Міністерство освіти і науки України
Миколаївський національний аграрний університет
Інженерно-енергетичний факультет
Кафедра загальнотехнічних дисциплін

Підйомно-транспортні машини:

методичні рекомендації для проведення тестового контролю знань здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія» денної і заочної форм здобуття вищої освіти

Миколаїв
2026

УДК 621.86:631.171
П32

Друкується за рішенням науково-методичної комісії інженерно-енергетичного факультету Миколаївського національного аграрного університету протокол № 3 від 16.11.2026 р.

Укладачі:

Г. О. Іванов – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін, Миколаївський національний аграрний університет.

П. М. Полянський– канд. екон. наук, доцент, в.о. зав. кафедри загальнотехнічних дисциплін, Миколаївський національний аграрний університет.

Рецензенти:

Марченко Д,Д. – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри тракторів та сільськогосподарських машин, експлуатації і технічного сервісу, Миколаївський національний аграрний університет.

Новицький А.В. – канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри надійності техніки, Національний університет біоресурсів і природокористання України, м. Київ.

© Миколаївський національний аграрний університет, 2026

З М І С Т

ЗАПИТАННЯ ДО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА ТЕМАМИ …… 4
1. Вантажопідйомні машини ……. 4
2. Транспортуючі машини …….. 24
3. Стрічкові конвеєри ……...… 35
4. Скребкові конвеєри …….. 40
5. Ковшові конвеєри ……. 46
6. Гвинтові транспортери …… 50
7. Пневмотранспортери ……... 52
Літератра ……..... 54

ЗАПИТАННЯ ДО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА ТЕМАМИ

1. Вантажопідйомні машини

1. За якою ознакою виконується основна класифікація ПТМ?

а) за призначенням; б) за конструкцією; в) за характером переміщення вантажів; г) за видом привода.

2. Крани є машинами:

а) періодичної дії;

б) безперервної дії;

в) комбінованої дії.

3. Навантажувачі можуть виконувати:

а) тільки піднімання вантажу;

б) тільки переміщення вантажу;

в) і те й інше разом.

4. За номінальну вантажопідйомність крану приймають:

а) найбільшу масу вантажу, на яку розраховано кран;

б) середню вантажопідйомність за годину роботи;

в) середню вантажопідйомність за рік роботи.

5. Годинна продуктивність кранів визначається:

а) номінальною вантажопідйомністю вантажу;

б) кількістю циклів навантаження за годину роботи;

в) і вантажопідйомністю і кількістю циклів.

6. Тривалість циклу складається:

а) тільки з тривалості основних операцій (підйому, переміщення та опусканню);

б) тривалості основних операцій разом з додатковим часом на захват і визволення вантажу;

в) тривалості основних операцій разом з додатковим часом на захват і визволення та заспокоєння вантажу.

7. Режими роботи кранових механізмів визначаються:

а) тільки класом навантаження;

б) тільки класом використання;

в) і класом навантаження, і класом використання.

8. Розрахунок необхідної потужності кранових механізмів треба виконувати за:

а) найменшим коефіцієнтом корисної дії кінематичних пар;

б) найбільшим коефіцієнтом корисної дії кінематичних пар;

в) будь яким коефіцієнтом корисної дії кінематичних пар

9. Режим роботи кранового механізму враховується:

а) за вибором схеми механізму;

б) за визначення кінематичних параметрів механізму;

в) за визначення типу і розмірів складових механізмів.

10. Стрілові крани обслуговують робочу площадку у вигляді:

а) тільки сектора;

б) тільки кола;

в) тільки прямокутника;

г) і сектора, і кола, і прямокутника.

11. Прольотні крани обслуговують робочу площадку у вигляді:

а) сектора;

б) кола;

в) прямокутника;

г) і сектора, і кола, і прямокутника.

12. Механізм підйому вантажу призначається:

а) для вертикального підйому вантажу;

б) для вертикального підйому вантажу і переміщення під невеликим кутом;

в) для вертикального підйому і невеликого горизонтального переміщення.

13. Використання силового поліспасту дозволяє:

а) зменшити діаметр каната;

б) зменшити передаточне число редуктора;

в) зменшити діаметр каната і передаточне число редуктора.

14. Кратність поліспаста це:

а) відношення кількості віток канату, на яких підвішений вантаж, до кількості віток, що навиваються на барабан;

б) відношення кількості рухомих блоків до кількості нерухомих блоків поліспаста;

в) відношення вантажопідйомності до натягу у вітці канату, що навивається на барабан.

15. Коефіцієнт корисної дії поліспаста визначається:

а) коефіцієнтом корисної дії блоків;

б) кратністю поліспаста;

в) і коефіцієнтом корисної дії блоків, і кратністю поліспаста.

16. Число блоків поліспаста визначається:

а) на одиницю більше від кратності поліспаста;

б) на одиницю менше від кратності поліспаста;

в) дорівнює кратності поліспаста.

17. Здвоєні поліспасти використовують:

а) для зменшення зусилля в канаті;

б) для строго вертикального підйому вантажу;

в) і для зменшення зусилля в канаті, і для строго вертикального підйому вантажу.

18. Швидкохідні поліспасти призначені:

а) для виграшу в силі;

б) для виграшу в швидкості;

в) і для виграшу в силі, і для виграшу в швидкості.

19. Перевагою стальних канатів у порівнянні з тяговими ланцюгами є:

а) більший коефіцієнт корисної дії;

б) гнучкість у всіх напрямках;

в) поступовість руйнування;

г) гнучкість у всіх напрямках, і поступовість руйнування.

20. Канат типу ЛК-Р 6×19 має:

а) лінійний контакт дротів у сталках;

б) точковий контакт між дротами в сталках;

в) точково-лінійний контакт дротів у сталках.

21. Канат типу ЛК-Р 6×19 має:

а) сталки з однаковими діаметрами дротів у шарах;

б) сталки з різними діаметрами дротів у шарах;

в) сталки з однаковими, і з різними діаметрами дротів у шарах.

22. Канат типу ЛК-Р 6×19 має:

а) 6 сталок і по 19 дротів у кожній сталці;

б) 19 сталок і по 6 дротів у кожній сталці;

в) 6 дротів у першому шарі сталки і 19 дротів у другому шарі сталки.

23. Маркувальна група каната визначає:

а) границю міцності дротів канату;

б) границю міцності сталки канату;

в) границю міцності самого канату.

24. Діаметр каната визначається в залежності від:

а) режиму роботи і кількості сталок в канаті;

б) режиму роботи і кількості сталок та кількості дротів в сталці;

в) режиму роботи, максимального зусилля в канаті та маркувальної групи каната.

25. Вибракування стального канату виконується за:

а) нормативним строком його роботи;

б) кількістю розірваних дротів на одному кроку сталки;

в) величиною його видовження при контрольному навантаженні.

26. Діаметр барабана залежить від:

а) висоти підйому вантажу;

б) швидкості підйому вантажу;

в) від режиму роботи і діаметра каната.

27. Нарізні канатні барабани з канавкою призначені для:

а) багатошарової навивки канату;

б) для зменшення напружень згину у канаті;

в) для одношарової навивки канату.

28. Канатні барабани з гладкою поверхнею призначені для:

а) навивання канату в декілька шарів;

б) зменшення напружень зминання у канаті;

в) одношарового навивання канату.

29. Нарізні канавки на поверхні канатного барабану призначені для:

а) зменшення напружень згину в канаті;

б) зменшення довжини канату;

в) усунення тертя між сусідніми витками і зменшення напружень зминання.

30. З якою метою на барабані навивають декілька запасних витків канату?

а) для можливості нижче опускати вантаж;

б) для розвантаження болтового закріплення кінця каната на барабані; в) для більш плавного підйому вантажу.

31. Довжина барабана залежить від:

а) висоти підйому вантажу і кратності поліспаста;

б) діаметра барабана і діаметра каната;

в) усіх вище вказаних параметрів разом.

32. Вантажні гаки для механізму підйому вибирають за:

а) вантажопідйомністю і режимом роботи;

б) діаметром каната і режимом роботи;

в) міцністю матеріалу, з якого виготовлено гак.

33. Зручність захвату вантажу в гаковій підвісці забезпечується:

а) повертанням гака відносно своєї осі;

б) повертанням гака відносно горизонтальної осі підвіски;

в) повертанням і відносно своєї осі і осі підвіски.

34. Гакові підвіски призначаються для:

а) зручності захвату вантажу;

б) забезпечення кратності поліспаста;

в) для зменшення діаметра блоків поліспаста;

г) для зручності захвату вантажу і забезпечення кратності поліспаста.

35. Нормальні гакові підвіски застосовують для:

а) збільшення висоти підйому;

б) забезпечення будь-якої кратності поліспаста;

в) зменшення маси підвіски.

36. Стропування вантажу виконується з метою:

а) зменшення потужності двигуна механізму підйому;

б) для зручності та надійності підвішування вантажу на гак;

в) для зменшення діаметра канату поліспаста.

37. Який електродвигун дозволяє регулювати швидкість руху та гальмування?

а) крановий електродвигун з короткозамкненим ротором;

б) крановий електродвигун з фазовим ротором;

в) електродвигун загального призначення з короткозамкненим ротором.

38. Режим роботи механізму підйому враховується при:

а) виборі електродвигуна;

б) виборі електродвигуна і редуктора;

в) виборі усіх складових механізму.

39. Необхідна потужність на барабані залежить від:

а) діаметра барабану і кількості канатів, що навивається на барабан;

б) колової швидкості барабана і кількості канатів, що навиваються на барабан;

в) колової швидкості барабана, кількості канатів, що навиваються на барабан і величини їх натягу.

40. Якщо збільшити діаметр каната поліспаста, не змінюючи масу вантажу, то необхідна потужність двигуна:

а) збільшиться;

б) зменшиться;

в) не зміниться.

41. Максимальний натяг канату в механізмі підйому буде:

а) у вітці, що збігає з рухомого блоку поліспаста;

б) у вітці, що набігає на останній обвідний блок;

в) у вітці, що набігає на барабан.

42. Короткі канатні барабани розраховують на:

а) міцність по напруженням стиску;

б) зношування за питомим тиском каната на барабанах;

в) міцність по напруженням кручення.

43. Довгі канатні барабани розраховують на:

а) міцність по напруженням стиску;

б) зношування за питомим тиском каната на барабанах;

в) міцність по напруженням кручення та згину.

44. Пусковий момент електродвигуна складається зі:

а) статичного моменту на валі двигуна і моменту від сил інерції вантажу;

б) моменту на валі від сил інерції вантажу і обертових мас приводу;

в) статичного моменту, моменту інерції вантажу і обертових мас приводу.

45. Як зміниться довжина канатного барабана при збільшенні кратності поліспаста?

а) зменшиться;

б) збільшиться;

в) не зміниться.

46. Як зміниться необхідна потужність електродвигуна, якщо кратність поліспаста збільшити вдвічі?

а) збільшиться вдвічі;

б) збільшиться незначно на декілька відсотків;

в) не зміниться.

47. Збільшення тривалості пуску механізму підйому:

а) збільшує динамічні моменти опору від сил інерції вантажу і обертових мас привода;

б) зменшує динамічні моменти опору від сил інерції вантажу і обертових мас привода;

в) не впливає на динамічні моменти опору від сил інерції вантажу і обертових мас привода.

48. Для виключення перевантаження кранового електродвигуна при пуску, необхідно щоб:

а) пусковий момент не перевищував більше ніж у два рази максимальний момент двигуна;

б) пусковий момент не перевищував більше ніж у півтора рази максимальний момент двигуна;

в) пусковий момент складав не більше 90 % від максимального моменту електродвигуна.

49. Крановий редуктор типу Ц-2 вибирається за:

а) потужністю на валі електродвигуна і передаточним числом;

б) потужністю на валі електродвигуна, частотою обертання і передаточним числом;

в) розрахунковою потужністю на вхідному валі, його частотою обертання, передаточним числом і режимом роботи механізму.

50. Гальмо механізму підйому вибирається за:

а) діаметром гальмівного шківа муфти;

б) потужністю електродвигуна і діаметром гальмівного шківа муфти;

в) розрахунковим моментом на валі муфти і діаметром її гальмівного шківа.

51. Коефіцієнт запасу гальмування залежить від:

а) типу крана;

б) вантажопідйомності крана;

в) режиму роботи механізму.

52. З'єднувальні муфти механізму підйому вибирають за:

а) моментом на валі муфти;

б) потужністю на валі муфти;

в) режимом роботи механізму і моментом на валі муфти.

53. Гальмівний момент, що створює гальмо типу ТКТ або ТКГ, залежить від:

а) зусилля робочої гальмівної пружини і діаметра шківа;

б) ширини гальмівних колодок;

в) кута обхвату гальмівного шківа колодкою.

54. При розрахунку гальмівного моменту для кранових механізмів треба враховувати:

а) найбільші ККД кінематичних пар;

б) найменші ККД кінематичних пар;

в) будь-які ККД кінематичних пар.

55. За якою схемою механізму пересування з привідними колесами трансмісійний вал буде передавати найбільший крутний момент?

а) з тихохідним валом;

б) з середньохідним валом;

в) зі швидкохідним валом.

56. В якій схемі механізму пересування використовується відкрита зубчаста передача?

а) з тихохідним трансмісійним валом;

б) з середньохідним трансмісійним валом;

в) зі швидкохідним трансмісійним валом.

57. За якою схемою механізму пересування коефіцієнт корисної дії буде найменшим?

а) з тихохідним трансмісійним валом;

б) з середньохідним трансмісійним валом;

в) зі швидкохідним трансмісійним валом.

58. Для уникнення перекосу моста крану або візка за руху по рейкам використовують колеса зі:

а) циліндричними поверхнями;

б) конічними поверхнями;

в) сферичними поверхнями.

59. Непривідні колеса кранових візків застосовують зі:

а) циліндричними поверхнями;

б) конічними поверхнями;

в) сферичними поверхнями.

60. Який основний тип коліс використовується для пересування кранів?

а) одноребордні;

б) дворебордні;

в) безребордні.

61. Який критерій застосовують для вибору матеріалу коліс, шорсткості поверхні та її твердості?

а) міцності;

б) довговічності;

в) найменшого опору пересуванню.

62. Вибір діаметра коліс та типу рейки виконують за:

а) навантаженням на колесо і режимом роботи;

б) швидкістю пересування і навантаженням;

в) навантаженням, швидкістю пересування і режимом роботи.

63. Опір пересування колеса по рейках складається із:

а) сили тертя в опорах і ребордах колеса;

б) сили тертя кочення колеса і сили тертя в ребордах коліс;

в) усіх сил тертя разом взятих.

64. Уклон підкранової колії:

а) зменшує опір пересування крану;

б) збільшує опір пересування крану;

в) не впливає на опір пересування крану.

65. Навантаження на колеса мостового крану будуть найбільші якщо:

а) візок або електроталь будуть знаходитись посередині моста;

б) візок або електроталь будуть знаходиться у крайньому положенні на мосту (лівому або правому);

в) візок або електроталь будуть знаходиться між центром і краєм моста.

66. Вітрове навантаження на кран:

а) збільшує опір пересуванню;

б) зменшує опір пересування;

в) не впливає на опір пересування.

67. Опір пересування крану від уклону рейок залежить від:

а) габаритів крану;

б) маси крану та вантажу;

в) габаритів крана і положення вантажу.

68. Необхідна потужність для пересування крану визначається за:

а) статичним моментом опору пересування;

б) динамічним моментом опору пересування;

в) статичним і динамічним моментом опору пересування.

