

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня

магістра

(освітній ступінь)

на тему: Обґрунтування ефективності перевезення пасажирів на приміському маршруті Тернопіль – Сировари (на прикладі ФОП Бандура Б.В.)

Виконав: студент 6 курсу, групи МНм-61
спеціальності 275.03 Транспортні технології (на
автомобільному транспорті)
(шифр і назва спеціальності, спеціалізації)

Баран П. В.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник

Матвіїшин А.Й.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Рецензент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри

Ляшук О.Л.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| РЕФЕРАТ | 5 |
| ВСТУП..... | 6 |
| 1 ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ..... | 8 |
| 1.1 Характеристика об'єкту дослідження..... | 8 |
| 1.2 Основні напрямки діяльності ФОП Бандура Б.В..... | 10 |
| 1.3 Постановка завдань та основних векторів у кваліфікаційній роботі магістра..... | 14 |
| 2 АНАЛІТИКО- ДОСЛІДНИЦЬКИЙ РОЗДІЛ..... | 17 |
| 2.1 Аналіз транспортного процесу перевезення пасажирів на маршруті «Тернопіль – Сировари»..... | 17 |
| 2.2 Обґрунтування руху та аналіз швидкості руху на маршруті..... | 27 |
| 3 ПРОЕКТНО- РЕКОМЕНДАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ..... | 35 |
| 3.1 Характеристика транспортного процесу та основні фактори його удосконалення..... | 35 |
| 3.2 Техніко економічні показники маршруту «Тернопіль- Сировари».. | 42 |
| 3.3 Удосконалення диспетчерської служби на підприємстві Бандура Б. В..... | 53 |
| 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКИ В НАЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ..... | 62 |
| 4.1 Охорона праці водія при виконанні маршруту «Тернопіль – Сировари»..... | 62 |
| 4.2 Захист підприємства ФОП Бандура Б. В. від пожежної небезпеки.. | 65 |
| ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ..... | 68 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ..... | 70 |

РЕФЕРАТ

Для даної кваліфікаційної роботи магістра було обрано об'єкт дослідження приміський пасажирський маршрут Тернопіль – Сировари фізичної особи підприємця Бандури Б. В.

Мета проекту – дослідження та проведення аналізу наявного плану маршруту, а також розробка деяких покращень, для збільшення продуктивності роботи за приміським маршрутом Тернопіль – Сировари.

Об'єкт дослідження – реальна схема приміського маршруту Тернопіль – Сировари.

Предмет дослідження – послідовність виконання поставлених завдань для збільшення продуктивності праці на маршруті.

Для того щоб досягти цієї мети потрібно виконати такі завдання:

- дослідження схеми та графіку маршруту Тернопіль – Сировари;
- обрання кращого автобуса, для надання кращої якості перевезень та зменшити витрат на обслуговування транспорту;
- обґрунтування способів покращення пасажиро потоку на досліджуваному приміському маршруті Тернопіль – Сировари;
- встанови графік роботи водіїв на маршруті, та їхню по змінність;
- техніко - економічна оцінка рішень які запропоновані.

Ключові слова: приміський маршрут, графік роботи на маршруті, продуктивність роботи, ефективність перевезення, пасажиро-обіг.

В розрахунково – пояснювальну записку входить таке: вступ, чотири розділи, висновки та використанні джерела.

ВСТУП

Транспортна галузь є обов'язковою ланкою економіки держави, що взаємодіє з усіма ланками економіки, надаючи послуги в забезпеченні усієї держави. В теперішній час проживання в містах без розгалуженої системи громадського та індивідуального транспорту просто не можна уявити. Розвиток і ефективність роботи яка визначається за рівнем умов життя населення та несе зміни на ефективність виконуваної роботи на основному виробництві.

Одним із головних елементів сфери обслуговування людей є пасажирський транспорт, без нього неможливе правильне існування суспільства. Його застосовують для того щоб задовольняти потреби мешканців населених пунктів де вони працюють в транспортуванні, а саме створенні виробничими відносинами та відпочинку пасажирів. Якщо порівнювати усі види пасажирського транспорту, то для організації автобусного сполучення знадобляться відносно незначні затрати та незначна підготовка їх.

Але, на даний час автомобільний транспорт визиває чим раз все більшу відразу в їхніх клієнтів. Найбільше скарг приходять від сільських та міських мешканців на великий час в очікуванні на транспортний засіб, та не регулярність їздки на маршрутів, ціну квитка, відсутність зупинок та на часті поломки транспортних засобів. Так ось все ще перераховане вище має відношення не тільки із діяльністю осіб- транспортних та будівних фахівців, а й у тому числі незрозумілою ситуацією нашої країни, рівнем її економічного розвитку. Та й зустрічається таке що, працівники власно роблять гірше в русі транспортних засобів до населення, туди можна віднести: порушують режим руху автобусів, можуть змінити розклад без попереднього попередження, відправляють недостатню кількість автобусів на маршрути і т. п.

Поміж усіх видів транспорту на пасажирських перевезеннях престижний є автобусний транспорт, тому що є він найпоширенішим. Виконуючи всі вимоги мешканців яких обслуговує в перевезеннях, автобусний транспорт несе великий

внесок на рівень виконання праці та обслуговуванні, допомагає розвивати культуру і дозвілля серед населення. Відповідно до вище переліченого і модернізацією приміських, міських перевезень воно дає важливий соціальний поштовх. Погана робота транспорту дещо впливає на економічний стан держави, а саме на роботі підприємств, організацій, торгових закладів, навчальних закладів та власне на життя мешканців.

Виконання транспортних поставлених умов і поліпшення роботи автомобілів на пряму йде від ефективності тільки транспортної мережі цього чи іншого населеного пункту, тому що щільність маршрутів перевезень населення на транспортній мережі поєднана як на території, та відносно часу.

Так як пасажирський автобусний транспорт надає великого обсягу понад 63% у перевезеннях серед інших видів транспорту, що займаються перевезеннями пасажирами. Ось через те що потрібно поліпшити рівень надання послуг у перевезеннях.

На даний час задоволення перевезень населення на автобусному транспорті виконується не на всі 100% та як є деякі недоліки в її роботі, ті що ми перерахували вище. Для поліпшення стану із громадським транспортом потрібно ретельніше проводити аналіз і перевіряти кожен наявний маршрут. Покращення та заміна наявних недоліків транспортної системи України розширюється, стане легшою у виконанні, кожен зможе нею скористатись і збільшиться довіра до неї.

На дану кваліфікаційну роботу магістра, об'єктом дослідження обрано приміський пасажирський маршрут – Тернопіль- Сировари перевізник ФОП Бандура Б. В. В даній роботі рекомендуємо зробити аналіз маршрут Тернопіль- Сировари та додати певні зміни, які поліпшить роботу автобуса.

1 ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Характеристика об'єкту дослідження

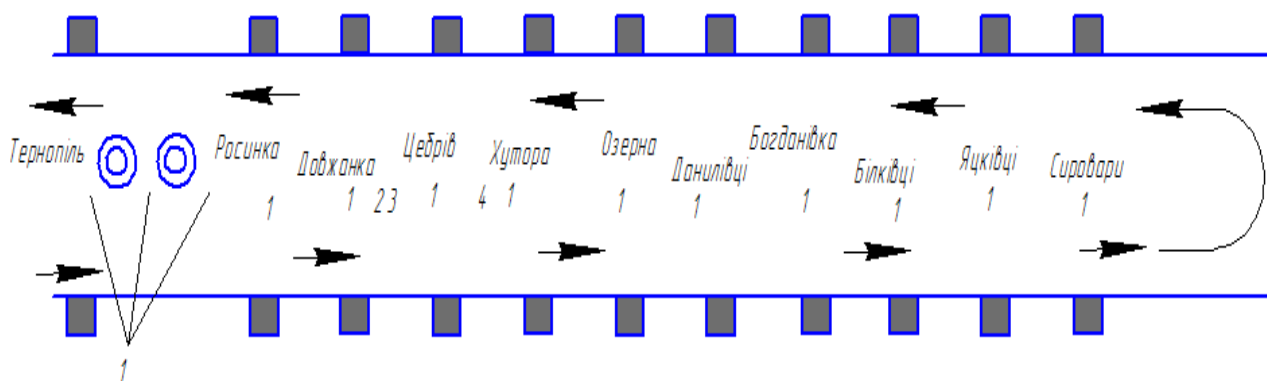
ФОП Бандура Богдан Володимирович забезпечує автобусами 2 маршрути постійних пасажирських перевезень, до них відносяться такі лінії приміського сполучення: «Тернопіль – Глина» та «Тернопіль – Сировари» який обраний для розрахунку даної роботи, також у власності підприємця є автобус для нерегулярних перевезень, перевезень на замовлення. На даних маршрутах ФОП Бандура Б.В. використовує такі марки автобусів як: для першого маршруту - БАЗ-А079.23 Еталон «Мальва», для другого маршруту - ПАЗ- 4234, нерегулярних перевезень – Temsa (MAN). Обраний лінійний маршрут Тернопіль – Сировари був складений ще у 11.07.2002 року попереднім перевізником, він включає в себе такі зупинки : м. Тернопіль зупинки– видавництво «Збруч» та вул. Львівська – Росинка – Довжанка – Цебрів – хутір Озерна – с. Озерна – с. Данилівці – с. Богданівка – с. Білківці – с. Яцківці – с. Сировари. Протяжність маршруту Тернопіль - Сировари становить 37 км.

Час на рейсі Тернопіль – Сировари становить – 2 години, це відповідно шлях в Сировари 1 год, та шлях назад в Тернопіль теж 1 год. Маршрут Тернопіль – Сировари включає в себе 12 зупинок, з них 8 основних де спостерігається великий пасажиро потік, та 4 на вимогу пасажирів водій може зупинити автобус у відведеному місці. На кінцевих зупинках складає орієнтовно 10 хв. Робота на маршруті Тернопіль – Сировари починається о 6 год 30 хв. (без врахування нульового пробігу автобуса), а закінчується о 19 год. 45 хв. (без врахування нульового пробігу автобуса). Всі інші дані для обчислення по експлуатації транспортного засобу на приміському пасажирському сполученні Тернопіль - Сировари внесені в табл. 1.1.

Таблиця 1.1. – Дані по експлуатації транспортних засобів на маршруті
Тернопіль – Сировари

| Показники | Умовні позначення | Одиниці виміру | Значення |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|----------|
| Нульовий пробіг | l_H | км | 6 |
| Протяжність маршруту | L_M | км | 35 |
| Технічна швидкість | V_T | км/год | 40,4 |
| Середній час в наряді | T_H | год | 7 |
| Проміжні зупинки | $n_{пз}$ | од | 10 |
| Кінцеві зупинки | $n_{кз}$ | од | 2 |
| Сумарна кількість зупинок | $n_{заг}$ | од | 12 |
| Час нульового пробігу | $t_{нп}$ | год | 0,18 |
| Час простою на проміжних зупинках | $t_{пз}$ | хв | 1 |
| Час простою на кінцевих зупинках | $t_{кз}$ | хв | 5 |

Для того щоб візуально оглянути обраний маршрут Тернопіль – Сировари представимо його на рис.1.1., враховуючи всі зупинки , світлофорні об’єкти , дорожнє обладнання , небезпечні ділянки на автомобільному шляху.



Умовні позначення



Рисунок 1.1. – Схематичний план маршруту Тернопіль- Сировари

Як результат на рисунку 1.1 маршруті Тернопіль– Сировари спостерігається світлофорні об'єкти, декілька пішохідних переходів, які відповідають зупинкам. Так що, ми можемо використати рисунок 1.1. маршрут Тернопіль –Сировари як допоміжний і провести аналіз його більш детально .

1.2 Основні напрямки діяльності ФОП Бандура Б.В

ФОП Бандура Б.В. являється перевізником на приміських маршрутах , а також нерегулярних перевезеннях в Тернопільській області. Приватний підприємець зареєструвався як ФОП в 22.05.2003р. і одразу почав займатися

перевезеннями на автомобільному транспорті. Розташоване АТП за адресом м. Тернопіль вул. Гайова 44 а. Обране Автотранспортне Підприємство ФОП Бандура Б.В. включає в себе як технічні приміщення для ремонту транспортних засобів, так і адміністративні споруди.

Також неподалік розташовані підприємства, які займаються продажем запчастин для автобусів, що доволі добре для їх швидкого ремонту. Заправної станції на території підприємства немає, вона знаходиться в 5 хв їзди від даного АТП. Технічне обслуговування так і ремонт транспорту АТП проводиться на цій же території, а також аналізом несправностей автобусів цим займаються досвідчені спеціалісти які працюють з приватним підприємцем Бандура Б. В.

Перевезення пасажирів на маршрутах здійснюється автобусами різних марок та кількості сидячих місць. Це залежить від маршруту на який відправляється автобус. Маршрут Тернопіль- Сирова обслуговує автобус ПАЗ-4234 (рис. 1.2.), переваги даного автобуса в тому що, він може перевезти досить багато пасажирів в основному стоячих, так як має великий салон, і ще 1 плюс це є дорожній просвіт і ходова даного автобуса вони є збільшеним і зміцненим все тому що, дорожнє покриття на певних ділянках маршруту є дуже поганим.



