

SERIA OCHRONY PRACY

Nr 39

664:613.69

LECHOSŁAW ŻURAŃSKI

ZAKŁADY PRZETWÓRSTWA OWOCÓW I WARZYW

WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA
I HIGIENY PRACY

Z 14 RYSUNKAMI W TEKŚCIE



ZAKŁAD WYDAWNICZY
MINISTERSTWA PRACY I OPIEKI SPOŁECZNEJ
WARSZAWA 1951

Okładka 1/1951



Marzec 1951

Nakład 3.000 egz. Objętość 7½ ark.
Papier druk. - sat. VII 61 X 86/70
Drukarnia ZMP, Warszawa
Zamówienie Nr 298. 2-B-117677

TREŚĆ

Od autora	9
Wstęp	11
I. POMIESZCZENIA I URZĄDZENIA	
<i>Przepisy wstępne</i>	14
<i>Urządzenia i utrzymanie budynków</i>	15
Przepisy ogólne	15
Otoczenie budynków	15
Pomieszczenia w budynkach	16
Podłogi	16
Ściany, stropy i dachy	17
Okna, drzwi i przejścia w budynkach zakładu	18
Konstrukcje pomocnicze wzniesione nad poziom otoczenia	18
Schody, drabiny, pochylnie, zagłębienia i otwory	18
Ogrzewanie i temperatura	18
Wentylacja, oświetlenie i higiena otoczenia zakładu	20
Bezpieczeństwo przeciwpożarowe	20
<i>Budowa, utrzymanie i obsługa urządzeń technicznych</i>	26
Przepisy ogólne	26
Kotły parowe	26
Silniki, pędnie i inne przenośniki siły w zakładach przetwórstwa owoców i warzyw oraz w ich warsztatach naprawczych	27
Urządzenia elektryczne	27
Przewody rurowe i zbiorniki do przechowywania wytworów	28
Transport	29
Wyładowanie, ładowanie, magazynowanie	31
Roboty szczególnie niebezpieczne	32
<i>Środki ochrony i higieny osobistej pracowników</i>	32
<i>Woda do picia i woda dla celów przetwórstwa owoców i warzyw</i>	33

II. HIGIENA I BEZPIECZENSTWO PRACY W PRODUKCJI PRZETWORÓW OWOCOWYCH I WARZYWNYCH

<i>Surowce, materiały pomocnicze, środki konserwujące, odkażające i owadobójcze, trutki na gryzonie, opakowania i sposób ich magazynowania</i>	34
Surowce i ich magazynowanie	34
Materiały pomocnicze	35
Środki konserwujące	36
Środki odkażające, owadobójcze — trutki na gryzonie	45
Zbiorniki, opakowania i ich przygotowanie do użytku	46
<i>Produkcja półprzetworów</i>	52
Produkcja pulp i przecierów	52
Produkcja moszczów i soków owocowych	57
Produkcja grzybów solonych, solonego szczawiu, solonej fasoli itp.	60
<i>Produkcja wyrobów gotowych</i>	61
Produkcja win, miodu pitnego i pitnych soków owocowych	61
Produkcja marmelad, dżemów, konfitur i słodzonych soków owoc.	62
Produkcja konserw owocowych i warzywnych	67
Produkcja suszów	70
Produkcja kwaszonek (kiszonek)	73
Produkcja miodu sztucznego	75
Postępowanie z puszkami wzdętymi (tzw. bombażami), naczyniami szklanymi lub drewnianymi, z artykułami fermentującymi	77

III. URZĄDZENIA POMOCNICZE I, PRZEPISY SANITARNO-PORZĄDKOWE

<i>Laboratorium zakładu przetwórstwa owoców i warzyw</i>	80
Przepisy ogólne	80
Przyrządy ochronne i ratownicze	89
Okulary ochronne	89
Maska przeciwgazowa	89
Rękawice ochronne	90
Natrysk	91
Koce do gaszenia ognia	91
Materiały żrące, parzące i palne	91
Kwas siarkowy	91
Kwas azotowy i tlenki azotu	93
Kwas solny	93
Ługí (sodowy i potasowy)	94
Sód i potas	95

Fosfor	96
Stały dwutlenek węgla	96
Eter	97
Dwusiarczek węgla	98
Gaz świetlny — tlenek węgla	98
Siarkowodór	99
Arsenowodór	100
Cjanki i cjanowodór	101
Rtęć	102
Duszące pary i gazy	
Chlor	103
Brom	103
Fluorowodór	104
Dwutlenek siarki — bezwodnik kwasu siarkawego	104
Amoniak i sole amonowe	104
<i>Przepisy sanitarno-porządkowe dla zakładów przetwórstwa owoców</i>	
<i>i warzyw</i>	105
Szatnie	105
Umywalnie i urządzenia kąpielowe	107
Ustępy	107
Spluwaczki	109
Jadalnie	109
Hale produkcji, pomieszczenia pomocnicze i sprzęt	109
Zasady higieny osobistej pracowników zakładów przetwórstwa owo-	
ców i warzyw	114
Pierwsza pomoc w nagłych wypadkach — apteczka	116
Choroby zawodowe	117
Spis rysunków	119

OD AUTORA

W literaturze polskiej do 1946 roku brak było poważniejszych wydawnictw z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Przyczyna tych braków tkwiła w panujących do roku 1939 kapitalistycznych stosunkach.

Kapitalistycznym pracodawcom zależało na wyciągnięciu jak największych zysków osobistych z pracy najemnych robotników, zatrudnionych w zakładach stanowiących ich własność. Nie byli oni przeto zainteresowani problemami tak ważnymi jak higiena i bezpieczeństwo pracy, bo stwarzanie pracownikom bezpiecznych i higienicznych warunków pracy nie leżało bynajmniej w ich interesie. Wiąże się to bowiem z dużymi nakładami materialnymi, które nie opłacały się kapitalistom. Gnębiony przez sanacyjny reżim robotnik, mimo wewnętrznego buntu, mimo prowadzenia otwartej walki klasowej — dla zdobycia środków do utrzymania siebie i swej rodziny, zmuszony był podejmować pracę u kapitalisty i z konieczności godzić się na wykonywanie jej w warunkach nieodpowiednich dla jego zdrowia i bezpieczeństwa życia.

Z tych przyczyn zagadnienia oraz wydawnictwa z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy nie były popularne i popierane przez „możnych władców“ w przedwojennej Polsce.

Ale czasy te minęły bezpowrotnie, stosunki uległy radykalnym zmianom, a ludzie pracy nie będą więcej wyzyskiwani.

Po uzyskaniu niepodległości, przejęciu władzy przez lud i po wprowadzeniu w życie zasad gospodarki socjalistycznej, na zagadnienia bezpieczeństwa pracy i higienę zakładów produkcyjnych zwróciło Państwo Ludowe wyjątkowo dużą uwagę, po-

święcąc temu zagadnieniu szereg specjalnych prac wydanych przez Ministerstwo Pracy i Opieki Społecznej.

Jednak w dotychczasowych wydawnictwach, które ukazują się kolejno zależnie od ważności potrzeb brak było jeszcze pracy, obejmującej całość zagadnień, związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy w zakładach przetwórstwa owoców i warzyw.

Niniejsze „Wskazówki bezpieczeństwa i higieny pracy“ autor traktuje jako pierwszy krok do prac bardziej wyczerpujących temat bezpieczeństwa i higieny pracy na odcinku przetwórstwa owoców i warzyw, mających na celu uchronienie człowieka przed niebezpieczeństwami i schorzeniami, wynikającymi z nieodpowiednich warunków pracy zawodowej.

„Wskazówki bezpieczeństwa i higieny pracy dla zakładów przetwórstwa owoców i warzyw“ — pisał autor dorywczo, w nawale zajęć zawodowych i z tego powodu, a również z przyczyny dużego pośpiechu praca nie jest wykończona w szczegółach, brak jej szeregu rysunków, wyczerpujących opisów i wyjaśnień. Mimo to autor decyduje się na oddanie jej do druku, bowiem znane mu jest duże zapotrzebowanie zakładów przetwórstwa owoców i warzyw na broszurę traktującą specjalnie o zagadnieniach bezpieczeństwa i higieny pracy, tym bardziej, że wymaga tego przemysł owocowo-warzywny, rozwijający się w tempie dotąd nienotowanym.

Autor czyni to w przekonaniu, że w najbliższym czasie istniejące luki materiałów niniejszej broszury wypełnią dane zaczerpnięte z doświadczeń i osiągnięć racjonalizatorskich rodzimego przemysłu spożywczego oraz z bogatych osiągnięć na tym odcinku przemysłu Związku Radzieckiego i wszystkich krajów demokracji ludowej. Musimy dążyć, aby w jak najbliższym czasie nasza fachowa literatura otrzymała książkę o takiej wartości, jaką posiada przemysł spożywczy ZSRR pt. „Sprawozdanie po techniczne bezopastności w puszczewej promyszlennosti“.

WSTĘP

Praca niniejsza pt. „Zakłady przetwórstwa owoców i warzyw — wskazówki bezpieczeństwa i higieny pracy“, oparta jest o „Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy“ opracowane na podstawie rozporządzenia z dnia 6 listopada 1946 r. Ministrów: Pracy i Opieki Społecznej, Zdrowia, Przemysłu, Odbudowy, Administracji Publicznej oraz Ziem Odzyskanych, a wydane w porozumieniu z Ministrami: Obrony Narodowej, Skarbu, Sprawiedliwości, Oświaty, Rolnictwa i Reform Rolnych, Komunikacji, Poczty i Telegrafów, Leśnictwa oraz Aproprowizacji i Handlu.

„Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy“, ogłoszone w serii prawodawczej wydawnictw Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej (zeszyt 2, wydanie drugie z 1947 r.), ustalają wytyczne dla wszystkich zakładów pracy. Z tego względu zachowują moc prawną również dla zakładów przetwórstwa owoców i warzyw. Przepisy te, stanowiące ogólne wytyczne, nie wyczerpują wszystkich ściśle branżowych zagadnień, jednak w większości wypadków postanowienia ich obejmują ogólnie elementy urządzeń i pracy w zakładach przetwórstwa owoców i warzyw, a szereg instrukcji i wytycznych wydanych przez Ministerstwo Pracy i Opieki Społecznej (np. „Wytyczne w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy dla członków rad zakładowych“, „Pędnie“, „Światło i praca“, „Garaże i samochodowe warsztaty naprawcze“ uzupełnia je i poszerza.

Praca niniejsza, składająca się z trzech zasadniczych części, ma za zadanie rozwinąć istniejące i obowiązujące przepisy, zawarte w „Ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy“.



Część pierwsza, ogólna zawiera uzupełnienia i wyjaśnienia do postanowień obowiązujących „Ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy“ w odniesieniu do branży owocowo-warzywnej.

Część druga, szczegółowa — oparta o poprzednio wymienione przepisy, uwzględnia charakter pracy zakładu branży owocowo-warzywnej przy zachowaniu warunków higieny i bezpieczeństwa w czasie wykonywania produkcji.

Część trzecia zawiera przepisy i urządzenia pomocnicze, dotyczące warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, związane z przerobem owoców ogrodnich i w odniesieniu do potrzeb pracowników.

W przemyśle konserwowym, produkującym artykuły spożywcze, bezpieczeństwo pracy, a szczególnie higiena pracy — powinny być zachowane w sposób wzorowy i jak najbardziej nowoczesny. Z tego względu konieczne jest, aby kierownicy zakładów przetwórstwa owoców i warzyw oraz pracownicy specjalnie powołani do czuwania w tych zakładach nad bezpieczeństwem i higieną pracy, nie tylko zaopatrywali się w niezbędne przepisy, np. przepisy z serii prawodawczej i z serii ochrony pracy, wydawane przez Ministerstwo Pracy i Opieki Społecznej — ale przepisy te i instrukcje stale studiowali, wprowadzali je w czyn, do czego obowiązani są zgodnie z wyjaśnieniem do „Ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy“, zawartym w ich wstępie. Jest to konieczność nieunikniona, gdyż w ustroju socjalistycznym — w gospodarce, w której wszelkie działania nie są obliczane na zysk, a wynikają jedynie z planów zaspokojenia potrzeb obywateli — opieka nad człowiekiem i warunkami jego pracy jest postawiona na najwyższym poziomie nowoczesnych zdobyczy techniki, higieny, psychologii itp. bez uwzględniania czasem b. wysokich nakładów materialnych na konieczne urządzenia — jeśli rzeczywiście zapewniają one pracownikom zakładów lepsze, zdrowsze i pewniejsze warunki pracy. Stąd bezpieczeństwo pracy, jej higiena, higiena zakładu i jego urządzeń oraz stałe dążenie do

stwarzania warunków pracy jak najmniej pochłaniających siły fizyczne człowieka i jak najbardziej chroniących jego zdrowie, realizowane przez stałą mechanizację produkcji, naukową organizację pracy, racjonalizację i nowatorstwo — są postulatem idei socjalizmu i nakazem naczelnych władz narodu.

Z tych względów bezpieczeństwo i higiena pracy w zakładach przetwórstwa owoców i warzyw powinny być również w całej rozciągłości uwzględniane przy ustalaniu regulaminów współzawodnictwa pracy we wszystkich jego rodzajach.

Oprócz wspomnianych na wstępie wydawnictw, kierownictwo przetwórci powinno zaopatrywać bibliotekę zakładu również w inne wydawnictwa np. wydawnictwa Towarzystwa Naukowej Organizacji i Kierownictwa (Vademecum bezpieczeństwa pracy — część I, II i III).

W różnych problemach bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach przetwórstwa owoców i warzyw bardzo pomocny okaże się także „Zbiór przepisów o bezpieczeństwie i higienie pracy“ z biblioteki Centralnej Rady Związków Zawodowych w Polsce, wydanych w roku 1948 przez Spółdzielnię Wydawniczą „Książka“, który zawiera zbiór ustaw i rozporządzeń wykonawczych do postanowień ustawowych z działu zagadnień bezpieczeństwa i higieny pracy. Niezbędny jest również „Zbiór przepisów prawa pracy“ tom I i II wydany przez Ministerstwo Pracy i Opieki Społecznej.

I. P O M I E S Z C Z E N I A I U R Z Ą D Z E N I A

PRZEPISY WSTĘPNE

Rozporządzenie Ministrów: Pracy i Opieki Społecznej, Zdrowia, Przemysłu, Odbudowy, Administracji Publicznej oraz Ziemi Odzyskanych z dnia 6 listopada 1946 r. — Dz. U. R. P. nr 62, poz. 344 — postanawia, co następuje, a co ze względu na charakter ogólnie-organizacyjny zarządzeń § 1 i § 2 przytacza się w skrócie:

§ 1. 1. „Do przestrzegania przepisów rozporządzenia niniejszego (patrz „Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy“) obowiązani są zarówno pracodawcy jak i pracownicy, każdy w zakresie swoich obowiązków; w szczególności jest obowiązkiem pracowników zgodne z przeznaczeniem używanie urządzeń i środków ochrony osobistej, nieniszczenie ich i nieusuwanie ich podczas pracy“.

2. „Osoby sprawujące: kierownictwo zakładu pracy lub poszczególnych działów pracy, nadzór nad pracą, nadzór techniczny lub nadzór lekarsko-higieniczny, są obowiązane nadto do stałego pouczenia osób sobie podległych o treści rozporządzenia niniejszego nad ich przestrzeganiem“.

§ 2. 1. „W ciągu miesiąca od dnia uruchomienia zakładu pracy lub wejścia w życie rozporządzenia niniejszego pracodawca powiadomi obwodowego inspektora pracy, kto kieruje zakładem“.

2. „W tym samym terminie kierownik zakładu pracy powiadomi obwodowego inspektora pracy o nazwiskach, zakresie czynności i odpowiedzialności osób wyznaczonych przez niego do sprawowania: kierownictwa poszczególnych działów pracy, nadzoru nad pracą lub nadzoru technicznego“.

3. „Te same dane ujawni kierownik zakładu pracy w podpisanych przez niego ogłoszeniach, wywieszonych w miejscach pracy“.

URZĄDZENIA I UTRZYMANIE BUDYNKÓW

Przepisy ogólne

1. Urządzenie i utrzymanie budynków zakładów przetwórstwa owoców i warzyw musi być zgodne z przepisami ogólnymi (patrz „Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy“ §§ 4 — 7).

2. W myśl obwieszczenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 28 lutego 1939 roku, Dz. U. R. P. nr 34/1939, poz. 216, art. 356 i 357 — plan zakładów przetwórstwa owoców i warzyw, rozstawienie maszyn i urządzeń — powinny być zgłoszone do Wydziału Przemysłowego właściwego Urzędu Wojewódzkiego (obecnie Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej) w celu komisyjnego przyjęcia budynków i urządzeń zakładu oraz zatwierdzenia jego planów.

3. Zgodnie z art. 333. wyżej wymienionego obwieszczenia Ministra Spraw Wewnętrznych, ustawienie silników o sile powyżej 2 koni mech., budowa lub zmiany w budowie dźwigów itp. wymagają również zgody władz.

Otoczenie budynków

1. Otoczenie budynków zakładu powinno być utrzymane zgodnie z postanowieniami §§ 8 — 9 „Ogólnych przepisów“, zwłaszcza że rodzaj wykonywanej produkcji wymaga stałego wzorowego porządku i czystości otoczenia budynków.

2. Aczkolwiek używany w zakładach przetwórstwa bezwodnik kwasu siarkowego nie zalicza się do gazów trujących, to jednak według intencji postanowień § 8 pkt. 4 oraz § 42 „Ogólnych przepisów“ — należy unikać wypuszczania tego bezwod-

nika bezpośrednio na podwórze zakładu, gdyż gaz ten drażni błony śluzowe dróg oddechowych i błony śluzowe oczu.

3. W okresie zimy wszelkie drogi i ścieżki przeznaczone w zakładzie dla ruchu pieszego należy w miarę potrzeby posypywać piaskiem lub popiołem, aby uchronić pracowników przed nieszczęśliwymi wypadkami (złamanie kości, zwichnięcie stawów).

Pomieszczenia w budynkach

1. Kubatura budynku i powierzchni podłogi przypadające na każdego z pracowników zakładu powinny być obliczone zgodnie z wymaganiami § 10 „Ogólnych przepisów“.

2. Magazyny i kwaszarnie typu piwnicznego, a również fermentownie opuszczone w ziemię mogą być używane jako stałe miejsca pracy (§ 11 pkt. 2), jednak pod warunkiem spełnienia wymagań § 21 pkt. 1 oraz § 38 pkt. 1, 2 i 3 „Ogólnych przepisów“.

Podłogi

1. W budynkach administracyjnych zakładów przetwórstwa owoców i warzyw, jadalniach, świetlicach itp. podłogi powinny być wykonane zgodnie z postanowieniami „Ogólnych przepisów“ (§ 12, pkt. 1).

2. W halach produkcji poszczególnych zakładów przetwórstwa owoców warzyw, zgodnie z § 14 pkt. 1 wyżej wymienionych „Przepisów“ i bardzo dużymi wymaganiami higieny, stawianym wszelkiego rodzaju zakładom, produkującym artykuły spożywcze, podłogi powinny być betonowe, wyłożone płytkami odpornymi na działanie kwasów i zasad, z powierzchnią odpowiednio nachyloną w kierunku kanałów odpływowych.

3. W zakładach przetwórstwa owoców i warzyw starego typu dopuszczalne są podłogi betonowe, ale równe, niepopękane, o powierzchni wygładzonej, ułatwiającej spłukiwanie i mycie podłogi.

4. Podłogi magazynów dla surowców, a również podłogi warsztatów, garaży itp. powinny być wykonane z betonu.

5. W magazynach dla artykułów gotowych do zbytu podłogi powinny być betonowe. Mogą być również wyłożone płytami.

6. Drewniane podłogi magazynów starego typu dla artykułów gotowych do zbytu powinny być szczelne, bez szpar i otworów umożliwiających przedostawanie się do magazynu owadów i gryzoniów.

Ściany, strop i dach

1. Uwzględniając rodzaj prac wykonywanych w zakładach przetwórstwa owoców i warzyw, zgodnie z §§ 16 i 17 „Ogólnych przepisów“, ściany hal roboczych powinny być wyłożone kafelkami lub malowane olejno. Wyłożenie ścian kafelkami lub pomalowanie powinno być wykonane na wysokość przynajmniej 2 m, licząc od podłogi. Tego rodzaju wyłożenie ścian płytkami odpornymi na działanie zasad i kwasów ma ułatwiać utrzymanie ścian w czystości, ich łatwe mycie i odkażanie.

2. Zgodnie z § 19 „Ogólnych przepisów“ obciążanie stropów dopuszczalne jest jedynie do granic ich wytrzymałości, co powinien ustalić i podać do wiadomości kierownictwa zakładu inspektor Wydziału Budowlanego Centrali, której zakład podlega. Odpowiednie napisy z podaniem maksymalnego obciążenia stropów (maszynami, produktami i pracownikami) powinny być umieszczone w każdym pomieszczeniu magazynowym lub produkcyjnym, jeśli znajduje się ono nad piwnicami lub ponad parterem budynku.

3. W myśl § 20 „Ogólnych przepisów“ budynki, w których umieszczone są cysterny do przechowywania soków owocowych pod ciśnieniem ca 8 at. CO₂, powinny odpowiadać specjalnym wymaganiom, które zgodnie z brzmieniem ustawy z dnia 24 marca 1933 r. o dozorcze nad zbiornikami pod ciśnieniem, Dz. U. R. P. Nr 28/1933, art. 1, poz. 1 — powinien określić rzeczoznawca Ministerstwa Przemysłu i Handlu (patrz rozp.

Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 9 maja 1938 r. Dz. U. Nr 39/38, poz. 329).

Okna, drzwi i przejścia w budynkach zakładu

Okna, drzwi i przejścia w budynkach zakładu powinny spełniać wymagania „Ogólnych przepisów“.

Konstrukcje pomocnicze wzniesione nad poziom otoczenia

Różnego rodzaju pomosty ze schodkami, używane np. przy parnikach beczkowych, przy układaniu worków z suszem itp. pracach powinny spełniać wymagania §§ 28 i 29 „Ogólnych przepisów“.

Schody, drabiny, pochylnie, zagłębienia i otwory

1. Schody, drabiny i pochylnie muszą spełniać wymagania § 30 — 33 „Ogólnych przepisów“, a zagłębienia i otwory należy zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami § 34 „Ogólnych przepisów“.

2. Wszelkie schody, drabiny i pochylnie — pokrywane się w zimie lodem — należy oczyszczać z tworzącego się lodu; schody i pochylnie posypywać piaskiem lub popiołem, aby wykluczyć możliwości poślizgnięcia się, a co za tym idzie nieszczęśliwych wypadków pracowników, co często zachodzi, gdy pracownicy przenoszą ciężary po obmarzniętych schodach i pochylniach.

Ogrzewanie i temperatura

1. Postanowienia § 35 pkt. 1 „Ogólnych przepisów“ mają pełne zastosowanie we wszystkich rodzajach prac zakładu przetwórstwa owoców i warzyw, z wyjątkiem hal do zamrażania owoców i warzyw, a również piwnic i magazynów do przechowywania kwaszonek, solonek i marynat, gdzie temperatura

otoczenia musi być niższa niż 10° C. Natomiast postanowienia § 35 pkt. 2 i § 36 całkowicie obowiązują kierownictwo zakładu przetwórstwa owoców i warzyw.

2. Zgodnie z § 37 „Ogólnych przepisów“ wszelkie kotły do gotowania i sparzania owoców i warzyw (blanszowania), parniki metalowe, kotły próżniowe, autoklawy, sterylizatory a również innego rodzaju aparaty i wszelkie przewody rurowe rozprowadzające parę lub masy ciekłe — w miejscach dostępnych na wysokości do 2 m, mogące powodować poparzenie pracowników (przez zetknięcie) — powinny być zabezpieczone odpowiednimi osłonami lub obłożone materiałami izolującymi.

3. W halach do parowania owoców, suszarniach, halach produkcji sztucznego miodu i wszędzie tam, gdzie w okresie letnim zachodzą wypadki zbytowego nagrzania powietrza — należy sztucznie obniżać temperaturę. W zakładach przetwórstwa owoców i warzyw wystarczy w tym celu zainstalować odpowiednie sprawnie działające urządzenia wentylacyjne, a w halach z nadmiarem pary wodnej — urządzenia do usuwania tej pary. Przepisy te wypływają z postanowień pkt. 2 i 3 § 37 „Ogólnych przepisów“.

4. Pracownicy zatrudnieni w zamrażalni, w piwnicach lub magazynach z niską temperaturą (poniżej 10° C) powinni być zaopatrzeni przez kierownictwo zakładu w odpowiednią do tego rodzaju pracy ciepłą odzież, a mianowicie:

- a) Pracownicy zatrudnieni w hali do zamrażania owoców i warzyw (przy wyjmowaniu z tunelu mrożonek) powinni być zaopatrzeni w ciepłe, szczelne kombinezony futrzane lub płócienne kombinezony wátowane, fartuchy, lekkie buty filcowe z drewnianą łamaną podeszwą i ciepłe berety lub kominiarki. Prócz tego należy im wydać ciepłe, lekkie rękawice skórzano-płócienne, zewnętrznie pokryte warstwą gumy. Inni pracownicy zamrażalni zatrudnieni w halach pomocniczych o normalnej temperaturze powinni otrzymywać zwykły strój roboczy, zależnie od rodzaju wykonywanej pracy.

b) Pracownicy zatrudnieni ponad 2 godziny w chłodnych i wilgotnych piwnicach oraz w magazynach o temperaturze bliskiej 0° C — powinni otrzymywać lekkie buty filcowe z drewnianą podeszwą, ciepłe spodnie, krótkie kurtki lub watowane kurtki bez rękawów, fartuchy, bere-ty oraz ciepłe i gumowe rękawice, jeśli praca wykonywana jest z chłodną solanką lub innymi chłodnymi cieczami.

5. W czasie zimy i chłódów należy unikać kierowania pracowników zatrudnionych w halach o wysokiej temperaturze (np. pracownicy obsługujący komory suszarek) do prac w pomieszczeniach z niską temperaturą (np. do wybierania z basenów zimnej kapusty kwaszonej), gdyż powoduje to szkodliwe dla zdrowia przeziębienia pracowników.

6. W czasie zimy i chłódów zabezpieczać dobrze nagrzaną halę roboczą przed przeciągami groźnymi dla zdrowia, zwłaszcza gdy pracownicy są już rozgrzani pracą.

Wentylacja, oświetlenie i higiena otoczenia zakładu

1. Ogólne wymagania wentylacji i oświetlenia pomieszczeń zakładu określają §§ 38 i 41 „Ogólnych przepisów“. W zagadnieniach oświetlenia pomieszczeń zakładu przetwórstwa owoców i warzyw bardzo pomocna jest broszura pt. „Światło i praca“ — Wydawnictwa Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej.

2. Zgodnie z postanowieniami § 42 „Ogólnych przepisów“ tego rodzaju prace, jak: krojenie cebuli (szatkowanie), mielenie suszów grzybowych, owocowych lub warzywnych powinno się odbywać pod urządzeniami wyciągowymi, a jeśli jest to możliwe — prace te należy wykonywać w aparatach szczelnie zamkniętych.

Bezpieczeństwo przeciwpożarowe

1. Paragraf 43 „Ogólnych przepisów“ uzupełnia się jak następuje w odniesieniu do zakładów przetwórstwa owoców i warzyw:

Zgodnie z zarządzeniem organizacyjnym obrony przeciwpożarowej, wydanym przez Ministerstwo Handlu Wewnętrznego — Departament Organizacyjny, z dnia 9 sierpnia 1949 r., każda Centrala, której przetwórnia podlega (np. Centrala Ogrodnicza, Centralny Zarząd Przemysłu Fermentacyjnego, Państwowa Centrala Leśnych Produktów Niedrzewnych „Las“, Centrala Rolnicza Spółdzielni „Samopomoc Chłopska“, Zrzeszenie Producentów Prywatnych) ma obowiązek organizowania Inspektoratu Obrony Przeciwpożarowej, do którego należy zwracać się we wszystkich sprawach, dotyczących obrony przeciwpożarowej. Prócz tego — ze względu na bardzo zaniedbany dotychczas stan obrony przeciwpożarowej, zakłady przetwórstwa owoców i warzyw powinny opracować komisyjnie projekty szczegółowych instrukcji obrony przeciwpożarowej, przystosowane do warunków lokalnych; dokonać tego należy przy udziale przedstawicieli sił fachowych z najbliższej straży, czynnika społecznego oraz Państwowego Zakładu Ubezpieczeń Wzajemnych. Instrukcje powinny być sprawdzone i zatwierdzone przez Inspektorat Centrali, której zakład podlega.

