

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

Перший проректор, проректор з науково-педагогічної і методичної роботи

  
\_\_\_\_\_ А. М. Фесенко



« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 р.

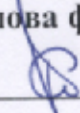
**ПРОГРАМА ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ**

для вступу на навчання за ступенем магістра на базі диплому бакалавра, спеціаліста

Спеціальність \_\_\_\_\_ 133 «Галузеве машинобудування»  
(цифр і назва спеціальності)

Кафедра \_\_\_\_\_ Підйомно-транспортних машин \_\_\_\_\_  
(назва кафедри)

Голова фахової атестаційної комісії

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

В.Д. Кассов

\_\_\_\_\_  
(ініціали та прізвище)

Краматорськ, 2018

## Загальні відомості

Екзамен для вступу на навчання за ступенем магістра на базі диплому бакалавра або спеціаліста за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» по спеціалізації «Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини та обладнання» проводиться згідно наказу МОН України № 1236 від 13.10.2016 року «Умови прийому на навчання до ВНЗ України в 2018 році», та Правил прийому до ДДМА в 2018 році.

Програма вступних випробувань розроблена на основі програм дисциплін «Вантажопідйомні машини, «Машини неперервного транспорту», «Машини для земляних та дорожніх робіт», «Машини для виробництва будівельних матеріалів», «Проектування металевих конструкцій», які згідно ОПП формують професійну підготовку бакалавра.

Програма розроблена у відповідності з освітньо-кваліфікаційною характеристикою спеціальності «Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини та обладнання», розглянута та рекомендована на засіданні кафедри «Підйомно-транспортні машини» (протокол № 15 від 06.03.2018р.).

Вступна робота складається з базової, та варіативної частини. При виконанні роботи оцінюються окремо кожне із запитань. Максимальна загальна оцінка іспиту 200 балів, мінімальна – 100 балів.

Базова частина містить 26 тестових запитань о 3...5 варіантах відповідей у кожному, один із варіантів є правильним. У разі правильної відповіді на запитання отримується 5 бали. Максимальна кількість балів за базову частину 130.

Варіативна частина іспиту складається із розв'язання задачі з основної дисципліни спеціальності – «Вантажопідйомні машини». Максимальна кількість балів за варіативну частину – 70.

# 1 Перелік питань для підготовки до екзамену

## 1.1 Дисципліна «Вантажопідйомні машини»

1.1. Кран вантажопідйомний – визначення.

1.2. Вантажопідйомні крани класифікація за конструктивним виконанням.

1.3. Кран мостового типу – визначення.

Література: [1.1] стр.12–77, [1.2] стр.10–28, [1.3] стр.199–218, 252–257.

1.4. Нормальне навантаження робочого стану – визначення.

1.5. Максимальне робоче навантаження – визначення.

1.6. Навантаження неробочого стану – визначення.

1.7. Динамічні навантаження у кранах – причини виникнення та етапи розрахунку.

1.8. Коефіцієнти запасу міцності – їх склад і якими документами регламентуються.

Література: [1.1] стр.77–117, [1.2] стр.28–56, [1.3] стр.296–300, [1.6] стр.42–119.

1.9. Вантажні гаки – класифікація по конструкції; матеріали, з якого вони виготовляються та способи їх виготовлення.

1.10. Гакові підвіски – класифікація по конструкції.

Література: [1.1] с.126-153, [1.2] с.127-146, [1.3] с.224-225, [1.7] с.334-346.

1.11. Маркування канату.

1.12. Закріплення кінця сталевих канатів гвинтовими затискачами – конструкція.

Література: [1.1] с. 154–177, [1.2] с.110–115, [1.3] с.225–231, [1.7] с. 244–251.

1.13. Блоки – призначення і класифікація за способом виготовлення, матеріали для виготовлення.

1.14. Відхиляючий блок – призначення. Зрівняльний блок – призначення. Підтримуючий блок – призначення.

1.15. Залежно від чого вибирається діаметр блоків і барабанів?

1.16. Поліспасти – визначення і призначення. Кратність поліспасти – визначення. ККД поліспасти – формула.

Література: [1.1] с. 177-186, 202-203, [1.2] с.115-117, 108-110, [1.3] с.228-230, [1.7] с. 257-271.

1.17. Двоколдові гальма – конструкції і принцип дії.

Література: [1.1] с. 205-272, [1.2] с.78-104, [1.3] с.221-223, [1.7] с. 271-304.

1.18. Класифікація ходових коліс кранів по конструкції.

1.19. Виготовлення ходових коліс – способи і матеріал, види термообробки.

1.20. Розрахунок ходових коліс.

1.21. Визначення максимального навантаження на ходове колесо мостового крана

Література: [1.1] с. 410-420, [1.2] с.169-176, [1.3] с.223-224, [1.7] с. 311-327.

1.22. Електричний привод – конструкція і область застосування. Вживані електродвигуни.

1.23. Двигуни постійної струму – достоїнства і недоліки.

1.24. Двигуни з коротозамкнутим ротором – достоїнства і недоліки.

1.25. Двигуни з фазним ротором – достоїнства і недоліки.

Література: [1.1] с. 273-302, [1.2] с.56-77, [1.6] с.223-332.

1.26. З'єднання валів зубчатими муфтами – достоїнства і недоліки.

1.27. З'єднання валів пружними втулково-пальцевими муфтами – достоїнства і недоліки.

1.28. Де необхідно розташовувати гальмівний шків механізму підйому вантажу?

1.29. Умова вибору складності поліспасти – а, і його кратності – m.

1.30. Умова вибору гакової підвіски.

1.31. Умова вибору номінальної потужності двигуна механізму підйому з каталогу по необхідній потужності.

1.32. Умова вибору редуктора механізму підйому.

1.33. Умова вибору гальма механізму підйому з каталогу по необхідному гальмівному моменту.

1.34. Прискорення, що рекомендуються, для механізму підйому.

Література: [1.1] с.303-332, [1.2] с.106-153, [1.3] с.218-223, [1.6] с.223-332, [1.7] с.305–311.

