

SZKOLENIE WSTĘPNE INSTRUKTAŻ STANOWISKOWY

Zbrojarz • Betoniarz

e-book



Szkolenie wstępne Instruktaż stanowiskowy

ZBROJARZ BETONIARZ

pod red. Bogdana Rączkowskiego

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy
z dnia 27 lipca 2004 r.
w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy
(Dz.U. Nr 180, poz. 1860 ze zm.)

e-book



Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr Sp. z o.o.
Gdańsk 2012

SPIS TREŚCI

| | |
|--|----|
| Wprowadzenie | 4 |
| Instruktaż stanowiskowy – zasady ogólne | 5 |
| Ramowy program instruktazu stanowiskowego | 8 |
| Szczegółowy program szkolenia | 9 |
| Szczegółowy program szkolenia na stanowisku pracy zbrojarz, betoniarz | |
| Wymagania ogólne dla pomieszczenia, stanowiska pracy i pracownika | 14 |
| Zagrożenia na stanowisku pracy i sposoby ochrony przed zagrożeniami. Sprzęt ochrony osobistej | 25 |
| Zasady bezpiecznej pracy na stanowisku zbrojarza, betoniarza | 27 |
| Przepisy prawne | 38 |
| Polskie Normy | 39 |

PUBLIKACJE POWIĄZANE TEMATYCZNIE

WPROWADZENIE

Podstawę prawną szkolenia pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy stanowi art. 237³ k.p. i wydane na podstawie art. 237⁵ k.p. rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 180, poz. 1860 ze zm.).

Instruktaż stanowiskowy jest częścią szkolenia wstępnego (poprzedza go instruktaż ogólny), a zatem pracownik, uczeń lub praktykant muszą go odbyć przed dopuszczeniem do pracy na danym stanowisku.

Cel, zakres i ilość godzin szkolenia zostały określone w programie ramowym w rozporządzeniu.

Na poszczególnych stanowiskach należy obowiązkowo opanować szczegółowe programy instruktażu.

W zalecanym dla szkoleń opracowaniu przedstawiamy wzorcowy program szczegółowy dla stanowiska – zbrojarz, betoniarz. Dokładnie omawiamy ogólne wymagania dla tego stanowiska, typowe zagrożenia i zasady bezpiecznej pracy oraz ochrony przed zagrożeniami.

Strefa niebezpieczna (w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów) w swym najmniejszym wymiarze liniowym, liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m. Strefę niebezpieczną ograda się balustradami składającymi się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m, poręczy na wysokości 1,1 m i wypełnionej wolnej przestrzeni pomiędzy deską krawężnikową a poręczą w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

W zwartej zabudowie miejskiej strefa niebezpieczna, o której mowa powyżej, może być zmniejszona pod warunkiem zastosowania innych rozwiązań technicznych lub organizacyjnych, zabezpieczających przed spadaniem przedmiotów (np. daszki ochronne).

Wyposażenie stanowiska pracy betoniarza

Narzędzia ręczne

Mieszanie ręczne stosuje się rzadko, jedynie na budowach bardzo małych lub do wykonania niewielkiej ilości betonu. W przypadku ręcznego mieszania betonu używa się łopaty, pojemników do mieszania betonu.

Maszyny i urządzenia do betonowania

Betoniarki

Właściwe wymieszanie składników betonu jest podstawowym warunkiem otrzymania jednolitej mieszanki betonowej o dobrym rozmieszczeniu ziaren kruszywa i cementu. Składniki betonu można mieszać mechanicznie lub ręcznie.

Obecnie powszechnie stosuje się mieszanie mechaniczne w betoniarkach.

Betoniarka składa się z:

- mieszalnika – zbiornika, w którym miesza się składniki betonu, z jednym lub dwoma otworami służącymi do wsypywania składników, a po ich wymieszaniu do opróżniania z mieszanki betonowej,

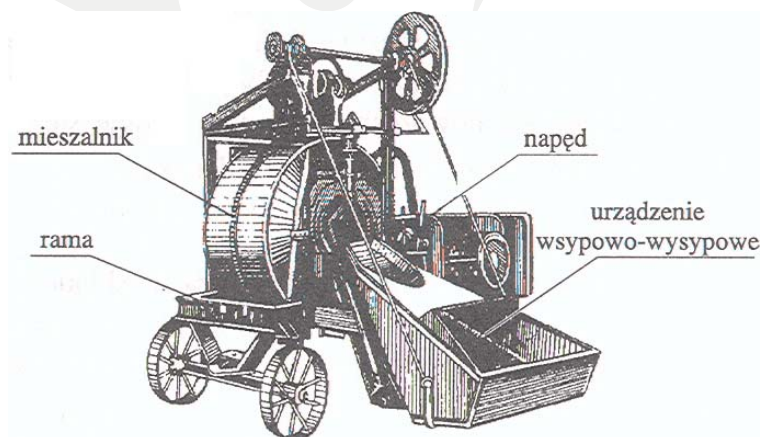
- urządzenia wysypowe – zasobnika lub kosza wysypowego podnoszonego za pomocą specjalnych lin i wysypującego przygotowane składniki betonu do mieszalnika,
- urządzenia wysypowego – służącego do opróżniania mieszalnika z mieszanki betonowej – o różnej konstrukcji,
- zespołu napędowego – elektrycznego lub spalinowego,
- urządzenia zaopatrującego w wodę – zbiornika wodnego umieszczonego u góry, z ręcznym lub automatycznym włącznikiem dozującym wodę; woda może być także doprowadzona węzłem wyposażonym w zawór i wodomierz przepływowy,
- ramy – podwozia betoniarki – ruchomego (na kołach) lub stałego.

