الفصل الأول

مساكن الدواجن

هناك نظامان أساسيان لإسكان الدجاج وهما :

أولاً : نظام تربية الدجاج على الأرض باستخدام عدة أساليب أو نظم وهى:

● **الفرشة العميقة Deep litter** (شكل ١ أ ، ب)

وهى عبارة عن فرشة من التبن أو قصاصات الورق أو قشور الفول السودانى ويمكن تكوين خلطات بنسب معينة ولكن أفضل الأنواع هى فرشة التبن وتوضع بالأرض بعمق ٥ – ٧سم فى بداية التربية عند تحضين الكتاكيت ثم تفرش فى جميع أنحاء العنبر بعمق ٣سم صيفًا و ٥ – ٧ سم شتاءً. ويستخدم هذا الأسلوب لتربية دجاج التسمين والأمهات ودجاج البيض التجارى فى عنابر مفتوحة أو مقفولة.

● **السدائب Slats** (شكل ٢)

والأرضية عبارة عن سدائب (ذات أبعاد معينة وسمك خاص) أو السلك المجلفن الملحوم على هيئة شبكة. السدائب تركب على هيئة شرائح يمكن إزالتها عند إزالة الزرق. والمسافة بين كل شريحة وأخرى حوالى ٢,٥سم وعرضها ٢,٥سم. وتوضع السدائب كأرضية فوق أرضية العنبر بارتفاع ٩٠سم عن أرضية العنبر، ويتميز هذا الأسلوب بعدم وجود مشاكل للفرشة والطفيليات ويستخدم لتربية دجاج التسمين والأمهات ودجاج البيض التجارى فى عنابر مفتوحة أو مقفولة.

● **الفرشة العميقة والسدائب**

فى هذا النظام أو الأسلوب تكون أرضية العنبر عبارة عن جزء من الفرشة العميقة وجزء آخر من السدائب بنسبة ٢ :١ أو ١ : ٢ على الترتيب بحيث ترتفع السدائب عن الأرض بحوالى ٦٠سم ويكون تحتها حفرة لتجميع الزرق.

توضع المعالف والمساقى على السدائب. ويتميز هذا الأسلوب بعدم وجود مشاكل للفرشة ويمكن أن يزود العنبر بالمعالف الأوتوماتيكية وكذلك أنظمة تجميع البيض الأوتوماتيكية فى حالة تربية دجاج البيض التجارى أو الأمهات. ويمكن تربية دجاج التسمين بهذا الأسلوب . ويمكن استخدام هذا النظام فى العنابر المفتوحة أو المقفولة

- بدائل الفرشة العميقة (النظم الحديثة)
- العنبر المطير Aviary
- الطريقة الرأسية االهرمية Perchery

وهذه النظم تستخدم فى دجاج البيض التجارى والأمهات وسوف يلى توضيحها فى دجاج البيض والأمهات. وتستخدم فى العنابر المفتوحة والمقفولة.

ثانيًا : تربية الدجاج فى البطاريات (شكل ٣ ، ٤):

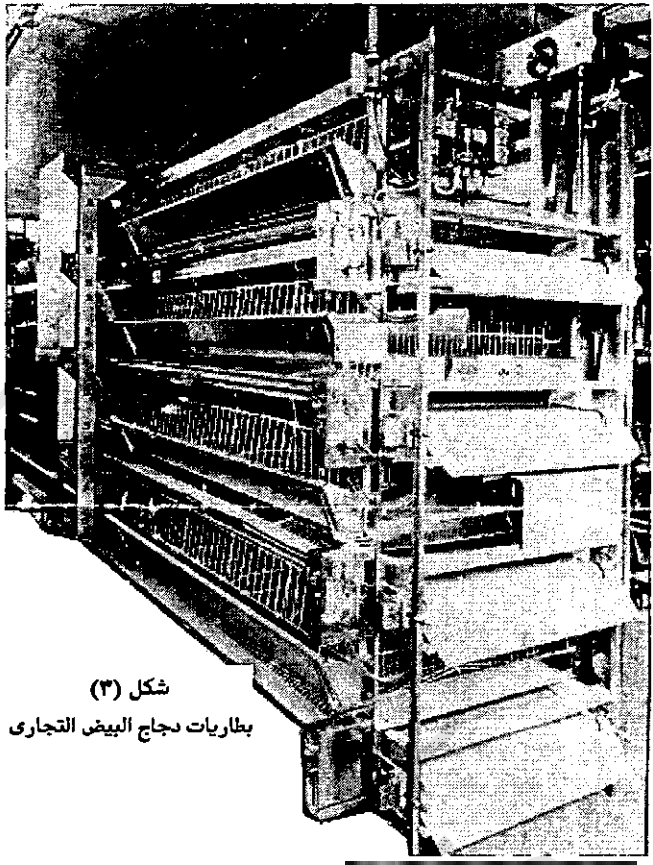
وتستخدم لأغراض:

١ – أقفاص أو بطاريات إنتاج البيض التجارى (بيض المائدة)

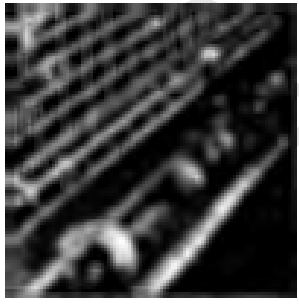
٢ – أقفاص أو بطاريات لفترة النمو فقط فى دجاج التسمين أو البياض (ولها عيوب كثيرة وسوف يتم شرحها فى الأبواب القادمة) وهى تستخدم فى العنابر المفتوحة أو المقفولة.

ومن النظم الحديثة للبطاريات الآتى: (البطاريات المعدلة) (modified cages):

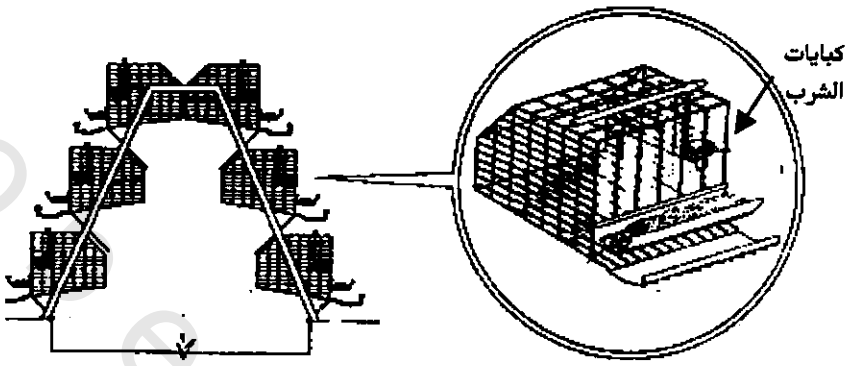
- الابتعاد أو الهروب Get-away Cage
- فولتاج Voltage free housing system
- المستعمرة الاقتصادية Veranda housing system



شكل (٣)
بطاريات دجاج البيض التجارى



شكل (٤) بطاريات فترة النمو فى دجاج التسمين



شكل (٤) بطاريات تربية الدجاج

(موضحة فى دجاج الأمهات) يمكن استخدامها فى العنابر المفتوحة ويفضل استخدامها فى العنابر المقفولة ذو التحكم فى العوامل البيئية.

