



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний економіко-технологічний університет транспорту

Кафедра будівельних конструкцій і споруд

Г. П. Таланов

МЕХАНІКА ГРУНТІВ, ОСНОВИ ТА ФУНДАМЕНТИ

Контрольні тести
для студентів спеціальності 07010801 «Залізничні споруди
та колійне господарство» всіх форм навчання

Київ 2013

УДК 624.15

ББК 38.58

Таланов Г.П.

Механіка ґрунтів, основи та фундаменти: Контрольні тести для студентів спеціальності 07010801 «Залізничні споруди та колійне господарство» усіх форм навчання. К.: ДЕТУТ, 2013 – 28 с.

Наведені тести для поточного і модульного контролів з опанування студентами основних практичних положень першої частини дисципліни – «Механіка ґрунтів». Охоплені всі її тематичні розділи разом із загальними принципами проектування фундаментів, для якого і створено цю частину як теоретичну базу. Подані пояснення з користування тестами, вміст яких відповідає сучасним підручникам і нормативам.

Розглянуто на засіданні кафедри «Будівельні конструкції і споруди» (протокол № 5 від 26.01.12 р.), та затверджено на засіданні методичної комісії факультету ІРСЗ (протокол № 7 від 20.02.12 р.).

Призначені для студентів будівельних спеціальностей.

Укладач: Г.П. Таланов, к.т.н., доцент.

Рецензенти: Є.Ф. Чопенко, к.т.н., доцент КНУБА,

Г.М. Талавіра, к.т.н., доцент ДЕТУТ.

ЗМІСТ

Загальні положення.....	3
1. Тестові питання.....	4
2. Номери правильних відповідей.....	27
Список використаної літератури.....	28

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Сучасна організація навчального процесу для студентів передбачає крім підсумкового контролю їхніх знань (на іспиті чи заліку) ще і систему поточного контролю. Остання дозволяє попередньо і оперативно оцінити якість самостійної праці студентів з опанування ними професійними знаннями та вміннями, що дуже важливо для отримання необхідного рівня інженерної підготовки. Складовим елементом системи є тестування, що пропонується, яке одночасно примушує студента регулярно і продуктивно навчатися, та є ще і модульною контрольною роботою. Проведення її вимагає навчальна програма з дисципліни «Механіка ґрунтів, основи та фундаменти», як офіційного етапу навчального процесу (сама дисципліна фактично складається з двох дисциплін). Тести охоплюють, в основному, першу частину дисципліни – «Механіку ґрунтів», що є однією з найважливіших дисциплін протягом усього навчання для будівельних спеціальностей.

Тести поділені на 25 білетів з шістьох ідентичних питань у кожному, які стосуються послідовно усіх тем: ґрунтознавства, стисливості та опору зсуванню ґрунтів, напруження в них, осідання ґрунтів та фундаментів, міцності і стійкості ґрунтів, головних положень загальних принципів проектування фундаментів. Питання мають номери римськими цифрами. Після кожного з них подані відповіді (з номерами арабськими цифрами), серед яких є тільки одна правильна. Студент має знайти саме її. Усі відповіді закінчуються номером із словами «Важко відповісти». Це вимога відповідного стандарту, яка передбачає: якщо студент на одне з питань дає вкрай безглузду відповідь, вона перекреслює усі інші і робота не зараховується. Наведені слова пропонують, щоб студент, не вивчивши як слід тему, не сподівався «на удачу».

На відповіді білета виділяють до 15 хв. Студент на клаптику паперу (із своїм прізвиськом) пише у стрічку або стовпчиком римські цифри (I...VI) і поряд через кому – арабські номери правильних відповідей (з його точки зору). Приймають питання тільки з правильною відповіддю на п'ять балів за кожну. Зараховують мінімум тільки чотири правильні відповіді (на 20 балів) з однієї спроби. Студент має здавати тести стільки разів (з проміжком не менше однієї доби), доки відразу не отримає 20 балів чи більше. Таким чином максимальна оцінка тестування складає 30 балів.

Далі наведені тексти питань так, як вони вміщені у білетах. Кожний з них має різну і неповторну комбінацію питань, охоплюючи усі теми в однаковому порядку. Номери правильних відповідей подані наприкінці після усіх тестових питань: спочатку стоїть номер питання, а через кому – номер відповідної правильної відповіді. Вони відкориговані за наслідками використання цього тестування за останні 40 років для багатьох студентів різних ВНЗ, що дало позитивні й досить об'єктивні результати.

1. ТЕСТОВІ ПИТАННЯ

I-1

В якій відповіді правильно перелічені усі фізичні характеристики ґрунту, що визначають тільки експериментальним шляхом (основні характеристики)?

1. W, γ, γ_s ; 2. γ_s, γ, e, I_L ; 3. γ_d, W, γ_{sb} ; 4. γ_s, γ_d, e ; 5. Важко відповісти.

I-2

В якій відповіді усі фізичні характеристики ґрунтів визначають тільки аналітичними розрахунками (похідні характеристики)?

1. $\gamma_s, \gamma, \gamma_d$; 2. $W, \gamma_d, \gamma_s, e; W_p, W_l, W, S_r$; 4. $e, S_r, \gamma_{sb}, \gamma_d$; 5. Важко відповісти.

I-3

Яка з перелічених фізична характеристика ґрунту в даному стані має найбільше значення – $\gamma_s, \gamma, \gamma_d, \gamma_{sb}$?

1. γ_s ; 2. γ ; 3. γ_d ; 4. γ_{sb} ; 5. Важко відповісти.

I-4

Яка з перелічених фізична характеристика ґрунту в даному стані має найменше значення – $\gamma_s, \gamma, \gamma_d, \gamma_{sb}$?

1. γ_s ; 2. γ ; 3. γ_d ; 4. γ_{sb} ; 5. Важко відповісти.

I-5

Що називають числом пластичності?

1. Здатність ґрунту під дією зовнішніх сил змінювати свою форму без зміни об'єму і суцільності; 2. Різницю між границями пластичності; 3. Вологість, за якої ґрунт переходить з твердої консистенції у пластичну; 4. Те ж саме, з пластичної консистенції у текучу; 5. Важко відповісти.

I-6

Який ґрунт, з перелічених має число пластичності?

1. Водонасичений пілуватий пісок; 2. Дрібний пісок; 3. Супісок; 4. Важко відповісти.

