

6. BHP PRZY OBSŁUDZE BETONOWNI

6.1. Przepisy prawne

Bezpieczeństwo i higiena pracy związane są z ochroną zdrowia i życia, która obejmuje normy prawne dotyczące szeroko rozumianej ochrony życia i zdrowia ludzkiego.

Pojęcie bezpieczeństwo i higiena pracy można zdefiniować jako ogół środków technicznych, organizacyjnych i edukacyjnych (kształtowania sposobu zachowań) służących do zapewnienia akceptowalnych społecznie (zgodnych z prawem) warunków pracy poprzez eliminację lub minimalizację zagrożenia życia lub zdrowia osób wykonujących tę pracę.

Istotą bezpieczeństwa i higieny pracy, mówiąc najprościej, jest zapobieganie wypadkom i chorobom związanym z pracą, czyli działania idące w kierunku zapewnienia takich warunków pracy, abyśmy każdego dnia wracali z pracy cali i zdrowi, a jeżeli już zmęczeni, to w takim stopniu, aby regeneracja sił mogła nastąpić w okresie przebywania poza pracą (w czasie wolnym w ciągu doby, podczas weekendu czy na urlopie).

W budownictwie zauważa się postępujące lekceważenie przepisów i zasad bezpieczeństwa pracy. Jest to częsta przyczyna występowania wypadków przy pracy oraz powstawania chorób zawodowych. Nie ma oczywiście możliwości całkowitego wyeliminowania zagrożeń, jakie występują w związku z wykonywaną pracą, ale można zdecydowanie ograniczyć intensywność ich występowania.

Tematyka bezpieczeństwa i higieny pracy powinna być priorytetem dla każdego pracodawcy, osób kierujących pracownikami i samych pracowników.

Postanowienia Kodeksu pracy – dział X: „Bezpieczeństwo i higiena pracy”

Kodeks pracy zawiera zagadnienia dotyczące bhp, definiuje prawa i obowiązki poszczególnych podmiotów w tym zakresie oraz omawia odpowiedzialność za naruszenie przepisów i zasad bhp.

Bardzo istotną rzeczą jest przestrzeganie przepisów i zasad bhp na każdym stanowisku pracy – w tym także na terenie każdej budowy.

Przepisy prawne dotyczące bhp

Istotne znaczenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy mają przepisy prawne. Przede wszystkim chodzi o:

- ustawę z 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy, w szczególności dział X Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- ustawę z 30 października 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych,
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp,
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28 maja 1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby,
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy,
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bhp przy ręcznych pracach transportowych,
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.

Podstawowe regulacje prawne w zakresie budownictwa to m.in.:

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Podstawowe regulacje prawne w zakresie energetyki to m.in.:

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

6.2. Wypadek przy pracy

Za wypadek przy pracy uważa się zdarzenie:

- nagłe,
- wywołane przyczyną zewnętrzną,
- powodujące uraz lub śmierć,
- które nastąpiło w związku z pracą.

Nagłe zdarzenie zachodzi, gdy nie trwa dłużej niż jedna zmiana robocza. Dzięki temu możemy odróżnić wypadek od choroby zawodowej.

Czynnikami zewnętrznymi będą m.in. uderzenie elementem maszyny będącej w ruchu, skaleczenie narzędziem, poparzenie czy potrącenie przez pojazd itp.

Jako uraz rozumiemy uszkodzenie ciała, narządów człowieka na skutek działania siły zewnętrznej, np. krwotok wewnętrzny, złamanie kości, rozcięcie skóry i mięśni itp.

Związek z pracą zachodzi m.in., gdy wypadek miał miejsce przy pełnieniu przez pracownika obowiązków służbowych lub wykonywaniu czynności na rzecz pracodawcy.

Pracownik, który uległ wypadkowi, jeśli jego stan zdrowia na to pozwala, jest zobowiązany powiadomić swojego przełożonego o zaistniałym zdarzeniu.

Pracownik będący świadkiem wypadku zobowiązany jest w miarę swoich możliwości oraz z zachowaniem swojego bezpieczeństwa udzielić pomocy poszkodowanemu. Nie należy zwlekać ze zgłoszeniem zaistniałego wypadku, szczególnie gdy zagrożone jest życie ludzkie. Wówczas każda minuta ma ogromne znaczenie dla prowadzenia akcji ratowniczej.

Rodzaje wypadków przy pracy

Ustawa wypadkowa definiuje 3 rodzaje wypadków przy pracy: śmiertelny, ciężki i zbiorowy.

Za wypadek śmiertelny uważa się taki wypadek, w wyniku którego nastąpiła śmierć poszkodowanego w okresie nieprzekraczającym 6 miesięcy od dnia wypadku.