وعند إنشاء مزرعة للدواجن يجب أن تراعى الاحتياطات الآتية:

١ – موقع المزرعة : يجب أن تكون قريبة من مصادر المياه النظيفة وكذلك مصادر الكهرباء.

٢ – معرفة مسبقة بالمناخ فى المنطقة التى سوف تقام عليها المزرعة وذلك لمعرفة متوسط معدل سرعة الرياح، متوسط درجات الحرارة على مدار السنة ومتوسط نسبة الرطوبة النسبية.

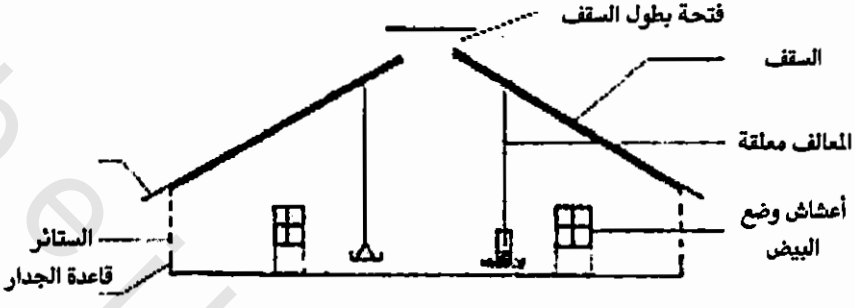
٣ – يجب ألا تقل المسافة بين مزرعة وأخرى عن نصف كيلومتر ويفضل ١ – ٥ كيلومتر.

٤ – المسافة الفاصلة بين العنابر داخل المزرعة يجب أن تحسب من المعادلة الآتية ويجب الالتزام بها:

المسافة الفاصلة بين العنابر (عنبر وآخر) بالقدم =

٠,٤ × ارتفاع العنبر أو المبنى المجاور × (طول العنبر المجاور أو المبنى)^{٠,٥}

العنابر المفتوحة (شكل ٥ ، ٦)

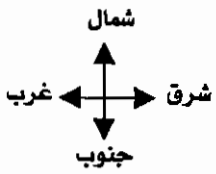


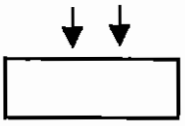
شكل (٥) عنبر مفتوح

شكل (٦) عنابر مفتوحة

تتأثر كثيرا بالعوامل الجوية الخارجية مثل الرياح ، الحرارة ، الرطوبة، والتهوية وتعتمد على التيارات الهوائية الخارجية وقوة اندفاع الرياح.

● اتجاه العنبر (شكل ٧) : يجب أن يكون محور العنبر متعامدا على اتجاه الرياح وفى مصر الرياح السائدة هى الشمالية الغربية فيكون اتجاه العنبر شرقى – غربى وتكون الجدران والشبابيك مواجهة للجهة الشمالية (البحرية).





شكل (٧)
اتجاه العنبر
ذو التهوية الطبيعية

● **طول العنبر :**

فى العنابر التى يوجد بها معدات يدوية (معالف ومساقى) يجب ألا يزيد طولها عن ٨٠ مترا.

عرض العنبر :

يجب ألا يزيد عن ١٠-١٢ مترا حتى لا تقل كفاءة التهوية داخل العنبر ويفضل أن يكون السقف مائلا لناحية الجنوب ويكون الجدار البحرى أعلى من الجدار القبلى (جنوب).

وارتفاعهما : ٣ - ٣,٣م ، ٢,٧ - ٣م

● وتكون فتحات التهوية (الشبابيك) ناحية الجهة البحرية أكثر اتساعا من الجهة القبلية وإذا كان اتجاه محور العنبر غير متعامد على اتجاه الرياح يكون عرض العنبر فى حدود ٨ - ١٠ أمتار.

لابد من حساب مساحة مداخل ومخارج فتحات التهوية والنسبة بينهما فى العنابر المفتوحة ذو التهوية الطبيعية.

وللمحافظة على مستوى جيد للتهوية داخل عنبر الدواجن يجب مراعاة الآتى:

١ - تقدير سرعة الرياح السائدة فى المنطقة المقام بها العنبر وذلك باستخدام أجهزة قياس سرعة الهواء.

٢ - معرفة المعدلات المطلوبة للتهوية داخل العنبر حسب عمر ونوع القطيع الذى يربى واحتياجاته من الهواء لكل كجم من وزنه فى الساعة الواحدة.

٣ - حساب مساحة فتحات مداخل التهوية ومخارجها ونسبة مساحة المداخل إلى المخارج حسب متطلبات التهوية وسرعة الرياح باستخدام المعادلة الآتية:

معدل التهوية المطلوبة داخل العنبر (م^{٣} هواء / ساعة) = النسبة بين مساحات مداخل ومخارج هواء العنبر × مساحة المداخل والمخارج × متوسط سرعة الريح بالمنطقة (كم / ساعة)

حيث تحسب من المعادلة الآتية: $\frac{\text{٨٤٤ × النسبة بين المداخل والمخارج}}{\text{(١ + مربع النسبة)}}$

الأساس والأرضية

تبنى الجدران بسمك ١٢ ٢٥سم فى المناطق شديدة الحرارة وعند بناء الجدران يعمل حساب فتحات التهوية (الشبابيك) ليبدأ من ارتفاع ١٠٠–١٣٠سم، أى قاعدة الشبابيك على ارتفاع ١٠٠ إلى ١٣٠سم ويكون ارتفاع الشباك ١٠٠–١٥٠سم.

مساحة الشبابيك إلى مساحة الأرضية : ٢٠٪ إذا واجهت الجهة البحرية أو٣٠٪ إذا لم تواجه الجهة البحرية، ويثبت فى فتحات الشبابيك براويز خشبية مشدود عليها سلك شبك لا يسمح بدخول الحشرات والطيور البرية.

السقف

أرخص الأنواع هى الأسبستوس أما فى العنابر متعددة الأدوار فيكون المبنى كله من الخرسانة.

أنواع العنابر المفتوحة

١ – العنابر ذات الفتحات الأمامية

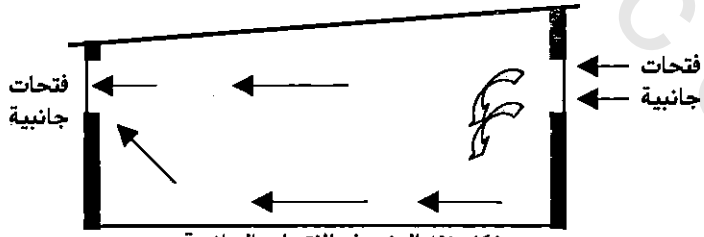
وهى غير مزودة بمواد عازلة فتتكون من ثلاث جدران مقفولة (ليس بها فتحات) وهى اقتصادية للغاية ويجب الأخذ فى الاعتبار الآتى:

- لها ثلاثة جدران غير معزولة.
- الجانب الرابع (الأمامى) مفتوح ومزود بشبكة لحماية الطيور يمكن إزالتها عند اللزوم.