I-7

За яким основним показником відрізняють супісок від суглинка (за ДСТУ)?

1. e ; 2. I_p ; 3. γ ; 4. I_L ; 5. Важко відповісти.

I-8

В якій відповіді усі показники правильно характеризують тип і різновид зв'язних ґрунтів (за ДСТУ)?

1. γ_s, γ, W ; 2. E, S_r ; 3. W_p, W_L, I_p, I_L ; 4. I_L, e ; 5. Важко відповісти.

I-9

Який ґрунт має число пластичності $I_p=0,1$?

1. Супісок; 2. Суглинок; 3. Глина; 4. Пілуватий пісок; 5. Важко відповісти.

I-10

Як називають ґрунт (за ДСТУ), що має число пластичності $I_p=0,22$?

1. Пілуватим піском; 2. Суглинком; 3. Глиною; 4. Супіском; 5. Важко відповісти.

I-11

Яка консистенція глинистого ґрунту характеризується показником текучості $I_L < 0$?

1. Тверда; 2. Пластична; 3. Текуча; 4. М'якопластична; 5. Важко відповісти.

I-12

За яким значенням показника текучості I_L із зазначених глинистий ґрунт може використовуватися як природна основа?

1. $I_L > 1$; 2. $I_L = 0,8$; 3. $I_L = 0,3$; 4. Важко відповісти.

I-13

Яка консистенція глинистого ґрунту характеризується показником текучості $I_L \geq 0$ (за ДСТУ)?

1. Напівтверда; 2. Текуча; 3. Текучопластична; 4. Пластична; 5. Важко відповісти.

I-14

В якій відповіді усі показники правильно характеризують тип, вид і різновид пісків (за ДСТУ)?

1. W, γ_s, W_p, W_L ; 2. γ, γ_s, e, E ; 3. S_r , гранулометричний склад, кут природного укосу, коефіцієнт фільтрації; 4. Гранулометричний склад, e, S_r ; 5. Важко відповісти.

I-15

Що можна визначити за допомогою гранулометричного складу піску (за ДСТУ)?

1. Крупність; 2. Пористість; 3. Модуль загальної деформації; 4. Питоме зчеплення; 5. Важко відповісти.

I-16

Що характеризує коефіцієнт пористості у класифікації пісків (за ДСТУ)?

1. Крупність; 2. Водонасичення; 3. Щільність будови; 4. Опір зсуванню; 5. Важко відповісти.

I-17

За яким значенням коефіцієнта пористості e з перелічених пісок можна використовувати як природну основу?

1. $e > 1$; 2. $0,8 < e < 1,0$; 3. $e < 0,6$; 4. Важко відповісти.

I-18

За яким значенням ступеня вологості S_r з перелічених, пісок вважають вологим (за ДСТУ)?

1. $S_r = 0,2$; 2. $S_r = 0,6$; 3. $S_r = 1,0$; 4. Важко відповісти.

I-19

Які ґрунти з перелічених є найбільш міцною основою?

1. Щільний пісок; 2. Пластичний супісок; 3. Лес; 4. Важко відповісти.

I-20

До чого спричинить збільшення вологості зв'язного ґрунту з міцними водостійкими зв'язками, що попередньо висушений до границі усадки?

1. Збільшення зчеплення; 2. Збільшення пружності; 3. Розкисання; 4. Збільшення числа пластичності; 5. Важко відповісти.

I-21

На що впливає збільшення глинистих частинок в одиниці об'єму зв'язного ґрунту?

1. Збільшення числа пластичності;
2. Збільшення ступеня вологості;
3. Збільшення просадочності;
4. Важко відповісти.

I-22

В якій відповіді правильно зазначені всі причини виникнення зчеплення у зв'язних ґрунтах.

1. Молекулярне притягання між частинками, взаємодія плівкової води і катіонів солей, наявність капілярної води;
2. Наявність піщаних частинок, органічних залишків і гравітаційної води;
3. Максимальна молекулярна вологомісткість, наявність газової фази і рівня підземних вод;
4. Важко відповісти.

I-23

Яка головна причина морозного здимання глинистих ґрунтів?

1. Збільшення об'єму гравітаційної води при замерзанні;
2. Зміна границь пластичності;
3. Осмотичне підсмоктування молекулярнозв'язаної води;
4. Зменшення ступеня вологості;
5. Важко відповісти.

I-24

Яка головна причина з перелічених можливого здимання дна котловану глибиною більш 10 м у глинистих ґрунтах з показником текучості $I_t < 0,5$?

1. Розклинюючий ефект плівок молекулярнозв'язаної води;
2. Ліквідація зони аерації;
3. Зміна границь пластичності ґрунту;
4. Важко відповісти.

I-25

У чому полягає явище електроосмосу?

1. Коли пропускають постійний електричний струм крізь електроди у глинистому ґрунті, порова вода пересувається до аноду, а глинисті частинки – до катоду;
2. Коли пропускають постійний струм крізь електроди у глинистому ґрунті, порова вода пересувається до катоду, а глинисті частинки до аноду;
3. Коли пропускають постійний струм крізь електроди у піску, він ущільнюється;
4. Важко відповісти.



II -1

Деформація твердих частинок (скелета) ґрунту від звичайних стискаючих напружень, а також стиск існуючої у порах води та повітря, що не мають вільного виходу, викликають:

1. Пружну (що поновлюється) частину загальної деформації;
2. Залишкову частину загальної деформації;
3. Здимання ґрунту;
4. Важко відповісти.

II -2

Руйнування структурних зв'язків при стиску ґрунту, взаємне переміщення ґрунтових частинок і зменшення пористості ґрунту викликають:

1. Здимання ґрунту;
2. Пружню (що поновлюється) частину загальної деформації;
3. Залишкову частину загальної деформації;
4. Важко відповісти.

II -3

Стиск ґрунту без можливості бічного розширення називають:

1. Консолідацією; 2. Стабілізацією; 3. Компресією; 4. Усадкою; 5. Важко відповісти.

II -4

Залежність коефіцієнта пористості від тиску в умовах компресійного стиснення ґрунту здебільшого фактично зображують:

1. Прямою; 2. Кривою; 3. Ламаною; 4. Важко відповісти.

