



Moduł VIII

Maszyny i urządzenia do mycia naczyń i sprzętu oraz środki do utrzymania czystości

Wprowadzenie

1. Zmywalnia do ręcznego mycia naczyń
2. Zmywalnia do mechanicznego mycia naczyń
3. Maszyny do mycia naczyń
4. Zasady bhp w zmywalni naczyń
5. Środki czystości

Bibliografia



Wprowadzenie

Maszyny do mycia naczyń stosowane w zakładach żywienia zbiorowego to jedne z najważniejszych sprzętów gastronomicznych. Ich wybór jest ściśle uzależniony od liczby wydawanych posiłków i profilu restauracji oraz od wielkości i rodzaju produkcji. Odpowiedni dobór maszyn poprawia jakość usług oraz warunki pracy. Coraz rzadziej w zakładach gastronomicznych spotyka się ręczne zmywalnie naczyń, jest to po prostu nieopłacalne. Przy projektowaniu zmywalni i zakupie maszyn do mycia naczyń należy zwrócić uwagę nie tylko na osiągnięcie czystości chemicznej i mikrobiologicznej, ale również na czynniki ekonomiczne (ilość zużywanej wody i energii). Oszczędność wody i energii uzyskano poprzez wielokrotne używanie w sferze mycia tej samej, podwójnie odfiltrowanej wody, która wymaga jedynie podgrzania. W zmywarkach tunelowych zastosowano na wejściu do maszyny czujnik ruchu. Maszyna wstrzymuje pracę, gdy następuje przerwa w załadunku naczyń. Oszczędność środków myjących uzyskano poprzez automatyczne dozowanie ich do maszyny, są one również częściowo odzyskiwane wraz z wodą w procesie mycia.

1. Zmywalnia do ręcznego mycia naczyń

Służy ona do zmywania naczyń kuchennych, drobnego sprzętu, pojemników do transportu produktów i potraw itp. Pomieszczenie to powinno znajdować się w wydzielonych pomieszczeniach lub w specjalnej wnęce w kuchni.

Podstawowe wyposażenie zmywalni do ręcznego mycia naczyń:

- stoły ze zlewozmywakami lub basenami do zmywania z gorącą i zimną wodą,
- stoły robocze,
- baterie zlewozmywakowe,
- pojemniki na odpady,
- regały i szafy na brudne i czyste naczynia,
- kratka ściekowa itp.

Stoły ze zlewozmywakami lub basenami

To urządzenia kuchenne wykorzystywane w zmywalniach zakładów gastronomicznych. Są niezbędnym wyposażeniem w pomieszczeniach do ręcznego mycia naczyń. Stoły z basenami wykonane są z wysokiej jakości stali nierdzewnej. Płyta nawierzchniowa stworzona została z blachy nierdzewnej o grubości 2 mm, posiadającej właściwości wygłuszające, wzmacniające i niechłonna wilgoci. Stoły ze zlewozmywakami wykończone są rantem o wysokości 5 cm. Stoły mogą być wyposażone w baseny jednokomorowe lub dwukomorowe.

Stoły robocze

Wykonane są ze stali nierdzewnej kwasoodpornej różnej długości. Powierzchnia blatu stołu jest gładka i łatwa w utrzymaniu czystości. Stoły robocze mogą być również wyposażone w zlewozmywaki. Mogą także posiadać otwór na odpadki, który ułatwia czyszczenie naczyń przed docelowym zmywaniem.

Baterie zlewozmywakowe

Baterie zlewozmywakowe ze spryskiwaczem, obrotową wylewką i wspornikiem mocującym służą do zasilania w wodę bieżącą zaplecza kuchennego. Posiadają możliwość regulacji wypływu ciśnienia

Rysunek 8.1. Bateria zlewozmywakowa



Źródło: biblioteka zasobów multimedialnych



wody i jej temperatury, pozwalają na szybkie wstępne oczyszczenie naczyń z resztek jedzenia. Umieszcza się je bezpośrednio w stołach roboczych nad basenami i zlewozmywakami.

