

A Magyarországon alkalmazott tartástechnológiai (istállói) megoldások

Szarvasmarha-istállók és telepek

Az 1950-es és 60-as években Magyarországon túlnyomórészt kötött tartásos istállók épültek különböző belső kialakítással. Az első időszakokban, amikor a traktor még nem kapott szerepet az istállómunkák gépesítésében, akkor az ún. középtrágyautas (falmenti jászlak és falmenti etetőutas istállók) építése volt jellemző. Később pedig a gépesítési igény fokozódása és az időközben létjogosultságot nyert mobil gépesítés (mobil üzemeltetéstechnológia) következtében megjelentek a traktoros takarmányozást lehetővé tevő közepetetőutas, másként szólva az ún. traktoros áthajtó utas istállók. A szóbanlévő időszak első felében mindkét istállótípus készült magtárpaddalásos kivitelben is.

Az etológiai ismeretek, ill. a fajtaválaszték bővülésével párhuzamosan a kötött tartás túlhaladottá vált s ezt a tartásformát ma már csak régi telepeken, ill. a kisüzemi termelést a meglévő istállókban újakezdő néhány magánvállalkozónál találjuk meg. A mára jellemzővé vált kötetlen tartás fokozatosan alakult ki.

A fokozatosság a zárt istállók nyitásánál, majd azok kizárólagos pihenőbelső változtatásában s ezzel egyidejűleg az épületeken kívüli kifutók és karamok építésében nyilvánult meg. Ugyanez a fokozatosság érvényesült az istállókból a karamokba kihelyezett jászlak feletti védőtetők elhagyásában is.

Ezt a fokozatosságot láthatjuk az 627. ábrán is. Az istállót nyitottá tették, a tehének nincsenek lekötve, de az istállóból még nem mehetnek ki. A szaggatott vonallal jelölt jászlak a korábbi – a rekonstrukció előtti – tartástechnológiát mutatják.

A rekonstrukció során elvégzett fontosabb változtatások:

bontás: – jászlak,

– belső padozat, kivéve az új etetőtér padozatát, ahol az eredeti trágyacsatoma feltöltésre kerül,

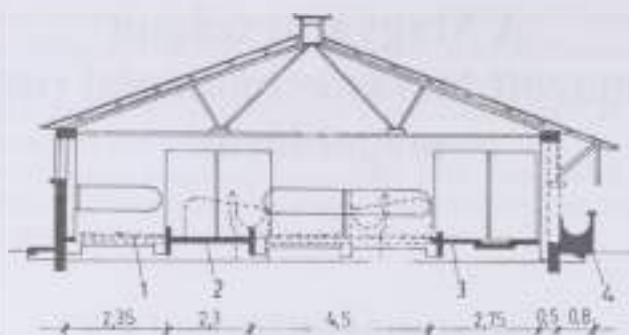
– az egyik hosszanti fal;

építés: – a kibontott tartópillérek mellé új, kívülről tölthető fedett jászlak,

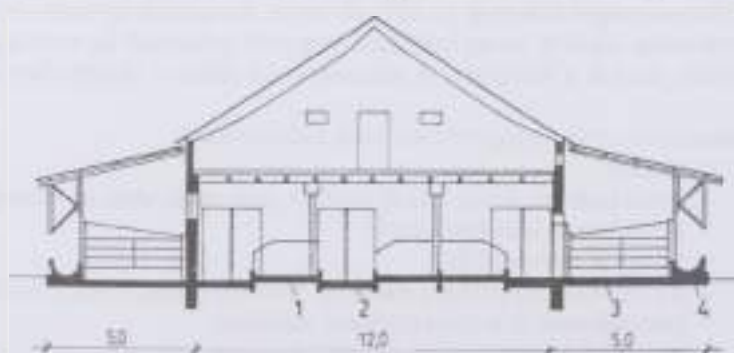
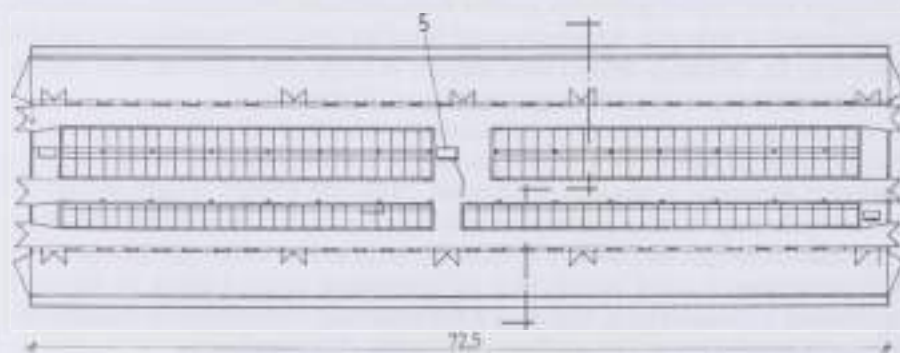
– pihenőboxok és a trágyafolyosó padozata,

