

محاضرة ٦ مباني زراعية

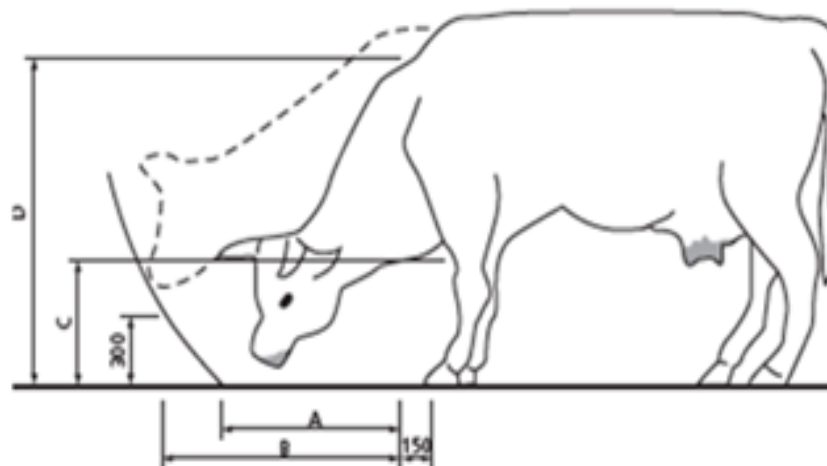
حظائر حيوانات المزرعة

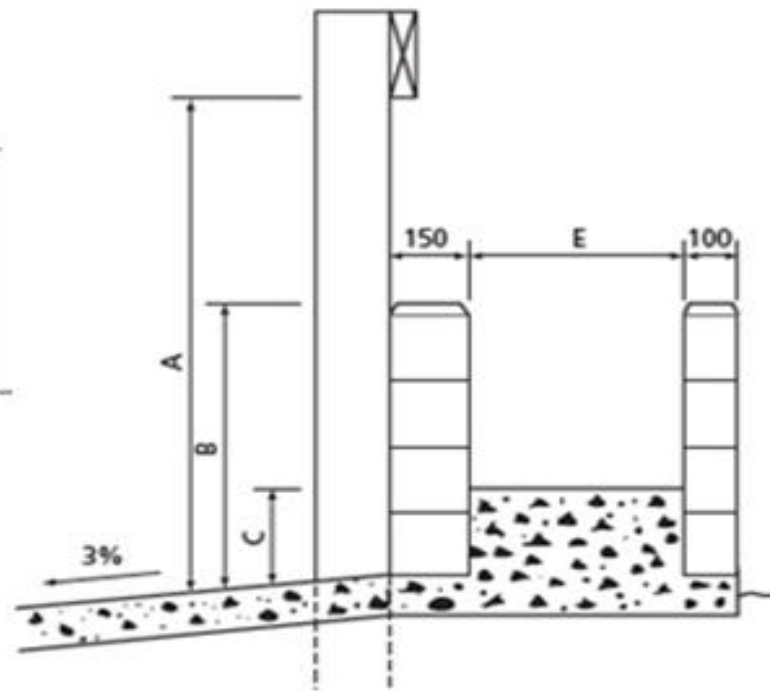
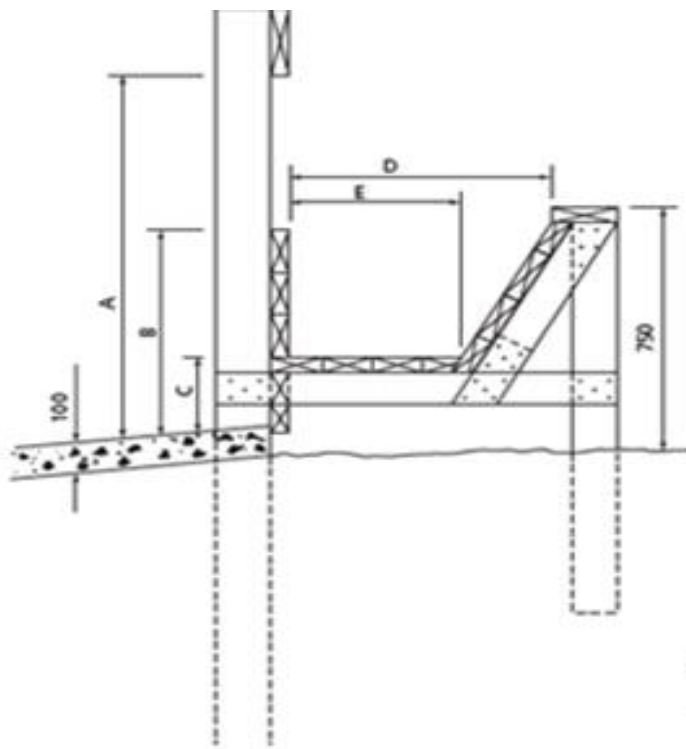
ج ٢