Рисунок 1.2- Автобус ПАЗ- 4234 який обслуговує маршрут Тернопіль - Сировари

Директор виконує контроль за роботою Автотранспортного підприємства, а коли він відсутній то його замінює заступник .

До основних завдань які виконує замісник можемо віднести :виконує керівництво розробкою дійсних і перспективних планів перевезення пасажирів, вивченням обслуговуваних ліній, кількості і напрямків потоків в перевезеннях пасажирів. Гарантує досягненням підприємства, та його структурними підрозділами кращих і рентабельних планів для перевезення по всіх техніко-експлуатаційних параметрах з різними даними виконання потреб безпеки дорожнього руху, та безпеки перевезення пасажирів на маршрутах. Займається роботою по розробці транспортних договорів. Займається організацією з розвитку збільшенні наданих послуг АТП. Застосовує міри для вчасного застосування коштів які надійшли за виконану роботу , перевезення пасажирів на приміському маршруті. Проектуванням певної документації потрібної для

створення нових та покращення дійсних маршрутних ліній то що. Дає постанови підлеглим працівникам на підприємстві.

Автотранспортне підприємство користується послугами бухгалтера , що веде звіти стосовно матеріальних та валютних капіталів , також займається обрахунком роботи АТП , також контролює всю економіку підприємства. Квартальні звіти та щорічні звіти теж виконує бухгалтер , а також веде повну звітність за господарськими операціями. Планування і проведення контроль обліку господарських операцій наведено в схему на рисунку 1.3.



Рисунок 1.3 – Схема планування і проведення обліку господарських операцій.

Головний інженер являється керівником технічної служби АТП . Він є відповідальним за справність транспортних засобів установи , вигляд і процвітання даної служби на АТП, також контролює поставки матеріально технічної обладнання, встановлює контроль за технічною справністю транспортних засобів до початку виходу на маршрут, та збереженість його і подальшій експлуатації транспортних засобів. Під його керівництво входить теж виробнича база , її забезпечення матеріально і удосконаленням. Головний

інженер повинен докласти великих зусиль щоб матеріально технічна база працювала злагоджено і чітко, проводити вчасно ремонтно- профілактичні роботи, використання нових технологій і покращення наявних режимів технічного обслуговування і ремонту транспорту, тому що вона несе велику відповідальність за технічну справність транспортних засобів .

Начальник колони затверджує графіки виїзду автобусів з АТП , а також їх своєчасне подання в справному стані із території підприємства. Ще до його основних функцій належать такі: займається організацією вчасного прибуття автобусів на технічне обслуговування; робить контрольні заміри використання водіями транспортних засобів пального, мастила і шин; приймає автобуси , що прибувають в експлуатацію на АТП; робить аналіз роботи всієї роботи на маршрутних лініях і застосовує заходи для покращення рентабельності роботи; веде профілактичні роботи з підлеглими щодо уникнення ДТП на маршрутах, збільшення освіченості водіїв в плані технічних знань, вдосконалення дисципліни як : трудової та виробничої.

1.3 Постановка завдань та основних векторів у кваліфікаційній роботі магістра

На кваліфікаційній роботі магістра досліджуваним об'єктом обрано маршрут приміського сполучення – Тернопіль-Сировари приватної особи підприємця Бандури Богдана Володимировича. Тернопіль- Сировари вибрано через те що , він є досить важливим і має велику популярність серед пасажирів на ньому, а також його можна ще покращити. Запропонуємо зробити оцінку даному маршруту Тернопіль –Сировари для його кращого огляду і пропонуємо внести деякі зміни в маршрут для збільшення як продуктивності так і рентабельності.

Дослідивши і роздумавши над тим як влаштований процес перевезення людей в автобусі по приміській пасажирській лінії Тернопіль – Сировари , можемо зробити висновок , на даному маршруті є певні не доопрацювання , одні з головних це є:

- зупинки не відповідають стандартам безпеки дорожнього руху;
- також відсутні автобусні будки це є великою проблемою в осінь-зимовий періоди;
- немає освітлення зупинок в с. Озерна с. Данилівці , с. Богданівка, с. Білківці , та с. Сировари;
- недостатня кількість рейсів на вихідні дні , так як і в п'ятницю і понеділок, саме в ці дні спостерігається найбільший оборот пасажирів;
- графік руху автобуса має в собі великий інтервал в русі на маршруті.

Серед вище перерахованих проблем що стосуються перевезень , є ще деякі які впливають на швидкість автобуса це автомобільні дороги. Дороги в певних ділянках є в дуже поганому стані так вони відносяться до доріг місцевого значення і ремонт не проводиться так як недостатньо коштів на їх фінансування та утримання. Єдине що може зробити місцева влада засипати ці вибоїни камінням різної фракції , це допомагає але ефект можна сказати сезонний. Так як дорога С200706 Озерна- Богданівка та С200744 Богданівка- Сировари є об'їзними шляхами (так званими дорогами наппростець) для велико вагових вантажних автомобілів , які і нищать дорожнє покриття.

До проблем можна віднести ще одне це вартість пального яка постійно змінюється, і щоб перевізникам був рентабельний маршрут повинні піднімати вартість проїзду для пасажирів. Всі ці проблеми які ми перерахували мають поганий вплив на продуктивність роботи транспортного засобу на маршруті. Отже в даній кваліфікаційній роботі вказуємо певний ряд заходів з намірами покращення продуктивності праці автобусним транспортом на даному маршруті Тернопіль- Сировари.

Перевезення пасажирів на приміських маршрутах набирає популярності в нас час , так як багато населення проживає в сільській місцевості , а працює в містах повинні добиратись кожен день. Між селами , селищами і містами в основному курсують автобуси , тому що їхній маршрут може бути більш гнучкішим в порівнянні з залізничним транспортом. Але все ж є деякі проблеми в тім що сільські дороги в великій кількості сільських поселеннях є дуже в плачевному стані , там іноді транспорт ходить раз в день , або декілька разів в тиждень то в кращому випадку. Тому що є такі хутори які віддалені від автомобільних магістралей і районних міст, де автобусне сполучення здійснюється тільки в хорошу погоду і тільки в літні пори року , там просто відсутнє кам'яне покриття. Тому в таких населених пунктах є великою необхідністю курсування автобуса між їх населеним пунктом і містом. Якщо брати до уваги доцільність запитів населення стосовно автобусного сполучення селищних мешканців , потрібно взяти на вивчення і виконання певні зміни на маршруті Тернопіль- Сировари. Це збільшить кількість населення яке користується послугами перевізника ФОП Бандура Б.В.

Відповідно до всього сказаного вище та, беручи до уваги проведений аналіз на обговореному пасажирському маршруті Тернопіль- Сировари, ми можемо запропонувати такі реформи:

1. Покращення в обслуговуванні мешканців сіл методом встановленням стаціонарних зупинок (автобусних будок) в наступних селах як: с. Богданівка, с. Білківці, с. Яцківці, с. Сировари у двох напрямках.
2. Встановити зупинку в селі Осташівці.
3. У святкові та вихідні дні додати 1 рейс на маршрут Тернопіль- Сировари, щоб автобус виконував рейс частіше.
4. Додати ще 1 населений пункт до маршруту це буде с. Осташівці.
5. Оновлення транспортних засобів які виконують рейси на маршруті Тернопіль- Сировари.

2 АНАЛІТИКО- ДОСЛІДНИЦЬКИЙ РОЗДІЛ

2.1 Аналіз транспортного процесу перевезення пасажирів на маршруті Тернопіль- Сировари

Пасажиropoтiк-це частка клієнтів на автобусному транспорті, що перевозиться, або буде перевезена, на кожній ділянці дороги автобусної лінії чи повністю в певному напрямку за певний час [1].

Успіх роботи АТП можливе тільки при великій якості обслуговування населення автобусним транспортом. Це все може виконуватися при присутності цілого комплексу даних що до об'єму пасажирів, величини пасажиропотоку і розгалуження його по всій відстані маршруту, в певний час:- пори року, квартал, місяць, дні та години [1].

Пасажиropoтiк визначає завантажувальність транспортної сітки по напрямках в певний період часу.

Є такі способи огляду пасажиропотоку:

- 1) Звітно- статичний;
- 2) Натурні методи обстеження, їх поділяють на такі:
 - табличний;
 - талонний;
 - наглядний(візуальний);
 - анкетний.
- 3) Автоматизовані методи обстеження (контактний, неконтактний).

Звітно- статичний метод стверджує в знаходженні кількості пасажирів стосовно проданих квитків в касових відділеннях на автостанціях і інтернет сайтах. Відповідно отриманих даних , вони доповнюються інформацією про надання певним пасажирам пільговий проїзд на автобусі [2].

Табличний метод оснований на обрахунку самими обліковцями кількості пасажирів які скористалися послугами перевезення автобусом в ті чи інші напрямки, та на зупинках, таким способом можна отримати дуже точні дані про кількість пасажиропотоку на маршруті. Окрім цього, табличним методом розраховуються дані , які описують поширення поїздок населення між зупинками по маршруті, зміною автобуса пасажирами, якщо потрібно змінити маршрут і точне виконання перевезень.

Анкетний метод огляду перевезень на автобусному транспорті пасажирів створений на заповненні опитування пасажирами , чи за допомогою обліковців. Запитання в анкетах повинні бути прості наприклад: як часто ви користуєтесь даним автобусом; чому ви користуєтесь автобусом; чи даний автобус прямий, чи потрібно здійснювати пересадку; скільки часу йде на дорогу з пункту «А» в пункт «Б»; та інші. Дані опитування можна робити як: відсилаючи їх за допомогою поштових відділень , або особисто опитуючи пасажирів під час їзди, чи підчас очікування на автобус. За допомогою цього можливо зекономити кошти, так як на даний метод не знадобляться великих капіталовкладень. Через те що виконується обліковцями , а не додатковими людськими ресурсами, а анкети заповнюють персонально пасажири , які очікують на транспорт , або вийшли з нього.

Талонний метод оснований в тому, що талон видається пасажирам які проходять в автобус на зупинках , в цьому талоні записаний порядковий номер зупинки (кожній зупинці присвоюється свій індивідуальний номер), також проставляється час видачі даного талончика. Отримавши талон пасажир повинен зберегти його до прибуття на останню зупинку, тому що це є дуже важливе в обліку даним методом. Кожен пасажир на своїй зупинці виходить і відає талон обліковцям, той в свою чергу робить позначку в талоні (навпроти номера зупинки і записує час прибуття). На даний метод потрібно більші капіталовкладення, та використання часу на облік, але вони цього варті так як талонний метод обліку пасажиропотоків надає достовірніші дані про пасажиропотік.

Візуальний метод не такий як попередні методи він дещо не точний в обрахунку пасажирів на маршрутах. За допомогою цього методу можна визначити рівень заповнення автобусів пасажирів. Щоб виконати даний метод обліковці знаходяться в салоні автобуса , або на певних точках маршруту , в більшості випадків це є зупинки громадського транспорту. На даний час обліковці в основному знаходяться на зупинках громадського транспорту , так як розташування обліковців в салоні автобуса не виконується точно через велику кількість пасажирів в часи пік. Заходжуючись на зупинках обліковці проводять обрахунок пасажирів в салоні транспортних засобів, коли транспортний засіб стоїть на зупинці.

Автоматизовані методи в основному поділяються на 2 так звані групи:

1) Такі, в основі яких ведеться облік населення яке входить та виходить з автобуса на кожній зупинці відповідно (дана група є більш точнішою при обрахунку пасажирів через вхідні двері);

2) Такі, в основі яких застосовуються виміри маси пасажирів які знаходяться в транспортному засобі, яке після певних розрахунків вказує середню чисельність пасажирів (ця група не точна , тому що пасажери мають різну вагу і дані будуть приблизні).

Даний метод має як і плюси так і мінуси, до плюсів можна віднести те що: придбане обладнання полегшить роботу при обліку пасажирів при розрахунку пасажиро обороту, також можна відкинути людський фактор, не потрібно на обрахункові пункти встановлювати людей (цей пункт актуальний в сьогоднішній час , з пандемією «Корона вірусу»). А до мінусів : вартість обладнання, у час пік обладнання дає збої в роботі не може правильно розрахувати наявну кількість пасажирів. Отже, потрібно часто проводити контроль та огляд обладнання.

При отриманні всіх потрібних даних стосовно пасажиропотоку дає можливість правильно і впевнено зайнятись організацією роботи автобуса на приміському маршруті, пов'язуючи його з іншим громадським транспортом який є в наявності; зайнятись повною або частковою реорганізацією маршрутного

розгалуження; також можна обговорити проведення нових маршрутів та вдосконалення наявних; обрати комфортний тип транспорту; та вирішити якою маркою транспортного засобу буде здійснюватися обслуговування на маршруті; узгодити розклад руху з населенням; зупиночні пункти встановити так щоб було зручно обслуговувати маршрут, а також щоб населенню не потрібно йти далеко; розмістити розклад руху на кожному зупиночному пункті.

Вся отримана інформація про пасажиропотоки вживається при створенні оперативних задумів на роботу на маршрутах, а також для кращих транспортних обрахунків. Присутність потрібних даних про кількість пасажиропотоку надає робити прогнозування збільшенню самих перевезень по кількості, так як знаходить правильну позицію в збільшенні прогресу для транспортних зав'язків з потрібними операціями для нього, застосування модернізованого або нового транспортних засобів, планування і доречне розташування підприємств які займаються перевезенням пасажирів і так далі [3].