– az istálló végfalaiiban az ajtók áthelyezése.

A 628. ábra szerinti megoldásnál (a keskenyebb épületből adódó kényszerhelyzetből következően is) a tehének már kijárnak az épületből, de az épület zártsága megmaradt.



627. ábr. Traktoros áthajtású, kötött tartású tehenistálló és annak rekonstrukciójaként kialakított nyitott, pihenőboxos kötetlen tartású, kívülről tölthető fedett jászal, mobil gépesítésű tehenistálló keresztmetszete (1 pihenőbox, 2 közlekedő út, 3 etetőtér, 4 jászal)

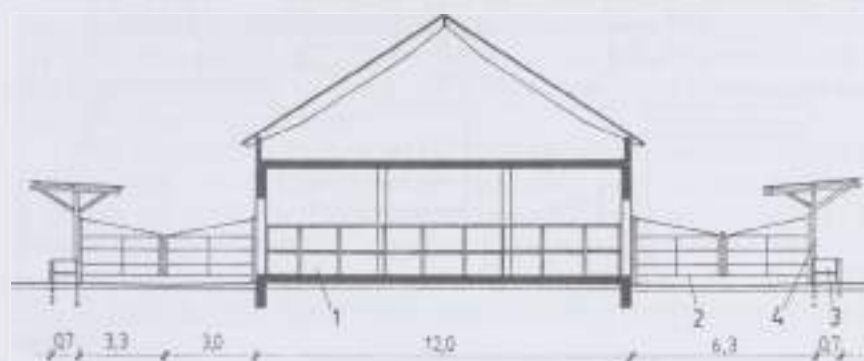


628. ábr. Traktoros áthajtású, magtárapályás, kötött tartású tehenistállóból rekonstrukcióval kialakított, zárt, pihenőboxos, kötetlen tartású, külső fedett etetőteres, mobil gépesítésű tehenistálló keresztmetszete és alaprajza (1 pihenőbox, 2 trágyafolyosó, 3 etetőtér, 4 jászal, 5 itatóvályú)

A rekonstrukció során elvégzett fontosabb változtatások:

- bontás: – jászlak,
- padozatok és mellékhelyiségek;
- építés: – fedett etetőtér jászollal,
- pihenőboxok és a trágyafolyosó padozata,
- nyílászárók áthelyezése.

A 629. ábra szerinti megoldásnál viszont a kifutó felett már nincs tető, csak a jászol felett s a keresztboxos elrendezéssel lényegében nyitottá tették az istállót is.



629. ábra. Traktoros áthajtású, magtárpadlásos, kötött tartású tehenistállóból rekonstrukcióval kialakított kereszt-pihenőboxos, köthetlen tartású tehenistálló keresztmetszete fedetlen külső etetőterrel, de még fedett jászollal (1 pihenőbox, 2 etetőtér, 3 jászol, 4 fagymentesített itató)

A rekonstrukció során elvégzett fontosabb változtatások:

