

SERIA OCHRONY PRACY

Nr 49



Inż. SYLWESTER PIOTROWSKI

FABRYKI SKLEJEK

WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA
I HIGIENY PRACY



ZAKŁAD WYDAWNICZY
MINISTERSTWA PRACY I OPIEKI SPOŁECZNEJ
WARSZAWA 1951

SERIA OCHRONY PRACY

Nr 49

331.82:674

Inż. SYLWESTER PIOTROWSKI

FABRYKI SKLEJEK

WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA
I HIGIENY PRACY



ZAKŁAD WYDAWNICZY
MINISTERSTWA PRACY I OPIEKI SPOŁECZNEJ
WARSZAWA 1951

Redaktor: Leonard Gan
Korektor: Z. Dereń-Zielonko

Zakład Wydawniczy Min. Pracy i Opieki Społecznej
Warszawa 1951, wydanie I. Nakład 1.100
egz. Ark. wyd. 2,8. Ark. druk. 3,5. Druk ukończono
w sierpniu 1951 r. Praska Spółdzielnia Pracy Drukarzy
i Introligatorów W-wa, Targowa 48. Papier druk.
sol. kl. VII, format 61 x 86, 70 gr. Zam. Nr. 53
z dnia 17-IV-51. - 2-B-19221.

T R E Ś Ć

	Str.
Wstęp	5
A. Ogólny stan urządzeń fabrycznych.	
I. Plac fabryczny	7
1. Składy surowca	7
2. Składy materiałów ubocznych i odpadów	8
3. Drogi i bocznice kolejowe	9
II. Pomieszczenia	10
1. Konstrukcje budowlane	10
2. Oświetlenie	11
3. Urządzenia (kanalizacyjne, wentylacyjne, ogrzewające i sieci elektryczne)	12
III. Ogólne zasady rozmieszczenia obrabiarek	17
IV. Obrona przeciwpożarowa	19
1. Odgromiki	19
2. Sygnalizacja	20
3. Sieć wodna	21
4. Sprzęt przeciwpożarowy	21
5. Służba przeciwpożarowa	22
V. Urządzenia higieniczne i sanitarne.	23
1. Urządzenia higieniczne	23
2. Posiłki	25
3. Punkt sanitarny i opieka lekarska	26
4. Środki ochrony osobistej	27
B. Analiza procesów technologicznych i czynności związanych z obsługą urządzeń fabrycznych, maszyn i obrabiarek.	
I. Instrukcje i przepisy.	29
II. Prace na składach surowca.	30
1. Wyładunek surowca	30
2. Prace flisackie	32
3. Transport na placu	34
4. Manipulacja	36

	Str.
III. Przygotowanie wyrzynków do łuszczenia.	38
1. Parzenie	38
2. Korowanie	39
IV. Obrabiarki na hali fabrycznej.	39
1. Łuszczarki	39
2. Nożyce	40
3. Suszarnie	41
4. Spajarki i fugarki	42
5. Klejarnia	43
6. Walce klejarские	43
7. Prasy	44
8. Działy specjalne	44
9. Obrzynarki	45
10. Szlifierki	45
11. Transport na hali	46
V. Magazynowanie i ekspedycja sklejki.	48
VI. Kotłownia i siłownia.	50
1. Kotłownia	50
2. Siłownia	51
VII. Oddziały pomocnicze.	53
1. Szlifiernia noży	53
2. Naprawy obrabiarek.	54

W S T Ę P

Przez pojęcie wypadku przy pracy rozumiemy, w Zakładzie Pracy, odchylenie od normalnego oczekiwanego przebiegu zdarzeń, powodujące uszkodzenie ludzi, maszyn lub materiałów. Akcją zmierzającą do podniesienia bezpieczeństwa pracy, prowadzoną przez dany Zakład według określonego planu, uzgodnionego z organizacją produkcji, nazywamy w skrócie służbą b. h. p. Zakres działalności służby b. h. p. jest zależny od mechanizacji danego zakładu przemysłowego. Fabryki sklejek, w porównaniu do innych zakładów mechanicznego przerobu drewna, jak: tartaki, stolarnie, parkieciarnie, wytwórnie oklein, są stosunkowo wysoko zmechanizowane; toteż zadania służby b. h. p. są w tych zakładach obszerne i wymagają dokładnej znajomości toku produkcji oraz czynności związanych z obsługą urządzeń fabrycznych. Manipulacja ciężkimi kłódami drewna, obrabianie drewna ociekającego wodą, stosowanie — dla rozmiękczenia drewna — pary wodnej lub gorącej wody, praca przy szybkoobrotowych obrabiarkach itp. stwarzają warunki dla powstawania wypadków przy pracy.

Analizując przyczyny wypadków przy pracy, można je podzielić na dwie zasadnicze grupy. Do pierwszej grupy należy zaliczyć wypadki powstające w związku z wadliwym rozplanowaniem: terenu fabrycznego, pomieszczeń i urządzeń przemysłowych, a także wypadki powstające w związku ze złym stanem pomieszczeń, maszyn, urządzeń przeciwpożarowych, sanitarnych i innych. Do drugiej grupy należą wypadki powstające w związku ze złą organizacją pracy oraz nienależytą obsługą maszyn i obrabiarek.

W myśl powyższego założenia wskazówki zamieszczone w niniejszym wydawnictwie są podzielone na dwie części, a mianowicie:

a) wskazania dotyczące ogólnego stanu urządzeń fabrycznych,

b) wskazania odnoszące się do przebiegu procesów technologicznych i czynności związanych z obsługą urządzeń fabrycznych, maszyn i obrabiarek.

Stworzenie człowiekowi pracującemu jak najzdrowszych i bezpiecznych warunków pracy należy do jednego z naczelnych zadań Państwa w ustroju Demokracji Ludowej. Życie i zdrowie ludzi pracy stało się największym dobrem, dlatego też Państwo nasze nie szczędzi wysiłków w kierunku podniesienia bezpieczeństwa i higieny pracy, co w praktyce powinno wpływać na zmniejszanie się liczby wypadków, aż do osiągnięcia całkowitego ich zlikwidowania.

A. OGÓLNY STAN URZĄDZEŃ FABRYCZNYCH

I. PLACE FABRYCZNE

1. Składy surowca. Właściwym miejscem do przechowywania i konserwacji surowca łuszczarskiego są składy wodne. Magazynowanie surowca w wodzie ułatwia manipulację i transport dłużycy. Jako składów wodnych nie należy wykorzystywać rzek o wartkim prądzie, który zwiększa niebezpieczeństwo pracy robotników zatrudnionych na takim składzie. Nie zaleca się również zakładania składów na wodach głębokich tak ze względów bezpieczeństwa, jak i technicznych (tonięcie drewna). Skład wodny na rzece powinien być oddzielony od nurtu („fartu“) pasem z powiązanych wzdłuż kłód lub tablic. Również dobrym rozwiązaniem jest pionowy drewniany płot, którego wysokość można regulować zależnie od poziomu wody. Na otwartych wodach nie wolno składać dłużycy luzem, lecz należy ją powiązać w tablice.

Łądowe składy surowca powinny znajdować się na terenie zniwelowanym i wyrównanym. Wszelkie nierówności terenu, a zwłaszcza doły i zagłębienia, mogą spowodować ciężkie wypadki przy układaniu dłużycy w stosy. Składy łądowe powinny być odwodnione. Należy usuwać z terenu korę, kawałki drewna i kamienie, aby zapobiec potknięciom czy poślizgnięciom pracujących. Przy układaniu stosów wskazane jest dobieranie drewna o zbliżonych długościach, a ponadto należy zwrócić uwagę, by w kolejnych warstwach zgrubienia odziomkowe były układane raz w jedną raz w drugą stronę. Drewno wtacza się na stos po legarach, które powinny posiadać odpowiednią wy-

trzymałość (grubość), aby nie załamywały się pod ciężarem dłużycy. Kąt ułożenia legarów nie powinien przekraczać 30° , czyli praktycznie długość legarów powinna być co najmniej dwa razy większa aniżeli wysokość stosu. Legary powinny być jednakowej średnicy. Należy uważać, by koniec legara nie wystawał ponad stos, gdyż przy wtaczaniu dłużycy może nastąpić „podbicie“ legara, a zatem i nieszczęśliwy wypadek. Stosy układane ręcznie nie powinny przekraczać 2 m wysokości. Przy układaniu wyższych stosów należy używać do wciągania dłużycy lin, kołowrotów lub posiłkować się końmi.

Należy przestrzegać zasady, aby w czasie układania stosu żaden z pracujących nie znajdował się pomiędzy legarami, lecz zawsze z boku, by w przypadku stoczenia się kłody istniała możliwość uskokowania w bok. Drewna, a zwłaszcza cennego surowca łuszczańskiego nie układa się wprost na ziemi, lecz na podkładach — legarach w celu stworzenia lepszych warunków konserwacji. Legary muszą być ułożone równo i mocno. Przy zachodzeniu legarów należy zwrócić uwagę, by końce ich stykały się bokami na długości około 1 m. Przy układaniu stosu należy sprawdzić stan legarów; nadpsute lub zbutwiałe wymienić, ponieważ mogą stać się przyczyną osunięcia stosu.

2. Składy materiałów ubocznych i odpadów. Na placu fabrycznym powinien być wyznaczony teren przeznaczony do magazynowania na nim produktów ubocznych, jak wałki połuszczańskie i uzyskiwana z nich tarcica. Przy układaniu wałków połuszczańskich — z uwagi na łatwość ich staczania się — należy specjalnie zwrócić uwagę na ukształtowanie terenu. Obydwa brzegi stosu zabezpiecza się przed osunięciem albo przez wbicie w ziemię pali, albo przez ułożenie partii wałków prostopadle do położenia wałków wypełniających środkową część stosu i pochyło do środka stosu. Stosy wałków nie powinny być wyższe niż 2 m. Stosy tarcicy połuszczańskiej nie powinny znajdować się w pobliżu budynków, ze względu na bezpieczeństwo przeciwpożarowe. Z tych samych powodów nie wolno ustawiać ich bezpośrednio przy ogrodzeniach. Gromadzenia wałków i tarcicy na placach fabrycznych należy bezwzględnie

uniknąć, gdyż większe ilości tych materiałów utrudniają transport i utrzymanie porządku. Na placu fabrycznym należy przewidzieć miejsca na składowanie odpadów: odpadów pomaniplacyjnych, trocin, kory, złomu metali. Większych ilości tych odpadów również nie należy magazynować. Sterty złomu metali, a zwłaszcza drutu są źródłem wypadków, a dla ich uniknięcia należy składować złom na widocznych miejscach, a najlepiej miejsca te ogrodzić.

3. Drogi i bocznice kolejowe. Drogi przeznaczone dla ruchu kołowego powinny być w miarę możliwości proste a łuki krzywizn łagodne. Dotyczy to specjalnie dróg dojazdowych do placu surowca. Przy wąskich jednotorowych drogach należy urządzić mijanki. Nie należy zapominać o zapewnieniu dogodnego dojazdu do składów: wałków połuszcarskich, tarcicy, odpadów i złomu. Przy projektowaniu dróg należy unikać skrzyżowań z torami kolejowymi. Konieczne skrzyżowania należy tak przeprowadzać, by poziom drogi był równy z poziomem główki szyn. Przy przejazdach przez tory manipulacyjne można stosować pomosty z bali drewnianych. Stan bocznic oraz ram powinien ściśle odpowiadać przepisom kolejowym. Nie wolno użytkować bocznic nowowyprowadzonych ani przebudowanych przed dokonaniem technicznego odbioru przez władze P. K. P. W ruchu przetokowym wolno zatrudniać tylko personel kwalifikowany, obeznany z regulaminem pracy przetokowej. Należy zwrócić specjalną uwagę, aby robotnicy nie rozpoczynali pracy przy wagonach przed zakończeniem rozstawiania ani nie kończyli w czasie zestawiania. W czasie ruchu przetokowego wszelkie inne prace na bocznicach powinny być wstrzymane. Bocznicca powinna być utrzymana w porządku i jest niedopuszczalne, by wzdłuż toru walały się rozładowywane materiały, jak węgiel, kora, zużyte kłonicie itp.

II. POMIESZCZENIA

1. Konstrukcje budowlane. W przeważającej części hale i magazyny fabryk sklejek są budynkami o stosunkowo lekkich

konstrukcjach. Dlatego też trzeba być wyjątkowo ostrożnym przy magazynowaniu jakichkolwiek materiałów w pomieszczeniach położonych powyżej poziomu fundamentów. Bez zbadania murów oraz stropów i orzeczenia rzeczoznawcy nie wolno zakładać jakichkolwiek magazynów czy zbiorników na wyższych kondygnacjach budynków. Należy pamiętać również, że fundamentów cięższych maszyn (np. maszyna parowa) nie wolno łączyć z fundamentami murów. Dużo uwagi należy poświęcić konserwacji dachów pokrywających hale fabryczne. Biorąc pod uwagę, że kryją one znaczne powierzchnie oraz że często posiadają złożoną konstrukcję dla lepszego oświetlenia, niebezpieczeństwo przeciekania opadów atmosferycznych jest bardzo duże. Należy zatem dopilnować corocznej kontroli stanu dachów, a wszelkie drobne nawet uszkodzenia natychmiast naprawiać. Woda przeciekająca przez dach nie tylko ujemnie wpływa na warunki higieniczne pracy robotników, lecz również wyrządza szkody przez zwilżanie półfabrykatów i fabrykatów. Przeciekająca woda osłabia również konstrukcję dachową.

Za najlepszą podłogę uchodzi obecnie posadzka betonowa, chociaż podłogi z desek spełniają również dobrze swą rolę. W obu rodzajach podłóg niedopuszczalne jest tolerowanie jakichkolwiek dziur, otworów po sękach lub zadziórów w deskach. Sterczące gwoździe w podłodze drewnianej stanowią duże niebezpieczeństwo. Mając na uwadze konieczność transportu znacznych ciężarów (ciężary wózków ze sklejką czy mokrą okleiną dochodzą do 2 ton wagi), wszelkie uszkodzenia w podłogach należy natychmiast, bieżąco naprawiać. Kanały pod posadzką muszą być zakryte, dokładnie i równo z poziomem. Stan nakrycia, składającego się przeważnie z desek, wymaga okresowego sprawdzania. Zbutwiałe deski, zakrywające przewody kanalizacyjne spowodowały niejednokrotnie ciężkie wypadki. Kałuże, a zwłaszcza z rozlanego smaru, powinny być natychmiast wycierane, gdyż rozniesione butami mogą stać się powodem licznych wypadków. Pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami nie powinno być progów. Stan schodów, a specjalnie stopni powinien być okresowo sprawdzany. Konstrukcja ich

musi odpowiadać przepisom budowlanym. Należy unikać instalowania schodów na zewnątrz budynku, a jeśli to jest konieczne, schody powinny być metalowe, zaś w porze zimowej posypywane piaskiem. Ważnym momentem bezpieczeństwa jest należyte ich oświetlenie. Schody, przylegające z jednej strony do ściany, powinny mieć po przeciwległej stronie poręcz. Schody nie przylegające z żadnej strony do ściany, powinny mieć poręcze z obu stron.

