

مادة

هندسة مزارع الإنتاج الحيوانى والدواجن

الفرقة الثالثة: انتاج حيوانى

المحاضرة السادسة

د/ محمود حسن على حسن

إسطبلات الحلب وغرف اللبن

1- الإسطبلات التي يتم فيها الحلب باليد:- يمكن تحديد عدد المرابط لو عرف:

أ. عدد الأبقار التي سيتم حلبها ب. الزمن اللازم لحلب البقرة

ج -الزمن اللازم لحلب القطيع .

فلو أمكن حلب أربع بقرات في الساعة وكان الزمن المحدد هو ساعتين لحلب

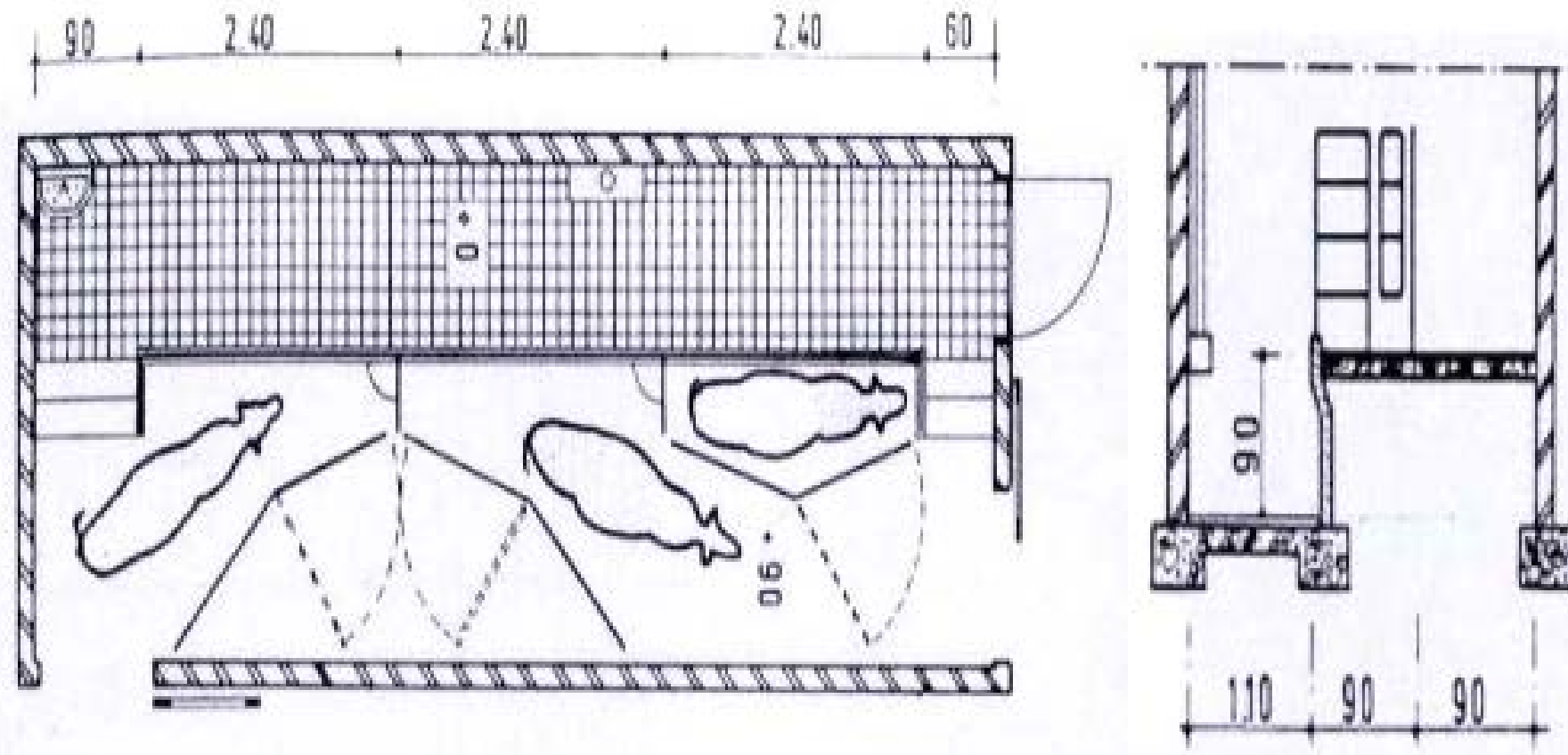
القطيع فإن عدد المرابط يكون ثمن $1/8$ عدد الحيوانات التي تحلب.

ومن احسن التصميمات هو الاسطبل ذو الحركة المستمرة في اتجاه واحد حيث يدخل البقر من باب الدخول في صف طويل وتقف كل بقرة في مرتبط لتحلب ثم تخرج من بوابة الخروج إلى منطقة النوم والراحة، وبذلك تكون معزولة عن الماشية التي لم تحلب، كما أن حركة المرور تكون مستمرة – وتوضع مداود مؤقتة في بوابات الخروج، وفي هذه الطريقة يكون العامل خلف الماشية ويكون الطويل المخصص لوقوف الماشية أطول بنصف متر عن المقاييس التي سبق ذكرها في الإسطبل ذو المرابط هذا ويكون عرض الممرات الخلفية من 1.50-2 متر للسماح للعمال بالعمل .

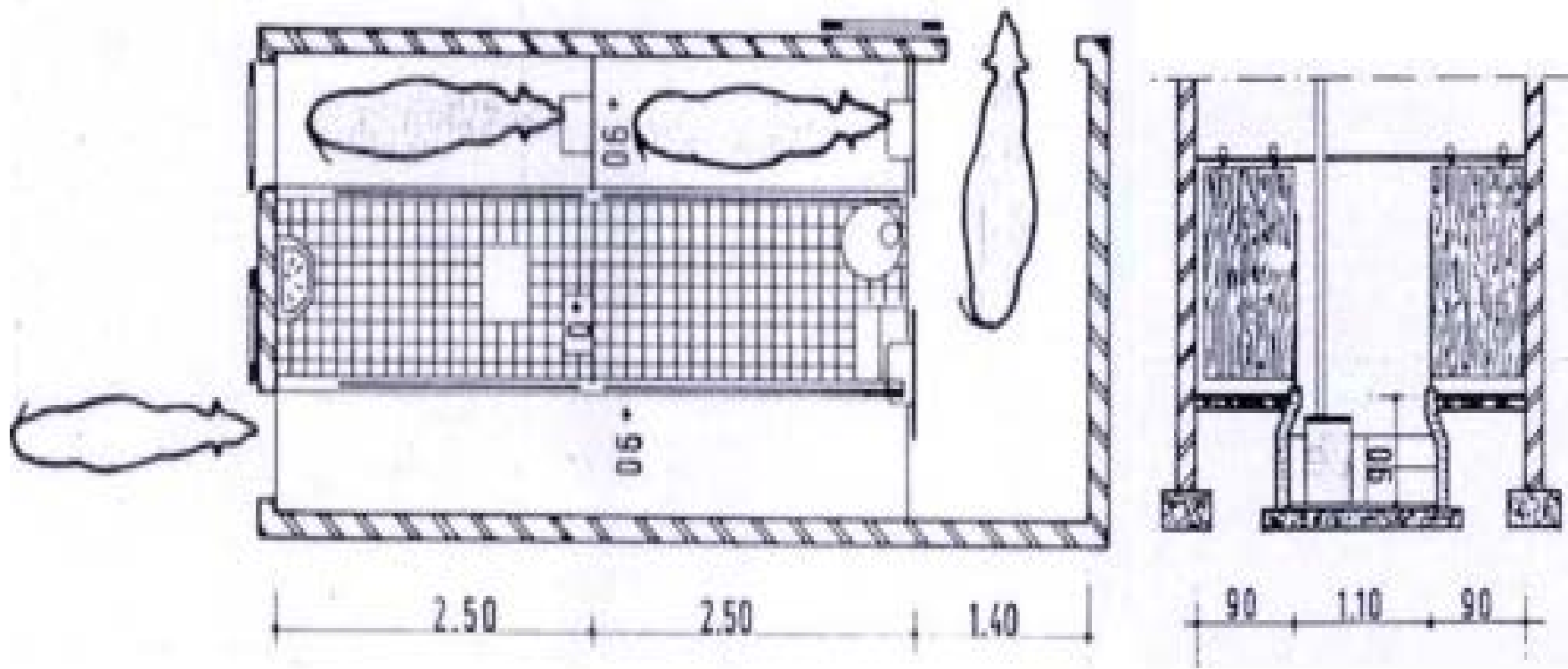
2- اسطبلات المصطبة: تقف الحيوانات في هذه الطريقة على مصطبة إرتفاعها 75سم عن الممر الذي يقف فيه العامل القائم بعملية الحلب. ولا بد في هذه الطريقة من إستخدام آلات الحلب إذ أن العامل يمكنه إستغلال وقته أثناء حلب أحدي الأبقار في تنظيف اخري في حين أن البقرة تم حلبها تكون في طريقها إلي الخارج.

وهناك نوعان لطريقة المصطبة:

أ- طريقة التوالي: وفي هذه الطريقة تكون المرابط الواحد تلو الآخر بالطول وقد تكون بمصطبة واحدة أو مصطبتان ويوجد ممر لدخول الحيوانات، ويقف كل حيوان في المرابط الطولي لحلبه ولكل مرابط بوابتان أحدهما للدخول والأخري للخروج ومتوسط وقت حلب البقرة بهذا التصميم من 4-5 دقائق (أي حلب 3-4 بقرات في الخمسة عشر دقيقة اللازمة لحلب البقرة).

