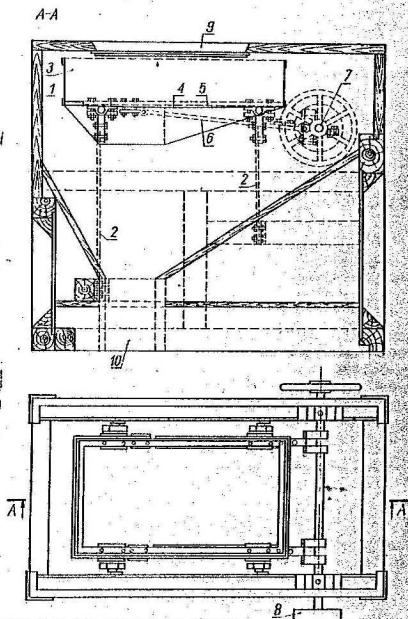


1.7. PRZESIEWACZE DO MAŁKI

Przesiewacze mają zastosowanie we wszystkich piekarniach. W małych piekarniach mają zastosowanie przesiewacze płaskie i odśrodkowe. W większych piekarniach są instalowane przesiewacze bębnowe.

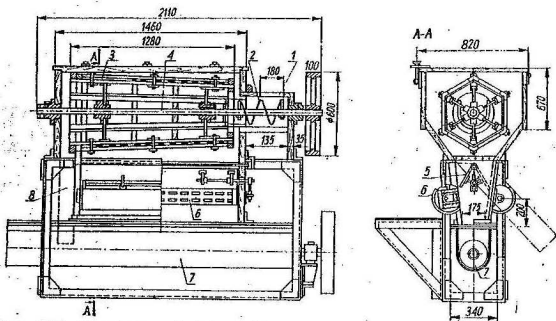
Przesiewacz płaski jest pokazany na rys. 1.25. Obudowę jego stanowi drewniana lub metalowa skrzynia 1, wewnątrz której, na sprężynowych wspornikach 2 jest zawieszony pojemnik przesiewający 3. W dnie pojemnika jest umieszczona wymienna ram-



Rys. 1.25. Przesiewacz płaski [2]

ka 4 z napiętym sitem płaskim 5. Pojemnik przesiewający jest połączony korbą 6, z dwukolanowym wałem 7, zamocowanym w łożyskach wspornikowych. Wał uzyskuje napęd od silnika elektrycznego za pomocą koła napędowego 8.

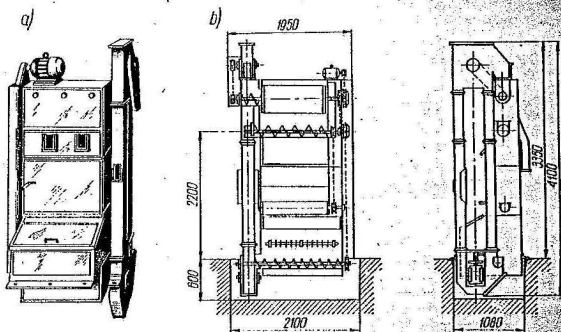
Zasyp mąki do przesiewacza odbywa się przez lej zasypowy 9, a po przejściu przez sito przesiany produkt odbiera się u wylotu 10, do którego może być przymocowana rynna opadowa. Powierzchnia sita przesiewającego w przesiewaczach płaskich wynosi $0,3 \div 0,5 \text{ m}^2$, wydajność zaś przesiewacza wynosi ok. 1 t/h. Przy stosunkowo dużej ilości wahań pojemnika przesiewającego sprawność przesiewacza dochodzi do 3 t/h. Wadą przesiewaczy płaskich jest pylenie mąki i uciążliwa obsługa podnoszenia worków na wysokość pojemnika przesiewającego.



Rys. 1.26. Przesiewacz bębnowy [2]

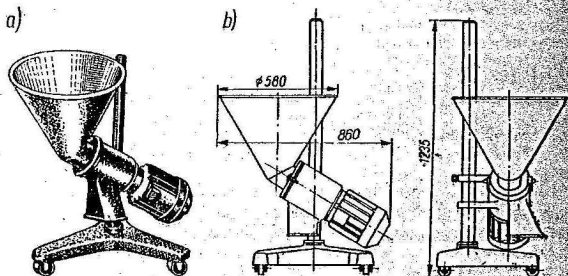
Konserwacja przesiewacza polega na jego częstym czyszczeniu i smarowaniu łożysk. W przesiewaczu płaskim gromadzą się na sicie zanieczyszczenia oddzielone z mąki i worków. Zanieczyszczenia te należy zbierać po wyłączeniu napędu i zatrzymaniu sita.

