

**Козелецький технікум ветеринарної медицини
Білоцерківського національного аграрного університету
Навчально-методична картка (план) занять №**

Навчальна дисципліна: охорона праці в ветеринарній медицині

Вид заняття : лекція з елементами бесіди

Тема заняття: Вимоги безпеки до організації виробничих процесів у тваринництві

Мета заняття: - дидактична: розглянути вимоги до персоналу, що бере участь у виробничому процесі, вимоги до території, виробничих приміщень, майданчиків, вимоги до організації й виконання виробничих процесів із підвищеним рівнем небезпеки в тваринництві.

- **виховна:** формувати у студентів відповідальності за особисту та колективну безпеку.

Методи: Розповідь, бесіда

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

Навчально-методична картка заняття; програма з дисципліни; робоча навчальна програма, підручники, демонстраційний та роздатковий матеріал.

Література (основна та додаткова):

1. Федоров М. І. та ін. Охорона праці в галузі АПК, Полтава. – 2005 р. – 396 с.
2. Войналович О. В. Охорона праці у ветеринарній медицині, навчальний підручник / О. В. Войналович, Т. О. Білько, Є. І. Марчишина. – К. : «Центр учбової літератури», 2016. – 554 с.

Структура заняття

1. Організаційна частина.

- Перевірка присутніх.
- Перевірка підготовленості студентів та аудиторії до занять.

2. Актуалізація опорних знань студентів (шляхом усної бесіди):

- Які небезпеки можуть чекати на ветеринарного працівника в тваринницькій галузі?

3. Мотивація навчальної діяльності.

4. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань.

5. План

1. Небезпечні й шкідливі виробничі фактори у тваринництві.
2. Вимоги до території, виробничих приміщень, майданчиків.
3. Вимоги безпеки під час експлуатації основного технологічного обладнання, підготовки сировини та виробництва продукції.
4. Вимоги безпеки до розміщення обладнання та утримання робочих місць.
5. Гарантування безпеки контрольно-вимірювальними приладами.

6. Підведення підсумків.

7. Завдання додому: вивчити матеріал по підручнику Федорова М. І. та ін. Охорона праці в галузі АПК, – 2005р.

Викладач _____ Колесниченко Ю.М.

- 1. Небезпечні й шкідливі виробничі фактори у тваринництві.**
- 2. Вимоги до території, виробничих приміщень, майданчиків.**
- 3. Вимоги безпеки під час експлуатації основного технологічного обладнання, підготовки сировини та виробництва продукції.**
- 4. Вимоги безпеки до розміщення обладнання та утримання робочих місць.**
- 5. Гарантування безпеки контрольно-вимірювальних приладів.**

Список використаної літератури

1. Федоров М. І. та ін. Охорона праці в галузі АПК, Полтава. – 2005 р. – 396 с.
2. Войналович О. В. Охорона праці у ветеринарній медицині, навчальний підручник / О. В. Войналович, Т. О. Білько, Є. І. Марчишина. – К. : «Центр учбової літератури», 2016. – 554 с.

1. Небезпечні й шкідливі виробничі фактори у тваринництві.

У виробництві продукції тваринництва на працюючих можуть діяти небезпечні й шкідливі виробничі фактори:

- фізичні: рухомі машини та механізми; підвищена запиленість повітря; підвищена чи понижена температура, тиск, вологість та рухомість повітря; підвищений рівень шуму, вібрацій, іонізуючих, електромагнітних випромінювань, ультрафіолетової чи інфрачервоної радіації; відсутність чи нестача природного світла; недостатня освітленість робочої зони; підвищена яскравість світла та ін.;
- хімічні (токсичні, подразливі, сенсibiliзуючі, мутагенні та ті, що впливають на репродуктивну функцію);
- біологічні (мікроорганізми: бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, гриби, актиноміцети, найпростіші та продукти їхньої життєдіяльності і макроорганізми: тварини, рослини, люди й продукти їхньої життєдіяльності, а також культури кліток і тканин); а також спільні хвороби для людей і тварин: бруцельоз, туберкульоз, ящур, сибірка, сап, сказ, Ку-гарячка, лептоспіроз, туляремія і деякі гельмінтози (бичачий і свинячий солітер, трихінельоз, ехінококоз);
- психофізіологічні: фізичні перевантаження (статичні та динамічні), нервово-психічні перевантаження (розумове перенапруження, монотонність праці, емоційні перевантаження та ін.).