1.35. Основні кінематичні схеми механізмів пересування мостових кранів.

1.36. Кінематичні схеми механізмів пересування вантажних візків.

1.37. Складові опору пересуванню від сил тертя.

1.38. Які параметри визначають величину опору пересуванню від сил інерції?

1.39. Які параметри визначають величину опору пересуванню від розгойдування вантажу?

1.40. Умова вибору електродвигуна механізму пересування з каталогу по необхідній потужності.

1.41. Умова вибору гальма механізму пересування з каталогу по необхідному гальмівному моменту.

1.42. При яких навантаженнях на кран перевіряється відсутність ковзання («юз») коліс?

1.43. При яких навантаженнях на кран виконується перевірка мінімального часу пуску механізму пересування на відсутність пробуксувала ходових коліс?

1.44. З яких умов визначається максимальний час пуску механізму пересування з вантажем для кранів і візків?

Література: [1.1] с.361-405, [1.2] с.155-173, [1.4] с.35-45, [1.6] с.223-332, [1.7] с.406-433.

1.45. Класифікація конвеєрних стрічок.

1.46. Гумовотканинні та гумовотросові стрічки – конструкція.

Література: [1.2] с.282-285, [1.12] с.155-168, 239-260, [1.13] с.102-106.

1.47. Опорні пристрої стрічкових конвеєрів – типи.

1.48. Роликові опори – конструкція і призначення.

1.49. Умови вибору діаметра ролика опори.

Література: [1.2] с.285-290, [1.12] с.216-238, 306-313, [1.13] с.106-111, 125-127.

1.50. Привід стрічкових конвеєрів – особливості і конструкція.

1.51. Конструкція барабанного приводу стрічкових конвеєрів.

1.52. Елементи барабанного приводу стрічкових конвеєрів для підвищення величини тягового зусилля без збільшення натягнення стрічки.

Література: [1.2] с.291-294, [1.12] с.112-152, [1.13] с.111-118.

- 1.53. Які параметри використовуються для визначення ширини стрічки?
- 1.54. Які параметри використовуються для перевірки вибраної ширини стрічки?
- 1.55. Які параметри використовуються для визначення натягнення стрічки?
- 1.56. Як опір руху стрічки в місці завантаження враховуються в тяговому розрахунку конвеєра?
- 1.57. Які додаткові зусилля при пуску конвеєра враховуються в тяговому розрахунку конвеєра?
- 1.58. Умови при яких в приводнім механізмі конвеєра встановлюють гальмо.  
Література: [1.2] с.303-315, [1.12] с.47-55, 78-92, [1.13] с.129-141.

## 1.2 Дисципліна «Машини для земляних робіт»

- 2.1. Надайте класифікацію та призначення МЗР.  
Література: [2.1]с.18-19; [2.2]с.5-13.
- 2.2. Фізико-механічні властивості ґрунтів.  
Література: [2.1]с.21-30; [2.2]с.5-13; [2.5]с.9-12.
- 2.3. Яким чином визначається опір ґрунту руйнуванню за В.П. Гарячкіним?
- 2.4. Яким чином визначається опір ґрунту руйнуванню за М.Г. Домбровським?
- 2.5. Яким чином визначається опір ґрунту різанню за Ю.А. Ветровим?
- 2.6. Яким чином визначається опір ґрунту руйнуванню за А.Н. Зеленіним?  
Література: [2.1]с.37-53.
- 2.7. Мета та основні етапи розрахунків геометричних розмірів ОЕ.  
Література: [2.2]с.6-7;.
- 2.8. Опишіть принцип дії екскаватора драглайна.
- 2.9. Опишіть принцип дії ПМЛ.
- 2.10. Опишіть принцип дії ЗМЛ.  
Література: [2.1]с.102-105.
- 2.11. Наведіть конструктивні схеми виконавчих механізмів ПМЛ.
- 2.12. Наведіть конструктивні схеми виконавчих механізмів екскаваторів-драглайнів.  
Література: [2.1]с.112-124; [2.5]с.287-303;
- 2.13. Наведіть залежності для визначення навантажень на механізм підйому та натиску ПМЛ.
- 2.14. Наведіть залежності для визначення навантажень на механізм підйому та тяги екскаватора-драглайна.
- 2.15. Наведіть залежності для визначення середньозваженої потужності механізму підйому та натиску ПМЛ.
- 2.16. Наведіть залежності для визначення середньозваженої потужності механізму підйому та тяги екскаватора-драглайна.  
Література: [2.2]с.15-26; [2.3]с.6-33;
- 2.17. В чому полягають особливості кінематичних схем механізмів підйому та тяги екскаваторів-драглайнів?

Література: [2.2]с.37-40;

2.18. Наведіть залежності для визначення продуктивності ОЕ.

Література: [2.1]с.141-151; [2.2]с.27-29;

2.19. Наведіть конструктивні схеми фронтальних навантажувачів.

2.20. Яким чином визначається технічна продуктивність навантажувача?

Література: [2.1]с.346-354; [2.4]с.11-14.

2.21. Наведіть конструктивні схеми бульдозерів.

2.22. Яким чином визначається технічна продуктивність бульдозера?

2.23. Мета та основні етапи тягового розрахунку бульдозера.

Література: [2.1]с.264-273; 65-69; [2.4]с.15-23.

### **1.3 Дисципліна «Машини для виробництва будівельних матеріалів»**

3.1. У чому полягає фізична сутність процесу подрібнення матеріалу?

3.2. Наведіть класифікацію машин для виробництва будівельних матеріалів.

3.3. З чого складається типова схема дробильно-сортувальної установки?

3.4. Які параметри є вихідними даними для розрахунку дробильно-сортувальної установки?

Література: [3.1]с.5-6; 38-45; 74-86; [3.2]с.5-13; [3.7]с.56-71.

3.5. Назвіть основні фізико-механічні характеристики будівельних матеріалів.

3.6. Як визначити жорсткість та рухомість бетонної суміші?

3.7. Наведіть класифікацію бетонних сумішей за жорсткістю та рухомістю.

