**17.01.22 Учебная группа ТМ301**

Преподаватель Павлова Светлана Ивановна
ОП 11 Автомобильные перевозки
Тема 2.1 Технико-эксплуатационные показатели работы грузовых автомобилей

Лекция №7

Цели занятия:

* образовательная – изучить технико-эксплуатационные показатели работы грузовых автомобилей, общие их понятия и их анализ в планировании и организации работы автотранспорта; парк подвижного состава и его использование;
* воспитательная – воспитание интереса к выбранной специальности;
* развивающая – развитие умения анализировать полученную информацию.

Задачи занятия: рассмотреть общие понятия по технико-эксплуатационных показателях, о ездке и обороте как законченном цикле транспортного процесса, о составе парка и его характеристике.

Мотивация: полученные знания и умения необходимы для дальнейшего изучения учебной дисциплины ОП11 и найдут практическое применение при трудоустройстве по специальности.

Задание студентам:

1. Записать в тетрадь и выучить конспект лекции.
2. Ответить на контрольные вопросы. Фотографию конспекта и ответы на контрольные вопросы в текстовом документе в формате Word или в тексте электронного письма прислать на электронный адрес pva30011955@mail.ru в срок до 08.00 18.01.2022.

План:

1.Технико-эксплуатационные показатели работы грузовых автомобилей.

2. Понятие о ездке и обороте как законченном цикле транспортного процесса.

3. Состав парка и его характеристика.

Литература:

Туревский И.С. Автомобильные перевозки: учеб. пособие – М: ИД «Форум»: ИНФРА М, 2008 г. – 224 с.

Конспект лекции:

**Вопрос №1 Технико-эксплуатационные показатели работы грузовых автомобилей**

Для планирования, анализа и учета подвижного состава грузового автотранспорта установлена система показателей, позволяющих оценивать степень использования подвижного состава и результаты его работы. Различают два вида показателей:

1. показатели, которые характеризуют степень использования подвижного состава грузового автотранспорта (качественные):

$α$г – коэффициент технической готовности;

$α$в – коэффициент выпуска автомобилей на линию;

$γ$ – коэффициент использования грузоподъемности;

$β$ – коэффициент использования пробега;

lег – среднее расстояние ездки с грузом (км);

lгр – среднее расстояние перевозок грузов (км);

lх – холостой пробег автомобиля (км);

tп-р – время простоя под погрузкой - разгрузкой (ч);

Тн – время в наряде (час);

Тм – время на маршруте (час);

VT – техническая скорость (км/ч);

Vэ – эксплуатационная скорость (км/ч).

1. показатели, характеризующие результаты работы подвижного состава (количественные):

Zе – количество ездок ;

Lгр – пробег с грузом (км);

1общ – общий пробег (км);

Q – объем перевозок (т);

W (Р) – грузооборот (т км).

Объем перевозок – количество тонн груза, подлежащего перевозке или перевезенных за определенный период времени. Обозначается – «Q», измеряется в тоннах.

Грузооборотом – называется транспортная работа в тонно- километрах, подлежащая выполнению или выполненная автотранспортом за определенный период времени. Обозначается «W», измеряется в ткм.

 **Вопрос №2 Понятие о ездке и обороте как законченном цикле транспортного процесса**

Транспортный процесс, как всякий производственный процесс, состоит из отдельных последовательно выполняемых частей (элементов):

* погрузки грузов в подвижной состав в пунктах отправления;
* перемещение грузов между пунктами отравления и назначения;
* выгрузка грузов из подвижного состава в пункте назначения.

Каждый из указанных элементов в свою очередь слагается из ряда операций и работ, осуществляемых в ходе подготовки, организации и выполнения перевозок.

Так, при перевозке груза первый элемент транспортного процесса (погрузка груза) включает работы по подготовке груза к отправлению, сортировке его по получателям и направлениям, взвешиванию или определению объема погружаемого на автомобиль груза (для штучных грузов определяется количество штук груза), его погрузке в автомобиль, закреплению, увязке в кузове автомобиля, оформлению транспортной документации на получение и вывоз груза.

 Перемещение груза происходит на основе предварительной работы по выбору типа подвижного состава, определению маршрута движения, обеспечению безопасности движения и сохранности груза при перевозке, собственно перемещения груза, организации заправки подвижного состава в пути, организации контроля за его движением с целью выполнения графика движения и своевременности доставки груза.

