

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТРАНСПОРТУ

Кафедра «Фінанси»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**до практичної, самостійної роботи та контрольної роботи з
дисципліни залізнична статистика для студентів спеціальності
ОПУТ всіх форм навчання**

Харків - 2012

Методичні вказівки розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри «Фінанси» __ ____ 2012 р., протокол № __.

Розроблено на підставі та відповідно до освітньо-кваліфікаційних характеристик освітньо-професійних програм бакалаврів за спеціальностями ОПУТ. Призначено для студентів усіх форм навчання та слухачів ІППК УкрДАЗТ.

Укладач

доц. О.М.Тройнікова

Рецензент

проф. Н.М. Крихтіна

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Мета і задачі дисципліни.....	4
2 Розгорнута навчальна програма дисципліни.....	6
3 Програмні запитання до заліку з дисципліни «Залізнична статистика».....	7
4 Методичні вказівки до практичних занять студентів.....	25
5 Методичні вказівки до самостійної роботи студентів.....	29
6 Методичні вказівки щодо виконання контрольної роботи з дисципліни «Залізнична статистика».....	31
Список літератури.....	43
Додаток А.....	44

ВСТУП

Будь-яка виробнича діяльність потребує відповідної інформації для організації виробництва і аналізу результатів виробництва. В дисципліні «Залізнична статистика» студенти знайомляться з процесом отримання, обробки і аналізу статистичної інформації щодо виробничої діяльності залізниць. Курс «Залізнична статистика» є однією з галузевих дисциплін.

Мета видання методичних вказівок – забезпечення студентів необхідним матеріалом для вивчення дисципліни. За допомогою даних вказівок студенти мають змогу отримати базові знання з основних питань дисципліни та практичні навички для розрахунку основних показників статистики залізничного транспорту.

Структура даних вказівок відповідає основним розділам дисципліни та видам вивчення відповідно розподілу годин за навчальним планом. В методичних вказівках надані питання та завдання до практичних занять для денної форми навчання (4 розділ). У зв'язку з обмеженим часом аудиторного вивчення дисципліни окремі теми винесені на самостійне вивчення (5 розділ). Для студентів заочної форми навчання у 6 розділі запропонована для розрахунку контрольна робота. Отримані знання студенти можуть перевірити за допомогою питань і тестів, які надані у відповідних розділах методичних вказівок. Поєднання всіх цих форм вузівського навчального процесу дає змогу забезпечити підготовку висококваліфікованих спеціалістів, здатних ефективно працювати в залізничній галузі.

1 МЕТА І ЗАДАЧІ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Залізнична статистика» має за свою мету надати майбутнім спеціалістам знання зі способів, методів, прийомів для збору, аналізу, обробки статистичної інформації та на її основі подальших висновків щодо ефективного управління виробничими процесами на залізницях.

Завдання курсу — надати знання щодо збору та аналізу первинних статистичних даних відносно виробничих процесів на залізниці, розрахунку основних статистичних показників та формулювання на базі розрахунків висновків та формулювання пропозицій з ефективного управління залізничними виробничими процесами.

Курс «Залізнична статистика» вивчається студентами після ознайомлення із загальнотеоретичними економічними дисциплінами, такими як "Економіка транспорту", що дає змогу закріпити вже набуті знання і поглибити професійну підготовку фахівців спеціальності ОПУТ.

Після вивчення дисципліни студент:

- а) повинен знати:
 - основні першоджерела для отримання первинних статистичних даних;
 - форми подання статистичної інформації;
 - основні прийоми проведення аналізу статистичної інформації;
 - види групувань які застосовуються при аналізі залізничних процесів при обробці первинних статистичних даних;
 - статистичні інструменти для аналізу статистичних даних;
 - види показників залізничної статистики;
- б) повинен вміти:
 - визначати об'ємні та якісні показники статистики перевезень;
 - визначати та досліджувати основні показники експлуатаційної статистики, статистики виробничих фондів та статистики праці;
 - робити висновки за результатами статистичного дослідження виробничих процесів на залізницях;
- в) повинен мати уявлення:
 - про організацію та методику проведення статистичного спостереження для отримання первинних даних для подальшого аналізу та розрахунку показників.

Навчальна дисципліна «Залізнична статистика» складається з шести тем, які поділяються на два навчальні модулі. В кожний модуль включені відповідні теми. До першого модуля відносяться 1-3 теми; до другого модуля 4-6 теми.

Студенти денної форми навчання за кожним з зазначених модулів:

- під час поточного тестування можуть набрати до 40 балів;
- відвідування лекцій до - 20 балів;
- самостійна робота до - 40 балів.

Таким чином, студент може отримати до 100 балів у системі кожного з модулів. За підсумками роботи протягом семестру студент отримує середню арифметичну кількість балів з двох модулів, яка може досягнути 100 балів, що дає підстави для відповідної оцінки отриманих знань.

2 РОЗГОРНУТА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. СТАТИСТИКА ПЕРЕВЕЗЕНЬ

ТЕМА 1. Кількісні показники статистики перевезень вантажів

Види перевезень. Організація статистичного спостереження. Основні операції з перевезень. Методи відображення перевезень. Програма спостереження, першоджерела даних. Показники обсягу перевезень і методи їх розрахунку: табличний та графічний. Густота вантажних перевезень і методи розрахунку густоти. Густота перевезень і показники обсягу перевезень. Вантажообіг.

ТЕМА 2. Якісні показники статистики перевезень вантажів

Загальна характеристика й способи розрахунку якісних показників. Середня дальність перевезень вантажів. Середня тривалість і швидкість доставки вантажів. Середні показники маси вантажу й нерівномірності перевезень за напрямками. Показники нерівномірності перевезень за часом.

ТЕМА 3. Статистика перевезень пасажирів та багажу

Організація статистичного спостереження. Особливості групування за видами сполучення пасажирських перевезень. Об'ємні показники. Якісні показники. Пасажирооборот.

ТЕМА 4. Приведена продукція залізничного транспорту

Приведена продукція залізничного транспорту, як узагальнюючий показник транспортної продукції. Приведена продукція залізниць є сукупність виконаного вантажообігу, пасажирообороту і тонно-кілометрів з перевезення багажу і вантажобагажу.

Модуль 2. ЕКСПЛУАТАЦІЙНА СТАТИСТИКА

ТЕМА 5. Статистика наявності рухомого складу

Основні показники наявності рухомого складу: інвентарний парк, наявний парк. Показники розподілу й стану рухомого складу. Першоджерела статистичних даних, за якими визначаються показники розподілу й стану рухомого складу. Журнал чергового по депо, натурний лист потяга, маршрут машиніста – основні першоджерела статистичних даних.

ТЕМА 6. Статистика роботи рухомого складу

Робота рухомого складу по перевезеннях характеризується рядом показників. Показники роботи рухомого складу визначаються відповідно дотрьох напрямків: пробіг, виконання транспортної роботи в тонно-кілометрах; час виконання роботи.

ТЕМА 7. Статистика використання рухомого складу

До основних показників використання рухомого складу по локомотивах відносяться: продуктивність локомотива, середня маса поїзда бруто, середній склад поїзда, відсоток допоміжного пробігу, середньодобовий пробіг локомотива, середня дільнична швидкість руху локомотива, середня технічна швидкість локомотива, середньодобовий бюджет часу локомотива і його елементи. Аналогічні показники визначаються по вагонах. До основних показників використання вагонів відносяться: продуктивність вагона, динамічне навантаження вагона робочого парку, динамічне навантаження вантаженого вагона, відсоток порожнього пробігу вагонів, середній пробіг вантаженого вагона, середній час обороту вагона, повний рейс вагона, середній простій під одною технічною операцією.

