

BUDOWNICTWO

Zagadnienia na egzamin dyplomowy dla studentów z zakresu poniższych przedmiotów:

Mechanika gruntów i fundamentowanie:

1. Podłoże gruntowe niejednorodne, zasady wydzielenia warstw geotechnicznych ,
2. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych,
3. Metody wyznaczania naprężeń pionowych w podłożu od obciążeń zewnętrznych,
4. Rodzaje I stanu granicznego przy posadowieniu bezpośrednim,
5. Rodzaje II stanu granicznego przy posadowieniu bezpośrednim,
6. Ciśnienie porowe i jego wpływ na warunki współpracy układu: fundament-podłoże,
7. Zasady wymiarowania pali fundamentowych,
8. Stan graniczny nośności fundamentów palowych,
9. Sposoby zabezpieczeń stateczności zboczy i nasypów komunikacyjnych,
10. Obciążenie graniczne przy obciążeniu poziomym fundamentu,
11. Nośność graniczna podłoża uwarstwionego,
12. Metody wyznaczania stateczności skarp budowli ziemnych.

Materiały budowlane z technologią betonu:

1. Podstawowe właściwości gipsu, zastosowanie gipsu i wyrobów gipsowych w budownictwie.
2. Odmiany i marki (klasy) oraz asortyment produkowanych wyrobów z gazobetonu.
3. Właściwości, rodzaje i zastosowanie wyrobów ceramicznych w budownictwie.
4. Skład, własności, klasy i rodzaje cementów powszechnego użytku.
5. Dobór kruszywa do betonu - wymagania i zalecenia.
6. Metody projektowania składu betonu: trzech równań, zaczynowa, podwójnego otulenia.
7. Urabialność i konsystencja mieszanki betonowej, podstawowe metody badań.
8. Klasa betonu, czynniki wpływające na wytrzymałość betonu na ściskanie.

Materiały budowlane z technologią betonu:

1. Skład, własności, klasy i rodzaje cementów portlandzkich.
2. Dobór kruszywa do betonu (marka, uziarnienie, maksymalny wymiar ziaren i in.)
3. Metody projektowania składu mieszanki betonowej.
4. Dodatki i domieszki do betonu. Przykłady i zastosowanie.
5. Klasy betonu – definicja, rodzaje.
6. Beton zwykły i betony specjalne. Podać przykłady i zastosowanie.
7. Metody zagęszczania mieszanki betonowej i pielęgnacji betonu.
8. Podać czynniki od których zależy wytrzymałość betonu na ściskanie.

Budownictwo ogólne:

1. Rodzaje i charakterystyka układów konstrukcyjnych budynków.
2. Od czego zależy głębokość posadowienia fundamentów.
3. Przykłady posadowień bezpośrednich i pośrednich.
4. Zasady kształtowania ław fundamentowych: ceglanych, betonowych i żelbetowych.
5. Zasady kształtowania ścian zewnętrznych budynków.
6. Sposób obliczania współczynnika przenikania ciepła dla ściany zewnętrznej.
7. Rola wiązania w murze, układ cegieł przy wiązaniu pospolitym i krzyżkowym.
8. Konstrukcja podłogi pływającej.
9. Rodzaje konstrukcji schodów i zasady projektowania.
10. Zasady wykonywania pokrycia dachu z papy na podłożu drewnianym i cementowym.
11. Stropy na belkach stalowych: przykłady rozwiązań.
12. Stropy gęstożebrowe.
13. Rodzaje stropodachów.
14. Konstrukcja dachu płatwiowo-kleszczowego.
15. Typy izolacji wilgociowych i wodnych, przykłady.
16. Sposób wykonania tradycyjnego tynku trójwarstwowego na ścianie murowanej.
17. Zalety i wady pokrycia dachowego z dachówek ceramicznych.

Konstrukcje betonowe – studia stacjonarne:

1. W jaki sposób i na jakich próbkach wyznacza się wytrzymałość charakterystyczną betonu na ściskanie?
2. Co to jest pełzanie betonu? W jaki sposób wyznacza się współczynnik pełzania?
3. Omówić fazy pracy przekrojów w elemencie zginanym.
4. Kiedy ma miejsce przekrój pozornie teowy a kiedy rzeczywiście teowy?