Так як дані про пасажиропотік надходять з документації про досліджування на ділянках маршрутів, то можна зробити висновок, що їх потрібно проводити часто і з невеликим інтервалом. Підприємства які виконують обслуговування пасажирів на маршрутах мають проводити і підтверджувати щорічний план в дослідженні пасажиропотоку і час їх виконання.

Щоб розв'язати задані розрахунки різноманітних видів транспортних засобів які обслуговують населення потрібно застосувати повний комплекс дослідів на даних транспортних засобів, на пасажирських приміських маршрутах. На основі цього всього включається виконання комплексних задач: розгалуження і коригування транспортної мереж, вдосконалення праці певних видів рухомого автобусного складу, реорганізація маршрутів на доукомплектування їх транспортними засобами за потреби [3].

Продуктивне виконання роботи транспортних засобів та найкращий рівень надання послуг для пасажирів на автобусних маршрутах: приміських, міжміських, міських, регіональних та між державних, можливе тільки при

отримані повного комплекту даних стосовно кількості і об'єму пасажиропотоку. Так як маршрут який досліджуємо Тернопіль- Сировари являється приміським, то дані щодо пасажиропотоку залежатимуть від пори року. Це можна пояснити тим що взимку пасажиропотік буде значно менше, ніж пасажиропотік в інші пори року, все це залежить від людей які мають дачі в селах, також міське населення їде відпочити на свіже повітря від міської метушні, канікули якщо це школярі та студенти.

Отримання відомості про кількість пасажирів на приміському маршруті Тернопіль-Сировари є дуже цінні як для створення оперативного плану перевезень так і для важливих транспортних обчислень по маршруті Тернопіль-Сировари. Через те що всі потрібні дані про кількість пасажирів перевезеним по маршруті Тернопіль- Сировари можливо знайти як будуть розвиватися транспортні канали з службами які потрібні для них, застосовувати модернізовані та або новий транспортний засіб (тієї або іншої марки транспортного засобу), створити правильне і розумне розташування АТП, для того щоб скоротити затрати на нульовий пробіг. Усе що вище перелічене буде вносити свої корективи в розвиток як автобусного транспорту так і громадського транспорту в загальному.

Експерименти які проводилися щодо пасажиропотоку пасажирів на досліджуваних маршрутах або транспортних лініях перевезення пасажирів, поєднаних із реорганізацією маршруту, розташування зупинок, розклад роботи на маршруті автобусів, а також пасажиро потік за маршрутом.

Отримані дані при проведенні аналізу пасажиропотоків на приміських пасажирських маршрутах застосовують не тільки для вдосконалення формування работ на даному маршруті, а також в формуванні транспортної сітки в загальному. Відповідно до отриманих даних на проведенні аналізів можна обчислити важливі техніко- економічні показники роботи транспортних засобів на приміському пасажирському маршруті Тернопіль- Сировари , який обслуговує підприємство ФОП Бандура Б. В.

Усі зібрані дані проведення аналізу пасажиропотоку на маршруті Тернопіль- Сировари ми внесли в таблиці 2.1; 2.2 і 2.3.

Таблиця 2.1- Отримані дані з проведених обстежень пасажиропотоку на перший рейс:

| Пасажиро- оборот, п-км | Прямий напря́м | | | Відста́нь | Назва зупинок | Відста́нь | Зворотній напря́м | | | Пасажиро- оборот, п-км |
|------------------------------|-------------------|----|-----|-----------|---------------|-----------|----------------------|----|-----|------------------------------|
| | З | В | Н | | | | З | В | Н | |
| – | 35 | – | – | 0 | Тернопіль | 7 | – | 40 | 40 | 280 |
| 245 | 1 | 3 | 35 | 7 | Росинка | 3 | 5 | 2 | 37 | 111 |
| 99 | 2 | 3 | 33 | 3 | Довжанка | 5 | 3 | 4 | 38 | 190 |
| 160 | 3 | 5 | 32 | 5 | Цебрів | 2 | 2 | 4 | 40 | 80 |
| 60 | 5 | 5 | 30 | 2 | Хутора Озерна | 5 | 5 | 5 | 40 | 200 |
| 150 | 20 | 8 | 30 | 5 | Озерна | 5 | 14 | 21 | 47 | 235 |
| 210 | 5 | 12 | 42 | 5 | Данилівці | 3 | 15 | 4 | 36 | 108 |
| 105 | 3 | 10 | 35 | 3 | Богданівка | 2 | 15 | 8 | 29 | 58 |
| 56 | 2 | 10 | 28 | 2 | Білківці | 3 | 10 | 4 | 23 | 69 |
| 60 | 1 | 10 | 20 | 3 | Яцківці | 2 | 12 | 2 | 13 | 26 |
| 22 | - | 11 | 11 | 2 | Сировари | 0 | 13 | - | - | - |
| 1167 | 77 | 77 | 296 | 37 | Усього | 37 | 94 | 94 | 343 | 1357 |

Таблиця 2.2- Отримані дані з проведених обстежень пасажиропотоку на другий рейс:

| Пасажиро- оборот, п-км | Прямий напряв | | | Відстань | Назва зупинок | Відстань | Зворотній напряв | | | Пасажиро- оборот, п-км |
|------------------------------|------------------|----|-----|----------|---------------|----------|---------------------|----|-----|------------------------------|
| | З | В | Н | | | | З | В | Н | |
| – | 50 | – | – | 0 | Тернопіль | 7 | – | 37 | 37 | 259 |
| 350 | 1 | 4 | 50 | 7 | Росинка | 3 | 3 | 2 | 36 | 108 |
| 141 | 3 | 7 | 47 | 3 | Довжанка | 5 | 2 | 4 | 38 | 190 |
| 215 | 2 | 6 | 43 | 5 | Цебрів | 2 | 2 | 2 | 38 | 76 |
| 78 | 6 | 8 | 39 | 2 | Хутора Озерна | 5 | 5 | 3 | 36 | 180 |
| 185 | 16 | 11 | 37 | 5 | Озерна | 5 | 12 | 22 | 46 | 230 |
| 210 | 4 | 15 | 42 | 5 | Данилівці | 3 | 17 | 4 | 33 | 99 |
| 93 | 6 | 14 | 31 | 3 | Богданівка | 2 | 15 | 11 | 29 | 58 |
| 46 | 2 | 10 | 23 | 2 | Білківці | 3 | 13 | 3 | 19 | 57 |
| 45 | 2 | 8 | 15 | 3 | Яцківці | 2 | 9 | 2 | 12 | 24 |
| 18 | - | 9 | 9 | 2 | Сировари | 0 | 12 | - | - | - |
| 1381 | 92 | 92 | 336 | 37 | Усього | 37 | 90 | 90 | 324 | 1281 |

Таблиця 2.3- Отримані дані з проведених обстежень пасажиропотоку на третій рейс:

| Пасажиро- оборот, п-км | Прямий напря́м | | | Відста́нь | Назва зупинок | Відста́нь | Зворотній напря́м | | | Пасажир о-оборот, п-км |
|------------------------------|-------------------|----|-----|-----------|---------------|-----------|----------------------|----|-----|------------------------------|
| | З | В | Н | | | | З | В | Н | |
| – | 50 | – | – | 0 | Тернопіль | 7 | – | 39 | 39 | 273 |
| 350 | 2 | 5 | 50 | 7 | Росинка | 3 | 5 | 4 | 38 | 114 |
| 141 | 3 | 6 | 47 | 3 | Довжанка | 5 | 2 | 3 | 39 | 195 |
| 220 | 2 | 4 | 44 | 5 | Цебрів | 2 | 3 | 2 | 38 | 76 |
| 84 | 5 | 7 | 42 | 2 | Хутора Озерна | 5 | 5 | 4 | 37 | 185 |
| 200 | 16 | 14 | 40 | 5 | Озерна | 5 | 18 | 12 | 31 | 155 |
| 210 | 4 | 17 | 42 | 5 | Данилівці | 3 | 17 | 5 | 19 | 57 |
| 87 | 7 | 13 | 29 | 3 | Богданівка | 2 | 14 | 12 | 17 | 34 |
| 46 | 2 | 9 | 23 | 2 | Білківці | 3 | 7 | 3 | 13 | 39 |
| 48 | 2 | 9 | 16 | 3 | Яцківці | 2 | 9 | 2 | 6 | 12 |
| 18 | | 9 | 9 | 2 | Сировари | 0 | 6 | - | - | - |
| 1404 | 93 | 93 | 342 | 37 | Усього | 37 | 86 | 86 | 277 | 1140 |

Провівши попередній аналіз у вище представлених таблицях можна сказати, що середня кількість пасажиро – обігу дорівнює 1288 (чол. км), середня кількість пасажирів які скористалися даним автобусом по маршруті Тернопіль – Сировари становить 89 пас.

Отже після проведення обстеження пасажиропотоку робимо обчислення об'ємних даних.

Обчислимо пасажирооборот за 1 робочий день на приміському пасажирському маршруті Тернопіль- Сировари:

$$P_{P.Д.} = P_{P.Д.}^{ПР} + P_{P.Д.}^{ЗВ} \text{ (пас} \cdot \text{км)}, \quad (2.1)$$

де $P_{P.Д.}^{ПР}$ – кількість пасажиро-кілометрів в напрямку Тернопіль- Сировари;

$P_{P.Д.}^{ЗВ}$ – кількість пасажиро-кілометрів в напрямку Сировари- Тернопіль.

$$P_{P.Д.} = 3952 + 3778 = 7730 \text{ (пас км)}.$$

Знаходимо кількість перевезених пасажирів на маршруті протягом робочого дня за маршрутом Тернопіль- Сировари.

$$Q_{ПЕР.} = Q_{ПЕР.}^{ПР} + Q_{ПЕР.}^{ЗВ} \text{ (пас)}, \quad (2.2)$$

де $Q_{P.Д.}^{ПР}$ – кількість пасажирів, що ввійшли у автобус в прямому напрямку;

$Q_{P.Д.}^{ЗВ}$ – кількість пасажирів, що ввійшли у автобус в зворотному напрямку.

$$Q_{пер} = 262 + 270 = 532 \text{ (пас)}.$$

Розраховуємо середню їздку пасажирів на маршруті Тернопіль- Сировари

$$l_{ш} = \frac{P_{P.Д.}}{Q_{P.Д.}} \text{ (км)}. \quad (2.3)$$

$$l_{i.п.} = \frac{7730}{532} = 15 \text{ (км)}.$$

Розраховуємо планову кількість перевезень пасажирів на маршруті Тернопіль- Сировари

$$Q_{ПЛ.} = Q_{P.Д.} \cdot D_K \cdot K_P \text{ (пас)}, \quad (2.4)$$

де D_k – кількість днів в році;

K_p – коригуючий коефіцієнт. Обираємо $K_p=1,03$.

$$Q_{\text{план.}} = 532 \cdot 365 \cdot 1,03 = 200005 \text{ (пас.)}$$

Знаходимо плановий пасажирооборот на маршруті Тернопіль- Сировари

$$P_{\text{пл.}} = Q_{\text{пл.}} \cdot l_{\text{пл.}} \text{ (пас} \cdot \text{км)}. \quad (2.5)$$

$$P_{\text{план.}} = 15 \cdot 200005 = 3000081 \text{ (пас км)}.$$

Обчислюємо коефіцієнт змінності на маршруті Тернопіль- Сировари

$$K_{\text{зм}} = \frac{L_p}{l_{\text{пл.}}}, \quad (2.6)$$

де L_p – Протяжність маршруту.

$$K_{\text{зм}} = \frac{37}{15} = 2,47$$

Відповідно із зробленими обчисленнями на приміському пасажирському маршруті Тернопіль - Сировари плановий пасажирооборот за робочий день автобуса складає 7730 пас. км. А довжина їздки пасажира дорівнює 15 км. Отже, проводячи аналіз отриманих даних пасажиропотоку на приміському маршруті Тернопіль – Сировари, які записані вище в табл. 2.1 – 2.3 середня кількість пасажирообороту за день становить 1288 пас. км., а середня кількість пасажирів які скористалися даним автобусом за одну ходку становить 89 пасажирів.

2.2 Обґрунтування руху та аналіз швидкості руху на маршруті

Контроль експлуатаційної швидкості транспорту застосовують для поліпшення безпеки пересування транспортних засобів на автомобільних шляхах, покращення даних ефективності використання автобуса, виконання роботи водія на всі сто відсотків із малим використанням часу населення на їх перевезення.

Щоб виконати стабілізацію часу на різних видах перевезень застосовують дані які безпосередньо впливають на нього, до них можна віднести: пасажиро обіг на зупинках, затрати часу на проходження маршруту. Отримавши всі необхідні дані та беручи до уваги отримані норми часу на роботу за маршрутом Тернопіль – Сировари застосовують поділ автобусного транспорту на маршрути які обслуговує підприємство, і на основі вже цього організують графік руху [4,7].