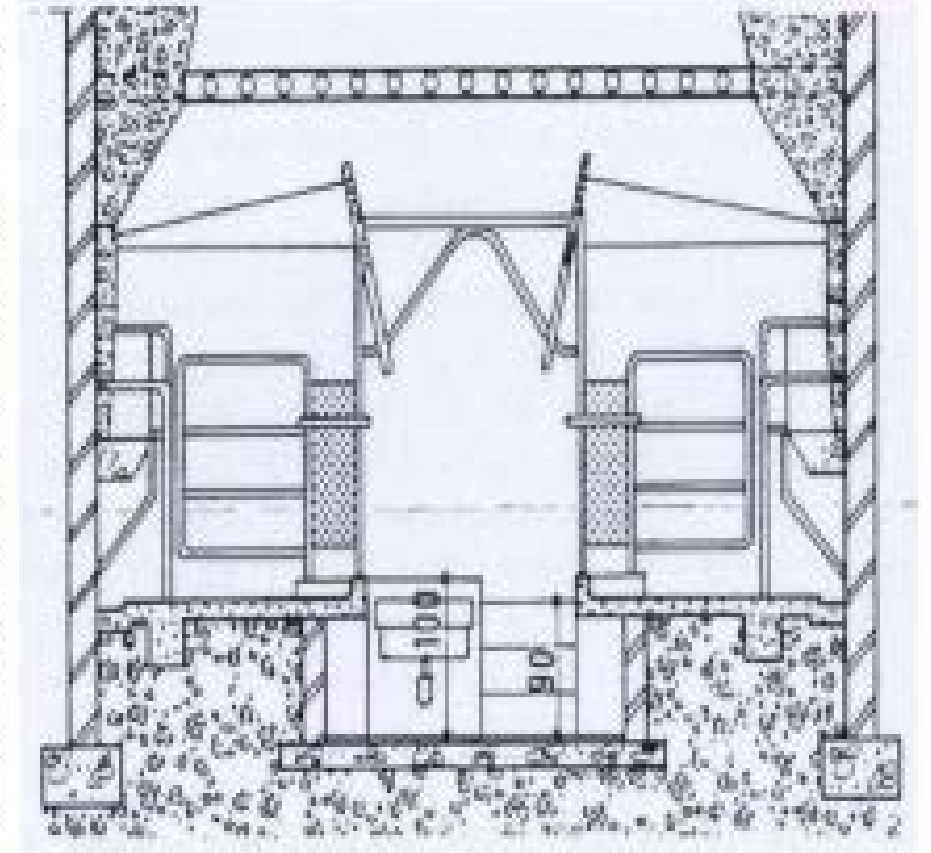
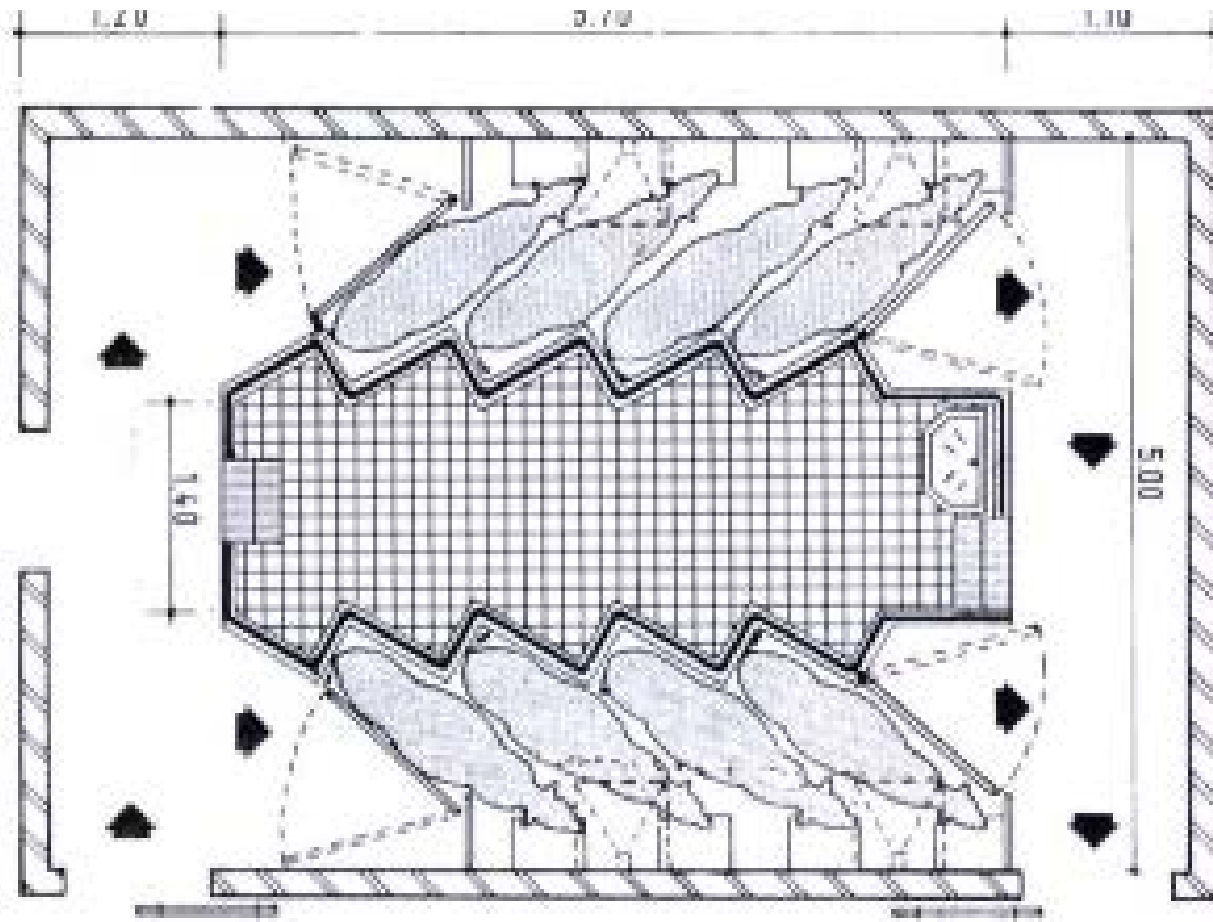


اسطبل الحلب- طريقة التوالى بمصطبة واحدة



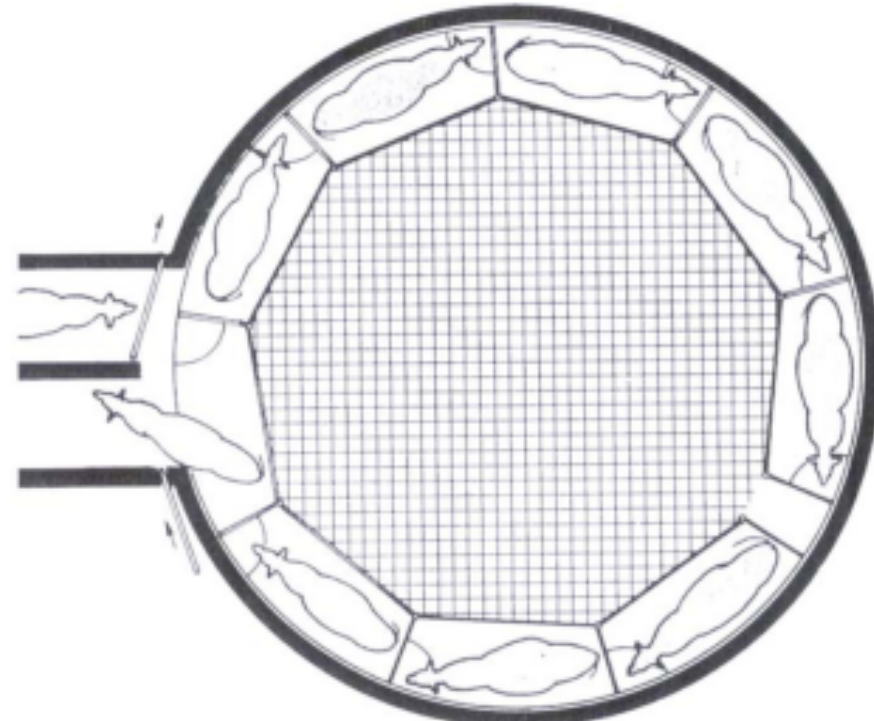
اسطبل الحلب- طريقة التوالى بمصطبتين

ب-طريقة التوازي المائل:- حيث توضع الحيوانات متوازية توازيا مائلا على شكل اسنان المنشار بمصطبة واحدة أو مصطبتان وذلك لتقليل المسافة بين ضرع البقرة والضرع الآخر للبقرة الاخرى. حيث يمكن حلب 6-8 بقرات بدلا من 3-4 فى طريقة التوالى ويوجد ممر للعامل إذ يقوم بتجهيز مجموعة اخرى أثناء حلب المجموعة الأولى حتي إذا تم حلبهم تخرج ليحل محلها مجموعة اخرى. وقد أمكن لوصول بهذه الطريقة أن يكون متوسط وقت حلب البقرة بهذا التصميم من 1-1.5 دقيقة (أي حلب ستة عشر بقرة في الخمسة عشر دقيقة اللازمة لحلب البقرة). وهذه الطريقة هي المنتشرة الآن في كافة أنحاء العالم.



اسطبل الحلب- طريقة التوازي المائل

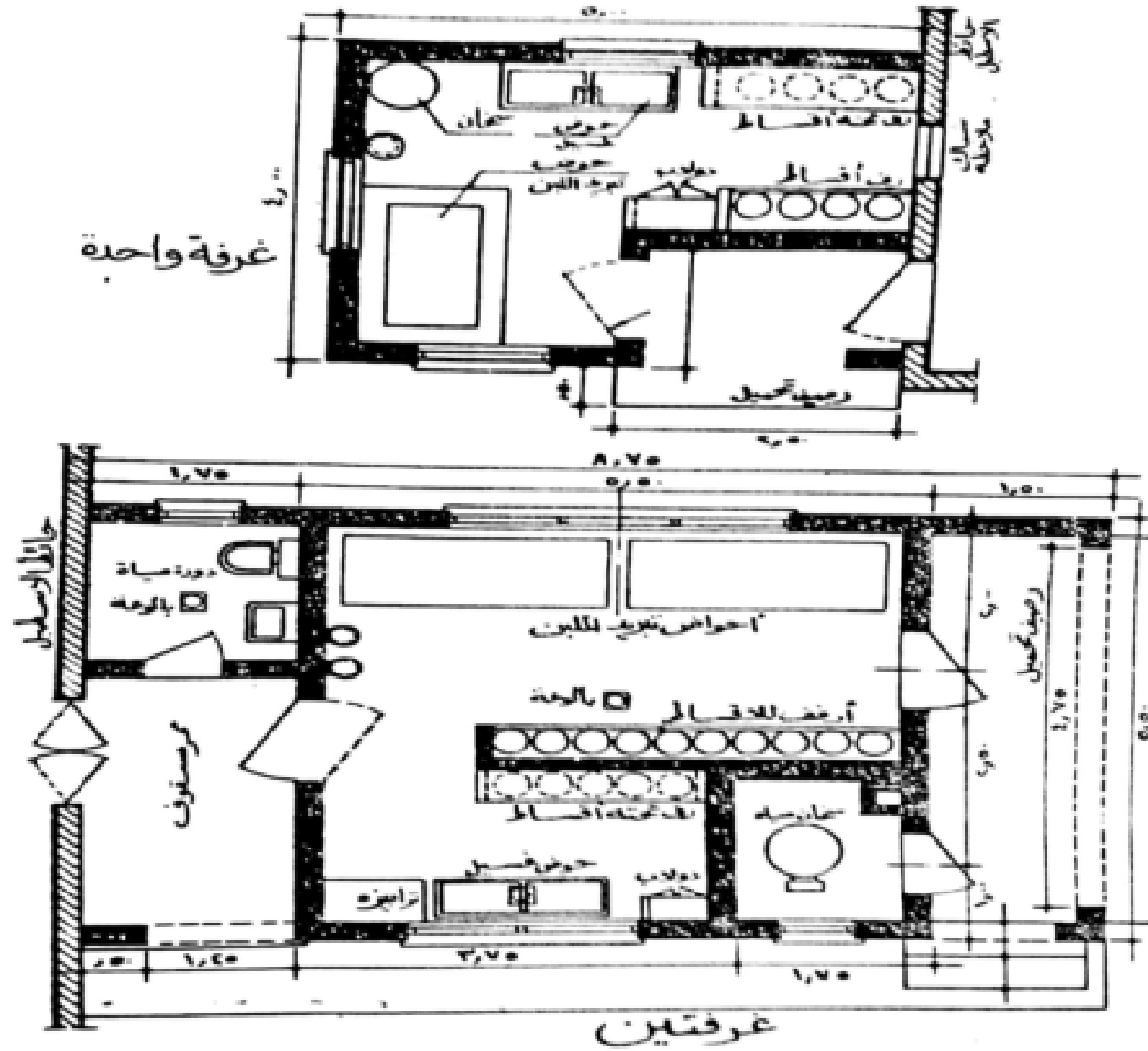
ت-طريقة الصينية الدوارة:- توضع المرابط المشابهة للطريقة الأولى على محيط دائرة لصينية تدور وطول محيط الدائرة يساوي عدد الأبقار المراد جلبها في خمسة عشر دقيقة. وتكاليف إنشاء هذه الصينية وأدائها والأجهزة التي تضبط خطواتها تحتاج إلى تكنولوجيا حديثة للتأكد من دقة عملها. وهناك أنواع منها تحمل 42 مربطاً أي يمكن حلب 42 بقرة في خمسة عشر دقيقة أي أن متوسط حلب البقرة 20 ثانية.



