

## الماضرة الاولى

### المصادر

- النعمة ، محمد جاسم ، ١٩٩٠، مكننة الإنتاج الحيواني ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل .
- لطفي،حسين محمد علي ، وتوفيق فهمي دميان ، ١٩٨٨، معدات مكننة الإنتاج الحيواني ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد .

### انواع الحظائر

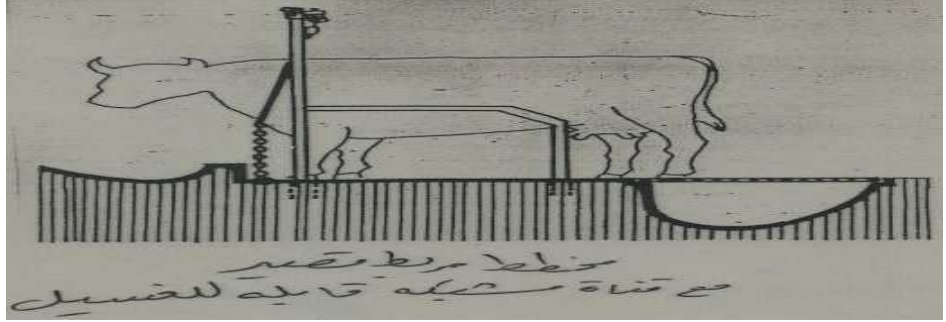
حظائر مجمعة مركزيا :- حيث تكون جميع الابنية متقاربة فيما بينها ومن المحاسن الرئيسية في هذه الحظائر جمع المباني في مساحة صغيرة مما يؤدي الى الاقصاد في الايدي العاملة المطلوبة وتكاليف البناء حيث تدعو الحاجة الى مساحات قليلة من السياجات . أما مساوي هذه الحظائر زيادة خطورة الحرائق وانخفاض الشروط الصحية .

حظائر فردية متنترة :- حيث تكون الابنية بعيدة بعضها عن بعض أو تكون بشكل مجموعات صغيرة مما يساعد على توفير الشروط الصحية وامكانية التقليل من خطر نشوب الحرائق .

### الحظائر الحيوانية

#### حظائر الماشية الحلوب

- حظائر ذات مربط .
- حظائر ذات مرقد .
- التربية الطليقة .
- حظائر ذات مربط



### حظائر تربية الدجاج

□ حظائر تربية على مساحات سطحية مغطاة بالفرشة

□ حظائر التربية في اقفاص

### حظائر تربية على مساحات سطحية مغطاة بالفرشة

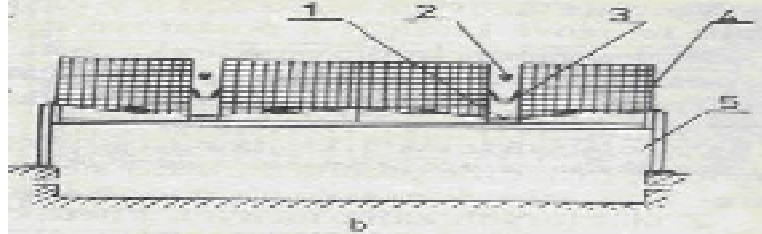
تستعمل في هذا النوع ارضية الحظيرة بوضع فرشة عليها تكون من مواد ذات خاصية جيدة لامتصاص الرطوبة و غير قابلة للتماسك او الالتصاق كما تكون جافة غير قابلة للاتساخ بسهولة و عازلة جيدة للحرارة و الرطوبة و رخيصة الثمن وهذه المواصفات تنطبق على نشارة الخشب و سيقان الحنطة المقطعة بطول ٢٠ سم مع اوراق الذرة الجافة و المطاط تفرش الفرشة و بارتفاع ٢٠ - ٣٠ مليمتر .

### حظائر التربية في اقفاص

تتم التربية لانتاج البيض و اللحم في الاقفاص حيث ميزتها الاقتصاد بمساحة التربية و زيادة عدد الدجاج المربى مع استعمال واسع لجميع العمليات الانتاجية بصورة ميكانيكية او اتوماتيكية.

ان تحديد حركة الدجاج عند تربيتها يساعد على تقليل كمية لعلف المصروف و الكثافة الكبيرة عند التربية في الاقفاص يساعد على تقليل مصاريف الطاقة المستعملة في التدفئة حيث انها تتدفأ ذاتيا و تؤدي كذلك الى تقليل عدد البيض التالف او المتسخ و تسهل عملية التطعيم و الاشراف البيطري. اما الفضلات المنتجة في الحظائر فيكون بدون شوائب .