٢ – العنابر ذات أسلوب الستائر (شكل ٨)

الجدران الطولية شبه مفتوحة بها فتحات بعمق ٠,٦ – ٠,٨ متر وهذه الفتحات تزود بستائر بلاستيكية يمكن طيها سواء يدويا أو بواسطة ونش ولكن يجب أن يكون السقف معزول حراريا أو به فتحات للتهوية . وفى المناطق الحارة يكون ارتفاع الجدران ٢,١م حتى تتحسن التهوية فى الأجواء الحارة وعموما يجب ألا تزيد الفتحات عن نصف مساحة الجدران.

٣ – العنابر ذات الفتحات الجانبية (شكل ٩)



شكل (٩) العنبر ذو الفتحات الجانبية

أجهزة التدفئة والحضانات

هناك نوعان من التدفئة بالعنابر وهما:

١ – التدفئة المباشرة على الطيور نفسها (تسمى تدفئة المنطقة) وخاصة أثناء فترة التحضين للكتاكيت.في العنابر المفتوحة وفي بعض الأحيان تستخدم في العنابر المقفولة. والتدفئة المباشرة على الطيور لازمة في فترة التحضين من يوم الفقس وحتى ٣–٤ اسابيع حيث إن الكتاكيت الفاقسة تحتاج إلى حرارة دافئة تصل إلى ٣٤ درجة مئوية فى بداية فترة التحضين وتقل إلى ٢٨ درجة مئوية عند نهايتها وتتم التدفئة المباشرة بالدفايات التى تعمل بالبوتاجاز أو الكهرباء.

فى **العنابر المفتوحة** يتم التحضين فى مساحة محدودة فى نهاية العنبر تفصل بواسطة ستارة سميكة وتقفل عندها الشبابيك وتشغل الدفايات فوق الكتاكيت لكى ترتفع درجة الحرارة فى الجزء المحجوز للتحضين تدريجيا حتى تصل إلى المعدل المناسب للتدفئة (يجب قياس درجة الحرارة فوق الكتاكيت للتأكد من المعدل المطلوب) وتخفض درجة الحرارة تدريجيا بازدياد عمر الكتاكيت بحيث تكون درجة حرارة العنبر بعد أسبوع ٣٠ – ٣٢ درجة مئوية وفوق الكتاكيت ٣٢ درجة مئوية وبعد أسبوعين تكون الحرارة فى العنبر ٢٨–٣٠ درجة مئوية وفى عمر ٣ أسابيع تصير ٢٨ درجة مئوية (وذلك برفع الدفايات بعيدا عن مستوى الكتاكيت حتى ضبط الحرارة المطلوبة) وفى الأسبوع الرابع تخفض الحرارة إلى ٢٤–٢٦ درجة مئوية (لا تستعمل الدفايات إلا ليلاً فى الأيام الباردة). تزال الدفايات بعد الأسبوع الرابع ويستمر الاعتماد على الجو الخارجى باقى فترة النمو والإنتاج. أما فى العنابر المقفولة فتتم التدفئة (بطرق موضحة فى جزء العنابر المقفولة).

٢ – أما فى **العنابر المقفلة** فتزود العنابر (شكل ١٠) بمراوح تهوية إما أن تكون سالبة أو موجبة الضغط لذلك يجب أن يكون اتجاه محور العنبر موازى للرياح حتى يقل تأثير الرياح على المراوح الموجودة على جانب العنبر ولا تعوق عملية طرد الهواء إلى خارج العنبر.

وفى مصر فإن الرياح السائدة هى القادمة من جهة الشمال لذلك يكون محور اتجاه العنبر شمال – جنوب وكذلك يمكن أن تحمى المراوح من تأثير الرياح بوضعها فى طيات بالجدران.

العنابر ذات التهوية موجبة الضغط

فى هذا النظام يدفع الهواء إلى داخل العنبر ويتم توزيعه بانتظام ويسمح بالهواء الفاسد من الخروج خلال فتحات خروج الهواء ولذلك فهى عالية التكاليف.

عرض العنبر: يفضل ألا يزيد عن ١٢ متر.

طول العنبر: إذا استخدمت الأجهزة الأوتوماتيكية فى التغذية أو التدفئة فإن طول العنبر يجب ألا يتعدى ٤٠ مترًا وفى بعض الأحيان يصل إلى ٨٠ مترًا.

الأساس والأرضية

الجدران تتراوح بين ٢٢٠ – ٢٧٠سم والجدران ليس بها أى شبابيك إلا الفتحات الخاصة بتركيب المراوح ومداخل الهواء وفتحات الطوارئ (وهى تمثل ٥–٨٪ من مساحة الأرضية)

ومادة بناء الجدران تكون من الطوب أو المواد سابقة التجهيز ويجب أن يراعى معامل العزل (٠,٥–٠,٧)

السقف من الخرسانة المسلحة فى حالة الأسطح المستوية أو من المواد الأخرى ويحدد شكل السقف الهيكل الحديدى للعنبر.

وفى البيوت الجاهزة يتم بناء السقف من نفس المواد المستعملة فى بناء الجدران

العنابر ذات التهوية سالبة الضغط

فى العنابر ذات الضغط السالب يسحب الهواء أولاً بواسطة مراوح سحب تركب على جدران العنبر بينما الهواء النقى الجديد يدخل عن طريق فتحات معينة.

(أ) التهوية عن طريق فتحات فى الجدران.

١ – العنابر ذات العرض متوسط الطول (حوالى ١٢مترًا) وتوضع المراوح فى أحد جوانب العنبر لدفع الهواء للداخل أما فى الجدار المعاكس فتوضع مراوح سحب الهواء. وهذا النظام يستخدم بنجاح فى عنابر البطاريات حيث يكون هناك انتشار وتوزيع متساو بين أدوار البطاريات شكل (١٠).

٢ – العنابر ذات العرض القصير (حوالى ١٠ أمتار) (شكل ١١) فى هذا النظام يعمل فتحات أعلى الجدار لدخول الهواء النقى أو الجديد وفى الجدار المعاكس توضع مراوح السحب لدفع الهواء الفاسد للخارج والسماح للهواء النقى الجديد بالدخول إلى داخل العنبر وتوضع هذه المراوح فى أنابيب طرفها السفلى يمكن التحكم فيه فى الشتاء (للتحكم فى التدفئة)، أما فى الصيف فتفتح من أعلى وأسفل لدخول كمية كبيرة من الهواء النقى (شكل ١٠).

٣ – فى العنابر ذات العرض الكبير (أكثر من ١٢مترًا) تركب فى الجدران مراوح سحب وتوضع داخل أنابيب يمكن التحكم فى فتحها وقفلها وتزود الجدران بفتحات تهوية أعلى المراوح (شكل ١٢).

