الاجابات النموذجيه لإمتحان مقرر ميكنه ومباني الانتاج الحيواني

السؤال الاول:

١	اهم الاسس التى يجب مراعاتها • وزن وكمية الغذاء المقدمة للدجاج • طريقة نقل الغذاء لتخزينه فى مخازن خاصة • نوعية اجهزة نقل الاغذية الى اقفاص وتتم التغذية الالية على ثلاثة مراحل • نقل الغذاء لتخرينه فى خزان راسى • نقل الغذاء من داخل الخزان الرأسى الى مساكن الدجاج • توزيع الغذاء داخل مساكن الدجاج المرحله الاولي: نقوم بعمل خزان رأسى تتسع لكميات الغذاء الكافية لتغذية قطيع الدجاج ،ويوجد بجانب هذا الخزان جهاز رفع الغذاء الى الداخل المرحله الثانيه: يتم نقل الغذاء من هذه الصومعة بواسطة بريمة النقل الى داخل المساكن ،ويتم تحريك بمقنن حسب كمية الغذاء المطلوب المرحله الثالثه: وهى التى تتم داخل مساكن الدجاج وتوزع الغذاء بالتساوى فيما بينها ،توزع الغذاء فى داخل الاقفاص او بالنثر الغذاء فى معالف على ارضية المسكن
٢	١- أن يكون المبنى مرنا سهل التغير.مثال اسطبلات الخيول يمكن استخدامها للابقار بتعديل بسيط . ٢- أن يكون المبنى سهل العمل والتنقل بداخله حيث يسمح بحركه العمال وايضا الحيوانات ومراعاه ترك فراغ مناسب لكل حيوان يناسب حجمه وسرعه حركته. ٣- أن يكون مستوفيا للشروط الصحيه الموضوعه من قبل الهيئات المختصه وبه الشبابيك المناسبه لكل نوع حيوان لتسهيل التهويه وعدم حدوث تيارات هوائيه شديده. ٤- أن يلائم الخطه المستقبليه فيجب أن تحتسب على مدى مستقبلى ٢٠ عاما . ٥- أن يكون القائم بالتصميم على درايه كافيه الفن المعمارى والهندسه الانشائيه

٣

أنواع وحدات الحلب

تختلف نظم المحالب الميكانيكية منها :

١)محلب لبقرتين جنباً إلى جنب .

٢) المحلب الترادفي .

٣) صفيحة الحلب « دلو الحلب» .

٤) المحالب ذات الأنابيب الناقلة .

٥) المحلب الدائري .

٦) المحلب الميكانيكي الحقلي المتحرك .

محلب البقرتين جنباً إلى جنب	المحلب الترادفي	صفيحة الحلب « دلو الحلب »
- يستعمل معلفة واحدة لبقرتين متجاورتين حيث توضع بينهما . - تحلب البقرة الأولى في حين يقوم الحلاب بتحضير البقرة التالية . - يسهل على العامل مشاهدة حلمات الضرع ولكن هذا النظام يصلح للقطعان الصغيرة فقط . - في هذا النظام يتم حلب من ١٥-٢٠ بقرة في الساعة بوحدتين حلب .	- تدخل الأبقار واحدة تلو الأخرى. - تقوم الحلاب بحلب ١٥-٢٠ بقرة في الساعة بوحدتين حلب . - يستطيع العامل ان يرى ضرع البقرة أفضل من السابقة ، ويستطيع الإنتقال والحركة بسهولة .	- تتصل هذة الصفيحة مع خط الأنابيب و توضع على سطح الأرض بالقرب من الحيوان . - أقل في التكلفة من باقي الأنظمة السابقة . - كفائتها تعادل ضعف كفاءة الحلب اليدوي . - خفيفة الوزن حيث يمكن نقلها من مكان لآخر بسهولة . - يمكن حلب ١٥ بقرة في الساعة عند توفر ٢-٣ وحدات حلب . - تلائم مع المربين التي لديها اعداد قليلة من الأبقار .

