

WINCENTY PEZACKI

Poznań

Rzeźnie w Niemieckiej Republice Federalnej

(Dokończenie)

C. Jeliciarnia

1. W wielu rzeźniach jeliciarnia przylega bezpośrednio do odnośnej hali ubojowej i łączy się z nią szerokim przejściem.

2. Dużo uwagi poświęca się oszczędnemu użytkowaniu wody ciepłej. Do tego celu służą ręczne lub nożne zawory naciskowe. Z zaworów tych ciepła woda płynie tylko tak długo, jak długo wywierany jest nacisk. W przypadku instalacji zaworów nożnych ważne jest, aby nacisk wysawał tylko nieznacznie ponad powierzchnię posadzki. W przeciwnym razie na skutek zbyt wielkiego i stałego podniesienia stopy pracownik męczy się szybko. Zawory nożne są bardziej przydatne niż ręczne, a szczególnie wówczas, gdy te ostatnie pozwalają na dowolne mieszanie ciepłej i zimnej wody w jednym kranie.

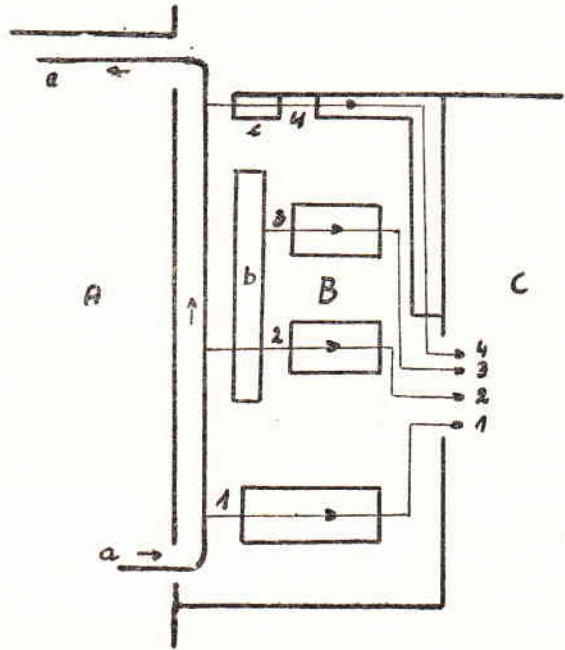
3. W coraz liczniejszych rzeźniach zawartość żołądków i przedżołądków przeżuwalcy kieruje się do sieci kanalizacyjnej. Do rozwodnienia i hydrotransportu tej zawartości służy woda, która z posadzek hal ubojowych płynie rynnami pod torami przenośników. Woda ta spływa do zbiornika, do którego wypróżnia się wymienione części przewodu pokarmowego. Do tego samego celu służy również woda deszczowa, która z dachów zostaje skierowana do powyższych rynien w posadzkach hal ubojowych (Ludwigshafen).

4. Przykład prawidłowego rozmieszczenia linii technologicznych w jeliciarni bydłowej przedstawia fot. 15 (Ludwigshafen). Do jeliciarni tej przewozi się przewody pokarmowe i dolne odcinki kończyn na wózkach podwieszonych. Z przenośników tych zdejmuje się najpierw dolne odcinki kończyn, następnie jelita i pęcherz moczowy, a w końcu przedżołądki i trawienice. Linie obróbki technologicznej każdej z wymienionych części nie krzyżują się.

D. Trichinoskopia

Do badania na włośnię używa się w większych rzeźniach NRF wyłącznie trichinoskopów projekcyjnych. W związku z koniecznością projekcji w zaciemnionych pomieszczeniach wyłoniła się przy tym potrzeba takiej organizacji pracy, która pogodziłaby wymagania bhp z postulatem osobistej odpowiedzialności trichinoskopisty za wynik badania na włośnię. Z różnych możliwych rozwiązań tego problemu na uwagę zasługuje następujący podział pracy (Hamburg):

Wszyscy trichinoskopisci podzieleni są na grupy robocze po cztery osoby. Trzech trichinoskopistów grupy roboczej przycina skrawki i przygotowuje je do projekcji, podczas gdy