ТЕМА 8. Статистика виробничих фондів залізниць та статистика праці

Виробничі фонди являють собою засоби виробництва, що є у розпорядженні залізниць для здійснення виробничого процесу та включають у себе основні та оборотні фонди, які мають свою особливу галузеву структуру.

Для характеристики та аналізу ефективного використання трудових ресурсів залізниць в залежності від поставленої мети використовуються також показники, які також мають галузеву специфіку та структуру.

3 Програмні запитання до заліку з дисципліни «Залізнична статистика»

Питання до теми «Статистика перевезень»

Назвіть три основні етапи статистичного дослідження.

Що вивчає дисципліна «Залізнична статистика»?

З яких розділів складається дисципліна «Залізнична статистика»?

Що є об'єктом спостереження статистики перевезень?

Що є одиницею спостереження вантажів?

Що таке відправка?

Що є першоджерелом обліку в статистиці перевезень вантажів?

Які основні ознаки реєструються щодо відправки?

Що є моментом обліку в статистиці перевезень вантажів?

Назвіть основні операції перевезення вантажів.

Назвіть особливості розрахунку обсягу перевезень на залізничному транспорті.

Класифікація видів сполучень у статистиці вантажних перевезень.

Чому дорівнює обсяг перевезень залізниці?

За якими ознаками групують вантажні перевезення?

Назвіть властивості шахової таблиці 1-го роду.

Назвіть властивості шахової таблиці 2-го роду.

Що таке густина перевезень?

Як розраховується густина перевезень?

Що таке картограма?

Назвіть об'ємні показники статистики перевезень вантажів.

Що таке вантажообіг?

У чому різниця між тонно - кілометрами тарифними та експлуатаційними?

Назвіть якісні показники статистики перевезень вантажів.

Якими величинами виражаються об'ємні показники статистики перевезень вантажів?

Якими величинами виражаються якісні показники статистики перевезень вантажів?

Що є об'єктом статистики перевезень пасажирів?

Що є одиницею спостереження статистики перевезень пасажирів?

Що є першоджерелом обліку пасажирських перевезень?

Що є моментом обліку пасажирських перевезень?

Назвіть об'ємні показники статистики перевезень пасажирів.

Назвіть якісні показники статистики перевезень пасажирів.

Що таке пасажирооборот?

Які особливості групування перевезень пасажирів?

Що служить одиницею спостереження в статистиці багажу?

Що є першоджерелом обліку у статистиці перевезень багажу?

Назвіть основні показники в статистиці перевезень багажу.

Що таке приведена продукція залізничного транспорту?

Питання до теми «Експлуатаційна статистика»

З яких розділів складається експлуатаційна статистика?

Що є об'єктом спостереження експлуатаційної статистики?

Що є одиницею спостереження експлуатаційної статистики?

Що належить до першоджерел обліку експлуатаційної статистики?

Що таке обліковий парк локомотивів?

Що таке наявний парк локомотивів?

На які облікові категорії розподіляється наявний парк локомотивів?

За якими моментами часу визначають наявний парк локомотивів?

Що таке наявний парк вагонів?

На які облікові категорії розподіляється наявний парк вагонів?

На які групи поділяють показники роботи локомотивів?

Що таке пробіг локомотивів?

Назвіть основні складові пробігу локомотивів.

Що таке основний пробіг локомотивів?

Що таке лінійний пробіг локомотивів?

Що таке умовний пробіг локомотивів?

Як розраховується умовний пробіг локомотивів?

Назвіть основні коефіцієнти допоміжного пробігу.

Як визначається показник «транспортна робота локомотивів з перевезень»?

Назвіть показники роботи вагонів.

Що таке пробіг вагонів?

Що таке простій вагонів?

Які виділяють категорії простою вагонів?

Як визначається показник «транспортна робота вагонів з перевезень»?

Назвіть основні показники використання локомотивів.

Назвіть основні показники використання вагонів.

Питання до теми «Статистика виробничих фондів залізниць та статистика праці»

Що таке основні виробничі фонди залізниць?

Які існують методи оцінки та показники обсягу основних фондів?

Які показники належать до руху й використання основних фондів залізниць?

Що таке коефіцієнт оновлення?

Що таке коефіцієнт надходження?

Що таке коефіцієнт вибуття ?

Що таке фондівддача?

Що таке фондоємність?

Що таке коефіцієнт оборотності або кількість оборотів за період?

Що таке середня тривалість одного обороту у днях?

Що таке коефіцієнт закріплення оборотного капіталу?

Що таке облікова чисельність працівників?

Що таке середньооблікова чисельність працівників?

Що таке середня явочна чисельність працівників?

Які є показники руху робочої сили?

Як розраховується продуктивність праці на залізничному транспорті?

Тести з дисципліни

1 Об'єктом спостереження в залізничній статистиці є:

- а) сукупність товарно-матеріальних цінностей (вантажів) документа, що підлягають транспортуванню на основі, що має юридичну чинність;
- б) відправлення вантажів;
- в) прибуття вантажів.

2 Момент обліку відправлення в залізничній статистиці характеризується:

- а) дорожньою відомістю;
- б) корінцем дорожньої відомості.

3 Момент обліку прибуття в залізничній статистиці характеризується:

- а) дорожньою відомістю;
- б) корінцем дорожньої відомості.

4 Першоджерелом обліку в статистиці перевезення вантажів є:

- а) дорожня відомість;
- б) накладна;
- в) корінець дорожньої відомості.

5 Відправлення

- а) партія вантажу, прийнята до перевезення;
- б) кількість перевезеного вантажу;
- в) вантаж, відправлений до одержувача.

6 Одиницею спостереження в статистиці перевезення вантажів служить:

- а) відправлення;
- б) отримання;
- в) процес перевезення.

7 Найважливіші ознаки перевезених вантажів:

- а) дата й час приймання та відправлення;
- б) режим швидкості;
- в) категорія відправлення;
- г) станція й залізниця відправлення, станція й залізниця призначення;
- д) шлях проходження й відстань перевезення (за календарними штемпелями стикових станцій і тарифним керівництвом);
- е) пункт і дата переходу вагона із залізниці на залізницю;
- ж) рід вантажу;
- к) маса вантажу;

- л) число місць;
- м) провізна плата;
- н) дата й час прибуття вантажу на станцію призначення;
- п) першоджерела обліку.

8 Вантажні перевезення групуються за такими ознаками:

- а) територіальною;
- б) категоріями перевезень;
- в) видами сполучень;
- г) родом вантажу.

9 Групування за територіальною ознакою:

- а) міжстанційна;
- б) міжзалізнична;
- в) міжтранспортна.

10 Групування за категоріями відправлення:

- а) повагонні;
- б) дрібні;
- в) контейнерні;
- г) пакетні;
- д) багажні.

11 Групування за видами сполучень:

- а) місцеве;
- б) пряме;
- в) міжнародне;
- г) відправлено;
- д) перевезено.

12 До прямого сполучення належить:

- а) вивіз (вивозиться з даної залізниці на інші залізниці);
- б) (ввозиться на дану залізницю з інших);

в) транзит (перевозиться через дану залізницю);

г) відправлено вантажів.

13 Властивості статистичної таблиці 1-го роду полягають у такому:

а) діагональ ділить інформацію з перевезень по протилежних напрямках;

б) стосовно відправлення: дані у правому верхньому куті дають інформацію про відправлення в бік «туди», у лівому - про відправлення в бік «назад»;

в) стосовно прибуття: дані в правому верхньому куті дають інформацію про прибуття в бік «туди», у лівому - про прибуття в бік «назад»;

г) дозволяє визначити співвідношення між відправленням і прибуттям, а також вивозом і ввозом.