На автобусну швидкість, автобуси які виконують рейси на приміському сполученні відносяться:

- пори року і кліматична обстановка;
- година дня коли виконується робота на маршруті транспорту;
- достатня кількість посадкового місця та загальної місткості автобусного транспорту враховуючи тип перевезень, а саме приміські;
- експлуатаційний та технічний стан автобусного транспорту який виїжджає на роботу по маршруті;
- частота виконаних їздок на автобусному транспорті як :на цілому маршруті так і на відокремлених відрізках;
- тип дорожнього покриття і категорія автомобільного шляху по якому проходить приміський пасажирський маршрут, який ми опрацьовуємо, а саме Тернопіль – Сировари [3].

Для того щоб врегулювати швидкість руху на обраному маршруті Тернопіль- Сировари використаємо для цього метод таблиць у знаходженні технічної та експлуатаційної швидкості. Також треба взяти до уваги те, що

спочатку обчислення треба проаналізувати придатного часу пересування безпосередньо на кожному відрізку руху беручи до уваги дорожнє обладнання. Наявний огляд застосовують на певних періодах доби (коли транспорт працює на маршруті), для того щоб отримати найкращі результати які потрібні впродовж усіх розрахунків далі при дослідженні.

Регулювання швидкості на автобусному пасажирському маршруті Тернопіль- Сировари занесено до таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Довжина між зупинками та час руху на пасажирському маршруті Тернопіль – Сировари

| Зупинки на маршруті | Довжина ділянки між зупинками, км | Затрата часу на рух, год | Затрата часу простою, год | Загальний час, год |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|
| Тернопіль | 0 | 0,000 | 0,133 | 0,133 |
| Росинка | 7 | 0,167 | 0,017 | 0,183 |
| Довжанка | 3 | 0,067 | 0,017 | 0,083 |
| Цебрів | 5 | 0,100 | 0,017 | 0,117 |
| Хутора Озерна | 2 | 0,050 | 0,017 | 0,067 |
| Озерна | 5 | 0,117 | 0,033 | 0,150 |
| Данилівці | 5 | 0,117 | 0,033 | 0,150 |
| Богданівка | 3 | 0,100 | 0,033 | 0,133 |
| Білковці | 2 | 0,067 | 0,017 | 0,083 |
| Яцківці | 3 | 0,083 | 0,017 | 0,100 |
| Сировари | 2 | 0,050 | 0,083 | 0,133 |
| Усього: | 37 | 0,917 | 0,417 | 1,333 |

Отже, отримуємо загальний час однієї їздки на маршруті автобусом на пасажирському автобусному приміському маршруті Тернопіль – Сировари буде дорівнювати $t_p = 1,333$, та час який витрачається на переїзд між зупинками

складає $t_{\text{рух}} = 0,917$, час витрачений на зупинках для виходу та входу пасажирів становить $t_{\text{зуп}} = 0,417$.

Отримавши всі потрібні дані, ми можемо розрахувати технічну швидкість транспортного засобу на приміському автобусному маршруті Тернопіль-Сировари.

$$V_T = \frac{L_p}{t_{\text{рух}}} \quad (\text{км/год}), \quad (2.7)$$

де $t_{\text{рух}}$ – час руху.

$$V_T = \frac{37}{0,917} = 40,4 \text{ (км/год)}$$

Після обчислень знаходимо експлуатаційну швидкість автобуса на маршруті Тернопіль – Сировари.

$$V_E = \frac{L_p}{t_{\text{рух}} + (t_{\text{пз}} + t_{\text{кз}})} \quad (\text{км/год}), \quad (2.8)$$

де $t_{\text{пз}}$ – час простою на проміжних зупинках;

$t_{\text{кз}}$ – час простою на кінцевих зупинках.

$$V_E = \frac{37}{40,4 + 0,417} = 27,75 \text{ (км/год)}$$

Під час поліпшення організації перевезень яку надає перевізник на приміському маршруті Тернопіль – Сировари потрібно надати увагу обранню автобусного транспорту , а також потрібного об'єму для надання послуг за досліджуваним маршрутом Тернопіль – Сировари.

Автобуси які працюють на приміських маршрутах використовують для транспортного з'єднання сільського населення з районними та обласними

центрами. Автобуси які працюють на приміських маршрутах дещо відрізняються від автобусів які працюють на міських маршрутах , а саме більшою кількістю місць для сидіння та простором в салоні автобуса. Через те що пасажирів на приміських маршрутах їздять на довші відстані відносно міських , і це доволі зручніше для пасажирів. Максимальна швидкість автобусів які працюють на приміських маршрутах є вищою, для менших затрат на поїздку [5].

Для обрання кращого по характеристиках автобус, який буде виконувати перевезення на маршруті Тернопіль – Сировари потрібно на сам перед взяти до уваги таке:

- вартість проїзного квитка;
- не збалансований пасажиро потік на різних рейсах за робочу зміну , а також на певних відрізках маршруту;
- саме більше значення пасажиро потоку в прямому напрямку і в «час пік» [4].

Для надання послуг в обслуговуванні пасажирів на обраному маршруті Тернопіль – Сировари , беручи до уваги техніко - експлуатаційні показники і разом з цим ще економічні дані, щоб виконати кваліфікаційну дипломну роботу я обираю автобус марки ISUZU «ATAMAN» A09216 (див. рис. 2.1). Цей автобус відносять до середнього класу випускається у двох модифікаціях: туристичний та приміський для дипломної роботи ми обираємо звичайно ж приміську модифікацію. Порівнюючи даний автобус з тим який курсує на даний момент маршрутом Тернопіль – Сировари , то він є більш новітній та більш комфортніший за ПАЗ – 4234. «ATAMAN» в даній комплектації отримав більше місць для сидіння пасажирів їх є 30, сидіння виготовленні з кращих матеріалів і є набагато зручнішими для пасажирів. Зручний салон автобуса ISUZU «ATAMAN» A09216 є просторий, тому пасажирів можуть безпечніше проходити ним по салону, вхідні двері в салон є збільшеними в ширину, щоб пасажирів зручніше виходили і входили в автобус. Ще одним критерієм для обрання автобуса є те що він

виготовляється з якісних європейських комплектуючих на Україні, таким способом можна підтримати українських виробників. [6].



Рисунок 2.1 – Автобус ISUZU «АТАМАН» А09216

Щоб детальніше зробити обстеження автобуса якого обрав я для, того щоб перевозити пасажирів за приміським маршрутом Тернопіль – Сировари, весь опис технічних характеристик автобуса ISUZU «АТАМАН» А09216 записав у вигляді таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Технічні характеристики обраного автобуса ISUZU «АТАМАН» А09216.

| Загальні дані | |
|--|--|
| 1 | 2 |
| Тип кузова | Несівний, вагонного типу |
| Колісна формула | 4x2.2 |
| Довжина, мм | 8220 |
| Ширина, мм | 2320 |
| Висота, мм | 2900 |
| Колісна база, мм. | 4395 |
| Колія передня/задня | 1900/1650 |
| Система опалення | автономний рідинний опалювач проточного типу та опалювачів радіаторного типу розміщених в салоні |
| Повна маса, кг. | 8780 |
| Порожня маса, кг. | 5240 |
| Витрата палива при швидкості на 100 км | 20,5 А при швидкості 60 км/год 14,5 |
| Максимальна швидкість, км/год. | 90 |
| Двигун | |
| Тип двигуна | ISUZU – 4HK1E5NC екологічний рівень Євро -5 з турбонаддувом та проміжним охолодженням |
| Вид палива | дизельне |

| 1 | 2 |
|--|---|
| Кількість циліндрів та їх розташування | 4 , рядний |
| Робочий об'єм, л | 5.193 |
| Номинальна потужність, кВт (к.с) | 114 (154) |
| Максимальний крутний момент Нм (кгс.м) | 419 (42,8) |
| Розташування двигуна | переднє |
| Система охолодження | рідинна |
| Кузов | |
| Передня підвіска | залежна, ресорна, з гідравлічними телескопічними амортизаторами |
| Задня підвіска | залежна, пневматична з гідравлічними телескопічними амортизаторами на поперечним стабілізатором |
| Пасажирські двері | одностулкові з пневматичним приводом |
| Висота дверей, мм. | 2050 |
| Салон | |
| Пасажировмісність (без водія), чол. | 48 |
| Число місць для сидіння (без водія),чол. | 30+1 |
| Висота салону, мм. | 1950 |
| Тип сидінь | напівм'які |

| Управління | |
|-----------------------------|--|
| 1 | 2 |
| Рульове управління | з гідропідсилювачем |
| Робоча гальмівна система | Дискового типу , гідравлічна, двоконтурна з АВС першої категорії |
| Стоянкова гальмівна система | із колодковим гальмом, впливаючим на трансмісію, механічного приводу |
| Запасна | Кожен з контурів гальмівної системи |
| Трансмісія | |
| Шини / колеса | безкамерні, радіального типу 235/75 R17,5/ сталеві обід 6x17,5 |
| Тип коробки передач | 6- ти ступенева механічна, синхронна на всіх передачах переднього ходу ISUZU MYY6S |

3 ПРОЕКТНО – РЕКОМЕНДАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ

3.1 Характеристика транспортного процесу та основні фактори його удосконалення

Відправлення транспортних засобів на маршрут за графіком, який попередньо є складений за допомогою експлуатаційного відділу разом з службою технічної підтримки, що повинно мати залежність до певного виду перевезень в залежності від виду діяльності підприємства, яке обслуговує той чи інший напрямок спеціалізації їх поділяють на такі два способи.

До першого відноситься коли диспетчер надає виписку подорожніх листів, робить замітку що за даним транспортним засобом закріплено той чи інший маршрут їх може бути один або декілька і записує всі потрібні дані в шляховий лист. Це має бути номерний знак транспортного засобу та прізвища, ініціали водіїв які працюють на цих транспортних засобах. Коли водій виїжджає з підприємства йому видається подорожній аркуш на об'єкти які є закріпленими за ним на маршруті.

До другого відносять ті подорожні листи які надаються наперед з незафіксованим транспортним засобом: при виїзді водія на маршрут йому надається шляховий лист на саме цей рейс, його видає безпосередньо диспетчер. В даній ситуації всі потрібні дані та характеристики шляхового аркуша (автомобільний номер транспортного засобу, номер по якому він зареєстрований на підприємстві, прізвище та ініціали водія та інші) вписуються в подорожній лист безпосередньо в процесі виїзду транспортного засобу за маршрутом [13].

Подорожні листи та їхні реєстраційні номери, які надалися водіям при виїзді на маршрут вписуються безпосередньо диспетчером у відомість про випуск транспортних засобів з підприємства або спеціальний журнал для диспетчерів, які відповідають кожній колоні.

Коли водій виїжджає з підприємства на маршрут він отримує наступні документи, які видаються при кожному його виїзді:

- ✓ Дорожній (маршрутний) лист;
- ✓ Квитки;
- ✓ Обліковий лист для квитків;
- ✓ Паспорт на маршрут.

Маршрутний лист надається кожному водію який працює на автобусі за вказаною формою №1-АП, дана форма є затвердженою на законодавчому рівні Міністерством Транспорту України. Дорожній лист є головним і належить до первинних документів обліку праці автобуса з водієм на приміському маршруті і надається особисто кожному водієві транспортного засобу перед тим як він виїжджає на маршрутну лінію.

Безпосередньо на кожному маршрутному листі проставляється свої індивідуальні номер та серію. Також для підтвердження маршрутного листа проставляється печатка підприємства якому належить автобус, прописують дату коли видався дорожній лист водію і маршрут на якому даний автобус обслуговує населення.

На даному дорожньому листі водій теж повинен поставити свій підпис про те, що отримав автобус при виїзді з гаражного цеху та повинен повернути транспортний засіб після закінчення робочого дня.

Обліковий лист для обліку кількості виданих квитків надається відповідної форми №1-АП, дана форма безпосередньо затверджена МТУ. Даний документ належить до документів обов'язкової звітності з відповідним номером та серією. Такий документ є один і він контролює: облік білетів їхній рух, контролює їхню реалізацію, також проводить контроль за отриманим прибутком праці автобуса.

В обліковий лист квитків входить так і два основні пункти: обліковий - застосовуються для ведення рахунку білетів їх продаж та прибуток який надійшов

від їх продажу та контрольний – застосовується щоб проводити контроль професійної майстерності в роботі кондуктора або водія .

Перед тим як повинні видати обліковий лист квитків диспетчер зобов'язаний прибити штамп підприємства яке обслуговує маршрут, порядковий номер документа та дату його видачі. Також вносить дані у відповідні рядки про водія (прізвище та ініціали), вартість квитків, який буде отриманий дохід від продажу білетів і це також підписом водія затверджується [13].

З іншого боку облікового листа квитків можуть записати всі свої зауваження посадові особи та контролери. Після завершення робочої зміни обліковий лист квитків разом з отриманим прибутком водій з контролером відносять головному касирному обліковцю білетів. Коли при поверненні в гаражні приміщення виникли деякі порушення у водія транспортного засобу з квитково – обліковим листом, то диспетчер мусить визначити чому це сталося та за яких причин і повинен вимагати пояснювальний письмовий звіт у водія.