3.8. Чому в характеристиках будівельних матеріалів переважно використовується межа міцності при стисненні?

Література: [3.1]с.74-92; [3.2]с.72-83; [3.5]с.229-242; [3.7]с.58-59.

3.9. Що таке ступінь подрібнення матеріалу та як її визначити?

3.10. Як визначити середньо ваговий розмір куска будівельного матеріалу?

3.11. Наведіть схеми основних способів механічного руйнування будівельних матеріалів.

Література: [3.1] с. 40; [3.2]с.4-7; 28-56; [3.3]с.8-9; [3.5]с.229-242; [3.1]с.38-46.

3.12. Наведіть класифікацію щоккових дробарок.

3.13. У чому суттєва відмінність руху та конструктивних особливостей дробарок із простим та складним хитанням щоки?

3.14. Отримайте формулу для визначення кута захвату.

3.15. Отримайте формулу для визначення оптимальної кутової швидкості ексцентрикового валу.

3.16. Наведіть алгоритм розрахунку основних параметрів щоккової дробарки.

Література: [3.1]с.74-86; [3.2]с.72-83.

3.17. Чим відрізняється подрібнення матеріалу від помелу?

3.18. Наведіть класифікацію млинів.

3.19. Які молотильні тіла використовуються у різних типах млинів?

3.20. Отримайте формулу для визначення критичної швидкості обертання барабанного млина.

3.21. Наведіть алгоритм розрахунку основних параметрів барабанного млина.

Література: [3.1]с.83-94.

3.22. У чому полягає необхідність і в який спосіб здійснюється сортування матеріалу?

3.23. Наведіть алгоритм розрахунку основних параметрів похилого грохота.

3.24. Яке обладнання застосовують для повітряної сепарації матеріалів?

3.25. У чому полягають конструктивні особливості обладнання для повітряної сепарації матеріалів?

Література: [3.1]с.94-120; [3.2]с.89-127; [3.3] с. 89-111.

3.26. Наведіть класифікацію живильників.

3.27. Як працює універсальний дозатор?

Література: [3.1]с.119-121; [3.2]с.89-106.

#### **1.4 Дисципліна «Проектування металевих конструкцій ПТБІДМ»**

4.1. Основні етапи розрахунку інженерних споруд на міцність і жорсткість.

4.2. Вибір розрахункової схеми. Розрахункові схеми в будівельній механіці (балка, рама, ферма, пластина, оболонка).

4.3. Кінематичний аналіз стержневих систем.

Література: [4.1]с. 4-5, 33-39; [4.2]с.5-7; [4.3]с.5-7.

4.4. Визначення зусиль в стержнях плоских ферм при дії нерухомого навантаження методом вирізання вузлів.

4.5. Визначення зусиль в стержнях плоских ферм при дії нерухомого навантаження методом наскрізних перерізів.

Література: [4.1] с.44-47; [4.2] с.14-21; [4.3] с.17-20; [4.4] с. 22-33; [4.5] с. 18-25; [4.6]с.7-11.

4.6. Розрахунок статично невизначених рам методом сил.

4.7. Розрахунок статично невизначених рам методом переміщень.

Література: [4.1] с.85-100; [4.2] с.55-74; [4.3] с.44-70; [4.4] с. 49-76; [4.5] с. 47-74; [4.6]с.20-33.

4.8. Розрахунок стрижневих систем методом кінцевих елементів. Дискретизація розрахункових схем. Підготовка вихідних даних.

Література: [4.1] с.109-154; [4.2] с.82-88; [4.5] с. 74-83; [4.6]с.35-45.

4.9. Особливості роботи інженерних споруд при дії рухомого навантаження. Ідея методу лінії впливу. Загальні принципи побудови ліній впливу.

4.10. Побудова ліній впливу опорних реакцій, поперечних сил та згинальних моментів для простих балок.

4.11. Побудова ліній впливу в стержнях балочних ферм..

4.12. Особливості побудови ліній впливу в стержнях балочних ферм з розкісною решіткою.

4.13. Особливості побудови ліній впливу зусиль в стержнях консольних ферм.

4.14. Особливості побудови ліній впливу зусиль в стрижнях ферм з додатковою решіткою.

Література: [4.1] с.11-24; [4.2] с.25-37; [4.3] с.20-30; [4.4] с. 33-38; [4.5] с. 25-31; [4.6]с.11-18.

4.15. Основні конструктивні форми металевих конструкцій.

4.16. Маловуглицеві та низьколеговані сталі для виготовлення металевих конструкцій, основні марки та особливості застосування..

Література: [4.1] с.173-176; [4.2] с.129-135; [4.4] с. 80-94; [4.5] с. 114-120; [4.7] с. 107-115; [4.8] с. 7-41.

4.17. Види навантажень на металеві конструкції ПТМ та методи їх визначення.

4.18. Розрахункові випадки та сполучення навантажень на металеві конструкції кранів.

Література: [4.1] с. 281-297; [4.2] с. 135-140; [4.7] с. 116; [4.8] с. 42-82.

4.19. Критеріальна умова придатності конструкцій до експлуатації за методом допустимих напружень.

4.20. Критеріальна умова придатності конструкцій до експлуатації за методом граничних станів.

Література: [4.1] с. 5-6; [4.4] с. 87-94; [4.7] с. 110-116; [4.8] с. 122-182.

4.21. Проектування зварних з'єднань. особливості роботи стикових, кутових, лобових та флангових зварних швів. Позначення зварних швів на кресленні.

Література: [4.1] с.309-314; [4.2] с.155-161; [4.4] с. 94-103; [4.5] с. 148-151.

4.23. Проектування болтових з'єднань. З'єднання на чистих та високоміцних болтах та особливості їх застосування.

4.24. Особливості проектування та розрахунку групових болтових з'єднань..

Література: [4.1] с.314-318; [4.2] с.161-165; [4.4] с. 103-108; [4.5] с. 151-154.

4.25. Проектування ферм. Підбір перерізів та конструювання стержнів.