2. Oświetlenie. Prawidłowe oświetlenie miejsca pracy ma duży wpływ zarówno na dokładność pracy, jak i na psychikę pracownika. Dobre oświetlenie oszczędza wzrok pracownika, działa dodatnio na sprawność fizyczną oraz zmniejsza jego podatność na wypadki. Odpowiednie oświetlenie posiada również wpływ na utrzymanie czystości i porządku w miejscu pracy. Zasadniczo rozróżniamy dwa typy oświetlenia: naturalne i sztuczne. Oświetlenie naturalne dzieli się na: oświetlenie boczne i górne. Boczne stosuje się w budynkach wysokich, piętrowych, górne w parterowych, obszernych. Bardzo dobre wyniki w halach fabrycznych daje oświetlenie typu „szedowego“ polegające na tym, że światło wpada do pomieszczenia od strony północnej przez odpowiednio duże świetliki dachowe, ustawione ukośnie do poziomu. Polskie przepisy budowlane podają, że powierzchnia okien powinna wynosić co najmniej 10% podłogi. Należy sprawdzić, w myśl powyższej normy, stan oświetlenia swego zakładu. Należy mieć na uwadze, że nawet najlepsze szkło szybowe przepuszcza tylko do 90% promieni świetlnych. Brudne i zakurzone szyby zmniejszają jasność o 50%, a przy szkłe prążkowym nawet do 90%. Należy więc utrzymywać szyby stale w czystości. W podobnym stopniu wpływa na oświetlenie stan ścian i sufitu. Czyste, białe ściany odbijają 70 do 80% promieni, a brudne i zakurzone 20 do 30%. Przez częste czyszczenie ścian i sufitów oraz okresowe malowanie jasną farbą czy bielaniem wapnem, możemy jasność pomieszczenia zwiększyć o 40 do 60%. Przy rozmieszczaniu obrabiarek należy również brać pod uwagę kierunek światła. Najkorzystniejsze na ogół jest oświetlenie lewostronne i padające raczej od tyłu. Wtedy

bowiem cień pracownika najmniej przeszkadza w pracy, a światło nie pada na oczy. Przechodząc do omówienia światła sztucznego, należy omówić oświetlenie ogólne i miejscowe. Oświetlenie ogólne pomieszczenia ma tę wadę, że wysoko umieszczone lampy tracą na jasności ze wzrostem odległości powierzchni oświetlonej od źródła światła. Jak bowiem wiadomo, nasilenie oświetlenia jest odwrotnie proporcjonalne do kwadratu odległości od źródła światła. Oświetlenie miejscowe polega na umieszczeniu lamp bezpośrednio nad miejscami pracy. Przy tym sposobie przestrzenie pomiędzy stanowiskami pracy są słabo oświetlone. Nierówne natężenie oświetlenia powoduje „oślnienie“ poruszających się robotników i może stać się przyczyną wypadków. Najlepszym rozwiązaniem wydaje się stosowanie oprócz oświetlenia miejscowego, także oświetlenia ogólnego. W zależności od precyzji wykonywanej pracy, należy zwiększać siłę oświetlenia, np. łuszczenie, wymaga dokładnej obserwacji wyżynka, musi mieć zatem lepsze oświetlenie aniżeli korowanie. W przypadku konieczności zwiększenia jasności hali można: a) zwiększyć moc dotychczasowych źródeł światła lub b) zwiększyć ilość punktów świetlnych. Za pierwszym sposobem przemawia fakt, że silniejsze żarówki są ekonomiczniejsze. W drugim wypadku otrzymujemy oświetlenie bardziej równomierne. Oczywiście utrzymanie w czystości ścian i sufitów odgrywa tu podobną rolę, jak i przy świetle naturalnym. Czystość żarówek i osłon ma duże znaczenie dla jasności oświetlenia. Z wymianą starych żarówek na nowe nie należy czekać do chwili przepalenia, ponieważ żarówki po 600 godzinach świecenia stają się nieekonomiczne, gdyż zużywając tę samą ilość energii, dają znacznie mniej światła.

3. Urządzenia. a) **Urządzenia kanalizacyjne.** Cały teren fabryki powinna pokrywać sieć kanalizacyjna. Do sieci tej należy dołączyć oddziały pras, klejarnię i urządzenia sanitarne. Należy okresowo sprawdzać czystość studzienek i przewodów kanalizacyjnych. Pokrywy studzienek kanalizacyjnych powinny być wykonane z materiałów nie ulegających łatwo zepsuciu (beton). W przypadku gdy pokrywy są drewniane należy

stan ich okresowo sprawdzać. Pod żadnym pozorem nie wolno ustawiać ponad studzienkami stosów drewna, odpadów drzewnych itp. Dostęp do studzienek musi być stale wolny.

b) Urządzenia wentylacyjne. Zagadnienie wentylacji w fabrykach sklejek ma swą specjalną wagę. Musimy tu odróżnić trzy problemy: 1) obniżenie temperatury przy obrabiankach wydzielających dużo ciepła, 2) usuwanie pary wodnej oraz gazów, 3) usuwanie pyłu drzewnego. Np. suszarnie mechaniczne pracują przy temperaturze około 140°. Zagadnienie izolacji cieplnej obchodzi tu w równej mierze czynniki techniczne (ekonomia energii cieplnej), jak i b. h. p. (warunki pracy). Należy zatem sprawdzać czy drzwi sekcji suszarni są dokładnie zamknięte, czy nie brak w nich śrub dociskowych. Wszelkie niedbalstwo pod tym względem jest nie tylko marnotrawstwem energii, lecz również wykroczeniem względem obsługi, dla której praca w lecie staje się b. uciążliwa. Sekcja wylotowa z suszarni powinna być chłodząca. Ewentualne wmontowanie takiej sekcji daje nie tylko korzyści techniczne, ale w dużym stopniu ułatwia pracę obsłudze, ponieważ część ogrzanego powietrza, przesyconego parą wodną, zostaje z suszarni wydalona, powietrze to powinno być odprowadzone na zewnątrz hali szczelnymi rurami. Duży prymityw i brak pomysłowości cechuje obsługiwanie suszarni komorowych. W wielu przypadkach obsługa jest zmuszona do przebywania przez dłuższy czas w komorach, gdzie temperatura dochodzi do 60° a wilgotność powietrza do 75%. Bezpieczeństwo pracy pogarsza jeszcze niedostateczne oświetlenie komór lub nawet zupełny brak oświetlenia. Należy tu inicjować i popierać wszelkie racjonalizacje, zmierzające do mechanicznego załadowania i wyładowania suszarni, każde osiągnięcie w tym kierunku powodować będzie zmniejszanie do minimum konieczności przebywania ludzi w suszarni. Wentylacja sali pras musi spełniać dwa zadania, a mianowicie: obniżanie wysokiej temperatury oraz usuwanie pary wodnej, powstałej w czasie procesu prasowania. Dobrym sposobem wentylacji, stosowanym w fabrykach sklejek, jest komin, zaopatrzony w kaptur i zawieszony nad prasą, który dzięki róż-

nicy temperatur wyprowadza parę i gorące powietrze ponad dach pomieszczenia. Wszelkie uszkodzenia przewodów parowych prasy należy natychmiast naprawiać. Przez zaniedbanie tego cierpi nie tylko gospodarka cieplna, ale szkodzi się również zdrowiu robotników i utrudnia ich pracę. W bardzo ciężkich warunkach odbywa się praca przy korowaniu wyżyneków. Pracę tę wykonuje się najczęściej w szopach, położonych przy parnikach lub dołach do parzenia. W pomieszczeniach tych utrzymują się duże ilości pary uchodzącej z wyżyneków drewna, jak i przenikającej z urządzeń służących do parowania drewna. W szopach tych, szczególnie w zimie, panuje zamglenie utrudniające widoczność nawet na bliską odległość. Jasne jest, że praca w tych warunkach nie jest bezpieczna. Praca w atmosferze pary, przy nieszczelnych szopach i panujących w zimie mrozach, zagraża również zdrowiu pracowników. Należy więc w miarę możliwości oddzielić pomieszczenie do korowania od urządzeń do parowania drewna. Poza tym dla utrzymania odpowiedniego klimatu i widzialności należy urządzić w dachu wietrzniki dla odprowadzenia pary, a dołem wtłaczać ciepłe powietrze.

Odrębnym zagadnieniem jest usuwanie oparów z nad kotła do sporządzania kleju bakelitowego oraz z nad walców klejar-skich, rozprowadzających ten klej. Opary pochodzące z chemicznych składników kleju mają niemiłą woń i są szkodliwe dla zdrowia. Dobre usługi mogą w obu przypadkach oddać kominy wentylacyjne, stosowane jak przy prasach. W przypadku słabego ciągu z powodu małej różnicy temperatur, należy w kominie umieścić elektryczny wentylator. Nie wolno też zapominać o wentylacji pomieszczenia przeznaczonego na składanie i mielenie krwi bydlęcej, przeznaczonej do produkcji kleju. Odór z tej krwi jest bardzo nieprzyjemny i ludzi wrażliwych niejednokrotnie doprowadza do torsji.

Następnym zagadnieniem wentylacji jest usuwanie pyłu drzewnego, wytwarzanego przez fugarki, obrzynarki i szlifierki. Praca tych obrabiarek wytwarza dużą ilość drobnego pyłu, który, podobnie jak pył węglowy, kamienny czy metalowy, mo-

że wywołać schorzenie zwane pylicą płuc. Urządzeniem zapobiegawczym i zmniejszającym ilość unoszącego się pyłu jest ekshaustor. Są to rury metalowe o dużej średnicy połączone z wentylatorem ssącym. Zakończenia rozgałęzionych rur są umieszczone bezpośrednio przy nożach, krawkach czy bębnach szlifierskich wytwarzających pył drzewny. Całość ta łączy się w jeden wspólny kanał odprowadzający pył do specjalnych, na ten cel przeznaczonych komór, umieszczonych w pobliżu kotłowni. Osadzający się tam pył stanowi niebezpieczny materiał samozapalny i przy jego usuwaniu należy zachować daleko idące środki ostrożności. Przy kontroli urządzeń wentylacyjnych należy również zwrócić uwagę na stan urządzeń do otwierania okien.

c) Urządzenia ogrzewające. W fabrykach sklejek zasadniczo nie zachodzi potrzeba ogrzewania hal produkcyjnych. Suszarnie, prasy, spajarki parowe, wydzielają dostateczną ilość ciepła do nagrzania hal. Jedynie w zimie należy zwrócić uwagę na uszczelnienie drzwi, okien i świetlików dachowych. Wejścia do hali znajdujące się w pobliżu suszarni, pras czy innych obrabiarek, które są ogrzane do wysokiej temperatury, należy zaopatrzyć w zimie w podwójne drzwi lub zaizolować w inny sposób by przeszkodzić wpadaniu dużych ilości zimnego powietrza przy ich otwieraniu. Zabezpieczenie to ma zarówno poważne znaczenie dla gospodarki cieplnej zakładu przy sprawności obrabiarek, jak i dla ochrony zdrowia pracownika. Owianie rozgrzanego pracownika mroźnym powietrzem może spowodować przeziębienie, często pociągające za sobą poważne komplikacje. Z tych względów wskazane jest zlikwidowanie na okres zimowy pewnych wejść, które można uznać za zbędne. Oprócz hali głównej, fabryki posiadają jeszcze hale pomocnicze (wykończalnie, sortownie), warsztaty naprawcze i biura. Pomieszczenia te powinny być w zimie ogrzewane. W fabrykach sklejek, dysponujących na ogół dużymi ilościami pary, najwłaściwsze jest ogrzewanie parowe. Przy instalowaniu grzejników należy pamiętać, aby umieszczać je możliwie nisko, dla uzyskania naturalnego obiegu powietrza oraz aby nie narażać na pro-

mieniowanie cieplne górnej partii ciała pracowników, co powoduje niekiedy bóle głowy. Pomieszczenia, w których unosi się pył, powinny być ogrzewane przez wtłaczanie podgrzewanego powietrza, bowiem pył, osiadając na gorących powierzchniach grzejników, przypala się i daje wyziewy podrażniające błony śluzowe i powodujące uczucie suchości w ustach i nosie. Należy również zwrócić uwagę na sposób podgrzewania niektórych surowców używanych w produkcji sklejek, np. kleju stolarskiego. Wobec dużej ilości łatwopalnego, suchego materiału drzewnego, najlepszym rozwiązaniem są piecyki parowe. Używanie np. zabezpieczonych, krytych grzejników elektrycznych (o otwartych ze względów przeciwpożarowych nie może być mowy), oprócz pewnego niebezpieczeństwa, daje nam omówione powyżej przypalenie pyłu, którego w wykończalni i przy fugarkach jest bardzo dużo.

d) Urządzenia i instalacje sieci elektrycznej. Główne przewody elektryczne (kable) należy prowadzić pod posadzką. Należy używać kabli tzw. „antygnomowych“. Przewody doprowadzające energię do pras powinny być prowadzone w rurkach pancernych. Tablice rozdzielcze i inne urządzenia grożące porażeniem, znajdujące się na hali, powinny być uziemione i obudowane skrzynką metalową lub drewnianą, zamykaną na klucz. Lampy elektryczne narażone na działanie pary, powinny być hermetycznie zamknięte. Dotyczy to pomieszczeń, w których odbywa się korowanie, łuszczenie, suszenie i prasowanie. Należy przyjąć zasadę, aby obrabiarkę włączać i wyłączać tylko wyszkolony robotnik, obsługujący daną maszynę. Wszelkie próby uruchomienia obrabiarki przez innych robotników powinny być zakazane, a przekroczenia surowo karane. Naprawy i prace związane z instalacją elektryczną, choćby nawet najprostsze, powinny być wykonywane przez elektromonterów lub pod ich nadzorem. Do pomieszczeń, w których znajdują się główne tablice rozdzielcze, generatory czy transformatory, wolno wchodzić tylko osobom upoważnionym. Na drzwiach powinny być umieszczone odpowiednie napisy ostrzegawcze. Należy również zwrócić uwagę na wykończenie prac instalacyj-

nych. Częstym przekroczeniem przeciwko bezpieczeństwu pracy jest pozostawianie nieczynnych punktów świetlnych lub gniazdek bez izolacji i zabezpieczenia. Przy likwidacji punktu świetlnego zabiera się zwykle lampę, a pozostawia dwa rozchylone, niezaizolowane przewody. Zjawisko takie jest bardzo niebezpieczne, należy więc zarządzić i dopilnować zaizolowania i zabezpieczenia wszelkich nieczynnych przewodów elektrycznych. Innym, jeszcze częściej spotykanym przekroczeniem przeciw bezpieczeństwu pracy, jest stosowanie miedzianych drucików w miejsce przepalonych oryginalnych bezpieczników. Nie dbalstwo to trzeba bezwzględnie zwalczać. Należy również pouczyć robotników, by nie pracowali na uszkodzonych, grzejących się silnikach elektrycznych. Wszelkie odchylenia w pracy silników należy natychmiast zgłaszać dyżurnemu mechanikowi.