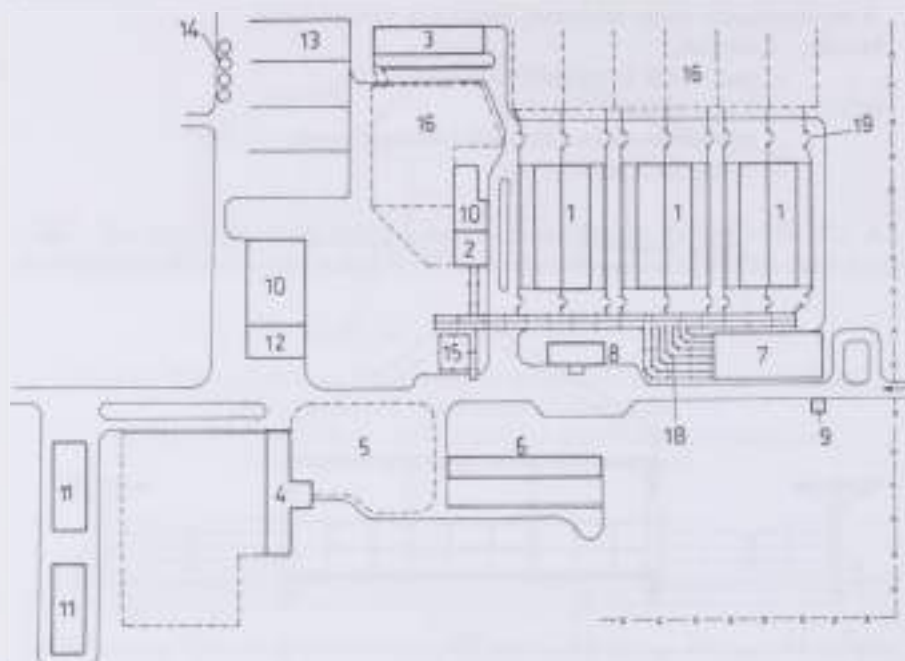
- bontás: – jászlak, padozatok és mellékhelyiségek,
- átjárók kiképzése az oldalfalakon;
- építés: – nyitott etetőtér fedett jászollal,
- pihenőboxok és a trágyafolyosók padozata,
- az istálló végén lévő ajtóhelyek befalazása.

Ezek az ábrák jól szemléltetik azokat a főleg tartástechnológiai jellegű változásokat, amelyek az utóbbi 20–30 évben bekövetkeztek.

Ezek az újabb tartástechnológiák természetesen új istállók, ill. telepek tervezésénél is előtérbe kerültek. A 630. ábrán egy négysoros, színszerű istállóban kialakított pihenőboxos, külső fedetlen jászlas tartástechnológiát alkalmazó 800 tehénférőhelyes tehenészeti telep elrendezésének és tehenistállója keresztmetszetének vázlatait láthatjuk.

A rekonstrukció itt is jelentős szerepet kapott, mivel a telephelyen meglévő épületeket is felhasználták.

Az újonnan létesített színszerű, csak három oldalról határolt, szigetetlen, természetes szellőzésű istállók új korszakot jelentettek a hazai tehenistálló építésben, ill. az ehhez kapcsolódó tartástechnológiákban.



630. ábra. 800 tehénfőbelyes pihenőboxos tartástechnológiájú, mobil gépesített tehenészeti telep elrendezésének és istállójai keresztmetszetének vázlata
 1/ tehénistálló, 2 apasztós tehén istállója, 3 szárazon álló tehén istállója, 4 elletőistálló, 5 borjúkert, 6 borjúnevelő istálló, 7 fejőház, 8 szociális épület + mérlegház, 9 aggregátorház, 10 raktár, 11 szénapajták, 12 gépműhely, 13 horizontálisíók, 14 abraksilók, 15 egyedi kezelő és állatrakodó, 16 karimok, 17 előre várók részben ahhozott karimja, 18 terelő korlátok, 19 elektromos kapuk)

Véglegesen eldőlt az a korábbi vita, amely arról szólt, hogy az istállókat mennyire szabad kinyitni, ill. arról, hogy a nyitott istállón belül milyen körülményeket kell a tehénnek részére biztosítani. Bebizonyosodott, hogy huzatmentes, száraz alommal borított, nyugodt pihenést biztosító, zavarmentes fekhelyek megléte esetén a színszerű istálló minden szempontból megfelelő megoldás.

