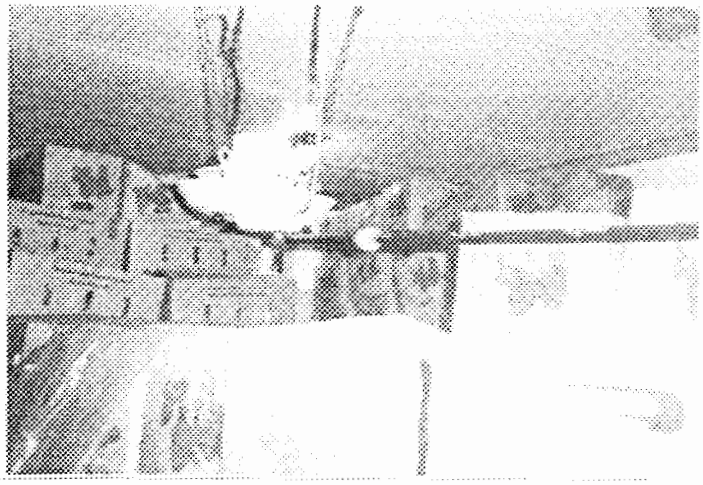


رش الماء الساخن

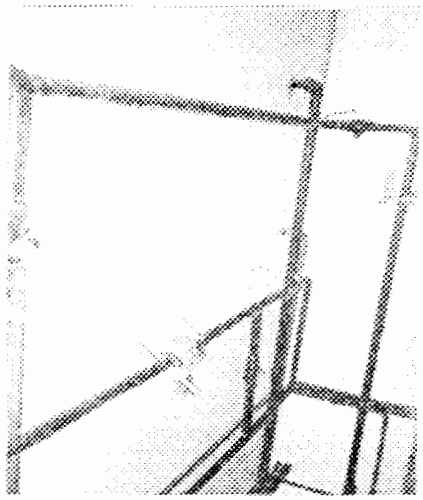


Humidifier

جهاز ضبط رطوبة الهواء

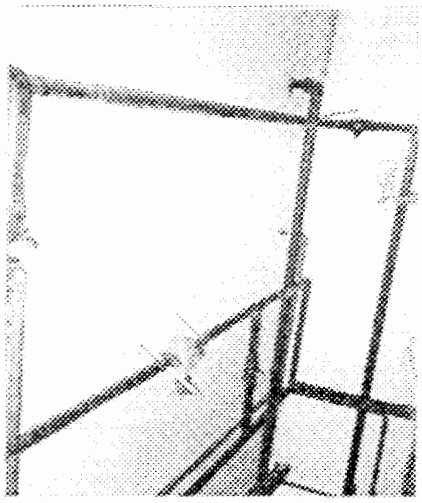


Pressure drop

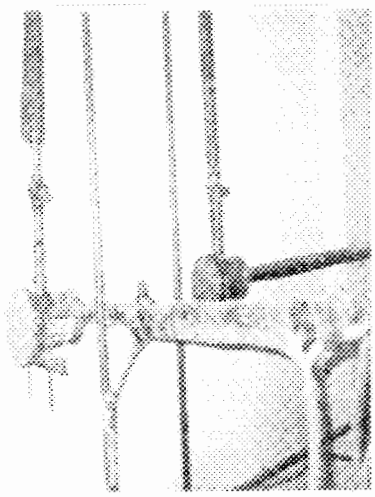


Additional components when necessary

انخفاض الضغط