Za wypadek ciężki uważa się wypadek, w wyniku którego nastąpiło ciężkie uszkodzenie ciała, takie jak: utrata wzroku, słuchu, mowy, zdolności rozrodczej lub inne uszkodzenie ciała albo rozstrój zdrowia, naruszające podstawowe funkcje organizmu, a także choroba nieuleczalna lub zagrażająca życiu, trwała choroba psychiczna, całkowita lub częściowa niezdolność do pracy w zawodzie albo trwałe, istotne zezwolenie lub zniekształcenie ciała.

Wypadek zbiorowy to wypadek, któremu w wyniku tego samego zdarzenia uległy co najmniej dwie osoby.

Podstawowe obowiązki pracodawcy w razie wypadku

1. Zabezpieczenie miejsca wypadku – likwidacja lub ograniczenie zagrożenia.
2. Zapewnienie udzielenia pierwszej pomocy poszkodowanym.
3. Ustalenie okoliczności i przyczyn wypadku oraz sporządzenie dokumentacji, tj. protokołu powypadkowego.
4. Zawiadomienie inspektora pracy i prokuratora o zaistnieniu wypadku śmiertelnego, ciężkiego lub zbiorowego.
5. Stosowanie środków zapobiegających podobnym wypadkom w przyszłości.
6. Prowadzenie rejestru wypadków przy pracy.
7. Analizowanie przyczyn wypadków przy pracy i na podstawie wyników tych analiz stosowanie właściwych środków zapobiegawczych.

Zabezpieczenie miejsca wypadku

Obowiązkiem pracodawcy jest zabezpieczenie miejsca wypadku do czasu ustalenia jego okoliczności i przyczyn.

Zabezpieczenie to musi wykluczać:

- dopuszczenie do miejsca wypadku osób niepowołanych,
- uruchamianie bez koniecznej potrzeby maszyn i innych urządzeń technicznych, których praca w związku z wypadkiem została wstrzymana,
- dokonywanie zmian w położeniu maszyn i innych urządzeń technicznych, jak również zmian w położeniu innych przedmiotów, które spowodowały wypadek lub pozwalają odtworzyć jego okoliczności.

Przyczyny wypadków wg systematyki TOL

Na placach budów zdarzają się wypadki. Wiele trzeba uczynić, aby liczba wypadków i urazów zmniejszyła się. Nowoczesny sprzęt budowlany jest bezpieczny i będzie coraz bezpieczniejszy, jednak sam ten fakt nie wystarczy. Koordynacji wymaga podejście do zagadnień bhp, które obejmuje dobrą organizację placu budowy, zasady pracy, przeszkolonych operatorów oraz zadbane i właściwie użytkowane maszyny i urządzenia budowlane. Oczywiście nie wyeliminuje to wypadków całkowicie, wyraźnie jednak zredukuje prawdopodobieństwo ich wystąpienia.

Systematyka TOL opiera się na podziale przyczyn wypadków na tkwiące w:

- czynnika materialno-technicznym (T),
- organizacji pracy (O),
- czynnika ludzkim (L).

Czynnik materialno-techniczny (maszyna, urządzenie)

Przyczyny wypadków przy pracy w ramach czynników materialno-technicznych:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego, np.:
 - wady konstrukcyjne maszyn i urządzeń technicznych oraz narzędzi,

- nieodpowiednia stateczność i wytrzymałość czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające;
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego (zastosowanie materiałów zastępczych, niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych);
- wady materiałowe czynnika materialnego;
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego (nadmierna eksploatacja czynnika materialnego, jego niedostateczna konserwacja, niewłaściwe naprawy i remonty).

Organizacja pracy (miejsce – stanowisko pracy)

Przyczynami wypadków związanymi z organizacją pracy będą m.in.:

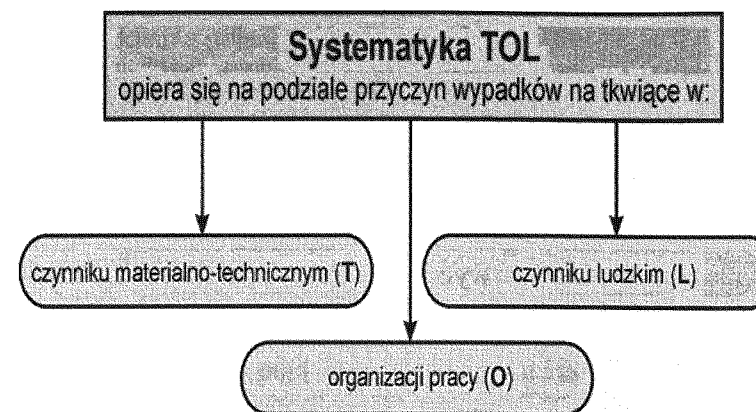
- niewłaściwa ogólna organizacja pracy:
 - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - brak nadzoru, niewłaściwa koordynacja prac zbiorowych,
 - dopuszczenie do pracy pracownika z przeciwwskazaniami lekarskimi lub bez badań lekarskich;
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy,
 - nieodpowiednie przejścia lub dojścia,
 - nieodpowiednie rozmieszczenie i składowanie przedmiotów pracy,
 - brak lub niewłaściwy dobór ochrony osobistej.