Młynek kuchenny (koloidalny) na odpady

Służy do usuwania odpadów żywnościowych. Zbudowany jest z cylindrycznej komory, wewnątrz której znajdują się elementy rozdrabniające i mielące odpady wykonane ze stali nierdzewnej. Młynek kuchenny montowany jest bezpośrednio pod zlewem. Pozwala on na zmielenie ponad 90% odpadów organicznych. Stosuje się go podczas zmywania talerzy czy naczyń po przygotowywaniu potraw. Do rur dostają się resztki żywności, obierki, kawałki warzyw czy kości, powodujące nie tylko zatkanie przepływu, ale i bardzo często nieprzyjemny zapach. Dlatego odpady dostają się do młynka, zostają zmielone i trafiają bezpośrednio do kanalizacji. Młynek koloidalny wpływa na redukcję śmieci produkowanych przez obiekt gastronomiczny oraz podwyższenie standardów higienicznych. Młynek do odpadów jest kompatybilny ze stołem z basenem i ze stołem ze zlewem.

Pojemniki na odpadki

Stosowane są w zmywalniach naczyń. Pojemniki wykonane są ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. Dzięki odpowiednim wymiarom idealnie wpasowuje się do korzystania ze stołów sortowniczych podczas procesu wstępnego oczyszczania naczyń przed docelowym procesem zmywania w zapleczach kuchennych placówek gastronomicznych. Wyposażone są w mechanizm jezdny umożliwiający transport wewnętrzny oraz ułatwienie pozbywania się odpadów. Owalny kształt pojemnika pozwala na dokładne umycie i utrzymanie w czystości, co pozwala na spełnianie kryteriów higienicznych i podwyższenie standardów estetycznych. Posiadają pokrywki zdejmowane lub wyposażone są w pedał nożny automatycznie otwierający pokrywę. Pojemność pojemników wynosi 50 l, 70 l lub 120 l.

Regały i szafy

Są przeznaczone do składowania naczyń. Stanowią wyposażenie różnych pomieszczeń zaplecza zakładu gastronomicznego. Wykonane są ze stali nie-

Rysunek 8.2. Regał do naczyń



Źródło: biblioteka zasobów multimedialnych

rdzewnej kwasoodpornej. Półki regałów mogą być pełne lub perforowane. Gwarantują swobodny dostęp do powierzchni użytkowej. Wytrzymałość półek wynosi do 200 kg.

Szafa przelotowa

Jest powszechnie wykorzystywana do przechowywania i magazynowania naczyń. Posiada dwustronne przesuwne drzwi. Dzięki zamontowanym drzwiom i podzieleniu na dwie części wykorzystywana jest do oddzielania zmywalni od strefy wydawniczej lub kuchni właściwej. Ułatwia to obsługę i łączenie procesu czyszczenia i wydawania. Bezpośrednio po procesie zmywania czyste naczynia umieszczane są w szafie od strony zmywalni, a następnie odbierane przez personel wydający posiłki. W ten sposób unikamy wymieszania brudnych i czystych naczyń, ułatwiając i przyspieszając pracę w kuchni. Wyposażona jest w półki, na których ustawia się naczynia. Półki mają możliwość regulowania wysokości.

Kolejność czynności w zmywalni naczyń (obowiązuje zarówno przy ręcznym jak i mechanicznym myciu naczyń):

1. Transport brudnych naczyń działów produkcyjnych do zmywalni.
2. Usuwanie resztek pokonsumpcyjnych.
3. Spłukanie bieżącą wodą.
4. Mycie właściwe z dodatkiem detergentu w wodzie o temp. ok. 50°C.
5. Płukanie.
6. Wyparzenie w wodzie o temp. ok. 90°C.
7. Suszenie naczyń.
8. Układanie umytych naczyń na regałach lub w wózkach.
9. Transport czystych naczyń do poszczególnych działów produkcyjnych lub do ekspedycji i sali jadalnej.