III. OGÓLNE ZASADY ROZMIESZCZENIA OBRABIAREK

Przestrzenne rozmieszczenie obrabiarek ma olbrzymi wpływ nie tylko na sprawność produkcji, ale również na bezpieczeństwo i higienę pracy. Naczelną zasadą prawidłowego rozmieszczenia urządzeń powinno być skrócenie do minimum drogi, jaką przebywa obrabiany materiał. Łącząc linią prostą plac surowca i magazyn gotowego produktu, fabryka, w której manipulacja dłużyca, parnia, korowanie, łuszczarki, suszarnie, prasy, wykończalnia, magazyn i rampa bocznicą kolejowej, byłyby umieszczone kolejno w jednym rzędzie, posiadałaby rozplanowanie doskonałe. Ponieważ nasze fabryki sklejek są budowane przed kilkunastu, a nawet kilkudziesięciu laty oraz nie dysponują odpowiednimi terenami, doprowadzenie ich do omawianego ideału jest niemożliwe. Nie dowodzi to jednak, że istniejący stan nie może być, przynajmniej częściowo, zmieniony. Należy dokładnie przeanalizować obecne rozmieszczenie obrabiarek, rozpatrzeć wszelkie korzyści i niedogodności płynące z tego stanu i przewyżyć szkodliwy konserwatyzm, że „tak było i tak

jest dobrze". Jeżeli problemem tym zainteresujemy całą załogę, omówimy go na naradach produkcyjnych, to możemy być pewni, że znajdzie się niejeden pomysł racjonalizatorski, usprawniający i upraszczający drogę produkcji, ułatwiający transport, a co z tym ściśle się łączy, dający większą gwarancję bezpieczeństwa pracy. Specjalną uwagę należy zwrócić na ograniczenie ruchu suchej okleiny. Każde niepotrzebne przekładanie lub przesuwanie odbija się ujemnie na jakości okleiny oraz na wydajności pracy. Ustawianie obrabiarek w kolejności, odpowiadającej kolejności poszczególnych faz cyklu produkcyjnego, daje jednokierunkowość ruchu materiału obrabianego i jest podstawowym warunkiem ładu i porządku w zakładzie pracy; w sumie więc zwiększa bezpieczeństwo pracy. Nieprzestrzeganie powyższej zasady powoduje chaos w transporcie materiału, który w połączeniu z ogólnie spotykanym brakiem miejsca w hali fabrycznej jest najpoważniejszym źródłem wypadków.

Przechodząc do rozmieszczenia poszczególnych obrabiarek, należy w pierwszym rzędzie rozpatrzyć kwestie połączenia ich pracy z ogólnym ruchem i transportem fabrycznym. Każda obrabiarka musi mieć dogodny dowóz materiału przeznaczonego do obróbki oraz drogę do odwiezienia przerobionego materiału. Poza tym należy przewidzieć drogę wywozową dla stosunkowo dużej ilości odpadów, powstałych przy obróbce drewna. Należy przy tym drogi te rozplanować tak, by krzyżowały się one tylko w wyjątkowo koniecznych wypadkach. Ma to duże znaczenie dla bezpieczeństwa transportu fabrycznego. Ponieważ w fabrykach sklejek nie jest możliwa produkcja taśmowa, w dosłownym tego słowa znaczeniu, pomiędzy poszczególnymi działami produkcji będą się zawsze gromadzić pewne ilości półfabrykatu. Należy przeto przewidzieć między tymi działami produkcji miejsca przeznaczone na magazynowanie poszczególnych półfabrykatów, np. składy mokrej okleiny między huszczarkami a suszarniami, suchej okleiny przed prasami itp. Zabezpieczy to nie tylko przed ewentualnymi przerwami w produkcji, lecz również umożliwi stałe i bieżące odwożenie materiału od maszyn, ułatwi widzialność, a w sumie podniesie bezpieczeństwo

pracy. Mając na uwadze jak najekonomiczniejsze wykorzystanie pomieszczeń fabrycznych, należy obliczyć jakie minimum miejsca potrzebne jest dla poszczególnych obrabiarek. Przy określaniu tego minimum, należy wziąć pod uwagę te wszystkie momenty, które gwarantują bezpieczeństwo pracy. Należy więc zapewnić obsłudze dogodny dostęp do obrabiarki ze wszystkich jej stron i przy każdym jej nastawieniu. Nie jest więc wskazane ustawianie obrabiarek bezpośrednio przy ścianach. Odstęp pomiędzy sąsiadującymi obrabiarkami musi być taki, by obsługi sobie wzajemnie nie przeszkadzały oraz, aby robotnik obsługujący jedną obrabiarkę nie uległ wypadkowi z powodu pracy sąsiedniej maszyny. W myśl przepisów b. h. p. odstęp pomiędzy obrabiarkami powinien być nie mniejszy niż 0,75 m, a jeśli odbywa się w nim ruch dwukierunkowy, powinien być nie mniejszy niż 1,00 m.

IV. OBRONA PRZECIWPÓŻAROWA

Zagadnienie obrony przeciwpożarowej ma dla fabryk sklejek kapitalne znaczenie. Duże ilości suchego, łatwopalnego materiału drzewnego stanowią wielkie niebezpieczeństwo dla tego rodzaju obiektów przemysłowych. Sytuację pogarsza jeszcze stosunkowo wysoka temperatura niektórych maszyn oraz duża ilość odpadów drzewnych w stanie rozdrobnienia (pył drzewny, odpady okleiny i sklejki) stanowiących materiał łatwopalny. Z tych więc powodów organizacje obrony przeciwpożarowej należy traktować na najwyższym poziomie.

1. Odgromiki. Przystępując do organizacji obrony przeciwpożarowej należy zwrócić uwagę na odgromiki zabezpieczające przed pożarami, wywoływanymi przez wyładowania atmosferyczne. Komin fabryczny, jako najwyższe urządzenie, musi być zawsze zaopatrzony w odgromik. W większych fabrykach należy ponadto zainstalować kilka punktów pomocniczych, np. na hali głównej, magazynach oraz na wszystkich budynkach oddalonych od komina. Bardzo dobre jest urządzenie sieciowe

umieszczone nad dachami budynków fabrycznych. Urządzenie to jest specjalnie godne polecenia dla fabryk zwarcie zabudowanych. Całość urządzeń piorunochronnych należy okresowo (co rok) sprawdzać; czynić to należy również po każdej burzy połączonej z wyładowaniami. Uszkodzone odgromiki czy urządzenia sieciowe nie tylko nie spełniają swego zadania, ale zwiększają jeszcze niebezpieczeństwo pożaru od pioruna. Dlatego też wszelkie spostrzeżone uszkodzenia tych urządzeń należy natychmiast naprawiać. Stan urządzeń piorunochronnych należy również sprawdzać przy okazji wszelkich prac, wykonywanych na dachach fabrycznych.

2. Sygnalizacja. Jednym z najważniejszych momentów w akcji przeciwpożarowej, zwłaszcza w przemyśle drzewnym, jest szybkość działania. Uzyskujemy ją dzięki dobremu sposobowi łączności jakim jest sygnalizacja. Najlepsze usługi oddaje tu sygnalizator, to jest ogólnie znana zaplombowana skrzynka z szybką; w skrzynce tej znajduje się guzik lub rączka służąca do alarmowania strażnicy przeciwpożarowej. Z innych możliwości sygnalizacji, najlepszym jest posługiwanie się telefonem. Aparat telefoniczny powinien znajdować się w pomieszczeniu, gdzie stale ktoś z ochrony obiektu przebywa (portiernia, stróżówka). Tuż przy telefonie, na widocznym miejscu powinien znajdować się wykaz potrzebnych numerów telefonicznych, jak numer straży pożarnej, komisariatu M. O. i pogotowia lekarskiego. Oprócz łączności z zawodową służbą przeciwpożarową, musi jeszcze istnieć sygnalizacja alarmująca w przypadku pożaru: pracowników fabrycznych, sąsiednią jednostkę przemysłową oraz okoliczną ludność. Zadanie to spełnia syrena fabryczna. Należy jedynie ustalić i podać do wiadomości odrębny od codziennego sygnał pożarowy. Jeżeli fabryka posiada syrenę parową lub elektryczną, napędzaną z własnego generatora pracującego tylko w czasie ruchu fabryki, należy zainstalować specjalną, przeciwpożarową syrenę, o napędzie niezależnym od ruchu fabryki. Urządzeń włączających syrenę przeciwpożarową musi być kilka; przy czym należy je rozmieścić w najbardziej zagrożonych punktach fabryki. Łączniki można spotrządzić na

wzór sygnalizatorów alarmujących zawodową straż pożarną. O rozmieszczeniu i sposobie obsługi tych łączników należy okresowo informować załogę fabryczną.

3. Sieć wodna. Na wypadek pożaru fabryka powinna dysponować niezawodnym źródłem wody. W fabrykach, które korzystają z miejskiej sieci wodociągowej, należy zainstalować kilka punktów wodnych — hydrantów, z odpowiednim sprzętem (wąż, prądownica), rozmieszczonych równomiernie na całym terenie.

Fabryki posiadające własne urządzenia wodociągowe muszą również posiadać sieć hydrantową, lecz oprócz pompy zasilającej normalny ruch fabryki, powinna być jeszcze specjalna pompa przeciwpożarowa, wystarczająco silna, by zasilila posiadane hydranty potrzebną ilością wody. Hydranty zewnętrzne powinny znajdować się w odległości co najmniej 4 m od zabudowań. Jeżeli chodzi o hydranty umieszczone na placach fabrycznych, to należy stale zwracać uwagę, by w każdej chwili był do nich dostęp. Nie wolno zasypywać ich węglem albo zastawiać stosami dłużycy, tarcicy lub odpadków, jak to się często zdarza. Poza wymienioną siecią wodną, należy zaopatrzyć zakład w rezerwowy zbiornik wodny. Fabrykom położonym nad rzekami czy jeziorami wystarczą te naturalne zbiorniki wody. Należy przy tym posiadać motopompę i odpowiedniej długości węże. Fabryki, położone zdala od naturalnych zbiorników wody, powinny posiadać wystarczająco duże sztuczne zbiorniki wody. Wielkość i najdogodniejsze miejsce pod wybudowanie tych zbiorników wskaże zawodowa straż pożarna. Przy projektowaniu zbiorników należy przewidzieć urządzenia, zabezpieczające pracowników przed ewentualnymi wypadkami wpadnięcia do zbiornika.

4. Sprzęt przeciwpożarowy. Każda fabryka powinna zaopatrzyć się w sprzęt przeciwpożarowy. Mając na uwadze znaczenie natychmiastowej akcji w wypadku pożaru, sprzętu strażackiego nie wolno pod żadnym pozorem używać do innych celów aniżeli ćwiczenia lub walka z pożarem. Dotyczy to w równej mierze specjalnego sprzętu przeciwpożarowego, jak i sprzętu najprostszego, np. wiadra, łopaty itp. Od załogi fabrycznej na-

leży wymagać ścisłego przestrzegania tej zasady. Do sprzętu przeciwpożarowego należą w pierwszym rzędzie gaśnice i hydronetki, służące do likwidowania ognia w chwili jego powstania (w zarodku). Gaśnice i hydronetki powinny być w takiej ilości oraz tak rozmieszczone, aby w wypadku powstania pożaru były łatwo osiągalne i nie przeszkadzały w normalnej pracy. Za prawidłowe rozmieszczenie i dobranie odpowiednich dla danego pomieszczenia typów gaśnic jest odpowiedzialny komendant straży pożarnej. Do niego należy również konserwacja tego sprzętu. Cała załoga fabryczna powinna być zapoznana ze sposobem prawidłowej obsługi gaśnic. W ilości nie mniejszej niż gaśnice, należy rozmieścić w pomieszczeniach fabrycznych komplety prostego sprzętu przeciwpożarowego. Poszczególne komplety powinny zawierać: beczkę z wodą, wiadro, skrzynkę z piaskiem, dwie łopaty, bosak i tłumicę, tj. płaską miotłę obszytą workiem osadzoną na drążku. Specjalnie ten prosty sprzęt strażacki należy często sprawdzać i dopilnować, aby załoga fabryczna nie używała go do innych celów niż jest przeznaczony. Oprócz opisanego sprzętu, fabryka powinna posiadać specjalny sprzęt przeciwpożarowy, obsługiwany przez wyszkolonych strażaków, jak drabiny różnych typów, węże, motopompę lub autopompę itd. Konserwacja i nadzór nad tym sprzętem należy wyłącznie do komendanta straży pożarnej.

5. Służba przeciwpożarowa. W myśl zarządzenia Ministerstwa Leśnictwa, w każdej fabryce powinno być kilku (co najmniej trzech) stałych, zawodowych strażaków, pełniących służbę kolejno. Te posterunki przeciwpożarowe należy w czasie dłuższych przerw w pracy, np. w niedzielę i święta, wzmocnić wyszkolonym ochotniczym personelem. Oprócz straży zawodowej, powinna być zorganizowana ochotnicza straż pożarna złożona z pracowników fabrycznych, rekrutujących się w miarę możliwości ze wszystkich działów produkcyjnych. Straż ochrony obiektu (przemysłową) należy również przeszkolić w służbie przeciwpożarowej. W każdej fabryce powinny być opracowane instrukcje przeciwpożarowe. Oprócz ogólnofabrycznej instrukcji, należy również opracować szczegółowe instrukcje dla każ-

dego działu pracy czy nawet zespołu pracowników. Instrukcje te powinny być wywieszane na widocznym miejscu, a treść ich podana do wiadomości pracowników na specjalnym zebraniu. Osobną instrukcję przeciwpożarową opracowuje się dla straży ochrony obiektu i portierni. Na drzwiach wejściowych i pomieszczeniach fabrycznych powinny być umieszczone napisy o zakazie palenia tytoniu, poza wyznaczonymi do tego celu palarniami. Mając na uwadze niebezpieczeństwo pożaru, grożące od niedopałków papierosów — do obowiązku służby przeciwpożarowej należy dopilnowanie wykonywania tego zakazu. Materiały łatwopalne, jak benzyna, smary, powinny być magazynowane w specjalnych, murowanych pomieszczeniach.