Перелік основних робіт, при яких можуть виникати небезпечні ситуації:

- безпосереднє обслуговування тварин (ВРХ, свині, коні, вівці, звірі);
- перегін і транспортування с.-г. тварин;
- фіксація і повалення тварин;
- проведення ветеринарно-санітарних заходів;
- ректальне дослідження;
- штучне запліднення; робота з посудиною Д'юара;
- опромінення тварин;
- заготівля кормів;
- використання хімічних речовин;
- обслуговування транспорту та транспортерів;
- експлуатація кормоприготувальних машин;

- експлуатація доїльних установок і обладнання молочних;
- робота на стригальних пунктах та інше.

2. Вимоги до території, виробничих приміщень, майданчиків.

Вимоги до території, майданчиків.

Територія тваринницьких ферм, розміри санітарних захисних зон повинні відповідати вимогам ВНТП-СГіП-46-1.94, ДБН Б.2.4-3-95, ДБН 360-92, Правил пожежної безпеки в Україні.

Освітлення території ферм, робочих місць виробничих приміщень, проходів, проїздів, входів, виходів і споруд повинно відповідати вимогам галузових норм освітлення згідно зі СНіП II-4-79.

При розміщенні будівель і споруд на тваринницьких фермах не допускається перехрещення шляхів переміщення сировини і готової продукції, відходів виробництва та харчової продукції, хворої або підозрюваної на захворювання худоби із здоровою.

Дороги, проїзди і пішохідні проходи повинні бути вільними для руху, вирівняні, очищені від снігу і грязі, під час ожеледиці — посипані матеріалами, що запобігають сковзанню, а в темну пору — освітлені. Швидкість руху на території ферм має бути до 10 км/год., у виробничих приміщеннях — не більше 2 км/год.

Під'їзні шляхи до кормоцехів і майданчиків для прийому та вантаження кормів повинні мати тверде покриття.

Схему руху транспорту на території ферми з зазначенням чорно-білих доріг, дозволених і заборонених напрямків, поворотів, стоянок, виїздів і в'їздів після затвердження її власником підприємства доводять до відома всіх працівників і вивішують при в'їзді, а також на складних ділянках і у виробничих приміщеннях.

Прибирання території на великих тваринницьких підприємствах повинно бути механізоване і здійснюватись систематично за допомогою мобільних сміттєзбірників, мийних автомобілів, інших машин та агрегатів.

Ветеринарні служби (за винятком ветсанпропускників), котельні, гноєсховища відкритого типу розміщуються на фермах з навітряного боку відносно рози вітрів.

На території ферми потрібно влаштовувати спеціальні місця для відпочинку і окремо — для куріння.

Біля водойм, басейнів, що знаходяться на території ферм і комплексів, належить встановлювати плакати, які не дозволяють купання і використання їх не за призначенням.

Вимоги до виробничих та допоміжних приміщень.

Виробничі приміщення для утримання і доїння тварин, первинної обробки і зберігання молока повинні відповідати вимогам правил пожежної безпеки в Україні, нормам технологічного проектування.

У виробничих приміщеннях передбачаються місця для вогнегасників, аптечок першої допомоги, плакатів з безпеки праці, пожежної безпеки і виробничої санітарії, а також плану безпечної евакуації людей і тварин під час пожежі.

Решітки зливних отворів і каналів у приміщеннях повинні бути на одному рівні з підлогою. Двері або ворота у приміщеннях мають легко відкриватися назовні на всю ширину отвору і мати пристрої для фіксування дверних полотен у відкритому та закритому положеннях.

Віконні рами повинні мати легко керовані ручні або механізовані пристрої для відкриття й фіксації їх з підлоги у потрібному положенні.

Центральні пункти управління технологічними процесами та устаткуванням повинні розміщуватися в окремих приміщеннях.

Отвори у стінах, по яких транспортуються сипучі корми на кормороздавальні установки, обладнуються пристроями (підвісні щитки, фартухи тощо), що виключають протяги у приміщеннях.

Підлога у виробничих приміщеннях, доїльних залах, молочарнях, мийних, вакуум-насосних повинна бути водонепроникною, без щілин, вибоїн, із стоками для води. Підлога станків доїльних установок повинна бути рівною з твердим покриттям і мати ухили для стікання води від станків до $0,5^\circ$ (1°).

Оброблення стін, стелі і поверхонь конструкцій виробничих приміщень повинно попереджувати сорбцію шкідливих речовин і дозволяти миття та дезінфекцію. Доїльний зал, молочне відділення після закінчення робіт потрібно ретельно прибирати, мити та провітрювати. Внутрішню поверхню стін приміщень доїльних залів, молочних та мийних відділень і лабораторій потрібно мити і дезінфікувати до висоти не менше 1,8 м.