Czynnik ludzki (operator)

Przyczyny wypadków przy pracy w ramach czynników ludzkich (operator):

- brak lub niewłaściwe posługiwanie się czynnikiem materialnym przez pracownika:
 - używanie nieodpowiedniego do danej pracy czynnika materialnego,
 - udostępnienie przez pracownika czynnika materialnego osobie nieupoważnionej;
- nieużywanie sprzętu ochronnego przez pracowników (ochrony indywidualnej, środków ochrony zbiorowej lub urządzeń zabezpieczających);
- niewłaściwe samowolne zachowanie się pracownika:
 - wykonywanie pracy niewchodzącej w zakres obowiązków,
 - niewłaściwe operowanie kończynami w strefie zagrożenia itp.;
- stan psychofizyczny pracownika niezapewniający bezpiecznego wykonania pracy spowodowany nagłym zachorowaniem, niedyspozycją fizyczną, przewlekłą lub ostrą chorobą, zmęczeniem, zdenerwowaniem, nadużyciem alkoholu;

- nieprawidłowe zachowanie się pracownika spowodowane:
 - niezajomością lub lekceważeniem zagrożenia,
 - niezajomością zasad bezpiecznej pracy,
 - lekceważeniem poleceń przełożonych.



Rys. 6.1. Przyczyny wypadków wg systematyki TOL

6.3. Obowiązki pracodawcy w zakresie bhp

Przepisy Kodeksu pracy zobowiązują pracodawcę do zapewnienia pracownikom bezpiecznych i higienicznych warunków pracy, a więc do ochrony zdrowia i życia pracowników przy wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki.

Pracodawca obowiązany jest ponadto:

- zaznajamiać pracowników podejmujących pracę z:
 - zakresem ich obowiązków,
 - sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach oraz
 - ich podstawowymi uprawnieniami;
- ocenić ryzyko zawodowe, jakie występuje na poszczególnych stanowiskach pracy i poinformować pracowników o tym ryzyku i zasadach ochrony przed zagrożeniami;
- przeprowadzać na swój koszt badania i pomiary czynników szkodliwych dla zdrowia, a ich wyniki udostępniać pracownikom;
- zapewniać na swój koszt i w miarę możliwości w godzinach pracy profilaktyczne badania lekarskie pracowników;
- zapewniać na swój koszt i w godzinach pracy szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, w trakcie którego powinien zazna-

jamiać pracowników z przepisami i zasadami bhp dotyczącymi ich stanowisk i prac;

- wydawać stosowne instrukcje stanowiskowe;
- wyposażać pracowników w środki ochrony indywidualnej (oznakowane znakiem CE) oraz odzież i obuwie robocze, a także dbać o ich właściwości użytkowe;
- zapewnić osobom poszkodowanym w wypadkach udzielenie pierwszej pomocy oraz ustalić okoliczności i przyczyny wypadku (sporządzić protokół powypadkowy);
- konsultować z pracownikami lub ich przedstawicielami wszystkie działania związane z bezpieczeństwem i higieną pracy;
- wyposażać stanowiska pracy w urządzenia techniczne (maszyny, narzędzia) spełniające wymagania dotyczące oceny zgodności (oznakowane znakiem CE).

Ryzyko zawodowe

W każdym zakładzie pracy (na każdej budowie) za poprawność przeprowadzonej oceny ryzyka zawodowego oraz jej odpowiednie udokumentowanie **odpowiedzialny jest pracodawca.**

Przeprowadzanie oceny ryzyka zawodowego oraz jej dokumentowanie jest obowiązkowe dla wszystkich pracodawców, niezależnie od branży lub liczby zatrudnionych w firmie pracowników.

Ryzyko zawodowe jest to kombinacja **częstości lub prawdopodobieństwa** wystąpienia określonego zdarzenia wywołującego zagrożenie i **konsekwencji** związanych z tym zdarzeniem.

Przeprowadzanie oceny ryzyka zawodowego oraz jej dokumentowanie jest obowiązkowe dla wszystkich pracodawców, niezależnie od branży lub liczby zatrudnionych w firmie pracowników.

