Организация междугородных пассажирских перевозок

Введение

Автомобильный пассажирский транспорт является основным видом транспорта для поездок на короткие и средние расстояния. Автомобильный транспорт представляет собой одну из крупнейших отраслей народного хозяйства со сложной и многообразной техникой и технологией, а также специфической организацией и системой управления.

В условиях резкого спада производства и снижения жизненного уровня населения показывает, что уровень пассажирских перевозок, как правило, не соответствует современным требованиям, предъявляемым к качеству перевозок пассажиров.

Зачастую не обеспечивается установленное нормами время поездок, что объясняется низкими скоростями движения автобусов, необходимостью совершать пересадки из-за несовершенства маршрутной сети и потерями времени на подходы к остановкам. В часы пик поездки совершаются с нарушением установленных норм наполнения подвижного состава.

Перед предприятиями, осуществляющими междугородные пассажирские перевозки, всегда встаёт задача оптимизации перевозочной деятельности, достижения ситуации, когда спрос на перевозки совпадал бы с предложением, при минимальных транспортных издержках.

Достичь такого равновесия практически невозможно. На сегодняшний день реально при помощи комплексного решения задач по оптимизации процессов перевозки.

Большое влияние на организацию перевозок пассажиров и повышение эффективности использования пассажирского транспорта оказывает неравномерность распределения пассажиропотоков во времени.

Исходной базой для разработки мероприятий по совершенствованию процесса транспортного обслуживания населения является информация

об особенностях формирования общей и транспортной подвижности населения, о размере и направлениях пассажиропотоков, их изменении в пространстве и во времени.

Данные о величине пассажиропотоков позволяют представить реальное состояние существующего положения и на этом основанииделать выводы о направлении совершенствования организации перевозок. Колебания пассажиропотоков отличаются определенной закономерностью. Наибольший интерес представляют колебания по часам суток, так как данные о размерах и характере часовых потоков служат основанием для выбора эффективного типа подвижного состава и его количества; расчета показателей, характеризующих движение автобусов; составление расписания движения; организации эффективных графиков работы автобусных бригад.

В связи с этим важное значение имеет точность и скорость определения объема перевозок пассажиров в конкретный момент времени. Традиционными методами обследования и построения картограмм изменения суточных пассажиропотоков сделать это можно лишь по истечении некоторого временного отрезка. Вместе с тем совокупное поведение всех пассажиров подчиняется определенной закономерности, которая может быть описана одним из вероятностных законов распределения случайных величин. Задача состоит в определении количества транспортных средств (интервала движения), необходимых для освоения сложившегося пассажиропотока, а также выборе оптимальной формы работы (по расписанию или интервалу). Такая задача решается при переходе от внепиковых периодов к пиковым и обратно.

Также необходимо уделить внимание организации работы водителей и кондукторов, то есть соблюдение требований Положения о рабочем времени и времени отдыха водителей автомобильного транспорта.

Нельзя оставить без внимания и объемы транспортных выбросов вредных веществ в атмосферу на дорогах общего пользования. Так как экологический вопрос, особенно в крупных городах, поставлен очень жестко, то необходимо определить воздействия транспортных средств на окружающую среду.

4

##  Оптимизационные задачи управления перевозками

Основной задачей организации движения междугороднего транспорта является обеспечение наиболее высокого качества пассажирских перевозок при минимальной себестоимости. Качество пассажирских перевозок оценивают регулярностью движения автобусов, величиной маршрутного интервала, наполнением автобусов, затратами времени населения в поездках, скоростью сообщения и комфортабельностью транспортного обслуживания. Повышение качественных показателей транспортного обслуживания приводит к росту себестоимости пассажирских перевозок. Поэтому требование к увеличению качественных показателей пассажирских перевозок и уменьшению их себестоимости противоречат друг другу. Если к тому же учесть нерегулируемые случайные колебания пассажиропотоков во времени и по длине транспортной сети, неизбежные задержки движения маршрутного пассажирского транспорта при работе в общем потоке уличного движения и т. д., то станет очевидным, что составление оптимального плана движения представляет собой весьма сложную задачу. План движения с одной стороны, должен быть достаточно напряженным, т.е. должен быть рассчитан на максимальный выпуск подвижного состава на линию, максимальное полезное использование продолжительности рабочей смены автобусных бригад, реализацию максимальной скорости движения и т. д. Все это будет способствовать снижению себестоимости и повышению качества пассажирских перевозок. Но, с другой стороны, в плане движения должны быть заложены достаточные резервы и по выпуску подвижного состава с учетом возможных замен автобусов на линии, и по скорости движения с учетом необходимости

 запасов времени на нагон при различных сбоях движения и т. д.