V. URZĄDZENIA HIGIENICZNE I SANITARNE

1. Urządzenia higieniczne. Służba b. h. p. ma zadanie chronić zdrowie i życie pracowników. Zadanie to nie zostanie wykonane, jeśli czynności służby b. h. p. zostaną ograniczone tylko do akcji zmierzającej do ochrony od wypadków, grożących pracownikom w czasie samej pracy. Dla utrzymania zdrowia pracowników musimy im umożliwić i zachęcić ich, a nawet dopilnować przestrzegania osobistej higieny. Ogólny stan higieny w fabrykach sklejek można będzie podnieść przez wprowadzenie w życie obowiązujących w tej sprawie przepisów, a w szczególności §§ 84 do 107 Przepisów ogólnych o bezpieczeństwie i higienie pracy z dnia 6.XI.1946 r. (Dz. U. Nr 62/46, poz. 344). W każdym zakładzie pracy powinny znajdować się wszystkie przewidziane przepisami urządzenia sanitarne i higieny osobistej. Urządzenia te powinny być tak rozmieszczone, aby ułatwiały a nawet zachęcały robotników do korzystania z nich. Umieszczenie np. umywalni na przeciwległym końcu fabryki aniżeli jadalnia, nie ułatwi ani też nie zachęci zmęczonego robotnika do umycia rąk przed spożyciem posiłków. Urządzenia sanitarno - społeczne wybudowane w sposób nieprzemysłany

i rozplanowane niewłaściwie są tylko bezdusznym zadośćuczynieniem przepisom sanitarnym i powodują, że robotnik z tych urządzeń nie korzysta. Urządzenia takie nie spełniając swego zadania stają się tylko kosztownym i zbędnym wydatkiem. Dlatego, przed zainstalowaniem tych urządzeń, należy dokładnie rozważyć wszystkie możliwości, zasięgnąć opinii rady zakładowej, a następnie dopilnować, aby urządzenia te rzeczywiście spełniały swe zadania.

Pracownikom zatrudnionym przy pracach szczególnie brudzących, należy zapewnić do mycia się wodę ciepłą o temperaturze 35° w ilości 5 litrów na jeden dzień pracy i osobę. Zakłady pracy zatrudniające ponad 100 pracowników powinny posiadać urządzenia kąpielowe. Zakład pracy nie posiadający urządzonych przynajmniej natrysków do obmywania całego ciała, powinien zapewnić pracownikom bezpłatne korzystanie raz na tydzień z kąpeli obcych. Dostarczenie ciepłej wody nie powinno sprawiać większych trudności fabrykom sklejek, posiadającym zawsze własne kotłownie. Uwzględniając, że fabryki sklejek zajmują stosunkowo dużą powierzchnię, nie jest wskazane budowanie w tych zakładach, dużych centralnych umywalni, natomiast jest właściwsze rozmieszczenie mniejszych umywalni, możliwie w każdym dziale.

Dalszym koniecznym urządzeniem jest szatnia, gdzie przechowywane jest odzież domową w czasie pracy, a roboczą po pracy. Szatnia powinna być w zimie ogrzewana. Na każdego z pracowników zatrudnionych jednocześnie powinno przypadać co najmniej 0,5 m² powierzchni, licząc razem z powierzchnią zajęta przez urządzenia. Wysokość szatni nie powinna być mniejsza niż 3 metry. Szatnie powinny posiadać wystarczającą wentylację naturalną lub mechaniczną. Szafki o wymiarach nie mniejszych niż 35 × 35 × 180 cm, powinny być zamykane oraz posiadać otwór wentylacyjny, w celu ułatwienia cyrkulacji powietrza, co ma duże znaczenie przy osuszaniu wilgotnego ubrania. Stosunkowo dużo uwagi należy poświęcić czystości i porządkowi w ustępach. Istnieje nawet zdanie, że stan ustępów jest widomym znakiem kultury pracowników zakładu. Wielkość ustęp-

pu zależy od ilości i płci zatrudnionych pracowników. Na 35 mężczyzn lub 25 kobiet powinno przypadać 1 miejsce ustępowe. Ponadto należy urządzić dla mężczyzn pisuary. Każde miejsce ustępowe powinno się znajdować w oddzielnej kabinie. Przed wejściem do ustępów umieszcza się przegrody zasłaniające. Ustępy dla mężczyzn i kobiet należy szczelnie odgrodzić i zaopatrzyć w odpowiednie napisy. Dojście do ustępów powinno mieć twardą nawierzchnię. Tak ustępy, jak dojście do nich należy wystarczająco oświetlić.

Palenie papierosów na terenie fabryki dopuszczalne jest tylko w wyznaczonych palarniach. Miejsce te należy odpowiednio urządzić: mogą to być oddzielne lokale lub wyznaczona, odgrodzona część hali, byle była urządzona w myśl przepisów przeciwpożarowych, tj. posiadała skrzynkę z piaskiem lub naczynie z wodą na niedopałki. Palarnie rozmieszcza się w ten sposób, aby były możliwie blisko od poszczególnych oddziałów produkcyjnych, a dojście do nich nie było uciążliwe, w przeciwnym przypadku robotnicy będą palić po kryjomu w miejscach zabronionych, zwiększając niebezpieczeństwo pożaru. Walczyć należy ze starym zwyczajem urządzania palarni w ustępach, co jest nie wskazane tak ze względów estetycznych, jak i zdrowotnych.

Dla robotników zatrudnionych na otwartym powietrzu, zdala od osiedli ludzkich, np. przy rozładunku, zatapianiu surowca itp., należy pobudować pomieszczenia umożliwiające schronienie się przed opadami atmosferycznymi. Schroniska te należy zaopatrzyć w urządzenia do podgrzewania posiłków.

2. Posiłki. Praca w fabrykach sklejek odbywa się w temperaturze wyższej od temperatury normalnej (suszarnie, prasy, spajarki), wskutek tego bardziej wyczerpuje organizm, zwiększa wydzielanie potu, a w konsekwencji wzmaga pragnienie. Do obowiązku zakładu pracy należy dostarczenie wody, odpowiedniej do picia, rozprowadzenie jej do zbiorników położonych blisko miejsca pracy i zabezpieczonych od zanieczyszczenia lub zakażenia. Lepiej jest dostarczać pracownikom wodę przegotowaną, herbatę, kawę lub wodę z miętą. Pracownikom zatrudnionym w specjalnie wysokiej temperaturze zaleca się podawanie

wody lekko osolonej, która zmniejsza pragnienie i łatwiej je zaspokaja. Jeżeli zakład posiada wodociąg z wodą nienadającą się do picia, to przy kurkach do pobierania wody powinny być umieszczone odpowiednie napisy ostrzegawcze. Pracownikom należy przypominać, aby nie pili zimnej wody gdy są spoceni oraz że do picia powinno używać się tylko własnych a nie cudzych naczyń. W myśl przepisów b. h. p. zabronione jest spożywanie posiłków w pomieszczeniach pracy, w których pracownicy są narażeni na zetknięcie się z materiałami trującymi, zakażonymi, lub przy pracach szczególnie brudzących. W zakładach pracy, zatrudniających 20 i więcej pracowników w jednej zmianie, należy urządzić jadalnię. Jadalnie powinny być urządzone czysto i należy je zaopatrzyć w wystarczającą ilość stołów, stołków czy ław, oraz urządzenia do podgrzewania posiłków jeśli nie prowadzi się własnej stołówki. W zimie jadalnie powinny być ogrzewane. W pobliżu jadalni należy umieścić umywalnię, ułatwiając w ten sposób robotnikom umycie rąk i twarzy przed spożyciem posiłków.

3. Punkt sanitarny i opieka lekarska. W każdym zakładzie pracy powinien znajdować się punkt sanitarny z odpowiednią przeszkoloną obsługą. Zadaniem tego punktu jest udzielanie pierwszej pomocy w razie wypadku podczas pracy. W mniejszych zakładach wystarczy posiadanie przenośnej apteczki. W większych fabrykach należy urządzić ambulatorium, wyposażone w lekarstwa i środki opatrunkowe. Obsługę punktu sanitarnego w mniejszych zakładach stanowią ratownicy przeszkoleni w służbie sanitarnej, w większych zakładach należy skompletować specjalnie wyszkolony personel służby zdrowia. Bez względu na sposób organizacji punktu sanitarnego, należy przyjąć zasadę, że w czasie pracy odbywającej się na terenie zakładu, w punkcie sanitarnym powinien dyżurować odpowiednio przeszkolony pracownik. Do obowiązków punktu sanitarnego należy prowadzenie wspólnie z referentem b. h. p. statystyki wypadków. Statystyka taka ma duże znaczenie dla planowania oraz określania skuteczności przeprowadzanych akcji b. h. p. Po pewnym określonym czasie należy wypadki posegregować

na grupy, sklasyfikować według przyczyn, a otrzyma się obraz niebezpieczeństw grożących przy pracy w danej fabryce. Oprócz punktu sanitarnego, fabryka powinna zapewnić pracownikom opiekę lekarską. Do obowiązku lekarza fabrycznego m. innymi należy badanie nowoprzyjętych oraz okresowe badanie zatrudnionych pracowników. Dla każdego pracownika należy zaprowadzić kartę zdrowia. W czasie okresowych badań należy specjalnie uwzględniać choroby zawodowe i społeczne. Zestawienie stanu zdrowia pracowników poszczególnych działów pozwoli zorientować się co do ewentualnego występowania chorób zawodowych, a przez to umożliwi szybką i możliwie skuteczną walkę z tymi chorobami.

4. Środki ochrony osobistej. Każdy zakład pracy jest obowiązany do bezpłatnego dostarczenia pracownikom środków ochrony osobistej. Załącznik do układu zbiorowego pracy dokładnie określa kategorie robotników, uprawnionych do otrzymania ubrań roboczych lub ochronnych oraz minimalny czas ich zużycia. Odzież ochronna jest własnością fabryki, a każdy pracownik otrzymujący ją jest odpowiedzialny za jej przedwczesne zniszczenie. Zakład pracy jest obowiązany do zorganizowania na swój koszt prania i naprawy odzieży ochronnej. W myśl układu zbiorowego pracy pracownikom zatrudnionym przy zatapianiu, spławie i wyciąganiu drewna z wody, tj. flisakom przysługuje 1 para butów gumowych do kolan na każdego pracownika rocznie. Wyznaczony roczny okres zużycia, może okazać się w poszczególnych przypadkach za krótki, ze względu na duże niebezpieczeństwo przedziurawienia butów gwoźdźkami lub drutem, którym są wiązane tablice drewna. Nie należy pozwalać na pracę flisacką w dziurawych butach, ponieważ wtedy nie tylko nie chronią one zdrowia pracownika, ale przeszkadzają w pracy i powodują choroby. Dziury w butach należy wulkanizować. Dla flisaków zatrudnionych przy wiązaniu tablic i zmuszonych często do brodzenia w wodzie, wskazane są buty gumowe do bioder. Dobre usługi oddają flisakom ostrza, przymocowane do rzemienia, a umieszczone pod przegubem podeszwy. Ostrza te ułatwiają chodzenie po oblodzonych

lub mokrych, a więc śliskich kłodach i zabezpieczają przed wypadkami. Pracownikom obsługującym obrabiarki przysługuje, w myśl układu zbiorowego pracy, jedno ubranie robocze co najmniej na okres jednego roku. Najszybciej zużywają swą odzież robotnicy zatrudnieni przy wynoszeniu odpadów od łuszczarek, obrzynacze, ślusarze oraz pracownicy kotłowni. Pracownikom tym należy więc zapewnić pierwszeństwo przy wymianie odzieży roboczej czy też ochronnej.

Kobiety zatrudnione przy obrabiarkach powinny okrywać głowy czapkami lub chustkami bez zwisających końców. Odzież ochronna powinna być obcisła jednak nie krępująca ruchów. Pracownicy zatrudnieni przy obrabiarkach powinni nosić odzież bez luźnych zwisających części, jak np. poły, krawaty, końce pasków itp. Pracownicy zatrudnieni przy obrabiarkach, które wytwarzają pył, jak piły tarczowe, fugarki, obrzynarki, szlifierki, powinni używać nakrycia głowy bez dużych krez, np. furażerki. Robotnicy, zatrudnieni przy pracach powodujących odpryski, powinni otrzymać okulary ochronne. Robotnikom, zatrudnionym w zimie przy transporcie dłużycy i wyrzynków, należy dostarczyć rękawic. Kowali należy zaopatrzyć w skórzane fartuchy. Dla spawaczy konieczne są okulary ochronne z zaciemnionymi szybkami lub przyłbica. W fabrykach produkujących klej bakelitowy należy dopilnować, aby przy przelewaniu formaliny i fenolu robotnicy zawsze używali okularów w oprawie (gumowej) przylegającej szczelnie do twarzy lub masek ochronnych. Lekceważenie tej zasady może spowodować uszkodzenie oczu.

Obsłudze walców klejarskich przysługują gumowe palce lub rękawice. Gumowe rękawice są nieodzowne przy nakładaniu płynnego kleju bakelitowego na okleinę. U robotników świeżo zatrudnionych przy tej pracy, występuje często na twarzy i rękach egzema, która znika po przeniesieniu ich do innej pracy. Z czasem robotnicy uodporniają się na działanie kleju bakelitowego. Są jednak jednostki, u których wrażliwość ta nie znika i tych nie wolno zatrudniać w pracy przy omawianym kleju. Pewną ochronę przed szkodliwym działaniem płynnego bakeli-

tu stanowi smarowanie rąk i twarzy tłuszczem. Godną polecenia jest gliceryna. Zakład pracy jest obowiązany do bezpłatnego dostarczania maści ochronnych. Pracownikom zatrudnionym przy pracach szkodliwych dla zdrowia przysługuje bezpłatne otrzymywanie mleka. Do prac szkodliwych, według umowy zbiorowej, zostało zakwalifikowane: spawanie, obsługa kotłowni, prace przy kleju bakelitowym i kleju z krwi bydłowej. Akcję wydawania mleka należy tak zorganizować, aby robotnicy, którym mleko przysługuje, wypijali je na miejscu pracy, a nie zabierali do domów lub odstępowali innym pracownikom.

B. ANALIZA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH I CZYNNOCI ZWIĄZANYCH Z OBSŁUGĄ URZĄDZEŃ FABRYCZNYCH, MASZYN I OBRABIAREK

I. INSTRUKCJE I PRZEPISY

Przystępując do omówienia toku produkcji, należy w pierwszym rzędzie podkreślić znaczenie instrukcji i przepisów pracy. Instrukcja wytycza dokładnie przebieg danej pracy, czyli organizuje ją, układając w pewne prawidłowe i planowe ramy. Dla każdego rodzaju pracy powinna być opracowana oddzielna instrukcja podająca najlepszy i najbezpieczniejszy sposób wykonywania pracy, skoordynowany z pracą sąsiednich ogniw produkcyjnych. Zależnie od rodzaju pracy instrukcje mogą być ogólne lub szczegółowe, tj. mogą zostawić większe pole do inicjatywy robotnika (np. rozładunek surowca) lub też inicjatywę tę ograniczyć, zważając znacznie wybór dróg prowadzących do celu (np. obsługa łuszczarek, pras). Wszystkie instrukcje produkcyjne powinny uwzględniać moment bezpieczeństwa pracy. Dlatego też przy opracowaniu instrukcji nie może być pominięty referent b. h. p. Niemożliwością jest opracowanie instrukcji dla tzw. prac niepowtarzających się, wykonywanych jednorazowo, gdzie sposób pracy właściwie improwizuje się (np. niektóre pra-

ce inwestycyjne, transport i montaż nowych obrabiarek, niespodziewane remonty itp.). W tych przypadkach należy ustawić wspólnie z referentem b. h. p. metodę pracy, a następnie wzmocnić nadzór i kontrolę wykonywanej pracy. Dla prac szczególnie niebezpiecznych lub szkodliwych opracowuje się specjalne instrukcje, podające szczegółowo poszczególne czynności z uwzględnieniem grożącego niebezpieczeństwa. Ogólne instrukcje, opracowane przez centralne władze danego przemysłu obowiązujące we wszystkich zakładach danej branży, niezależnie od warunków lokalnych, nazywamy przepisami pracy. Przepisy te, opracowane przez znawców, uwzględniające najnowsze osiągnięcia techniczne i socjalne są bardzo pożyteczne, lecz dla pracy w poszczególnych zakładach nie wystarczają, gdyż stanowią tylko ramy, które należy wypełnić szczegółowymi instrukcjami, uwzględniającymi lokalne warunki pracy istniejące w danym zakładzie.