Фарбування стін, стелі, обладнання кормоцехів, кормокухонь, складів повинне відповідати вимогам санітарії.

Вакуум-насоси і компресори слід розміщувати в окремих звукоізованих приміщеннях з виводом глушників у звукопоглинаючі колодязі.

Допоміжні приміщення (кормоцехи, кормокухні і склади) тваринницьких ферм повинні відповідати вимогам ОНТП 1-89. Мають бути обладнані первинними засобами пожежогасіння залежно від властивостей горючих речовин (фізико-хімічних, пожежонебезпечних}, площі приміщення і категорії приміщення за вибухопожежною небезпекою. Засоби пожежогасіння необхідно розміщувати на видних та легкодоступних місцях, по можливості ближче до виходу з приміщень.

Люки і завантажувальні отвори повинні закриватися міцними кришками, які фарбують з обох боків у сигнальний жовтий колір.

На складах та в інших приміщеннях, що використовуються для зберігання кормів, соломи і сіна в тюках, необхідно вивішувати таблички із зазначенням дозволеного навантаження на 1 м^2 перекриття.

У приміщеннях, де використовуються електрокари, навантажувачі та інший транспорт, потрібно забезпечувати окремі зони для проїзду транспорту і для проходу обслуговуючого персоналу.

В транспортних і комунікаційних галереях висота проходів повинна бути не менше 1,8 м, ширина — не менше ніж 0,8 м.

Вимоги до водопостачання та каналізації.

Джерела водопостачання та оцінка можливостей їх використання, водопровідні споруди, водогони, зони санітарної охорони групового водопроводу і водопостачання пасовищ повинні відповідати вимогам санітарних норм і правил пожежної безпеки в Україні.

Водопійний майданчик повинен мати тверде покриття з обов'язковим закріпленням його країв. Майданчик повинен мати ухил у бік зниження рельєфу місцевості в межах $0,25^\circ$ ($0,5\%$)- 5° (10%).

При заборі води для пиття та господарських потреб належить влаштувати зони санітарної охорони джерел водопостачання.

Питання про забезпечення питною водою обслуговуючого персоналу та тварин на пасовищах повинно вирішуватися за погодженням із місцевими органами санітарної служби. Тварини повинні постійно отримувати чисту, прохолодну воду, в достатній кількості.

Вода, яка використовується на м'ясо- та птахопереробних підприємствах повинна відповідати ГОСТу «Вода питна». Періодично вода повинна досліджуватись на відповідність ГОСТу у держветлабораторії та лабораторії СЕС.

Системи водопостачання повинні бути правильно змонтовані, безпечними в експлуатації та під час ремонту.

Обладнання та експлуатація водопровідних і каналізаційних споруд і мереж повинні відповідати вимогам ВНТП-СГіП-46-1.94.

Стоки з водопійних майданчиків відводяться канавою, довжина якої повинна забезпечувати відведення їх від місця водозабору на відстань понад 100 м на глинистих і не менше 200 м — на піщаних ґрунтах.

Для відведення виробничих стічних вод (стоків від миття обладнання, коренебульбоплодів, цехів переробки продукції, пунктів утримання худоби перед забоєм, санітарного блоку тощо), а також господарсько-побутових стічних вод підприємство потрібно обладнувати каналізацією. Кількість та типи систем каналізації повинні визначатися з урахуванням забезпечення повного знезараження стоків.

Ділянка території тваринницького комплексу (ферми) для приготування робочих рідин пестицидів, проведення обробки тварин, знезараження та знешкодження використаної тари, технічних засобів повинна бути заасфальтована або зацементована і мати ухил в бік бетонного резервуара для збирання відпрацьованих рідин.

Насосні станції для перекачування гноївки необхідно забезпечити припливно-витяжною вентиляцією з розміщенням пускового пристрою вентилятора зовні станції. На двері насосної для перекачування гноївки встановлюється знак "Обережно. Отруйні речовини".

Каналізаційні колодязі слід обладнувати міцними кришками. Перед їх відкриванням потрібно встановлювати бар'єрні огороження заввишки не менше 1м або триногу з попереджувальним знаком "Обережно! Можливе падіння".

Вимоги до технологічних процесів.

Загальні вимоги охорони праці в тваринництві.

Небезпечні місця та зони на фермах необхідно позначати попереджувальними знаками згідно з ГОСТ 12.4.026. Знаки, безпеки повинні бути розміщені на видному місці. Сигнальні пристрої, які попереджають про небезпеку, розміщують таким чином, щоб сигнали були помітними або добре чулися під час виконання виробничого процесу.

Вимоги до технологічних процесів.

