

Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ
«Любешівський технічний фаховий коледж
Луцького національного технічного університету»



Будівельні машини і обладнання

Методичні вказівки до виконання контрольних робіт

для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр
галузь знань 19 Архітектура і будівництво
спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія
освітньо-професійної програми **Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн**
денної форми навчання

УДК 624(07)
Ш 71

До друку

Голова методичної ради ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ»

_____ Герасимик-Чернова Т.П.

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозитарій коледжу Бібліотекар

_____ М.М. Демих

Затверджено методичною радою ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ»

протокол № _____ від « _____ » _____ 2023 р.

Рекомендовано до видання на засіданні циклової методичної комісії викладачів будівельних дисциплін

протокол № _____ від « _____ » _____ 2023 р.

Голова циклової методичної комісії _____ Данилік С.М.

Укладач: _____ О.Ф. Шмаль, викладач

Рецензент: _____

Відповідальний за випуск: _____ Кузьмич Т.П., методист коледжу

Будівельні машини і обладнання [Текст]: Методичні вказівки до виконання контрольних робіт для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 19 Архітектура і будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн денної форми навчання / уклад. О.Ф. Шмаль. – Любешів : ВСП «Любешівського технічного фахового коледжу Луцького НТУ», 2023. – 18 с.

Методичні вказівки складені відповідно до діючої програми курсу «Будівельні машини і обладнання» з метою засвоєння теоретичних знань з дисципліни, містять завдання до виконання контрольних робіт та перелік рекомендованої літератури.

Призначені для здобувачів освіти спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн денної форми навчання.

©Шмаль О.Ф., 2023

Вступ

Дана методична розробка призначена для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 19 Архітектура і будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн

У той же час методичні вказівки не замінюють підручників і навчальних посібників. Тому особливе значення має попередня підготовка студентів щодо ознайомлення з довідковою літературою, стандартами, нормами і правилами розробки і вибору окремих деталей і машин в цілому.

Під час засвоєння курсу «Будівельні машини і обладнання» найбільш ефективним методом є самостійне виконання здобувачами освіти вправ та контрольних завдань.

Методичні вказівки призначені для виконання контрольної роботи здобувачами освіти за такими темами:

- Тема 1. Будівельна техніка. Загальні положення.
- Тема 2. Загальна будова будівельної техніки.
- Тема 3. Транспортні, транспортуючі та навантажувально-розвантажувальні машини
- Тема 4. Вантажопідіймальне обладнання та машини
- Тема 5. Крани будівельні. Класифікація
- Тема 6. Крани баштові. Класифікація.
- Тема 7. Стрілові самохідні крани
- Тема 8. Машини для земляних робіт. Класифікація
- Тема 9. Землеройно-транспортні машини
- Тема 10. Скрепери, автогрейдери. Призначення
- Тема 11. Землерийні машини
- Тема 12. Екскаратори з гідравлічним приводом.
- Тема 13. Машини для бурових робіт
- Тема 14. Машини для ущільнення ґрунтів
- Тема 15. Машини для пальових робіт
- Тема 16. Машини і обладнання бетонних та залізобетонних виробів
- Тема 17. Будівельний ручний інструмент.

Експлуатація будівельних машин

Вони містять теоретичні положення та завдання до контрольної роботи і приклад її виконання.

Кожна контрольна робота складається з 8 варіантів, кожен варіант вміщує в себе: два тестових завдання, які оцінюються в 0,5 бали кожне; два визначення, які оцінюються в 1 бал кожне та одного теоретичного питання, яке оцінюється в 2 бали.

Вказівки до виконання та оформлення контрольної роботи

1. Організаційна частина.

Час на видачу завдання – 5 хв.

2. Виконання завдань.

Час виконання контрольної роботи – 40 хв.

3. Контрольна робота виконується ампулами синього кольору у зошитах для контрольних робіт, в яких наведені поля.

4. Контрольна робота виконується за схемою: завдання – всі відповіді.

5. Пояснюючі рисунки виконуються за допомогою олівця і лінійки.

6. виправлення, скорочення слів, вставлення, закреслення та використання аббревіатур під час виконання роботи не допускаються.

КОНТРОЛЬНА РОБОТА №1

Включає:

- Тема 1. Будівельна техніка. Загальні положення.
- Тема 2. Загальна будова будівельної техніки.
- Тема 3. Транспортні, транспортуючі та навантажувально-розвантажувальні машини
- Тема 4. Вантажопідіймальне обладнання та машини
- Тема 5. Крани будівельні. Класифікація
- Тема 6. Крани баштові. Класифікація.
- Тема 7. Стрілові самохідні крани
- Тема 8. Машини для земляних робіт. Класифікація
- Тема 9. Землеройно-транспортні машини

Під час підготовки до контрольної роботи з даного розділу здобувач освіти може використати такі літературні джерела:

- конспект лекцій «Будівельні машини і обладнання»;
- методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт;
- власний конспект.