غرف اللبن

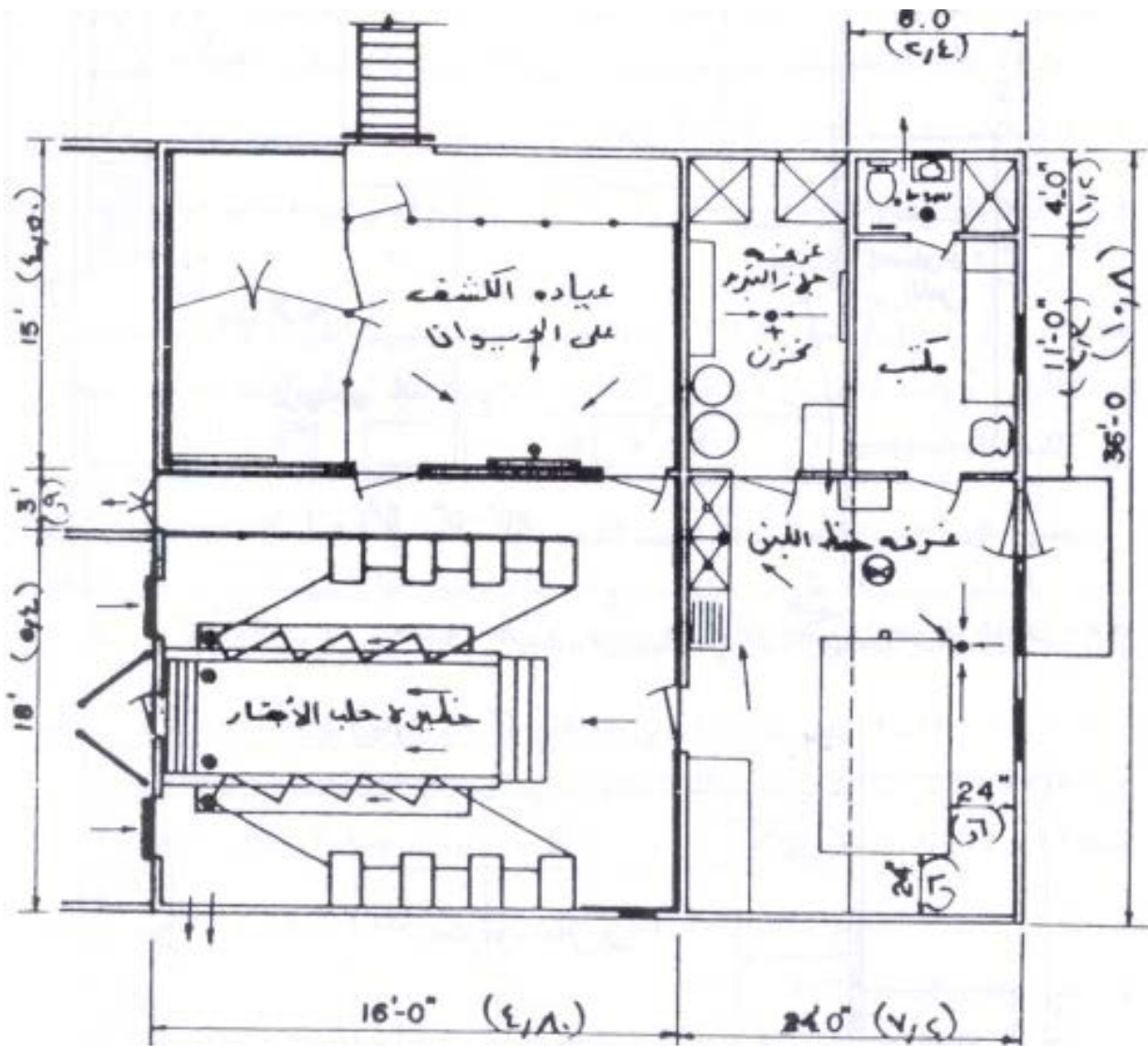
لابد أن يلحق بكل إسطلب غرفة أو أكثر لحفظ الأواني نظيفة وتبريد اللبن حتي يسلم إلي إستهلاك أو التصنيع، وهناك قواعد تصدرها كل دولة بحيث تكون العمليات التي يمر بها تحضير اللبن تؤدي إلي التأكد من نقائه ونظافته، ومن هذه القواعد:

1. تعقيم أو تطهير الأواني المستعملة .
- 2- النظافة أثناء الحلب .
2. الإحتياط من التلوث بالأوساخ والروث .
- 3- التبريد الكافي للبن حتي يتم توزيعه .

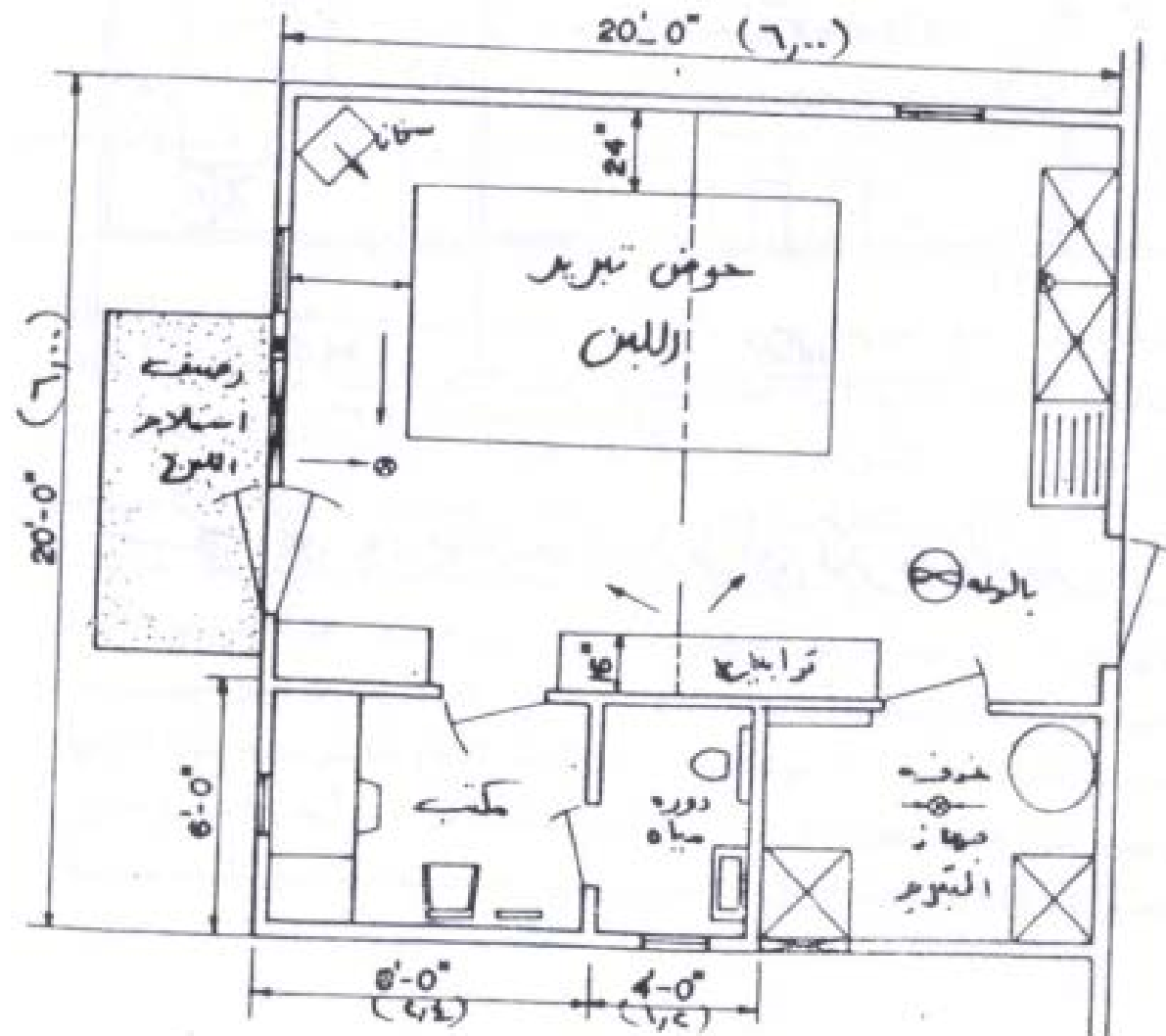


البناء الخاص بغرف اللين

هندسة مزارع الإنتاج الحيواني والثواجل د/محمود حسن على حسن



مركز حلب الأبقار



مبنى حفظ وتبريد اللبن



مركز تجميع اللبن في إحدى الوحدات المجمعة
 هندسة مزارع الإنتاج الحيواني والدواجن د/محمود حسن علي حسن

اسطبلات الولاده والعزل : يماثل هذا النوع إسطبلات الحيوانات ذات المرابط ويختلف عنه في أن عرض المرابط 1,50 مترا وطوله 2,75 مترا ولا يعمل مجرى للروث والبول بل تعمل أرضية المرابط بميول بين كل مرتبين متجاورين لتلقى البول والدم ومياه الغسيل أما ممر التنظيف فلا يقل عرضه عن 2,00 مترا ويوجد ممر عرضي يفصل أماكن العزل عن أماكن الولادة وقد يفصلها حاجز كما تفصل الحيوانات المريضة عن بعضها بحاجز من الخشب أو المبانى بارتفاع 1.40 مترا.

