

Zbrojarz

711404

Inna nazwa zawodu: nie występują

Zadania i czynności

Zbrojarz obok betoniarza, cieśli, spawacza i innych robotników budowlanych jest bardzo ważnym fachowcem, który należy do brygady budowlanej odpowiedzialnej za realizację projektu budowy, np.: bloku mieszkalnego, biurowca, sklepu czy hali produkcyjnej. Praca zbrojarza może odbywać się bezpośrednio na placu budowy lub w specjalistycznych zakładach budowlanych.

Celem pracy zbrojarza jest odpowiedni dobór i zamontowanie stalowego zbrojenia wzmacniającego budowaną konstrukcję, dzięki czemu budowla jest trwała i wytrzymała na obciążenia. Stal przeznaczona do wykonywania zbrojenia powinna mieć zaświadczenie jakościowe, czyli atest zawierający wszystkie niezbędne informacje o jej właściwościach. Jeśli tego nie posiada uznana jest za wadliwą i nie może być zastosowana. Zatem każdy zbrojarz, przed przystąpieniem do wykonania zbrojenia powinien sprawdzić czy stal, którą chce zastosować posiada atest. Zbrojenie jest montowane we wcześniej przygotowanym przez cieślę szalunku i zalewane betonem.

Zbrojarz oprócz zbrojenia betonu podczas budowy (umacniania go stalowymi prętami, drutami, czy siatkami zbrojeniowymi), współuczestniczy także w produkcji prefabrykatów budowlanych. Są to gotowe elementy, czyli części składowe niezbędne do wznoszenia budowli, np.: słupy nośne, płyty betonowe i wreszcie całe stropy i ściany żelbetowe. Odbywa się to najczęściej w stacjonarnych firmach budowlanych lub halach produkcyjnych. Jego zadaniem jest formowanie prefabrykatów żelbetonowych, strunobetonowych poprzez przygotowanie odpowiedniej konstrukcji zbrojeniowej. Proces produkcji przebiega następująco: przed przystąpieniem do realizacji zadań zbrojarz wykonuje pewne czynności przygotowawcze, a mianowicie - przygotowuje narzędzia i sprzęt do formowania zbrojenia, wybiera odpowiedni rodzaj wiązania oraz gatunek stalowych prętów o określonej średnicy np.: gładkie lub żebrowane, jeśli jest to konieczne czyści je, następnie mierzy i docina wymagane długości. Może je także powyginać w odpowiednie kształty jeśli zbrojenie tego wymaga. Zbrojarz zaczyna swoją pracę od dokładnej analizy rysunków roboczych i odczytuje z nich dane techniczne dotyczące przygotowywanego elementu. Na ich podstawie ustala rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe. Jest to konieczne, aby zbrojenie spełniało określone wymagania normowe i jakościowe. Samo zbrojenie powstaje poprzez połączenie szkieletu prętów odpowiednimi rodzajami wiązań, np.: węzłem prostym, dwurzędowym czy krzyżowym. Przygotowane zbrojenie jest montowane najczęściej na dwa sposoby: montaż zbrojenia na stanowisku zbrojarskim i układanie go do deskowania, poprzedzone transportem za pomocą dźwigów lub suwnic lub montaż prętów zbrojeniowych w przygotowanym deskowaniu, czy szalunku. Tutaj wspólnie z betoniarzem następuje zalewanie go betonem w sposób zgodny z projektem konstrukcyjnym. Po odbyciu całego procesu utwardzania i osiągnięciu potrzebnej wytrzymałości gotowy prefabrykat transportowany jest na stanowiska magazynowe lub bezpośrednio na budowę. Zarówno podczas przygotowywania zbrojenia jak i jego montażu niezbędna jest umiejętność czytania rysunków technicznych.

Większość wykonywanych zadań wymaga zastosowania specjalistycznego sprzętu

mechanicznego i odpowiednich narzędzi. Przy przygotowywaniu zbrojenia używane są agregaty do cięcia i prostowania stali, nożyce zbrojarskie ręczne i mechaniczne. Wyginanie prętów w różne kształty możliwe jest dzięki giętarcie (ręcznej lub mechanicznej). Prostowanie zagiętych drutów lub prętów odbywa się za pomocą prościarki. Do wiązania drutu służą specjalne cążki. Oprócz tego sprzętu zbrojarz do wykonania różnych czynności stosuje mniej skomplikowane narzędzia, np.: klucze zbrojarskie, suwmiarki, podcinaki, kleszcze, młotki, ręczne szczotki druciane (do czyszczenia stali). Pracę swą wykonuje w ubraniu roboczym lub specjalistycznym ubraniu ochronnym, np.: w skórzanym fartuchu, okularach, kasku (szczególnie na terenie budowy), kombinezonie, a także rękawicach zabezpieczających przed urazami i zabrudzeniem.