Ze względu na sposób mieszania składników betoniarki dzielimy na:

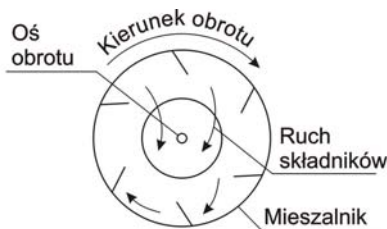
- wolnospadowe – o ruchomym mieszalniku, w środku którego przymocowane są mieszadła unoszące podczas obrotu składniki betonu do góry, skąd spadają pod własnym ciężarem i powtórnie są unoszone do góry, itd.,
- o mieszanii wymuszonym – mieszają składniki przez obracające się mieszadła wewnątrz nieruchomego mieszalnika lub przez obracające się mieszadła i mieszalnik, przy czym ich ruch obrotowy jest przeciwnie skierowany.

Poniżej przedstawiono rysunek betoniarki wolnospadowej oraz schematy mieszania w obydwóch rodzajach betoniarek.

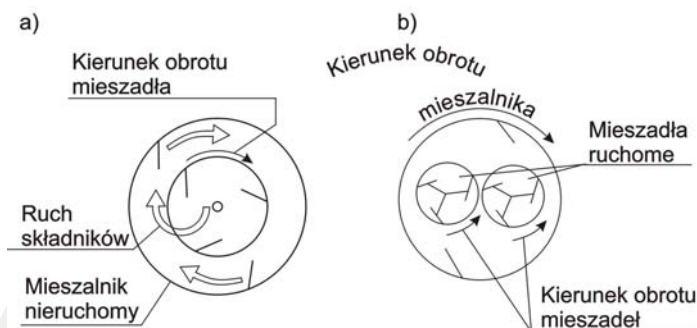
Rys. 2. Betoniarka wolnospadowa



Rys. 3. Schemat mieszania składników w betoniarnie wolnospadowej



Rys. 4. Schemat mieszania w betoniarnie o mieszaniu wymuszonym
a) z mieszalnikiem stałym, b) przeciwbieżna



Zagęszczarki

Zagęszczanie ułożonej mieszanki betonowej ma duży wpływ na wytrzymałość stwardniałego betonu, szczelność, mrozoodporność i inne właściwości. Zagęszczanie powoduje ściślejsze ułożenie ziaren kruszywa, dokładne wypełnienie form i deskowania oraz usunięcie pęcherzyków powietrza z mieszanki betonowej. Zagęszczanie można prowadzić:

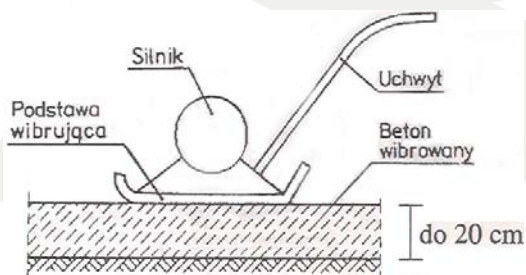
- ręcznie – przez sztychowanie różnymi narzędziami oraz ostukiwanie desek,
- mechanicznie, jako:
 - wibrowanie – zagęszczanie w wyniku przeniesienia drgań wysokiej częstotliwości z wibratora na mieszankę; w zależności od sposobu zastosowania rozróżnia się wibratory powierzchniowe, wgłębne (zanurzeniowe), przyczepne (do deskowania) i stoły wibracyjne,
 - próżniowanie (odpowietrzanie) – polega na usunięciu zbędnej wody i powietrza z mieszanki betonowej za pomocą specjalnych mat podłączonych do urządzenia próżniowego,

- wibroprasowanie – polega na nacisku (prasowaniu) na powierzchnię formowanego elementu jednym lub kilkoma elementami formy z jednoczesnym wprawianiem całości w ruch,
- walcowanie – polega na sprasowaniu formy przez postępujące za sobą walce.

Ostatnie trzy metody stosuje się przeważnie w stałych zakładach prefabrykacji z uwagi na konieczność stosowania ciężkich specjalistycznych urządzeń.

Poniżej pokazano schematy działania różnych wibratorów:

Rys. 5. Schemat wibratora powierzchniowego



Rys. 6. Zagęszczanie mieszanki betonowej wibratorami wężbnymi

