

Білет № 1
до першого модулю з дисципліни
«Тунелі та спеціальні споруди на міських дорогах»

1. Показати рампові ділянки транспортного перетину вулиць.
2. Яке значення кута внутрішнього тертя підставляється у формулу τ_a , якщо дійсне значення його невідоме?
3. Розшифрувати всі позначення у формулу $h_{oi} = \frac{\gamma_x h_x + \gamma_2 h_2}{\gamma_1}$.
4. Визначити вертикальний тиск від колес візка навантаження А15 (дві колони автомобілів, рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
5. Навести епюру бічного тиску на стінку від рівномірно розподіленої частини навантаження АК (транспорт рухається перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
6. Навести розміри площадки d і a , через яку передається вертикальний тиск від колес навантаження НК (рух паралельний стінці, перехідна плита відсутня).
7. У яких ґрунтах для монолітних обробок тунелів рекомендується розрахункова схема у вигляді положистого склепіння (назвати значення коефіцієнта цупкості f).
8. Чому дорівнює переміщення $\Delta_{1\Delta}$ від горизонтального переміщення п'яти положистого склепіння на величину Δ ?
9. Розшифрувати всі позначення у формулі $\delta_\psi = \delta_h \left(1 - \frac{\cos^2 \psi}{\cos^2 \psi_0}\right)$.
10. За якою системою рівнянь визначаються значення невідомих моментів при розрахунку криволінійної обробки з заглибленими у підшву виробки п'ятами у методі Метропроекту?
11. Чи можливе застосування основної схеми у вигляді шарнірного ланцюга при розрахунку криволінійної обробки замкнутої конструкції?

Білет № 2
до першого модулю з дисципліни
«Тунелі та спеціальні споруди на міських дорогах»

1. Навести епюру тиску від власної ваги ґрунту на опорі моста при її заглибленні до 3м.
2. Яку величину питомої ваги ґрунту засипки приймають при визначенні бічного тиску ґрунту на опори, якщо дійсна питома вага ґрунту невідома?
3. Розшифрувати всі позначення у формулу $Z_i = \frac{h_i}{3} \cdot \frac{h_i + 3h_{oi}}{h_i + 2h_{oi}}$.
4. Визначити вертикальний тиск від колеса візка навантаження А15 (одна колона автомобілів, рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
5. Чому дорівнює коефіцієнт надійності за навантаженням γ_f при визначенні бічного тиску від рівномірно розподіленої частини навантаження АК?
6. Навести розміри площадки d і a , через яку передається вертикальний тиск від колес навантаження АК (рух паралельно стінці, перехідна плита відсутня).
7. Що дає урахування спільної роботи тонкоелементних підпірних стінок з ґрунтом?
8. Чому дорівнює переміщення $\Delta_{2\beta}$ від повороту п'яти положистого склепіння на величину β ?
9. За якою формулою визначається переміщення криволінійної обробки з заглибленими у підшву виробки п'ятами у верхній її частині?
10. Яка основна схема розрахунку криволінійної обробки з заглибленими у підшву виробки п'яв прийнята у методі Метропроекту?
11. Чи можна замінити при розрахунках зворотного склепіння прямолінійним елементом?

Білет № 3
до першого модулю з дисципліни
«Тунелі та спеціальні споруди на міських дорогах»

1. Розшифрувати усі символи у формулі $\rho_n = \gamma_n h \tau_a$.
2. Розшифрувати всі символи у формулі для визначення бічного тиску ґрунту
$$F_i = \frac{1}{2} \gamma_i h_i \tau_i (h_i + 2h_{oi}) a.$$
3. Написати формулу для визначення інтенсивності вертикального опору від колеса тимчасового навантаження AK (транспорт рухається перпендикулярно стінці).
4. Навести фасад рисунку розташування рівномірно розподіленого навантаження AK на примі обвалення (рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
5. Як визначається вертикальний тиск на опори з відкрілками від транспорту (рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
6. Від чого залежить характер роботи плити вертикального і фундаментного елементів контрфорсної підпірної стінки?
7. Навести систему рівнянь, яка використовується при визначенні невідомих у положистому склепінні з пружним затисненням його п'ят у ґрунті.
8. Які види деформацій дозволені у місці пружного затиснення п'ят криволінійної монолітної обробки з заглибленими у підшву виробки п'ятами?
9. Якими зусиллями заміняється дія вертикального і горизонтального тиску ґрунту при розрахунку криволінійної обробки з заглибленими у виробку п'ятами за методом Метропроекту?
10. Яка модель ґрунту прийнята при розрахунку монолітної тунельної обробки з зворотним склепінням?
11. Чому дорівнює ширина ребру у верхній його частині?