ВАРІАНТ 1

1. Частина машини, механізму, обладнання, що складається з кількох простіших деталей - це:
 - а) механізм;
 - б) вузол;
 - в) агрегат;
 - г) деталь.
2. За числом заходів розрізняють різьби:
 - а) кріпильні і ходові;
 - б) метрична, трубна, кругла;
 - в) однозахідна, двозахідна, багатозахідна;
 - г) трапецеїдальна, упорна, прямокутна.
3. Дайте визначення таким поняттям:
 - рухомі з'єднання;
 - профільне з'єднання.
4. Дайте характеристику для механічних передач.

ВАРІАНТ 2

1. Виріб чи його частина, виготовлена з однакового матеріалу - це:
 - а) механізм;
 - б) вузол;
 - в) агрегат;
 - г) деталь.
2. За призначенням розрізняють різьби:
 - а) кріпильні і ходові;
 - б) метрична, трубна, кругла;
 - в) однозахідна, двозахідна, багатозахідна;
 - г) трапецеїдальна, упорна, прямокутна.
3. Дайте визначення таким поняттям:
 - нерухомі з'єднання;
 - шпонкове з'єднання.

4. Дайте характеристику для електричних передач.

ВАРІАНТ 3

1. Система ланок, призначена для перетворення руху однієї чи кількох ланок у необхідний рух інших ланок - це:

- а) механізм;
- б) вузол;
- в) агрегат;
- г) деталь.

2. До ходових різьб належать:

- а) кріпильні і ходові;
- б) метрична, трубна, кругла;
- в) однозахідна, двозахідна, багатозахідна;
- г) трапецеїдальна, упорна, прямокутна.

3. Дайте визначення таким поняттям:

- зв'язки;
- шліцьове з'єднання.

4. Дайте характеристику для гідравлічних передач.

ВАРІАНТ 4

1. Уніфікований вузол машини, що виконує певні функції (двигун, насос, редуктор) - це:

- а) механізм;
- б) вузол;
- в) агрегат;
- г) деталь.

2. До кріпильних різьб належать :

- а) кріпильні і ходові;
- б) метрична, трубна, кругла;
- в) однозахідна, двозахідна, багатозахідна;
- г) трапецеїдальна, упорна, прямокутна.

3. Дайте визначення таким поняттям:

- різьба
- штифтове з'єднання.

4. Дайте характеристику для пневматичних передач.

ВАРІАНТ 5

1. Які системи керування бувають механічні (важільні, канатно-блокові, редукторні), гідравлічні, пневматичні, електричні, комбіновані (гідромеханічні, електропневматичні та ін.)?

- а) важільно-механічна система;
- б) за ступенем автоматизації;
- в) електрична система керування;
- г) за способом передачі енергії.

2. За призначенням будівельні машини поділяються на:

- а) транспортні, навантажувально-розвантажувальні, для земляних робіт, для виготовлення та укладання бетонних сумішей;
- б) періодичної і безперервної дії;
- в) з двигуном внутрішнього згорання і періодичні;
- г) стаціонарні, переносні і пересувні.

3. Дайте визначення таким поняттям:

- система керування;
- рівень комплексної механізації (формула).

4. Дайте характеристику для крокуючого ходового обладнання.

ВАРІАНТ 6

1. Які системи керування поділяються на неавтоматизовану, напівавтоматизовану й автоматизовану:

- а) важільно-механічна система;
- б) за ступенем автоматизації;
- в) електрична система керування;
- г) за способом передачі енергії.

2. За принципом дії будівельні машини поділяються на:

- а) транспортні, навантажувально-розвантажувальні, для земляних робіт, для виготовлення та укладання бетонних сумішей;
 - б) періодичної і безперервної дії;
 - в) з двигуном внутрішнього згорання і періодичні;
 - г) стаціонарні, переносні і пересувні.
3. Дайте визначення таким поняттям:
- агрегаткування;
 - механооснащеність будівництва (формула).
4. Дайте характеристику для гусеничного ходового обладнання.

