

MASZyny I URZĄDZENIA DLA PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH, ROBÓT DROGOWYCH, ZIEMNYCH ORAZ GOSPODARKI KOMUNALNEJ	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-74 2020-02
	Formy stalowe do produkcji elementów budowlanych z betonów	
	Nazwy i określenia	Grupa katalogowa 0445

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są nazwy i określenia form stalowych i ich podstawowych zespołów, stosowanych do produkcji elementów budowlanych z betonów dla budownictwa mieszkaniowego.

1.2. Zastosowanie. Nazwy i określenia zawarte w niniejszej normie, stosuje się w dokumentacji technicznej i katalogach.

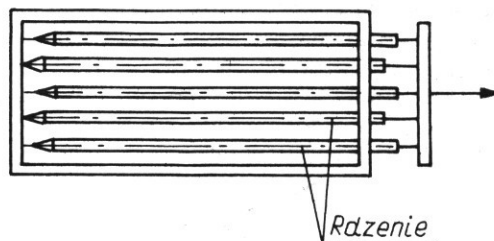
2. NAZWY I OKREŚLENIA FORM

2.1. forma, forma stalowa do produkcji elementów z betonu kruszywowego i komórkowego — urządzenie służące do nadania trwałego kształtu formowanym elementom i umożliwiające prowadzenie procesów technologiczno-produkcyjnych, związanych z formowaniem, dojrzewaniem i transportem elementów podczas cyklu produkcyjnego.

2.2. forma do elementów z betonu kruszywowego — forma służąca do nadania trwałych kształtów elementom zbrojonym i niezbrojonym z betonu z kruszyw mi-

neralnych i sztucznych, umożliwiającą przeprowadzenie czynności i zabiegów wymaganych procesem technologicznym.

2.3. forma pozioma z wyciąganymi rdzeniami — forma dostosowana do produkcji elementów wielootworowych, której najkrótszy wymiar elementu jest wysokością formy, zaś otwory są formowane przy zastosowaniu rdzeni wzdłużnych, wyciąganych specjalnym urządzeniem po zaformowaniu elementu. (rys. 1).



BN-74/2020-02-1

Rys. 1

2.4. forma pozioma o bokach zdejmowanych — forma, w której boki są zdejmowane po zakończeniu czynności formowania, zaś zaformowane elementy,

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy ZREMB
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Mechanizacji Budownictwa dnia 20 kwietnia 1974 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1974 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 23/1974, poz. 73)

w zależności od zastosowanej technologii, pozostają na:

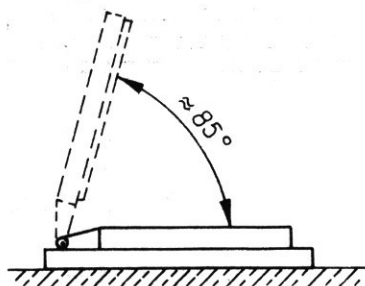
- podkładach,
- podkładach — nakrywach,
- podkładach — matrycach.

2.5. forma pozioma nierozbieralna — forma umożliwiająca wyjęcie wyprodukowanego elementu bez zdejmowania boków formy, na skutek zastosowania konstrukcji zbieżności boków, umożliwiającej ich odchylanie.

2.6. forma uchylna — forma, której konstrukcja umożliwia zmianę położenia z pozycji poziomej do pozycji zbliżonej do pionowej. Uchylanie formy następuje wzdłuż założonej osi, umiejscowionej przeważnie na krawędzi dłuższego boku formy (rys. 2).

Zmiana położenia formy może następować w sposób:

- nie zmechanizowany,
- zmechanizowany.

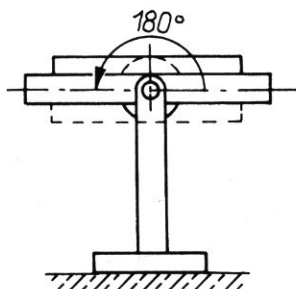


BN-74/2020-02-2

Rys. 2

2.7. forma obracalna — forma wyposażona w urządzenie umożliwiające zmianę położenia o 180° z płaszczyzny poziomej formowania do płaszczyzny poziomej rozformowania (rys. 3). Obrót formy może odbywać się w sposób:

- nie zmechanizowany,
- zmechanizowany.