69. Обмеження прискорення крану за руху з місця необхідно для:

а) виключення відриву вантажу;
б) виключення розгойдування вантажу;
в) виключення розгойдування вантажу і пробуксовування коліс.
70. Розрахунок на відсутність буксування коліс виконується для:
а) навантаженого крану;
б) крану без вантажу;
в) крану без вантажу з урахуванням уклону і вітрового навантаження.
71. Більш сприятливими для можливості буксування будуть:
а) привідні колеса більшого діаметра;
б) привідні колеса меншого діаметра;
в) привідні колеса більшої ширини поверхні (обода).
72. Для зменшення можливості буксування коліс, тривалість пуску повинна бути:
а) меншою;
б) більшою;
в) якою завгодно.
73. Для збільшення коефіцієнта зчеплення коліс з рейками необхідно:
а) збільшити число приводних коліс;
б) зменшити число приводних коліс;
в) збільшити загальну кількість коліс, не збільшуючи число привідних.
74. Гальмо для механізму повороту вибирають за:
а) динамічним моментом від сил інерції;
б) статичним моментом;
в) різницею динамічного і статичного моментів.
75. Частота обертання поворотної частини крана залежить від:
а) маси вантажу;
б) вилиту стріли;
в) потужності електродвигуна.
76. На опори поворотної частини крана діють навантаження :
а) радіальне;
б) осьове;
в) і радіальне, і осьове.
77. Підшипники поворотної частини крана вибираються за:
а) динамічною вантажопідйомністю;
б) статичною вантажопідйомністю;
в) статичною вантажопідйомністю і частотою обертання.
78. Противага на поворотній частині крана встановлюється для зменшення:
а) потужності електродвигуна і механізму повороту;
б) згинального моменту на колону;
в) моменту інерції поворотної частини.
79. Нахил площадки стаціонарного поворотного крану:
а) збільшує опір повороту;
б) зменшує опір повороту;
в) не впливає на опір повороту.

80. Вітрове навантаження на поворотну частину крана:

а) збільшує опір повороту;

б) зменшує опір повороту;

в) не впливає на опір повороту.

81. Якщо в опорах поворотної частини крана збільшити діаметри підшипників, то опір повороту:

а) зменшиться;

б) збільшиться;

в) не зміниться.

82. Якщо на поворотній частині крана встановити противагу, то радіальне навантаження на опори:

а) збільшиться;

б) зменшиться;

в) не зміниться.

83. Вибір електродвигуна механізму повороту виконують за:

а) статичним моментом опору;

б) динамічним моментом опору;

в) пусковим моментом.

84. У механізмі повороту крану встановлюють запобіжну муфту для:

а) зменшення потужності двигуна;

б) зменшення передаточного числа приводу;

в) запобігання перевантаження механізму.

85. Гальмо механізму повороту вибирається за:

а) статичним моментом;

б) динамічним моментом;

в) різницею між динамічним і статичним моментами.

86. Якщо у приводі механізму повороту збільшити передаточне число, то потужність двигуна необхідно:

а) збільшити;

б) зменшити;

в) не змінювати.

87. На вантажну стійкість пересувного крану впливають:

а) маса вантажу і сили інерції;

б) сили інерції, вітрове навантаження та кут нахилу крана.

в) усі фактори разом.

88. Коефіцієнт стійкості крану це відношення: а) перекидного моменту відносно ребра перекидання до відновного моменту відносно того ж ребра;

б) відновного моменту відносно ребра перекидання до перекидного моменту;

в) різницю відновного і перекидного моменту до відновного моменту.

89. Який тип поворотного стаціонарного консольного крану дозволяє обслуговувати робочу площадку у вигляді кола?

а) кран з поворотною колоною з верхньою та нижньою опорами;

б) кран що вільно стоїть на нерухомій колоні;

в) кран настінний.

90. Які типи грейферів використовують на колісних навантажувачах?

а) одноканатні;

б) двохканатні;

в) гідравлічні.

91. Які з перерахованих нижче принципів є основою серійного виробництва ПТМ?

1)надійність та довговічність;

2)стандартизація та уніфікація;

3)блочність конструкцій та уніфікація;

4)типізація.

92. Вкажіть порядок вибору швидкості рухів кранових механізмів:

1)за рекомендаціями Держтехнагляду;

2) довільно;

3) відповідно до Державного стандарту України;

4)відповідно до умов роботи.

93. Визначте $K_{вант}$ коефіцієнт використання вантажопідйомності крана при $Q_{ср}$ = 0,8 т; $Q_{ном}$ = 1т.

1)0,96; 2)0,80; 3)0,84; 4)0,90; 5)0,85;

де $Q_{ср}$ – середня вантажопідйомність за зміну;

$Q_{ном}$ – номінальна вантажопідйомність.

94. Визначте $K_д$ коефіцієнт середньодобового використання крана.

$K_д$ при $t_р$ = 12год.

1)0,4; 2)0,5; 3) 0,6; 4)0,7; 5)0,8.

Тут $t_р$ – кількість годин роботи за добу.

95. Нижче перераховані назви кранових механізмів:

1)механізм пересування;

2)механізм повороту;

3)механізм вильоту стріли;

4)механізм підйому.

Вкажіть головний механізм стаціонарного крану.

96.За сукупністю яких показників визначається режим роботи ВПМ?

1)клас використання механізмів;

2)кількість циклів навантаження за час експлуатації крану;

3) клас навантаження механізмів;

4)сукупність вказаних факторів.

97. Відповідно до чого беруться нормативні дані для розрахунку деталей та вузлів ВПМ?

1)конструкції машин;

2) типу приводу;

3)робочих швидкостей;

4)режиму роботи.

98.Які матеріали використовують при виготовленні гаків?

1) Сч15-32; 2)сталь 10; 3)сталь 20; 4)Ст45; 5)Ст40ХГ.

99.Чому при виготовленні гаків є недопустимим використання високо вуглецевої сталі та чавуну?

1)низька міцність;
2)високий вміст *С*;
3)крихка структура металу;
4)наступна термообробка.
100. Яка частина гаку підлягає механічній обробці?
1)зів гаку; 2)хвостовик; 3) криволінійна частина; 4)носок.
101.Вкажіть тип підшипника, що застосовують під гайкою кріплення гаку в підвісці.
1)радіальний;
3)упорний;
3)радіальний сферичний;
4)радіальний роликовий.
102. Для якого гаку не проводять перевірочного розрахунку по небезпечних перерізах?
1)спроектованого самостійно;
2)вибраного по ДСТУ;
3)що мають відхили за розмірами від ДСТУ;
4)що мають відхили за формою від ДСТУ.
103. Чи допускається зварювання та виправлення дефектів гаку?
1)допускається;
2)допускається зварювання невеликих тріщин;
3)допускається зварювання елементів гаку; 4)не допускається.

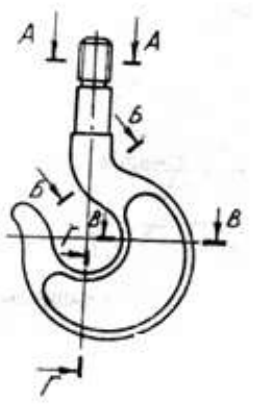


Рис. 1. Схема вантажного однорогового гака

104.Назвіть основну принципову відмінність нормальної та короткої гакових підвісок.
1)конструкція траверси;
2)кількість блоків;
3)кріплення гаку;
4)кріплення траверси.
105. На рис.1 зображений ескіз гаку. На який напружений стан розраховується хвостовик гаку?
1)згин;
2)стискання;
3)розтяг;
4)кручення.
106. На рис. 1 показаний ескіз гака. Який переріз є найбільш небезпечним?
1)А-А; 2) Б-Б; 3) В-В; 4) Г-Г.
107. Які з перерахованих характеристик можна віднести до контейнерів?
1)транспортування та тимчасового зберігання поштучних вантажів або сипких матеріалів;
2)тривалого зберігання поштучних вантажів;
3)автоматичного розвантажування сипких матеріалів, труб, лісоматеріалів;
4)пристосовані для механізованої передачі з одного виду транспорту на інший;
5)не призначені для наливних вантажів.

108.На рис. 2 зображений ескіз траверси гакової підвіски. Вкажіть формулу для розрахунку діаметра осі цапфи.

1) $d = \sqrt[3]{\frac{T}{0,2[\tau]}}$; 2) $d = \sqrt[3]{\frac{M_{и}}{0,1[\sigma]_{и}}}$;

3) $d = c\sqrt[3]{\frac{N}{n}}$; 4) $d = \sqrt[3]{\frac{4P}{\pi[\sigma]_{р}}}$;

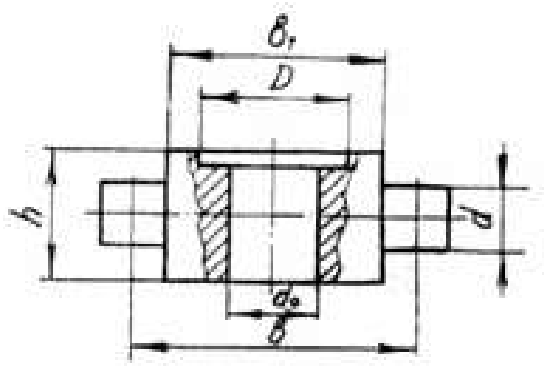


Рис. 2. Траверса гакової підвіски

де T – крутний момент;
[σ] – допустима дотична напруга;
C – коефіцієнт пропорційності;
N – потужність; n – частота обертання; $M_{и}$ – момент згину; $[\sigma]_{и}$ – допустима напруга на згин; P – сила розтягу; $[\sigma]_{р}$ – допустима напруга на розтяг.

109. Як називають контейнери, які в порожньому стані входять один в інший без зміни корпусу?

1)циліндричні;
2)перекидні;
3)ті, що пакетуються;
4)ті, що не пакетуються.

110.Назвіть основні параметри контейнерів:

1)площа перерізу; 2)об’єм; 3)маса нетто; 4)маса брутто.

111.Зазвичай стальні канати мають органічний сердечник. Яке його основне призначення в канаті?

1)зниження маси канату;
2)накопичення змазки, зменшення зношення;
3)підвищення міцності каната;
4)збільшення діаметру каната.

112. Вкажіть спосіб виготовлення канатів подвійного звивання:

1)з окремих дротів, звитих в одному напрямку;
2)з сталок;
3)з канатів;
4)із окремих дротів, звитих в різних напрямах.

113.Для чого змащують канат?

1)підвищення атмосферо стійкості;
2)підвищення терміну експлуатації;
3)зручність виготовлення;
4)сукупність вказаних факторів.

114. Який із гнучких органів є найбільш надійним при роботі вантажопідйомних машин?

1)бавовняний канат;
2)капроновий канат;
3)сталевий канат; 4)зварний ланцюг;
5)пластинчатий ланцюг.

115. Вкажіть найбільш раціональний спосіб виготовлення блоків.

1)литво; 2)зварювання; 3) кування; 4)штампування.

116.Нижче наведені наступні визначення, що характеризують блоки:

1) служить для зміни напряму руху каната;

2) вирівнює довжини гілок каната;

3) вісь блоку переміщається в просторі;

4) вісь блоку закріплена.

Вкажіть визначення рухливого блоку.

117. Обчисліть діаметр блоку по дну канавки, якщо діаметр каната 12 мм, коефіцієнт $e = 22$.

1) 248 мм; 250 мм; 252 мм; 264 мм; 266 мм.

118. Вкажіть критерії вибору коефіцієнта *е* по нормам Держміськ-технагляду при розрахунку діаметра блоку.

1) вантажопідйомність крану;

2) швидкості вантажу;

3) тип вантажопідйомної машини і режим роботи;

4) матеріал блоку.

119. Для чого застосовується футерування струмка блоку?

1) економія металу;

2) технологічність виготовлення;

3) зміна положення каната в струмку блоку;

4) підвищення довговічності каната.

120.У якій конструкції блоку ККД вище?

1) вісь блоку на підшипнику ковзання і без мастила;

2) вісь блоку на підшипнику ковзання і часте мастило;

3) вісь блоку на підшипнику ковзання з нормальним мастилом;

4) вісь блоку на підшипнику кочення з нормальним мастилом.

121.Порівнюються блоки:

1) із сталі Ст. 25Л; з чавуну СЧ28- 48; футерований капроном;

2) футерований прогумованою стрічкою.

Вкажіть, в якому з них найбільш сприятливі умови ковзання каната по канавки блока.

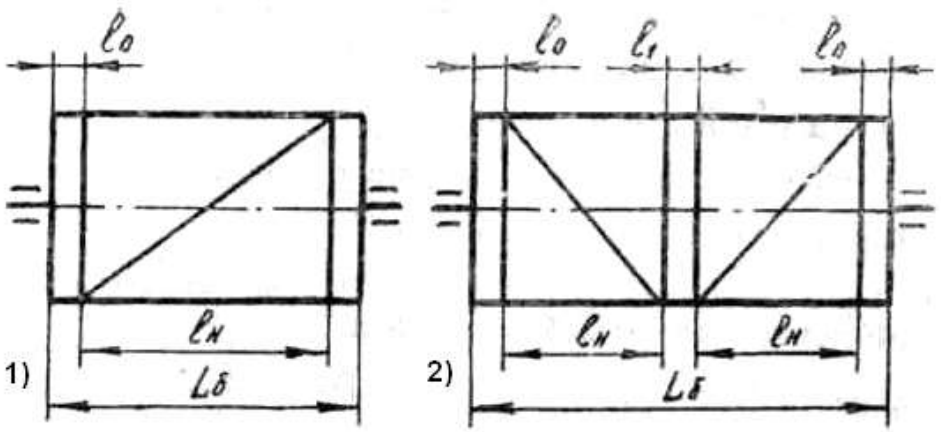
122.Вкажіть, по якому з виразів розраховується діаметр початкового кола для зірочки зварного ланцюга:

1) $D = \dfrac{t}{\sin\dfrac{180^0}{z}}$; 2) $D \geq d_{\hat{e}}e$; 3) $D = \sqrt{\left(\dfrac{t}{\sin\dfrac{90^0}{z}}\right)^2 + \left(\dfrac{d}{\cos\dfrac{90^0}{z}}\right)^2}$;

4) $D = \dfrac{t}{\sin\dfrac{90^0}{z}}$, де t – крок ланцюга; z – кількість зубів зірочки;

$d_к$ – діаметр каната; е – коефіцієнт, вибраний за нормами Держміськтехнагляду; d – діаметр ланцюгової сталі.

123. На рис. 3 приведені схеми для розрахунку довжини барабана, вживаного для простого і здвоєного поліспаста. Вкажіть схему барабана для здвоєного поліспасту.



1) 1;
2) 2.

Рис. 3. Схеми для розрахунку довжини барабана

124.Вкажіть, в якому випадку проводять перевірку стінки барабана на згин, кручення.

1) $L_б$ = 1000 мм; 2)$L_б$ = 1000 мм; 3)$L_б < 3D_б$; 4.$L_б > 3D_б$; 5) $L_б$ = 800 мм.

Тут $L_б$ – довжина барабана; $D_б$ – діаметр барабана.

125.Вкажіть призначення гвинтової нарізки на стінці барабана при одношаровому намотуванні.

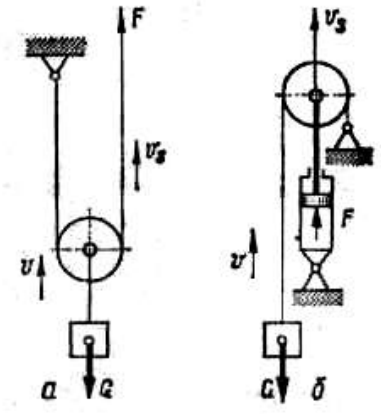
1) зниження коливань барабана і вібрацій каната;
2) зменшення діаметру барабана;
3) збільшення діаметру барабана;
4) зниження зносу каната і підвищення його довговічності.

126.Обчисліть канато емність барабана в метрах для простого поліспаста, якщо висота підйому 10 м і кратність поліспасту 3.