II. PRACE NA SKŁADACH SUROWCA

1. Wyładunek surowca. Wyładunek dłużycy o znacznym ciężarze narażają na wiele niebezpieczeństw. Ważnym momentem, dającym dużą gwarancję bezpieczeństwa pracy, jest odpowiednia organizacja zatrudnionego zespołu. Każdy z pracowników powinien dokładnie wiedzieć, jaki jest ogólny rozkład pracy, jaki wysiłek i w jakim kierunku należy wykonać. Pomimo podobieństwa zachodzącego między czynnościami rozładunku poszczególnych partii drewna, powstają często sytuacje, które trudno przewidzieć. Decyzja postępowania powinna być w tych wypadkach natychmiastowa i harmonijnie wykonana przez cały zespół. Z tych powodów należy kłaść duży nacisk na odpowiedni dobór ludzi do tej pracy.

Do specjalnie trudnych i niebezpiecznych prac należy wyładunek dłużycy z wagonów kolei normalnotorowych. Jeden ze stosowanych sposobów rozładunku wagonu przedstawia się następująco: ładunek dłużycy opina się łańcuchami lub linami, zaczepionymi do skrajnych kłonic znajdujących się po stronie

przeciwnej od tej, na którą ma się odbyć wyładunek. Przy pomocy łożu napina się łańcuchy, odciągając ładunek od kłonic znajdujących się po stronie wyładunku. Następnie kłonicę te zwalnia się, przez wybicie górnego bolca i na dany znak zwalnia się napiętą linę, a ładunek stacza się na ziemię.

Przy wykonywaniu tych czynności jest wiele momentów zagrożających bezpieczeństwu pracownika. Jednym z powszechnych prawie wykroczeń przeciwko zasadom b. h. p. jest niestosowanie lin, czy łańcuchów jako zabezpieczenia. Robotnik siekierą wybija bolec kłonicy, uskakuje szybko po zwolnieniu ostatniej kłonicy. Wybijanie bolców jest utrudnione, ponieważ ładunek ciężarem swym ciśnie na kłonicę i pośrednio na bolec. Wprawni robotnicy przez dłuższe okresy unikają wypadków, jednakowoż niebezpieczeństwo ciężkiego wypadku stale istnieje, należy przeto bezwzględnie nakazać i dopilnować stosowania, jako zabezpieczenia łańcuchów lub lin. Wybijanie bolców i zwalnianie kłonic powinno odbywać się w pewnej kolejności, a więc: najpierw kłonicę środkowej a na końcu skrajnych. Kłonicę skrajną zwalnia się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności. W chwili zwalniania łańcucha na wagonie mogą znajdować się tylko robotnicy zajęci tą czynnością, przy tym powinni oni znajdować się jak najbliżej kłonicy, na której łańcuch był napięty, by w każdej chwili móc się jej chwycić i w ten sposób uchronić przed porwaniem przez staczającą się dłużyce. Niebezpieczeństwo wypadku jest największe w tym momencie, a pogarsza się jeszcze w zimie, kiedy drewno jest śliskie, oblodzone lub mokre. Nie należy dopuszczać do równoczesnego wyładunku dwóch obok siebie stojących wagonów przez dwie brygady robotników. Robotnicy zajęci swą pracą, na której muszą skupić całą uwagę, mogą łatwo ulec wypadkowi wskutek wyładunku sąsiedniego wagonu. Na terenie rozładowni nie powinni znajdować się, w czasie pracy, ludzie nie zatrudnieni przy wyładunku. Zabezpieczenie całości prac przy wyładunku należy do obowiązków kierownictwa zakładu. Należy stale sprawdzać stan narzędzi, w żadnym zaś wypadku nie wolno używać narzędzi uszkodzonych.

Najodpowiedniejszym narzędziem stosowanym przy wyładowaniu drewna jest hak do obracania kłód („kantak“). Praca nim jest zarówno bezpieczna jak i skuteczna. Są fabryki gdzie do wszystkich prac wyładunkowych robotnicy używają łomów, praca nimi wymaga więcej wysiłku, a gwarantuje mniej bezpieczeństwa. W tych wypadkach kierownictwo zakładu powinno zapewnić używanie odpowiednich narzędzi.

Przy wyładunku dłużycy z wozu konnego, dobrym sposobem jest podniesienie jednego końca ładunku za pomocą drągów lub dźwigni, wysunięcie przodu wozu i oparcie dłużycy na lekko pochylonych koźlach zabezpieczając ją przed stoczeniem lub osunięciem. Jeśli ładunek będzie oparty na koźle, mniej więcej w części środkowej, to łatwo będzie podnieść tylną część ładunku i usunąć tył wozu. Dłużycę staczamy z koźłów przez wybicie podtrzymujących je klinów. Dobre usługi oddają tu również rzadko u nas stosowane, a godne polecenia żelazne kłonicie łamane. Dolna, nieruchoma część kłonicy zabezpiecza dłużycę przed niespodzianym stoczeniem, górna zaś jest ruchoma i daje się rozładowywać w podobny sposób jak wagony kolejowe. Rozładowane drewno składa się, zależnie od położenia terenowego fabryki, albo na lądzie w stosach, albo w wodzie.

2. Prace flisackie. Nie wolno wykonywać staczania kłoców dłużycy z wagonów do wody, jeśli w pobliżu odbywa się równocześnie rozładunek wagonów. Kierownictwo musi pracę tak zorganizować, że albo ta sama grupa robotników wykonuje kolejno po sobie obydwie prace, albo, jeśli są dwa oddzielne zespoły wykonujące tę pracę, należy je rozmieścić tak, aby nie pracowały w pobliżu siebie. W wypadku, gdy obydwie zadania wykonuje jedna grupa, należy zwrócić uwagę aby robotnicy celem ułatwienia sobie późniejszego stoczenia kłoców dłużycy do wody, nie popychali czy obracali zakrzywione, zatrzymujące się w drodze kłocce, podczas trwania wyładunku. Oczywiście, że w ten sposób robotnicy ułatwiają i skrócają sobie późniejszą pracę, lecz czynność ta jest połączona z wielkim niebezpieczeństwem kalectwa, czy nawet śmierci i należy jej bezwzględnie zakazać. Stoczone drewno przechowuje się w dwojaki sposób: 1) „dzi-

ko“, tj. pojedynczymi sztukami luzem, lub 2) posortowane i związane w prowizoryczne tablice, przez co łatwiej jest utrzymać na placu wodnym ład przestrzenny. Ułatwia to również transport wewnętrzny.

Istnieje kilka sposobów łączenia kłocy w tablice. Najprostszym z nich jest zbijanie drewna gwoździami. Jest to jednak sposób niewłaściwy i nie należy pozwolić na jego stosowanie, ponieważ gwoździe niszczą najcenniejszą część drewna, a ułamane i pozostawione w nim uszkodzają obrabiarki. Do wiązania tablic należy używać drutu lub cienkich gałązek, tzw. „witek“. Przy pleceniu witek w warkocz zdarzają się wypadki, że koniec jednej z nich wymyka się i rani twarz lub rękę robotnika. W celu uniknięcia tych trudno gojących się skaleczeń należy więc obwijać wokół słupa (międlicy), od jego podstawy ku górze, a grubsze końce gałęzi rozparzać w ogniu przed ich skreśleniem. Przy wiązaniu drutem, grozi niebezpieczeństwo skaleczenia się nim, a zatem możliwość spowodowania zakażenia. Z tego powodu robotnicy powinni posiadać skórzane rękawice, a do naciągania i wiązania drutu odpowiednie narzędzia, np. kleszcze z twardego drewna.

Do dalszych prac flisackich należy wyciąganie zatopionych kłocy, czy tablic, oraz transport ich po wodzie. Do wyciągania zatopionego drewna należy stosować w miarę możliwości sprzęt pomocniczy, jak kołowroty, wciągarki itp., które mają większą gwarancję bezpieczeństwa pracy. Chociaż manipulacja kłocami dłużycy w wodzie jest ułatwiona, to jednak flisacy nie mając odpowiedniego oparcia dla nóg (stojąc w łódce lub na tablicach) powinni zachowywać dużą ostrożność, aby nie obsunąć się pomiędzy kłoce dłużycy. Należy również przestrzec przed krótkimi kłocami, uwiązanymi w środku tablicy tylko jednym końcem. Nie uwiązany koniec stanowi niebezpieczną pułapkę. Niebezpieczeństwo polega na tym, że wolny koniec krótkiego kłoca, niespodzianie i nagle zanurza się pod ciężarem robotnika, który wpadając przez wytworzoną szczelinę do wody może dostać się pod tablicę i zatonać. Sytuację pogarsza fakt, że luźny koniec kłoca wracając na swoje miejsce, zamyka szczelinę unie-

możliwiając ratunek. Przy chodzeniu po skrajnych kłocach istnieje również niebezpieczeństwo pośliznięcia się i wpadnięcia do wody. Do bardzo pomysłowych urządzeń przy podnoszeniu zatopionych kłocy, tzw. „topielców“, można zaliczyć kołowrót zakończony nożycami. Nożyce są osadzone na żerdzi, pozwalającej manipulować nożycami pod wodą. Nożyce zaciska się łańcuszkiem i za pomocą kołowrotka podciąga zatopione drewno. Mając na uwadze ciężkie i niebezpieczne warunki pracy flisaków, a zwłaszcza wiosną i jesienią, podstawowym obowiązkiem kierownictwa jest zapewnienie im wystarczających środków ochrony osobistej ze specjalnym uwzględnieniem butów gumowych.

3. Transport na placu. W fabrykach nie posiadających placów wodnych, a składających drewno na lądzie, transport odbywa się na wózkach popychanych ręcznie lub ciągniętych przez konie. Przy tej pracy zagraża robotnikowi niebezpieczeństwo spadnięcia naładowanych materiałów lub najechanie z tyłu przez inny wózek. Liczne i na pozór raczej drobne wypadki nie wywołujące na ogół poważniejszych okaleczeń, bywają nieśluszenie lekceważone; wypadki te w skutkach swych niejednokrotnie prowadzą do przewlekłych schorzeń kostnych.

Celem uniknięcia wypadków, należy przestrzegać następujących wskazań: a) wszystkie wózki powinny być zaopatrzone w kłonicę lub poręczę, b) poziom torów kolejki należy tak uregulować, aby powierzchnia nośna wózka równała się z poziomem legarów, c) przy wtaczaniu kłoców dłużycy na wózek należy go zabezpieczyć przed przechyleniem, a nawet przewróceniem się, d) każdy wózek powinien być zaopatrzony w czynny hamulec, e) wózek należy tylko pchać z tyłu. Hamowanie wózka plecami, idąc przed wózkiem, jest karygodnym wykroczeniem wobec bezpieczeństwa pracy. Specjalną uwagę należy zwrócić na urządzenia unieruchamiające tarcze obrotowe w czasie wpychania lub spychania wózków. Sprawa ta jest ważna, bowiem zsuniecie się ciężkiego wózka z obracającej się tarczy grozi poważnym niebezpieczeństwem robotnikom. Przy używaniu tarczy obrotowej należy wykonać następujące czynności zabezpieczające robotnika przed wypadkami: przed wepchnięciem wózka

na tarcze, należy uniemożliwić jej obrót, następnie zabezpieczyć wózek przed stoczeniem się na drugą stronę tarczy. Dopiero wtedy wpychamy wózek i znów podkładamy opór pod następne koła, uniemożliwiając w ten sposób cofnięcie się wózka. Zwalniamy obrót tarczy, obracamy wózek w potrzebną stronę, zamykamy obrót tarczy, usuwamy podkładki spod kół i zjeżdżamy z tarczy. Wózki powinny posuwać się nie bliżej niż w 5-metrowych odstępach od siebie. Siadanie na załadowanych wózkach, wzajemne wożenie się pracowników na pustych wózkach jest niedopuszczalne. Nie wolno puszczać załadowanych ani pustych wózków luzem. Dużym ułatwieniem i udogodnieniem w transporcie na placu fabrycznym jest przenośnik mechaniczny (transporter). Całość przenośnika składa się z dwóch odcinków posiadających odmienną konstrukcję, tj. przenośnika łańcuchowego i rolkowego. Działanie przenośnika łańcuchowego oparte jest na ruchu obrotowym dwóch kół zębatach, osadzonych na przeciwległych końcach odcinka łańcucha tworzącego obwód zamknięty. W pewnych odstępach od siebie są przyłączone do ogniw łańcucha płytki metalowe z kolcami, posuwające się w prowadnicy, umieszczonej w drewnianym korycie. Na płytkach tych kloce dłużycy są przesuwane w korycie. W pobliżu piły tarczowej oraz przy dołach do parzenia wyrzynków działa przenośnik rolkowy. Budowa jego polega na zestawieniu szeregu par zębatek o kształcie stożków ściętych zwróconych do siebie mniejszymi podstawami, poruszanych wałem napędowym. Przenośnik łańcuchowy jest przeznaczony do wyciągania i transportu kłocy i wyżyneków z wody, zaś przenośnik rolkowy, mogący także poruszać się wstecz, doprowadza kloce bezpośrednio pod piłę. Całość przenośnika mechanicznego nie powinna krzyżować się w poziomie z drogami fabrycznymi ani też z przejściami dla pracowników. W koniecznym wypadku urządzenia przejazdów na poziomie przenośnika należy zbudować przenośny pomost z belek, zakrywający mechanizm przenośnika. W czasie przejazdów ruch przenośnika należy bezwzględnie wstrzymać. Stan całej konstrukcji należy okresowo a co najmniej raz w roku dokładnie zbadać. Pomosty nad przenoś-

nikiem powinny być zaopatrzone w poręcze. W zimie należy pomosty posypywać popiołem lub piaskiem. W czasie ruchu przenośnika nie wolno poprawiać kłocy na nim leżących. Pracownik, obsługujący ruch przenośnika, musi mieć zapewnioną widoczność całego przez siebie obsługiwanego odcinka. W czasie pracy przenośnika nie wolno pozostawiać go bez obsługi. Wchodzenie na przenośnik w czasie ruchu oraz jazda na nim powinny być surowo zabronione. Wał napędowy przenośnika rolkowego powinien być zakryty. Po zakończeniu pracy nie należy pozostawiać na przenośniku kłocy lub wyrzynków.