4.26. Загальні вимоги до вузлів ферм та їх конструктивне виконання. Безфасоночні вузли. Вузли на фасонках, або вставках.

4.27. Будівельний підйом ферм прольотних кранів.

Література: [4.1] с.302-319; [4.2] с.219-222; [4.3] с. 127-134; [4.4] с. 144-176; [4.5] с. 178-191.

4.28. Конструювання та визначення загальних розмірів елементів поперечного перерізу листової коробчастої балки мостового крану загального призначення.

4.29. Визначення навантажень на головну балку мостового крану загального призначення та внутрішніх силових факторів.

4.30. Вибір висоти перерізу головної балки мостового крану з умови мінімальної металоємкості.

4.31. Вибір висоти перерізу головної балки мостового з умови допустимого пружного угину балки.

Література: [4.1] с. 319-343; [4.2] с.233-627; [4.4] с. 144-176; [4.7] с. 116-124; [4.8] с. 337-457.



## 2 Критерії оцінювання відповіді вступника

### 2.1 Загальні положення.

Вступна робота складається з базової частини (26 запитань), та варіативної частини. При виконанні роботи оцінюються окремо кожне із запитань. Максимальна загальна оцінка іспиту 200 балів, мінімальна – 100 балів.

**2.2 Оцінка за виконання базової частини.** Завдання містить 26 тестових запитань о 3...5 варіантах відповідей у кожному, один із варіантів є правильним.

У разі правильної відповіді на запитання отримується 5 бали.

Максимальна кількість балів за базову частину 130.

### 2.3 Оцінка варіативної частини:

Варіативна частина іспиту складається із розв'язання задачі з основної дисципліни спеціальності – «Вантажопідйомні машини».

Максимальна оцінка за повністю виконану варіативну частину складає 70 балів, при цьому бали розподіляються наступним чином.

2.3.1 Оцінка «70...61 бал» виставляється абітурієнту, який глибоко і надійно засвоїв програмний матеріал, вільно володіє науковою термінологією, без труднощів читає креслення вузлів і механізмів та впевнено використовує одержані знання для вирішення практичних задач. При виконанні задачі можливі 1-2 неточності з другорядних питань, які не притягують за собою помилкових рішень. Допускається прийняти не більше одного неоптимального рішення, яке суттєво не впливає на кінцевий результат.

2.3.2 Оцінка «60...55 балів» виставляється абітурієнту, який твердо засвоїв матеріал, без особливих труднощів володіє науковою термінологією, вільно читає креслення, вміє використовувати одержані знання для вирішення практичних задач, але у відповідях допустив не більше 3-х неточностей в неістотних рішеннях, помилки в арифметичних підрахунках, в тім числі прийняв не більше 2-х неоптимальних рішень, які не притягнуть за собою одержання непрацездатної конструкції.

2.3.3 Оцінка «54...40 балів» виставляється абітурієнту, який виявляє не системне і не глибоке знання матеріалу, у відповідях допускає окремі неточності та помилки, зазначає труднощі у використанні наукової термінології, не впевнено використовує одержані знання для вирішення конкретних практичних питань, при викладенні змісту не завжди дотримується послідовності, допускає окремі помилки при роботі з кресленням, та окремі відхилення від вимог стандартів при оформленні екзаменаційної роботи. Допускається не більше 2-х нижче перерахованих помилок принципового значення:

- помилки в при роботі із табличними параметрами;
- помилки в розрахунках, що суттєво впливають на працездатність і надійність.

2.3.4 Оцінка «39...0 балів» виставляється абітурієнту, який у більшій частині не засвоїв програмного матеріалу, з великими труднощами використовує не міцні знання для вирішення задачі, слабо володіє технікою читання креслень, схем, ескізів, практично не розкрив питання, зробив грубі помилки в обчислюванні, що привели до прийняття помилкових рішень, зазнає труднощі у вирішенні принципів питань при розробці конструкції.

2.3.5 У випадку, якщо студент не приступив до виконання задачі, йому виставляється оцінка «0 балів».

### 2.4 Загальна підсумкова оцінка за вступну роботу визначається таким чином:

2.4.1 У разі правильного виконання базової частини можна максимально отримати 130 балів.

2.4.2 У разі правильного виконання варіативної частини можна максимально отримати 70 балів.

Критерії оцінювання виконання роботи у вигляді таблиці додаються

Таблиця – Розподіл балів за питаннями

№ питання	Зміст	Максимальний бал
1	<b>Базова частина</b> (26 питань по 5 бали у разі правильної відповіді)	<b>130</b>
2	<b>Варіативна частина</b> (напрямок «Вантажопідйомні машини»)	<b>70</b>
	<b>Всього</b>	<b>200</b>

При виконанні завдань під час екзамену можливо користуватися довідковою та нормативною літературою. Екзаменаційні роботи перевіряються комісією.

### 2.5 Оцінка помилок

До грубих помилок при відповіді належить незнання основних визначень та розрахункових формул, невміння використати або тлумачити результат, нерозуміння конструкції та роботи машин або механізму, грубі математичні помилки.

До незначних помилок належать обмовки, пропущені деталі в ході викладання матеріалу. Помилка вважається незначною, якщо в тексті присутні передумови правильної відповіді.