	المحالب ذات الأنابيب الناقلة	المحلب الدائري الدوار	الحلب الميكانيكي الحقلي المتحرك
	- تستعمل مع القطعان عالية الإدرار من الحليب . - تلائم من ٨٠-٩٠ بقرة . - كفاءة الحلاب الواحد حوالي ٢٤بقرة في الساعة من ٢-٣ وحدات حلب . - سهولة فك وتركيب الجهاز على الانابيب الناقلة .	- تقف الحيوانات على هيئة دائرة ويقوم العامل بتركيب جهاز الحلب في البداية وإلى ان تنتهي الدورة يقوم عامل آخر بفك جهاز الحلب . - يسع هذا المحلب من ٨٠٠- ١٦٠٠ بقرة حلابة . - كفائة الحلاب الواحد ٥٠ بقرة في الساعة .	- يلائم هذا المحلب المراعي الطبيعية و الصناعية واسعة المساحة . - يمكن أن يسع إلى حلب ١٢٠ بقرة و كفاءة العمل الواحد من ١٦-١٨ بقرة في الساعة . - يمكن نقلة من مرعى لآخر .
٤	بعض المواد لرفع كفاءه السيلاج في السايلو المولاس الحبوب المطحونة الاحماض المعدنية		

السؤال الثاني:

١	التصرف = ١٢*٦٠*(٢+٨) / ٢٧٠ = ٢٦,٦٧ القدره الفرمليه = ٢٦,٦٧/ ٠,٧٥*٠,٨ = ٤٤,٤٥ قدره المحرك =٤٤,٤٥*١٢٠ /١٠٠ = ٥٣,٣٤ حصان
٢	انواع المفرخات ١-حسب الحجم :منها الصغير الذي يسع من (٥٠ - ١٠٠) بيضة او المتوسط الذي يسع من (٥٠٠-٦٠٠) بيضة او الكبير (٥٠- ٦٠) الف بيضة ٢- حسب الوقود : بعضها يعمل بالكيروسين والغاز الطبيعي او الكهرباء
٣	مميزات و عيوب المجرشة ذات المطارق

مميزات	عيوب

		قليلة التلف	تحتاج الى قدرة كبيرة لكى تعطى ١٥٠٠ :٤٠٠٠ لفة/ الدقيقة	
		بساطة التكوين	لا تعطى حبيبات متساوية الحجم	
		سهولة الصيانة والاصلاح	----------	

٤ آلة التبييل ذات المكبس والتغذية الجانبية:

تركيب الآلة

جهاز اللقط: عبارة عن اسطوانة مزودة باسنان تدور هذه الاسطوانة في عكس اتجاه حركة تقدم الآلة، وتعمل هذه الاسنان على التقاط الممحصول وتكويمه في كومات طولية، ويستمد هذا الجهاز حركته من محرك الآلة او عمود الادارة الخلفي او من عجلات الآلة نفسها

الناقل (البريمة) : يقوم بنقل القش او الدريس في آلة التبييل من جهاز اللفط الى غرفة المكبس

جهاز الرزم (الرزام) : يوجد فوق نهاية الناقل ويعمل على نقل المحصول الى داخل غرفة الكبس وذلك في حالة التغذية الجانبية فقط

جهاز الكبس (المكبس) : يقوم هذا الجهاز بكبس كميات متساوية من القش او الدريس على شكل بالات منتظمة الشكل، ويتحرك المكبس حركة ترددية يستمدها من عمود مرفق خاص وذراع توصيل حيث تتراوح سرعة عمود المرفق ما بين ٤٠-٦٠ لفة في الدقيقة

جهاز الربط: عند وصول القش الى غرفة الكبس فيعمل المكبس على كبسه ويحجز القش بواسطة الحواجز ويتراكم امامها حتى يصل حجم القش الى حجم البالة الكاملة، وعندما يتم ربط البالة تتراجع هذه الحواجز آليا وتتحرك اذرع دافعه تدفع البالة للخارج، ويتم ربط البالة بواسطة دوبارة تمتد من بكرة توجد في مكان خاص لها

السؤال الثالث:

١ معدل الانجاز الفعلي = ١,٧ * ٥* ١٠٠٠/٤٢٠٠ * ١٠٠/٧٥ = ١,٥٢ فدان /ساعه

الكفاءه = ١٠٠/(١٠٠+١٠) *١٠٠ = ٩٠,٩ %

التكلفه = ١,٥٢/١٥٠ = ٩٨,٦٨ جنيه/فدان

٢ اولا :حسب نوعيه جهاز الثرم :

مهما اختلف تصميم جهاز الثرم داخل اله تقطيع العلف ذاتيه الحركه الا ان طريقه عمله واحده وهي

القيام بتقطيع العلف الي اجزاء باطوال معينه وبعض الالات بها جهاز ثرم واحد والبعض الاخر بها جهاز ثرم مزدوج