2. Przy opracowywaniu instrukcji obrony przeciwpożarowej zakładu należy uwzględnić zasady podane w wydawnictwie Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej nr 26 pt.: „Obrona przeciwpożarowa zakładu pracy“, w którym zagadnienie obrony przeciwpożarowej jest obszernie omówione.

3. Wszystkie budynki i majątek ruchomy oraz inwentarz zakładu powinny być należycie chronione przed niebezpieczeństwem pożaru. W tym celu przytacza się zasadnicze wskazówki obrony przeciwpożarowej, a mianowicie:

1. na terenach wszystkich zakładów przetwórstwa owoców i warzyw oraz we wszystkich obiektach zakładu, zagrożonych pożarem, bądź to ze względu na ich strukturę, bądź na zawartość wewnętrzną, powinny być umieszczone napisy ostrzegawcze na widocznym miejscu o zakazie używania ognia otwartego i palenia tytoniu,

2. na terenie wszystkich zakładów przetwórstwa powinny być zainstalowane środki do gaszenia ognia oraz środki alarmowe,
3. wszystkie posiadane urządzenia do gaszenia ognia należy utrzymywać w stałej gotowości do użycia,
4. poza hydrantami i gaśnicami należy ustawić — w myśl wytycznych komisji przeciwpożarowych — skrzynie z piaskiem, beczki z wodą, łopaty, wiadra, hosiaki i drabiny; sprzęt ten powinien być specjalnie oznaczony i znajdować się na specjalnie wyznaczonym miejscu; używanie go do innych celów jest wzbronione,
5. sprzęt przeciwpożarowy powinien znajdować się w miejscu widocznym, dostępnym, blisko zagrożonego obiektu, w stanie gotowości do użycia,
6. węże, prądnice, stojaki, klucze do hydrantów powinny być złożone w specjalnie do tych celów wyznaczonych szafkach, odpowiednio oznaczonych i umieszczonych w pobliżu źródła wody,
7. każdy zakład powinien zainstalować urządzenie alarmowe (dzwon, gong lub syrena), którego brzmienie powinno być dokładnie znane wszystkim pracownikom zakładu; również miejsce zainstalowania urządzenia sygnalizacyjnego i sposób dania sygnału o pożarze powinny być wiadome pracownikom zakładu,
8. poddasza budynków — jeśli nie są przystosowane do magazynowania suszów z zachowaniem daleko idących zabezpieczeń przed pożarem — powinny być opróżnione,
9. kominy na strychach powinny być otynkowane, pobielone oraz starannie przez kominiarzy oczyszczane,
10. klatki schodowe, korytarze i wszelkiego rodzaju przejścia między poszczególnymi pomieszczeniami budynków powinny być wolne, nie zastawione żadnym sprzętem,
11. bramy wjazdowe, przejazdy, place przed budynkami powinny być w miarę możliwości wolne, tak aby ewentual-

- nie częściowe zajęcie ich nie utrudniało w wypadku pożaru akcji ratunkowej,
12. instalacje elektryczne zakładu powinny być doprowadzone do należytego stanu; wszelkie instalacje prowizoryczne są wzbronione i jako takie powinny być usunięte. Pudełka ze złączeniami powinny być zamknięte; należy utrzymywać w odpowiednim stanie tablice rozdzielcze, bezpieczniki samoczynne itp.; naprawa bezpieczników przez zakładanie drutów jest niedopuszczalna; bezpieczniki powinny być oryginalne, firmowe z odpowiednim do danej sieci amperażem, zapasowe stopki powinny znajdować się w pobliżu bezpieczników,
 13. na przewodach prądu nie wolno wieszać żadnych przedmiotów, opierać drabin lub przygniatać ciężkim sprzętem; w razie przzerwania przewodnika nie wolno łączyć przez skręcenie końców; końcówki muszą być zlutowane lub połączone za pomocą zacisków i zaizolowane,
 14. nie wolno wieszać na żarówkach lub ich oprawach żadnych prowizorycznych osłon z papieru, tkanin albo opierać żarówki o materiały łatwopalne; sznurów do lamp wiszących nie wolno zaczepiać o haki, gwoździe itp., nawet gdyby przewody elektryczne były przymocowane do haka przy pomocy sznurka,
 15. piecyków i maszynek elektrycznych nie wolno ustawiać w pobliżu materiałów łatwopalnych,
 16. każdy większy budynek powinien posiadać sprawny piorunochron; piorunochrony powinny być utrzymane w należyтым porządku — stale przygotowane do spełniania ich zadania,
 17. po zakończeniu pracy silników elektrycznych należy wyłączyć z sieci główny dopływ prądu; w razie pożaru wyłączyć prąd należy tylko w ostatecznej potrzebie; nie należy wyłączać prądu z obiektów zagrożonych pożarem, a odwrotnie — zapalić lampy nawet podczas dnia,
 18. podczas akcji ratunkowej nie wolno używać wody do ga-

- szenia ognia na maszynach i przewodach elektrycznych; do tego celu powinno się używać gaśnic, piasku itp.,
19. przy gotowaniu parafiny, roztopianiu laku, spawaniu, kuciu, gotowaniu materiałów łatwopalnych i tam wszędzie, gdzie korzysta się z otwartego ognia — należy zachować daleko idącą ostrożność; prace tego rodzaju powinny być wykonywane przez pracowników odpowiednio pouczonych,
 20. w obiektach nie zabezpieczonych, gdzie znajdują się piece przenośne lub stałe powinny być one (piece) odpowiednio wyłożone wyprawą z gliny lub szamotu i umieszczone na podkładach z cegieł lub pustaków,
 21. pod palenisko należy ustawiać wanienki z wodą, aby rozpalony węgiel, drzewo lub popiół — padając do wody — był natychmiast ugaszany,
 22. rury dymowe powinny być jak najkrótsze, odległe od belek, stropów itp. o przynajmniej 60 cm, a części ich przechodzące przez dach, zwłaszcza drewniane, powinny mieć w miejscu styczności z dachem izolację niepalną (rury kamienne, azbest itp.),
 23. nie wolno układać większych ilości opału (poza porcję dziennych potrzeb) w bezpośredniej bliskości pieców; składy opałowe, zwłaszcza składy na miał i pył węglowy, powinny znajdować się pod dachem; motory iskrzące powinny posiadać osłony zabezpieczające materiały przed ogniem (siatki),
 24. w stolarniach nie wolno składać większej ilości desek i drzewa niż jest to konieczne dla wykonywania pracy,
 25. szmaty służące do oczyszczania silników, maszyn itp. po skończonej pracy należy zebrać i przechowywać w skrzyniach na ten cel wyznaczonych (skrzynie z grubej blachy, szczelnie zamykane),
 26. wszelkie pojazdy mechaniczne powinny być ustawione na kołach w kierunku bramy wyjazdowej,

27. samochody rezerwowe mogą stać na klockach, jednak powinny mieć założone koła, aby je łatwo można było wytoczyć z miejsca zagrożonego pożarem,
28. samochody ciężarowe w miarę możliwości powinny być wyposażone w gaśnice,
29. samochody przeznaczone do remontu oraz remontowane powinny mieć zbiorniki opróżnione z materiałów pędnych oraz wyłączone akumulatory z instalacji,
30. wszelkie próby działania silnika, które odbywają się przy użyciu benzyny i akumulatorów, powinny być wykonywane z daleka od ogni otwartych (piece, kuźnie, spawanie),
31. każdy garaż i poszczególne oddziały zakładu powinny mieć swojego komendanta straży z odpowiednim przeszkoleniem, odpowiedzialnego za wykonywanie zarządzeń i ogólne bezpieczeństwo przeciwpożarowe jak również zorganizowaną obsługę przeciwpożarową,
32. po każdorazowym ukończeniu pracy wszystkie hale produkcji, sale pomocnicze, magazyny pomocnicze, magazyny główne zakładu itp. powinny być przed zamknięciem dokładnie skontrolowane przez upoważnionego i powołanego do tych celów pracownika,
33. ogień w piecach przed zamknięciem zakładu powinien być wygaszony, tak by nie stwarzał możliwości ponownego rozniecenia się,
34. po zamknięciu pomieszczeń zakładu, jak; kasy, magazyny — powinny być zaplombowane, a klucze zdeponowane w portierni, w odpowiedniej na ten cel przeznaczonej szafce,
35. dozorczy nocni oraz pracownicy z ochrony obiektów zakładu muszą w ciągu nocy kilkakrotnie kontrolować cały powierzony im pod opiekę obiekt i czuwać nad bezpieczeństwem zakładu; muszą oni znać numery telefonów sąsiedniej straży i pogotowia, a ponadto powinni

- być dobrze obeznani z systemem alarmowania i telefonowania,
36. przy wszystkich aparatach telefonicznych powinny znajdować się tablice z numerami telefonów, straży pożarnej, Milicji Obywatelskiej oraz pogotowia ratunkowego.

BUDOWA, UTRZYMANIE I OBSŁUGA URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Przepisy ogólne

Budowa, utrzymanie i obsługa urządzeń technicznych zakładu muszą być utrzymane i wykonane zgodnie z „Ogólnymi przepisami“ (patrz §§ 44 — 48 „Ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy“).

Kotły parowe

Stosownie do § 49 i § 50 „Ogólnych przepisów“ wyjaśnia się, że wszelkie urządzenia parowe zakładu, jak: kotły parowe, kotły warzelne (tzw. duplikatory), autoklawy, grzejniki rur, a również sieć parowa pod ciśnieniem ponad jedną atmosferę, zgodnie z ustawą z dnia 31 maja 1921 r. Dz. U. R. P. nr 50/21, poz. 303 oraz rozp. Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 8 listopada 1921 r. Dz. U. nr 103/21, poz. 744 — (patrz „Zbiór przepisów o bezpieczeństwie i higienie pracy“, Warszawa 1948 r. Biblioteka Centralnej Rady Związków Zawodowych w Polsce) — podlegają kontroli i dozorowi, który został zlecony Stowarzyszeniu Dozoru Kotłów i Dźwigów. Wyżej wymienione aparaty i urządzenia pomocnicze, bez badania ich przez specjalistów ze Stowarzyszenia Dozoru Kotłów i Dźwigów, nie mogą być używane. Niezależnie od badania wstępnego wymienione wyżej urządzenia podlegają stałemu nadzorowi tegoż Stowarzyszenia.

W kotłowniach muszą być wywieszone przepisy obsługi kotłów wydawane przez Stowarzyszenie Dozoru Kotłów.

**Silniki, pędnie i inne przenośniki siły
w zakładach przetwórstwa owoców i warzyw
oraz w ich warsztatach naprawczych**

Zabezpieczenie pracy z wszelkiego rodzaju przenośnikami, dźwigami, kolejkami szynowymi i linowymi omawiają §§ 24—27 rozp. Ministrów Spraw Wewnętrznych i Pracy i Opieki Społecznej z dnia 23 maja 1935 r. Dz. U. nr 50/1935, poz. 329 oraz „Ogólne przepisy“.

Odnosnie pomocniczych warsztatów mechanicznych, stolarskich, bednarskich i garaży samochodowych ustala się, że szczególne przepisy bezpieczeństwa higieny pracy dla wyżej wymienionych zakładów powinny być opracowane w oparciu o „Ogólne przepisy“ z uwzględnieniem lokalnych warunków, posiadanych urządzeń itp. W zakładach przetwórstwa owoców i warzyw obowiązek opracowania przepisów bezpieczeństwa dla wyżej wymienionych warsztatów w myśl „Ogólnych przepisów“ spoczywa zarówno na kierownictwie zakładu jak i majstrach warsztatowych, zobowiązanych do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Garaże i samochodowe warsztaty naprawcze powinny być urządzone i prowadzone zgodnie z wytycznymi, zawartymi w zeszycie nr 12 wydawnictwa Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej pt. „Garaże i samochodowe warsztaty naprawcze — wskazówki bezpieczeństwa i higieny pracy“.

Urządzenia elektryczne

Do § 62 „Ogólnych przepisów“ wyjaśnia się, że wszelkie urządzenia siły i światła powinny wypełniać warunki przepisów Polskich Norm Elektrotechnicznych (PNE) — 10/1932/46.

Urządzenia te nie skontrolowane przez powołanych do tego celu specjalistów nie mogą być użytkowane.

W zakładach przetwórstwa owoców i warzyw, ze względu na wilgoć panującą w różnych pomieszczeniach roboczych, należy zwrócić szczególną uwagę na izolację przewodów elektrycznych. Wyłączniki przy silnikach powinny być koniecznie zabezpieczone pokrywami izolacyjnymi, a silniki elektryczne typu silników zamkniętych, osłoniętych. Wyłączniki elektryczne powinny być takiej konstrukcji, aby zetknięcie się wilgotnej ręki robotnika z niebezpiecznymi punktami wyłączników było wykluczone. Lampy elektryczne ręczne, przenośne — powinny być zasilane prądem o napięciu nie przekraczającym 22 volt. Żarówki lamp oświetleniowych w zakładach przetwórstwa owoców i warzyw muszą być osłonięte hermetycznymi osłonami. Sieć świetlna i elektryczna nie powinny być prowadzone bezpośrednio nad odkrytymi wannami, kotłami i innymi zbiornikami z surowcem, półprzetworami lub wytworami gotowymi do zbytu. W wypadku nieuniknionej konieczności punkty świetlne powinny być osłonięte zgodnie z przepisami i przed użyciem sprawdzone przez elektrotechnika zakładu.

Przewody rurowe i zbiorniki do przechowywania wytworów

W zakładach przetwórstwa owoców i warzyw ze względu na urządzenia (zbiorniki na wytwory gorące, kotły warzelne, autoklawy, kotły próżniowe itp.) i znaczne ilości przewodów rurowych rozprzodających parę oraz ciecze gorące — na prawidłowe zabezpieczenie i izolacje przewodów, a również urządzeń mogących narażać pracowników na zetknięcie się z gorącymi przewodami, kotłami, zbiornikami itp. — należy zwrócić baczniejszą uwagę. Przewody rurowe i zbiorniki powinny spełniać warunki określone w §§ 63 — 65 „Ogólnych przepisów“. (Bliższe wskazówki dotyczące zabezpieczenia przewodów rurowych i zbiorników w celu szczególnego polecenia ich uwadze kierowników produkcji zamieszczono w części szczegółowej przy oma-

wianiu produkcji poszczególnych wytworów owocowych i warzyw).

Transport

1. Wszelkie urządzenia transportowe, jak: dźwigi, suwnice, kolejki itp. powinny odpowiadać obowiązującym przepisom dla tego rodzaju urządzeń, a ich obsługę należy powierzyć pracownikom dostatecznie obznajmionym z ich działaniem (§§ 66—67 „Ogólnych przepisów“).

2. Transport materiałów specjalnie niebezpiecznych (np. butle z bezwodnikiem kwasu siarkowego), transport samochodowy, konny oraz transport rzeczny muszą być wykonywane w sposób zgodny z postanowieniami §§68 — 67 „Ogólnych przepisów“.

3. Wyładowywanie i załadowywanie artykułów produkcji konserwowej powinno odbywać się pod dachem chroniącym pracowników i opakowania przed deszczem.

4. Ustawianie opakowań i produktów opakowanych na mokrej ziemi, śniegu, a również na mokrych pokładach nadwozi środków przewozowych, mokrych podłogach i zamoczonych podkładach jest wzbronione. Tym bardziej odnosi się to do miejsc zanieczyszczonych tłustymi lub cuchnącymi smarami itp.

5. Pokłady samochodów ciężarowych, wozów transportowych powinny być suche i osłonięte pokryciem brezentowym. W przypadku przybycia wozów lub samochodów z mokrymi pokładami, do przewożenia produktów konserwowych — pokłady należy wytrzeć, pokryć matą, słomą, wełną drzewną, wiórami lub trocinami i dopiero ładować artykuły przesyłane w opakowaniu kartonowym, papierowym lub drewnianym. Od strony bocznej wysyłane artykuły powinny być okryte czystym brezentem.

6. Opakowanie transportowanych wytworów i środki przewozowe (samochody, wozy) powinny być czyste.

7. Używanie wozów i samochodów transportowych do prze-

wozu wytworów konserwowanych, a używanych poprzednio do przewozu śmieci, nawozów, produktów ropnych, opału, materiałów budowlanych lub materiałów, które mogą nadać przewożonemu produktowi spożywczemu nieswoisty dla niego zapach lub spowodować jego zapylenie, a również przewóz tych produktów lub odpadków łącznie z produktami spożywczymi jest surowo zabroniony. W myśl okólnika Ministerstwa Spraw Wewnętrznych z dnia 17 października 1928 r. nr 2 H. 4796/28, część III, pkt. 13 — w sprawie sprzedaży artykułów żywności — wozów służących do przewożenia warzyw nie wolno używać do przewożenia śmieci, odpadków gospodarskich, naczyń z pomyjami, szmat itp.

8. Układanie na wytworach konserwowych odzieży, derek do okrywania koni, a również siadanie na ułożonych produktach konserwowych jest wzbronione.

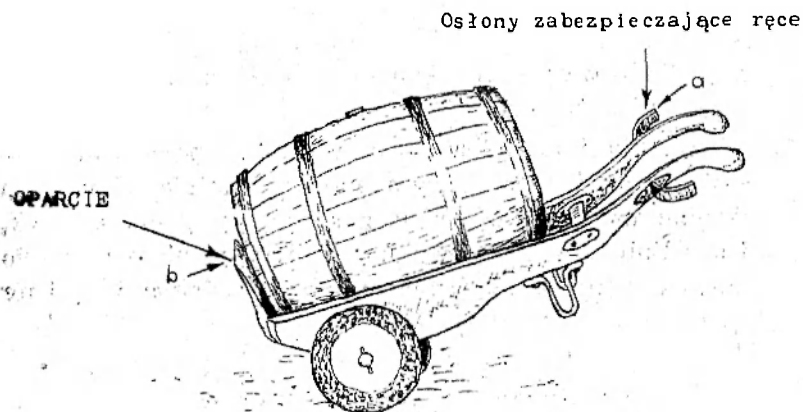
9. Ładowanie i wyładowywanie beczek wypełnionych wytworami (ogórki, kapusta, przeciery i pulpy) powinno odbywać się przy użyciu pomostów, pochylni, legarów itp. urządzeń pomocniczych.

10. W czasie wtaczania lub staczania ciężkich beczek należy zachowywać daleko idącą ostrożność, stosować środki zabezpieczające i urządzenia ułatwiające pracę — np. przy wtaczaniu ciężkich beczek na pochylnie używać łap do przetaczania beczek (patrz „Vademecum bezpieczeństwa pracy“, cz. II. str. 88) lub lin.

11. W przetwórni transport beczek na duże odległości powinien odbywać się przy pomocy specjalnych tacek przechyłnych, na dwóch kołach, z tarczą do podnoszenia beczek, jak na rys. 1.

12. Na krótszych odległościach beczki należy przetaczać po nawierzchni, popychając je po wierzchu rękami, opieranymi w części środkowej klepek. Popychanie beczek nogami i ich rozpędzanie jest wzbronione.

13. W czasie wtaczania ciężkich beczek na legary nie należy stawać naprzeciwko legarów.



Wyładowywanie, ładowanie i magazynowanie

1. Wyładowywanie, magazynowanie i ładowanie wytworów owocowych i warzywnych, surowców, materiałów pomocniczych, opakowań i ewent. urządzeń zakładów regulują „Ogólne przepisy“ — §§ 77 — 80.

2. Przy zagadnieniach magazynowania należy uwzględnić następujące wskazówki:

- a) magazyny zakładów przetwórstwa owoców i warzyw powinny być oświetlone w sposób wystarczający dla wykonywania w nich pracy;
- b) magazyny dla artykułów konserwowych, zwłaszcza magazyny do przechowywania suszów owocowych lub warzywnych, należy zaopatrzyć w dostateczną ilość gaśnic;
- c) magazyny powinny być stale utrzymywane w należytej czystości;
- d) konserwy i inne artykuły konserwowe powinny być tak ułożone, aby był do nich łatwy i bezpieczny dostęp. Odległości między pokładami powinny być na tyle szerokie (80 cm), aby umożliwiały łatwe przejście;

- e) poszczególne stopy wytworów powinny być zaopatrzone w tabliczki z wymienieniem na nich rodzaju, ilości i daty produkcji artykułu;
- f) opakowania i produkty konserwowe w opakowaniu jednostkowym i wysyłkowym należy zależnie od potrzeb składać w stopy powiązane z sobą przy pomocy desek, drutu lub linek, aby wykluczyć wychylenia i zwalenie się stosu (patrz „Vademecum bezpieczeństwa i higieny pracy“).

Roboty szczególnie niebezpieczne

Wszelkie prace wykonywane w zakładach przetwórstwa owoców i warzyw, zaliczane do prac szczególnie niebezpiecznych (np. oczyszczanie kanałów, studni, zanieczyszczonych basenów, prace związane z używaniem cieczy gorących lub żrących itp.), można wykonywać pod warunkiem spełnienia wymagań §§ 81—83 „Ogólnych przepisów“.

ŚRODKI OCHRONY I HIGIENY OSOBISTEJ PRACOWNIKÓW

Zagadnienia środków ochrony i higieny osobistej pracowników regulują postanowienia zawarte w §§ 84 — 104 i §§ 106—107 „Ogólnych przepisów“, które należy dokładnie wypełniać i stale mieć na uwadze przy wykonywaniu prac.

Wskazówki uzupełniające wyżej wymienione postanowienia ustawowe, dotyczące zakładów przetwórstwa owoców i warzyw umieszczono w części ogólnej niniejszej pracy — przy omawianiu produkcji poszczególnych grup wytworów owocowych lub warzywnych. Prócz tego szereg wskazówek z zakresu higieny osobistej pracowników podano w części III pt.: „Urządzenia pomocnicze i przepisy sanitarno-porządkowe dla zakładów przetwórstwa owoców i warzyw“. Z tego względu w tym miej-

scu zaznacza się jedynie, że zgodnie z § 88 „Ogólnych przepisów“ — wszyscy pracownicy zakładu, jak: dozorczy dzienni i nocni, portierzy, kierowcy pojazdów mechanicznych, woźnice i inni pracownicy, wykonywujący prace na dworze w okresie dużych chłódów i mrozów — powinni otrzymywać: kożuchy, buty filcowe, rękawice i ciepłe berety z nausznikami lub kominiarki.

WODA DO PICIA I WODA DLA CELÓW PRZETWÓRSTWA OWOCÓW I WARZYW

1. Kierownictwo zakładów przetwórstwa owoców i warzyw powinno zaspokoić potrzeby pracowników, wynikające z postanowień § 105 „Ogólnych przepisów“.

2. Jakość wody do picia i dla celów wyrobu artykułów żywności jest określona rozp. Ministerstw Pracy i Opieki Społecznej i Spraw Wewnętrznych z dnia 27 sierpnia 1933 roku, ogłoszonym w Dz. U. R. P. nr 79.

Prócz tego należy stosować się do okólnika Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej z dnia 1 marca 1934 roku nr 6, Z. H. 16/XI/b/I/7, który określa badanie sanitarne źródeł wody, urządzeń wodnych, kontrolę i odkażanie urządzeń wodnych.

3. Kierownicy poszczególnych zakładów przetwórstwa owoców i warzyw obowiązani są do:

- a) wydania instrukcji dotyczących utrzymania w sprawności i czystości urządzeń zaopatrujących zakład w wodę do picia i potrzeb produkcyjnych;
- b) kontroli wydanych zarządzeń wewnętrznych;
- c) dopilnowania postanowień wynikających z wyżej wymienionego rozp. Ministerstw Pracy i Opieki Społecznej i Spraw Wewnętrznych oraz okólnika Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej.

II. HIGIENA I BEZPIECZEŃSTWO PRACY W PRODUKCJI PRZETWORÓW OWOCOWYCH I WARZYWNYCH

SUROWCE, MATERIAŁY POMOCNICZE ŚRODKI KONSERWUJĄCE, ODKAŻAJĄCE, OWADOBÓJCZE, TRUTKI NA GRYZONIE, OPAKOWANIA I SPOSÓB ICH MAGAZYNOWANIA

Surowce i ich magazynowanie

1. Surowce dostarczane do zakładów przetwórstwa owoców i warzyw powinny być pakowane tak, aby waga jednostki opakowania łącznie z surowcem nie przekraczała 120 kg.
2. Odbierane surowce powinny być bezzwłocznie złożone do magazynu surowcowego lub na tzw. placu surowcowym.
3. Plac surowcowy powinien być osłonięty przynajmniej dachem i posiadać twardą, betonową nawierzchnię.
4. Składanie surowców w miejscu nie osłoniętym przed deszczem, na placach o miękkiej, błotnistej nawierzchni — jest niedozwolone.
5. Pracownicy zatrudnieni przy sortowaniu surowców w magazynach lub na placach surowcowych — powinni być zaopatrzeni w ubrania robocze i obuwie z drewnianą podeszwą, jeśli podłoga magazynu nie jest wyłożona drewnianymi kratami, celem zabezpieczenia ich od przeziębienia, reumatyzmu, zapalenia płuc itp.
6. Podłoga w magazynie dla surowców powinna być stale czysta, nie zarzucona odpadkami owoców lub warzyw (poślizgnięcia, stłuczenia, złamanie kości ręki lub nogi).
7. Na odpadki owocowe lub warzywne powinny być przeznaczone

czone odpowiednie kosze, które po napełnieniu należy niezwłocznie usuwać z magazynu.

8. Po każdym zakończeniu pracy w magazynie dla surowców lub na placu surowcowym — należy podłogę oczyścić z reszty odpadków, uporządkować kosze i inne opakowania, a magazyn przewietrzyć.

9. Szczegółowe sortowanie i oczyszczanie surowców, zależnie od warunków lokalowych zakładu, może być przeprowadzone w magazynie surowcowym (lub na hali produkcyjnej) pod warunkiem jednak zachowania wymagań odnośnie oświetlenia, ogrzania i wentylacji, przewidzianych dla hal produkcyjnych (długotrwałej pracy).

10. Jeśli prace szczegółowego sortowania i oczyszczania surowców (lub półprzetworów) trwają bez przerwy parę tygodni (np. grzyby-kurki, cebula), to lokal sortowni powinien być zaopatrzone w dostateczną ilość stołów oraz ław stołków z odpowiednim oparciem, umożliwiającym wygodną pracę, wykluczających zbytnie przemęczenie pracowników. Wysokość stołów i ław powinna być dostosowana do wzrostu pracowników.

11. Podczas oczyszczania cebuli należy halę często przewietrzać. Zakłady przetwórcze, zajmujące się przerobem cebuli w każdym sezonie powinny hale oczyszczenia surowca zaopatrzyć w urządzenia wentylacyjne.

12. Pracownicy przystępujący do sortowania (przebierania) kurek solonych, ogórków kwaszonych itp. powinny nasmarować ręce białą, oczyszczoną wazeliną, którą należy dokładnie wetrzeć w skórę rąk.

13. Na podłogi przy stołach do sortowania kurek solonych, ogórków kwaszonych itp. należy ułożyć drewniane kratownice, aby chronić pracowników od opierania nóg na mokrym i chłodnym betonie.

Materiały pomocnicze

1. Wszelkie materiały pomocnicze przeznaczone do produkcji powinny odpowiadać przewidzianym dla nich normom jako-

ściowym (np. cukier, sól, ocet, kwas mlekowy, kwas winowy, kwas cytrynowy itd.).

2. Materiały pomocnicze, a zwłaszcza używana jeszcze czasem esencja octowa, powinny być przechowywane w zamkniętym magazynie.

3. Przyrządzanie zalew z esencji octowej powinno odbywać się w ubraniu ochronnym (gumowe buty, gumowy płaszcz, gumowe rękawice, ewentualnie okulary ochronne) w obecności i pod kierunkiem mistrza produkcji.