5. Na czym polega sprawdzenie stanu granicznego zarysowania elementów żelbetowych?
6. Podać ogólne zasady obliczania ugięć elementów żelbetowych.
7. W jaki sposób zapewnia się bezpieczeństwo elementów żelbetowych projektowanych metodą stanów granicznych?
8. Podać zasady przyjmowania zbrojenia rozdzielczego w jednokierunkowo zbrojonych płytach żelbetowych?
9. Omówić metodę ram wydzielonych przy obliczaniu stropów bezbelkowych.
10. W jaki sposób oblicza się płytę pionową w ścianach oporowych płytowo-żebrowych?
11. Jakie warunki muszą być spełnione, ażeby uwzględnić współpracę płyty z żebrzem w przekroju teowym?
12. W jaki sposób wyznacza się momenty przęsłowe w wielopolowych płytach krzyżowo-zbrojonych?
13. Jak wyznacza się wysokość oraz przekrój zbrojenia głównego w stopach fundamentowych obciążonych osiowo?

Konstrukcje betonowe – studia niestacjonarne:

1. Wytrzymałość betonu na ściskanie: gwarantowana, charakterystyczna, obliczeniowa. Klasy wytrzymałości betonu zwykłego.
2. Fazy pracy w żelbetowym elemencie zginanym.
3. Stany graniczne użyteczności konstrukcji żelbetowych.
4. Zbrojenie rozdzielcze w płytach.
5. W jaki sposób zapewnia się bezpieczeństwo konstrukcji żelbetowych projektowanych metodą stanów granicznych.
6. Mimośród początkowy w słupach żelbetowych. Kiedy i dlaczego uwzględnia się jego zwiększenie przy wymiarowaniu?
7. Wymagania konstrukcyjne dotyczące zbrojenia żelbetowych słupów zwykłych.
8. Ogólne zasady obliczania ugięć elementów żelbetowych.

Zagadnienia na egzamin dyplomowy - dr inż. Sławomir Biruk:

1. Na czym polega mechanizacja kompleksowa?
2. Wymienić i omówić mierniki pracy.
3. Omówić metodę pracy równomiernej przy realizacji procesów jednotypowych.

4. Omówić metodę pracy równomiernej przy realizacji procesów jednorodnych.
5. Omówić metodę pracy równomiernej przy realizacji procesów niejednorodnych.
6. Omówić zastosowanie metod sieciowych do planowania budowy.
7. Na czym polega analiza sieci zależności w funkcji czasu i zasobów?
8. Omówić zasady projektowania zagospodarowania placu budowy.

1. Rodzaje kosztorysów budowlanych i ich rola na różnych etapach procesu inwestycyjnego?
2. Na czym polega metoda kalkulacji uproszczonej? Jaki stopień agregacji robót jest wykorzystywany w metodzie uproszczonej?
3. Omówić sposoby obliczania ceny za roboty budowlane stosowane w kalkulacji szczegółowej.
4. Co powinien zawierać kosztorys?
5. W jaki sposób wyceniane są prace projektowe?
6. Jakie koszty obejmują koszty pośrednie? W jaki sposób kalkuluje się koszty pośrednie?
7. Omówić sposoby kalkulacji zysku? Na co przeznaczany jest zysk?
8. W jaki sposób kalkuluje się koszty zakupu materiałów?

1. Omówić klasyfikację deskowań.
2. Omówić zasady układania, zagęszczania i pielęgnacji mieszanki betonowej?
3. Omówić zasady bezpieczeństwa pracy na rusztowaniach.
4. Omówić sposób obliczania wydajności maszyn budowlanych.
5. Omówić metody montażu hal przemysłowych.
6. Czym różni się montaż swobodny od wymuszonego?
7. Omówić sposoby zabezpieczania placu budowy przed napływem wód powierzchniowych i gruntowych.
8. Omówić zasadę nieprzerwanego transportu poziomego.

Drogi i ulice:

1. Omów podział techniczny dróg i ulic wg D.U. nr 43/1999.
2. W jakim celu określamy prawdopodobieństwo pojawienia się opadu „p” w zależności od klasy drogi.

