

# ممكنة مزارع الانتاج الحيواني

المحاضرة الاولى

ممكنة توزيع المياة فى مزارع الانتاج

الحيوانى

د. رضا حساتين امام حساتين



# ممكنة توزيع المياه فى مزارع الانتاج الحيوانى

- إن توفر المياه فى المزرعة من الضروريات المهمة التى لا غنى عنها من أجل رفع المستوى الصحى والمحافظة على الانسان والحيوان. كما يجب توصيل المياه من مصادر ها الى اماكن **استهلاكها** بوسائل سهلة وصحية لعدم تلوثها فى حالة انتشار اي مرض.
- تستخدم المياه فى : **الشرب والغسيل والتنظيف** وغيرها ولكن لابد ايضا من توفر وسائل او **طرق صحية** للتخلص منها حيث ان تراكمها يؤدى الى انتشار الاوبئة والامراض والروائح الكريهة.
- عند تصميم مشروع لتغذية المزرعة بالماء يجب **توفر المياه بكمية كافية طول السنة وخاصة فى الصيف**، بل والاخذ فى الاحتياط انقطاع التيار الكهربى والاعطال فيجب ان يكون هناك **مخزون من الماء** يكفي لفترة انقطاع التيار او لحين اصلاح اي عطل.

- يجب معرفة **الاحتياجات اليومية للمزرعة** من المياه وبالتالي يتم عمل الخزانات الكافية مع اضافة **نسبة 10 %** زيادة تحسبا للفقد من الوصلات والانابيب والطوارئ لاطفاء الحرائق وترطيب المباني او غسيل الحيوانات عند ارتفاع درجات الحرارة. كما يجب أن يراعى **التوسع المستقبلي** للمزرعة.

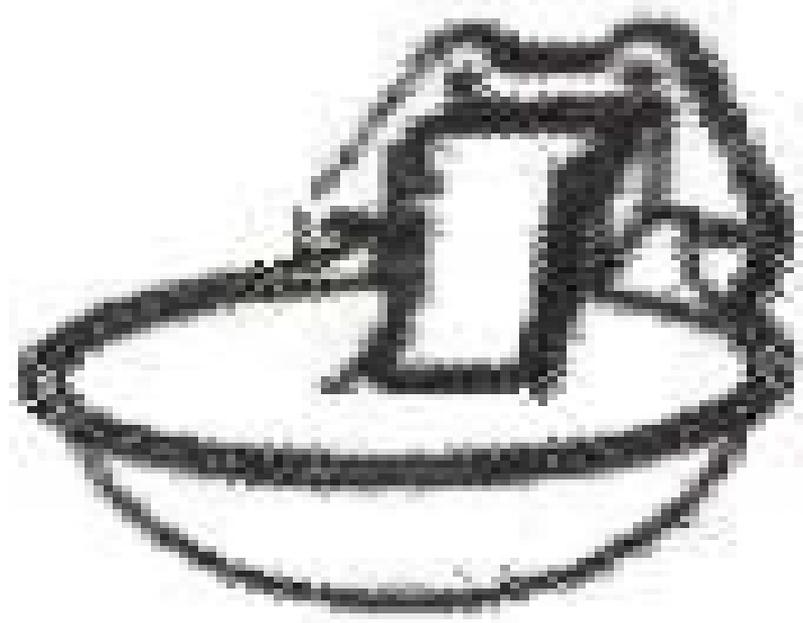
### • من مصادر تزويد المزرعة بالماء

1. مياه الانهار والترع
2. الابار الجوفية عن طريق السحب من باطن الارض
3. مياه الامطار وقد تجمع وتستخدم فى عمليات التنظيف والغسيل للارضية لا للشرب.
4. عادة تستخدم المضخات لرفع المياه ومنها الترددية والدورانية

# مكونات شبكة المياه داخل المزرعة

- خطوط رئيسية Main lines
  - خطوط تحت رئيسية Sub-main lines
  - خطوط فرعية Lateral lines
- تنتهي انابيب الخطوط الفرعية بصنابير تستخدم لملء
1. احواض الشرب
  2. اكواب الشرب
  3. المشارب البدائية
  4. المشارب الحديثة

# اكواب الشرب



**Water Bowl with Stop Valve**

- يجب مراعاة أن يكون هناك 10% نسبة اضافية
- يراعى أن يكون إرتفاع الخزان بين 2-3 مترا فقط
- قد يأخذ الخزان الشكل المكعب أو الاسطواني