## 3. Перелік необхідної літератури. Навчально-методичні матеріали

### 3.1 Дисципліна «Вантажопідйомні машини»

1.1 **Александров, М.П.** и др. Грузоподъемные машины. – М.: Высшая школа, 2000. – 410 с. – ISBN 000-000-000-000-0

1.2 **Іванченко, Ф.К.** Конструкция и расчет подъемно-транспортных машин. – К.: Вища школа, 1988. – 424 с. – ISBN 000-000-000-000-0

1.3 ДНПАОП 0.00–1.01–07 Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідйомальних кранів.– К.: Основа, П68 2007, – 312 с. ISBN 978–966–699–274–4. УДК 621.87.07. ББК 39.9. – ISBN 000-000-000-000-0

1.4 **Казак, С.А.** Курсовое проектирование грузоподъемных машин. – М.: Высшая школа, 1989. – 465 с. – ISBN 000-000-000-000-0

1.5 **Гохберг, М.М.** Справочник по кранам: В 2 т. т.1. Характеристики материалов и нагрузок. Основы расчета кранов, их приводов и металлических конструкций / 1.6 В.И. Брауде, М.М. Гохберг, И.Е. Звягин и др.; Под общ. ред. М.М. Гохберга.–М.: Машиностроение, 1988. - 536 с: ил. – ISBN 000-000-000-000-0

1.7 **Гохберг, М.М.** Справочник по кранам: В 2 т. Т.2. Характеристики и конструктивные схемы кранов. Крановые механизмы, их детали и узлы. Техническая эксплуатация кранов. /В.И. Брауде, М.М. Гохберг, И.Е. Звягин и др.; Под общ. ред. М.М. Гохберга.- Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1988. -559 с.: ил. – ISBN 000-000-000-000-0

1.8 **Ушаков, П.Н.**Краны и лифты промышленных предприятий. Справочник. Ушаков П.Н., Бродский М.Г. М., «Металлургия», 1974.– 352 с. – ISBN 000-000-000-000-0

1.9 **Вайсон, А.А.,** Андреев А.Ф. Крановые грузозахватные устройства: Справочник.–М.: Машиностроение, 1982.-304 с., ил. – ISBN 000-000-000-000-0

1.10 **Маковский, А.М.,** Лях П.Ф., Лукьянов И.А. Расчеты крановых механизмов с применением электронных таблиц EXCEL. – Краматорск: Изд-во ДГМА, 2003. – 176 с. – ISBN 000-000-000-000-0

1.11 **Шахмейстер, Л.П.**, Дмитриев В.Г. Теория и расчёт ленточных конвейеров. – М.: Машиностроение, 1978. – 392с. – ISBN 000-000-000-000-0

1.12 **Спиваковский, А.О.**, Дьячков В.К. Транспортирующие машины. 3-е изд. – М.:Машиностроение, 1983. – 487 с. – ISBN 000-000-000-000-0

1.13 **Кузьмин, А.В.**, Марон Ф.Л. Справочник по расчётам механизмов подъемно-транспортных машин.- 2-е изд.; переаб. и доп. — Минск: Высшая школа, 1983. - 350с. – ISBN 000-000-000-000-0

1.14 **Зенков, Р.Л.**, Ивашков И.И., Колобов Л.Н. Машины непрерывного транспорта. – М.: Машиностроение, 1987. – 432 с. – ISBN 000-000-000-000-0

1.15 Методичні вказівки до практичних і самостійних робіт з дисципліни «Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка» (частина 2)/Укладач І.П. Катасонов. – Краматорськ: ДДМА, 2003. – 73с. – ISBN 000-000-000-000-0

### **3.2 Дисципліна «Машины для земляных работ»**

2.1 **Ветров, Ю.А.** Машины для земляных работ / Ю. А. Ветров Киев: Вища школа, 1981. – 384 с – ISBN 000-000-000-000-0

2.2 Методичні вказівки до контрольних робіт та вивчення курсу „Машины для земляных работ” (для студентів спеціальності 7.090214) /Укл.: В.Г.Крупко, П.В.Альошичев, С.О.Козюлькіна. – Краматорськ: ДДМА, 2007. – 56 с.

2.3 **Чулков, Н.Н.** Расчет приводов карьерных машин/ Н.Н. Чулков, А.Н. Чулков. - М.: Машиностроение, 1979. - 105с. – ISBN 000-000-000-000-0

2.4 Методичні вказівки до контрольних робіт та вивчення курсу „Дорожні машини” (для студентів спеціальності 7.090214) /Укл.: В.Г.Крупко, П.В.Альошичев. – Краматорськ: ДДМА, 2009. – 68 с

2.5 **Подэрни, Р.Ю.** Горные машины и автоматизированные комплексы для открытых работ: учеб. пособие: – М.: Недра, 2001. – 615с. – ISBN 000-000-000-000-0.

2.6 **Баладінський, В.Л.** Техніка руйнування і транспортування робочих середовищ / В.Л. Баладінський. - К.: МП «Леся», 2001. – 230с.: іл. – ISBN 966-7166-02-03.

2.7 **Подэрни, Р.Ю.** Горные машины и комплексы для открытых работ: учеб. пособие: В 2 т. Т. 2. – 4-е изд., стер. – М.: МГГУ, 2001. – 332с.: ил. – ISBN 5-7418-0120-X.

2.8 **Вуль, Ю.Я.** Одноковшовые экскаваторы НКМЗ / Ю.Я. Вуль. – М.: Недра, 1978. – 189с.: ил. – ISBN 000-000-000-000-0.

2.9 **Проектирование машин для земляных работ:** учеб. пособие для вузов / под ред. А.М. Холодова. – Харьков: Вища шк., 1986. – 271с.: ил. – ISBN 000-000-000-000-0.

### **3.3 Дисципліна «Машины для производства строительных материалов»**

3.1 **Назаренко, І. І.** Машины для производства строительных материалов. - К.: КНУБА, 1999. - 488с. – ISBN 000-000-000-000-0

3.2 **Ильевич, А.П.** Машины и оборудование для заводов по производству керамики и огнеупоров. - М.: Высшая школа, 1979. - 343с. – ISBN 000-000-000-000-0

3.3 **Сапожников, М.Я.** Справочник по оборудованию заводов строительных материалов/ М.Я.Сапожников, Н.С.Дроздов. - М.: Стройиздат, 1970. - 487с. – ISBN 000-000-000-000-0

3.4 **Мартынов, В.Д.** Строительные машины и монтажное оборудование. – М.: Машиностроение, 1990. – 352 с. – ISBN 000-000-000-000-0

3.5 **Кузин, Е.Н.** Строительные машины – М.: Машиностроение, 1991. – 493 с. – ISBN 000-000-000-000-0

3.6 **Клушанцев, Б.В.** Дробилки. Конструкция, расчет и особенности эксплуатации / Б.В. Клушанцев, О.И. Косарев, Ю.О. Муйзимнек. – М.: Машиностроение, 1990.- 320 с. – ISBN 000-000-000-000-0