Исходной базой для разработки мероприятий по совершенствованию использования автобусов является информация об особенностях формирования общей и транспортной подвижности населения, о размере и направлениях пассажиропотоков, их изменении в пространстве и во времени.

Наиболее распространёнными способами определения пассажиропотоков в настоящее время в практике транспортных организаций являются натурные обследования. По способу проведения обследования подразделяются на сплошные и выборочные. Каждое из этих обследований может производиться несколькими методами: табличным, силуэтным, анкетным

## Анализ деятельности

Общая характеристика производственной деятельности предприятия

Компания Общество с ограниченной ответственностью "Индивидуальный перевозчик Темеров Алексей Георгиевич" ИНН 2455028780 была зарегистрирована по юридическому адресу Красноярский край, Минусинск г, Городокская ул, 11.

Согласно регистрационным документам основным видом деятельности является - Междугородные автомобильные автобусные пассажирские перевозки,подчиняющиеся расписанию.

## Оптимизация работы на существующем маршруте

Обоснование исходных данных маршрута

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Прибытие (час, мин.) | Стоянка (мин.) | Отправление (час, мин.) | Время движения | Наименование остановочных пунктов | Отправление (час, мин.) | Стоянка (мин.) | Прибытие (час, мин.) | Время движения |
|
| 17-15 | 0-15 | 17-30 |  | Красноярск |  |  | 15-20 | 1-15 |
|  |  |  |  | В.Бирюса | 13-55 | 0-10 | 13-45 | 1-20 |
| 20-30 | 0-15 | 20-45 | 3-00 | Балахта | 12-25 | 0-10 | 12-15 | 1-15 |
|  |  |  |  | Новоселово | 11-00 | 0-15 | 10-45 | 2-20 |
| 22-45 | 0-15 | 23-00 | 2-00 | Первомайское |  |  |  |  |
| 0-30 | 0-02 | 0-32 | 1-30 | Черногорск | 8-25 | 0-03 | 8-22 | 0-12 |
| 0-45 | 0-02 | 0-47 | 0-15 | Абакан | 8-10 | 0-05 | 8-05 | 0-25 |
| 1-10 |  |  | 0-23 | Минусинск | 7-40 | 0-15 | 7-25 |  |

Общая характеристика маршрута «Минусинск - Красноярск»

Расписание маршрута указано в таблице 1.

Таблица 1 - Расписание движения автобусов по регулярному автобусному маршруту

Наименование маршрута – Минусинск – Красноярск

Номер маршрута - 586

Вид маршрута – междугородний

Протяженность маршрута – 467 км

Время сообщения – 7ч 40мин

Средняя эксплуатационная скорость – 62 км/ч

Марка/модель автобуса - SCANIAIrizarCenturyK124(характеристика автобуса дана в таблице 3)

Время на линии - 7ч 40мин

Время в движении – 421м – 7 ч 1 мин

Время в наряде – 18 ч

Общий пробег – 944

Нулевой пробег – 10 км

Число сидячих мест – 44+1

Дни работы – ежедневно

Дорожное покрытие на маршруте – асфальт

Перечень остановок: – Красноярск, В. Бирюса, Балахта, Новоселово, Первомайское, Черногорск, Абакан, Минусинск. Расстояние между остановками указано в таблице 2.