(ب) التهوية عن طريق السقف والفتحات الجانبية

١ – تيار الهواء المنعكس وفتحات السقف للتهوية :

يستخدم فى العنابر المقفلة التى يربى بها الدجاج فى بطاريات وكذلك نظام السياج والفرشة العميقة. وفى هذا النظام يركب مراوح السحب على جدران العنبر لسحب الهواء من الداخل وفى نفس الوقت يندفع الهواء الجديد من فتحات السقف (شكل ١٣).

٢ – مراوح سحب الهواء فى السقف

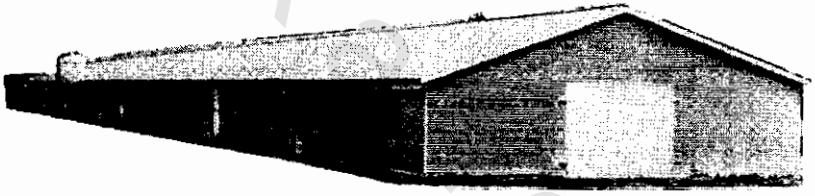
يسحب الهواء من داخل العنبر عن طريق فتحات بالسقف مزودة بمراوح سحب وعلى جانبى العنبر يوجد فتحات لدخول الهواء الجديد.

٣ – التهوية بواسطة أنابيب تهوية تحت أرضية العنبر

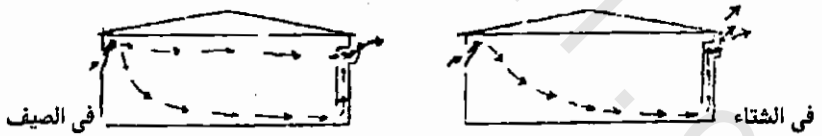
وهذا النظام يستخدم فى نظام البطاريات وخاصة العنابر ذات العرض الكبير(١٦مترًا). ويوضع مراوح شفط فى فتحات السقف لسحب الهواء الداخلى ويدخل الهواء النقى عن طريق فتحات وأنابيب تهوية تعمل تحت الأرضية(شكل١٤).

نظام الضغط الموجب

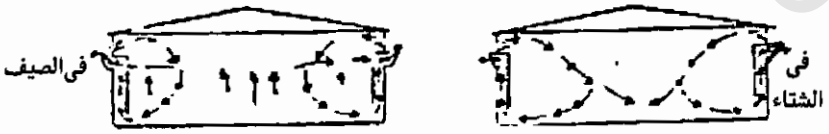
فى هذا النظام يتم دفع الهواء النقى إلى داخل العنبر للتهوية (المراوح تدفع الهواء بالضغط إلى داخل العنبر) (شكل ١٥)



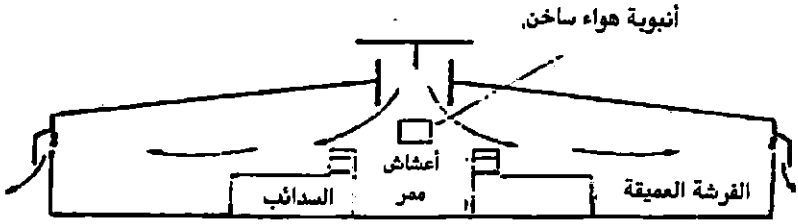
شكل (١٠) : العنابر أو البيوت المقفولة



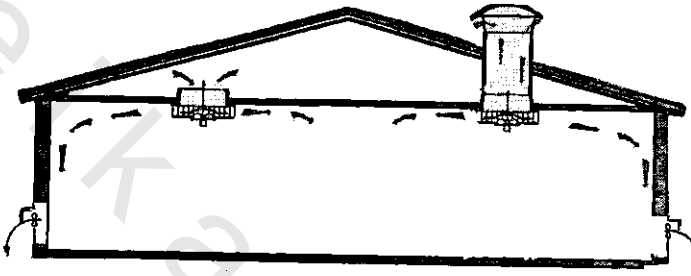
شكل (١١) : التهوية عن طريق فتحات الجدران (العنابر ذات العرض المحدود ١٠ متر)



شكل (١٢) : العنابر ذات العرض الكبير (العرض ١٢ مترًا فأكثر)



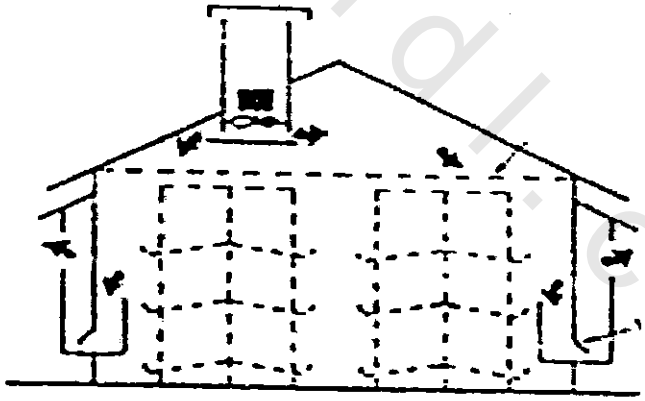
شكل (١٣) : تيار الهواء المنعكس وفتحات السقف للتهوية



مراوح سحب

شكل (١٤) : نظام الضغط الموجب (التهوية فى العنابر المقفولة)

مراوح سحب



شكل (١٥) التهوية بنظام الضغط الموجب

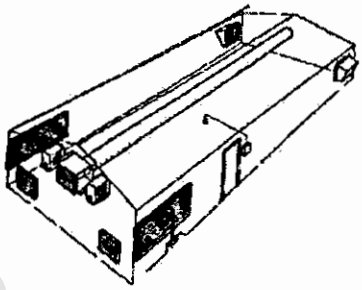
obeikandl.com

التدفئة فى العنابر المقفولة

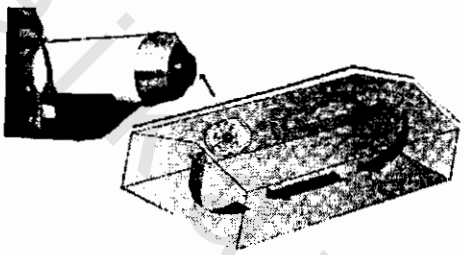
١ – بواسطة دفع الهواء الدافئ من جهاز مركزى (مراوح تسخين) يتم تدفئة جو العنبر بالكامل وذلك بواسطة دفع الهواء الدافئ من جهاز مركزى للتدفئة خارج العنبر بحيث يندفع الهواء الدافئ إلى داخل العنبر (شكل ١٦ – أ) من خلال أنبوبة كبيرة توضع تحت سقف العنبر أو أنابيب هوائية ولكن يجب أن يزود العنبر بجهاز ترطيب لضبط معدلات الرطوبة داخل العنبر حيث أنها تنخفض باستخدام التدفئة فى العنابر المقفولة أو تتم التدفئة بواسطة تركيب مراوح تسخين كبيرة داخل العنبر لدفع الهواء الساخن وتوزيعه داخل العنبر (شكل ١٦ – ب).