4. Manipulacja. Poszczególne kłocy dłużycy przecina się na wyrzynki o długościach odpowiadających znormalizowanym wymiarom sklejki. Przed przecinaniem manipulant wyznacza wyrzynki na kłocach, mając na uwadze: pozyskanie sklejki o najwyższej jakości i największą wydajność materiałową. Praca jego wymaga skupionej uwagi, by dostrzec wady drewna, oraz natychmiastowej decyzji, w jaki sposób je wyeliminować. Należy więc zapewnić mu przy pracy maksimum bezpieczeństwa. Manipulanta nie wolno zatrudniać w pobliżu rozładowywanego stosu, lub wózków transportowych. Dłużycy powinna leżeć na równym, oczyszczonym terenie, gdyż kamienie, odpady manipulacyjne, czy nierówności terenowe mogą spowodować przetoczenie się kłocy i przyczynić się do nieszczęśliwego wypadku. W fabrykach posiadających przenośnik mechaniczny należy pobudować obok przenośnika odpowiedniej długości pomost, umożliwiając manipulantowi swobodne poruszanie się przy pracy. Pomost ten powinien być zaopatrzony w barierkę ochronną, bowiem manipulant wykonuje część swej pracy w czasie ruchu przenośnika; przy tym należy zwrócić uwagę, aby czynności swe manipulant wykonywał tylko wzdłuż przenośnika łańcuchowego. Nie wolno natomiast manipulantowi wykonywać swej pracy na przenośniku rolkowym, zwłaszcza w czasie jego ruchu. Wymierzone i poznaczane kłocy przecina się piłami ręcznymi, elektrycznymi piłami łańcuskowymi lub dużymi piłami tarczowymi, tzw. kapówkami. Prymitywne piły ręczne są używane w fabrykach sklejek tylko w wyjątkowych przypadkach. Przy

stosowaniu pił łańcuchowych należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie kabla doprowadzającego energię elektryczną. Kabel, leżący na ziemi pomiędzy kłocami i wyrzynkami, łatwo może być uszkodzony lub nawet przerwany przez wózki manipulacyjne, czy obracane kłocę i spowodować porażenie prądem elektrycznym. Kabel należy przeprowadzać górną na stojakach, czy też umocowywać go w inny sposób zależnie od lokalnych warunków. Nie wolno pracować piłą łańcuchową, gdy silnik elektryczny jest zbyt rozgrzany. Podczas ostrzenia łańcuchków należy sprawdzać łączenia poszczególnych ogniw, gdyż przerwanie łańcuszka może spowodować ciężkie obrażenia. Przecinany kłoc należy lekko podnieść przy pomocy łomów lub dragów. Otrzymane wyrzynki i odpady manipulacyjne należy bieżąco usuwać, by nie przeszkadzały i nie stwarzały niebezpieczeństwa przy dalszej pracy. Poprzeczna piła tarczowa (kapówka) powinna znajdować się w oddzielnym pomieszczeniu. Przekładnie i transmisje powinny być odgródzone lub posiadać indywidualne osłony. Tarcza piły powinna posiadać ruchomą osłonę. Przy przecinaniu należy kłoc unieruchomić i lekko podnieść. Robotnik znajdujący się po tej stronie, na którą piła wyrzuca trociny, powinien być zaopatrzony w okulary ochronne. Nie wolno odcinać piłą tarczową krótkich odpadów od końcowej części kłoca (mając na uwadze kierunek ruchu przenośnika). Należy manipulanta pouczyć, aby krótkie odpady wyznaczał w przedniej części kłoca lub w jego środku, a nie na końcówce; przy tym nie bierze się pod uwagę czy kłoc przesuwany się grubszym, czy cieńszym końcem ku przodowi. Przy obcinaniu krótkiej końcówki rozwarłe zęby piły chwytają i wyrzucają odpad z olbrzymią siłą, co może łatwo spowodować ciężkie pokaleczenie obsługi. Wszelkie naprawy piły może wykonywać tylko wyznaczony, kwalifikowany pracownik.

III. PRZYGOTOWANIE WYRZYNKÓW DO ŁUSZCZENIA

1. Parzenie. Otrzymane wyrzynki są przed dalszą przeróbką zmiękczone przez parzenie. Drewno parzy się w komorach napełnianych parą i zwanych parnikami lub w dołach wypełnionych gorącą wodą. Wyrzynki przeznaczone do parzenia parą należy ładować na przeznaczone do tego celu wózki. Wózki powinny być tak załadowane, aby górne wyrzynki wystawały ponad kłonicę nie więcej niż o połowę swej grubości. Nie wolno ładować kopiasto ponad górne krawędzie kłonic, ponieważ wyrzynki mogą łatwo się stoczyć. Do ładowania długich wyrzynków (dł. około 2 m) należy w miarę możliwości używać wciągów (wielokrażków). Przed wprowadzeniem wózków należy oczyścić komory i tory manipulacyjne. Należy również sprawdzić, czy któryś z robotników nie znajduje się przypadkiem w parniku. Wózki wolno pchać tylko z tyłu. Nie wolno popychać z boku ani ciągnąć z przodu. Po zapełnieniu parnika należy go szczelnie zamknąć i stopniowo puszczać parę. Po wyparowaniu należy w pierwszej kolejności przewietrzyć, a dopiero potem wyciągać wózki za pomocą liny. Ciągnięcie wózków na siebie może spowodować upadek pod wózek, zaś ciągnięcie za kłonicę może spowodować obsunięcie wyrzynków na ciągnących. Wyrzynki należy zdejmować równomiernie z obu stron wózka, gdyż rozładunek jednostronny grozi przewróceniem się wózka, rozsypaniem wyrzynków i pokaleczeniem obsługi. W fabrykach posiadających przenośnik mechaniczny i doły do parzenia, wyrzynki ściąga się hakami z przenośnika wprost do dołów. Przed ściągającym powinna być silna bariera, zabezpieczająca przed ewentualnym upadkiem wyrzynka na obsługującego, jak i przed wpadnięciem obsługującego do dołu z gorącą wodą. Cała powierzchnia dołów powinna być zakryta pokrywami. Do przesuwania i sprawdzania ilości wyrzynków urządza się specjalnie wąskie, zakrywane otwory. Pokrywy zamykające otwór, a otwierane podczas ściągnięcia wyrzynków powinny otwierać się w stronę ściągających, aby stanowiły dla nich osłonę przed opryskaniem lub

oparzeniem gorącą wodą. Przy ładowaniu kolejnego dołu należy sprawdzić, czy sąsiednie są zakryte. Bariera ochronna powinna być zainstalowana również w miejscu, w którym wyciąga się wyrzynki z dołu. Należy dopilnować, aby robotnicy nie zdejmowali górnej poręczy barier dla ułatwienia sobie pracy, ponieważ poręcz ta odgrywa najważniejszą rolę w zabezpieczeniu przed wypadnięciem do dołu. Przenośnikiem mechanicznym wolno zabierać najwyżej dwa wyrzynki. Zabieranie większej ilości powoduje zrywanie łańcuchów lub psucie się sprzęgła. Przy uszkodzonych sprzęgłach pracować nie wolno. Co dziesięć dni należy z każdego dołu wypuścić wodę i wybrać korę oraz muł. Przy czyszczeniu należy odkryty dół tak zabezpieczyć, by do niego nikt nie wpadł. Wstęp na teren, na którym rozmieszczone są doły powinien być dozwolony tylko personelowi obsługującemu i nadzorującemu.

2. Korowanie. Następną czynnością produkcyjną jest korowanie wyrzynków. Korować należy na legarach. Zbutwiałe lub uszkodzone legary należy natychmiast wymieniać. W czasie podawania wyrzynków na legary należy korowanie przerwać. Jeśli warunki lokalne zmuszają do korowania na sąsiadujących legarach, to odstęp między nimi powinien wynosić co najmniej dwa metry. Po każdej zmianie należy oczyścić legary z kory. Robotników należy pouczyć, że ostre narzędzia ułatwiają pracę i powodują mniej wypadków aniżeli tępe. Wyrzynki należy przytaczać hakami, a nie wolno ich przetaczać korowaczkami, rękoma czy nogami. W pomieszczeniach, gdzie odbywa się korowanie, należy zapewnić odpowiednią wentylację i odemglenie oraz zabezpieczyć robotników przed przedziałami.

IV. OBRABIARKINA HALI FABRYCZNEJ

1. Łuszczarki. Okorowane wyrzynki przerabia się na łuszczarkach pozyskując wstęgę okleiny. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić naoliwienie, stan osłon oraz sprawność maszyny. Należy sprawdzić umocowanie noża lub założyć nowy.

Nóż łuszczarki wolno przenosić tylko z drewnianą osłoną na ostrzu. Nóż zakładają łuszczarz i jego pomocnicy. W czasie ruchu nie wolno łuszczarki smarować, nie wolno również w żadnym przypadku zdejmować osłon. Do rozładowania wózków i podawania wyrzynków do łuszczarki należy używać ruchomych wciągów (wielokrążków). Wyrzynka wirującego w maszynie nie wolno dotykać ręką. Wyrzynek należy oczyszczać miotłą lub drucianą szczotką ustawiając się po przeciwległej stronie noża. Kawałki drewna zaczepione o ostrze noża należy usuwać przy pomocy drewnianej łopatką. Przy łuszczeniu pękniętych wyrzynków nie należy stać na przeciw łuszczarki, lecz ustawić się z boku maszyny. Nie wolno ustawiać „na sztorc” wyrzynków, gdyż grożą one przewróceniem i przygnieceniem obsługi. Droga, którą przebywają robotnicy odnoszący okleinę (od łuszczarki do nożyc), powinna być oczyszczona z odpadów, aby wykluczyć możliwość potknięcia się czy poślizgnięcia. Przy łuszczarce może pracować tylko kwalifikowany łuszczarz lub w wyjątkowych przypadkach przyuczony pomocnik łuszczarza, wyznaczony przez nadzorcę technicznego. Wszelkie próby uruchamiania obrabiarki przez inny personel powinny być bezwzględnie wzbronione, gdyż prowadzą do wypadków wśród ludzi lub uszkodzenia maszyny. Co miesiąc personel techniczny powinien kontrolować czystość i sprawność obrabiarek.

2. Nożyce. Wstęgę okleinę przecina się na arkusze na nożycach. Belka nożowa powinna być osłonięta ruchomą listwą z blachy, której dolna krawędź powinna znajdować się nie wyżej, niż 1 cm ponad płaszczyzną stołu. Nie wolno w czasie pracy wyciągać odpadów spod nożyc. Czynności związane z przecinaniem wstęgi okleiną, a więc podsuwanie okleiną pod nóż, naciskanie na pedał uruchamiający nóż, podciąganie okleiną z drugiej strony noża powinna wykonywać jedna osoba. Dopiero po podciągnięciu okleiną pomocnice mogą wyciągać ją na odpowiednią długość. W każdym przypadku nie wolno podkładać ręki pod belkę nożową, aby przesunąć okleinę lub wyciągnąć odpady, gdyż może to spowodować wypadek obcięcia palców. Wypadki takie zdarzają się w fabrykach sklejek, niestety, dość

często. Nie należy pracować na nożycach, przy których pedał jest starty i noga ześlizguje się z niego. Odpady okleiny powinny być bieżąco usuwane. Nie należy gromadzić arkuszy pociętej okleiny na stole za nożycami, gdyż zwiększa to również możliwość wypadku. Przy przynoszeniu i odnoszeniu noża do wymiany należy zawsze nakładać osłonę na ostrze.

3. Suszarnie. Okleinę pociętą na odpowiednie formaty suszymy w suszarniach rolkowych lub komorowych. W suszarniach rolkowych należy przestrzec obsługującą, że nie wolno dotykać palcami ruchomych rolek dostępnych przy wlocie i wylocie, z powodu niebezpieczeństwa wciągnięcia i zmiżdżenia palców. Suszarnie uruchamia i zatrzymuje wyszkolony brygadzysta. W przypadku zatrzymania się maszyny wskutek przerwy w dostawie prądu lub uszkodzenia mechanizmu napędowego, należy natychmiast wyłączyć parę ze względu na niebezpieczeństwo zapalenia się przesuszonej okleiny. Należy dopilnować, by obsługa kończąca pracę przed dniem odpoczynkowym lub świątecznym, a w fabrykach nie pracujących na trzy zmiany — ostatnia zmiana, nie pozostawiała okleiny w suszarni. Brygadzysta jest odpowiedzialny za wyłączenie pary i osuszenie suszarni. Każda suszarnia powinna być zaopatrzona w manometr i termometr.

Poza suszarniami rolkowymi stosowane są suszarnie komorowe. Jednym z częstych niedociągnięć w zakresie niebezpieczeństwa pracy jest niedostateczne oświetlenie suszarni. Nie tylko wlot i wylot, ale również i sama komora powinna posiadać oświetlenie elektryczne. Przewody elektryczne i lampy muszą być odpowiednio izolowane. Okleinę, przeznaczoną do suszenia, układa się na wózkach, oddzielając poszczególne arkusze przekładkami lub ramami z naciągniętymi drutami, należy przeto zwrócić uwagę, by końce drutów nie wystawały i nie kaleczyły rąk robotników. W fabrykach posiadających większą ilość komór, przed wlotem do komór znajduje się przesuwница. Należy dopilnować, aby przesuwница przed wepchnięciem wózka była unieruchomiona, a to celem uniknięcia wykolejenia się wózka. Pod koła wepchniętego wózka podkładamy opór, zwalniamy

przesuwnicę i przepychamy ją w potrzebnym kierunku. Przesuwnicę należy pchać, a nie ciągnąć z przodu na siebie. Po przepchnięciu przesuwnicę znów unieruchamiamy, a po wyjęciu oporów z pod kół, wózek spychamy do komory. Mając na uwadze niezdrowe warunki panujące w komorach (wysoka temperatura i duża wilgotność powietrza), przebywanie, a tym bardziej praca w nich, powinna odbywać się w wyjątkowo koniecznych przypadkach. Ruch wózków w komorze powinien być regulowany z zewnątrz. Dobre usługi może oddać lina, przechodząca dołem pomiędzy szynami, poruszana za pomocą kołowrotu. Do liny tej doczepia się poszczególne wózki. W niektórych fabrykach do suszenia okleiny używa się pras oddechowych, których praca polega na otwieraniu i przymykaniu się rozgrzanych płyt metalowych, pomiędzy którymi znajduje się przeznaczona do wysuszenia okleina. Ruch płyt reguluje się przy pomocy ślimacznicy. Niebezpieczeństwo pracy polega na możliwości zgniecenia z jednoczesnym poparzeniem palców, w czasie wkładania okleiny do prasy.