معالف تغذية الأبقار

- أبسط الحظائر هي المتضمنة حوض تغذية في السياج للسماح بوصول سهل للتعبئة
- الماشية لديها ميل لرمي العلف إلى الأمام أثناء الأكل ، لذلك وضع جدار أمامها كما هو موضح في الشكل ، سيقبل من هذه المشكلة
- عند استخدام الخرسانة في صنع المعالف، يجب أن يكون المزيج بنسبة ١ : ٢ : ٤ سمنت ، رمل ، حصى على التوالي الخرسانة الأضعف تتدهور قريباً نتيجة للمواد الكيميائية ورطوبة العلف ولعاب البقرة.
- الأبقار سوف تضغط على الحاجز قبل وأثناء الأكل ، لذلك يجب أن تكون السكة الرئيسية مثبتة بإحكام على الأعمدة الرأسية ، التي يتم تثبيتها في الأرض
- ساحة خرسانية بعرض ٢,٥ متر بطول العلف سيقبل من تراكم الطين
- يجب أن يكون قاع حوض التغذية على مستوى ١٠٠ ملم إلى ٤٠٠ ملم فوق مستوى قدمي البقرة الأمامية
- قد يقلل الحاجز من انسكاب العلف لأن البقرة عليها أن ترفع رأسها قبل أن تنسحب من الحوض الصغير
- سقف بسيط مبني فوق حوض التغذية و المنطقة التي تقف فيها الأبقار للأكل ستوفر الظل وتشجيع التغذية أثناء النهار في الطقس الساطع وحماية العلف من أضرار المياه في فترات الأمطار

	Calves	Heifers	Mature cows
A Reach at ground level	550	650	700
B Reach at 300 mm above ground level	700	850	900
C Trough height	350	500	600
D Height to the withers	1 000	1200	1 300
— Width of feeding space: when all animals feed at once	350–500	500–650	650–750
Feed always available	100	150	220
— Level of feed trough bottom above level of stand	50–200	100–300	100–400





Dimension	Calves	Helpers	Mature cows
A	800–900	900–1 000	1 000–1 200
B	300	400	500
C	50–200	100–300	100–400
D	500–700	650–850	700–900
E	300–550	400 –650	450–700

يجب أن تكون مياه الشرب للماشية نظيفة. الشوائب قد تزعج الأنشطة الميكروبيولوجية في الكرش. يوضح الجدول التالي متطلبات مياه الشرب ، لكن في البيئة الحارة قد تزيده متطلبات المياه بشكل كبير ، كذلك في الأبقار الحلوب ، ستزداد الحاجة إلى الماء مع إنتاج الحليب.

Drinking water requirement for cattle

	Litres/day
Calves	10
Young stock (average)	25 (8–12 per 100 kg body weight)
Heifers	35–45
Beef cows	30–45
Beef cattle	15–30 (30–60 in a hot environment)
Dry dairy cows	40–60
Milking cows	50–100

- يخصص من طول الحوض مسافة من ٦٠ سم الى ٧٠ سم لكل بقرة
- يجب أن يكون حجم الحوض الصغير مناسباً ل ٢ إلى ٣ بقرات في
المرّة الواحدة

- في الاحواض الكبيرة يجب توفير حوض واحد لكل ٥٠ حيواناً بالغ
معدل التدفق الأدنى ٥-٨ لترات في الدقيقة لكل بقرة تشرب في وقت
واحد