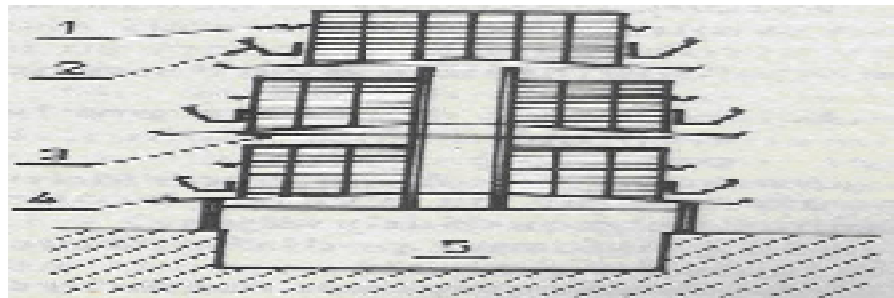
أقسام حردارة بدأ ابقى واح



١ - قنطرة ٢ - حائل شرب الماء ٣ - حائل تغذية ٤ - سقف ٥ - قاعدة الحوامل

مخطط تنظيم الاقاصم متعددة الطوابق

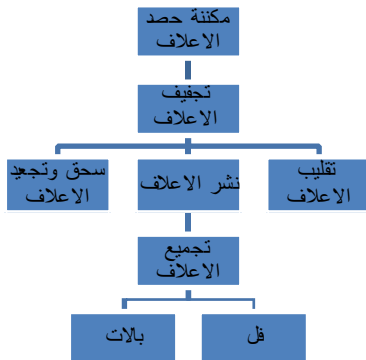
مخطط تنظيم الاقاصم متعددة الطوابق



١ - حائل شرب الماء ٢ - سقف ٣ - قنطرة الحوامل ٤ - أرضية مقلية ٥ - حديد الحوامل

المحاضرة الثانية

معدات تجهيز الاعلاف الخضراء



### قاصلات العلف

■ القاصلة المنجالية ( المور ) .

■ القاصلة الاسطوانية .

■ القاصلة القرصية .

■ القاصلة المضربية

مكونات القاصلة المنجالية ( المور )

■ السكين ( سكين ثابت ، سكين متحرك )

■ الزحافات ( الحذاء المنزلق الداخلي ، الحذاء المنزلق الخارجي )

■ لوح الحصيد

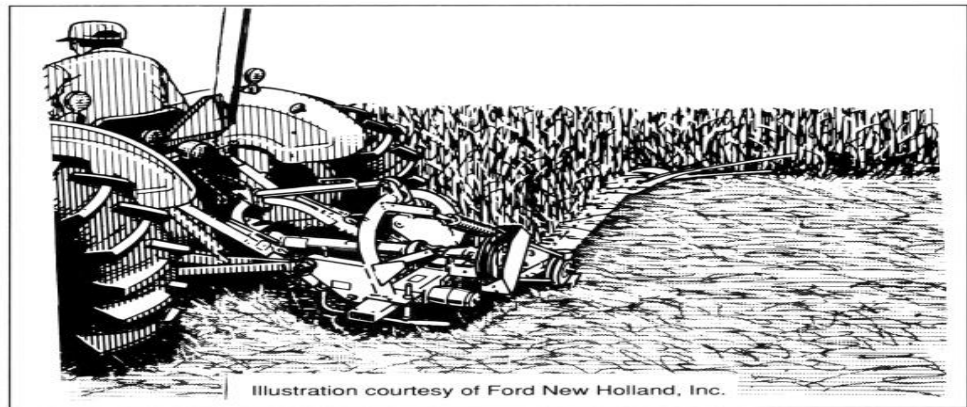
■ عصا الحصيد

■ الاصابع ( الحافظات )