4. Należy unikać pozostawiania naczyń z esencją octową w halach produkcyjnych w czasie przerw w pracy.

5. Opakowania z kwasami, barwnikami lub olejkami eterycznymi (do sztucznego miodu) powinny posiadać nalepki z nazwą zawartego w nich artykułu.

6. Ulep, miód, syropy, zalewy przed ich użyciem do dalszego przerobu powinny być przecedzone przez odpowiednie sita.

7. Cukier i inne ciała sypkie powinny być przed użyciem przesiane przez sito.

Środki konserwujące

Związki chemiczne używane jako środki konserwujące masy owocowe (lub warzywne) powinny odpowiadać przewidzianym dla nich normom czystości.

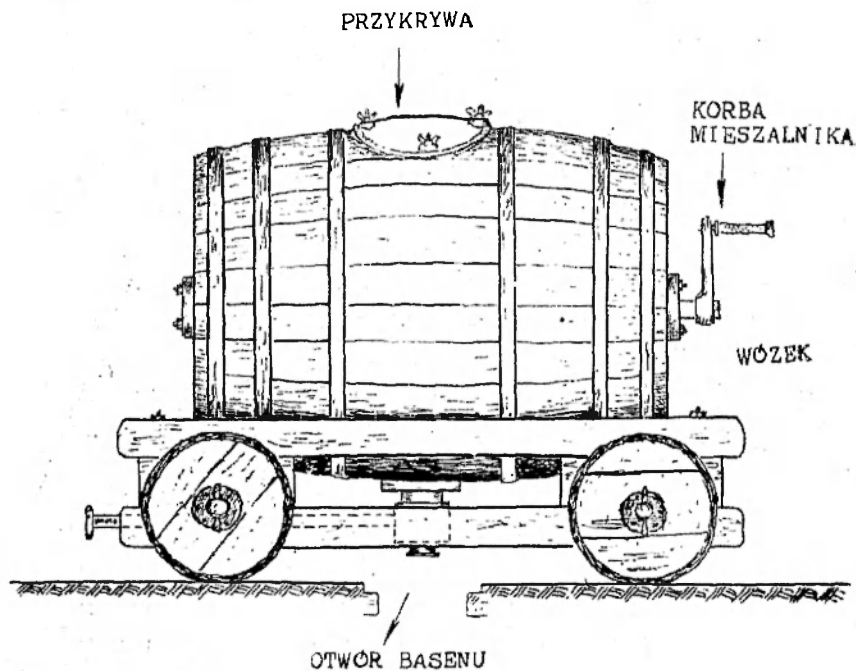
a) B e z w o d n i k k w a s u s i a r k o w e g o i k w a s s i a r k a w y.

Przy używaniu bezwodnika kwasu siarkowego (SO_2) i kwasu siarkawego (H_2SO_3) należy zachować następujące środki ostrożności:

1. butle stalowe z bezwodnikiem kwasu siarkowego powinny być przechowywane w chłodnych, zamkniętych pomieszczeniach, osłoniętych dachem, wykluczającym ich nagrzewanie przez działanie promieni słonecznych;
2. butle żelazne z bezwodnikiem kwasu siarkawego powin-

- ny być układane w płaszczyźnie poziomej, na legarach z belek;
3. w czasie przechowywania butli (patrz „Zbiór przepisów o bezpieczeństwie i higienie pracy“, rozdział XVIII) kołpaki ochronne powinny być nakręcone na głowice butli;
 4. w czasie przewozu butli z SO_2 należy je chronić przed uderzeniami. Transport butli w przetwórni powinien być dokonywany przy pomocy wózków lub noszy z osłoniętymi bokami pokładów, wykluczających spadanie butli na posadzkę (patrz: „Vademecum bezpieczeństwa pracy“, str. 91, wyd. Towarzystwo Naukowej Organizacji i Kierownictwa);
 5. Pobieranie SO_2 z butli stalowych do wody w beczkach lub szklanych balonach powinno być wykonane ostrożnie i zgodnie z instrukcją zakładu dostarczającego SO_2 . Pobieranie gazu z butli nie zaopatrzonej w reduktory ciśnienia jest zasadniczo wzbronione. Pobieranie SO_2 z butli nie zaopatrzonej w reduktor może być dokonywane jedynie przez mistrza.
 6. Beczki i butle (balony) z gotowym roztworem kwasu siarkawego powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze do 25°C .
 7. Przygotowanie roztworu kwasu siarkawego powinno być dokonywane w szczelnej aparaturze (szczelne beczki, węże, połączenia).
 8. Przenoszenie kwasu siarkawego przez hale produkcji w otwartych naczyniach jest wzbronione. Kwas siarkawy można przenosić lub przewozić przez halę produkcji w balonach szklanych, zamkniętych gumową kapą.
 9. W miejscach nieuniknionego ulatniania się SO_2 powinny być urządzone wentylacje wyciągowe.
 10. Ładowanie pulp i przecierów owocowych, utrwalonych kwasem siarkawym, do dużych basenów wpuszczonych w ziemię, których otwory (luki) znajdują się w halach produkcji — powinno być dokonywane przy pomocy

pomp odpornych na działanie kwasu siarkowego. Jeżeli zakład nie posiada tego rodzaju pompy, to półprzetwory utrwalone kwasem siarkawym powinny być ładowane do basenów przy pomocy beczek z kurkami spustowymi, umieszczonymi na wózkach. Przeciery należy utwalić kwasem siarkawym w pomieszczeniu dobrze przewietrzanym, aby pracownicy nie pracowali w nadmiarze SO_2 w powietrzu. Po utrwaleniu pulpy w wyżej wymienionej beczce należy nakryć ją przykrywą i przecier przewieźć do hali z otworem basenu. Otwór basenu powinien być nakryty przykrywą z rurą łącznikową dla spustu przy beczce. Przedstawia to rys. 2.



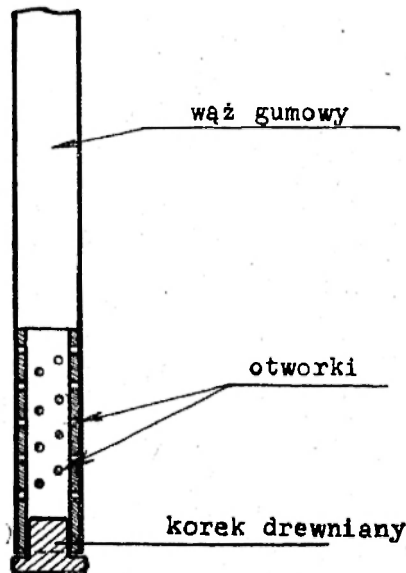
R y s. 2. Beczka do przewożenia przecierów utrwalonych kwasem siarkawym.

Hale, w których znajdują się otwory do basenów przeznaczonych do przechowywania półprzetworów należy w czasie napełniania basenów dobrze wietrzyć. Po zapełnieniu basenu półprzetworem należy otwory basenów uszczelnić przy pomocy szczelnych pokryw i lepiku kumarynowego albo bitumicznego (należy uważać, aby sople roztopionego lepiku nie wpadały do masy półprzetworu). Pobieranie półprzetworów owocowych utrwalonych kwasem siarkawym z dużych basenów należy wykonywać przy pomocy pomp kwasoodpornych. Wybieranie pulp i przecierów tak utrwalonych przy pomocy wiader (małe punkty zabezpieczenia surowców) jest niedozwolone.

Korytarze między basenami, w których znajdują się kurki spustowe basenów — w czasie pobierania półprzetworów utrwalonych kwasem siarkawym — należy dokładnie wietrzyć.

11. Ilość SO_2 w powietrzu hal produkcyjnych i innych pomieszczeń produkcyjnych nie może przekroczyć 0,02 mg na 1 litr powietrza.
12. Pracownicy zatrudnieni przy sporządzaniu roztworu kwasu siarkawego, a również robotnicy utrwalający masy owocowe tym konserwantem, powinni być dokładnie pouczeni o sposobie pracy przy używaniu bezwodnika kwasu siarkawego (SO_2) lub kwasu siarkawego (H_2SO_3) oraz o niebezpieczeństwie dla zdrowia, wynikającym z niewłaściwej metody pracy i oddychania przy nadmiarze SO_2 w powietrzu (patrz — „Laboratorium Zakł. przetw. owoców i warzyw — „Duszące pary i gazy“).
13. Przed rozpoczęciem sporządzania roztworu kwasu siarkawego wszystkie połączenia, kurki i podkładki uszczelniające przy beczkach, balonach lub sulfitomierzach powinny być sprawdzone na ich szczelność. W wypadku uchodzenia gazu z aparatury miejsce nieszczelne należy dokładnie uszczelnić.

14. Wpuszczenie gazu (SO_2) z butli do wody w beczce lub



w szklanym balonie powinno odbywać się przy pomocy węża gumowego z korkiem w otworze na końcu węża i szeregiem małych bocznych otworów w przedkorkowej części węża, co dokładnie ilustruje rys. 3.

15. Przy sporządzaniu kwasu siarkawego butle z SO_2 powinny być ustawione w pozycji lekko pochylonej i oparte o mocny stojak. Polewanie butli z SO_2 gorącą wodą (w czasie wypuszczania gazu) jest wzbronione, gdyż nie jest to pozbawione niebezpieczeństwa rozerwania butli.

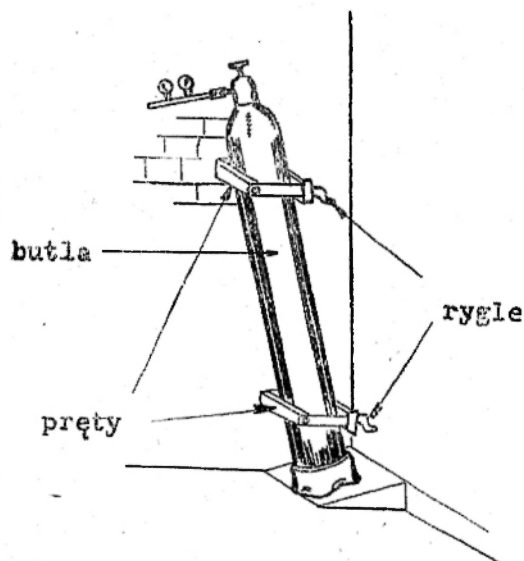
Rys. 3. Koniec węża gumowego z otworkami dla „rozpraszenia” dwutlenku siarki

Stojak można urządzić w prosty sposób, umocowując w

murze cztery pręty żelazne, położone w linii skośnej, obejmujące butle z obydwu stron, zaopatrzone na końcach w rygle dla umocowania butli, uniemożliwiające przypadkowy jej upadek, co ilustruje rys. 4.

Sporządzanie roztworów kwasu siarkawego, jeśli jest to tylko możliwe, powinno się odbywać na zewnątrz budynku przetwórci.

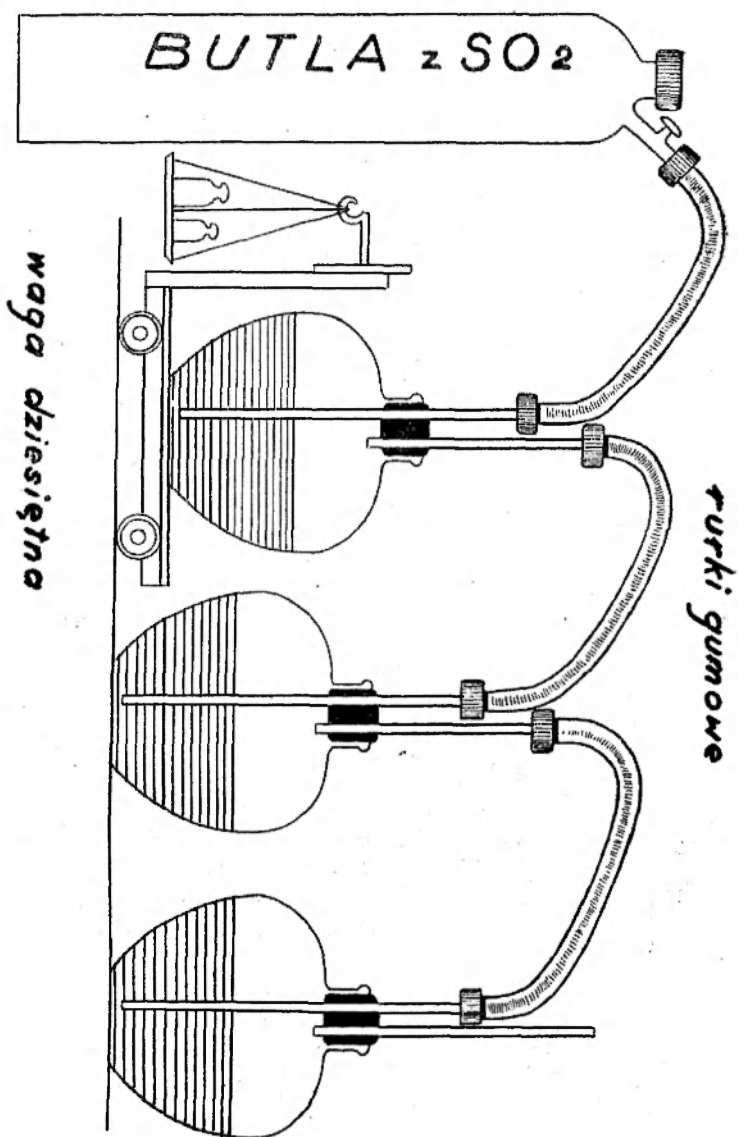
Prawidłowe sporządzanie roztworów kwasu siarkawego wykonywa się w sposób następujący: Na wadze dziesiętnej ustawia się balon szklany, uprzednio zważony łącznie z korkiem i rurkami szklanymi. Do balonu nalewa się wodę, dokładnie w ilości 47 kg. Balon zatyka się korkiem, w którym znajdują się dwa otwory na szklane



Rys. 4. Stojak przyścienny dla umocowania butli z CO₂

rukki. W otwory korka wstawia się dwie rurki szklane, z których jedna doprowadzająca SO₂ sięga prawie dna balonu; koniec drugiej rurki powinien znajdować się tuż pod korkiem. Korek należy szczelnie zaparafinować, tak w miejscu zetknięcia z otworem balonu jak również w miejscach stykania rurek szklanych. Lakowanie lub parafinowanie korka powinno zapewnić całkowitą szczelność zamknięcia balonu korkiem. Do jednorazowego ustawienia „baterii balonów“ przygotować należy w sposób poprzednio opisany 3 balony szklane, tj. odważyć każdy balon z korkiem i rurkami szklanymi (oddzielnie, tara balonu), napęlić wodą ściśle w ilości 47 kg i dokładnie zalakować lub zaparafinować.

Po ustawieniu pierwszego balonu na wadze, drugi balon ustawia się obok wagi, trzeci zaś za drugim — jak to wskazuje rys. 5.



Rys. 5. Przygotowywanie kwasu siarkowego

Na wentyl butli stalowej z gazowym SO_2 nakłada się ciasną rurkę gumową (wąż gumowy), drugi koniec węża nakłada się na rurkę szklaną, szczelnie tkwiącą w korku balonu ustawionego na wadze.

Drugim węzem gumowym łączy się krótką rurkę szklaną, tkwiącą w korku balonu szklanego na wadze, z rurką szklaną sięgającą dna balonu, tkwiącą w korku drugiego balonu szklanego, ustawionego obok wagi.

Trzecim węzem gumowym łączy się drugą krótką rurkę szklaną, tkwiącą w korku drugiego balonu, ustawionego obok wagi z długą rurką szklaną, tkwiącą w korku trzeciego balonu. Drugą krótką rurkę szklaną trzeciego balonu zatyka się watą (dla bezpieczeństwa przeciw rozerwaniu balonu).

Po tych przygotowaniach otwierać ostrożnie wentyl butli stalowej z SO_2 . Wydobywający się z butli SO_2 przepływa do balonów z wodą.

Stopień nasycenia wody bezwodnika kwasu siarkawego (SO_2) bada się wagowo, tj. ustala się moment powiększenia wagi balonu ustawionego na wadze o 3 kg (czyli balon na wadze musi wykazywać ciężar netto 50 kg). Z chwilą osiągnięcia wagi równej 50 kg netto, należy sprawdzić wagę balonu, zdejmując gumowe węże z rurek szklanych, po uprzednim zamknięciu wentyla butli stalowej z SO_2 .

Po sprawdzeniu wagi netto roztworu w pierwszym balonie zdejmuje się go z wagi i odłącza od zespołu pozostałych balonów. W miejscu usuniętego ustawia się na wadze drugi z rzędu balon, obok niego przy wadze następnym, włączając nowy balon do zespołu, jak to wskazuje rysunek przy pierwszym ustawieniu balonów.

W ten sposób wymienia się tak długo balony, aż otrzyma się niezbędną ilość 6% kwasu siarkawego.

W pomieszczeniu, w którym odbywa się sporządzanie roztworów kwasu siarkawego lub utrwalania masy owo-

cowej tym kwasem, obecność pracowników nie zatrudnionych przy tych pracach jest niedozwolona.

16. W wypadku rozlania kwasu siarkawego na podłogę, miejsce zalane kwasem powinno być polane mlekiem wapiennym, a potem dokładnie przemyte wodą; z tego względu w pobliżu beczek lub balonów z kwasem siarkawym powinny znajdować się odpowiednie naczynia z mlekiem wapiennym.
17. Naczynia z kwasem siarkawym powinny być przechowywane pod zamknięciem.
18. Mimo zabezpieczeń i ubrania ochronnego (gumowe buty, gumowy fartuch, beret, odpowiednia maska przeciwgazowa), wszelkie prace związane z użyciem kwasu siarkawego powinny być prowadzone z zastosowaniem 10-minutowych przerw na każdą godzinę pracy. Pracownicy zmienieni przy pracy powinni przejść do pomieszczeń ze świeżym powietrzem.
19. Pozostawianie beczek lub butli z resztkami kwasu siarkawego w halach produkcyjnych lub maszynowych jest wzbronione.
20. Półprzetwory owocowe utrwalone kwasem siarkawym nie mogą być gotowane w halach produkcyjnych w otwartych kotłach.
21. Usuwanie kwasu siarkawego z półprzetworów powinno się odbywać na drodze gotowania w kotłach z urządzeniem wyciągowym lub w specjalnych kotłach próżniowych, kwasoodpornych. (W myśl § 10, pkt. 1-a, rozp. Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 9 maja 1938 roku, Dz. U. R. P. nr 39/38, poz. 329 — butle na SO_2 stanowiące własność przetwórci powinna przetwórcia poddać co dwa lata badaniu. W myśl § 12, pkt. 1 wyżej wymienionego rozporządzenia badanie butli dokonuje rzeczoznawca upoważniony przez Ministra Przemysłu i Handlu. Wykaz rzeczoznawców jest ogłaszany w Monitorze Polskim).

b) **K w a s m r ó w k o w y**

1. Rozlewanie kwasu mrówkowego i jego stosowanie jako środka konserwującego powinno być wykonywane przez pracowników ubranych w odzież ochronną (gumowe buty, gumowe fartuchy, gumowe rękawiczki, okulary ochronne lub maska przeciwgazowa), jeśli praca przy użyciu tego kwasu trwa czas dłuższy.
2. Kwas mrówkowy powinien być przechowywany pod zamknięciem.
3. Pracownicy powinni być pouczeni o sposobie pracy przy użyciu kwasu mrówkowego, o jego ujemnym działaniu na narządy oddechowe i skórę oraz o sposobie postępowania w przypadku zmożenia rąk lub twarzy tym kwasem.
Skórę rąk, twarzy lub nóg oblaną kwasem mrówkowym należy bezzwłocznie zmyć ciepłą wodą, a potem wodą z dodatkiem sody.
4. Pozostawianie naczyń z kwasem mrówkowym lub jego resztkami w hali produkcyjnej jest wzbronione.

Środki odkażające, owadobójcze — trutki na gryzonie

1. Materiały żrące, jak wodorotlenek sodu lub potasu, ług sodowy, ług potasowy, czynne wapno chlorowane oraz trutki na szczury i myszy powinny być przechowywane pod zamknięciem.
2. W czasie sporządzania roztworów ługu sodowego lub potasowego, a nawet roztworu z czynnego wapna chlorowanego, należy zachowywać daleko idącą ostrożność. Po wrzuceniu brył wodorotlenku do naczyń z wodą (nie brać wodorotlenków nie osłoniętą ręką, a brać przy pomocy drewnianych lub metalowych szczypców) należy odsunąć się od naczynia i nie zbliżać się aż do czasu zupełnego uspokojenia się powierzchni utworzonego ługu. Również gaszenie wapna palonego wymaga zachowania ostrożności, ochrony oczu, twarzy i ewentualnie rąk.

3. Przyrządzanie roztworów żrących powinno się odbywać w obecności i pod kierunkiem mistrza produkcji.

4. Przygotowywanie roztworów cieczy żrących, zmywanie sprzętu i naczyń przy pomocy ługów, a nawet zmywanie roztworem wapna gaszonego, powinno być wykonywane w odzieży ochronnej: gumowe rękawice, gumowe fartuchy, gumowe buty i okulary, jeśli zachodzi potrzeba.

5. Odkazanie pomieszczeń przy pomocy SO_2 lub HCl powinna odbywać się przy zachowaniu ostrożności i pod kierunkiem odpowiedzialnego fachowca.

6. Smarowanie ścian lub okien w halach produkcyjnych owa-dobójczym DDT, rozpuszczonym w benzynie, ze względu na możliwość wybuchów — jest wzbronione.

7. Trutki na szczury i myszy rozłożone w magazynach i halach produkcji powinny być zebrane przed rozpoczęciem zajęć w wymienionych pomieszczeniach. Przeliczone ziarno należy zmieść i w opakowaniu z nalepką trutki oddać na przechowanie do magazynu. W razie trudności zbierania trutek lub niebezpieczeństwa dostania się ich do wytworów — zamiast trutek stosować łapki z odpowiednią przynętą.

Zbiorniki, opakowania i ich przygotowanie do użytku

1. Mycie butelek, słoików i innych opakowań szklanych powinno odbywać się w specjalnych pomieszczeniach z betonową podłogą, zaopatrzonych w odpowiednie urządzenia konieczne do pracy pomywania.

2. W pomywalni szkieł nie wolno ustawiać zbyt ciężkich koszy i innych przedmiotów, które mogłyby powodować upadki pracowników i ewentualnie pokaleczenia szkłem.

3. Maszyny do mycia opakowań szklanych powinny być tak skonstruowane i montowane, aby nie zachodziła możliwość rozpryskiwania wody na podłogę.

4. Woda zużyta w maszynach do mycia szkieł i innych opa-

kowań powinna być odprowadzana specjalnymi rurami do kanałów ściekowych.

5. Zbiorniki do mycia puszek i dużych naczyń szklanych powinny być zaopatrzone w rurę przelewową (połączoną z kanalizacją), nie dopuszczającą do podwyższenia się poziomu wody na większą wysokość niż 15 cm od górnej krawędzi zbiornika.

6. Naczynia szklane — powinny być przed myciem przesortowane, aby usunąć wszelkie naczynia uszkodzone lub popękane.

7. Naczynia szklane zanieczyszczone, oblepione zeschniętą masą powinny być przed myciem dobrze wymoczone. Tego rodzaju naczynia przed wykańczającym myciem ręcznym powinny być myte przy pomocy maszyn.

8. W pompowni szkła i tam wszędzie, gdzie praca łączy się z użyciem szkła lub jego przesyłką, magazynowaniem itp. — powinny być wywieszane odpowiednie wywieszki z napisami ostrzegającymi np. „Szkła ustawiaj ostrożnie — uderzenia powodują pęknięcia naczyń“ lub „Szkła gorących (zimnych) nie myj w zimnej (gorącej) wodzie“ itp.

9. Jeśli zakład nie posiada odpowiednich miejsc i urządzeń do mycia szkła bez rozpryskiwania wody na podłogę, to pracownicy powinni być zaopatrzeni w odpowiednią odzież roboczą, złożoną z gumowych butów, gumowego fartucha i — jeśli zachodzi tego potrzeba — gumowych rękawic.

10. Stanowiska, przy których woda jest rozlewana w sposób nieunikniony, powinny, być zaopatrzone w niskie drewniane kratownice o krawędziach zewnętrznie zaokrąglonych, wykluczających potknięcia i upadki pracowników.

11. Szkło potłuczone w pomywalni należy bezzwłocznie składać do koszy specjalnie na ten cel wyznaczonych, ustawionych w miejscach nie utrudniających poruszanie się pracowników.

12. Złom szklany — do czasu wysłania go do huty — należy składać w miejscach zabezpieczonych przed dostępem, np. przy pomocy opłótkowania deskami.

13. Woda używana do ręcznego mycia opakowań szklanych,

beczek, kadzi, basenów, powinna posiadać przynajmniej 15°C ciepła, nie więcej jednak niż 50°C.

14. Pracownikom stale pracującym przy myciu opakowań — mimo rękawic ochronnych — należy wydawać wazelinę do smarowania rąk. W wypadku popękania skóry na rękę u pomywacza należy skierować go do prac nie wymagających używania wody. W cięższych zaś wypadkach schorzenia skóry rąk lub ropienia rąbków skóry w okolicy paznokci (tzw. choroba pomywaczy) — należy skierować pracownika do badania i leczenia w Ubezpieczalni Społecznej lub w Ośrodku Zdrowia, które zdecydują o przydatności pracownika do pracy lub nakażą jego leczenie.

15. Parowanie beczek przy pomocy pary doprowadzanej wężem gumowym jest zakazane, a jeśli tego zachodzi nieunikniona konieczność, to prace te należy wykonywać z dużą ostrożnością. Do parowania beczek powinno się urządzać specjalne stoiska, zaopatrzone w odpowiednio wygiętą do góry rurę z zaworem parowym, przy pomocy którego pracownik zatrudniony parowaniem beczek może sam otwierać lub zamykać dopływ pary.

16. Baseny betonowe używane do przechowywania przecierów, pulp owocowych a również kwaszenia kapusty powinny być wyłożone kwasoodpornymi płytami ze szkła lub płytami kaflowymi.

17. Używanie basenów betonowych o ścianach nie uodpornionych na działanie kwasów jest wzbronione.

18. Ściany basenów betonowych, używanych do kwaszenia kapusty, mogą być uodpornione na działanie kwasów przy pomocy parafiny, lepiku kumarynowego lub innych wypróbowanych izolatorów, np. cerezyny.

19. Pokrywanie ścian basenów parafiną lub lepikiem kumarynowym, rozpuszczanym w oczyszczonej benzynie, ze względu na niebezpieczeństwo wybuchu mieszanki benzyny i powietrza w lokalu z basenami — jest wzbronione.

20. Lakierowanie ścian basenów betonowych, a również

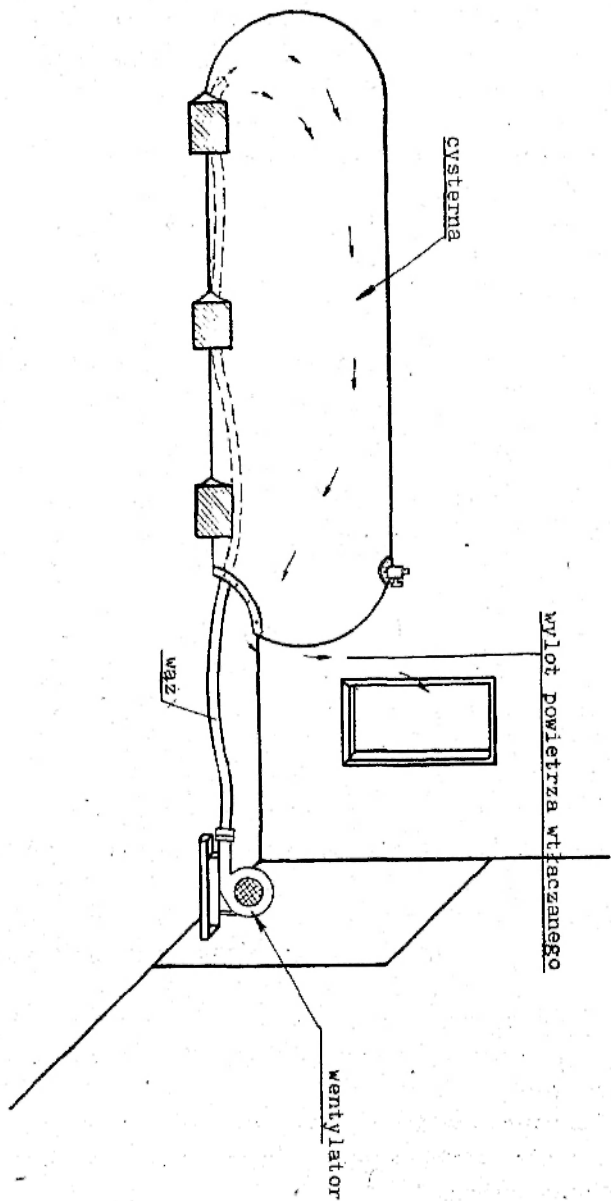
ścian kadzi drewnianych roztworami parafiny, lepiku kumarynowego lub cerezyny, rozpuszczonymi w trójchloretylenie, ze względu na trujące działanie ewentualnych zanieczyszczeń tego rozpuszczalnika, dopuszczalne jest, jeśli praca ta przebiega pod następującymi warunkami:

- a) lakierujący jest zaopatrzony w odpowiednią maskę lub aparat tlenowy,
- b) do basenu doprowadza się świeże powietrze przy pomocy węża, odpowiedniego wentylatora, śruby powietrznej,
- c) przewietrza się lokal z basenami przez otwieranie okien i drzwi,
- d) prace należy zupełnie przerwać, jeśli pracownik odczuwa zbytne (pozorne) rozgrzanie skóry ciała i lekkie jej swędzenie,
- e) praca powinna przebiegać pod stałą zewnętrzną kontrolą wyznaczonych specjalnie do tego celu pracowników.