Выгрузка груза слагается из таких операций, как ознакомление грузополучателя с товарно-транспортными документами и соответствием им груза, взвешивание или определение объема прибывшего груза грузополучателем (для штучных грузов определяется количество штук), выявление возможной порчи или потерь груза, подготовка груза к выгрузке (освобождение от креплений, укрытия, открытие бортов и т. п.), выгрузка груза, оформление товарно-транспортной документации по приему груза грузополучателем.

Так как все элементы осуществляются в различных местах и в разное время, эффективность транспортного процесса, его непрерывность во многом зависят от согласованной продолжительности каждого элемента во времени. При перевозках элементы транспортного процесса для каждой единицы подвижного состава постоянно повторяются. Это обстоятельство определяет цикличный характер транспортного процесса.

Циклом транспортного процесса является ездка, представляющая собой комплекс элементов транспортного процесса от одной погрузки груза на каждую единицу подвижного состава до следующей погрузки. За цикл, каждый автомобиль простаивает под одной погрузкой, одной разгрузкой, совершает пробег с грузом и пробег без него к следующему месту погрузки.

Продолжительность цикла (время ездки, t складывается из времени, затрачиваемого на выполнение всех элементов транспортного процесса:

tЕ = tп + tдг + tр + tдх,

где tп – время на погрузку груза, ч;

tдг – время, затрачиваемое на движение автомобиля с грузом, ч;

tр – время на разгрузку груза, ч;

tдх – движение автомобиля без груза до следующего места погрузки, ч.

Ездка – это законченный транспортный цикл, состоящий из погрузки груза, перевозки его к месту назначения, разгрузки, сдачи груза и подачи автомобиля под очередную погрузку.



Оборотом – называется транспортный процесс, состоящий из одной или нескольких ездок с обязательным возвращением в исходную точку маршрута.

Время ездки определяется по формуле:

$t\_{Е}=\frac{l\_{ЕГ}}{β\*V\_{Т}+t\_{П-Р}}$;

$l\_{ЕГ}$ – среднее расстояние ездки с грузом (км);

$β$ – коэффициент использования пробега;

$V\_{Т}$ – техническая скорость (км/ч);

$t\_{П-Р}$ – время простоя под погрузкой - разгрузкой (ч);

$l\_{Е}=\frac{l\_{ЕГ}+l\_{х}}{V\_{Т}}+t\_{П-Р}$ ;

$l\_{ЕГ}$ – среднее расстояние ездки с грузом (км);

$l\_{х} $– холостой пробег автомобиля (км);

$V\_{Т}$ – техническая скорость (км/ч);

$t\_{П-Р}$ – время простоя под погрузкой-разгрузкой (ч)

Количество ездок определяется по формуле:

$$Z\_{Е}=\frac{T\_{м}}{t\_{Е}}$$

Тм – время на маршруте (ч)

Контрольные вопросы:

1. Назовите показатели, которые характеризуют степень использования подвижного состава грузового автотранспорта.
2. Назовите показатели, которые характеризуют результаты работы подвижного состава.
3. Назовите элементы транспортного процесса.
4. Какие работы включает в себя элемент транспортного процесса «погрузка груза»?
5. Какие работы включает в себя элемент транспортного процесса «перемещение груза»?
6. Какие работы включает в себя элемент транспортного процесса «выгрузка груза»?
7. Дайте определение понятию «ездка».
8. Дайте определение понятию «оборот».
9. Как определить время ездки?
10. Как определить количество ездок?

Вопрос №3 Состав парка и его характеристика

Состав парка автотранспортного предприятия характеризуется типами, моделями и количеством единиц подвижного состава.

Состав парка по типам и моделям зависит от назначения автотранспортного предприятия и выполняемой им работы.