ويلحق بهذا الإسطل غرفة للطبيب البيطرى والأدوات الطبية وأخرى للعليقه ولها باب على ممر التغذية وتوضع كبايه للشرب اتوماتيكيه بين كل حيوانين

وإذا كان عدد حيوانات اللبن قليلا فلا يعمل اسطبل خاص للولاده بل تخصص حجره الولاده داخل اسطبل حيوانات اللبن.

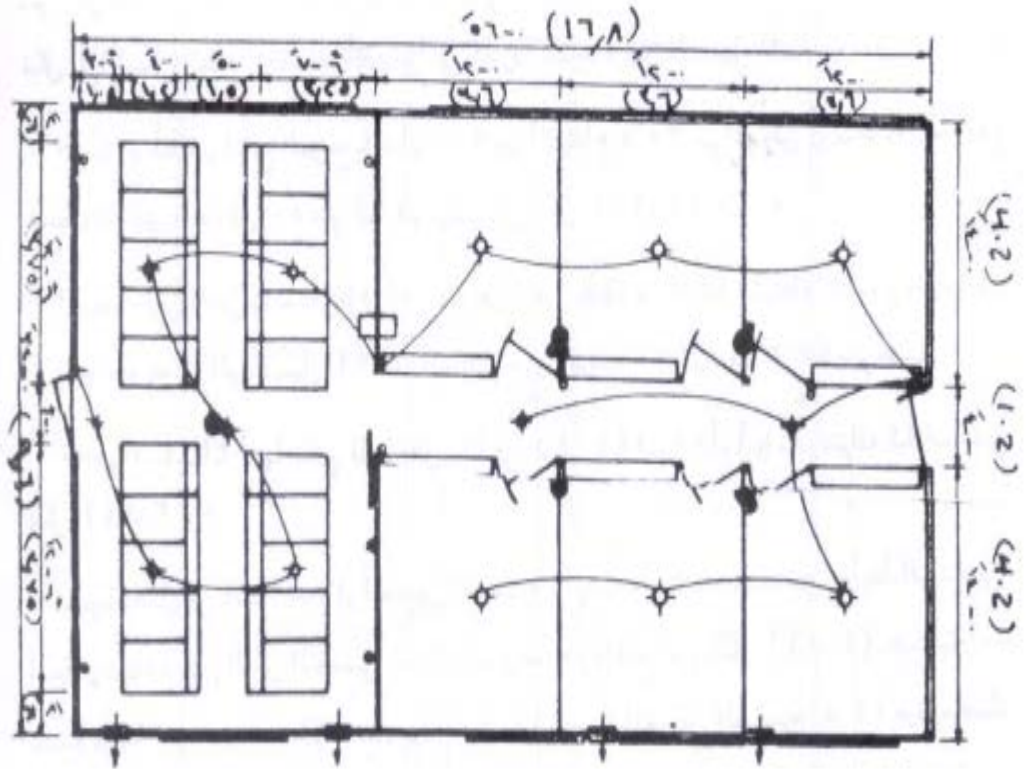
إسطبلات العجول وماشية اللحم والتسمين

1- إسطبلات الولادة والعجول: - لابد من وجود عجول للتربية في كل مزارع ماشية الألبان لتحل محل المستغني عنها في القطيع لمرضها او قلة إنتاجها أو كبر سنها بالإضافة الى التوسع في المستقبل لزيادة عدد أفراد القطيع. ويمكن في حالة ما إذا كان قطع الماشية الحلابة صغيراً فيمكن إضافة بعض الغرف المسورة عند تصميم إسطبل الماشية الحلابة وذلك لتربية العجول أما إذا كان القطيع كبير فمن المستحسن عمل حظيرة خاصة للولادة وتربية العجول. والغرف المسورة اللازمة لتربية العجول على نوعين:

1- الغرف المفردة لتربية العجول الرضيعة منذ ولادتها حتي يصل عمرها إلي

شهرين .

2- غرف العجول الصغيرة من عمر شهرين إلي عشرة أشهر .

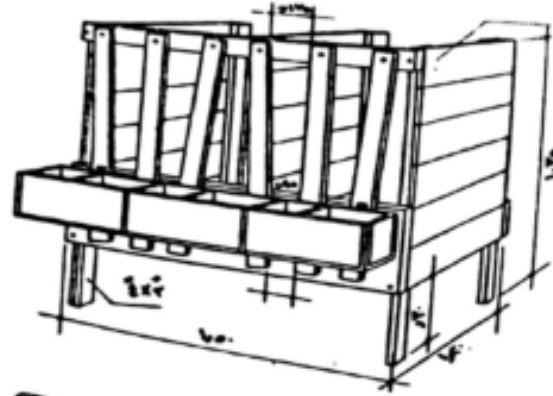


عجول رضع
عجول صغيرة
حظيرة عجول

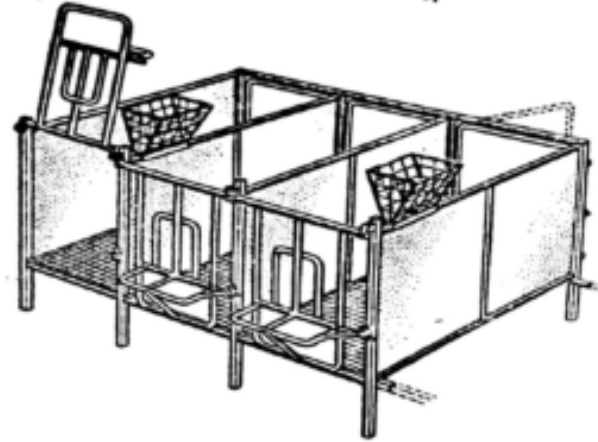


غرفتان مفردتان لتربية عجولان رضع

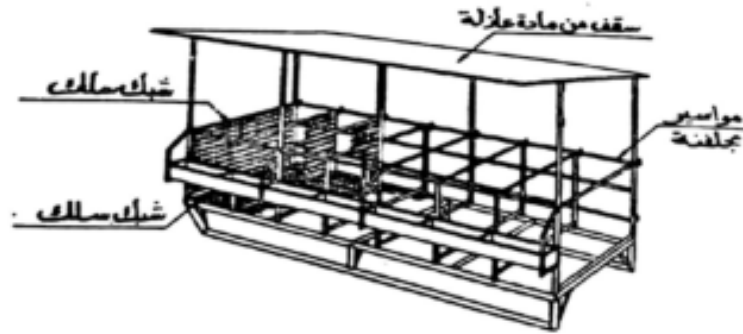
غرف لعجابين
من الخشب



غرف لعجابين
من الحديد



غرف لمجموعة
من العجول
يمكن تحريكها



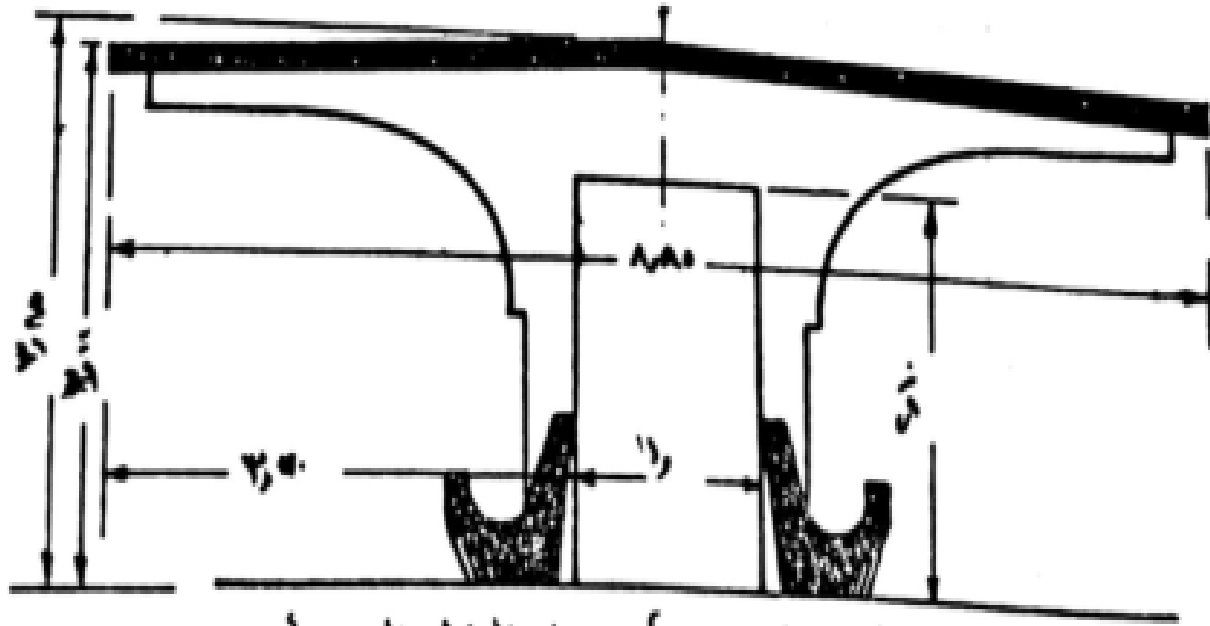
بطاريات مختلفة لتربية العجول (من عمر يوم إلى شهرين)