II -5

Модуль загальної деформації ґрунту можна отримати в результаті:

1. Випробування ґрунту штампами в польових умовах або компресійних випробувань ґрунту в лабораторних умовах; 2. Зсувальних випробувань ґрунту; 3. Розрахунку залежності осідання фундаменту від часу; 4. Дослідного ущільнення ґрунту важкими трамбівками; 5. Важко відповісти.

II -6

Модуль загальної деформації ґрунту практично має постійні значення в основному в яких фазах деформації?

1. Всіх фазах; 2. Першій фазі; 3. Першій та другій фазах; 4. Тільки другій фазі; 5. Важко відповісти.

II -7

Для визначення модуля загальної деформації ґрунту за результатами випробування його штампами (в польових умовах) у розрахунках використовують яку фазу деформації?

1. Першу; 2. Другу; 3. Третю; 4. Четверту; 5. Важко відповісти.

II -8

Кінцева мета компресійного випробування ґрунту полягає у визначенні значення його:

1. Осідання; 2. Відносної поздовжньої деформації; 3. Параметрів міцності; 4. Модуля загальної деформації; 5. Важко відповісти.

II -9

Компресійне випробування ґрунту дозволяє виявити залежність:

1. Коефіцієнта пористості від тиску; 2. Відносної деформації від модуля пружності; 3. Число пластичності від тиску; 4. Тиску від коефіцієнта пористості; 5. Важко відповісти.

II -10

Компресійне стиснення ґрунту в природних умовах практично здійснюється:

1. Під дією власної ваги верхніх шарів ґрунту і під фундаментом у центральній зоні площі його підосви з глибиною; 2. Під дією напірних підземних вод і під краями фундаменту; 3. Тільки у лабораторних дослідах за спеціальною програмою у компресійних приладах; 4. Важко відповісти.

II -11

На якому рисунку зображено компресійну криву?

Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

1. Першому; 2. Другому; 3. Третьому; 4. Важко відповісти.

II -12

Яке стиснення існує у масиві ґрунту у звичайному природному стані?

1. Одноосьове; 2. Двовісне; 3. Тривісне; 4. Важко відповісти.

II -13

Характеристику E , що входить до формули для визначення відносної поздовжньої деформації ґрунту при стисканні $\epsilon_z = 1/E[\sigma_z - \nu(\sigma_x + \sigma_y)]$, у використанні щодо ґрунтів називають:

1. Модулем пружності; 2. Модулем зсування; 3. Модулем пластичності; 4. Модулем загальної деформації; 5. Важко відповісти.

II -14

Із збільшенням вологості глинистого ґрунту його характеристики ϕ і C :

1. Зменшуються; 2. Збільшуються; 3. Не змінюються; 4. ϕ збільшується, а C зменшується; 5. C збільшується, а ϕ зменшується; 6. Важко відповісти.

II -15

Із збільшенням щільності будови піску його механічні характеристики ϕ і E :

1. Зменшуються; 2. Збільшуються; 3. Не змінюються; 4. Важко відповісти.

II -16

Із збільшенням вологості крупного піску його характеристики E і ϕ практично:

1. Зменшуються; 2. Збільшуються; 3. Не змінюються; 4. Важко відповісти.

II -17

Із збільшенням вологості глинистого ґрунту його модуль деформації E :

1. Зменшується; 2. Збільшується; 3. Не змінюється; 4. Важко відповісти.

II -18

На якому рисунку зображений графік консолідації ґрунту

Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

1. Першому; 2. Другому; 3. Третьому; 4. Важко відповісти.

II -19

У загальному випадку при тривісному стисканні ґрунту на початковому періоді між деформаціями і напруженням практично спостерігається залежність:

1. Лінійна; 2. Різко криволінійна; 3. Синусоподібна; 4. Важко відповісти.

II -20

Яку теорію використовують щодо визначення граничного опору, основи, тиску ґрунту на огорожі, граничної крутості укосів, стійкості основи т.п.?

1. Лінійно-деформівного середовища (теорію пружності); 2. Граничної рівноваги ґрунтів(теорію пластичності); 3. Теорію консолідації ґрунтів; 4. Важко відповісти.

II -21

Яку теорію використовують щодо визначення осідання фундаменту методом пошарового підсумовування?

1. Лінійно-деформівного середовища (теорію пружності); 2. Граничної рівноваги ґрунтів (теорію пластичності); 3. Тиску ґрунту на огорожі; 4. Важко відповісти.

II -22

Яку теорію використовують щодо визначення характеру виникнення деформації основи у часі?

1. Лінійно-деформівного середовища (теорію пружності); 2. Граничної рівноваги ґрунтів(теорію пластичності); 3. Консолідації ґрунтів; 4. Важко відповісти.

II -23

В умовах компресійного стиснення ґрунту величину $\xi = \frac{v}{1-v}$ називають:

1. Коефіцієнтом поперечного розширення; 2. Коефіцієнтом бічного тиску; 3. Коефіцієнтом стабілізації; 4. Коефіцієнтом стиснення; 5. Важко відповісти.

II -24

В умовах компресійного стиснення ґрунту величину $m_0 = \frac{e_1 - e_2}{p_2 - p_1}$ називають:

1. Коефіцієнтом бічного тиску; 2. Коефіцієнтом поперечного розширення; 3. Коефіцієнтом стисливості; 4. Важко відповісти.

II -25

На якому рисунку зображений графік штампового випробування ґрунту?

Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

1. Першому; 2. Другому; 3. Третьому; 4. Важко відповісти.

III -1

Що показує закон Кулона?

1. Лінійну залежність опору ґрунту зсуванню від напружень, нормальних до поверхні зсування; 2. Лінійну залежність осідання фундаменту від структурної міцності ґрунту; 3. Залежність допустимого тиску на ґрунт від коефіцієнту пористості ґрунту; 4. Важко відповісти.

III -2

Що характеризує закон Кулона?

1. Закономірність компресійного тиску ґрунту; 2. Фільтраційну здатність ґрунту; 3. Умову граничної рівноваги ґрунту при зсуванні; 4. Важко відповісти.

III -3

Яким чином визначають параметри міцності ґрунту ϕ і C ?

1. Випробуванням ґрунту в зсувальних приладах і стабілометрах; 2. За допомогою компресійних або штапових випробувань ґрунту; 3. Аналітичними розрахунками; 4. Використанням рішень теорії пружності; 5. Важко відповісти.