Количественная характеристика подвижного состава оценивается следующими показателями:

АИ = АСП – инвентарное, или списочное, количество автомобилей, состоящих на балансе и числящихся по книгам инвентарного учета;

АТ.Г. – количество автомобилей, находящихся в технической готовности к эксплуатации;

АЭ – количество автомобилей в эксплуатации (на линии);

АР – количество автомобилей, находящихся в целодневных простоях, в технических обслуживаниях и ремонтах;

АП – количество автомобилей, находящихся в простоях по различным причинам (отсутствие подготовленного груза);

Списочным парком автотранспортной организации называется весь подвижной состав, находящийся на балансе предприятия:

$А\_{И}=А\_{СП}=А\_{Э}+А\_{Р}+А\_{П}$;

$А\_{И}=А\_{СП}=А\_{Т.Г.}+А\_{Р}=А\_{Э}+А\_{П}+А\_{Р}$;

$А\_{Т.Г.}=А\_{Э}+А\_{П}$;

Для учета парка подвижного состава за определенный период времени используют следующие показатели:

АДИ = АДСП – инвентарные или списочные автомобиле-дни;

АДТ.Г. – автомобиле-дни парка, готового к эксплуатации;

АД*Э* – автомобиле-дни эксплуатации;

АДР – автомобиле-дни подвижного состава в ремонте и техническом обслуживании;

АДП – автомобиле-дни простоя подвижного состава по различным причинам, но готовых к эксплуатации.

$АД\_{И}=АД\_{СП}=АД\_{Э}+АД\_{Р}+АД\_{П}$;

$АД\_{И}=АД\_{СП}=АД\_{Т.Г.}+АД\_{Р}$;

$$АД\_{Т.Г.}=АД\_{Э}+АД\_{П}$$

Среднесписочное количество подвижного состава определяют:

$А\_{С}=\left[А\_{С}\*Д\_{К}+А\_{В}\*Д\_{П}-А\_{ВП}\*\left(Д\_{К}-Д\_{В}\right)\right]/Д\_{К}$*,*

где

Ас – количество АТС (автомобилей, тягачей, прицепов и т. д.), числящихся на балансе АТО на начало периода;

Дк – календарное количество дней в данном периоде;

Ав – количество вновь поступивших единиц ПС за данный период;

Дп – количество дней пребывания на предприятии вновь поступивше­го ПС;

Дв – количество дней пребывания на АТО выбывших (списанных или переданных) единиц ПС.

Парк ПС характеризуется не только количеством списочных единиц, но и общей грузоподъемностью парка ∑q, представляющей собой суммарную грузоподъемность всех единиц.

Номинальная (паспортная) грузоподъемность единицы ПС – это максимально допустимое количество груза, которое может быть погружено при полном использовании вместимости кузова. Номинальная грузоподъемность устанавливается заводом-изготовителем АТС, а в процессе эксплуатации – допустимыми нагрузками на ось подвижного состава с учетом дорожных условий.

Структура парка подвижного состава неоднородна и состоит из автомобилей, полуприцепов, прицепов различной грузоподъемности. Поэтому для оценки провозной способности парка подвижного состава по грузоподъемности пользуются показателем средней грузоподъемности q единицы ПС, которую определяют как средневзвешенную величину путем деления суммарной грузоподъемности на общее количество подвижного состава.

Среднюю грузоподъемность единицы подвижного состава списочного парка рассчитывают:

- по автомобилям Ас:

$$q\_{СР}=\frac{∑А\_{С}\*q}{∑А\_{С}}$$

Среднюю грузоподъемность единицы ПС парка, находящегося в эксплуатации qЭ, определяют с учетом количества автомобиле-дней нахождения в работе:

$$q\_{ЭСР}=\frac{∑А\_{Э}\*Д\_{Э}\*q}{∑А\_{Э}\*Д\_{Э}},$$

где

Аэ – количество единиц подвижного состава, находящихся в эксплуатации;

Дэ – количество дней работы на линии;

q – грузоподъемность единицы подвижного состава, т.

Контрольные вопросы:

1. Назовите показатели, с помощью которых оценивается количественная характеристика подвижного состава?
2. Как определяется инвентарное, или списочное, количество автомобилей, состоящих на балансе?
3. Как определяется количество автомобилей, находящихся в технической готовности к эксплуатации?
4. Назовите показатели, которые используются для учета парка подвижного состава за определенный период времени
5. Как определить инвентарные или списочные автомобиле-дни?
6. Как определить автомобиле-дни парка, готового к эксплуатации?
7. Как рассчитать среднюю грузоподъемность единицы подвижного состава списочного парка?
8. Как рассчитать Среднюю грузоподъемность единицы ПС парка, находящегося в эксплуатации?