- يفضل أن يتم عمل خطوة (مرتفع) للحوض الصغير بعرض ٣٠٠-
٤٠٠ ملم على طول الجبهة. لكي تصعد الحيوانات بسهولة للشرب ،
كما هو موضح في الشكل

- تتطلب الحيوانات الفتيه حوض ماء لكل ٥٠-٦٠ حيواناً وبارتفاع
٦٠ سم . وبمعدل تدفق لا يقل عن ٤-٥ لترات في الدقيقة لكل حيوان
يشرب في وقت واحد .

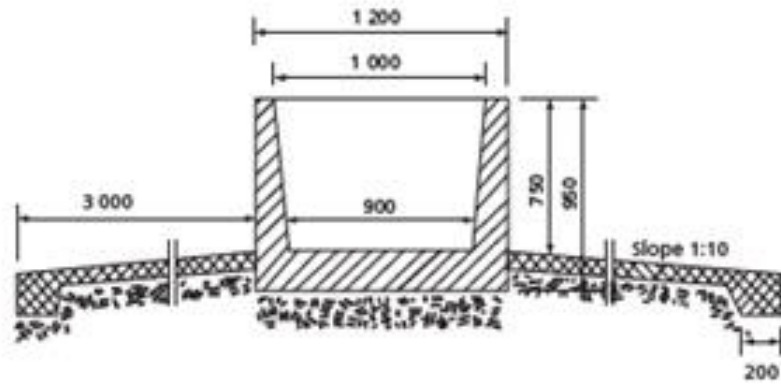


Figure 10.20b Cross-section (without step)