III -4

Яка головна мета проведення зсувальних випробувань ґрунтів?

1. Отримання даних для розрахунку осідання основи; 2. Визначення модуля деформації ґрунту; 3. Отримання параметрів міцності ґрунту ϕ і C ; 4. Визначення допустимого тиску на ґрунт; 5. Важко відповісти.

III -5

Як називають закон, що характеризується рівнянням $\tau = \sigma \operatorname{tg} \phi + C$?

1. Кулона; 2. Компресії; 3. Фільтраційної консолідації; 4. Важко відповісти.

III -6

Як називають параметр ϕ у формулі $\tau = \sigma \operatorname{tg} \phi + C$?

1. Питомим зчепленням ґрунту; 2. Кутом внутрішнього тертя ґрунту; 3. Структурною міцністю ґрунту; 4. Коефіцієнтом ковзання; 5. Важко відповісти.

III -7

Як називають параметр C у формулі $\tau = \sigma \operatorname{tg} \phi + C$?

1. Питомим зчепленням ґрунту; 2. Кутом внутрішнього тертя ґрунту; 3. Структурною міцністю ґрунту; 4. Коефіцієнтом ковзання; 5. Важко відповісти.

III -8

На якому рисунку зображена діаграма зсування для сухого піску?

Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

1. Першому; 2. Другому; 3. Третьому; 4. Важко відповісти.

III -9

На якому рисунку зображена діаграма зсування для зв'язного ґрунту?

Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

1. Першому; 2. Другому; 3. Третьому; 4. Важко відповісти.

III -10

Для якого ґрунту з перелічених характерна діаграма зсування, що зображена на рисунку?

1. Твердої глини; 2. Мякопластичного суглинку; 3. Дрібного піску середньої щільності; 4. Важко відповісти.

III -11

Яка існує помилка у наведеній діаграмі зсування для піску?

1. Криволінійний характер діаграми;
2. Неправильний напрямок координатних осей;
3. Неправильне найменування координатних осей;
4. Важко відповісти.

III -12

Яка існує помилка у наведеній діаграмі зсування?

1. Неправильне найменування координатних осей;
2. Неправильний напрямок координатних осей;
3. Неправильний нахил графічної залежності;
4. Важко відповісти.

III -13

Яка існує помилка у наведеній діаграмі зсування для сухого крупного піску?

1. Неправильне положення діаграми;
2. Неправильний напрямок координатних осей;
3. Неправильне найменування координатних осей;
4. Важко відповісти.

III -14

Яка існує помилка у наведеній діаграмі зсування для глини?

1. Неправильний напрямок координатних осей;
2. Неправильне найменування координатних осей;
3. Неправильне положення діаграми;
4. Важко відповісти.

III -15

Яка із зображених на рисунку діаграм належить до відкритого зсування?

1. Перша; 2. Друга; 3. Ніяка;
4. Важко відповісти.

III -16

Яка із зображених на рисунку діаграм належить до закритого зсування?

1. Перша; 2. Друга; 3. Ніяка;
4. Важко відповісти.

III -17

Для якого ґрунту, з перелічених, характерна діаграма зсування, що зображена на рисунку?

1. Щільного дрібного піску; 2. Крупного піску середньої щільності; 3. Твердої глини;
4. Текучого супіску; 5. Важко відповісти.

III -18

На рисунку зображені діаграми зсування для гравелистого, середньої крупності та пилюватого пісків з однаковим значенням e . Яка діаграма належить до пилюватого піску?

1. Перша; 2. Друга; 3. Третя;
4. Важко відповісти.

III -19

На рисунку зображені діаграми зсування для гравелистого, середньої крупності та пилюватого пісків з однаковим значенням e . Яка діаграма належить до гравелистого піску?

1. Перша; 2. Друга; 3. Третя;
4. Важко відповісти.

III -20

На рисунку зображені діаграми зсування для крупного піску щільного, середньої щільності та пухкого. Яка діаграма належить до щільного піску?

1. Перша; 2. Друга; 3. Третя;
4. Важко відповісти.

III -21

На рисунку зображені діаграми зсування для крупного піску щільного, середньої щільності та пухкого. Яка діаграма належить до піску пухкого?

1. Перша; 2. Друга; 3. Третя;
4. Важко відповісти.

III -22

На рисунку зображені діаграми зсування для гравелистого, середньої крупності та пилюватого пісків з однаковим значенням e . Яка діаграма відповідає піску середньої крупності?

1. Перша; 2. Друга; 3. Третя;
4. Важко відповісти.

III -23

На рисунку зображені діаграми зсування для крупного піску щільного, середньої щільності та пухкого. Яка діаграма належить до пухкого піску?

1. Перша; 2. Друга; 3. Третя;
4. Важко відповісти.

III -24

Яка із зображених на рисунку діаграм зсування суглинку відповідає його найбільшій вологості?

1. Перша; 2. Друга; 3. Третя;
4. Важко відповісти.

III -25

Яка із зображених на рисунку діаграм зсування суглинку відповідає його найменшій вологості?

1. Перша; 2. Друга; 3. Третя;
4. Важко відповісти.

IV-1

На якому рисунку показана еюра розподілення вертикальних нормальних напружень σ_z з глибиною в лінійно-деформівному середовищі від навантаження, що діє на поверхні середовища?

Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

1. Першому; 2. Другому; 3. Третьому; 4. Важко відповісти.

IV-2

На якому рисунку правильно показані еюри розподілення вертикальних компонент напруження σ_z за горизонтальними перерізами з глибиною у лінійно-деформівному середовищі?

Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

1. Першому; 2. Другому; 3. Третьому; 4. Важко відповісти.

IV-3

На якому рисунку правильно показані ізобари (лінії рівних вертикальних нормальних напружень σ_z) що виникають у лінійно-деформівному середовищі?

Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3

1. Першому; 2. Другому; 3. Третьому; 4. Важко відповісти.

IV-4

На якому рисунку показана теоретична епюра контактних напружень на підшві жорсткого штампу?

Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 Рис. 4

1. Першому; 2. Другому; 3. Третьому; 4. Четвертому; 5. Важко відповісти.

IV-5

На якому рисунку показана фактична епюра контактних напружень по підшві жорсткого штампу щодо початку першої фази деформації основи?

Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 Рис. 4

1. Першому; 2. Другому; 3. Третьому; 4. Четвертому; 5. Важко відповісти.