Rysunek 8.3. Stół do usuwania resztek pokonsumpcyjnych



Źródło: biblioteka zasobów multimedialnych



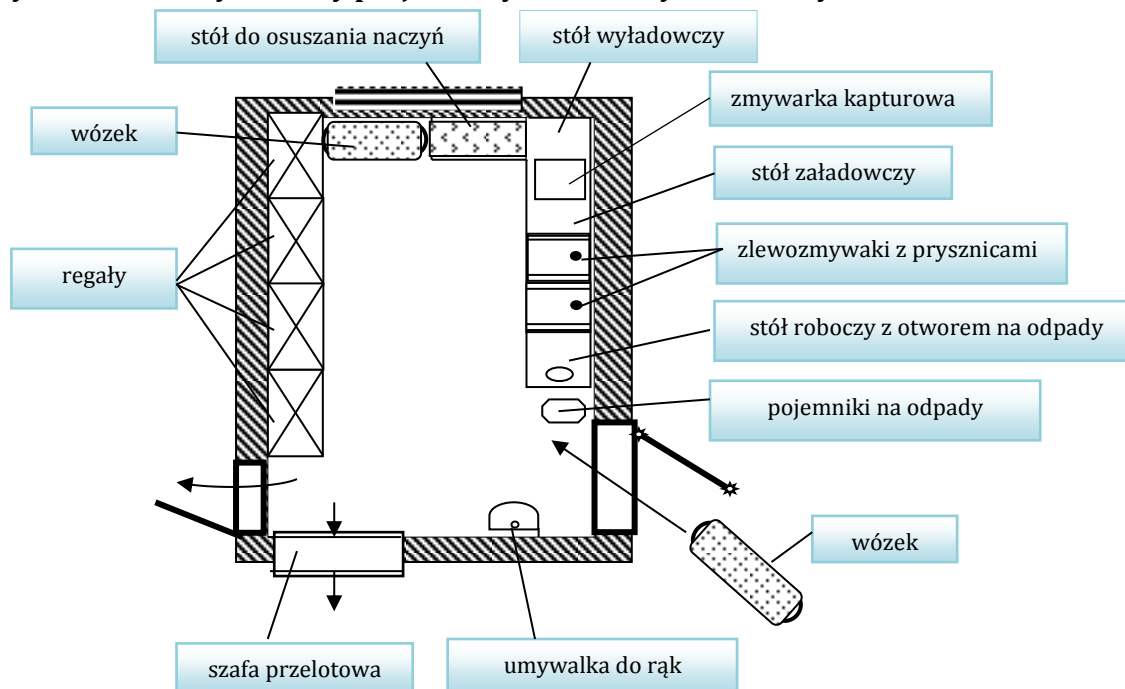
2. Zmywalnia do mechanicznego mycia naczyń

Prawie we wszystkich zakładach gastronomicznych mycie naczyń odbywa się mechanicznie. Podstawowym elementem zmechanizowanej zmywalni naczyń są maszyny do mycia działające okresowo, a w większych zakładach maszyna tunelowa o działaniu ciągłym. Ciąg technologiczny i rozmieszczenie wyposażenia zmywalni powinien być zgodny z zasadą jednokierunkowego ruchu naczyń oraz zapewnić przebieg pracy od strony prawej do lewej. Przekazywanie brudnych naczyń do zmywalni może odbywać się ręcznie lub mechanicznie.

Podstawowe wyposażenie zmechanizowanej zmywalni do mycia naczyń:

- wózki do transportowania brudnych naczyń,
- pojemniki na odpady,
- sprzęt do oczyszczania, sortowania,
- urządzenia do wstępnego mycia naczyń (zlewozmywaki z prysznicami),
- stoły załadownicze,
- zmywarka do mycia naczyń,
- stoły wyładownicze,
- stoły do osuszania naczyń,
- sprzęt i urządzenia do przechowywania i przekazywania czystych posortowanych naczyń stołowych oraz sztućców do działu ekspedycji,
- regały,
- szafy przelotowe,
- umywalka do mycia rąk.

