

Minden, amit tudni kell az állattartás építészetéről

Hőérzet

A levegő hőmérséklete inkább a fiatal állatoknál meghatározó környezeti tényező. Fontos tudatosítani, hogy az istállólevegő hőmérséklete és az állat hőérzete között lényeges különbség lehet. A pihenő állat hőérzetét lényegesen befolyásolja a pihenőhely milyensége, építészeti kialakítása. A pihenőhely lehet: tömör és rácspadlós. A tömör padló: almozott és alom nélküli.

Almozott padlónál, amennyiben megfelelő mennyiségű és minőségű (száraz) alom biztosított úgy az állat kevésbé kiszolgáltatott és szélsőségesebb hőingadozásokat is elvisel, természetesen nem elhanyagolva a huzatmentességet, és az elfogadható páratelítettséget.

Az alom nélküli vagy minimálisan almozott pihenőhelyen meghatározó az állat hőérzete szempontjából a pihenőhely padozatának anyaga, hővezetési tulajdonsága. A jó alommentes istállópadló kialakítása nehéz feladat, hiszen sok rétegű fizikai, kémiai igényt kell kielégítenie. Kopásállónak és jó hőszigetelő képességűnek kell lennie egyben az ilyen padlónak, ami nehezen teljesíthető feltétel. Az 1960-as, 70-es években folytatott istállópadló kutatások sem voltak képesek a hagyományos keményfa, akácfa padlónál jobb almozatlan szilárd padozatot létrehozni. Az alom nélküli, de különösen a rácspadlós vagy battériás pihenőhelyeken az állat fokozottan ki van szolgáltatva a környezeti hatásoknak, ami igényes épületgépészeti ellátást és drágább épületszerkezeti megoldásokat kíván.

Az állattartással foglalkozó emberek környezeti - ergonómiai igényei

Az állattartó épületben munka folyik, ahol az állat igényei mellett biztosítani kell a munkafolyamatokhoz szükséges humán feltételeket is. Elsődleges szempont, hogy az alapvető munkafunkciók többletenergia-ráfordítás nélkül baleset-mentesen legyenek elvégezhetőek. Mindezek miatt gondosan meg kell tervezni azokat a közlekedési sávokat, ahol a gondozó mozog figyelembevéve az általa használt munkaeszközök funkcionális ürméretét.

A közlekedő útvonalaknak könnyen tisztántarthatóknak, burkoltaknak és csúszásmentesnek kell lenniük. Lehetőleg kerülni kell a közlekedő utak törését, a lépcsők, lejtők közbeiktatását, az összefüggő munkafolyamatok során. Alapvetően, hogy a jól áttekinthető építészeti terekben könnyebb és hatékonyabb a gondozói munka, ami nem jelenti azt, hogy az állatnak és az embernek azonos belmagasságú, azonos minőségű épületrészeket kell biztosítanunk.

A takarmányozás, az almozás a kitrágyázás, a tojásgyűjtés, a fejés stb. mindennapos munkafolyamatainak térbeli „kiszolgálása” alapvetően határozza meg a munkavégzés minőségét. A ritkábban végzett munkáknál, pl. a mélyalom kitárolása évenként egyszer kétszer megengedhető olyan többletvegyenység, mint az állatok kihajtása, elválasztó karámok bontása stb., amik napi munkafolyamatok végzésénél már kerülendők.

Fontos tudatosítanunk, hogy hol milyen munkáknál lehet csak fedett, fedett és zárt, vagy hol szükséges hőszigetelt akár fűthető tereket biztosítanunk a gondozók számára. Vannak épületrészek, ahol az állatnak van nagyobb szüksége melege (pl. a sertés fiasztatóknál a malacok részére) és a gondozónak hűvösebb levegő is megfelel, vagy a gondozónak kell melegebb terület (pl. a fejőházban a fejőaknában dolgozók részére), és az állat nem igényli az intenzív fűtött helyiséget. Ezeket a különböző igényeket építészeti eszközök és épületgépészeti berendezések (pl. sugárzó helyi fűtés) együttes alkalmazásával kell kielégítenünk.

Természeti környezet védelme

Az állattartó épület kialakítása és a környezetvédelem között szoros összefüggés van. A trágyakezelés módja meghatározó szempont a környezetszennyezés szempontjából, amit maga a tartástechnológia határoz meg, az épületet úgy cél szerű kialakítani, hogy a környezetkímélő, Magyarországon sok helyen gazdaságosan alkalmazható almos tartás ne jelentsen aránytalanul több élőmunka igényt, mint a hígtrágyás technológiák. Az almos tartás esetén általában olcsóbb és igénytelenebb szerkezeti kialakítású épületeket tervezhetünk, és a legtöbb gazdaságban már meglévő mobil gépesítést alkalmazhatjuk, amennyiben a tervezés során a gép működési úrszelvény „igényeit” figyelembe vesszük.