■ الكلبس

حاصدة العلف المنجالية

المور



تنظيمات القاصلة المنجالية

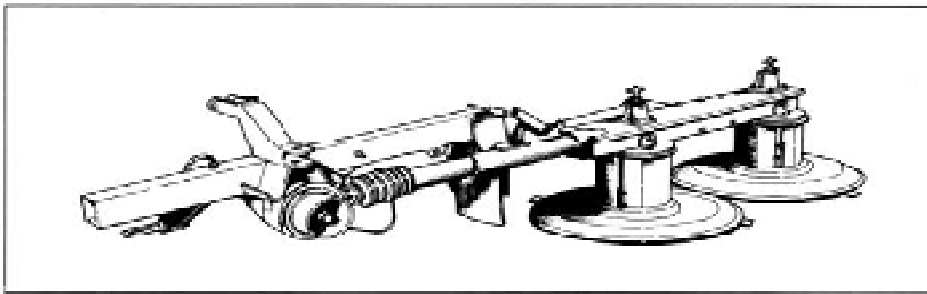
■ تصدر منجل القطع

■ ارتفاع القطع

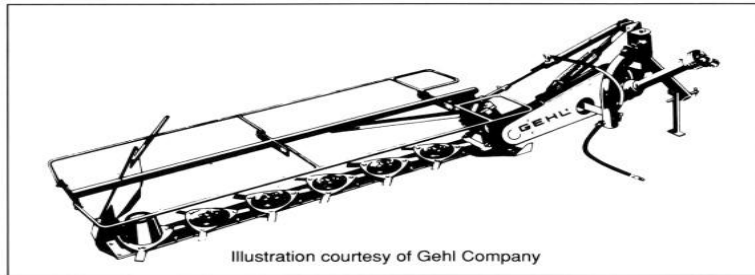
■ أنحدار منجل القطع

■ العلاقة بين السرعة الامامية وسرعة آلية القطع

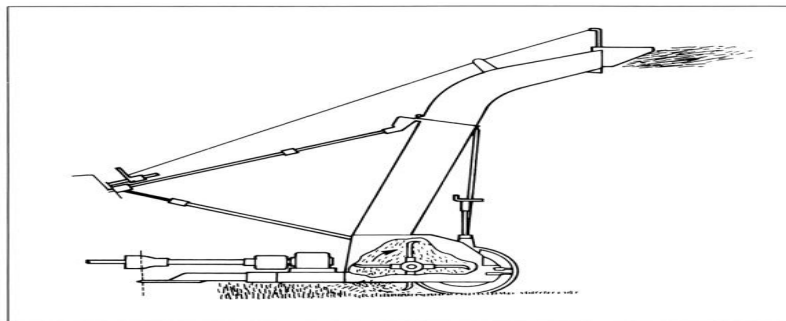
### القاصلة الأسطوانية



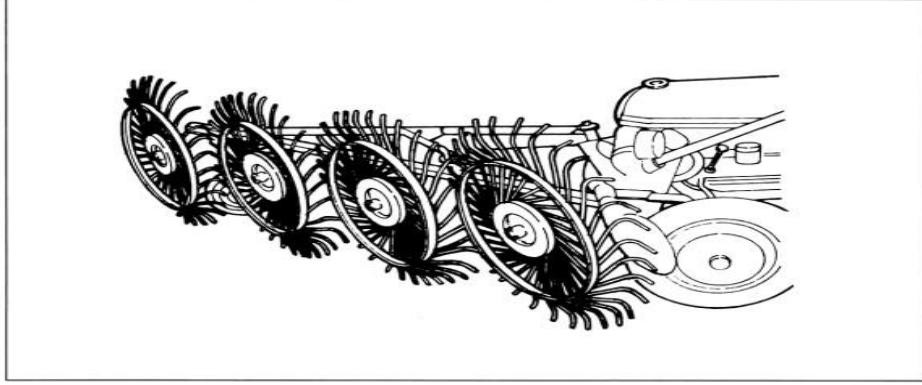
القاصلة القرصية



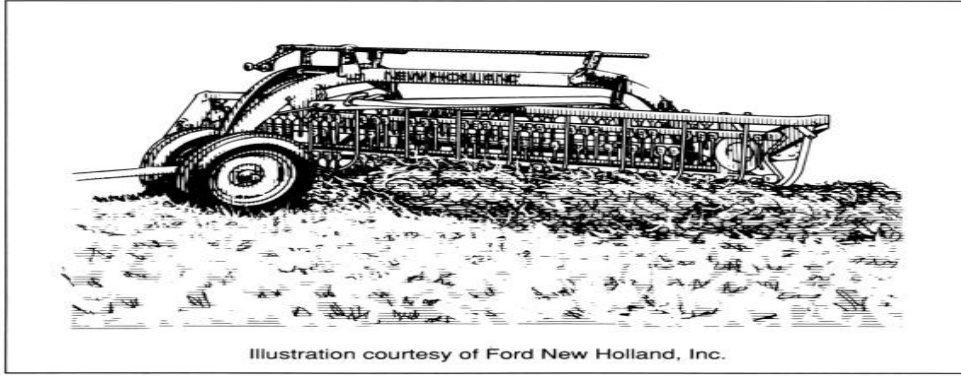
حاصدة العلف ذات السكاكين المضربية



مقلبة وجامعة العلف ذات العجلات الشوكية



مقلبة وجامعة العلف ذات القضبان الشوكية

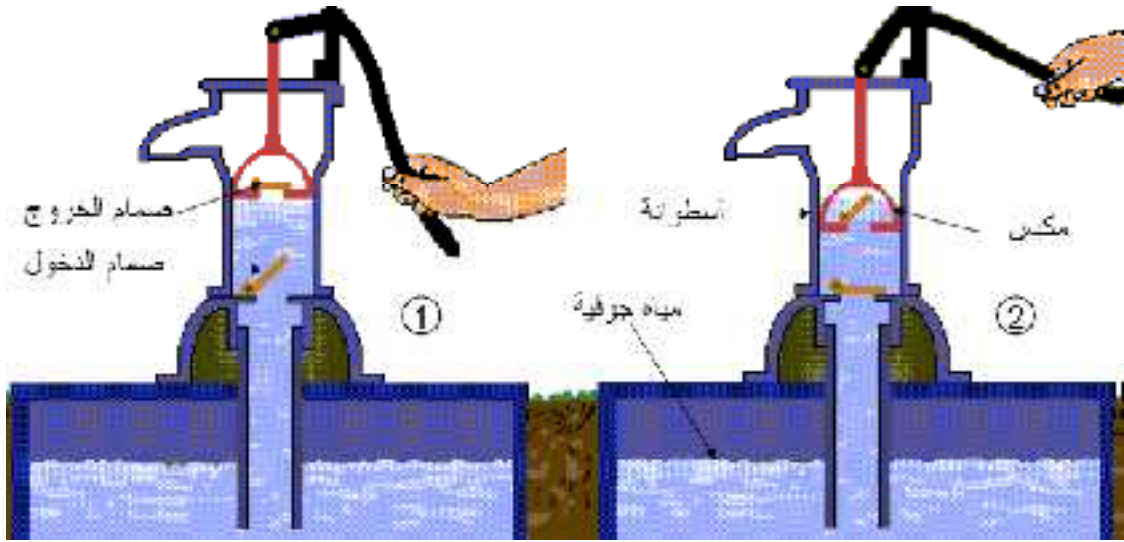


## الماضرة الثالثة

### أنواع المضخات الزراعية

- المضخات ذات الازاحة الايجابية مثل المضخة المكبسية
- المضخات ذات الازاحة غير الايجابية مثل المضخة الطاردة المركزية