٢ – التدفئة بالهواء الساخن الناتج من مجموعة من أنابيب البوتاجاز الكبيرة ووضعها خارج العنبر فى حجرة خاصة وتتصل بخط أنابيب يصل إلى عدد من الدفايات الموزعة بنظام خاص داخل العنبر (شكل ١٧).

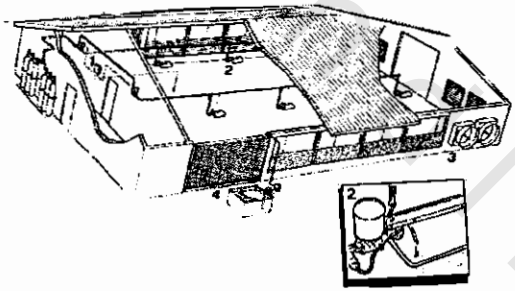
٣ – يستخدم فى المزارع الكبيرة جهاز مركزى للتدفئة يعمل بالجاز أو السولار ويوجد بالجهاز فرن كبير يعمل على تسخين الهواء أثناء مروره به ويوجد به مروحة كبيرة تدفع الهواء الساخن من خلال أنابيب كبيرة إلى داخل العنبر (شكل ١٨) (ويزود هذا الجهاز دائرة كهربية ترموستات للتحكم فى درجات الحرارة والتهوية) فإذا ارتفعت درجة الحرارة داخل العنبر عن المعدل المطلوب فإن الترموستات يقطع الدائرة الكهربية فيتوقف عمل الفرن وتعمل مراوح التهوية على دفع الهواء البارد إلى الداخل إلى أن تنخفض الحرارة إلى المعدل المطلوب. ويحدد حجم جهاز التدفئة (كيلو كالورى فى الساعة) حسب عدد الطيور ودرجة الحرارة الخارجية وعامة يجب أن يخصص ٦٠–٨٠ كيلو كالورى لكل متر مكعب من حجم العنبر فى الطيور الصغيرة أما فى الطيور البالغة يجب توفير ٣٠–٤٠ كيلو كالورى لكل متر مكعب من حجم العنبر فى الساعة.



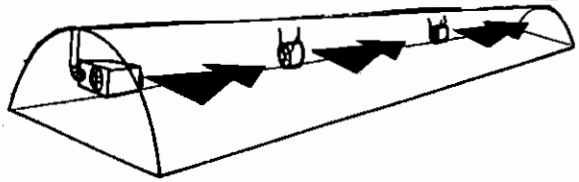
شكل (١٦– أ): التدفئة فى العنابر المقفولة بواسطة جهاز مركزى



شكل (١٦ – ب): التدفئة فى العنابر المقفولة بواسطة مراوح تسخين كبيرة داخل العنبر



شكل (١٧): التدفئة داخل العنابر باستخدام البوتاجاز



شكل (١٨): التدفئة فى المزارع الكبيرة ذات العنابر المقفولة باستخدام جهاز مركزى يعمل بالسولار (فرن)

التهوية والتبريد فى العنابر المقفلة

فى المناطق الحارة وخاصة فى فصل الصيف عندما ترتفع درجة الحرارة كثيرًا فإن ذلك يؤثر على القدرة الإنتاجية ومعدل النفوق والتحويل الغذائى.

وفى هذه البلدان تستخدم وسائل التبريد فى العنابر المقفلة وتقوم فكرة التبريد على أن كل لتر ماء عندما يتحول إلى حالة غازية (بخار ماء) فإنه يسحب حرارة قدرها ٥٦٠ كيلو كالورى من الوسط المحيط به ويستخدم فى ذلك رشاشات دقيقة تركب على فونيه تدفع الماء من خلالها على شكل ضباب أو رذاذ دقيق يساعد على سرعة تبخره وسحب الحرارة من الهواء المحيط الساخن بمنطقة الرشاشات.

وهذه الرشاشات توضع خارج العنبر موازية للجدران ويثبت فى الجدران وسائد تبلل بهذه الرشاشات وباستخدام مراوح يمر الهواء الساخن على هذه الوسائد فيبرد ويدخل إلى العنبر. ومن أهم نظم التهوية والتبريد هى:

١ – نظام المراوح والوسائد

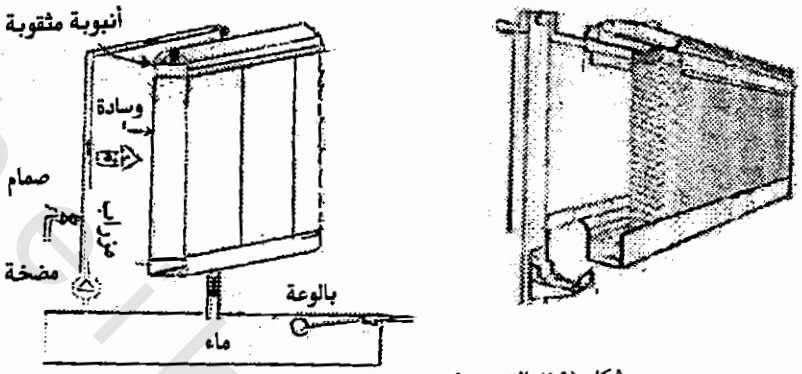
وهذا النظام عبارة عن وسائد من السليولوز (شكل ١٩) تركب على فتحات العنبر بالجدار وبالجدار المقابل تثبت مراوح لسحب الهواء الساخن من داخل العنبر وتزود هذه الوسائد برشاشات لتبللها بالماء ويندفع الهواء الساخن عبر هذه الوسائد فيتم تبريده قبل دخوله إلى العنبر .

٢ – نظام الانفاق

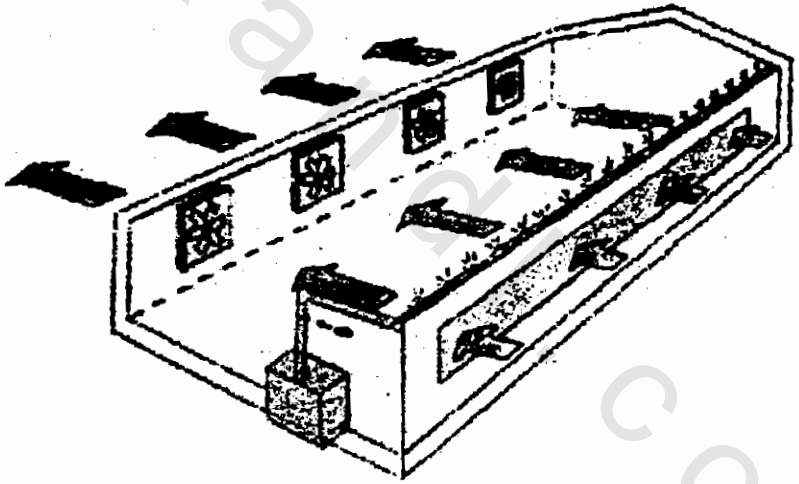
توضع الوسائد فى نهاية العنبر ومراوح السحب فى مقدمة العنبر وهذا النظام يتميز بسرعة مرور الهواء بين الطيور وخاصة فى التربية الأرضية.