21. Pokrywanie nagrzaných ścian basenów roztopioną parafiną, lepikiem kumarynowym lub cerezyną, wtapianych następnie przy pomocy płomienia palnika benzynowego, wymaga wietrzenia lokalu z basenami, ochrony oczu szklami (pryskanie roztopionych mas izolacyjnych, czasem odpryski zbyt- nio nagrzanego betonu (jaskrawość płomienia palnika), brezentowych rękawic, brezentowego fartucha i 15-minutowych przerw stosowanych na każdą godzinę pracy.

22. Uodparnianie cystern żeliwnych z dolnym otworem (luką) na działanie kwasów zawartych w sokach owocowych przy pomocy żywicy piwowarskiej lub preparatu „Mamut“, rozta- pianych na ścianach przy pomocy palnika benzynowego, może odbywać się pod warunkiem spełnienia następujących wyma- gań:

- a) dokładnego wietrzenia lokalu z cysternami (otwieranie okien, drzwi, uruchomienie wentylatorów okiennych lub ściennych),
- b) wtłaczania świeżego powietrza przy pomocy wentylato- ra i węża strażackiego o odpowiedniej średnicy w sposób podany na rys. 6.



Rys. 6. Właczanie powietrza do cysterny

Wtłaczanie powietrza ma za zadanie odprowadzić gazy spalinowe i obniżyć w cysternie temperaturę, doprowadzić konieczny do oddychania tlen i ułatwić dobre spalanie benzyny.

- c) ochrony oczu szklami ochronnymi, a rąk i nóg rękawicami i fartuchem brezentowym,
- d) stosowania 15-minutowych przerw na każdą godzinę pracy.

23. Baseny wpuszczone w ziemię (szczelnie zamykane) oraz wszelkie cysterny zanieczyszczone i od dawna nie używane — przed ich oczyszczeniem, celem usunięcia z nich mogących tam powstawać gazów trujących (H_2S), a również gazów wykluczających oddychanie powinny być przed wejściem (do nich) pracowników dokładnie wyparowane za pomocą węży gumowych zapuszczonymi wylotami na dno basenu.

Wchodzenie pracowników do tego rodzaju basenów lub cystern poprzednio nie wyparowanych jest zabronione, gdyż może to grozić wypadkami zatrucia a nawet śmierci.

Mimo parowania basenów lub cystern, przy pierwszym wejściu do nich pracowników, należy zachować środki ostrożności, a mianowicie: pracownik wchodzący do basenu lub cysterny musi być przewiązany pod pachami mocną liną. Przez czas przebywania w cysternie lub w basenie pracownik wstępujący do basenu musi być obserwowany przez innego pracownika, znajdującego się na zewnątrz, który trzyma linę zabezpieczającą, uwiązaną poza basenem lub kadzią. Obserwujący pracownik powinien mieć w razie potrzeby zapewnioną pomoc 2 — 3 ludzi.

W razie spostrzeżenia u zagrożonego pracownika objawów zatrucia, należy go natychmiast wyciągnąć z zagrożonego miejsca i do czasu interwencji lekarskiej, jeśli pracownik jest nieprzytomny, stosować sztuczne oddychanie.

Wyciąganie nieprzytomnego pracownika powinno się odbywać ostrożnie, aby nie narazić go na uderzenia lub poranienia.

PRODUKCJA PÓŁPRZETWORÓW

Produkcja pulp i przecierów

1. Pracownicy bezpośrednio zatrudnieni przy produkcji pulp i przecierów owocowych a również moszczów owocowych — powinni posiadać następującą odzież roboczą: gumowe buty, nieprzemakalne fartuchy i berety na głowę.

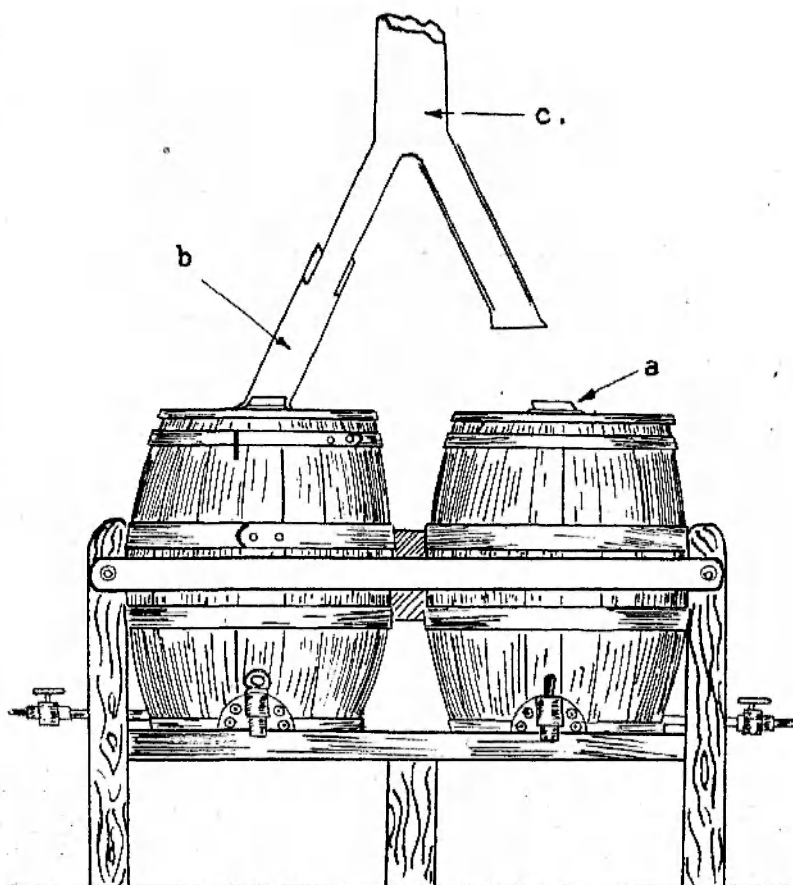
2. Elementy napędowe parników typu Herbort'a powinny być osłonięte, a rynienka do odpływu owoców sparowanych powinna być zakryta od góry i dostatecznie długa, aby uniemożliwiała przygnięcie ręki do osłony bocznej parnika.

Beczki do parowania owoców (ustawione na wysokości od 1 do 1,5 m, licząc od podłogi), używane w małych sezonowych zakładach do zabezpieczania owoców, powinny być zaopatrzone w przykrywy nie przymocowane do korpusu beczki (celem wykluczenia niebezpieczeństwa rozsądzenia beczki) oraz kurki spustowe, dokładnie dopasowane, przekręcające się bez wysiłku i zabezpieczone przed przypadkowym odkręceniem. Przykrywy beczek są konieczne, gdyż zabezpieczają one przed poparzeniem gorącą, wytryskującą z beczki masą owocową.

Wyżej wymienione parniki powinny być tak ustawiane i montowane w hali produkcyjnej, aby uchodząca z nich para była wyprowadzana poza budynek. Realizuje się to przez zastosowanie odpowiednich urządzeń wyciągowych, jak przedstawia rys. 7.

W przykrywach beczek znajdują się otwory z blaszanymi kołnierzami (a), do których dopasowane są teleskopowe łączniki rurowe (b), połączone z nożycową rurą wyciągową (c). W wypadku konieczności zdjęcia przykrywy beczki parnikowej — łącznik (b) (izolowany np. przy pomocy ferroazbestu i płótna) przesuwana się ręką do góry, na końcówkę głównej rury wyciągowej. Usuwanie pary ulatniającej się z masy zaparowanych owoców w czasie jej spuszczenia z parników odbywa się przez oddzielny wyciąg ogólny.

Para z parników do ciągłego parowania owoców powinna



Rys. 7. Beczki parnikowe z rurami wyciągowymi

być usuwania z hali przez wyciąg ogólny, zmontowany nad parnikiem.

3. Przy używaniu przecieraczki przesuwalnej kabel doprowadzający energię elektryczną powinien być zawieszony w górze, na wysokości przynajmniej 2 m, licząc od podłogi. Układanie kabla na ziemi jest wzbronione, gdyż przy przechodze-

niu lub przy przetaczaniu wózków może nastąpić uszkodzenie osłony kabla i porażenie pracowników prądem elektrycznym.

4. Zgodnie z § 57 pkt. 1 „Ogólnych przepisów“ koło napędowe silnika elektrycznego przecieraczki, koło osi przecieraczki (napędzane) oraz pasy powinny być odpowiednio osłonięte osłoną z grubej siatki metalowej lub osłoną z blachy.

5. W myśl § 60 pkt. 1 „Ogólnych przepisów“ ręczne zakładanie pasów przecieraczki (w wypadku np. ich spadania) w czasie pracy silnika elektrycznego lub ruchu przecieraczki napędzanej w inny sposób — jest wzbronione.

6. Czerpak używany do nakładania masy owocowej do leja podawczego przecieraczki powinien być większy od dolnego otworu leja, jeśli lej nie posiada zabezpieczeń przed włożeniem ręki lub czerpaka „w gardło“ leja na głębokość niebezpieczną.

7. Pracownik nakładający masę owocową do leja przecieraczki powinien być tak ustawiony, by pryskająca gorąca masa owocowa nie poparzyła mu rąk lub twarzy.

8. W wypadku zapchania się przecieraczki, należy silnik wyłączyć, przecieraczkę otworzyć i przeczyszczyć.

9. Przepychanie kijem, czerpakiem masy owocowej w zwięźeniu leja podawczego przecieraczki w czasie jej ruchu — jest wzbronione i może być przyczyną wypadku śmiertelnego.

10. Przy wylewaniu rozgotowanych owoców z parników a również przy przewożeniu gorącej masy owocowej w niezamkniętych beczkach lub w wózkach do przecierów i pulp owocowych (co w zasadzie jest wzbronione), pracownicy powinni być tak ustawieni, aby nie byli narażeni na oparzenia przez rozpryskiwaną gorącą masę owocową. Przy przewożeniu gorących półprzetworów naczynia powinno się nakrywać odpowiednimi przykrywkami, chroniącymi przed rozpryskiwaniem się masy owocowej.

11. Wszelkie płuczki mechaniczne powinny posiadać osłony, zabezpieczające niebezpieczne elementy konstrukcji maszyny (koła zębate, koła zamachowe, pasy napędowe).

12. Obsługa płuczek, przecieraczek a również parników po-

winna być zlecone pracownikom dokładnie pouczonym o sposobie prawidłowego użytkowania wymienionych maszyn.

13. Wycierki zbierające się w czasie przecierania owoców należy usuwać z hal produkcji, a podłogę utrzymywać w stanie stałej czystości.

14. Utrwalanie przecierów powinno być wykonywane z zachowaniem warunków wymienionych w ustępie, omawiającym środki konserwujące. Można tu zastosować metodę pomysłu ob. Dudzika *), według której utrwalanie przecierów owocowych powinno się wykonywać przez mieszanie z kwasem siarkowym wychłodzonego przecieru owocowego za pomocą kwaso odpornej pompy, co wyklucza ulatnianie się SO_2 i zapewnia warunki dla pracy w atmosferze czystego powietrza, nie zawierającego w sobie domieszki bezwodnika kwasu siarkawego.

Szczegóły urządzenia koniecznego dla mechanicznego dozowania kwasu siarkawego i dobrego wymieszania przecieru ze środkiem konserwującym wyjaśnia rys. 8.

Jak widać na rysunku — do zbiornika o pojemności np. 2000 l doprowadzona jest rura, przez którą można wypełniać zbiornik ochłodzonym przecierem.

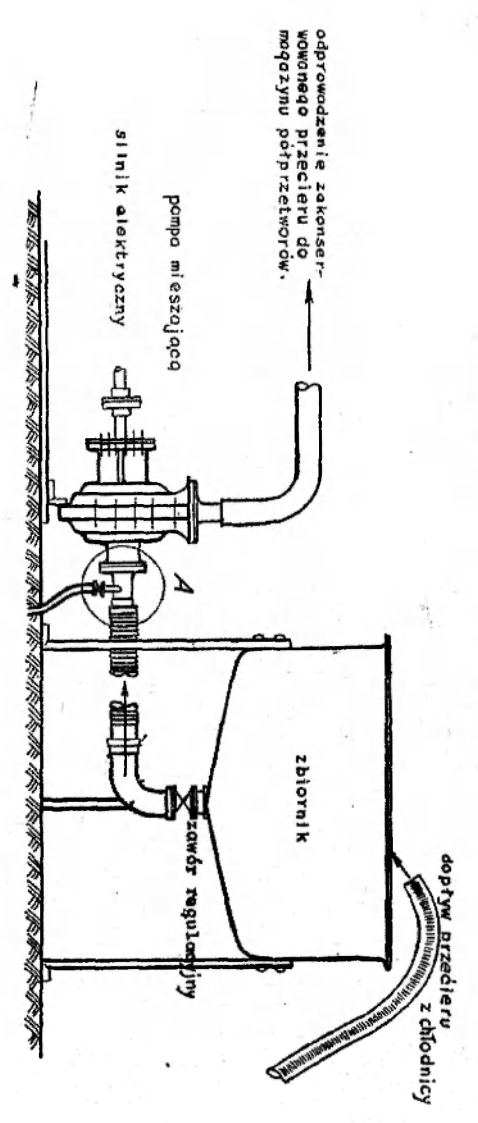
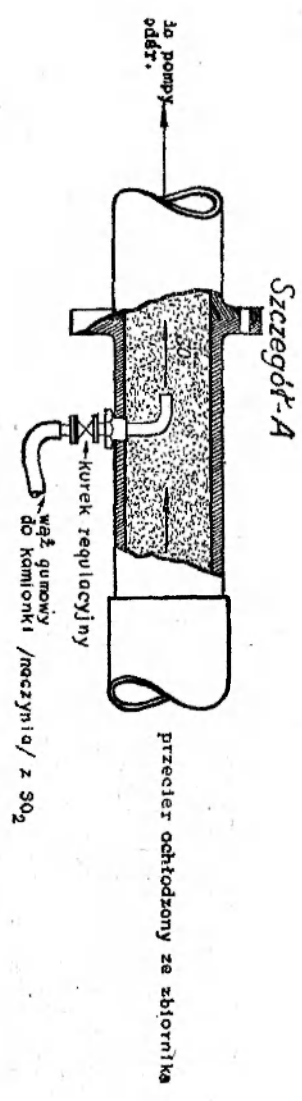
Zbiornik zaopatrzony jest w kurek spustowy, połączony grubym węzłem z pompą tłoczącą (odporna na kwas siarkawy), pompującą przeciery (lub soki owocowe) do basenów lub kadzi w magazynie półprzetworów.

Końcówka pompy dla węża ssącego zaopatrzona jest w boczny króciec z kurkiem regulacyjnym. Kurek łączy się z węzłem gumowym, którego drugi koniec zanurzony jest w kamionce z odpowiednią ilością kwasu siarkawego.

Ilość kwasu siarkawego w kamionce jest dawką potrzebną dla zakonserwowania 2000 kg przecieru, znajdującego się każdorazowo w zbiorniku.

Przy uruchomieniu pompy jej kurek (doprowadzający kwas

*) Ob. Dudzik Józef — pracownik Wytwórni Win Centrali Ogrodniczej w Tymbarku zracjonalizował technikę utrwalania przecierów owocowych, usuwając swoim pomysłem szkodliwe wdychanie SO_2 przy utrwalaniu półprzetworów i usprawniając pracę ich konserwowania.



Rys. 8. Konserwacja i przelaczanie przeceń

siarkawy) jest tak uregulowany, że pompa zasysająca przecier ze zbiornika zasysa również odpowiednią ilość kwasu siarkawego z kamionki, przy czym oprócz czynności przetłaczania przecieru do magazynu pompa spełnia jednocześnie czynność idealnego wymieszania przecieru ze środkiem konserwującym.

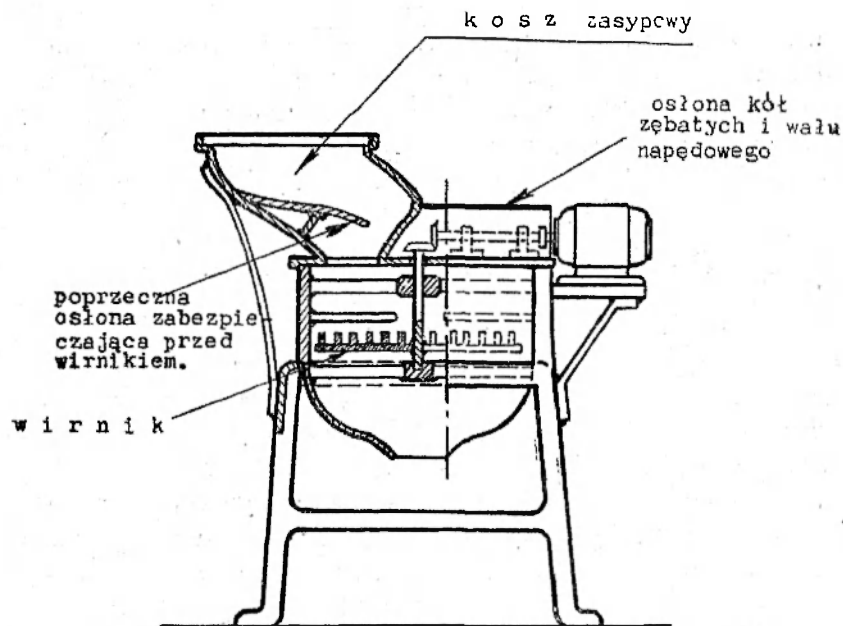
Produkcja moszczów i soków owocowych

1. Owoce spryskiwane na drzewach preparatami arsenu, miedzi — wykorzystywane dla produkcji moszczów owocowych powinny być przed ich rozdrobnieniem dokładnie wymyte i wypłukane w czystej wodzie, celem usunięcia związków szkodliwych dla zdrowia. Według kalendarza technicznego przemysłu spożywczego ilość metali szkodliwych dla zdrowia, występujących w artykułach żywnościowych nie może przekraczać poniżej wymienionych ułamków procenta: miedź — 0,003%, ołów — 0,0002%, arsen — 0,000106%.

2. Owoce twarde, rozdrabniane na szarpaczach, muszą być przed rozdrabnianiem starannie przebrane w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń mechanicznych, jak: kamieni, kawałków metali, drewna itp., gdyż w czasie rozdrabniania owoców zanieczyszczonych wyżej wymienionymi ciałami może nastąpić rozerwanie osłony wirników, a kamień lub kawałki żelaza wyrzucone z szarpacza mogą spowodować okaleczenie, a nawet śmierć pracownika.

3. Leje szarpaczów powinny być tak urządzone, aby ich konstrukcja wykluczała możliwość włożenia ręki w lej aż do poziomu wirnika. Można to osiągnąć w sposób wskazany na rys. 9. W otwór szarpacza (a) nałożony jest lej (b), zaopatrzony w pochylnię (c), uniemożliwiającą uchwycenie palców ręki przez wirnik szarpacza.

4. Walce kamienne lub żeliwne (kwasoodporne żeliwo szare), zwykłe lub połączone z szarpaczem, używane do rozdrabniania owoców a również do mielenia suszów owocowych i warzywnych — powinny być zabezpieczone z boków przez osłony z bla-

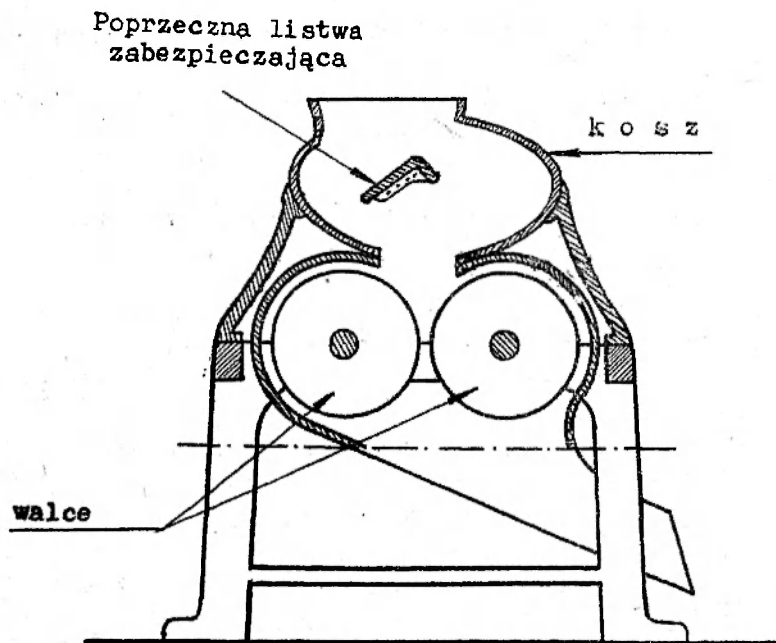


R y s. 9. Przekrój szarpacza z poprzeczną osłoną zabezpieczającą

chy nierdzewnej, a ich lej powinien być tak urządzony, aby uchwycenie ręki „podawacza“ (robotnika obsługującego walce) przez walce było niemożliwe. Jedno z tego rodzaju zabezpieczeń ilustruje schematyczny rys. 10. Jak widać na rysunku, który przedstawia przekrój poprzeczny leja podawczego, podłużna drewniana listwa, umocowana do boków leja, leżąca wzdłuż walców nad szparą „cierną“, uniemożliwia wsadzenie ręki w lej na głębokość niebezpieczną, a równocześnie nie utrudnia zsypywania produktów poddawanych rozdrabnianiu.

Urządzenia napędowe walców — koła napędowe, pasy a również koła zębate należy zabezpieczyć osłoną, przy czym osłony ochronne powinny być tak pomyślane i montowane, aby ich zakładanie i zdejmowanie zajmowało niewiele czasu, a mimo to osłona była dobrze „związana“ z maszyną.

5. Oczyszczanie zapchanego szarpacza może być dokonywane



R y s. 10. Przekrój kosza walców kamiennych z poprzeczną listwą zabezpieczającą ręce przed walcami

tylko po wyłączeniu silnika. Przepychanie szarpacza ręką, kawałkiem drewna lub żelaza w czasie pracy silnika jest surowo wzbronione, gdyż grozi to nieszczęśliwym wypadkiem.

6. Prasy hydrauliczne używane do wytłaczania soków powinny być przed użyciem dokładnie zbadane przez dozór techniczny Centrali, której zakład podlega, a dopuszczalne ciśnienie, przy którym prasa może wykonywać prace, powinno być wyraźnie zaznaczone na manometrze.

Badanie manometrów i zaworów bezpieczeństwa pras hydraulicznych powinno być dokonywane co kwartał. Przekraczanie dopuszczalnego ciśnienia roboczego prasy jest niedopuszczalne. W razie spostrzeżenia jakichkolwiek uszkodzeń należy pracę wstrzymać i naprawę prasy zlecić fachowcowi.

7. Podajniki czerpakowe prasy powinny być od stron bocznych dokładnie osłonięte.

8. Nadzór nad pracą prasy wolno zlecać pracownikom dokładnie nie pouczonym o jej użytkowaniu.

Produkcja grzybów solonych, solonego szczawiu, solonej fasoli itp.

1. Grzyby odbierane przez zakłady przetwórstwa owoców i warzyw powinny być przejrzane przez kierownika technicznego lub mistrza produkcji w celu zbadania, czy nie znajdują się w nich grzyby trujące.

2. Pracownicy zatrudnieni przy oczyszczaniu grzybów powinni dobrze znać wszelkie grzyby trujące.

3. Grzyby trujące, wybrane ewentualnie z surowca w czasie jego sortowania i oczyszczania, należy układać w specjalnej skrzynce z wyraźnym napisem „grzyby trujące“. Skrzynka na grzyby trujące powinna być opróżniana tuż po zakończeniu pracy sortowania i przed skierowaniem oczyszczonych grzybów do dalszego przerobu.

4. Pracownicy zatrudnieni przy oczyszczaniu grzybów powinni być zaopatrzeni w noże i pochwy do noży. Po przerwaniu lub skończeniu pracy noże należy umieszczać w pochwach. Pozostawianie noży wśród odpadków grzybowych, na stole lub na ławkach jest wzbronione.

5. Zaparzanie grzybów powinno się odbywać z zachowaniem ostrożności: nie wolna rzucać grzybów na gotującą się wodę (w kotle) dużymi partiami; grzyby mieszać przy pomocy długich wioseł; w czasie wylewania zawartości kotła (z grzybami) należy tak się ustawić, aby gorąca woda nie poparzyła nóg; w momencie wyciągania koszy z grzybami zaparzonymi należy odsunąć się na bok, aby ściekający ukrop nie poparzył twarzy, głowy, piersi lub rąk.

6. Rozdrabnianie szczawiu solonego należy wykonywać na rozdrabniarkach, których elementy napędowe są dobrze osło-

nięte, a lej podawczy tak urządzony, że uchwycenie ręki przez śrubę ślimakową (rozdrabniarka typu — maszyny do mielenia mięsa) lub walce (rozdrabniarka walcowa) — jest wykluczone.

7. Przy wydobywaniu fasoli solonej lub solonego szczawiu należy stosować się do instrukcji podanych przy produkcji kwaszonej kapusty.

PRODUKCJA WYROBÓW GOTOWYCH

Produkcja win, miodu pitnego i pitnych soków owocowych

1. Hale fermentacyjne powinny posiadać urządzenia dla odprowadzania nadmiaru dwutlenku węgla utrudniającego oddychanie.

2. Pracownicy zatrudnieni przy pasteryzacji win i soków owocowych pitnych powinni być zaopatrzeni w rękawice ochronne.

3. Stoły dla ustawiania butelek z gorącymi cieczami powinny mieć krawędzie wyposażone w korytka, chroniące pracowników przed poparzeniem nóg w wypadku pęknięcia butelki z gorącą cieczą.

4. Stawianie butelek z gorącym sokiem lub winem na zimnych, mokrych stołach jest wzbronione. Stoły powinny być suche, pokryte drewnianą kratownicą o drobnych listwach. Pokrywanie stołów filcem, matami itp. jest niepraktyczne i niehigieniczne.

5. Wytrącanie zawiesin w winach, tzw. klarowanie przy pomocy żelazocjanku potasu może być przeprowadzane jedynie przez mistrzów odpowiedzialnych za prawidłowość pracy.

6. Obsługa filtrów ciśnieniowych i pomp powinna być powierzona pracownikom odpowiednio wyszkolonym.

7. Cysterny używane do przechowywania soków owocowych pod ciśnieniem (ca 8 at.) dwutlenku węgla, w myśl ustawy z dnia 24 marca 1933 r. Dz. U. R. P. nr 28/1933, poz. 234, mi-

mo to, że zbiorniki te nie należą do typu przenośnych, jednak podlegają one przepisom rozp. Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 9 maja 1938 r. Dz. U. nr 39/38, poz. 329. Zgodnie z § 10 wymienionego rozporządzenia wyżej wymienione cysterny powinny być badane przez rzeczoznawców, wymienionych w „Monitorze Polskim“.