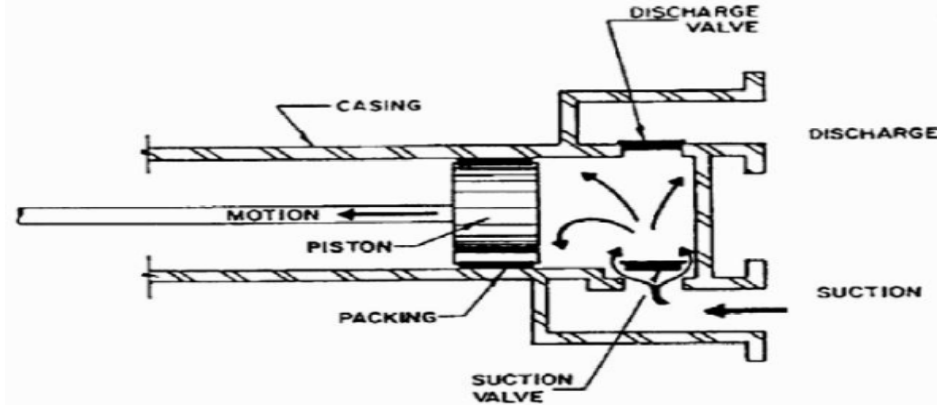
المضخة المكبسية



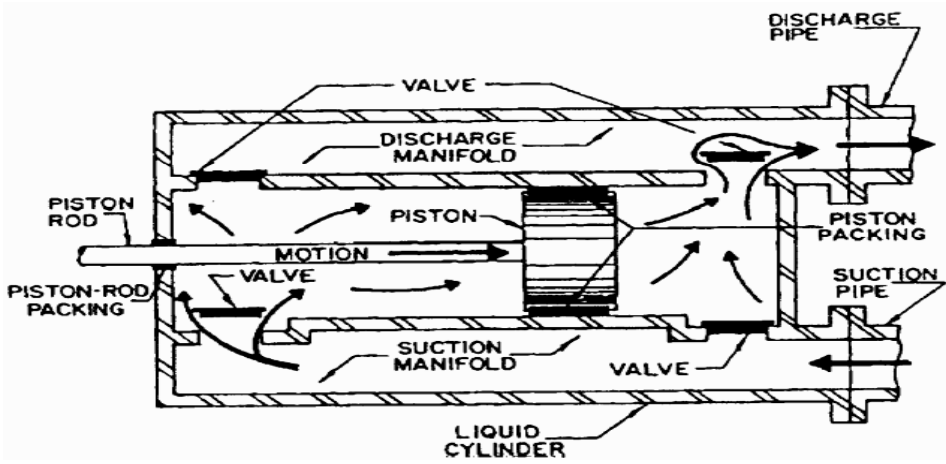
المضخة المكبسية



مضخة مكبسية لاحادية الطور



مضخة مكبسية ثنائية الطور



ويمكن حساب تصريف المضخة من خلال المعادلة التالية

$$Q = L \cdot A \cdot N \cdot n$$

حيث أن: -

Q / دقيقة 3 = تصريف المضخة م

L = طول الشوط م

2 المساحة السطحية لوجة المكبس م = A



عدد دورات المحرك دوره / دقيقة  $N =$

نوع طور المضخة  $n = 2, 1$

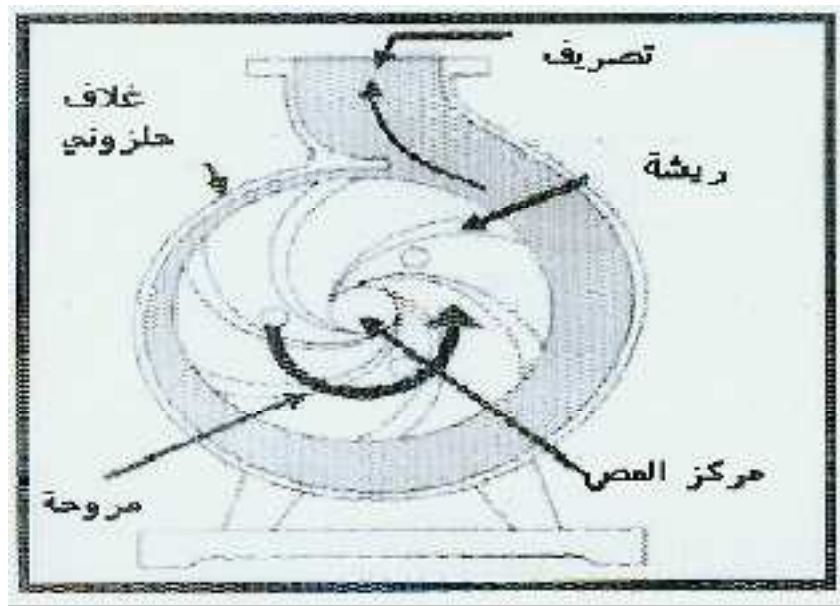
عيوب المضخة المكبسية

- قلة تصريفها مقارنة بالمضخة الطاردة المركزية
- عدم استخدامها في المياه غير النقية ( العكرة ) مما يسبب في كسر المكبس وتلف الصمامات .
- صغر عمرها الافتراضي او التشغيلي
- ارتفاع ثمنها