Fot. 15. Plan funkcjonalny jeliciarni bydłowej.
A — hala uboju bydła rogatego dużego
B — jeliciarnia bydłowa
C — magazyny
a — tor poślizgowy dla przenośników talerzowych na podroby
b — stół do rozbięcia kompletu jelit bydłowych
c — zasobnik dla wrzucania zawartości żołądków i przedżołądków do kanałów ściekowych
1 — linia obróbki dolnych odcinków kończyn
2 — linia obróbki jelit cienkich
3 — linia obróbki jelit grubych
4 — linia obróbki trawienicy i przedżołądków

czwarty trichinoskopista w tymże czasie bada wszystkie próbki przygotowane przez pozostałych członków grupy. Po wykonaniu normy dziennej (60 lub 75 świń) badający przez trichinoskop zostaje zastąpiony przez następnego członka grupy, a sam przyłącza się do przygotowujących próbki do badania. Wynik badania podpisuje w książce ocen i jest za niego odpowiedzialny ten pracownik, który daną partię próbek badał przez trichinoskop. Dzięki takiej organizacji pracy każdy trichinoskopista przebywa przez 1/4 część okresu swojej pracy w ciemni, a resztę zaś czasu — w skrawkarni.

E. Rzeźnia sanitarna

1. Rzeźnia sanitarna stanowi w wielu zachodnio-niemieckich rzeźniach przysłowowe „państwo w państwie”. Jej wyposażenie tech-

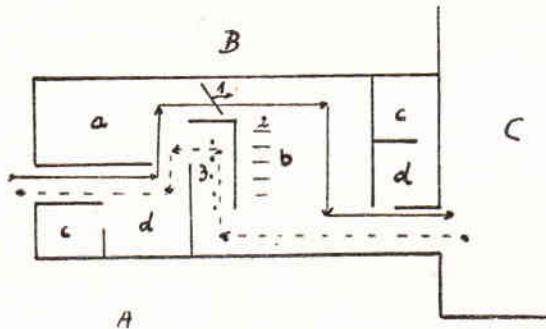
niczne jest powtórzeniem w pomniejszonej skali wyposażenia normalnej rzeźni. Wyposażenie to jest bardzo starannie dobrane. Rzeźnia sanitarna nie jest bowiem w NRF uważana za przykrą konieczność. Rozumiejąc w pełni jej doniosłą rolę sanitarną kładzie się duży nacisk na wyposażenie techniczne, gdyż tylko wówczas może ona zadania swoje spełnić należycie.

2. Z wyposażenia technicznego rzeźni sanitarnej znikło całkowicie drewno jako materiał budulcowy. Wszystkie narzędzia pracy i ruchome przedmioty jak również odzież robocza zatrudnionych tutaj pracowników jest znakowana barwnymi pasami, znakami itp. Znakowanie takie umożliwia łatwe rozeznanie, że należą one do rzeźni sanitarnej (Duesseldorf)

3. Każda rzeźnia sanitarna posiada własną gnojarkę systemu Hemmert — Halswicka.

4. W rzeźni sanitarnej pracują tylko specjalnie dobrani pracownicy, o dużym doświadczeniu zawodowym, solidności, wypróbowanej uczciwości i poczuciu higieny osobistej. Pracownicy ci muszą ponadto dobrze rozumieć rolę rzeźni sanitarnej w zwalczaniu chorób zaraźliwych i odzwierzęcych.

5. Wyrazem troski o pracowników zatrudnionych w rzeźni sanitarnej jest m. in. wzorowa szatnia, której plan funkcjonalny przedstawia fot. 16 (Duesseldorf).



Fot. 16. Schemat funkcjonalny wzorowej szatni przy rzeźni sanitarnej

- A — podwórze rzeźni sanitarnej
- B — szatnia
- C — hale ubojowe rzeźni sanitarnej
- a — szatnia czysta
- b — szatnia brudna
- c — ustępy
- d — umywalki

- 1 — drzwi obrotowe, obracające się tylko w jedną stronę (z a do b)
- 2 — suszarnia obuwia
- 3 — natryski

Strzałki oznaczają kierunek ruchu użytkowników szatni, linia ciągła — przed pracą, linia przerywana — po pracy.