Rysunek 8.4. Przykładowy projekt zmywalni naczyń kuchennych

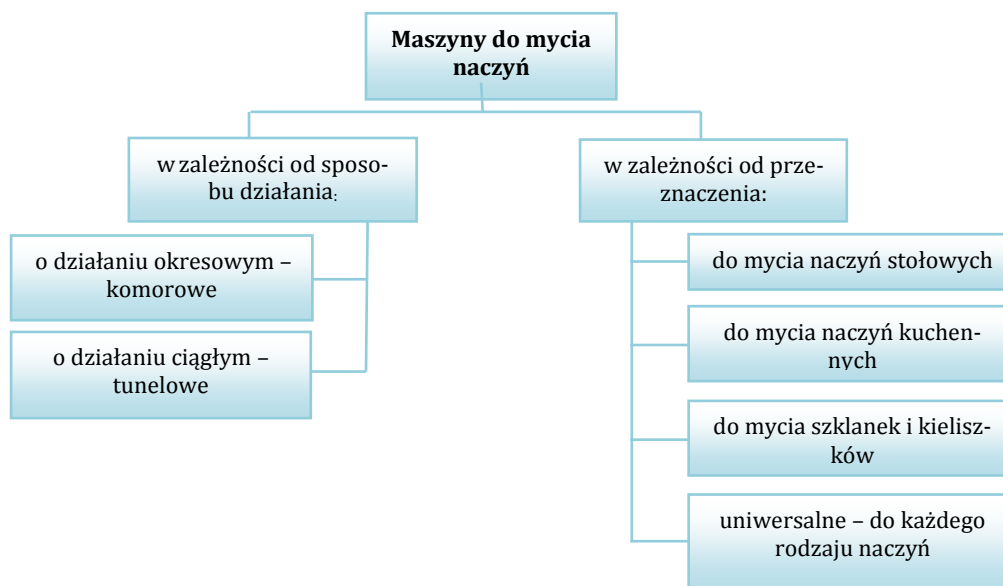


Źródło: opracowanie własne autora

3. Maszyny do mycia naczyń

Do mycia naczyń w zakładach gastronomicznych stosuje się różnego rodzaju maszyny, które mają na celu usunięcie zanieczyszczeń i drobnoustrojów. Stosowanie maszyn do mycia naczyń podnosi poziom higieny, zwiększa wydajność pracy oraz zmniejsza straty spowodowane tłuczeniem naczyń. Zmywarki mechaniczne obniżają koszty eksploatacji (zużycie wody, energii oraz środków chemicznych).

Rysunek 8.5. Podział maszyn do mycia naczyń



Źródło: opracowanie własne autora

W zależności od przeznaczenia maszyn do mycia rozróżniamy następujące jej typy:

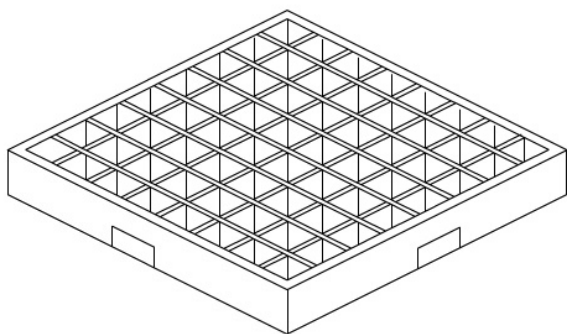
- zmywarki do mycia szkła, stosowane m.in. w barach i kawiarniach,
- zmywarki podblatowe z załadunkiem od przodu, do małych zakładów gastronomicznych,
- zmywarki do mycia szkła i naczyń stołowych, tzw. komorowe stosowane w średniej wielkości punktach gastronomicznych i małych restauracjach,
- zmywarki do mycia szkła, naczyń stołowych i tac, tzw. tunelowe stosowane w dużych kuchniach zakładów gastronomicznych.