مميزات المضخة المكبسية

ونظرا لانها تعطي تصرف دقيق عند دورانها على سرعة ثابتة فانها تستعمل في حقن الكميوليات وكذلك تستخدم في شبكات الري بالتنقيط

المضخة المكبسية



**طريقة عمل المضخة الطاردة المركزية**

عند دوران البشارة سوف يتعرض الماء الى قوة الطرد المركزي ويؤدي هذا الى نتيجتين

أولاً – ان وسط المضخة ( العين ) تكون ذات ضغط متخلخل مما يسبب في سحب الماء

ثانياً – يندفع الماء الى الخارج وتزداد سرعته المحيطية كلما ابتعدنا عن منطقة الوسط العين وحسب العلاقة التالية

$$V = 2 \pi R N$$

طريقة عمل المضخة الطاردة لمركزية

عند دوران البشارة سوف يتعرض الماء الى قوة الطرد المركزي ويؤدي هذا الى نتيجتين :

أولاً – ان وسط المضخة ( العين ) تكون ذات ضغط متخلخل مما يسبب في سحب الماء

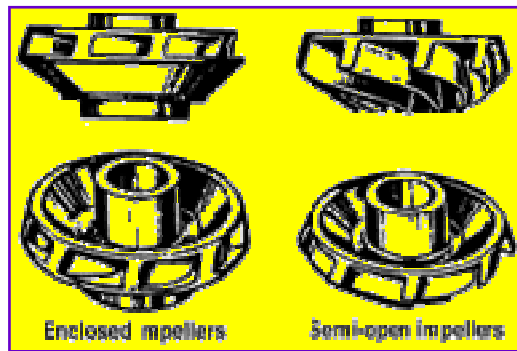
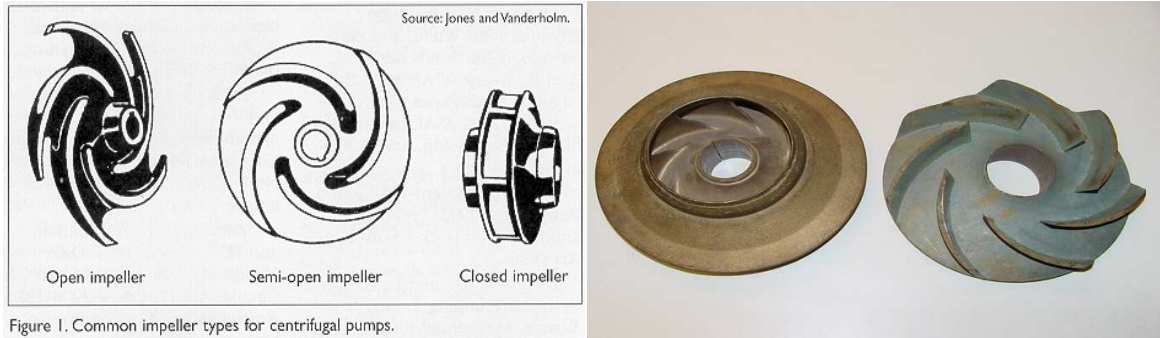
ثانياً – يندفع الماء الى الخارج وتزداد سرعته المحيطية كلما ابتعدنا عن منطقة الوسط العين وحسب العلاقة التالية :

$$V = 2 \pi R N$$

أنواع المضخات الطاردة المركزية

تقسم المضخات الطاردة المركزية بطرائق مختلفة وهي

- ١ . حسب محور الدوران ( راسي ، افقي )
- ٢ . حسب طريقة توصيل الحركة ( توصيل مباشر ، بواسطة اجهزة نقل الحركة )
- ٣ . حسب نوع المروحة ( مفتوحة ، نصف مقفلة ، مقفلة )
- ٤ . حسب نوع السحب ( سحب مفرد ، سحب مزدوج )
- ٥ . حسب عدد المراحل ( مرحلة واحدة ، متعددة المراحل )
- ٦ . Centrifugal Pump Impellers



### Single-Stage Vertical Turbine Pump



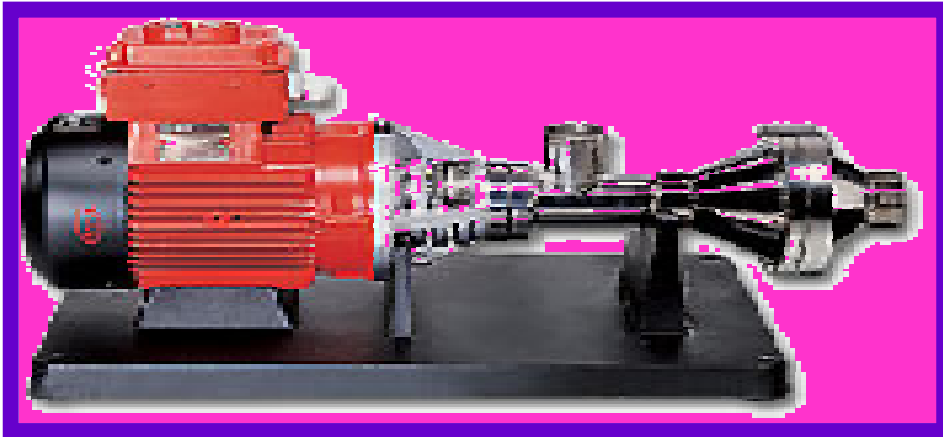
**Water Flow Path Through a One-Stage Vertical Turbine Pump**