IV-6.

На якому рисунку показана фактична епюра контактних напружень по підшві жорсткого штампу у разі закінчення першої та початку другої фаз деформації основи?

Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 Рис. 4

1. Першому; 2. Другому; 3. Третьому; 4. Четвертому; 5. Важко відповісти.

IV-7

На якому рисунку показана фактична еюра контактних напружень по підшві жорсткого штампу у разі закінчення другої та початку третьої фаз деформації основи?

Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 Рис. 4

1. Першому; 2. Другому; 3. Третьому; 4. Четвертому; 5. Важко відповісти.

IV-8

На якому рисунку показана еюра контактних напружень по підшві жорсткого або пружного фундаменту, що приймають в інженерних розрахунках?

Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 Рис. 4

1. Першому; 2. Другому; 3. Третьому; 4. Четвертому; 5. Важко відповісти.

IV-9

Для чого визначають контактні напруження?

1. Для розрахунку R_i ; 2. Для визначення глибини закладання підшви фундаменту; 3. Для розрахунку тіла фундаменту і значення його осідання; 4. Для визначення навантаження, яке діє на фундамент; 5. Важко відповісти.

IV-10

У якій відповіді правильно перелічені всі випадки використання рішень теорії пружності для визначення вертикальних компонент напруження σ_z , що виникають у ґрунті з глибиною?

1. У розрахунках фізико-механічних характеристик ґрунту, обсягу земляних робіт і армування фундаменту; 2. У розрахунках глибини закладання фундаменту, його тіла і стійкості укосів; 3. У розрахунках осідання фундаменту для отримання еюри додаткового тиску; 4. Важко відповісти.

IV-11

На якому рисунку правильно показана еюра вертикальних напружень від власної ваги ґрунту?

Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

1. Першому; 2. Другому; 3. Третьому; 4. Важко відповісти.

IV-12

На якому рисунку правильно показана еюра вертикальних напружень від власної ваги ґрунту?

Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

1. Першому; 2. Другому; 3. Третьому; 4. Важко відповісти.

IV-13

Чому дорівнює додатковий тиск під подошвою фундаменту, що використовують у розрахунку його осідання методом пошарового підсумовування?

1. Частці від поділу навантаження від споруди на площу подошви; 2. Різниці між середнім тиском під подошвою і природним тиском на її рівні; 3. Добутку глибини закладання фундаменту на питому вагу ґрунту; 4. Сумі навантажень від споруди і власної ваги фундаменту, що поділена на площу його подошви; 5. Важко відповісти.

IV-14

Яким чином отримують еюру додаткових тисків у визначенні осідання фундаментів існуючого будинку від впливу того, що прибудовують?

1. Побудовою круглоциліндричних поверхонь ковзання; 2. Кутових точок; 3. Центральних точок; 4. Мотузкового многокутника; 5. Важко відповісти.

IV-15

За якою із запропонованих формул визначають осідання елементарного шару основи у методі пошарового підсумовування?

1. $\alpha(P_{II}-\sigma_{zg,o})$; 2. $\sigma_{zi}h_i\beta/E_i$; 3. $\omega br(1-v_i^2)/E_i$?

1. Першою; 2. Другою; 3. Третьою; 4. Важко відповісти.

IV-16

Якою має бути гранична товщина шарів, на які поділяють основу в розрахунках її осідання методом пошарового підсумовування?

1. 40 см; 2. 80 см; 3. 0,4 ширини подошви фундаменту; 4. 0,8 висоти фундаменту; 5. Важко відповісти.

IV-17

На якій глибині з перелічених вибирають нижню межу товщі, яку стискають у розрахунку осідання методом пошарового підсумовування?

1. Там, де додатковий тиск складає 0,2 частки від природного; 2. Там, де додатковий тиск дорівнює 0; 3. Глибина закладання фундаменту плюс три ширини його підшови; 4. 3 м нижче від позначки закладання підшови фундаменту; 5. Важко відповісти.

IV-18

Як зміниться глибина товщі, яку стискають, із збільшенням середнього тиску під підшовою фундаменту?

1. Залишиться без зміни; 2. Зменшиться; 3. Збільшиться; 4. Важко відповісти.

IV-19

Як зміниться глибина товщі, яку стискають, із збільшенням питомої ваги ґрунту?

1. Залишиться без зміни; 2. Зменшиться; 3. Збільшиться; 4. Важко відповісти.

IV-20

Як зміниться глибина товщі, яку стискають, із збільшенням ширини підшови фундаменту?

1. Залишиться без зміни; 2. Зменшиться; 3. Збільшиться; 4. Важко відповісти.

IV-21

Як зміниться значення осідання фундаменту із зменшенням модуля Е ґрунту?

1. Залишиться без зміни; 2. Зменшиться; 3. Збільшиться; 4. Важко відповісти.

IV-22

Яке граничне значення (за БН) середнього осідання стрічкових фундаментів крупнопанельних, крупноблочних і цегляних(без армування) будівель?

1. 5 см; 2. 10 см; 3. 18 см; 4. Важко відповісти.

IV-23

Яке з перелічених граничне значення осідання фундаменту водонапірної башти?

1. 5 см; 2. 10 см; 3. 20 см; 4. 60 см; 5. Важко відповісти.

IV-24

Будівля побудована на піску. Рівень підземних вод (РПВ) розташований безпосередньо під підшовою фундаменту. Через декілька років РПВ знизився на 15 см. Що виникне?

1. Зміниться розрахункова глибина промерзання ґрунту; 2. Виникне додаткове осідання фундаментів; 3. Збільшиться середній тиск під підшовою фундаментів; 4. Зменшиться значення модуля Е ґрунту; 5. Важко відповісти.

IV-25

Будівля побудована на піску. Рівень підземних вод (РПВ) розташований на глибині 15 м від позначки підшви фундаменту. Через декілька років РПВ підвищився і досяг рівня підшви фундаменту. Що виникне?

1. Зміниться розрахункова глибина промерзання ґрунту; 2. Зменшиться середній тиск під підшвою фундаментів; 3. Виникне додаткове осідання фундаментів; 4. Збільшиться значення модуля Е ґрунту; 5. Важко відповісти.

V-1

Як називають першу фазу деформацій основи?

1. Випирання; 2. Зсування; 3. Ущільнення; 4. Важко відповісти.