Sprawniej od przesiewaczy płaskich pracują przesiewacze bębnowe. Mają one sita cylindryczne lub graniaste. Przekroje takiego przesiewacza są pokazane na rys. 1.26. Mąkę kieruje się



Rys. 1.27. Przesiewacz typu B-7 z wmontowanym podnośnikiem czerpakowym: a) widok ogólny, b) schemat [2]

zasypem 1, przenośnikiem ślimakowym 2 do sita graniastego 3 umocowanego na wale 4. Po przesianiu mąka osypuje się po powierzchni skośnej zastawy 5 i spada w połę magnesownika 6. Magnesownik wychwytuje zanieczyszczenia ferromagnetyczne, a oczyszczona mąka zbiera się w przenośniku ślimakowym 7. Zanieczyszczenia mąki wydzielone na sicie zostają odprowadzone przewodem 8 do zbiornika odpadków.



Rys. 1.28. Przesiewacz odśrodkowy: a) widok ogólny, b) schemat [2]

Powierzchnia sita w przesiewaczach bębnowych wynosi $1 \div 3 \text{ m}^2$.
Wydajność przesiewaczy bębnowych wynosi ok. 5 t/h.

Na rys. 1.27 jest pokazany przesiewacz typu B-7, w którego układzie jest wmontowany podnośnik czerpakowy.

W małych piekarniach ma coraz częściej zastosowanie przesiewacz odśrodkowy (rys. 1.28) zaopatrzony w bęben przesiewający, osadzony na przedłużeniu osi silnika elektrycznego. Mąkę wsypuje się do leja zasypowego, po czym po przesianiu wylatuje ona wsypem. Przesiewacz jest osadzony na statywie i może być ustawiony na wysokości roboczej 1 m.

Obsługa wszystkich przesiewaczy polega na utrzymywaniu ich w czystości, usuwaniu zanieczyszczeń oddzielonych na sitach, wymianie uszkodzonych sit i okresowym smarowaniu. Podczas pracy odsiewaczy nie wolno zdejmować z nich osłon.

2.3. MIESIARKI

Miesiarki służą do wytwarzania rozczyńców, zakwasów i ciast. Obecnie w piekarstwie krajowym używa się wiele typów miesiarek. Nie jest więc możliwy w podręczniku choćby pobieżny przegląd tych maszyn i dlatego będą opisane przykładowo tylko konstrukcje podstawowe i najbardziej rozpowszechnione.

Podstawowymi zespołami każdej miesiarki są: zespół napędowy, miesidło i dzieża.

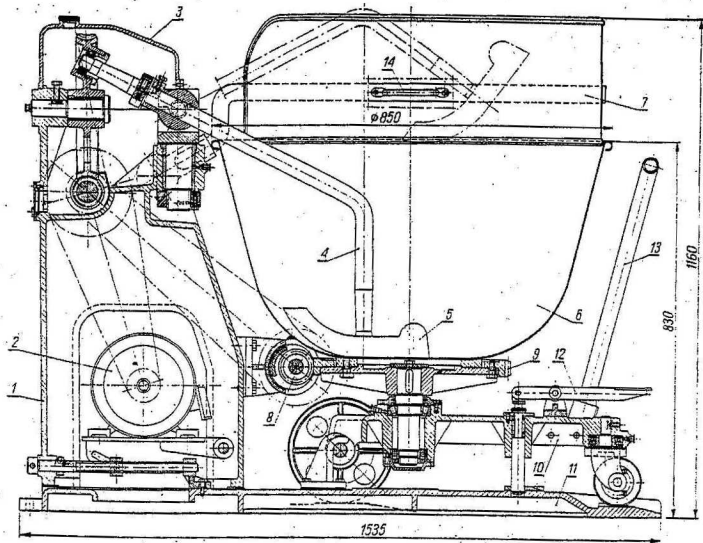
Zespół napędowy jest najczęściej tak skonstruowany, żeby można było uzyskiwać jednocześnie ruch obrotowy miesidla i dzieży.