При проектуванні, організації і впровадженні виробничих процесів у тваринництві необхідно виконувати вимоги:

- Утримання тварин;
- Зменшення часу безпосереднього контакту працівників з тваринами за рахунок заміни ручної праці на механізовану та автоматизовану;
- виключення шкідливої дії на працівників продуктів життєдіяльності тварин, а також матеріалів, які мають шкідливі властивості;

- Використання засобів колективного та індивідуального захисту;
- заміни виробничих процесів і операцій, пов'язаних з виникненням небезпечних і шкідливих виробничих факторів, процесами і операціями, за яких зазначені фактори відсутні, а вміст шкідливих речовин не перевищує гранично допустимих концентрацій та рівнів;
- дотримання правил експлуатації машин і обладнання, викладених в експлуатаційній документації;
- забезпечення заходів, направлених на запобігання проявленню небезпечних і шкідливих виробничих факторів у разі аварії;
- використання сигнальних пристроїв, кольорів і знаків безпеки згідно з ГОСТ 12.4.026;
- своєчасного прибирання, знешкодження і знезараження виробничих відходів, які є джерелом шкідливих виробничих факторів.

Виробничі процеси, які супроводжуються забрудненням навколишнього середовища (повітря, ґрунту, водойм) і розповсюдженням шкідливих речовин у концентраціях, що перевищують гранично допустимі норми, встановлені відповідно до чинних стандартів та інших нормативних документів, проводити не дозволяється.

Для виробничих процесів, пов'язаних з виділенням і накопиченням шкідливих речовин та хвороботворних мікроорганізмів, потрібно передбачати устаткування для механічного очищення місць їх накопичення (доїльна апаратура, трубопроводи, виробничі приміщення, транспортні засоби тощо) з подальшим їх знешкодженням та знезараженням.

В місцях встановлення машин, механізмів, обладнання необхідно вивішувати інструкції по їх безпечному обслуговуванню і експлуатації.

3. Вимоги безпеки під час експлуатації основного технологічного обладнання, підготовки сировини та виробництва продукції.

Машини, механізми й обладнання необхідно розмішувати відповідно до проекту, суворо дотримуватися при цьому передбаченої СНіП-ми ширини транспортних проїздів і технологічних проходів; машини необхідно встановлювати на міцні фундаменти, основи або станини, ретельно перевіряти та закріплювати.

Після установки необхідно перевірити технічний стан кожної машини, усунути виявлені несправності, випробувати спочатку їх роботу на холостому ході, а потім під навантаженням. При обслуговуванні машин і обладнання одночасно декількома особами призначається старший, який несе відповідальність за їх безпеку. У місцях установки машин, механізмів і обладнання повинні бути вивішені правила безпеки праці (інструкції з охорони праці), особистої гігієни і надання першої долікарняної допомоги потерпілим.

Потенційно небезпечне обладнання необхідно встановлювати в ізольованих приміщеннях.

Вимогами безпеки до виробничого обладнання, машин і механізмів з точки зору охорони праці є: безпечність для здоров'я і життя людей, надійність і зручність в експлуатації.

Особливо важливе значення в забезпеченні безпеки має міцність конструктивних елементів. Щоб запобігти можливому перевантаженню окремих деталей, потенційно небезпечні блоки забезпечують запобіжними пристроями, що

спрацьовують при виході параметрів, які контролюють (зусиль, крутного моменту, температури, тиску тощо), за допустимі межі.

Рухомі частини обладнання і ті, що обертаються, якщо вони є джерелом небезпеки, повинні бути огорожені або встановлені інші засоби захисту, якщо вони не можуть бути огорожені внаслідок їх функціонального призначення.

Елементи конструкцій не повинні мати гострих кутів, країв і поверхонь з нерівностями, які можуть викликати небезпеку при експлуатації обладнання.

Якщо обслуговування обладнання пов'язане з переміщенням обслуговуючого персоналу, то необхідно мати безпечні й зручні за конструкцією і розмірами проходи і пристосування для проведення робіт (робочі майданчики, драбини тощо).

Обладнання, яке приводиться в дію електричним струмом, забезпечують приладами для захисту від ураження електричним струмом, які спрацьовують навіть у випадку неправильних або хибних дій обслуговуючого персоналу. Конструкція обладнання повинна виключати можливість накопичення зарядів статичної електрики в небезпечних кількостях.

4.Вимоги безпеки до розміщення обладнання та утримання робочих місць.

Безпека праці при використанні спеціальних установок, машин і механізмів на фермах

Безпека праці при експлуатації доїльних установок регламентується галузевим стандартом, який встановлює вимоги безпеки при доїнні корів, первинній переробці, зберіганні і відправці молока.