1) 15; 2) 75; 3) 45; 4)30; 5)60.

127.Вкажіть, від чого залежить вибір кратності поліспаста.

1) типу крану; режиму роботи;
2) схеми підвісу вантажу;
3) вантажопідйомності і схеми підвісу вантажу.



1) 2)

Рис. 4. Схеми поліспастів

128.У підйомних механізмах застосовують, в основному, силові поліспасти для зменшення зусилля у вітках каната та зниження передаточного числа редуктора. Швидкісні поліспасти використовуються обмежено – в тихохідних гідравлічних та пневматичних механізмах.

На якому рисунку зображений поліспаст для виграшу в силі?

1) 1; 2) 2.

129. Вкажіть, в якому з поліспастів (рис. 4) застосовують зрівноважувальний блок:

1) простому;
2) простому парної кратності;
3) простому непарної кратності;
4) здвоєному.

130. Порівнюючи простий і здвоєний поліспасти однакової кратності для підйому одного і того ж вантажу, відмічають їх наступні недоліки. Вкажіть основний недолік простого поліспаста:

1) розгойдування вантажу;
2) удвічі більша кількість гілок;
3) збільшення довжини каната;
4) довжина барабана виходить значно більшою;
5) збільшення частоти обертання барабана.

131.Відмічають наступні переваги поліспастів. Які з них відноситься до здвоєного поліспаста:

1) діаметри каната, барабану і блоків є меншими;
2) нижче передавальне число редуктора;
3) простіша конструкція поліспасту;
4) відсутнє розгойдування вантажу;
5) довжина барабана коротша;
6) знижується канатоємність барабана.

132. Вкажіть місце установки зрівноважувального блоку в схемі поліспасту парної кратності.

1) на нерухомій осі;
2) на рухомій осі;
3) на додатковій осі оголовка стріли;
4) на додатковій осі підвіски крюка.

133.Вкажіть визначення силового поліспасту.

1) кількість гілок каната, на яких висить вантаж;
2) половина кількості гілок каната, на яких висить вантаж;
3) кількість гілок каната, що йдуть з барабана;
4) система рухливих і нерухомих блоків, з'єднаних гнучким зв'язком, що використовуються для виграшу в силі;
5) система рухомих і нерухомих блоків, з'єднаних гнучким зв'язком,що використовуються для виграшу в швидкості.

134.За яким визначенням розрізняють тип поліспаста?

1) кількість гілок каната, на яких висить вантаж;
2) половина кількості гілок каната, на яких висить вантаж;
3) кількість гілок каната, що йдуть з барабана;
4) система рухливих і нерухомих блоків, з'єднаних гнучким зв'язком, що використовуються для виграшу в силі;
5) система рухомих і нерухомих блоків, з'єднаних гнучким зв'язком, що використовуються для виграшу в швидкості.

135. До яких пристроїв відноситься визначення?

Пристосування, що не перешкоджають підйому вантажу та виключають можливість його самовільного спуску під дією власної ваги.

1) гальма колодок;
2) стрічкові гальма;
3) дискові гальма;
4) конічні гальма;
5) зупинники.

136. У якому зупиннику основним елементом є храпове колесо?

1) роликовому;
2) фрикційному;
3) храповому;
4) ексцентриковому.

137. Вкажіть місце установки храпового зупинника:

1) тихохідний вал;
2) проміжний вал;
3) швидкохідний (приводний) вал;
4) безпосередньо на валу барабана.

138.З таких матеріалів виготовляють елементи храпового колеса:

1) чавун СЧ15-32;
2) чавун СЧ12-28;
3) сталь Ст3;
4) сталь 45.

139.Відмічають наступні переваги приводу:

–постійна робоча готовність;
–висока економічність;
–простота регулювання швидкості в значних межах та зручність реверсування механізмів;
–можливість роботи зі значними короткочасними перенавантаженнями;
–простота пристрою.

Вкажіть, до якого типу привода вони відносяться?

1) двигуни внутрішнього згоряння (ДВЗ);
2) паровий;
3) гідравлічний;
4) пневматичний;
5) електричний.

140. Відмічають недоліки приводу: неможливість пуску під навантаженням; недопустимість перенавантажень; необхідність встановлення додаткових реверсивних муфт та гальм.

Вкажіть привід, до якого вони відносяться?

1) двигуни внутрішнього згоряння (ДВЗ);
2) паровий;
3) гідравлічний;
4) пневматичний;
5) електричний.

141. Наведено ряд залежностей для розрахунку ручного приводу:

1) $M = \varphi \cdot n \cdot P \cdot l$; 2) $M = \Sigma M_{ci}$; 3) $\frac{m \cdot P \cdot v_p \cdot \eta}{Q}$; 4) $M = W \frac{D_к}{2}$;

5) $\frac{M_ñ}{M_p \cdot \eta}$, де φ – коефіцієнт, що враховує неодночасність прикладання зусиль;

n – кількість робітників; P – зусилля одного робітника; l – радіус рукоятки (привідного колеса); W – опір переміщенню; $D_к$ – діаметр ходового колеса; M_{ci} – моменти опору на валу; M_p – момент, що розвивається робітниками; η – ККД передачі; v_p – швидкість руки робочого; Q – вантажопідйомність.

Вкажіть залежність для розрахунку швидкості підйому вантажу.

1) 1; 2) 2; 3) 3: 4) 4; 5) 5.

142. Який процес характеризується сталим значенням моменту та відповідної йому швидкістю:

1) пуск;
2) гальмування;
3) сталий рух;
4) реверс;
5) зміна навантаження.

143. Наведений ряд залежностей, що характеризують електропривід:

1) $M_н = 9550 N_{дв}/n$; 2) $M_{сер} - M_c = IdV/dt$; 3) $M_{сер} = (M_{min} + M_{max})/2$;

4) $N_{ном} = N_д \sqrt{\frac{ПВ_ф}{ПВ_н}}$; 5) $M_{ск} = \sqrt{\frac{M_п^2 \Sigma t_i + \Sigma M_c^2 t_o}{\tau}}$;

де $M_н$, M_c, $M_{п\ сер}$, M_{max}, M_{min}, $M_{сер.кв}$ – відповідно номінальний, статичних опорів, середній, максимальний, мінімальний пусковий та середньоквадратичний моменти;

$N_{ном}$, $N_ф$, $N_{сер.кв}$ – відповідно потужності двигуна номінальна, фактична та середньоквадратична; n – частота обертання вала двигуна; I – момент інерції частин, що обертаються з кутовою швидкістю ω; $ПВ_ф$, $ПВ_н$ – відносна тривалість включення фактична і стандартна; $t_п$ – час пуску; $t_у$ – час сталого руху.

Вкажіть залежність для перерахунку потрібної потужності електродвигуна на стандартне значення тривалості включення.

1) 1; 2) 2; 3) 3: 4) 4; 5) 5.

144. Як впливає збільшення ПВ% на потужність вибраного електродвигуна?

1) зростає;
2) знижується;
3) не впливає.

145. Вкажіть, в якому випадку електродвигун не перегрівається:

1) $P_{сер} > P_{дв}$;
2) $P_{сер} < P_{дв}$,

де $P_{сер}$ – середньоквадратична потужність; $P_{дв}$ – потужність вибраного по каталогу двигуна.

146. Існують такі недоліки з'єднання вала барабану з редуктором: виникнення браку при збиранні, відносно великі габарити. До якої схеми вони відносяться (рис. 5)?

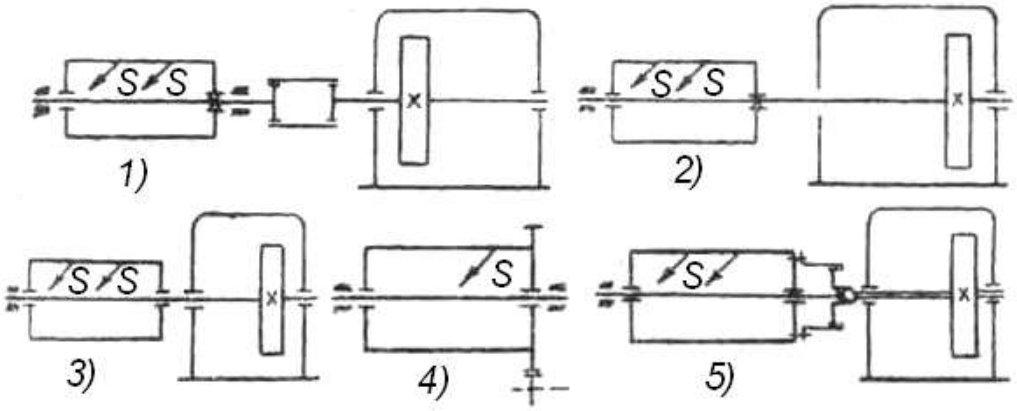


Рис. 5. Схеми з'єднання барабана з редуктором

1) двохопорний вал;
2) трьохопорний вал;
3) за рахунок муфти з гнучким елементом;
4) відкритою зубчастою парою;
5) зубчастою муфтою.
1) 1; 2) 2; 3) 3: 4) 4; 5) 5.

147. За якою схемою (див. рис.) з'єднань барабану з редуктором вісь барабану працює тільки на згин?
1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.

148. Нижче наведені залежності, що характеризують роботу механізму підйому і використовуються в проектних розрахунках:

1) $\frac{S_{max} \cdot D_{á} \cdot à}{2u_0 \cdot \eta_0}$; 2) $\frac{Q \cdot v_{âàíò}}{10^3 \cdot \eta_0}$; 3) $\frac{Q \cdot D_{á}}{2m \cdot u_0}$;

4) $K_{ï} \cdot M_{p}$; 5) $\frac{v_{ê}}{\pi D_{á}}$;

де S_{max} – максимальний натяг канату; $D_б$ – діаметр барабана; а – тип поліспасту; u_0 – передавальне число механізму; η_0 – ККД механізму; Q – вантажопідйомність; $v_{вант}$ – швидкість вантажу; m – кратність поліспаста; $K_п$ – кратність пускового моменту; $M_р$ – табличне значення моменту вибраного редуктора; $v_к$ – швидкість каната.

Вкажіть залежність, що визначає момент на валу двигуна при підйомі номінального вантажу в процесі сталого руху.

149. Назвіть момент, що розвиває електродвигун механізму підйому при сталому русі:
1) середній пусковий;
2) максимальний;

3) номінальний;

4) мінімальний.

150. Вкажіть критерій перевірки електродвигуна механізму підйому на нагрів.

1) статична потужність;

2) пускова потужність;

3) середньоквадратична потужність;

4) номінальна потужність.

151.Відмічають наступні недоліки приводів механізмів пересування:

1) вал, муфти та опори вала мають великі розміри, що робить механізм важчим;

2) для довговічної роботи необхідно забезпечити підвищену точність виготовлення та монтажу вала, проведення відповідного його балансування, потрібна підвищена жорсткість металоконструкцій;;

3) при роботі виникає пружна деформація мосту, значні забігання однієї кінцевої балки відносно іншої.

Які з недоліків характеризують привід з швидкохідним трансмісійним валом?

152. Виберіть формулу для розрахунку статичної потужності приводу механізму пересування:

1) $P_{ñò} = \dfrac{Q \cdot V_{âàíò}}{10^3 \cdot \eta_0}$;

2) $P_{ñò} = \dfrac{M \cdot n_{êð}}{9550 \cdot \eta_0}$;

3) $P_{ñò} = \dfrac{W_ï \cdot V_ê}{10^3 \cdot \eta_0}$;

4) $P_{ñò} = \dfrac{S_{max} \cdot V_{ê1}}{10^3 \cdot \eta_0}$.

Тут Q – вантажопідйомність; $v_{вант}$, $v_к$, $v_{к1}$ – швидкості вантажу, колеса і каната; W_n – опір переміщенню; M – момент опорів; $n_{кр}$ – частота обертання; S_{max} – максимальне зусилля; η_0 – загальний ККД.

153. Наведені залежності для проектного розрахунку механізму пересування:

1) $W = (Q + G_ò)\dfrac{fd + 2\mu}{D_ê} K_p$; 2) $W = (Q + G_ò)\alpha$;

3) $n = \dfrac{V_ï}{\pi D_ê}$;

4) $P_p = \dfrac{W_ï \cdot V_ï}{10^3 \cdot \eta_0}$,

де Q – вантажопідйомність; $G_т$ – маса візка; f – коефіцієнт тертя, ковзання і кочення; $D_к$, d – діаметри колеса та осі; K_p – коефіцієнт реборд; α – кут нахилу підкранового шляху; n – частота обертання; v_n – швидкість пересування візка; η_0 – ККД механізму; P_p – розрахункова потужність.

Вкажіть залежність для розрахунку частоти обертання ходових коліс.

1) 1; 2)2; 3) 3; 4) 4.

154. Коли доцільно застосувати роздільний привід механізму пересування?

1)L > 6B; 2(L < 6B; 3)L = 8B; 4) L = 10B; 5) L = 12B,

де L – проліт крана; B – база крана.

155. Нижче наведені залежності для перевірочного розрахунку деталей типу осей, валів на міцність та жорсткість:

1) $\sigma_{\hat{e}} = \frac{M_{\c{c}\tilde{a}}}{W_x} \le [\sigma]$; 3) $\tau = \frac{M_{\hat{e}\eth}}{W_\eth} \le [\tau]$;

2) $\sigma_{\ddot{a}} = \frac{\sqrt{\grave{I}^{\ 2}_{\hat{a}\grave{e}\tilde{a}} + (\alpha \grave{I}_{\ \hat{e}\eth})^2}}{W_x} \le [\sigma]$; 4) $\frac{\grave{I}_{\ \hat{e}\eth} \cdot 1}{G \cdot J_p}$;

де $M_{зг}$, $M_{кр}$ – вигинаючий, крутний момент в небезпечному перерізі;

W_x, W_p, I_p – осьовий та полярний моменти опору та інерції; I – довжина вала;

G – модуль зсуву.

Яку з них слід використовувати при перевірочному розрахунку на міцність трансмісійного вала?

1) 1; 2)2; 3) 3; 4) 4.

156. Вкажіть залежність для розрахунку передаточного відношення механізму повороту:

1) $u_0 = \frac{n_{\ddot{a}\hat{a}}}{n_{\acute{a}}}$; 2) $u_0 = \frac{n_{\ddot{a}\hat{a}}}{n_{\hat{e}\hat{i}\ddot{e}}}$;3) $u_0 = \frac{n_{\ddot{a}\hat{a}}}{n_{\hat{e}\eth}}$; 4) $u_0 = \frac{n_{\ddot{a}\hat{a}}}{n_1}$;

де $n_{дв}$, $n_б$, $n_{кол}$, $n_{кр}$, n_1 – відповідно частота обертання електродвигуна, барабана, ходового колеса, крана, веденої ланки.

157. За якою залежністю здійснюють розрахунок статичної потужності механізму повороту?

1) $Ð = \frac{Q \cdot v}{10^3 \cdot \eta_0}$; 2) $Ð = \frac{W \cdot v}{10^3 \cdot \eta_0}$; 3) $Ð = \frac{S_{max} \cdot v}{10^3 \cdot \eta_0}$; 4) $Ð = \frac{M \cdot n}{9550 \cdot \eta_0}$.

Тут v – швидкість; η_0 – ККД механізму; W, M – опір при роботі механізмів;

S_{max} – максимальне зусилля в канаті; n – частота обертання.

158. Чому в кінематичних схемах приводу механізму повороту на ряду з редуктором використовують відкриті передачі?

1) зниження динамічних навантажень;

2) зниження передаточного числа приводу;

3) зниження статичних навантажень;

4) одержання компактної конструкції

159. На рис. 6 приведені схеми різних опорно-поворотних частин механізмів повороту. Вкажіть схему крана з обертовою колоною.

1) 1; 2) 2; 3) 3.