W każdym zakładzie pracy za poprawność przeprowadzonej oceny ryzyka zawodowego oraz jej odpowiednie udokumentowanie odpowiedzialny jest pracodawca.

6.3.1. Ocena ryzyka zawodowego operatora betonowni

Identyfikacja zagrożeń

Zidentyfikowane **typowe zagrożenia** mogące występować na stanowisku pracy operatora betonowni przedstawiono poniżej.

Urazy mogą być powodowane:

- ruchomymi częściami maszyn (betoniarki, podajnika taśmowego),

- potknięciem, poślizgnięciem i upadkiem na płaszczyźnie stanowiska pracy,
- przez wystające elementy wyposażenia stanowiska pracy,
- przez ostre krawędzie, chropowate powierzchnie,
- napięciem w instalacji elektrycznej,
- kontaktem z pojazdem mechanicznym,
- spadającym przedmiotem,
- odpryskami czynnika materialnego (stosowanego kruszywa),
- pracą na otwartym powietrzu w zmiennych warunkach atmosferycznych.

Szczególną uwagę zwracamy na trzy poniższe czynniki szkodliwe występujące na stanowisku pracy:

- **hałas**, który na stanowisku pracy operatora betoniarki może przekroczyć wartość dopuszczalną 80 dB,
- **pyły**, które występują podczas transportu i dozowania cementu,
- **preparaty niebezpieczne o działaniu drażniącym** – cement oraz dodatki do betonu uplastyczniające, przyspieszające lub opóźniające czas wiązania, poprawiające wodoszczelność masy betonowej bądź mrozoodporne.

Tabela 6.1. Karta oceny ryzyka zawodowego

Zagrożenie	Źródło zagrożenia (przyczyna)	Możliwe skutki zagrożenia	Środki ochrony przed zagrożeniami
Poruszające się maszyny zagrożające potrąceniem, przygnieceniem.	Poruszające się po placu budowy pojazdy (zwłaszcza ładowarka dostarczająca cement z elewatora oraz pojazdy udające się po odbiór mieszanek betonowych). Zagrożenie jest większe, jeśli nie zostaną określone zasady ruchu drogowego w betoniarni (w tym wyznaczone i oznakowane ciągi komunikacyjne).	Ciężkie uszkodzenie ciała (m.in.: zmiążdżenia i złamania grożące amputacją, uszkodzenia organów wewnętrznych, śmierć poszkodowanego).	Stosowanie się do zasad organizacji ruchu na terenie budowy, prawidłowe oznakowanie i oświetlenie ciągów komunikacyjnych, ubrania robocze z elementami odbłaskowymi.

6.4. Obowiązki pracownika

Podstawowym obowiązkiem pracownika jest przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowych zawartych w aktach prawnych, układzie zbiorowym pracy, regulaminie zakładowym, instrukcjach stanowiskowych.

W związku z powyższym pracownik powinien:

- znać przepisy i zasady bhp, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddawać się wymaganym egzaminom sprawdzającym,
- wykonywać pracę w sposób zgodny z ww. przepisami i zasadami bhp oraz stosować się do wydawanych w tym zakresie poleceń i wskazówek przełożonych,
- dbać o należyty stan maszyn, urządzeń, narzędzi i sprzętu,
- dbać o porządek i ład w miejscu pracy,
- stosować środki ochrony zbiorowej, a także używać przydzielonych środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, zgodnie z ich przeznaczeniem,
- poddawać się zleconym przez pracodawcę badaniom lekarskim i stosować się do wskazań lekarskich,
- niezwłocznie zawiadamiać przełożonego o zauważonym w zakładzie pracy wypadku, zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego albo pożarze oraz ostrzec współpracowników, a także inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia, o grożącym niebezpieczeństwie,
- współdziałać z pracodawcą i przełożonymi (np. w ramach konsultacji, o których wyżej) w wypełnianiu obowiązków dotyczących bhp.

6.5. Zadania PIP, PIS, UDT

Do zadań ustawowych Państwowej Inspekcji Pracy (PIP) należy między innymi:

- nadzór i kontrola przestrzegania przez pracodawców prawa pracy, w szczególności przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów dotyczących stosunku pracy, wynagrodzenia za pracę i innych świadczeń ze stosunku pracy, czasu pracy, urlopów, ochrony pracy kobiet, młodocianych i osób niepełnosprawnych,
- kontrola przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy projektowaniu budowy, przebudowy i modernizacji zakładów pracy oraz stanowiących ich wyposażenie maszyn i urządzeń technicznych oraz technologii,
- uczestniczenie w przyjmowaniu do eksploatacji wybudowanych lub przebudowanych zakładów pracy lub ich części,