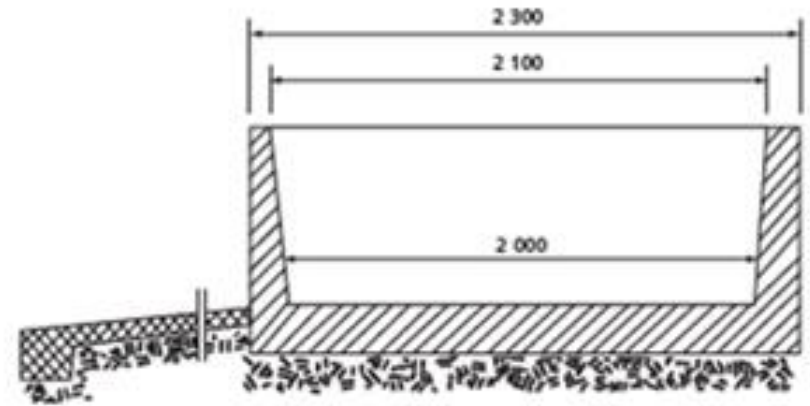


Figure 10.20a Length section

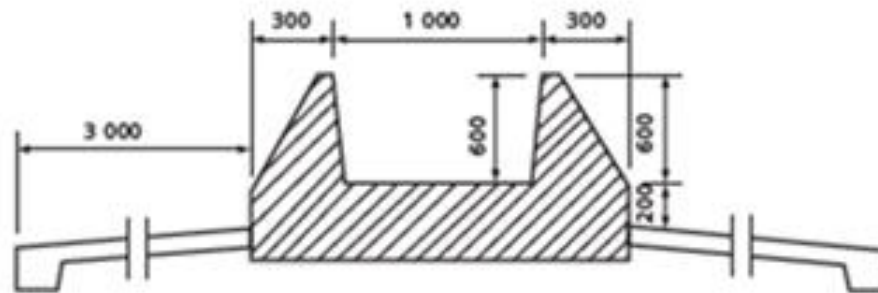


Figure 10.20c Alternative cross-section

Figure 10.20 Concrete water trough

مخازن الاعلاف

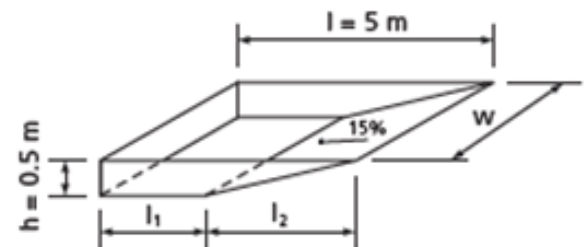
- يعتمد حجم المخزن على اعداد الحيوانات و عموما يحتاج الحيوان تقريبا ٣-٥ كيلو غرامات من التبن أو علف آخر لكل حيوان في يوم التخزين
- سيلاج العلف الجيد هو علف ممتاز للماشية. ومع ذلك ، فهي ليست مناسبة بالنسبة لأصحاب الحيازات الصغيرة لأنه من الصعب صنع كميات صغيرة من السيلاج ، يتطلب الأمر صومعة جيدة لصنع سيلاج ، جيد ، جدران الصومعة يجب أن تكون سلسة ومحكمة الإغلاق ، وبالنسبة للصومعة الأفقية ، فإن يجب أن تتحدر الجدران حوالي ١ : ٤ بحيث عبوات السيلاج أكثر إحكاما عندما تستقر وتغطي بغطاء البلاستيك بإحكام

مخازن او حفر السماد الطبيعي

هناك حاجة إلى إدارة النفايات بعناية من أجل 1- الاستفادة من الصفات المخصبة للسماد والبول والنفايات الأخرى؛ 2- الحفاظ على صحة الحيوان من خلال النظافة؛ 3- تجنب تلوث الهواء والماء وتوفير النظافة الجيدة حول المزرعة.

توجد انواع عديدة من طرق التخلص من الفضلات. يمكن تكديس المواد الصلبة ونشرها في الحقول في الوقت الأمثل من العام ، بينما الفضلات السائلة يجب جمعها في خزان ويمكن أن تنتشر من عربات حوضية في الحقول الزراعية. يمكن للسماد من وحدة الإنتاج الحيواني ان لا تحتوي على البراز والبول فحسب ، بل تحتوي أيضاً على القش أو مواد القمامة الأخرى المنسكبة اثناء التغذية وشرب المياه .كذلك إذا تم إنتاج السيلاج في المزرعة ، فإن الجريان السطحي للسوائل الناتجة يجب ربطها إلى خزان تجميع الفضلات السائلة (البول). يمكن أن تختلف كمية النفايات السائلة من 0 م³ إلى 0.1 م³ أو أكثر لكل طن من السيلاج ، . وعادتا" يتم التعامل مع السماد كمادة صلبة عندما تكون المادة الجافة فيه بنسبة تتجاوز 25 % . في هذه الحالة ، فإن يمكن تكديس السماد على ارتفاع يتراوح بين 1.5 و 2 متر. يسقط 1-2.5 كيلوجرام من الفضلات الصلبة لكل بقرة في اليوم . السماد الذي يحتوي على أقل من 20 % من المواد الصلبة يجب تخفيفه بالماء إلى أقل من 15 % من المواد الصلبة قبل أن يتم ضخها بمضخة طرد مركزي تقليدية لجمعها في خزان أو حفرة. وإذا تم تخفيفه لاستخدامه كسماد سائل لنشره بواسطة معدات نشر السماد السائل ، يجب أن يكون محتوى المواد الصلبة عندها أقل من 4 % .

مثال : جد أبعاد مناسبة لحفرة روث ، مع مراعاة ما يلي : الحيوانات: 5 أبقار حلوب (500 كجم) فترة التخزين: 30 يوم أقصى منحدر 15% ، جد ايضا سعة التخزين (V) ، افترض أن عمق الحفرة سيكون 0.5 متر و 5 أمتار طول كما موضح في الشكل



الحل : (من الجدول التالي نستخرج حجم الفضلات)

Manure production in cattle

Weight of animal (kg)	Faeces (kg/day)	Urine (kg/day)	Total manure storage capacity to allow for*		
			(kg/day)	(m ³ /day)	
Dairy cattle					
50	2.7	1.2	3.9	0.004	
100	5.2	2.3	7.5	0.009	
250	14	6	20	0.025	
400	23	10	33	0.045	
600	35	15	50	0.065	
Beef cattle					
350	15	6	21	0.025	
450	19	8	27	0.035	
550	24	10	34	0.045	