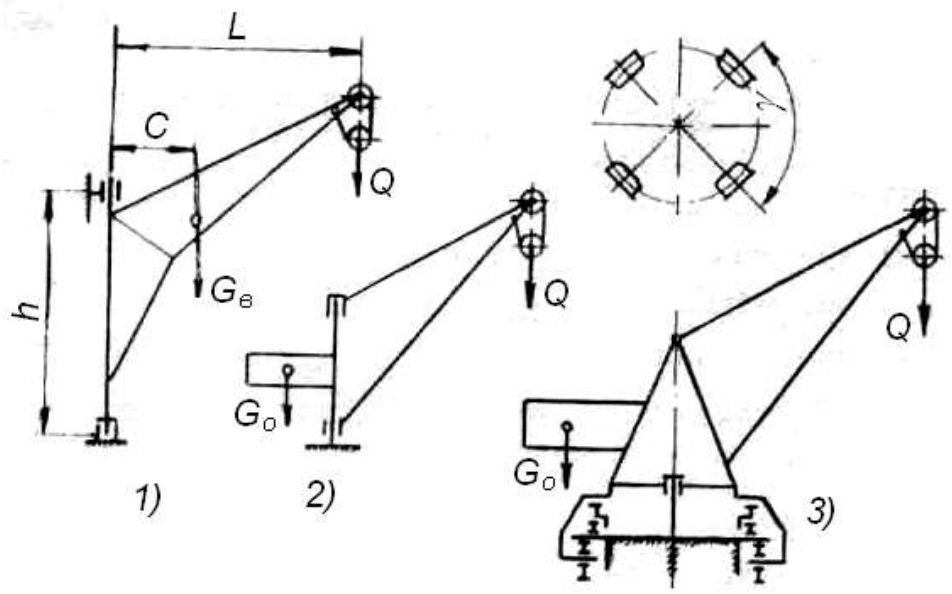


Рис. 6. Схеми опорно-поворотних частин крана

160. Яке положення стріли є найбільш небезпечним для пересувних стріловидних кранів?

1) вздовж шляху;
2) поперек шляху;
3) під кутом 45^0 до напряму руху.

161. Як розміщують вантаж при перевірці вантажної стійкості крану?

1) на мінімальному вильоті стріли;
2) посередині стріли;
3) на максимальному вильоті стріли.

162. Наведені залежності, які визначають коефіцієнти стійкості:

1) $k_1 = \dfrac{M_G - \Sigma M_{зі} - M_B}{M_Q} \geq 1{,}15$; 2) $k_1' = \dfrac{M_G'}{M_Q} \geq 1{,}4$; 3) $k_2 = \dfrac{M_G}{M_B'} \geq 1{,}15$;

де M_G – момент, створюваний вагою частин крану та противаги відносно ребра перекидання з врахуванням можливого відхилення шляху крану;

M_B – момент, створюваний вітровим навантаженням робочого стану;

$\Sigma M_{ін}$ – сумарний момент інерції елементів крану та вантажу;

M_Q – момент, створюваний вагою номінального вантажу відносно ребра перекидання;

M'_G – момент, створюваний вагою елементів крану та противаги відносно ребра перекидання, не враховуючи уклону шляху;

M'_B – момент вітрового навантаження неробочого стану.

Яку залежність використовують для визначення коефіцієнту власної стійкості?

1) 1; 2) 2; 3) 3.

2. Транспортуючі машини

1. Чим відрізняється робота транспортуючих машин?

а) циклічністю роботи;

б) безперервністю процесу транспортування вантажу;

в) безперервністю процесу перевантаження.

2. Який чинник є визначальним при класифікації транспортуючих машин?

а) матеріал, що транспортується;

б) напрям переміщення;

в) вид вантажо несучого органу.

3. Вкажіть основні параметри транспортуючих машин:

а) кут нахилу транспортера, довжина транспортування та висота підйому вантажу;

б) швидкість транспортування, щільність матеріалу, що транспортується, кут природного укосу матеріалу;

в) продуктивність, швидкість руху робочого органу, параметри траси переміщення.

4. Вкажіть етапи розрахунку транспортуючих машин.

а) розрахунок механізмів машин, їх поєднання на металоконструкції та перевірний розрахунок;

б) визначення розмірів робочого органу, тяговий розрахунок та перевірні розрахунки;

в) розрахунок на продуктивність та перевірні розрахунки.

5. Яку послідовність параметрів за їх впливом на розмір робочого органу слід вважати правильною?

а) швидкість транспортування, продуктивність, кут природного укосу матеріалу, його щільність;

б) щільність матеріалу та кут природного укосу, кут нахилу транспортера, продуктивність, швидкість транспортування;

в) продуктивність, швидкість транспортування, насипна щільність матеріалу, кут природного укосу, кут нахилу транспортера.

6. Групи вантажів транспортуючих машин:

а) штучні, насипні, пластичні та рідкі;

б) грудкові, зернисті, пилоподібні;

в) звичайні, рядові, сортовані.

7. Продуктивність транспортуючих машин визначається як добуток:

а) погонної маси матеріалу на швидкість транспортування;

б) об’єму матеріалу на його щільність;

в) щільність матеріалу на швидкість його транспортування.

8. До транспортуючих машин відносяться:

а) навантажувачі, транспортери, елеватори;

б) транспортери, конвеєри, елеватори;

в) крани-штабелери, навантажувачі, елеватори.

9. Вкажіть правильну послідовність з наростанням енергоємності транспортуючих машин при інших рівних умовах:

а) пневмотранспортери, елеватори, стрічкові конвеєри;

б) гвинтові транспортери, пневмотранспортери, скребкові конвеєри;

в) стрічкові конвеєри, скребкові, гвинтові, пневмотранспортери.

10. Вкажіть транспортуючі засоби, які працюють з гнучким тяговим елементом:

а) пневмотранспортери, вібраційні транспортери;

б) гвинтові конвеєри, транспортуючі труби;

в) елеватори, скребкові конвеєри.

11. Стрічкові конвеєри – це конвеєри, у яких в якості робочого органу використовуються:

а) нескінченна стрічка;

б) привідний та натяжний барабани;

в) підтримуючі роликові опори.

12. Яким органом стрічкового конвеєра є стрічка:

а) вантажонесучим;

б) тяговим;

в) вантажонесучим та тяговим.

13. Стрічки конвеєрів переважно виготовляються:

а) тканинними, гумовими зі сталевими тросами;

б) шкіряними, тканинними, сталевими.

в) гумовотканинними, тканинними.

14. Роликові опори робочої вітки стрічкового конвеєра необхідні для:

а) тільки підтримування стрічки та вантажу;

б) тільки формування жолобчастої форми стрічки;

в) формування жолобчастої форми стрічки та її підтримування.

15. Роликові опори стрічкового конвеєра є елементами його :

а) приводу;

б) натяжного пристрою;

в) металоконструкції.

16. Використання штучних волокон (лавсан, капрон, нейлон) у прокладках стрічки збільшує насамперед її:

а) тягову здатність;

б) міцність;

в) надійність роботи.

17.Натяжний пристрій стрічкових конвеєрів необхідний для:

а) виключення пробуксовки стрічки на приводному барабані;

б) формуванні жолобчатої форми стрічки;

в) забезпечення необхідної продуктивності конвеєра.

18. Привідний барабан стрічкового конвеєра доцільно ставити:

а) в кінці вантажопотоку;

б) на початку вантажопотоку;

в) не має значення.

19. Натяжний барабан стрічкового конвеєра доцільно ставити:

а) в кінці вантажопотоку;

б) на початку вантажопотоку;

в) не має значення.

20. Колове зусилля на барабані визначається:

а) максимальним натягом стрічки;

б) різницею натягів набігаючої та збігаючої віток стрічки на привідному барабані;

в) сумою натягів набігаючої та збігаючої віток стрічки на привідному барабані.

21. Умовою відсутності сповзання вантажу зі стрічки є:

а) кут нахилу конвеєра менший кута природного укосу матеріалу;

б) кут нахилу конвеєра більший кута тертя матеріалу по стрічці;

в) кут нахилу конвеєра менший кута тертя матеріалу по стрічці.

22. Ширина стрічки стрічкового конвеєра головним чином залежить від:

а) продуктивності конвеєра, кута його нахилу та щільності матеріалу;

б) продуктивності конвеєра, швидкості транспортування матеріалу та його насипної щільності;

в) швидкості транспортування, щільності матеріалу та кута його природного укосу.

23. Коефіцієнт продуктивності стрічкового конвеєра враховує:

а) тільки фізико-механічні характеристики матеріалу;

б) тільки конструктивні особливості роликових опір робочої вітки;

в) фізико-механічні характеристики матеріалу та конструктивні особливості роликових опор робочої вітки.

24. Збільшення кута нахилу стрічкового конвеєра:

а) зменшує швидкість транспортування;

б) зменшує продуктивність конвеєра;

в) не впливає на його роботоздатність.

25. Позбутися буксування стрічки стрічкового конвеєра можливо:

а) тільки збільшенням кута обхвату натяжного барабану;

б) збільшенням коефіцієнта тертя стрічки та кута обхвату привідного барабану;

в) тільки притисканням стрічки до натяжного барабану.

26. Величина провисання стрічки стрічкового конвеєра залежить від погонної ваги:

а) стрічки;

б) стрічки та вантажу;

в) вантажу.

27. Допустима стріла провисання стрічки стрічкового конвеєра не повинна перебільшувати: а) 0,01 *l*; б) 0,02 *l*; в) 0,05 *l* (де *l* – відстань між роликовими опорами).

28. Міцність стрічки стрічкового конвеєра визначається:

а) матеріалом та кількістю тканинних прошарків;

б) товщиною тканинних прошарків;

в) матеріалом та товщиною тканинних прошарків.

29. Збільшений кут природного укосу матеріалу при однаковій ширині стрічки:

а) збільшує продуктивність;

б) зменшує продуктивність;

в) не впливає на продуктивність.

30. Величина натягу барабана натяжного пристрою визначається:

а) величиною колового зусилля на приводному барабані;

б) різницею величин натягів набігаючої та збігаючої віток стрічки на натяжному барабані;

в) сумою величин натягів набігаючої та збігаючої віток стрічки на натяжному барабані.

31. Скребковими конвеєрами порційного переміщення вантажу є конвеєри з:

а) низькими скребками;

б) високими скребками;

в) контурними скребками.

32. Призначені для суцільного переміщення вантажу скребкові конвеєри з:
а) низькими скребками;

б) високими скребками;

в) контурними скребками.

33. Скребкові конвеєри з високим скребком і відкритим жолобом допускають максимальний кут нахилу:

а) 20 градусів; б) 40 градусів; в) 70 градусів.

34. Скребкові конвеєри з контурними скребками допускають максимальний кут нахилу:

а) 20 градусів; б) 45 градусів; в) 90 градусів.

35. У якості тягових елементів скребкових конвеєрів використовуються тільки:

а) ланцюги; б) ланцюги та стрічки; в) ланцюги, стрічки та канати.

36. У якості тягових елементів скребкових конвеєрів використовуються ланцюги:

а) привідні; б) тягові; в) привідні та тягові.

37. У скребкових конвеєрів рекомендовано використовувати два тягових ланцюги при ширині скребка більше:

а) 200 мм; б) 300 мм; в) 400 мм.

38. Мінімальний хід натяжного пристрою скребкового конвеєра узгоджується:

а) з довжиною конвеєра;

б) з швидкістю транспортування матеріалу;

в) з кроком тягового ланцюга.

39. Установлення привода скребкового конвеєра слід виконати:

а) в кінці вантажного потоку;

б) на початку вантажного потоку;

в) не має значення.

40. Траси переміщення різних скребкових конвеєрів:

а) тільки горизонтальними;

б) тільки вертикальними;

в) як горизонтальними так і вертикальними.

41. Продуктивність скребкового конвеєра з високими суцільними скребками визначається головним чином:

а) видом матеріалу, швидкістю транспортування, коефіцієнтом заповнення міжскребкового простору;

б) розмірами скребка, швидкістю транспортування, видом матеріалу;

в) швидкістю транспортування, коефіцієнтом заповнення міжскребкового простору, співвідношенням ширини та висоти скребка.

42. Швидкість переміщення вантажу скребковими конвеєрами для різних матеріалів коливається в межах:

а) (0,1 - 2,0) м/с; б) (0,1 - 0,5) м/с; в) (0,5 - 4,0) м/с.

43. При розрахунку на задану продуктивність скребкового конвеєра визначається:

а) розмірами скребка або жолоба;

б) швидкістю транспортування матеріалу;

в) коефіцієнтом заповнення міжскребкового простору.

44. Яким чином впливає нахил скребкового конвеєра до горизонту на коефіцієнт заповнення міжскребкового простору:

а) збільшує; б) зменшує; в) не впливає.

45. Коефіцієнт заповнення міжскребкового простору скребкового конвеєра з високим скребком коливається в межах:

а) 0,1-03; б) 0,5-2,0; в) 0,3-0,7.

46. Мінімальний натяг ланцюга скребкового конвеєра визначається із умови:

а) допустимого провисання ланцюга;

б) допустимого повороту скребка;

в) забезпечення заданої продуктивності.

47. Визначальним критерієм при виборі ланцюга скребкового конвеєра є:

а) зношення шарнірів ланцюга;

б) руйнівне навантаження ланцюга;

в) максимальний натяг ланцюга.

48. Опір пересуванню робочої вітки ланцюга скребкового конвеєра залежить головним чином від:

а) погонної маси вантажу, тягового органу та швидкості транспортування;

б) погонної маси вантажу та тягового органу, коефіцієнта опору пересування та довжини конвеєра;

в) погонної маси вантажу та тягового органу, коефіцієнта заповнення міжскребкового простору, швидкості транспортування.

49. Динамічне навантаження ланцюга скребкового конвеєра враховується при:

а) виборі ланцюга;

б) перевірці на зношення шарнірів ланцюга;

в) визначення максимального натягу ланцюга методом обходу по контуру.

50. Перевірка вибраного ланцюга скребкового конвеєра виконується:

а) за руйнівним навантаженням;

б) за максимальним навантаженням;

в) на зношення шарнірів.

51. Транспортуючим органом гвинтового конвеєра є:

а) шнек; б) жолоб; в) скребок.

52. Тип або форма робочої поверхні гвинта вибирається залежно від:

а) продуктивності та матеріалу, що транспортується;

б) швидкості транспортування та кута нахилу конвеєра;

в) призначення конвеєра та матеріалу, що транспортується.

53. У склад привода гвинтового конвеєра необхідно включати:

а) зупинники; б) обмежувачі продуктивності; в) запобіжні пристрої.

54. Недоцільно використовувати гвинтові транспортери при переміщенні:

а) рідких та в'язких матеріалів;

б) грудкових матеріалів;

в) матеріалів, які вимагають збереження цілісності окремих частинок.

55. Суцільні гвинти використовуються в конвеєрах при транспортуванні:

а) сухих пилоподібних, зернистих, дрібно- та середньо кускових матеріалів;

б) крупно кускових та липких матеріалів;

в) тістоподібних, схильних до злежування або суміщення технологічних операцій (змішування, протравлення, змочування) з транспортування.

56. Стрічкові гвинти використовуються в гвинтових конвеєрах при транспортуванні:

а) сухих пилоподібних, зернистих, дрібно- та середньо кускових матеріалів;

б) крупно грудкових та липких матеріалів;

в) тістоподібних, схильних до злежування або суміщення технологічних операцій (змішування, протравлення, змочування) з транспортування.

57. Фасовані та лопатеві гвинти використовуються в гвинтових конвеєрах при транспортуванні:

а) сухих пилоподібних, зернистих, дрібно- та середньо-грудкових матеріалів;

б) крупно грудкових та липких матеріалів;

в) тісто подібних, схильних до злежування або суміщення технологічних операцій (змішування, протравлення, змочування) з транспортування.