V-2

Як називають другу фазу деформацій основи?

1. Зсування; 2. Ущільнення; 3. Випирання; 4. Важко відповісти.

V-3

Для якої фази деформацій основи з перелічених характерна картина траєкторії ґрунтових частинок під фундаментом, що показано на рисунку?

1. Початку другої;
2. Початку третьої;
3. Початку першої;
4. Кінця третьої;
5. Важко відповісти.

V-4

Для якої фази деформацій основи характерно виникнення поверхонь ковзання під фундаментом, що показано на рисунку?

Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

Рис. 4

1. Першої; 2. Другої; 3. Третьої; 4. Четвертої; 5. Важко відповісти.

V-5

Призначаючи розміри підшви фундаменту мілкового закладання за БН прагнуть, щоб в основі виникла яка фаза деформацій (у загальному випадку)?

1. Почалася перша; 2. Закінчилася перша; 3. Закінчилася друга; 4. Почалася третя; 5. Важко відповісти.

V-6

На які комбінації навантажень розраховують основи за деформаціями?

1. Основні; 2. Додаткові; 3. Особливі; 4. На усі; 5. Важко відповісти.

V-7

Які фундаменти з перелічених називають фундаментами мілкового закладання?

1. З глибиною закладання до 2 м; 2. З глибиною закладання до 4 м; 3. З відношенням глибини закладання фундаменту до ширини його підшви до 2; 4. З відношенням глибини закладання фундаменту до ширини його підшви до 4; 5. Важко відповісти.

V-8

Які фундаменти з перелічених називають фундаментами глибокого закладання?

1. З глибиною закладання більше 4 м; 2. З глибиною закладання більше 10м; 3. З відношенням глибини закладання підшви фундаменту до її ширини, яке перевищує 4; 4. З відношенням глибини закладання фундаменту до площі його підшви, яке більше 4; 5. Важко відповісти.

V-9

Для яких фундаментів характерний наведений графік $S=f(p)$?

1. Мілкового закладання;
2. Глибокого закладання;
3. Розташованих на денній

поверхні ґрунту;

4. Важко відповісти.

V-10

Який графік $S=f(p)$ відповідає фундаменту №1?

1. Перший;
2. Другий;
3. Ніякий;
4. Важко

відповісти.

V-11

Який графік $S=f(p)$ відповідає фундаменту №2?

1. Перший;
2. Другий;
3. Ніякий;
4. Важко

відповісти.

V-12

Який фундамент отримає менше осідання (на однаковій основі)?

1. Перший; 2. Другий; 3. Обидва фундаменти отримають однакове осідання;
4. Важко відповісти.

V-13

Який фундамент отримає менше осідання(на однаковій основі)?

- 1.Перший; 2.Другий;
- 3.Обидва фундаменти
отримають однакове осідання;
- 4.Важко відповісти.

V-14

Який графік $S=f(p)$ відповідає фундаменту №2?

1. Перший; 2. Другий; 3. Ніякий; 4. Важко відповісти.

V-15

Який графік $S=f(p)$ відповідає фундаменту №1?

1. Перший;
 2. Другий;
 3. Ніякий;
 4. Важко
- відповісти.

V-16

Який фундамент отримає менше осідання (на однаковій основі)?

1. Другий;
2. Обидва фундаменти отримають однакове осідання;
3. Перший;
4. Важко відповісти.

V-17

Який фундамент отримає більше осідання (на однаковому ґрунті)?

1. Перший;
2. Другий;
3. Обидва фундаменти отримають однакове осідання;
4. Важко відповісти.

V-18

Яка фізична суть величини R , що визначають за формулою:

$$R = \frac{Y_{c1} Y_{c2}}{k} [M_\gamma k_z b \gamma_{II} + M_q d_I \gamma'_{II} + (M_q - 1) d_b \gamma'_{II} + \dots] ?$$

1. Допустиме навантаження на фундамент, що викликає його граничне осідання S_u ;
2. Границя прямо пропорційної (лінійної) залежності осідання фундаменту від середнього тиску під його подошвою (межа використання рішень теорії пружності);
3. Вертикальна складова напруження в основі на глибині d_1 під подошвою фундаменту;
4. Важко відповісти.

V-19

Що являють собою коефіцієнти M_γ , M_q і M_c , що входять до формули:

$$R = \frac{Y_{c1} Y_{c2}}{k} [M_\gamma k_z b \gamma_{II} + M_q d_I \gamma'_{II} + (M_q - 1) d_b \gamma'_{II} + M_c C_{II}] ?$$

1. Розміри подошви фундаменту;
2. Функції кута внутрішнього тертя ґрунту;
3. Функції модуля деформації та питомого зчеплення;
4. Функції коефіцієнта пористості ґрунту.
5. Важко відповісти.

V-20

Що таке γ_{II} , яка входить до формули $R = \frac{Y_{c1} Y_{c2}}{k} [M_\gamma k_z b \gamma_{II} + M_q d_I \gamma'_{II} + \dots] ?$

1. Осереднена питома вага несучого шару ґрунту (нижче подошви фундаменту);
2. Те саме, але залягають вище подошви фундаменту;
3. Середнє значення питомої ваги матеріалу фундаменту разом з ґрунтом на його уступах;
4. Важко відповісти.

V-21

Що таке γ_{II}' , яке входить до формули $R = \frac{\gamma_{c1}\gamma_{c2}}{k} [M_y k_z b \gamma_{II} + M_q d_I \gamma_{II}' + \dots]$?

1. Осереднена питома вага несучого шару ґрунту; 2. Те саме, але залягають вище подошви фундаменту; 3. Середнє значення питомої ваги матеріалу фундаменту разом з ґрунтом на його уступах; 4. Важко відповісти.

V-22

У виводі формули $R = \frac{\gamma_{c1}\gamma_{c2}}{k} [M_y k_z b \gamma_{II} + M_q d_I \gamma_{II}' + \dots]$, яка допускається глибина розповсюдження зон зсування в основі під фундаментом?

1. 0,5 м; 2. Що дорівнює ширині подошви фундаменту; 3. Що дорівнює 0,5 ширини подошви фундаменту; 4. Що дорівнює 0,25 ширини подошви фундаменту; 5. Важко відповісти.

V-23

У якій відповіді правильно перелічені усі фактори, що впливають на значення R розрахункового опору основи?