Монтаж усього обладнання необхідно проводити відповідно до інструкції, а експлуатувати в суворій відповідності до правил безпеки праці.

Вакуумні установки, компресори, електродвигуни і пускова апаратура повинні знаходитися в спеціальних ізольованих приміщеннях. Вимикачі й запобіжні пристрої повинні бути закритого типу. Температура миючих розчинів для доїльних установок при ручній обробці не повинна перевищувати 40–45° С.

При промиванні і дезінфекції доїльної апаратури, молокопроводів, охолоджувачів і молоко збірників використовують спеціальний захисний одяг: окуляри, гумові рукавиці, прогумовані фартухи, гумові чоботи та ін.

Безпека праці на стригальному пункті та під час купання овець

Стрижка овець повинна проводитись у сухому, світлому й просторому приміщенні.

Електростригальні агрегати мають бути справними, без ознак механічних і конструктивних змін, з цілісними кабелями та обов'язково заземленими.

При підготовці та купанні овець в лікарських розчинах слід користуватися засобами індивідуального захисту (рукавичками, фартухами, окулярами та респіраторами).

Безпека праці при застосуванні установок для опромінення

Тваринницькі приміщення, у яких використовуються опромінювальні установки, належать до приміщень з підвищеною небезпекою ураження людей і тварин електричним струмом, а свинарники – до особливо небезпечних.

Для живлення опромінювачів електричним струмом використовується напруга 220 В. При цьому підвішувати опромінювачі стаціонарних установок необхідно на висоті не менше 2,5м від підлоги (землі), а пересувні установки – залежно від виду тварин, але не менше 1м від підлоги.

При меншій висоті підвісу опромінювачів конструкція їх повинна захищати від дотику до контактних ламп, патронів, які перебувають під напругою. Для захисту від ураження електричним струмом при порушенні ізоляції фазних проводів і з'єднань їх з металевими не струмоведучими частинами опромінювачі заземлюють або зануляють. Останнє застосовують лише в мережах із заземленою нейтраллю (це державна мережа України). Заземленню або зануленню підлягають металеві корпуси опромінювачів, вимикачів, трансформаторів, дроселів, а також троси для підвішування проводів і арматури.

Не допускається попадання прямих променів від ртутно-кварцових ламп типу ПРК на відкриті частини тіла і в очі тих, хто працює або виключає. Обов'язково потрібно захищати очі окулярами з димчастого скла.

При тривалій роботі опромінюючих установок з лампами типу ПРК у повітрі приміщень можливе скупчення значної кількості озону й окису азоту. Якщо об'єм приміщення малий, а опромінюючі установки працюють довго, то обов'язково під час опромінення або зразу після нього приміщення провітрюють.

Безпека під час заготівлі, приготування та роздавання кормів

До роботи на цих машинах допускаються особи, знайомі з їх будовою, правилами експлуатації й безпеки. Не можна допускати присутності сторонніх осіб поблизу машин, які працюють. На машинах не дозволяється працювати в широкому одязі з довгими полами, широкими рукавами, у фартухах. Жінки, які працюють на машинах, повинні прибирати волосся під головний убір, а хустку пов'язувати так, щоб у неї не було вільно звисаючих кінців спереду.

Перед вмиканням двигуна потрібно впевнитися в її справності.

Для виключення можливості випадкового пуску машини, крім зупинки двигуна, слід відключити вимикач і на нього повісити табличку з написом *“Не вмикати! Техогляд”*.

Робочі місця, розташовані від рівня підлоги на висоті понад 1 м, повинні мати бар'єри висотою не менше 1м. Східці драбин і металеві майданчики виконують з рифленої сталі.

Основна вимога безпечної праці при роботах в приміщеннях кормоцехів – наявність у них активної вентиляції і застосування для приводу машин електродвигунів у пиловидбухозахисному виконанні.

Відкривають кришки чанів з готовим продуктом і знімають їх, оберігаючись від опіків. При виконанні цих робіт працюють у спецодязі й окулярах. Відкриті частини викидної труби запарника огорожують, а саму трубу відводять у безпечне місце. На паровому котлі кормозапарника і водонагрівальних котлах повинно бути справне водомірне скло, діючий манометр і запобіжний клапан. Не можна допускати, щоб тиск у котлі кормозапарника і водонагрівального котла перевищував 0,25–0,4 атмосфери, а рівень води в котлі повинен бути не вище 2/3 його висоти, але не нижче нижньої позначки.