**Two-Stage Vertical Turbine Pump**



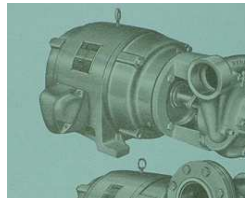


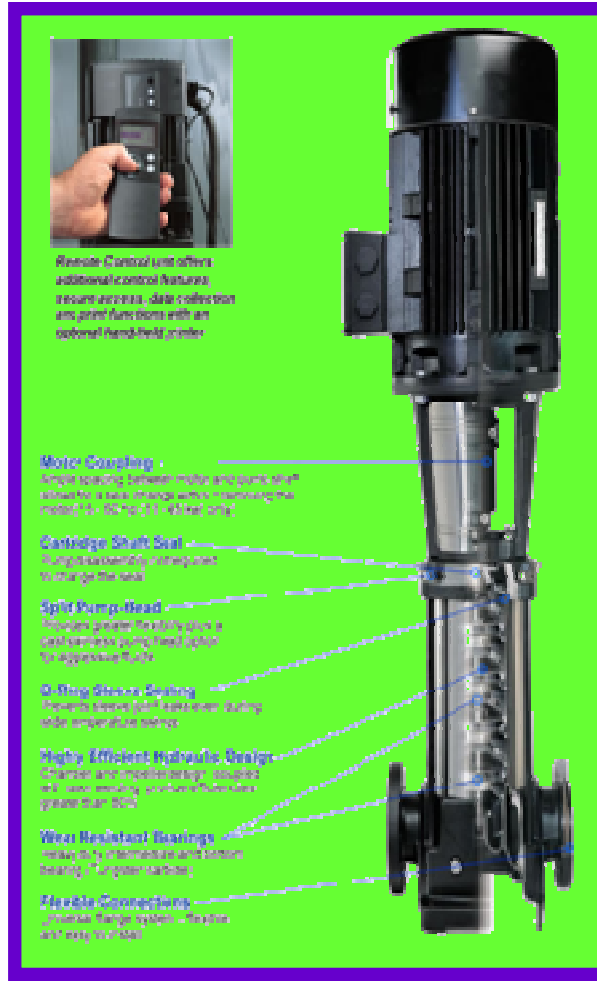
Water Flow Path Through a Two-Stage Vertical Turbine Pump



مضخة طاردة مركزية أفقية

### Horizontal Centrifugal Pumps





مضخة طاردة مركزية رأسية

مميزات المضخة الطاردة المركزية

- ١ - بسطة التركيب والتصميم
- ٢ - سهلة الصيانة والادامة
- ٣ - صغيرة الحجم وذات قوة دفع كبيرة
- ٤ - كفاءتها عالية
- ٥ - تصريفها علي
- ٦ - تتلائم مع السرعات المختلفة للمحرك

٧ - يمكن استخدامها في المياه غير النقية ( العكرة )

٨ - عمرها الاقتصادي او التشغيلي طويل

٩ - رخيصة الثمن

عيوب المضخة الطاردة المركزية

١ - يجب نصبها على ارتفاع لايزيد عن ٥ متر من سطح

لماء المراد رفعة والاتقل كفاءتها

٢ - ليس لها لقابلية على تفريغ الهواء من جسمها لذلك يجب

ملئ جسم المضخة بالماء من فتحة في أعلاها قبل تشغيلها

### نصب المضخة الطاردة المركزية

١ - يفضل نصب المضخة قرب مصدر الماء المراد رفعة

٢ - تثبيت المضخة على قاعدة خرسانية بمسامير لولبية

٣ - يفضل ربط المضخة ربطاً مباشراً مع المحرك

٤ - يجب ملاحظة وقوع محور المضخة على امتداد محور

المحرك وبعكس ذلك ينتج اهتزاز المضخة ومن ثم كسر المحورين

٥ - اما اذا كن الربط باستعمل البكرات والحزام فيجب الاعتناء بالربط بتجنب شد الحزام اكثر من اللازم او ارتخائه .

٦ - تحاشي انحناء الانابيب قرب المضخة وخاصة انبوب السحب .

٧ - تجنب ربط الانابيب مع بعضها بشكل اجباري ( قسري ) بل تربط بتروي لتأخذ موضعها الصحيح

٨ - واخيرا يجب تغطية الاجزاء المتحركة بواسطة مشبك سلكي لمنع حدوث الاصابات

عوارض المضخة الطاردة المركزية واسبابها

قد تنشأ أثناء اشتغال المضخة بعض العوارض التي تؤدي الى أعاقه المضخة من أداء عملها بشكل صحيح .