* These values are for manure only – no bedding is included. Washing water used in the milking parlour may amount to as much as 300 litres/stall/milking. Usually allow for 50 litres/head/day (normal variation can be as much as ±20 percent of the table figures).

$$V = 5 \times 30 \times 0.055 = 8.25 \text{ m}^3$$

سيكون العرض الإجمالي (W) بعد ذلك:

$$W = \frac{V}{(l_1 + 0.5l_2)b}$$

$$l_2 = \frac{b}{0.15} = \frac{0.5}{0.15} \approx 3.3 \text{ m}$$

$$l_1 = l - l_2 = 5 - 3.3 = 1.7 \text{ m}$$

$$W = \frac{8.25}{0.5(1.7 + 0.5 \times 3.3)} = 4.9 \text{ m}$$

1- خزان تغطيس او غمس الابقار

تستخدم لغسل الماشية وتنظيفها من الاوساخ والقراد خصوصا بمليء حوض يسمى خزان الغمس dipping tank بالماء المضاف له مبيد القراد حيث يتم تصميم خزان الغمس بالحجم والشكل المناسب لتلائم بقرة قافزة وتسمح لها بالخروج ، مع الاقتصاد قدر الإمكان في تكلفة البناء وتكلفة مبيد القراد .هناك حاجة إلى خزان أطول إذا كان العامل واقفًا على الجانب لغرض الحصول على فرصة جيدة لإعادة رؤوس الحيوانات في سائل الغسل . يتم توفير ممرات القدم foot baths لغسل الطين من أقدام الماشية للمساعدة في الحفاظ على نظافة الغطس .اثنان على الأقل موصى به بطول 4.5 متر وعمق 25-30 سم .وقد يكون الطول الإجمالي 30 مترًا مطلوبًا في بعض الأحيان ، ويجب تحديد موقع لحفرة جمع ماء الغسل والنفايات لضمان عدم وجود مخاطر تلوث مياه الشرب (النهر او البئر) بمبيدات القراد ، إما بالفيضان أو عن طريق تسربها عبر الأرض .يجب أن تبعد حفرة النفايات 50 مترا على الأقل من أي نهر أو مجرى ، و100 متر من نبع أو بئر ، وأكثر من ذلك بكثير إذا كانت التربة التحتية رملية أو مسامية.