Таблица 2 - Расстояния между остановочными пунктами маршрута.

|  |
| --- |
| Красноярск |
| 0 | В.Бирюса |
|  | 94 | Балахта |
|  | 179 | 85 | Новосёлово |
|  | 270 | 176 | 91 | Первомайское |
|  | 326 | 232 | 147 | 56 | Черногорск |
|  | 430 | 336 | 251 | 160 | 104 | Абакан |
|  | 445 | 351 | 266 | 175 | 119 | 15 | Минусинск |
|  | 467 | 373 | 288 | 197 | 141 | 37 | 22 |

Для данного маршрута АТП использует Автобус SCANIA, основные характеристики отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные характеристики автобусаSCANIA Irizar Century K124

|  |  |
| --- | --- |
| Класс автобуса | Большой |
| Назначение | Туристический |
| Общее число мест | 44+1 |
| Объём багажного отделения | 10м3 |
| Кузов |
| Количество дверей | 2 |
| Двигатель |
| Модель двигателя | Scania |
| Экологический стандарт | Euro III |
| Объём двигателя | 12000м2 |
| Мощность двигателя | 420л.с. |
| Тип двигателя | Дизель |
| Топливо | ДТ |
| Трансмиссия |
| Тип коробки передач | Механическая |
| Количество передач | 8 |
| Рулевое управление |
| Тип рулевого управления | С гидроуселителем |
| Размеры и масса |
| Длина | 12000мм |
| Ширина | 2500мм |
| Высота | 3700мм |
| Полная масса автобуса  | 19000кг |
| База | 6000мм |
| Шины, размерность | 295/80 R22.5 |
| Подвеска |
| Тип передней подвески | Пневматическая |
| Тип задней подвески | Пневматическая |

Определяем пассажиропотоки на перегонах

,

где Qпроех -количество пассажиров проехавших на данном промежутке

Qвошло1 - количество пассажиров вошедших на данном промежутке

,

где Qвышло - количество пассажиров вышедших на данном промежутке

Дальнейшие расчеты проводим аналогично.

Определяем пассажирообороты на перегонах:

Дальнейшие расчеты проводим аналогично и результаты заносим в таблицу 4.

Таблица 4 – Количество перевезённых пассажиров в прямом и обратном направлениях.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Прямое направление | Ост.пункт | Обратное направление |
| Р пасс.,км | Количество пасс. | L пер.,Км | L пер.,км | Количество пасс. | Р пасс.,км |
|
| вошло | вышло | проех. | вошло | вышло | проех. |
| - | 11 | - | - |  | Минусинск | 22 | - | 4 | 4 | 88 |
| 242 | 5 | - | 11 | 22 | Абакан | 15 | - | 1 | 5 | 75 |
| 240 | - | - | 16 | 15 | Черногорск | 104 | - | - | 5 | 520 |
| 1663 | - | - | 16 | 104 | Первомайское | 56 | - | - | 5 | 280 |
| 896 | 3 | 1 | 16 | 56 | Новоселово | 95 | - | - | 5 | 475 |
| 1710 | 2 | 1 | 18 | 95 | Балахта | 81 | - | 1 | 6 | 486 |
| 1539 | - | - | 19 | 81 | В.Бирюса | 94 | - | - | 6 | 564 |
| 1786 | - | 19 | 19 | 94 | Красноярск | - | 6 | - | - |  |
| 8077 | 21 | 21 |  | 467 |  | 467 | 6 | 6 |  | 2488 |

Определяем максимальный пассажиропоток:

.,

где Qпроех.пр -максимальное количество пассажиров проехавших в прямом направлении

.,

где Qпроех.об -максимальное количество пассажиров проехавших в обратном направлении

Определяем средние пассажиропотоки

,

где SQ – общий пассажиропоток в прямом и обратном направлении,

а – количество остановок

.

Определяем коэффициент неравномерности по участкам.

Куч.пр. =(19 )/3=6

Определяем суточный объем перевозок пассажиров

,

где Qпр. и Qобр. – объем перевозок в прямом и обратном направлении

Определяем суточный пассажирооборот

Определяем среднюю дальность поездки одного пассажира

Определяем среднюю длину перегона

Определяем коэффициент сменяемости

Определяем среднетехническую скорость автобуса

Определяем объем перевозок пассажиров за неделю

Определяем объем перевозок пассажиров в среднем по месяцам года

В соответствии с данными из расчётов вносим данные по перевозке пассажиров в таблицу 5 (по дням недели) и таблицу 6 (по месяцам года).