F. Zużytkowanie niejadalnych ubocznych artykułów w rzeźniach

1. Obok stanowiska pracy każdego lekarza wet. stoi na hali ubojowej jeden, a nierzadko dwa zamknięte konfiskatory. Lekarz wet. wykonujący badanie jest zobowiązany wszelkiego rodzaju konfiskaty wrzucać do konfiskatora, a nie na posadzkę hali. Gdy do jego dyspozycji stoją dwa konfiskatory, wówczas do jednego

wrzuca on materiał zakaźny, do drugiego — te wszystkie niejadalne artykuły rzeźne, które nadają się na paszę dla mięsożernych zwierząt futerkowych i psów.

2. Napełnione konfiskatory z zawartością przeznaczoną do utylizacji umieszcza się w niskich przybudówkach, leżących tuż za ścianą hali ubojowej z wejściem od strony hali (Bochum). W tych przybudówkach znajdują się konfiskatory do momentu zabrania ich do utylizacji. Zamknięte konfiskatory wyjmują się wówczas przez otwory leżące poza halą ubojową, a po przywiezieniu do zakładu utylizacyjnego opróżnia czyści, dezynfekuje i dopiero takie zwraca do rzeźni. Nie potrzeba podkreślać, że dopiero takie zabezpieczenie konfiskat spełnia w pełni zadania sanitarne w walce z chorobami zakaźnymi i odzwierzęcymi.

3. Utylizacja konfiskat destruktorami Hartmanna na miejscu w rzeźni jest możliwa, lecz niechętnie widziana. Zresztą w wypadku małej podaży destruktorzy te są nierentowne. Dlatego też w warunkach małej podaży konfiskat za bardej celowe uważa się piec do spalań systemu „Cory“, stosowane popularnie m. in. w rzeźniach szwajcarskich.

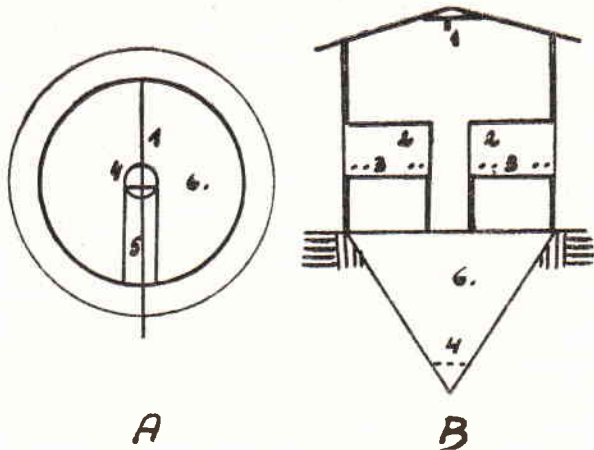
4. O ile istnieje zbyt konfiskat na paszę dla mięsożernych zwierząt futerkowych i psów, wówczas przed sprzedażą barwi się je nietrującymi barwnikami, najczęściej błękitem metylowym. Nabywcy takich konfiskat muszą mieć policyjne zezwolenie na zakup. Prowadzą oni książeczki kontrolne, w których obok daty nabycia zanotowany jest zawsze rodzaj i ilość zakupionych konfiskat.

G. Zabezpieczenie nawozu

Z różnych stosowanych w NRF metod zabezpieczenia nawozu trzy sposoby zasługują na bliższe omówienie, a mianowicie stosowane w Norymbergii, Bochum i Neuss.

1. Gnojarka w rzeźni norymberskiej ma kształt odwróconego stożka, zagłębionego w ziemię do głębokości ok. 3 m. W pewnej odległości od wierzchołka tego stożka znajduje się krata, przez którą wody itp. ściekają do kanalizacji. Stożek gnojarki jest pokryty okrągłym dachem, wspartym na słupach wysokości ok. 3,3 m. Na wysokości ok. 1 m biegnie wokół gnojarki betonowy pomost. Na tejże wysokości umieszczonych jest 16 par zaworów na ciepłą i zimną wodę. W jednym miejscu okrężny pomost gnojarki jest przerwany. W przejściu tym na wysokości poziomu ziemi biegnie promienisto do środka gnojarki drugi pomost. Pracownik stojący na tym pomoście wyrównuje rozmieszczenie nawozu w zbiorniku. Ponadto na torze znajdującym się bezpośrednio pod stropem przemieszcza się wzdłuż tego pomostu dźwig

z samozwrotnymi szczypcami służącymi do załadunku nawozu przy opróżnianiu zbiornika (fot. 17).