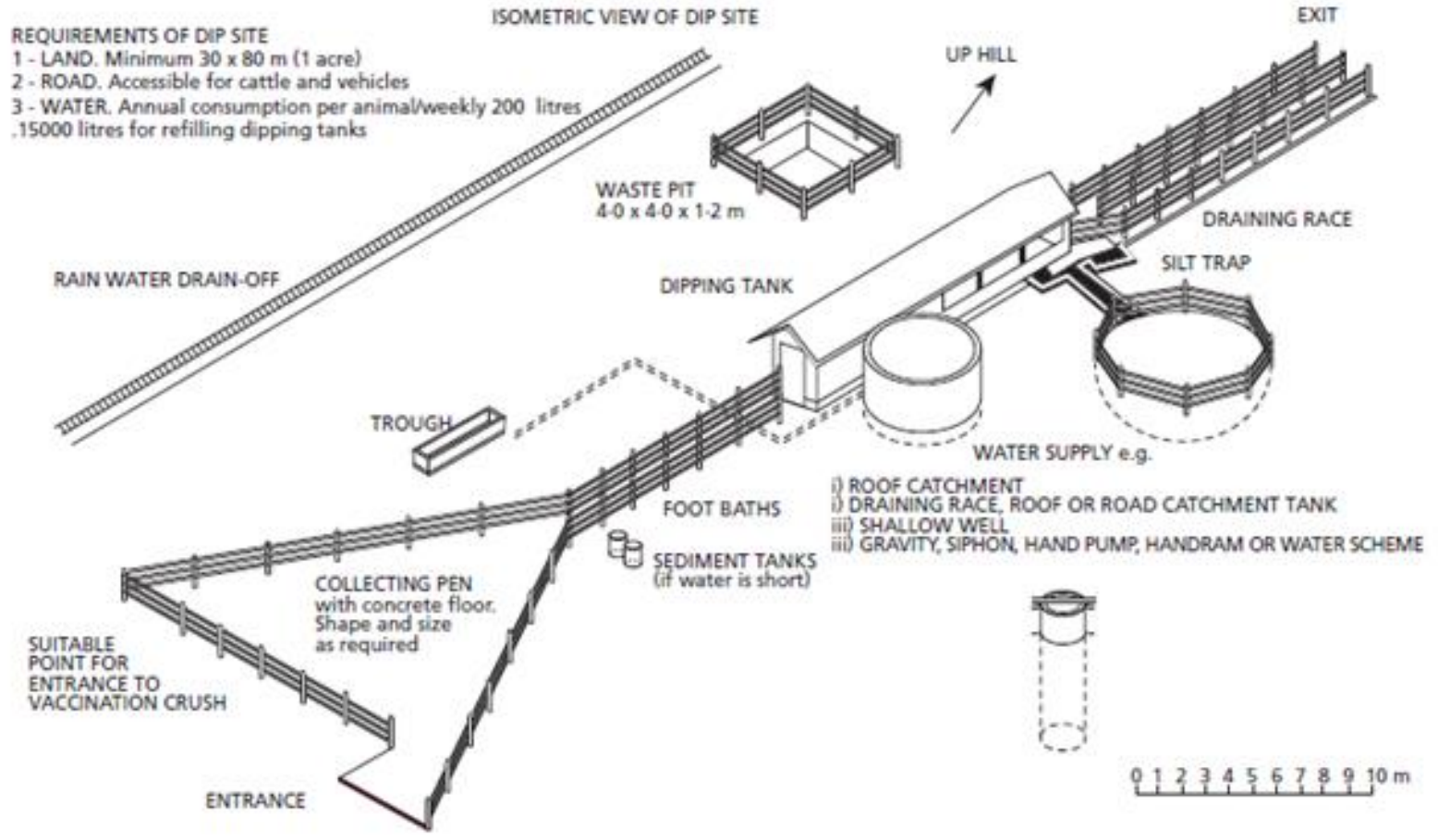
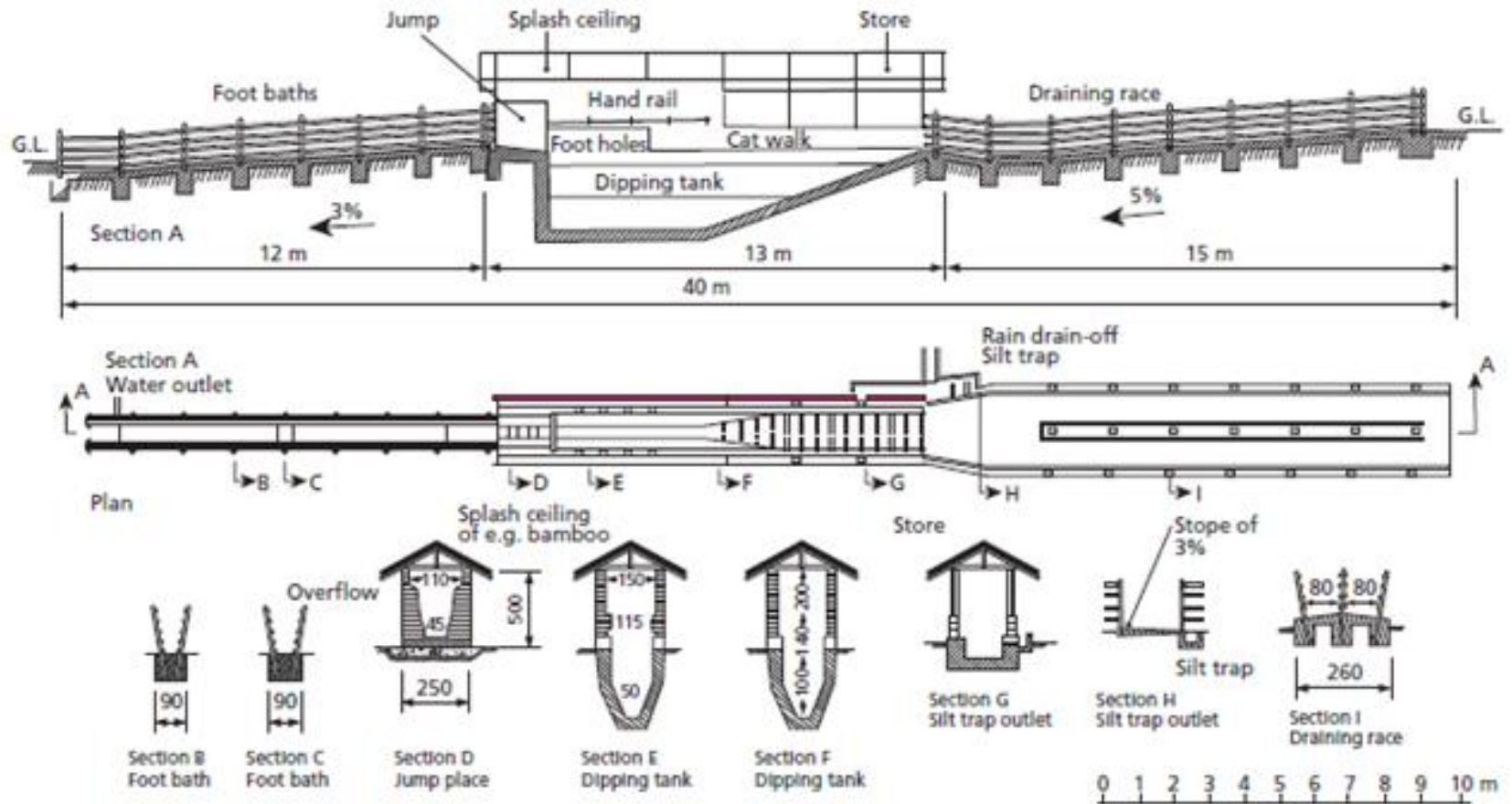