До головних учасників транспортного процесу належать водії , так як вони безпосередньо беруть в ньому участь, через те від організації їхньої праці велике значення приділяється безпеці на автомобільних шляхах , маршрутах під час їх роботи, також рівень надання якості роботи на приміському маршруті та її рентабельності. Отож коли організується робота водіїв потрібно як найбільше приділяти увагу виконання встановлених правил в нормуванні режиму перерв та робочого часу, розумного поділу водіїв які чергують у ранні , денні та нічні виробничі зміни праці. Кожен водій автобуса має працювати відповідно до трудового законодавства не більше як 41 год. на сім робочих днів, з тривалістю робочої зміни в день – 7 годин, а якщо робоча денна зміна складає – 8 годин то робочий тиждень складатиме тільки 6 днів, ще є одна особливість цих правил якщо робочий тиждень скорочений до 5 робочих змін то в ці дні зміна триватиме 7 год., а у вихідні та скороченні (передсвяткові) по 6 год [14].

Правильне планування робочого часу водіїв та контролерів має виконувати такі пункти при обслуговуванні пасажирів:

- вчасне виконання операцій стосовно технічного обслуговування та поточного ремонту транспортних засобів які обслуговують населення;
- збільшення продуктивності виконання роботи водіїв;
- безпечність в керування транспортними засобами протягом всіх робочих годин зміни;
- виконання встановлених законів в трудовому законодавстві що до використання робочої зміни, перерв на відпочинок під час роботи, перерви на прийом їжі, а також в між змінами;
- використання по максимуму на протязі місяця наданої кількості часу на виконання роботи для кожного водія індивідуально;
- раціональне застосування автобусів на маршрутах які вони обслуговують;
- максимально допустиме відправлення транспортних засобів на маршрути в час пік;
- високий рівень в обслуговуванні пасажирів на маршрутах які обслуговуються АТП протягом всієї робочої зміни[15].

Водії які виконують рейси на приміських сполученнях, міжміських сполученнях та приміських пасажирських перевезеннях, можливий розподіл робочого дня на зміни за їх згоди, але це все буде працювати коли водії будуть верталися на базу (підприємство) на початок розриву зміни не пізніше, чим через 4 години після виїзду з автотранспортного підприємства. Але при такій розкладці час відпочинку повинен бути не менший чим 2 години, без врахування часу на прийом їжі. Також час короткостроковий відпочинок має актуальне місце в перерві. Але відпочинок уже не включається у перерву між двома робочими змінами на маршруті [15].

Отже в робочий час водія потрібно відносити:

- час який водій витрачає для того щоб пасажири зайшли – вийшли на зупинках;
- час який витрачається на простій на який воді не зміг вплинути;
- час на те щоб водій пройшов медичний огляд перед виїздом на маршрут;

- час , який витрачається і є передбаченим, що має зробити водій перед виїздом транспортного засобу на маршрут і повернення його після зміни ;
- час, який зазначений для зупинок щоб трішки відпочити на кінцевих зупинках маршруту;
- та час, який призначений для виконання основного обов'язку водія – керування автобусом.

Щоб врегулювати робочий час протягом місяця для водіїв та кондукторів, потрібно встановити по черговий вихід їх на роботу за двома розкладами укороченим та подовженим вони повинні чергуватися. Щоб даний розклад працював без перебоїв на підприємстві повинен бути складений щоденний облік праці по кожному водію та кондукторі. Час затрачений на виконання своїх робочих повноважень водіїв та кондукторів на загальному обліку робочого часу затверджується позмінним графіком виходу на роботу. Графіки виходу водіїв на маршрути для обслуговування пасажирів створюються для кожного водія та само собою кондуктора, даний графік може дещо змінюватися в залежності від зміни водіїв або контролерів, але про це має бути повідомлено заздалегідь.

Обрання системи для формування праці водіїв та кондукторів виконується розкладом руху, який є сформований наперед. Але основним завдання роботи автобусів на рейсах краще об'єднувати пару таких так званих систем по облаштуванню праці робочих бригад які працюють з різною тривалістю знаходження транспортних засобів на рейсах [15].

Розклад праці водіїв створює адміністрація організації, вони передбачають не збільшення місячних витрат годин на виконання роботи та приділяють увагу правильному відпочинку який надається під час робочої зміни – виділяється також час на обід та перекус та час на релакс, відпочинок надається щоденний, один день на відпочинок в тиждень, вихідний день у святкові дні якщо є заміна водію (в основному якщо на маршруті працюють два водії, то у святкові дні вони працюють через день), короткий робочий день на передодні вихідних або свят.

Коли утворенні розкладів праці мають бути виконанні тридцять денні регулювання часу на виконання праці.

При складанні потрібно враховувати положення щодо робочого часу та відпочинку водіїв працюючому на транспортному засобі.

Щоб зобразити приблизний розклад роботи водіїв потрібно знати загальну чисельність працюючих водіїв, які виконують перевезення на досліджуваному маршруті Тернопіль – Сировари.

Знаходимо потрібну чисельність водіїв які мають працювати на приміському маршруті Тернопіль – Сировари

$$N_B = \frac{\sum A\Gamma_H + T_{П.З} + T_{М.О}}{\Phi_{Р.Ч}} \quad (\text{чол.}), \quad (3.1)$$

де $T_{П.З}$ – час який наданий для підготовки та завершення роботи в рік;

$T_{М.О}$ – час для проходження медичного огляду лікаря в рік ;

$\Phi_{Р.Ч.}$ – фонд робочого часу;

$n_{ЗМ}$ – робочі зміни на підприємстві.

$$T_{П.З} = \frac{\sum A\Delta_e \cdot n_{ЗМ} \cdot 18}{60}. \quad (3.2)$$

$$T_{П.З} = \frac{365 \cdot 2 \cdot 14}{60} = 170,33 \text{ (год)}$$

$$T_{М.О} = \frac{\sum A\Delta_e \cdot n_{ЗМ} \cdot 5}{60} \quad (\text{год}). \quad (3.3)$$

$$T_{М.О} = \frac{365 \cdot 2 \cdot 5}{60} = 60,8 \text{ (год)}$$

$$N_B = \frac{2852,6 + 170,33 + 60,8}{1855} \approx 2 \text{ (водії)}$$

Після проведення обчислень, які я провів вище, можна скласти графік виходу водіїв на роботу(у вигляді таблички 3.1) для досліджуваного приміського маршруту Тернопіль – Сировари

Таблиця 3.1 – Робочий графік для виходу водіїв на маршрут Тернопіль – Сировари, але при одній умові, те що транспортні засоби будуть в роботі протягом всього місяця.

| | | Дні місяця | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|
| АТАМАН» А09216 | Водії | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | | |
| | 1 | в | в | р | р | в | в | р | р | в | в | р | р | в | в | р | р | в | в | р | р | в | в | р | р | в | в | р | р | в | в | р | р | в | в | р |
| | 2 | р | р | в | в | р | р | в | в | р | р | в | в | р | р | в | в | р | р | в | в | р | р | в | в | р | р | в | в | р | р | в | в | р | р | в |

Умовні позначення:

р- робочий день;

в- вихідний день.

3.2 Техніко – економічні показники маршруту «Тернопіль- Сировари»

Якість виконання техніко – економічних показників роботи автобусного складу на приміському пасажирському маршруті Тернопіль – Сировари є взаємопов'язаним не тільки з обраним типом транспортного засобу, а також і від його технічного оснащення даного автобусного складу, кількість пасажирів які можуть поміститись в салоні, дальність на яку можливе безпечне перевезення, налагоджений цикл ремонту, ТО та ЩТО, сформування робочого часу водіїв із врахуванням простої та час на харчування.

Головним критерієм складу транспортного складу є коефіцієнт його справності, та готовності приступити до роботи, він відповідає рівню роботи обслуговуючої служби, це означає що якість технічного обслуговування транспортного складу підприємства виконує всі поставленні завдання для безперебійної роботи автобусів на маршрутах.

Коефіцієнт технічної готовності транспортного складу підприємства взаємопов'язаний із рівнем майстерності роботи персоналу який ремонтує та обслуговує транспортні засоби та порядку виконання роботи на АТП в загальному [8].

Беручи до уваги все що вище описано на підґрунті статичних даних коефіцієнт технічної готовності обираємо $\alpha_t = 0,8$.

Коефіцієнт відправлення рухомого складу є дещо інший відносно коефіцієнта технічної готовності величиною, яка описує рівень реалізаціє транспортних засобів для виконання перевезень.

Коефіцієнт застосування автобусного парку за певний кварталний період розраховується не тільки за допомогою даних про режим роботи підприємства за

виробничий рік та його рівень технічної справності, а також з використанням даних про простій автобусного транспорту по різноманітних виробничих проблемах.

Таким чином за проведеними статистичними дослідженнями коефіцієнт застосування автобусів обираємо $\alpha_e = 0,7$ відповідно.

Так ось від отриманих показників роботи за день автобуса на приміському маршруті Тернопіль – Сировари, від цих параметрів будуть залежати всі наступні розв’язки, всі потрібні для розрахунку данні записуємо в таблицю 3.3 яку представимо нижче.

Таблиця 3.2 – Дані для подальшого обчислення по добових показників праці транспортного засобу на приміському маршруті Тернопіль – Сировари.

| Обраний маршрут | L_p , км | L_n , км | V_T , км/год | T_n , год | q_n , пас | γ | t_p , год | $K_{зм}$ | l_{ip} , км | D_p , дні | ТЗ |
|--------------------|------------|------------|----------------|-------------|-------------|----------|-------------|----------|---------------|-------------|-----------------------|
| Тернопіль-Сировари | 37 | 6 | 40,4 | 7 | 48 | 0,54 | 1,25 | 2,47 | 15 | 365 | Isuzu «ATAMAN» A09216 |

Розраховуємо затрати часу на виконання роботи на приміському маршруті Тернопіль - Сировари

$$T_M = T_n - \frac{l_n}{V_T} \quad (\text{год}), \quad (3.4)$$

де T_n – час в наряді;

l_n – нульовий пробіг;

V_T – технічна швидкість.

$$T_M = 7 - \frac{6}{40,4} = 6,85 \text{ (год)}.$$

Розраховуємо затрати часу на один рейс на маршруті Тернопіль – Сировари

$$t_p = \frac{L_p}{V_T} + n \cdot t_{пз} + t_{кз}. \quad (3.5)$$

де n – кількість проміжних зупинок;

L_p – довжина маршруту;

$t_{пз}$ – час затрачений для зупинки на проміжних зупинках;

$t_{кз}$ – час затрачений на кінцевих зупинках.

$$t_p = \frac{37}{40,4} + 8 \cdot 0,017 + 0,333 + 0,167 = 1,25 \text{ (год)}.$$

Знаходимо необхідну кількість рейсів для маршруту Тернопіль – Сировари.

$$Z_p = \frac{T_M}{t_p} \quad (од). \quad (3.6)$$

$$Z_p = \frac{6,85}{1,25} \approx 6 \text{ (од)}.$$

Для маршруту Тернопіль – Сировари достатньо 6 рейсів на робочий день, а це дорівнює 3- м оборотам. Відповідно до цього обираємо $Z_p = 6$ (од).

Розраховуємо денний робочий пробіг автобуса Isuzu «АТАМАН» А09216

$$L_{пр} = Z_p \cdot L_p \quad (км). \quad (3.7)$$

$$L_{\text{ПР}} = 6 \cdot 37 = 222 \text{ (км)}.$$

Знаходимо середньо добовий пробіг досліджуваного автобуса Isuzu «АТАМАН» А09216

$$L_{\text{СД}} = L_{\text{ПР}} + 2 \cdot l_{\text{Н}} \quad (\text{км}). \quad (3.8)$$

$$L_{\text{СД}} = 222 + 2 \cdot 3 = 228 \text{ (км)}.$$

Розраховуємо коефіцієнт застосування пробігу досліджуваного автобуса Isuzu «АТАМАН» А09216

$$\beta = \frac{L_{\text{ПР}}}{L_{\text{СД}}}. \quad (3.9)$$

$$\beta = \frac{222}{228} = 0,97$$

Знаходимо виконану продуктивність роботи за день досліджуваного автобуса Isuzu «АТАМАН» А09216, який курсує по приміському маршруті Тернопіль – Сировари.

$$U_{\text{Р.Д.}} = Z_{\text{Р}} \cdot q_{\text{Н}} \cdot \gamma \cdot K_{\text{ЗМ}}. \quad (\text{пас}), \quad (3.10)$$

де $q_{\text{Н}}$ – максимальна кількість пасажирів в автобусі;

$K_{\text{ЗМ}}$ - коефіцієнт змінності на даному маршруті;

γ – коефіцієнт використання простору в салоні автобуса.

$$\gamma = \frac{P_{P.Д.}}{P_{факт.}}, \quad (3.11)$$

де $P_{факт.}$ – фактичний об'єм перевезень.

$$P_{факт.} = n \cdot L_p \cdot q_H \quad (\text{пас} \cdot \text{км}). \quad (3.12)$$

$$P_{факт} = 8 \cdot 37 \cdot 55 = 16280 \text{ (пас. км)}.$$

$$\gamma = \frac{7730}{16280} = 0,47$$

$$U_{P.Д} = 6 \cdot 55 \cdot 0,47 \cdot 2,467 = 387 \text{ (пас)}.$$

Розраховуємо продуктивність роботи автобуса Isuzu «АТАМАН» А09216 за день на приміському маршруті Тернопіль – Сировари в пасажиро-кілометрах

$$W_{P.Д.} = U_{P.Д.} \cdot l_{III} \quad (\text{пас} \cdot \text{км}). \quad (3.13)$$

$$W_{P.Д.} = 387 \cdot 15 = 5805 \text{ (пас. км)}.$$

Обчислюємо потрібну кількість автобусів для роботи на досліджуваному маршруті Тернопіль – Сировари.

$$A_E = \frac{Q_{пер}}{U_{P.Д.}} \cdot h \text{ (од)}, \quad (3.14)$$

де: h – коефіцієнт нерівномірності об'єму перевезень, обираємо $h=1,1$.

$$A_E = \frac{532}{387} \cdot 1,1 \approx 1 \text{ (од).}$$

Отже, після зроблених обчислень, які ми проводили вище. Потрібно для надання послуг для перевезення пасажирів по приміському маршруту Тернопіль – Сировари 1 автобус. Навіть при такій продуктивності даного автобуса Isuzu «АТАМАН» А09216 складає 5805 (пас.км.).