Таблица5 - Объем перевозок пассажиров по дням недели

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| День недели | Qдн. | Проценты (%) |
| Понедельник | 26 | 13,75 |
| Вторник | 26 | 13,75 |
| Среда | 26 | 13,75 |
| Четверг | 24 | 12,69 |
| Пятница | 35 | 18,51 |
| Суббота | 26 | 13,75 |
| Воскресенье | 26 | 13,75 |
| Итог | 189 | 100 |

Таблица 6 - Объём перевозок пассажиров по месяцам года

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Месяц года | Qмес. | Проценты |
| Январь | 806 | 8,3 |
| Февраль | 728 | 7,5 |
| Март | 775 | 7,9 |
| Апрель | 780 | 8,0 |
| Май | 930 | 9,6 |
| Июнь | 870 | 9,0 |
| Июль | 992 | 10,2 |
| Август | 868 | 8,9 |
| Сентябрь | 780 | 8,0 |
| Октябрь | 744 | 7,6 |
| Ноябрь | 747 | 7,7 |
| Декабрь | 690 | 7,27 |
| Итого | 9490 | 100 |

Коэффициент неравномерности объема перевозок по дням

Коэффициент неравномерности объема перевозок по месяцам года

##

## Определение парка подвижного состава для обслуживания предлагаемой маршрутной сети

На междугородних автобусных маршрутах используются, как правило, специальные автобусы средней и большой вместимости, конструктивно соответствующие условиям и требованиям эксплуатации. На данном маршруте используется междугородний автобус марки Scania, который соответствует всем техническим характеристикам для данного маршрута. Выбор автобуса для перевозки пассажиров на междугороднем автобусном маршруте определяется дорожными условиями и протяженностью маршрута, мощностью пассажиропотока, условиями и удобствами проезда пассажиров, методами организации труда водителей экономической эффективностью и рентабельностью эксплуатации автобусов той или другой марки. Салон современного комфортного автобуса предлагается компанией в различных вариантах исполнения, в зависимости от количества пассажирских мест.

Расчет работы автобуса на маршруте

Определяем время движения на маршруте

.,

где tдв.осн. и tдв.доп. - время движения основное и дополнительное

Определяем время рейса на маршруте

где tп.о. и tк.о - время простоя на начальной и конечной остановки

Определяем время оборота на маршруте

Определяем количество рейсов

Пересчитываем время на маршруте и время в наряде

.

.

где tо - время на нулевой пробег

Определяем суточный пробег

где l0 - нулевой пробег

Определяем производительность одного автобуса за сутки по количеству перевезенных пассажиров

Определяем максимальную производительность автобуса

.,

где gмакс - коэффициент пассажировместимости в час пик (gмакс = 1)

Определяем эксплуатационное число автомобилей

.

.

Определяем суточный объем перевозок

.

.

Определяем коэффициент пассажировместимости

Определяем интервал движения

Расчет инвентарного состава парка

Для определения инвентарного состава парка необходимо рассчитать коэффициент технической готовности и выпуска парка. Расчет ведется цикловым методом. Под циклом понимают пробег автобуса с учетом всех технических воздействий до капитального ремонта, с учетом всех технических воздействий до капитального ремонта с начала эксплуатации автобуса.

Определяем продолжительность цикла в днях

Дц = Дэ +Дто,тр, дни

где Дэ – дни эксплутационные

Дто, тр – дни простоя в ТО, ТР.

Дэ = Lрасч / Lсут , дни.

Дто,тр = (Lрасч • d )/1000

где d – нормативное число простоя в ТО, ТР = 0,6

Lрасч – расчетный пробег автобуса

Lрасч = Lцикл • К, км

где К – нормативное снижения пробега до капитального ремонта,

К = 1

.

Коэффициент технической готовности

Так как автобус работает по непрерывной рабочей недели, то aт.г =aв.

Инвентарное количество автомобилей

.,

где Аэ – Эксплуатационное количество автомобилей

.

Расчет по годовой производительной программе автоперевозок

Автомобили-дни в эксплуатации

,

Где Дк – дни календарные

Автомобили-дни инвентарные

Годовой объем перевозок пассажиров

.

.

Годовой пассажирооборот

.

пасс.км.

Годовое число рейсов

.

.

Авто-часы в наряде

Годовой пробег автобуса

.