هندسة مزارع الإنتاج الحيواني والدواجن د/محمود حسن على حسن

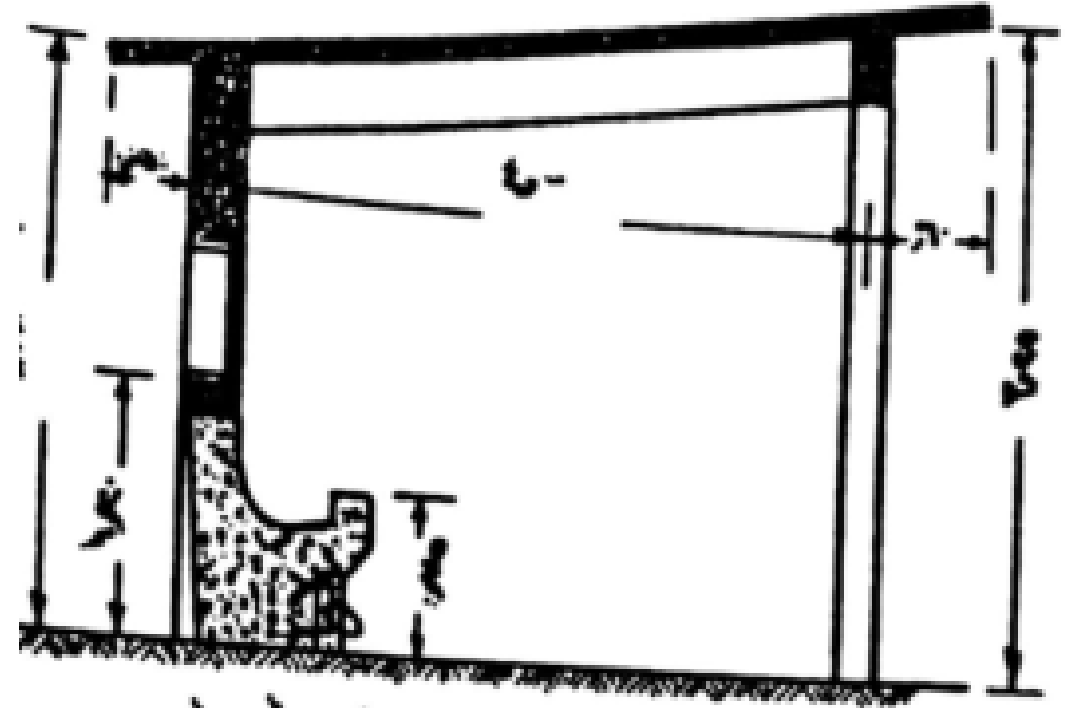
إسطبلات ماشية اللحم والتسمين

لا تحتاج ماشية اللحم والتسمين إلى الرعاية والعناية التي تعطي للماشية الحلابة إذ أن كل ما تحتاج إليه هو مأوي جاف ونظيف وجو صحي ووقاية من ريح الشتاء وظل من حر الصيف.

ومن أهم النقاط التي تؤخذ في الإعتبار هو التوفير في ساعات العمل وخصوصاً إذا كان القطيع كبيراً في العدد.



مظلة ذات جناحين في المناطق الغير ممطرة

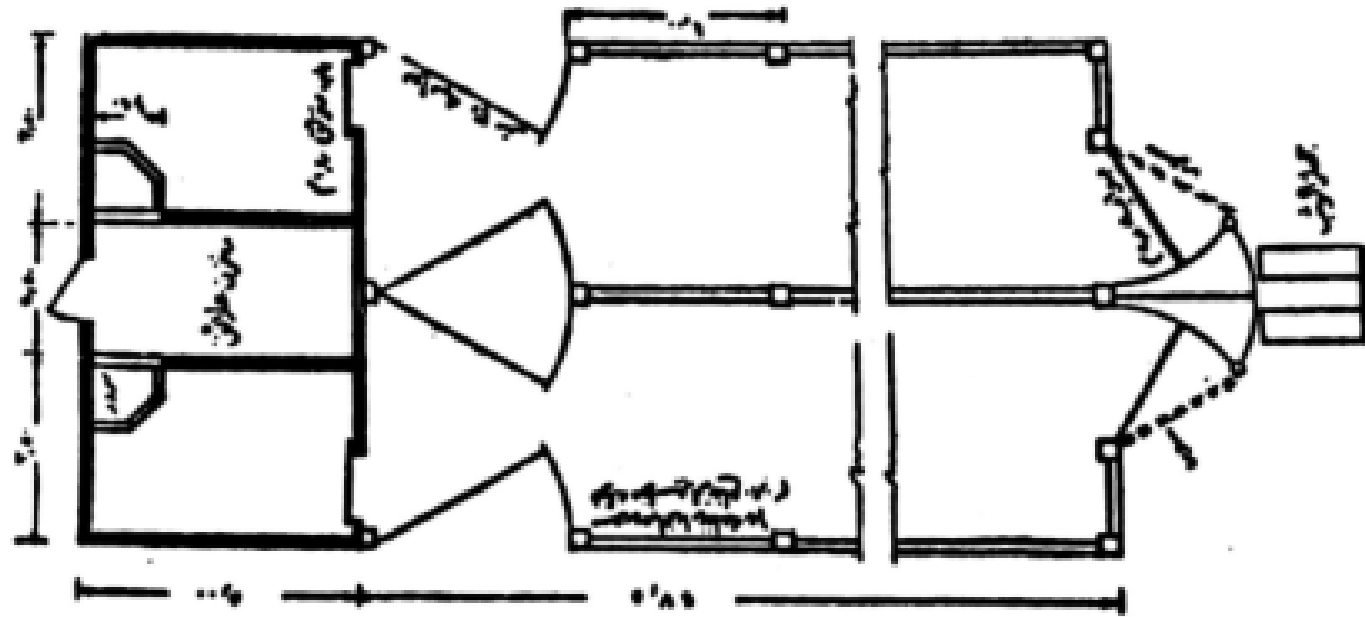


مظلة تتجه نحو الشرق في المناطق الممطرة

مظلات تسمين العجول

ج-ثور الطلوقة: يعد من الحيوانات الغالية، والتي لا بد من المحافظة عليها لقطعان الماشية الحلابة ذات إدرار عال وصفات جيدة . ويجب أن يعامل بحرص وإعتناء شديدين. لذلك يوضع الثور في مسكن خاص به وأن تكون هناك المساحة الكافية لحماية الحيوان من العوامل الطبيعية بالإضافة إلى القيام بالرياضة اليومية وبذلك يحافظ على صحته وحيويته. وتبني الغرفة في أرض جافة حتي لا يصاب الثور بأمراض ومتاعب في قدمه وهذه تؤثر كثيراً في حيويته وقد تهدم صحته. ويكون توجيه الأسطبل بحيث تتفادي الرياح الباردة السائدة فمن الأفضل أن تواجه الجهة

المفتوحة ناحية الجنوب على أن توضع شبابيك في جهة الشمال لإستخدامها في التهوية أثناء الصيف. ويتكون الإسطبل من غرفة وحوش لا يقل طوله عن 20 متر. وتبسط أرضية الغرفة والحوش بالخرسانة لمنع التزحلق ويوضع بالحوش حوض لمياه الشرب أو كوبة مياه أوماتيكية.



حظيرة لثورين طلوقة

الحلب وأنواع المحالب

الحلب : Milking

تعد عملية إخراج الحليب من الضرع إما لتغذية المواليد الرضيعة أو الاستفادة منه كغذاء للإنسان دون إحداث ضرر لصحة الحيوان أو ضرر لأنسجة الضرع أو الحلمة .

تعد عملية الحلب عملية متداخلة بين العمل الخارجي والتفاعل الداخلي في الحيوان ، لذلك يجب أن تكون هناك خطوات يجب اتباعها وهي :

1. يجب أن تجري عملية الحلب في وقت يومي ثابت يتعود عليه الحيوان ليكون أكثر تفاعلاً مع عملية الحلب .

2. عدم تغيير النظام اليومي المتبع مع الحيوان كي لا يضطرب الحيوان كتغيير المكان وتغيير طريقة تقديم العلف والحلاب وما إلى ذلك .

3. عدم استخدام الخشونة أو الضرب أو كل ما يؤذي الحيوان .

4. إبعاد الحيوان عن أماكن الضوضاء أو الحيوانات السائبة وما إلى ذلك .

Milking machine parts and working : أجزاء آلة الحلب وكيفية عملها :

تتكون آلة الحلب الميكانيكي بصورة عامة من أجزاء أساسية تشترك بها وهي :

1. مضخة تفريغ الهواء .

2. النابض .

3. وحدة الحلب .

4. أنابيب نقل الحليب .

1. مضخة تفريغ الهواء (التفريغ الهوائي) : Vacuum pump

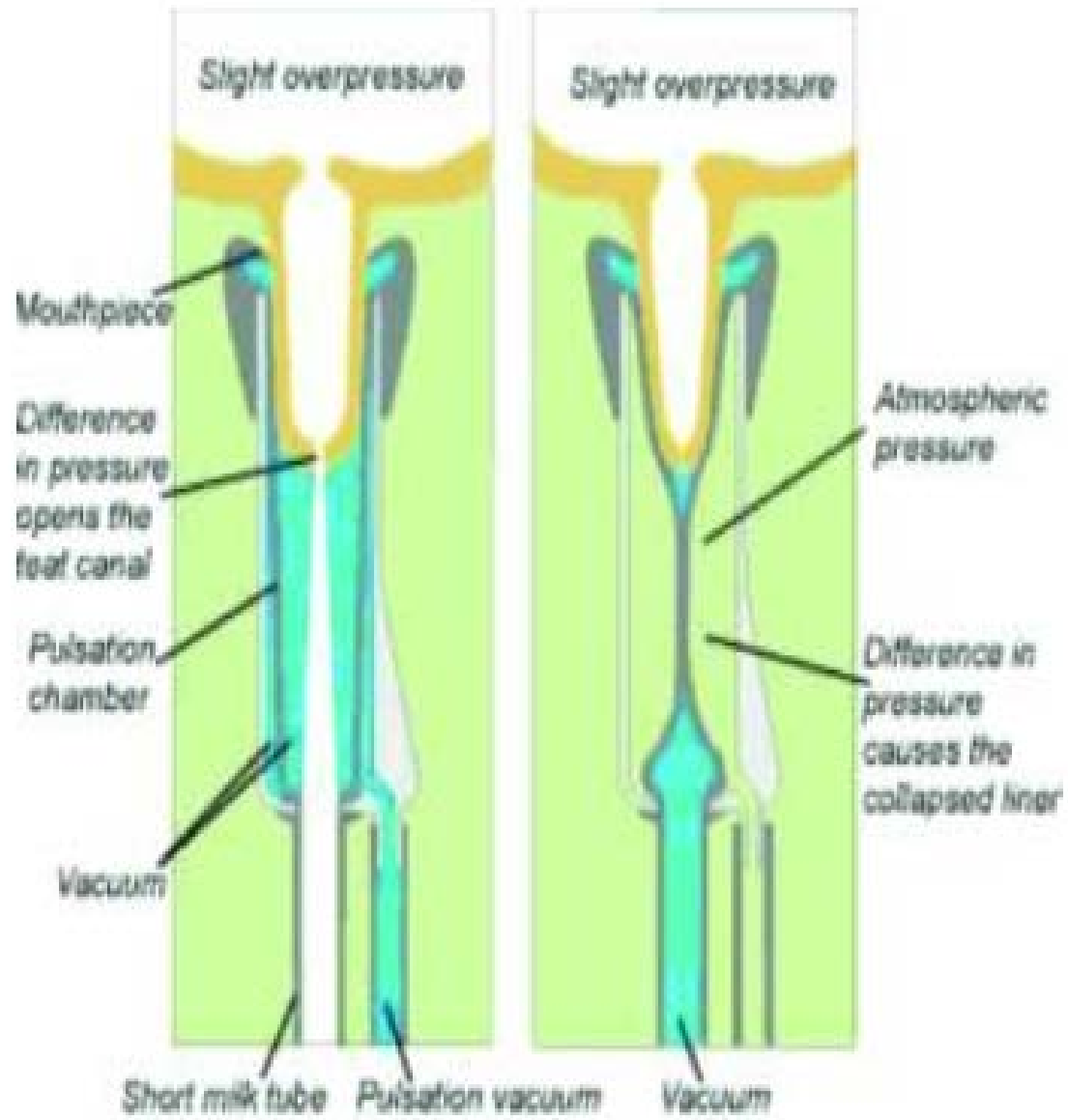
يعمل بمبدأ تخلخل ضغط الهواء من تحت الحلمة ويمتص ذلك الحليب إلى خارج قناة الحلمة حيث يتم التغلب على مقاومة العضلة العاصرة بمساعدة التفريغ الهوائي الذي وظيفته سحب الهواء الموجود في وحدة وأنابيب الحليب ودائماً يكون الضغط فيه سالب . شكل (8 - 9) .