Розраховуємо автомобіле-дні на підприємстві автобуса Isuzu «АТАМАН» А09216.

$$AD_{\Gamma} = A_{СП} \cdot D_K \quad (\text{авт.} \cdot \text{дні}), \quad (3.15)$$

де $A_{СП}$ – планова кількість автобусів;

D_K - кількість календарних днів у році.

$$AD_{СП} = \frac{\sum A_e}{a_{\beta}} \quad (\text{авт.}). \quad (3.16)$$

$$AD_{СП} = \frac{1}{0,7} = 1,43 \text{ (авт).}$$

$$AD_{\Gamma} = 1,43 \cdot 365 = 521,43 \text{ (авт. дні).}$$

Обчислюємо автомобіле-дні коли автобус був в експлуатації

$$AD_E = AD_{\Gamma} \cdot \alpha_{\beta} \quad (\text{авт} \cdot \text{дні}). \quad (3.17)$$

$$AD_E = 521,43 \cdot 0,7 = 365 \text{ (авт. дні).}$$

Знаходимо повний пробіг автобуса Isuzu «АТАМАН» А09216 , який працює на маршруті Тернопіль – Сировари.

$$L_{ЗАГ}^P = L_{СД} \cdot АД_E \quad (\text{км}). \quad (3.18)$$

$$L_{ЗАГ}^P = 228 \cdot 365 = 83220 \text{ (км)}.$$

Розраховуємо автомобіле-години використання автобуса Isuzu «АТАМАН» А09216 на маршруті Тернопіль – Сировари.

$$АГ_E = АД_E \cdot Т_H \quad (\text{авт} \cdot \text{год}). \quad (3.19)$$

$$АГ_E = 365 \cdot 7 = 2555 \text{ (авт. год)}.$$

Обчислюємо виробіток одного пасажиро-місця на досліджуваному маршруті Тернопіль – Сировари.

$$U_{ПМ} = \frac{Q_{ПМ}}{q_H \cdot АД_E} \quad (\text{пас} / \text{місце}). \quad (3.20)$$

$$U_{ПМ} = \frac{200005}{55 \cdot 365} \approx 10 \text{ (пас. місце)}$$

Знаходимо виробіток на одне пасажиро-місце в пасажиро-кілометрах на досліджуваному маршруті Тернопіль – Сировари.

$$W_{\text{ПМ}} = \frac{P_{\text{ПМ}}}{q_H \cdot A_{\text{Д}_E}} \quad (\text{пас} \cdot \text{км} / \text{місце}). \quad (3.21)$$

$$W_{\text{ПМ}} = \frac{3000081}{55 \cdot 365} = 150 \text{ (пас. км/місце).}$$

Розраховуємо автомобільні години в роботі автобуса Isuzu «АТАМАН» А09216 на маршруті Тернопіль – Сировари.

$$A\Gamma_{\text{ПУХ}}^P = \frac{L_{\text{ЗАГ}}^P}{V_T} \quad (\text{авт} \cdot \text{год}) \quad (3.22)$$

$$A\Gamma_{\text{ПУХ}}^P = \frac{83220}{40,4} = 2061.8 \text{ (авт. год).}$$

Обчислюємо затрачені автомобіле-години для простою:

$$A\Gamma_{\text{ПР}}^P = (t_{\text{ПЗ}} \cdot n + t_{\text{КЗ}}) \cdot Z_P^P + t_{\text{КЗ}} \cdot A_{\text{Д}_E} \quad (\text{авт} \cdot \text{год}). \quad (3.23)$$

Знаходимо повну кількість рейсів які будуть виконані протягом року на маршруті Тернопіль – Сировари.

$$Z_P^P = Z_P \cdot A_E \cdot D_K \quad (\text{од}). \quad (3.24)$$

$$Z_P^P = 6 \cdot 1 \cdot 365 = 2190 \text{ (од).}$$

$$A\Gamma_{\text{ПР}}^P = ((8 \cdot 0,017) + 0,033 + 0,167) \cdot 2190 \cdot 365 = 790,83 \text{ (авто. год).}$$

Розраховуємо витрати автомобільних годин протягом року на маршруті Тернопіль – Сировари.

$$AG_M^P = AG_{PYX}^P + AG_{PP}^P \quad (\text{авт} \cdot \text{год}). \quad (3.25)$$

$$AG_M^P = 2061,8 + 790,8 = 2852,6 \text{ (авто. год.)}$$

Обчислюємо рентабельний пробіг автобуса Isuzu «АТАМАН» А09216 на маршруті Тернопіль - Сировари протягом року:

$$L_{PP}^P = L_P \cdot Z_P^P \quad (\text{км}). \quad (3.26)$$

$$L_{PP}^P = 37 \cdot 2190 = 81030(\text{км.}).$$

Відповідно до проведених розрахунків затратою автомобільних годин на автобусі Isuzu «АТАМАН» А09216, який працює на маршруті Тернопіль - Сировари складатимуть 2852,6 (авто год.), з яких використані автомобільні години пробігу дорівнюють 2061,8 (авто год.), та час простою становить 790,8 (авто год.).

Техніко – економічні показники виконання поставлених завдань обраного автобуса ISUZU «АТАМАН» А09216 на досліджуваному приміському маршруті Тернопіль – Сировари являється головним даліше стосовно організації та розвитку діяльності автотранспортного підприємства.

Виходячи із того нам потрібно взяти до уваги залежність техніко – експлуатаційних показників від певних причин їх виконання.

До таких причин можна віднести наступні:

- умови планування і вчасний розрахунок з робітниками працюючими на даному автотранспортному підприємстві;
- обов'язкова технічна комплектація на автобусному підприємстві;
- якість дорожнього покриття, природні та кліматичні показники, у яких виконується обслуговування всіх верств населення;
- проведення технічного обслуговування, щоденного технічного обслуговування, поточного та капітального ремонту автобусного складу якісно та вчасно;
- способи планування перевезень пасажирів;
- характеристика автобуса , його клас та тип;
- вид за яким виконується пасажирські перевезення.

Всі вище знайденні результати обчислень стосовно аналізованого приміського пасажирського маршруту Тернопіль –Сировари об'єднуємо в таблицю 3.3.

Таблиця 3.3 – Отримані результати проведених обчислень роботи.

| Показники | Умовні познач. | Одиниці вимір. | Значення показника |
|---|------------------------------|----------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| I. Виробнича база | | | |
| 1. Спискова к-ть автобусів | $A_{\text{сп}}$ | од | 2 |
| 2. Експлуат. к-ть автобусів | $A_{\text{е}}$ | од | 1 |
| 3. Автомобіле-дні в експлуатації | $AD_{\text{е}}$ | авт-дні | 365 |
| 4. Дні роботи | $D_{\text{р}}$ | дні | 365 |
| 5. Автомобіле-години в експлуатації | $AG_{\text{е}}$ | авт-год | 2555 |
| 6. Автомобіле-години руху | $AG_{\text{рух}}^{\text{р}}$ | авт-год | 2061,8 |
| 7. Автомобіле-години простою | $AG_{\text{пр}}^{\text{р}}$ | авт-год | 790,8 |
| 8. Автомобіле-години на маршруті | $AG_{\text{м}}^{\text{р}}$ | авт-год | 2852,6 |
| II. Техніко-експлуатаційні показники | | | |
| 1. Час в наряді | $T_{\text{н}}$ | год | 7 |
| 2. Довжина маршруту | $L_{\text{м}}$ | км | 37 |
| 3. Коеф. використ. вмістимості | γ | | 0,5 |
| 4. Коеф. використ. пробігу | β | | 0,97 |
| 5. Вмістимість автобуса | $q_{\text{м}}$ | пас | 55 |
| 6. Коефіцієнт випуску | $\alpha_{\text{в}}$ | | 0,7 |
| 7. Технічна швидкість | $V_{\text{т}}$ | км/год | 40,4 |
| 8. Експлуатаційна швидкість | $V_{\text{е}}$ | км/год | 27,8 |
| 9. Час рейсу | $t_{\text{р}}$ | год | 1,25 |
| 10. Середня довжина їздки пасажира | $l_{\text{п}}$ | км | 15 |
| 11. Сумарний час простою на зупинках за рейс | $\Sigma t_{\text{ст}}$ | год | 0,42 |
| 12. Коефіцієнт змінності | $K_{\text{зм}}$ | | 2,47 |
| III. Продуктивність автобуса за робочий день | | | |
| 1. Кількість рейсів | $Z_{\text{р}}$ | рейс | 6 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------------------|-------------|--------|---------|
| 2. Добовий продуктивний пробіг | $L_{пр}$ | км | 222 |
| 3. Продуктивність автобуса: | | | |
| - в пасажирях | $U_{ра}$ | пас | 387 |
| - в пасажиро-кілометрах | $W_{ра}$ | пас-км | 5805 |
| IV. Планові показники | | | |
| 1. Загальна к-ть рейсів | Z_p^p | рейс | 2190 |
| 2. Загальний пробіг | $L_{заг}^p$ | км | 83220 |
| 3. Продуктивний пробіг | $L_{пр}^p$ | км | 81030 |
| 4. Об'єм перевезень | $Q_{па}$ | пас | 200005 |
| 5. Пасажирооборот | $P_{па}$ | пас-км | 3000081 |

Для того щоб надалі обстежити приміський маршрут Тернопіль - Сировари потрібно обчислити певні техніко – експлуатаційні параметри, за допомогою яких ми зможемо дати оцінку виконаній роботі автобуса, який обслуговує маршрут Тернопіль – Сировари.

3.3 Удосконалення диспетчерської служби та графіків відправлень автобусного парку на підприємстві у ФОП Бандура Б. В

До головних документів відділу експлуатації можна віднести також графік руху транспортних засобів. За даними графіками підприємства основною галуззю діяльності яких є перевезення пасажирів можуть забезпечувати роботу транспортних засобів на лініях. За цим документом можна знайти відповідний ступінь планування і рентабельності роботи автобусного складу на приміських маршрутах.

За допомогою графіку руху можуть виконуватися основні та необхідні виконуванні рейси на транспортних засобах їх можна знайти за допомогою

обстежень: час який витрачається на підготовку автобуса з депо та повернення його назад після закінчення робочої зміни, тривалість яка витрачається на шлях між кінцевими зупинками, час який надається водіям на прийом їжі та на внутрішньо змінний відстій, час для того щоб водії могли замінити один одного та інші.

За допомогою розкладу можливо правильне планування руху та повинен врегульовувати працівниками які працюють за лінійним типом. На основі графіку корегується робота кожного диспетчера відповідності від кількості автобусів на лінії, також робота водіїв, контролерів, ремонтно – обслуговуючий відділ підприємства вони виконують всі потрібні приготування, щоб випустити справний автобусний парк на маршрути.

Для того щоб з планувати розклад потрібно, щоб на основі отриманих даних нормування використання часу на маршруті та дозволених режимів роботи водіїв. Щоб розробити його отримані дані перевіряються та уточнюються з врахуванням всіх можливих швидкостей руху та запланованих затримок на шляху:

- час, який витрачається для того щоб проїхати митний контроль, год.;
- час за який можливо здійснити оборот, год.;
- швидкість, яка є допустима на даному маршруті, км/год.;
- технічна швидкість транспортного засобу, км/год.;
- пробіг пройдений автобусом за один оборот, км.[11].

Затрачений час для випуску та прийняття автобуса з рейсу розраховують беручи за основу період який є комфортний пасажиром часу, щоб скористатись послугами перевізника в співвідношенні з нормами часу на пробіг.

До основних пунктів яких дотримуються при формуванні розкладу є:

- відповідний час та місце на перерву під час праці водія, а також простою між змінами;
- час та місце в який даний транспортний засіб перебуває в той чи інший момент;
- початок виконання своїх обов'язків автобуса на маршруті;

- момент відправлення автобуса з того місця де відбувалась стоянка та приїзд на першу зупинку на маршруті;
- довжина та витрачений час для проходження рейсу в обидві сторони;
- закінчення виконання роботи на приміській лінії та приїзд автобуса в місце дислокації, підприємства, стоянки.

Створені графіки підтверджують такі особи як: автобусний – голова відділу експлуатації підприємства, маршрутний – та особа яка замовила перевезення, диспетчерський – директор диспетчерського відділу, в разі його відсутності може затвердити директор експлуатаційного відділу. Всі оригінали які стосуються маршрутних планів знаходяться в паспортах автобусних маршрутів для того щоб не пошкодити їх, або загубити, а для робітників при потребі надаються їх копії [12].