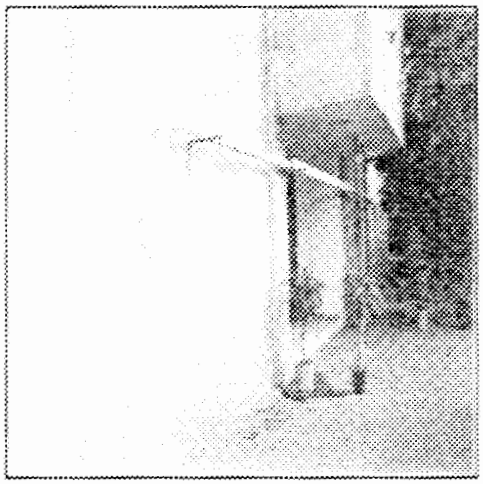


تركيب بعض المكونات الاضافية كلما
تطلب الضرورة

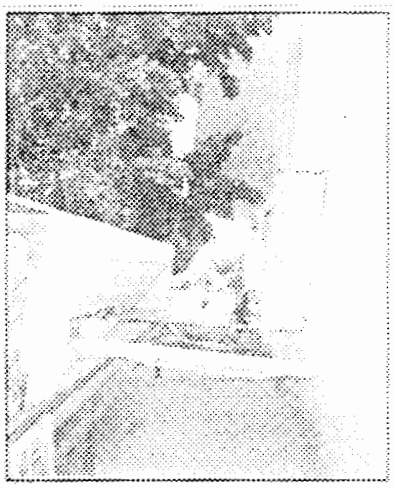


Condensing unit

cold store location

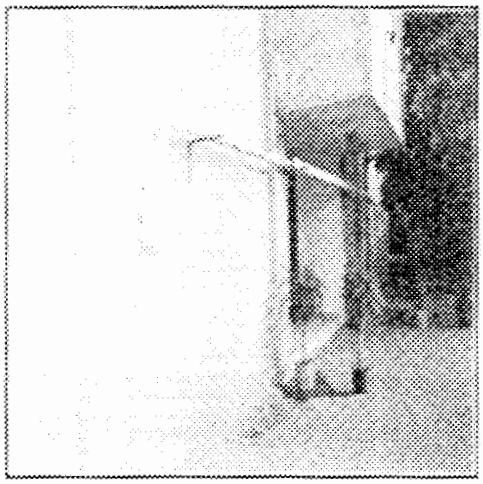


Pipe length

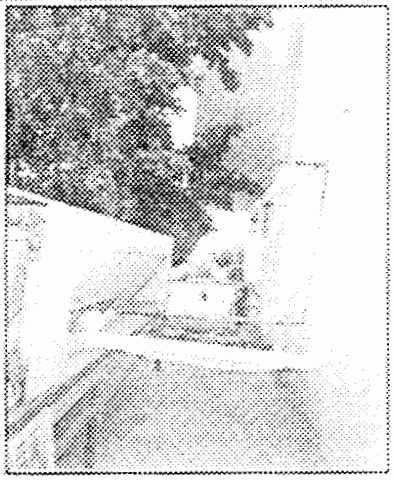


وحدة التكثيف

موقع مخزن التبريد

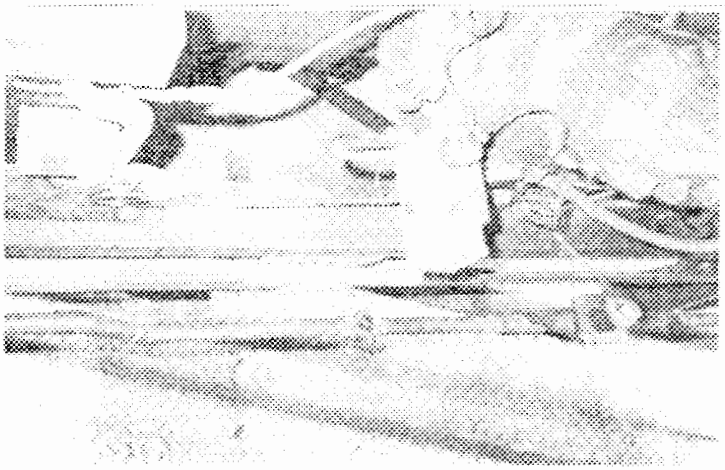