Fot. 17. Schemat funkcjonalny nawozowni stożkowej.
A – widok z góry
B – widok z przodu
1 – tor dla dźwigu z samozwrotnymi szczypcami załadunkowymi
2 – pomost okrężny (górny)
3 – zawory wody i roztworu dezynfekcyjnego
4 – kratka ściekowa
5 – pomost dolny
6 – zbiornik nawozowni

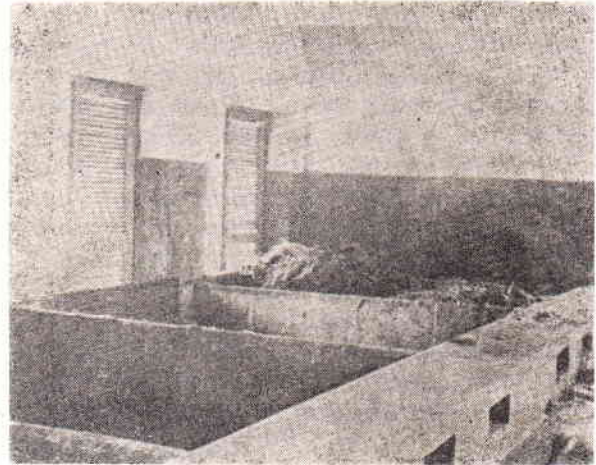
Zbudowana w opisany sposób okrągła gnojarka umożliwiła jednoczesne opróżnienie z nawozu, wyczeszczenie i dezynfekcję 16 pojazdów, które do niej krawędzi podjeżdżają tyłem. Pojazd czwarty się strumieniem wody spryskiwacem pod ciśnieniem 4—6 atm. Woda jak i roztwór zasady sodowej spryskują do stożkowego zbiornika gnojarki a stąd — dezynfekując po drodze nawóz — do sieci kanalizacyjnej.

2. Gnojarka w rzeźni w Bochum jest zbudowana z mniejszym nakładem środków materiałowych i finansowych. W odróżnieniu od gnojarki norymberskiej ma ona kształt prostokątny i nie jest pokryta dachem. Nad zbiornikiem nawozu porusza się rusztowanie z dźwigiem elektrycznym i samozwrotnymi szczypcami załadunkowymi. Wspomniane rusztowanie przesuwane jest po szynach wzdłuż krótszych boków zbiornika. Dźwig ze szczypcami przesuwa się ponadto wzdłuż toru, umieszczonego na wysokości ok. 3 m równoległe do długich krawędzi zbiornika. Dzięki takiemu połączeniu ruchu w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach szczypce załadunkowe mogą pracować w każdym miejscu gnojarki.

W omawianym zbiorniku nawóz musi leżeć co najmniej 2—3 miesiące, aby w wyniku procesów biologicznych został wyjałowiony. Z tego też powodu pojemność zbiornika odpowiada podaży nawozu w tym okresie czasu. Co pewien czas (np. co miesiąc) opróżnia się odpowiednią część zbiornika i napełnia się od nowa.

3. Budowa gnojarki w rzeźni w Neuss jest oparta o wyniki prac badawczych Hemmert — Halswicka nad samowyjaławianiem nawozu

składowanego w odpowiedni sposób. Zgodnie z wynikami tych prac gnojarka w Neuss jest umieszczona w zakrytym budynku i składa się z czterech basenów o wymiarach 240×380×105 (do 116) cm. (fot. 18). Dno basenów jest skośne w celu ułatwienia odwodnienia nawozu. Na wysokości 10 cm od dna leży drewniana kratka, na którą kładzie się nawóz. W jednej ścianie basenu jest zrobiony tuż nad posadzką otwór na wylot, którego wysokość jest równa odległości kraty od posadzki. W górnej części przeciwległej ściany basenu wykonane są podobne otwory, które łączą się przewodami z częścią basenu pod kratą.



Fot. 18. Nawozownia systemu Hemmert — Halswick w krytym budynku. Z prawej strony górne otwory systemu kanałów napowietrzających.

