**Электронное обучение для заочного отделения.**

Учебные материалы по дисциплине **МДК 02.02 Организация пассажирских перевозок и обслуживание пассажиров**, для 11 группы на период с 18.05.20 по 24.05.20г.

*Оформить 2 темы в виде конспектов.*

1. Практическое занятие №13 Составление сводного маршрутного расписания движения автобусов на маршруте в табличной форме (расчет дополнительных данных)
2. Междугородное и пригородное сообщения.

**Список литературы**

1. Спирин, И. В. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками [Текст] : учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности 190701 «Организация перевозок и управления на транспорте (по видам транспорта)» / И. В. Спирин. – Москва : Академия, 2011. – 400 с.

4. Спирин, И. В. Перевозки пассажиров городским транспортом [Текст] : справочное пособие / И. В. Спирин. – Москва : Академкнига, 2004. – 413 с.

5. Спирин, И. В. Перевозки пассажиров городским транспортом [Текст] : справочное пособие / И. В. Спирин. – Москва : Академкнига, 2006. – 413 с.

**Практическое занятие №13 Составление сводного маршрутного расписания движения автобусов на маршруте в табличной форме (расчет дополнительных данных)**

**Целью практической работы** является усвоение основных правил и приёмов организации маршрутов и методологии составления сводного маршрутного расписания.

Практическую работу оформляют в виде расчётно-пояснительной записки на листах формата А4. Расписание движения является основным документом, определяющим организацию работы автобусов на маршруте. В соответствии с расписанием планируют работу всего линейного персонала: диспетчеров, водителей, кондукторов и т.п., работу технической службы АТП по подготовке автобусов к выпуску на линию и проведению дневных ТО. По сводному маршрутному расписанию рассчитывают основные технико-экономические показатели работы маршрута.

 Расписание автобусов должно обеспечивать:

 1. Удовлетворение потребностей населения в перевозках по каждому маршруту.

 2. Минимальные затраты времени пассажиров на поездку.

3. Соответствие выполняемой транспортной работы плану.

4. Наиболее производительное и эффективное использование подвижного состава.

 5. Нормальные условия труда водителей в соответствии с действующим законодательством.

Расписание движения составляют на каждый вновь открываемый маршрут, отдельно на весенне-летний, осенне-зимний периоды, для будних, субботних и воскресных дней.

Корректировку маршрутных расписаний осуществляют в случаях:

1. Изменения числа автобусов на маршруте или изменения используемых систем организации труда водителей (СОТВ).

2. Изменения норм времени на пробег.

3. Изменения пути следования.

4. Изменения пассажиропотоков.