Produkcja marmelad, dżemów, konfitur i słodzonych soków owocowych

1. Gotowanie wymienionych w tytule artykułów w hali produkcyjnej w otwartych kotłach, z półprzetworów utrwalonych kwasem siarkawym, jeśli nad kotłami nie ma urządzeń wyciągowych — jest wzbronione.

2. Mieszanie tych wyrobów w czasie gotowania ich w kotłach nie posiadających mieszadła mechanicznego, należy wykonywać przy pomocy długich wiosel i obserwować, aby gorąca, pryskająca masa nie padała na twarz lub ręce.

3. Wszelkie kotły do gotowania powinny być osłonięte w miejscach mogących narazić pracowników na poparzenie.

4. Przed rozpoczęciem ogrzewania kotła warzelnego (duplikatora) należy otworzyć kurek w celu spuszczenia skroplonej pary spomiędzy ścianek kotła, a w czasie pracy kotła spuszczać kondensat co 1 — 2 godziny, zależnie od potrzeby. Kurki spustowe dla kondensatu w kotłach warzelnych powinny być zaopatrzone w długie rurki, aby przy spuszczeniu kondensatu gorąca woda nie rozpryskiwała się na boki.

Przy spuszczeniu wody należy uważać, aby gorący kondensat, wypychany przez kurek z komory parowej kotła ze znaczną siłą, nie poparzył rąk, nóg a nawet twarzy (przez rozprysk). Z tego względu odkręcanie kurka spustowego należy wykonywać powoli, aby woda spływała cienkim strumieniem. Rękę należy osłonić brezentową rękawicą z mankietem. Aby wykluczyć tego rodzaju wypadki poparzeń gorącym kondensatem, kotły warzelne powinno się zaopatrzyć w urządzenia

(skraplacze) do samoczynnego odpływu kondensatu (bez ulatniania się pary), do czego służy skraplacz pomysłu winiarskiego, używany np. w instalacjach ogrzewniczych, parowych nisko-ciśnieniowych.

Na rurze doprowadzającej parę wodną do kotła warzelnego należy umieścić zawór bezpieczeństwa oraz manometr wskazujący najwyższe dopuszczalne ciśnienie robocze, którego przekraczać nie wolno. Wentyl bezpieczeństwa powinien być zabezpieczony przed możliwością przestawienia na wyższe ciśnienie pary, niż go ustawiono (wskazuje to manometr).

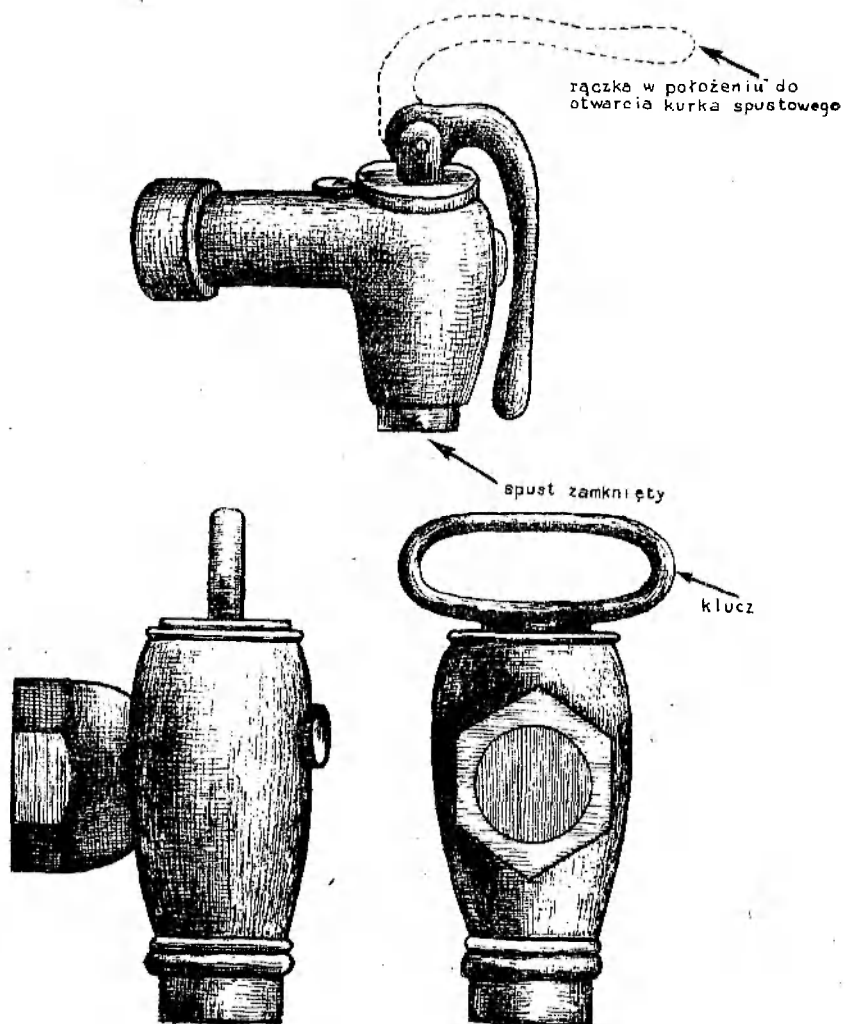
5. Kotły warzelne powinny być tak urządzone, aby możliwość oparzenia przy wybieraniu z nich gorącej masy była zredukowana do granic minimalnych. Z tego względu należy używać kotłów przechylnych a jeszcze lepiej kotłów ze spustami. Kurki spustowe kotłów powinny się łatwo odkręcać i zakręcać, co należy sprawdzić przed każdym rozpoczęciem pracy i po nagrzaniu kotła.

6. Kotły warzelne, posiadające kurki spustowe na wysokości kolan, powinny posiadać kurki zamykane kluczem, nakładanym w chwili otwierania spustu (tj. w czasie spuszczenia zawartości kotła). Pozostawianie klucza na kurku spustowym jest wzbronione, gdyż przypadkowe zaczepienie o rączkę klucza może spowodować otwarcie spustu, gwałtowny wypływ gorącej cieczy i poważne poparzenie nóg, a nawet innych części ciała.

7. Kurki spustowe zaopatrzone w wyżej wymienione klucze wskazane jest zastąpić rączką opadającą własnym ciężarem do dołu i przylegającą do korpusu kurka, przez co unika się możliwości przypadkowego otwarcia spustu. Praktyczny jest również kurek z gładką rączką, bez kantów, który wyklucza otwarcie spustu, np. przez przypadkowe zaczepienie go ubraniem. Kurki tego rodzaju przedstawione zostały na rys. 11.

8. Wszelkie uszczelnienia kotła należy sprawdzić i naprawiać we właściwym czasie, aby zapobiec możliwości oparzeń w czasie pracy i zbędnemu wydzielaniu się pary.

9. W celu uniknięcia skutków rozpryskiwania gotujących się produktów należy w miarę możliwości stosować przy kotłach



R y s. 11. Kurki spustowe dla kotłów warzelnych z kluczami bezpieczeństwa

pokrywy ochronne z przeciwwagą. Opróżnianie kotłów powinno być zmechanizowane, co ilustruje rys. 12.

Jak widać na rysunku, kocioł warzelny opróżniany jest z soku owocowego słodzonego przy pomocy pompy odśrodkowej, która przetłacza sok do zbiornika rozdzielczego (rozlewowego). Między kotłem a pompą zastosowano osadnik, a w zbiorniku, na otworze wylotowym, zmontowano filtr woreczkowy. Ze zbiornika rozdzielczego do rozlewaczek prowadzą trzy kurki spustowe.

Przytoczony pomysł usprawnia pracę, polepsza warunki jej higieny, a co najważniejsze — zwiększa bezpieczeństwo pracy, gdyż redukuje do minimum prawdopodobieństwo wypadków oparzenia pracowników, zdarzające się dotychczas przy opróżnianiu kotłów z gorącymi sokami owocowymi słodzonymi.

10. Przy nalewaniu dżemów lub konfitur do słoików szklanych należy używać rękawic ochronnych. Stoły do rozlewania dżemów, konfitur itp. powinny być zaopatrzone w boczne korytka, chroniące pracowników przed poparzeniem ściekającą masą w wypadku pęknięcia słoika.

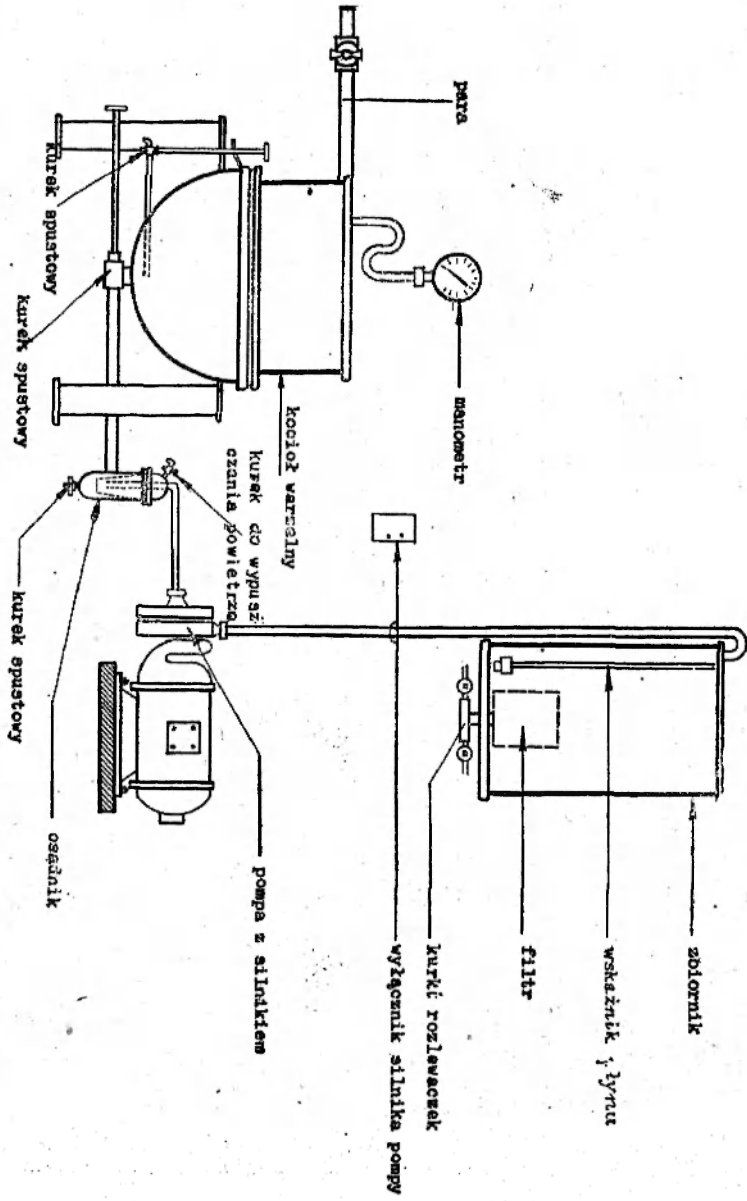
11. Używanie do dalszego przerobu produktów ze słoików pękających jest wzbronione.

12. Kotły warzelne otwarte (duplikatory), świeżo instalowane, przed ich uruchomieniem muszą być zbadane na ciśnienie.

13. Ustawianie wszelkich naczyń z wyżej wymienionymi gorącymi artykułami na ławach o wysokości ponad 1 m jest wzbronione.

14. Ręczne przenoszenie gorących marmelad, dżemów, powideł i syropów w opakowaniach otwartych na dalsze odległości niż 10 m jest wzbronione.

15. Kotły próżniowe używane do produkcji wymienionej powinny działać sprawnie i być sprawdzone przez dozór tech-



Rys. 12. Kocioł warzalny z pompą do przetwarzania soków owocowych sfodzonych

niczny, a ich obsługa powinna być powierzona osobom fachowo wyszkolonym.

16. Wiaderka metalowe do marmelad i dżemów muszą posiadać pałaki ułatwiające przenoszenie wiader z gorącą marmeladą lub dżemem.

Produkcja konserw owocowych i warzywnych

1. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy sparzaniu, odpowietrzaniu, pasteryzacji lub sterylizacji a również przy zamykaniu puszek — powinni być zaopatrzeni w rękawice z mankietaми, chroniące przed poparzeniem rąk.

2. Urządzenia wyciągowe (dźwigi, kolejki) przy pasteryzatorach i przy sterylizatorach powinny być sprawdzone przez nadzór Stowarzyszenia Dozoru Kotłów i Dźwigów.

3. Pracownicy zatrudnieni przy obsłudze aparatów, a zwłaszcza zamykarek, wygłębiarek itp., części garderoby np. krawaty, szale, paski itp. mogące być uchwycone przez obracające się części maszyn — np. głowice zamykarki lub świder wygłębiarki — powinni mieć ukryte pod fartuchem, a pracownice spłoty włosów powinny dokładnie zakryć beretem lub czepkiem roboczym.

4. Automatyczne wyłączanie pracy zamykarek (półautomatycznych) powinno być dokładnie uregulowane, ich rolki prawidłowo ustawione, celem prawidłowego zamykania puszek z wykluczeniem tzw. „chwytania puszek“ przez głowice zamykarki (rolki za wysoko ustawione względem krawędzi głowicy, powodujące trudność zdjęcia puszki z głowicy zamykarki).

5. Wszelkie poprawki, regulacja i smarowanie zamykarek mogą być dokonywane po wyłączeniu silnika. Zamykarki powinny mieć osłony chroniące zamykającego przed rozpryskiwaną zalewą. Zamykający powinien być ubrany w gumowe buty, nieprzemakalny fartuch, rękawiczki i mankiety.

6. Podawanie puszek do napełniania, a napełnionych puszek do usuwania powietrza lub zamykania, powinno być wykony-

wane ostrożnie, bez kaleczenia palców ostrymi krawędziami kołnierzy puszek.

7. Pracownicy zatrudnieni przy łuszczarce groszku powinni być przeszkoleni w obsłudze maszyny i świadomi przyczyn zakazu przepychania zapychającej się maszyny w czasie jej pracy. W wypadku zapchania się maszyny należy jej silnik wyłączyć i dopiero przeszkodę usunąć. Zespół elementów napędowych łuszcarki grochu należy zabezpieczyć osłoną ochronną.

8. Pracownicy zatrudnieni przy ręcznym krojeniu fasoli powinni być zaopatrzeni w noże z nałożonymi ochraniaczami.

9. Noże nie ochronione do oczyszczania oraz krojenia owoców i warzyw, w czasie przerw w ich używaniu powinien pracownik umieścić w pochwie dla noża, przywiązanej do pasa. Pozostawianie noży nie osłoniętych na stole roboczym między odpadkami surowca lub na ławach jest wzbronione. Po ukończeniu pracy noże powinny być przeliczone i złożone w miejscu na ten cel przeznaczonym.

10. Krajalnice do krojenia szparagów powinny być zaopatrzone w osłony sznurów napędowych. Również elementy krojące tych krajalnic należy osłonić blaszaną osłoną ochronną.

11. W krajalnicy do krojenia fasoli krążki nożowe należy zabezpieczyć pod stołem odpowiednią blaszaną przykrywką lejową. Krajalnice ze stołem wstrząsanym z walcami nożowymi powinny mieć walce przenoszące i walce nożowe, całkowicie osłonięte przykrywką z blachy, dostatecznie szeroką, aby wykluczyć przez to możliwość dotykania walców rękami. Wał mimośrodowy, o ile nie jest zabezpieczony przez pomost nadawczy, należy również odpowiednio zabezpieczyć.

12. Leje krajalnic do krojenia jarzyn, owoców, cebuli, powinny być tak wysokie lub tak zabezpieczone, aby przy ich napełnianiu nie można było noży dotknąć ręką. Można to osiągnąć przez zakładanie osłon wskazanych na rys. nr 9 i 10 przy szarpaczach lub walcach.

13. Stemple i bolce pestkarek wybijających pestki z wiśni powinny być zabezpieczone za pomocą osłony z nierdzewnej blachy lub osłoną drewnianą.

14. Pracownicy zatrudnieni przy autoklawach powinni być odpowiednio przeszkoleni i świadomi możliwości poważnego poparzenia się w wypadku za wczesnego otwarcia przykrywy autoklawu, bez zupełnego wypuszczenia zawartej w nim pary. Przy autoklawach, jak zresztą przy wszystkich maszynach lub urządzeniach wymagających ostrożnej pracy, powinny być wywieszane instrukcje, podające dokładnie sposób obsługi maszyny lub aparatu.

15. Wszelkie zbiorniki z gorącą zalewą do zalewania puszek z masą konserwy, umieszczane na wysokość ponad 1 m, powinny być zaopatrzone w mocne obręcze, a umocowanie węża płóciennie-gumowego powinno być niezawodne, szczelne i dokładnie sprawdzone. Węże gumowe powinny być nowe, dostatecznie elastyczne, zaopatrzone w odpowiednie urządzenia spustowe, gwarantujące bezpieczną pracę bez możliwości poparzenia.

16. Kotły do sparzania powinny spełniać warunki wymienione przy omawianiu zabezpieczeń kotłów warzelnych (patrz produkcja marmelad, dżemów).

17. Hala produkcji konserw (również półprzetworów) powinna być wyposażona w odpowiednie urządzenia do usuwania nadmiaru pary i urządzenia wentylacyjne.

18. Wypuszczanie z kotłów próżniowych gorących mas pomidorowych, dżemowych itp., a również ich transport do miejsc rozlewu, powinno być w zasadzie wykonywane wyłącznie sposobem automatycznym, tj. przy pomocy odpowiedniego przenośnika rurowego.

19. W celu uniknięcia poparzeń pracowników gorącym koncentratem, pastą, dżemem itp., wylewanym ze zbiornika rozdzielczego, zbiornik mimo jego nakrycia przykrywą, powinno się zaopatrzyć w odpowiednie urządzenie zabezpieczające pod postacią bocznej, prawidłowo zabezpieczonej rury przelewowej. Przy przelewaniu zawartości zbiornika produkt spływa do beczki podstawionej pod rurę przelewową.

20. Naczynia szklane powinny być podawane do napełniania i odwożenia w drewnianych skrzyniach.

Naczynia szklane, napełniane gorącą masą, powinny być

ogrzane do temperatury 50 — 60°C (i odwrotnie, chłodne masy „konserw“ powinny być nalewane do chłodnych naczyń).

Stoły do rozlewania gorących mas pomidorowych, dżemów, konfitur itp. powinny na krawędziach mieć odpowiednie szczelne koryta, chroniące pracowników od poparzeń gorącą masą w wypadku pęknięcia butelki lub słoika z gorącą masą pomidorową, masą syropu lub powidel.

21. Sparzenie naczyń szklanych przed ich napełnianiem powinno być wykonane w sposób zmechanizowany w parnikach transportowych. Jeśli to jest niemożliwe ze względów technicznych, to inne sposoby parowania szkła muszą być tak pomyślane, aby nie narażały pracowników na poparzenia lub pokaleczenia szkłem. Po przepracowaniu szkła należy je przebrać, odrzucając opakowania popękane w czasie parowania.

22. Przewożenie beczek z gorącą masą pomidorową lub inną np. powidła, syropy, powinno się odbywać z zachowaniem warunków wymienionych poprzednio przy omawianiu produkcji pulp i przecierów.

23. Elementy napędowe, jak: koła pędne, pasy, koła zębate, sznury w maszynach do znakowania wieczek i nakrywek, maszyny do czyszczenia puszek, kostkownice do marchwi, sortownicze groszku itp. należy zabezpieczyć w odpowiednie osłony ochronne.

Produkcja suszów

1. Sala suszarniana powinna być wyposażona w odpowiednie urządzenia wentylacyjne. umożliwiające dobre wywietrzanie.

2. Obsługa wentylatorów i instalacji grzejnej powinna być powierzona pracownikowi dostatecznie wyszkolonemu w tych pracach.

3. Smarowanie łożysk wentylatora lub oczyszczanie jego skrzydeł może być wykonywane po wyłączeniu silnika.

4. Otwór w pudle śruby powietrznej dla zasysania powietrza powinien być osłonięty siatką ochronną. Również koła i pasy

napędowe muszą być osłonięte wg wymagań „Ogólnych przepisów“.

5. Kółka wózków suszarnianych powinny się łatwo obracać.

6. Wszystkie końce żelaznej aparatury wózków i sit powinny być zaokrąglone i przytępione.

7. Ramy drewniane sit powinny być dokładnie oheblowane.

8. Siatka metalowa przybita do drewnianych ram powinna być tak umocowana, aby nie kaleczyła rąk.

9. Sieć parowa suszarki i jej radiatory powinny być badane przez fachowca ze Stowarzyszenia Dozoru Kotłów (zgodnie z istniejącymi przepisami).

10. Wchodzenie do nagrzanego kanałów lub komór suszarnianych bez wyłączenia silnika wentylatora i bez obserwacji pracownika wchodzącego z konieczności do wnętrza suszarki, jest wzbronione.

11. Krajalnice do krojenia owoców i warzyw powinny być zaopatrzone w osłony ochronne dla kół i pasów, a ich obsługa zlecona kwalifikowanym pracownikom.

12. Popychanie podawanych do krojenia warzyw i owoców zatrzymujących się w zwężeniu leja krajalnicy lub kostkownicy ręką lub drążkiem jest wzbronione. Do tego celu można używać jedynie specjalnych popychaczy, zabezpieczonych przed zbyt głębokim wepchnięciem popychacza do gardła krajalnicy i uchwycenia popychacza przez noże krajalnicy. Jeszcze pewniejsze są krajalnice z lejem, wykluczającym włożenie ręki do leja aż do poziomu noży.

13. Nad krajalnicą używaną do krojenia cebuli powinien być urządzony wyciąg, konieczny do usuwania drażniących spójówki oczne par olejków cebuli.

14. Bębny naciągające i prowadzące taśmy transporterów sortowniczych powinny być z boku osłonięte.

15. Oczyszczanie i mycie taśm transporterów w czasie ich ruchu jest wzbronione.

16. Komory służące do siarkowania owoców i warzyw powin-

ny znajdować się przynajmniej w odległości 30 m od lokali mieszkalnych i hal roboczych.

17. Dla obserwacji spalania siarki — w drzwiach lub ścianie komory powinno być urządzone szklane, nie otwierające się okienko obserwacyjne.

18. Siatki z owocami powinny być układane w komorze gazowej najwyżej do wysokości 1,6 m.

19. Po załadowaniu komory i zapaleniu siarki w komorze jej drzwi powinny być natychmiast zamknięte na klucz, a klucz oddany do przechowania mistrzowi.

20. Otwieranie komór gazowych, ich przewietrzanie i rozładowywanie stosu sit powinno odbywać się w obecności i pod kontrolą mistrza.

21. Wchodzenie pracowników do komory gazowej w celu rozładowania stosu sit, dozwolone jest dopiero po zupełnym wywietrzeniu i ulotnieniu się bezwodnika kwasu siarkowego.

22. W celu usprawnienia wentylacji komory i stworzenia bezpieczniejszych warunków pracy, komora gazowa powinna być zaopatrzona w odpowiednie urządzenia wyciągowe.

23. Zapalanie siarki w komorze gazowej powinno być wykonywane w odpowiedniej masce przeciwgazowej.

24. Obecność pracowników nie zatrudnionych przy komorze gazowej do siarkowania jest wzbroniona.

25. Pracowników suszarni zatrudnionych przy produkcji suszów poddawanych siarkowaniu należy pouczyć o zakazie spożywania owoców lub warzyw świeżo gazowanych, nie mytych i nie gotowanych, gdyż jest to szkodliwe dla zdrowia, a nawet niebezpieczne dla życia (susze świeżo gazowane zawierają znaczne ilości SO_2).

26. Młynki używane do mielenia suszonych grzybów, warzyw lub owoców powinny być instalowane pod wyciągami, aby unoszący się pył nie utrudniał oddychania. W wyciągu należy urządzić komory do osadzania i zbierania pyłu.

27. Elementy napędowe młynka powinny być osłonięte, a pracownicy dokładnie pouczeni o niebezpieczeństwie wkłada-

nia rąk do leja podawczego, gdyż grozi to urwaniem palców, a nawet śmiercią.

Aby tego uniknąć, leje młynów powinny być skonstruowane w sposób wykluczający uchwycenie ręki przez walce lub wirnik młynka.

Produkcja kwaszonek (kiszonek)

a) Produkcja kapusty kwaszonej (kiszonej).

1. Do przewożenia kapusty świeżej mogą być użyte samochody i wozy konne, spełniające warunki określone w części I w ustępie omawiającym transport.

2. O ile kwaszarnia jest częścią zakładu przetwórstwa owoców i warzyw, sprzęt pomocniczy kwaszarni, (np. wiadra, kosze itp.) powinien odróżniać się swym wyglądem od sprzętu zasadniczego przetwórci owocowej przez innego rodzaju barwę lub specjalne oznaczenie.

3. Kadzie i baseny przed załadowaniem kapusty powinny być dokładnie odkażone i wymyte. Również po wyładowaniu z nich kapusty należy je wymyć, odkażyć i wysuszyć.

4. Nożne ubijanie kapusty jest tymczasowo dozwolone pod warunkiem użycia odzieży specjalnej, odpowiadającej przepisom sanitarnym, na którą składają się: kombinezon, czyste gumowe buty, których cholewy połączone są z nogawicami spodni, drewniane podeszwy, przypinane do butów czystymi parcianymi paskami, berety i maski z gazy. Prócz tego pracownik wyznaczony do ubijania kapusty musi posiadać świadectwo zdrowia, wystawione przez lekarza (bezpośrednio przed użyciem pracownika do tej pracy). Odżywianie się i palenie tytoniu przez pracownika w basenie w czasie pracy (ubijanie kapusty) jest wzbronione.

5. W razie niskiej temperatury panującej w fermentowni, oprócz odzieży sanitarnej powinien ubijający otrzymać odpo-

wiednio ciepłe, czyste skarpetki, chroniące nogi przed chłodem (wypadki ubijania kapusty w okresie przymrozków).

6. Pracownicy zatrudnieni przy obciążaniu powierzchni kapusty odpowiednio uodpornionymi na działanie kwasów blokami betonowymi powinni być ubrani w czyste buty gumowe, kombinezony i berety.

7. Ciężar pojedynczego bloku przenoszonego ręcznie nie powinien przekraczać wagi 20 kg. Ciężar bloków nakładanych na kapustę w sposób mechaniczny nie powinien przekraczać 50 kg.

8. Pracownicy zatrudnieni przy wyładowywaniu kapusty z basenów lub kadzi powinni być ubrani, jak określono to w pkt. 4 niniejszego ustępu.

9. Ławy, widły, kosze, liny i inny sprzęt pomocniczy używany przy wyładowywaniu kapusty powinien stale być utrzymany w należytej czystości.

10. W fermentowni nie mogą być przechowywane brudne beczki i inne naczynia oraz materiały, które mogłyby nadać kapuście nie swoisty zapach.

11. Obok fermentowni powinno się znajdować oddzielne pomieszczenie do oczyszczania odzieży i obuwia. Chodzenie w obuwiu używanym do ubijania i wyładowywania kapusty poza basenem jest wzbronione.

12. Robotnicy zatrudnieni przy nakładaniu desek i podbijaniu obręczy powinni być ubrani w buty gumowe, nieprzemakalny czysty fartuch i beret. Prócz tego należy ich zaopatrzyć w odpowiedni sprzęt konieczny do sprawnego i bezpiecznego podbijania obręczy.

13. Szatkowanie kapusty może być wykonywane przy pomocy krajalnic gwarantujących bezpieczeństwo pracy; w tym celu koła zębate stożkowe i wały należy zabezpieczyć osłoną z blachy, a leje (niskie) uzupełnić popychaczem z prętem ograniczającym (patrz wyrób sztucznego miodu).

14. Świder do usuwania głąbów powinien być z góry i z dołu osłonięty dwoma równoległymi do siebie listwami, zabezpieczającymi pracownika od poranienia (lub śmierci) w razie je-

go potknięcia się i upadku na świder. Jeszcze lepsze zabezpieczenie świdra stanowi osłona kryjąca świder po zdjęciu główki kapusty.

15. Regulacja noży krajalnicy może być wykonywana po upewnieniu się, że wyłącznik silnika jest prawidłowo przesunięty i zabezpieczony przed przypadkowym jego włączeniem.