Oprócz przygotowywania zbrojenia, zbrojarz dość często wykonuje także inne czynności, np.: czynności betoniarskie, a mianowicie wytwarza elementy betonowe. Powstają one w wyniku połączenia ze sobą różnych surowców, takich jak: żwir, żużel, piasek, cement. Sytuacja taka ma miejsce szczególnie w małych zakładach zajmujących się produkcją prefabrykatów. Aby prawidłowo wykonać powierzone zadania, od zbrojarza wymagana jest dokładna znajomość materiałoznawstwa, technologii i odpowiednich norm budowlanych.

Środowisko pracy

materialne środowisko pracy

Zbrojarz wykonuje swoją pracę w zróżnicowanych warunkach. Najczęściej ma to miejsce bezpośrednio na placu budowy - w trudnych warunkach poligonowych lub w firmach i zakładach stacjonarnych, gdzie w zamkniętych halach współuczestniczy w produkcji prefabrykatów budowlanych. W każdym z tych środowisk panują inne warunki pracy: praca na budowach przebiega przede wszystkim na wolnym powietrzu, bardzo często na różnych poziomach, np.: na dużych wysokościach lub w głębokich wykopach (zbrojenie fundamentów budowli). W związku z tym jego pracy towarzyszą zmienne warunki pogodowe: wysokie temperatury w okresie letnim i niskie temperatury w czasie zimy, czasami silne wiatry oraz duża wilgotność gruntu. Ponadto narażony jest na hałas wywołany pracą różnych maszyn budowlanych. Ze względu na specyfikę pracy na budowie najpoważniejszym zagrożeniem jest niebezpieczeństwo wystąpienia nieszczęśliwych wypadków podczas pracy, np.: uszkodzenie ciała w wyniku upadku z wysokości. Aby temu zapobiec musi przestrzegać przepisów BHP. Ponadto praca w ograniczonych i wąskich przejściach oraz w niewygodnych, wymuszonych pozycjach, a także nadmierne przeciążenie organizmu podczas dźwigania elementów zbrojarskich może przyczynić się do powstania wad postawy i chorób narządu ruchu .

Zupełnie inne warunki panują w zbrojowniach funkcjonujących na terenie stałych firm budowlanych. Przygotowanie mniejszych elementów zbrojenia odbywa się najczęściej pod odpowiednim zadaszeniem lub w halach produkcyjnych. Pomieszczenia te są zamknięte, o odpowiedniej wilgotności i temperaturze. Oprócz hal praca realizowana jest także na wolnym powietrzu. Wytwarzanie i składowanie dużych elementów zbrojenia, np.: zgrzewanych siatek zbrojeniowych wymaga rozległych placów. Na ich terenie następuje także przygotowanie stali zbrojeniowej, np.: cięcie stali o długości 12 metrów, a później wykonanie z niej zbrojenia.

Zagrożenie w pracy zbrojarza stanowią również same maszyny i urządzenia, których

ruchome części – przy braku ostrożności, stają się bardzo niebezpieczne. Urazy i skaleczenia ostrymi narzędziami są często wynikiem nieuwagi podczas wszelkich prac związanych z przenoszeniem elementów zbrojenia oraz nieprzestrzegania instrukcji obsługi elektronarzędzi i sprzętu.