Расписание составляют службы эксплуатации автотранспортного

предприятия, если в городе работают автобусы одного АТП, и отделы пассажирских перевозок транспортных управлений или ЦДС в городах, обслуживаемых несколькими АТП. Контроль за выполнением расписания движения осуществляют ЦДС и служба эксплуатации АТП. Качество расписания движения оценивает служба эксплуатации путем проведения натурных обследований работы маршрута. Составление сводного расписания является сложной и трудоемкой задачей. Сложность обусловлена необходимостью учета большого числа подчас противоречивых требований и ограничений, многократностью и многовариантностью задачи. Весь процесс составления сводного расписания можно разбить на ряд этапов, на каждом из которых составитель решает специфические для данного этапа задачи, причем основные приемы решения этих задач не зависят от применяемого метода составления расписания (ручного или автоматического) и формы представления сводного расписания. В случае открытия движения с обоих конечных пунктов может быть использован метод «контрольного столбца». При применении данного метода необходимо следить за обеспечением монотонного уменьшения интервала по каждому из конечных пунктов. Целесообразно проведение рейсов по выходам с наиболее ранним отправлением по каждому из конечных пунктов. Пиковые периоды характеризуются стационарными пассажиропотоками и, как правило, основным критерием качества расписания в данные периоды является малый интервал движения. Обычно в этих периодах не происходит подключений и снятий автобусов. Поэтому в начале периода, за счет изменения времени стоянки автобусов на конечных пунктах, выравнивают интервал движения, а затем последовательно, не изменяя длительности стоянки, определяют моменты отправлений автобусов в очередные рейсы. Предоставление обеденных перерывов для первой смены и снятие автобусов в отстой осуществляют после окончания утренних часов «пик». Как правило, время, начиная с которого допускается снятие автобусов с маршрута, задается в качестве исходной информации. Выбор рациональной последовательности снятия автобусов с маршрута является одной из наиболее сложных задач, решаемых в процессе разработки сводного расписания. Как правило, составитель должен проанализировать несколько различных вариантов с целью выбора наилучшего. Продолжительность обеденного перерыва по каждому выходу должна находиться в пределах от 30 минут до 2 часов. Желательную продолжительность обеденных перерывов для конкретного маршрута определяют, исходя из организации питания водителей, обслуживающих этот маршрут. С целью увеличения интервала движения в межпиковый период на части выходов планируют работу водителей с разделением смены на две части с двумя выходами на работу (снятие автобусов в отстой). При этом продолжительность части смены должна быть не менее 2,5 часов и не более 5 часов, а продолжительность второй части смены – не менее 2 часов. При продолжительности смены свыше 10 часов (например, при спаренной системе организации труда водителей) рекомендуют предусматривать в расписании перерыв во второй части рабочей смены для отдыха водителя. Продолжительность отстоя должна быть не менее 2,5 часов. Большое разнообразие конкретных вариантов организации работы автобусов на маршруте позволяет дать только общие рекомендации по выбору рациональной последовательности снятий автобусов: - предоставление перерывов должно, как правило, соответствовать последовательности выпуска автобусов на линию в период открытия движения, т.е. раньше следует снимать те автобусы, которые первыми начали работу на линии; - следует отправлять автобусы в отстой по выходам с более поздним началом работы, как правило, после предоставления обедов, не менее чем половине выходов; - необходимо чередовать снятие автобусов с продолжением