.

Годовой доход за перевозку

,

Где Т- тариф за перевозку = 1,83. К- коэффициент платного проезда = 0,9

Данные из расчётов вносим в таблицу 7.

Таблица 7 - Основные ТЭП работы автобусов на маршруте

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Показатели проекта | Величина |
| 1 | Автомобили-дни в эксплуатации, адэ | 365 |
| 2 | Автомобили-дни инвентарные, адн | 730 |
| 3 | Автомобили в эксплуатации, ед. | 1 |
| 4 | Автомобили инвентарные, ед. | 2 |
| 5 | Коэффициент выпуска парка | 0,55 |
| 6 | Производительность одного автобуса по количеству перевезенных пассажиров за сутки, пасс | 31 |
| 7 | Годовой объем перевозок пассажиров, пасс | 11315 |
| 8 | Годовой пассажирооборот, пасс.км. | 4318936 |
| 9 | Средняя дальность ездки одного пассажира, км. | 381,7 |
| 10 | Суточный пробег, км. | 944 |
| 11 | Годовой пробег, км. | 344560 |
| № | Показатели проекта | Величина |
| 12 | Время в наряде, ч. | 15 |
| 14 | Годовое число рейсов, р. | 730 |
| 15 | Тариф за перевозку пасс, руб. | 1,83 |
| 16 | Годовой доход, руб. | 7113287 |
| 17 | Техническая скорость, км/ч. | 66,6 |
| 18 | Коэффициент сменяемости | 1,2 |
| 19 | Длина маршрута, км. | 467 |
| 20 | Коэффициент использования пробега | 0,3 |
| 21 | Номинальная вместимость, чел. | 45 |

В связи с проведенными расчетами можно сделать вывод о том, что на данном маршруте содержать автобус с такой пассажировместимостью не рентабельно.Т.к. из – за малого пассажиропотока ведет к большим не оправданным затратам на содержание автобуса. Что бы избежать и снизить общие затраты на содержание экономически эффективно будет поставить на маршрут автобус с наименьшей пассажировместимостью.

На данный маршрут я предлагаю выбрать другой автобус из автопарка предприятия -Peugeot Boxer (Пежо Боксер), который соответствует всем техническим характеристикам для междугороднего маршрута.

Достоинства:

1. просторный удобный салон;
2. удачное панорамное остекление на порядок улучшающее обзорность;
3. ярко выраженная эргономика интерьера;
4. аристократический внешний дизайн;
5. оснащение салона экономичными светодиодными светильниками;
6. хорошая проходимость при достойных скоростных характеристиках;
7. небольшой расход топлива.

Цена пассажирского Peugeot Boxer многократно компенсируется повышенным эксплуатационным потенциалом.

В соответствии с вышесказанным, можно сделать вывод о том что, этот микроавтобус недаром считается лучшим средством передвижения для обслуживания междугородних маршрутов. В базовых технических характеристиках заложено всё необходимое для приятной продолжительной поездки с хорошим комфортом.Основные технические характеристики указаны в таблице 8.

Таблица 8 – Основные технические характеристики автобуса Пежо Боксёр.

|  |  |
| --- | --- |
| Длина Х Ширина Х Высота салона: | 4000 Х 1860 Х 1900 мм |
| Колёсная база 2227WO: | 4 035 мм |
| Привод: | Передний |
| Двигатель дизельный 2,2l HDi  |
| Коробка передач: | Механическая 6-ступенчатая |
| Мощность двигателя: | 130 л.с. |
| Антиблокировочная система тормозов (ABS) |
| Рулевой привод с гидроусилителем |
| Пассажировместимость: | 22 |

# Разработка мероприятий по повышению эффективности использования автобусов при выполнении пассажирских перевозок

## Определение экономической эффективности

Расчет затрат на организацию и выполнение перевозок пассажиров автобусами.

Определяем суммарные эксплуатационные затраты, связанные с перевозкой пассажиров:

где ЗП – основная и дополнительная заработная плата персонала по организации и осуществлению перевозок;

Оcc – начисления на социальное страхование 30% от ФОТ;

Sm– затраты на топливо;

Sсм– затраты на смазочные и другие эксплуатационные материалы;

Sш– затраты на ремонт автомобильных шин;

Р– затраты на ремонт и техническое обслуживание подвижного состава;

А– амортизация основных фондов.