58. Яких гвинтових конвеєрів не існує?

а) тихохідних; б) середньохідних; в) швидкохідних.

59. Які підшипники використовуються на кінцевих опорах гвинтового конвеєра?

а) сферичні та радіальні;

б) упорні та радіальні;

в) підвісні радіальні.

60. Установка проміжних опор гвинтового конвеєра запобігає:

а) згрудженню матеріалу та створення заторів;

б) збільшеній деформації вала конвеєра;

в) перевантаженню привода конвеєра.

61. Укажіть параметри, що являються визначальними при знаходженні діаметра гвинта конвеєра:

а) насипна вага матеріалу та його кут природного укосу;

б) продуктивність конвеєра та частота обертання гвинта;

в) кут нахилу конвеєра та коефіцієнт заповнення міжгвинтового простору.

62. Частота обертання гвинта тихохідних конвеєрів: а) не обмежується; б) обмежується по n_{max}; в) обмежується по n_{min}.

63. Частота обертання гвинта швидкохідних конвеєрів:

а) не обмежується;

б) обмежується по n_{max};

в) обмежується по n_{min}.

64. Як впливає кут нахилу тихохідного гвинтового конвеєру на його продуктивність?

а) збільшує; б) не впливає; в) зменшує.

65. Швидкість пересування матеріалу гвинтовим конвеєром залежить від:

а) частоти обертання шнека, діаметра шнека та відношення кроку гвинта до його діаметра;

б) частоти обертання шнека, кута нахилу та відношення кроку гвинта до його діаметра;

в) частоти обертання шнека, коефіцієнта заповнення міжвиткового простору та кута нахилу.

66. Тяговий розрахунок гвинтового конвеєра переслідує мету визначення:

а) максимального навантаження методом обходу по контуру;

б) повного опору пересування вантажу;

в) крутного моменту або потужності на валі гвинта.

67. Осьове зусилля на валу гвинтового конвеєра залежить від:

а) погонної ваги вантажу та ваги гвинта;

б) погонної ваги вантажу, коефіцієнта тертя та довжини конвеєра;

в) частоти обертання, коефіцієнта тертя та довжини конвеєра.

68. Вага гвинта гвинтового конвеєра створює додатковий опір:

а) пересуванню матеріалу;

б) від тертя по жолобу;

в) у підшипниках кочення.

69. Використання багатозахідного гвинта збільшує:

а) швидкість транспортування; б

) продуктивність;

в) рівномірність подачі матеріалу.

70. Як впливає збільшення діаметра гвинта на швидкість пересування матеріалу:

а) збільшує; б) зменшує; в) не впливає.

71. Елеватори призначені для транспортування матеріалів в:

а) горизонтальному напрямі;

б) горизонтальному та похилому;

в) вертикальному та круто похилому.

72. В якості тягового органу елеваторів переважно використовуються:

а) ланцюги та канати;

б) стрічки та канати;

в) ланцюги та стрічки.

73. Для добре сипучих вантажів використовуються ковші:

а) мілкі; б) глибокі; в) з бортовими направляючими.

74. Для погано сипучих вантажів використовуються ковші:

а) мілкі; б) глибокі; в) з бортовими направляючими.

75. Розставлені ковші елеваторів заповнюються:

а) зачерпуванням; б) засипанням; в) зачерпуванням або засипанням.

76. Зімкнені ковші елеваторів заповнюються:

а) зачерпуванням; б) засипанням; в) зачерпуванням або засипанням.

77. Розвантаження швидкохідних елеваторів переважно:

а) гравітаційне; б) відцентрове; в) змішане.

78. Розвантаження тихохідних елеваторів переважно:

а) гравітаційне; б) відцентрове; в) змішане.

79. В приводах елеваторів необхідно передбачати:

а) запобіжники; б) зупинники; в) натяжний пристрій.

80. Слід вважати доцільним розміщення в елеваторі приводного барабану або зірочки:

а) внизу; б) вгорі; в) не має значення.

81. Величина полюсної відстані характеризує:

а) характер завантаження ковшів;

б) характер розвантаження ковшів;

в) тип ковша.

82. Якщо величина полюсної відстані менша за радіус приводного барабана, то має місце розвантаження ковшів:

а) відцентрове; б) самопливне; в) змішане.

83. Якщо величина полюсної відстані більша за радіус приводного барабана, то має місце розвантаження ковшів:

а) відцентрове; б) самопливне; в) змішане.

84. Розрахунок елеватора на продуктивність зводиться до визначення:

а) ємкості ковша;

б) типу ковша;

в) виду завантаження та розвантаження ковшів.

85. Продуктивність елеватора залежить перш за все від:

а) ємкості ковша та швидкості транспортування;

б) виду матеріалу і способів завантаження та розвантаження ковшів;

в) типу тягового органу та коефіцієнта заповнення ковшів.

86. Тяговий розрахунок елеватора виконується шляхом:

а) визначення максимального опору пересування тягового органу;

б) використання методу обходу по контуру;

в) визначення потужності та крутного моменту на приводному барабані.

87. Мінімальний натяг тягового органу елеватора визначається із умови:

а) відсутності пробуксовки тягового елемента на приводному барабані;

б) мінімізації опору пересування тягового елемента з ковшами;

в) допустимого кута повороту ковша від ваги вантажу та власної ваги.

88. Збільшення числа зубців привідної зірочки елеватора привода до:

а) збільшення динамічних навантажень у ланцюзі;

б) зменшення динамічних навантажень у ланцюзі;

в) не впливає на величину динамічних навантажень у ланцюзі.

89. Зупинники в приводі елеватора необхідні для:

а) плавного пуску елеватора;

б) плавної зупинки елеватора;

в) запобігання зворотного ходу вантажної вітки при зупинці.

90. Для визначення необхідної ємкості та вибору розміру ковша при розрахунку елеватора на продуктивність використовуються:

а) урахування типу ковша та способу його заповнення матеріалом;

б) погонна ємкість ковша;

в) метод обходу по контуру.

91. Вкажіть чинник не характерний для роботи пневмотранспортера:

а) різниця тисків на початку та на кінці транспортуючого трубопроводу;

б) наявність струменю повітря в трубопроводі;

в) гравітаційна сила, за рахунок різниці рівнів початку та кінця транспортуючого трубопроводу.

92. Вкажіть основний чинник, який стримує широке використання пнемотранспортера:

а) спрацювання трубопроводів;

б) високі питомі витрати енергії;

в) неможливість транспортування липких, вологих та адгезійно активних вантажів.

93. Тип пневмотранспортера, у якого тиск на початку транспортуючого менший ніж на його кінці є:

а) всмоктуючим; б) нагнітальним; в) змішаним.

94. Тип пневмотранспортера, у якого тиск на початку транспортуючого більший ніж на його кінці є:

а) всмоктуючим; б) нагнітальним; в) змішаним.

95. Коефіцієнт масової концентрації пневмотранспортера є відношення:

а) масової продуктивності установки до витрат повітря;

б) щільності транспортованого матеріалу до питомої ваги повітря;

в) продуктивності установки до швидкості транспортування.

96. Для забезпечення сталого транспортування матеріалу в трубі пневмотранспортера швидкість повітря повинна бути: а) меншою за швидкість транспортованих часток; б) рівною швидкості транспортованих часток;
в) більшою за швидкість транспортованих часток.

97. Вкажіть параметр, що не визначається при розрахунку транспортера на продуктивність: а) витрати повітря у трубопроводі; б) діаметр транспортуючого трубопроводу; в) потужність двигуна повітродувної машини.

98. Вкажіть правильний перелік втрат тиску пневмотранспортуючої машини:

а) динамічні втрати на розгін аеросуміші та втрати тиску в трубопроводі;

б) від перепаду рівнів, втрати в трубопроводі та від підсосів шлюзових затворів;

в) на розгін аеросуміші, підсоси шлюзових затворів від перепаду рівнів, та втрати в трубопроводі.

99. При визначенні необхідної потужності повітродувної машини пнемотранспортера враховують:

а) витрати повітря та динамічний напір;

б) продуктивність пневмотранспортера по суміші повітря з матеріалом та загальний напір з урахуванням усіх втрат тиску;

в) продуктивність пневмотранспортера по матеріалу та загальний напір з урахуванням усіх витрат тиску.

100. За енергосилового розрахунку пневмотранспортуючої машини визначаються:

а) продуктивність або діаметр трубопроводу;

б) продуктивність повітрянодувної машини;

в) потужність двигуна повітрянодувної машини.

101.За призначенням машини безперервного транспорту розрізняють:

1) з тяговим органом;

2) стаціонарні конвеєри;

3) перевантажувальні і допоміжні пристрої;

4) з тяговим елементом.

102.На які основні групи поділяють вантажі?

1) абразивні; 2)зернисті; 3)штучні; 4)насипні.

103.Які з перелічених нижче властивостей не відносяться до гранулометричних?

1) по величіні складових їх кусків; 2)однорідність; 3)рухливість; 4)щільність.

104.Продуктивність машин безперервного транспорту визначають як:

1) добуток лінійної щільності вантажу на швидкість транспортування;

2) добуток насипної щільності на площу поперечного перерізу;

3) відношення швидкості транспортування до довжини стрічки;

4) відношення швидкості транспортування до насипної щільності.

105.Яку залежність використовують для визначення об'ємної продуктивності?

1) $Q = q\upsilon$; 2) $Q = m\frac{\upsilon}{l_к}$; 3) $Q = V\frac{\upsilon}{l_к}$; 4) $Q = 3{,}6qV$.

де q – щільність вантажу, кг/м; υ – швидкість транспортування, м/с; m – маса вантажу, кг; $l_к$ – відстань між ковшами, м; V – об'єм ковшів, $м^3$.

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

106.Що виражає приведена залежність – q = m/t?

де m – маса вантажу, кг; t – відстань між ковшами, м.

1) насипну щільність;

2) кількість ємностей ковшів;

3) розподілену погонну масу;

4) насипну густину.

107.Приводні механізми залежно від способу передачі зусилля до тягового або робочого органу поділяють на:

1) фрикційні;

2) тягові або такі, що несуть орган;

3) натяжні станції;

4) механізми із зачепленням.

108.За якою залежністю визначають натяжне зусилля?

1) $F = \frac{10G}{g} \cdot \frac{\upsilon^2}{R}$; 3) $F_1 = F_{íá} - F_{ñá}$;

2) $F_í = k_á\left(F_{ñá} + F_{íá} + F_0\right)$; 4) $F_0 = g \cdot m \cdot k_{íä}$.

де G – сила тяжіння вантажу, кг;

g – прискорення сили тяжіння, м/с^2;

m – маса одного вантажу, кг;

υ – швидкість руху центра ваги вантажу в ковші, м/с;

R – відстань від осі приводного вала до центра тяжіння матеріалу, м;

$k_б$ – коефіцієнт втрат на блоках;

$F_{сб}$, $F_{нб}$ – відповідно натягнення, що збігає і набігає гілок тягового органу;

F_0 – зусилля, потрібне на переміщення рухомих частин натяжної станції;

$k_{нд}$ – коефіцієнт опору руху, $k_{нд} = f$.

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

3. Стрічкові конвеєри

109. Яка властивість вантажу визначає максимально допустимий (граничний) кут нахилу конвеєра (транспортера) до горизонту:

а) густина (об'ємна маса);

б) кут природного укосу вантажу;

в) вологість;

г) коефіцієнт тертя вантажу по стрічці.

110. Вибрати кут β нахилу до горизонту стрічкового транспортера з дерев'яним настилом та стальними напрямними при транспортуванні зерна, якщо відомі його такі фізико-механічні властивості:

кут природного укосу в спокої φ = 35°; густина (об'ємна маса) γ = (6,5–7,5) кН/м^3; кут тертя на сталі ρ = 30°; кут тертя на гумі ρ = 34°; кут тертя по дереву ρ = 32°.

а) 40°; б) 24°; в) 31°; г) 28°.

111. Зміна яких параметрів конвеєра приводить до збільшення ширини стрічки?

а) збільшення продуктивності;

б) збільшення продуктивності та швидкості транспортування;

в) зменшення продуктивності; г) збільшення об'ємної маси.

112. При якій ширині стрічки $B_{ст}$ застосовують п'ятироликові опори для підтримання стрічки?

а) $B_{ст} < 400$ мм; б) $B_{ст} < 760$ мм; в) $B_{ст} > 1000$ мм; г) $B_{ст} > 1600$ мм.

113. Стрічку з якого матеріалу найкраще використовувати для переміщення хімікатів (мінеральних добрив, отрутохімікатів, гербіцидів тощо)?

а) шерстяні; б) конопляні; в) бавовняні; г) стальні.

114. Який інтервал робочих температур для стрічок загального призначення?

а) +20…(–20) °С; б) +40…(–40) °С; в) +60…(–20) °С; г) +10…(–10) °С.

115. За якої температури навколишнього середовища можуть працювати спеціальні теплостійкі стрічки?

а) t < +300 °С; б) t < +200 °С; в) t < +100 °С; г) t < +60 °С.

116. За якої температури навколишнього середовища можуть успішно працювати спеціальні морозостійкі стрічки?

а) t = –45 °С; б) t < = –60 °С; в) t < = –55 °С; г) t < = –50 °С.

117. У яких конвеєрах питома енергомісткість транспортування буде найнижча?

а) за руху стрічки по металевому настилу;

б) за руху стрічки по дерев'яному настилу;

в) за руху стрічки по прямих роликоопорах;

г) за руху стрічки по трироликовій опор.

118. Яка стрічка рекомендована для транспортування пилоподібних та отруйних вантажів?

а) стрічка з бортами;

б) стрічка з механічною застібкою;

в) стрічка з перегородками;

г) гладка стрічка.

119. Яка товщина робочої поверхні рекомендована для транспортування зерна?

а) δ_1 = (1,5–2) мм; б) δ_1 = (2–3) мм; в) δ_1 = (3–6) мм; г) δ_1 = (0,5–1,5) мм.

120. Яка товщина робочої поверхні стрічки рекомендована для транспортування абразивних (гострокутних) вантажів?

а) $\delta_1 < 4{,}5$ мм; б) $\delta_1 < 2{,}5$ мм; в) $\delta_1 > 3{,}0$ мм; г) $\delta_1 > 6{,}0$ мм.

121. Який очищувач стрічки найкраще використовувати за транспортування липких матеріалів?

а) губчастий скребок;

б) щітку, що обертається;

в) багатосекційний скребок;

г) щітку, що притискується до барабана.

122. Під яким кутом до горизонту розміщують ролики в жолобкових трироликових опорах універсальних стрічкових конвеєрів?

а) α = (2–3)°; б) α = (20–36)°; в) α = (45–60)°; г) α = (60–75)°.

123. Під яким кутом до горизонту розміщують ролики в жолобкових двороликових опорах стрічкових транспортерів, які застосовують для переміщення зерна і продуктів його переробки?

а) α = (2–3)°; б) α = (5–20)°; в) α = (20–30)°; г) α = (45–60)°.

124. В якій точці контуру траси конвеєра натяг стрічки буде найбільший?

а) у точці, де стрічка набігає на приводний барабан;

б) у точці, де стрічка збігає з приводного барабана;

в) у точці, де стрічка набігає на натяжний барабан;

г) у точці, де стрічка збігає з натяжного барабана.

125. Що необхідно змінити в конвеєрі для збільшення тягової здатності стрічки?

а) збільшити швидкість стрічки;

б) зменшити швидкість стрічки;

в) збільшити кут огинання барабана стрічкою;

г) збільшити кількість прокладок стрічки;

126. Які сили беруть до уваги при розрахунку міцності приводного барабана?