Zmywarki komorowe

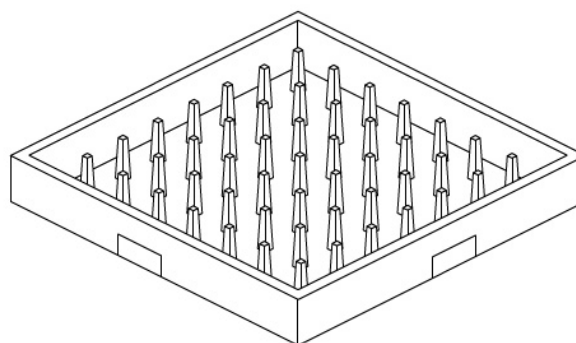
Pracują metodą okresową i służą do mycia naczyń stołowych i szkła. Obudowa zmywarki wykonana jest ze stali nierdzewnej kwasoodpornej a jej ramiona myjące ze specjalistycznie przystosowanego tworzywa sztucznego. Proces mycia jest w pełni zautomatyzowany i składa się z dwóch etapów. Pierwszy to mycie naczyń strumieniami wody o

temp. 55–60°C z dodatkiem detergentu, który trwa około 3 min. Drugi etap to płukanie naczyń strumieniami czystej wody o temp. 85–90°C z dodatkiem płynu nablyszczającego, który trwa około 30 sek. Zmywarka wyposażona jest w różne kosze, w zależności od rodzaju mytych naczyń. Kosze wykonane są z polipropylenu materiału odpornego na warunki termiczne i chemiczne obecne wewnątrz zmywarki. Odporne są także na uszkodzenia mechaniczne. Są wykonane w taki sposób, by zapewnić dokładne wyczyszczenie naczyń we wszystkich płaszczyznach i wysuszenie ich bez spowodowania zacieków. Umieszczone są w prowadnicach, co ułatwia ich wysuwanie. Naczynia należy układać w taki sposób, by nie stykały się ze sobą. Nad koszami umieszczone są dysze myjące, które obracają się wokół własnej osi. Woda do płukania podgrzewana jest grzałkami elektrycznymi.

Rysunek 8.6. Kosze do zmywarki komorowej



Kosz do mycia szkła



Kosz do mycia talerzy, tac

Źródło: opracowanie własne wykonawcy

Zmywarki kapturowe

Pracują metodą okresową i służą do mycia naczyń kuchennych. Obudowa wykonana jest ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. Posiadają większą wydajność od zmywarek komorowych. Rozmiary komory zmywarki zależą od przeznaczenia maszyny. Charakteryzują się silniejszym strumieniem wody podczas mycia i płukania niż w zmywarkach komorowych. Dzięki w pełni zautomatyzowanemu procesowi mycia i płukania, nie wymaga ingerencji obsługi, co wpływa na efektywniejsze zagospodarowanie pracy i oszczędność czasu. Zmywarka kapturowa posiada system samooczyszczenia maszyny za pomocą gorącej pary. Po zakończonym procesie automatycznie się wyłącza. Posiada również blokadę, która uniemożliwia otwarcie zmywarki podczas pracy. Maszyny te wyposażone są w dwa cykle mycia, wbudowane pompy wspomagające płukanie, podwójny filtr komory myjącej, filtr pompy, termometr komory i bojlera oraz systemy dozujące środki myjące.