**س2 : صمم خزان مياه لمزرعة بها قطيع متزن 100 راس؟**  
**س3:وضح بالرسم المكونات الاساسية لشبكة توزيع المياه فى مزارع الانتاج الحيواني؟**

# خزانات المياه فى المزرعة

- يفضل أن تكون سعة هذه الخزانات تكفى المزرعة لمدة من **يومين إلى اسبوع** على أن يكون إرتفاعها من 2م الى 3 م. وهناك نوعين من الخزانات :

1. خزانات تحت الارض: تكفى بمتوسط 4-5 ايام

2. خزانات فوق سطح الارض (علوية) تكفى 2-3 ايام

- يتم دفع المياه الى الخزانات السفلية اولاً ثم رفعها بالطمبات الى العلوية وذلك لتجديد وتقليب المياه باستمرار
- تستخدم بعض المواد العازلة للرطوبة ( ثيامين ) والخرسانة وتلك ارضية الخزان الارضى بالحصى ( الدهشوم )

# حسابات احتياجات المياه لمزرعة

- اهم الاحتياجات التي يجب اخذها في الاعتبار لحساب سعة خزانات المياه في المزرعة:

1. الاحتياجات في الشرب
2. الاحتياجات في تجهيز واعداد بعض العلائق
3. الاحتياجات في غسيل المحلب الالي
4. الاحتياجات في التخلص من الفضلات
5. الاحتياجات في اطفاء الحرائق

# حساب الاحتياجات اليومية للمزرعة

1. البقرة الحلوب حوالي 40-70 لتر فى اليوم
2. الشاة من الغنم حوالي 3.5-9 لتر فى اليوم
3. الدجاجة تحتاج حوالي 0.2-0.5 لتر فى اليوم
4. حصان العمل يحتاج حوالي 20-50 لتر فى اليوم
5. غسيل الاسطبلات حوالي 40-50 لتر فى اليوم لكل بقرة فى المزرعة للتخلص من الفضلات
6. متطلبات العمال حوالي 30-50 لتر فى اليوم للعامل الواحد
7. مياه تبريد الالبان و غسيل الاوانى وغيرها فى المحلب الالى
8. تحسب الكمية الكلية وتقسم على عدد ساعات اليوم لحساب تصرف المضخة المطلوبة .

س: حدد المضخة الازمة لمزرعة بها 40 بقرة و 20 عامل و 1000 دجاجة و 80 شاة من الغنم مع فرض ان غسيل الفضلات يستهلك 40 لتر والمحلب 20 لتر لكل بقرة ؟

# اولا احتياجات الشرب فى حالة القطيع المتزن

النوع	كمية المياه فى اليوم
ابقار كبيرة حلابة	71 لتر
عجلات صغيرة	29 لتر
عجول رضيعه	16 لتر
ثيران	41 لتر
نعاج حلابة	9 لتر
حملان	4 لتر
عنزات حلابة	7.4 لتر
الجديان	3.7 لتر
الكباش	8.5 لتر
التيوس	6.32 لتر

## ثانياً الاحتياجات في تجهيز وإعداد بعض العلائق

- لتجهيز عليقة ابقار مركزة حوالي 0.9 لتر لكل كجم عليقة مركزة .
- حيث أن البقرة التي تنتج 25 كجم لبن تستهلك حوالي
  1. حوالي 10 كجم علف مركز ( عليقة انتاجية )،
  2. حوالي 4-5 كجم علف مركز ( عليقة حافظة )
  3. حوالي 3-4 كجم علف مالى خشن تبين جاف ( عليقة مائة )،
- لتجهيز عليقة اغنام وماعز حوالي 0.2 لتر لكل كجم عليقة مركزة

## ثالثا ورابعا الاحتياجات فى المحلب الالى وفى التخلص من الفضلات

- فى حالة توافر محلب ألي : يصمم له خزان ماء مستقل وله حسابات اخري
- حيث تنتج البقرة الحلابة فضلات تعادل 8-10% من وزنها ، اما عجل التسمين حوالي 7% من وزنه بنسبة رطوبة 75-85% وبالتالي لتحويلها الى صورة سائلة يجب ان تكون 85-90% رطوبة
- **التخلص من الفضلات** = عدد الحيوانات \* 10% ( كمية الفضلات المنتجة) \* 10% ( كمية المياه المضافه لتحويل الفضلات للصورة السائلة) \* وزن الحيوان \* يومين (2)