Az ábrán látható istálló keresztmetszet a színszerű istállókban meghonosított korszerű tartástechnológiák egyikét mutatja. Ez a pihenőboxos vagy egye-

di pihenőteres megoldás. Jellemzője a belső korlátokkal kialakított istálló, amelyben az egyedi pihenőterek (boxok) és ezek megközelítő útjainak olyan a kialakítása, hogy – az általában ugyancsak keményburkolat nélküli és a padozattól kb. 20 cm-re kiemelt – boxokat könnyen lehessen bealmozni és a boxsorok közötti közlekedő utakról a trágyát naponta eltávolítani. A tehenek a mélyalmos tartáshoz képest (lásd a következő ábrán) fajlagosan kisebb alapterületű (4–6 m²/fh) istállóban korlátozottabban mozoghatnak, de egymás zavarásától védettebbek.

Az is megállapítható e vázlatokról, hogy a rendelkezésre álló jászolhossz nem teszi lehetővé, hogy minden tehen egyszerre tudjon enni. Az egy tehenre jutó jászolhossz ebben a tartástechnológiai megoldásban 45 cm, ami 50%-os jászol-ellátottságnak felel meg. Bár az adott működő telep tejtermelési színvonal a hazai legjobbakkal vetekszik, ezt a 100% alatti jászol-ellátottságot ma már nem tekinthetjük korszerűnek.

Fontos követelmény az ilyen telepek belső közlekedési rendszerének megfelelő kialakítása. A telepi mobil gépek (pl. takarmány, alom és trágya szállításakor), a tehenek (pl. fejőálláshoz és karámokhoz menve) és a telepi személyzet közlekedését kell úgy megtervezni, hogy az minél egyszerűbb és zavarmentes legyen.

A személyforgalom az ún. surranóközök (résnyílásuk 35–40 cm) kialakításával, ill. az elvégzendő feladatoknak megfelelő elhelyezésével egyszerűen megoldható.

A járművek és a szabadon mozgó tehenek közlekedési útjainak kereszteződéseiben olyan kapukat kell alkalmazni, amelyek üzembiztosak és kevés élőmunkát igényelnek. Háromféle megoldás ismeretes (a fejőállásokban alkalmazott távműködtetésű kapukon kívül). Ezek:

- kézi működtetésű mechanikus kapuk és sorompók,
- elektromos kapuk,
- texasi ill. kanadai kapuk.

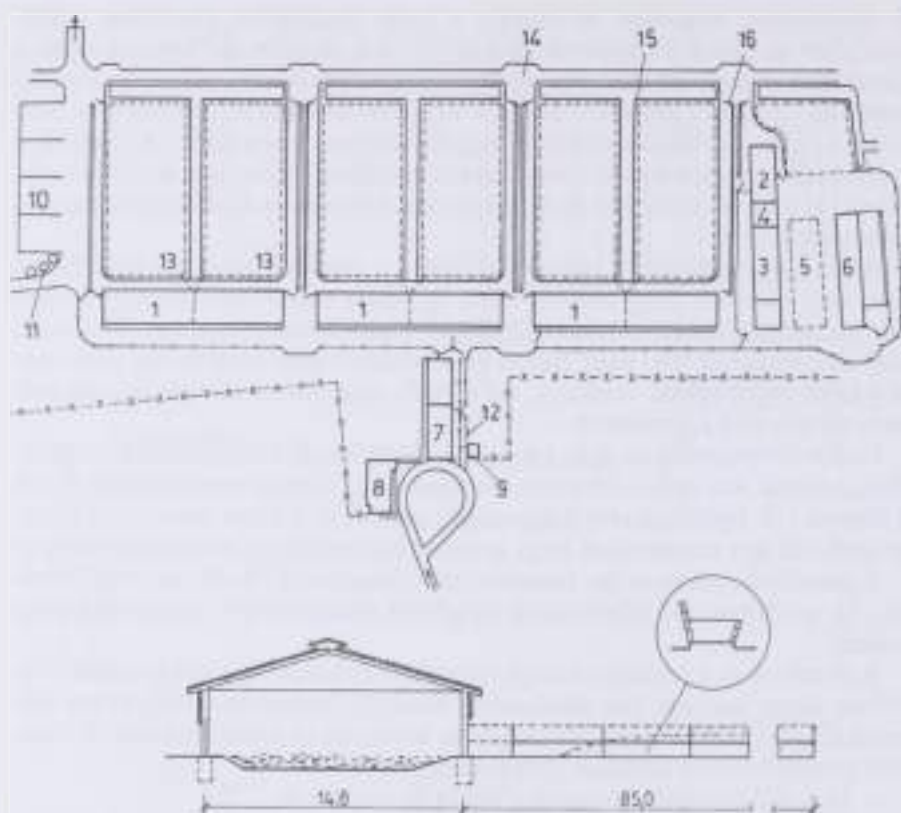
A 630. ábrán látható telepen elektromos kapuk vannak rendszeresítve a feltűnően sok kereszteződésben. E szempontból ez a telepközlekedési technológia nem tekinthető ideálisnak.