16. Układanie beczek napełnionych kapustą dopuszczalne jest najwyżej do dwóch warstw. Ciężar beczki wraz z kapustą nie powinien przekraczać 120 kg.

b) P r o d u k c j a o g ó r k ó w k w a s z o n y c h.

1. Pracownicy zatrudnieni przy produkcji ogórków kwaszonych powinni być ubrani w buty gumowe i nieprzemakalne fartuchy.

2. Pracownicy zatrudnieni przy przebieraniu i sortowaniu ogórków kwaszonych powinni być wyposażeni w gumowe rękawice.

Produkcja miodu sztucznego

1. Rozczepianie (inwertowanie) sacharozy powinno odbywać się w kotłach do inwersji (kwasoodpornych) zaopatrzonych w mieszadła mechaniczne i zabezpieczonych osłoną ochronną przy elementach napędowych.

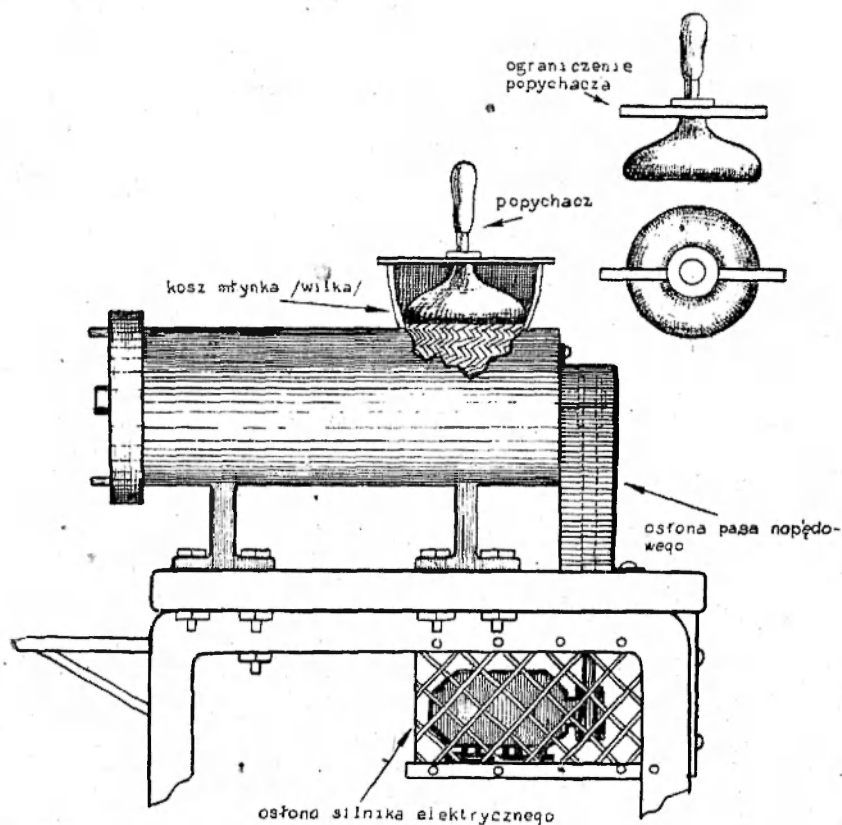
2. Przelewanie gorącego ulepu (inwertu) do chłodnicy powinno odbywać się za pomocą układu szczelnych rur i ciężaru własnego ulepu lub za pomocą kwasoodpornej pompy do przetłaczania cieczy. Rury do przelewu gorącego ulepu w miejscach dostępnych powinny być osłonięte materiałem izolacyjnym, w celu zabezpieczenia przed poparzeniem przez dotknięcie.

3. Elementy napędowe mieszadła chłodnicy powinny być osłonięte osłoną ochronną.

4. Urządzenie napędowe młynka (wilka) do mielenia twardego miodu (na tzw. ośrodki krystalizacji) powinny być osłonięte zgodnie z przepisami.

5. Nakładanie miodu do leja podawczego młynka powinno

się odbywać przy zachowaniu koniecznej ostrożności. Przepychanie miodu zapierającego się w zwężeniu leja ręką jest wzbronione (grozi urwaniem palców). Do przepychania miodu należy używać przepychacza z ograniczeniem który przedstawia rys. 13.



Rys. 13. Młynek (wilk) do rozdrabniania miodu, popychacz z ograniczeniem, silnik z osłoną

6. W wypadku rozczepiania (inwertowania) sacharozy w otwartych kotłach z płaszczem parowym, nie zaopatrzonych w mieszadła mechaniczne, należy zachować daleko idącą ostrożność przy pracy. Mieszanie ulepu powinno być wykonywane

przy pomocy długich wiosł drewnianych, a pracownicy obowiązani są nosić odzież ochronną: brezentowy fartuch, brezentowe rękawice i tzw. mankiety.

7. Przenoszenie gorącego ulepu w naczyniach otwartych (wiadrach) jest dozwolone tylko na małe odległości, nie przekraczające 10 m, przy czym pojedynczy pracownik nie powinien przenosić ulepu w porcjach cięższych niż 15 kg. Wszelkie naczynia służące do przenoszenia ulepu na dalsze odległości powinny być zaopatrzone w zamknięcia, wykluczające wylewanie się z nich ulepu i poparzenia pracowników. Urządzenia zaciskowe przy zamknięciach wyżej wymienionych naczyń powinny być zaopatrzone w powłoki izolujące drewniane, ferroazbestowe lub innego rodzaju, chroniące przed parzeniem rąk w czasie ich zamykania lub otwierania.

8. Urządzenia napędowe dozownicy automatycznej powinny być osłonięte zgodnie z przepisami.

9. Transportery do przenoszenia opakowań wypełnionych ulepem powinny gwarantować bezpieczeństwo pracy: boki taśm w miejscach ich styczności z bębnami napędowymi i prowadzącymi taśmę, należy osłonić od strony zewnętrznej, bocznej.

Postępowanie z puszkami wzdętymi (tzw. bombażami), naczyniami szklanymi lub drewnianymi z artykułami fermentującymi

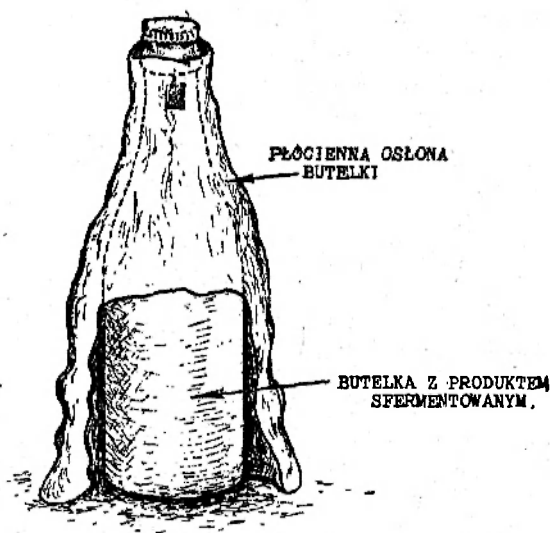
1. Napotkane przy przeglądzie konserw puszki, wykazujące wzdęcie znacznego stopnia, nie mogą być brane nie osłoniętą ręką (brać szczypcami, przez grube płótno albo rękawice).

2. Puszki z objawami wzdęcia, do czasu zbadania jego przyczyny i decyzji zniszczenia lub przerobu, należy przechowywać w oddzielnym miejscu, najlepiej pod zamknięciem, zdala od wyrobów przeznaczonych do sprzedaży lub spożycia.

3. Przebijanie puszek wzdętych i próby zapalania wydzielającego się z puszki gazu jest wzbronione, gdyż przy tym badaniu wykonywanym przez niepowołanych nie wykluczone są

okaleczenia rąk powodowane przez rozrywającą się puszkę (ciśnienie do 3 i więcej atm.).

4. Butelki z artykułami silnie sfermentowanymi (np. przecier pomidorowy, pitny sok owocowy itp.) a również słoiki „kapary“ (np. z kompotem), zamknięte nakrywką koronkową lub nakrywką z pierścieniem Soboty (tzw. „Phoenix“), należy wynosić przy używaniu osłony ochronnej z grubego, podwójnie zeszytego płótna. W czasie przenoszenia tego rodzaju naczyń należy je trzymać z daleka od ciała i unikać zbytowego wstrząsania treści zawartej w butelce lub słoiku. Sposób użycia osłony ilustruje rys. 14.



Rys. 14. Osłona ochronna butelek z produktami sfermentowanymi

5. Otwieranie naczyń szklanych bez użycia powłok ochronnych jest wzbronione.

6. Naczynia szklane z treścią sfermentowaną należy przechowywać do czasu badania w miejscu chłodnym i zamkniętym.

7. Otwieranie beczek z treścią sfermentowaną powinno być

dokonywane z zachowaniem dużej ostrożności. Nie wolno otwierać beczek w miejscu ciasnym, utrudniającym uskoczenie w bok. Przy opukiwaniu klepek w celu obluźnienia czopa (szpuntu), należy trzymać głowę znacznie odchyloną na bok, gdyż gazy będące w beczce pod dużym ciśnieniem (1 do 3,5 at.) mogą silnie wyrzucić czop i być przyczyną nieszczęśliwego wypadku.

III. URZĄDZENIA POMOCNICZE I PRZEPISY SANITARNO-PORZĄDKOWE

LABORATORIUM ZAKŁADU PRZETWÓRSTWA OWOCÓW I WARZYW

Przy obecnym rozwoju techniki i stawianych wymogów produkcji określonej obowiązującymi normami produkcyjnymi, nie można sobie wyobrazić żadnego większego zakładu pracy bez urządzenia w nim bodaj najprostszego laboratorium zakładowego, dostosowanego do badania każdej fazy i każdej partii wyrobów. Zakłady przetwórstwa owoców i warzyw, produkujące artykuły spożywcze muszą być przeto wyposażone we własne laboratorium zakładowe.

Przepisy ogólne

1. Wypadków przy pracy w laboratorium należy unikać przez:

- a) odpowiednie urządzenia i zabezpieczenia sal laboratoryjnych,
- b) zaopatrzenie laboratorium i poszczególnych pracowników w urządzenia, przyrządy ochronne i ratunkowe,
- c) dokładne uświadomienie pracowników: 1) o niebezpieczeństwie, jakie im może zagrażać, 2) o sposobie bezpiecznego obchodzenia się z odczynnikami i przyrządami oraz właściwego wykonywania powierzonych im czynności, 3) o sposobie i celowości korzystania z urządzeń i przyrządów ochronnych, 4) o sposobie niesienia pomocy w nagłych wypadkach.

2. Laboratorium powinno być urządzone w sposób następujący:

- a) sala laboratoryjna powinna być, stosownie do zakresu prac, obszerna i widna,
- b) okna i drzwi muszą być duże, dające się łatwo otwierać,
- c) podłoga powinna być kamienna, ksyolitowa, wyłożona linoleum lub z drzewa nasyconego parafiną,
- d) stoły laboratoryjne dygestoria (szafy wyciągowe) powinny być rozmieszczone w ten sposób, aby zapewniony był łatwy do nich dostęp i przejście,
- e) sala powinna być zaopatrzona w dobrze działające urządzenia wentylacyjne,
- f) przewody gazowe powinny być szczelne i zabezpieczone przed uszkodzeniem,
- g) na sali laboratoryjnej lub sąsiadującym z nią korytarzu, ze względu na zdarzające się często w laboratoriach nieszczęśliwe wypadki należy przestrzegać następujących środków ostrożności: powinny znajdować się następujące przedmioty i przyrządy ratunkowe — gaśnica automatyczna, hydrant pożarowy, natrysk, skrzynka z piaskiem, koc, apteczka podręczna, skrzynka lub szafka z przyrządami ochronnymi (okulary, rękawice, maski); prócz tego na widocznym miejscu należy wywiesić instrukcję przeciwpożarową — tablicę, zawierającą wskazówki udzielania pomocy, tablice ilustrujące sztuczne oddychanie itp.

3. W sali laboratoryjnej wolno przechowywać odczynniki i materiały używane tylko w ilości koniecznej do codziennej pracy. Odczynniki i materiały zapasowe, a zwłaszcza **materiały palne, trujące i lotne, butle z gazami sprężonymi należy przechowywać w oddzielnych piwnicach, pod zamknięciem.**

4. **Butelki, słoje, blaszanki powinny być zaopatrzone w wyraźne etykiety, wskazujące zawartość naczynia i konieczne określenia, np. datę produkcji, termin aktywności działania itp.**

5. Należy dbać o czystość powietrza w laboratorium. W tym celu należy trzymać się następujących zasad:

- a) butelki, słoiki i blaszanki z substancjami lotnymi i trującymi powinny być szczelnie zamknięte szklanymi, dokładnie dotartymi korkami albo zaparafinowane. Ciecze szczególnie lotne przechowywać pod wyciągiem. Środki trujące muszą być przechowywane pod zamknięciem, w oddzielnych szafkach, z obowiązującym dla trucizn oznaczeniem,
- b) w laboratorium mogą znajdować się tylko te butle ze sprężonymi gazami, które są w danej chwili potrzebne do pracy. Zawory butli powinny być zupełnie szczelne,
- c) nie wolno na sali ogólnej dokonywać doświadczeń, podczas których powstają i wydzielają się trujące pary lub gazy,
- d) należy często sprawdzać szczelność wszystkich przewodów i kurków gazowych,
- e) salę laboratoryjną należy dokładnie wywietrzać (zależnie od wykonywanych prac i potrzeb).

6. Doświadczenia, podczas których wywiązują się trujące pary i gazy, wykonywać w digestorium, które powinno spełniać poniżej określone wymagania:

- a) zamknięcie digestorium powinno być szczelne,
- b) przewód wyciągowy powinien być zaopatrzony w wentylator, zapewniający dostateczny ciąg powietrza i dobre odprowadzanie gazów. Wylot przewodu wyciągowego powinien być zaopatrzony w ruchomy osłaniacz lub inne urządzenie, chroniące przed cofaniem się powietrza,
- c) kurki od gazu i wody powinny być umieszczone na zewnątrz, przed lub pod wyciągiem tak, aby można było zagasić gaz lub przerwać dopływ wody, nie otwierając przy tym okapu i nie sięgając do środka.

7. Wszelkie prace, przy których istnieje możliwość zatrucia

gazami, należy bezwzględnie wykonywać pod okapem, zachowując następujące środki ostrożności:

- a) zatrzymać wentylator służący do wietrzenia sali,
- b) przed przystąpieniem do pracy puścić w ruch wentylator wyciągowy i sprawdzić ciąg przewodu wyciągowego,
- c) w czasie dokonywania doświadczeń okap powinien być przymknięty tak, aby zostawała jedynie wąska szczelina, umożliwiająca dopływ powietrza, lub uchylony o tyle tylko, ile wymaga tego praca,
- d) starać się skierowywać gazy i pary wychodzące z aparatu — za pomocą rurki odprowadzającej, wprost do przewodu wyciągowego.

8. Aby uniknąć wypadków pożaru lub zatrucia gazem świetlnym z przyczyn nieumiejętnego obchodzenia się z palnikiem gazowym — należy:

- a) łączyć palniki z kurkiem gazowym grubościennym węzłem gumowym, który nie powinien załamywać się przy zginaniu i powinien szczelnie wchodzić na rurkę wlotową palnika,
- b) jeśli palnik zaopatrzony jest w śrubę lub kurek dla regulacji dopływu gazu — sprawdzić czy wskutek nieszczelności gaz się nie ulatnia (woda mydlana),
- c) gdy płomień przeskoczy, natychmiast zgasić palnik i zapalić na nowo dopiero po zamknięciu dopływu powietrza,
- d) o ile stół, na którym stoi palnik, mocno się nagrzewa — podłożyć płytkę azbestową,
- e) gasząc palnik, zakręcić kurek wylotowy przy rurze gazowej, nie poprzestając na przykręceniu kurka przy samym palniku,
- f) wychodząc z laboratorium, nie zapomnieć pozakręcić i pogasić wszystkich palników,
- g) należy mieć zawsze swobodny dostęp do kurków gazowych, aby w razie potrzeby lub niebezpieczeństwa móc je zakręcić.

9. Aby uniknąć wybuchu, rozerwania autoklawu lub zatrucia gazami, wydobywającymi się wskutek nieszczelności aparatu, należy zachować następujące środki ostrożności:

- a) używać autoklawy dostarczone przez firmy, które dają gwarancję wytrzymałości autoklawu na ciśnienie,
- b) autoklaw powinien mieć termometr i manometr wskazujący ciśnienie, przy tym wskazane jest zaopatrzenie autoklawu w zawór bezpieczeństwa,
- c) o ile przeprowadza się doświadczenia, których przebieg nie jest dokładnie znany, do początkowych prób należy brać niewielkie ilości materiałów, aby zapobiec powstawaniu nadmiernych ciśnień wewnątrz autoklawu,
- d) ścianki aparatu zarówno wewnątrz jak i od strony zewnętrznej powinny być zabezpieczone i chronione przed korozją,
- e) większe autoklawy należy zasłonić murowaną ścianką, zabezpieczającą przed działaniem odłamków w razie rozerwania się aparatu,
- f) przy autoklawie, którego pokrywa dokręca się przy pomocy strzemia, należy zwrócić uwagę na całość strzemia i jego osi,
- g) przy pracach z cieczami lub z gazami trującymi należy sprawdzić, czy uszczelki są w dobrym stanie i w ogóle zbadać dokładność uszczelnienia aparatu, krawędź otworu autoklawu powinna być równa i gładka, aby po przykręceniu śrub uszczelka była równomiernie dociśnięta, w przeciwnym razie nawet najsilniejsze dokręcenie jest bezcelowe i może doprowadzić do zerwania gwintów; śruby na obwodzie autoklawu dokręcać stopniowo, wybierając nakrętki naprzeciwległe.

Ulatnianie się niewielkich ilości gazu można wykryć, smarując miejsca nieszczelne roztworem mydła.

10. W wypadku używania butli z gazami pod ciśnieniem (np. CO₂, SO₂, O₂ itp.), aby uniknąć ewentualnych wypadków należy:

- a) używać butli oznaczonych zgodnie z przepisami (patrz PN (U-501) Dz. U. nr 39/38, poz. 329,
- b) przy przenoszeniu, przewożeniu i magazynowaniu kurek butli powinien być zabezpieczony kołpakiem,
- c) nie należy ustawiać butli w przejściu, lecz w kącie lub pod ścianą i zabezpieczyć ją w ten sposób, aby nie mogła się przewrócić,
- d) kurek butli, szczególnie do przechowywania gazów trujących jak chlor, bezwodnik kwasu siarkowego, amoniak itp. powinien szczelnie zamykać butle; można przekonać się o tym, smarując roztworem mydła miejsca, gdzie przypuszczalnie może ulatniać się gaz. W razie ulatniania się gazu tworzą się bańki mydlane,
- e) nie smarować kurka od butli z tlenem smarami zapalającymi się.
- f) ponieważ regulacja dopływu gazu za pomocą kurka znajdującego się przy butli jest dosyć trudna, należy gaz wypuszczać przez dodatkowy kurek z zamknięciem iglicowym lub przez zawór redukcyjny, pozwalający na dokładną regulację wypływu gazu.
- g) jeśli podczas wypuszczania gazu z butli uszczelka przy kurku zaczyna przepuszczać, a doświadczenia nie można przerwać, należy otulić kurek mokrą szmatką (np. przy pracy z gazowym amoniakiem) lub szmatką nasyoną roztworem sody (np. przy pracy z dwutlenkiem siarki),
- h) co dwa lata butle własne należy odsyłać do sprawdzenia na ciśnienie.

11. Aby uniknąć wypadków przy pracy z powodu pęknięcia balonu szklanego, zawierającego ługi i kwasy, należy:

- a) unikać przechowywania większych ilości cieczy palnych w balonach szklanych. trzymać je trzeba w naczyniach metalowych i możliwie w oddzielnym pomieszczeniu,
- b) każdy balon umieszczać w koszu wysłanym słomą, z którego nie należy go wyjmować,
- c) nie stawiać balonów z cieczami w pobliżu grzejników,

w polu operacji słonecznej lub w miejscu, gdzie łatwe mogą być uszkodzone,

- d) szczelnie zamykać balony z cieczami lotnymi, palnymi lub trującymi — najlepiej za pomocą gumowych korków,
- e) do ustawiania balonów, których się często używa, stosować specjalną wywrotnicę.

12. Przy używaniu szklanych przyrządów i naczyń laboratoryjnych należy pamiętać, że szkło jest materiałem kruchym, wrażliwym na raptowne zmiany temperatury, ciśnienie i uderzenia. Pęknięcie aparatu lub naczynia szklanego może pociągnąć za sobą nie tylko pokaleczenie, lecz jednocześnie oparzenie lub zatrucie cieczami i gazami wydostającymi się z aparatu. Należy wobec tego zachować następujące środki ostrożności:

- a) do montowania aparatów należy używać szkła dobrego, bez pęcherzyków, o dostatecznie grubych ścianach i odpornego na zmiany temperatury,
- b) poszczególne części aparatury należy łączyć z sobą w ten sposób, aby uniknąć szkodliwych naprężeń,
- c) metalowe uchwyty łap, przytrzymujących szyjki kolb lub innych przyrządów szklanych, powinny być lekko zacisnięte, metal nie powinien dotykać szkła bezpośrednio, lecz przez podkładkę gumową, wojłokową lub azbestową,
- d) unikać wykonywania prób z dużymi ilościami materiałów palnych, żrących lub trujących,
- e) przy przenoszeniu zlewki z cieczą trzymać ją oburącz nie od spodu, lecz poniżej krawędzi,
- f) nie stawiać naczyń szklanych bezpośrednio na kamiennym stole lub żelaznych płytach statywów, lecz na podkładce wojłokowej lub korkowej.

13. Przy nieumiejętnym i nieostrożnym przecinaniu rurek szklanych, osadzaniu rurki w otworze wywierconym w korku i tym podobnych czynnościach mogą wydarzyć się wypadki pokaleczenia szkłem i z tego względu należy zachowywać następujące zasady:

- a) do montowania aparatury należy używać szkła dobrego, o dostatecznie grubych ścianach,
- b) przy przecinaniu rurki szklanej trzeba naciąć ją poprzednio nożem szklarskim lub pilnikiem, następnie ująć oburącz przez szmatkę i z lekka rozciągając przełamać,
- c) w celu osadzenia rurki w korku drewnianym lub gumowym, należy wywiercić w korku otwór dostatecznie szeroki, nasypać do tego otworu talku lub nasmarować obtopiony koniec rurki gliceryną lub wazeliną. Chwycić rurkę blisko korka i ruchem śrubowym wkręcać w otwór. Korek należy przy tym objąć palcami drugiej ręki w ten sposób, aby rurka po przejściu przez otwór nie trafiła w dłoń,
- d) wystające końce rurek szklanych powinny być gładko obtopione.

14. W celu uniknięcia wypadków przy napełnianiu pipet cieciami trującymi i żrącymi należy:

- a) unikać odmierzania pipetą stężonych kwasów i ługów, natomiast używać do tego celu cylindrów miarowych lub biuret,
- b) używać pipet z kulistym rozszerzeniem u góry,
- c) przy napełnianiu pipety z cieczą trującą, szczególnie lotną, nigdy nie wciągać powietrza ustami, lecz połączyć pipetę z pompą ssącą lub zaopatrzyć ją w gumową gruszkę odpowiedniej wielkości,
- d) gdy przy napełnianiu pipety ciecz dostanie się do ust, natychmiast przepłukać usta wodą, lecz zaznacza się, że zasysanie cieczy ustami jest w zasadzie wzbronione,
- e) pipety i wszystkie inne przyrządy używane do cieczy trujących, jak roztwory cjanów, kwas arsenowy i inne przemyć zaraz po użyciu dokładnie wodą.

15. Przy ogrzewaniu naczyń z cieczą trzeba zawsze liczyć się z możliwością pęknięcia szkła i rozlania się lub zapalenia się płynu. Aby tego uniknąć należy:

- a) zlewki, kolby pałskodenne i duże kolby kuliste ogrzewać

nie bezpośrednio palnikiem, lecz na łaźni piaskowej, wodnej, olejowej albo na siatce azbestowej. Przy wyborze łaźni zwrócić uwagę, czy zawartość naczynia ogrzewanego nie będzie reagowała z cieczą wypełniającą łaźnię. Bezpośrednio słabym, świecącym płomieniem palnika można ogrzewać tylko niewielkie kolbki kuliste lub retorty,

- b) ogrzewając ciecz w probówce, trzymać probówkę nie w ręku, lecz w łapce drewnianej, otworem skierowanym od siebie,
- c) nie ogrzewać cieczy lotnych, łatwo zapalnych w otwartych zlewkach, lecz w kolbie z chłodnicą zwrotną,
- d) przy ogrzewaniu cieczy żrących lub łatwo zapalnych ustawić statyw wraz z palnikiem i ogrzewanym naczyniem na tacy z podwiniętymi brzegami (do góry), aby w razie pęknięcia szkła zapobiec rozlaniu się cieczy na stół, na podłogę i ubranie,
- e) w celu uniknięcia przegrzania i wyrzucenia cieczy, wrzucić do niej przed rozpoczęciem ogrzewania kilka kawałków porowatej porcelany lub włoskowatych rurek szklanych.

16. Ze względu na higienę i bezpieczeństwo pracy — przy myciu naczyń należy zachować następujące ostrożności:

- a) **podczas mycia naczyń benzyną, benzolem, alkoholem lub eterem stać z daleka od ognia.** Gdy przy zlewie lub zmywaku znajduje się piecyk gazowy lub elektryczny do ogrzania wody, płomień jego powinien być zgaszony lub prąd wyłączony,
- b) przy myciu probówek o cienkich ściankach oraz innych naczyń szklanych uważać, aby się nie skaleczyć w razie pęknięcia szkła,
- c) z naczynia, w którym znajdował się stężony kwas siarkowy, należy dokładnie wysączyć resztki kwasu, następnie przepłukać naczynie dużą ilością wody,
- d) mieszaniny chromowej używać jedynie do mycia pipet, biuret i kolb miarowych, pipety napełniać mieszaniną za

pomocą pompy ssącej lub gruszki gumowej, nie zaś ustami.

Przyrządy ochronne i ratownicze

Do zabezpieczenia się przed nieszczęśliwymi wypadkami w pracy laboratoryjnej posługujemy się różnego rodzaju przyrządami, z których najważniejsze są: rękawice ochronne, natryski i koce do gaszenia ognia.

O k u l a r y o c h r o n n e

Okulary ochronne stosowane w laboratorium powinny odpowiadać następującym warunkom:

1. szybki okularów powinny być wykonane z grubego szkła lub celuloidu,

2. oprawka okularów gumowa lub skórzana musi dokładnie przylegać i nie przepuszczać do wewnątrz drażniących par i gazów,

3. okulary powinny być dokładnie dopasowane do twarzy,

4. z okularów należy korzystać przy pracach następujących:

a) przy topieniu łągów i przy innych pracach, zagrażających niebezpieczeństwem prysnięcia gorącej, roztopionej masy do oka,

b) przy pracach z materiałami wybuchowymi,

c) przy pracy z przyrządami próżniowymi lub ciśnieniowymi, szczególnie szklanymi, gdy grozi pęknięcie aparatu i poranienie odłamkami,

d) przy otwieraniu zatopionych rur szklanych, wewnątrz których panuje ciśnienie.

M a s k a p r z e c i w g a z o w a.

1. Maską przeciwigazową powinna być ściśle dopasowana i szczelnie przylegać do twarzy. Można się o tym przekonać, wykręcając pochłaniacz i szczelnie zasłaniając dłonią otwór

wdechowy. Podczas wdechu powietrze nie powinno przenikać do środka maski.

2. Pracując w masce należy unikać gwałtownych ruchów, starać się oddychać możliwie spokojnie i równomiernie.

3. W zależności od rodzaju gazu używać odpowiedniego typu pochłaniacza.

4. Gdy pochłaniacz jest zużyty należy go zmienić, co ustala zakład produkujący pochłaniacze (oddawać do badania).

5. Gdy wskutek dużego stężenia gazu w powietrzu lub silniejszego wdechu nastąpi „przeskok“ do wnętrza maski, silnym wydechem starać się usunąć gaz na zewnątrz, po czym wdychać powietrze bardzo powoli.