- nadzór i kontrola przestrzegania przez pracodawców wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy przy konstruowaniu i produkcji maszyn, urządzeń i narzędzi pracy,
- analizowanie przyczyn wypadków przy pracy i chorób zawodowych, kontrola stosowania środków zapobiegających tym wypadkom i chorobom oraz udział w badaniu okoliczności i przyczyn wypadków ciężkich, zbiorowych i śmiertelnych,
- ściganie wykroczeń przeciwko prawom pracownika i udział w postępowaniu w tych sprawach w charakterze oskarżyciela publicznego,
- wnoszenie powództw oraz uczestniczenie w postępowaniu przed sądem pracy w sprawach o ustalenie istnienia stosunku pracy,
- udzielanie porad technicznych i prawnych,
- opiniowanie projektów aktów prawnych oraz inicjowanie prac legislacyjnych w zakresie prawa pracy,
- inicjowanie przedsięwzięć w sprawach ochrony pracy.

Państwowa Inspekcja Sanitarna (PIS) została powołana w celu ochrony zdrowia przed niekorzystnym wpływem czynników szkodliwych i uciążliwych, a zwłaszcza w celu zapobiegania powstawaniu chorób zakaźnych i zawodowych. W związku z tym PIS zajmuje się m.in. nadzorem i kontrolą nad warunkami:

- higieny środowiska,
- higieny pracy w zakładach pracy.

Zadania Urzędu Dozoru Technicznego (UDT) to m.in.:

- uzgadnianie dokumentacji urządzeń technicznych w zakresie zgodności z przepisami o dozorcze technicznym i warunkami dozoru technicznego,
- przeprowadzanie badań technicznych urządzeń przed wydaniem decyzji o ich eksploatacji lub dopuszczeniem do odbioru,
- ustalenie formy dozoru technicznego,
- prowadzenie postępowania w sprawach uprawnień do wytwarzania materiałów i elementów stosowanych do budowy i naprawy urządzeń technicznych, uprawnień do wytwarzania urządzeń technicznych oraz zezwoleń na eksploatację urządzeń technicznych,
- wykonywanie badań i kontrola stanu urządzeń technicznych,
- wykonywanie kontroli nad przestrzeganiem przepisów o dozorcze technicznym.

6.6. Wymagania kwalifikacyjne

Wymagania kwalifikacyjne jakie stawiane są przyszłym operatorom zespołów maszyn do produkcji mieszanek betonowych (betonowni) w zakresie III i II klasy uprawnień określone zostały w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra

Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118, poz. 1263).

Betonownie, o których mowa w załączniku nr 1 do rozporządzenia, mogą być obsługiwane wyłącznie przez osoby, które uzyskały pozytywny wynik ze sprawdzianu przeprowadzonego przez komisję powołaną przez Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie.

Warunkiem przyjęcia na kurs jest:

- ukończone 18 lat,
- wykształcenie co najmniej podstawowe,
- aktualne zaświadczenie lekarskie, stwierdzające, że kandydat może wykonywać zawód operatora betoniarki.

Kandydat powinien legitymować się także co najmniej miesięcznym stażem pracy przy obsłudze techniczno-eksploatacyjnej maszyny. W przypadku braku takiego stażu kandydat odbywa w ośrodku szkolącym dodatkowe szkolenie praktyczne.

Szkolenie obejmuje część teoretyczną i praktyczną. Część teoretyczna obejmuje zagadnienia z zakresu:

- dokumentacji technicznej zespołów maszyn do produkcji mieszanek betonowych,
- bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji ww. maszyn,
- technologii wykonywania robót w betonowni,
- użytkowania i obsługi betonowni.

Część praktyczna szkolenia obejmuje naukę eksploatacji zespołów maszyn do produkcji mieszanek betonowych w różnych warunkach terenowych i technologicznych.

Po zdanim pozytywnie egzaminie, zarówno praktycznym, jak i teoretycznym, absolwent otrzymuje Książkę Operatora Maszyn Roboczych z odpowiednim wpisem oraz świadectwo.

Warunkiem wykonywania zawodu operatora betonowni jest posiadanie następujących umiejętności:

- bezpiecznego, efektywnego i dobrego jakościowo wykonywania zadań produkcyjnych,
- racjonalnej eksploatacji technicznej maszyny w pracy i codziennej obsłudze,
- współpracy z innymi rodzajami maszyn i środkami transportu,
- współpracy z zespołem ludzkim.