4. Spajarki i fugarki. Dla lepszego wykorzystania surowca drzewnego, nawet kawałki okleiny otrzymane przy łuszczarkach, łączy się w arkusze o znormalizowanych wymiarach. Dla dokładnego połączenia brzeży kawałków wyrównuje się na fugarce. Wirujący nóż fugarki powinien być zakryty osłoną. Do osłony noża doprowadza się odgałęzienie ekshaustora, odprowadzające wióry i pył drzewny. Przekładnie i sprzęgła, jeśli nie są wbudowane w korpus obrabiarki, powinny być osłonięte. Dla uniknięcia niebezpieczeństwa obcięcia palców, podczas równania kawałków pod przyciskiem fugarki, należy powierzać uruchamianie przycisku i równanie kawałków jednej osobie. Smarowanie spoin klejem stolarskim powinno odbywać się przy najdalszym położeniu stołu od noża fugarki, a to celem uniknięcia obcięcia palców przez wirujący nóż fugarki. Podgrzewanie kleju stolarskiego powinno odbywać się na piecyku parowym. Przewody doprowadzające parę powinny być zaizolowane, dla ochrony pracowników przed oparzeniami. Obsługa spajarek powinna posiadać ubrania robocze opięte bez zwisających luźno

części. Spajarki łączące okleinę na kleju stolarskim są ogrzewane parą lub elektrycznością do wysokiej temperatury, należy więc uważać aby obsługa przez nieostrożność nie poparzyła się o części ogrzewające.

5. Klejarnia. Klejarnia powinna posiadać osobne, oddzielone od innych pomieszczenie dla magazynowania i mielenia surowców klejarskich, a w szczególności krwi bydlęcej. W tym pomieszczeniu należy położyć specjalny nacisk na czystość i higienę pracy. Należy pouczyć personel, że krew bydlęca jest siedliskiem wielu niebezpiecznych bakterii i dopilnować, by spożywanie posiłków odbywało się poza klejarnią, po dokładnym umyciu rąk i twarzy. Przy mieleniu, skrzepy krwi należy dociskać drewnianą łopatką a nie ręką, gdyż to może łatwo spowodować pokaleczenie lub utratę ręki.

W klejarni dużym ułatwieniem pracy jest umieszczenie ponad mieszadłem skalibrowanego zbiornika wody. Oszczędzi to klejarzom noszenia wiadrami dużych ilości wody i wlewania jej do mieszadła. Zbieranie szumu lub próbowanie gęstości kleju znajdującego się w pracującym mieszadle, może odbywać się tylko przy pomocy łopatki, a nie palcami. Wkładanie ręki do pracującego mieszadła jest zawsze niebezpieczne i powinno być surowo zakazane.

6. Walce klejarskie. Nakładanie kleju na okleinę przeznaczoną na środkowe części sklejkі odbywa się przy pomocy walców klejarskich. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić stan osłon na zębatkach walców. Przy obsłudze walców klejarskich istnieje duże niebezpieczeństwo pochwylenia i wciągnięcia przez walce ręki pracownika, z tego powodu podawanie okleiny do walców powinno odbywać się na kijach. Pracownicy odbierające okleinę posmarowaną klejem powinny używać ochronnych rękawic lub gumowych palcy. Uruchomionych walców nie wolno pozostawiać bez obsługi. Godnym polecenia jest wyłącznik walców w formie sprężynowego pedału nożnego, przez uciśnięcie którego wprawia się walce w ruch, a przez zwolnienie ucisku — zatrzymuje się. Po zakończeniu pracy należy walce umyć. Przy tej czynności należy stosować zasadę, że

myjący walce powinien znajdować się po tej stronie, po której wychodzi okleina posmarowana klejem. Mycie po przeciwnej stronie może spowodować wypadek wciągnięcia ręki przez walce.

7. Prasy. Sklejanie oklein odbywa się w prasach hydraulicznych. Prasowacz przed rozpoczęciem pracy powinien dokładnie sprawdzić stan zaworów, manometru i termometru. Nie wolno prasować bez prawidłowo działającego manometru. Wyrównywanie materiału załadowanego do prasy, w chwili podnoszenia dolnych płyt, powinno odbyć się przy pomocy łopatek. Przy równaniu rękoma łatwo o zmiżdżenie i oparzenie palców. Przy prasowaniu na dużych wielotłokowych prasach — sklejek o mniejszych formatach niż wymiar prasy, należy niepotrzebne tłoki wyłączyć ze względu na możliwość uszkodzenia (przełamania) prasy. Przewody doprowadzające parę do prasy powinny być osłonięte, aby zapobiec ewentualnym oparzeniom obsługi, wydobywającą się parą przez uszkodzone uszczelki. Ponad prasą powinien znajdować się komin wentylacyjny.

8. Działy specjalne. W działach specjalnych należy poświęcić dużo uwagi przygotowywaniu klejów syntetycznych (bakelitowych). Robotnicy pracujący przy surowcach klejarskich jak: fenol, formalina i ług sodowy powinni nosić gumowe rękawice. Przy przelewaniu formaliny lub fenolu powinni nakładać specjalne okulary lub maski ochronne, ze względu na szkodliwe dla zdrowia wyziewy. Napełnianie kotła składnikami kleju powinno ze względów zdrowotnych odbywać się przy pomocy pompy ssąco-tłoczącej. Nie wolno przelewać fenolu i formaliny odkrytymi wiadrami. Nad kotłem powinien znajdować się komin wentylacyjny, podobny jak przy prasach. Kocioł, w którym przygotowujemy klej bakelitowy, powinien być zaopatrzony w działające urządzenie ogrzewające i chłodzące. Nad walcami klejarskimi, służącymi do nakładania kleju bakelitowego powinien znajdować się komin wentylacyjny. Robotnicy odbierający okleinę pokrytą bakelitowym klejem powinni pracować w gumowych rękawicach, ze względu na drażniące działanie tego kleju na skórę. Przy prasowaniu sklejk klejonej bakelitem

należy zwiększyć ostrożność, gdyż praca odbywa się przy większym ciśnieniu i znacznie wyższej temperaturze aniżeli przy prasowaniu sklejki klejonej innymi klejami organicznymi. Wobec nagminnego braku pomieszczeń w fabrykach sklejek, klimatyzacja okleiny odbywa się w tej samej hali co sortowanie, składanie i inne prace. Dla uzyskania odpowiednich warunków klimatyzacyjnych musimy na ogół podwyższać wilgotność powietrza przez polewanie posadzki wodą. Miejsca zbierania się wody należy zakryć kratownicą z listew, aby uchronić robotników od przemoczenia nóg. Skrzynia do prześwietlania sklejki lotniczej powinna być pokryta szybą, aby uchronić pracowników przed ewentualnym bólem głowy wskutek przegrzania od silnych żarówek.

9. Obrzynarki. Na obrzynarkach obcina się gotową sklejkę do wymiarów znormalizowanych. Istnieją obrzynarki obcinające z jednej strony, z dwóch lub z czterech stron równocześnie. Przy obrzynaniu należy stosować odpowiednią szybkość posuwu. Zbyt szybki posuw materiału lub piły powoduje zatrzymanie się pił, które rozgrzewają się przy tym nadmiernie i łatwo mogą się zwichrować, a silnik elektryczny przepalić. Średnica tarczy piły jest ściśle powiązana z ilością jej obrotów. Nie wolno zmieniać wymiarów tarczy, jeśli nie zmienia się równocześnie ilości jej obrotów. Nie należy pracować piłami pękniętymi, wichrowatymi ani tępymi. Wszystkie tarcze powinny posiadać metalowe osłony. Tarcza powinna wystawać ponad stół niewiele ponad grubość przerzynanego materiału. Nie wolno wybierać odpadów sprzed obracającej się tarczy.

Dalsze bardziej wszechstronne i wyczerpujące instrukcje z zakresu bezpieczeństwa pracy, oraz wzory osłon przy piłach tarczowych wraz z tablicą ilości obrotów tarczy piły w powiązaniu z jej średnicą, podane są w publikacji Min. Pracy i Op. Społecznej Nr 4 p. t. „Piła tarczowa do przerzynania wzdłużnego“ (wyd. II).

10. Szlifierki. Powierzchnie oberżniętej sklejki wygładza się na szlifierkach. Nowoczesne szlifierki są całkowicie obudowane, co znacznie zmniejsza możliwość wypadków. Urządzenie

do włączania szlifierki powinno być zabezpieczone przed przypadkowym jej uruchomieniem. Przy zakładaniu papieru ściernego na walce nie wolno nikomu zbliżać się do wyłączników. Przy złym ułożeniu lub nieodpowiednim kierunku posuwu szlifowanego arkusza sklejki nie wolno naprowadzać go siłą, lecz należy podnieść walce przyciskowe i sklejkę swobodnie obrócić. Przy odbieraniu sklejki z obrabiarki nie należy jej wyciągać siłą, bowiem ewentualny nagły obrót sklejki może spowodować skaleczenie odbierającego. Przy czyszczeniu walców i usuwaniu odpadów należy maszynę zatrzymać. Nie należy obrać ręką walców, obciążonym papierem szlifierskim, nawet w czasie postoju obrabiarki, gdyż walce łatwo wciągają i kaleczą palce. Szlifierzowi nie wolno odchodzić od uruchomionej szlifierki. Pył wytwarzający się przy szlifowaniu powinien być odciągany przez ekshaustor. W wypadku uszkodzenia urządzeń odciągających pył drzewny, należy pracować w pół maskach (respiratorach).

11. Transport na hali. Czynnością często lekceważoną, a jednak bardzo ważną z punktu widzenia bezpieczeństwa pracy, jest transport. Według danych statystycznych około 25% zgłoszonych wypadków przy pracy przypada na czynności związane z transportem oraz ładowaniem i wyładowaniem. Przyczyna tego tkwi, między innymi, w niedostatecznym zmechanizowaniu transportu. Czynnościom transportowym, jako nie należącym do właściwego procesu produkcji, kierownictwo zakładu nie zawsze poświęca dostateczną uwagę, a ulegając złudzeniu, że prace przy transporcie są proste, wyznacza do nich świeżo przyjętych, niewyszkolonych robotników, lub przerzuca do tych pracowników z innych działów produkcyjnych, wykazujących przy transporcie niskie kwalifikacje. Nic więc dziwnego, że takie podejście do tej pracy znajduje odzwierciedlenie w wysokiej ilości wypadków przy pracy. Słuszne jest zdanie, że długością i kształtem drogi, jaką przebywa materiał od surowca do ekspedycji, oceniamy rozplanowanie przestrzenne fabryki. Mając na uwadze jak najekonomiczniejsze wykorzystanie powierzchni hali fabrycznej, należy drogi transportowe prze-

myśleć celowo, zarówno pod względem usytuowania, jak i szerokości. Należy dokładnie przewidzieć stały ruch obrabianego drewna, przechodzącego kolejne działy produkcji, odwrotnie — kierunkowy ruch użytecznych odpadów od obrabiarek do działów produkcji ubocznej, oraz odpadów nieużytecznych do kotłowni. Wreszcie, należy jeszcze uwzględnić nieunikniony ruch pracowników. Transport każdego materiału powinien być przewidziany i mieć wyznaczoną trasę. W zależności od szerokości przewożonego materiału, jedno- czy dwukierunkowości ruchu, wyznacza się szerokość drogi. Drogi wywozowe odpadów należy w miarę możliwości wyznaczać poza obrębem hali. Zaplanowane drogi powinny być na hali widocznie wyznaczone. Godnym polecenia jest zwyczaj ograniczania dróg białymi pasami. W ten sposób uzyskujemy równocześnie przestrzenny podział hali (magazyn okleiny suchej, mokrej, spajanej itp.). Bardzo częstą usterką spotykaną w fabrykach sklejek jest zastawianie lub zweżanie dróg transportowych pryzkami z gromadzącym się chwilowo półfabrykatem. Wszelkie uszkodzenia, wyboje w posadzce, zadziory w deskach, sterczące gwoździe, dziury w podłodze drewnianej powinny być natychmiast naprawiane, ponieważ bezpieczeństwo pracy transportu w pierwszym rzędzie zależy od stanu nawierzchni dróg. W niektórych przypadkach (np. główna droga w magazynie) opłaca się dać specjalną nawierzchnię drogi, jak np. płyty betonowe. Szyny powinny być zrównane z podłogą hali. Rowki przy szynach należy stale czyścić z kory i odpadków okleiny. Ułatwia to nie tylko transport, ale zabezpiecza również przed ewent. wykolejeniem się wózków. Ładunek wózków powinien być tak ułożony, aby po drodze nie rozsypał się oraz aby równomiernie obciążał wszystkie koła, nie wystawał po bokach poza kłonicę lub poza platformę wózka, nie zwisał na podłogę ani nie zaczepiał o górne części drzwi, bram, rurociągów, pędni i innych urządzeń. Bardzo korzystne ze względu na bezpieczeństwo pracy są tak zwane wózki „żółwiowe“. Niebezpieczną czynnością przy ich obsłudze jest podnoszenie ładunku przy pomocy dyszla. Przy naciskaniu dyszla w stronę podłogi należy pilnie uważać, czy zaczep zasko-

czył. Przy podnoszeniu dyszla należy odchylić się, by w razie przypadkowego zeskoczenia zaczepu nie otrzymać uderzenia dyszlem w brzuch lub szczękę. Uderzenie takie powoduje ciężkie obrażenia białesne. Robotników należy o tym niebezpieczeństwie dokładnie poinformować. Na urządzeniach transportowych powinno być uwidocznione najwyższe, dopuszczalne ich obciążenie oraz najwyższa dopuszczalna wysokość ładunku. Dla wózków „żółwi“, używanych do przewozu sklejki lub okleiny (dwutonowych) można przyjąć następujące normy obciążenia, wyrażone w centymetrach wysokości ładunku: 80 cm okleiny mokrej o dług. około 2 m i szerok. 1,6 lub 1,3 cm; 100 cm okleiny mokrej wymiaru kwadratowego 1,6 × 1,6 m; 110 cm sklejki długiego formatu i 130 cm formatu kwadratowego. Dla okleiny suchej nie podaje się norm, gdyż ładunek jej nie grozi przeciążeniem wózka, natomiast musi być zachowana dopuszczalna wysokość ładunku. Wszelkie wózki poruszane siłą ludzką powinny być zawsze pchane z tyłu, a nigdy ciągnięte. Robotnik przy dyszlu wózka żółwiowego powinien kierować jego ruchem, a nie ciągnąć. Nie należy pchać wózków plecami. Nie wolno wózków rozpędzać ani też jeździć na nich. Nie należy puszczać samopas ani załadowanych, ani pustych wózków. W przejazdach przez drzwi, wrota, na krzywiznach, zakrętach oraz wszędzie tam, gdzie pole widzenia jest zasłonięte, należy zwalniać i głośno ostrzegać mogących tam się znajdować pracowników. Przy wynoszeniu odpadów mokrej okleiny przy pomocy skrzyń, należy ostrzec robotników przed podnoszeniem zbyt wielkich ciężarów, gdyż grozi to powstaniem przepukliny.