1. Розміри фундаменту, питома вага ґрунту і його параметри міцності; 2. Тиск під подошвою фундаменту і модуль деформації ґрунту; 3. Кут внутрішнього тертя, коефіцієнт пористості ґрунту та навантаження на фундамент; 4. Важко відповісти.

V-24

За яким приблизним методом можна визначити стійкість укосів або основи під спорудою?

1. Пошарового підсумовування площадок ковзання; 2. Круглоциліндричних поверхонь ковзання; 3. Дослідного замочування; 4. Штампових випробувань; 5. Важко відповісти.

V-25

У чому полягає кінцева мета розрахунку стійкості основи за методом круглоциліндричних поверхонь ковзання?

1. Визначити чіткий контур поверхні, за якою може виникнути зсування фундаменту і частки прилегло до нього ґрунту; 2. Визначити мінімальне значення відношення моменту утримуючих сил до моменту зсувальних; 3. Визначити мінімальне значення відношення моменту зсувальних сил до моменту утримуючих; 4. Важко відповісти.

VI-1

Що передбачає розрахунок основи за другою групою граничних станів?

1. Визначення несучої здатності основи; 2. Визначення стійкості основи; 3. Визначення осідання фундаменту (деформації основи); 4. Важко відповісти.

VI-2

У яких випадках основи розраховують за другою групою граничних станів (відповідно до вимог БН)?

1. У всіх без винятку; 2. Тільки для промбудинків; 3. Коли на основу діють горизонтальні навантаження; 4. У всіх, коли основа складається з нескельових ґрунтів; 5. Важко відповісти.

VI-3

Що передбачає розрахунок основи за першою групою граничних станів?

1. Отримання осідання фундаменту; 2. Визначення граничного опору або стійкості основи; 3. Визначення деформацій основи; 4. Важко відповісти.

VI-4

У яких випадках основи розраховують за першою групою граничних станів?

1. В усіх; 2. Коли основа – скельовий ґрунт, на основу передають регулярно діючі чималі горизонтальні або сейсмічні навантаження, основа обмежена укосами; 3. Тільки для промбудівель та димових труб; 4. Тільки для споруд на посадочних ґрунтах; 5. Важко відповісти.

VI-5

На яку комбінацію навантажень розраховують основи за несучою здатністю?

1. Тільки на основну; 2. Тільки на додаткову; 3. На основну і особливу; 4. Тільки на особливу; 5. Важко відповісти.

VI-6

Для порівняння контактних тисків (під подошвою фундаменту) з розрахунковим опором основи, які використовують навантаження?

1. Усі, що зведені до центру ваги подошви фундаменту; 2. Тільки суму вертикальних зусиль; 3. Усі, але без урахування ваги фундаменту з ґрунтом на уступах; 4. Важко відповісти.

VI-7

У розрахунку осідання фундаменту які використовують навантаження?

1. Усі, що приведені до центру ваги подошви фундаменту; 2. Тільки суму вертикальних; 3. Усі, але без урахування ваги фундаменту з ґрунтом на уступах; 4. Важко відповісти.

VI-8

Які навантаження використовують для визначення осідання фундаменту та розмірів його подошви у плані?

1. Розрахункові з коефіцієнтом надійності за навантаженням, що відрізняються від 1,0; 2. Те саме, але дорівнює 1,0 (тобто нормативні); 3. І ті, і другі – залежно від типу споруди; 4. Важко відповісти.

VI-9

Які навантаження використовують у розрахунку основи за несучою здатністю (або стійкістю)?

1. Розрахункові з коефіцієнтом надійності за навантаженням, що відрізняється від 1,0; 2. Те саме, але що дорівнює 1,0 (тобто нормативні); 3. І ті, і другі – залежно від типу споруди; 4. Важко відповісти.

VI-10

Які навантаження використовують у розрахунку тіла фундаменту (визначені висоти уступів та площі арматури)?

1. Розрахункові з коефіцієнтом надійності за навантаженням, що відрізняється від 1,0; 2. Те саме, але що дорівнює 1,0 (тобто нормативні); 3. І ті, і другі – залежно від типу споруди; 4. Важко відповісти.

VI-11

У розрахунках тіла фундаменту (визначені висоти його уступів і армування) які використовують навантаження?

1. Усі, але без урахування ваги фундаменту і ґрунту на його уступах; 2. Тільки суму вертикальних; 3. Усі, що приведені до центру ваги подошви фундаменту; 4. Важко відповісти.

VI-12

Для яких фундаментів характерний наведений графік $S=f(p)$?

1. Мілко закладання;
2. Глибокого закладання;
3. Розташованих на денній поверхні ґрунту;
4. Важко відповісти.

VI-13

У якій відповіді правильно перелічені всі ґрунти, які не можуть бути природною основою?

1. Рослинний ґрунт, торф, мул, пухкий пісок, глинистий ґрунт з $I_L \geq 0,7$ або будь-який з $E \leq 6 \text{ МПа}$; 2. Рослинний ґрунт, торф, мул, пілуватий пісок; 3. Торф, мул, пілуватий пісок і супісок з $I_L < 0,3$; 4. Важко відповісти.

VI-14

У якій відповіді правильно зазначені ґрунти, де подошву фундаменту треба заглиблювати нижче глибини їх промерзання?

1. Тверді глини без РПВ на глибині до 8 м; 2. Суглинки з $I_L \geq 0,5$, в яких РПВ на глибині 2 м; 3. Крупний пісок з РПВ на глибині 2 м; 4. Важко відповісти.

VI-15

У якій відповіді правильно зазначені ґрунти, де подошву фундаменту треба заглиблювати нижче глибини їх промерзання?

1. Крупний пісок у всіх випадках; 2. Крупний пісок з РПВ на глибині 2 м; 3. Дрібний пісок у всіх випадках; 4. Дрібний або пілуватий пісок з РПВ на глибині 2 м; 5. Важко відповісти.

VI-16

На яку мінімальну глибину із зазначених можна закладати подошву фундаменту нижче покрівлі вибраного несучого шару ґрунту?

1. 1,0 м; 2. 0,7 м; 3. 0,4 м; 4. 0,15 м; 5. Важко відповісти.

VI-17

Яка із зазначених можлива мінімальна глибина закладання подошви фундаменту під колону?