Opisany system kanałów umożliwia dostateczne napowietrzenie nawozu, a tym samym pożądane namnożenie bakterii. W wyniku ich wegetacji nawóz fermentuje, a wyrazem tego jest m. in. podniesienie się jego temperatury do poziomu ok. 80°. Pod wpływem oddziaływania tak wysokiej temperatury nawóz wyjaławia się — giną formy wegetatywne bakterii jak również iaja pasożytów. Proces wyjaławiania trwa 6 dób. Po upływie tego czasu nawóz z basenu trzeba wylać, gdyż w przeciwnym razie już 8 dnia składowania proces mineralizacji jest tak dalece posunięty, że nawóz traci poważnie na swojej wartości użytkowej.

Naszkicowane powyżej trzy metody zabezpieczenia nawozu w rzeźniach w NRF są racjonalne, aczkolwiek nie pozbawione zastrzeżeń. Gnojarka norymberska jest dość kosztowną inwestycją, a neussowska nadaje się raczej dla nawozu z rzeźni sanitarnych. W przypadkach chorób zakaźnych i odzwierzęcych daje ona bowiem najzupełniejszą gwarancję odkażenia nawozu. Aby nawóz składowany w takim zbiorniku nie stracił po upływie okresu wyjaławiania na swojej wartości użytkowej, trzeba mieć zbyt zapewniony lub też należy przekładać go do in-

nych zbiorników. W odróżnieniu od tego rodzaju gnojarka bochumska jest bodajże najmniej skomplikowana i czyni zadość wymaganiom sanitarnym. Nie daje ona jednak — podobnie jak gnojarka neussowska — możliwości odkażenia i wyczyszczenia pojazdów, którymi przywieziono żywiec rzeźny, jak ma to miejsce w gnojarni norymberskiej. W tej ostatniej nie bez znaczenia jest na koniec fakt wyjąławiania nawozu przez ściekający z pojazdów roztwór dezynfekcyjny.

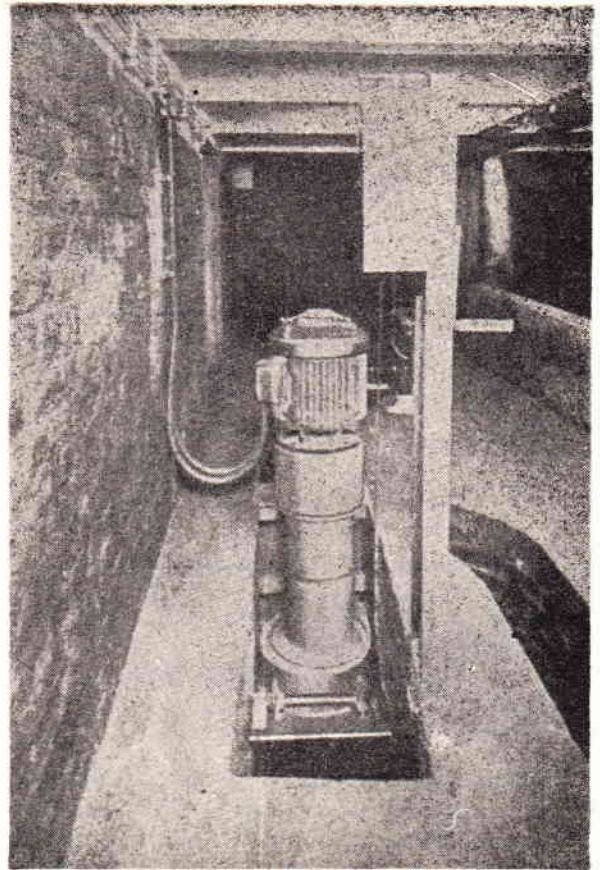
H. Wody odpływowe

1. Coraz częściej zwraca się uwagę na fakt, że wody ściekowe z rzeźni mogą stać się poważnym rozsadnikiem chorób zakaźnych i inwazyjnych. W wodach tych znaleziono nie tylko bakterie różycy, ale również zarazki paratyfusu (ok. 4% badanych wód) i gruźlicy (ok. 60% badanych wód), a ponadto jaja nicieni i tasieńców. Zakażenie wód ściekowych, przepływających przez osadnik, zmniejsza się o 70—90% na skutek sedymentacji zawieszin mechanicznych. Z tego też powodu we wszystkich przypadkach, kiedy wody odpływowe z rzeźni nie są kierowane do miejskiej sieci kanalizacyjnej i klarownikowej muszą być poddane we własnym zakresie oczyszczeniu i odkażeniu na drodze mechanicznej, chemicznej lub biologicznej.