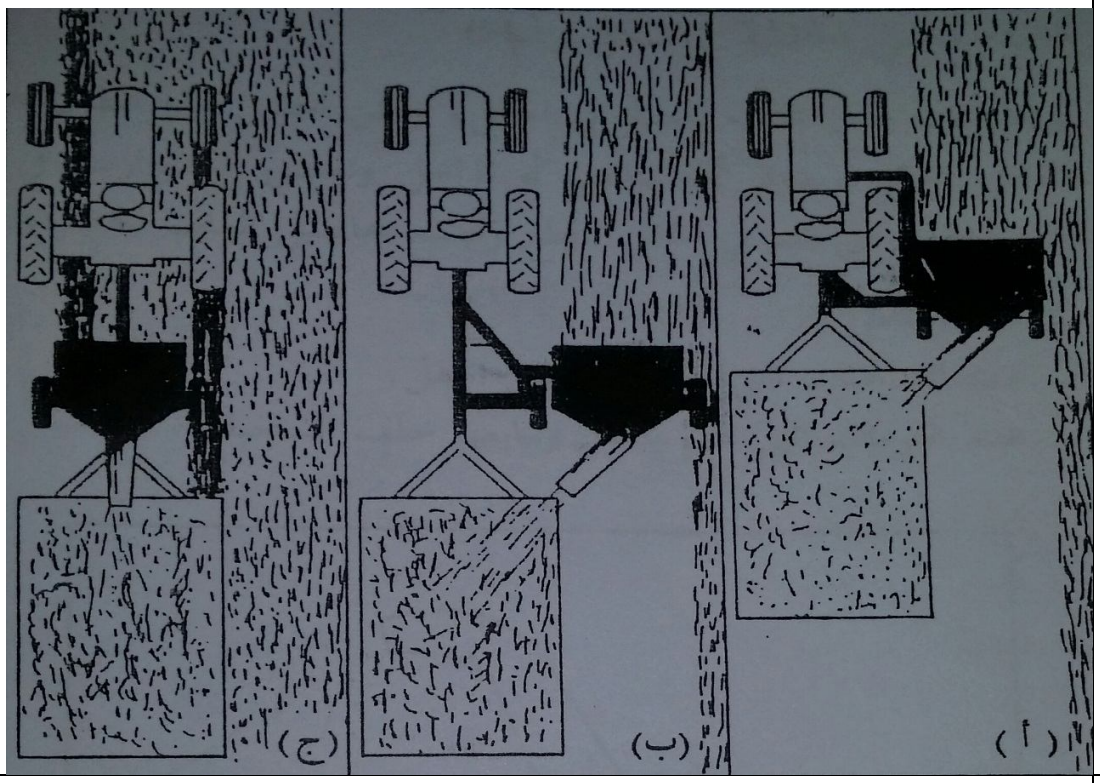
ثانيا : حسب تواجد الاله خلف الساحبه :

وتواجد الاله خلف الساحبه بثلاث طرق هي

١- خلف الساحبه مباشرة

٢- حصاد منحرف وتكون الاله خلف عجله الساحبه اليمني

٣- حصاد منحرف وتكون الاله بجوار عجله الساحبه اليمني



٣

١-آلات تقليب الاعلاف : الغرض من هذه الآلات هو تقليب المحصول بعد حصاده بالحاصدات بحيث تكون اوراقه للداخل خوفا من جفافها بسرعة وتساقطها على سطح الارض وتعرض السيقان فقط للشمس ، وتوضع هذه الآلة خلف الحاصدات او تدفع ناحة اليمين

تركيب الآلة: تتركب من اسطوانة مفرغة اساسها ٤ اذرع بطولها عليها اصابع ، وتنتقل القدرة من عمود الدوران الخلفي للساحبة بواسطة احزمة ناقلة

ويوجد منها آلات تقليب ذات اصابع مدببة واخرى ذات اصابع دوارة

٢-آلات تجميع وتصفيف الاعلاف:

وتعمل هذه الآلات على تجميع الاعلاف التي تم حشها بواسطة الحاصدات وذلك في صفوف تسمى بعملية التصفيف ، وتعمل ايضا على تقليب هذه الصفوف لضمان تجانس تجفيفهااثناء عملية الدريس في الحقل،