شكل (8 - 9) مضخة التفريغ مع مقياس مستوى تخلخل الضغط

2. النبض : Pulsation

إن التعاقب بين التفريغ الهوائي (ضغط هواء سالب) وإملاء الهواء (ضغط جوي إعتيادي) يطلق عليه النبض والذي يحدثه النابض المتصل بجهاز التفريغ الهوائي ويقوم النابض بتنظيم التعاقب المستمر بين الضغط الواطئ (ضربة التفريغ الهوائي) والضغط العادي (ضربة الهواء) ، المعدل العام لمنظم النوايض 45 - 68 نبضة / دقيقة ، ويكون الضغط بعد النابض موجب وسالب . (شكل 9 - 9) .



شكل (9 - 9) النايبض وآلية عمله

هندسة مزارع الإنتاج الحيوانى والدواجن / د/محمود حسن على حسن

3. وحدة الحلب (الكؤوس وملحقاتها) : Milking units (Teats cups)

وتشتمل على جميع المعدات اللازمة لكل مرحلة من مراحل الحلب بضمنها عنقود ماسكات الحلمات مع التوصيلات الخاصة بالتفريغ الهوائي وخطوط النبض والأقماع Teat cup cluster وإنبوب نقل الحليب Milk tubes إلى وعاء زجاجي مدرج مغلق .



4. أنابيب نقل الحليب : Milk transfer pipes

بعد إخراج الحليب من الضرع الحلب ينتقل الحليب عبر أنبوب الحليب الشفاف إلى وعاء زجاجي مدرج بسعة 23 لتر يمكن من خلاله قياس كمية الحليب المنتج من كل بقرة ويمكن رفض الحليب إذا كان غير جيد أو ملوث أو فيه قطرات دماء وأخذ عينة للفحص .



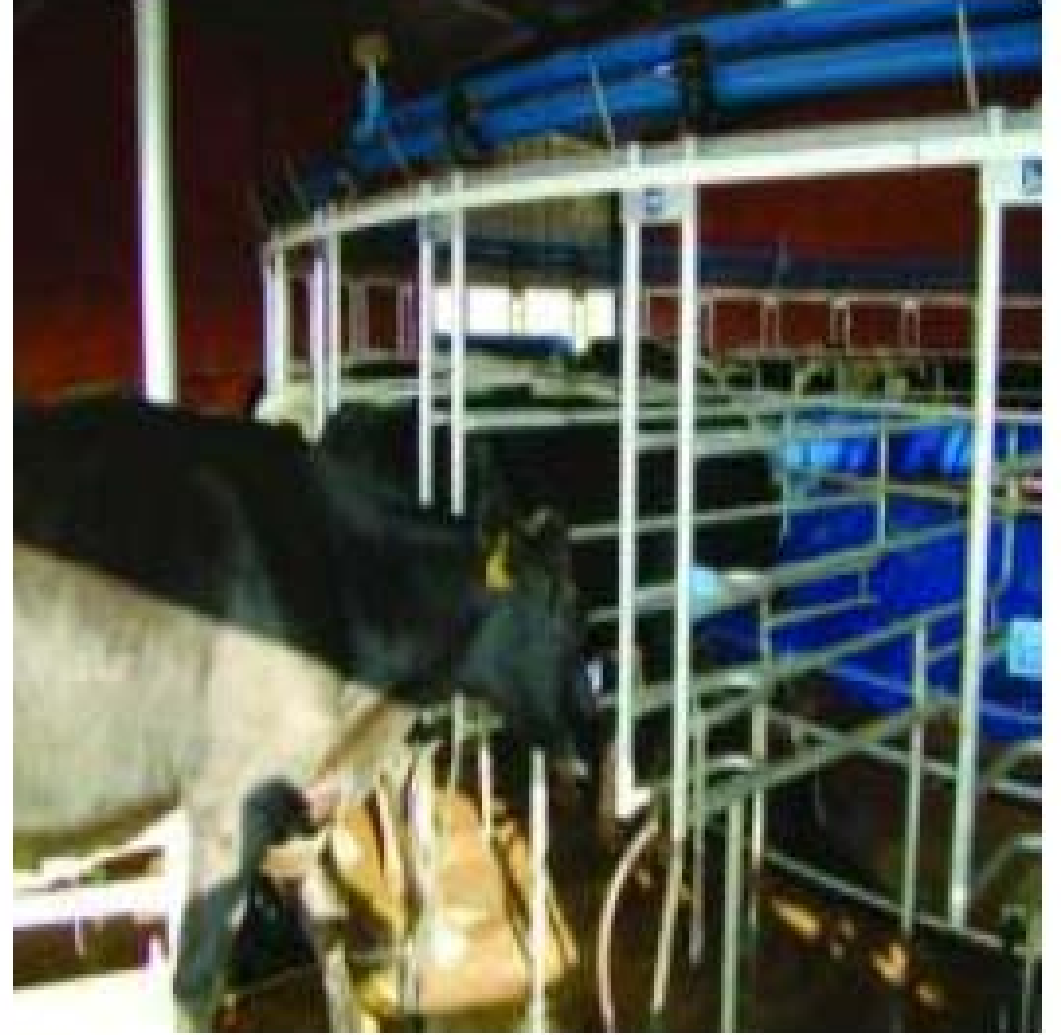
شكل (9 - 11) أنابيب مطاطية تنقل الحليب الى الوعاء الزجاجي

5. مقياس التخلخل : Rarefaction gauge

عند عمل المضخة يتم سحب الهواء من الأنابيب الموزعة داخل المحلب ويبدأ النابض بالعمل وعند وضع كؤوس الحلمات (الأقماع) في الحلمات فإن الكأس يتغير به الضغط الذي ينظمه النابض فعند سحب الهواء يصبح الضغط مخلخلاً داخل الكأس فينزل الحليب في حوض الحلمة الى أنبوب الحليب الذي يكون فيه تخلخل الضغط ثم الى الوعاء الزجاجي لجمع الحليب وعندما يعود الضغط يضغط الأنبوب المطاطي على الحلمة فيتوقف نزول الحليب ، وهكذا تتوالى العملية يكمل الحلب وتفريغ كل الحليب من داخل الضرع .

الحلب الآلي : Mechanical milking

1. تشغيل مضخة تخلخل الهواء ثم وضع الكؤوس (الأقماع) في الحلمات ومراقبة نزول الحليب من الأنابيب المطاطية .
2. عند إنقطاع نزول الحليب في الأنابيب المطاطية ترفع الكؤوس من الحلمات .
3. تدليك الضرع ثم إجراء عملية التقطير.
4. يجب إجراء عملية الحلب بأسرع ما يمكن وإستغلال مدة ووجود تأثير إفراز هرمون الأوكسيتوسين البالغة بحدود 5 - 7 دقائق للبقرة .



شكل (9 - 15) دخول الأبقار للمحلب



المحلب ذو أواني الحليب



شكل (9 - 16) إنتظار الأبقار قبل دخولها للمحلب



محلب ميكانيكي تقف فيه الأبقار ذيل لذيل

هندسة مزارع الإنتاج الحيوانى والدواجن د/محمود حسن على حسن



Photo by The Western Dairyman

شكل (9 - 22) محلب دائري تقف الأبقار فيه جنباً إلى جنب



شكل (9 - 23) محلب دائري تقف الأبقار فيه بزاوية

هندسة مزارع الإنتاج الحيواني والدواجن د/محمود حسن على حسن



شكل (9 - 25) غرفة مراقبة المحلب الألي يتم تغذية الأبقار بالكمبيوتر قبل دخولها المحلب



شكل (9 - 26) التركيب الميكانيكي ووحدة الأشعة الليزرية حيث تقوم بتثبيت كؤوس الحلمات

على حلمات الأرباع الأمامية ثم الخلفية

هندسة مزارع الإنتاج الحيواني والدواجن /د/محمود حسن على حسن

حظائر الاغنام

الشروط الواجب توفرها بالحظائر:

- ١- ان تكون من مواد سهلة التركيب، ورخيصة ومتوفرة .
- ٢- ان تقي الاغنام برد الشتاء، وحر الصيف وبشكل انتاجي .
- ٣- سهولة القيام بالعمليات الزراعية المختلفة بداخلها (تقديم الاعلاف ، المياه ،).
- ٤- سهل تقسيمها، والتعامل معها.
- ٥- امكانية الاضافة عليها وتوسيعها وتطويرها.
- ٦- سهولة التخلص من مياه الامطار، اضافة الى سهولة التخلص من مخلفات الحيوانات.
- ٧- تهويتها جيدة.
- ٨- ان يتناسب عدد الاغنام مع المساحة .
- ٩- ارتفاعها ما بين ٢،٥-٣،٥ م.