طول الماسورة

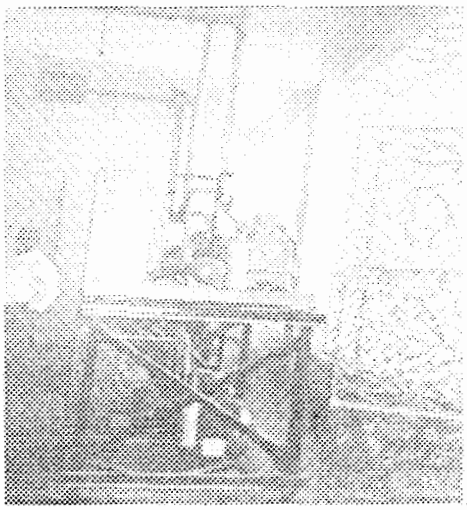


Safety devices

أجهزة السلامة

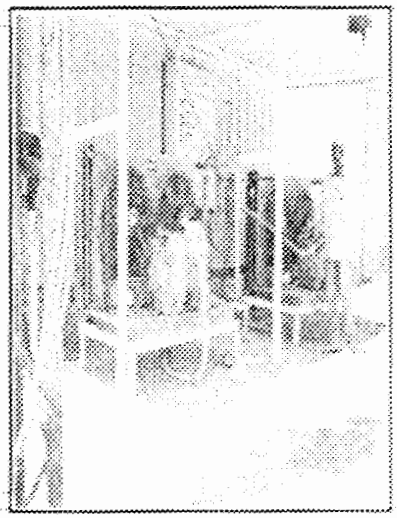


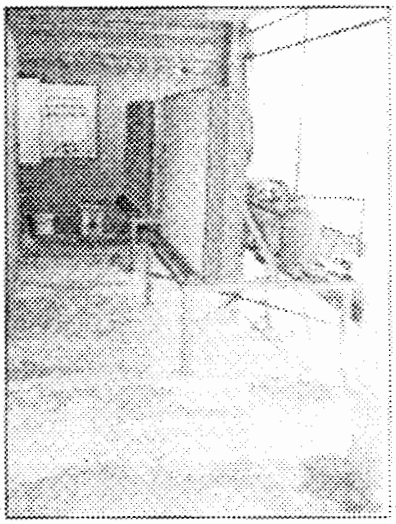
عادة تدوير الهواء الساخن



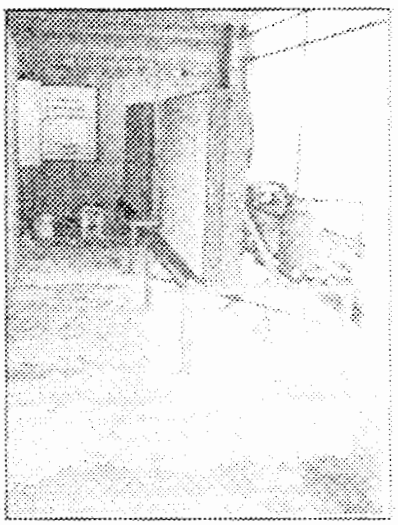
مكانية الصيانة

Condensing units