V. MAGAZYNOWANIE I EKSPEDYCJA SKLEJKI

Sklejkę należy układać w stosy z zachowaniem pionowego ich ustawienia. Sklejka, zwłaszcza szlifowana, przy pochylonym lub skośnym ułożeniu stosu może łatwo ześliznąć się i spowodować zawalenie się stosu. Należy również zwrócić uwagę na wytrzy-

małość oraz na równe i poziome ułożenie legarów, na których składa się sklejkę. Przy przekładaniu arkuszy należy zabronić przerzucania sklejki w jej płaszczyźnie ruchem ślizgowym. Przy takiej pracy łatwo brzegiem czy rogami arkusza zranić współpracownika. W celu załadowania sklejki do wagonu kolejowego, należy przetransportować ją na rampę. Dobre usługi — przy transporcie sklejki na rampę — oddaje mechaniczna wyciągarka linowa. Przed każdorazowym użyciem wyciągarki należy sprawdzić stan urządzenia oraz stan i zamocowanie liny. Wózek wyciągarki powinien posiadać automatyczne hamulce, włączające się przy ruchu wstecznym, spowodowanym ewentualnym zerwaniem się liny lub uszkodzeniem kołowrotu ciągnącego. Należy pouczyć pracowników, aby nie postępowali za wózkiem wciągającym po pochylni, ponieważ w przypadku awarii, cofający się wózek mógłby ich zmiażdżyć. Nie wolno iść również obok ciągnącej liny, aby nie zostać pokaleczonym przy ewentualnym jej zerwaniu. Urządzenie wyciągarki nie powinno być w pobliżu, a już w żadnym przypadku krzyżować się z drogami transportowymi lub przejściami dla pracowników. Rampę i podłogę wagonu, które powinny znajdować się na jednym poziomie, łączymy przy pomocy mostka o szerokości około 1,5 m, zrobionego ze zdrowych desek, grubości co najmniej 5 cm, zbitych razem i umocnionych poprzeczkami. Końce desek powinny być sciosane na skos dla ułatwienia wjazdu wózków. Mostki z blachy o szorstkiej powierzchni również są godne zalecenia. Jedną z bardziej niebezpiecznych czynności, wykonywanych przez pracowników ekspedycji, jest podstawianie wagonów pod rampę. Zasadniczo podstawianie wagonów pod rampę skutecznia drużyna przetokowa. Przy przetaczaniu wagonów należy je pchać a nie ciągnąć, nie wolno pchać chwytając za otwarte drzwi, stopnie lub zderzaki. Należy uważać, aby nikt z pracowników nie znajdował się w czasie przetaczania przed wagonem ani z boku od strony rampy. Przy przetaczaniu kilku wagonów po tym samym torze należy zachować między nimi odstęp równy długości trzech wagonów. Należy zawsze mieć w pogotowiu urządzenie do zatrzymywania wagonu, np. trzewiki

hamulcowe. Nie wolno hamować za pomocą kawałków drewna, desek lub cegieł. W czasie przetaczania nie wolno czepiać się stopni, siadać lub stawać na zderzakach. Podczas gołoledzi należy miejsce przetaczania posypywać piaskiem. Po ustawieniu wagonu na właściwe miejsce, należy go unieruchomić hamulcem ręcznym lub podklinować trzewikami hamulcowymi, albo podkładkami typu kolejowego.

VI. KOTŁOWNIA I SIŁOWNIA

1. Kotłownia. Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z 20/III-1923 r. dokładnie określa warunki bezpieczeństwa pracy przy kotłach parowych. Przy omawianiu pracy w kotłowni oprzemy się na wymienionym rozporządzeniu. Obsługujący kotły parowe jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy kotła powierzonego jego obsłudze. W kotłowni nie wolno przechowywać przedmiotów nieprzeznaczonych do obsługi kotła. Niezatrudnionym przy obsłudze kotłów wstęp do kotłowni jest wzbrojony. Przyrządy do obsługi kotłów należy utrzymywać w porządku i gotowości do użycia. Manometry i wodowskazy powinny być dobrze oświetlone. Od chwili kiedy w palenisku zapalono ogień, palaczowi nie wolno odejść z kotłowni bez zostawienia zastępcy. Jeśli kocioł lub jego urządzenia nie działają należycie, należy natychmiast zawiadomić kierownictwo zakładu. W czasie służby nie wolno zajmować się żadną inną pracą poza obsługą kotła. Przy rozpalaniu kotła należy: otworzyć zasuwę dymną, sprawdzić czy poziom wody wznosi się przynajmniej do wysokości oznaczonej strzałką na wodowskazie, oraz skontrolować ruchliwość kurków wodnych i obserwować działalność manometru. Wodowskazy i zawory bezpieczeństwa należy codziennie przedmuchiwać. Parę podnosi się powoli i stopniowo. W czasie pracy należy poziom wody utrzymywać nie niżej niż strzałka na wodowskazie. Urządzeń zasilających należy używać na przemian. Ciśnienie pary powinno być możliwie równe, ale nie wyższe od oznaczonego na manometrze czerwoną

kreską. Należy uważać, aby zawory bezpieczeństwa wypuszczały parę, gdy ciśnienie przekracza czerwoną kreskę na manometrze. Przy końcu pracy kotła należy: ogień wypalić, kocioł zasilić wodą do wysokości przewyższającej strzałkę na wodowskazie, zawór dla pracy i zasuwę dymną zamknąć. Jeśli w czasie pracy: 1) ciśnienie pary w kotle, mimo zasilania wodą, wypuszczania pary i przytłumienia ognia wzrośnie na manometrze ponad czerwoną kreskę, 2) poziom wody w kotle mimo zasilania nie da się utrzymać na wysokości strzałki przy wodowskazie, 3) nie działają urządzenia zasilające, 4) nie działają zawory bezpieczeństwa, 5) pojawiają się nieszczelności szwów, wyrzucenie blach lub inne oznaki niebezpieczeństwa — należy z paleniska wyrzucić ogień. O zatrzymaniu kotła należy zaraz powiadomić kierownictwo. Wodę z kotłów wolno wypuszczać wtedy, gdy ciśnienie spadnie do jednej atmosfery, a obmurze dostatecznie wystygnie. W przypadku czyszczenia kotła należy przed wejściem do niego oddzielić czyszczony kocioł od sąsiednich, czynnych kotłów przez wyjęcie części łączących przepływ pary i wody. Przed wejściem do kanałów dymowych należy je dobrze przewietrzyć. Kamień odbija się ostrożnie narzędziami nie ostrymi. Przed zamknięciem kotła należy starannie obejrzeć blachy, szwy, połączenia i obmurze, i o stanie ich zawiadomić kierownictwo. W wypadku pożaru kotłowni należy wyrzucić ogień z paleniska i wypuścić parę na kotłownię. Wszystkie posiadane kotły powinny być zgłoszone i podlegać nadzorowi „Stowarzyszenia Dozoru Kotłów“. Nie wolno w kotłowni magazynować nawet najmniejszych ilości odpadów drzewnych ze względu na niebezpieczeństwo pożaru. Przy spalaniu trocin, zachodzą często wypadki wybuchów z paleniska. Powodem tych wybuchów jest gwałtowne spalanie się pyłu, wrzuconego do paleniska wraz z trocinami. Wybuchy te grożą niebezpieczeństwem pożaru, jak i poparzeniem obsługi kotła. Dla uniknięcia wybuchów, należy spalać trociny i pył w małych porcjach i dokładnie wymieszać je z innym opałem.

2. Siłownia. Większość fabryk sklejek posiada maszyny parowe oraz generatory wytwarzające energię elektryczną. Si-

łownie obsługują elektromechanicy oraz wykwalifikowani robotnicy (maszyniści). Wstęp do maszynowni powinien być dozwolony tylko dla pracowników obsługujących maszynownię i personelu nadzorczo-kontrolnego. Pomieszczenie siłowni nie może być używane do żadnych innych celów i nie wolno przechowywać w nim przedmiotów, nie związanych z obsługą maszynowni. Dookoła maszyny parowej oraz generatorów powinno być dogodne przejście o szerokości nie mniejszej niż 85 cm. Siłownia powinna posiadać twardą podłogę (beton, płytki terakotowe itp.) oraz ogniotrwałe ściany. Przed puszczeniem maszyny parowej w ruch należy sprawdzić stan urządzeń oraz przyrządów pomiarowych. Przy uruchamianiu należy otworzyć kurki wentylacyjne. W czasie pracy powinno się je otwierać co najmniej co pięć godzin. Przy linowym kole napędowym powinna być pełna ilość lin o przepisowym wymiarze. Praca na niepełnym zespole lin przeciąża je i grozi niebezpieczeństwem zerwania i zranienia obsługującego maszynę. Liny powinny być należycie naciągnięte. Wyciągnięte, luźne liny napędowe powinny być skrócone. Do smarowania należy używać przepisowych olejów i smarów. Nie wolno zostawiać maszyny parowej bez dozoru. Po zakończeniu pracy należy pozostawić maszynę i narzędzia w takim stanie, by natychmiast były gotowe do użytku. Zależnie od lokalnych warunków generator obsługują maszynista albo osobny pracownik. Przed uruchomieniem prądnicy, należy sprawdzić czy jest w należyтым porządku oraz czy jest odłączona od sieci. Po osiągnięciu pełnego, potrzebnego napięcia należy prąd włączać kolejno na poszczególne obwody. W czasie pracy należy często sprawdzać i regulować napięcie. Na napięciu niższym niż przepisowe pracować nie wolno. W razie uszkodzenia na danej linii należy wyłączyć z niej prąd, a na przełączniku powiesić tabliczkę z napisem: „Nie włączać“. Zdjęcie tabliczki i włączenie prądu może nastąpić dopiero po zgłoszeniu przez pracownika, który dokonywał naprawy, o jej zakończeniu. W wypadku uszkodzenia głównej linii, transformatora lub zatrzymania prądnicy, należy wyłączyć prąd ze wszystkich obwodów, a po uregulowaniu dostawy prądu znów włą-

czać go kolejno. O każdorazowym zamierzonym włączeniu lub wyłączeniu prądu należy zawiadomić kierownika technicznego lub mistrza odpowiedniego działu. Dotyczy to szczególnie działu pras. Wszelkie prace przy urządzeniach i sieci elektrycznej należy wykonywać z zachowaniem specjalnej ostrożności i używać tylko izolowanych narzędzi.

VII. ODDZIAŁY POMOCNICZE

1. Szlifiernia noży. Przy przenoszeniu noży łuszczarskich do ostrzenia na szlifierkach należy nakładać na ostrza drewniane osłony. Wszystkie części pędne obrabiarek oraz pędnie powinny posiadać osłony zgodne z Przepisami Ogólnymi. Przed osadzeniem krążków szlifierskich na wrzecionie należy je lekko opukać, zawiesiwszy swobodnie na drucie. Krążki dobre wydają przy lekkim opukiwaniu dźwięk czysty. Nie wolno używać krążków uszkodzonych. Używanie krążków niewyważonych („bijących“) grozi ich pęknięciem w czasie pracy i zranieniem obsługującego. Krążki pierścieniowe pracujące płaszczyzną boczną muszą być silnie umocowane. Obracających się krążków nie wolno dotykać ręką. Zabrudzone krążki oczyszcza się zestawem obracających się radełek metalowych, osadzonych w specjalnym uchwycie. Przy oczyszczaniu krążka należy zachować ostrożność i silnie przytrzymać uchwyt, aby obracający się krążek nie wyrwał przyrzędu czyszczącego i nie skaleczył pracownika. Przy ostrzeniu noży łuszczarskich nie wolno zbyt silnie dociskać noża do krążka, gdyż łatwo można nóż przegrzać lub przepalić. W szlifierni powinny znajdować się drewniane stojaki dla noży łuszczarskich. Noże powinny stać w stojakach oddzielnie, lekko pochylone, ostrzami zwrócone do stojaka. Do ostrzenia pił tarczowych używa się ostrzerek automatycznych lub ręcznych. Należy dopilnować aby na krążkach szlifierskich były kaptury ochronne. Krążki szlifierskie powinny łatwo nasuwać się na wrzeciono lub część służącą do ich osadzenia. Krążki umocowuje się tarczami dociskowymi, a pomiędzy tar-

czą i krążkiem należy umieścić przekładki z gumy. Szlifierki z ręcznym dosuwem powinny posiadać podpórkę (wspornik), którą należy tak ustawiać, aby odległość jej od krążka wynosiła 2 — 3 mm. Górna jej krawędź, zwrócona do krążka powinna znajdować się nieco poniżej jego osi. Krawędź zwrócona do krążka musi być ostra. Przy pracy na szlifierce należy używać okularów ochronnych. Nie należy kłaść na podłodze lub opierać o ścianę wyostrzonych lub przeznaczonych do ostrzenia pił tarczowych, lecz należy je wieszać na przeznaczonej do tego celu tablicy. Wszelkie krążki szlifierskie posiadają określoną, najwyższą szybkość obwodową, a co z tym się wiąże określoną ilość obrotów. Należy dopilnować, aby obsługa nie przekraczała wyznaczonej ilości obrotów, ze względu na niebezpieczeństwo rozerwania krążka i ciężkie skaleczenie obsługującego. Prace na szlifierkach są szczególnie niebezpieczne, należy zatem — od powyżej podanych wskazań — zapoznać się dokładnie i stosować wskazania zamieszczone w wydanej przez Min. Pracy i Op. Społecznej instrukcji Nr 20 p. t. „Szlifierki“ (wyd. II).

2. Naprawy obrabiarek. Prace warsztatów pomocniczych, jak ślusarskiego, elektromonterskiego itp. są normowane branżowymi instrukcjami b. h. p. W rozdziale poniższym omówimy organizację i zabezpieczenie bieżących napraw, wykonywanych na miejscu pracy. Za stan obrabiarki jest odpowiedzialny pracownik obsługujący ją. Na każdej zmianie powinien być ślusarz lub mechanik, mający nadzór nad wszystkimi obrabiarkami. W przypadku uszkodzenia obrabiarki lub nieprawidłowości jej pracy, należy ją zatrzymać, wykręcić bezpieczniki linii doprowadzającej energię elektryczną lub zrzucić pas przy napędzie transmisyjnym. Nie wolno wykonywać napraw robotnikowi pracującemu na obrabiarce. Uszkodzoną maszynę należy zdać do remontu ślusarzowi zmianowemu lub odpowiedniemu ślusarzowi specjalście. Po zatrzymaniu uszkodzonej obrabiarki należy miejsce wokół niej oczyścić i opróżnić z materiałów produkcyjnych. Obsługę należy zatrudnić przy innej pracy, gdyż gromadzenie się i przypatrywanie pracom naprawczym, zwiększa niebezpieczeństwo wypadku. Należy ustalić z rzemieślni-

kiem prowadzącym naprawę, czy czynnościami remontowymi nie będą zagrożone obsługi sąsiednich obrabiarek. W takim przypadku należy prace na sąsiednich obrabiarkach zatrzymać lub prace naprawcze przełożyć na okres postoju ruchu fabrycznego (dnie odpoczynkowe, święta, wolne zmiany). Po skończeniu naprawy należy wykonać próbę pracy obrabiarki, w czasie której naprawiający zdaje ją obsługującemu. Wszelkie uszkodzenia i naprawy jakiegokolwiek obrabiarki należy zgłaszać kierownictwu, z podaniem powodu i rozmiaru uszkodzenia. Okresowa techniczna kontrola stanu obrabiarek uchroni od wielu niespodziewanych przerw w pracy powodowanych psuciem się maszyn.