Maszyny do mycia naczyń o działaniu ciągłym

Zmywarki tunelowe

Stosowane są do pracy ciągłej w systemie przepływowym. Znaczy to, że z jednej strony wkładamy do maszyny naczynia brudne, a z drugiej strony – po przejściu całego cyklu mycia – odbieramy naczynia czyste. Zmywarki te dzielą się na dwie grupy: z automatycznym transportem bezpośrednim naczyń oraz transportem naczyń w koszach. Maszyna tunelowa podzielona jest na strefy, w których zachodzą kolejne fazy procesu mycia. Pierwszą fazą pracy maszyny tunelowej jest wstępne mycie zimną wodą mające na celu usunięcie resztek jedzenia. Kolejną fazą mycia jest strefa mycia właściwego, gdzie naczynia poddawane są gorącej wodzie z dodatkiem detergentu. Temperatura wody w tej strefie powinna osiągnąć 60–65°C. Ogromną rolę w tej fazie mycia odgrywa właściwe dozowanie detergentu (płynu do mycia). Ponieważ środki te są silnie skoncentrowane, zaleca się dozowanie automatyczne. W tej fazie procesu mycia powinny zostać usunięte wszelkie zanieczyszczenia, które znajdowały się na powierzchni naczyń. Po myciu właściwym naczynia przechodzą do strefy płukania w celu usunięcia wody myjącej. W tej strefie następuje proces wyparzenia w temp. 85–90°C z dodatkiem detergentu ułatwiającego płukanie i powodującego szybkie wysuszenie i wyblyszczanie naczyń. W strefie suszenia naczynia poddawane są strumieniowi gorącego powietrza i schładzane do natychmiastowego ponownego użytku.

Rysunek 8.7. Zmywarka tunelowa



Źródło: biblioteka zasobów multimedialnych

Zmywarki tunelowe modułowe

Zasada zmywania w tych zmywarkach jest taka sama. Różnica polega na tym, że zmywarki modułowe poprzez możliwość łączenia modułów o różnych funkcjach, tj. mycia wstępnego, mycia właściwego oraz podwójnego płukania, pozwalają osiągnąć wyższą wydajność i skuteczność mycia. Poza tym posiadają możliwość rozbudowy o dodatkowe moduły wyposażone w funkcje skraplania oparów – moduł suszący i system odzysku ciepła, który zmniejsza ilość energii do podgrzewania wody i płukania. System wyposażenia dodatkowego pozwala na prawie nieograniczoną możliwość zabudowy w linii prostej lub kątownej w zależności od potrzeb i możliwości pomieszczeń zakładu.



4. Zasady bhp w zmywalni naczyń

1. Zmywalnia naczyń kuchennych może stanowić integralną część kuchni dań gorących. Zaprojektowana jako jedno ze stanowisk pracy (boks) lub osobne pomieszczenie zamykane.
2. Podłoga powinna być łatwo zmywalna, a w miejscu stałej pracy przykryta drewnianą kratą.
3. Przy projektowaniu zmywalni należy przestrzegać zasady, aby brudne naczynia nie stykały się z czystymi, a praca i ruch odbywały się w jednym kierunku.
4. Brudnych naczyń nie należy przetrzymywać i gromadzić w zmywalni.
5. Resztki pokarmowe należy usunąć przy pomocy gumowej łopatki lub szczotki z uchwytem.
6. Odpadków konsumpcyjnych nie wolno wrzucać do śmietnika, należy je składać do specjalnie na ten cel przeznaczonych pojemników.
7. Przy używaniu maszyny do mycia należy przestrzegać następujących zasad:
 - pracownicy obsługujący maszyny muszą znać instrukcję ich obsługi,
 - instrukcje obsługi maszyny i dozowania środków chemicznych należy umieścić w widocznym miejscu,
 - jeżeli maszyny nie posiadają automatycznego dozowania środków myjących, należy przestrzegać ilości zalecanych przez producenta,
 - środki czyszczące należy przechowywać w suchym, oddzielnym pomieszczeniu, pobierając je należy stosować rękawice i okulary ochronne,
 - pracownicy w zmywalni powinni być ubrani w odpowiednią odzież ochronną: fartuchy gumowe lub z tworzyw sztucznych oraz obuwie zakryte, gumowe antypoślizgowe,
 - kosze z naczyniami powinny być przenoszone obiema rękami,
 - należy uważać podczas otwierania maszyny, ponieważ wydostająca się para może spowodować oparzenia,
 - należy postępować ostrożnie przy zdejmowaniu koszy z czystymi naczyniami, aby uniknąć poparzeń.
8. W przypadku braku maszyny do mycia naczynia stołowe należy myć w dwóch wodach, a w trzeciej wodzie wyparzać, przestrzegając następujących zasad:
 - do mycia ręcznego wolno używać wody o temp. nie niższej niż 45°C,



- w basenie lub wannie zlewozmywaka powinno być co najmniej 15 l wody, którą należy często zmieniać,
- umyte naczynia należy ułożyć w drucianym koszu i wstawić do wody w kotle,
- temperatura wody w kotle po wstawieniu naczyń do wyparzania powinna wynosić co najmniej 85°C,
- naczynia całkowicie zanurzone w wodzie powinny pozostawać w niej 3–4 min.,
- w zakładach, w których nie ma kotłów do wyparzania, zezwala się na mycie ręczne w trzech wodach bez wyparzania.