ВАРІАНТ 7

1. Яка система дає змогу машиністу керувати ногою чи рукою муфтами, гальмами, колесами через важелі, тяги, механічні передачі:
- а) важільно-механічна система;
 - б) за ступенем автоматизації;
 - в) електрична система керування;
 - г) за способом передачі енергії.
2. За видом використаної енергії будівельні машини поділяються на:
- а) транспортні, навантажувально-розвантажувальні, для земляних робіт, для виготовлення та укладання бетонних сумішей;
 - б) періодичної і безперервної дії;
 - в) з двигуном внутрішнього згорання і періодичні;
 - г) стаціонарні, переносні і пересувні.
3. Дайте визначення таким поняттям:
- стандартизація;
 - енергооснащеність будівництва (формула).
4. Дайте характеристику для пневмоколісного ходового обладнання.

ВАРІАНТ 8

1. Висока надійність, легкість підведення енергії до будь-якого виконавчого органу, компактність і зручність компонування, малі

зусилля для ввімкнення і вимкнення механізмів, наявність стандартної апаратури та приладів для контролю, регулювання і забезпечення безпечної роботи системи, можливість включення в систему керування елементів автоматизації- це:

- а) важільно-механічна система;
- б) за ступенем автоматизації;
- в) електрична система керування;
- г) за способом передачі енергії.

2. За ступенем рухомості будівельні машини поділяються на :

- а) транспортні, навантажувально-розвантажувальні, для земляних робіт, для виготовлення та укладання бетонних сумішей;
- б) періодичної і безперервної дії;
- в) з двигуном внутрішнього згорання і періодичні;
- г) стаціонарні, переносні і пересувні.

3. Дайте визначення таким поняттям:

- уніфікація;
- автоматизація робіт.

4. Дайте характеристику для колісного ходового обладнання.

КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 2

Включає:

- Тема 10. Скрепери, автогрейдери. Призначення
- Тема 11. Землерийні машини
- Тема 12. Екскаватори з гідравлічним приводом.
- Тема 13. Машини для бурових робіт
- Тема 14. Машини для ущільнення ґрунтів
- Тема 15. Машини для паливових робіт
- Тема 16. Машини і обладнання бетонних та залізобетонних виробів
- Тема 17. Будівельний ручний інструмент.

При підготовці до контрольної роботи з даного розділу студент може використати такі літературні джерела:

- конспект лекцій «Будівельні машини і обладнання»;
- методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт;
- власний конспект.

ВАРІАНТ 1

1. Які конвеєри призначені для переміщення в горизонтальному і нахиленому(до 18-25°) напрямках сипких (пісок, ґрунт), дрібнокускових (щебінь, гравій) та штучних (цегла, блоки, плитка) вантажів на складах і будівельних майданчиках?
 - а) стрічкові;
 - б) пластинчасті;
 - в) скребкові.
2. За принципом дії розрізняють навантажувачі:
 - а) для штучних, сипких і дрібнокускових матеріалів;
 - б) циклічної і безперервної дії;
 - в) пневмоколісні і гусеничні.
3. Дайте визначення таким поняттям:
 - домкрат;
 - механічний молот.
4. Охарактеризуйте машини для земляних робіт.

ВАРІАНТ 2

1. Які конвеєри використовують для транспортування гарячих, гостроребристих, кускових і штучних матеріалів:
 - а) стрічкові;
 - б) пластинчасті;
 - в) скребкові.
2. За призначенням розрізняють навантажувально-розвантажувальні машини:
 - а) для штучних, сипких і дрібнокускових матеріалів;
 - б) циклічної і безперервної дії;
 - в) пневмоколісні і гусеничні.
3. Дайте визначення таким поняттям:
 - лебідка;
 - трамбувальні машини (призначення і види).

4. Охарактеризуйте пальові заглибники.

ВАРІАНТ 3

1. Які конвеєри застосовують для переміщення слабоабразивних і подрібнених матеріалів (цемент, вугілля, сніг у снігонавтажувачах) на невеликі відстані та під великим кутом нахилу:

- а) стрічкові;
- б) пластинчасті;
- в) скребкові.

2. За типом ходового обладнання одноковшові навантажувачі можуть бути :

- а) для штучних, сипких і дрібнокускових матеріалів;
- б) циклічної і безперервної дії;
- в) пневмоколісні і гусеничні.

3. Дайте визначення таким поняттям:

- підйомник;
- викорчовувачі (призначення і види).

4. Охарактеризуйте бурильно-кранові машини.

ВАРІАНТ 4

1. Які конвеєри призначені для переміщення в горизонтальному і нахиленому(до 18-25°) напрямках сипких (пісок, ґрунт), дрібнокускових (щебінь, гравій) та штучних (цегла, блоки, плитка) вантажів на складах і будівельних майданчиках.?

- а) стрічкові;
- б) пластинчасті;
- в) скребкові.

