

## PIANOWA TECHNIKA MYCIA w przetwórstwie spożywczym - HACCP

Nieusunięte pozostałości produkcyjne w zakładach przemysłu spożywczego, będąc pożywką dla mikroorganizmów, mogą być źródłem zakażeń biologicznych. Mogą także być źródłem skażeń substancjami toksycznymi lub szkodliwymi, jakie powstają w wyniku procesów rozkładu tych pozostałości (utlenianie, hydroliza, piroliza). Z tych względów procesy usuwania zabrudzeń w zakładach przemysłu spożywczego mają na celu głównie utrzymanie należytego stanu higieny, zarówno urządzeń technologicznych, jak i pomieszczeń produkcyjnych. Cel ten jest realizowany poprzez łączne stosowanie procesów czyszczenia mechanicznego, mycia i dezynfekcji.

W zakładach przemysłu spożywczego coraz większego znaczenia nabiera mycie metodą pianową (mycie połączone z dezynfekcją lub dezynfekcja). Dla jego przeprowadzenia konieczne jest dysponowanie:

- środkiem myjącym przeznaczonym do mycia pianowego (myjąco-dezynfekcyjnym lub dezynfekcyjnym)
- wytwornicą piany
- dostępem do sprężonego powietrza i wody zdatnej do picia

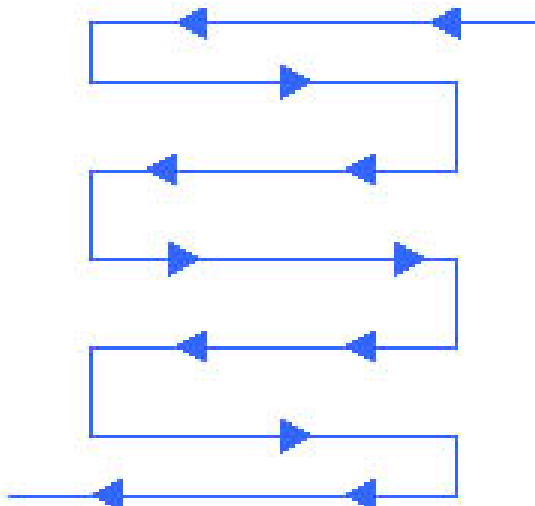
### ETAPY MYCIA METODĄ PIANOWĄ:

#### Etap I

Przepłukanie mytych powierzchni wodą zdatną do picia o ciśnieniu do 30 atm dla usunięcia grubych i łatwo usuwalnych zanieczyszczeń.

W przypadku zanieczyszczeń z dużą zawartością tłuszczu stosować wodę o temperaturze topnienia tłuszczu (ok. 60°C).

W przypadku płukania powierzchni pionowych i skośnych strumień wody prowadzić od góry do dołu – rys.1.

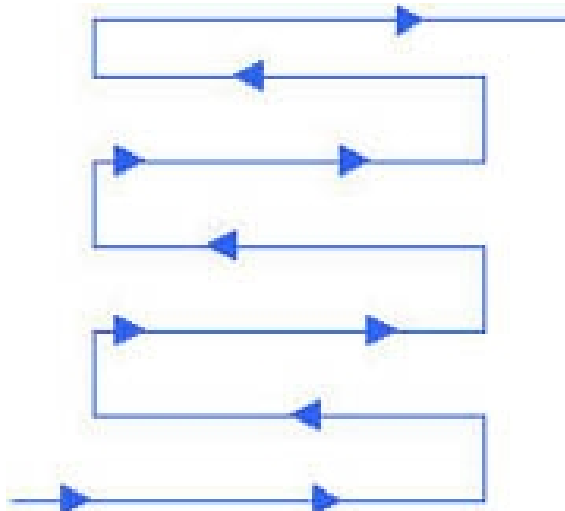


Rys.1. Schemat ruchu strumienia podczas spłukiwania

## Etap II

Nałożenie równomiernej warstwy piany środka myjącego otrzymywanej z wytwornicy piany. Odległość dyszy lancy od oczyszczanej powierzchni powinna być nie mniejsza niż 0,5 m.

W przypadku powierzchni pionowych i skośnych pianę nakładać od dołu do góry - rys.2



Rys.2 Schemat ruchu strumienia podczas nakładania piany (na powierzchnie pionowe i skośne)

## Etap III

Pozostawienie piany na okres 10 - 20 min na mytych powierzchniach.