أنواع الحظائر :

تختلف أنواع الحظائر حسب المنطقة الموجودة فيها، ويجب مراعاة المناخ الموجود في المنطقة لأن له دور هام في تحديد نوع الحظيرة :

١- حظائر نصف مظلة أو نصف مغطاة :

تبنى هذه الحظائر في المناطق الحارة التي نادرا ما تسقط فيها الأمطار، ولهذا يكون فيها جزء مظلل يؤى فيه الأغنام في الفترات التي تكون فيها الحرارة مرتفعة، أو في فترات تساقط الأمطار، هذا النوع من الحظائر يكون سهل للبناء والتشييد

٢- حظائر مغلقة :

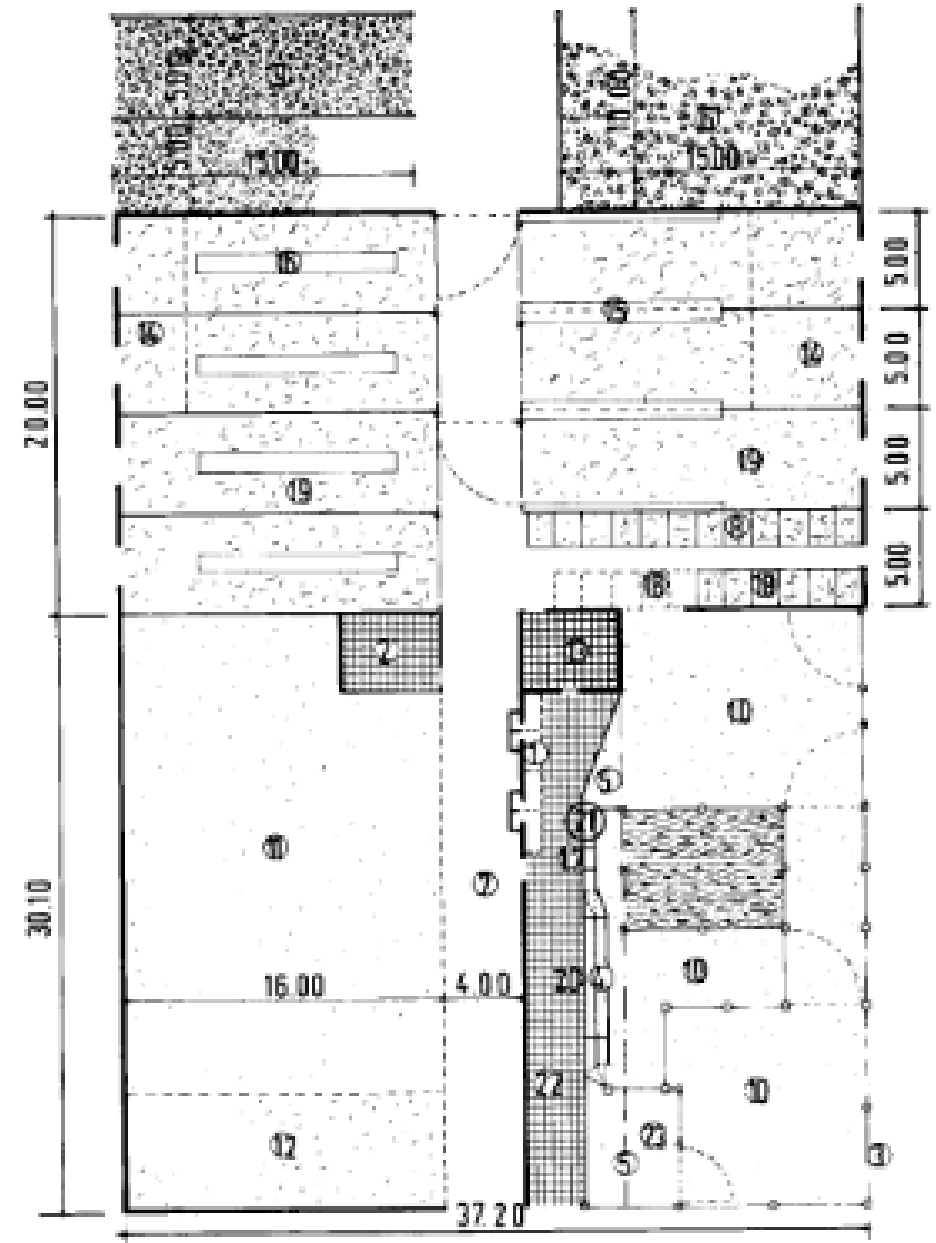
يتم بناء هذه الحظائر في في المناطق الباردة التي تحدث فيها أمطار شديدة طوال العام، كما يجب أن يتوفر فيها جميع المرافق الضرورية للمزرعة، وفي الغالب يتم بناء هذه الحظائر بالمواد العازلة للحرارة والأسمنت .

٣- حظائر مغلقة وتحتوي على حوش أو زريب(فسحة خارجية):

تبنى هذه الحظائر في المناطق التي تتميز بمناخ معتدل أو شبه حار، حتى تحمي الأغنام في الحرارة المرتفعة وفي الأجواء شديدة البرودة والممطرة، أما في الأجواء المعتدلة تكون الأغنام في الزريبة، ويجب أن تحتوي الحظيرة على بعض المرفقات الهامة مثل أماكن إيوان الخرفان وحجرات الولادة .

Fig. 8.2 A typical sheep farm.

Legend : 1 = the kennel for dogs ; 2 = the shearing room ; 3 = fence ;
 4 = sheep dipper ; 5 = edge of roof overhang ; 6 = dung compound ;
 7 = passageway ; 8 = section for rams ; 9 = silo ; 10 = gathering
 pen ; 11 = storage for feed ; 12 = sick bay ; 13 = room for shepherd ;
 14 = section for lambs ; 15 = trough and rack against the wall of the
 pen ; 16 = trough and hay rack in the centre of the pen ; 17 = weigh-
 er ; 18 = "removable" lambing pens ; 19 = pens accommodating ca. 50
 sheep ; 20 = footbath ; 21 = shedder ; 22 = passage ; 23 = dripping
 pen.



المرافق الهامة في حظائر الغنم وخصائصها:

عند بناء حظيرة أغنام يجب أن تتوفر فيها جميع المرافق الهامة للغنم، كما يجب أن تحتوي الحظيرة

على المساحات اللازمة حتى لا يحدث اكتظاظ وعدوى الأمراض يمكن أن تصيب الأغنام :

١- أماكن لإيواء قطع الغنم في داخل الحظيرة ومكان للنوم يحتوي على مساحة مناسبة خاصة في

الحظائر المغلقة عن طريق تخصيص متر مربع واحد على الأقل لكل نعجة، ونصف متر مربع لكل

خروف ابن.

٢- مكان ولادة الأغنام ويجب تخصيصه للنعاج التي قاربت على الولادة والنعاج التي لم تكمل أسبوع

بعد الولادة، كما يجب تجنب الزحام في هذا المكان حتى لا تتعرض النعاج للإجهاد، ولهذا يمكن

تخصيص مترين مربع لكل نعجة حامل .

٤- الأماكن المخصصة بتواجد الفحول وتخصص هذه الأماكن للفحول طوال العام ويجب أن تكون مساحة هذا المكان ثلاثة متر مربع بكل فحل .

٥- حجرة مخصصة للحجر الطبي للحالات المرضية قبل الشفاء كما يجب أن تكون مساحتها متر مربع ونصف لكل رأس .

٦- الشرايات حيث يجب تخصيص وشرابه واحدة على الأقل بكل خمسين نعجة وشرابه واحدة لكل خروف .

٧- الزريبة وهو مكان خارجي في الحظيرة تكون فيها الأغنام في الأيام المعتدلة، كما يجب أن يتم تخصيص من ثلاثة إلى ستة متر مربع لكل لكل قطيع من الغنم حتى يمكن مراقبتهم يوميا . .

٨- العلاقات وهي المكان المخصص لطعام الأغنام، ويجب تخصيص متر لكل ثلاثة نعاج ولكن قبل هذا وذاك لابد ان تكون حظائر الاغنام ومستلزماتها جاهزة، وعادة يعتمد انشاء الحظائر

على نوع التربية، سواء كانت تربية مفتوحة او مغلقة.

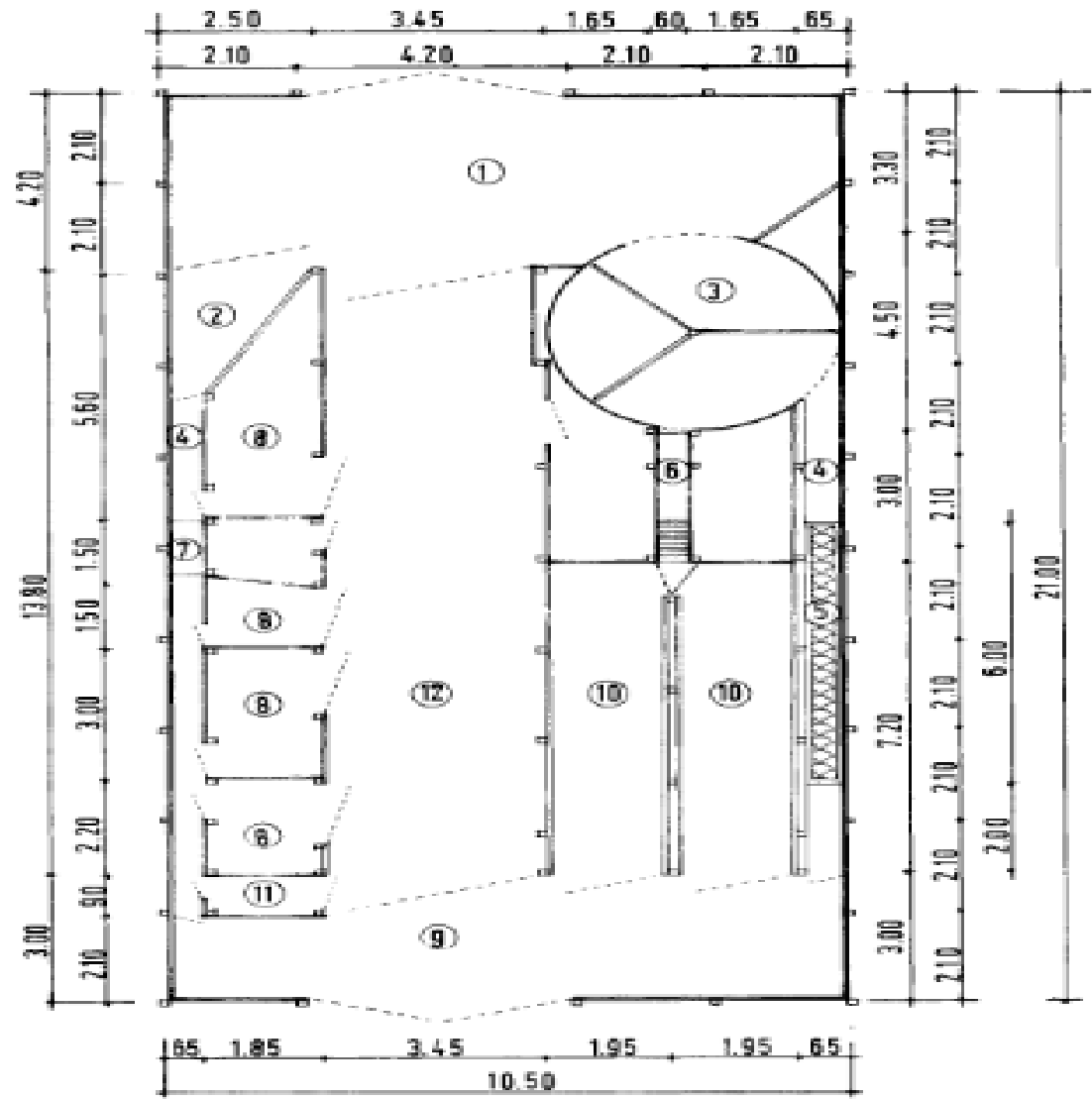


Fig. 8.3 A layout of sheep handling facilities.
 Legend : 1 = collecting pen ; 2 = forwarding pen ; 3 = forcing pen ;
 4 = shedder or race ; 5 = footbath ; 6 = dipper ; 7 = weigher ; 8 =
 side pens ; 9 = dispersal pen ; 10 = drip pen ; 11 = working pen ;
 12 = central alley.