٣ – نظام الضباب (شكل ٢٠)

وذلك بوضع رشاشات تدفع الماء على هيئة رذاذ فى أحد الجدران وفى الجدار المقابل يثبت المراوح التى تساعد على توزيع هذا الضباب حتى يتسنى خفض درجة الحرارة داخل العنبر. ولكن عيوبه هو إنسداد الرشاشات وبلل الفرشة.



شكل (١٩) التبريد فى العنابر المقفولة بنظام الوسائد

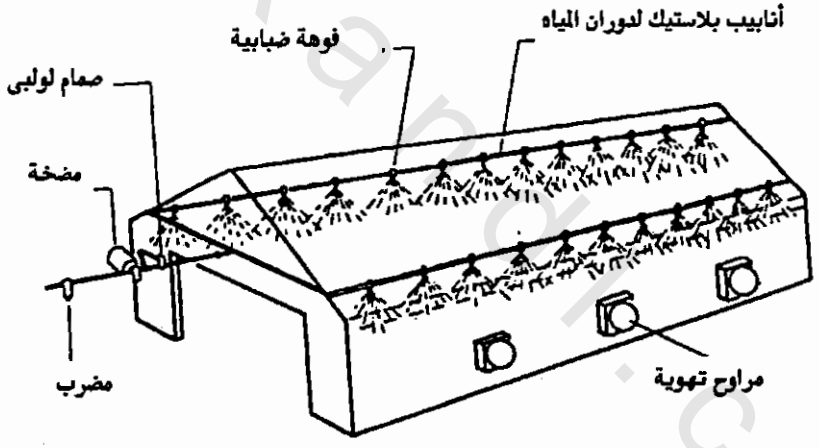


شكل (٢٠) التبريد بنظام الضباب

٤ – نظام الضغط العالى

وهذا النظام عبارة عن مضخة للماء تدفع الماء على هيئة قطرات بسرعة ١٠٠م فى الثانية من مواسير موزعة بطول جدار العنبر من الداخل ويركب على الجدار مراوح للتهوية ويتميز هذا الرذاذ بخفض درجة الحرارة. (شكل ٢١).

وعامة فإن أجهزة التبريد تستطيع أن تخفض درجة حرارة العنبر حوالى ١٠ درجات مئوية إذا كانت الرطوبة النسبية داخل العنبر ٣٠٪ و ٦ درجات عند رطوبة نسبة ٥٠–٨٠٪.



شكل (٢١) : التبريد بنظام الضغط العالى

obeikandl.com

الأدوات والمعدات التى تستخدم
فى مزارع وعنابر الدواجن

يجب توفير بعض التجهيزات فى مزارع وعنابر الدواجن الهامة لمتطلبات التربية وكلما كانت هذه المعدات مطابقة لأغراض التربية وكلما كانت جيدة الصنع ومسايرة للتقدم السريع كلما ازدادت كفاءة العنبر وزاد معدل الإنتاج.

معدات الشرب (المساقى)

١ – المساقى الأوتوماتيكية :

(أ) المعلقة أو المستديرة المعلقة (شكل ٢٢)

وهى مساقى مستديرة مصنوعة من البلاستيك وهى على شكل خزان بيضاوى الشكل له شفة سفلى ترتفع حوالى ٥سم حيث يتجمع فيها الماء الوارد عن طريق خرطوم المياه الواصل للمسقى والمركب فى نهايته صمام أوتوماتيكى ينظم مرور المياه إلى الشفة السفلى. والمساقى تعلق بأحبال إلى سقف العنبر وترتفع أو تنخفض بواسطتها حسب عمر الطيور لتسمح بوصول رأس الطائر فقط إلى مسطح الماء وتوزع المساقى بانتظام فى العنبر على مساحات ٢–٣متر والمسقى المعلقة تكفى ٨٠–١٠٠ طائر. وتفضل المساقى الأوتوماتيكية لما لها من مزايا عديدة.

(ب) مساقى الحلمة الأوتوماتيكية (شكل ٢٣)

عبارة عن مواسير تمتد بطول العنبر بنظام خاص وتوضع بارتفاع مناسب حسب عمر الطيور ومراحل تربيتها، وتزود بحلمات توضع على مسافات خاصة ويوضع تحتها أقداح خاصة لمنع بلل الفَرْشة وعندما يضغط الطائر على الحلمة تتساقط بعض قطرات المياه التى تكفى لشربها.

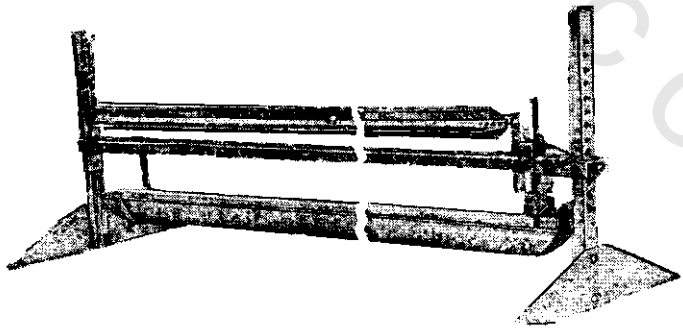
وهناك أسلوب آخر وهو الأقداح، والقدح عبارة عن وعاء صغير يحتوى على لسان عندما يضغط عليه الطائر ينسكب المياه من المواسير إلى القدح.

(ج) مساقى المياه الجارية (شكل ٢٤)

وتوجد طريقتان لتوفير المياه الجارية وهى عمل مجارى مائية ضيقة ويوجد فى أحد طرفيها صنبور للمياه وفى الطرف الآخر فتحة تؤدى إلى بالوعات الصرف ويفتح الصنبور بالقدر الذى يسمح بوجود تيار لا ينقطع من المياه على أن يكون ارتفاعه لا يزيد عن ٣سم وهو مضبوط على الميزان المائى حتى لا يحدث أى تسرب من المياه. ويمكن أن يفتح أو يقفل الصنبور أوتوماتيكيا حسب مستوى الماء فى المجرى. والطريقة الثانية عبارة عن مساقى طولية توضع بطريقة معينة على أرضية العنبر (المساقى الأوتوماتيكية الأرضية ويتراوح طولها بين ٢-٢,٥متر وعرضها ٧-١٠سم وعمقها ٧سم وهى محمولة على أرجل يمكن تغيير ارتفاعها حسب عمر الطيور).

٢ - المساقى اليدوية (المساقى المقلوبة)

وتستعمل أساسا للكتاكيت وهما من البلاستيك وسعتها ٥ - ١٠لتر وهى مكونة من جزئين الخزان الذى يملأ بالمياه ثم يوضع مقلوبا على الجزء الثانى وهو الطبق والخزان به ثقب على ارتفاع ٣سم من الشفة حتى تتدفق المياه منه إلى الطبق. وارتفاع حافة الطبق فى حدود ٥سم (المسقى ذات السعة ٥لتر تكفى لمائة كتكوت حتى عمر ٣ أسابيع، أما المسقى ذات السعة ١٠لتر تكفى ٣٠-٥٠ دجاجة) وتستعمل هذه المساقى فى المزارع الصغيرة.