Tabela 6.2. Podział klas uprawnień na maszyny różne i inne urządzenia techniczne

Lp.	Nazwa maszyny	Jednostka charakteryzująca	Klasy uprawnień		
			III	II	I
1	Zespoły maszyn do produkcji mieszanek betonowych *)	wydajność m ³ /h	do 60	wszystkie typy	–

*) Kwalifikacje operatora w tej specjalności upoważniają do obsługi betoniarek.

6.7. Bezpieczna obsługa betonowni

Bezpieczeństwo operatora, osób współpracujących i postronnych na placu budowy jest bardzo ważne. W instrukcji obsługi (DTR) oraz na samej betonowni zamieszczone są ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa – należy dokładnie się z nimi zapoznać, ponieważ ostrzegają one o potencjalnych zagrożeniach i możliwości odniesienia obrażeń przez operatora i inne osoby.

6.7.1. Odpowiedzialność operatorów odnośnie bezpiecznej obsługi betonowni

Lekceważenie środków bezpieczeństwa może spowodować narażenie na niebezpieczeństwo ludzi, jak również środowisko i urządzenia:

- narażenie osób na zagrożenie porażenia prądem elektrycznym, uszkodzenia mechaniczne lub chemiczne,
- narażenie urządzenia ze względu na uszkodzenie funkcji.

Wszelka odpowiedzialność za jakiegokolwiek zniszczenia lub zranienia spowodowane lekceważeniem środków bezpieczeństwa, nieprzestrzeganiem zwykłych ostrzeżeń lub niezachowaniem wymaganej dbałości w czasie obsługi spoczywa na operatorze.

6.7.2. Ogólne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa pracy przy produkcji mieszanki betonowej

- Betonownię (węzeł betoniarski) mogą obsługiwać tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje.
- Zabrania się pracować betonowni z urządzeniami wykazującymi usterki.

- obsługiwania węzła betoniarskiego bez odpowiednich uprawnień i przeszkoleń,
- wykonywania pracy bez nakazanych ochron osobistych,
- usuwania osłon i urządzeń czy znaków zabezpieczających,
- wychylania się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia, opierania się o balustrady,
- naprawiania samodzielnie betoniarni,
- dotykania elementów betoniarni będących w ruchu,
- czyszczenia i smarowania elementów betoniarni będących w ruchu,
- pozostawiania pracującej betoniarni bez nadzoru,
- dopuszczania do pracy na swoim stanowisku pracy osób nieupoważnionych.

Remonty i konserwacje

1. Remonty, regulacje, naprawy i konserwacje okresowe mogą wykonywać osoby posiadające do tego odpowiednie kwalifikacje.
2. Przy wykonywaniu czynności związanych z naprawą, regulacją czy konserwacją betoniarnia musi być bezwzględnie zatrzymana i tak zabezpieczona, aby przypadkowe uruchomienie jej nie było w ogóle możliwe. Umieścić tablicę „NAPRAWA – NIE URUCHAMIAĆ”.
3. Wszelkie prace związane z instalacją elektryczną może wykonywać tylko pracownik z odpowiednimi kwalifikacjami.

Uwaga!

W razie zauważenia usterek lub jakichkolwiek zagrożeń na stanowisku pracy lub przy działaniu betonowni należy je natychmiast zgłosić bezpośrednio przełożonemu, by zostały natychmiast usunięte. Do pracy można przystąpić ponownie dopiero po ich usunięciu i ponownym sprawdzeniu pracy urządzenia.

W przypadku powstania pożaru należy:

- ostrzec osoby znajdujące się w obrębie zagrożenia,
- wyłączyć zasilanie w energię elektryczną i odciąć dopływ gazu,
- zaalarmować straż pożarną,
- powiadomić przełożonych o pożarze,
- podjąć decyzję o ewakuacji ludzi,
- przystąpić do prowadzenia akcji gaśniczej za pomocą podręcznego sprzętu gaśniczego.

Podczas akcji gaśniczej obowiązuje zasada podporządkowania się poleceniom kierującego akcją ratowniczo-gaśniczą.

W razie zaistnienia wypadku należy:

- udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy,
- w razie potrzeby wezwać pomoc lekarską,
- powiadomić przełożonych.

Uwaga!

- **W razie wątpliwości co do zachowania warunków bezpieczeństwa pracy pracownik ma prawo przerwać pracę i zwrócić się do przełożonego o wyjaśnienie sytuacji.**
- **W przypadku znalezienia się wobec bezpośredniego niebezpieczeństwa powstrzymać się od wykonywania pracy. Pracownik zachowuje prawo do wynagrodzenia, nie może jednak odmówić podjęcia innej, równorzędnej pracy, gdy usunięcie zagrożenia przy poprzednio wykonywanej pracy nie jest możliwe.**

6.8. Przepisy UDT

Zbiorniki ciśnieniowe jako urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu mogą być używane tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty dopuszczające do ich eksploatacji przez Urząd Dozoru Technicznego. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyny.