ادناه مجملًا لهذه العوارض واسبابها المحتملة وعند معرفة السبب يمكن معالجة العارض

أولاً المضخة لاتعطي تصريف

الاسباب المحتملة هي أحد أو بعض أو كل مما يلي

١ - المضخة غير مملوءة بالماء

٢ - أنبوب السحب أو المصفي مغلق بالشوائب

٣ - البشارة مملوءة بالمواد الغريبة

٤ - تجاة دوران البشارة معكوس

٥ - المضخة منصوبة على ارتفاع أكثر من اللازم

ثانياً المضخة تدفع الماء اقل من سعتها التصميمية

١ - وجود ثقب في أنبوب السحب

٢ - سرعة دوران البشارة قليلة

٣ - ارتفاع السحب او الارتفاع الكلي اكثر من اللازم

٤ الحشية المطاطية بين جزئي المضخة تالفة

ثالثاً المضخة تبدء بالتصريف ولكنها تتوقف فجأة

١ - المضخة غير مملوءة تماماً بالماء

٢ - وجود جيوب هوائية في أنبوب السحب

٣ - ارتفاع السحب أكثر من اللازم

رابعاً اسباب متنوعة

١ - ارتفاع درجة حرارة كراسي التحميل سببة عدم وجود شحم أو زيت فيها أو الحزام مشدود اكثر من اللازم

٢ - أهتزاز المضخة سببة عدم أستواء محوري المضخة والمحرك أو وجود مواد غريبة بالبشارة .



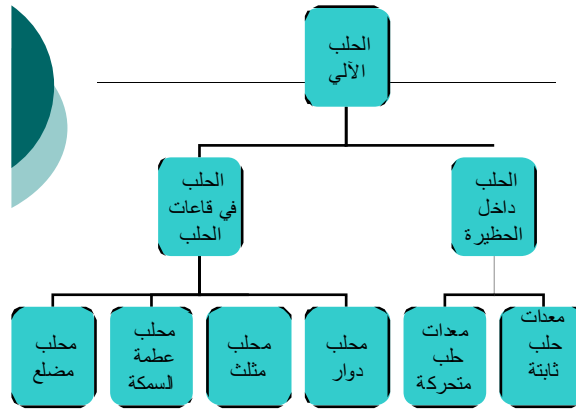
٣ - ارتفاع درجة حرارة المحرك أكثر من اللازم سبب تحميل المحرك أكثر من اللازم الناتج أما من كون تصريف المضخة أكثر من قابلية المحرك أو زيادة الارتفاع الكلي أو السبب انخفاض الفولتية إذا كان المحرك كهربائي

## المحاضرة الرابعة

### مكننة حلب الأبقار

شروط خاصة في عملية الحلب

١. المحافظة التامة على ميعاد الحلب .
٢. المعاملة الرقيقة دائماً مع عدم ازعاج الحيوان .
٣. من المفضل أن تشرب الحيوانات الماء قبل دخولها الى قاعة المقلب .



مميزات الحلب الآلي

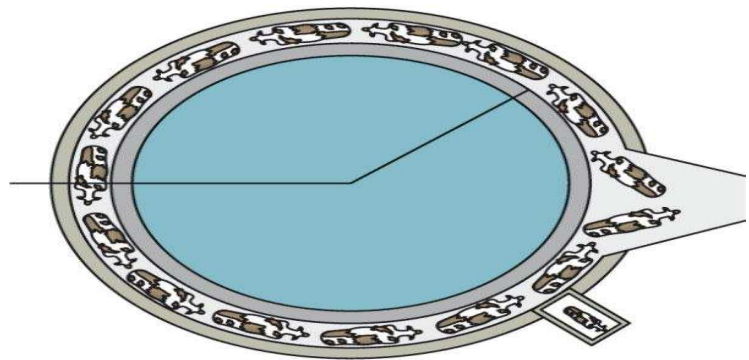
- الحصول على حليب نظيف.
- خفض الوقت اللازم للحلب بمعدل ٥٠ % .
- الاقتصاد في النفقات لإنتاج الحليب (تقليل عدد الحلابين).
- التغلب على المشاكل الناجمة عن عدم توفر الحلابين ذو الخبرة والمهارة في حلب الحيوانات .

○ المحافظة على شكل الضرع والحلمات .

### مميزات الحلب في قاعات الحلب

- سهولة تنظيف قاعة الحلب والمعدات .
- التقليل من حركة الحلاب والمعدات والحليب .
- التقليل من جهد الحلاب بسبب الاقتصار في حركة الحلاب مع التقليل من الانحناء .
- سهولة السيطرة على الحليب المنتج من كل بقرة .
- تاييب نقل الضغط والحليب تكون قصيرة والمشكلات الناتجة عنها تكون قليلة مع سهولة صيانتها .
- ذات إنتاجية عالية لمعدل عدد الابقار المطلوبة .
- هذه الطريقة تسمح الاقصى حد للمرونة أذ يمكن حلب عدد كبير من الابقار دون الحاجة الى معدات إضافية .