3.7 **Гальперин, М.И.** Строительные машины / М.И. Гальперин, М.Г. Домбровский. – М.: Высшая школа, 1980. – 344с. – ISBN 000-000-000-000-0

3.8 **Волков, М.П.** Строительные машины. – М.: Высшая школа, 1988. – 319 с. – ISBN 000-000-000-000-0

3.9 **Онiщенко, О.Г.** Будiвельна технiка / Г.О.Онiщенко, В.М.Помазан – Киiв.: Урожай, 1999. – 304 с. – ISBN 000-000-000-000-0

3.10 Методичні вказівки до практичних і самостійних робіт з дисципліни „Машини для виробництва будівельних матеріалів” (для студентів спеціальності 7.090214): У 2 ч. / Укл.: В.Г.Крупко. - Краматорськ: ДДМА, 2000. - Ч. 1 - 44 с.

3.11 Методичні вказівки до практичних і самостійних робіт з дисципліни «Машини для виробництва будівельних матеріалів» (для студентів спеціальності 7.090214): У 2 ч. /Укл.: В.Г.Крупко, М.Ю.Дорохов. - Краматорськ: ДДМА, 2003. - Ч. 2. - 28 с.

3.12 Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни „Машини для виробництва будівельних матеріалів” (для студентів спеціальності 7.090214 денної та заочної форми навчання). / Укл. М.Ю.Дорохов. - Краматорськ: ДДМА, 2006. - 36 с.

### 3.4 Дисципліна «Проектування металевих конструкцій ПТБiДМ»

4.1 **Баженов, В.А.** Будiвельна механiка та металевi конструкцiї:Пiдручник / В.А. Баженов, О.Ф. Дещенко, Л.В. Коломiєць, О.В. Ухов. – Одеса: Астропринт, 2001. – 432 с. – ISBN 966-549-629-8.

4.2 **Живейнов, Н.Н.** Строительная механика и металлоконструкции строительных и дорожных машин. Учебник для вузов /Н.Н. Живейнов, Д.Н. Капасов, И.Ю. Цвей. – М.: Машиностроение, 1998. – 280 с. – ISBN 5-217-00091-0.

4.3 **Шевченко, В.Д.** Проектирование металлических конструкций строительных и дорожных машин. – К.: Вища школа. Головное изд-во, 1982. – 168 с. – ISBN 000-000-000-000-0.

4.4 **Кубланов, Н.П.** Строительная механика и металлические конструкции кранов / Н.П. Кубланов, И.Е. Спенглер. – К.: Будiвельник, 1968. – 268 с. – ISBN 000-000-000-000-0.

4.5 **Вершинский, В.А.** Строительная механика и металлические конструкции / А.В. Вершинский, М.М. Гохберг, В.П. Семенов. – Л.: Машиностроение, 1984. – 231 с. – ISBN 000-000-000-000-0.

4.6 Методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи з дисципліни «Будiвельна механiка і металевi конструкцiї ПТБiДМ» для студентів спеціальності 7.090214/Уклад.: В.С.Шнюков, В.О. Койнаш. - Краматорськ: ДДМА, 2007. – 56 с.

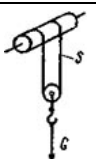
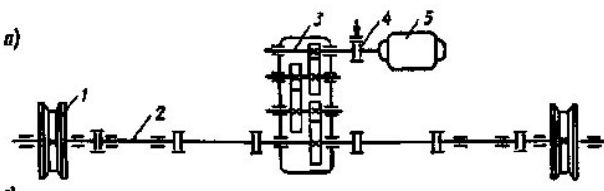
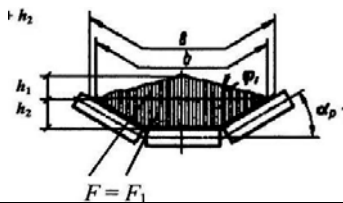
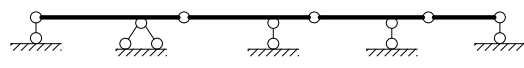
4.7 **Казак, С.А** Курсовое проектирование грузоподъемных машин: учеб. пособие для студентов машиностр. спец. вузов /С.А. Казак, В.Е. Дусье, Е.С. Кузнецов и др.; Под ред. С.А. Казака. – М.: Высшая школа, 1989. – 319 с. – ISBN 5-06-000143-1.

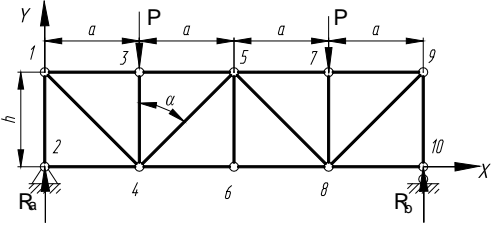
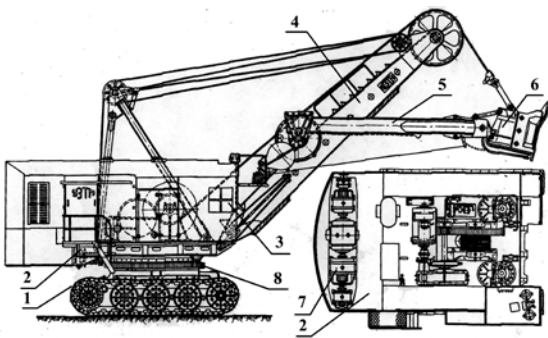
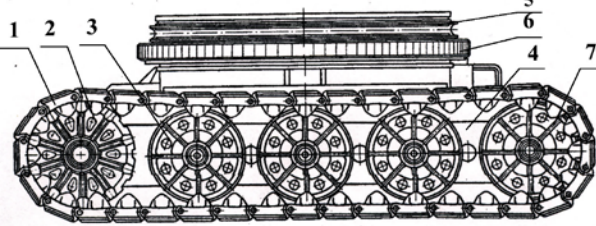
4.8 **В.И., Броуде** Справочник по кранам: В 2 т. Т1. Характеристики материалов и грузок. Основы расчета кранов, их приводов и металлических конструкций / В.И. Броуде, М.М. Гохберг.–М: Машиностроение, 1988 – 536с. – ISBN 5-217-00288-3.