Парові котли з робочим тиском більше 68,64 кПа (0,7 кгс/см²) до пуску в експлуатацію реєструють у місцевих органах державного нагляду за охороною праці. Адміністрація господарства повинна забезпечити періодичне технічне переосвідчення парових котлів.

Роздавання кормів тваринам і птиці на фермах, прибирання гною – найбільш трудомісткі операції. Для їх механізації на фермах застосовують у середині

приміщення стаціонарні кормороздавачі, транспортери ТВК-80А. Застосовуються також і мобільні тракторні кормороздавачі – КТУ-3, КТУ-10, ПТУ-10К.

Для видалення гною з механічних засобів використовуються транспортери всіх модифікацій ТСН, а для транспортування гною – тракторні візки і пневмоустановки типу УПН-15. При експлуатації внутрішнього фермського транспорту і транспортерів необхідно бути особливо уважними і суворо дотримуватися встановлених правил безпеки праці.

Нормальна і безпечна робота мобільних кормороздавачів може бути забезпечена наявністю відремонтованих під'їзних шляхів і достатньою шириною кормового проходу. Відстань між годівницями повинна бути не менше 2м, а від опорних колон до середини проїзду – не менше 1,3м. Під'їзд пересувного навантажувача до стаціонарного кормороздавача необхідно позначити надписами “В'їзд” і “Виїзд” з додатковими стрілками, які вказують маршрут руху.

Транспортери великої довжини обладнують приладами для їх зупинки з будь-якої точки робочої зони.

Пуск транспортера здійснюють тільки після подачі умовного сигналу. Відповідно до ГОСТ 46.3.2.196-85 прибирання гною в приміщеннях з безприв'язним утриманням тварин необхідно проводити за відсутності тварин. У місцях проходів гноєприбиральні транспортери необхідно закривати щитами. Люки для проходів гною на похилий транспортер загороджують перилами зі сталевих труб висотою не менше 1,2м.

У тваринницьких приміщеннях, де для видалення гною застосовують самосплавний спосіб або гідрозмив, необхідно звертати особливу увагу на цілісність і надійність кріплення решітчастих настилів.

При необхідності проведення робіт в колодязях або гноєнакопичувачах головний інженер повинен видати робочим наряд у письмовій формі і провести цільовий інструктаж.

Бригада для роботи в колодязі повинна складатися не менше, ніж із 3-ох чоловік та забезпечується певним інвентарем: запобіжними поясами, канатом, фільтруючим протигазом з коробкою марки КД та ін. засобами.

Безпека під час експлуатації систем під тиском

До систем, що працюють під тиском, віднесені:

- посудини, що працюють під тиском;
- парові і водогрійні котли, теплообмінні апарати тощо, на які розповсюджується дія відповідних нормативних актів;
- трубопроводи пари і гарячої води.

Основний нормативний документ, що регламентує вимоги безпеки до проектування, будови, виготовлення, монтажу, ремонту, реконструкції, налагодження та експлуатації посудин, що працюють під надлишковим тиском - НПАОП 0.00.21.07294 «Правила будови і безпечної експлуатації посудини, що працюють під тиском» зі змінами і доповненнями від 11.07.97 р.

Безпека всіх цих об'єктів (установок) забезпечується цілою системою заходів. Так, при проектуванні установок і посудин, що працюють під тиском, користуються строго регламентованими методами розрахунку їх елементів на міцність (на статичні та динамічні навантаження), застосуванням якісних матеріалів для їх виготовлення, правильною обробкою матеріалів і створенням нормальних умов експлуатації.

Регламентуються також вимоги до контрольно-виміральної апаратури, запобіжних пристроїв та арматури. Виготовлену установку обов'язково випробують і тільки після цього здають замовнику.

Приміщення, призначені для монтажу установок, мають задовольняти ряд вимог щодо їх розмірів, конструкції перекриттів, стін, дверей і вікон, улаштування вентиляції й освітлення, розміщення устаткування. Пуск установки після технічного огляду здійснюють у присутності представника органу нагляду. На експлуатацію установки, що працює під тиском, має бути отриманий дозвіл органу Державної служби з питань праці, а сама експлуатація має проводитися відповідно до затвердженої інструкції.

До обслуговування установок, які працюють під тиском, допускається тільки добре підготовлений персонал, що пройшов медичний огляд.

Для забезпечення надійної і безпечної роботи установок необхідно виконувати технічні заходи щодо попередження аварій і вибухів.

Безпека під час перевезення тварин

Тварин перевозять по залізній дорозі або на автомобілях. По залізній дорозі тварин перевозять у спеціальних або пристосованих вагонах. Вагон завантажують тваринами однієї череди. Молодняк корів і биків перевозять окремо. Тварин встановлюють головою вперед, за напрямом руху і обов'язково прив'язують.