3. Omów technologię wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie.
4. Wymień elementy przekroju poprzecznego drogi na szlaku.
5. Omów technologię wykonania podbudowy z gruntów stabilizowanych wapnem.
6. Wymień urządzenia powierzchniowe do odprowadzenia wody deszczowej i ze spływów wiosennych.
7. Wymień elementy przekroju poprzecznego drogi w terenie zabudowanym.
8. Wymień rowy przydrożne odwadniające i narysuj ich przekroje poprzeczne.
9. Omów technologię wykonania podbudowy z gruntów stabilizowanych cementem.
10. Podaj warunki jakie powinny być spełnione dla przyjęcia parametru „a” krzywej przejściowej – klotoidy (np. dynamiczny, geometryczny i estetyczny).
11. Omów konstrukcję rowu stokowego i kiedy go stosujemy.
12. W jakim celu stosujemy na łuku poziomym poszerzenie (na każdy pas ruchu).
13. Opisz sposoby ulepszania podłoża naturalnego pod nawierzchnią drogi.
14. Jakie warunki powinna spełniać podbudowa nawierzchni, która przenosi obciążenie z warstw jezdnych na podłoże (naturalne, lub ulepszone).
15. Co nazywamy niweletą drogi i jakie parametry ją charakteryzują.
16. Opisz sposób wyznaczania obciążenia ruchem (KR) osi obliczeniowej do wymiarowania konstrukcji nawierzchni.
17. Opisz technologię wykonania podbudowy z tłucznia kamiennego.
18. Kiedy stosujemy dodatkowe pasy ruchu w pasie drogowym.
19. Podaj zasady doboru prostych i krzywizn w planie sytuacyjnym.
20. Wymień manewry ruchu na skrzyżowaniach jednopoziomowych i opisz ich zalety oraz wady.
21. Na czym polega ochrona wód powierzchniowych w zlewni drogowej.
22. Jakie są spadki poprzeczne na jezdni drogowej i od czego zależą.
23. Jakiego rodzaju stosujemy urządzenia do wchłaniania wód opadowych.

Mechanika budowli:

1. Linie wpływu: definicja i wykorzystanie.
2. Podać zasady obliczania przemieszczeń w układach prętowych w przypadku oddziaływań statycznych (wzór Maxwella-Mohra).
3. Podać zasady obliczania przemieszczeń w układach prętowych w przypadku oddziaływań geometrycznych i obciążeń temperaturą (wzór Maxwella-Mohra).
4. Podać podstawowe założenia i tok postępowania przy obliczeniach układów prętowych metodą sił w przypadku oddziaływań statycznych (zamieścić odpowiednie rysunki i schematy).
5. Podać podstawowe założenia i tok postępowania przy obliczeniach układów prętowych metodą sił w przypadku oddziaływań geometrycznych i obciążenia temperaturą (zamieścić odpowiednie rysunki i schematy).
6. Podać podstawowe założenia i tok postępowania przy obliczeniach układów prętowych metodą przemieszczeń w przypadku oddziaływań statycznych (zamieścić odpowiednie rysunki i schematy).
7. Podać podstawowe założenia i tok postępowania przy obliczeniach układów prętowych metodą przemieszczeń w przypadku oddziaływań geometrycznych (zamieścić odpowiednie rysunki i schematy).
8. Podać podstawowe założenia i tok postępowania przy obliczeniach układów prętowych metodą przemieszczeń w przypadku obciążenia temperaturą (zamieścić odpowiednie rysunki i schematy).
9. Omówić zagadnienie drgań własnych konstrukcji.

Konstrukcje metalowe:

1. Rodzaje konstrukcji stalowych stosowanych w budownictwie.
2. Zasady doboru kształtowników z blach.
3. Wady i zalety połączeń nitowych oraz ich rodzaje.

4. Podstawowe zasady doboru nitów w konstrukcjach stalowych.
5. Podział spoin oraz ich krótka charakterystyka.
6. Podział i charakterystyka metod spawania.
7. W jaki sposób należy chronić elementy stalowe przed korozją.
8. Zalecenia dotyczące projektowania kratownic.
9. Wyjaśnić pojęcia odporności ogniowej oraz scharakteryzować parametry ją określające.
10. Co to jest klasa przekroju elementu i czym każda z nich się charakteryzuje.
11. Na czym polega zjawisko pełzania stali.
12. Omówić wskaźnik masywności przekroju U/A
13. Na czym polega zjawisko zwiczenia.
14. Jakie warunki wytrzymałościowe powinny spełniać zakładkowe spoiny spawane.
15. Jakie warunki obliczeniowe powinny spełniać płatwie leżące.
16. Jak oblicza się elementy rozciągany osłabiony śrubami.

Technologia prefabrykacji betonowej:

1. Metody organizacji produkcji w zakładach prefabrykacji.
2. Urządzenia wchodzące w skład betonowni, etapy prac w betonowni.
3. Urządzenia występujące w zbrojarni, etapy przygotowania szkieletów zbrojeniowych.

Budownictwo przemysłowe:

1. Kształtowanie i podział budynków halowych.
2. Charakterystyka układów konstrukcyjnych fundamentów pod maszyny.
3. Obciążenia działające na belki podsuwnicowe.

Naprawy konstrukcji budowlanych:

1. Czym jest skuteczność i trwałość naprawy elementu konstrukcyjnego.
2. Erozja i korozja materiałów budowlanych.

3. Sposoby wzmacniania i naprawy fundamentów.