# خامسا كمية المياه اللازمة لإطفاء الحرائق

هناك نظامين لإطفاء الحرائق اما عن طريق خرطوم المطافي او رشاشات داخل العنابر

كمية المياه اللازمة لإطفاء الحرائق عن طريق خرطوم المطافي نصف جالون لكل دقيقة

كمية المياه اللازمة لإطفاء الحرائق بالرشاشات 2.2-3.2 لتر لكل دقيقة ولمدة 45 دقيقة

كمية المياه اللازمة لإطفاء الحرائق تكون بمتوسط 120 - 130 لتر

# أبعاد الخزان الأرضي

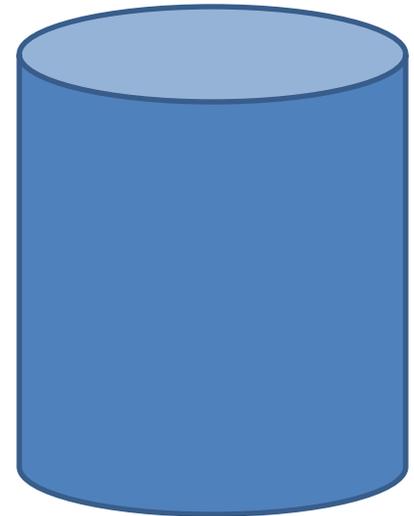
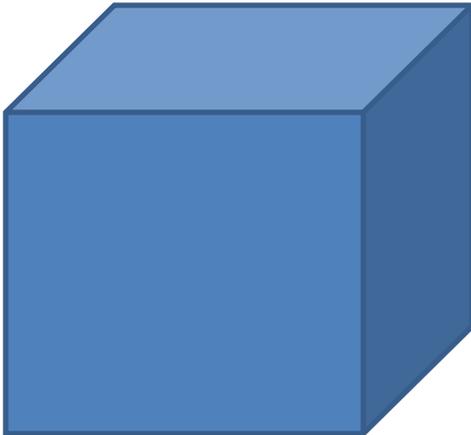
- الخزان الأرضي عمق 2 متر وعرضه تقريبا 8-10 م
- الخزان العلوي قد يكون على شكل متوازي مستطيلات او مخروطي او اسطواني ارتفاعه 2-3 متر .

• مثال

**صمم خزانات المياه لمزرعة ابقار حلابة 100 راس قطع متزن  
علما بانه يتم التخلص من الفضلات في صورة سائلة . افرض  
ما تراه مناسبا من بيانات ؟**

# فى تصمىم خزانات المىة

- قد يكون الخزان على شكل مستطيل حجمة = الطول \* العرض \* الارتفاع).
- قد يكون الخزان على شكل اسطوانى حجمة = مساحة المقطع \* الارتفاع).



• مثال : صمم خزان مياه لمزرعة بها 300 بقرة و1000 دجاجة و100 شاة من الغنم. افرض ما تراه مناسباً من بيانات ؟

• اولاً يجب معرفة احتياجات الماء فى المزرعة ، حيث توزع كالتالى

1. الشرب للحيوان

2. اعداد العلائق ( عليقة مركزة وخشنة )

3. الغسيل والتنظيف فى المحلب الالى ( احياناً يكون خزان مستقل بجوار المحلب وتحت سطح الارض )

4. إزالة او كسح الفضلات

5. الحرائق فى العنابر

6. ومعامل أمان اضافى 10% للتوسعات المستقبلية فى المزرعة او التسرب من المواسير

- **حساب احتياجات الشرب :** بفرض ان البقرة تحتاج فى المتوسط 70 لتر يوميا والحسابات تكون لمدة يومين اذن الاحتياج للشرب يكون تقريبا  $= 2 \times 70 \times 300 = 42000$  لتر
- **كسح الفضلات** يحتاج كل حيوان تقريبا 10% من وزنه وبفرض متوسط وزن البقرة الواحدة 490 كجم وكل بقرة تنتج حوالي 10% من وزنها فضلات وكل كجم فضلات يحتاج اضافة ماء لتحويله لصورة سائلة (10% ) الى خزان الفضلات يكون الاستهلاك ليومين (كسح الفضلات  $= 300 \times 490 \times 2 \times (10\%) = 2940$  لتر
- **المحلب الالى** كل بقرة تقريبا تحتاج 50 جالون فى اليوم للتنظيف الضرع والاواني وغسيل المواسير وغيرها اذن المحلب يحتاج  $= 2 \times 3.79 \times 50 \times 300 = 113400$  لتر