A levegő-, vízszennyezés veszélye átgondolt telepítéssel (uralkodó szélirány, domborzati viszonyok stb.) csökkenthető.

A környezetvédelem fontos része a táj- és településképvédelme. Nem mind egy, hogy állattartó épületeink építészeti képe, minősége vizuálisan rontja vagy javítja egy-egy természeti táj (kültelki, tanyasi jellegű telepítés), vagy kialakult építészeti környezet (belterületi, porta jellegű telepítés) képét. Természetesen az állattartó épület alapvetően gazdasági - üzemi épület, de rendezett jól funkcionáló kialakításával jó arányú tömeg és homlokzati formálásával harmonikus anyaghasználatával kell hogy tükrözze az ott dolgozók emberi méltóságát, természet és állat szeretetét, gazdálkodói tudatát

Alapozások

Az alapok a vázas építési rendszer esetén ún. pontalapok (pillérialapok), hossz falas szerkezeteknél általában sávalapok. Az alapok manapság leggyakrabban betonból (csömöszölt kivétel) vagy igényesebb esetben vasbetonból készülnek. Az állattartó épületeknél normál talajviszonyok esetén különösebb speciális alapozási módokra általában nincs szükség és az általános építőipari szabályok az érvényesek.

Rácspadlós padozat építése esetén az alatta lévő trágyagyűjtő csatorna kialakítását összhangba kell hoznunk az épület alapozási rendszerével. Meglévő épületek átalakításánál új aknák, csatornák létesítésénél különösen ügyelnünk kell az épület alapjainak védelmére.

Az egész épület alatt építendő trágyagyűjtő medence, vagy sok csatorna esetén már érdemes ún. lemezalapot készíteni vasbetonból. A trágyagyűjtőknél különösen ügyelni kell a betonszerkezetek jó kivitelezésére, szulfátálló cement használatával meggátolhatjuk az ún. betonkorrozíós folyamatokat.

Falazatok

A falazatok készülhetnek: különböző minőségű égetett téglából, különböző módon készített vályogból (földből), ritkábban betonból, de készülhetnek fából, fémből sőt műanyagból is. Állattartásban a falazatoknak többfajta funkciója lehetséges térelhatárolás funkciója mellett, hőszigetelés, szélvédelem, a tartószerkezet védelme.

A hőszigetelés szempontjából megkülönböztetünk egyrétegű és többrétegű falakat. Az egyrétegű falak anyagukban megfelelő vastagságban kielégíthetik a hőszigetelés követelményeit (pl. téгла-, vályogfalak). A többrétegű falak (ún. szendvicsfalak) általában kisebb hőszigetelői képességű vagy kisebb tömegű, de megfelelő kopásállóságú (fém - fa) anyagból készülnek hőszigetelő réteg közbeiktatásával.

Az állattartó épületekben folyó technológiáktól függően egyes falazatok kevésbé használhatók, ill. egyes falazatok használatának módját érdemes megfontolni. Figyelembe kell venni a különböző tartásmódok mennyiben kívánják ún. zárt technológiát, fokozott fertőtlenítési igényt, vagy nedves technológiákat gondolnunk kell a falazatokra ható mechanikai hatásokra és az állat viselkedéséből, tulajdonságából adódó követelményekre.

Porózus anyagú téglafalak jó légáteresztők (lélegeznek) de nedves technológiáknak fokozott fertőtlenítési igényeknek kevésbé felelnek meg. Különösen igaz ez a vályog anyagú falakra, amelyek azonban igen jó pára- és hőgazdálkodási tulajdonságokkal rendelkeznek. Vályogfalaknál ügyelnünk kell arra, hogy például a sertés képes a falat megbontani amennyiben közvetlenül nem védjük valamilyen szerkezettel. A téglafalak nedvesség elleni ellenállását fokozhatjuk jó minőségű vakolatokkal (cement vakolat) vagy akár különböző szigetelő jellegű burkolatokkal. A vályogfal vízszigetelése közvetlenül a fal felületén nem jó megoldás, mert a fal természetes szellőzési igényét zárjuk el. Vályogfalú épületekben nedves technológiájú helyiségekben általában téglafalak közbeiktatása ajánlatos.

Többrétegű falak használata esetén a határoló külső - belső réteg anyagát, minőségét az épület funkcionális követelményeinek megfelelően rugalmasan választhatjuk meg.

A fém kéregfelületek megfelelő keménységgel rendelkeznek, könnyen moshatóak, fertőtleníthetők, általában nagy tisztaságot követelő különleges technológiák alkalmazásával lehet használatuk indokolt az állattartásban. A falburkoló fémlemezek nagy része korrózióálló, de ügyelnünk kell a rögzítő- és kapcsoló- elemek korrózióvédelmére is.