А графіки для приміських та міських маршрутів підтверджуються підписами головних директорів підприємств з контролем мерів та голів об'єднаних територіальних громад.

До основних способів для формування планів руху можна віднести графічний, автоматичний, трафаретний і табличний способи. Щоб обраний розклад був правильним, треба не лише брати до уваги потрібний розмір наданої інформації, а також як най точніше об'єднати дані між собою. За допомогою завдання можна розрахувати графоаналітичний спосіб знаходження вихідних даних.

На основі цього методу можлива побудова графіку з великим масштабом і поясненням, поєднати режими автобусного складу за маршрутом, можливо також поділити маршрут по годинах доби з застосуванням любых умов перевезень пасажирів, також за режимом, позмінної та часу затраченого під час роботи, знаходження транспортних завдань в автобусі – годиннах та середньо витрачений час виконання роботи транспортних засобів за рейс.

Проводячи аналіз даного планування перевезень пасажирів ми можемо запропонувати такий графік руху автобуса на маршруті Тернопіль – Сировари на основі пропонованих покращень. Графіки руху заносимо в таблиці 3.4 – 3.6).

Таблиця 3.4 – Графік руху автобуса на маршруті Тернопіль – Сировари рейс №1

| Рейс туди | | | Час в дорозі, хв | Назва зупинок | Час в дорозі, хв | Рейс назад | | |
|-----------|---------|--------------|------------------|---------------|------------------|------------|---------|--------------|
| прибуття | зупинка | відправлення | | | | прибуття | зупинка | відправлення |
| - | - | 6:30 | - | Тернопіль | 10 | 8:44 | - | - |
| 6:40 | 1 | 6:41 | 10 | Росинка | 4 | 8:33 | 1 | 8:34 |
| 6:45 | 1 | 6:46 | 4 | Довжанка | 6 | 8:28 | 1 | 8:29 |
| 6:52 | 1 | 6:53 | 6 | Цебрів | 3 | 8:21 | 1 | 8:22 |
| 6:56 | 1 | 6:57 | 3 | Хутора | 7 | 8:18 | 1 | 8:19 |
| 7:04 | 2 | 7:06 | 7 | Озерна | 7 | 8:09 | 2 | 8:11 |
| 7:13 | 1 | 7:14 | 7 | Данилівці | 6 | 8:01 | 1 | 8:02 |
| 7:20 | 1 | 7:21 | 6 | Богданівка | 4 | 7:54 | 1 | 7:55 |
| 7:25 | 1 | 7:26 | 4 | Білківці | 5 | 7:49 | 1 | 7:50 |
| 7:31 | 1 | 7:32 | 5 | Яцківці | 3 | 7:43 | 1 | 7:44 |
| 7:35 | 1 | - | 3 | Сировари | - | - | 1 | 7:40 |

Таблиця 3.5 – Графік руху автобуса на маршруті Тернопіль – Сировари рейс №2

| Рейс туди | | | Час в дорозі, хв | Назва зупинок | Час в дорозі, хв | Рейс назад | | |
|-----------|---------|--------------|------------------|---------------|------------------|------------|---------|--------------|
| прибуття | зупинка | відправлення | | | | прибуття | зупинка | відправлення |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| - | - | 13:30 | - | Тернопіль | 10 | 15:44 | - | - |
| 13:40 | 1 | 13:41 | 10 | Росинка | 4 | 15:33 | 1 | 15:34 |
| 13:45 | 1 | 13:46 | 4 | Довжанка | 6 | 15:28 | 1 | 15:29 |
| 13:52 | 1 | 13:53 | 6 | Цебрів | 3 | 15:21 | 1 | 15:22 |
| 13:56 | 1 | 13:57 | 3 | Хутора | 7 | 15:18 | 1 | 15:19 |
| 14:04 | 2 | 14:06 | 7 | Озерна | 7 | 15:09 | 2 | 15:11 |
| 14:13 | 1 | 14:14 | 7 | Данилівці | 6 | 15:01 | 1 | 15:02 |
| 14:20 | 1 | 14:21 | 6 | Богданівка | 4 | 14:54 | 1 | 14:55 |
| 14:25 | 1 | 14:26 | 4 | Білківці | 5 | 14:49 | 1 | 14:50 |
| 14:31 | 1 | 14:32 | 5 | Яцківці | 3 | 14:43 | 1 | 14:44 |
| 14:35 | 1 | - | 3 | Сировари | - | - | 1 | 14:40 |

Таблиця 3.6 – Графік руху автобуса на маршруті Тернопіль – Сировари рейс №3

| Рейс туди | | | Час в дорозі, хв | Назва зупинок | Час в дорозі, хв | Рейс назад | | |
|-----------|---------|--------------|------------------|---------------|------------------|------------|---------|--------------|
| прибуття | зупинка | відправлення | | | | прибуття | зупинка | відправлення |
| - | - | 17:30 | - | Тернопіль | 10 | 19:44 | - | - |
| 17:40 | 1 | 17:41 | 10 | Росинка | 4 | 19:33 | 1 | 19:34 |
| 17:45 | 1 | 17:46 | 4 | Довжанка | 6 | 19:28 | 1 | 19:29 |
| 17:52 | 1 | 17:53 | 6 | Цебрів | 3 | 19:21 | 1 | 19:22 |
| 17:56 | 1 | 17:57 | 3 | Хутора | 7 | 19:18 | 1 | 19:19 |
| 18:04 | 2 | 18:06 | 7 | Озерна | 7 | 19:09 | 2 | 19:11 |
| 18:13 | 1 | 18:14 | 7 | Данилівці | 6 | 19:01 | 1 | 19:02 |
| 18:20 | 1 | 18:21 | 6 | Богданівка | 4 | 18:54 | 1 | 18:55 |
| 18:25 | 1 | 18:26 | 4 | Білківці | 5 | 18:49 | 1 | 18:50 |
| 18:31 | 1 | 18:32 | 5 | Яцківці | 3 | 18:43 | 1 | 18:44 |
| 18:35 | 1 | - | 3 | Сировари | - | - | 1 | 18:40 |

Для того щоб по максимумі застосовувати керування та організацію роботи на автобусних приміських маршрутах потрібно правильно з використанням мінімальних затрат застосовувати всі наявні ресурси, в тому числі фінансові, технічні, соціальні та планувально-виконавчі. Через те що потрібно надати послуги з перевезення населенню якісно, затверджувати маршрути так , щоб пасажирам було добре добиратись на роботу, в районні та обласні центри. Таки питаннями займається диспетчерський відділ підприємства за допомогою

спеціальних систем, які систематизують та поліпшують виконання роботи автобусного складу на маршрутах [9].

Що ж це за диспетчерська система? А це централізоване якісне керування транспортним парком, яке керується із одного та єдиного не виробничого офісу. Наявна система керування та контролю автобусним парком використовує такі головні функції:

- робить координацію виконання поставлених завдань транспортного парку з порівнянням на інші види громадського транспорту;
- займається контролем вчасного випуску транспорту на вказані маршрути;
- коректування руху автобусного парку для поліпшення рівня надання послуг перевезеного населення та збільшення продуктивності застосування автобусного складу;
- виконання обов'язкової модернізації, та якщо це є правильним корегування шляху автобусів, які в свою чергу через утворені проблеми не встигають за вказаним часом в розкладі;
- проводить контролювання за рівнем надання послуг пасажиром на маршруті який обслуговується тим чи іншим транспортним засобом;
- здійснення одного з головних контролів які стосуються фактичного пройденого шляху автобусного складу, які працюють на ньому [9].

Дана система яку використовують в диспетчерському відділі проводить контроль частоти проходження автобуса по маршруті. Для того щоб отримати корегування руху їж знаходять такими способами:

- точний і частий режим роботи на лінії транспортних засобів, які співпадають з розкладом руху;
- своєчасне прибуття автобуса на зупинки які є передбачені в розкладі.

В основі цих способів є деяка відмінність яка стосується власне самого досягнення отриманого результату. Це означає що коли проїжджає автобус рейсом дуже часто, але не все можливе забезпечення потрібних коректив в пройденому русі на даній автобусній лінії.

Інтенсивність руху входить до головних показників які впливають на рівень обслуговування транспортної сітки. Відносно коли на маршруті спостерігається величезний параметр координації руху, так і від цього залежить і об'єм перевезень в основному він росте, а пасажирів самостійно розходяться по транспортним засобам, які виконують обслуговування населення на маршрутах.

Тому в випадках коли все відбувається навпаки параметр частоти руху є мінімальний, то кількість пасажирів які очікують на автобус збільшується, а надана кількість автобусів не справляється з перевезенням пасажирів. При такій ситуації відбудеться спад прибутку та окупності на цьому маршруті. Таке явище теж несе зміни на витрачання часу виділеного на вхід та вихід пасажирів, яке тягне за собою сповільнення автобуса на зупинці, зміщення роботи других автобусів не за розкладом, та збільшення витрат паливних матеріалів, збільшення викидів вихлопних газів та інші [10].

Обслуговування пасажирів на маршрутах залежать від певних змінних даних, яким потрібно постійне вдосконалення і виконання диспетчерських контролюючих процедур, котрі в свою чергу виконуються тільки за допомогою головного диспетчерського управління рухом транспорту.

Здебільшого головну частину диспетчерської служби становлять: відповідальні диспетчери які працюють на проміжних та кінцевих автобусних станціях, контролюючих пунктів, районного диспетчерського відділу, головні центральні по керуванні транспорту на маршрутах. Попри вище сказане, диспетчерська служба має певну кількість працюючих людей до них відносяться ті які планують рух автобусів на маршрутах, та ревізійні групи руху, до їхніх обов'язків належить безперервний контроль та аналіз виконаної праці диспетчерського та водійського складу та паперів важливої звітності.

Щоб правильно зробити оцінку диспетчерській службі постійно проводять контрольні аналізи, виписки по звітам, проводять контроль стосовно правильності оцінки пройденого руху, достовірність та точність застосування прогнозів та керування дій. За допомогою оперативної наради виконується більш поглиблений

розбір найосновніших та не простих випадків зупинки руху, затвердження заходів по зменшенні часу запізнень в русі.

Злагодженість у виконанні покладених завдань диспетчерської служби в певній сталій мірі знаходиться за допомогою технічного обладнання, присутності основного диспетчерського контакту, аварійно-відповідальних пристроїв, їх правильне знаходження, та роботи других служб у міських та обласних місцевостях.

Основна робота диспетчерської служби перевезень громадського транспорту має аналізувати можливість без проблемного накопичення і використання інформації про хід транспортного процесу, в потрібний момент моментального затвердження рішень і подальшої передачі командних наказів виконуючим обов'язки [9].

4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКИ В НАЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1 Охорона праці водія при використанні маршруту «Тернопіль – Сировари»

Відповідно до постанови МНС України від 07.09.2012 р. №964 «Про затвердження Правил охорони праці на автомобільному транспорті». На основі цієї постанови водій проходить навчальний інструктаж спочатку до виконання своїх прямих обов'язків на автотранспортному підприємстві це належить до – первинного інструктажу, а далі кожний квартал тобто три календарні місяці – повторний інструктаж. Всі отримані дані з інструктажу записуються в спеціальний зошит для реєстрації пройдених інструктажів стосовно ОП. В цей зошит вписуються прізвище та ініціали водія, та особи яка проводила даний інструктаж. Після того як водія прийняли на роботу, власник підприємства мусить застрахувати його від небезпечних випадків та проф хвороби. Якщо проблеми із здоров'ям спричинені з провини керівника АТП то найманий робітник може відшкодувати кошти за ті травми.

Для того щоб прийняли когось на роботу водієм автобуса, вона повинна мати права відповідної категорії «Д», також треба виконати лікарське обстеження, та відповідні інструктажі з ОП. Коли водій пройшов все вище написане його офіційно оформляють, та закріплюють за тим чи іншим транспортом, є все виконується через створений наказ який діє тільки по даному АТП. Тепер водій може братися за роботу, але є один нюанс він має робити тільки те по чому водій пройшов інструктаж інше його не стосується.

Перед початком робочого дня водій має проконтролювати:

- технічне обладнання, справність автобуса, перевірити чи працює гальмівна система (гідравлічна та ручне гальмо), система керування, всі наявні фари та спрацювання блокування дверей, тис в колеса та інші.

- заглянути під низ автобусного транспорту та перевірити чи за час який він стояв не проявилися сліди від палива, мастила, охолоджувальної рідини,

- перевірити чи всі інструменти, аптечка, вогнегасники, та інші засоби які потрібні під час аварійної ситуації на маршруті були на своїх місцях,
- провести до заправлення автобуса, та поповнення розхідних матеріалів на транспорті;
- одягнути захисну маску та одноразові рукавички, для того щоб зменшити загрози розповсюдження ковідної хвороби.[22]

Обов'язковим є також проходження щоденного перед робочого лікарняного огляду, та отримання від ремонтного персоналу дозвіл, що з автобусом все гаразд і він може покинути територію АТП. Якщо ремонтники знайшли несправність то даний автобус не може виїхати на відповідний маршрут.

Якщо автобусний маршрут є міжнародним або триває більше ніж одна доба він повинен мати:

- більшу інструменту базу куди входять (підпорки, шуфлею, буксирувальними засобами , а в зимовий періоди часу ланцюгами для кращого зчеплення з сніжним покриттям;
- донести до відома водії про по-черговість їх роботи за маршрутом;
- прописати у подорожньому листі пункти де можна зупинитись на перерву тимчасово та на довший період часу.