9. Umytych naczyń nie wolno przechowywać w zmywalni na stole.

10. Talerze i sztućce po osuszeniu należy natychmiast przenieść do zamkniętych szaf (szaf przelotowych).

11. Urządzenia pomocnicze takie jak: zmywaki, szczotki itp. powinny być codziennie czyszczone i wyparzone.

12. Separatory tłuszczu (odtłuszczacze), syfony otwarte pod zlewami, zmywaki, puszki w kanałach, ściekach oraz podłogach należy codziennie po pracy oczyścić i umyć, a raz na tydzień zdezynfekować.



5. Środki czystości

W zakładach gastronomicznych wszystkie czynności powinny być wykonywane zgodnie z przyjętymi procedurami. Ich celem powinno być usunięcie nieczystości poprodukcyjnych, brudu i zanieczyszczeń mikrobiologicznych w pomieszczeniach, maszynach, urządzeniach, sprzęcie. Do tego celu wykorzystywane są różnego rodzaju urządzenia oraz środki czystości. Istnieje wiele środków powierzchniowo czynnych przeznaczonych zarówno do ręcznego, jak i maszynowego zmywania naczyń. Przy ich doborze należy sprawdzić, czy są one ekologicznie bezpieczne i czy odpowiadają wymogom *Ustawy dotyczącej rozpadu biologicznego środków czyszczących*, i czy są atestowane przez Państwowy Zakład Higieny lub wyprodukowane zgodnie z europejską normą ISO 9002 dotyczącą wymagań w stosunku do detergentów.

Środki czystości muszą posiadać informację o ich przeznaczeniu oraz posiadać instrukcję stosowania. Wszystkie środki czystości muszą posiadać świadectwo Państwowego Zakładu Higieny, które zezwala na ich stosowanie do części maszyn, urządzeń i przedmiotów kontaktujących się z żywnością.

Środki myjące przeznaczone do maszynowego zmywania naczyń, ze względu na bezpieczeństwo pracowników, powinny być umieszczone w szczelnych pojemnikach w formie koncentratu i dozowane w zamkniętym systemie dozującym sterowanym elektronicznie i aktywizującym się dopiero w samej zmywarce.

Środki myjące do maszyn nieposiadających automatycznego dozowania należy przechowywać w suchym pomieszczeniu. Przy pobieraniu należy zastosować się do zaleceń producenta. Do mycia w zmywarkach stosuje się detergenty w płynie lub w proszku. Posiadają one właściwości bakteriobójcze. Środki do płukania, czyli wszelkiego rodzaju nabłyszczacze, neutralizują pozostałości po środkach myjących oraz przyspieszają schnięcie naczyń.

W żadnym wypadku nie należy w zmywarkach mechanicznych stosować środków czystości (płynów) przeznaczonych do ręcznego mycia naczyń z uwagi na tworzenie się obfitej piany.



Bibliografia

Literatura obowiązkowa

Jastrzębski W., *Wyposażenie techniczne zakładów gastronomicznych*, WSiP, Warszawa 1982.

Kasperek A., Kondratowicz M., *Wyposażenie zakładów gastronomicznych i gospodarstw domowych*, Wydawnictwo Rea, Warszawa 2011.

Literatura dodatkowa

Zarządzenie Ministra Zdrowia i Handlu Wewnętrznego z dnia 03.07.1953 r. w sprawie zmywania naczyń stołowych w zakładach żywienia zbiorowego.