Білет № 4
до першого модулю з дисципліни
«Тунелі та спеціальні споруди на міських дорогах»

1. Написати формулу для визначення бічного тиску від власної ваги ґрунту на опору при заглибленні її до $3m$.
2. Навести епюру тиску ґрунту засипки на опору моста, якщо фундамент її заглиблений на глибину більше $3m$.
3. Навести фасад рисунку по розташуванню візка навантаження AK на призмі обвалення при русі транспорту перпендикулярно стінці (перехідна плита відсутня).
4. Чому дорівнюють величини v і s площадки, через яку передається тиск від колеса візка навантаження AK (рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
5. Навести значення v і s площадки, через яку передається вертикальний тиск від навантаження NK (рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
6. Навести розміри площадки d і a , через яку передається вертикальний тиск від гусениць навантаження $НГ$.
7. При яких значеннях коефіцієнта цупкості f для монолітних обробок рекомендується розрахункова схема у вигляді криволінійного склепіння (без зворотного склепіння) з заглибленими у підшву виробки п'ятами?
8. Чому дорівнює переміщення $\Delta_{2\Delta}$ від горизонтального переміщення п'яти положистого склепіння на величину Δ ?
9. За якою формулою визначається переміщення криволінійної обробки з заглибленими у підшву виробки п'ятами у нижній її частині?
10. Навести епюри моментів i -го вузла криволінійної обробки з заглибленими у підшву виробки п'ятами від одиничних парних моментів у методі Метропроекту.
11. Хто запропонував розрахунок обробок з затисненими у жорстких стінках п'ятами?

Білет № 5
до першого модулю з дисципліни
«Тунелі та спеціальні споруди на міських дорогах»

1. Написати формулу для визначення бічного тиску від власної ваги ґрунту на опору при заглибленні її до 3м.
2. На якій висоті прикладається сила бічного тиску ґрунту на опору моста при її заглибленні до 3м?
3. Під яким кутом до вертикалі обвалюється ґрунт?
4. Написати формулу для визначення бічного нормативного тиску на опору від колеса візка навантаження AK , якщо вертикальний тиск $p_n^{a\lambda ea}$ відомий (рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
5. Навести епюру бічного тиску на стінку від HK (рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
6. Як призначити попередню товщину вертикального елемента кутикової підпірної стінки у нижній її частині?
7. Коли застосовується для монолітних обробок розрахункова схема у вигляді криволінійного склепіння з пружно затисненими у зворотному склепінні п'ятами?
8. Навести рисунок деформованого криволінійного склепіння з заглибленими у підшву виробки п'ятами під дією зовнішніх навантажень?
9. Розшифрувати всі позначення у формулі $\delta = \delta_h \left(1 - \frac{y_1^2}{h_1^2}\right)$.
10. Розшифрувати всі позначення у формулі $\sum \delta_k M_k + \Delta_{ip} = 0$ при визначенні зусиль у криволінійній обробці з заглибленими у підшву виробки п'ятами методом Метропроекту.
11. Який метод розрахунку запропонований при визначенні напружено-деформованого стану обробки з затисненими у жорстких стінках п'ятами?

Білет № 6
до першого модулю з дисципліни
«Тунелі та спеціальні споруди на міських дорогах»

1. Як називається величина τ_a ?
2. За якою формулою визначається сила бічного тиску ґрунту на опору в межах i -го шару при заглибленні закладення фундаменту більше 3м?
3. Навести план рисунку по розташуванню візка навантаження AK при русі транспорту перпендикулярно підпірній стінці (перехідна плита відсутня).
4. Навести формулу для визначення бічного розрахункового тиску на опору від колеса візка навантаження AK , якщо вертикальний тиск p_n^{axe} відомий (рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
5. Навести формулу для визначення вертикального тиску від NK і значення цього тиску (рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
6. Чому дорівнює попереднє значення товщини вертикального елемента кутикової підпірної стінки у верхній її частині?
7. Навести рисунок монолітної обробки з затисненими у жорстких стійках п'ятами склепінь (основного і зворотного).
8. Назвати прізвища вчених, які запропонували традиційний нині розрахунок криволінійної монолітної обробки з заглибленими у підшву виробки п'ятами.
9. Чому дорівнює висота h_1 при розрахунку криволінійної обробки з заглибленими у підшву виробки п'ятами?
10. Як розраховується верхня частина криволінійної обробки з затисненням у зворотному склепінні п'ятами?
11. На скільки ділянок розбивається жорстка стінка обробок у вертикальному і горизонтальному напрямках?

Білет № 7
до першого модулю з дисципліни
«Тунелі та спеціальні споруди на міських дорогах»

1. Розшифрувати всі позначення у формулі $\tau_a = tg^2(45^\circ - \frac{\varphi}{2})$.
2. Розшифрувати всі позначення у формулі $h_{oi} = \frac{\Sigma \gamma_i h_i}{\gamma_i}$.
3. Визначити вертикальний тиск від колеса візка навантаження A11 (одна колона. рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
4. Чому дорівнює величини b і c площадки, через яку передається тиск від рівномірно розподіленої частини навантаження AK (рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
5. Через яку площадку передається вертикальний тиск від транспорту при наявності перехідної плити?
6. Яка статична схема роботи вертикального і горизонтального елементів анкерної підпірної стінки?
7. Навести систему рівнянь, яка використовується при визначенні невідомих у положистому склепінні при уведенні пружного центру.
8. Чому дорівнює кут ψ_o при перших розрахунках криволінійного склепіння з заглибленими у підшву виробки п'ятами?
9. Якими зусиллями замінюється реактивний тиск ґрунту при розрахунку криволінійної обробки з заглибленими у підшву виробки п'ятами методом Метропроекту?
10. Навести диференціальне рівняння четвертого порядку, яке застосовується при розрахунку зворотного склепіння обробки замкнутої конструкції?
11. Чому дорівнює висота ребра тубінгу чавунної збірної обробки?