работы по соседним выходам; - при одновременном снятии с маршрута двух соседних выходов по более раннему выходу следует планировать обеденный перерыв, а по более позднему – отстой; - после предоставления обеденных перерывов последовательность выходов должна, как правило, соответствовать последовательности выпуска на линию, т.е. выходы с ранним началом работы должны чередоваться с выходами с более поздним началом работы. Наиболее простым вариантом снятия автобусов с маршрута является вариант снятия «через один». Метод снятия автобусов «через один» наиболее прост, однако он не всегда позволяет согласовать последовательность снятия автобусов с последовательностью начала их работы на маршруте. Кроме того, снятие автобусов «через один» приводит к резкому увеличению интервала движения. Поэтому в начальный период, сразу после окончания утренних часов «пик», целесообразно снимать автобусы менее интенсивно, «через два на третий», постепенно наращивая интенсивность снятия автобусов после начала возвращения автобусов на линию с обеденного перерыва. Обычно интервал между снятием первых автобусов на обеды меньше, чем интервал между их выпуском на линию, что обусловлено, с одной стороны, возрастанием интенсивности снятия во второй части периода, а с другой стороны, отправлением части автобусов в отстой. Поэтому для обеспечения нормальной продолжительности обеденного перерыва на последующих выходах следует несколько увеличивать продолжительность обеденного перерыва на тех выходах, которые первыми ставятся на обед. В некоторых случаях для обеспечения требуемого согласования приходится изменять порядок утреннего выпуска автобусов на маршрут. При других вариантах организации (предоставление обеденного перерыва на обоих конечных пунктах, на промежуточном пункте, отсутствие перерыва в работе на части выходов и т. д.) процесс составления расписания на этот период проводится по аналогичной схеме, и все приведенные рекомендации остаются в силе. На рассматриваемом этапе составления расписания определяют те выходы, на которых целесообразна организация отстоев. Однако используемый на маршруте набор СОТВ может быть более сложным, различные системы могут отличаться не только наличием или отсутствием разрывов, но и продолжительностью работы на линии, сменностью, продолжительностью перерывов, их количеством и т.д. Для получения качественного расписания, особенно в периоды вечернего «пика» и закрытия движения, важно правильно закрепить выходы за конкретными СОТВ. Существуют следующие рекомендации, облегчающие решение этой задачи: - выходы одной продолжительности и сменности не следует группировать на сетке рейсов. Желательно, насколько это возможно, распределить их равномерно среди выходов с другими СОТВ; - выходы, имеющие перерыв в работе в межпиковый период (отстой, ТО и ремонт), следует распределять равномерно относительно выходов, не имеющих дневных перерывов; - при наличии в выпуске трехсменных, односменных утренних или двухсменных СОТВ с межсменным перерывом в работе, желательно их закрепление за выходами с наиболее ранним временем начала работы; - односменные разрывные СОТВ, а также двухсменные СОТВ с сокращенной продолжительностью работы (как правило, без обеденного перерыва водителей вечерней смены) предпочтительно закреплять за выходами с наиболее поздним началом работы. Важно обеспечить, чтобы после окончания обедов первой смены двухсменные выходы, на которых не будет обеденных перерывов во второй смене, были равномерно распределены на сетке рейсов; - закрепление выходов СОТВ должно как можно более точно отражать результаты предварительного расчета; - выделение выходов, закрепляемых за конкретной СОТВ, целесообразно производить на том этапе, на котором впервые проявляются отличия организации работы по данной СОТВ, по сравнению с другими системами. Период вечернего часа «пик» охватывает отрезок времени от начала возрастания вечернего перерыва пассажиропотока до начала часов «пик». В этот период предоставляют второй обеденный перерыв (или кратковременный отдых) водителям, работающим на односменных выходах продолжительностью свыше 8 часов, а также выпуск на линию автобусов, находившихся в отстое. Время выхода автобусов из отстоя должно быть согласовано с результатами предварительного расчета с тем, чтобы обеспечить их работу на линии до окончания вечерних часов «пик», а при необходимости до окончания обеденных перерывов второй смены. Как правило, выпуск из отстоя по выходам, попавшим при предварительном расчете в одну группу, производят в той же последовательности, что и снятие автобусов с маршрута на отстой. При выпуске автобусов на линию в этот период надо стремиться к равномерному чередованию двухсменных и односменных выходов. Заключительный период работы маршрута характеризуется спадом пассажиропотока после вечерних часов «пик». В начале периода предоставляют обеденные перерывы водителям, работающим на двухсменных выходах, и производят снятие в парк автобусов, работающих на односменных и укороченных двухсменных выходах. В заключительной части периода осуществляют снятие в парк оставшихся автобусов. Сложность составления расписания в данный период связана с необходимостью обеспечения монотонного возрастания интервала движения, отражающего изменение в величине пассажиропотока, при соблюдении ограничений на продолжительность работы водителей на линии. Возможность качественного составления расписания на этом этапе во многом определяется порядком расположения выходов по маршруту к началу периода. Поэтому в тех случаях, когда при заданной последовательности выходов к началу рассматриваемого периода не удается составить качественное расписание, приходится возвращаться к более ранним периодам и вносить коррективы в расписание с тем, чтобы изменить последовательность на маршруте. Задача определения рациональных моментов снятия автобусов для предоставления вечерних обеденных перерывов и их возврата на маршрут и задача определения их снятия в парк настолько взаимосвязаны, что выделять отдельно период предоставления обедов второй смене не целесообразно. Снятие автобусов с маршрута для предоставления обеденных перерывов их водителям в большинстве случаев производят методом «через один» с возможными модификациями метода.

**Задание**

Составить сводное маршрутное расписание для заданного варианта в практической работе.

**Исходные данные для всех вариантов**: - время простоя на конечных пунктах: от 1 мин до 10 % от времени оборота; - время начала движения: 600 - время на нулевые пробеги t0: 10 мин.

**Контрольные вопросы**

1. В чем особенность открытия движения автобусов с обоих конечных пунктов?

 2. Правила предоставления обеденных перерывов для первой смены.

3. Правила предоставления обеденных перерывов для второй смены.

4. Правила снятия автобусов в отстой.

5. Какова максимальная продолжительность смены на городских автобусных маршрутах?

6. Какова минимальная и максимальная продолжительность обеденных перерывов?

7. В чем особенность построения расписания на период начала вечернего «пика»?

8. В чем суть метода снятия автобусов на обед «через один»?

9. Какова особенность составления расписания на период окончания движения автобусов на маршруте?

10. Раскройте сущность метода «контрольного столбца».