14 Властивості статистичної таблиці 2-го роду:

а) дозволяє одержати інформацію про відокремлення перевезень усередині кореспондуючих одиниць;

б) дозволяє визначити співвідношення між відправленням і прибуттям, а також вивозом і ввозом;

в) інформація по діагоналі не містить інформації;

г) діагональ ділить інформацію з перевезень по протилежних напрямках;

д) дозволяє визначити інформацію про відправлення: дані в правому верхньому куті дають інформацію про відправлення в бік «туди», у лівому - про відправлення в бік «назад».

15 До об'ємних показників статистики перевезень вантажів належать:

а) відправлено;

б) прибуло;

в) перевезено;

г) вантажооборот;

д) густина перевезень окремих ділянок.

16 До якісних показників статистики перевезень вантажів належать:

а) середня дальність перевезення вантажів;

б) середня густина перевезення вантажів;

в) середня тривалість перевезення вантажів;

- г) середня швидкість доставки вантажів;
- д) вантажооборот;
- е) середнє статистичне навантаження вагона;
- ж) коефіцієнт нерівномірності.

17 Середня дальність перевезення вантажів - це:

- а) середня відстань, на яку перевозиться 1 тонна вантажу;
- б) середня маса вантажу, що перевозиться в одному вагоні;
- в) середній час перебування вантажу в процесі перевезення від моменту приймання вантажу до перевезення до моменту вивантаження на станції призначення.

18 Середнє статистичне навантаження вагона характеризує:

- а) середню масу вантажу, що перевозиться в одному вагоні;
- б) середню відстань, на яку перевозиться 1 тонна вантажу;
- в) показує яка кількість тонн вантажу припадає в середньому на кожний кілометр колії.

19 Середня густина перевезення вантажів:

- а) показує, яка кількість тонн вантажу припадає в середньому на кожний кілометр колії;
- б) середній час перебування вантажу в процесі перевезення від моменту приймання вантажу до перевезення до моменту вивантаження на станції призначення;
- в) являє собою відношення меншої густоти до більшої.

20 Середня тривалість перевезення вантажів - це:

- а) середній час перебування вантажу в процесі перевезення від моменту приймання вантажу до перевезення до моменту вивантаження на станції призначення;
- б) відношення меншої густоти до більшої;
- в) середня маса вантажу, що перевозиться в одному вагоні,

21 Коефіцієнт нерівномірності являє собою:

- а) відношення меншої густоти до більшої;
- б) середню масу вантажу, що перевозиться в одному вагоні;

в) середню відстань, на яку перевозиться одна тонна вантажу.

22 Тарифний вантажооборот визначається на основі:

- а) фактично пройденої відстані;
- б) найкоротшої відстані між станціями.

23 Експлуатаційний вантажообіг визначається на основі:

- а) фактично пройденої відстані;
- б) найкоротшої відстані між станціями.

24 Показник «відправлено вантажів» характеризує:

- а) пред'явлені до перевезення по станціях відправлення у звітному періоді вантажі;
- б) обсяг перевезень за кінцевим моментом;
- в) обсяг перевезень за початковим моментом.

25 Показник «прибуло вантажів» характеризує:

- а) кількість вантажів, перевезення яких завершено у звітному періоді на станції призначення;
- б) обсяг перевезень за кінцевим моментом;
- в) обсяг перевезень за початковим моментом.

26 Показник «перевезено вантажів» відображає :

- а) загальний обсяг вантажів, перевезених залізничним транспортом;
- б) кількість вантажів, перевезення яких завершено у звітному періоді на станції призначення;
- в) пред'явлені до перевезення по станціях відправлення у звітному періоді вантажі.

27 Яке рівняння правильне:

- а) обсяг перевезень мережі дорівнює сумі обсягу перевезень окремих залізниць;
- б) обсяг перевезень мережі не дорівнює сумі обсягу перевезень окремих залізниць;
- в) обсяг перевезень мережі менше суми обсягу перевезень окремих залізниць.

28 Статистика пасажирських перевезень досліджує:

- а) перевезення багажу;
- б) перевезення пасажирів і багажу;
- в) перевезення пасажирів.

29 Пасажиро-поїздка - це:

- а) поїздка одного пасажирів в одному напрямку від станції відправлення до станції призначення за разовим проїзним документом;
- б) поїздка одного пасажирів в напрямку «туди» і «назад» від станції відправлення до станції призначення за разовим проїзним документом;
- в) поїздка одного пасажирів і його багажу в напрямку «туди» і «назад» від станції відправлення до станції призначення за разовим проїзним документом.

30 Об'єктом дослідження перевезення пасажирів є:

- а) пасажир;
- б) група пасажирів;
- в) пасажир і багаж.

31 Особливістю статистики перевезень пасажирів є:

- а) виділення приміської кореспонденції;
- б) виділення перевезення багажу;
- в) виділення приміської кореспонденції й перевезення багажу.

32 До об'ємних показників перевезень пасажирів відносять:

- а) відправлено пасажирів, перевезено пасажирів, прибуло пасажирів, пасажирооборот;
- б) відправлено пасажирів;
- в) пасажирооборот, відправлено пасажирів;
- г) середня населеність вагона;
- д) коефіцієнт рухомості населення.

33 До якісних показників статистики перевезень пасажирів відносять:

- а) середню дальність перевезення пасажирів;
- б) середню густоту перевезень пасажирів;
- в) нерівномірність перевезень пасажирів за напрямками;

- г) середню населеність вагона;
- д) коефіцієнт рухомості населення;
- е) пасажирооборот.

34 Станцією відправлення пасажирів вважається:

- а) станція або зупинний пункт, від якого оплачений проїзд;
- б) станція або зупинний пункт, до якого оплачений проїзд;
- в) станція або зупинний пункт, через який здійснюється проїзд.

35 Станцією призначення пасажирів вважається:

- а) станція або зупинний пункт, від якого оплачений проїзд;
- б) станція або зупинний пункт, до якого оплачений проїзд;
- в) станція або зупинний пункт, через який здійснюється проїзд.

36 Одиницею спостереження статистики перевезень багажу є:

- а) багажне відправлення;
- б) пасажиро-поїздка.

37 Одиницею статистики пасажирських перевезень є:

- а) пасажиро-поїздка;
- б) багажне відправлення.

38 Моментом обліку в статистиці пасажирських перевезень є:

- а) дата продажу разового документа;
- б) дата приїзду на станцію призначення;
- в) дата відправлення пасажирів зі станції відправлення.

39 Першоджерелом обліку пасажирських перевезень служить:

- а) звіт про продаж пасажирських квитків місцевого й приміського сполучення;
- б) дорожня відомість;
- в) разовий проїзний документ.

40 Одиницею виміру пасажирообороту є:

- а) пасажиро-кілометри;
- б) тонно-кілометри;

в) приведені тонно-кілометри.

41 Групування за видами сполучень передбачає:

а) місцеве;

б) пряме;

в) приміське.

42 Приведена продукція залізниць - це:

а) сума тонно-кілометрів нетто й пасажиро- кілометрів;

б) сума тонно-кілометрів брутто;

в) сума тонно-кілометрів нетто й брутто.

43 Тарифний вантажооборот визначається на основі:

а) фактично пройденої відстані;

б) найкоротшої відстані між станціями.

44 Експлуатаційний вантажооборот визначається на основі:

а) фактично пройденої відстані;

б) найкоротшої відстані між станціями.