warunki społeczne

Praca w zawodzie zbrojarz ma charakter w dużej mierze zespołowy, ale i indywidualny. Samodzielnie wykonuje pewne kategorie prostych prac, np.: przygotowanie i łączenie drobnych elementów zbrojenia w zbrojowniach. Zawsze jego praca powiązana jest z pracą pozostałych pracowników, którzy podobnie jak on są odpowiedzialni za realizację ciągu technologicznego. Produkcja prefabrykatów jak i prace zbrojarskie wykonywane są, w zależności od wielkości budowy, przez większe lub mniejsze zorganizowane grupy robotników budowlanych (brygady). Bezpośrednim przełożonym i koordynatorem prac jest brygadzysta lub kierownik budowy. Praca zbrojarza wymaga w związku z tym umiejętności podporządkowania się poleceniom przełożonego. Większość zadań wymaga ścisłego współdziałania oraz sprawnej wymiany informacji, co odbywa się głównie ustnie. Niemniej jednak wszelkie dane techniczne, dotyczące wymiarów elementów zbrojenia i jego lokalizacji przekazywane są w formie graficznej, czyli rysunków technicznych. Niejednokrotnie zbrojarze zatrudnieni w firmach produkujących elementy zbrojenia zajmują się także jego montażem bezpośrednio na placu budowy (po przetransportowaniu go). Wymagana jest wówczas współpraca z innymi robotnikami, np.: operatorami urządzeń dźwigowych, betoniarzami, spawaczami, aby sprawnie i bezpiecznie połączyć ze sobą elementy w jedną całość.

warunki organizacyjne

Zbrojarz pracuje najczęściej 8 godzin dziennie w systemie jednozmianowym. Zdarzają się jednak takie sytuacje, że ulegają one zmianie z powodu niesprzyjających warunków pogodowych (praca na wolnym powietrzu) czy nieprzewidzianych awarii. W takich wyjątkowych sytuacjach prace realizowane są także w soboty co umożliwia terminowe wykonanie projektu.

Zawód zbrojarza podobnie jak inne zawody budowlane wymaga gotowości do zmiany miejsca pracy. Wiąże się to z realizacją projektu budowlanego na terenie o zasięgu lokalnym lub krajowym, czasami także poza granicami kraju. W takim przypadku pracodawca organizuje swym pracownikom dojazd zakładowymi środkami transportu oraz zakwaterowanie na miejscu realizacji projektu.

Praca zbrojarza jest kontrolowana przez bezpośredniego przełożonego, czyli brygadzystę lub majstra a także kierownika budowy. Wykonuje on najczęściej czynności niezrutynizowane, ale czasami także rutynowe (szczególnie podczas produkcji elementów zbrojeniowych). Jest odpowiedzialny za powierzony mu sprzęt i wykonywaną pracę, a także za bezpieczeństwo swoje i kolegów, szczególnie podczas stosowania urządzeń i ostrych narzędzi.

Wymagania psychologiczne

Zbrojarz w swojej pracy kontaktuje się zarówno z ludźmi (koledzy z brygady, przełożony), jak i stosuje różne narzędzia i maszyny. W związku z tym kandydaci do pracy w tym zawodzie powinni odznaczać się umiejętnością współdziałania i pomocy oraz podporządkowywania się, a także samodzielnego wykonywania pracy przy użyciu

odpowiedniego sprzętu. Przed przystąpieniem do wykonania zbrojenia konsultuje on z brygadzystą projekt i dostosowuje najlepsze rozwiązania techniczne i materiałowe zgodnie z obowiązującymi normami budowlanymi. W tym przypadku musi się odznaczać dobrą pamięcią i łatwością przerzucania się z jednej czynności na drugą, np.: z analizy rysunku technicznego do wykonania zgodnie z nim zbrojenia. Powinien on również posiadać uzdolnienia techniczne, które są niezbędne do obsługi i konserwacji wykorzystywanych w pracy maszyn. Bardzo ważna jest koordynacja wzrokowo – ruchowa, czyli współdziałanie narządów wzroku i ruchu tak, aby móc obsługiwać maszyny czy narzędzia i jednocześnie kontrolować cały proces produkcji. Doniosłą rolę odgrywa dokładność i zdolności manualne, które są niezbędne podczas precyzyjnego łączenia elementów zbrojenia, np.: wiązania prętów oraz stosowania narzędzi. Błędy wynikające z niedokładności wykonania zbrojenia mogą spowodować nieodwracalne skutki. Praca zbrojarza jest niejednostajna, związana z ruchem fizycznym oraz przemieszczaniem się na różnych poziomach i wysokościach, dlatego wymaga od niego umiejętności koncentracji uwagi i dokładności nawet w bardzo trudnych warunkach. Niezbędnym warunkiem wymaganym w tej do pracy jest brak lęku wysokości. Osoby, które odczuwają strach przed pracą na wysokości oraz mające zaburzenia zmysłu równowagi nie mogą wykonywać tego zawodu.