A színszerű istállóban alkalmazott korszerű tartástechnológia másik változatát a 631. ábrán láthatjuk.

Ez a mélyalmos vagy csoportos pihenőteres megoldás. Jellemzője a belső korlátok nélküli istálló, amelynek technószerűen kimélyített – keményburkolat nélküli – padozatára bőségesen almoznak (napi 6–8 kg/fh) és az összegyűlt trágyát csak hosszabb időszakoként (4–6 hónap) távolítják el. A tehenek a fajlagosan 6–7 m²/fh nagyságú istállón belül szabadon mozoghatnak és kényelmes-télen meleg – fekhelyeken pihenhetnek, de egymás zavarásától nem védettek.

A jászlak nem kapcsolódik közvetlenül az istállókhoz. Ebben a rendszerben az istálló kizárólag a tehenek pihenőhelyéül szolgál, míg az etetés, itatás karámokban történik.

A kötetlen tartás térhódításával párhuzamosan a karámok szerepe is megváltozott. A tehenek kötetlen elhelyezése nemcsak azt a célt szolgálja, hogy tetszé-



631. ábra. 600 tehénférőhelyes mélyalmos tartástechnológiájú mobil gépésztől tehenészeti telep elrendezésének és tehénistállója keresztmetszetének vázlatai (1 tehénistálló, 2 az előváro tehenek istállója, 3 ellelő istálló, 4 elkülvilágító istálló, 5 borjúkert, 6 borjúnevelő, 7 fejőház, 8 speciális épület, 9 aggregátor, 10 horizontális silók, 11 abraksilók, 12 állatrakodó, 13 pihenődombos karámok, 14 átmeneti trágyaárolók, vízgyűjtő árok, 15 terelőkorlát, 16 mechanikus kapu)

sük szerint mozoghassanak, hanem azt is, hogy az istállóban almozott felületen állva vagy fekve, a karámban keményburkolatú felületen állva és esetleg takarmányt és vizet fogyasztva, vagy ugyancsak a karámban keményburkolat nélküli (földes) vagy speciális burkolatú felületen állva vagy fekve, esetleg vizet fogyasztva tartózkodjanak.

Ezeknek a követelményeknek a nagy felületű (min. 25 m²/tehen) karámok csak akkor tudnak megfelelni, ha használhatóságukat az időjárás nem befolyásolja. Erre a hazai telepeken kétféle megoldás alakult ki. Egyik az ún. lignitpemével való terítés (burkolás), ami a jelentős szállítási költségek miatt csak a hőerőművek közelében kerülhet alkalmazásra (lignitpemye burkolat, alsó része szivacsossá (vizátereszítővé) keményedik, felső része pedig laza, ill. puha marad).

A másik pedig a pihenődombos megoldás. Ennek lényege, hogy a csapadék-víz lefolyik róla, nem tudja a talajt átáztatni s így az állatok néhány órász kizárásuk után, annak villanykarámmal határolt felső részeit tovább használhatják.