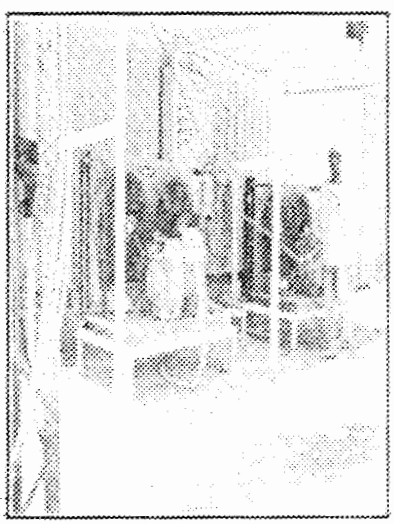


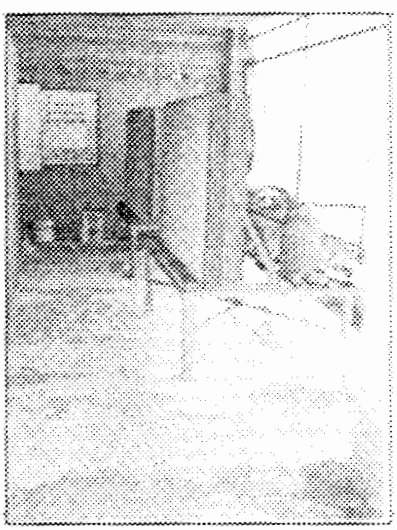


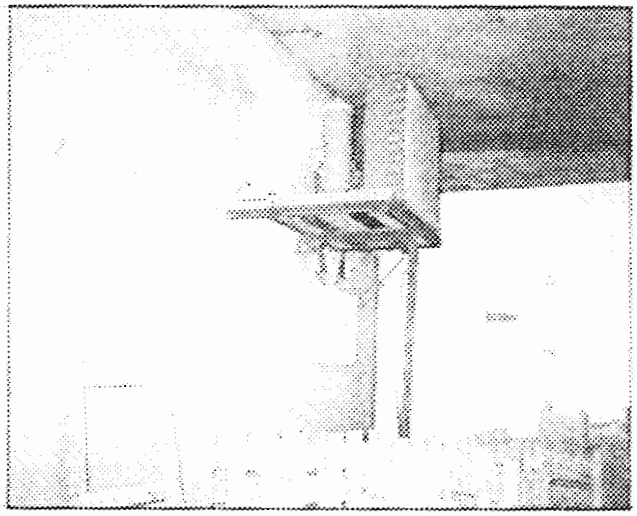
Condensing units

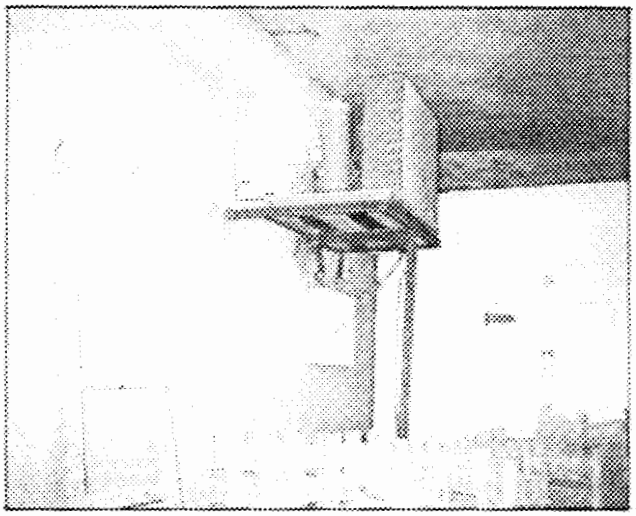


وحدات التكثيف

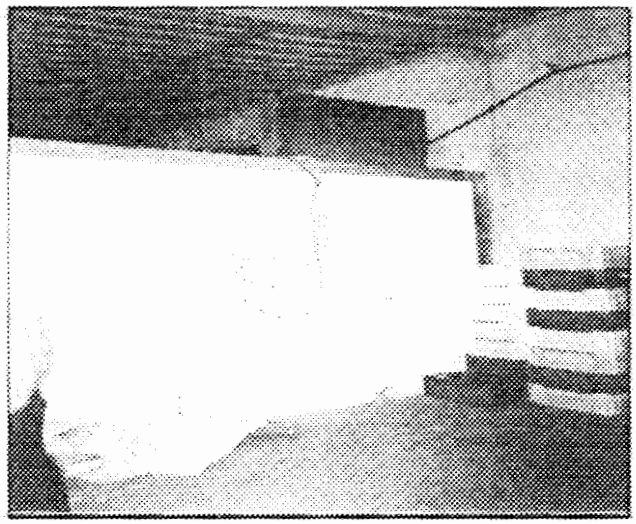




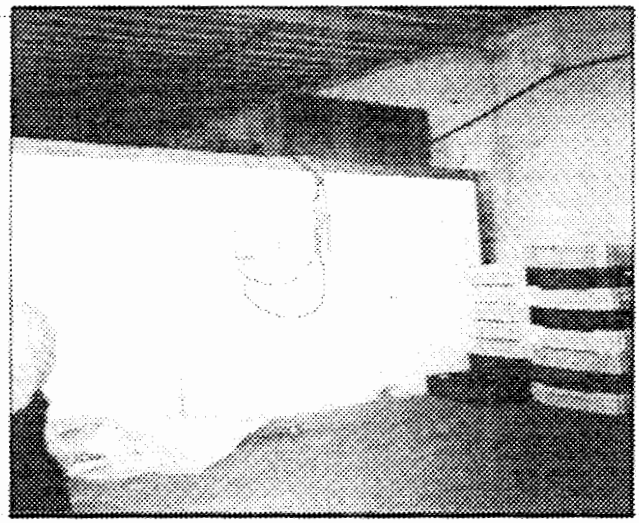




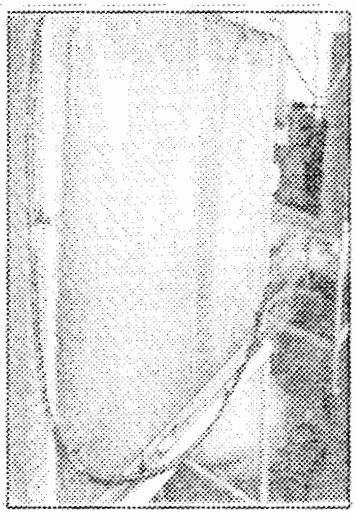