Wymagania fizyczne i zdrowotne

Zbrojarz to kolejny zawód w dziedzinie budownictwa, który wymaga od kandydatów dobrego zdrowia i silnej budowy ciała, co jest niezbędne w pracy na wysokościach lub podczas przenoszenia elementów składowych zbrojenia. Jest to ciężka fizycznie praca w zmiennych warunkach atmosferycznych, wykonywana wyłącznie przez mężczyzn.

Montowanie zbrojenia wykonywane jest z reguły na stojąco, a czasami w niewygodnych wymuszonych pozycjach. Wszystko to odbywa się w ciągłym ruchu. Niezbędna jest więc duża sprawność układu kostno – stawowego. Zbrojarz podobnie jak jego koledzy z innych zawodów budowlanych może wykonywać swój zawód dopiero po uzyskaniu pozytywnego wyniku specjalistycznych badań lekarskich, sprawdzających głównie: wzrok i słuch, lęk przed wysokością. Przydatność do zawodu orzeka lekarz, posiadający uprawnienia w zakresie medycyny pracy. Przeciwwskazaniami w tym zawodzie są : lęk wysokości, zawroty głowy, zaburzenia równowagi, padaczka, choroby psychiczne. W zawodzie tym nie mogą być zatrudniane osoby niepełnosprawne.

Warunki podjęcia pracy w zawodzie

Warunkiem podjęcia pracy w zawodzie zbrojarz jest ukończenie zasadniczej szkoły zawodowej budowlanej. Wkraczająca do szkół reforma szkolnictwa wprowadza zmiany w kształceniu, a nawet w profilach dotychczas działających szkół. Odchodzi się od klas o wąskich specjalnościach a nauka realizowana jest w klasach wielozawodowych – ogólnobudowlanych. Nauka w szkole trwa 3 lata, w czasie których zdobywa się wiedzę teoretyczną jak i umiejętności praktyczne niezbędne do wykonywania tego zawodu. Szkoły kształcące w tym zakresie dostępne są w całym kraju. Niezbędne informacje i adresy można uzyskać w Kuratoriach Oświaty w miastach wojewódzkich.

Oprócz tego kwalifikacje do wykonywania zawodu można uzyskać na kursach kształcenia zawodowego, organizowanych przez instytucje szkolące w zawodach budowlanych na terenie całego kraju.

Zdarzają się również sytuacje, że pracodawcy przyjmują do pracy osoby bez żadnego

przygotowania zawodowego posiadające ukończoną jedynie szkołę podstawową. Wówczas najbardziej brana jest pod uwagę praktyka w zawodzie zbrojarz, zdobyta w poprzednich firmach i zakładach budowlanych oraz potwierdzona świadectwami pracy.

W pracy zbrojarza dodatkowo wymagane jest świadectwo ukończenia kursu zasad BHP. W firmach produkujących prefabrykaty budowlane przydatne są uprawnienia spawalnicze (elektryczne i gazowe) i do obsługi maszyn, np.: suwnicy.

Praca zbrojarza ma charakter wyłącznie fizyczny i z tego też powodu zatrudniani są głównie mężczyźni. Muszą oni posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie stwierdzające brak jakichkolwiek przeciwwskazań do pracy.

Możliwości awansu w hierarchii zawodowej

W zawodzie zbrojarz możliwości awansu są dosyć ograniczone. W małych firmach budowlanych w trakcie pracy zawodowej można stawać się coraz lepszym specjalistą bez możliwości awansu. W dużych przedsiębiorstwach, gdzie zatrudniona jest grupa zbrojarzy, dobry zbrojarz posiadający umiejętności organizatorskie i wieloletnią praktykę może awansować na stanowisko brygadzysty.

Inną drogą awansu jest ubieganie się o tytuł czeladnika – po 3 latach stażu w zawodzie zbrojarz lub później mistrza – po 6 latach udokumentowanego stażu pracy. Daje to możliwość prowadzenia własnej firmy, czy realizowania podwykonawstwa dla dużych przedsiębiorstw budowlanych.