Зарплата персонала по организации и осуществлению перевозок определяется в соответствии с действующими на предприятии положениями об оплате труда, структуры и штатного расписания административно-управленческого персонала, разработанных на основании Рекомендаций по оплате труда работникам автомобильного транспорта, утвержденных Министерством транспорта и коммуникаций и

Положения по оплате труда руководителей.В этой статье затрат учитываются все виды основной и дополнительной зарплаты. В ее состав включаются выплаты по сдельным расценкам, тарифным ставкам и должностным окладам, выплаты компенсирующего и стимулирующего характера, доплаты, надбавки, а также резерв начислений к оплате трудовых отпусков, компенсация за неиспользованный отпуск и другие виды дополнительной зарплаты.

Определяем зарплату по организации и осуществлению перевозок:

где ЗПв– заработная плата водителей, руб.

ЗПс– заработная плата руководителей, специалистов и служащих, руб.

Определяем основную и дополнительную зарплату водителей за месяц:

,

где ЗПm– заработная плата водителя по тарифу, руб.

Кд– коэффициент, учитывающий доплаты к заработной плате водителя (за интенсивность труда, за работу в вечернее и ночное время и с особыми условиями труда, за работу на изношенном подвижном составе др.). Принимается равным 1,2;

Кн– коэффициент, учитывающий надбавки к заработной плате водителя (за классность, за стаж работы и др.). Принимается равным 1,0;

Ксп– коэффициент, учитывающий специальные виды премий (за экономию материальных ресурсов и автомобильного топлива, увеличение пробега автомобильных шин и др.). Принимается равным 0,5;
Кдп– коэффициент, учитывающий дополнительную заработную плату водителя(на оплату очередных отпусков, компенсация за неиспользованный отпуск и др.). Принимается равным 1,25.

Кп– коэффициент, учитывающий премии за производственные результаты работы. Принимается равным 0,5;

15 – количество смен в месяц.

Определяем зарплата водителей за день:

где Тк– тарифный коэффициент;

Т’ - часовая тарифная ставка водителя автобуса, действующая на предприятии, руб. На 05.2016г.

Зарплата руководителей, специалистов и служащих определяется по формуле:

,

где Кс– коэффициент заработной платы руководителей, специалистов и служащих, приходящийся на 1 рубль зарплаты водителей. Принимается равным при перевозках автобусами 1,12.

Начисления на социальное страхование производятся по нормам, установленным законодательными актами, и определяются по формуле:

,

где 0,3 – нормативы начислений соответственно на социальное страхование.

Затраты на автомобильное топливо определяются исходя из расхода топлива в зависимости от пробега, выполненной транспортной работы, стоимости топлива и рассчитываются по формуле:

где Nr– нома расхода автомобильного топлива на плановое задание, л;

ЦТ– цена 1 л (м3) автомобильного топлива без учета НДС, руб.;

– общий пробег автобуса на маршруте.

Затраты на смазочные и другие эксплуатационные материалы вычисляются по формуле:

где Ncм– норма расхода смазочных и других эксплуатационных материалов на 1 руб. затрат на топливо, %, рассчитанная согласно Укрупненным нормам затрат на техническое обслуживание и ремонт подвижного состава автотранспорта, утвержденным Министерством транспорта и коммуникаций РФ.

Материальные затраты на ремонт и восстановление автомобильных шин определяются по формуле:

.,

где Цш– цена одной автомобильной шины, руб.

Цш=7000 руб.;

nш– количество шин, установленных на автобусе, ед.;

Nпр- средний срок эксплуатации шины.

Принимается согласно Правилам эксплуатации автомобильных шин, утвержденным Министерством транспорта и коммуникаций равной 93000 км.

Материальные затраты на техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонты автобусов рассчитываются по следующей формуле:

,

где МЗ– норма затрат на запасные части, узлы, агрегаты и другие материалы технического обслуживания и ремонта подвижного состава, руб. Определяется на основании Укрупненных норм затрат на техническое обслуживание и ремонт подвижного состава автотранспорта;

МЗ = 89. ИЦ– индекс цен производителей промышленной продукции производственно-технического назначения, рассчитанный с нарастающим итогом к маю 2016 года;

 ИЦ=430,9.