1. 0,5 м; 2. 0,7 м; 3. 1,0 м; 4. 1,5 м; 5. Важко відповісти.

VI-18

На яку мінімальну глибину із зазначених можна закладати підоснову фундаменту нижче позначки підлоги у підвалі?

1. 1,0 м; 2. 0,7 м; 3. 0,4 м; 4. 0,15 м; 5. Важко відповісти.

VI-19

Яка з перелічених можлива мінімальна глибина закладання підоснови фундаменту під будівлю на посадочних ґрунтах?

1. 0,5 м; 2. 0,7 м; 3. 1,0 м; 4. 2,0 м; 5. Важко відповісти.

VI-20

Якою має бути глибина закладання фундаменту під стіну, щодо по відношенню до глибини закладання існуючого фундаменту (новий будинок прибудовують впритул до існуючого, обидві стіни – на стрічкових фундаментах)?

1. Однаковою або більшою; 2. Однаковою або меншою; 3. Залежно від навантаження на фундаменти; 4. Залежно від виду і стану ґрунтів; 5. Важко відповісти.

VI-21

При наявності комунікацій глибина закладання фундаменту під несучу конструкцію в загальному випадку, як правило, має бути:

1. Однаковою з глибиною комунікацій; 2. Незалежно від комунікацій; 3. Меншою за глибину комунікацій; 4. Більшою за глибину комунікацій; 5. Важко відповісти.

VI-22

Що може спричинити виникнення руйнівних деформацій у наземних конструкціях будівлі?

1. Рівномірне осідання всієї будівлі, що перевищує граничне значення; 2. Різномірне осідання окремих фундаментів будівлі; 3. Наявність комунікацій, що перетинають стінову частину фундаментів; 4. Важко відповісти.

VI-23

Які навантаження використовують при визначенні кількості паль і зусиль, що діють на них?

1. Розрахункові з коефіцієнтом надійності за навантаженням, що відрізняється від 1,0; 2. Те саме, але що дорівнює 1,0 (тобто нормативні); 3. І ті, і другі – залежно від типу споруди.; 4. Важко відповісти.

VI-24

Які навантаження використовують у розрахунку осідання пального фундаменту?

1. Розрахункові з коефіцієнтом надійності за навантаженням, що відрізняється від 1,0; 2. Те саме, але що дорівнює 1,0 (тобто нормативні).; 3. І ті, і другі – залежно від типу споруди; 4. Важко відповісти.

VI-25

Які навантаження використовують у розрахунку тіла пального ростверка (його висоти і армування)?

1. Розрахункові; 2. Нормативні; 3. І ті, і другі – залежно від типу паль; 4. Важко відповісти.

2.НОМЕРИ ПРАВИЛЬНИХ ВІДПОВІДЕЙ

I-1: 1; I-2: 4; I-3: 1; I-4: 4; I-5: 2; I-6: 3; I-7: 2; I-8: 3; I-9: 2; I-10: 3; I-11: 1;
I-12: 3; I-13: 2; I-14: 4; I-15: 1; I-16: 3; I-17: 3; I-18: 2; I-19: 1; I-20: 3; I-21: 1;
I-22: 1; I-23: 3; I-24: 1; I-25: 2.

II-1: 1; II-2: 3; II-3: 3; II-4: 2; II-5: 1; II-6: 2; II-7: 1; II-8: 4; II-9: 1; II-10: 1;
II-11: 2; II-12: 3; II-13: 4; II-14: 1; II-15: 2; II-16: 3; II-17: 2; II-18: 2; II-19: 1;
II-20: 2; II-21: 1; II-22: 3; II-23: 2; II-24: 3; II-25: 2.

III-1: 1; III-2: 3; III-3: 1; III-4: 3; III-5: 1; III-6: 2; III-7: 4; III-8: 1; III-9: 2;
III-10: 3; III-11: 1; III-12: 1; III-13: 1; III-14: 3; III-15: 1; III-16: 2; III-17: 3;
III-18: 3; III-19: 1; III-20: 1; III-21: 3; III-22: 2; III-23: 3; III-24: 3; III-25: 1.

IV-1: 1; IV-2: 2; IV-3: 3; IV-4: 2; IV-5: 1; IV-6: 2; IV-7: 3; IV-8: 4; IV-9: 3;
IV-10: 3; IV-11: 2; IV-12: 1; IV-13: 2; IV-14: 2; IV-15: 2; IV-16: 3; IV-17: 1;
IV-18: 3; IV-19: 2; IV-20: 2; IV-21: 3; IV-22: 2; IV-23: 3; IV-24: 2; IV-25: 3.

V-1: 3; V-2: 1; V-3: 1; V-4: 3; V-5: 2; V-6: 1; V-7: 3; V-8: 3; V-9: 1; V-10: 2;
V-11: 1; V-12: 2; V-13: 2; V-14: 1; V-15: 2; V-16: 3; V-17: 1; V-18: 2; V-19: 2;
V-20: 1; V-21: 2; V-22: 4; V-23: 1; V-24: 2; V-25: 2.

VI-1: 3; VI-2: 4; VI-3: 2; VI-4: 2; VI-5: 3; VI-6: 1; VI-7: 2; VI-8: 2; VI-9: 1;
VI-10: 1; VI-11: 1; VI-12: 2; VI-13: 1; VI-14: 2; VI-15: 4; VI-16: 3; VI-17: 2;
VI-18: 3; VI-19: 3; VI-20: 1; VI-21: 4; VI-22: 2; VI-23: 1; VI-24: 2; VI-25: 1.

Навчально-методичне видання

Геннадій Павлович Таланов

МЕХАНІКА ГРУНТІВ, ОСНОВИ ТА ФУНДАМЕНТИ

Контрольні тести
для студентів спеціальності 07010801 «Залізничні споруди
та колійне господарство» всіх форм навчання

Відповідальний за випуск: доц. Таланов Г.П.
Редакція авторська
Макет і верстка Андрієнка В.О.

Підписано до друку 20.03.12. Формат 60 × 84/16, папір оф.,
Спосіб друку – ризографія. Зам.№ 33-2/12, наклад 60 прим.

Редакційно-видавничий центр ДЕГУТ
Свідоцтво про реєстрацію, серія ДК № 3097 від 27.12.2007 р.
03049, Київ – 49, вул. М. Лукашевича, 19.