A fafelületek „állatbarát” felületek, de kevésbé fertőtleníthetők, bár jól szerkesztett falaknál megfelelő felületvédelemmel (kiszellőztetett falak) mosásuk is lehetséges. A fakonzerváló (gomba-, rovar-, tűzvédelem) szerek használatánál ügyelnünk kell arra, hogy belső térben az állatra, az emberre veszélytelen szereket használjunk.

Rétegelt falaknál használhatók a különböző fa-cement-műanyag „keverékekből” készült lemezek, amelyek közül több megfelelő ütésállósággal, moshatósággal, tűzvédelemmel rendelkezik. Kisebb nagyobb méretű lemezek használatánál a lemeztáblák csatlakozó sávjának a megoldására kell ügyelnünk.

Állattartó épületek építésénél a rétegelt falak hőszigetelő anyagának kiválasztásánál gondolnunk kell arra, hogy a különböző rágcsálók előszeretettel találnak búvóhelyet a külső és belső kéreg között a szerves anyagú hőszigetelésekben. Beépítésre a rágcsálókat taszító szilikát jellegű vagy ásvány-bazalt anyagú hőszigetelők használata javasolható.

Aljzatok

Az állattartás környezeti feltételeiről szóló részben lásd az aljzat kiemelt hő technikai jelentőségét az állattartásban. Az állat elsődleges tartózkodóhelye az istállópadló, ami lehet almozott és alommentes. Az alommentes istállópadló a „szükséges rossz”, hiszen az állatok többsége a puha „fészekszerű” pihenőhelyet kedveli. Különösen érzékenyek a padló minőségére az intenzív termelésre kitenyészített fajták. Az állat élettani tulajdonságainak is jól megfelelnek a természetes „alapanyagból” készített padlók: döngölt agyagpadló, keményfa padló. Szintén hagyományos aljzatok közé sorolhatjuk a téglapadlókat is.

A döngölt agyagpadló kb. 25 cm vastagon készített aljzat, amit általában mély almos tehénistállóknak, juhodályban, lóistálló boxban kedvelnek. Az agyagpadlót szigorúan fagymentes időben készíthető rétegenként terítve, döngölve.

Döngölt agyagpadló esetén a vizelet elvezetéséről gondoskodni nem kell, a vizelet jelentős részét az alom veszi fel a többi rész elszívárog. Természetesen az agyagpadló karbantartásáról fokozottan gondoskodni kell szemrevételezéssel, javítással, elfertőződés esetén talajcserével. A keményfa padlók Magyarországon általában az olcsóbb akácfából készülnek. Készülhetnek hagyományos deszkákból, pallókból általában a pihenőtérben (sertések) megfelelőek. Ahol az állat intenzívebben mozog ott inkább kemény fakocka alkalmazása javasolt. A deszkapadlók az intenzív terhelést a közlekedő jellegű részekben kevésbé bírják és síkosságuk nehezíti az állatok mozgását.

A szilikát anyagú téglapadlók élére állított téglából homokra ágyazva jó teherbírásúak, közepes kopásállóságúak és viszonylag meleg aljzatot biztosítanak az állat számára.

A hagyományos jellegű padlók mellett leggyakrabban használt aljzat az egy szerű beton padló almozva vagy mérsékelten almozva, ill. almozatlanul. A beton előnye a jó kopásállóság, hátránya, hogy az állat számára anatómiai adottságai miatt túl rideg - kemény, valamint alom nélkül hideg felületet ad.

A betonpadló felületi kivitelezésére (levében simított padló, cementsimítás) nagy gondot kell fordítani, hiszen az állati vizelet, de különösen a fejéknél keletkezett tejsav a rosszul kezelt felületen beszivároghatva a betonpadló morzsolódását, tönkremenetelét eredményezheti. Különösen a fejőházakban szükséges saválló burkolat készítése vagy betonfelület készítése esetén ajánlatos szulfát álló cement használata. Mindenfajta tömör padló, így a betonpadló készítésénél is gondolni kell a megfelelő lejtések (1,5-3,0%-os lejtés) képzésére, folyókák, összefolyók beépítésére. Alom használata esetén kettős szűrővel ellátott trágya- lé-összefolyót kell alkalmazni, amely időszakonként könnyen tisztítható.

A betonfelület ridegségét, negatív hőszigetelési tulajdonságát különböző felületű rétegek használatával csökkenthetjük. Alommentes tömör padló használata esetén talán az egyik legmegbízhatóbb padlóburkolat a betonaljzatra terített aszfalt.

Az aszfalt rugalmasságot biztosít, viszonylag meleg, mivel hézagmentes jól tisztítható, fertőtleníthető, tartós burkolat. Jól kivitelezve kevés karbantartást igényel. Az aszfalt hátránya, hogy kivitelezése speciális szakembert és gépet igényel.