Condenser location

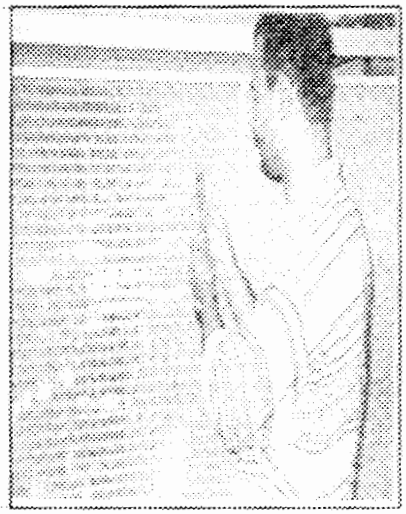


موقع جهاز التكثيف

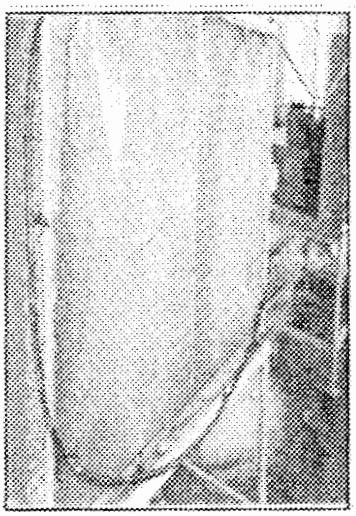


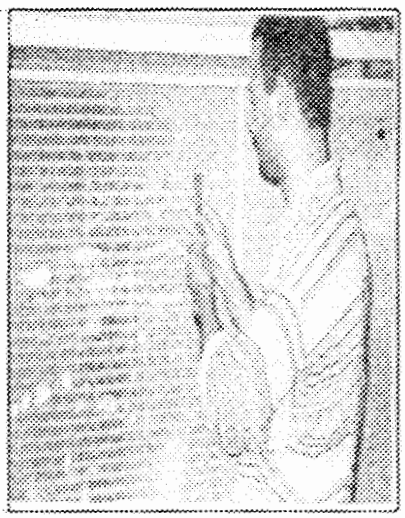
Maintenance reduce running cost and increases cooling capacity





تقلل عمليات الصيانة من التكاليف وتزيد من قدرة التبريد





Thanks

أشكركم