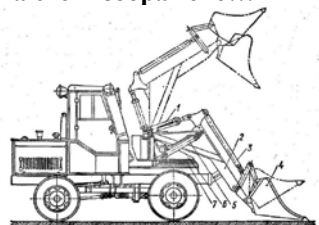
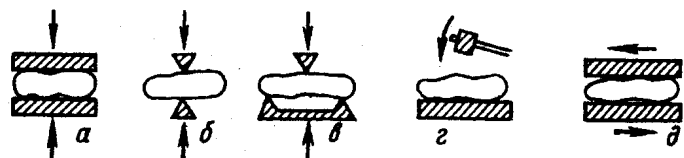
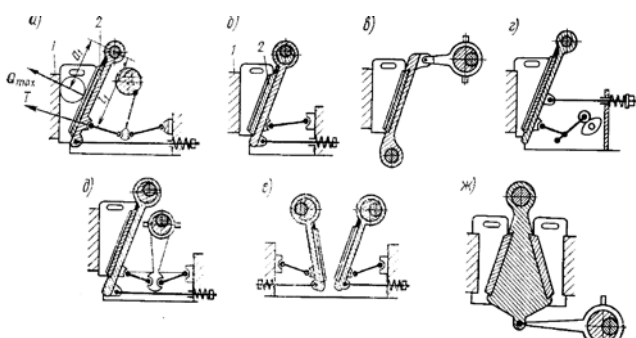
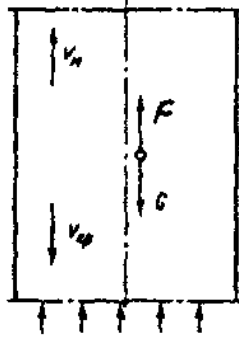
## 4. Зразок екзаменаційного білету.

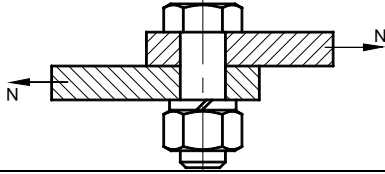
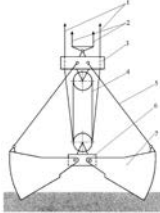
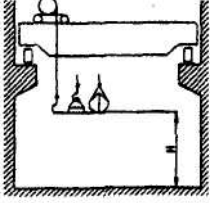
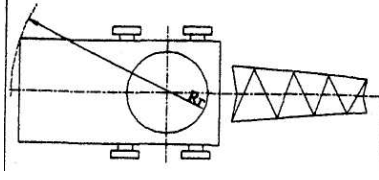
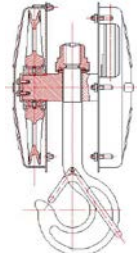
### ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ

#### БАЗОВА ЧАСТИНА

№ п/п	Завдання	№	Варіанти відповідей	Від п
1	2	3	4	5
1	Вантажні гаки виготовляють із матеріалу:	1	сталь 45.	
		2	сталь 20.	
		3	чавун.	
		4	сталь У7.	
		5	сталь 09Г2С.	
2	 Визначити основні параметри поліспа: складність $a$ та кратність $m$ :	1	$a=1, m=1$	
		2	$a=1, m=2$	
		3	$a=2, m=1$	
		4	$a=2, m=2$	
		5	$a=2, m=4$	
3	На схемі зображено механізм пересування мостового крана: 	1	з центральним приводом та тихохідним трансмісійним валом	
		2	з середньо швидкісним трансмісійним валом.	
		3	з центральним приводом та швидкохідним трансмісійним валом.	
		4	з роздільним приводом.	
4	Гальмо механізму підйому вибирають із каталога за умовою: де $M_m$ — момент гальма за каталогом; $M_m^{трєб}$ — необхідний гальмовий момент.	1	$M_m \leq M_m^{трєб}$	
		2	$M_m \geq M_m^{трєб}$	
		3	$M_m \leq 0,7 \dots 0,8 M_m^{трєб}$	
		4	$M_m \geq 0,7 \dots 0,8 M_m^{трєб}$	
5	Використання жолобчастих підтримуючих ролюкоопор стрічкового конвеєра забезпечує: 	1	зниження спротиву переміщення вантажу.	
		2	зниження металоємності конвеєра.	
		3	збільшення продуктивності конвеєра.	
		4	підвищення надійності конвеєра.	
6	Зробіть кінематичний аналіз розрахункової схеми. 	1	система геометрично змінювана.	
		2	система миттєво змінювана.	
		3	система статично невизначена.	
		4	система статично визначена та рухлива.	
		5	система статично визначена.	
7	Який вид інструктажу проводиться під час прийняття на роботу?	1	Позаплановий	
		2	Ввідний	
		3	Позачерговий	
		4	Звичайний	
		5	Не проводиться	

1	2	3	4	5
8	<p>Виберіть правильний варіант, де зусилля у розкосі 4-5 визначено за методом наскрізного перерізу.</p> 	1	$N_{4-5} = \frac{R_B - P}{c \cos \alpha}$	
		2	$N_{4-5} = \frac{R_A}{c \cos \alpha}$	
		3	$N_{4-5} = \frac{N_{5-6}}{c \cos \alpha} + N_{5-8}$	
		4	$N_{4-5} = -\frac{N_{5-6}}{c \cos \alpha} + N_{5-8}$	
		5	Вірної відповіді немає.	
9	<p>До робочого обладнання належать наступні позиції:</p> 	1	5, 7, 8	
		2	1, 2, 4	
		3	3, 6, 7	
		4	4, 5, 6	
		5	1, 2, 3	
10	<p>До якого типу відноситься механізм пересування на схемі</p> 	1	гусеничний малоопорний	
		2	крокуючий	
		3	гусеничний багатоопорний	
		4	пневмоколісний	
11	<p>Паспортна (теоретична) годинна продуктивність <math>Q_{en}</math> (м<sup>3</sup>/г) одноківшевого екскаватора визначається як...</p>	1	$Q_{en} = 3600 F L_1 T_u^{-1}$	
		2	$Q_{en} = 60 n_u E_k$	
		3	$Q_{en} = H_u (B - b) v \eta / n$	
		4	$Q_{en} = 3600 \frac{V_{\Pi} K_3}{t_u K_P}$	
12	<p>Міцність ґрунту – це...</p>	1	співвідношення маси води в ґрунті до маси виснаженого ґрунту	
		2	опір гірської породи загальному руйнуванню	
		3	здатність гірської породи чинити опір механічному впливові, що викликає сукупність напруг стиску, розтягання і зрушення, подолання яких завершується руйнуванням породи і відділенням шматків від масиву.	