2. Celowość instalacji łapaczy tłuszczu na drodze przepływu rzeźnianych wód ściekowych z jakiegokolwiek działu jest diskutowana. Łapacze takie mogłyby być zainstalowane ewentualnie dla wód ściekowych z jelicarni. Tłuszcz z wód odpływowych jelicarni jest jednak z reguły tak silnie zanieczyszczony kałem, że nawet na cele techniczne może być użyty dopiero po kosztownej rafinacji. Podkreśla się ponadto, że temperatura wód ściekowych z rzeźni jest niższa od punktu topnienia tkankowych tłuszczów zwierząt rzeźnych. Niebezpieczeństwo zacobowania kanałów ściekowych takim nierozpłynionym tłuszczem jest małe.

3. W odróżnieniu od tego zwraca się uwagę na fakt, że kanały ściekowe mogą zostać zacobowane przez niedostatecznie rozdrobnione części stałe, spływające razem z wodami ściekowymi. Z tego też powodu wszystkie wody ściekowe z hal ubojowych i jelicarni są kierowane na urządzenia służące do rozdrobnienia ich stałych zanieczyszczeń. Do tego celu instaluje się na drodze ich przepływu najczęściej rotacyjny rozdrabniacz udarowy produkcji firmy „Passavant“ o maksymalnej wydajności przepływu 25 litrów na sekundę (fot. 19).

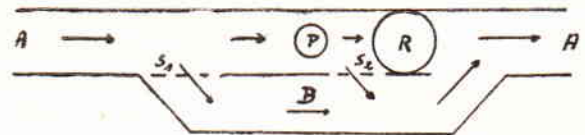
Rozdrabniacz „Passavant“ pracuje okresowo w zależności od poziomu wody w kanale ściekowym. Motor rozdrabniacza włącza i wyłącza pływak umieszczony w tymże kanale przed rozdrabniaczem. Pływak jest połączony linką sta-



Fot. 19. Rotacyjny rozdrabniacz udarowy wmontowany w kanał ściekowy.

W górnej części rozdrabniacza znajduje się motor elektryczny. Na prawo od rozdrabniacza kolumna z linką, na której pływa pływak.

lową i systemem dźwigni z rozrusznikiem motoru. Aby rozdrabniacz pracował jak najkrócej, górne warstwy wody, a więc te jej części, które nie zawierają grubszych zanieczyszczeń mechanicznych, kieruje się poprzez sito do bocznego kanału ściekowego z ominięciem rozdrabniacza. Poniżej rozdrabniacza boczny ten kanał uchodzi do kanału głównego (fot. 20).



Fot. 20. Układ kanałów ściekowych w miejscu zainstalowania rotacyjnego rozdrabniacza udarowego.

A — kanał główny
B — kanał odpływowy (boczny)
S₁ i S₂ — sito górne i dolne
P — pływak
R — rozdrabniacz

Strzałki wskazują kierunek przepływu wód ściekowych.

I. Gospodarka wodna i energetyczna

1. Jednym z najbardziej znamiennych objawów unowocześnienia zachodniemieckich rzeźni jest zastępowanie w coraz większym zakresie paliw stałych paliwami gazowymi

a przede wszystkim płynnymi. Porównanie efektywności ekonomicznej zastosowania różnych paliw przy uzyskaniu jednakowego skutku cieplnego przedstawia tab. 2.

Tabela 2

Porównanie efektywności ekonomicznej zastosowania różnych paliw w rzeźniach zachodnio-niemieckich.
Koszt opalania węglem — 100

Składnik kosztów	Węgiel	Koks	Olej opałowy	Gaz świetlny
Paliwo	42,3	66,4	59,1	108,6
Robocizna bezpośrednia	12,4	10,8	11,2	11,0
Inne koszty eksploat.	3,7	3,4	6,6	5,4
Amortyzacja urządzeń	21,6	16,5	19,1	15,4
Razem	100,0	97,1	96,0	140,4