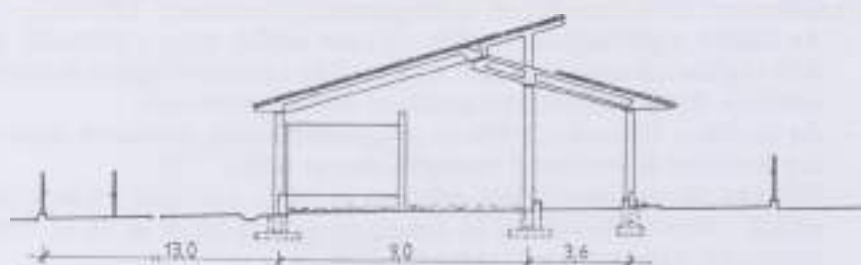
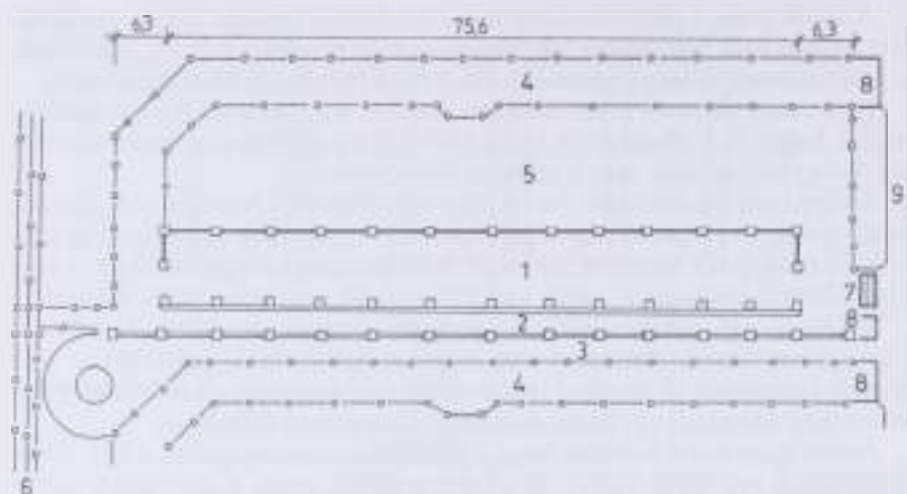
Ha az adott telepen a terepviszonyok olyanok, hogy a karámot lejtős területre tudják helyezni, a pihenődomb kialakítására nincs szükség s az értelemszerűen ugyanúgy használható, mint a pihenődombos karám.

E telep belső közlekedése – mivel egy-egy istálló és a hozzájuk tartozó karámok egy-egy körbejárható egységet képeznek – egyszerűbb az előzőnél. A tehenek és a járművek forgalma kevesebb helyen keresztezi egymást s így a kézi működtetésű mechanikus kapuk nem kívánnak túl nagy élőmunka-ráfordítást.

A 630. és 631. ábrákon látható elrendezési vázlatok egyébként jól mutatják egy-egy nagyüzemi tehenészeti telep összetettségét (sokféle funkcióját) is. Ez a kétféle általánosan alkalmazott tartástechnológiai megoldás a kapcsolódó gépesítési megoldásokkal együtt részleteiben is kiforrottan tekinthető.

Annak igazolására azonban, hogy a fejlődésben nincs megállás, a 632. ábrán bemutatunk egy olyan istálló- (és telepmegoldást), amely a tehenészeti telepeken alkalmazott tartástechnológiák újabb generációját jelentheti. Jellemzői:

- Az istállók nyitottságának további növelése azáltal, hogy a színszerű istálló végfalainak csak a fele épül meg, továbbá a színszerű épület olyan kialakítása, amely a természetes szellőzést hatékonyabbá teszi.
- Az istállóhoz kapcsolatosan 100%-os, jászolt helyettesítő etetőasztal-ellátottság, amelynél az etetőasztal hosszabb, mint az istálló.
- Növekvő almos pihenőfelület, amelynél az istálló padozatát – kimélyítés nélkül – keményburkolattal és szegélygerendával látják el és az azon összegyűlő trágyát 2-3 havonként távolítják el.
- Az istállóhoz tartozó – részben keményburkolatú – karám az épület mögé kerül úgy, hogy a takarmányasztal jobb oldalán a szomszédos istálló karámjában lévő teheneket is etetni lehet (ezáltal az etetőasztal-ellátottság tulajdonképpen 200%-os lett).
- Az ábrán látható istálló és karám elrendezése olyan telepi belső forgalmi rendszer kialakítását tette lehetővé, hogy a tehenek és a járművek közlekedési útvonalai nem keresztezik egymást. A takarmánykiosztó és a széttűrt takarmányt visszatoló (visszaseprő) gépek a takarmányasztal végénél meg tudnak fordulni. Az etetőútról a trágyát naponta kitoló traktor hátra és előremenetben, az almot beszállító, ill. 2-3 havonta a trágyát kitoló traktor pedig a 9 m széles almozott felületen megfordulva végzi a munkáját. Ez utóbbi gépek egy jól funkcionáló texasi kapun keresztül hajtva jutnak be és ki az istállóból. (Ezt a kapumegoldást (amelyet gyakran kanadai kapunak is neveznek) az jellemzi, hogy aknája kb. 1 m mélységű, és fixen, legalább 15 cm-es résnyílásokkal beépített zártszelvényekkel van lefedve.)
- Célszerű e telep kapcsán kiemelni az alkalmazott üzemeltetéstechnológia azon jellemzőjét, hogy a fontosabb telepi munkaköröknél (pl. fejősök) szaktítottak a hagyományos túl korai (4 h körüli) munkakezdéssel, és a reggel 6 h-kor kezdő három műszakos rendszert vezették be (naponta háromszor is fejnek).



632. ábra Szénesterű épületben kialakított növekvő almos kéctelen tartástechnológiájú tehenistálló és karámszisztem alaprajzának és keresztmetszetének vázlatai

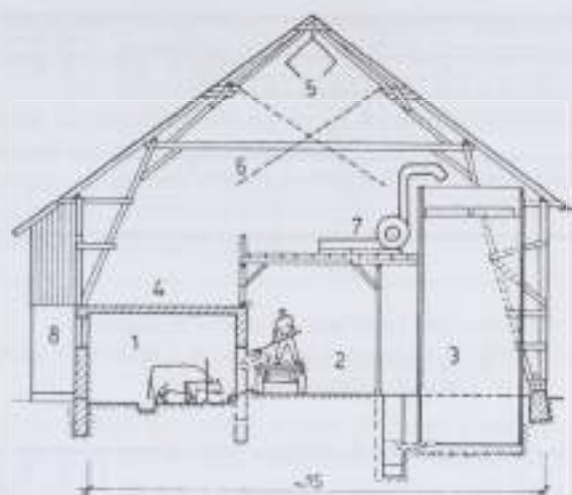
(1 a tehenistálló pihenőtere, 2 a tehenistálló etetőtere, 3 az etető út,

4 a karám keményburkolatos része, 5 a karám burkolat nélküli része, 6 a fejőházhoz vezető terepő korlátok, 7 a texasi kapu, 8 az átmeneti trágyatárolók, 9 belső út)

A 633–636. ábrákon kisüzemi tehenistállók alaprajzai és metszetei láthatók. Közülük az első kettő Nyugat-Európában alkalmazott megoldásokból mutat jellemző változatokat, míg az utóbbi kettőn a legújabb hazai ajánlásokból láthatunk példákat.