45 Експлуатаційна статистика має такі розділи:

а) статистика наявності рухомого складу;

б) статистика роботи рухомого складу;

в) статистика використання рухомого складу;

г) статистика вантажних перевезень.

46 Об'єктом спостереження експлуатаційної статистики наявності рухомого складу є:

а) наявний парк рухомого складу;

б) експлуатований парк локомотивів;

в) неробочий парк вагонів.

47 Об'єктом спостереження експлуатаційної статистики роботи рухомого складу є:

а) експлуатована частина рухомого складу;

- б) експлуатований парк локомотивів;
- в) неробочий парк вагонів.

48 Статистика наявності рухомого складу ділиться на:

- а) статистику наявності локомотивів;
- б) статистику наявності вагонів;
- в) статистику наявності окремих секцій рухомого складу.

49 Обліковий (інвентарний) парк локомотивів – це:

- а) усі локомотиви, що значаться на балансі залізниці й мають її ініціали незалежно від технічного стану;
- б) усі локомотиви, що значаться на балансі залізниці й мають її ініціали незалежно від технічного стану, плюс тимчасово прикомандировані, мінус відряджені на інші залізниці.

50 Наявний парк локомотивів – це:

- а) усі локомотиви, що значаться на балансі залізниці й мають її ініціали незалежно від технічного стану;
- б) усі локомотиви, що значаться на балансі залізниці й мають її ініціали незалежно від технічного стану плюс тимчасово прикомандировані мінус відряджені на інші залізниці.

51 Наявний парк вагонів підрозділяється на:

- а) парк у розпорядженні залізниці;
- б) парк поза розпорядженням залізниці;
- в) прикомандировані з інших залізниць;
- г) відряджені на інші залізниці.

52 Обліковий (інвентарний) парк локомотивів - це:

- а) парк у розпорядженні залізниці;
- б) парк поза розпорядженням залізниці;
- в) прикомандировані з інших залізниць;
- г) відряджені на інші залізниці.

53 У розпорядженні залізниці є парк локомотивів:

- а) експлуатований;

- б) неексплуатований;
- в) у запасі;
- г) в оренді.

54 Парк локомотивів поза розпорядженням залізниці включає в себе:

- а) експлуатований;
- б) неексплуатований;
- в) у запасі;
- г) в оренді.

55 Експлуатований парк локомотивів ділиться на:

- а) на поїзній роботі;
- б) на маневровій;
- в) на іншій;
- г) несправний.

56 Неексплуатований парк локомотивів ділиться на:

- а) на поїзній роботі;
- б) на маневровій;
- в) на іншій;
- г) несправний;
- д) резерв;
- е) у процесі переміщення;
- ж) на модернізацію;
- к) як стаціонарні установки.

57 Показники роботи локомотивів:

- а) час роботи;
- б) пробіг;
- в) обсяг виконаної роботи;
- г) величина парку локомотивів.

58 Загальний пробіг локомотива ділиться на:

- а) лінійний;
- б) умовний;
- в) основний.

59 Лінійний пробіг локомотива ділиться на:

- а) основний;
- б) допоміжний;
- в) умовний.

60 Умовний пробіг локомотива ділиться на:

- а) основний;
- б) допоміжний;
- в) час на маневровій роботі;
- г) простій під операціями;
- д) час на іншій роботі.

61 Основний пробіг ділиться на:

- а) пробіг у голові потяга;
- б) пробіг за системою багатьох одиниць;
- в) в одиночному проходженні;
- г) у подвійній тязі;
- д) у підштовхуванні;
- е) умовний пробіг.

62 Допоміжний пробіг ділиться на:

- а) пробіг у голові потяга;
- б)- пробіг за системою багатьох одиниць;
- в) одиночному проходженні;
- г) у подвійній тязі;
- д) у підштовхуванні.

63 Час роботи локомотива ділиться на:

- а) рух на ділянках;

- б) простій на проміжних станціях;
- в) на станціях обороту;
- г) на станціях приписки;
- д) простій на станціях зміни локомотивних бригад.

64 Наявний парк вантажних вагонів ділиться на:

- а) парк поза розпорядженням залізниці;
- б) у розпорядженні залізниці;
- в) в оренді.

65 Парк вантажних вагонів у розпорядженні залізниці ділиться на:

- а) робочий;
- б) неробочий;
- в) в оренді;
- г) у запасі.

66 Парк вантажних вагонів поза розпорядженням залізниці ділиться на:

- а) робочий;
- б) неробочий;
- в) в оренді;
- г) у запасі.

67 Робочий парк вагонів ділиться на:

- а) навантажені вагони;
- б) порожні;
- в) несправні вагони;
- г) справні, але не використовувані.

68 Неробочий парк вагонів ділиться на:

- а) навантажені;
- б) порожні;
- в) несправні вагони;
- г) справні, але не використовувані.

69 Вагоно-години робочого парку діляться на:

- а) у потягах на ділянці;
- б) на станціях;
- в) на перегонах.

70 Вагоно-години робочого парку на ділянках діляться на:

- а) у русі на перегонах;
- б) на проміжних станціях;
- в) під вантажними операціями;
- г) під технічними операціями.

71 Вагоно-години робочого парку на станціях діляться на:

- а) русі на перегонах;
- б) на проміжних станціях;
- в) під вантажними операціями;
- г) під технічними операціями.

4 Методичні вказівки до практичних занять студентів

СТАТИСТИКА ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ

Задача 1

Є дані стосовно відправлення вантажів станцій (таблиця 4.1)

Таблиця 4.1 – Розподілення відправлених станцією вантажів за дальністю перевезень

Дальність перевезень, км	Відправлено вантажів, т	Відправлено вантажів, відправок	Дальність перевезень, км	Відправлено вантажів, т	Відправлено вантажів, відправок
1	2	3	4	5	6
45	400	10	350	1500	30
65	500	20	385	1100	20

95	600	10	405	1000	10
110	700	10	415	700	10
130	1000	10	460	600	30
Продовження таблиці 4.1					
1	2	3	4	5	6
100	1200	20	500	500	10
205	1300	20	525	600	10
220	2500	50	555	400	10
275	2400	60	570	500	5
300	2200	50	595	300	5

Необхідно:

- 1) скласти ряд розподілення відправлених вантажів та окремо відправлених вагонів за поясами дальності з рівними інтервалами 100 км;
- 2) за даними одержаних рядів розподілу розрахувати середню дальність перевезень тонни вантажу;
- 3) побудувати гістограми розподілення;
- 4) зробити усі можливі висновки.

Задача 2

Є дані стосовно відправлення та прибуття вантажів по залізниці (таблиця 4.2)

Таблиця 4.2 – Обсяг відправлення та прибуття вантажів по залізниці

Дата і місяць		Тис. т/км ¹	Дата і місяць		Тис. т/км
відправлення	прибуття		відправлення	прибуття	
1	2	3	4	5	6
25 березня	2 квітня	5/100	21 квітня	30 квітня	10/100
30 березня	10 квітня	11/800	25 квітня	29 квітня	4//600
30 березня	3 травня	5/800	28 квітня	5 травня	3/250
1 квітня	7 квітня	2/600	28 квітня	10 травня	5/300
30 квітня	15 квітня	3/650	30 квітня	15 травня	3/100

¹ відстань перевезень вантажів у квітні

Необхідно:

- 1) скласти умовну схему перевезень за часом;
- 2) на основі схеми визначити обсяг перевезень вантажів у квітні на момент відправлення і окремо по прибутті ;

- 3) розрахувати тонно-кілометрову працю по перевезеннях вантажів за квітень окремо по відправленні та прибутті;
- 4) розрахувати середню дальність перевезення тонни вантажу за даними двох моментів обліку.