Miesidla są najczęściej żeliwnymi odlewami i mają kształt kotwicy lub haka, a niekiedy modelowanej tarczy lub zwijki. Rzadziej są stosowane miesidla wirnikowe.

Dzieża jest pojemnikiem na surowce i wytwarzane z nich półprodukty. Ze względu na duży ciężar i pojemność dzieży jest ona osadzona obrotowo na masywnym wózku. Taką konstrukcja umożliwia podjeżdżanie dzieży pod miesidło, unieruchomienie wózka dzieży za pomocą specjalnego zatrasku i odłączenie dzieży od miesiarki po zakończeniu miesienia. Dzieża ma kształt krótkiego walca, którego płaszcz w części dolnej jest lekko zaokrąglony w miejscu łączenia z dnem dzieży. Są stosowane także dzieże w kształcie ściętego stożka (tzw. dzieże tulipanowe). Najczęściej są stosowane dzieże o pojemności od kilkudziesięciu do 600 dm³. Wytwarzanie ciast trwa 4÷8 min w miesiarkach szybkobieżnych i 8÷20 min w miesiarkach wolnobieżnych.

Główną funkcję podczas miesienia wykonuje miesidło. W miesiarkach z ruchomymi dzieżami dzięki obrotowemu ruchowi dzieży zmienia się położenie miesionego półproduktu i w ten sposób miesidło natrafia na różne miejsca miesionej masy. Są stosowane również miesiarki z dzieżami nieruchomymi w czasie miesienia, lecz wychylnymi w jednej płaszczyźnie, co umożliwia opróżnienie dzieży z wytworzonego półproduktu. W takich konstrukcjach wirowe miesidło nie jest wychylne podczas miesienia, lecz ustawione w osi poziomej.

W piekarniach krajowych najbardziej są rozpowszechnione miesiarki typu Mora, Viennara, a ostatnio także typu XUN. Bu-



Rys. 2.8. Przekrój miesiarki Mora [4]

dowę, działanie i obsługę tych maszyn poznać na przykładzie młociarki typu Mora. Ma ona stosunkowo prostą konstrukcję i jest łatwa w obsłudze. Młociarki innych typów ze względu na zblizoną konstrukcję i zasady obsługi nie wymagają szczegółowego opisu.

Młociarka Mora (typy wielkości 0, 1, 2 i 3) jest pokazana na rys. 2.8. Kadłub 1 mieści silnik 2 i zespół napędowy zakryty głowicą 3, w której z kolei jest zamocowane przegubowo młociadło 4. Przenoszenie momentu obrotowego silnika 2 odbywa się za pomocą kół pasowych i pasków klinowych na wałek specjalnego ślimaka. Przenosi on moment obrotowy na zespolone z nim koło ślimakowe, w którym za pomocą przegubu jest ułożyskowany koniec ramienia młociadła. Podczas pracy zakreśla ono w płaszczyźnie pionowej koło. Młociadło jest zakończone ostrogą 5, umożliwiającą podbieranie młocionej masy i zbieranie jej z dna dzieży 6. Na dzieżę opuszcza się osłonę 7, którą przeciwdziała wyrzucaniu na zewnątrz maki w początkowej fazie młocienia. Podniesienie osłony w górę o kąt 90° powoduje rozłączenie ukrytego w głowicy 3 sprzęgła stożkowego i zatrzymanie młociadła 4. Napęd na dzieżę jest przenoszony za pomocą ślimacznicy 8 zazębionej z kołem zębatym 9. Z wałka ślimaka górnego napęd przenosi się za pomocą kół pasowych i pasków klinowych na wałek ślimaka dolnego. Dolny wałek wraz ze ślimakiem przenosi moment obro-

Tabela 2.1

Charakterystyka techniczna młociarki Mora

Dane techniczne	Typ		
	M-1	M-2	M-3
Wymiary zewnętrzne w mm			
— długość młociarki	1535	1625	1925
— szerokość młociarki	820	890	980
Średnica dzieży w mm	940	1100	1280
Głębokość dzieży w mm	510	570	610
Wysokość dzieży z wózkiem w mm	855	980	1057
Szerokość robocza zestawu w mm	1040	1040	1040
Maksymalna szerokość wózka z dzieżą w mm	1100	1100	1100
Pojemność dzieży w dm ³	175	300	450
Moc silnika w kW	1,7	2,8	4,5
Prędkość obrotowa młociadła w obr/min	25	25,7	25
Prędkość obrotowa dzieży w obr/min	6,5	7,05	6,6

towy na koło ślimakowe dzieży. Dzieża jest umieszczona na wózku 10 wjeżdżającym na płytę ustalającą 11 i zamykanym zaczepem zastrzaskowym 12. Do kierowania wózkiem przy podjeździe pod miesidło i wyciągania go spod maszyny służy kierownica 13. Do opuszczania osłony 7 służy prawy i lewy uchwyt 14.