BN-74/2020-02-3

Rys. 3

2.8. forma pionowa — forma do nadawania trwałego kształtu elementom, w których główne płaszczyzny formujące w czasie cyklu produkcyjnego znajdują się w pozycji pionowej.

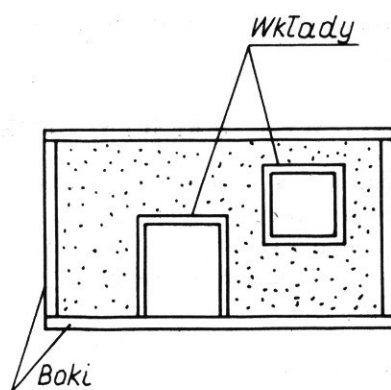
2.9. forma pionowa przestrzenna — forma o konstrukcji dostosowanej do produkcji elementów przestrzennych, jak: monolityczne kabiny sanitarne, elementy szybów windowych, rury itp.

Forma ta składa się z części zewnętrznej, tzw. płaszcza i wewnętrznej — rdzenia.

Rdzenie mogą być:

- zbieżne,
- rozbieżne,
- z przesuwanymi płaszczyznami.

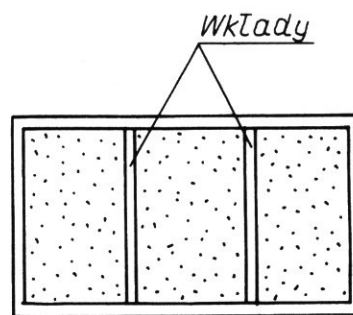
2.10. forma jednoelementowa — forma pionowa lub pozioma, w której w czasie jednego cyklu produkcyjnego formowany jest wyłącznie jeden element (rys. 4).



BN-74/2020-02-4

Rys. 4

2.11. forma wieloelementowa — forma pionowa lub pozioma, w której na skutek podziału wkładami, formowane jest równocześnie dwa lub więcej elementów (rys. 5).



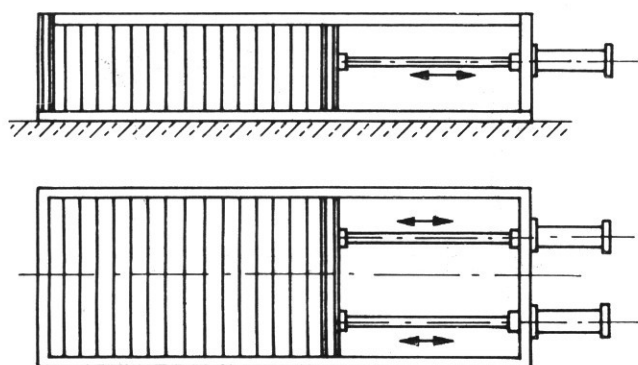
BN-74/2020-02-5

Rys. 5

2.12. forma bateryjna — forma składająca się z zespołu przegród lub kaset, których ściany tworzą główne płaszczyzny formowania elementów w układzie pionowym (w tym kasety powtarzalne oraz kaseta oporowa i dociskająca).

2.13. forma bateryjna o pracy cyklicznej — forma składająca się z przegród lub kaset zestawionych w jedną całość (baterię), w których poszczególne fazy pro-

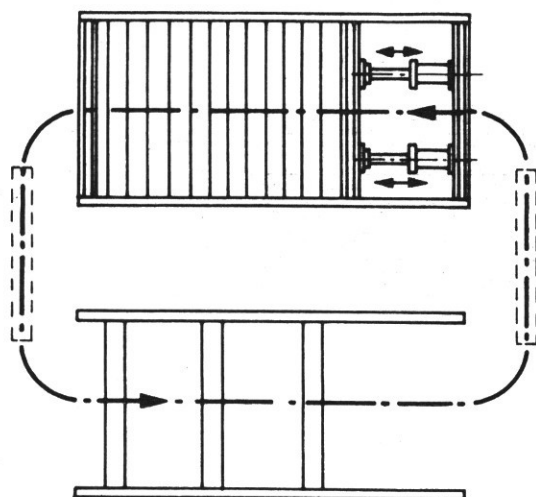
cesu produkcyjnego przebiegają równocześnie dla wszystkich kaset (rys. 6).