Задача 3

Є дані (таблиця 4.3)

Таблиця 4.3 - Обсяг перевезень вантажів за місяць¹

Станція		Перевезено, т	Станція		Перевезено, т
Відправлення	прибуття		відправлення	прибуття	
1	2	3	1	2	3
А	В	6	3	Е	4
Б	Д	9	Ж	А	8
В	3	13	Е	Г	4
Г	Е	10	Г	Б	5
Д	Ж	7	Д	В	4
Е	Ж	3	В	Б	3
Г	Д	2	3	А	2

¹Станції по мережі розташовані таким чином:
до першої залізниці відносяться станції А,Б; до другої В,Г; до третьої Д,Е

Необхідно :

- 1) скласти умовну схему відправлення та прибуття вантажів по станціях мережі з урахуванням напрямку руху (відправлення - число з плюсом, прибуття з мінусом);
- 2) на основі складеної схеми скласти схему - таблицю міжстанційної та між залізничної кореспонденції;
- 3) скласти схему вантажної роботи станцій;
- 4) розрахувати густоту перевезень по напрямках ділянок мережі.

Експлуатаційна статистика

Задача 4

На основі даних, наведених у таблиці 4.4, визначити динаміку зміни середнього числа локомотивів, які є в експлуатації в другому кварталі в порівнянні з першим.

Таблиця 4.4 - Вихідні дані до розрахунку

Місяць	Середнє число локомотивів в експлуатації	Місяць	Середнє число локомотивів в експлуатації
Січень	38,30	Квітень	43,52
Лютий	40,82	Травень	48,20
Березень	44,70	Червень	41,85

Задача 5

Бюджет часу парку локомотивів відділення залізниці за квартал наведено в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 - Вихідні дані до розрахунку

Місяць	Локомотиво-години перебування		
	В експлуатованому парку	В неексплуатованому парку	Поза розпорядженням залізниці
Січень	13800,3	4801,2	2233,0
Лютий	15200,5	2731,4	3135,0
Березень	13890,6	3211,5	-
Разом			

Визначити середньодобову чисельність:

- 1) наявного парку локомотивів;
- 2) парку локомотивів в експлуатації;
- 3) неексплуатованого парку;
- 4) парку локомотивів поза залізницею.

Задача 6

За добу ділянкою експлуатаційною довжиною 120 км прямувало десять потягів і три локомотиви в одиночному прямованні. В трьох потягах було по два локомотиви з бригадами. Треба розрахувати лінійний пробіг локомотивів, у тому числі за видами.

Задача 7

Маємо такі дані по залізниці за місяць: пробіг локомотивів у голові потягів 3650 тис. лок.км, в одиночному прямованні – 365, у подвійній тязі – 73, в підштовхуванні – 36,5. Маневрові локомотиво-години склали 73 тис., локомотиво-години іншої роботи – 146, локомотиво-години очікування роботи – 30,5. Треба розрахувати лінійний допоміжний пробіг, лінійний, умовний, допоміжний і загальний пробіг локомотивів.

5 Методичні вказівки до самостійної роботи студентів

Після опрацювання навчальної літератури для перевірки знань, отриманих при самостійній роботі студент може перевірити їх за допомогою питань з третього розділу даних методичних вказівок «Питання до теми «Статистика виробничих фондів залізниць та статистика праці» та наступних тестів

Фондовіддача - це:

- а) відношення обсягу випущеної продукції до середньорічної чисельності працівників;
- б) відношення середньорічної вартості основних фондів до обсягу випущеної продукції;
- в) відношення обсягу випущеної продукції до середньорічної вартості основних фондів.

Фондоємність – це:

- а) відношення середньорічної вартості основних фондів до обсягу випущеної продукції;
- б) відношення обсягу випущеної продукції до середньорічної чисельності працівників;
- в) відношення обсягу випущеної продукції до середньорічної вартості основних фондів;

До показників руху основних фондів відносять:

- а) коефіцієнт надходження, коефіцієнт відновлення, коефіцієнт вибуття;

- б) коефіцієнт відновлення;
- в) коефіцієнт вибуття;
- г) середньорічну вартість основних фондів.

Коефіцієнт оборотності показує:

- а) скільки оборотів здійснюють оборотні засоби за виробничий цикл;
- б) скільки необхідно затратити оборотних коштів, щоб одержати одну гривню виторгу;
- в) суму коштів, що вивільнилися з обороту.

Тривалість одного обороту залежить від:

- а) середнього залишку оборотних коштів на підприємстві, виторгу від реалізації;
- б) виторгу від реалізації;
- в) коефіцієнта закріплення.

До основних показників руху робочої сили належать:

- а) оборот робочої сили ;
- б) коефіцієнт обертання робочої сили;
- в) коефіцієнт плинності;
- г) коефіцієнт постійності робітників;
- д) продуктивність праці.

Для розрахунку продуктивності праці

- а) пасажирооборот враховується з коефіцієнтом 2;
- б) пасажирооборот враховується з коефіцієнтом 1,5;
- в) пасажирооборот враховується з коефіцієнтом 1.

До показників чисельності робітників належить:

- а) облікова чисельність робітників;
- б) середньооблікова чисельність робітників;
- в) явочна чисельність робітників.

Фонд оплати праці включає в себе:

- а) фонд основної заробітної плати;

- б) фонд додаткової заробітної плати;
- в) інші заохочувальні та компенсаційні виплати.

6 Методичні вказівки щодо виконання контрольної роботи з дисципліни «Залізнична статистика»

Контрольна робота з дисципліни «Залізнична статистика» виконується студентами згідно з унавчальною програмою. В контрольній роботі потрібно розрахувати три задачі за основними розділами дисципліни.

Контрольна робота допускається до захисту, якщо повністю та відповідно до варіанта виконані всі завдання. Студенти, які не виконали та не захистили контрольну роботу, до заліку не допускаються.

Умови кожного завдання враховують вихідні дані за десятьма варіантами. Номер варіанта по кожній задачі студент обирає на базі першої літери прізвища та останньої цифри шифру залікової книжки згідно з таблицею 6.1.

Таблиця 6.1 – Вихідні дані для вибору варіанта

Перша літера прізвища студента	Остання цифра шифру									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
А-Е	4	5	6	9	2	8	3	0	7	1
Ж - М	1	0	2	3	5	7	4	9	8	6
Н-Т	9	1	4	2	3	6	5	7	2	0
У - Ш	0	8	2	4	5	5	7	3	1	9
Щ-Я	5	6	3	1	7	9	0	4	6	8

Основні теоретичні положення та порядок розрахунку необхідних показників згідно з завданнями викладені в посібнику [14] та підручнику [12].

Оформлення роботи виконується у робочому зошиті (додаток А). Розрахунок показників проводиться шляхом заповнення розрахункових таблиць, які наведені у робочому зошиті після пояснень, або на основі формул, а також у вигляді послідовних розрахунків.

Особливу увагу слід приділити вихідним величинам до завдань 2,3, так як вони можуть бути задані в одиницях, тисячах або мільйонах одиниць. Це необхідно враховувати при визначенні показників у розрахункових формулах, тобто застосовувати перехідні коефіцієнти 10^3 або 10^6 .