Charakterystykę techniczną miesiarek Mora podano w tab. 2.1.

Silnik miesiarki włącza się za pomocą wyłącznika umieszczonego zazwyczaj na ścianie w pobliżu maszyny. Zanim nastąpi uruchomienie silnika, należy sprawdzić poziom oleju w zbiorniku. Zbiornik znajduje się pod górnym ślimakiem, a poziom oleju jest widoczny w okienku na tylnej ścianie kadłuba maszyny. Następnie należy nasmarować smarem stałym ślimak 8 i koło zębate 9 oraz wszystkie smarowniczki kołnierзовые miesiarki i dzieży. Silnik uruchamia się przy wyłączonym miesidle, tzn. przy podniesionej do góry osłonie 7. Po ustawieniu ostrogi 5 miesi-

dła 4 w najwyższym położeniu można wjechać wózkiem 10 z dzieżą 6 na płytę 11, wtaczając wózek za kierownicę 13 aż do oporu. W tym momencie rygiel zaczepu zastrzaskowego 12 wskakuje samoczynnie w otwór mostka na płycie 11. Przez opuszczenie osłony 7 następuje uruchomienie miesidla 4. Jednocześnie włącza się w ząbienie dolny ślimak 8 z wieniec ślimakowym dzieży i dzieża obraca się przeciwnie do obrotów miesidla. Po zakończeniu miesienia należy podnieść osłonę 7, co powoduje zatrzymanie się miesidla 4 bez wyłączania silnika. Wyłącza się też dolny ślimak. Po ustawieniu ostrogi 5 miesidla 4 w najwyższym poziomie i naciśnięciu nogą zaczepu zastrzaskowego 12 odryglowuje się wózek i za pomocą kierownicy 13 zjeżdża z płyty 11. Podstawienie dzieży pod maszynę można ponowić w celu wytworzenia następnego półproduktu. Po skończeniu produkcji, za pomocą przycisku wyłączającego odłącza się silnik od sieci, czyści miesidło i osłonę z resztek ciasta, wyciera do sucha i uprząta miejsce pracy w pobliżu maszyny.

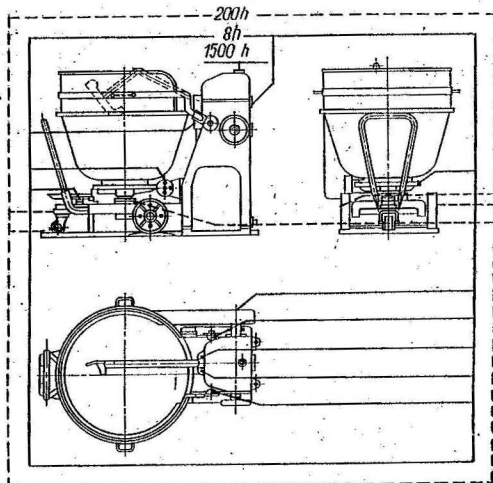
Konserwacja miesiarki polega na starannym doglądaniu miejsc napędowych i smarowaniu miejsc przewidzianych w schemacie smarowania (rys. 2.9). Po 200 godzinach pracy miesiarki należy przez odkręcenie kurka spustowego wypuścić olej ze zbiornika znajdującego się pod górnym ślimakiem. Następnie należy przepłukać układ olejem wrzecionowym i napelnić olejem przekładniowym. Dalszej wymiany oleju dokonuje się po przepracowaniu 1500 godzin. Po każdej wymianie oleju należy uruchomić miesiarkę na biegu jałowym na kilka minut.

Przed oddaniem miesiarki do eksploatacji należy sprawdzić, czy silnik jej jest uziemiony.