شكل (٢٤) : مساقى المياه الجارية

المعالف

١ – المعالف العادية : وهى المعالف التى تقدم بها العلائق يدويا وأنواعها هى:

(أ) المعالف العادية المستطيلة: وهى أوعية مستطيلة من الصاج أو الخشب يتراوح طولها بين ٥٠–١٥٠سم واتساعها بين ٧–٢٠سم. ولها غطاء أما على شكل فتحات مستديرة أو حاجز معدنى يسمح بدخول راس ومنقار الطائر فقط ولايسمح بدخول جسمه فلا تتبرز الطيور على العليقة أو تنثرها بأرجلها.

ومعلفة الكتاكيت طولها فى حدود ٥٠ – ١٠٠سم ويخصص لكل كتكوت ٣سم من أحد جوانب المعلفة أو ١,٥سم من الجانبين. أى أن معلفة طولها ٧٥سم تكفى ٥٠كتكوت حتى عمر ٤ أسابيع تقريبا.

(ب) المعالف المستديرة ذات الخزان (شكل ٢٥)

وهى على شكل خزان اسطوانى يتسرب منه العليقة إلى معلفة على شكل طبق مثبتة فى قاعدته ويمكن أن تعلق المعلفة فى السقف أو توضع على الأرض. وتختلف كفاءة المعلفة تبعا لإتساع قطرها، فإذا كانت المعلفة ذات قطر طوله ٤٠سم فإنها تكفى ٣٥–٤٠ دجاجة بدارى أو ٢٠–٢٥ دجاجة بالغة.

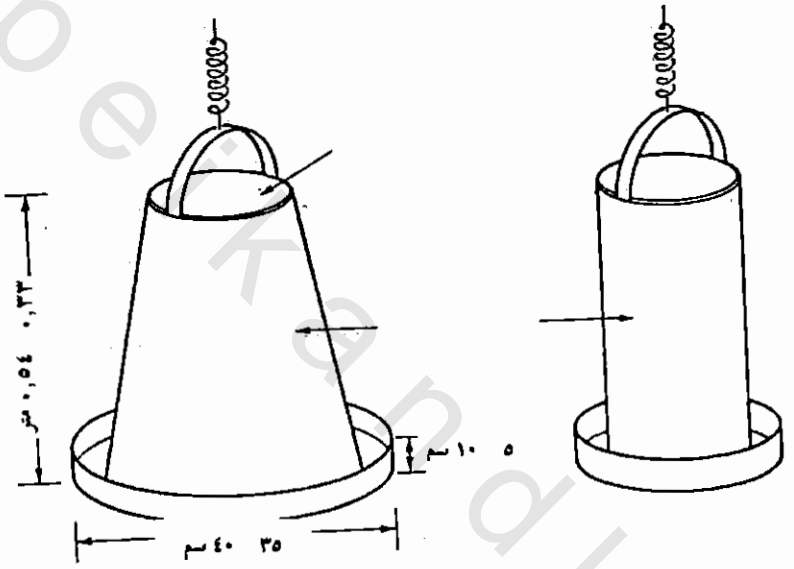
٢ – المعالف الأوتوماتيكية

المعالف الأوتوماتيكية الأرضية (معالف السلسلة) (شكل ٢٦) وهى عبارة عن جزئين:

١ – خزان العليقة : سعته فى حدود ٢٥٠–٣٠٠كجم يملأ بالعليقة المصنعة ويتصل الخزان بموتور يحرك سلسلة معدنية تسحب العليقة من الخزان إلى خط المعالف داخل العنبر ويتحكم فى تشغيل الموتور والسلسلة ساعة قاطعة.

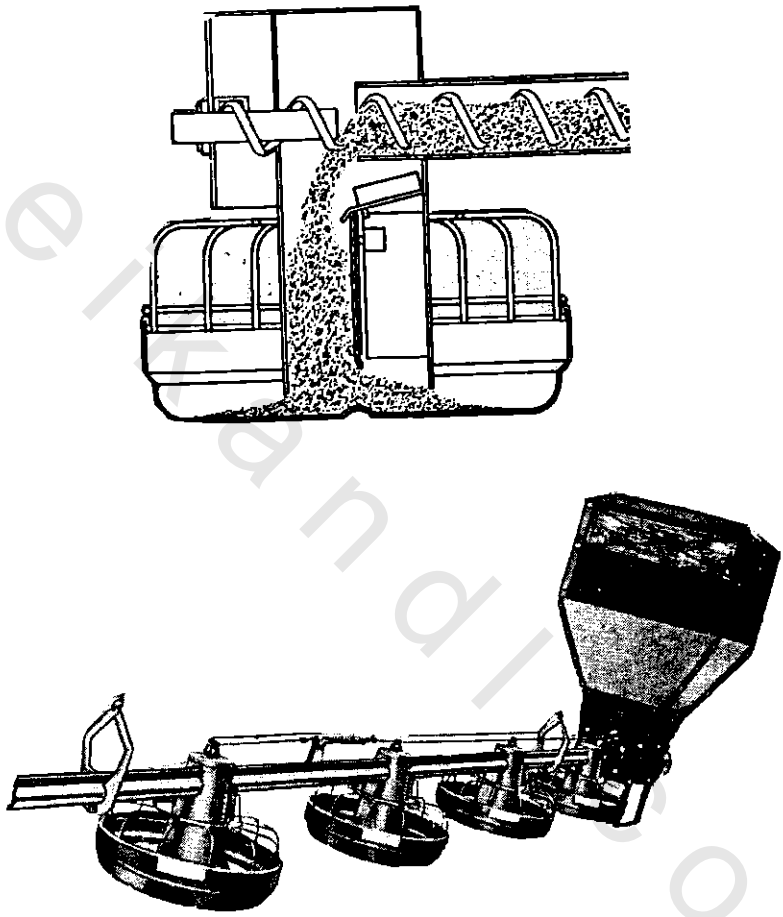
٢ – خطوط المعالف (شكل ٢٧) وهى عبارة عن معالف طولية من الصاج المجلفن عرضها فى حدود ٧سم وعمقها فى حدود ٥سم وترتفع وتنخفض طبقا لعمر الطائر وتجرى بداخلها السلسلة المعدنية التى تحمل العليقة معها بعد

خروجها من الخزان لتوزيعها بانتظام فـى خطـوط المعلفـة علـى أن يكـون ارتفـاع العليقة بها لا يزيد عن ٢سم.. ويوجد قرب نهاية خطوط التغذية مصفـى لتصفيـة العليقة من الشوائب التى تحملها السلسلة فى دورانها.