Pillérek, teherhordó vázszerkezet

Pillérek, teherhordó vázszerkezet anyaga: fém, beton, fa.

A fém szerkezetek lehetnek: könnyű- és nehézfém tartókból gyártottak. A könnyűszerkezetek általában üreges profil szerkezetek acélból vagy alumíniumból. A nehézfém szerkezetek anyaga a melegen hengerelt acélszelvény.

Az állattartó épületekben a fémszerkezeteknél, az acéltartóknál fokozott a korrózióveszély. Ezért célszerű a szerkezeteket a zárt technológiák használata esetén a belső állattartó tértől úgy megvédeni, hogy a tartószerkezet a külső térbe kerül. A térelhatároló falazat védi a szerkezetet az agresszívebb belső hatások ellen. Hasonló okból a fém keretgerendák alsó síkjára érdemes a hőszigetelő álmennyezetet szerelni.

A betonpillérek és gerendák készülhetnek a helyszínen vagy előre gyártva. A helyszíni gyártásnál megfelelő tervezés, kivitelezés esetén különösebb probléma nem merülhet fel. Az előregyártott betonszerkezetek elemei gyakran acél szerkezetekkel kapcsolódnak egymáshoz. Ezeknek az elemeknek a korrózióvédelmére ügyelnünk kell. Fokozott védelmet és gondozást igényel a három csuklós betonszerkezeteknél az ún. vonórúd (612., 614. ábra). A vonórúd a szerkezet állékonyságát biztosítja.

A fából készült pillérek és tartók Magyarországon a mezőgazdaságban leggyakrabban fenyőből és akácból készülhetnek.

A fenyőfa kiváló építőfa, könnyen megmunkálható, viszonylag hosszú, pontosan meghatározható keresztmetszetű, építőfa készíthető belőle. A fenyőfa használata állattartó épületekben javasolható, de ügyelni kell a részletekre: legfontosabb, hogy mindig ki tudjon száradni, a különböző kapcsolódó helyeken zugok ne maradjanak.

Tetőfedések, héjazatok

A tetőfedés elsődleges feladata: a vízszigetelés biztosítása. A héjazat anyagának megválasztását lényegesen befolyásolja a tető formája, a tető lejtése, az épület funkciója, a tartószerkezet kialakítása. Az állattartásban a következő anyagú fedések használata javasolható leggyakrabban: nád, cserép, pala, fém profillemez.

A nádtető szükséges lejtése min. 35-40°. A nádtető ősi tetőfedő anyag, kiváló a hőcsillapítása és jó a páraáteresztő képessége. A merinói juh hodályának lefedéséhez Magyarországon a nádtető felel meg a legjobban. Az állatok intenzív páraleadása ellenére télen sincs az állatok egészségét veszélyeztető páralecsapódás. Az ammónia a nádtetőn „átdiffundál”, így a hodály levegőminősége jó, a juhok gyapja nem sárgul. A nád további előnye, hogy viszonylag rossz minőségű tetőszerkezetekre is feltehető, tehát egyetlen keresztmetszetű, olcsó rúdfa szerkezetek is használhatók. A nád használatánál ügyelni kell a tűzvédelemre fontos a szabályos villanszerelés, a villámvédelem biztosítása, kéményeknél a szikrafogók használata.

A különböző gyártmányú cserepek fedésként általában 35-45° lejtésű tetőkre alkalmasak. A cseréptető nagy előnye, hogy könnyen javíthatók és pótolhatók.

A palatetők közül az állattartásban leginkább a hullámpala használata terjedt el az elmúlt évtizedekben. A hullámpala ridegsége, viszonylag nehéz önsúlya ellenére népszerű tetőfedő anyag, mert olcsó, egyszerű alépítményt igényel, egyszerűen kivitelezhető, az állattartásban használt épületek tetőszerkezetének meredeksége és a hullámpala fedés által igényelt hajlásszög (15-20°) gyakorlatilag azonos.

A hagyományos hullámpala anyaga az egészségre káros azbeszt, ezért a jövőben használatát lehetőleg mellőzni kell.

A fém profillemez fedések egyre több fajtája jelent meg Magyarországon. A fém hullámtrapéz stb. lemezek könnyűek, viszonylag egyszerűen szerelhetők, egyszerű tartószerkezetet és minimálisan 8-10°-os tetőhajlást igényelnek. A hajlított fémlamezkek különleges felületbevonatokkal készülnek, melyek mind egyike korróziómentességet biztosít, gyártanak speciális páralecsapódás elleni védelemmel ellátott lemezeket is. A lemezek térelhatároló falként, szendvicsfa lak kéregszerkezeteként is használhatók.