Dozór techniczny nad urządzeniami technicznymi jest wykonywany w formie dozoru pełnego, ograniczonego i uproszczonego.

Zbiorniki ciśnieniowe na sprężone powietrze podlegają pod dozór techniczny pełny lub ograniczony.

Przy eksploatacji urządzeń technicznych objętych dozorem technicznym pełnym organ właściwej jednostki dozoru technicznego przeprowadza badania urządzenia w warunkach gotowości do pracy – badania odbiorcze, oraz wykonuje doraźne badania techniczne.

Przy eksploatacji urządzeń technicznych objętych dozorem technicznym ograniczonym organ właściwej jednostki dozoru technicznego przeprowadza badania urządzenia w warunkach gotowości do pracy – badania odbiorcze, oraz wykonuje doraźne badania techniczne.

Dozór techniczny uproszczony polega na przeprowadzeniu przez właściwą jednostkę dozoru technicznego badania typu.

Urządzenia objęte dozorem technicznym pełnym i ograniczonym podlegają rejestracji w oddziałach terenowych UDT.

Badania odbiorcze

Przed przystąpieniem do eksploatacji betonowni wyposażonej w zbiornik ciśnieniowy eksploatujący pisemnie zgłasza urządzenie do organu właściwej

jednostki dozoru technicznego w celu uzyskania decyzji zezwalającej na jego eksploatację.

Rodzaje, zakres i terminy badań technicznych dla poszczególnych rodzajów urządzeń technicznych określają rozporządzenia ustalające warunki techniczne dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać te urządzenia.

6.9. Ochrona przeciwpożarowa

Ochrona zdrowia i życia ludzkiego oraz dobytku materialnego przed pożarami jest obowiązkiem każdego obywatela.

Zapewnienie ochrony przeciwpożarowej w zakładach pracy należy do obowiązków pracodawcy, a w szczególności:

- zapewnienie warunków ochrony przeciwpożarowej w zakresie bezpieczeństwa osób i ochrony mienia,
- zapewnienie przestrzegania przeciwpożarowych wymagań budowlanych, instalacyjnych i technologicznych oraz zapobieganie wszelkim zagrożeniom w tym zakresie,
- ustalenie wymagań przeciwpożarowych, w szczególności przez określenie: charakterystyki zagrożenia pożarowego występującego m.in. w instalacjach i urządzeniach w czasie ruchu, obsługi, napraw; sposobów usuwania zagrożenia pożarowego oraz postępowania w razie pożaru,
- zaopatrzenie w urządzenia przeciwpożarowe,
- zaznajomienie pracowników z przepisami przeciwpożarowymi oraz zapewnienie nadzoru nad ich przestrzeganiem.

6.9.1. Pożar

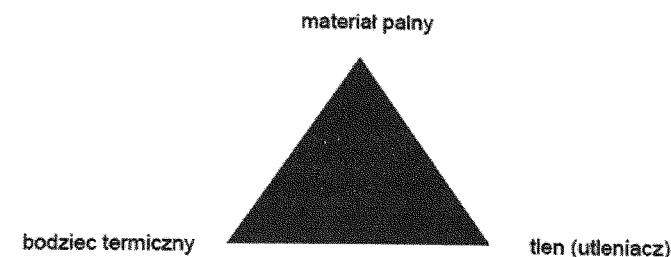
Pożar jest to nagłe i niekontrolowane rozprzestrzenianie się ognia powodujące straty materialne i zagrożenie życia. Aby nastąpił pożar, niezbędne jest jednoczesne wystąpienie trzech czynników: paliwo (gaz, ciecz, ciało stałe) + tlen + ciepło. Czynniki te tworzą tzw. trójkąt spalania, który jest regułą dotyczącą wszelkich pożarów.

Tlen jest podstawowym składnikiem powietrza, które nas otacza, i stanowi 21% składu mieszanki powietrznej.

Podstawowym czynnikiem wywołującym pożar jest ciepło. Najprostsze sposoby wytwarzania ciepła to m.in.:

- tarcie między współpracującymi elementami,
- energia elektryczna,

- reakcje chemiczne,
- nagła zmiana stanu skupienia.



Rys. 6.10. Powstawanie pożaru

6.9.2. Przyczyny powstawania pożarów

Przyczyny powstawania pożarów to przede wszystkim nieostrożność człowieka podczas korzystania z otwartego ognia lub urządzeń, a ponadto m.in.:

- wady, uszkodzenia i niewłaściwe użytkowanie instalacji elektrycznych,
- wadliwe działanie mechanizmów,
- samozapalenie.