Вихідні данні

Задача 1

Умовна мережа включає три залізниці (рисунок 6.1)

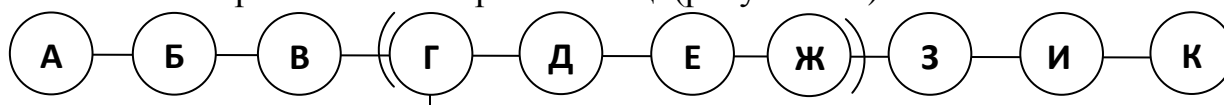


Рисунок 6.1 - Схема умовної мережи залізниць

Експлуатаційна довжина ділянок залізниць за варіантами наведена у таблиці 6.2:

Таблиця 6.2- Експлуатаційна довжина ділянок залізниць, км

Дільниця	Варіант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
А-Б	200	100	120	200	130	200	100	120	200	140
Б-В	100	80	180	140	170	130	130	100	100	100
В-Г	200	120	100	160	200	170	170	180	120	220
Г-Д	220	80	170	100	170	150	170	200	200	200
Д-Е	170	100	100	150	100	100	160	100	210	170
Е-Ж	110	100	180	120	180	160	120	200	190	110
Ж-З	100	70	100	130	100	100	150	180	150	100
З-И	170	140	60	200	200	150	100	130	140	170
И-К	130	160	140	80	200	150	250	160	170	130

Обсяг перевезень між окремими станціями залізниць за місяць за варіантами подана у таблиці 6.3.

Таблиця 6.3 - Кореспонденція вантажів за місяць, тис. т

Кореспонденція	Варіант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
А-В	20	22	18	19	21	10	16	17	19	15
А-Д	16	20	18	16	17	19	17	18	14	16

А-Ж	17	24	20	12	23	21	25	21	17	19
А-И	31	35	30	22	28	34	36	31	33	35
Продовження таблиці 6.3										
Кореспонденція	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Б-Ж	16	18	17	16	10	18	17	18	19	11
Б-И	26	25	14	14	20	21	22	24	23	25
В-А	14	18	18	16	15	14	15	17	19	21
В-Д	25	24	26	22	20	21	23	24	25	26
В-З	24	26	25	14	15	16	17	18	20	22
Г-А	35	30	32	8	27	25	26	28	30	34
Г-Е	25	26	13	25	25	26	26	24	25	26
Г-И	24	22	20	14	24	24	24	24	24	24
Д-Б	22	24	22	12	21	23	17	19	21	20
Д-Г	14	18	17	6	15	17	16	8	10	12
Д-К	12	10	14	5	6	7	8	9	10	11
Е-А	13	12	16	7	13	14	15	17	15	14
Е-Г	21	15	20	18	17	19	13	14	16	19
Е-И	24	22	18	14	18	20	22	25	16	20
Ж-В	14	16	10	16	12	13	14	15	16	15
Ж-Д	19	20	15	12	13	14	15	16	17	18
Ж-К	6	10	7	8	5	9	7	8	6	5
З-В	19	21	20	15	20	21	19	17	16	15
З-Д	22	10	15	18	15	20	19	18	17	20
З-К	14	14	15	7	8	9	10	11	12	13
И-Г	15	15	15	4	14	14	13	12	10	11
И-Ж	9	18	10	10	12	10	8	14	12	8
К-А	11	16	14	10	13	15	11	8	12	16

КГ	13	14	15	4	13	15	14	10	15	9
К-Е	14	18	14	8	10	8	12	14	15	16
К-В	7	8	10	8	6	7	8	9	10	8

Необхідно

- 1) скласти таблиці міжстанційної та міжзалізничної кореспонденції вантажів;
- 2) на основі таблиці міжзалізничної кореспонденції вантажів визначити обсяг перевезень за видами сполучень залізниць та по мережі в цілому;
- 3) графічно розрахувати густоту перевезень вантажів по ділянках мережі залізниць;
- 4) на основі розрахованої густоти по ділянках визначити вантажообіг кожної залізниці, у тому числі по напрямках руху;
- 5) для кожної ділянки, залізниці та мережі в цілому розрахувати коефіцієнти нерівномірності перевезень;
- б) розрахувати середню дальність перевезень тонни вантажів по залізницях та мережі.

Задача 2.

За даними таблиці 6.4 розрахувати показники використання вантажних вагонів. На основі формул взаємозв'язку перевірити правильність розрахунку продуктивності вагона, повного рейсу, середньодобового пробігу, обороту вагона, динамічного навантаження робочого вагона та коефіцієнта порожнього пробігу вагонів до загального пробігу.

Таблиця 6.4 – Вихідні дані за рік

Показник	Варіант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Середньодобова робота залізниці, ваг	7162	7169	7835	8831	3012	2651	3969	3748	5033	8630
Середньодобовий робочий парк, ваг	12175	12187	15357	13336	12048	10604	11113	11244	15099	13035
Загальний пробіг вагонів, тис. ваг.-км	751015	1112155	1406932	1518704	1125952	731526	782926	898709	1465960	761202
Пробіг завантажених вагонів, тис. ваг.-км	568951	855504	1082255	1124967	776520	558417	508393	611367	1119054	563854
Ткм нетто експлуатаційні, млн	30796	34477	42208	49509	20264	23411	23881	27860	46911	27860
Ткм бруто, млн	48065	61169	75974	85958	45098	40967	41889	49429	80628	45368
Потяг. км, тис	15327	23311	27056	30994	17925	15173	15978	19121	26655	19121

Потяг. год на дільниці	395952	578160	869868	699048	545748	379308	381060	557136	556260	497568
Потяг.год. в рус	315360	438876	604440	495316	413472	308352	321492	327441	432992	402960

Задача 3

За даними таблиць 6.4 та 6.5 розрахувати показники використання локомотивів у вантажному русі. На основі формул взаємозв'язку перевірити правильність розрахунку продуктивності локомотива, середньої маси потяга, середньодобового пробігу локомотива, коефіцієнта пробігу локомотива в голові потягів.

Таблиця 6.5 – Вихідні дані за рік

Показник	Варіант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1Лінійний пробіг локомотивів, тис. лок.км	17118	24966	28252	32336	18869	15932	17336	22623	27750	22601
2Середньодобовий експлуат. парк локомотивів, лок.	87	135	191	162	120	95	95	121	132	120
У тому числі:	50,6 ¹	75,0	110,2	89,2	69,4	50,2	48,2	70,0.	80,6	65,4
На дільниці	45,2	66,0	99,3	79,8	62,3	43,3	43,5	63,6	63,5	56,8
В русі	40,2	56,8	76,2	82,7	52,8	40,0	37,8	53,3	63,1	53,1
	36,0	50,1	69,0	56,6	47,2	35,2	36,7	49,4	49,2	46,0
На станціях приписки	22,5	38,5	59,1	46,9	33,4	29,7	31,6	30,7	30,3	32,4
На станціях обороту	12,2	18,9	28,8	24,3	16,8	13,3	13,4	16,9	18,5	19,8
На станціях зміни бригад	1,7	2,6	1,9	1,6	2,4	1,8	1,8	2,4	2,6	2,4
Чисельник - загалом, знаменник - у тому числі з потягами.										