Амортизационные отчисления на полное восстановление основных фондов определяются по формуле:

,

где БС1 - балансовая стоимость автомобиля, принимается 3.000.000 руб.,

БС2 - балансовая стоимость автомобиля, принимается 1.000.000 руб.,

Н - норма амортизации автомобиля, принимается 0,18%;

- пробег автомобиля в планируемом периоде.

Произведем расчет суммарных эксплуатационных затрат, связанных с перевозкой пассажиров.

Заработная плата водителя по тарифу рассчитывается по формуле:

Основная и дополнительная зарплата водителей за месяц рассчитывается по формуле:

.

Зарплата руководителей, специалистов и служащих определяется по формуле:

.

Зарплата по организации и осуществлению перевозок определяется по формуле:

.

Начисления на социальное страхование производится по нормам, установленным законодательными актами, и определяются по формуле:

.

Затраты на автомобильное топливо определяются исходя из расхода топлива в зависимости от пробега, выполненной транспортной работы, стоимости топлива и рассчитываются по формуле:

Затраты на смазочные и другие эксплуатационные материалы вычисляются по формуле:

Материальные затраты на ремонт и восстановление автомобильных шин определяются по формуле:

Материальные затраты на техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонты автобуса рассчитываются по формуле:

Амортизационные отчисления на полное восстановление основных фондов определяются по формуле:

Суммарные эксплуатационные затраты, связанные с перевозкой пассажиров, определяются по формуле:

.

Расчет экономического эффекта мероприятий по повышению эффективности организации междугородних пассажирских перевозок

Суммарные эксплуатационные затраты, связанные с перевозкой пассажиров определяются по формуле:

,

где АЧ – автомобиле-часы работы автобусов, авт-ч;

Экономический эффект мероприятий по повышению эффективности использования автобусов при выполнении междугородних пассажирских перевозок рассчитывается по формуле:

где Зm1 – суммарные эксплуатационные затраты, связанные с перевозкой пассажиров, при существующей форме организации перевозок;

где Зm - суммарные эксплуатационные затраты, связанные с перевозкой пассажиров, при предлагаемой форме организации перевозок.

.

Все расчеты заносим в таблицу 9.

Таблица 9 - Затраты на перевозку и показатели экономической эффективности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Показатели проекта | Величина |
| 1 | Заработная плата водителя по тарифу | 283,5 руб. |
| 2 | Основная и дополнительная зарплата водителя за месяц | 22325,625 руб. |
| 3 | Зарплата руководителей, специалистов и служащих | 25004,7 руб. |
| 4 | Зарплата по организации и осуществлению перевозок | 47330,325 руб. |
| 5 | Начисления на социальное страхование | 14199,1 руб. |
| 6 | Затраты на автомобильное топливо | 26828,5 руб. |
| 7 | Затраты на смазочные и другие эксплуатационные материалы | 1878 руб. |
| 8 | Материальные затраты на ремонт и восстановление автомобильных шин | 284,2 руб. |
| 9 | Материальные затраты на техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонты автобуса | 12983,4 руб. |
| Продолжение таблицы 9 |
| 10 | Амортизационные отчисления на полное восстановление основных фондов при старом автобусе | 5097,6 руб |
| 11 | Амортизационные отчисления на полное восстановление основных фондов при предлагаемом автобусе | 1699,2 руб |
| 12 | Суммарные эксплуатационные затраты, связанные с перевозкой пассажиров при старом автобусе | 192130,7 руб |
| 13 | Суммарные эксплуатационные затраты, связанные с перевозкой пассажиров при предлагаемом автобусе | 188732,3 руб |
| 14 | Суммарные эксплуатационные затраты при старом автобусе | 3458353 руб |
| 15 | Суммарные эксплуатационные затраты при предлагаемом автобусе | 3397181 руб |
| 16 | Экономический эффект | 61172 руб |

Экономический эффект имеет положительное значение, следовательно, предлагаемая форма организации перевозок пассажиров возможна, так как является экономически эффективной.