Miesiarkę smaruje się i czyści tylko po wyłączeniu silnika. Podczas miesienia ciasta nie wolno wkładać rąk do dzieży ani oskrobywać jej ścian z ciasta

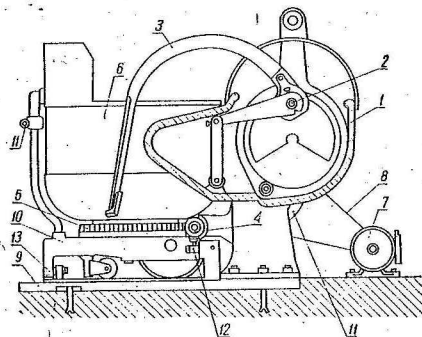
Ponadto należy przestrzegać, aby miesiarkę obsługiwali pracownicy przeszkoleni i zapoznani dokładnie z instrukcją fabryczną.

Wjeżdżać wózkiem z dzieżą na płytę fundamentową i zjeżdżać z niej wolno tylko po całkowitym zatrzymaniu miesidla (podniesione pod kątem 90°).



Rys. 2.9. Schemat smarowania miesiarki [4]

Miesiarka Viennara jest cięższej konstrukcji niż opisana poprzednio miesiarka Mora. Przekrój miesiarki Viennara jest pokazany na rys. 2.10. W kadłubie 1 maszyny mieści się zespół napędowy, który za pomocą zespołu korbowego 2 przekazuje napęd na miesidło 3 oraz ślimacznice 4 zazębiającą z wieńcem zębatym 5, a ten nadaje ruch obrotowy dzieży 6. Silnik 7 uruchamia



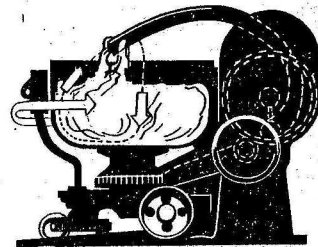
Rys. 2.10 Przekrój miesiarki Viennara

zespół napędowy za pośrednictwem pasa 8. Maszyna jest ustawiona na płycie fundamentowej 9, na którą wjeżdża się wózkiem 10 kierując kierownicą 11. Opór wózkowi 10 nadaje czop ustalający 12. Po zatrzaśnięciu sprzęgła kłowego 13 można włączyć silnik 7 i uruchomić maszynę. Natychmiast po włączeniu silnika miesidło kotwicowe uzyskuje ruch wahadłowy. Ruch miesidła i dzieży jest pokazany na rys. 2.11.

Miesiarkę wolno uruchamiać tylko po dokładnym zamknięciu zatrzaśku wózka na płycie fundamentowej

Do dzieży miesiarki Viennara są przystosowane osłony boczne, które można zdejmować. Ciastowi często zdejmują osłony, ponieważ przeszkadzają one w czyszczeniu wewnętrznych ścianek

Rys. 2.11. Ruch miesidła i dzieży w miesiarce Viennara



dzieży podczas miesienia ciasta. Takie postępowanie jest jednakże niedozwolone i grozi wypadkiem.

Miesiarkę Viennara konserwuje się w podobny sposób jak inne maszyny tego typu.

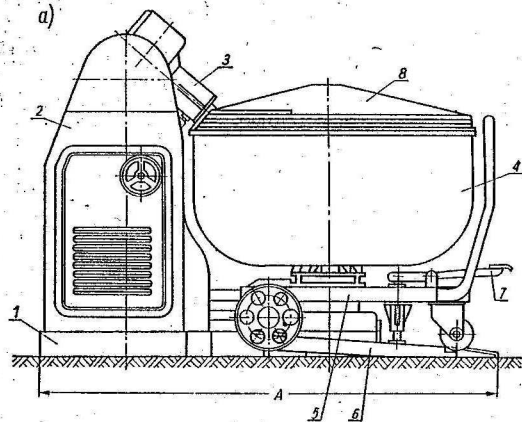
Miesiarka XUN. Miesiarkę typu XUN z widelcowym miesidłem wirowym zalicza się do maszyn szybkoobrotowych. Przekrój miesiarki jest pokazany na rys. 2.12, a jej ważniejsze dane techniczne są zestawione w tab. 2.2.