Для перевезення тварин використовують спеціалізовані автомобілі-скотовози або інші відповідно обладнані автомобілі. При перевезенні тварин у звичайних машинах борти підвищують:

- для свиней і овець – на висоту 80 см;
- для ВРХ і коней – на висоту не менше 100–110 см.

Для проведення вантаження і вивантаження тварин розпорядженням роботодавця призначається особа, відповідальна за безпеку проведення робіт.

Перед початком роботи відповідальна особа повинна ознайомити працівників з технологічним обладнанням тваринницьких приміщень, маршрутами руху машин і тварин, з безпечними способами виконання операцій, з особливостями поведінки тварин.

Перед тим, як виганяти тварин із секцій та приміщень, двері приміщень потрібно повністю відкрити і зафіксувати, забезпечуючи вільний прохід тварин у напрямку до місця завантаження.

Виводити тварин і починати вантажити необхідно від найближчих до виходу з приміщення станків або секцій. В умовах прив'язного утримання телят та нетелів відв'язують і направляють на майданчик навантаження групами, а бугаїв, корів та бичків на відгодівлі – індивідуально.

Слід обережно поводитися з тваринами, над стійлами яких вивішені попереджувальні написи: "Обережно! Корова б'ється" тощо.

Тварин, яким необхідно проводити карантинну обробку, вантажать і вивантажують на спеціальних майданчиках.

Після виконання вантажно-розвантажувальних робіт місце проведення робіт, інвентар і засоби індивідуального захисту дезінфікують відповідно до ветеринарних вимог.

Вантаження, вивантаження і транспортування тварин повинні здійснювати працівники, які доглядають цих тварин, або особи, які мають навички роботи з ними та знайомі з технологією вантажно-розвантажувальних робіт.

Не дозволяється підганяти тварин гострими предметами, ріжучими або які колються, а також короткими палицями і гумовими шлангами.

Для підгону тварин необхідно використовувати довгий ремінний бич або електропоганялки.

При завантаженні та вивантаженні молодняка великої рогатої худоби потрібно використовувати батоги і палиці довжиною не менше, ніж 2 м та електропоганялки. При вантаженні та вивантаженні дорослих тварин додатково необхідно використовувати недоуздки або міцні мотузки.

При завантаженні та вивантаженні бугаїв використовують ошийники з двома ланцюговими розв'язками-поводами, палицю-води́ло, закріплену за носове кільце.

Перед завантаженням тваринам із злим норовом необхідно ввести транквілізатори, якщо ці тварини не направляються на м'ясопереробку.

Розміщення тварин у скотовозах та в іншому спеціально обладнаному транспорті повинно забезпечувати:

- стійкість тварин під час руху транспортного засобу;
- безпеку працівників;
- можливість застосування і нормальне функціонування засобів захисту та пожежної безпеки.

Молодняк розміщують безприв'язно, групами по 5–6 голів, з перегородками, а бугаїв і корів на прив'язі – головою в напрямку руху транспортного засобу. При транспортуванні бугаїв дозволяється перевозити тільки одну тварину.

При завантаженні не допускається:

- грубе поводження з тваринами;
- об'єднання тварин з різних секцій;
- накопичення або зустрічний прогін тварин у проходах, дверних прорізах або біля них;
- присутність сторонніх осіб і рух транспортних засобів у зоні руху тварин при завантаженні та розвантаженні;
- перебування працівників у дверних прорізах під час руху тварин.

Транспортні засоби перед завантаженням необхідно звільнити від сторонніх предметів (цвяхів, дроту та ін.), а днище кузова посипати піском, тирсою, подрібненою соломкою.

Металеve днище кузова слід застилати дерев'яними щитами.

Завантаження запасу кормів та підстилки в транспортний засіб необхідно проводити після завантаження тварин і лише при наявності спеціальних відсіків.

Вантаження тварин у транспортні засоби та розвантаження необхідно здійснювати при достатньому освітленні (природному або штучному) на спеціальних майданчиках.

Майданчики повинні бути обладнані розколами, прогонами, естакадами, міцними трапами з перилами, вагами та фіксаторами.

У місцях проведення вантажно-розвантажувальних робіт встановлюють естакади і напрямки руху тварин з огороженими проходами вздовж них для працівників, які обслуговують тварин.

Висота естакади для завантаження повинна відповідати висоті днища кузова транспортного засобу. Підлога естакади вантажно-розвантажувального

майданчика, починаючи від вагової, повинна поступово підніматися до рівня днища кузова транспортного засобу.