1	2	3	4	5
13	<p>На схемі зображено...</p> 	<p>1 бульдозер 2 скрепер 3 розпушувач 4 одноківшевий фронтальний навантажувач 5 Одноківшевий напівзворотний навантажувач</p>		
14	<p>З якою частотою (об/хв) обертається вал асинхронного трифазного двигуна електротрамбовки, якщо на статорі розташовані дві пари полюсів, а частота змінного струму 50 Гц? Показання прийняти рівним 0,05?</p>	<p>1 1500 2 1250 3 1425 4 1590 5 1000</p>		
15	<p>Який вид енергії використовується у піротехнічному інструменті?</p>	<p>1 механічна. 2 електрична. 3 енергія стислого повітря. 4 енергія порохових газів.</p>		
16	<p>Виберіть правильну класифікацію засобів подрібнення будівельних матеріалів.</p> 	<p>1 а – розколювання; б – роздавлювання; в – ламання; г – удар; д–стирання. 2 а – роздавлювання; б – розколювання; в – ламання; г – удар; д–стирання. 3 а – розколювання; б – удар; в – ламання; г–роздавлювання; д–стирання 4 а – ламання; б – роздавлювання; в–розколювання; г–стирання; д–удар. 5 а – стирання; б – ламання; в – розколювання; г– удар; д – роздавлювання.</p>		
17	<p>Вибрати правильну класифікацію шоккових дробарок за характером руху рухомої щоки.</p> 	<p>1 з простим рухом (а, в, г, ж); із складним рухом (б, е); з комбінованим рухом (д). 2 з простим рухом (б, е); із складним рухом (а, в, г, ж); з комбінованим рухом (д). 3 з простим рухом (а, в, г, ж); із складним рухом (д); з комбінованим рухом (б, е). 4 з простим рухом (а, в, г); із складним рухом (б, е); з комбінованим рухом (д, ж). 5 з простим рухом (а, в, ж); із складним рухом (б, е); з комбінованим рухом (д, г).</p>		
18	 <p>У якому із випадків частинка матеріалу при повітряній сепарації буде рухатися уверх?</p>	<p>1 <math>F &lt; G</math> 2 <math>F = G</math> 3 <math>F &gt; G</math> 4 <math>F \neq G</math> 5 <math>F = \sqrt{G}</math></p>		

1	2	3	4	5
19	<p>Розрахункова схема якого типу болтового з'єднання показана на рисунку?</p> 	<p>1 болти чистого згину. 2 болти високоміцні. 3 чисті болти. 4 болти з окалиною. 5 болти низьколеговані.</p>		
20	<p>В який термін проводиться розслідування нещасного випадку на виробництві?</p>	<p>1 2 доби 2 3 доби 3 7 діб 4 10 діб 5 14 діб</p>		
21	<p>Від чого залежить хід натяжного пристрою стрічкового конвеєра?</p>	<p>1 Від довжини конвеєра та матеріалу стрічки 2 Від довжини та ширини стрічки 3 Від ширини стрічки 4 Від форми траси конвеєра</p>		
22	<p>На  рисунку під позицією 1 зображено....</p>	<p>1 замикаючі канати 2 підтримуючі канати 3 поліспасти 4 щелепи</p>		
23	<p>На рисунку Н – це...</p> 	<p>1 колія крана 2 висота підйому вантажу 3 висота головної балки 4 висота цеха</p>		
24	<p>На рисунку R<sub>Г</sub> – це...</p> 	<p>1 задній габарит 2 радіус розвороту 3 колія 4 база</p>		
25	<p>Для чого використовуються підшипники?</p>	<p>1 Для підтримування валів та осей, що обертаються навколо них 2 Для передавання руху від одного елемента до іншого за допомогою сил тертя 3 Для з'єднання валів та осей 4 Для передачі обертового моменту між валом та деталями, що розташовані на валу</p>		
26	<p>Що  зображено на рисунку?</p>	<p>1 канат 2 поліспасти 3 гакова підвіска 4 механізм підйому вантажу</p>		



## ВАРІАТИВНА ЧАСТИНА

### Задача

1. Виконати проектувальній розрахунок механізму підйому вантажу мостового крана.

1.1. Вибрати схему механізму.

1.2. Вибрати поліспаст, його складність та кратність.

1.3. Вибрати гакову підвіску та канат.

1.4. Визначити діаметри блоків.

1.5. Виконати розрахунок геометричних розмірів барабану.

1.6. Обрати двигун.

1.7. Виконати розрахунок потрібного передаточного числа редуктора, вибрати редуктор муфту та гальмо.

Вихідні дані для розрахунку механізму підйому мостового крана:

Вантажопідйомність	Швидкість підйому	Висота підйому	Швидкість візка	Прогін крана	Швидкість крана	Режим роботи:		Ток	Напруга
						крану	мех-мів		
<b>Q<sub>n</sub>, т</b>	<b>V<sub>n</sub>, м/с</b>	<b>H, м</b>	<b>V<sub>v</sub>, м/с</b>	<b>L, м</b>	<b>V<sub>кр</sub>, м/с</b>				<b>V</b>
16,0	0,16	9	0,4	32	0,8	3К	3М	~	380