Білет № 8
до першого модулю з дисципліни
«Тунелі та спеціальні споруди на міських дорогах»

1. Розшифрувати всі позначення у формулі $F_h = \frac{1}{2} \rho_a h b$.
2. Написати формулу для визначення приведеної висоти ґрунту h_{oi} .
3. Визначити вертикальний тиск від колес візка навантаження А11 (дві колони автомобілів, рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
4. Навести формулу по визначенню вертикального тиску і його значення від рівномірно розподіленої частини навантаження AK (рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
5. Де повинно бути розташовано колесо від транспорту при наявності перехідної плити?
6. При якій висоті кутикова підпірна стінка економічно доцільна у порівнянні зі контрфорсними або анкерними стінками? Чому дорівнює переміщення $\Delta_{1\beta}$ від повороту п'яти положистого склепіння на величину β ?
7. У якому місці по висоті проводиться горизонтальна лінія, де деформації криволінійної обробки з заглибленими у підшву виробки п'ятами є найбільшими (δ_h)?
8. Як змінюється жорсткість криволінійної обробки з заглибленими у підшву виробки п'ятами у методі Метропроекту?
9. Розшифрувати всі позначення у рівнянні $EY \frac{dy^{IV}}{dx^4} + kby = 0$, яка застосовується при визначенні напружено-деформованого стану зворотне склепіння обробки замкнутої конструкції.
10. Чому дорівнює нахил внутрішніх граней ребер чавунного тубінгу?

Білет № 9
до першого модулю з дисципліни
«Тунелі та спеціальні споруди на міських дорогах»

1. Написати формулу для визначення сили бічного тиску на опору від власної ваги ґрунту при її заглибленні до $3m$.
2. Навести формулу для визначення відстані Z_i від сили бічного тиску F_i для опор з глибиною закладення більше $3m$.
3. Навести розміри площадки розподілення тиску на поверхню ґрунту від колес візка двох колон навантаження AK при її русі перпендикулярно підпірній стінці (перехідна плита відсутня).
4. Навести рисунок епюри бічного тиску на опору від візка навантаження AK (рух перпендикулярно опорі, перехідна плита відсутня).
5. Навести формулу для визначення вертикального тиску від $НГ$, значення цього тиску (рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
6. Навести формулу, за якою визначається попередня ширина передньої частини фундаментного елемента кутикової підпірної стінки.
7. Навести основну схему розрахунку положистого склепіння монолітної обробки.
8. Які види деформацій дозволені у місці пружного затиснення п'ят положистого склепіння.
9. Як замінюється криволінійна обробка з заглибленими у підшву виробки п'ятами у методі Метропроекту?
10. Яка основна схема розрахунку прийнята для зворотного склепіння в обробці замкнутої конструкції?
11. Навести поперечний переріз тьюбінгу збірної чавунної обробки.

Білет № 10
до першого модулю з дисципліни
«Тунелі та спеціальні споруди на міських дорогах»

1. Написати формулу для визначення коефіцієнта бічного тиску τ_a .
2. Навести формулу для визначення приведеної висоти ґрунту h_{oi} , яка вводиться у формулу для визначення бічного тиску ґрунту на опору.
3. Навести розміри площадки розподілення тиску на поверхню ґрунту від колес візка для однієї колони навантаження AK при її русі перпендикулярно підпірній стінці (перехідна плитка відсутня).
4. Чому дорівнює величина коефіцієнта надійності за навантаженням γ_f візка навантаження AK .
5. Навести значення b і c площадки, через яку передається вертикальний тиск навантаження $НГ-60$ (рух перпендикулярно стінці, перехідна плита відсутня).
6. Навести формулу, за якою визначається попередня ширина фундаменту кутикової підпірної стінки?
7. Який метод будівельної механіки застосовується при розрахунку положистого склепіння монолітної тунельної обробки?
8. Навести рисунок з кривими реактивного відпору ґрунту у криволінійному склепінні з заглибленими у підшву п'ятами.
9. Яка модель ґрунту прийнята при розрахунку криволінійної обробки з заглибленими у підшву виробки п'ятами за методом розрахунку Зурабова і Бугаєвої?
10. Як визначається кут повороту верхньої частини криволінійної обробки з затисненими у зворотному склепінні п'ятами?
11. Яка основна схема розрахунку верхньої (безвідпornoї частини) криволінійної обробки з затисненими у підшву п'ятами прийнята у методі Метропроекту?