## Etap IV

Spłukanie mytych powierzchni strumieniem wody zdatnej do picia o ciśnieniu 5 - 30 atm. W przypadku powierzchni pionowych i skośnych płukanie prowadzić od góry do dołu - rys.1.

## WPŁYW TEMPERATURY NA SKUTECZNOŚĆ MYCIA PIANOWEGO

Czynnikiem znacznie wpływającym na skuteczność mycia jest temperatura, w jakiej odbywa się proces mycia. Wyższa temperatura ułatwia odmywanie zabrudzeń.

Podwyższenie temperatury mycia pianowego można osiągnąć poprzez:

- ogrzanie mytych powierzchni (np. wewnętrzne powierzchnie komór wędzarniczych, frytkownic, kotłów warzelnych itp.)
- stosowanie ogrzanej wody do płukania wstępnego i spłukiwania piany. Przy zabrudzeniach tłuszczowych wskazany jest, aby temperatura tej wody była wyższa od temperatury topnienia tłuszczów (np. w zakładach przetwórstwa mięsnego temperatura wody do płukania powinna być nie niższa niż 60°C)
- stosowanie podgrzanych roztworów środków myjących (tzn. sporządzonych z koncentratu i podgrzanej wody)

## **ZALETY MYCIA METODĄ PIANOWĄ:**

### **Ekonomiczność**

Z 2 kg skoncentrowanego środka myjącego, 48 dm<sup>3</sup> wody i 450 dm<sup>3</sup> powietrza można wytworzyć 500 dm<sup>3</sup> piany. Taka ilość piany wystarcza na pokrycie ok. 100 m<sup>2</sup> powierzchni warstwą piany o grubości 0,5 cm.

### **Ekologiczność**

Mały jednostkowy rozchód środków myjących oznacza małą zawartość środków powierzchniowo czynnych i wspomagających w powstających ściekach.

### **Skuteczność i efektywność**

wynikająca z przedłużonego czasu kontaktu środka myjącego (myjąco-dezynfekcyjnego lub dezynfekcyjnego) z zabrudzeniami. Jest to łatwe do zauważenia zwłaszcza na powierzchniach pionowych i skośnych. Niespioniona ciecz szybko spływa z takich powierzchni. Natomiast odpowiednio stabilna piana "przykleja się" do nich, uwalniając stopniowo nowe porcje roztworu myjącego. W ten sposób przy myciu pianowym powierzchnia pokryta jest przez dłuższy czas ciągłym, stale odnawianym filmem roztworu myjącego.

### **Dokładność**

Dzięki łatwości wzrokowego rozróżnienia powierzchni poddanych działaniu piany lub wymagających splukania, nie istnieje możliwość niestarannego i niedokładnego przeprowadzenia procesu mycia.

### **Brak niszczącego działania mechanicznego**

Z uwagi na stosowane niskie ciśnienie (4 - 6 atm) strumień piany nie oddziałuje niekorzystnie mechanicznie na myte podłoże, jak ma to miejsce podczas mycia wysokociśnieniowego.

### **Mała uciążliwość**

dla osób myjących związana z małą (w porównaniu do mycia wysokociśnieniowego) siłą odrzutu lancy i niewielką hałaśliwością pracy całego urządzenia.

### **Praktycznie pomijalne tworzenie się aerozolu,**

zarówno środka myjącego, jak i usuwanego zabrudzenia. Aerozole te, tworzące się szczególnie efektywnie podczas mycia wysokociśnieniowego, przemieszczają się w sposób niekontrolowany. Mogą oddziaływać niekorzystnie na pracowników i instalacje produkcyjne. Mogą też być przyczyną wtórnych skażeń i zakażeń. Przy pianowej metodzie mycia takie zagrożenia nie występują.

## **PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ:**

- mycie (mycie połączone z dezynfekcją, dezynfekcja) ścian i sufitów pomieszczeń produkcyjnych, inwentarskich i magazynowych
- mycie (mycie połączone z dezynfekcją, dezynfekcja) instalacji i urządzeń produkcyjnych komór wędzarniczych, frytkownic, transporterów taśmowych i łańcuchowych itp.
- mycie elewacji budynków
- mycie środków transportu (wagonów i parowozów, samochodów, cystern itp.)
- odtłuszczenie powierzchni dużych konstrukcji metalowych przed malowaniem (zbiorników, rurociągów, konstrukcji ażurowych itp.)