Figure 10.23 Cattle dip layout

يوضح الشكل التالي مكان القفز بحدود 40 سم أعلى من مستوى الغسل العميق. قد يكون هناك بعض الخطر على الأبقار الحامل بشدة إذا انخفض مستوى الماء أكثر من 40 سم تحت مستوى مكان القفز، غمس 1000 ماشية بدون تجديد ماء الغسيل سيؤدي الى خفض مستوى الماء إلى 60 سم تحت مكان القفز. يتم توفير الجدران والسقف للقبض على الرش المتطاير ومنع فقدان أي مبيد للقراد. يحمي السقف المجلفن من التآكل.



2- خزان الغسل بفوهات الرش

عبارة عن نفق بطول 6 متر وعرض 1 متر مع الجدران الجانبية والأرضية الخرسانية. نظام أنابيب الرش بطول 3 - 3.5 متر في النفق و 25-30 فوهة موضوعة في الجدران والسقف والأرضية ، يتم تدوير السائل بواسطة مضخة طرد مركزي تدفق 800 لتر في الدقيقة عند ضغط 1.4 كجم / سم² . يمكن توفير الطاقة للمضخة بقوة 6 حصان ، قوة جرار ، أو محرك كهربائي بقوة 5 حصان. يتم تجميع السوائل المفرغة على أرضية النفق إلى حوض وإعادة تدويره ، يستخدم نظام الغسل بالرش كمية أقل من السائل لكل حيوان و تعمل بكمية أقل من الغسيل ، الرش أسرع من الغمس ويقلل من إزعاج الحيوانات . ومع ذلك ، قد لا يصل الرذاذ إلى جميع أجزاء الجسم بكفاءة أو تخترق الشعر الطويل. تتطلب المعدات الميكانيكية المستخدمة طاقة وصيانة وقطع غيار الأجزاء، وتميل الفوهات إلى الانسداد و تضررت بالقرون .