а) сили, що виникають у стрічці при набіганні та збіганні з приводного барабана;

б) сили, що виникають у стрічці при набіганні та збіганні з натяжного барабана;

в) сила, що виникає у стрічці, коли вона набігає на приводний барабан, та сила, що виникає у стрічці, коли вона збігає з натяжного барабана.

127. Які сили беруть до уваги, розраховуючи міцність осі натяжного барабана стрічкового конвеєра?

а) сили, що виникають у стрічці при набіганні та збіганні з приводного барабана;

б) сили, що виникають у стрічці при набіганні та збіганні з натяжного барабана;

в) сила, що виникає у стрічці, коли вона набігає на приводний барабан, та сила, що виникає у стрічці, коли вона збігає з натяжного барабана.

128. Яку схему натягу стрічок найчастіше використовують у пересувних транспортерах?

а) натяжний пристрій з гвинтом;

б) пружино-гвинтовий натяжний пристрій;

в) вантажний натяжний пристрій;

г) натяжний пристрій з гідро циліндром.

129. Що необхідно змінити, якщо кількість прокладок більша за граничні величинами?

а) збільшити ширину стрічки;

б) збільшити силу натягу стрічки;

в) зменшити ширину стрічки;

г) збільшити міцність прокладок та ширину стрічки.

130. З якою метою проводять футерування приводного барабана стрічкового конвеєра?

а) з метою збільшення діаметра барабана;

б) з метою зменшення коефіцієнта тертя між стрічкою і барабаном;

в) з метою підвищення тягової здатності привода;

г) з метою зниження зношення стрічки.

131. Яким критерієм користуються при визначенні діаметра приводного і натяжного барабанів стрічкових конвеєрів?

а) шириною стрічки;

б) швидкістю руху стрічки;

в) кількістю прокладок у стрічці;

г) діаметром опорних роликів.

132. Яку частину вартості стрічкового транспортера становить вартість тягового органу (стрічки)?

а) Ц < 30 % $Ц_т$; б) Ц < 50 % $Ц_т$; в) Ц > 70 % $Ц_т$; г) Ц > 90 % $Ц_т$.

133. Які двигуни найчастіше використовують в приводах стрічкових конвеєрів?

а) асинхронні з короткозамкненим ротором;

б) асинхронні з фазним ротором;

в) лінійні асинхронні;

г)двигуни постійного струму.

134. За якого способу з'єднання кінців стрічки довговічність їх буде найбільша?

а) при з'єднанні з напуском за допомогою жильних струн;

б) при з'єднанні за допомогою пружин;

в) при склеюванні ступінчастому з подальшою вулканізацією;

г) при болтовому з'єднанні ("гребінцем").

135. Що необхідно змінити в конвеєрі, що транспортував зерно, а його необхідно застосувати для транспортування коренеплодів?

а) збільшити ширину стрічки;

б) збільшити потужність двигуна;

в) зменшити швидкість стрічки;

г) зменшити потужність двигуна.

136. Який тип машин безперервного транспорту є найбільш поширеним?

1) стрічкові конвеєри;
2) ланцюгові конвеєри;
3) скребкові конвеєри;
4) ковшові конвеєри.

137. Потрібно продовжити вираз: «Стрічкові конвейєри служать для безперервного переміщення насипних та дрібноштучних вантажів у…».

1) горизонтальному напрямі;
2) вертикальному напрямі;
3) похилому напрямі;
4) горизонтальному, вертикальному і похилому напрямах.

138.Наведено ряд недоліків машин безперервного транспорту. Які з них відносяться до стрічкових конвеєрів?

1) здрібнення матеріалів, значне спрацювання жолобів, велика витрата енергії;
2) велика маса рухомих частин, значна вартість;
3) велика лінійна маса конвеєра, висока вартість, обмеження швидкості руху ланцюгів, велика витрата енергії;
4) велика вартість і недостатня довговічність стрічки, неможливість транспортування липких вантажів, гостро кромкових та ін.

139.В один із типів стрічок додають скловолокно, поверхня якого окрита кремнійорганічним каучуком. Для транспортування яких вантажів призначені такі стрічки?

1) абразивних;
2) вантажів високої температури;
3) харчових продуктів;
4) крупнокускових з гострими кромками.

140.Роликові опори – це основний елемент стрічкового конвеєра. Яку функцію вони виконують?

1) захищають каркас стрічки від механічних пошкоджень, дії газів, проникнення вологи та стирання;
2) тримають на собі робочі та неробочі вітки конвеєра;
3) дають змогу працювати на великих кутах підйому конвеєра;
4) знижують ударні навантаження на стрічку.

141.Де зазвичай на конвеєрі розміщують центрувальні роликові опори?

1) на порожнисті осі й надягнені на канат;
2) через кожні 10-12 роликів біля місць розвантаження;
3) через кожні 10-12 роликів біля місць завантаження;
4) кількість роликів збільшується від місця розвантаження до приводного барабана.

142. Проектування стрічкових конвеєрів починається з розрахунку основного параметра – ширини стрічки при заданій продуктивності П, т/год. За якою залежністю здійснюють розрахунок цієї продуктивності?

1) $П = 3{,}6Aυρ$; 2) $П = \frac{3{,}6Gυ}{p}$; 3) $П = 3{,}6qυ$; 4) $П = \frac{3600υz}{\tau}$,

де А – площа поперечного перерізу, м^2;
υ – швидкість руху робочого органу, м/с;
ρ – насипна щільність матеріалу, кг/м^3;
q – лінійні навантаження; G – вага вантажів, Н;
p – відстань між порціями, м;
z – число поштучних вантажів на одному несучому елементі, шт.;
τ – інтервал часу, с.

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

143. Від яких параметрів залежить значення коефіцієнта пропорційності $k_п$?

1) від кута нахилу конвеєра;
2) від форми роликової опори;
3) від характеру вантажу, що транспортується;
4) від кута укосу та форми стрічки.

144.У якому з випадків розрахунку тягових зусиль у двобарабанному приводі F_0 буде максимальним?

1) $\alpha_1>\alpha$; 2) $\alpha_1<\alpha$; 3) $\alpha_1=\alpha$;

де F_0 – тягове зусилля у двобарабанному приводі;
α_1 – кут установлення ролика;

α – максимальний кут обхвату барабана для двобарабанного приводу, α=3π.

145.Якій метод застосовують для розрахунку натягів у конвеєрах з гнучким органом (незалежно від складності траси)?

1) універсальний метод обходу контуру;
2) метод перерізів;
3) координатний метод;
4) метод розрахунку за допустимими напруженнями.

146. За якою залежністю визначають потужність електродвигуна стрічкового конвеєра?

1) $P=\frac{pBh_{сер}\upsilon}{10^3\eta}\left(\frac{\upsilon\pm\upsilon_ш}{\upsilon_ш}\right)$; 3) $P=\left(M_{ст.п}+M_д\right)\omega/\left(10^3\eta_м\right)$;

2) $P=k_зF_0\upsilon/10^3\eta$; 4) $P=2S_{нб}\upsilon_{сер}/(10\eta)$.

де p – тиск щітки на стрічку, МПа;
B – ширина стрічки, м;
$h_{сер}$ – середня товщина шару матеріалу, м;
υ – швидкість стрічки, м/с;
$\upsilon_ш$ – колова швидкість кромок щітки, м/с;
η, $\eta_м$ – ККД блоків або поліспаста та механізму відповідно;
$k_з$ – коефіцієнт запасу міцності; F_0 – тягове зусилля, Н;
$M_{ст.п}$ – статичний момент при пуску;
$M_д$ – динамічні навантаження припуску;
ω – кутова швидкість обертання;
$S_{нб}$ – зусилля в стрічці в точці набігання на натяжний барабан.

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

147. Як визначається сила, що забезпечує натяг стрічки (схема вантажного натяжного пристрою)?

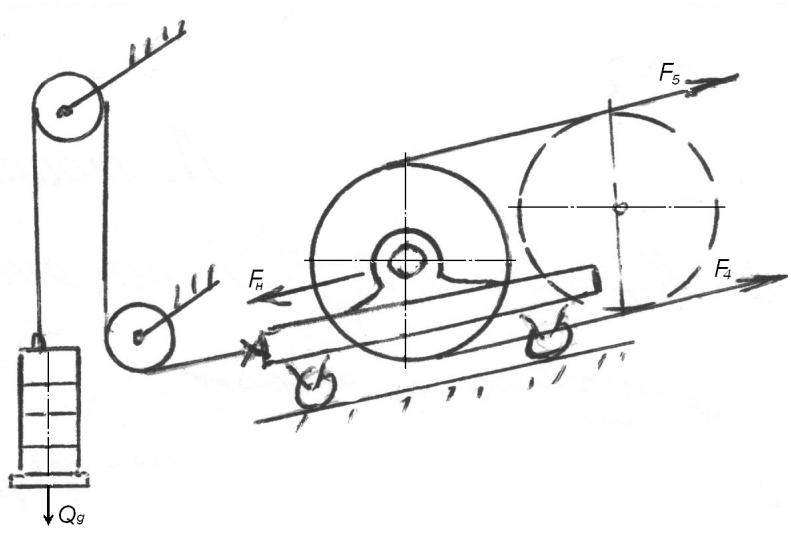


Рис. 7. Схема вантажного натяжного пристрою

1. $F_t = F_{наб} - F_{зб}$;
2. $F_t = F_8 - F_1$
3. $F = Qg/\eta^3$;
4. $F_н = F_4 + F_5$.

де $F_{наб}$ – сила натягу у набігаючій вітці;
$F_{зб}$ – сила натягу у збігаючій вітці.
1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.**4.**

4. Скребкові конвеєри

148. Під яким кутом β до горизонту можливо переміщувати вантаж скребковим конвеєром?

а) $\beta < 25°$; б) $\beta < 45°$; в) $\beta > 65°$; г) $\beta > 75°$.

149. Які з названих недоліків транспортуючих машин не є характерними для скребкових конвеєрів?

а) великий опір руху вантажу і велика витрата енергії;

б) велике спрацювання деталей, що сполучені під час руху;

в) складність конструкції і неможливість переміщувати вантаж під кутом до 45°;

г) пошкодження вантажу і затиснення часток вантажу викликає підскакування скребків.

150. В яких межах слід вибирати швидкість руху тягового органу скребкового конвеєра, коли скребки робочої вітки повністю занурені в масу вантажу (конвеєр суцільного волочіння)?

а) υ = (0,1...0,25) м/с; б) υ = (0,2...2,0) м/с; в) υ = (2,0...4,0) м/с;
г) υ = (4,0...6,0) м/с.

151. В яких межах слід вибирати швидкість руху тягового органу скребкого конвеєра порційного волочіння?

а) υ = (0,1...0,25) м/с; б) υ = (0,2...2,0) м/с;) υ = (2,0...4,0) м/с;

г) υ = (4,0...6,0) м/с.

152. В яких межах знаходиться співвідношення між шириною і висотою високих скребків?

а) $К_С$ = 0,2...0,6; б) $К_С$ = 0,6...1,7; в) $К_С$ = 1,7...6,0;
г) $К_С$ = 6,0...10.

153. Якій з названих нижче параметрів має найменший вплив на коефіцієнт заповнення міжскребкового простору конвеєра?

а) кут нахилу конвеєра до горизонту;

б) відношення кроку скребків до їх висоти;

в) фізико-механічні властивості вантажу;

г) крок ланцюга, що застосований у конвеєрі.

154. В якій точці контуру горизонтального конвеєра натяг ланцюга буде найбільший? а) у точці, що набігає на приводну зірочку; б) у точці, що збігає з приводної зірочки; в) у точці, що набігає на натяжну зірочку; г) у точці, що збігає з натяжної зірочки.

155. В якій точці контуру круто нахиленого конвеєра натяг ланцюга буде найменшим?

а) у точці, що набігає на приводну зірочку;

б) у точці, що збігає з приводної зірочки;

в) у точці, що набігає на натяжну зірочку;

г) у точці, що збігає з натяжної зірочки.

156. За якими критеріями визначають хід натяжного пристрою скребкового конвеєра з ланцюговим тяговим органом?

а) продуктивність конвеєра;

б) швидкість транспортування вантажу;

в) кут нахилу конвеєра до горизонту;

г) крок ланцюга.

157. Якій буде діаметр ділильного кола приводної зірочки транспортера коренеплодів, в якому крок роликового ланцюга p_l = 100 мм, а число зубців зірочки z = 6?

а) 200 мм; б) 150 мм; в) 230,5 мм; г) 178,3 мм.

158. В якому місці найкраще проводити завантаження скребкового конвеєра? Відповіді:

а) біля приводної станції;

б) біля натяжної станції;

в) через бокову стінку жолоба;

г) в будь-якому місці прямолінійних ділянок конвеєра.

159. Якому з настилів слід віддати перевагу при транспортуванні штучних вантажів?

а) плоскому, поставленому з зазором;

б) плоскому, поставленому впритул;

в) бортовому хвилястому; г) коробчастому мілкому;

д) безбортовому хвилястому;

е) коробчастому глибокому.

160. Що найбільш впливає на вибір кількості тягових ланцюгів (один або два)?

а) продуктивність;

б) швидкість тягового органу;

в) ширина скребка;

г) висота скребка.

161. Якім ланцюгам надають перевагу для конвеєрів суцільного волочіння?

а) роликовим;

б) гілковим;

в) вилчастим;

г) пластинчастим з самоочисним шарніром.

162. Чому крок тягових ланцюгів більший, ніж приводних?

а) передають більше зусилля;

б) переміщуються з меншою швидкістю;

в) крім передання зусиль, необхідно закріпити робочі органи;

г) приводні ланцюги мають меншу довжину.

163. Що найбільш впливає на зазор між скребком та жолобом?

а) продуктивність;

б) швидкість транспортування вантажу;

в) розміри скребків;

г) зернистість вантажу.

164. Де більше передаточне число привода стрічкового чи ланцюгового конвеєрів?

а) стрічкового; б) ланцюгового; в) передаточні числа приводів рівні.

165. Чому швидкість ланцюгів менша ніж стрічки?

а) ланцюги передають більше зусилля;

б) маса ланцюгів більша;

в) при переміщенні ланцюгів виникають динамічні навантаження;

в) при переміщенні стрічки виникають динамічні навантаження.

166. Як запобігти перекосу настилу при русі у пластинчастому конвеєрі?

а) збільшити натяг ланцюгів;

б) зменшити натяг ланцюгів;

в) одну з натяжних зірочок установити без шпонки;

г) дві зірочки (натяжні) установити без шпонок.

167. Які з конвеєрів знайшли більш широке застосування у сільському господарстві?

а) стрічкові;

б) ланцюгові;

в) стрічкові більші, ніж на порядок, враховуючі довжину транспортування;

г) ланцюгові більші, ніж на порядок, враховуючі довжину транспортування.

168. Під яким кутом β до горизонту можливо переміщувати вантаж скребковим конвеєром?

а) $\beta < 25°$; б) $\beta < 45°$; в) $\beta > 65°$; г) $\beta > 75°$.

169. Які з названих недоліків транспортуючих машин не є характерними для скребкових конвеєрів?

а) великий опір руху вантажу і велика витрата енергії;

б) велике спрацювання деталей, що сполучені під час руху;

в) складність конструкції і неможливість переміщувати вантаж під кутом до 45°;

г) пошкодження вантажу і затиснення часток вантажу викликає підскакування скребків.

170. В яких межах слід вибирати швидкість руху тягового органу скребкового конвеєра, коли скребки робочої вітки повністю занурені в масу вантажу (конвеєр суцільного волочіння)?

а) υ = (0,1...0,25) м/с; б) υ = (0,2...2,0) м/с; в) υ = (2,0...4,0) м/с;

г) υ = (4,0...6,0) м/с.

171. В яких межах слід вибирати швидкість руху тягового органу скребкового конвеєра порційного волочіння, м/с?