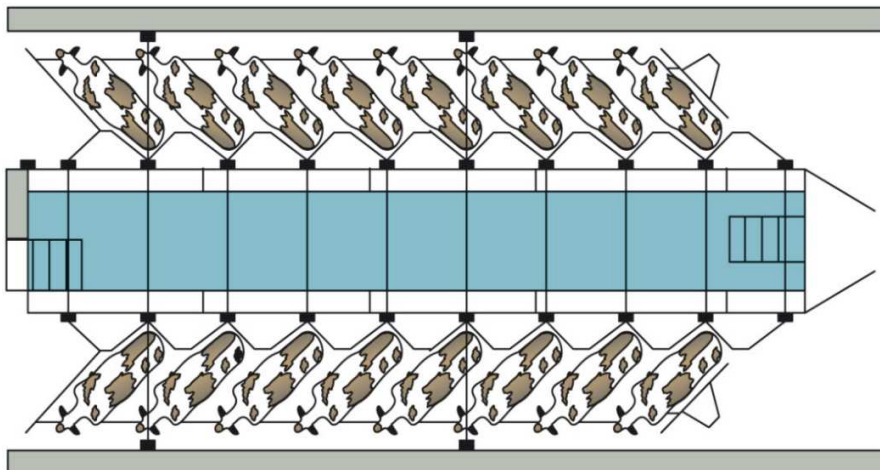
### محلّب دوّار



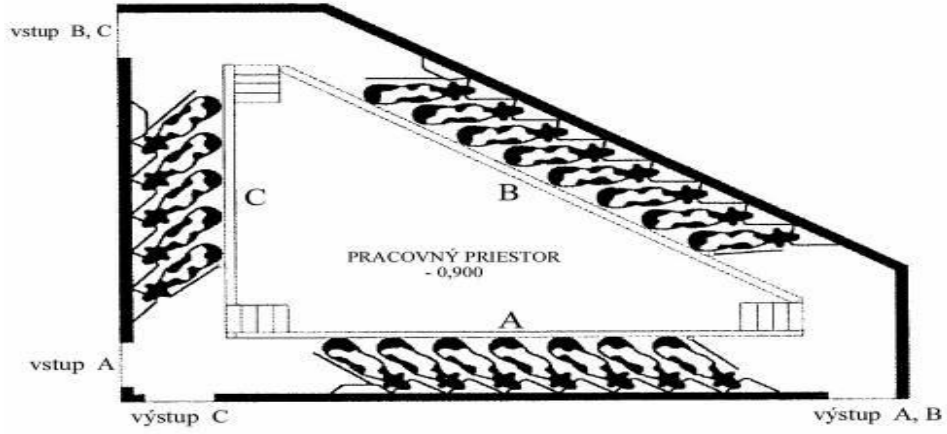
محلّب نوار



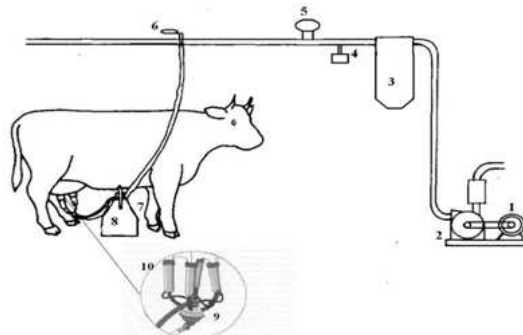
محلّب عظمة السمكة



محلّب مثلث الشكل



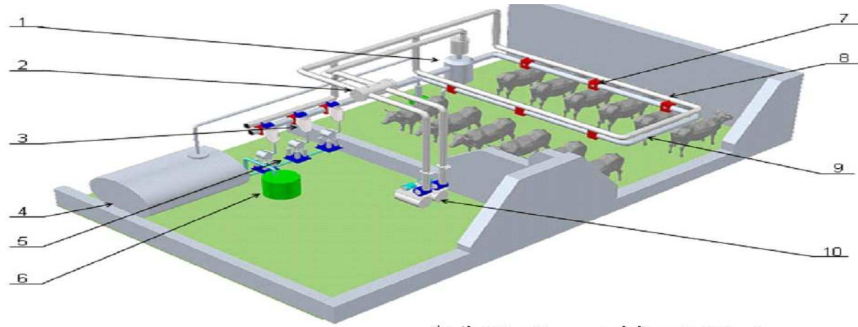
محلّب مضلع الشكل



- مكونت جهاز الحلب :- 1 - محرك كهربائي 2 - مضخة التفريغ 3 - خزان الفراغ 4 - صمام الأمان  
5 - مقياس الفراغ 6 - حثية 7 - نابض 8 - سطل جمع الحليب  
9 - مجمع 10 - كؤوس الحلب



### مكونات قاعة الحلب



- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1 - خزان تجسيع الحليب | 2 - خزان الفراغ       |
| 3 - وحدة حلب سحولة    | 4 - خزان تبريد الحليب |
| 5 - صينية الغسل       | 6 - خزان الغسيل       |
| 7 - سحطة الحلب        | 8 - خط الفراغ         |
| 9 - خط الحليب         | 10 - مضخة التفريغ     |

### وحدة حلب متنقلة لبقرة واحدة



### وحدة حلب متنقلة لبقرتين



### كؤوس الحلب



### فحص عدد نبضات التفريغ