Від кінців бокових бортів кузова на естакаду установлюють пересувні щити-перегородки заввишки 1,0–1,1 м.

Для працівників, зайнятих вантаженням і вивантаженням тварин, необхідно обладнувати островки безпеки для захисту від тварин.

Для запобігання травмування обслуговуючого персоналу у місцях розвантаження худоби із залізничних вагонів і автомашин повинні бути передбачені загони, які мають пандуси для спускання тварин.

Скотовоз повинен бути укомплектований первинними засобами пожежогасіння (вогнегасники, багри), а також засобами безпечного поводження з тваринами (електропоганялки, палиці-води́ла для бугаїв), які розміщують із зовнішнього боку скотовоза.

Під час перевезення тварин не дозволяється різке гальмування і перебільшення швидкості. На території завантажувального майданчика швидкість не повинна перевищувати 5 км/год.

Сумарна вага тварин, які перевозяться, не повинна перевищувати вантажопідйомність машини.

Під час транспортування тварин перебування людей з ними у кузові транспортного засобу не дозволяється.

При необхідності виконання вантажно-розвантажувальних робіт в умовах запиленості та загазованості повітря працівники мають бути забезпечені відповідними засобами індивідуального захисту органів дихання та зору.

5. Гарантування безпеки контрольно-вимірювальними приладами

Органи управління розміщують таким чином, щоб враховувалися послідовність і частота їх використання, а також легкість і зручність управління.

Органи аварійного вимкнення (кнопки, важелі тощо) розміщують на обладнанні таким чином, щоб вони були легко видимі і доступні. Значно полегшують виконання цієї вимоги знаки розташування органів аварійного вимкнення, написи про їх призначення і фарбування їх в червоний колір.

Технічні засоби безпеки

Захисні огороження (огороджуючі пристрої) – технічні засоби, що створюють перешкоду між людиною та НВФ і запобігають проникненню людини або частин її тіла в небезпечну зону.

Відповідно до існуючих вимог усі приводи, передачі, рухомі деталі, робочі органи повинні бути обладнані захисними огороженнями, які надійно захищають від виходу (вильоту) з небезпечної зони стружки металів, агресивних рідин, гарячої води, різних випромінювань, іскор і т. д. Їх застосовують як перешкоди можливому падінню людини з висоти або в ями, траншеї тощо.

Відповідно до ДСТУ 12.4.026-76, огороження ззовні повинні бути пофарбованими у жовтий колір. На зовнішньому боці огороження наносять або прикріплюють певний попереджувальний знак (знак безпеки).

Запобіжні пристрої

У процесі роботи машин не виключається можливість, коли певний контрольний параметр (зусилля, тиск, температура, переміщення, напруга) може з різних причин виходити за встановлені межі, створюючи при цьому аварійну ситуацію. Для

зупинки (відключення) обладнання у таких випадках застосовують спеціальні запобіжні пристрої.

Залежно від природи НВФ усі запобіжні пристрої можна поділити на 4 групи:

- 1) від механічних перевантажень (муфти, штифти, шпильки та ін.);
- 2) від переміщення частин машин за встановлені межі (кінцеві, вимикачі, упори та ін.);
- 3) від перевищення тиску, температури (запобіжні клапани, розраховані на відповідний тиск);
- 4) від напруги або сили електронного струму понад допустиму межу (плавкі запобіжники, розраховані на відповідну силу електричного струму та ін.).

Існують також інші запобіжні пристрої. Наприклад, запобіжний пояс для виконання робіт на висоті, а також різні запобіжні пристрої, що додаються до конкретних конструкцій машин і обладнання (каски, окуляри та ін.).

Блокуючі пристрої (БП)

У зв'язку з тим, що в процесі роботи різні машини, обладнання, обладнані огорожуючими пристроями, можуть інколи виходити з ладу, доцільно в конструкції таких машин передбачити блокуючі пристрої.

БП не допускають проникненню людини в небезпечну зону або усувають НВФ. За допомогою таких БП автоматично зупиняється механізм, вимикається напруга. БП можуть бути механічними, електричними, фотоелектричними, гідравлічними, пневматичними, комбінованими, радіаційними (для захисту особливо небезпечних зон).

Питання:

- Назвати найтипівіші для тваринництва небезпечні фактори.
- Які вимоги при проектуванні, організації і впровадженні виробничих процесів у тваринництві необхідно виконувати?
- Що таке фізична безпека?
- Що являє собою біологічна безпека?
- Які вимоги до території, виробничих приміщень, майданчиків?