O ile to jest możliwe, przejść do drugiego pokoju, zdjąć maskę i przewietrzyć.

6. W razie gdyby kilku ludzi było zmuszonych korzystać z tej samej maski, należy ją każdorazowo przemyć i odkazić w myśl wskazówek broszury nr 2 serii ochrony pracy Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej. (Na każdy metr sześcienny komory dezynfekcyjnej można używać mieszaniny 10 g paraformaldehydu i 0,1 g bez wodnej sody, do której dodaje się 30 cm³ wody i 25 g nadmanganianu potasu).

7. Po użyciu należy maskę przesuszyć i przechowywać w puszcze w chłodnym miejscu.

Rękawice ochronne.

Rękawice skórzane powinny być wykonane z grubej i mocnej skóry. Służą one do przenoszenia i przestawiania gorących naczyń, przy pracy z aparatami szklanymi próżniowymi lub pracującymi pod ciśnieniem, przy topieniu łągów lub metali w celu ochrony rąk przed poparzeniem, przy pracy ze stałym dwutlenkiem węgla itp. W pewnych wypadkach zamiast rękawic skórzanych można wziąć rękawice płócienne lub wełniane. Rękawic gumowych używa się przy pracy ze stężonymi łągami i innymi cieczami żrącymi. Rękawice powinny być wykonane z dostatecznie elastycznej i grubej gumy, muszą też być szczelne, bez dziur i uszkodzeń.

Rękawice należy przechowywać w chłodnym miejscu, unikać zetknięcia gumy rękawic z benzyną, benzolem i innymi rozpuszczalnikami kauczuku.

Przy pracy w rękawicach gumowych można nałożyć na nie rękawice niciane, co zapewnia większą pewność chwytu.

N a t r y s k.

W każdym dobrze urządzonym laboratorium powinien znajdować się natrysk służący do gaszenia ognia w razie zajęcia się ubrania lub do szybkiego obmycia ciała w razie oparzenia kwasami lub ługami.

1. Natrysk powinien znajdować się w sali laboratoryjnej lub w sąsiadującym z nią korytarzu.

2. Powinien on dawać silny, niezbyt rozproszony snop wody, tak aby główna jej masa oblewała głowę płonącego.

3. Należy co pewien czas sprawdzić działanie natrysku. Kurek doprowadzający wodę powinien się łatwo i szybko odkręcać. Stosowane są aparaty działające automatycznie, z chwilą gdy stanie się na płycie pod natryskiem.

K o c e d o g a s z e n i a o g n i a.

1. Używane w laboratoriach koce powinny być wykonane z tkaniny możliwie gęstej i gładkiej. Nadają się do tego celu gatunki wełniano-bawełniane o wymiarach 2 m \times 1,5 m.

2. Koc należy zwinąć i położyć na półce, względnie rozwiesić na ścianie w ten sposób, aby go można było w każdej chwili rozwinąć. Nie wolno składać koca ani tym bardziej chować go do szafy lub szuflady.

Materiały żrące, parzące i palne

K w a s s i a r k o w y.

Stężony kwas siarkowy wywołuje przy zetknięciu ze skórą silne oparzenia i z tego względu pracując z nim należy zachować następujące ostrożności:

1. przechowywać kwas siarkowy w butelce z doszlifowanym korkiem i ochronnym kołpakiem; butelka powinna być niewielka (1 litr), aby ją można było wygodnie i bez zmęczenia trzymać w ręku;
2. na butelce powinien być wytrawiony napis: kwas siarkowy lub H_2SO_4 ;
3. nie należy ustawiać butelek z kwasami wysoko na półkach, gdyż przy zdejmowaniu butelka łatwo może się wyslizgnąć z ręki i rozbić;
4. przy nalewaniu kwasu używać lejka szklanego; w razie oblania butelki kwasem, należy ją po zamknięciu korkiem obmyć wodą i obetrzeć do sucha;
5. nie nabierać kwasu przy pomocy pipety nie posiadającej u góry rozszerzenia ochronnego i gumowej gruszki;
6. przy rozcieńczaniu kwasu siarkowego wodą — wlewać ostrożnie i wolno kwas do wody, a nigdy odwrotnie;
7. do ogrzewania stężonego kwasu siarkowego używać zlewki, kolb lub retort z dobrego szkła, bez szkod, pewnego pod względem wytrzymałości. Pod spodem ustawić większe naczynie, np. miskę, aby w razie pęknięcia naczynia z kwasem nie rozlał się on na ręce, na ubranie i na podłogę;
8. w razie rozlania kwasu na stół lub podłogę zobojetnić kwas sodą (bielidłem) i przemyć wodą;
9. w razie oblania ciała kwasem siarkowym zmyć natychmiast miejsce oparzone dużą ilością wody z kurka lub natrysku;
10. o ile kwas prysnął do oka, przemyć je ostrym strumieniem wody i udać się natychmiast do lekarza;
11. z dymiącym kwasem siarkowym należy pracować pod wyciągiem, używając rękawiczek gumowych; działanie oleum na skórę jest tak silne i gwałtowne, że wszelki ratunek polegający na obmyciu oparzonego miejsca wodą, jest zwykle spóźniony.

K w a s a z o t o w y i t l e n k i a z o t u.

Stężony kwas azotowy wywołuje natychmiastowe i trwałe oparzenie skóry. W temperaturze wrzenia jak również przy zetknięciu z ciałami organicznymi i metalami ulega rozkładowi z wydzielaniem tlenków azotu o silnie trujących właściwościach. Powstający jako produkt utleniania tlenku azotu dwutlenek reaguje z wilgocią znajdującą się w przewodach oddechowych, przy czym powstaje mieszanina kwasów azotawego i azotowego. Kwasy niszczą powłokę pęcherzyków płucnych, wywołując wypełnienie oskrzeli surowicą, czyli tzw. obrzęk płuc, który kończy się bardzo często śmiercią.

Pracując z kwasem azotowym i tlenkami azotu, należy zachować następujące środki ostrożności.

1. przechowywać kwas azotowy w butelkach z ciemnego szkła z doczłifowanymi korkami i zaopatrzonych w szklane kolpaki; na butelce powinien być wytrawiony napis „kwas azotowy“ lub „ HNO_3 “;
2. dymiący kwas azotowy przechowywać pod wyciągiem;
3. przy przelewaniu kwasu uważać, aby nie oblać nim rąk;
4. w razie oblania kwasem, miejsce oparzone trzeba natychmiast zmyć obficie wodą, następnie — wodą z mydłem;
5. odparowanie kwasu azotowego i wszelkie reakcje, którym towarzyszy powstawanie trujących tlenków azotu, wykonywać bezwzględnie pod digestorium z silnym wciągiem powietrza; kilkakrotne odetchnięcie parami kwasu azotowego może być w skutkach śmiertelne;
6. w razie zatrucia tlenkami azotu, chorego wynieść na powietrze i pilnować, aby leżał spokojnie, możliwie bez ruchu; sztucznego oddychania stosować nie należy; natychmiastowe wezwanie lekarza jest konieczne.

K w a s s o l n y.

Stężony kwas solny wywołuje oparzenia skóry. Pary kwasu solnego i gazowy chlorowódor działają dusząco i trująco, gdy stężenie gazu w powietrzu wynosi powyżej 0,2%. Przy dłuż-

szym przebywaniu w zatrutej atmosferze szkodliwe jest stężenie wynoszące powyżej 0,004%. Pracując z kwasem solnym, należy zachować następujące środki ostrożności.

1. przechowywać stężony kwas w butelkach z doszlifowanymi korkami i kołpakami; na butelce powinien być wytrawiony napis: „Kwas solny stężony“;
2. balony z kwasem powinny być szczelnie zamknięte gumowymi korkami;
3. przelewać i odmierzać stężony kwas solny pod wyciągiem;
4. przelewać kwas z balonów do butelek i mniejszych naczyń za pomocą lewara;
5. reakcje, w czasie których wydziela się gazowy chlorowódor, prowadzić pod wyciągiem.

Ługi (sodowy i potasowy).

Wodorotlenki sodu i potasu oraz ługi sodowy i potasowy działając na skórę powodują oparzenia. Przy pracy z nimi należy zachować następujące środki ostrożności:

1. do rozpuszczania wodorotlenku w wodzie używać naczyń odpornych na zmiany temperatury; najlepiej stosować do tego celu duże parownice porcelanowe;
2. unikać oblania skóry stężonym ługiem;
3. przechowywać ług w butelce z grubego szkła, z wytrawionym na wierzchu napisem „KOH“ lub „NaOH“; należy pamiętać, że ług nadgryza szkło i niszczy szlif;
4. unikać odmierzania stężonego ługu za pomocą pipety, natomiast używać do tego celu cylindrów miarowych;
5. do przelewania większych ilości ługu należy nałożyć rękawice i fartuch gumowy;
6. przy stapianiu wodorotlenku sodowego lub potasowego należy nałożyć rękawice skórzane i okulary ochronne; wskazane jest topić wodorotlenki pod digestorium lub stosując zasłonę szklaną chroniącą przed oparzeniem lu-

giem, który pryska podczas topienia, zwłaszcza gdy zawiera ślady wody;

7. w razie obłania ługiem lub oparzenia roztopionym wodorotlenkiem, obmyć oparzone miejsce dużą ilością wody. W razie prysnięcia ługu do oka, podobnie jak przy tego rodzaju wypadku z kwasem siarkowym, oko należy przemyć silnym strumieniem wody, a następnie roztworem kwasu bornego i po nałożeniu wyjąłowanego opatrunku udać się bezzwłocznie o lekarza. Nie można przy tym kierować się ani dobrym wyglądem oparzonego, ani jego dobrym widzeniem, gdyż ług drażniąc w głąb może spowodować nieuleczalne uszkodzenie oka. Prof. dr W. H. Melanowski w swej książce pt. „Higiena i ochrona narządu wzroku“ zaleca przemyć oko oparzone ługiem, 0,5 — 1% roztworem kwasu octowego.

S ó d i p o t a s.

Sód metaliczny wykazuje silne powinowactwo względem tlenu. Reaguje on gwałtownie z wodą, przy czym wydzielą się wodór i powstaje wodorotlenek, który rozpuszczając się w wodzie daje ług sodowy. Wskutek wydzielania się znacznych ilości ciepła powstający wodór może się zapalić. Z tych względów sód należy do materiałów niebezpiecznych i przy pracy z nim należy zachowywać następujące środki ostrożności:

1. przechowywać sód w słoikach lub blaszankach szczelnie zamkniętych i wypełnionych naftą;
2. wyjmować sód ze słoika nie palcami, lecz szczypcami;
3. przy krajaniu sodu nałożyć rękawice skórzane lub gumowe, w braku rękawic przytrzymywać krajany kawałek przez bibułę lub przez suchą szmatę;
4. nie zostawiać na stole odpadków sodu, które należy natychmiast zbierać, wrzucając z powrotem do słoja z naftą;
5. nigdy nie wrzucać kawałków sodu do kosza na śmiecie lub do zlewu;

6. wprowadzając kawałek sodu metalicznego do wody (w doświadczeniach demonstracyjnych, owinąć go w gęstą siatkę drucianą;
7. o ile kawałek roztopionego sodu przywrze do skóry, zwilżyć go naftą, oderwać od ciała i miejsce oparzone obmyć wodą.

Te same środki ostrożności jak przy pracy z sodem należy zachować pracując z potasem metalicznym.

F o s f ó r.

Biały fosfor wykazuje silne powinowactwo chemiczne względem tlenu, z którym reaguje zapalając się na powietrzu. Poza tym fosfor ma właściwości trujące.

Z tych względów należy:

1. przechowywać biały fosfor w szczelnie zamkniętych słoikach, wypełnionych wodą;
2. nie brać fosforu gołymi rękami, lecz szczypcami;
3. krajać fosfor pod wodą;
4. w razie gdy kawałek fosforu przyłgnie do skóry, sparzone miejsce obmywać w ciągu kilku minut 1% roztworem siarczynu miedzi. Fosfor czernieje i daje się łatwo usunąć.

S t a ł y d w u t l e n e k w ę g ł a.

Stały dwutlenek węgla służy w laboratorium do celów chłodniczych, gdy chodzi o uzyskanie niskich temperatur (około -75°C).

W celu otrzymania stałego dwutlenku węgla butle ze sprężonym gazem ustawia się zaworem do dołu, nakłada na wylot worek z mocnego płótna i odkręca zawór. Wskutek gwałtownego rozprężania gaz zestala się i zbiera w worku. Ponieważ zetknięcie nawet krótkotrwałe stałego dwutlenku węgla z ciałem wywołuje niebezpieczne odmrożenia, należy przy wypuszczaniu gazu z butli zachować następujące środki ostrożności:

1. przy przechylaniu butli ustawić ją w ten sposób, aby się nie zsunęła i nie przytłukła ręki albo nogi;
2. nie otwierać butli samemu, lecz w dwie osoby, z których jedna trzyma worek, druga odkręca zawór; nie stać przy tym na drodze strumienia gazu lecz z boku;
3. zawór należy uchwycić w ten sposób, aby go można było w każdej chwili zakręcić;
4. przed przystąpieniem do pracy nałożyć rękawice wełniane lub skórzane;
5. nie zbierać rozsypanych kawałków dwutlenku węgla gołymi rękami;
6. z butlami zawierającymi skroplony dwutlenek węgla (kwas węglowy) postępować w myśl ogólnych przepisów, dotyczących obchodzenia się z gazami sprężonymi.

E t e r.

Eter odznacza się wysoką prężnością pary i niską temperaturą zapłonu. W obecności niektórych metali i tlenu, szczególnie pod wpływem światła, tworzy łatwo ulegające rozkładowi wybuchowe związki o charakterze nadtlenuków. Poza tym eter ma silne własności narkotyczne. Pracując z nim należy zachować następujące środki ostrożności:

1. przechowywać eter w chłodnym miejscu, w butelkach z ciemnego szkła lub w blaszankach;
2. bezwzględnie unikać odparowywania i przelewania eteru w pomieszczeniu, gdzie jest ogień; odsunięcie palnika nie wystarczy, gdyż pary eteru szybko się rozchodzą i mogą zapalić się na znacznej odległości;
3. do ogrzewania kolb, ekstraktorów i innych naczyń, zawierających eter, używać grzałek elektrycznych;
4. niewielkie ilości eteru można odparowywać pod wyciągiem, zanurzając ogrzaną zlewkę, parownicę lub krystalizator w naczyniu z gorącą wodą.

D w u s i a r c z e k w ę g l a.

Dwusiarczek węgla ma podobnie jak eter wysoką prężność pary (temperatura wrzenia 46°C) i jest bardzo łatwo zapalny. Poza tym pary jego są silnie trujące: 350 części dwusiarczku w milionie części powietrza wywołuje mdłości i migrenę. Wdychanie w większych ilościach powoduje zaburzenia psychiczne i nerwowe. Z tych względów wszystkie czynności z dwusiarczkiem węgla należy wykonywać pod wyciągiem.

G a z ś w i e t l n y — t l e n e k w ę g l a.

Gaz świetlny, a właściwie zawarty w nim jako jeden ze składników tlenek węgla, jest jedną z najniebezpieczniejszych trucizn. Tlenek węgla jest bezwonny i dlatego niewyczuwalny. W pęcherzykach płucnych łączy się on z hemoglobina krwi, za pomocą tlenu. Obecność 0,2% tlenku węgla w powietrzu działa szkodliwie już po upływie pół do jednej godziny, przy dłuższym przebywaniu w zatrutym powietrzu szkodliwe są ilości wynoszące około 0,005%. Rozgałęzienie sieci gazowej oraz duża ilość palników, używana w laboratorium, sprzyja wypadkom zatrucia gazem.

Gaz może wydzielać się,

1. wskutek pęknięcia lub uszkodzenia przewodu gazowego;
2. wskutek nieszczelności połączeń kurków oraz węzłów gumowych doprowadzających gaz do palników;
3. przy nieprawidłowym działaniu palników i urządzeń gazowych.

Aby uniknąć możliwości wydzielania się gazu, należy:

1. sprawdzać przynajmniej raz na miesiąc wszystkie przewody i kurki gazowe znajdujące się w obrębie pracowni. Miejsca nieszczelne badać przy pomocy wody mydlanej, nigdy za pomocą płomienia;
2. kurki, których trzon luźno obraca się, należy przykręcić, gdyż przez najmniejszą nieszczelność w ciągu dłuższego czasu mogą się ulotnić znaczne ilości gazu,
3. przewody, których się nie używa, należy o ile możliwości

wyłączyć przez zakręcenie kurka przy rurze doprowadzającej gaz do przewodu połączonego z palnikiem;

4. grzejniki ścienne (termy) do grzania wody powinny być zaopatrzone w rurę wylotową, odprowadzającą gazy spalinowe do przewodu wentylacyjnego; należy co pewien czas sprawdzać działanie palnika.

Do wykrywania tlenku węgla w powietrzu służy papierek nasycony roztworem chlorku palladu. Papierek ciemnieje w razie obecności gazu w powietrzu. Samoczynnie działający aparat Drägera pozwala na wykrycie 0,002% tlenku węgla.

W razie silnego zatrucia gazem pierwsza pomoc polega na wyniesieniu chorego na świeże powietrze i stosowaniu sztucznego oddychania, albo inhalacji tlenu z domieszką 5—10% dwutlenku węgla. W braku odpowiednich urządzeń, można stosować wdychanie gazu wydzielającego się z wody sodowej, wlanej do szklanki. Nie przerywać zabiegu nawet w ciągu kilku godzin, dopóki zatruty nie zacznie oddychać. Przede wszystkim zaś należy wezwać pomoc lekarską.

S i a r k o w o d ó r.

Siarkowódor, stosowany głównie w laboratoriach analitycznych, należy do **najniebezpieczniejszych gazów trujących**. Działa on już w stężeniu wynoszącym 0,05 do 0,7%, wywołując ból głowy, mdłości, ewentualnie porażenie ośrodka oddechowego. Dłuższe oddychanie powietrzem zawierającym siarkowódor powoduje podrażnienie spojówek ocznych i śluzówek dróg oddechowych. Jakkolwiek siarkowódor można wyczuć już w rozcieńczeniu wynoszącym 0,001%, wskutek szybkiego zmęczenia zmysłu powonienia, w krótkim czasie przestaje się odczuwać obecność gazu w powietrzu. Z tych względów pracując z siarkowodorem należy zachować następujące środki ostrożności:

1. wszystkie prace wykonywać bezwzględnie pod wyciągiem, o ile możliwości w oddzielnym, specjalnie do tego przeznaczonym pokoju;
2. przy nasycaniu wody lub strącaniu osadów za pomocą

siarkowodoru nadmiar gazu odprowadzić do przewodu wentylacyjnego. W tym celu należy do strącania siarczków używać otwartych zlewek, u góry zwężonych, lub kolb stożkowych z szeroką szyjką, zamknięte korkiem, przez który przechodzą dwie rurki: jedna — sięgająca dna naczynia, służąca do odprowadzania gazu, i druga — odprowadzająca gaz do otworu kanału wentylacyjnego. Nadmiar gazu można używać do nasycania wody siarkowodorowej lub amoniaku w celu otrzymania siarczku amonu;

3. w razie gdy daje się wyczuwać w powietrzu zapach siarkowodoru, natychmiast przewietrzyć laboratorium oraz zbadać i usunąć przyczyny wydzielania się gazu;
4. do wykrywania siarkowodoru posługujemy się paskiem bibuły nasyconej octanem ołowiu. Zwilżony wodą pasek ciemnieje w wypadku obecności tego gazu w powietrzu. Wskaźnikiem obecności siarkowodoru jest również zmiana smaku dymu z papierosa.

Pierwsza pomoc. Zatrutego wynieść na świeże powietrze. Wskazane jest zastosowanie sztucznego oddychania oraz inhalacji tlenu z domieszką 5% dwutlenku węgla.

A r s e n o w o d ó r .

Arsenowodór wywołuje rozkład czerwonych ciałek krwi oraz tworzenie się metahemoglobiny. Działa również szkodliwie na system nerwowy.

Objawy zatrucia: silne osłabienie, ból i zawroty głowy, mdłości, wymioty krwią i żółcią. Chory odczuwa silne pragnienie. Mocz ciemny, niekiedy barwy czerwonego wina, zawiera do 4,5% białka. Zaburzenia na tle wątrobianym i nerkowym. Powiększenie śledziony. W wypadkach śmiertelnych temperatura cała spada, chory dostaje czkawki, oddycha szybko, często bredzi. Objawami zatrucia chronicznego są nudności, zawroty głowy, rozstrój i bóle żołądka, chrypka, klucie w gardle, ogólne osłabienie i wycieńczenie, niekiedy bóle newralgiczne głowy.

Środki ostrożności. Arsenowodór powstaje między innymi podczas otrzymywania w laboratorium wodoru działaniem technicznego kwasu siarkowego na metale. Dlatego otrzymywanie tą metodą wodoru należy prowadzić pod wyciągiem, gaz zaś otrzymany, w celu oczyszczenia go od arsenowodoru, przepuszczać przez wieżyczkę absorbcyjną z piaskiem i wilgotnym chlorkiem wapnia, następnie przez wieżyczkę wypełnioną gąszonym wapnem.

Wykrywanie: pasek bibuły filtracyjnej zanurza się w 5% roztworze jodku rtęciowo-kadmowego, suszy się przez pół godziny w temperaturze 80°C i przechowuje się w szczelnie zamkniętym naczyniu. Przed użyciem należy papierek zwilżyć kroplą kwasu octowego. Arsenowodór barwi papierek na kolor jasno-brunatny.

Pierwsza pomoc: zatrutego należy położyć w spokoju i stosować wdychanie tlenu. Wezwać natychmiast lekarza.

C j a n k i i c j a n o w o d ó r .

Cjanek sodu i cjanek potasu należą do najbardziej trujących odczynników, używanych w laboratorium. Powstający wskutek hydrolizy lub działania kwasów na cjanki cjanowodór jest również trujący, wywołuje on między innymi paraliż nerwów, organów oddechowych. Zawartość 0,015% cjanowodoru w powietrzu wywołuje objawy zatrucia po upływie pół do jednej godziny, 0,004% wywołuje zatrucie chroniczne.

Używając cjanków należy zachować następujące środki ostrożności:

1. przechowywać cjanki i potasu w słoikach z doszlifowanymi korkami i zaopatrzonych w odpowiednie etykiety;
2. przy rozcieńczaniu cjanu w moździerz używać rękawic gumowych, cjanki bowiem posiadają zdolność przenikania przez skórę; wskazane jest również nałożyć respirator w celu ochrony przed pyłem soli;
3. do odmierzania roztworów cjanków używać pipet z gru-



szką gumową z rozszerzeniem u góry albo napełnić pipety pompą ssącą;

4. unikać zetknięcia cjanoków z kwasami;
5. badania z cjanowodorem przeprowadzać pod wyciągiem.

R t ę ć.

Pary rtęci stanowią jedną z najniebezpieczniejszych trucizn, grożących szczególnie pracownikom zatrudnionym w laboratoriach. Wdychanie z powietrzem w ciągu dnia 0,4 — 1 mg rtęci już po kilku miesiącach wywołuje objawy zatrucia, takie jak zapalenie dziąseł, rozpulchnienie ozębnej, objawiające się w obruszaniu i wypadaniu zębów, bóle głowy i rozstrój nerwowy, uniemożliwiający pracę szczególnie umysłową. **Największe niebezpieczeństwo powstaje wskutek „zakażenia“ pracowni, gdy rozlane kropelki rtęci, ukryte w szparach podłogi i stołu, pracują; przy tym wielokrotnie zwiększenie powierzchni wskutek rozdrobnienia kropelek ułatwia parowanie. Z tego względu pracując z rtęcią należy zachować następujące środki ostrożności:**

1. rtęć należy przechowywać w grubościennych butelkach szklanych, większe zaś ilości w naczyniach kamionkowych lub żelaznych;
2. do biuret, rurek, butelek o wąskiej szyjce trzeba nalewać rtęć przez lejek;
3. pipety i zbiorniki do rtęci w aparatach do analizy gazów powinny być wykonane z mocnego, grubego szkła. Do połączeń używać węża gumowego, grubościennego, którego końce, osadzone na rurkach szklanych należy okręcić z wierzchu drutem izolowanym;
4. aparaty wypełnione rtęcią powinny być ustawiane na tacach z blachy żelaznej, aby zapobiec rozlaniu się metalu w razie pęknięcia szkła;
5. w razie wypadku rozlania się rtęci na stół lub podłogę zebrać ją bardzo starannie przeznaczonymi do tego

szczypcami lub przez zamalgowanie za pomocą pyłu cynkowego;

6. w laboratoriach, gdzie pracuje się z większymi ilościami metalu, podłoga powinna być odpowiednio gładka i bez szpar, aby ją można było łatwo oczyścić;
7. jako materiał pochłaniający parę rtęci można stosować węgiel zawierający 5% jodu;
8. wskazane jest wykonać co pewien czas analizę powietrza w laboratorium, w celu określenia w nim zawartości rtęci.

Duszące pary i gazy

Chlor.

Chlor jest gazem duszącym. W dużym stężeniu działa on na struny głosowe, wywołując ich obrzmienie i śmierć wskutek braku powietrza. Z tych względów należy postępować następująco:

1. wszystkie prace z chlorem wykonywać pod wyciągiem;
2. o ile istnieje możliwość wydzielania się gazu, nałożyć maskę przeciwgazową;
3. z butlami zawierającymi chlor postępować w myśl ogólnych zasad, dotyczących obchodzenia się z gazami sprężonymi. Szczególną uwagę zwrócić na zacinanie się zaworów butli wskutek zachodzącej korozji. Przed otwarciem zaworu należy wówczas wynieść butle na dwór i nałożyć maskę przeciwgazową.

Brom.

Pary bromu działają dusząco, podobnie jak chlor. Brom należy przechowywać w butelce z grubego szkła, z dokładnie doszlifowanym korkiem i kołpakiem szklanym. Butelkę należy umieścić w digestorium. Przelewanie bromu i wszelkie manipulowanie nim należy wykonywać pod wyciągiem, nałożywszy maskę przeciwgazową oraz rękawiczki gumowe.

F l u o r o w o d ó r.

Fluorowodór działa silnie na metale. Reaguje z krzemionką i z krzemianami, tworząc fluorek krzemu. Z tego względu kwas fluorowodorowy należy przechowywać w naczyniach parafinowych.

Fluorowodór działa silnie drażniąco na górne części przewodów oddechowych, błon śluzowych, oczu i nosa, wywołując łzawienie. W wypadku większego stężenia gazu w powietrzu, podrażnienie błon śluzowych może być bardzo bolesne. Występuje również uczucie klucia w piersiach i duszność.

Stwierdzono wypadek śmiertelnego zatrucia wskutek przebywania w ciągu 10 minut w powietrzu, zawierającym w litrze około 0,4 mg fluorowodoru.

Kwas fluorowodorowy działa silnie parząco, wywołując tworzenie się ran, które trudno się goją. Również pary fluorowodorowe mogą wywoływać powstawanie pęcherzy. Szczególnie wrażliwe na działanie gazu są nozdrza, wargi i spocone części ciała.

Ochrona indywidualna polega na nałożeniu na twarz maski przeciwgazowej z pochłaniaczem par kwasów albo w braku maski — gąbki lub chustki, zwilżonej wodą lub roztworem sody.

D w u t l e n e k s i a r k i — b e z w o d n i k k w a s u s i a r k a w e g o.

Dwutlenek siarki wywołuje silne podrażnienie dróg oddechowych i błon śluzowych. Przy większych stężeniach -- chrypkę, uczucie ucisku na piersi i bronchit. Wypadki śmiertelne zatrucia dwutlenkiem siarki są rzadkie i wywołane najczęściej obrzękiem płuc.

Obecność 0,02 do 0,03 mg tego gazu w 1 litrze powietrza wywołuje drapanie w gardle, 0,05 mg/l — podrażnienie oczu, kaszel i klucie w nosie. W powietrzu zawierającym 0,2 mg/l dwutlenku siarki trudno jest wytrzymać dłużej niż godzinę.

Ochrona indywidualna polega na nałożeniu na twarz maski

przeciwgazowej z pochłaniaczem par kwasów, z braku zaś jej — gąbki lub chustki zwilżonej wodą lub roztworem sody.