BN-74/2020-02-6

Rys. 6

2.14. forma bateryjna o pracy ciągłej (potokowej) — forma składająca się z zespołu kaset stanowiących samodzielne jednostki formujące, które przechodzą kolejno poszczególne fazy procesu technologicznego (rys. 7).



BN-74/2020-02-7

Rys. 7

2.15. forma z wibratorem przyczepnym — forma, w której zagęszczenie mieszanki betonowej odbywa się za pomocą wibratorów przyczepnych złączonych z formą w sposób zapewniający sztywność połączenia na stałe, względnie tylko na okres wibrowania.

2.16. forma z rdzeniem wibracyjnym — forma, w której zagęszczenie mieszanki betonowej odbywa się za pomocą rdzeni wibrujących z wmontowanymi wibratorami; rdzenie te stanowią jednocześnie elementy formujące otwory, odpowiadające kształtem przekrojowi rdzenia wibracyjnego.

2.17. forma z przeponą wibracyjną — forma, w której zagęszczenie mieszanki betonowej odbywa się za pośrednictwem przepon z wiotkiej blachy stalowej, do której umocowane są wibratory, powodujące drgania

przepon; przepony stanowią również przegrody (ściany) rozdzielające poszczególne elementy.

2.18. forma z dnem wibracyjnym — forma, w której zagęszczenie mieszanki betonowej odbywa się poprzez wiotkie dno z blachy, przez które przekazywane są drgania wibratorów.

2.19. forma do wibratorów pogrążalnych — forma ze sztywnymi bokami, w których zagęszczenie mieszanki betonowej odbywa się za pomocą pojedynczego wibratora pogrążalnego (buławowego) lub zestawu wibratorów.

2.20. forma do zagęszczania betonowej mieszanki na stołach wibracyjnych lub stojakach wibracyjnych — forma o sztywnej konstrukcji, w której zagęszczenie mieszanki betonowej odbywa się poprzez sztywne zespolenie formy ze stołem lub stojakami wibracyjnymi.

2.21. forma bez nagzewu — forma, w której dojrzewanie uformowanych elementów następuje naturalnie, to jest bez udziału czynnika grzewczego przyspieszającego proces dojrzewania.

2.22. forma z nagzewem bezpośrednim — forma, w której czynnik grzewczy (para wodna) podczas procesu hartowania styka się bezpośrednio z naparzanym elementem, przy czym proces nagrzewania bezpośredniego może być wykonywany:

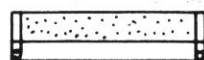
- w stosach naparzalniczych,
- w komorach grzewczych,
- w tunelach naparzalniczych,
- w autoklawach.

2.23. forma o nagzewie pośrednim — forma, w której czynnik grzewczy, np.: para wodna, ciepła woda, olej lub inne ciecz podgrzewane, znajduje się w obiegu zamkniętym, a ogrzewanie elementów poddanych przyspieszonemu dojrzewaniu odbywa się pośrednio poprzez przepony z blachy, w których wykonana jest forma.

2.24. forma z elektronagzewem — forma, której ogrzewanie przyspieszające proces dojrzewania elementów następuje za pomocą prądu elektrycznego przy wykorzystaniu zjawiska promieniowania cieplnego i konwekcji cieplnej powietrza znajdującego się w przestrzeni ogrzewanej formy.

2.25. forma do elementów z betonu komórkowego — forma służąca do nadawaniażądanego kształtu plastycznej masie betonu komórkowego i umożliwiającą przeprowadzenie wszystkich czynności technologicznych, składających się na proces produkcyjny.

2.26. forma niska — forma, w której wysokość netto formowanej masy jest mniejsza od modułu budowlanego. Wymiar wysokości charakteryzujący formę niską równa się 240 mm (rys. 8).

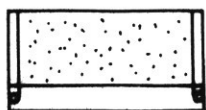


BN-74/2020-02-8

Rys. 8

2.27. forma wysoka — forma, w której wysokość netto formowanej masy odpowiada modułowi budowlanemu lub jego wielokrotności. Charakterystyczne

wymiary wysokości formy wysokiej wynoszą: 590 (600) i 1180 (1200) mm oraz wymiar zanikający oparty o stary moduł budowlany wynoszący 490 mm (rys. 9).