Задача 4
Статистика перевезення вантажів

Вихідні дані

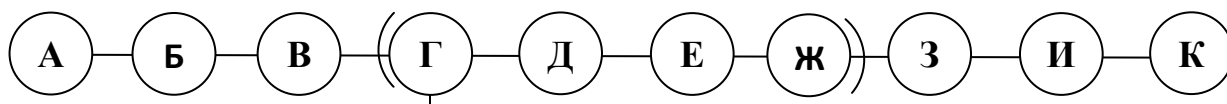


Рисунок 6.2 – Схема умовної мережі залізниць, км

Таблиця 6.6 – Кореспонденція вантажів за місяць, тис грн

Кореспонденція	Вага, тис т	Кореспонденція	Вага, тис т	Кореспонденція	Вага, тис т	Кореспонденція	Вага, тис т	Кореспонденція	Вага, тис т
А - В		В - А		Д - Б		Ж - В		И - Г	
А - Д		В - Д		Д - Г		Ж - Д		И - Ж	
А - Ж		В - З		Д - К		Ж - К		К - А	
А - И		Г - А		Е - А		З - В		К - Г	
Б - Ж		Г - Е		Е - Г		З - Д		К - Е	
Б - И		Г - И		Е - И		З - К		К - В	

Завдання

1 Скласти таблиці міжстанційної та міжзалізничної кореспонденцій вантажів.

2 На основі таблиці міжзалізничної кореспонденції вантажів визначити обсяг перевезень за видами сполучень залізниць, по залізницях і мережі в цілому.

3 Графічно розрахувати густоту перевезень вантажів по ділянках залізниць.

4 На основі розрахованої густоти для ділянок визначити вантажообіг кожної залізниці і мережі, в тому числі за напрямками руху.

5 Для кожної ділянки, залізниці і мережі в цілому розрахувати коефіцієнти зворотності перевезень.

6 Розрахувати середню дальність перевезень однієї тонни вантажу по залізницях і мережі.

Розв'язання

Таблиця 6.7 — Міжстанційна кореспонденція вантажів, тис. т

Станція відправлення	Станція призначення										Відправлено		
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	разом	у т.ч. у бік	
												К	А
А													
Б													
В													
Г													
Д													
Е													
Ж													
З													
И													
К													
Прибуло разом													
В т.ч.	у бік А												
	у бік К												

Таблиця 6.8 – Міжзалізнична кореспонденція вантажів, тис. т

Залізниця відправлення	Залізниця призначення			Разом відправлено	В т.ч. вивіз
	1	2	3		
1					
2					
3					
Разом прибуло					
В т.ч. ввіз					

Таблиця 6.9 – Обсяг перевезень вантажів за видами сполучень залізниць, тис. т

Номер залізниці	Перевезено в сполученні				Разом перевезено
	місцевому	вивозі	ввозі	транзиті	
1					
2					
3					
Разом					

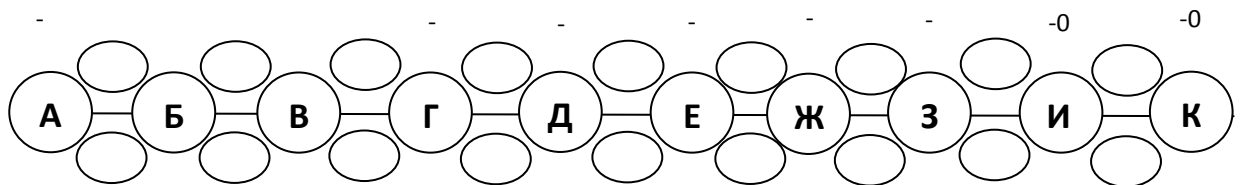


Рисунок 6.3 — Схема вантажної роботи і густоти на лінії А-Д-К, тис. т

Таблиця 6.10 – Розрахунок вантажообороту за напрямками перевезень залізниць і мережі

Ділянка, залізниця	Довжина ділянки, км	Густота перевезень, тис. т			Вантажообіг, тис. ткм			Коефіцієнт нерівномірності
		у бік К	у бік А	разом	у бік К	у бік А	разом	
А — Б								
Б — В								
В — Г								
Разом 1 залізниця								
Г — Д								
Д — Е								
Е — Ж								
Разом 2 залізниця								
Ж — З								

З — И								
И — К								
Разом 3 залізниця								
Разом мережа								

Таблиця 6.11 – Розрахунок середньої дальності перевезення 1 тонни вантажу

Номер залізниці	Вантажооборот, тис. ткм	Обсяг перевезень вантажів, тис. т	Середня дальність, км
1			
2			
3			
мережа			

Задача 5

Показники використання вантажних вагонів

Таблиця 6.12 – Вихідні дані

Показник	Величина показника
1 Середньодобова робота залізниці, ваг $\sum u$	
2 Середньодобовий парк вагонів, $\sum n_{rb}^g$	
3 Загальний пробіг вагонів, тис. ваг. км $\sum n_s^g$	
4 Пробіг завантажених вагонів, тис. ваг. км $\sum n_{grs}^g$	
5 Ткм нетто експлуатаційні, млн $\sum pl_n$	
6 Ткм бруто, млн $\sum pl_b$	
7 Потяг.км, тис. $\sum n_{km}$	
8 Потяг. год. на дільниці $\sum n_{tu}$	
9 Потяг. год. в русі $\sum n_{dv}$	

Завдання

Використовуючи дані таблиці 6.4, розрахувати показники використання вантажних вагонів. На основі формул взаємозв'язку перевірити правильність розрахунку.

Розв'язання

Таблиця 6.13 – Показники використання вантажних вагонів

Показник	Розрахунок величини показника
1	2
1 Середньодобова продуктивність вагона, ткм	$F_w = \frac{\sum Pl_n}{\sum n_{rb}^g * 365}$
2 Динамічне навантаження робочого вагона, т	$q_{rb} = \frac{\sum Pl_n}{\sum n_s^g}$
3 Динамічне навантаження навантаженого вагона, т	$q_{gr} = \frac{\sum Pl_n}{\sum n_{grs}^g}$
4 Оборот вагона, діб	$T_w = \frac{\sum n_{rb}^g}{\sum u}$
5 Повний рейс вагона, км	$R_w = \frac{\sum n_s^g}{\sum u * 365}$
6 Навантажений рейс вагона, км	$R_{gr} = \frac{\sum n_{grs}^g}{\sum u * 365}$
7 Ваг.км порожні, тис.	$\sum n_{por} = \sum n_s^g - \sum n_{grs}^g$
8 Порожній рейс вагона, км	$R_{por} = \frac{\sum n_s^g - \sum n_{grs}^g}{\sum u * 365}$
9 Середньодобовий пробіг вагона, км	$S_w = \frac{\sum n_s^g}{\sum n_{rb}^g * 365}$
10 Дільнична швидкість потяга, км/год	$V_u = \frac{\sum n_{km}}{\sum n_{tu}}$

Продовження таблиці 6.13	
11 Технічна швидкість потяга, км/год	$V_{tex} = \frac{\sum n_{km}}{\sum n_{dv}}$
12 Коефіцієнт порожнього пробігу до навантаженого	$L_w = \frac{\sum n_s^g - \sum n_{grs}^g}{\sum n_{grs}^g}$
13 Коефіцієнт порожнього пробігу до загального	$L_w^1 = \frac{\sum n_s^g - \sum n_{grs}^g}{\sum n_s^g}$
14 Час знаходження вагона за оборот на дільниці, год	$t_u = \frac{R_w}{V_u}$
15 Час знаходження вагона за оборот в русі, год	$t_{dv} = \frac{R_w}{V_{tex}}$
16 Час знаходження вагона за оборот на проміжних станціях, год	$t_{st} = t_u - t_{dv}$
Перевірка	
1 Середньодобова продуктивність вагона, ткм	$F_w = q_{rb} * S_w$
2 Повний рейс вагона, км	$R_w = R_{gr} * (1 + L_w)$
3 Оборот вагона, діб	$T_w = \frac{R_w}{S_w}$
4 Динамічне навантаження робочого вагона, т	$q_{rb} = \frac{q_{gr}}{(1 + L_w^1)}$
5 Середньодобовий пробіг вагона, км	$S_w = \frac{V_t * t_{dv}}{T_w}$
6 Коефіцієнт порожнього пробігу до загального	$L_w^1 = \frac{L_w}{(1 + L_w)}$

Задача 6
Показники використання локомотивів

Таблиця 6.14– Вихідні дані

Показник	Величина показника
1 Лінійний пробіг локомотивів, тис лок. км $\sum ms$	
2 Середньодобовий парк, що експлуатується, лок. $\sum mt_{rb}$	
В т.ч. на дільниці а) $\frac{\sum m t_{rb}^u}{\sum m t_{rbp}^u}$	_____
б) в русі $\frac{\sum m t_{rb}^{dv}}{\sum m t_{rbp}^{dv}}$	_____
в) на станціях приписки $\sum mt_{pr}$	
г) на станціях обороту $\sum mt_{ob}$	
д) на станціях зміни бригад $\sum mt_{sb}$	

Завдання

Використовуючи дані таблиць 6.4 (показники 3-7) і 6.5, розрахувати показники використання локомотивів. На основі формул взаємозв'язку перевірити правильність розрахунку.