Pierwsza pomoc — przemyć oczy i nos roztworem sody. Wdychać pary 10% roztworu mentolu w chloroformie.

A m o n i a k i s o l e a m o n o w e.

Amoniak gazowy działa trująco w stężeniu, wynoszącym 0,25% objętości. Jedno gwałtowne odetchnięcie parami amoniaku może wywołać krwotok i śmierć. Z tych względów należy zachować następujące środki ostrożności:

1. doświadczenia ze stężonym amoniakiem wykonywać pod okapem;
2. nie nachylać się nad zlewką zawierającą gorący lub wrzący roztwór amoniakalny;
3. nie wachać stężonego amoniaku;
4. przy pracy z butlami zawierającymi gazowy amoniak zachowywać ogólne środki ostrożności dotyczące pracy z gazami sprężonymi.

Sole amonowe, których pary działają również bardzo szkodliwie na organizm, należy odparowywać pod dobrze działającym wyciągiem kierując pary, o ile możliwości, wprost do kanału wentylacyjnego.

PRZEPISY SANITARNO-PORZĄDKOWE DLA ZAKŁADÓW PRZETWÓRSTWA OWOCÓW I WARZYW

Szatnie

1. Zakłady przetwórstwa owoców i warzyw, zatrudniające ponad 10 stałych pracowników, ze względu na rodzaj produkcji wymagającej wzorowej higieny pracowników i zakładu — zgodnie z pkt. 2, § 97 „Ogólnych przepisów“ powinny być wyposażone w szatnię męską i damską, spełniającą warunki wymienione w pkt. 3 wyżej wymienionego paragrafu.

2. Sezonowe punkty utrwalania owoców, warzyw i grzybów mogą nie posiadać specjalnych szatni dla pracowników sezonowych, ale muszą mieć miejsce do rozbierania się pracowników i przechowywania odzieży osobistej, zaopatrzone w dostateczną ilość wieszaków, rozdzielonych ścianami przegrodowymi z desek.

3. Szatnie stale powinny być wyposażone w dostateczną ilość zamykanych szafek z otworami wentylacyjnymi, z półkami na górze, z przegrodą na odzież domową i odzież roboczą. Każdy pracownik powinien mieć w szatni swoje stałe miejsce i szafkę.

4. Szatnie powinny być codziennie oczyszczane z pyłu, pajęczyny i dokładnie przewietrzane, a szafki myte raz w tygodniu i odkażane.

5. Przed wejściem do szatni powinny znajdować się: spluwaczka, kosz na śmiecie i wycieraczka do obuwia. Przedmioty te powinny być utrzymane w należytej czystości.

6. Gdzie to jest możliwe — ze względów lokalowych — szatnie powinno się urządzać w pobliżu umywalni i ustępów wewnętrznych.

7. Każdy pracownik przetwórci powinien otrzymać szczotkę do czyszczenia odzieży i obuwia roboczego. Po użyciu, szczotki powinny być złożone w dolnej części szafki, po stronie odzieży roboczej.

8. Szatnie powinny być zaopatrzone w odpowiednie napisy, wzywające do zachowania czystości i porządku, a oprócz tego w odpowiednią instrukcję porządkową.

9. Odzież robocza pracowników zatrudnionych przy pracach porządkowych w ustępach, przy oczyszczaniu kanalizacji, w umywalniach i przy innych tego rodzaju pracach — nie może być przechowywana w szatni dla pracowników produkcyjnych.

10. Na tego rodzaju odzież — kierownik produkcji w porozumieniu z inspektorem pracy wskaże właściwe miejsce do jej przechowywania.

11. Wskazane jest, by wszyscy pracownicy obsługujący szatnie, umywalnie i urządzenia kąpielowe, ustępy, pralnie, kanalizację, oraz pracownicy zatrudnieni przy oczyszczaniu zakła-

du — nosili odzież roboczą z oddzielnymi, wyróżniającymi znakami ich odzież od odzieży pozostałych pracowników przetwórci, zatrudnionych przy produkcji wytworów.

Umywalnie i urządzenia kąpielowe

1. Przetwórnice owoców i warzyw powinny być wyposażone w dwojakiego rodzaju umywalnie: umywalnie do mycia rąk w czasie pracy i umywalnie ogólne.

2. Umywalnie do mycia rąk w czasie pracy powinny być urządzone w hali produkcyjnej lub w najbliższym ich sąsiedztwie. Tego rodzaju umywalnie, a również umywalnie ogólne, powinny być zaopatrzone w dopływ wody gorącej i zimnej.

3. Umywalnie ogólne powinny spełniać wymagania § 95 „Ogólnych przepisów“.

4. W zakładach pracy zatrudniających stale ponad 100 pracowników powinny być urządzone kabiny natryskowe, gdy rodzaj zakładu na to zezwala, a rodzaj produkcji wymaga dużej higieny pracowników.

5. Umywalnie powinny być stale wyposażone w mydło i szczotki do czyszczenia rąk, a oprócz tego pracownicy produkcyjni i pozostały personel powinni otrzymywać odpowiednie ręczniki do wycierania rąk, mytych podczas pracy.

6. Wszelkie umywalnie i urządzenia kąpielowe powinny być utrzymywane w stanie stałej używalności i wzorowej czystości; codziennie gruntownie oczyszczone i myte po ukończeniu pracy. Podłogi, ławki i inwentarz pomocniczy powinny być codziennie przemyte roztworem odkażającym i spłukane gorącą wodą.

7. W dużych przetwórciach do dozoru i sprawdzania prac porządkowych powinno się wyznaczyć specjalnego pracownika.

Ustępy

1. W przetwórciach owoców i warzyw ustępy powinny być urządzone zgodnie z postanowieniami § 95 „Ogólnych przepi-

sów“, a oprócz tego odpowiadać sanitarnym i higienicznym przepisom.

2. Ustępy przetwórní owoców i warzyw powinny być zaopatrzone w kabiny przedustępowe, wyposażone w wieszaki do wieszania ubrania roboczego, w umywalnie z mydłem i szczotkami, w chlorowaną wodę, czyste ręczniki do wycierania rąk i papier toaletowy.

3. Drzwi ustępów nie powinny posiadać klamek, gałek chwytowych, rączek itp. Drzwi powinny się obracać bez oporów.

4. Urządzenia do przemywania muszli sedesowych i pisuarowych powinny być stale czynne i sprawnie działające.

5. Ustępy wewnętrzno-zakładowe, schodki, ścieki itp. powinny być codziennie czyszczone, myte i odkażane roztworami dezynfekującymi.

6. Do czyszczenia ustępów i wszelkich urządzeń kanalizacyjnych powinno się wyznaczać specjalny personel, nie mający styczności z produkcją.

7. Wszelkie chodniki ustępowe malowane farbą olejną, a również chodniki kafelkowe powinny być codziennie przetrarte mokrymi szmatami, zmoczonymi w roztworze dezynfekującym. Prócz tego raz w tygodniu wszelkie podłogi ustępowe i chodniki powinny być przemyte gorącą wodą z mydłem i dobrze wytarte.

8. Malowanie ścian i podłóg ustępowych powinno się odbywać w miarę ich zużycia i potrzeby odnowienia.

9. Ustępy zewnętrzne powinny być utrzymane w stałej czystości. Otwory sedesowe i otwór studzienki do wybierania odchodów powinny być stale nakryte odpowiednimi nakrywkami, nie zezwalającymi muchom na dostęp do odchodów i składanie w nich jaj. W wypadku spostrzeżenia gąsienic, much, odchody należy posypać sproszkowanym niegaszonym wapnem lub połać innym żrącym środkiem.

Spluwaczki

We wszystkich pomieszczeniach zakładu przetwórstwa owoców i warzyw zgodnie z § 101 „Ogólnych przepisów“ powinny znajdować się w wystarczającej ilości należycie rozmieszczone spluwaczki, odpowiadające wymaganiom higieny i dostatecznie często oczyszczone i okazałe.

Jadalnie

1. Zgodnie z § 94 „Ogólnych przepisów“ — przetwórnice owoców i warzyw zatrudniające stale ponad 20 pracowników na jedną zmianę powinny urządzić jadalnię spełniającą warunki określone wyżej wymienionymi przepisami.

2. Spożywanie posiłków w jadalni w ubraniu roboczym używanym do prac sanitarno-porządkowych (przemycanie muszli pisuarowych, sedesowych, czyszczenie ustępów i kanalizacji) jest niedozwolone.

3. Jadalnia i jej wewnętrzne urządzenie powinno być utrzymane w stanie stałej czystości i porządku; stoły powinny być codziennie ścierane mokrymi ścierkami, a raz w tygodniu myte roztworem dezynfekującym, spłukane czystą wodą i dobrze wysuszone.

Hale produkcji, pomieszczenia pomocnicze i sprzęt

1. Hale produkcyjne i pomieszczenia pomocnicze przetwórcze, zgodnie z wymaganiami (patrz „Ogólne przepisy“ oraz część ogólna niniejszych przepisów) powinny być dobrze i prawidłowo oświetlone, ogrzane i zaopatrzone w urządzenia wentylacyjne oraz, tam gdzie zachodzi potrzeba, w urządzenia do usuwania pary.

2. Podłoga i przypodłogowa część ścian powinny spełniać warunki określone w części ogólnej niniejszych przepisów.

3. Sufity i ściany powinny być pobielone lub pomalowane białą barwiną pokostową (tzw. farbą olejną).

4. Oprawa okienna (ramy i futryny) oraz drzwi powinny być pomalowane jasną barwiną pokostową.

5. Okna otwierane w ciepłej porze roku należy zaopatrzyć w metalowe siatki, chroniące przed dostępem much do hal produkcyjnych lub pomocniczych.

6. Wszystkie drewniane części lokalu i urządzeń powinny być gładko oheblowane, a wszelkie obicia drewniane — dobrze przymocowane.

7. Inwentarz użytkowy, jak: wanny, wiadra, cebry, stojaki itp. powinny być wykonane z metalu lub drzewa, dobrze oheblowane, a naczynia metalowe — jeśli nie są kwasoodporne, powinny być pokryte lakierem kwaso i zasado-odpornym.

8. Ścierki i szmaty używane do przecierania sprzętu i inwentarza oraz drobne naczynia powinny być gruntownie oczyszczone po każdej zmianie i przemyte w specjalnie do tego celu wyposażonych wannach, a następnie wygotowane i wysuszone. Do przechowywania tego sprzętu powinny być specjalne szafy.

9. Używanie personelu produkcyjnego do prac porządkowych jest wzbronione.

10. Czas porządkowania przetwórci określa kierownik produkcji.

11. Personel porządkowy powinien znać zasady porządkowania. Kierownika produkcji obciąża się obowiązkiem instruowania załogi o zasadach higieny i przepisach sanitarnych, obowiązujących w zakładach przetwórstwa owoców i warzyw.

12. Dla czyszczenia zakładu powinno się wykorzystywać przerwy obiadowe, przerwy między zmianami, jeśli zakład pracuje na kilka zmian.

13. Kraty i maty do oczyszczania nóg przed wejściem do hal roboczych, produkcyjnych — powinny być dokładnie oczyszczone z brudu i pyłu w miejscach wskazanych przez nadzór przetwórci. Nie wolno ich czyścić w halach przemysłowych i korytarzach.

14. Balustrady klatek schodowych powinny być myte przynajmniej raz w miesiącu.

15. Wszelkie wewnętrzne drzwi przetwórnicy należy codziennie przemywać ciepłą wodą i wycierać do sucha. Szczególnie starannie powinny być myte miejsca w okolicy klamek i dolnych części drzwi.

16. Drzwi zewnętrzne należy przemywać w miarę potrzeby, ale nie rzadziej niż raz na dekadę.

17. Czyszczenie podłóg powinno być dokonywane codziennie. Podłogi należy skropić, zamieść, a potem wymyć i wytrzeć do sucha.

18. Podłogi pokryte masami lepкими, śliskimi powinny być myte gorącą wodą z mydłem, a w razie konieczności należy je odkażać 2% roztworem czynnego wapna chlorowanego.

19. Dla tak zwanych „braków sanitarnych“ (np. produkt podniesiony z podłogi lub zanieczyszczony przypadkowo podczas pracy) powinny być wyznaczone oddzielne skrzynki z napisem „brak sanitarny“.

20. Skrzynki dla braków sanitarnych należy codziennie opróżniać i oczyszczać.

21. Ściany malowane olejno i chodniki codziennie przecierać mokrymi szmatami, zmoczonymi w mydlasto-lugowym roztworze i przecierać na sucho.

22. Szyby okienne i ramy wewnętrzne należy przecierać naj-
mniej raz na dekadę i częściej, zależnie od potrzeby i nakazu kierownika produkcji.

23. Przestrzeń między ramami okiennymi powinna być oczyszczona starannie z pyłu i pajęczyny. Zewnętrzną stronę okien należy przemywać i przecierać nie rzadziej niż dwa razy w ciągu roku albo wg poleceń kierownika produkcji.

24. Przechowywanie między ramami okiennymi wszelkich przedmiotów a również suszenie szmat na ramach okiennych jest wzbronione.

25. Zastępowanie wybitych szyb okiennych sklejką, kartonem lub pozostawianie resztek wybitych szyb w ramach okien-

nych jest niedopuszczalne. Szyby rozbite należy bezzwłocznie zamieniać nowymi.

26. Sufit, ściany i kąty powinny być przynajmniej raz w tygodniu przetarte szczotką z pyłu i pajęczyny, a w wypadkach szybkiego ich zanieczyszczenia należy to czynić znacznie częściej.

27. Wyroby gotowe, przenośny sprzęt pomocniczy i wszelkie przedmioty dające się łatwo usuwać z oczyszczanej hali — powinny być przed czyszczeniem wyniesione, aby uchronić je przed zakurzeniem.

28. Kabiny wyciągów i dźwigów powinny być codziennie oczyszczone i przetarte szmatą, co należy czynić po wyłączeniu prądu i w obecności mistrza.

29. Wszelkie siatkowe i inne urządzenia ochronne oraz elementy napędowe maszyn powinny być codziennie czyszczone specjalnymi szczotkami i sprzętem do tego koniecznym (wyznaczonym), a komory wentylacyjne należy czyścić przynajmniej raz w miesiącu, po wyłączeniu silników i drążków włącznikowych.

30. Sprzęt elektryczny powinien być przynajmniej raz w tygodniu przecierany przez pracowników z grupy elektromechanicznej.

31. W miarę możliwości należy unikać pobierania wody do mycia i porządkowania z kurków ogólnych wody do picia i kurków z wodą dla potrzeb produkcyjnych.

32. Jest wskazane, aby do pobierania wody dla celów porządkowych i zlewania pomyj oraz wody zużytej w inny sposób — wyznaczone były oddzielne krany i zlewy.

33. Przechowywanie w halach produkcyjnych części potrzebnych do remontu, drobnych części zapasowych, gwoździ, naczyń szklanych itp. jest wzbronione.

34. Wyjmowanie mas owocowych z beczek, ładowanie do kotłów i gotowanie — należy wykonywać w sposób właściwy, bez rozbryzgiwania i ochlapywania aparatów.

35. Beczki z surowcem lub z półprzetworami do miejsca ich przerobu powinny być dostarczone w stanie wzorowej czystości.

36. Worki, skrzynki z surowcem i materiałem pomocniczym powinny być podawane do hali przerobowej po oczyszczeniu z kurzu, błota i innych zanieczyszczeń.

37. Oczyszczanie maszyn, stanowisk i sprzętu produkcji powinni wykonywać pracownicy, wykorzystujący w pracy owe urządzenia lub pomocnicy personel przetwórci. Oczyszczania należy dokonywać tuż po zakończeniu pracy oraz pod kontrolą mistrza produkcji albo kierownika ruchu.

38. Po zakończeniu pracy wszystkie zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie kotłów do gotowania, kotłów próżniowych, krajalnic, przecieraczek, walców itd. — powinny być starannie oczyszczone szczotkami i ciepłą wodą, po czym przemyte gorącą wodą. Wszystkie opakowania drewniane i aparaty z drzewa powinny być oprócz tego dokładnie wyparowane.

39. Podstawy i statywy maszyn należy przecierać wilgotnymi, a potem suchymi, czystymi szmatami, drobne zaś części miedziane należy przecierać na sucho.

40. Po ukończeniu pracy taśmy transporterów powinny być oczyszczone i przemyte gorącą wodą. Wałki napędowe i prowadzące transporter powinny być oczyszczone z oblepiającej je masy owocowej lub warzywnej.

41. Wiosła, skrobaczki, zlewki — muszą być starannie oczyszczone z resztek masy owocowej i warzywnej i przemyte w gorącej wodzie, a potem wysuszone i złożone w miejscach do tego celu przeznaczonych.

42. Deski, stołki, ławy i powierzchnie stołów należy starannie oczyścić z resztek produkcyjnych i przemyć gorącą wodą.

43. Wózki, wagi, stojaki itp. — po zwolnieniu ich z pracy powinny być oczyszczone, a przynajmniej raz w tygodniu przemyte gorącą wodą i dobrze wytarte.

44. Wszystkie naczynia miedziane w miarę ścierania się ich powłoki cynowej powinny być poddawane cynowaniu.

45. Wszystkie przybory do przesiewania, mielenia, cedzenia itp. należy utrzymywać w stałej czystości.

46. Półprzetworów i gotowych artykułów produkcji konserwowej nie wolno przechowywać bez nakrycia naczyń, w których są przechowywane.

Zasady higieny osobistej pracowników zakładów przetwórstwa owoców i warzyw

1. Pracownicy przetwórci przed przyjęciem do pracy powinni być poddani badaniu lekarskiemu, z badaniem na nosicielstwo zarazków, a w ciągu pracy należy badania lekarskie powtarzać raz na miesiąc.

2. Do pracy pracownicy powinni uczęszczać w czystej odzieży i obuwiu.

3. Odzież zewnętrzną, nakrycie głowy, kalosze i inne przedmioty osobistej garderoby należy pozostawiać w szatni. Zawiniątka, woreczki, teczki itp. przedmioty osobistego użytku należy przekazywać na przechowanie do szaf lub pomieszczeń wyznaczonych specjalnie do tego celu.

4. Pracownicy obowiązani są do przestrzegania czystości rąk, twarzy i całego ciała oraz odzieży, a paznokcie powinni mieć krótko przycięte.

5. Przed przystąpieniem do pracy należy obmyć ręce i twarz, a jeśli to jest możliwe, obmyć się pod prysznicem, po czym nałożyć czystą odzież roboczą i schować włosy pod dobrze naciągnięty na głowę beret lub czepek.

6. Przy posługiwaniu się osobistym ręcznikiem należy nosić go przy sobie i używać wyłącznie do wycierania czystych rąk.

7. Wpinanie w odzież roboczą szpilek, igieł itp. a również przynoszenie z sobą w kieszeniach lub w odzieży szpilek, igieł, gwoździ i innych przedmiotów ostrych — jest wzbronione.

8. Po wszystkich przerwach w pracy należy ręce myć wodą i mydłem i zawsze utrzymywać w czystości podpaznokciowe przestrzenie palców ręki.

9. Po każdorazowym wyjściu z ustępu należy wymyć ręce,

używając mydła, szczotki i 0,2% roztworu czynnego wapna chlorowanego.

10. Wchodzenie do ustępu w odzieży roboczej jest zakazane.

11. Przed udaniem się do jadalni pracownicy produkcyjni, jeśli to jest możliwe, powinni zostawić odzież w miejscu pracy lub w szatni. Ręce myć przed i po posiłku.

12. Przyjmowanie pokarmu i palenie tytoniu w halach pracy jest wzbronione. Pokarmy powinni pracownicy spożywać w jadalniach lub, w braku ich, w miejscach do tego wyznaczonych.

13. Rzucanie odpadków na podłogę, a również plucie na podłogę i jej zanieczyszczanie w obrębie całego zakładu jest wzbronione.

14. Pracownicy przetwórci obowiązani są do przestrzegania czystości sprzętu, używanego przez nich do pracy.

15. Każdy pracownik obowiązany jest do powiadomienia kierownictwa przetwórci o wszelkich wypadkach podejrzenia co do nieprzydatności surowca, półprzetworu, a również opakowań i wszelkich innych materiałów, używanych do produkcji konserw. W takich wypadkach kierownictwo przetwórci zdecyduje, czy podejrzany produkt lub opakowanie może być użyte.

16. Po ukończeniu pracy każdy pracownik obowiązany jest zdać mistrzowi swoje miejsce pracy we wzorowej czystości i porządku. Ubranie robocze należy oczyścić, zdjąć i powiesić w szafie odzieżowej lub zdać je pracownikowi odpowiedzialnemu za przyjęcie, przechowanie i wydawanie odzieży roboczej.

17. O zranieniach, skaleczeniach lub kontuzjach nawet nieznacznych, doznanych podczas pracy w zakładzie — powinni pracownicy meldować bezzwłocznie kierownictwu przetwórci i udać się na punkt opatrunkowy lub do ratownika, w celu opatrzenia rany.

18. Pracownicy zgłaszający się do pracy z uszkodzeniami cieleśnymi, doznanymi w domu — powinni przed rozpoczęciem zajęć zgłosić się do kierownika produkcji i zameldować o wypadku uszkodzenia ciała.

19. Pracownicy, którzy ulegli poważniejszym wypadkom przy

pracy, w zakładzie lub w domu — powinni być zbadani przez lekarza.

20. Przychodzenie do pracy i praca w stanie nietrzeźwym jest surowo wzbroniona.

21. Każdy pracownik zakładu przetwórstwa powinien zapoznać się z treścią niniejszych przepisów i być odpowiednio przeegzaminowanym przez kierownika produkcji lub wyznaczoną do tego osobę.

Pierwsza pomoc w nagłych wypadkach — apteczka zakładowa

1. Każdy zakład przetwórstwa owoców i warzyw, zwłaszcza oddalony od większych ośrodków miejskich, ośrodków zdrowia i szpitala oraz z trudnym dojazdem do lekarza — powinien posiadać dwóch pracowników przeszkolonych w udzielaniu pierwszej pomocy w wypadkach nagłej potrzeby.

2. Duże zakłady przetwórstwa owoców i warzyw zatrudniające ponad 100 pracowników powinny posiadać oddzielne pomieszczenie na apteczkę i udzielanie pomocy choremu (punkt sanitarny przetwórni). Punkt sanitarny należy zaopatrzyć w nosze do przenoszenia chorych i odpowiedni tapczan do ułożenia chorego, oczekującego na przybycie lekarza lub karetki pogotowia. Prócz tego punkt sanitarny powinien posiadać tablicę z instrukcją o udzielaniu chorym pierwszej pomocy.

3. W apteczce punktu sanitarnego oprócz zwykłych środków nasercowych (krople), kropli uśmierzających bóle żołądkowe, amoniaku, małej butli z bezwodnikiem kwasu węglowego, szczotek lub szorstkich ręczników do nacierania ciała, waleriany, środków od bólu głowy, środków łagodnie przeczyszczających itp. powinny znajdować się środki do leczenia oparzelin, jak: maść (woda) wapienna, alkoholowy roztwór taniny, dermatol, wazelina, maść propideksowa itd., a oprócz tego wata, bandaże, jodyna, aspiryna, kwas salicylowy, maść ichtiolowa i inne leki.

Przy ustalaniu zawartości skrzynki opatrunkowej (apteczki) należy uwzględnić zalecenia Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej zawarte w załączniku nr 2 do „Wytucznych dla członków Rad Zakładowych“ (Wydawnictwo Serii Ochrony Pracy nr 1).

4. W mniejszych przetwórnich i przetwórnich mających łatwy dostęp do ośrodków pomocy lekarskiej apteczka powinna być umieszczona w pobliżu hali produkcyjnej, w pokoju kierownika produkcji lub w pokoju mistrzów. Klucze od apteczki powinny być przechowywane u kierownika produkcji lub u mistrza.

5. Apteczka musi być zawsze dostępna w czasie pracy i powinna być kontrolowana przez lekarza.

Choroby zawodowe

W przetwórnich owoców i warzyw, ze względu na duże różnice temperatur różnych pomieszczeń oraz prawie stały kontakt z wodą, pracownicy tego rodzaju zakładu pracy przeważnie atakowani są przez schorzenia następujące: przeziębienia, reumatyzm, gruźlica, choroba pomywaczy.

Prócz tego styczeńność (długotrwała w czasie kampanii) z sokami surowych jarzyn, a zwłaszcza szparagów i fasoli — prowadzi do schorzeń skóry, poczynając od lekkich aż do niezwykle silnych pęcherzykowatych stanów zapalnych (tzw. egzema szparagowa, egzema fasolowa).

Niektórzy pracownicy są tak wrażliwi na soki szparagów i fasoli, że ich praca przy tych surowcach jest niemożliwa. Również długotrwała praca przy obieraniu cebuli i jej szatkowaniu wywołuje stany zapalne spojówek, a czasem i skóry rąk.

Z tych względów kierownictwo przetwórnicy owoców i warzyw powinno dążyć, by:

1. wilgoć w halach produkcji zredukować do minimum, stosować wietrzenie, a urządzenia parowe tak montować, aby para nie uchodziła do hal roboczych.

2. Wszelkie podłogi zimne i wilgotne należy pokrywać drewnianymi kratownicami i pracowników zaopatrywać w obuwie z drewnianą podeszwą (na betonowe zimne podłogi — suche) lub dostatecznie duże buty gumowe (mokre podłogi), aby pracownik mógł zabezpieczyć nogi przed chłodem grubymi skarpetami i ciepłymi onucami.

3. Pracowników stale zatrudnionych przy pracach wymagających użycia wody zimnej i gorącej należy zaopatrywać w rękawice gumowe i oczyszczoną wazelinę. W razie wystąpienia u tego rodzaju pracowników podrażnień skóry rąk należy przeznaczyć ich do pracy bez użycia wody, aż do ustąpienia zapalnego stanu skóry.

4. Pracowników zatrudnionych przy czyszczeniu i krojeniu szparagów i fasoli należy zaopatrzyć w czystą wazelinę do nacierania skóry rąk oraz nieprzemakalne mankiety na dolne części przedramienia.

5. Pracowników skłonnych do schorzeń należy przeznaczać do prac dla nich odpowiednich i często kierować do badań lekarskich.

LITERATURA

1. Wydawnictwa Serii Prawodawczej i Serii Ochrony Pracy Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej.
2. Vademecum bezpieczeństwa pracy — Instytutu Naukowego Organizacji i Kierownictwa.
3. Zbiór Przepisów o bezpieczeństwie i higienie pracy z Biblioteki Komisji Centralnej Związków Zawodowych w Polsce.
4. Zarządzenia i komunikaty Centrali Spółdzielni Ogrodniczych nr 24 z 1949 r.
5. Okólnik nr V — 24/116 Wydziału Produkcji Centrali Spółdzielni Ogrodniczych, z dnia 19 grudnia 1949 r.
6. Karty bezpieczeństwa z 1936 r. Instytutu Spraw Społecznych.
7. Sprawocznik po technice biezopastnosti w pizsczewoj promyszlenosti — Pizsczepromizdat — 1949 r. I.II.III.
8. Technologija pierierabotki plodow, gribow i owoszczej — Girienko i Błank.

SPIS RYSUNKÓW

1. Taczki do przewożenia beczek	31
2. Beczka do przewożenia przecierów utrwalonych kwasem siarkawym	38
3. Koniec węża gumowego z otworkami dla „rozpraszania” dwutlenku siarki	40
4. Stojak przyścienny dla umocowania butli z CO ₂	41
5. Przygotowywanie kwasu siarkawego	42
6. Właczanie powietrza do cysterny	50
7. Beczki parnikowe z rurami wyciągowymi dla usuwania pary	53
8. Konserwacja i przetłaczanie przecierów	56
9. Przekrój szarpacza z poprzeczną osłoną zabezpieczającą	58
10. Przekrój kosza walców kamiennych z poprzeczną listwą zabezpieczającą ręce przed walcami	59
11. Kurki spustowe dla kotłów warzelnych z kluczami bezpieczeństwa	64
12. Kocioł warzelny z pompą do przetłaczania soków owocowych słodzonych	66
13. Młynek (wilk) do rozdrabniania miodu, popychacz z ograniczeniem, silnik z osłoną	76
14. Osłona ochronna butelek z produktami sfermentowanymi	78