2. Основний параметр одноковшових навантажувачів:

- а) його маса;
- б) вантажопідйомність;
- в) розміри ковша;

3. Дайте визначення таким поняттям:

- підготовчі роботи;
- розпушувачі (призначення і види).

4. Охарактеризуйте катки статичної і вібраційної дії.

ВАРІАНТ 5

1. Які змішувачі призначені для приготування рухомих сумішей:

- а) пересувні;
- б) стаціонарні;
- в) циклічні;
- г) гравітаційні.

2. Який вид ремонту забезпечує гарантований робочий стан машин або засобів малої механізації до чергового планового ремонту відновленням і заміною складальних одиниць і деталей в обсязі, встановленому під час визначення технічного стану машин:

- а) капітальний;
- б) поточний;
- в) технічний;
- г) первинний.

3. Дайте визначення таким поняттям:

- турбулентні змішувачі;
- технічне обслуговування.

4. Ручні машини для монтажних робіт.

ВАРІАНТ 6

1. Які бетонозмішувачі випускають з об'ємом готового замісу: 65, 165, 330, 500, 1000, 1600, 2000 і 3000 л:

- а) пересувні;
- б) стаціонарні;
- в) циклічні;
- г) гравітаційні.

2. Усунення неполадок і відновлення повного або близького до нього ресурсу машини заміною спрацьованих складальних одиниць і деталей, у тому числі й базових це ремонт:

- а) капітальний;
- б) поточний;
- в) технічний;
- г) первинний.

3. Дайте визначення таким поняттям:

- лопатевий розчинозмішувач;
- пневматичні ручні машини.

4. Ручні машини для будівельних робіт

ВАРІАНТ 7

1. Які змішувачі використовують на об'єктах з невеликим обсягом або сезонним характером робіт:

- а) пересувні;
- б) стаціонарні;
- в) циклічні;
- г) гравітаційні.

2. Комплекс технічних заходів, спрямованих на усунення неполадок, які виникають у машині, й відновлення її робочого стану це:

- а) капітальний ремонт;
- б) поточний ремонт;
- в) ремонт;
- г) первинний ремонт.

3. Дайте визначення таким поняттям:

- лоткові бетонозмішувачі;
- ручні машини.

4. Машини для оздоблювальних робіт.

ВАРІАНТ 8

1. Які змішувачі, як правило, відзначаються високою продуктивністю:

- а) пересувні;
- б) стаціонарні;
- в) циклічні;
- г) гравітаційні.

2. Який вид ремонту забезпечує гарантований робочий стан машин або засобів малої механізації до чергового планового ремонту відновленням і заміною складальних одиниць і деталей в обсязі, встановленому під час визначення технічного стану машин:

- а) капітальний;
- б) поточний;
- в) технічний;
- г) первинний.

3. Дайте визначення таким поняттям:

- роторний змішувач;
- поточний ремонт.

4. Обладнання для оздоблювальних робіт.

Рекомендована література

1. Сукач М.К. Будівельні машини і обладнання: підручник. – К.: Видавництво Ліра-К, 2020. – 458 с.
2. Баладінський В.Л. Будівельна техніка: навчальний посібник / В.Л. Баладінський, О.М. Лівінський, Л.А. Хмара. - К.: Либідь, 2001. - 361 с.
3. Будівельні машини і обладнання [Текст]: Конспект лекцій для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 19 Архітектура і будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн денної форми навчання / уклад. О.Ф. Шмаль. – Любешів : ВСП «Любешівського технічного фахового коледжу Луцького НТУ», 2023. – 115 с.
4. Будівельні машини і обладнання [Текст]: Методичні вказівки до виконання практичних робіт для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 19 Архітектура і будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн денної форми навчання / уклад. О.Ф. Шмаль. – Любешів : ВСП «Любешівського технічного фахового коледжу Луцького НТУ», 2023. – 16 с.
5. Будівельні машини і обладнання [Текст]: Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 19 Архітектура і будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн денної форми навчання / уклад. О.Ф. Шмаль. – Любешів : ВСП «Любешівського технічного фахового коледжу Луцького НТУ», 2023. – 17 с.

Будівельні машини і обладнання [Текст]: Методичні вказівки до виконання контрольних робіт для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 19 Архітектура і будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн денної форми навчання / уклад. О.Ф. Шмаль. – Любешів : ВСП «Любешівського технічного фахового коледжу Луцького НТУ», 2023. – 18 с.

Комп'ютерний набір і верстка : О.Ф. Шмаль
Редактор: О.Ф. Шмаль

Підп. до друку _____ 2023 р. Формат А4.
Папір офіс. Гарн. Таймс. Умов. друк. арк. 3,5
Обл. вид. арк. 3,4. Тираж 15 прим.