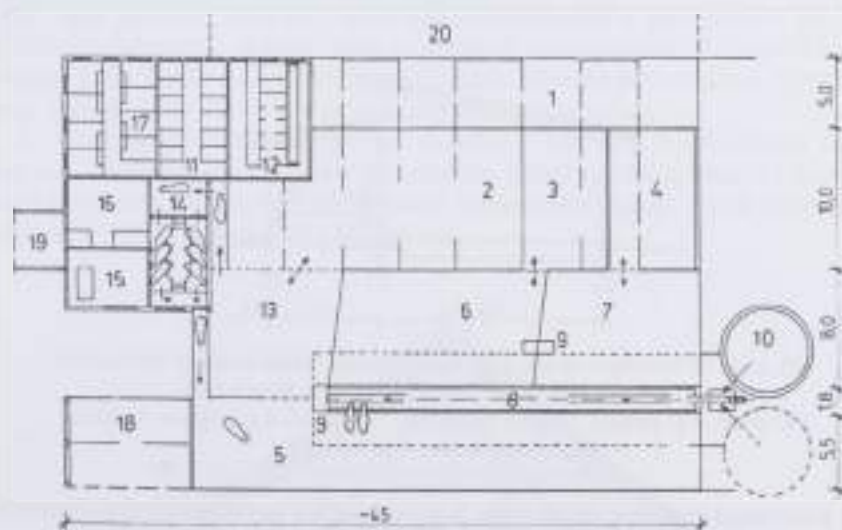
A nagyüzemi istállókialakításokhoz képest szembevetendő ezeknél, hogy egy épületben kerülnek elhelyezésre mindazok a funkciók, amelyek a nagyüzemi telepek esetében különálló épületeket jelentenek. A nyugati és a hazai megoldások között továbbra is megmaradt az a különbség, hogy nálunk a tömegtakarmányok és az alomszalma még nem kapott akkora megbecsülést, hogy azokat fedett helyen – esetleg az istállón belül – tárolják.

Az eltérő gazdasági adottságot és a hagyományokban is gyökerező eltérő fel-fogást jól mutatja a 633. ábra, ahol is az istálló alapterületének és térfogatának nagyobb részét a szóbanlévő tárolóhelyek foglalják el.



633. ábra. Nyugat-Európában alkalmazott kísérleti, kötött tartású tehenistállók egyik változatának keresztmetszete

(1 istállóter, 2 takarmányasztal, 3 szilázs vagy szenázs torony, 4 szalmatároló, 5 futómácskás markoló, 6 csúszólap, 7 doboventilátoros szecs kavágó, 8 szalmaledobó csatorna)



634. ábra. Kísérleti kötetlen tartású növekvő almos, „összfunctós” tehenistálló alaprajzának vázlata

(1 szalmatároló, 2 tehenférőhelyek, 3 a korosabb növendékek férőhelyei,

4 a fiatalabb növendékek férőhelyei, 5 a tehenek kifutója és etetőtere, 6-7 a növendékek kifutói és etetőerei, 8 takarmányszállító csiga a jászlak felett, 9 temperált vízű itató, 10 szenázs torony, 11-12 borjúférőhelyek, 13 elővárakozó, 14 fejállás, 15 tejkamra, 6 szociális belyiség,

17 sertésférőhelyek, 18 garázs, 19 a lakáshoz vezető folyosó, 20 fedett rakodó)



635. ábra. Zárt kötött tartású kisüzemi tehenistálló
(1 tehenállások, 2 borjak, 3 2-6 hónapos borjak, 4 ösők, 5 tejkezelő, 6 takarmányos, 7 gépház, 8 etetésasztal, 9 kezelőtűt)



636. ábra. 50 férőhelyes nyitott, mélyaltnos kötetlen tartású kisüzemi tehenistálló
(1 tehenek fekvőhelyei, 2 a szárazon állók fekvőhelyei,
3 az ellendő, 4 az etetésér, 5 járózó, 6 fejűállítás, 7 tejkezelő, 8 aggregátor, 9 gépház,
10 gondozói szoba, 11 utóvárázó)

A következő ábra már azt mutatja, hogy a kötetlen tartás térhódítása nemcsak a nagyüzemekben, hanem a kisüzemekben is megfigyelhető. Az ábra szerinti istállóban a takarmányozást ugyan stabil géppel – szállítócsigával – végzik, de a mobil gépesítést mind gyakrabban alkalmazzák a nyugati országok farmjain is, különösen a nagyobb, 80–100 tehen feletti létszámoknál.

A hazai kisüzemi tehenistállókat mutató ábrák (635. és 636.) közül az első egy zárt, kötött tartású, jól gépesíthető tehenistállót mutat. Ezt a ma már hagyományosnak tekinthető istállót néhány évig még alkalmazni fogják a hazai