الجدول يبين المساحة المخصصة لكل رأس من الاغنام في الحظيرة

المشارب (سم)	المعالف (سم)	الحظائر (م)	حالة الاغنام
40 - 30	45 - 35	1.5	اغنام جافة
40 - 30	45 - 35	2 - 1.5	اغنام معاشير
40 - 35	50 - 45	2.5 - 2	كباش
35 - 20	30 - 25	1 - 0.5	حملان

العدد الامثل للمجموعة	الفئة
٢٠٠ نعجة	النعاج الحاملة
٥٠ نعجة	النعاج قريبة الولادة
نعجة واحدة في جناح الولادة	نعاج مع مواليدها (من الميلاد الى عمر يومين)
١٠-٥ نعاج	نعاج مع مواليدها (بعمر ٢-٤ يوم)
٢٠-١٠ نعجة	نعاج مع مواليدها (بعمر ٥-٧ يوم)
٤٠-٢٠ نعجة	نعاج مع مواليدها (بعمر ٨-١٤ يوم)
١٠٠-٥٠ نعجة	نعاج مع مواليدها (بعمر اسبوعين الى الفطام)
٥٠ رأس	مواليد الفطام المبكر

جدول يوضح الحجم المثالي الأعظم للمجموعات في موسم الولادات.

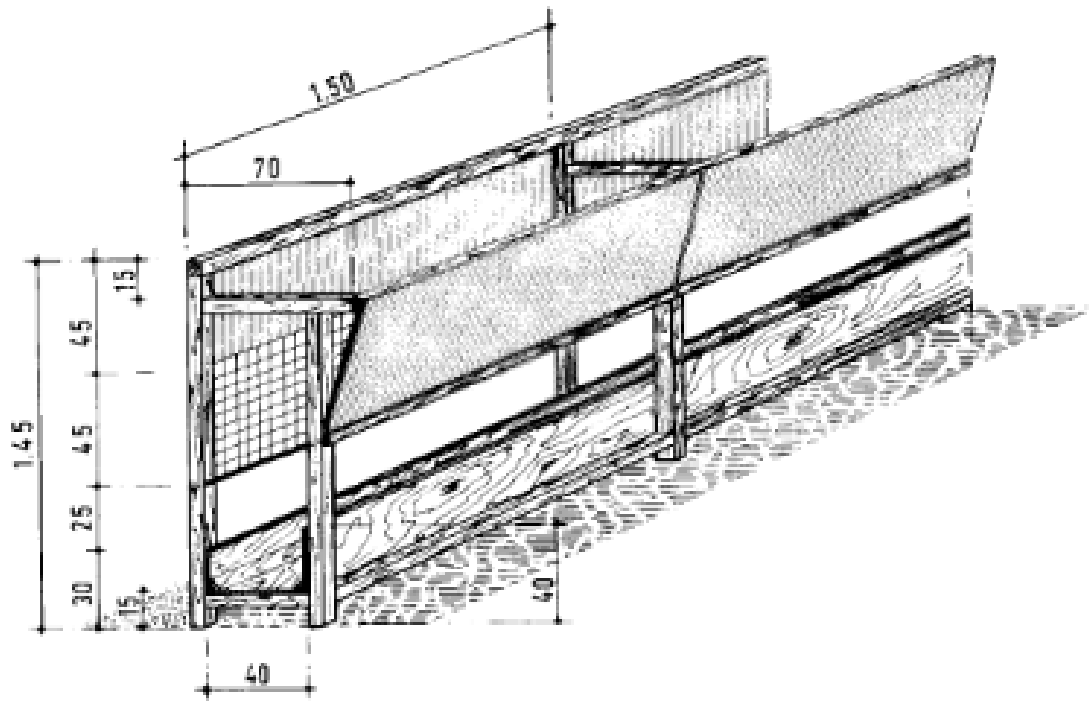


Fig. 8.7 The construction of a trough-and-rack combination along the feeding passage.

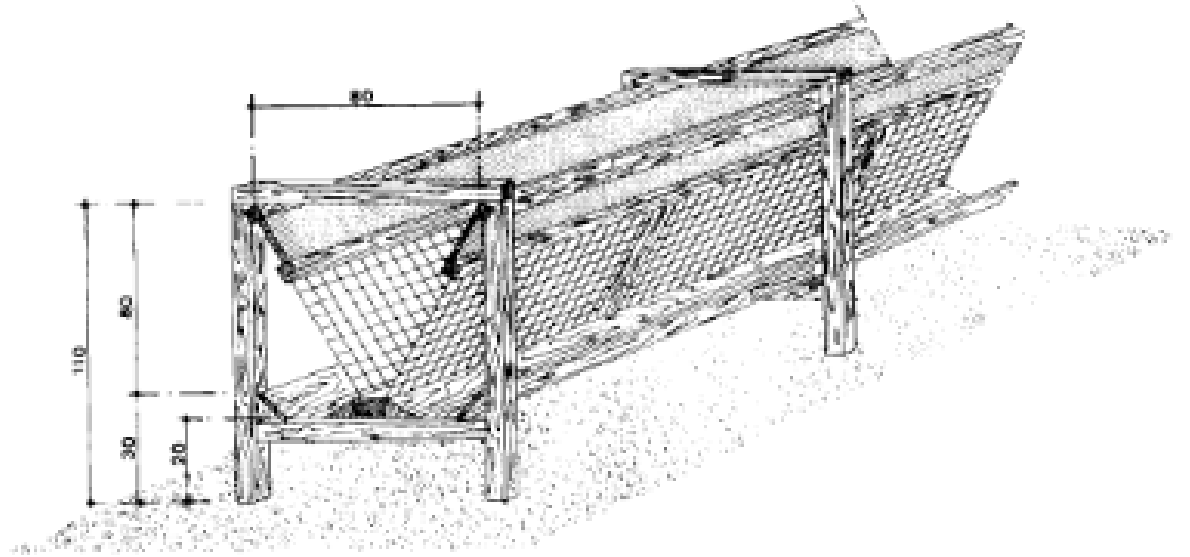


Fig. 8.6 Double-sided combined trough and rack for installation in the centre of a pen.

حظائر الماعز

١. مواصفات الحظائر

يخصص ما مساحته (١.٣ - ١.٥) م^٢ من أرضية الحظيرة للعنزة الواحدة و (١.٥ - ٢) م^٢ للئيس، وتتكون من حظيرة نصف مظلة مقسمة إلى قسمين، القسم المكشوف منها يسمى المسرح، أما القسم المظلل وعرضه (٣-٤) م ويختلف الطول فيه حسب حجم القطيع فيكون مغطى وعكس اتجاه الرياح الباردة خصوصاً في فصل الشتاء بحيث يسمح لأشعة الشمس بالدخول إلى أرضية القسم المظلل، ويراعى أن يكون المسرح ذو مساحة أكبر من القسم المظلل وعادة يكون ضعف المساحة لكي يسمح للقطيع بالحركة والبقاء تحت الشمس وفي الهواء الطلق.

وفيما يتعلق بالمعالف والمشارب فقسم منها في الجزء المظلل والآخر في القسم المكشوف وتحاط المنطقة المكشوفة بسياج يكون ارتفاعه (١ - ١.٥) م، أما القسم المظلل فيفضل أن تحتوي جدرانه على شبابيك ذات فتحات مناسبة وتكون مرتفعة عن الأرض ٢ م تقريباً حتى لا تحدث تيارات هوائية تؤدي القطيع، وأرضيتها من الإسمنت الخشن وبها ميل لانسياب الروث والبول من أرضيتها. وتجهز أرضية الحظيرة بفرشة سميكة وفي هذه الحالة يجب توفير العناية الزائدة بالأظلاف، ويوجد بالإضافة إلى ذلك حظيرة بها أقفاص بأبعاد (١ - ١.٥) م ٢ لرعاية المواليد الصغيرة أو الحيوانات المريضة وحظيرة أخرى للتيوس بحيث يخصص لكل تيس مساحة (2X 2) م ٢ بعيداً عن العنزات على أن يتوفر في هذه الحظائر معالف ومشارب اللازمة لها.

المعالف

تختلف تصاميم وأشكال المعالف تبعاً لحجم القطيع ونوع الحظائر المستخدمة، ويتراوح ارتفاع المعالف عن الأرض من ٢٥-٣٥ سم تقريباً وعمقها حوالي ١٠ سم، بينما يختلف طول المعلف حسب الحاجة، حيث يتم تخصيص مسافة محددة لكل حيوان (٣٠-٣٥ سم للحيوانات الكبيرة) في القطيع تختلف حسب نظام التغذية وعمر الحيوان.



أما المعالف المتقلة فتصنع من الحديد والصاج المجلفن أو البلاستيك، ويجب مراعاة أن تكون سهلة النقل خفيفة الوزن نسبياً ويتم وضعها عادة في وسط الحظائر، ويمكن استخدام المعالف ذات الاستخدام المزدوج والتي تصلح للتغذية بالنوعين من الأعلاف المائلة والمركزة.



المشارب:

يجب توفر المواصفات التالية في المشارب:

- ١ . يجب أن تكون لها مصرف ويسمح بتفريقها وتنظيفها .
- ٢ . يجب أن توضع في أماكن مرتفعة وأن يكون ارتفاع المعلف ٣٠-٣٥ سم .
- ٣ . يجب أن تكون قريبة من طرف الحظيرة .
- ٤ . يفضل تغطيتها من أشعة الشمس .
- ٥ . يفضل أن تكون ملساء .