	ومن انواع هذه الآلات :- آلات التجميع ذات العجلات الدوارة تركيب الآلة : تتركب من ٤ عجلات دوارة وحول اطارها الخارجي اصابع وبدوران هذه العجلات تعمل على دفع المحصول ناحية اليسار وتصفيفه في صفوف منتظمة، وتركب هذه الالة على الساحبة بواسطة الجهاز اهيدروليكي ذو الثلاثة نقاط
٤	١-أجهزة نقل الغذاء (اجهزة التغذية):- وهى تعرف بالمعالف الالية حيث تقوم بنقل الغذاء من الخزان الخاص إلي تواجد الحيوان او الدجاج وتتم عن طريق أحزمة ناقلة أو الضخ خلال الهواء ٢-أجهزة نقل المياه(المناهل الالية):- وهى تقوم بنقل المياه بالسرعة المطلوبة بالكمية اللازمة لداخل الحظيرة من خزان خارجي بواسطة أنابيب ومضخات خاصة ٣-أجهزة نقل البيض:- وهى أجهزة تقوم بنقل البيض من داخل الحظيرة إلى خارجها حيث يتم وضعها فى الكارتونات الخاصة به ويتم نقله إلى المستهلك بواسطة سيارات نقل خاصة حيث يتم نقل البيض داخل الحظيرة بواسطة أحزمة ناقلة توجد أسفل المبايض أو بجوارها حيث تتحرك هذه الاحزمة بواسطة محرك خاص . ٤-أجهزة نقل الفضلات:- هى اجهزة تنقل الفضلات من بيوت الدواجن أو مناسطبلات خاصة بالاغنام والابقار بحيث ينقل فضلات الدواجن عن طريق الاجهزة الناقلةأسفل صفوف الدجاج وهى عبارة أحزمة ناقلة يصلها الزرق الناتج من الدجاجعن طريق ارضية مثقبة يقف عليها الدجاج ويتم نقلها ألى خارج البيوت ٥-أجهزة نقل الدجاج:- يتم نقل الدجاج خلال أقفاص خاصة وحديثا يتم نقلها عن طريق تيار من الهواء فى داخل أنابيب خاصة حيث يتم نقل ٤٠٠٠ دجاجة خلال الساعة الواحدة ويتم وضع الدجاج خلاله من داخل البيوت ألى خارجه - ويمكن تلخيص وسائل النقل داخل المزرعة والتى تخفف عبء الحمل والنقل عن العامل والتى ثبت نجاحها مثل:- الأحزمة الناقلة وشوكة الرفع الآلية وبريمة الحبوب ونقل الأعلاف * وتوجد وسائل نقل اخرى :- مثل (المقطورات الزراعية ،الآت نقل وتداول البالات) ثانيا : آلات نقل وتداول البالات :- يتم نقل وتداول البالات على مرحلتين : المرحلة الاولى : تقوم بنقل من الحقل الى المخازن

المرحلة الثانية :
رفع هذه البالات (الدريس او القش.....)
ووضعها ورصها فى المخازن لتسهيل العمل وتوفير الجهد البشرى عند استعمالها .

أولا":- المقطورات الزراعية :-
تتكون المقطورات الزراعية من إطار من الحديد ويكون محمل على عجلات من المطاط يثبت صندوق من الخشب أو الحديد على هذا الاطار وتمتد وصلة من المقدمة لوصلها بمؤخرة الساحبة

٠تختلف المقطورات من حيث عدة عوامل أهمها:-
عدد العجلات
توجد منها انواع لها عجلتين واخرى ذات اربع عجلات
طريقة تثبيت الصندوق :
توجد مقطورات ثابتة على الاطار ويتم تفريغ الحمولة بواسطة العمال وتوجد صناديق قلابة بواسطة الاجهزة الهيدروليكيه
او بواسطة اجهزة يدويه . وقد تميل هذه الصناديق للخلف او على احد الجوانب
مصدر القدرة لشد المقطورة توجد مقطورات تسحب عن طريق الساحبات بواسطة قضيب الجر الخلفى او مقطورات تقطر بالساحبه وتستمد حركتها من عمود الادارة الخلفى .