Z zestawienia powyższego wynika, że opalanie gazem świetlnym jest o 40% droższe niż węglem, podczas gdy koszt użytkowania oleju opałowego jest o 4% mniejszy od porównywalnego kosztu opalania węglem. O możliwościach zastosowania oleju opałowego decydują zresztą nie tylko względy ekonomiczne. Podkreśla się bowiem, że używanie tego paliwa połączone jest z nieznanymi dotąd wygodami i prostotą obsługi kotłów. W związku z tym odpada np. konieczność szlakowania kotłów, wywózki popiołu i ciągłego nadzoru. Kotłownię łatwiej utrzymać w nienagannym stanie, a wydajność kotłów opalanych olejem wzrasta o 15—20%. W czasie składowania tego paliwa brak jakichkolwiek strat. Efekty zastosowania oleju opałowego porównuje się do postępu technicznego, jakim było swego czasu zastąpienie oświetlenia naftowego i gazowego oświetleniem elektrycznym.

Rezultaty zastosowania oleju opałowego zależą od systemu spalania i gatunku paliwa. O sposobie spalania oleju decyduje w dużym stopniu konstrukcja rozpylacza. Tańsze cięższe oleje opałowe muszą być jednak zawsze przed rozpyleniem podgrzane do temperatury 60°. Ich duża lepkość w niższych temperaturach

utrudnia bowiem przepływ i przepompowanie ze zbiornika. Z tego też powodu w przypadku zastosowania oleju ciężkiego ok. 10% wytworzonej energii cieplnej zużywa się na jego rozplynnienie. Różnica kosztów między ciężkim a lekkim olejem opałowym decyduje zatem o ekonomiczności zastosowania takiego czy innego gatunku.

Podgrzanie 800 litrów wody do temperatury 60° w kotle opalonym olejem trwa zaledwie 15—20 minut. Urządzenia termostatowe i elektryczny iskiernik umożliwiają automatyczne włączenie i wyłączenie ogrzewania. O prawidłowym funkcjonowaniu tej automatyki orientuje odpowiednio zainstalowana sygnalizacja świetlna na tablicy kontrolnej*).

2. Niejednokrotnie uważa się (np. Duisburg), że w rzeźniach, w których procesy technologiczne nie wymagają stosowania temperatur wyższych od 100°, a zużycie wody nie jest duże, nieekonomiczne jest posługiwanie się parą wodną jako przenośnikiem ciepła. W naszkicowanych okolicznościach woda ciepła nadaje się lepiej do tego celu.

3. Aby uniknąć wytwarzania się kamienia kotłowego zasila się kotły parowe również wodą deszczową, zebraną z dachów budynków rzeźnianych przy pomocy odpowiedniego systemu odpływów.

4. Sadze z kominu kotłowni opalanej węglem usuwa się za pomocą elektrycznego odkurzacza przemysłowego. Prostota zabiegu oraz higiena i bezpieczeństwo pracy zasługują na specjalną uwagę.

5. Przeciętne zużycie wody na jedną sztukę żywca rzeźnego waha się od 0,8 m³ (Bochum) do 1,5 m³ (Ludwigshafen). Przeciętne zużycie węgla wynosi w lecie nieco ponad 3,0 kg, a zimą — w zależności od wysokości temperatury zewnętrznej — 5,0 do 6,5 kg na jedno zwierzę poddane ubojowi (Bochum**).

*) Dalsze szczegóły zastosowania oleju opałowego podane zostały w publikacji autora „Przemysł mięsny w Niemieckiej Republice Federalnej”. Przemysł Spożywczy, 1953, nr 9.

**) W publikacji powyższej pominięto sprawy wychładzania tusz zwierząt rzeźnych jak również taniej jatki. Zagadnienia te zostaną omówione w oddzielnych artykułach.

PATOLOGIA I TERAPIA

PROF. DR KAZIMIERZ SZCZUDŁOWSKI

W sprawie biopsji jąder u buhaja

Z Weterynaryjnej Kliniki Chirurgicznej W. S. R. we Wrocławiu

Barker, Hill i Gassner, Ullner podają biopsję jako metodę przyżyciowego rozpoznawania zdolności nasieniowców jąder buhajów. Wobec powtarzania się prób tego rodzaju należy z naciskiem podkreślić, że taki sposób

ustalania płodności u samców wszystkich gatunków zwierząt, nie tylko u buhaja, jest ciężkim uszkodzeniem jądra, i prowadzi w większości przypadków do zniszczenia tego narządu. Męskie gruczoły płciowe, a także moszna są