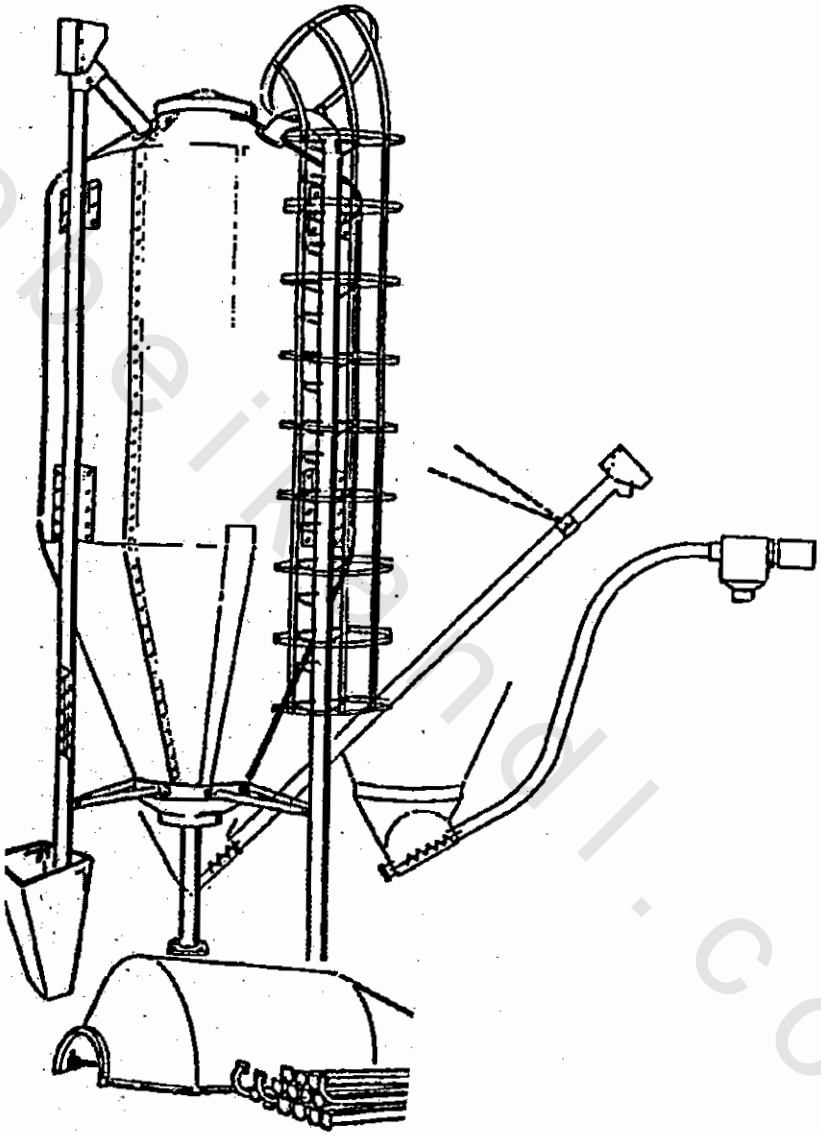


شكل (٢٥) : المعالف المستديرة المعلقة ذات الخزان

وعند تربية الطيور بأعداد كبيرة فى عنبر واحد يجـب أن يمـد العنـبر بخـزان للعليقة (الصوامع أو السيلو) وهو يغذى المعالف الداخلية الأوتوماتيكيـة وتسـتخدم الصومعة لتخزين العليقة اللازمة للطيور فى العنـبر مـدة ٧–١٠ أيـام حسـب عمـر الطيور ومعدلات الاستهلاك (بحيث لا تزيـد مـدة تخزيـن العليقـة عـن ١٥ يومـا حتى لا تفسد) وتتراوح سعة الصومعة ٥ – ١٥طن. وتركب الصوامع خارج العنـبر ويوجد نوعان من الصوامع نوع يملئ بواسطة بريمة ترفع العلف إلى أعلى الصومعة ونوع آخر يستخدم فيه السحب بواسـطة الهـواء (شـفط الهـواء) وتتميـز الصوامـع بمزايا عديدة وخاصة الحد من انتشار الأمراض بين المزارع عن طريق نقـل أجولـة العلف (شكل ٢٨).



شكل (٢٧) خطوط المعالف



شكل (٢٨) : الصومعة لتخزين العلائق لمدة ٧ – ١٠ أيام

المعدات التى تستخدم
فى عنابر الدجاج البياض

فى عنابر تربية الدجاج البياض وتربية الأمهات المنتجة لبيض التفريغ تزود هذه العنابر بياضات تبيض فيها الطيور وفيما يلى أنواع البياضات:

١ – البياضات المفردة

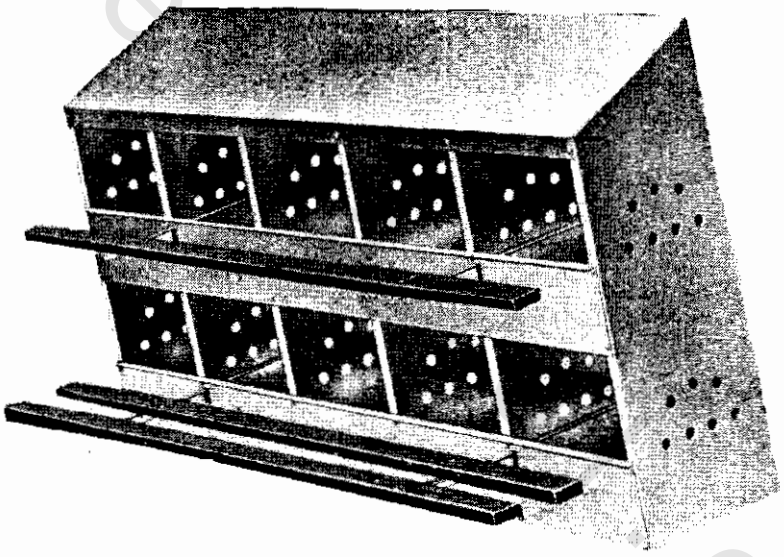
وأبعادها ٣٥× ٣٥× ٣٥سم ويخصص بياض لكل ٥ دجاجات. ويمكن عمل بياضات مركبة من عدة بياضات مفردة حوالى ٥–١٠ وترص فى دور واحد أو أكثر وتثبت عوارض خشبية فى كل دور أمام مدخل البياض ليقف عليها الطائر لدخول البياض.

٢ – بياضات صيادة مفردة

هى بياض مفردة ولكن تزود بواسطة باب أمامى يسقط خلف الدجاجة بمجرد دخولها وتحجز الدجاجة داخل البياض لحين إطلاقها وهذا النوع يستخدم فى القطعان المبينة حتى يسجل رقم الدجاجة ويخصص بياض واحدة لكل ٣ دجاجات .

٣ – البياضات المجمعة (شكل ٢٩)

وتستخدم فى العنابر التى يربى بها أعدادًا كبيرة وأبعادها ٢٠٠× ٥٠× ٣٥سم وتخصص الواحدة لكل ٥٠ دجاجة ويفضل استخدام البياضات المزودة بسيور لجمع البيض أوتوماتيكيا وذلك لتقليل مجهود العمالة وسرعة جمع البيض بطريقة سهلة ويفضل أن تكون البياضات من ٣ أدوار لسلالات إنتاج البيض الخفيفة الوزن ومن دورين فى عنابر سلالات إنتاج اللحم الثقيلة الوزن.



شكل (٢٩) : البياضات المجمعة