يجب مراعاه الاعتبارات التالية فى تصميم المقطورات:-
١) ان يكون مقاس الاطارات المطاطية مناسب اى لا يكون قطرها صغير حتى لايغوص فى التربه الرخوه او كبيرا بدرجة تجعل صندوق المقطورة مرتفع عن سطح الارض حتى يجعل التحميل صعبا .
٢) يفضل اضافة معونات ومحاور العجلات فى حالة استعمال المقطورة لنقل العمال اما فى حالة نقل المحاصيل فلا داعى لاضافتها .
٣) يجب الا يزيد عدد المقطورة الكلى عن ٢٣٠ سم ليناسب عرض الطرق الزراعية .
٤) يجب تزويد المقطورة عند استخدامها خارج المزرعة وعلى الطرق الارجية بجهاز توقف يعمل على توقف عجلات المقطورة تلقائيا عندما يضغط السائق الساحبة .
توجد مميزات لكل نوع من انواع المقطورات :-
** المقطورات ذات العجلتين **
١) اكثر مرونه عند التوجيه
٢) سهوله صناعة النوع القلاب منها
** المقطورات ذات الاربع عجلات **
١) سهوله شبكها بالساحبة وفصلها عنها
٢) ثباتها اثناء وبعد التحميل
٣) صعوبة ارجاع المقطورة للخلف
٤) حمولتها اكثر من حمولة المقطورة ذات العجلتين

ثانيا : آلات نقل وتداول البالات :-
يتم نقل وتداول البالات على مرحلتين :
المرحلة الاولى :

تقوم بنقل من الحقل الى المخازن
المرحلة الثانية :
رفع هذه البالات (الدريس او القش.....)
ووضعها ورصها فى المخازن لتسهيل العمل وتوفير الجهد البشرى عند استعمالها .

المرحلة الأولى :
نقل وتداول البالات من الحقل الى المخازن
وقد تترك البالات بعد تبييلها فوق أرضية الحقل لغرض تجفيفها إذا كانت يها نسبة رطوبة أو تنقل مباشرة الى المخازن وتبقى تحت مظلة لضمان جفافها قبل تخزينها وبها نسبة رطوبة خوفا من حدوث ظاهرة الأشتعال التلقائى (نتيجة التنفس فتتولد حرارة وبالتالى يحدث إشتعال)
ويوجد عدة الات تقوم بنقل البالات من الحقل الى المخازن ..
١- ناقل البالات (Bale Loader)
٢-عربات ذاتية الحركة : (self-propelled bale harvester)
٣-مجمع البالات : (Bale collector)

١- ناقل البالات (Bale Loader)
يعمل هذا الناقل آليا بواسطة محرك خاص فتصل البالات عند قاعدتة أثناء تقدمة وبواسطة حزام ناقل أو سلاسل تعمل على رفع البالات لأعلى ودفعها الى عربة خلفية
ويتم سحب هذا الناقل بواسطة الساحبة ولة اربعة عجلات لتسهيل نقلة وفى حالات أخرى يوجد هذا الناقل خلف التبييل نفسها حيث تمر البالات من الآلة وتمر عبر سطح منحدر لأعلى لتسقط فى العربة (اذا اريد نقل البالات مباشرة الى المخزن) أو توجد عربات مسطحة خلف آلة التبييل ويقوم العمال بالتقاط البالات ورصها عليها .
٢-عربات ذاتية الحركة : (self-propelled bale harvester)
تتراوح سعة هذه العربات من ٣-٥ طن وتعمل على جمع البالات مباشرة من الحقل وسرعتها الأمامية تتراوح ١٥-٢٢ كم /ساعة ومعدل أدائها ١٥-٢٠ طن فى الساعة .
وتلتقط البالات اثناء تقدمها حيث تندفع البالات الى منحدر يعمل على رفع البالات من سطح الأرض وتتجة البالات بعد ذلك إلى إتجاة عمودى مع اتجاه الحركة وترص على رافع شوكى يكفى لرص ٣ بالات متجاورة والذى يرتفع ليدفع هذه البالات على صينية خاصة تكفى لحوالى ٤٥ بالة وترفع هذة الصينية كاملة بواسطة جهاز هيدروليكى إلى عربات نقل خلفها وإلى أن تمتلئ العربهة فتسحب ويتم تفرغها فى المكان المخصص .
٣-مجمع البالات : (Bale collector)
يوجد رافع تتراكم علية البالات خلف آلة التبييل مباشرة وبنحنى لأعلى ويتجمع عليه بالات حيث تتدافع إلى داخل عربة صندوقية تسير خلفه وإلى ان تمتلئ تفصل ويركب غيرها خلف آلة البييل وأحيانا تمر البالات مباشرة من الة التبييل عبر اطار حديدى إلى عربات صندوقية على نفس مستوى آلة التبييل وتتراكم فيها البالات وتكفى لتراكم ٨ بالات وبعدها ندفعها الى ارض الحقل حيث يتم نقلها على المرحلة الثانية .