а) υ = (0,1–0,25); б) υ = (0,2–2,0); в) υ = (2,0–4,0) г) υ = (4,0–6,0).

172. В яких межах знаходиться співвідношення між шириною і висотою високих скребків?

а) $К_С$ = 0,2...0,6; б) $К_С$ = 0,6...1,7; в) $К_С$ = 1,7...6,0; г) $К_С$ = 6,0...10.

173. Який з названих нижче параметрів має найменший вплив на коефіцієнт заповнення міжскребкового простору конвеєра?

а) кут нахилу конвеєра до горизонту;

б) відношення кроку скребків до їх висоти;

в) фізико-механічні властивості вантажу;

г) крок ланцюга, що застосований у конвеєрі.

174. В якій точці контуру горизонтального конвеєра натяг ланцюга буде найбільший?

а) у точці, що набігає на приводну зірочку;

б) у точці, що збігає з приводної зірочки;

в) у точці, що набігає на натяжну зірочку;

г) у точці, що збігає з натяжної зірочки.

175. В якій точці контуру круто нахиленого конвеєра натяг ланцюга буде найменшим?

а) у точці, що набігає на приводну зірочку;

б) у точці, що збігає з приводної зірочки;

в) у точці, що набігає на натяжну зірочку;

г) у точці, що збігає з натяжної зірочки.

176. За якими критеріями визначають хід натяжного пристрою скребкового конвеєра з ланцюговим тяговим органом?

а) продуктивність конвеєра;

б) швидкість транспортування вантажу;

в) кут нахилу конвеєра до горизонту;

г) крок ланцюга.

177. Якій буде діаметр ділильного кола приводної зірочки транспортера коренеплодів, в якому крок роликового ланцюга p_l = 100 мм, а число зубців зірочки z = 6?

а) 200 мм; б) 150 мм; в) 230,5 мм; г) 178,3 мм.

178. В якому місці найкраще проводити завантаження скребкового конвеєра? Відповіді:

а) біля приводної станції;

б) біля натяжної станції;

в) через бокову стінку жолоба;

г) в будь-якому місці прямолінійних ділянок конвеєра.

179. Якому з настилів слід віддати перевагу при транспортуванні штучних вантажів?

а) плоскому, поставленому з зазором;

б) плоскому, поставленому впритул;

в) бортовому хвилястому;

г) коробчастому мілкому;

д) безбортовому хвилястому;

е) коробчастому глибокому.

180. Що найбільш впливає на вибір кількості тягових ланцюгів (один або два)? а) продуктивність; б) швидкість тягового органу; в) ширина скребка; г) висота скребка.

181. Яким ланцюгам надають перевагу для конвеєрів суцільного волочіння?

а) роликовим; б) гілковим; в) війчастим; г) пластинчастим з самоочисним шарніром.

182. Чому крок тягових ланцюгів більший, ніж приводних?

а) передають більше зусилля;

б) переміщуються з меншою швидкістю;

в) крім передання зусиль, необхідно закріпити робочі органи;

г) приводні ланцюги мають меншу довжину.

183. Що найбільш впливає на зазор між скребком та жолобом?

а) продуктивність;

б) швидкість транспортування вантажу;

в) розміри скребків;

г) зернистість вантажу.

184. Де більше передаточне число привода стрічкового чи ланцюгового конвеєрів?

а) стрічкового;

б) ланцюгового;

в) передаточні числа приводів рівні.

185. Чому швидкість ланцюгів менша ніж стрічки?

а) ланцюги передають більше зусилля;

б) маса ланцюгів більша;

в) при переміщенні ланцюгів виникають динамічні навантаження;

г) при переміщенні стрічки виникають динамічні навантаження.

186. Як запобігти перекосу настилу при русі у пластинчастому конвеєрі?

а) збільшити натяг ланцюгів;

б) зменшити натяг ланцюгів;

в) одну з натяжних зірочок установити без шпонки;

г) дві зірочки (натяжні) установити без шпонок.

187. Які з конвеєрів знайшли більш широке застосування у сільському господарстві?

а) стрічкові;

б) ланцюгові;

в) стрічкові більші, ніж на порядок, враховуючі довжину транспортування;

г) ланцюгові більші, ніж на порядок, враховуючі довжину транспортування.

188. Які з перелічених нижче недоліків відносяться до скребкових конвеєрів?

1) здрібнення матеріалу;

2) велика витрата енергії;

3) невелика продуктивність;

4) неможливість транспортування вантажів високої температури.

189.Які найпоширеніші форми скребків?

1) кругла;

2) овальна;

3) прямокутна;

4) трапецієвидна.

190.Від чого залежить кількість ланцюгів у скребковому конвеєрі?

1) від форми кусків;

2) від розмірів кусків;

3) від потужності;

4) від продуктивності.

191.Одним із основних елементів скребкових конвеєрів є жолоб. Назвіть спосіб його виготовлення.

1) литво;

2) зварювання;

3) кування;

4) штампування.

192.Який головний параметр розрахунку скребкового конвеєра?

1) ширина жолоба;

2) висота жолоба;

3) крок скребка;

4) коефіцієнт заповнення жолоба.

193.Визначте крок скребка p_c для конвеєра з комбінованою трасою, якщо d = 30 м?

1) 10; 15; 3) 30; 4) 60-90.

5. Ковшові конвеєри

192. У якій точці контуру робочого органу ковшового елеватора натяг буде найбільший?

а) у точці, де тяговий орган набігає на приводний барабан;

б) у точці, де тяговий орган збігає з приводного барабана;

в) у точці, де тяговий орган набігає на натяжний барабан;

г) у точці, де тяговий орган збігає з натяжного барабана.

193. Якій треба вибрати діаметр приводного барабана ковшового елеватора зі стрічковим тяговим органом, якщо число прошарків у стрічці 5 і коефіцієнт діаметра барабана 120?

а) 450 мм; б) 560 мм; в) 630 мм; г) 710 мм.

194. Яке буде передаточне число привода ковшового елеватора, якщо прийнято електродвигун з частотою обертання вала n=1440 об/хв., а швидкість руху тягового органу υ = 2 м/с при діаметрі барабана D = 450 мм?

а) u = 16,96; б) u = 20,24; в) u = 12,33; г) u = 10,0.

195. Якими з названих нижче параметрами визначається розвантаження ковшів елеватора?

а) величиною швидкості тягового органа;

б) кутом нахилу до горизонту;

в) швидкістю тягового органа і діаметром ведучого барабана (зірочки); г) об’ємом ковшів та кроком їх установки.

196. Якими параметрами визначається швидкість руху тягового органа ковшового елеватора?

а) об’ємом і шириною ковшів;

б) способом завантаження і кроком ковшів;

в) фізико-механічними властивостями транспортування вантажу;

г) способом розвантаження ковшів.

197. Якій метод розвантаження ковшів застосовують при використанні гострокутних ковшів?

а) відцентровий; б) зміщений; в) вільносамоплинний;
г) вільно-спрямований.

198. В яких межах знаходиться швидкість тягового органа при використанні стрічки, м/с?

а) (0–0,25); б) (0,25–0,75); в) (2,5–5); г) (5–15).

199. На яку максимальну висоту можливо здійснювати підйом вантажів вертикальним ковшовим елеватором (норією)?

а) (0,7–4,5) м; б) (4,5–10) м; в) (1–45) м; г) до 70 м.

200. Які сили беруть до уваги при визначенні полюсної відстані?

а) силу опору зачерпування вантажу та силу опору на робочій ділянці тягового органа;

б) відцентрову силу та силу опору на ділянці з порожними ковшами;

в) силу тяжіння вантажу в ковшах та відцентрову силу;

г) силу тяжіння вантажу в ковшах та силу опору зачерпування вантажу.

201. Назвіть призначення зупинника?

а) для забезпечення кращого заповнення ковшів;

б) для попередження зворотного руху тягового органа за раптового виключення привода при заповнених ковшах;

в) для покращання розвантажування ковшів;

г) для забезпечення автоматичного натягу робочого органу.

202. Залежно від чого застосовують для кріплення ковшів дволанцюговий чи одноланцюговий тяговий орган?

а) від місткості ковша; б) від висоти ковша; в) від ширини ковша; г) від вильоту ковша.

203. Для яких вантажів рекомендовано використовувати ланцюговий тяговий орган в ковшових елеваторах?

а) коренеплоди, гній; б) горох, гречка; в) пшениця, жито; г) борошно, овес.

204. Який натяжний пристрій бажано використати в ковшових елеваторах з ланцюговим тяговим органом?

а) гвинтовий; б) вантажний; в) пружинно-гвинтовий; г) вантажно-гвинтовий.

205. Де найбільш раціонально слід розміщувати натяжний пристрій тягового органу ковшового елеватора?

а) в норійних трубах; б) в завантажу-вальному бункері;
в) в розвантажувальній головці; г) в башмаку.

206. Який з наведених нижче способів завантаження ковшів застосовують найчастіше?

а) зачерпування з відкритої купи;

б) зачерпування з башмака;

в) наповнення ковшів на шляху їх прямолінійного руху;

г) зачерпування вантажу з башмака з наступним довантаженям ковшів на шляху їхнього прямолінійного руху.

207. Які з наведених нижче груп підшипників найбільш доцільно (можна) використовувати для установки валів приводних барабанів ковшових елеваторів?

а) 7206; 7506; 7306; 7606;

б) 8106; 8206; 9206; 9406;

в) 1206; 1306; 11206; 11306;

г) 36206; 36306; 46306; 66306.

208. Від чого залежить передаточне число привода ковшового елеватора?

а) від частоти обертання вала двигуна;

б) від швидкості тягового органа;

в) від частоти обертання вала двигуна, та частоти обертання приводного вала;

г) від швидкості тягового органа та діаметра барабана.

209. З якою метою один з барабанів (приводний) ковшового елеватора виконують з випуклою робочою поверхнею?

а) з метою спрощення конструкції;

б) для само установлення стрічки;

в) для спрощення процесу монтажу;

г) для кращого розвантаження ковшів.

210. Від чого залежить діаметр приводного і натяжного барабанів ковшового елеватора зі стрічковим органом?

а) від кількості прошарків у стрічці;

б) від розмірів ковшів; в) від кроку ковшів;

г) від сили натягу стрічки.

211. Яка принципова особливість ковшових конвеєрів?

1) простота і зручність завантаження та розвантаження;

2) легкість настроювання конвеєра при зміні технології виробництва;

3) можливість роботи на складній трасі;

4) можливість транспортування без перевантаження вантажів, де недопустимі їх стирання і здрібнення.

212. Від чого залежить діаметр приводного барабана D?

1) від числа зубів приводної зірочки z = 6–20;

2) від кроку ковшів на стрічці t = (2,2–3)H;

3) від швидкості руху ковшів υ = (0,8–2,0 м/с;

від числа прокладок в стрічці i_c.

213.На скільки більшою береться ширина стрічки за ширину ковша?

1) 20–40 мм; 2) 20–50 мм; 3) 40–50 мм; 40–80 мм.

214. Залежно від чого рекомендується проводити вибір типу ковшів, норми і виду ковшів, коефіцієнта заповнення ковшів та швидкості руху тягового елемента?

1) характеристики переміщуваного матеріалу;

2) умов і режиму роботи елеватора;

3) продуктивності елеватора;

4) від способу завантаження і розвантаження ковшів.

215. Розвантаження ковшових швидкохідних елеваторів при швидкості

υ = (1–2) м/с відбувається за рахунок сили тяжіння вантажу G і відцентрової сили F. За якою залежністю визначається відцентрова сила?

1) $F_{âö} = m\upsilon^2 / r$; 2) $F_{âö} = zm\omega^2 r$;

3) $F_{âö} = \frac{10G}{g} \cdot \frac{\upsilon^2}{R} n$; 4) $F_{âö} = zP\upsilon / 10^3 \eta_i$.

де m – маса одного вантажу, кг;

r – радіус обертання центра ваги вантажу відносно осі барабана, м;

g – прискорення сили тяжіння, м/с^2;

R – відстань від осі приводного вала до центра тяжіння матеріалу, м;

n – швидкість обертання приводного вала, об/хв.;

z – число гальмових вантажів;

ω – кутова швидкість обертання вала;

P – тягове зусилля в приводному барабані, Н;

$\eta_м$ – ККД приводу.

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

216. Розташування ковшів на ланцюгах і стрічці може бути розставлене (рис. 8, а) і зімкнуте (рис. 8., б)? Вкажіть, від чого воно залежить?

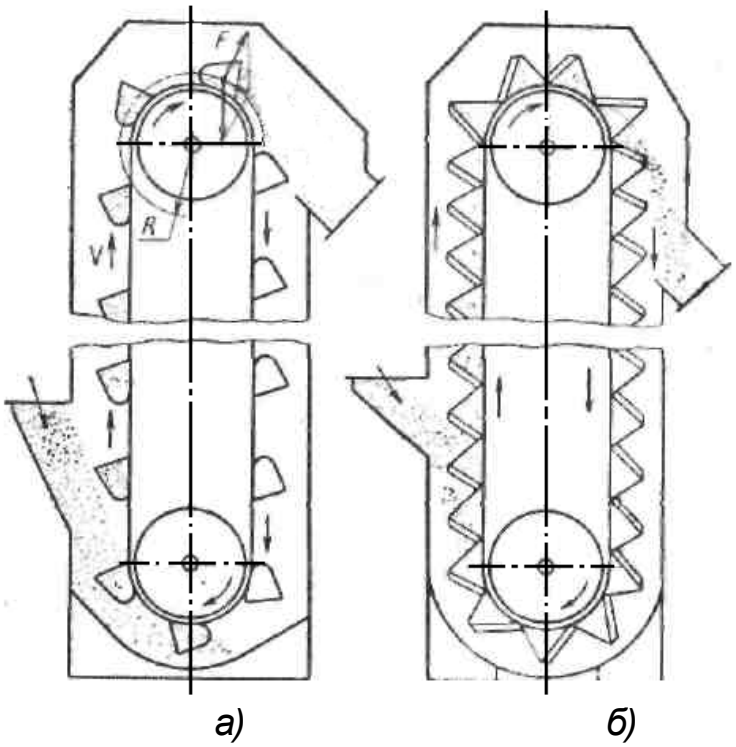


Рис. 8. Кінематичні схеми елеваторів

1)призначення;

2)способу завантаження і розвантаження;

3)кріплення ковшів до стрічки;

4) ширини захвату ковшів.

217. За якою залежністю визначається продуктивність ковшового елеватора?

1) $Q = 3{,}6\frac{i_0}{p}\upsilon\rho\psi$;

2) $Q = 3600\frac{\pi D^2}{4}\upsilon\psi\gamma c_\beta$;

3) $Q = 47D^3\varepsilon n\psi\gamma c_\beta$;

4) $Q = 3600\frac{\pi D^2}{4}\psi\upsilon$.

де $i_к$ – місткість ковша;

p – крок ковшів;

ρ – насипна щільність вантажу, кг/м^3;

D – зовнішній діаметр шнека, м; n – коефіцієнт бокового тиску вантажу;

ε – кутове прискорення приводу; c_β – крок гвинтової навивки шнека, м;

ψ – коефіцієнт заповнення ковша; γ – щільність вантажу, кг/м^3;

υ – швидкість руху ковшів, м/с.

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

218. На якому із рисунків (рис.9) зображений гостро кутний ковш з бічними направляючими кромками типу ГБН?