Kolejne szczeble awansu w branży budowlanej wymagają dalszego kształcenia, a w praktyce wyjście poza specjalność zbrojarz oraz rozszerzenie posiadanego zakresu wiedzy. Taka sytuacja ma miejsce w przypadku majstra budowlanego lub kierownika budowy. Aby zająć te stanowiska wymagane jest dalsze kształcenie na poziomie średnim technicznym (technika na podbudowie szkoły zasadniczej), a nawet studiów wyższych. Nieodłącznym wymogiem jest posiadanie wcześniej zdobytych uprawnień budowlanych.

Możliwości podjęcia pracy przez dorosłych

Pracę w zawodzie zbrojarz mogą podjąć mężczyźni także w późniejszym wieku. Dla pracodawców zatrudniających zbrojarzy, wiek nie jest najważniejszym kryterium selekcji. Bardziej istotne jest doświadczenie i posiadane kwalifikacje. Muszą się oni także odznaczać dobrym stanem zdrowia potwierdzonym zaświadczeniem o przydatności do zawodu. Pracodawcy preferują mężczyzn w wieku 30-40 lat, a niektórzy nawet do 50 roku życia. Zawód ten jest szansą dla osób, które w późniejszym okresie przekwalifikowały się uczestnicząc w szkoleniach organizowanych przez Zakłady Doskonalenia Zawodowego.

Możliwości zatrudnienia

Podstawowym miejscem pracy zbrojarza są z reguły prywatne firmy i przedsiębiorstwa budowlane realizujące różne inwestycje budowlane. Do niedawna zatrudniani byli w zakładach państwowych, które obecnie są likwidowane lub prywatyzowane.

Na terenie kraju powstaje wiele zakładów produkujących prefabrykaty, w których ich produkcja może się odbywać bez udziału zbrojarzy. Wznoszenie budowli wymaga

różnorodnych, bardzo trwałych i odpornych na obciążenia, a także ekstremalne warunki konstrukcji wzmacnianych zbrojeniem. Praca zbrojarza jest w związku z tym jedną z podstawowych i najważniejszych nie tylko na terenie budowy, ale i przy produkcji. W małych firmach budowlanych, pracodawcy nie mogą pozwolić sobie na zatrudnienie fachowców tylko z taką wąską specjalnością. Zbrojarz musi liczyć się wtedy z rozszerzeniem swojego zakresu obowiązków, np.: o prace betoniarskie czy murarskie.

W zawodzie zbrojarz istnieje możliwość założenia własnej firmy, np.: zakładu zajmującego się produkcją drobnych elementów budowlanych, które wzmacniane są odpowiednim zbrojeniem. Czasy budowania zbrojowni na terenie budowy minęły. Duże przedsiębiorstwa budowlane zlecają przygotowanie zbrojenia firmom zbrojarskim i gotowe transportują na plac budowy.

Potencjalne miejsca pracy i realizacje zleceń skoncentrowane są w dużych aglomeracjach miejskich. Obserwuje się również zjawisko zatrudniania zbrojarzy z odległych województw w dużych miastach, w celu realizacji projektu budowlanego. Wiąże się to z przemieszczaniem, często na dużych odległościach poza stałe miejsce zamieszkania. Najczęściej są to podwykonawcy realizujący prace zbrojarskie w trakcie zbrojenia wznoszonej budowli.

Zawody pokrewne

zawody wymagające kwalifikacji na tym samym poziomie

- betoniarz
- monter prefabrykowanych elementów budowlanych
- murarz
- dekarz
- cieśla

zawody wymagające wyższych kwalifikacji

- technik budownictwa ogólnego

Polecana literatura

Abramowicz M., w : Poradnik majstra budowlanego, praca zbiorowa, ARKADY, Warszawa 2001 (zawiera cenne informacje o technologiach, maszynach, urządzeniach i materiałach budowlanych itp.)

Adamiec B., M., Roboty zbrojarskie i betoniarskie (seria Technologia) Warszawa WSiP 1995

Pilisze E., Vademekum budowlane, ARKADY, Warszawa 2001

Starosolski W., Konstrukcje żelbetowe (TOM I i II), PWN 2001

Thierry J., Zaleski S., Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji, ARKADY,
Warszawa 1975

Wasilewski Z.J., Mechanizacja budownictwa, Wyd. PW, Warszawa 1994