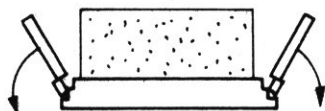
BN-74/2020-02-9

Rys. 9

2.28. forma krótka — forma przeznaczona do produkcji elementów drobno- i średniowymiarowych o długości do 3000 mm.

2.29. forma długa — forma przeznaczona do produkcji elementów drobno-, średnio- i wielkowymiarowych o długości powyżej 3000 mm.

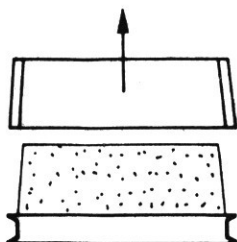
2.30. forma o bokach odchylanych — forma charakteryzująca się bokami odchylającymi zamocowanymi do dna odpowiednimi zawiasami zamykanymi za pomocą zamków śrubowych lub zatrzaskowych (rys. 10).



BN-74/2020-02-10

Rys. 10

2.31. forma o bokach zdejmowanych, zbieżnych — forma charakteryzująca się skrzynkową konstrukcją boków, których powierzchnie stykające się z elementami z betonu komórkowego mają odpowiednią zbieżność, umożliwiającą zdjęcie formy suwnicą bez uszkodzenia zaformowanej wstępnie dojrzałej masy betonu komórkowego (rys. 11).

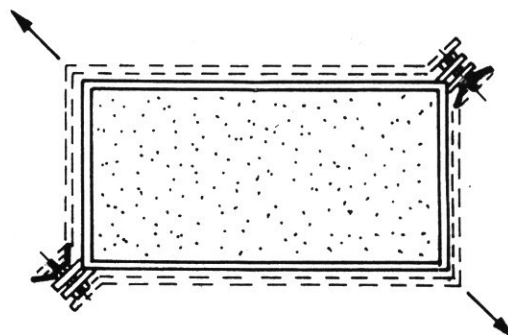


BN-74/2020-02-11

Rys. 11

2.32. forma o bokach rozsuwanych, zdejmowanych — forma, której charakterystyczną cechą jest sposób zaformowania wstępnie dojrzałej masy betonu komórko-

wego, polegający na rozsunięciu boków po otwarciu, a następnie ich zdjęcie za pomocą suwnicy (rys. 12).

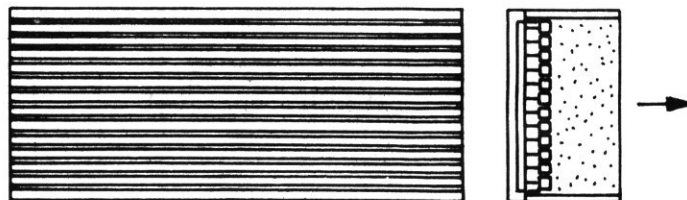


BN-74/2020-02-12

Rys. 12

2.33. forma z dnem płaskim — pełnym — forma, której dno stanowi równa gładka blacha uźebrowana od spodu.

2.34. forma z dnem rusztowym — szczelinowym — forma, która ma przejścia strun tnących w prowadnice, dla czółenek lub drągów napinających, wchodzących w skład krawalnicy (rys. 13).



BN-74/2020-02-13

2.35. forma z dnem rusztowym — szczelinowym — forma wyposażona w wysuwane szczeliny, których wysunięcie umożliwia ustawienia bloków wstępnie dojrzałej masy betonowej na ruszcie krawalnicy oraz ich zdjęcie i transportowanie do hartowania lub rozładowywanie.

3. NAZWY I OKREŚLENIA PODSTAWOWYCH ZESPOŁÓW FORM

3.1. podkład — wymienna część składowa formy stanowiąca dno formy, na którym pozostające po zaformowaniu elementy przechodzą dalsze fazy procesu technologicznego.

3.2. podkład stały — podkład pozostający na miejscu po zaformowaniu elementów do czasu zakończenia cyklu produkcyjnego.

3.3. podkład uniwersalny — podkład do transportu poziomego na rolkach i transportu pionowego suwnicami lub innymi urządzeniami dźwigowymi.

3.4. podkład przestawny — podkład dostosowany do ustawienia w stosy oraz transportu suwnicami lub innymi urządzeniami dźwigowymi.