المرحله الثانية
آلات رفع البالات والحبوب الى المخازن
تعمل هذه الالات على رفع البالات ووضعها فى المخازن ورصها بنظام خاص حتى يتوفر الحيز

المناسب لتخزين حجم اكبر من هذه المعدات :-
١) الحزام الناقل
٢) الناقل الهوائى
٣) بريمة الدفع
٤) شوكة الدفع

الحزام الناقل
يُستعمل هذا الحزام لرفع بالات الدريس والقش لشحنها فى عربات النقل او تخزينها فى المخازن هذه الاحزمة الناقله تتكون من سلسلتين تتحركان على صفين متوازيين على صفين متوازيين ويدوران على عجلات مسننة هذه العجلات تستمد حركتها من محرك بنزين صغير ، عند إدارة المُحرك يتحرك الحزام وتوضع كل بالة على حوض الشحن فيتحرك الحزام الناقل لدفع بالات الى اعلى حتى اذا وصلت الى مسطبة التفريغ فيقوم العامل بوضعها فى مكان مخصص لها هذا اذا كان المطلوب رفع البالات لتخزينها فى مخزن علوى .
اما اذا اريد نقل البالات من المخزن العلوى الى سطح الارض فيمكن تغير حركة المحرك بواسطة جهاز عاكس الحركة .
الناقل الهوائى : -
يستخدم هذا النوع من الناقل المروحة الطارده المركزية وتقوم هذه المراوح بنقل الحبوب الى اماكن مرتفعة او الى اماكن تخزين بعيدة ويتكون جهاز الرافع من خزان مغذي لها يصب الحبوب بطريق منتظمة واقل فتحة فى انبوب يندفع فيها تيار الهواء شديد السرعة .
تعتبر هذه الطريقه من اسهل الطرق الخاصة لرفع الحبوب عندما يكون بكميات كبيره انة كما انها سهلة التشيغيل والصيانة
وايضا يمكن نقلها من مكان الى اخر بسهوله
عيوبه:-
تندفع الحبوب منها بسرعة من فوهة الانبوب مما يصعب من تعبئتها فى اكياس
تتطلب قدره كبيرة لادارة المروحه

بريمه الدفع
تُستخدم فى نقل الحبوب او الغذاء الحيوانى الذى على هيئة اقراص او مكعبات صغيره او الغذاء الجروش لتخزينه لوقت الاستخدام
تتركب من بريمه طوليه تدور داخل اسطوانه ثابتة وفى بداية البريمه عند قاعها يبرز جزء من البريمه خارج عن الاسطوانه حيث يوضع فى داخل الحبوب او الغذاء المجوش وتودر بسرعة تتراوح بيين ١٠٠_١٥٠لفة فى الدقيقة وذلك بواسطة محُرك بنزين او محرك كهرباء او بواسطة عمود الادارة الخلفى
شوكة الرفع
تُستعمل هذه الطريقه عادةً لتحميل السماد البلدى على عربات النقل او لنقل بالات الدريس والاعلاف الخضراء ولنقل بالات القش قد يكون الدفع محدود يتم بواسطة ساحبة خاصه تعمل على رفع الاحمال لارتفاع بسيط يصل الى ٩٠-١٨٠ سم

** كما يوجد من عمليات نقل داخل المزرعة مقطورات كبيرة خاصة بنقل الحيوانات وما هى الا مقطورة عادية ولكن ذات سقف لحماية الحيوانات من الامطار أو الشمس وعلى جانبها يوجد مداود

	يمكن تقديم الغذاء فيها ومشارب لشرب الحيوانات وتزود عند نهايتها بسلم له انحدار بسيط لنزول أو صعود الحيوانات وهذا السلم علق افقيا أسفل قاع المقطورة وحين الاستعمال يسحب ويثبت عند باب المقطورة ويكون ذو عرض كافى لكى لا يقع الحيوانات من على الجوانب وقد يتم نقل الحيوانات فى السكك الحديدية أو يتم نقلها بواسطة السفن التجارية واحيانا النقل الجوى وهو مكلف ولا يتبع الا فى حالات خاصة كالكباش القيمة والتى تشترى من المعارض الدولية .