Розв'язання

Таблиця 6.15– Показники використання локомотивів

Показник	Розрахунок величини показника
1	2
1 Середньодобова продуктивність локомотива, тис ткм	$F_{Lok} = \frac{\sum Pl_b}{\sum m_{t_{rb}} * 365}$
2 Середньодобовий пробіг локомотива, км	$S_{Lok} = \frac{\sum ms}{\sum m_{t_{rb}} * 365}$
3 Дільнична швидкість локомотива, км/год	$V_u^{Lok} = \frac{\sum ms}{\sum m_{t_{rb}}^{dv} * 365 * 24}$
4 Дільнична швидкість потяга, км/год	$V_u = \frac{\sum n_{km}}{\sum m_{t_{rb}}^{dv} * 365 * 24}$
5 Технічна швидкість локомотива, км/год	$V_{tex}^{Lok} = \frac{\sum ms}{\sum m_{t_{rb}}^{dv} * 365 * 24}$
6 Технічна швидкість потяга, км/год	$V_{tex} = \frac{\sum n_{km}}{\sum m_{t_{rb}}^{dv} * 365 * 24}$
7 Середня маса потяга брутто, т	$Q_b = \frac{\sum Pl_b}{\sum n_{km}}$
8 Середня маса потяга нетто, т	$Q_n = \frac{\sum Pl_n}{\sum n_{km}}$
9 Середня маса потяга тари, т	$Q_t = \frac{\sum Pl_b - \sum Pl_n}{\sum n_{km}} \text{ или } Q_b - Q_n$
10 Середній склад потяга в вагонах	$\bar{n} = \frac{\sum n_s^g}{\sum n_{km}}$
11 Середній склад потяга в навантажених вагонах	$\bar{n}_{gr} = \frac{\sum n_{grs}^g}{\sum n_{km}}$

Продовження таблиці 6.15	
12 Середній склад потяга в порожніх вагонах	$\bar{n}_{por} = \frac{\sum n_s^g - \sum n_{grs}^g}{\sum n_{km}}$ или $\bar{n} - \bar{n}_{gr}$
13 Середня маса бруто вагона потяга, т	$q_{br} = \frac{\sum Pl_b}{\sum n_s^g}$
14 Коефіцієнт лінійного допоміжного пробігу локомотивів до пробігу потяга	$L_l = \frac{\sum m_s - \sum n_{km}}{\sum n_{km}}$
15 Коефіцієнт пробігу в голові потяга	$L_{gl} = \frac{\sum n_{km}}{\sum m_s}$
16 Елементи добового бюджету часу локомотива	
а) в русі	$t_{dv} = \frac{\sum m_{rb}^{dv} * 24}{\sum m_{rb}}$
б) на проміжних станціях	$t_{prom} = t_u - t_{dv}$
в) на станціях приписки	$t_{pr} = \frac{\sum m_{pr} * 24}{\sum m_{rb}}$
г) на станціях обороту	$t_{ob} = \frac{\sum m_{ob} * 24}{\sum m_{rb}}$
д) на станціях зміни бригад	$t_{sb} = \frac{\sum m_{sb} * 24}{\sum m_{rb}}$
е) на дільниці	$t_u = \frac{\sum m_{rb}^u * 24}{\sum m_{rb}}$
Перевірка	
1 Середньодобова продуктивність локомотива, тис ткм	$F_{Lok} = Q_b * S_{Lok} * L_{gl}$
2 Середня маса потяга бруто, т	$Q_b = q_{br} * \bar{n}$
3 Коефіцієнт пробігу в голові потяга	$L_{gl} = 1 - \frac{L_l}{(1+L_l)}$
4 Середньодобовий пробіг локомотива, км	$S_{Lok} = V_u^{Lok} * t_u$

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

- 1 Андреев В.Г. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Залізнична статистика» № 1 (920).- Харків: ХарДАЗТ, 1999. -19 с.
- 2 Андреев В.Г. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Залізнична статистика» № 2 (562).- Харків, ХарДАЗТ, 2000.-10 с.
- 3 Андреев В.Г. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Залізнична статистика» № 3 (563).- Харків: ХарДАЗТ, 2001.-22 с.
- 4 Андреев В.Г. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Залізнична статистика» № 4 (579).- Харків: ХарДАЗТ, 2001.-21 с.
- 5 Андреев В.Г. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Залізнична статистика» № 5 .- Харків, ХарДАЗТ, 2008. -33 с.
- 6 Андреев В.Г. Методичні вказівки та завдання до розрахункової роботи з дисципліни «Статистика залізничного транспорту».- Харків: ХарДАЗТ, 2000. -34 с.
- 7 Інструкція з статистичного обліку перевезення вантажів, пасажирів та багажу залізницями України.-К.,2005.-25с .
- 8 Петрова Е.В., Ганченко О.Н., Ковеш А.Л. Статистика транспорта / Под ред. проф. М.Р. Ефимовой. – М.: «Статистика и Финансы», 2003.-352 с.
- 9 Про внесення змін до деяких нормативно-правових актів Міністерства:
Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України..від 12 вересня 2005 року- № 540 // Офіційний вісник України – 2005.-№ 40
- 10 Организация грузовой и экономической работы на железнодорожном транспорте: Учебник, Под ред. А.Т. Дерibas.- 4-е изд., перераб. и доп.- М.: Транспорт, 1980. -120 с.
- 11 Статистика железнодорожного транспорта: Учеб. для вузов/ Т.И.Козлов, А.А. Поликарпов, Е.П. Леонова; Под ред. Т.И. Козлова, А.А.Поликарпова. - 2-е изд., перераб. – М.: Транспорт, 1990.-327 с.
- 12 Тройнікова О.М. Залізнична статистика: Навч. посібник. –Харків: УкрДАЗТ, 2010. – 87 с.
- 13 Экономика железнодорожного транспорта: Учеб. для вузов /Под. ред. Н.П. Терешинной, М.Ф. Трихункова, Б.М. Лapidуса. -М.;2001, 597 с
- 14 Экономика железнодорожного транспорта: Учеб. для вузов ж-д трансп./ Под ред. В.А. Дмитриева.- М.: Транспорт, 1996.
- 15 Мачерет Д.А. Планирование и регулирование работы железнодорожного транспорта // Экономика железных дорог.- 1999. - № 1.- С. 25-31.

УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Кафедра «Фінанси»

Контрольна робота з дисципліни

«Залізнична статистика»

Виконав студент групи _____

Шифр _____

Варіант _____

Перевірив _____

Харків 20