Під час роботи на лінії у водія має бути:

- посвідчення що затверджує його вміння керувати автобусом певної категорії та талоном, зроблене службами МРЕО;
- технічний паспорт автобуса та дійсний маршрутний лист [23].

Коли водій керує автобусом має не забувати дотримуватись ПДР, та виконувати всі їхні вказівки без порушень. Коли потрібно запустити двигун водій має пересвідчитись ,що КПП поставлена в нейтральне положення, а ручне гальмо затягнуте в гору і автобус не покотиться. В разі виникнення проблеми із запуском двигуна за допомогою ключа , не можна в ніякому разі запускати його з накату. Перед рушанням автобуса від зупинки , водій має глянути чи немає пасажирів біля дверей та зачинити їх. Коли автобус рухається по автомобільній дорозі водій не

має права відволікатись спілкуванням з пасажирями, по мобільному телефоні та іншими.

Коли в разі потреби автобусу потрібно здати назад водій пересвідчитися, що позаду немає нічого і нікого тоді після двох звукових сигналів (вони діють як попереджувальні) можна їхати заднім ходом. Пасажири, які перебувають в салоні автобуса мають слухатися водія щодо питань безпеки, так як він є попередньо проінформований про це. Коли автобус залишається на стоянці кермувальник має поставити йог на передачу та ручне гальмо (затягнувши в гору до характерних щолщків). Це потрібно виконати щоб автобус не покотився.

При виникненні незначних поломок водій дозволено правилами з охорони праці провести ремонт за наявності потрібних інструментів, а в разі їх відсутності потрібно зателефонувати в ремонтну службу та очікувати на їх приїзд. Коли ремонт вдається провести власноруч водієм, то сторонні люди не мають туди втручатись. Під час заправки автобуса пальним категорично не рекомендується: палити сигарки, користуватись вогнем у відкритому стані, виконувати технічне обслуговування, виконувати заправку з увімкнутим мотором, потрібно контролювати наповненість паливного бака, а також наявність пасажирів у автобусі.[24].

Водію категорично не дозволяється:

- керуючи транспортним засобом бути п'яним, або під впливом наркотиків;
- працювати у хворим, та або бути знесиленим, це може призвести до створення небезпеки для пасажирів або навіть ДТП;
- спати в салоні автобуса з увімкнутим двигуном внутрішнього згорання для опалення салону;
- надавати можливість для керування транспортом чужим людям;

Після завершення робочої зміни повернути автобус на підприємство, та разом із ремонтником зробити огляд транспорту. Якщо будуть виявлені несправності звернутися до ремонтного відділу із цією проблемою, щоб вони її усунули. Якщо замість антифризу залита звичайна вода, її потрібно зливати на

ніч в зимові місяці, щоб не розсадило радіатор. Не ночувати в середині автобуса. Докласти начальству про виявленні несправності які були виявленні під час роботи. Провести дезінсекцію цілого салону автобуса, для знищення всіх вірусів які можливо залишилися після роботи на маршруті. Зняти маску одноразову та рукавички, утилізувати їх у спеціальний контейнер.

Коли водія є винуватцем, або просто учасником ДТП він має:

- в цю ж хвилину зупинитись, та бути на цьому місті де є скоїна ДТП;
- включити аварійку та поставити відповідний знак;
- при можливості надати першу медичну допомогу постраждалим, викликати швидку та всі інші служби за потреби;
- виконати все, що потрібно щоб запобігти наїзду інших транспортних засобів на уламки з ДТП [25].

4.2 Захист підприємства ФОП Бандура Б. В. від пожежної небезпеки

Забезпечення пожежної безпеки - невід'ємна частина державної діяльності щодо охорони життя та здоров'я людей, національного багатства та навколишнього середовища. Відповідно до ст. 4 Закону України "Про пожежну безпеку", державні органи виконавчої влади та органи самоврядування всіх рівнів у межах своєї компетенції організовують розроблення та впровадження у відповідних галузях і регіонах організаційних і науково-технічних заходів щодо запобігання пожежам та їх гасіння, забезпечення пожежної безпеки населених пунктів і об'єктів.

Забезпечення пожежної безпеки є складовою частиною виробничої та іншої діяльності посадових осіб, працівників підприємств, установ, організацій. Згідно з чинним законодавством забезпечення пожежної безпеки підприємств, установ та організацій покладаються на їх власників (керівників) та уповноважених ними осіб, якщо інше не передбачено відповідним договором.

Власники підприємств, установ та організацій, а також орендарі зобов'язані:

- розробляти комплексні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки;
- відповідно до нормативних актів з пожежної безпеки розробляти і затверджувати положення, інструкції, інші нормативні акти, що діють у межах підприємства, здійснювати постійний контроль за їх додержанням;
- забезпечувати дотримання протипожежних вимог стандартів, норм, правил, а також виконання вимог приписів і постанов органів державного пожежного нагляду;
- організовувати навчання працівників правилам пожежної безпеки та пропаганду заходів щодо їх забезпечення;
- утримувати в справному стані засоби протипожежного захисту і зв'язку, пожежну техніку, обладнання та інвентар, не допускати їх використання не за призначенням;
- створювати у разі потреби, відповідно до встановленого порядку, підрозділи пожежної охорони та необхідну для їх функціонування матеріально-технічну базу;
- подавати на вимогу державної пожежної охорони відомості та документи про стан пожежної безпеки об'єктів і продукції, що ними виробляється;
- здійснювати заходи щодо впровадження автоматичних засобів виявлення та гасіння пожеж;
- своєчасно інформувати пожежну охорону про несправність пожежної техніки, систем протипожежного захисту, водопостачання тощо;
- проводити службові розслідування випадків пожеж.

Відповідно до Правил пожежної безпеки в Україні основними організаційними заходами щодо забезпечення пожежної безпеки є:

- визначення обов'язків посадових осіб щодо гарантування пожежної безпеки;
- призначення відповідальних за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, ділянок тощо, технологічного та інженерного устаткування, а також за утримання і експлуатацію наявних технічних засобів протипожежного захисту;

- встановлення на кожному підприємстві (установі, організації) відповідного протипожежного режиму;
- розробка планів (схем) евакуації людей на випадок пожежі;
- встановлення порядку (системи) оповіщення людей про пожежу, ознайомлення з ним усіх працюючих;
- визначення категорій будівель та приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою відповідно до вимог чинних нормативних документів, встановлення класів зон за Правилами улаштування електроустановок;
- забезпечення територій, будівель та приміщень відповідними знаками пожежної безпеки, табличками із зазначенням номера телефону та порядку виклику пожежної охорони;
- створення та організація роботи пожежно-технічних комісій, добровільних пожежних дружин та команд.

Правила пожежної безпеки в Україні є обов'язковими для виконання всіма центральними і місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами, організаціями (незалежно від виду їх діяльності та форм власності), посадовими особами та громадянами. Для того щоб частково вберегти своє підприємство від пожежі, або швидко її гасіння потрібно про це подумати з самого початку при будівництві як адміністративних та і виробничих приміщень. Це можна зробити таки чином: розділювати споруду анти-пожежними матеріалами, або наносити спеціальні вогнетривкі речовини на поверхні які можуть швидко розгоратись, будівництво так званих пожежних перешкод, щоб вони зменшили швидкість розповсюдження полум'я. Встановлення анти пожежних дверей та воріт, та інші.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Для того щоб розрахувати цю кваліфікаційну роботу магістра об'єкт над яким буде проводитися дослідження було обрано приміський пасажирський маршрут Тернопіль – Сировари, який обслуговується фізичною особою підприємцем Бандурою Б. В.

Переглянувши і зробивши контроль за плануванням перевезень обслуговуючого населення на обраному приміському маршруті Тернопіль – Сировари надалися певні зміни для того, щоб поліпшити продуктивну роботу обраного автобусного маршруту Тернопіль – Сировари. До них можна віднести: заміна автобусного транспорту новим – ISUZU «ATAMAN» A09216, даний автобус належить до другого (середнього) класу. Теж запропонував облаштувати зупиночні місця, для очікування автобуса по досліджуваному маршруті.

Провівши обчислення параметрів виконання завдань техніко – експлуатаційних даного автобуса ISUZU «ATAMAN» A09216 протягом одного робочого року на досліджуваному маршруті Тернопіль – Сировари отримав: авто- години роботи автобуса які становлять 2555 (авто .год.), з них авто – години безпосереднього виконання роботи дорівнюють 2061,8 (авто. год.), а в режимі очікування 790,8 (авто. год.).

Виконавши контрольні перевірки параметрів пасажирообороту за досліджуваним приміським автобусним маршрутом Тернопіль – Сировари, було виявлено, те що середня кількість пасажиро – потоку дорівнює 1288 (чол. км.), а середня кількість населення яке скористалось даним автобусом ISUZU «ATAMAN» A09216 складає 89 чоловік за їзду. Час за який автобус ISUZU «ATAMAN» A09216 робить повний рейс на досліджуваному маршруті Тернопіль – Сировари становить $t_p = 1,333$ (год.), час який автобус рухався на маршруті між зупинками складає $t_{рух} = 0,917$ (год.), а також час зупинки для входу та

висадки пасажирів на проміжних пунктах зупинки 0,1667 (год.) та кінцевих 0,1667 (год.) пунктах зупинки.

Для того щоб виконувати бездоганно обслуговування досліджуваного маршруту Тернопіль – Сировари потрібно використання двох транспортних засобів малого класу, або один автобус середнього класу ISUZU «АТАМАН» А09216. При виборі цього автобуса ми також брали до уваги його показники стосовно: безпеки, надійності, довговічності, недорогому в обслуговуванні та інші.

За рахунок обрання даного транспортного засобу можна скоротити витрати паливно мастильних матеріалів, також те що обраний автобус відповідає екологічним стандартам Євро -5, з ним викиди в атмосферу шкідливих речовин є невеликими. Виконання даним автобусом продуктивності є досить хорошою і дорівнює 5805 (пас. км.). Але виконуючи роботу по наданню послуг на приміському маршруту Тернопіль – Сировари потрібно два досвідчені водії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Яновський П.О. Пасажирські перевезення: Навчальний посібник. – К.: НАУ, 2007. - с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://studopedia.info/1-31910.html>
2. Яцківський Л.Ю., Зеркалов Д.В. Загальний курс транспорту: навчальний посібник для студентів напряму «Транспортні технології» вищих навчальних закладів - : Видавничий центр «Арістей» – К., 2007.
3. Нормирование скоростей движения автобусов на маршруте. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://studopedia.su/5_35367_tema--normirovanie-skorostey-dvizheniya-avtobusov-na-marshrute.html
4. Перчун Ю. Г., Самойленко М. В., Сподедюк М. С. Проблематика дослідження пасажиропотоків та оцінки якості пасажирських перевезень у місті Києві [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/15465220121942.pdf>
5. Спирін І.В. Організація та управління пасажирськими автомобільними перевезеннями: підручник для студентів, закладів сер. проф. освіти, 7-ме видання – М.: Видавничий центр «Академія» – 2012.
6. Стаття «Нормирование скоростей движения на маршрутах» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://maestria.ru/retro-stati/normirovanie-skorostey-dvizheniya-na-marshrutah.html>
7. Гульчак О. Д. Підвищення ефективності міських пасажирських перевезень на основі удосконалення організації руху автобусів : автореф. дис. ... канд. техн. наук : спеціальність: 05.22.01 / О.Д. Гульчак. – К., 2005
8. Диспетчерское управление автобусными перевозками. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lektsii.com/2-5956.html>
9. Ефремов С., Кобозев В.М., Юдін В.А. Теорія міських пасажирських перевезень. М.: «Вища школа». – 1980.
10. Автобус міжміський Isuzu «АТАМАН» А09216. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://isuzu.com.ua/models/buses/a09216.html>

11. Составление графика движения автобуса. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.transpovolume.ru/ranvols-735-1.html>
12. Організація перевезень на міському автобусному маршруті загального користування. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://works.doklad.ru/view/FSfceiAZmR8/all.html>
13. Положення про робочий час і час відпочинку водіїв транспортних засобів.
14. Организация труда водителей. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://studbooks.net/2463135/tehnika/organizatsiya_truda_voditeley
15. Стаття «Списання ПММ». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://i.factor.ua/ukr/journals/nibu/2017/march/issue-25/article-26299.html>
16. Положення про правила охорони праці на автомобільному транспорті.
17. Правові та організаційні питання охорони праці на автомобільному транспорті [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/8073769/>
18. Требования безопасности к техническому состоянию и оборудованию транспортных средств. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ohranatruda.in.ua/pages/4937/>
19. Вимоги до робочого місця водія, мікроклімат кабіни. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ncpn.net.ua/vimogi-do-robochogo-mscyu-vodya.html>
20. Положення про затвердження Правил охорони праці на автомобільному транспорті. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/z1299-12>
21. Баран П. В. Дослідження ринку транспортних послуг/ П. В. Баран // Збірник тез доповідей VIII науково-технічна конференція «Інформаційні моделі, системи та технології», 09-10 грудня 2020 року. - Т. : ТНТУ, 2020. - Том 1. - С.12.