Zagrożenie pożarem ze strony instalacji i urządzeń elektrycznych istnieje w następujących przypadkach: przeciążenia linii, zwarcia przewodów, uszkodzenia izolacji, iskrzenia przeciążonych silników. Poza tym przyczyną pożaru może być zjawisko elektryczności statycznej (w postaci iskry), które występuje w atmosferze przesyconej parami paliw płynnych lub też pyłami siarki, węgla i może spowodować zapalenie i wybuch.

Często przyczyną pożarów jest samozapalenie, powstałe np. w wyniku reakcji chemicznych, powodujących stopniowe nagrzewanie się danej substancji i w końcu jej zapalenie (np. gazy ulatniające się z akumulatorów elektrycznych).

Przyczyną powstania pożaru może być tzw. zaprószenie ognia niedopałkiem papierosa, niezgaszona zapalka itp. Ważne jest, chociażby przy uzupełnianiu zbiornika z paliwem w betoniarnie napędzanej silnikiem spalinowym, niepodchodzenie z otwartym ogniem.

6.9.3. Rodzaje pożarów i ich grupy

Rozróżnia się następujące grupy pożarów:

- grupa A – pożary ciał stałych (papier, drewno, budynki, samochody),

6.10. Pierwsza pomoc w nagłych wypadkach

6.10.1. Podstawy prawne ratownictwa w wypadkach przy pracy

Kto człowiekowi znajdującemu się w położeniu grożącym bezpośrednim niebezpieczeństwem utraty życia, ciężkiego uszkodzenia ciała lub ciężkiego rozstroju zdrowia nie udziela pomocy, mogąc jej udzielić bez narażenia siebie lub innej osoby na niebezpieczeństwo utraty życia lub poważnego uszczerbku na zdrowiu – podlega karze pozbawienia wolności do lat 3.

Nie podlega karze, kto nie udziela pomocy, do której jest konieczne poddanie się zabiegowi lekarskiemu, albo w warunkach, w których jest natychmiastowa pomoc ze strony instytucji lub osoby bardziej do tego powołanej (art. 162 kk).

Udzielający pomocy nie może zaniedbywać własnych obowiązków służbowych w zakresie stwarzającym zagrożenie bezpieczeństwa innych ludzi.

Kto w celu odwrócenia niebezpieczeństwa grożącego drugiemu ratuje jego dobro, może zażądać zwrotu uzasadnionych wydatków, chociażby jego działanie nie odniosło skutku, i jest odpowiedzialny tylko za winę umyślną lub rażące niedbalstwo (art. 757 kc).

6.10.2. Pierwsza pomoc

Kolejność wykonywania czynności:

- rozpoznanie zagrożenia,
- wstępne zabezpieczenie poszkodowanego i miejsca zdarzenia,
- nadanie sygnału „Na ratunek”,
- podstawowe czynności resuscytacyjne dorosłych,
- inne podstawowe czynności ratunkowe – zależnie od rodzaju zagrożenia.

Przyrządy używane w pierwszej pomocy:

- jednorazowe rękawiczki lateksowe,
- maska oddechowa,
- opatrunek osobisty,
- opatrunek uciskowy,
- koc termiczny.

Łańcuch przeżycia

Łańcuch przeżycia określa sekwencję działań koordynujących pracę przygodnych i profesjonalnych ratowników i oznacza zachowanie następującej kolejności działań na miejscu wypadku:

1. Wczesne rozpoznanie stanu nagłego, wezwanie służb ratowniczych (telefon 112 dający sygnał służbom o zdarzeniu).
2. Wczesna resuscytacja krążeniowo-oddechowa (RKO powoduje zminimalizowanie czasu, w którym krew przestaje krążyć).
3. Wczesna defibrylacja (po podłączeniu defibrylatora AED zastosować się do jego poleceń).
4. Wczesne wdrożenie zaawansowanych zabiegów resuscytacyjnych (przybycie na miejsce zdarzenia pomocy medycznej powoduje wdrożenie zaawansowanych zabiegów ratujących życie).

Przerwanie jednego z ogniw łańcucha powoduje zmniejszenie szans na przeżycie poszkodowanego.



Rys. 6.11. Łańcuch przeżycia

6.10.3. Podstawowe czynności resuscytacyjne dorosłych

Prowadzenie resuscytacji jest istotne dla przeżycia ponieważ:

- 5 min to czas, jaki ludzki mózg może przeżyć przy braku krążenia,
- 8 min to średni czas dojazdu w terenie zabudowanym (tzw. mediana czasu dojazdu wg standardów europejskich) – resuscytacja pozwala podtrzymać życie do przyjazdu wykwalifikowanych służb ratunkowych.