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

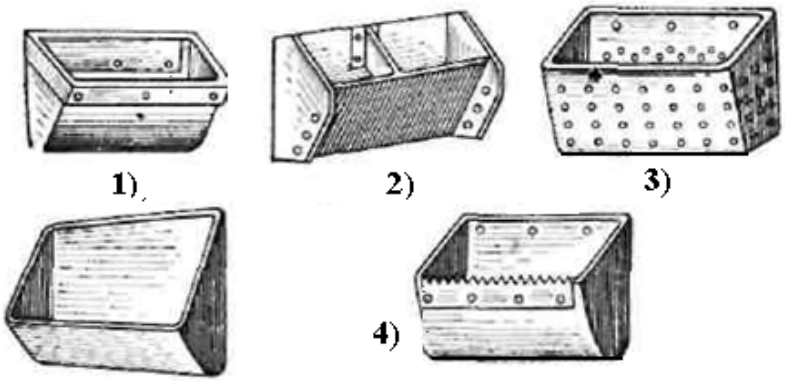


Рис. 9. Схеми ковшів для елеваторів

6. Гвинтові транспортери

219. Які особливості гвинтових конвеєрів?

1)можливість транспортування тістоподібних і в'язких матеріалів;

2)можливість сушки у зернових елеваторах;

3)простота конструкції;

4)відмінні способи розвантаження.

220.За якими ознаками класифікують гвинти?

1) за діаметром гвинта;

2) за формою днища;

3) за кількістю спіралей;

4) за швидкістю обертання гвинта.

221.Залежно від чого гвинти поділяють на суцільні, стрічкові, фасонні та лопатеві?

1) виду насипного вантажу;

2) напрямку обертання гвинта;

3) 3) напрямку витків гвинта;

4) 4) способу завантаження і розвантаження.

222.Як залежить продуктивність конвеєра від кута його нахилу?

1) прямо пропорційно;

2) обернено пропорційно;

3) не залежить.

223.За якою залежністю здійснюють розрахунок діаметра гвинта виходячи з умов заданої продуктивності?

1) $D = \sqrt[3]{\frac{П}{47 \varepsilon ï \psi \rho c_{\beta}}}$; 2) $D = 2\sqrt{\frac{П}{7200 \pi \upsilon \rho \psi}}$

3) $D = \sqrt{4П/(3{,}6 \rho_{ï} \mu \pi \upsilon_{ï})}$; 4) $D = \sqrt{4П_{ï}/(3600 \pi \upsilon)}$.

де П – продуктивність конвеєра, т/год.; П

ε – коефіцієнт, що вказує залежність між кроком і діаметром гвинта;

n – частота обертання гвинта, об/хв.;

ψ – коефіцієнт заповнення жолоба; ρ – насипна щільність вантажу, кг/м^3;

c_{β} – крок гвинтової навивки шнека, м; υ – швидкість руху ковшів, м/с.

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

224.Яка залежність між частотою обертання *n* гвинта та його діаметром D?

1)D = p/60; 2); $n_г = k/\sqrt{D}$;

3) $n_г$ = p/D; 4) $n_г = k\psi\sqrt{D}$.

де k – коефіцієнт, що залежить від характеру вантажу; p – крок гвинтової лінії; ψ – коефіцієнт заповнення жолоба.

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

225.На скільки відрізняється продуктивність стрічкового гвинта від суцільного?

1) на (20–30) % більша;
2) на (20–30) % менша;
3) на (10–20) % більша;
4) на (10–30) % менша.

226.Залежності від чого шнеки розділяють на тихохідні та швидкохідні?

1)кроку витків;
2) характеристик вантажу;
3) швидкості обертання;
4) умов роботи.

227. За якою формулою визначають продуктивність швидкохідного гвинтового транспортера?

1) $Q = 250(D^2 - d^2)\upsilon_п\psi C_0\gamma$; 3) $Q = 3600\frac{\pi D^2}{4}\upsilon\psi\gamma p_{гв}$;

2) $Q = 125(D^2 - d^2)\omega p_{гв}\psi c\gamma$; 4) $Q = 3{,}6q\upsilon$.

де D – зовнішній діаметр шнека, м;
d – діаметр вала шнека, м;
ω – кутова швидкість вала шнека, рад/с;
$p_{гв}$ – крок гвинтової навивки шнека, м;
ψ – коефіцієнт заповнення міжвиткового простору;
γ – щільність вантажу, кг/м^3;
c – коефіцієнт, що враховує кут нахилу транспортера;
C_0 – коефіцієнт, що враховує осипання вантажу;
Q – лінійне навантаження;
$\upsilon_п$ – швидкість поступального руху вантажу, м/с.

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

228.За кількістю спіралей гвинти бувають одно-, дво- та тризахідні з правим і лівим напрямами навивки. Продуктивність яких гвинтів є більшою?

1) однозахідних;
2) двозахідних;
3) тризахідних.

229.Стрічковий гвинт застосовують для транспортування пиловидних матеріалів, які масть здатність залипати (рис. 10). На якому рисунку він зображений?

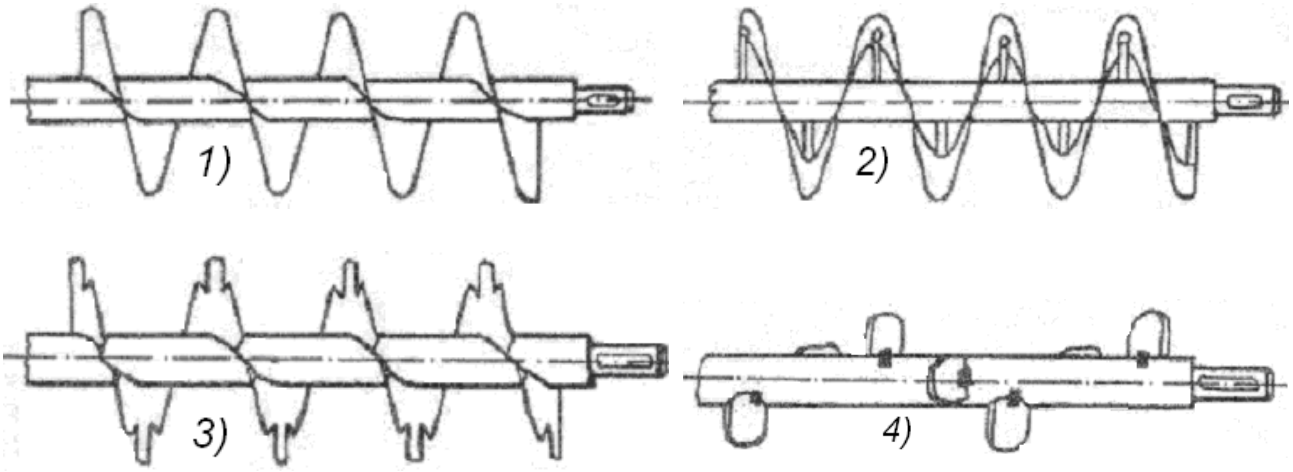


Рис. 10. Схеми гвинтів

7. Пневмотранспортери

230.Пневмоустановки – це один із видів машин безперервного транспорту машин. Яке їх основне призначення?

1)застосовуються для переміщення вантажів безперервним потоком без зупинок для їх завантаження і вивантаження, для роботи з масовими вантажами, тобто вантажами, що складаються з великої кількості часток або пусків, або штучними вантажами, переміщуваними у великій кількості;

2)застосовуються для безперервного переміщення насипних та дрібно кускових вантажів у горизонтальному, похилому і вертикальному напрямах;

3)застосовуються для транспортування пороховидних, зернистих, кускових, насипних і гарячих матеріалів, різних вантажів хімічної, харчової, металургійної промисловості, механізація сільськогосподарського виробництва; в гірничовидобувній промисловості для транспортування корисних копалин у лавах, забоях, на збагачувальних фабриках;

4)застосовуються для завантаження бункерів і силосів сипкими вантажами, подачі їх із складів у виробництво, завантаження і розвантаження залізничних вагонів, суден і автомобілів, видалення відходів виробництвва (стружка, попіл), транспортування напівфабрикатів і готової продукції, поштучних вантажів (пневмопошта), доставки проб із цеху в експрес-лабораторію.

231.Якому типу установок відповідає нижченаведена класифікація:

– всмоктувальні; – нагнітальні; – змішані?

1) установки, які транспортують матеріал у повітряному потоці (сипкі);

2) установки, які транспортують матеріал в трубопровідних контейнерах;

3) установки, які транспортують матеріал в патронах.

232.Яка відмінна риса всмоктувальної і нагнітальної установок?

1) перша дає змогу забирати вантаж із різних місць і транспортує його на малу відстань; друга – транспортує його з одного місця в кілька пунктів на велику відстань;

2) вантаж забирають із кількох місць, збирають в одній місткості і транспортують одночасно в кілька пунктів розвантаження;

3) Всмоктувальні пневмоустановки працюють під тиском до 0,05 МПа, у нагнітальних пневмоустановках перепад тиску досягає (0,4...0,6) МПа;

4) у всмоктувальних установках очищене повітря всмоктується повітродувною машиною і викидається в атмосферу, в інших – очищене повітря не викидається в атмосферу, а нагнітається компресором.

233.Гвинтовий живильник складається з гвинта зі змінним кроком, який зменшується до місця розвантаження. Яким втратам вдається запобігти завдяки такому розташуванні?

1) стисненого повітря;
2) сипких матеріалів;
3) енергії;
4) часу.

234.Коли настає зависання матеріалу в повітрі у вертикальній трубі?

1) F > G; 2)F < G; 3) F = 0; 4) F = G.
де F – аеродинамічна сила; G – вага частки матеріалу.

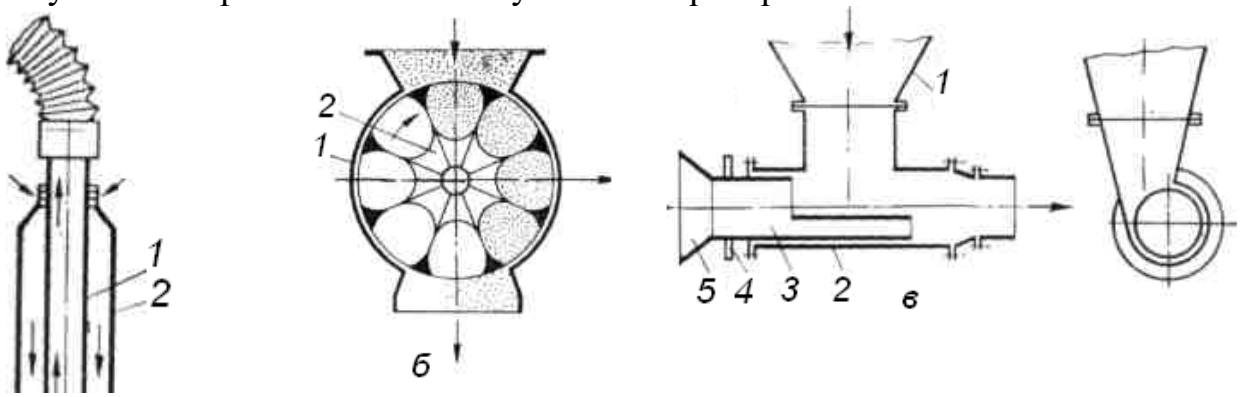
235.За якою залежністю розраховується витрата повітря на виході з повітродувної машини?

1) $Q_{\text{п}} = П / 3,6\mu$; 3) $Q = 3600\dfrac{\pi D^2}{4}\upsilon\psi\gamma p_{гв}$;

2) $Q_{\text{п.м}} = k_{\text{п}} Q_{\text{п}}$; 4) $Q_{п} = \dfrac{P \cdot \eta_{п.м}}{k_{\text{з}} A_{пит}}$.

де П – продуктивність, т/год.; μ – коефіцієнт концентрації суміші;
$k_{\text{з}}$ – коефіцієнт запасу; D – зовнішній діаметр шнека, м; $p_{гв}$ – крок гвинтової навивки шнека, м; ψ – коефіцієнт заповнення міжвиткового простору;
γ – щільність вантажу, кг/м^3; $\upsilon_{\text{п}}$ – швидкість поступального руху вантажу, м/с; $\eta_{\text{п.м}}$ – ККД повітродувної машини; Р – потужність двигуна повітродувної машини, кВт; $А_{пит}$ – питома робота повітродувної машини, кДж/кг.

236. На рис. 11 показано основні елементи пневматичних установок. На якому з них зображений завантажувальний пристрій?



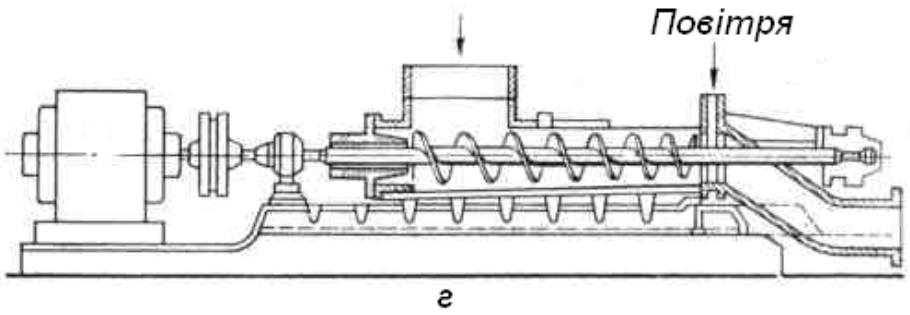


Рис. 11. Пневматична установка та її елементи

ЛІТЕРАТУРА

1. Атлас конструкцій підйомно-транспортних машин / В. О. Білостоцький, Д. І. Мазоренко, Л. М. Тіщенко та ін. Харків : ХНТУСГ, 2008–2009. Ч. 1 : Крани і кранові механізми. 2008. 100 с. Ч. 2 : Транспортуючі машини. 2009. 98 с.
2. Волянюк В. О., Горбатюк Є. В., Федишин Б. М. Вантажно-розвантажувальні машини логістичних систем : навч. посіб. Київ : КНУБА, 2025. 156 с.
3. ДСТУ 3321:2003. Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять. Чинний від 2004-10-01. Київ : Держстандарт України, 2005. 50 с.
4. Козуб Ю. Г., Маслійов С. В. Підйомно-транспортні машини : підручник. Старобільськ : ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2018. 277 с.
5. Підйомно-транспортні машини / І. М. Бендера та ін. Кам’янець-Подільський : Абетка, 2014. 368 с.
6. Підйомно-транспортні машини : метод. реком. для виконання практичних робіт для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 208 «Агроінженерія» денної та заочної форм навчання / уклад. Г. О. Іванов, Д. В. Бабенко, П. М. Полянський. Миколаїв : МНАУ, 2020. 156 с.
7. Підйомно-транспортні машини : метод. реком. для проведення тестового контролю знань для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 208 «Агроінженерія» денної та заочної форм навчання /

уклад. Г. О. Іванов, Д. В. Бабенко, П. М. Полянський. Миколаїв : МНАУ, 2020. 56 с.

8. Підйомно-транспортні машини : підручник / А. С. Кобець та ін. Луганськ : ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2013. 218 с.
9. Підйомно-транспортні машини. Розрахунки підіймальних і транспортувальних машин : підручник / В. С. Бондарєв та ін. Київ : Вища школа, 2009. 734 с.
10. Тіщенко Л. М., Білостоцький В. О. Проектування вантажопідйомних машин та навантажувачів. Харків, 2003. 401 с.
11. Яременко В. А., Стрельбіцький В. В. Проектування спеціалізованих перевантажувальних комплексів, спеціалізованих для контейнерів : навч. посіб. Одеса : ОНМУ, 2023. 117 с.

Навчальне видання

Підйомно-транспортні машини :
методичні рекомендації

Укладачі: **Іванов** Геннадій Олександрович

Полянський Павло Миколайович

Технічний редактор – П. М. Полянський
Комп’ютерний набір – Г. О. Іванов, П. М. Полянський

Комп’ютерна верстка – П. М. Полянський
Формат 60х84/1/16. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 3,50. Наклад 30 прим. Зам. №

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54008, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9.
Свідоцтво суб’єкта видавничої справи ДК №4490 від 20.02.2013 р.