3.5. podkład przesuwny — podkład dostosowany do transportu poziomego na rolkach tocznych.

3.6. podkład — nakrywa — wymienna część składowa formy, stanowiąca płaskie dno form, tak skonstruowana, że po zdjęciu boków mogą być one ustawione w stosy tak, że elementy spoczywające na dolnych podkładach są nakrywane przez następne podkłady — nakrywy z elementami. W ten sposób świeżo zaformowane elementy znajdują się w przestrzeniach zamkniętych, co umożliwia wprowadzenie do tych przestrzeni pary niskoprężnej dla wprowadzenia przyspieszonego dojrzewania betonu.

3.7. podkład — matryca — podkład spełniający warunki podane w 3.1 ÷ 3.6 z tym, że powierzchnia ich ma ukształtowanie odpowiadające wymaganym kształtom elementu.

3.8. nakrywa — urządzenie do nakrywania ostatniego elementu w formowanym stosie, zamykające przestrzeń wokół tego elementu i umożliwiające przeprowadzenie przyspieszonego dojrzewania.

3.9. podstawa — rama stalowa o odpowiedniej konstrukcji, stanowiąca fundamentowy element dla formowania stosów.

3.10. przegroda formy baterijnej — ściana formy baterijnej, która formuje pionowe płaszczyzny elementów.

3.11. przegroda (przepona) wibrująca — pionowa ścianka formy baterijnej, która wprowadzona w ruch wibrujący powoduje zagęszczenie mieszanki betonowej.

3.12. przegroda grzejna formy baterijnej — pionowa przegroda formy o budowie skrzynkowej komory zamkniętej dostosowanej do przepływu przez nią czynnika grzejącego, której ściany zewnętrzne są płaszczyznami formującymi elementy budowlane.

3.13. kaseta powtarzalna formy baterijnej — powtarzalny zespół formy baterijnej składający się z:

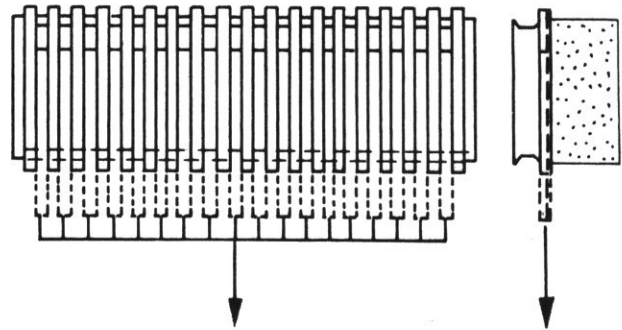
— części nadających kształty elementom formowanym,

— urządzeń wibrujących mających na celu zagęszczenie mieszanki betonowej.

3.14. kaseta (płyta) oporowa — zespół składowy formy baterijnej, stanowiący pierwszy element formy, do którego dociskane są pozostałe kasety.

3.15. kaseta (płyta) dociskająca — zespół składowy formy baterijnej, stanowiący ostatni element formy i ściskający wszystkie kasety w jedną całość za pomocą napędu mechanicznego.

3.16. dno rusztowe — wymienne dno formy którego konstrukcja po wyjęciu (wysunięciu) szczebli ruchomych umożliwia pocięcie wstępnie dojrzałej masy betonu komórkowego oraz jej transport podczas procesu produkcyjnego (rys. 14).



BN-74/2020-02-141

Rys. 14

3.17. bok — element składowy formy, wyprofilowany zgodnie z wymaganym kształtem płaszczyzny bocznej prefabrykatu z betonu i ograniczający jego wymiary podstawowe (gabarytowe).

3.18. rdzeń — element składowy formy, służący do formowania kanałów o dowolnych przekrojach w otworowym prefabrykacie betonowym.

3.19. wkład — element wyposażenia formy, służący do formowania otworów w prefabrykacie betonowym, np.: otworów drzwiowych, okiennych, instalacyjnych itp.

3.20. płyta dociskowa — zespół składowy formy do elementów płaskich służący do wyrównywania powierzchni górnych.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Symbol wg SWW — 0764-152 ÷ 154.

2. Wydanie 2 — stan aktualny: listopad 1985 — poprawiono oczywiste błędy.