Miesiarka GMN została niedawno wprowadzona do produkcji. Służy ona do wytwarzania ciast żytnich, pszennych i mieszanych. Maszyna jest montowana na płycie fundamentowej. Dostawna

Tabela 2.2

Charakterystyka techniczna miesiarki XUN

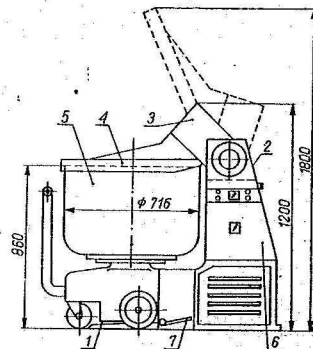
Dane techniczne	Typ	
	XUN-2	XUN-3
Wymiary zewnętrzne w mm		
— długość miesiarki	1850	1930
— szerokość miesiarki	830	850
— wysokość miesiarki	1350	1350
Średnica dzieży w mm	1084	1240
Głębokość dzieży w mm	520	520
Wysokość dzieży z wózkiem w mm	840	840
Szerokość robocza zestawu w mm	1250	1250
Pojemność dzieży w dm ³	300	450
Prędkość obrotowa miesidła w obr/min	30÷62	30÷62
Prędkość obrotowa dzieży w obr/min	7,6÷15,6	7,6÷15,6
Masa miesiarki w dzieży w kg	750	900



Rys. 2.12. Przekroje msiarki typu XUN: a) podłużny, b) poprzeczny

dzieża spoczywa na trójkolowym wózku. Maszyna jest pokazana na rys. 2.13.

Płyta podstawy 1, przykręcona do korpusu 2, służy do prawidłowego ustawienia dzieży i zespolenia jej z maszyną. W głowicy 3 znajduje się przekładnia ślimakowa osadzona na łożyskach ślizgowych. Do korpusu jest przymocowana pokrywa dzieży 4, nakrywająca dzieżę z wózkiem 5. Wewnątrz korpusu 6 znajduje się monoreduktor (zespół silnika elektrycznego i przekładni zęba-



Rys. 2.13. Misiarka typ GMN-2006

1 — płyta podstawy, 2 — korpus, 3 — głowica, 4 — pokrywa dzieży, 5 — dzieża z wózkiem, 6 — skrzynia sterownicza, 7 — pedał ryglowania dzieży

tej) służący do napędu mechanizmu wychylenia głowicy. Napęd głowicy odbywa się za pomocą ślimaka ułożyskowanego w górnej części korpusu oraz koła ślimakowego przymocowanego śrubami do głowicy. Napęd z motoreduktora na ślimak odbywa się za pomocą łańcucha. Obrót ślimaka w stronę lewą lub prawą powoduje unoszenie lub opuszczanie głowicy z miesidłem. Miesidło ma kształt skróconej ramy. W dolnej przedniej części korpusu 6 jest umieszczony mechanizm ryglowy dzieży 7 zakończony dźwignią z pedałem. W żeliwnym korpusie znajduje się większość mechanizmów napędowych. Silnik główny jest przymocowany na wychylniej płycie. W skrzynce sterowniczej po lewej stronie maszyny są zamontowane: wyłącznik główny, przyciski włączania i wyłączania silnika głównego, przyciski podnoszenia i opuszczania

głowicy oraz przekładnik czasowy do nastawiania czasu mieszenia ciasta.

Dzieża jest wykonana z blachy stalowej i podobnie jak miesidło jest pokryta obustronnie powłoką „rilsanu”, tworzywa łatwego do utrzymania czystości i zapobiegającego przyklejaniu się ciasta do powierzchni roboczych. Do dennicy dzieży jest przykręcony czop dzieży i zębate koło śrubowe. Czop służy do osadzenia dzieży obrotowo na łożyskach tocznych w korpusie wózka. Koło zębate wprawia dzieżę w wymuszony ruch obrotowy. Żeliwny korpus jest osadzony na trzech kołach. Tylnie koło jest zwrotne. Podparcie umożliwia rolka stalowa usytuowana w tylnej części korpusu w pobliżu koła zwrotnego.

Dzieżę napelnioną surowcami wprowadza się na płytę podstawy aż do zderzaka. Zaryglowanie jest samoczynne. Miesidło opuszcza się do dzieży po naciśnięciu przycisku „opuszczenie”. Wyłączenie opuszczania powoduje dolny wyłącznik krańcowy. Czas mieszenia ustawia się na przełączniku czasowym. Silnik główny włącza się przyciskiem „włączone”. Po upływie nastawionego czasu miesidło wychyla się samoczynnie z dzieży. Zblokowanie elektryczne zatrzymuje silnik główny miesiarki. Górny wyłącznik krańcowy powoduje zatrzymanie się miesidla w położeniu górnym krańcowym. Odgryglowanie dzieży następuje za pomocą pedału nożnego, co umożliwia wyjechanie dzieży spod miesiarki. W kolejnym cyklu produkcyjnym raz nastawiony czas mieszenia zostanie powtórzony, o ile nie dokona się nowego nastawu.

Rozróżnia się 4 typy dzieży do miesiarek, a mianowicie: GMN-2005-180 I, 2006-270 I, 2007-500 I i 2008-600 I.

Maszyna składa się z miesiarki właściwej i dzieży. Jeden ze spół maszyn stanowi żeliwna płyta fundamentowa 1 z mechanizmem napędowym dzieży, drugi zaś stanowi żeliwny kadłub 2 miesiarki i miesidla 3 z mechanizmem napędowym. Miesiarka uzyskuje napęd od silnika elektrycznego za pośrednictwem pasów klinowych i sprzęgła ciernego na układ ślimacznicy, umieszczony w głowicy maszyny. Miesidło jest osadzone na wałku ślimacznicy. Wewnętrzna tarcza sprzęgła ciernego jest zaklinowana przesuwnie na wałku ślimaka i stanowi jednocześnie koło pasowe napędu dzieży. Włączanie lub wyłączanie sprzęgła jest zsynchronizowane z opuszczeniem miesidla. Położenie miesidla

ustala się za pomocą mechanizmu śrubowego. Przy włączaniu sprzęgła głowica miesidla wykonuje obrót w pionowej podłużnej osi maszyny. Obrót ten powoduje stopniowe zanurzanie lub wynurzenie miesidla z ciasta. Miesidło obraca się przy stykaniu z masą ciasta, a przestaje pracować po wynurzeniu się z masy.

Napęd dzieży stanowią przekładnia kół zębatach stożkowych i przekładnia ślimakowa, wbudowane w płytę podstawową. Dzieża 4 jest osadzona obrotowo na trzpieniu w trójkątowym wózku 5. Wózek po wtoczeniu na płytę fundamentową jest umocowany tulejami do wystających z korpusu maszyny kłków. Zatrask sworzniowy 7 blokuje wózek samoczynnie. Sprzęganie tarcz sprzęgła kłowego dzieży i przekładni ślimakowej jest sterowane układem dźwigni związanych ściśle z mechanizmem podnoszenia i opuszczania miesidla. Sprzęganie to następuje tylko w czasie opuszczania miesidla do dzieży. Podczas podnoszenia miesidla następuje samoczynne wyłączenie sprzęgła.

W czasie mieszenia maszyna jest przykryta pokrywą 8 zamocowaną do głowicy w ten sposób, że wykonuje ruchy przechylnie wraz z głowicą. Opuszczanie i podnoszenie pokrywy może się odbywać również ręcznie.

Zasadniczą cechą użytkową miesiarek XUN jest stosowanie ich w piekarniach przemysłowych (dzieże większej pojemności) oraz w piekarniach mniejszych (dzieże mniejszej pojemności). W odróżnieniu np. od miesiarek Mora miesiarka XUN jest tzw. maszyną szybkobiezną. Czas mieszenia ciasta za pomocą miesiarki Mora wynosi 12÷15 min, podczas gdy miesienie takiej samej ilości ciasta w miesiarce XUN trwa ok. 8 min.

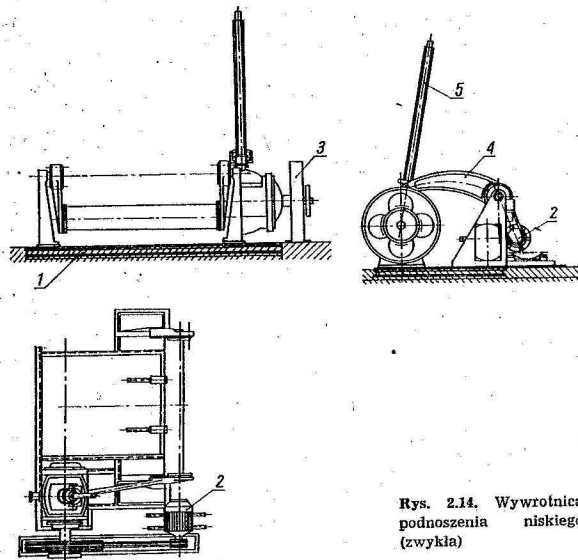
2.4. WYWROTNICE I LEJE SPUSTOWE

Wytworzone w dzieży ciasto przelewa się do leja spustowego w celu przekazania do dalszej obróbki mechanicznej (dzielenie i formowanie). Przelewania dokonuje się za pomocą wywrotnicy. Jeżeli maszyny do mechanicznej obróbki ciasta znajdują się na poziomie ciastowni, wówczas do wywracania dzież używa się wywrotnic podnoszenia wysokiego. Natomiast je-

żeli ciastownia znajduje się nad halą mechanicznej obróbki ciasta, wówczas do wywracania dzież używa się wywrotnic podnoszenia niskiego.

Wywrotnica podnoszenia niskiego, czyli zwykła, jest układem dźwigni, który po zamocowaniu dzieży powoduje jej obrót o kąt 90° – 100° i przelanie się ciasta do leja spustowego. Charakterystyka techniczna tej wywrotnicy na przykładzie typów PWD-30 i PWD-45 jest podana w tab. 2.3.

Wywrotnica podnoszenia niskiego (rys. 2.14) jest ustawiona na płycie fundamentowej 1 i napędzana silnikiem elektrycznym 2. Napęd z silnika jest przenoszony paskami klinowymi na koło pasowe 3. Wychylenie dzieży odbywa się za pomocą dźwigni 4, zespolonej przekładnią z kołem pasowym oraz śruby wychyl-



Rys. 2.14. Wywrotnica podnoszenia niskiego (zwykła)

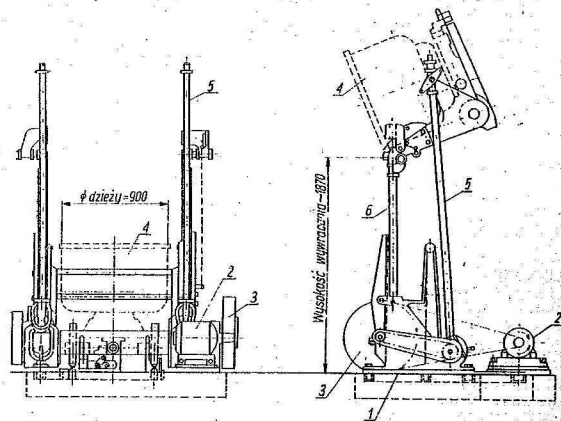
Charakterystyka techniczna wywrotnic zwykłych

Tabela 2.3

Dane techniczne	Typ	
	PWD-30	PWD-45
Rozstaw sworzni w mm	340	400
Rozstaw prowadnic w mm	730	800
Kąt obrotu (przechylenia) dzieży w stopniach	105	105
Czas wychylania dzieży w s	45	45
Masa dzieży z wózkiem w kg	570	900
Moc silnika w kW	1	1
Prędkość obrotowa silnika w obr/min	930	930

nej 5. Przedstawienie kierunku obrotu śruby wychylnej 5 powoduje opuszczenie dzieży.

Wywrotnica podnoszenia wysokiego (rys. 2.15) dokonuje wywrócenia dzieży po jej zamocowaniu i podniesieniu na wysokość ok. 2 m. Dzież mocuje się między dwiema śrubowymi prowadnicami. Czas podnoszenia i wywracania dzieży o pojemności



Rys. 2.15. Wywrotnica podnoszenia wysokiego [3]

167

jest on umocowany na podeście z drabinką. Wypływ strugi ciasta leja reguluje się za pomocą zasuwy.

Lej przystosowany do wywrotnicy podnoszącej jest ustawiony na pomoście 1, umocowanym na stałe na wspornikach 2. Obsługę leja ułatwia drabinka stalowa 3, która służy do wchodzenia na pomost. W pojemniku 4 znajduje się wylot ciasta zamykany zasuwą 5, której prześwit reguluje się ręcznym pokrętelem kołowym.

Leje spustowe muszą być utrzymywane w czystości. Dlatego po każdym spuszczeniu ciasta ściany lejów czyści się za pomocą skrobaków zamocowanych na długich żerdziach. Czynności te należy wykonywać przy zamkniętych kratownicach osłonowych leja.